

CAPITULO 1

GENERALIDADES

CAPITULO I GENERALIDADES

I.1. Planteamiento del Problema

I.1.1. El Sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras”

La asociación de Taxi-Trufi “Ful Sin Fronteras” fue creada con la finalidad de satisfacer necesidades de la población hacia un transporte público, ya que cubren barrios de la periferia como San Blas, Aranjuez, Catedral y otros que carecen del servicio de micros.

Los taxis trufi en Tarija circulan fundamentalmente por las avenidas que rodean el centro. Así como también sus rutas llegan hasta lugares turísticos como San Jacinto, Mirador de los Sueños, San Blas, etc.

Al inicio de la creación de la Asociación, la única forma de registro de los horarios de salida y de llegada eran unas pequeñas planillas personales, para cada socio en cada día de trabajo. Lo que se hacía era tener a una encargada en cada punto de control determinado para realizar el registro de la hora exacta en la que llegaba el socio a dicho punto.

La encargada era la responsable de informar a la oficina central cuales socios o que vehículos se retrasaban al llegar al punto de control, ya que cada socio cuenta con los determinados minutos en los que puede llegar a cada punto, por ende, si se retrasaban o adelantaban podían llegar a ser multados.

Como se ve este tipo de manejo representa más gastos en cuanto a personal que controle a los socios, una forma muy obsoleta para la administración.

El problema con el control se centra en las ubicaciones de los socios, ya que todos los socios dentro de una ruta tienen que estar a una determinada distancia entre ellos, para que ningún socio perjudique a otros.

En los casos de pagos de multas, los socios tienen que ir al banco para realizar sus pagos si es que no cuentan con una cuenta bancaria.

El propósito de este proyecto es mejorar el control y administración del sindicato de taxi trufi “Ful Sin Fronteras”, a través de las tics.

Lo que se quiere lograr con este proyecto es mejorar el control de los vehículos dentro de las rutas, mejorar el proceso de cobros, mejorar la administración del personal.

I.2. Marco Teórico

I.2.1. Metodología de desarrollo de software

La metodología de desarrollo de software es el conjunto de técnicas y métodos que se utilizan para diseñar una solución de software informático. Es importante señalar que existen varias, de manera que es una decisión de cada equipo.

Trabajar con una metodología es imprescindible por una cuestión de organización. No en vano, los factores tienen que estar ordenados y saber cómo se van a utilizar.

Por otra parte, las metodologías también sirven para controlar el desarrollo del trabajo. Esto sirve para minimizar los márgenes de errores y anticiparse a esa situación.

I.2.2. Base de datos

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones asociadas a ellos, reciben el nombre de sistema de bases de datos, abreviado normalmente a simplemente base de datos.

¿Qué es el lenguaje de consulta estructurada (SQL)?

El SQL es un lenguaje de programación que utilizan casi todas las bases de datos relacionales para consultar, manipular y definir los datos, además de para proporcionar control de acceso.

I.2.3. Framework

En el ámbito de la programación, un framework es un conjunto de herramientas y librerías que se utilizan para desarrollar aplicaciones más fácilmente y de manera más eficiente.

Un framework es un conjunto de reglas y convenciones que se usan para desarrollar software de manera más eficiente y rápida. Estos marcos de trabajo se emplean para ahorrar tiempo y esfuerzo en el desarrollo de aplicaciones, ya que proporcionan una estructura básica que se puede utilizar como punto de partida. Además, los frameworks también ofrecen soluciones a

problemas comunes en el desarrollo de software, lo que significa que los desarrolladores pueden centrarse en las funcionalidades específicas de su aplicación en lugar de perder tiempo resolviendo problemas técnicos.

I.2.4. IDE (Entorno de desarrollo integrado)

Un entorno de desarrollo integrado (IDE) es una aplicación de software que ayuda a los programadores a desarrollar código de software de manera eficiente. Aumenta la productividad de los desarrolladores al combinar capacidades como editar, crear, probar y empaquetar software en una aplicación fácil de usar. Así como los escritores utilizan editores de texto y los contables, hojas de cálculo, los desarrolladores de software utilizan IDE para facilitar su trabajo.

I.2.5. PWA (progressive web application)

Una aplicación web progresiva (PWA), o aplicación web progresiva, es un tipo de software de aplicación entregado a través de la web, creado utilizando tecnologías web comunes que incluyen HTML, CSS y JavaScript. Está pensado para funcionar en cualquier plataforma con un navegador compatible con los estándares, incluidos dispositivos móviles y de escritorio.

Dado que una aplicación web progresiva es un tipo de página web o sitio web conocido como aplicación web, no requiere paquete ni distribución por separado. Los desarrolladores pueden simplemente publicar la aplicación web en línea, asegurarse de que cumpla con los requisitos de instalación básicos y que los usuarios puedan agregar la aplicación a su pantalla de inicio. Publicar la aplicación en sistemas de distribución digital como Apple App Store o Google Play es opcional.

I.2.6. ¿Qué es un plan de contingencia?

Un plan de contingencia es el proceso de planear y documentar anticipadamente qué hacer al momento de presentarse un evento catastrófico sobre la empresa y saber identificar si por su magnitud es necesario recuperar cualquier tipo de red o el sistema informático.

En resumen, es el conjunto de procedimientos y estrategias definidos para asegurar la reanudación oportuna y ordenada de los procesos de un sistema informático o dependiendo de lo que se esté tratando de resolver.

¿Por qué se necesita un plan de contingencia?

Es necesario porque nos permite dar respuesta efectiva al momento en que se presente algún tipo de desastre informático, ayudándonos a minimizar los efectos de la situación presentada.

I.3. Estado del Arte

I.3.1. Situación Actual

Hoy en día el Sindicato de Taxi Trufi funciona con aproximadamente 120 socios activos, los cuales se presentan a primera hora del día en la oficina central, la secretaria es quien recibe a los socios por orden de llegada y registra una hora de salida y hora de llegada escrita manualmente en una planilla personal de cada socio, la cual deben de llevar durante todo el día. El orden de salida de cada socio se rige al orden en el que llegaron a la oficina central a primera hora del día.

Cada ruta del Sindicato cuenta con puntos de control a los cuales cada socio tiene un horario de llegada, si el socio se retrasa o se adelanta al horario que le corresponde este debe de ser multado. El registro de este caso de multa es de manera manual en un cuaderno de registros que tiene la secretaria.

I.3.2. Antecedentes de sistemas similares

- **TUBONDI:** TuBondi fue lanzada por la Municipalidad de Córdoba, es una aplicación que te permite saber las ubicaciones de los colectivos en tiempo real, como así el recorrido del mismo, la cual aparte de ser para el transporte público también es una PWA.

I.4. Objetivos

I.4.1. Objetivo General

Mejorar el control y administración del sindicato de taxi trufi “Ful Sin Fronteras”, a través de las TICS

I.4.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar un Sistema web para la administración del sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras”.
- Capacitar al personal para el uso del Sistema.

I.5. Matriz de Marco Lógico

Tabla 1 Matriz de Marco Lógico

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin</p> <p>Contribuir al crecimiento y expansión del Sindicato de Taxi Trufi "Ful Sin Fronteras" en la ciudad de Tarija.</p>	<p>Aumento del número de miembros del Sindicato de Taxi Trufi "Ful Sin Fronteras" en un 20% en los próximos 2 años.</p>	<p>Reportes de nuevos ingresos anuales.</p>	<p>Existe una normativa municipal y/o nacional que regula el funcionamiento de los sindicatos.</p>
<p>Objetivo General (Propósito)</p> <p>Mejorar el control y administración del Sindicato de taxi trufi "Ful Sin Fronteras", a través de las tics.</p>	<p>A 1 año de ejecutado el proyecto, los movimientos realizados serán registrados al menos en un 80% de su totalidad.</p>	<p>Reportes generados e impresos.</p>	<p>Correcto funcionamiento de los equipos tecnológicos utilizados.</p>

Objetivos Específicos (Componentes)			
<p>1. Desarrollar un Sistema web para la administración del sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras”</p> <p>2. Capacitar al personal del Sindicato de Taxi Trufi “Ful</p>	<p>1.1. Al finalizar el proyecto se ha desarrollado el Sistema web para la administración del Sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras”, basada en los requerimientos expresados bajo la norma IEEE830.</p>	<p>1.1. Carta de conformidad por parte del secretario general del Sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras”, en la que se especifica que el sistema web cumple con los requerimientos correspondientes.</p> <p>1.2. Carta de conformidad del docente de Taller III acerca del cumplimiento de</p>	<p>1.1. Capacidad de aprendizaje y adaptación a las nuevas tecnologías.</p> <p>1.2. Acceso a toda la información requerida.</p> <p>2.1. Disponibilidad de tiempo de los administradores.</p>

Sin Fronteras” para el uso del Sistema.	2.1. Los administradores del Sistema Web serán capacitados al 100% en el uso y manejo del sistema.	los requerimientos de acuerdo a la norma IEEE 830. 2.1. Firmas de Asistencia	
<p>Actividades</p> <p>Componente 1:</p> <p>Desarrollar un Sistema web para la administración del sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras”.</p> <p>Fase de Inicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recopilación de información. 	<p>Resumen presupuesto</p> <p>(Ver anexo C)</p> <p>1.1. El costo total del proyecto será de 20185 Bs</p>	<p>1.1. Calendario de actividades.</p> <p>1.2. Manual de usuario.</p> <p>1.3. Documentación del sistema web.</p>	<p>1.1. Acceso a la información del Sindicato.</p>

<ul style="list-style-type: none">• Elaboración preliminar de casos de uso. <p>Fase de Elaboración.</p> <ul style="list-style-type: none">• Diseño de la base de datos.• Elaboración de diagramas de clases.• Elaboración de diagramas de actividades.• Elaboración de diagramas de secuencia.• Elaboración de prototipos de las interfaces de usuario. <p>Fase de Desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Refinación de los diagramas.			
---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Codificación del Sistema Web de acuerdo al documento y diseño elaborado. <p>Fase de Transición.</p> <p>Componente 2:</p> <p>Capacitar al personal del Sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras” para el uso del Sistema.</p> <p>2.1. Planificar la metodología de capacitación.</p> <p>2.2. Elaborar el plan de clases.</p> <p>2.3. Elaborar el Manual de usuario.</p>	<p>2.1. Tiempo estimado de 5 días entre elaboración y realización de la capacitación y un presupuesto de 485 Bs.</p>	<p>2.1. Documentación de la capacitación.</p> <p>2.2. Entrega del Manual de usuario.</p>	<p>2.1. Disponibilidad de tiempo.</p>
--	--	--	---------------------------------------

2.4. Elaborar la guía de “Como usar mi app”.		2.3. Entrega de la guía de “Como usar mi App”	
--	--	---	--

CAPITULO II

COMPONENTES

CAPITULO II COMPONENTES

II.1. COMPONENTE 1: MEJORAR EL CONTROL Y ADMINISTRACION DEL SINDICATO DE TAXI TRUFI “FUL SIN FRONTERAS”, A TRAVES DE LAS TICS

II.1.1. Metodologías utilizadas

II.1.1.1. Metodología RUP

El Proceso Racional Unificado o RUP (por sus siglas en inglés de Rational Unified Process) es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM.¹ Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. También se conoce por este nombre al software, también desarrollado por Rational, que incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades. Está incluido en el Rational Method Composer (RMC), que permite la personalización de acuerdo con las necesidades.

- 1) Fase de inicio: (se define el alcance del proyecto). - Se define el alcance del proyecto con los clientes, se identifican los riesgos asociados al proyecto, se elabora el plan de las fases y el de la iteración posterior, se detalla de manera general la arquitectura del software.
- 2) Fase de Elaboración: (Definición, análisis y diseño). - Se diseña la solución preliminar, se selecciona los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollara el primer análisis del dominio del problema.
- 3) Fase de desarrollo o construcción: (implementación). - La función de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, se clarifican los requisitos pendientes, se administran los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizadas por los usuarios, y se realizan las mejoras para el proyecto.

4) Fase de transición: (fin del proyecto y pruebas). -Fase de cierre, el propósito es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, se ajustan los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, se capacitan a los usuarios y se provee el soporte necesario.

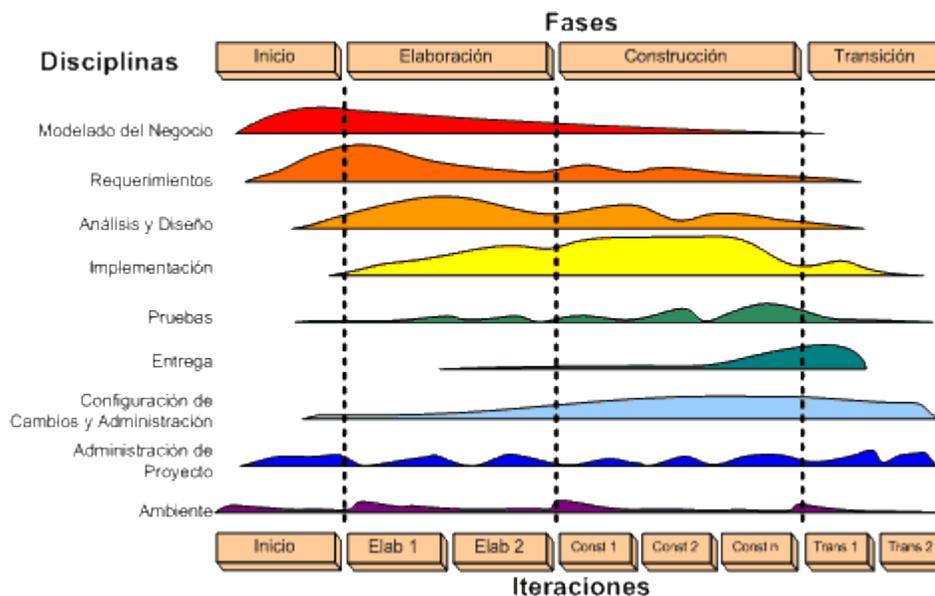


Figura 1 Fases de la metodología RUP

II.1.1.2. UML

Un diagrama UML es una forma de visualizar sistemas y software utilizando el Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Los ingenieros de software crean diagramas UML online para comprender los diseños, la arquitectura del código y la implementación propuesta de sistemas de software complejos. Los diagramas UML también se utilizan para modelar flujos de trabajo y procesos empresariales.

La codificación puede ser un proceso complicado con muchos elementos interrelacionados. A menudo hay miles de líneas de lenguaje de programación que pueden ser difíciles de entender a primera vista. Un diagrama UML simplifica esta información en una referencia visual más fácil de digerir. Utiliza un método estandarizado para escribir un modelo de sistema y capturar ideas conceptuales.

Los diagramas UML ayudan a realizar un seguimiento de las relaciones y jerarquías entre líneas de código importantes. Aunque estos diagramas se parecen a algunos árboles de decisión o diagramas de flujo, tienen atributos únicos.

II.1.1.3. Diagramas UML utilizados

II.1.1.3.1. Diagramas de casos de uso

En el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), los diagramas de casos de uso se utilizan para mostrar las interacciones entre los actores y el sistema. El sistema puede ser un sitio web u otra entidad similar en desarrollo. Un actor es una persona o entidad que interactúa con el sistema; normalmente, es un usuario.

II.1.1.3.2. Diagramas de clases

Los diagramas de clases visualizan las clases de un sistema y las relaciones entre ellas.

En un diagrama de clases, los nombres de las clases son los mismos que los nombres de los objetos porque el propósito de una clase es definir los atributos y operaciones para cada instancia de objeto en el sistema. Una clase es un modelo para un objeto, y un diagrama de clases es el modelo estático del sistema.

II.1.1.3.3. Diagramas de actividades

En UML un diagrama de actividades se usa para mostrar la secuencia de actividades. Los diagramas de actividades muestran el flujo de trabajo desde el punto de inicio hasta el punto final detallando muchas de las rutas de decisiones que existen en el progreso de eventos contenidos en la actividad. Estos también pueden usarse para detallar situaciones donde el proceso paralelo puede ocurrir en la ejecución de algunas actividades.

II.1.1.3.4. Diagramas de secuencia

El diagrama de secuencia es un tipo de diagrama de interacción cuyo objetivo es describir el comportamiento dinámico del sistema de información haciendo énfasis en la secuencia de los mensajes intercambiados por los objetos.

Un diagrama de secuencia tiene dos dimensiones, el eje vertical representa el tiempo y el eje horizontal los diferentes objetos. El tiempo avanza desde la parte superior del diagrama hacia

la inferior. Normalmente, en relación al tiempo solo es importante la secuencia de los mensajes, sin embargo, en aplicaciones de tiempo real se podría introducir una escala en el eje vertical. Respecto a los objetos

II.1.1.3.5. Diagramas de componentes

Los diagramas de componentes UML difieren de otros tipos de diagramas UML. No se utilizan para diseñar el sistema, sino para mostrar la organización de los componentes tal y como se implementarán. Los componentes son elementos como archivos, documentos, bibliotecas, módulos de software e incluso paquetes de módulos.

Los diagramas de componentes ofrecen una vista de nivel superior que un diagrama de clases. Mientras que un diagrama de clases muestra clases, sus atributos y métodos, y las relaciones entre objetos, los diagramas de componentes incluyen uno o más componentes, y cada componente suele contener múltiples clases.

II.1.1.3.6. Diagramas de despliegue

Los Diagramas de Despliegue muestran las relaciones físicas de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. La vista de despliegue representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos conectados por enlaces de comunicación. Un nodo es un recurso de ejecución tal como un computador, un dispositivo o memoria.

II.1.2. Software utilizado

II.1.2.1. Software utilizado para el front-end

II.1.2.1.1. REACT

ReactJS es una de las librerías más populares de JavaScript para el desarrollo de aplicaciones móviles y web. Creada por Facebook, React contiene una colección de fragmentos de código JavaScript reutilizables utilizados para crear interfaces de usuario (UI) llamadas componentes.

Es importante señalar que ReactJS no es un framework de JavaScript. Esto porque sólo es responsable de renderizar los componentes de la capa de vista de una aplicación. React es una alternativa a frameworks como Angular y Vue, que permiten crear funciones complejas.



Figura 2 Logo React

II.1.2.1.2. GIT

Git es un sistema de control de versiones distribuido, lo que significa que un clon local del proyecto es un repositorio de control de versiones completo. Estos repositorios locales plenamente funcionales permiten trabajar sin conexión o de forma remota con facilidad. Los desarrolladores confirman su trabajo localmente y, a continuación, sincronizan la copia del repositorio con la del servidor. Este paradigma es distinto del control de versiones centralizado, donde los clientes deben sincronizar el código con un servidor antes de crear nuevas versiones.

La flexibilidad y popularidad de Git lo convierten en una excelente opción para cualquier equipo. Muchos desarrolladores y graduados universitarios ya saben cómo usar Git. La comunidad de usuarios de Git ha creado recursos para entrenar a los desarrolladores y la popularidad de Git facilita recibir ayuda cuando se necesita. Casi todos los entornos de desarrollo tienen compatibilidad con Git y las herramientas de línea de comandos de Git implementadas en todos los sistemas operativos principales.



Figura 3 Logo Git

II.1.2.1.3. GITHUB

GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo que aloja proyectos en la nube utilizando el sistema de control de versiones llamado Git. Ayuda a los desarrolladores a almacenar y administrar el código llevando un registro de cambios. Generalmente el código es abierto, lo que permite realizar proyectos compartidos y mantener el seguimiento detallado de su progreso. La plataforma GitHub también funciona como red social conectando a los desarrolladores con los usuarios. Como usuario puedes descargar programas o aplicaciones, y de la misma manera puedes aportar a su desarrollo ofreciendo mejoras y discutir las cuestiones que te interesan en foros temáticos.

El sistema de control de versiones (VCS) ayuda a rastrear modificaciones realizadas en el código fuente a medida que se desarrolla un proyecto, permite comparar y analizar cambios con la posibilidad de revertirlos si algo va mal. Gracias al acceso a versiones anteriores, el sistema minimiza riesgos de cometer errores y da la libertad de desarrollar proyectos sin preocupaciones.



Figura 4 Logo GitHub

II.1.2.1.4. 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.



Figura 5 Logo Visual Studio Code

II.1.2.2. Software utilizado para el back-end

II.1.2.2.1. NODE JS

Node.js es un entorno de tiempo de ejecución de JavaScript que se utiliza para crear aplicaciones escalables del lado del servidor y de red a través de servidores privados virtuales.



Figura 6 Logo Node js

II.1.2.2.2. SPRINGBOOT

Java Spring Framework (Spring Framework) es un popular marco de trabajo empresarial de código abierto que sirve para crear aplicaciones autónomas de producción que se ejecutan en una máquina virtual Java (JVM).

Java Spring Boot (Spring Boot) es una herramienta que acelera y simplifica el desarrollo de microservicios y aplicaciones web con Spring Framework



Figura 7 Logo Springboot

II.1.2.2.3. MAVEN

Apache Maven es una potente herramienta de gestión de proyectos que se utiliza para gestión de dependencias, como herramienta de compilación e incluso como herramienta de documentación. Es de código abierto y gratuita.

Aunque se puede utilizar con diversos lenguajes (C#, Ruby, Scala...) se usa principalmente en proyectos Java, donde es muy común ya que está escrita en este lenguaje. De hecho, frameworks Java como Spring y Spring Boot la utilizan por defecto, por lo que conviene conocerla si trabajas en la plataforma Java y, desde luego, con Spring.



Figura 8 Logo Maven

II.1.2.2.4. ECLIPSE

Eclipse es una plataforma de desarrollo, diseñada para ser extendida de forma indefinida a través de plug-ins. Fue concebida desde sus orígenes para convertirse en una plataforma de integración de herramientas de desarrollo. No tiene en mente un lenguaje específico, sino que es un IDE genérico, aunque goza de mucha popularidad entre la comunidad de desarrolladores del lenguaje Java usando el plug-in JDT que viene incluido en la distribución estándar del IDE.



Figura 9 Logo Eclipse

II.1.2.2.5. 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.

Métodos

Postman nos ofrece muchos métodos para interactuar con los 'endpoints'. Los más utilizados y sus funciones son:

- GET: Obtener información
- POST: Agregar información
- PUT: Reemplazar la información
- PATCH: Actualizar alguna información
- DELETE: Borrar información

Códigos de Respuesta

Al testear APIs con Postman, normalmente obtendremos diferentes códigos de respuesta. Los más comunes incluyen:

Serie 100 > Respuestas Temporales, por ejemplo: '102 Processing'.

Serie 200 > Respuestas donde el cliente acepta el request, siendo procesado exitosamente en el server, por ejemplo: '200 Ok'.

Serie 300 > Respuestas relacionadas a redireccionamiento URL, por ejemplo: '301 Moved Permanently'.

Serie 400 > Respuestas de error del lado del cliente, por ejemplo: '400 Bad Request'.

Serie 500 > Respuestas de error del lado del server, por ejemplo: '500 Internal Server Error'.



Figura 10 Logo Postman

II.1.2.3. Software utilizado para la base de datos

II.1.2.3.1. POSTGRESQL

PostgreSQL es un sistema de bases de datos de código abierto, altamente estable, que proporciona soporte a diferentes funciones de SQL, como claves foráneas, subconsultas, disparadores y diferentes tipos y funciones definidas por el usuario. Además, aumenta el lenguaje SQL ofreciendo varias funciones que escalan y reservan meticulosamente las cargas

de trabajo de datos. Se utiliza principalmente para almacenar datos para muchas aplicaciones móviles, web, geoespaciales y de análisis.



Figura 11 Logo PostgreSQL

II.1.2.4. Software utilizado para el servicio de hosting

II.1.2.4.1. FIREBASE

Firebase de Google es una plataforma en la nube para el desarrollo de aplicaciones web y móvil. Está disponible para distintas plataformas (iOS, Android y web), con lo que es más rápido trabajar en el desarrollo.

Firebase Hosting es un servicio de hosting de contenido web con nivel de producción orientado a desarrolladores. Con un solo comando, puedes implementar aplicaciones web y entregar contenido dinámico y estático en una CDN (red de distribución de contenidos) global rápidamente.

El servicio de hosting está destinado para alojar las apps de manera rápida y sencilla, esto es, un hosting estático y seguro. Proporciona certificados de seguridad SSL y HTTP2 de forma automática y gratuita para cada dominio, reafirmando la seguridad en la navegación.



Figura 12 Logo Firebase

II.1.2.4.2. HEROKU

Heroku es una plataforma de servicios en la nube (conocidos como PaaS o Platform as a Service) que permite manejar los servidores y sus configuraciones, escalamiento y la administración. Su popularidad ha crecido en los últimos años debido a su facilidad de uso y versatilidad para distintos proyectos.

Es uno de los PaaS más utilizados en la actualidad en entornos empresariales por su fuerte enfoque en resolver el despliegue de una aplicación. En otras palabras, a Heroku solo le dices qué lenguaje de backend estás utilizando o qué base de datos vas a utilizar y te preocupas únicamente por el desarrollo de tu aplicación.

Si en tu día a día te encuentras desarrollando apps, debes ser consciente que el impacto inicia cuando comienzas a tener usuarios, por esto es importante lanzar tu aplicación sin tener complicaciones de infraestructura, administrar servidores, tus bases de datos y la seguridad que estos deben de tener entre otras cosas.



Figura 13 Logo Heroku

II.1.3. Requisitos Funcionales

RF0. GESTIONAR USUARIOS

Se refiere a la administración de todos los usuarios del Sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras” y al acceso que tiene cada miembro.

RF0.1. Listar Usuarios

RF0.2. Buscar Usuarios

RF0.3. Listar Personal sin usuario

RF0.4. Buscar Personal sin usuario

RF0.5. Asignar Usuario

RF0.6. Eliminar Usuario

RF0.7. Habilitar Usuario

RF0.8. Modificar Usuario

RF1. GESTIONAR ROLES

Se refiere al tipo de Rol que puede tener cada persona dentro del Sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras” y al acceso que se le brinda a la misma.

RF1.1. Listar Roles

RF1.2. Buscar Rol

RF1.3. Eliminar Rol

RF1.4. Habilitar Rol

RF1.5. Modificar Rol

RF1.6. Asignar Menús

RF2. GESTIONAR MENUS

Se refiere a la administración de los menus que se presentan en el sistema para cada rol.

RF2.1. Listar Menús

RF2.2. Buscar Menú

RF2.3. Eliminar Menú

RF2.4. Habilitar Menú

RF2.5. Modificar Menú

RF3. GESTIONAR PERSONAL

Se refiere a la administración del personal (excepto empleados) del Sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras”.

RF3.1. Listar Personal

RF3.2. Modificar Personal

RF3.3. Listar Socios.

RF3.4. Listar Propietarios.

RF3.5. Listar Choferes.

RF4. GESTIONAR EMPLEADOS

Se refiere a la administración de los empleados, las secretarias, el encargado general.

RF4.1. Listar Empleados

RF4.2. Buscar Empleados

RF4.3. Eliminar Empleado

RF4.4. Habilitar Empleado

RF4.5. Modificar Empleados

RF5. GESTIONAR VEHICULOS

Se refiere a la administración de los vehículos, modificación de sus datos, estado dentro del Sindicato.

RF5.1. Listar Vehículos

RF5.2. Buscar Vehículos

RF5.3. Eliminar Vehículo

RF5.4. Habilitar Vehículo

RF5.5. Modificar Vehículo

RF6. GESTIONAR LINEAS

Se refiere a la administración de las líneas, creación de nuevas líneas, modificación de las mismas y transferencias.

RF6.1. Listar Líneas

RF6.2. Buscar Líneas

RF6.3. Suspender Línea

RF6.4. Activar Línea

RF6.5. Transferir Línea

RF6.6. Vincular Vehículo

RF6.7. Crear Linea socio antiguo

RF6.8. Crear Linea socio nuevo

RF7. GESTIONAR RUTAS

Se refiere a todo tipo de cambio que se realice en las rutas, ya sea creación de una nueva, modificación o cambios de estado.

RF7.1. Listar Rutas

RF7.2. Eliminar Ruta

RF7.3. Habilitar Ruta

RF7.4. Modificar Minutos

RF7.5. Modificar Tramo

RF7.6. Listar Puntos

RF7.7. Crear Ruta

RF7.8. Crear Punto

RF7.9. Ver Ruta

RF8. GESTIONAR GRUPOS

Se refiere a todo tipo de cambio que se realice dentro de los grupos del sindicato, eliminar una linea, agregar una linea.

RF8.1. Listar Rutas

RF8.2. Eliminar Ruta

RF8.3. Habilitar Ruta

RF8.4. Modificar Minutos

RF8.5. Modificar Tramo

RF8.6. Listar Puntos

RF8.7. Crear Ruta

RF8.8. Crear Punto

RF8.9. Ver Ruta

RF9. GESTIONAR MULTAS

Se refiere a la administración del tipo de multas que se manejan dentro del sindicato.

RF9.1. Listar Multas

RF9.2. Buscar Multas

RF9.3. Eliminar Multa

RF9.4. Habilitar Multa

RF9.5. Crear Multa

RF9.6. Modificar Multa

RF10. GESTIONAR PAGOS

Se refiere a la administración del tipo de pagos que se manejan dentro del sindicato.

RF10.1. Listar Pagos

RF10.2. Buscar Pagos

RF10.3. Eliminar Pago

RF10.4. Habilitar Pago

RF10.5. Crear Pago

RF10.6. Modificar Pago

RF11. REGISTRO DE SALIDAS

Se refiere a todos los registros de salidas.

RF11.1. Listar Registros

RF11.2. Generar salidas

RF12. GESTIONAR REPORTES

Se refiere a todos los tipos de reportes que se pueden generar.

RF12.1. Reportes de pagos

RF12.2. Reportes de multas

RF12.3. Reportes de transferencia

RF12.4. Reportes de nuevos ingresos

II.1.4. Requisitos No Funcionales

II.1.4.1. Requisitos de rendimiento

II.1.4.1.2. Seguridad

Se debe encriptar las contraseñas para cuidar la seguridad de acceso.

II.1.4.1.3. Fiabilidad

El sistema debe cumplir con las especificación y reglas del Sindicato

II.1.4.1.4. Disponibilidad

El sistema debe de estar disponible 24/7 a través de la aplicación móvil y mientras se esté usando el sistema en la oficina.

II.1.4.1.5. Mantenibilidad

El sistema debe tener la documentación correspondiente y debe ser trazable con el código para su mantenimiento preventivo, correctivo, y perfectivo.

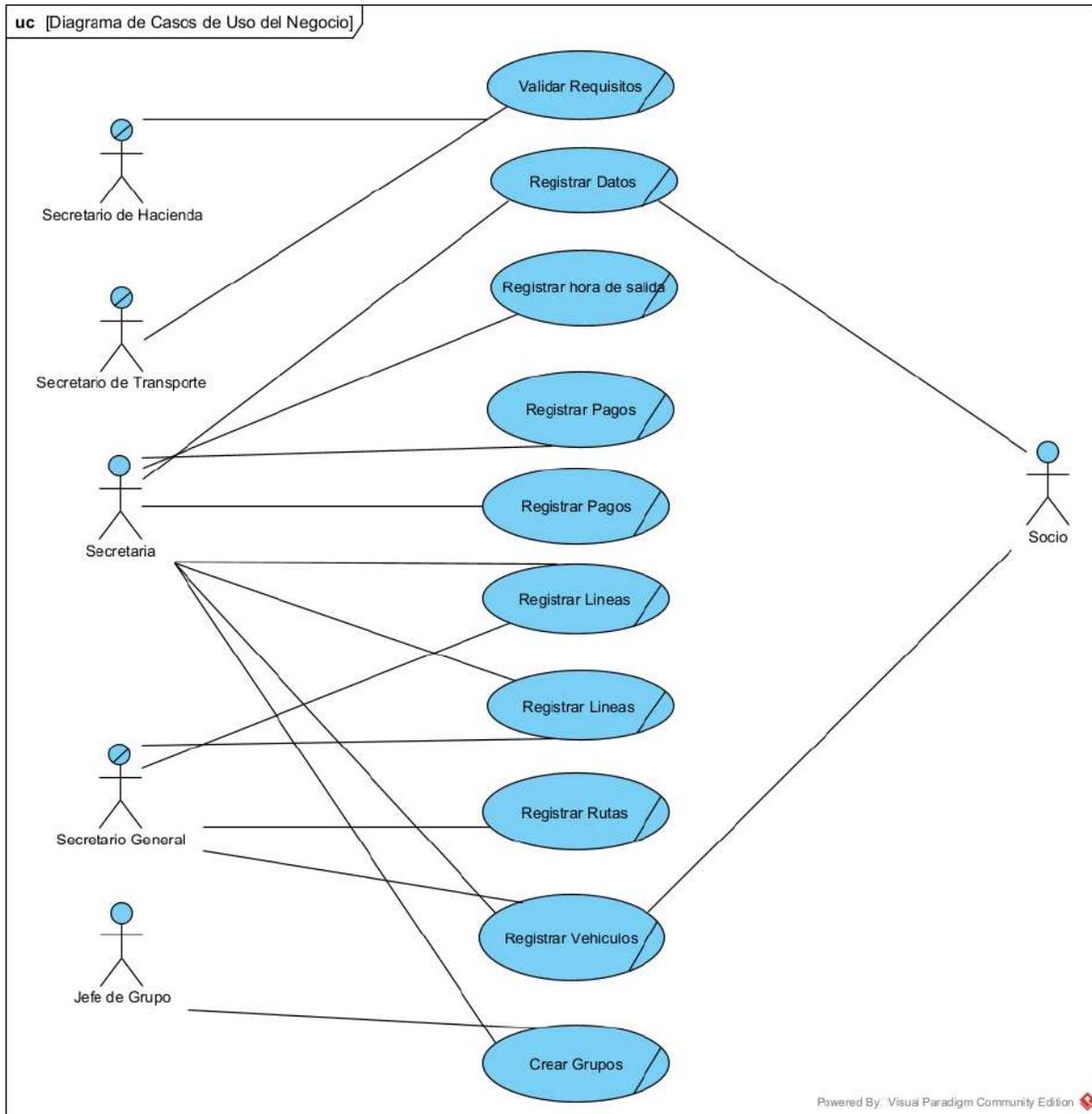
II.1.4.1.6. Portabilidad

El sistema debe de accederse desde cualquier dispositivo móvil.

II.1.5. Desarrollo del sistema

II.1.5.1. MODELO CASOS DE USO DEL NEGOCIO

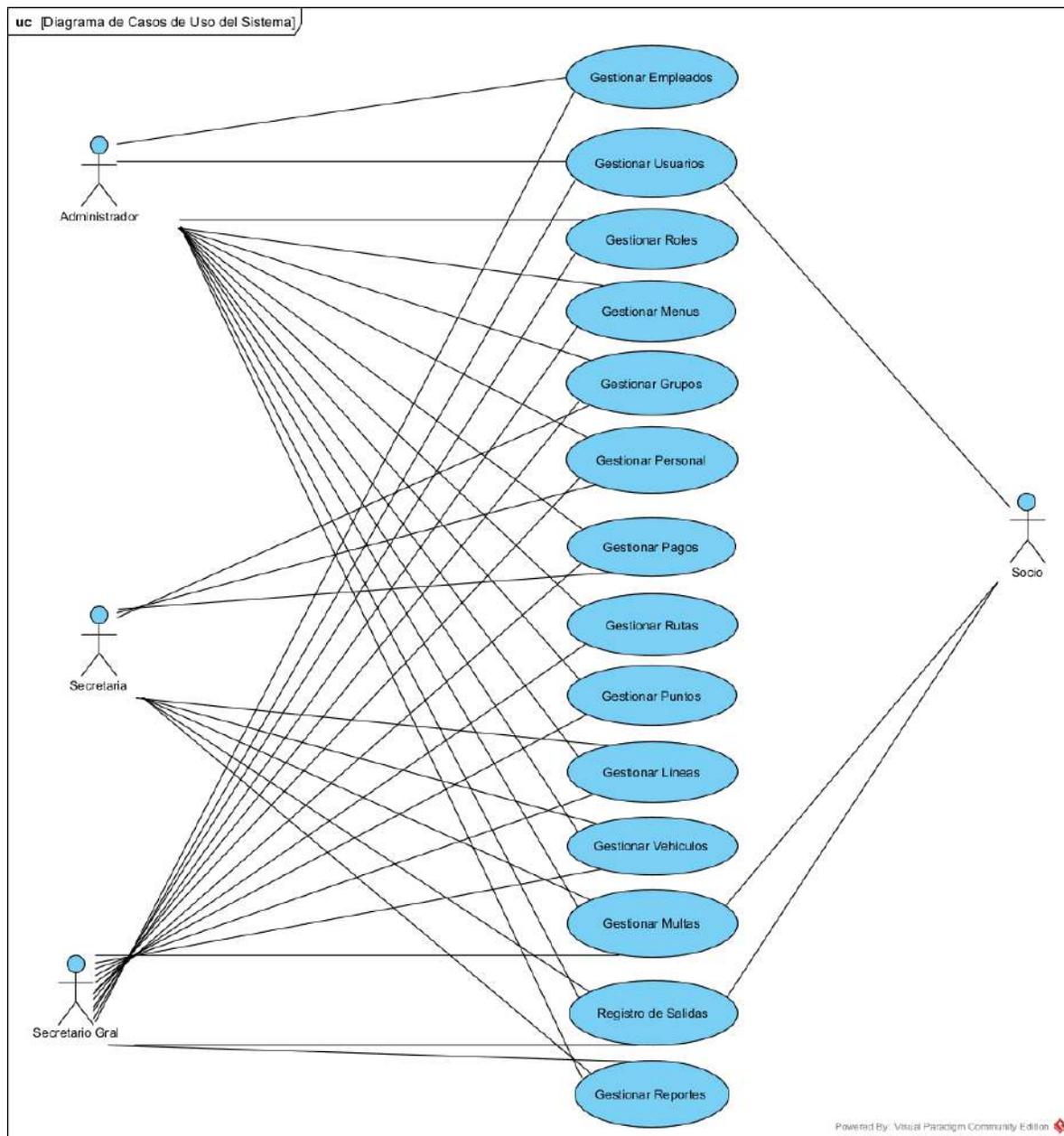
Figura 14 Diagrama de casos de uso del negocio



II.1.5.2. MODELO CASOS DE USO

II.1.5.2.1. CASO DE USO GENERAL DEL SISTEMA

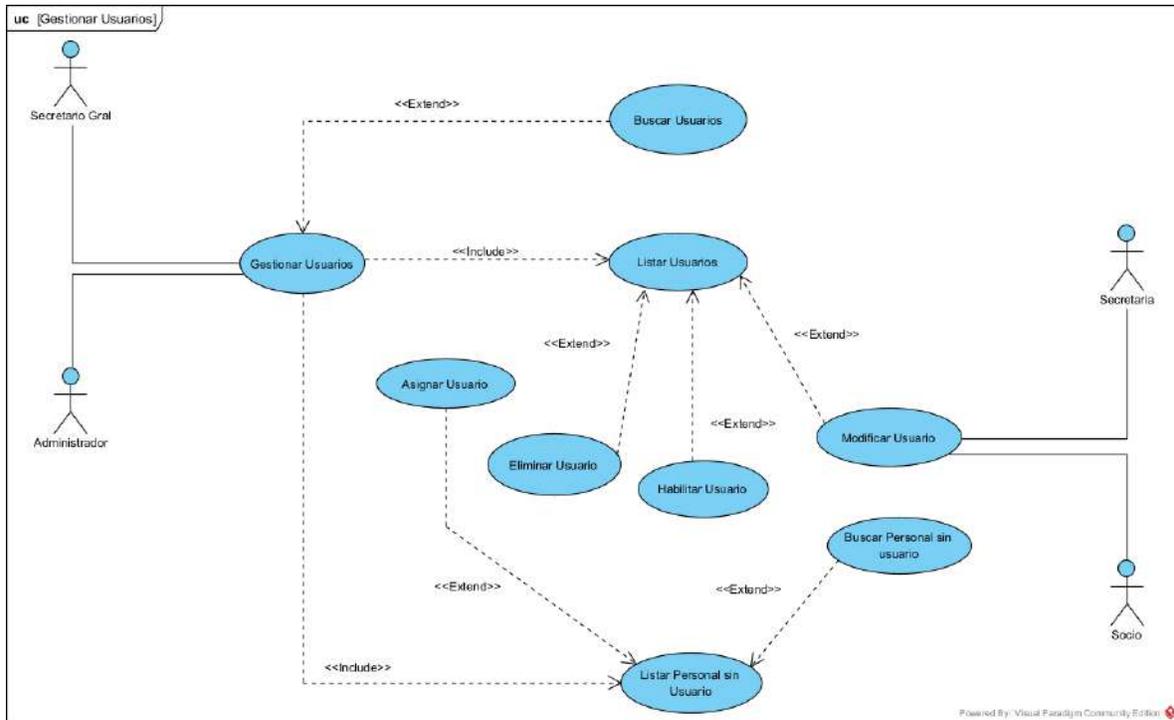
Figura 15 Diagrama de Casos de uso del sistema



II.1.5.2.2. CASO DE USO GESTIONAR USUARIOS

II.1.5.2.2.1. CASO DE USO GESTIONAR USUARIOS

Figura 16 Caso de uso Gestionar usuarios



II.1.5.2.2.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR USUARIOS

Tabla 2 Especificación del caso de uso Gestionar usuarios

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Usuarios
Referencia	RF0
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Realizar todas las acciones disponibles con los usuarios.
Resumen	El presente caso de uso permite: listar usuarios, asignar usuario, modificar usuario, eliminar usuario, filtrar usuario y activar o desactivar usuario.
Precondiciones	Elegir el módulo de “Gestionar Usuarios”
CURSO NORMAL DE EVENTOS	

Acción del actor El Actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestionar Usuarios”	Respuesta del sistema El sistema despliega la pantalla principal de Gestionar usuarios, el mismo contiene dos partes, una de solo “USUARIOS” y la otra de “PERSONAL SIN USUARIO”
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.2.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR USUARIOS

Tabla 3 Especificación del caso de uso Listar usuarios

Nombre del Caso de Uso	Listar Usuarios
Referencia	RF0.1
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Mostrar todos los usuarios
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción Gestionar Usuarios, se generará una lista, ahí cada registro de usuario tendrá la opción de modificar y de asignar roles.
Precondiciones	Elegir el módulo de “Gestionar Usuarios”
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor 1. El caso de uso Listar Usuarios comienza cuando el administrador ingresa al caso de uso padre Gestionar Usuarios.	Respuesta del sistema 2. El sistema lista todos los usuarios existentes de la BD. 3. Se muestra cada usuario con sus respectivos roles.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
4. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.2.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO BUSCAR USUARIOS

Tabla 4 Especificación del caso de uso Buscar usuarios

Nombre del Caso de Uso	Buscar Usuarios	
Referencia	RF0.2	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Filtrar usuarios registrados, por el nombre.	
Resumen	El actor debe ingresar/escribir datos en el campo “Buscar”, posteriormente el sistema verificará que los datos ingresados existen o no la BD (Tabla Usuario), si existe listara datos del usuario(s) encontrado(s).	
Precondiciones	Ingresar al módulo de “Gestionar Usuarios”	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso Buscar Usuario comienza cuando el administrador ingresa al caso de Uso padre Gestionar Usuarios.	2. El sistema listara todos los usuarios que coincidan con los datos ingresados. 3. Se muestra cada usuario con sus respectivos roles.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
4. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.2.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR PERSONAL SIN USUARIO

Tabla 5 Especificación del caso de uso Listar personal sin usuario

Nombre del Caso de Uso	Listar Personal sin usuarios
Referencia	RF0.3

Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Mostrar a todas las personas dentro del Sindicato que no cuentan con un usuario.	
Resumen	El presente caso de uso permite asignar datos de acceso al personal que aun no cuenta con uno.	
Precondiciones	Ingresar a “Personal sin usuario” desde el módulo de “Gestionar Usuarios”	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso Listar Personal sin Usuario comienza cuando el administrador ingresa al caso de Uso padre Gestionar Usuarios y presiona en “Personal sin usuario”.	2. El sistema selecciona a todas las personas sin usuario que existentes de la BD.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
5. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.2.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO BUSCAR PERSONAL SIN USUARIO

Tabla 6 Especificación del caso de uso Buscar personal sin usuario

Nombre del Caso de Uso	Buscar Personal sin Usuario
Referencia	RF0.4
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Filtrar personal sin usuario registrados, por el nombre.
Resumen	El actor debe ingresar/escribir datos en el campo “Buscar Personal”, posteriormente el sistema verificará que los datos ingresados existen

	o no la BD (Tabla Persona), si existe listara datos del personal(s) encontrado(s).
Precondiciones	Elegir el módulo de “Gestionar Usuarios”
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El caso de uso Buscar Personal comienza cuando el actor ingresa datos en el campo “Buscar”	2. El sistema selecciona a todas las personas sin usuario que coincidan con los datos ingresados.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.2.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ASIGNAR USUARIO

Tabla 7 Especificación del caso de uso Asignar usuario

Nombre del Caso de Uso	Asignar Usuario
Referencia	RF0.5
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Asignar un usuario a una persona.
Resumen	El actor debe seleccionar a la persona para asignarle un usuario
Precondiciones	1. Elegir el módulo de “Gestionar Usuarios” 2. Elegir la parte de “Personal Sin Usuario”
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Presiona en el icono de “Asignar Usuario” 2. Selecciona los roles que tendrá el nuevo usuario.	3. Se guarda el nuevo usuario en la base de datos y devuelve un mensaje de confirmación.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
4. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.2.8. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ELIMINAR USUARIO

Tabla 8 Especificación del caso de uso Eliminar usuario

Nombre del Caso de Uso	Eliminar Usuario	
Referencia	RF0.6	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Dar de baja un registro de usuario en el Sistema	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de cambio de estado.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona el icono de “Eliminar Usuario”.	2. Muestra la pantalla de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.2.9. ESPECIFICACION DE CASO DE USO HABILITAR USUARIO

Tabla 9 Especificación del caso de uso Habilitar usuario

Nombre del Caso de Uso	Habilitar Usuario	
Referencia	RF0.7	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Activar un registro de usuario en el Sistema	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor	

	presiona en el icono de cambio de estado.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El actor presiona el icono de “Habilitar Usuario”.	2. Muestra la pantalla de confirmación.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.2.10. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR USUARIO

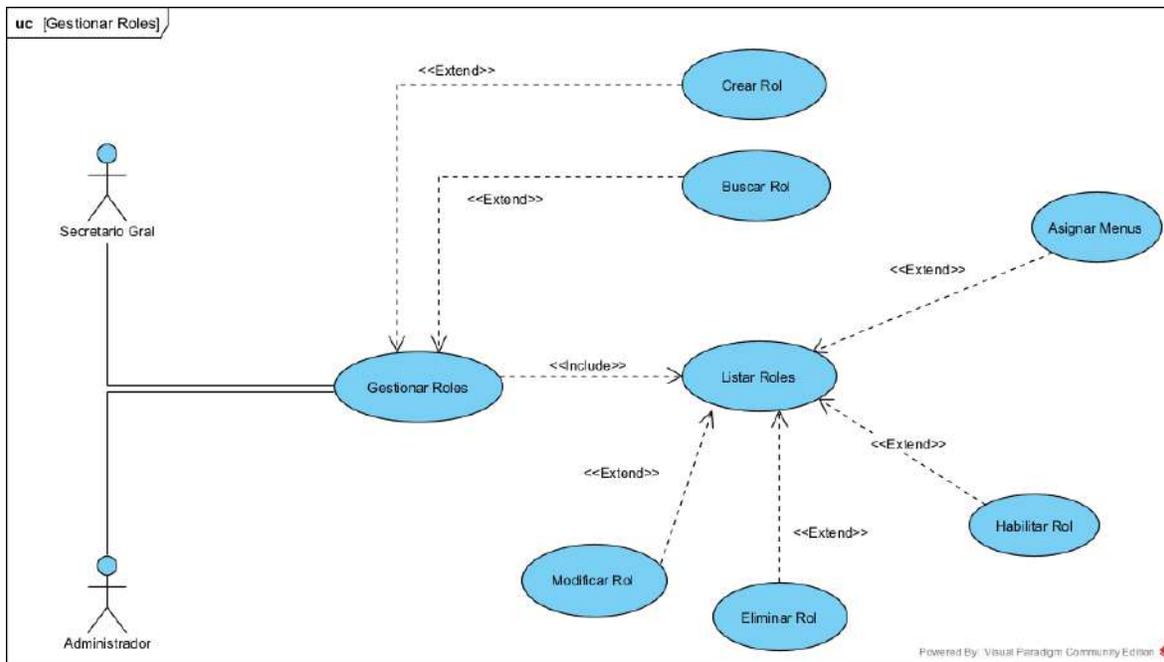
Tabla 10 Especificación del caso de uso Modificar usuario

Nombre del Caso de Uso	Modificar Usuario	
Referencia	RF0.8	
Actores	Administrador, Secretario General, Socio, Chofer	
Tipo	Primario	
Propósito	Modificar los datos de acceso de un usuario.	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Configuraciones”.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona la opción de “Configuraciones”, dentro del menú desplegable del usuario conectado.	2. Si los datos fueron guardados correctamente muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.3. CASO DE USO GESTIONAR ROLES

II.1.5.2.3.1. CASO DE USO GESTIONAR ROLES

Figura 17 Caso de uso Gestionar roles



II.1.5.2.3.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR ROLES

Tabla 11 Especificación del caso de uso Gestionar roles

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Roles	
Referencia	RF1	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Realizar todas las acciones disponibles con los roles.	
Resumen	El presente caso de uso permite: listar roles, crea rol, filtrar rol y activar o desactivar rol.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestión Roles y Menús”	Respuesta del sistema
		2. El sistema despliega la pantalla principal de Gestión Roles y Menús,

	el mismo contiene dos partes, una de “CREAR” y la otra “ASIGNAR MENUS”.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Ninguno	

II.1.5.2.3.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR ROLES

Tabla 12 Especificación del caso de uso Listar roles

Nombre del Caso de Uso	Listar Roles
Referencia	RF1.1
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Mostrar todos los roles
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción Gestionar Roles y Menús, se generará una lista, cada registro de rol tendrá sus opciones.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El caso de uso Listar Roles comienza cuando el administrador ingresa al caso de uso padre Gestionar Roles y Menús.	2. El sistema lista todos los roles existentes de la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.3.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO BUSCAR ROL

Tabla 13 Especificación del caso de uso Buscar rol

Nombre del Caso de Uso	Buscar Rol	
Referencia	RF1.2	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Filtrar roles registrados, por el nombre.	
Resumen	El actor debe ingresar/escribir datos en el campo “Buscar”, posteriormente el sistema verificará que los datos ingresados existen en la tabla Rol.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso Buscar Rol comienza cuando el administrador ingresa al caso de Uso padre Gestión Roles y Menús.	2. El sistema lista todos los roles existentes de la BD.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.3.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ELIMINAR ROL

Tabla 14 Especificación del caso de uso Eliminar rol

Nombre del Caso de Uso	Eliminar Rol
Referencia	RF1.3
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Desactivar un registro de rol en el sistema

Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de “Eliminar Rol”	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	1. El actor presiona en el icono de estado.	Respuesta del sistema
		2. El sistema muestra un mensaje de confirmación. 3. Si se confirma la eliminación se muestra un mensaje.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
	4. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.3.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO HABILITAR ROL

Tabla 15 Especificación del caso de uso Habilitar rol

Nombre del Caso de Uso	Habilitar Rol	
Referencia	RF1.4	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Activar un registro de rol en el sistema	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de “Habilitar Rol”	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	1. El actor presiona en el icono de estado.	Respuesta del sistema
		2. El sistema muestra un mensaje de confirmación. 3. Si se confirma la activación se muestra un mensaje.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		

4. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.

II.1.5.2.3.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR ROL

Tabla 16 Especificación del caso de uso Modificar rol

Nombre del Caso de Uso	Modificar Rol	
Referencia	RF1.5	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Modificar los datos que tiene el rol	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de “Modificar”	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso comienza cuando el administrador selecciona la opción Modificar, para esto el sistema despliega un formulario con los datos del usuario registrado.	2. Si los datos fueron guardados correctamente se muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.3.8. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ASIGNAR MENUS

Tabla 17 Especificación del caso de uso Asignar menús

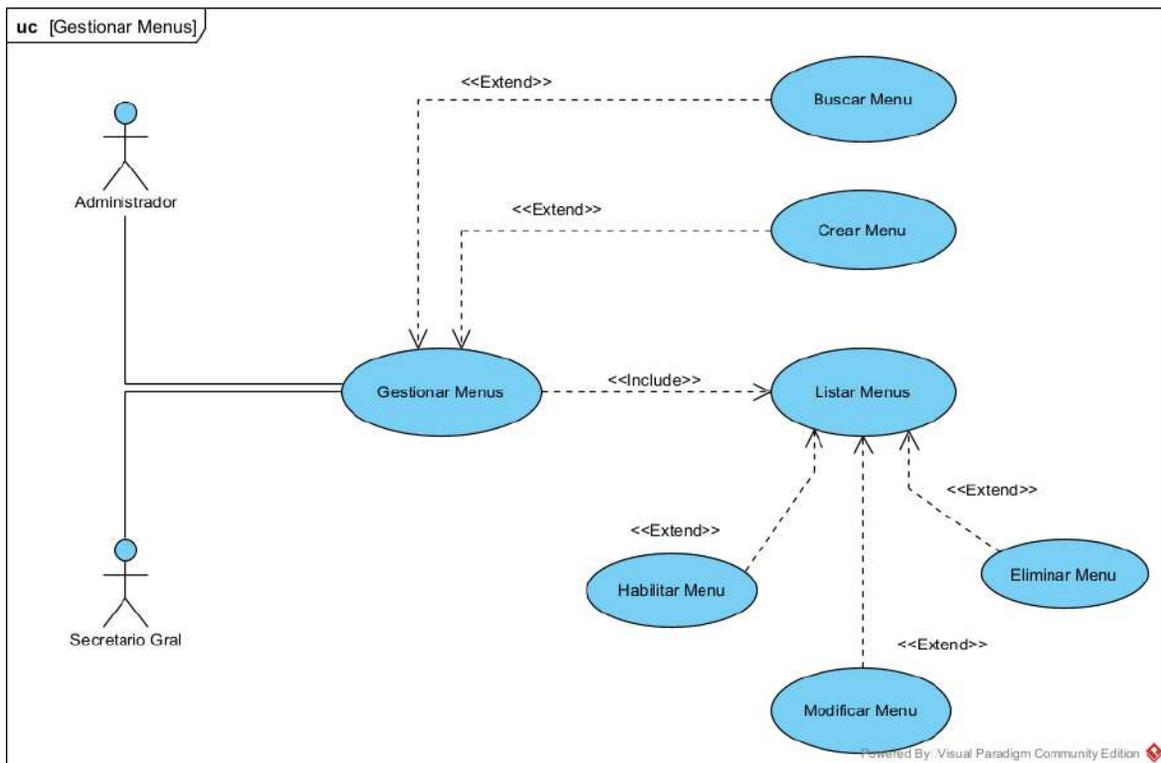
Nombre del Caso de Uso	Asignar Menús
Referencia	RF5.6
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario

Propósito	Modificar los menús que tiene un rol
Resumen	Si el actor realiza cambios en el select de algún rol, estos cambios son modificados en la BD (Tabla: ROL_MENU)
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso comienza cuando el actor realiza cambios en el select de menús, para esto el sistema despliega la lista de los menús seleccionados de cada rol. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Si los datos son modificados correctamente se muestra un mensaje de confirmación.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.4. CASO DE USO GESTIONAR MENUS

II.1.5.2.4.1. CASO DE USO GESTIONAR MENUS

Figura 18 Caso de uso Gestionar menús



II.1.5.2.4.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR MENU

Tabla 18 Especificación del caso de uso Gestionar menús

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Menús	
Referencia	RF2	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Realizar todas las acciones disponibles con los menús.	
Resumen	El presente caso de uso permite: listar menús, crear menú, filtrar menú y activar o desactivar menú.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestión Roles y Menús”	2. El sistema despliega la pantalla principal de Gestión Roles y Menús, el mismo contiene dos partes, una de “CREAR” y la otra “ASIGNAR MENUS”.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Ninguno		

II.1.5.2.4.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR MENUS

Tabla 19 Especificación del caso de uso Listar menús

Nombre del Caso de Uso	Listar Menús
Referencia	RF1.1
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Mostrar todos los menús

Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción Gestionar Roles y Menús, se generará una lista, donde cada registro del menú tendrá opciones.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El caso de uso Listar Menús comienza cuando el administrador ingresa al caso de uso padre Gestionar Roles y Menús.	2. El sistema muestra una lista de todos los menús existentes de la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.4.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO BUSCAR MENU

Tabla 20 Especificación del caso de uso Buscar menú

Nombre del Caso de Uso	Buscar Menú
Referencia	RF1.2
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Filtrar menús registrados, por el nombre.
Resumen	El actor debe ingresar datos en el campo “Buscar”, posteriormente el sistema verificará que los datos ingresados existen en la tabla Menú.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El caso de uso Buscar Menú comienza cuando el actor ingresa datos en el campo “Buscar Menús”	2. El sistema muestra una lista de todos los menús existentes en la BD que coincidan con los datos ingresados.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.4.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ELIMINAR MENU

Tabla 21 Especificación del caso de uso Eliminar menú

Nombre del Caso de Uso	Eliminar Menú	
Referencia	RF1.3	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Activar o desactivar un registro de menú en el sistema.	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de cambio de estado.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el icono de “Eliminar” 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra un mensaje de confirmación. 3. Si se confirma la modificación se realiza los cambios pertinentes en la BD. 	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3.1.Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.4.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO HABILITAR MENU

Tabla 22 Especificación del caso de uso Habilitar menú

Nombre del Caso de Uso	Habilitar Menú	
Referencia	RF1.4	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Activar un registro de menú en el sistema.	

Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de cambio de estado.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona en el icono de “Habilitar”	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación. 3. Si se confirma la modificación se realiza los cambios pertinentes en la BD.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3.1. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.4.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR MENU

Tabla 23 Especificación del caso de uso Modificar menú

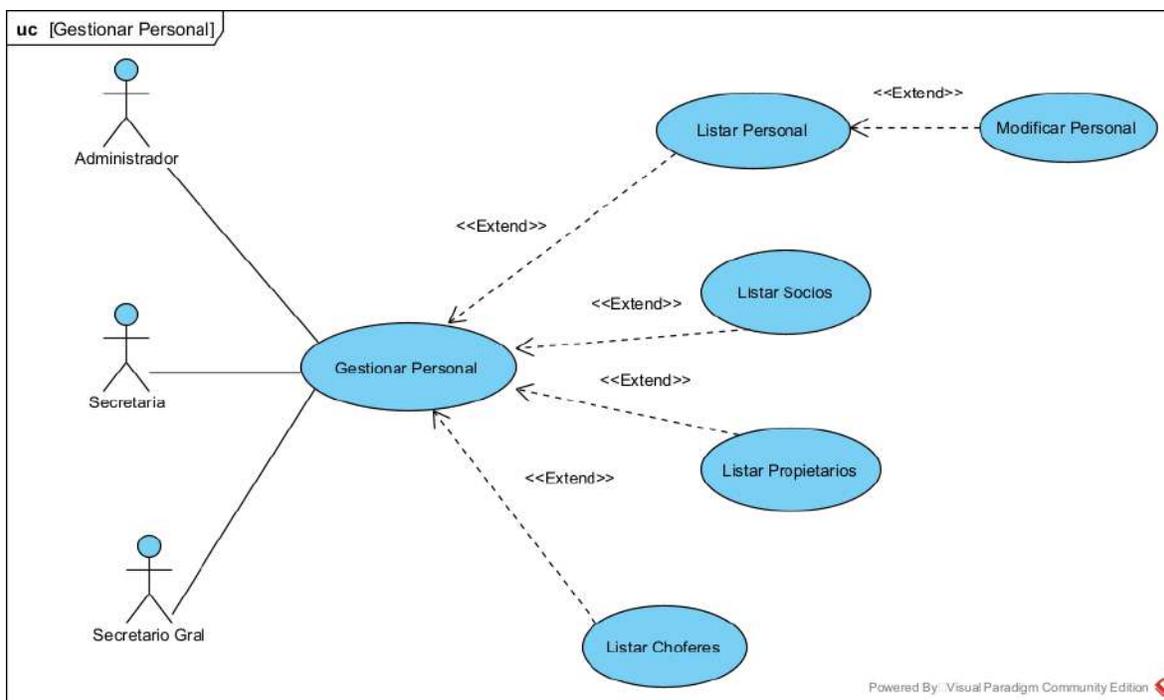
Nombre del Caso de Uso	Modificar Menú	
Referencia	RF1.5	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Modificar los datos que tiene el rol	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de modificar.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso comienza cuando el administrador selecciona la opción Modificar Menú, para esto el sistema despliega un formulario con los datos del Menú registrado.	2. Si los datos se modifican correctamente se muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		

2.1. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.

II.1.5.2.5. CASO DE USO GESTIONAR PERSONAL

II.1.5.2.5.1. CASO DE USO GESTIONAR PERSONAL

Figura 19 Caso de uso Gestionar personal



II.1.5.2.5.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR PERSONAL

Tabla 24 Especificación del caso de uso Gestionar personal

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Personal
Referencia	RF3
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Realizar todas las acciones disponibles de todo el personal del sindicato (Excepto los empleados).
Resumen	El presente caso de uso permite: listar el personal y listar por separados los choferes, socios y propietarios

CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor 1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestionar Personal”	Respuesta del sistema 2. El sistema despliega la pantalla de “Gestionar Personal” el mismo contiene cuatro partes: “TODO PERSONAL”, “SOCIOS”, “PROPIETARIOS” Y “CHOFERES”
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Ninguno	

II.1.5.2.5.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR PERSONAL

Tabla 25 Especificación del caso de uso Listar personal

Nombre del Caso de Uso	Listar Personal
Referencia	RF3.1
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Mostrar todo el personal del sindicato (Excepto los empleados)
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción Gestionar Personal, se generará una lista.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor 1. El caso de uso Listar Personal comienza cuando el administrador ingresa al caso de uso padre Gestionar Personal.	Respuesta del sistema 2. El sistema lista todo el personal registrado en la BD, excepto los empleados.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.5.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR PERSONAL

Tabla 26 Especificación del caso de uso Modificar personal

Nombre del Caso de Uso	Modificar Personal	
Referencia	RF3.2	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Modificar los datos que tiene la persona	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de modificar.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso comienza cuando el administrador selecciona la opción “Modificar”.	2. El sistema muestra una ventana con el formulario de registro de la persona seleccionada.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1.Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.5.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR SOCIOS

Tabla 27 Especificación del caso de uso Listar socios

Nombre del Caso de Uso	Listar Socios
Referencia	RF3.3
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Mostrar todos los socios del sindicato
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la parte de “Socios” de la pantalla de Gestionar Personal, se generará una lista.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El caso de uso Listar Socios comienza cuando el actor ingresa a la parte de “SOCIOS”.	2. El sistema lista todos los socios existentes de la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.5.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR PROPIETARIOS

Tabla 28 Especificación del caso de uso Listar propietarios

Nombre del Caso de Uso	Listar Propietarios
Referencia	RF3.4
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Mostrar todos los propietarios de vehículos del sindicato
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la parte de “Propietarios” de la pantalla de Gestionar Personal, se generará una lista.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El caso de uso Listar Propietarios comienza cuando el actor ingresa a la parte de “PROPIETARIOS”.	2. El sistema lista todos los propietarios existentes de la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.5.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR CHOFERES

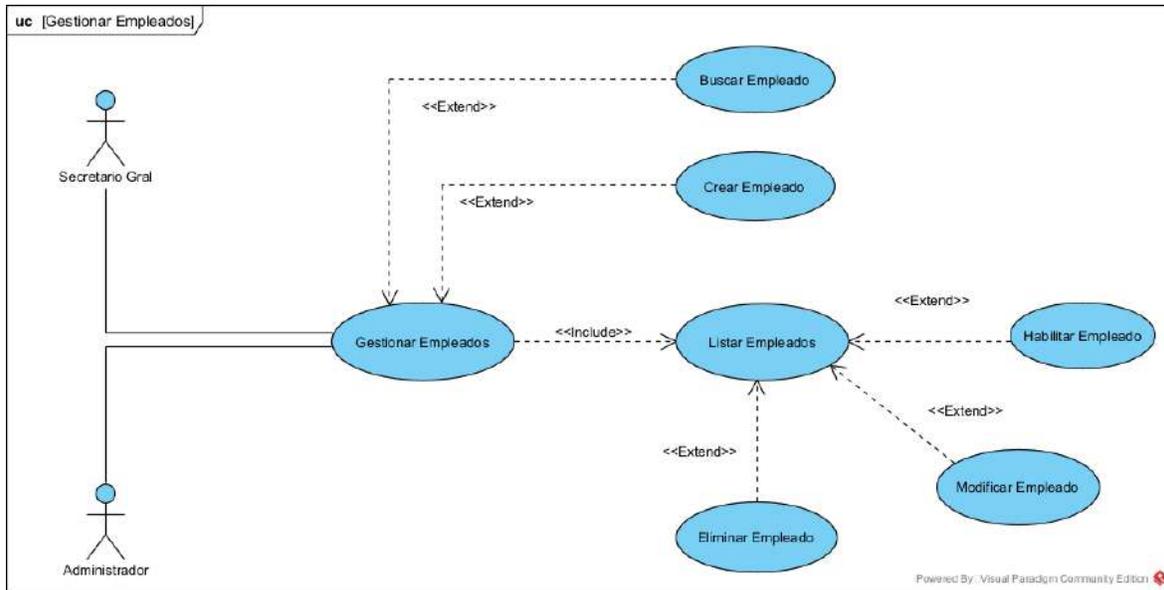
Tabla 29 Especificación del caso de uso listar choferes

Nombre del Caso de Uso	Listar Choferes	
Referencia	RF3.5	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Mostrar todos los choferes de vehículos del sindicato	
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la parte de “Choferes” de la pantalla de Gestionar Personal, se generará una lista.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso Listar Choferes comienza cuando el actor ingresa a la parte de “CHOFERES”.	2. El sistema lista todos los propietarios existentes de la BD.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.6. CASO DE USO GESTIONAR EMPLEADOS

II.1.5.2.6.1. CASO DE USO GESTIONAR EMPLEADOS

Figura 20 Caso de uso Gestionar empleados



II.1.5.2.6.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR EMPLEADOS

Tabla 30 Especificación del caso de uso Gestionar empleados

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Empleados	
Referencia	RF4	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Realizar todas las acciones disponibles con los empleados.	
Resumen	El presente caso de uso permite: listar empleados, crear empleado, filtrar empleados y activar o desactivar empleado.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor		Respuesta del sistema
1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestionar Empleados”		2. El sistema despliega la pantalla principal de Gestionar Empleados.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		

3. Ninguno

II.1.5.2.6.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR EMPLEADOS

Tabla 31 Especificación del caso de uso Listar empleados

Nombre del Caso de Uso	Listar Empleados
Referencia	RF4.1
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Mostrar todos los empleados
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción “Gestionar Empleados”, se generará una lista.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El caso de uso Listar Empleados comienza cuando el actor ingresa al caso de uso padre Gestionar Empleados	2. El sistema lista todos los empleados existentes de la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.6.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO BUSCAR EMPLEADO

Tabla 32 Especificación del caso de uso Buscar empleado

Nombre del Caso de Uso	Buscar Empleado
Referencia	RF4.2
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Filtrar empleados registrados, por el nombre.

Resumen	El actor debe ingresar datos en el campo “Buscar”, posteriormente el sistema verificará que los datos ingresados existen en las tablas Empleado y Persona.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso Buscar Empleados comienza cuando el administrador ingresa al caso de Uso padre Gestionar Empleados.	2. El sistema listara todos los empleados existentes de la BD que coincidan con los datos ingresados.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.6.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ELIMINAR EMPLEADO

Tabla 33 Especificación del caso de uso Eliminar empleado

Nombre del Caso de Uso	Eliminar Empleado	
Referencia	RF4.3	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Desactivar un registro de empleado en el sistema.	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de “Eliminar”.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona en el icono de “Eliminar”.	2. Si los datos fueron modificados correctamente el sistema muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1.Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.6.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO HABILITAR EMPLEADO

Tabla 34 Especificación del caso de uso Habilitar empleado

Nombre del Caso de Uso	Habilitar Empleado	
Referencia	RF4.4	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Activar un registro de empleado en el sistema.	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de “Habilitar”.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona en el icono de “Habilitar”.	2. Si los datos fueron modificados correctamente el sistema muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1.Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.6.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR EMPLEADO

Tabla 35 Especificación del caso de uso Modificar empleado

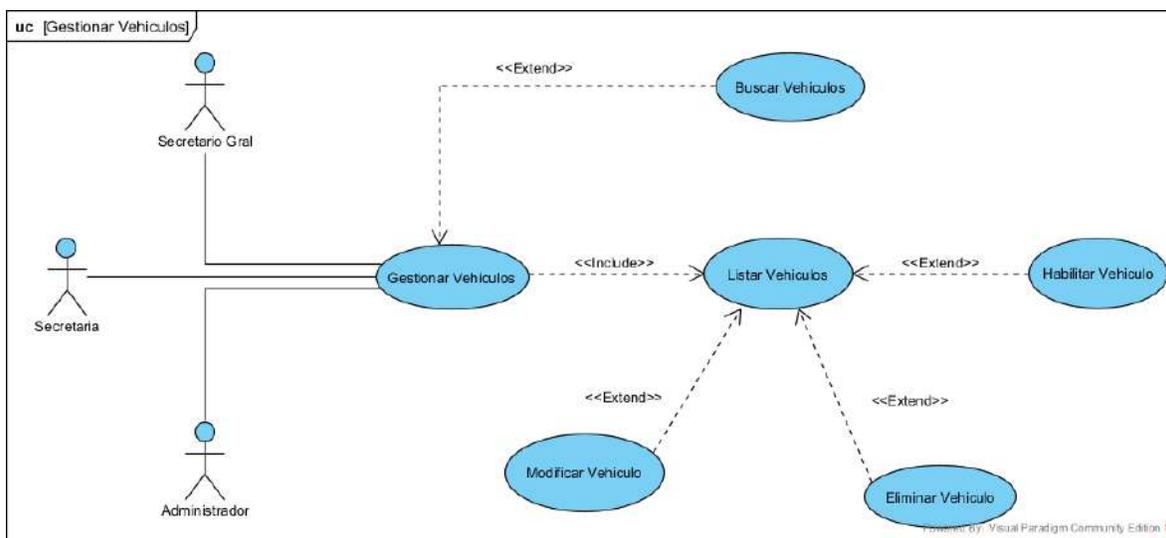
Nombre del Caso de Uso	Modificar Empleado	
Referencia	RF4.5	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Modificar los datos que tiene el empleado	
Resumen	El actor puede realizar cualquier cambio en los datos de la persona vinculada al empleado.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		

<p>Acción del actor</p> <p>1. El caso de uso comienza cuando el actor selecciona la opción “Modificar”.</p>	<p>Respuesta del sistema</p> <p>2. El sistema muestra el formulario con los datos actuales del empleado, para que el actor pueda modificar lo que se requiera.</p>
<p>CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS</p>	
<p>2.1.Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.</p>	

II.1.5.2.7. CASO DE USO GESTIONAR VEHICULOS

II.1.5.2.7.1. CASO DE USO GESTIONAR VEHICULOS

Figura 21 Caso de uso Gestionar vehículos



II.1.5.2.7.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR VEHICULOS

Tabla 36 Especificación del caso de uso Gestionar vehículos

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Vehículos
Referencia	RF5
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario

Propósito	Realizar todas las acciones disponibles con los vehículos del sindicato.	
Resumen	El presente caso de uso permite: listar vehículos, filtrar vehículos y activar o desactivar vehículos.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestionar Vehículos”	2. El sistema despliega la pantalla principal de Gestionar Vehículos.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2. Ninguno		

II.1.5.2.7.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR VEHICULOS

Tabla 37 Especificación del caso de uso Listar vehículos

Nombre del Caso de Uso	Listar Vehículos	
Referencia	RF5.1	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Listar todos los vehículos.	
Resumen	Cuando el actor ingresa a “Gestionar Vehículos” se muestra todos los vehículos con sus datos correspondientes.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso Listar Vehículos comienza cuando el actor ingresa al caso de uso padre Gestionar Vehículos	2. El sistema lista todos los vehículos existentes de la BD.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.7.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO BUSCAR VEHICULOS

Tabla 38 Especificación del caso de uso Buscar vehículo

Nombre del Caso de Uso	Buscar Vehículo	
Referencia	RF5.2	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Filtrar vehículos por el número de placa.	
Resumen	El actor debe ingresar datos en el campo “Buscar”, posteriormente el sistema verificará que los datos ingresados existen en la tabla Vehículo.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. Ingresar datos en el campo “Buscar”	2. El sistema lista todos los vehículos existentes de la BD que coincidan con los datos ingresados.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.7.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ELIMINAR VEHICULO

Tabla 39 Especificación del caso de uso Eliminar vehículo

Nombre del Caso de Uso	Eliminar Vehículo
Referencia	RF5.3
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Desactivar un registro de vehículo en el sistema.
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de “Eliminar”.

CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor 1. El actor presiona en el icono de “Eliminar”.	Respuesta del sistema 2. Si los datos fueron modificados correctamente el sistema muestra un mensaje de confirmación.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.7.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO HABILITAR VEHICULO

Tabla 40 Especificación del caso de uso Habilitar vehículo

Nombre del Caso de Uso	Habilitar Vehículo
Referencia	RF5.4
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Activar un registro de vehículo en el sistema.
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de “Habilitar”.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor 1. El actor presiona en el icono de “Habilitar”.	Respuesta del sistema 2. Si los datos fueron modificados correctamente el sistema muestra un mensaje de confirmación.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.7.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR VEHICULO

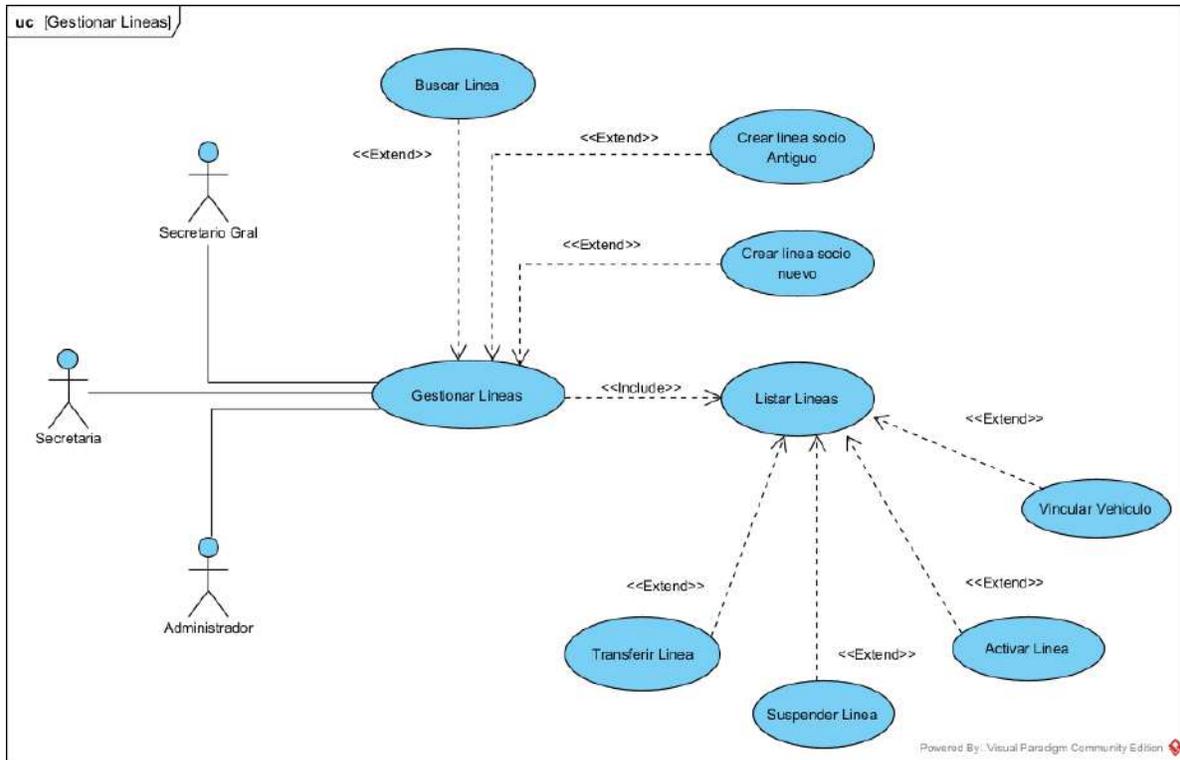
Tabla 41 Especificación del caso de uso Modificar vehículo

Nombre del Caso de Uso	Modificar Vehículo	
Referencia	RF5.5	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Modificar los datos que tiene el vehículo.	
Resumen	El actor puede realizar cualquier cambio en los datos del vehículo seleccionado.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso comienza cuando el actor selecciona la opción “Modificar”.	1. El sistema muestra el formulario con los datos actuales del vehículo, para que el actor pueda modificar lo que se requiera.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
1.1.Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.8. CASO DE USO GESTIONAR LINEAS

II.1.5.2.8.1. CASO DE USO GESTIONAR LINEAS

Figura 22 Caso de uso Gestionar líneas



II.1.5.2.8.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR LINEAS

Tabla 42 Especificación del caso de uso Gestionar líneas

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Líneas	
Referencia	RF6	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Realizar todas las acciones disponibles con las líneas.	
Resumen	El presente caso de uso permite: listar, buscar, transferir, suspender, habilitar y crear líneas.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	

1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestionar Líneas”	2. El sistema despliega la pantalla principal de Gestionar Líneas.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2. Ninguno	

II.1.5.2.8.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR LINEAS

Tabla 43 Especificación del caso de uso Listar líneas

Nombre del Caso de Uso	Listar Líneas	
Referencia	RF6.1	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Listar todas las líneas.	
Resumen	Este caso de uso lista todas las líneas y las muestra con sus datos respectivos.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso Listar Líneas comienza cuando el actor ingresa al caso de uso padre Gestionar Líneas	2. El sistema lista todas las líneas existentes de la BD.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.8.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO BUSCAR LINEA

Tabla 44 Especificación del caso de uso Buscar línea

Nombre del Caso de Uso	Buscar Línea
Referencia	RF6.2
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria

Tipo	Primario	
Propósito	Filtrar líneas por el número de línea o nombre del socio vinculado.	
Resumen	A partir de los datos que el actor ingresa en el campo “Buscar” se busca en la tabla Línea, Socio y Persona los datos ingresados.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. Ingresar datos en el campo “Buscar”	2. El sistema filtra los registros que coincidan con los datos ingresados.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.8.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO SUSPENDER LINEA

Tabla 45 Especificación del caso de uso Suspender línea

Nombre del Caso de Uso	Suspender Línea	
Referencia	RF6.3	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Suspender una línea en el sistema.	
Resumen	Suspender por un periodo de tiempo una línea.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona en el icono de “Eliminar”.	2. Si los datos fueron modificados correctamente el sistema muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.8.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ACTIVAR LINEA

Tabla 46 Especificación del caso de uso Activar línea

Nombre del Caso de Uso	Activar Línea	
Referencia	RF6.4	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Activar una línea en el sistema.	
Resumen	Activar una línea para que el socio pueda trabajar.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona en el icono de “Activar”.	2. Si los datos fueron modificados correctamente el sistema muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1.Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.8.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO TRANSFERIR LINEA

Tabla 47 Especificación del caso de uso Transferir línea

Nombre del Caso de Uso	Transferir Línea	
Referencia	RF6.5	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Transferir una línea a otro socio.	
Resumen	Cada socio propietario de una línea puede venderla a otra persona si así lo desea, el sistema lo que registra es la Transferencia realizada.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		

<p>Acción del actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor presiona en el icono de “Transferir”. 2. El actor elige la opción de “Socio Nuevo”. 3. El actor elige la opción de “Socio Antigo”. 	<p>Respuesta del sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Muestra una ventana para seleccionar a quien quiere transferir la línea. 2.1. Muestra una ventana con el formulario de registro del nuevo dueño de la línea. 3.1. Muestra una ventana con los campos para buscar a la persona dentro de los registros del Sindicato.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Si la persona no es encontrada, no se crea la línea. 2.1.1. Los campos del formulario no fueron correctamente validados. 	

II.1.5.2.8.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO VINCULAR VEHICULO

Tabla 48 Especificación del caso de uso Vincular vehículo

Nombre del Caso de Uso	Vincular Vehículo
Referencia	RF6.6
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Añadir un vehículo a la línea.
Resumen	El caso de uso se base en registrar un vehículo y vincularlo a la línea seleccionada.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
<p>Acción del actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. El actor presiona en el icono de “Vincular vehículo”. 5. El actor elige la opción de “Socio Nuevo”. 	<p>Respuesta del sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.2. Muestra una ventana para seleccionar a quien quiere transferir la línea.

6. El actor elige la opción de “Socio Antiguo”.	2.2. Muestra una ventana con el formulario de registro del nuevo dueño de la línea. 6.1. Muestra una ventana con los campos para buscar a la persona dentro de los registros del Sindicato.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
6.1.1. Si la persona no es encontrada, no se crea la línea. 2.2.1. Los campos del formulario no fueron correctamente validados.	

II.1.5.2.8.8. ESPECIFICACION DE CASO DE USO CREAR LINEA SOCIO ANTIGUO

Tabla 49 Especificación del caso de uso Crear línea socio antiguo

Nombre del Caso de Uso	Crear Línea socio antiguo	
Referencia	RF6.7	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Crear una línea para un socio que ya es miembro del sindicato.	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona el botón de “Socio Antiguo”, para esto se habilita un formulario de búsqueda, donde el actor ingresa el ci de la persona, se realiza la búsqueda y si la persona existe se crea la línea.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor 1. El actor presiona el botón de “Socio Antiguo”.	Respuesta del sistema 2. Muestra un formulario de búsqueda para buscar a la persona existente. 3. Muestra los datos de la persona encontrada.	

	4. Si la persona no existe, el sistema muestra un mensaje.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1. Si los datos del formulario no son válidos, no se habilita la creación de la línea.	
2.2. Si el ci ingresado no se encuentra en la BD, no se habilita la creación de la línea.	

II.1.5.2.8.9. ESPECIFICACION DE CASO DE USO CREAR LINEA SOCIO NUEVO

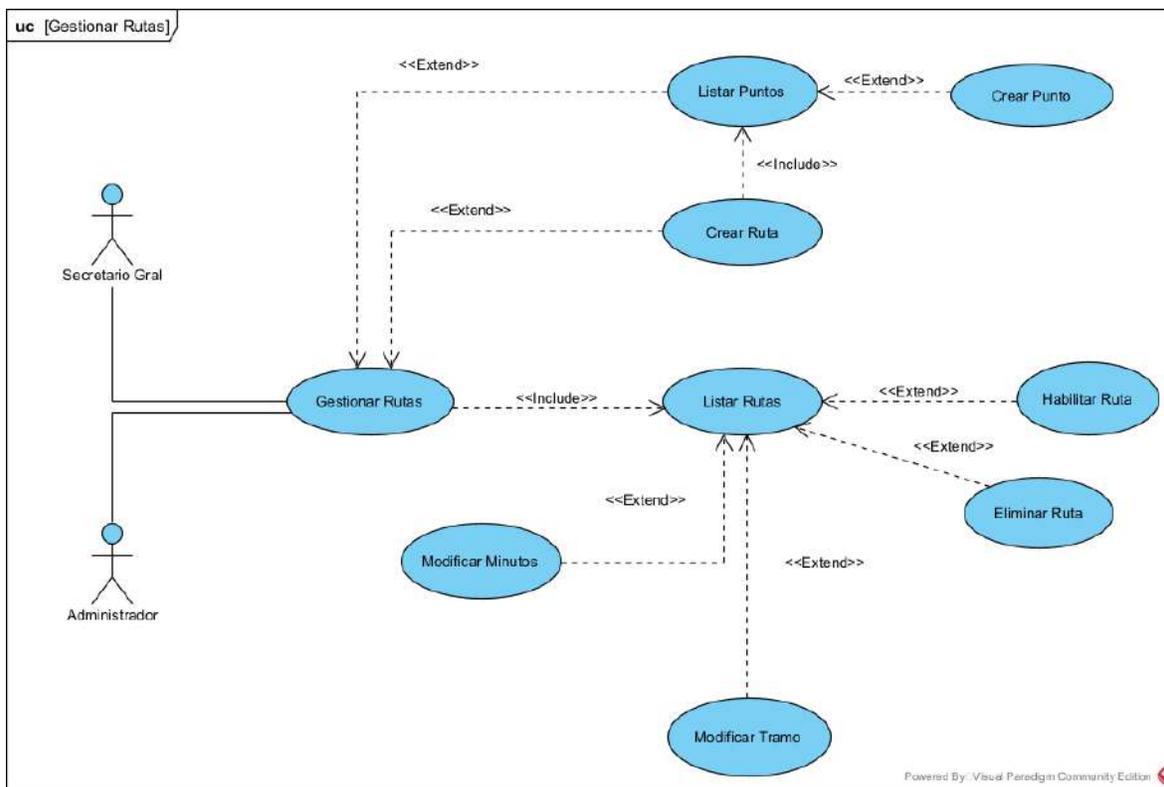
Tabla 50 Especificación del caso de uso Crear línea socio nuevo

Nombre del Caso de Uso	Crear Línea socio nuevo	
Referencia	RF6.8	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Crear una línea para un socio nueva.	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona el botón de “Socio Nuevo”, para esto se habilita un formulario de datos personales del nuevo socio, una vez completado el formulario se inserta en la BD (Tablas: Persona, Socio y Línea)	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona el botón de “Socio Nuevo”.	2. Muestra un formulario para el ingreso de los datos personales del socio.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1. Si los datos del formulario no son válidos, no se habilita la creación de la línea.		

II.1.5.2.9. CASO DE USO GESTIONAR RUTAS

II.1.5.2.9.1. CASO DE USO GESTIONAR RUTAS

Figura 23 Caso de uso Gestionar rutas



II.1.5.2.9.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR RUTAS

Tabla 51 Especificación del caso de uso Gestionar rutas

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Rutas
Referencia	RF7
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Realizar todas las acciones disponibles con las rutas.
Resumen	El presente caso de uso permite: listar, eliminar, habilitar y crear rutas.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	

Acción del actor 1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestionar Rutas”	Respuesta del sistema 2. El sistema despliega la pantalla principal de Gestionar Rutas.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2. Ninguno	

II.1.5.2.9.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR RUTAS

Tabla 52 Especificación del caso de uso Listar rutas

Nombre del Caso de Uso	Listar Rutas
Referencia	RF7.1
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Mostrar todas las rutas
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción “Gestionar Rutas”, se generará una lista, donde cada registro de línea tendrá opciones
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor 1. El caso de uso Listar Rutas comienza cuando el actor ingresa al caso de uso padre Gestionar Rutas	Respuesta del sistema 2. El sistema lista todas las rutas existentes de la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.9.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ELIMINAR RUTA

Tabla 53 Especificación del caso de uso Eliminar ruta

Nombre del Caso de Uso	Eliminar Ruta
Referencia	RF7.2

Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Eliminar una ruta	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Eliminar Ruta”, para esto el sistema muestra una ventana modal de confirmación, si se confirma se realiza la eliminación lógica de la ruta.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor elige la opción de “Eliminar Ruta”	2. El sistema muestra una ventana de confirmación. 3. Si se confirma la eliminación, se muestra un mensaje.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1. Si se confirma la eliminación, el sistema realiza la eliminación lógica de la ruta. 2.2. Si se cancela la operación, el sistema regresa a la página anterior. 3.1. Si ocurre algún error, el sistema muestra el mensaje de error.		

II.1.5.2.9.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO HABILITAR RUTA

Tabla 54 Especificación del caso de uso Habilitar ruta

Nombre del Caso de Uso	Habilitar Ruta
Referencia	RF7.3
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Habilitar una ruta
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Habilitar Ruta”, para esto el sistema muestra una ventana modal de confirmación, si se confirma se realiza la activación lógica de la ruta.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	

Acción del actor 1. El actor elige la opción de “Habilitar Ruta”	Respuesta del sistema 2. El sistema muestra una ventana de confirmación. 3. Si se confirma la activación, se muestra un mensaje.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si se confirma la eliminación, el sistema realiza la eliminación lógica de la ruta. 2.2.Si se cancela la operación, el sistema regresa a la página anterior. 3.1. Si ocurre algún error, el sistema muestra el mensaje de error.	

II.1.5.2.9.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR MINUTOS

Tabla 55 Especificación del caso de uso Modificar minutos

Nombre del Caso de Uso	Modificar Minutos
Referencia	RF7.4
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Modificar el tiempo de llegada en alguno de los puntos de control de la ruta.
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Modificar Minutos”, para esto el sistema muestra la pantalla de MapBox con la ruta y los puntos que corresponde.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor 1. El actor elige la opción de “Modificar Minutos” 2. El actor hace click en uno de los puntos de control de la ruta.	Respuesta del sistema 3. El sistema muestra la pantalla de Mapbox con los puntos de control y la ruta especificada. 4. Muestra una ventana modal para modificar el tiempo de llegada al punto seleccionado.

CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS
<p>3.1.Si el acceso a Mapbox es denegado, se muestra un mensaje de error en la conexión.</p> <p>4.1.Si se presiona en “Modificar”, se realizan los cambios en la BD y se regresa a la pantalla anterior.</p> <p>4.2.Si se presiona en “Cancelar”, se regresa a la pantalla anterior.</p>

II.1.5.2.9.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR TRAMO

Tabla 56 Especificación del caso de uso Modificar tramo

Nombre del Caso de Uso	Modificar Tramo	
Referencia	RF7.5	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Modificar el tramo (camino) de una ruta.	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Modificar Tramo”, para esto el sistema muestra la pantalla de MapBox solamente con los puntos ya creados, para seleccionar e ir creando la ruta.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción de “Modificar Tramo” 2. El actor hace click en cualquier punto del mapa. 3. El actor presiona en el botón “Guardar” 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1.El sistema muestra la pantalla de Mapbox con los puntos existentes. 2.1.El sistema obtiene la ruta formada por los puntos que el actor selecciona. 3.1. El sistema envía los cambios y realiza la modificación en la BD. 	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1.1.Si el acceso a Mapbox es denegado, se muestra un mensaje de error en la conexión. 2.1.Si el acceso a Mapbox es denegado el sistema no mostrara la ruta formada. 		

II.1.5.2.9.8. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR PUNTOS

Tabla 57 Especificación del caso de uso Listar puntos

Nombre del Caso de Uso	Listar Puntos	
Referencia	RF7.6	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Mostrar todos los puntos existentes en la BD sobre un mapa de MapBox.	
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción “Gestionar Rutas”, a la parte de “PUNTOS”, se extra la lista de puntos de la tabla PUNTO y se muestra sobre el mapa.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso Listar Puntos comienza cuando el actor ingresa a la parte de PUNTOS.	2. El sistema lista todos los puntos existentes en la BD.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.9.9. ESPECIFICACION DE CASO DE USO CREAR RUTA

Tabla 58 Especificación del caso de uso Crear ruta

Nombre del Caso de Uso	Crear Ruta
Referencia	RF7.7
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Crear una nueva ruta.

Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Crear”, para esto el sistema muestra la pantalla de MapBox solamente con los puntos ya creados, para seleccionar e ir creando la ruta.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción de “Crear” 2. El actor hace click en cualquier punto del mapa. 3. El actor presiona en el botón “Guardar”. 4. El actor presiona en el botón “Borrar”. 	Respuesta del sistema
		<ol style="list-style-type: none"> 1.2.El sistema muestra la pantalla de Mapbox con los puntos existentes. 2.1.El sistema obtiene la ruta formada por los puntos que el actor selecciona. 3.1. El sistema envía los datos de la nueva ruta y realiza la inserción en la BD. 4.1. El sistema borra todos los cambios que se hayan realizado.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
	<ol style="list-style-type: none"> 1.2.Si el acceso a Mapbox es denegado, se muestra un mensaje de error en la conexión. 2.1.Si el acceso a Mapbox es denegado el sistema no mostrara la ruta formada. 3.1. Si ocurre algún error al guardar los datos el sistema muestra un mensaje de error. 	

II.1.5.2.9.10. ESPECIFICACION DE CASO DE USO CREAR PUNTO

Tabla 59 Especificación del caso de uso Crear punto

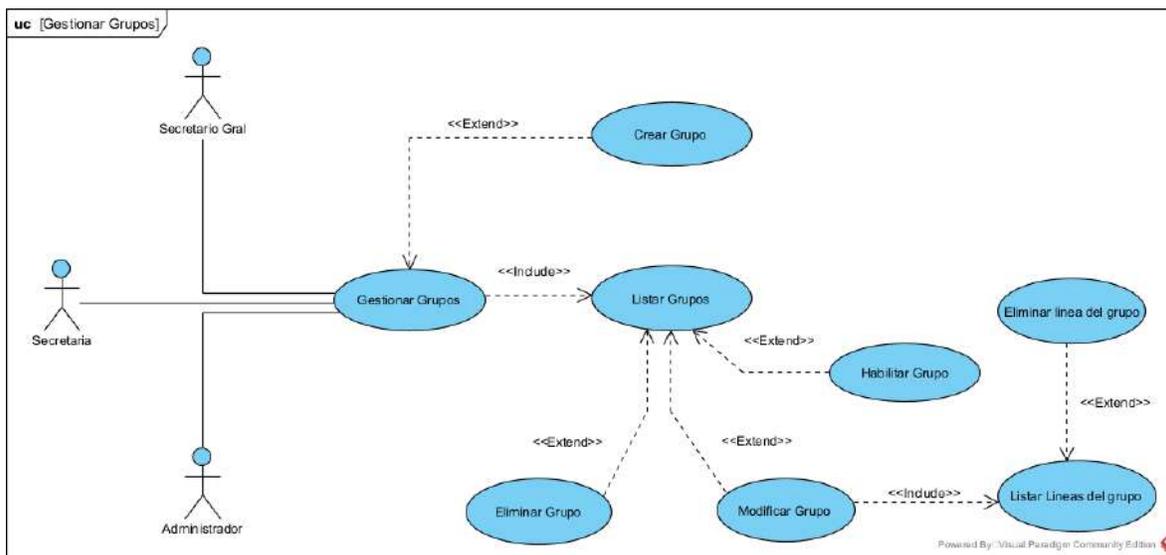
Nombre del Caso de Uso	Crear Punto
Referencia	RF7.8
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Crear un nuevo punto.
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en cualquier parte del mapa, el sistema muestra un formulario para los datos del nuevo punto y se guarda en la BD.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El actor hace click en cualquier punto del mapa. 2. El actor presiona en el botón “Guardar Puntos”.	1.1.Guarda internamente las coordenadas del punto seleccionado. 2.1. Envía la lista de coordenadas ingresadas por el actor a la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
1.1. Si el acceso a Mapbox es denegado, no podrá acceder a las coordenadas del punto seleccionado. 2.1. Si ocurre algún error al guardar los datos el sistema muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.10. CASO DE USO GESTIONAR GRUPOS

II.1.5.2.10.1. CASO DE USO GESTIONAR GRUPOS

Figura 24 Caso de uso Gestionar grupos



II.1.5.2.10.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR GRUPOS

Tabla 60 Especificación del caso de uso Gestionar grupos

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Grupos
Referencia	RF8

Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Realizar todas las acciones disponibles con los grupos.	
Resumen	El presente caso de uso permite: listar, eliminar, habilitar y crear nuevos grupos.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestionar Grupos”	2. El sistema despliega la pantalla principal de Gestionar Grupos.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1. Ninguno		

II.1.5.2.10.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR GRUPOS

Tabla 61 Especificación del caso de uso Listar grupos

Nombre del Caso de Uso	Listar Grupos	
Referencia	RF8.1	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Mostrar todos los grupos	
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción “Gestionar Grupos”, se generará una lista, donde cada registro de grupo tendrá opciones	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso Listar Grupos comienza cuando el actor ingresa al caso de uso padre Gestionar Grupos	2. El sistema lista todos los grupos existentes de la BD.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.10.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO HABILITAR GRUPO

Tabla 62 Especificación del caso de uso Habilitar grupo

Nombre del Caso de Uso	Habilitar Grupo	
Referencia	RF8.2	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Habilitar un grupo.	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Habilitar Grupo”, para esto el sistema muestra una ventana modal de confirmación, si se confirma se realiza la activación lógica del grupo.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción de “Habilitar Grupo” 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra una ventana de confirmación. 3. Si se confirma la activación, se muestra un mensaje. 	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
<ol style="list-style-type: none"> 2.1.Si se confirma la activación, el sistema realiza la activación lógica del grupo. 2.2.Si se cancela la operación, el sistema regresa a la página anterior. 3.1.Si ocurre algún error, el sistema muestra el mensaje de error. 		

II.1.5.2.10.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ELIMINAR GRUPO

Tabla 63 Especificación del caso de uso Eliminar grupo

Nombre del Caso de Uso	Eliminar Grupo
Referencia	RF8.3
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria

Tipo	Primario	
Propósito	Eliminar un grupo.	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Eliminar Grupo”, para esto el sistema muestra una ventana modal de confirmación, si se confirma se realiza la eliminación lógica del grupo.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor elige la opción de “Eliminar Grupo”	2. El sistema muestra una ventana de confirmación. 3. Si se confirma la eliminación, se muestra un mensaje.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1.Si se confirma la eliminación, el sistema realiza la eliminación lógica del grupo. 2.2.Si se cancela la operación, el sistema regresa a la página anterior. 3.1.Si ocurre algún error, el sistema muestra el mensaje de error.		

II.1.5.2.10.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR GRUPO

Tabla 64 Especificación del caso de uso Modificar grupo

Nombre del Caso de Uso	Modificar Grupo	
Referencia	RF8.4	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Modificar un grupo	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Modificar Grupo”, para esto el sistema despliega la pantalla de modificación.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	

1. El actor elige la opción de “Modificar Grupo”	1.1.El sistema muestra la pantalla de Modificar Grupo, con la lista de las líneas que pertenecen a ese grupo y la opción de añadir mas líneas al mismo.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2. Ninguno	

II.1.5.2.10.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR LINEAS DEL GRUPO

Tabla 65 Especificación del caso de uso Listar líneas del grupo

Nombre del Caso de Uso	Listar líneas del Grupo
Referencia	RF8.5
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Listar todas las líneas de un grupo.
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Modificar Grupo”, para esto el sistema despliega la pantalla de modificación con la lista de todas las líneas del grupo seleccionado.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción de “Modificar Grupo” y se lista las líneas del grupo. 2. El actor selecciona nuevas líneas para ingresar al grupo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1.El sistema muestra la pantalla de Modificar Grupo, con la lista de las líneas que pertenecen a ese grupo y la opción de añadir más líneas al mismo. 2.1.El sistema envía los cambios a la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
1.1.Si la lista está vacía, el sistema no mostrara nada.	

2.1. Si ocurre un error en la modificación, el sistema mostrara un mensaje de error.

II.1.5.2.10.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR LINEAS DEL GRUPO

Tabla 66 Especificación del caso de uso Listar líneas del grupo

Nombre del Caso de Uso	Listar líneas del Grupo
Referencia	RF8.5
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria
Tipo	Primario
Propósito	Listar todas las líneas de un grupo.
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Modificar Grupo”, para esto el sistema despliega la pantalla de modificación con la lista de todas las líneas del grupo seleccionado.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
<p>Acción del actor</p> <p>3. El actor elige la opción de “Modificar Grupo” y se lista las líneas del grupo.</p> <p>4. El actor selecciona nuevas líneas para ingresar al grupo.</p>	<p>Respuesta del sistema</p> <p>1.2.El sistema muestra la pantalla de Modificar Grupo, con la lista de las líneas que pertenecen a ese grupo y la opción de añadir más líneas al mismo.</p> <p>4.1.El sistema envía los cambios a la BD.</p>
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
1.2.Si la lista está vacía, el sistema no mostrara nada.	
2.1. Si ocurre un error en la modificación, el sistema mostrara un mensaje de error.	

II.1.5.2.10.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ELIMINAR LINEA DEL GRUPO

Tabla 67 Especificación del caso de uso Eliminar línea del grupo

Nombre del Caso de Uso	Eliminar Línea del grupo	
Referencia	RF8.6	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Eliminar una línea del grupo	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en el icono de “Eliminar línea”, para esto el sistema muestra una ventana modal de confirmación, si se confirma se realiza la eliminación de la línea del grupo.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor elige la opción de “Eliminar Línea del grupo”	2. El sistema muestra una ventana de confirmación. 3. Si se confirma la eliminación, se muestra un mensaje y se retira la línea de la lista.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3.1. Si se confirma la eliminación, el sistema realiza la eliminación de la línea del grupo. 3.2. Si se cancela la operación, el sistema regresa a la página anterior. 3.3. Si ocurre algún error, el sistema muestra el mensaje de error.		

II.1.5.2.10.8. ESPECIFICACION DE CASO DE USO CREAR GRUPO

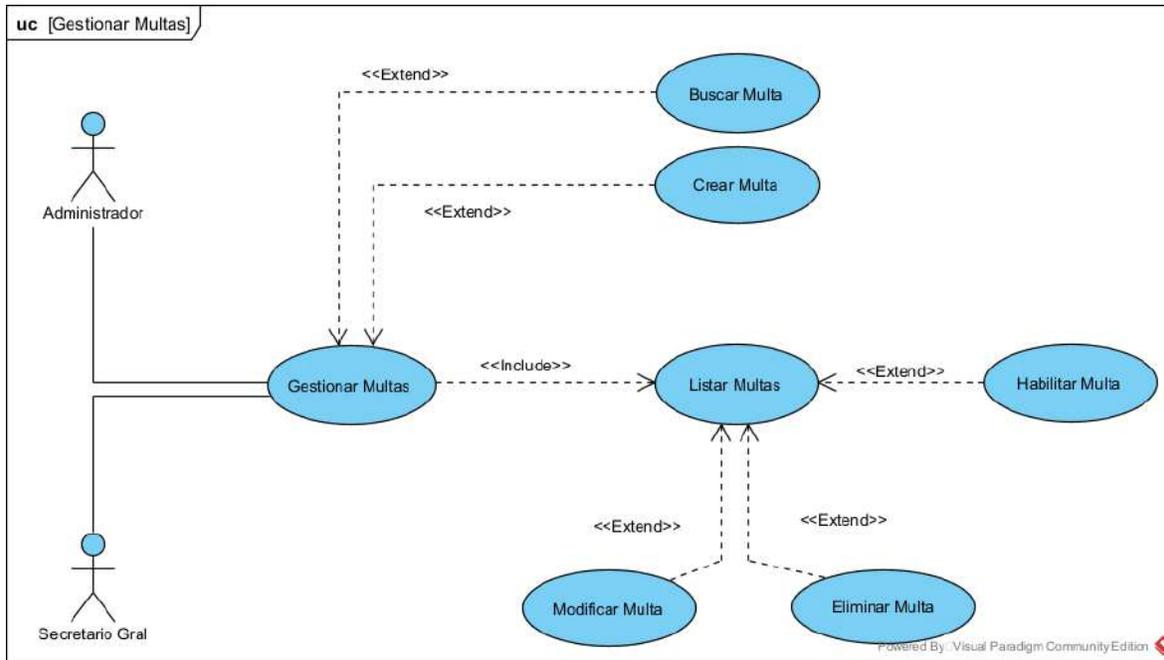
Tabla 68 Especificación del caso de uso Crear grupo

Nombre del Caso de Uso	Crear Grupo	
Referencia	RF8.7	
Actores	Administrador, Secretario General, Secretaria	
Tipo	Primario	
Propósito	Crear un nuevo grupo	
Resumen	El caso de uso comienza cuando el actor presiona en “Crear Grupo”, para esto el sistema despliega una ventana modal.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción de “Crear Grupo” 2. El actor presiona en “Crear” dentro de la ventana modal. 3. El actor presiona en “Cancelar” dentro de la ventana modal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. El sistema muestra una ventana modal para confirmar la creación del nuevo grupo. 2.1. El sistema envía los nuevos datos a la BD. 3.1. El sistema regresa a la pantalla anterior. 	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1. Si ocurre algún error, el sistema muestra el mensaje de error.		

II.1.5.2.11. CASO DE USO GESTIONAR MULTAS

II.1.5.2.11.1. CASO DE USO GESTIONAR MULTAS

Figura 25 Caso de uso Gestionar multas



II.1.5.2.11.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR MULTAS

Tabla 69 Especificación del caso de uso Gestionar multas

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Multas	
Referencia	RF9	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Realizar todas las acciones disponibles con las multas.	
Resumen	El presente caso de uso permite: listar, eliminar, habilitar y crear nuevos tipos de multas.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestionar Multas”	2. El sistema despliega la pantalla principal de Gestionar Multas.	

CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS
2. Ninguno

II.1.5.2.11.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR MULTAS

Tabla 70 Especificación del caso de uso Listar multas

Nombre del Caso de Uso	Listar Multas
Referencia	RF9.1
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Mostrar todos los tipos de multas que tiene el sindicato.
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción “Gestionar Multas”, se generará una lista, donde cada registro de línea tendrá opciones
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El caso de uso Listar Multas comienza cuando el actor ingresa al caso de uso padre Gestionar Multas	2. El sistema lista todas las multas existentes de la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.11.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO BUSCAR MULTA

Tabla 71 Especificación del caso de uso Buscar multa

Nombre del Caso de Uso	Buscar Multa
Referencia	RF9.2
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Filtrar multas por el nombre.

Resumen	A partir de los datos que el actor ingresa en el campo “Buscar” se busca en la tabla Multa los datos ingresados.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. Ingresar datos en el campo “Buscar Multas”	2. El sistema filtra los registros que coincidan con los datos ingresados.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.11.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ELIMINAR MULTA

Tabla 72 Especificación del caso de uso Eliminar multa

Nombre del Caso de Uso	Eliminar Multa	
Referencia	RF9.3	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Eliminar una multa en el sistema.	
Resumen	Al presionar en el botón “Eliminar” se realiza una eliminación lógica de la multa en la BD.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona en el icono de “Eliminar”.	2. Si los datos fueron modificados correctamente el sistema muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.11.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO HABILITAR MULTA

Tabla 73 Especificación del caso de uso Habilitar multa

Nombre del Caso de Uso	Habilitar Multa	
Referencia	RF9.4	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Habilitar una multa en el sistema.	
Resumen	Al presionar en el botón “Habilitar” se realiza la habilitación lógica de la multa en la BD.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona en el icono de “Habilitar”.	2. Si los datos fueron modificados correctamente el sistema muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.11.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO CREAR MULTA

Tabla 74 Especificación del caso de uso Crear multa

Nombre del Caso de Uso	Crear Multa	
Referencia	RF9.5	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Crear una nueva multa en el sistema.	
Resumen	Al presionar en el botón “Crear Multa” el sistema muestra una ventana de confirmación y envía los nuevos datos a la BD.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		

Acción del actor 1. El actor presiona en el botón de “Crear Multa”	Respuesta del sistema 2. Si los datos son válidos el sistema los envía a la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.11.8. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR MULTA

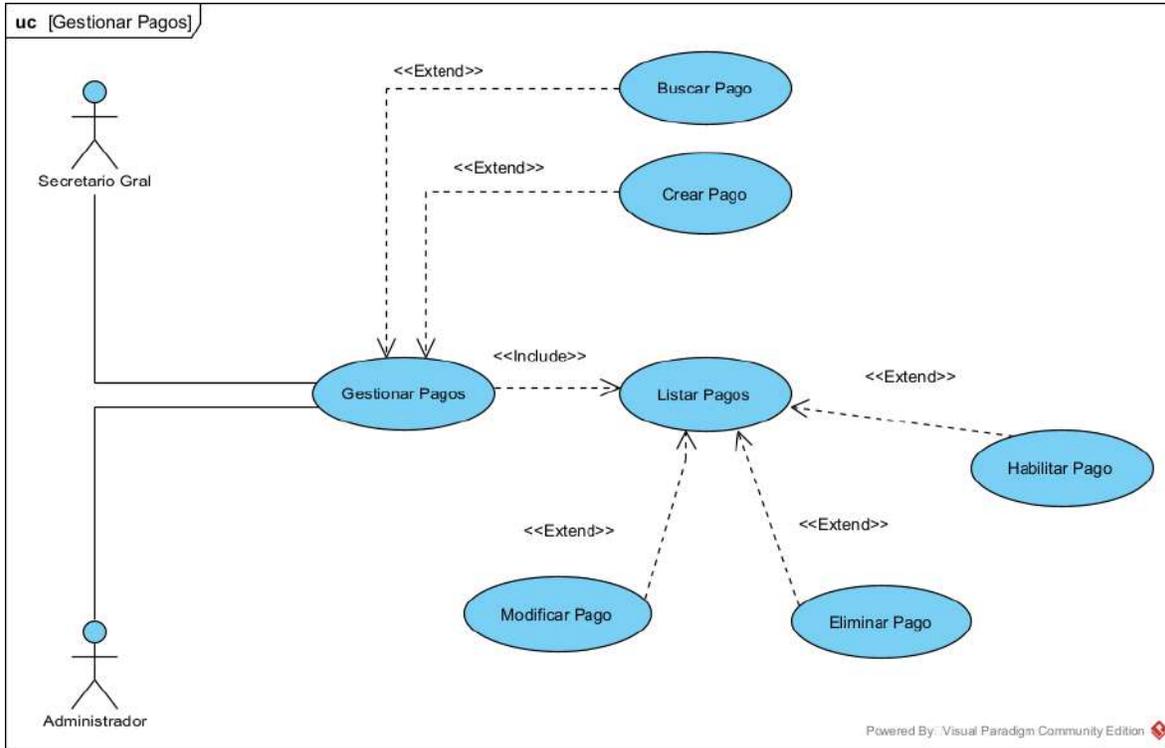
Tabla 75 Especificación del caso de uso Modificar multa

Nombre del Caso de Uso	Modificar Multa
Referencia	RF9.6
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Modifica los datos de una multa en el sistema.
Resumen	Al presionar en el icono de “Modificar Multa” el sistema muestra una ventana con los datos actuales de la multa.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor 1. El actor presiona en el icono de “Modificar”	Respuesta del sistema 2. Si los datos son válidos el sistema envía los nuevos datos a la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.12. CASO DE USO GESTIONAR PAGOS

II.1.5.2.12.1. CASO DE USO GESTIONAR PAGOS

Figura 26 Caso de uso Gestionar pagos



II.1.5.2.12.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR PAGOS

Tabla 76 Especificación del caso de uso Gestionar pagos

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Pagos	
Referencia	RF10	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Realizar todas las acciones disponibles con los pagos.	
Resumen	El presente caso de uso permite: listar, eliminar, habilitar y crear nuevos tipos de pagos.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	

1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Gestionar Pagos”	2. El sistema despliega la pantalla principal de Gestionar Pagos.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.12.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR PAGOS

Tabla 77 Especificación del caso de uso Listar pagos

Nombre del Caso de Uso	Listar Pagos
Referencia	RF10.1
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Mostrar todos los pagos
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción “Gestionar Pagos”, se generará una lista, donde cada registro tendrá opciones.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El caso de uso Listar Pagos comienza cuando el actor ingresa al caso de uso padre Gestionar Pagos	2. El sistema lista todos los pagos existentes de la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
2.1.Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.12.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO BUSCAR PAGO

Tabla 78 Especificación del caso de uso Buscar pago

Nombre del Caso de Uso	Buscar Pago
Referencia	RF10.2
Actores	Administrador, Secretario General

Tipo	Primario	
Propósito	Filtrar pagos por el nombre.	
Resumen	A partir de los datos que el actor ingresa en el campo “Buscar Pagos” se busca en la tabla Pago los datos ingresados.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. Ingresar datos en el campo “Buscar Pagos”	2. El sistema filtra los registros que coincidan con los datos ingresados.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada		

II.1.5.2.12.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO ELIMINAR PAGO

Tabla 79 Especificación del caso de uso Eliminar pago

Nombre del Caso de Uso	Eliminar Pago	
Referencia	RF10.3	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Eliminar un pago en el sistema.	
Resumen	Al presionar en el botón “Eliminar” se realiza una eliminación lógica del pago en la BD.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona en el icono de “Eliminar”.	2. Si los datos fueron modificados correctamente el sistema muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.12.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO HABILITAR PAGO

Tabla 80 Especificación del caso de uso Habilitar pago

Nombre del Caso de Uso	Habilitar Pago	
Referencia	RF10.4	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Habilitar un pago en el sistema.	
Resumen	Al presionar en el botón “Habilitar” se realiza la habilitación lógica del pago en la BD.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor presiona en el icono de “Habilitar”.	2. Si los datos fueron modificados correctamente el sistema muestra un mensaje de confirmación.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.		

II.1.5.2.12.7. ESPECIFICACION DE CASO DE USO CREAR PAGO

Tabla 81 Especificación del caso de uso Crear pago

Nombre del Caso de Uso	Crear Pago
Referencia	RF10.5
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Crear una nueva multa en el sistema.
Resumen	Al presionar en el botón “Crear Pago” el sistema muestra una ventana con un formulario de registro para el nuevo pago, al finalizar se envía los nuevos datos a la BD.

CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor 1. El actor presiona en el botón de “Crear Pago”	Respuesta del sistema 2. Si los datos son válidos el sistema los envía a la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.12.8. ESPECIFICACION DE CASO DE USO MODIFICAR PAGO

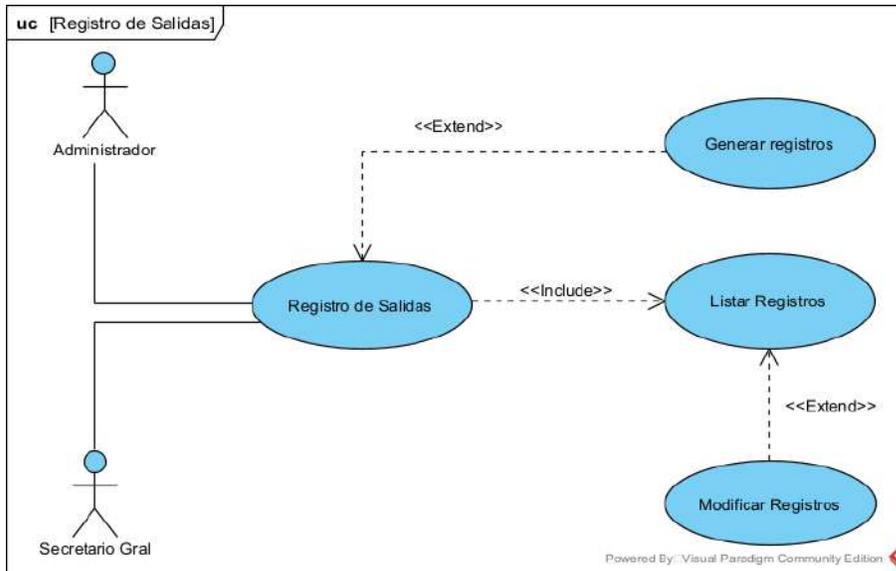
Tabla 82 Especificación del caso de uso Modificar pago

Nombre del Caso de Uso	Modificar Pago
Referencia	RF10.6
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Modifica los datos de un pago en el sistema.
Resumen	Al presionar en el icono de “Modificar Pago” el sistema muestra una ventana con los datos actuales del pago.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor 1. El actor presiona en el icono de “Modificar”	Respuesta del sistema 2. Si los datos son válidos el sistema envía los nuevos datos a la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si ocurre algún error muestra un mensaje de error.	

II.1.5.2.13. CASO DE USO REGISTRO DE SALIDAS

II.1.5.2.13.1. CASO DE USO REGISTRO DE SALIDAS

Figura 27 Caso de uso Registro de salidas



II.1.5.2.13.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO REGISTRO DE SALIDAS

Tabla 83 Especificación del caso de uso Registro de salidas

Nombre del Caso de Uso	Registro de Salidas	
Referencia	RF11	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Designar días y horas de salidas a los socios	
Resumen	El presente caso de uso permite otorgar sus horarios de salidas a todos los socios del sindicato.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor		Respuesta del sistema
1. El actor del sistema presiona sobre el enlace “Registro de Salidas”		2. El sistema despliega la pantalla principal de Registro de Salidas
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		

2. Ninguno

II.1.5.2.13.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO LISTAR REGISTROS

Tabla 84 Especificación del caso de uso Listar registros

Nombre del Caso de Uso	Listar Registros
Referencia	RF11.1
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Listar los datos de cada registro
Resumen	Cada vez que el actor ingrese a la opción “Registro de Salidas”, se generará una lista que se muestra en un calendario.
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El caso de uso Listar Registros comienza cuando el actor ingresa al caso de uso padre Registro de Salidas	2. El sistema lista todos los pagos existentes de la BD.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si devuelve una lista vacía el sistema no muestra nada	

II.1.5.2.13.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GENERAR REGISTROS

Tabla 85 Especificación del caso de uso Generar registro

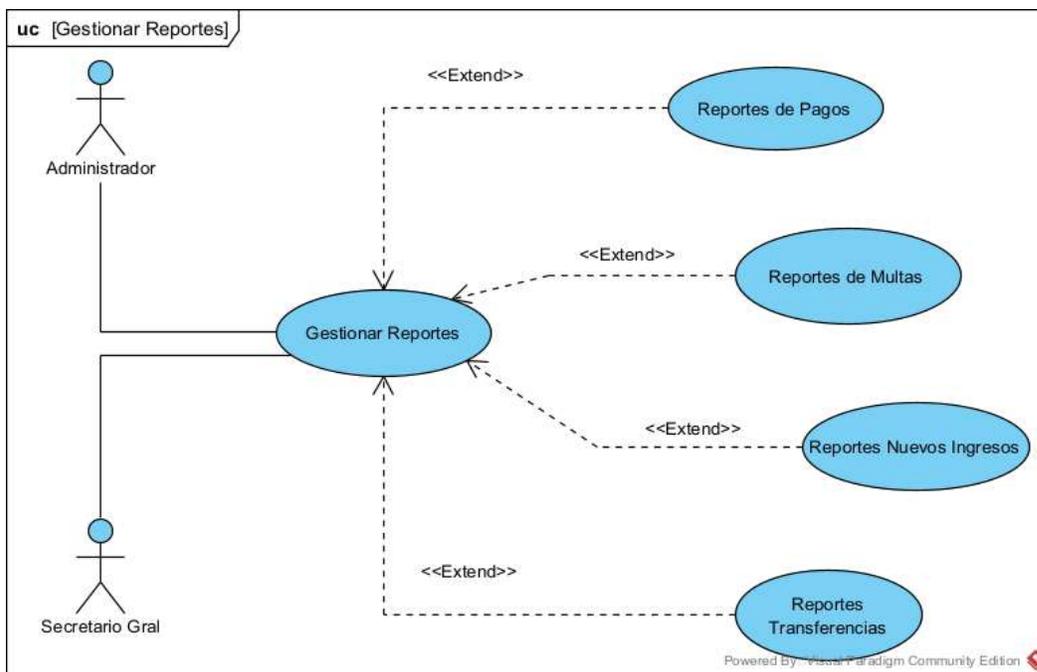
Nombre del Caso de Uso	Generar Registros
Referencia	RF11.2
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario

Propósito	Generar los registros de hora y día para cada socio dentro de una determinada fecha.	
Resumen	Cada vez que el actor presiona en “Generar Salidas” el sistema generara las salidas de manera aleatoria tomando en cuenta la última fecha del último registro.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso Generar Registros comienza cuando el actor presiona el botón de “Generar Salidas”.	2. El sistema generara de manera aleatoria los nuevos registros dentro de las fechas determinadas.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si ocurre algún error, el sistema mostrara un mensaje de error.		

II.1.5.2.14. CASO DE USO GESTIONAR REPORTE

II.1.5.2.14.1. CASO DE USO GESTIONAR REPORTE

Figura 28 Caso de uso Gestionar reportes



II.1.5.2.14.2. ESPECIFICACION DE CASO DE USO GESTIONAR REPORTES

Tabla 86 Especificación del caso de uso Gestionar reportes

Nombre del Caso de Uso	Gestionar Reportes	
Referencia	RF12	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Obtener reportes de todos los movimientos administrativos del sindicato.	
Resumen	El presente caso de uso permite tener la lista de todos los tipos de reportes que se pueden	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El actor del sistema selecciona el rol de Administrador o secretario Gral.	2. El sistema despliega en el sidevar la lista de los tipos de reportes.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
2.1. Si el usuario ingresado no es ni Administrador ni secretario Gral., este módulo no aparecerá.		

II.1.5.2.14.3. ESPECIFICACION DE CASO DE USO REPORTE DE PAGOS

Tabla 87 Especificación del caso de uso Reportes de pagos

Nombre del Caso de Uso	Reporte de Pagos
Referencia	RF12.1
Actores	Administrador, Secretario General
Tipo	Primario
Propósito	Obtener reportes de todos los pagos que se realizaron en el sindicato.

Resumen	El presente caso de uso permite tener una lista filtrada de los pagos que se realizaron en el sindicato.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso comienza cuando el actor selecciona “Reportes de Pagos”, desde la lista de menús.	2. El sistema muestra la pantalla que corresponde y lista todos los pagos que se hicieron en determinadas fechas.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si ocurre algún error, el sistema mostrara un mensaje de error.		

II.1.5.2.14.4. ESPECIFICACION DE CASO DE USO REPORTE DE MULTAS

Tabla 88 Especificación del caso de uso Reporte de multas

Nombre del Caso de Uso	Reporte de Multas	
Referencia	RF12.2	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Obtener reportes de todas las multas que se realizaron en el sindicato.	
Resumen	El presente caso de uso permite tener una lista filtrada de las multas que se realizaron en el sindicato.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso comienza cuando el actor selecciona “Reportes de Multas”, desde la lista de menús.	1.1.El sistema muestra la pantalla que corresponde y lista todas las multas que se hicieron en determinadas fechas. 2.1.El sistema realiza la búsqueda en la BD con los datos ingresados.	

2. El actor realiza cambios en el formulario de búsqueda para filtrar datos.	2.2.El sistema generara el reporte dependiendo los datos ingresados.
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS	
3. Si ocurre algún error, el sistema mostrara un mensaje de error.	

II.1.5.2.14.5. ESPECIFICACION DE CASO DE USO REPORTE DE TRANSFERENCIAS

Tabla 89 Especificación del caso de uso Reporte de transferencias

Nombre del Caso de Uso	Reporte de Transferencias	
Referencia	RF12.3	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Obtener reportes de todas las transferencias que se realizaron en el sindicato.	
Resumen	El presente caso de uso permite tener una lista filtrada de las transferencias que se realizaron en el sindicato.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1. El caso de uso comienza cuando el actor selecciona “Reportes de Transferencias de líneas”, desde la lista de menús.	1.2.El sistema muestra la pantalla que corresponde y lista todos los pagos que se hicieron en determinadas fechas.	
2. El actor realiza cambios en el formulario de búsqueda para filtrar datos.	2.1.El sistema realiza la búsqueda en la BD con los datos ingresados.	
	2.2.El sistema generara el reporte dependiendo los datos ingresados.	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
3. Si ocurre algún error, el sistema mostrara un mensaje de error.		

II.1.5.2.14.6. ESPECIFICACION DE CASO DE USO REPORTES INGRESOS SOCIOS

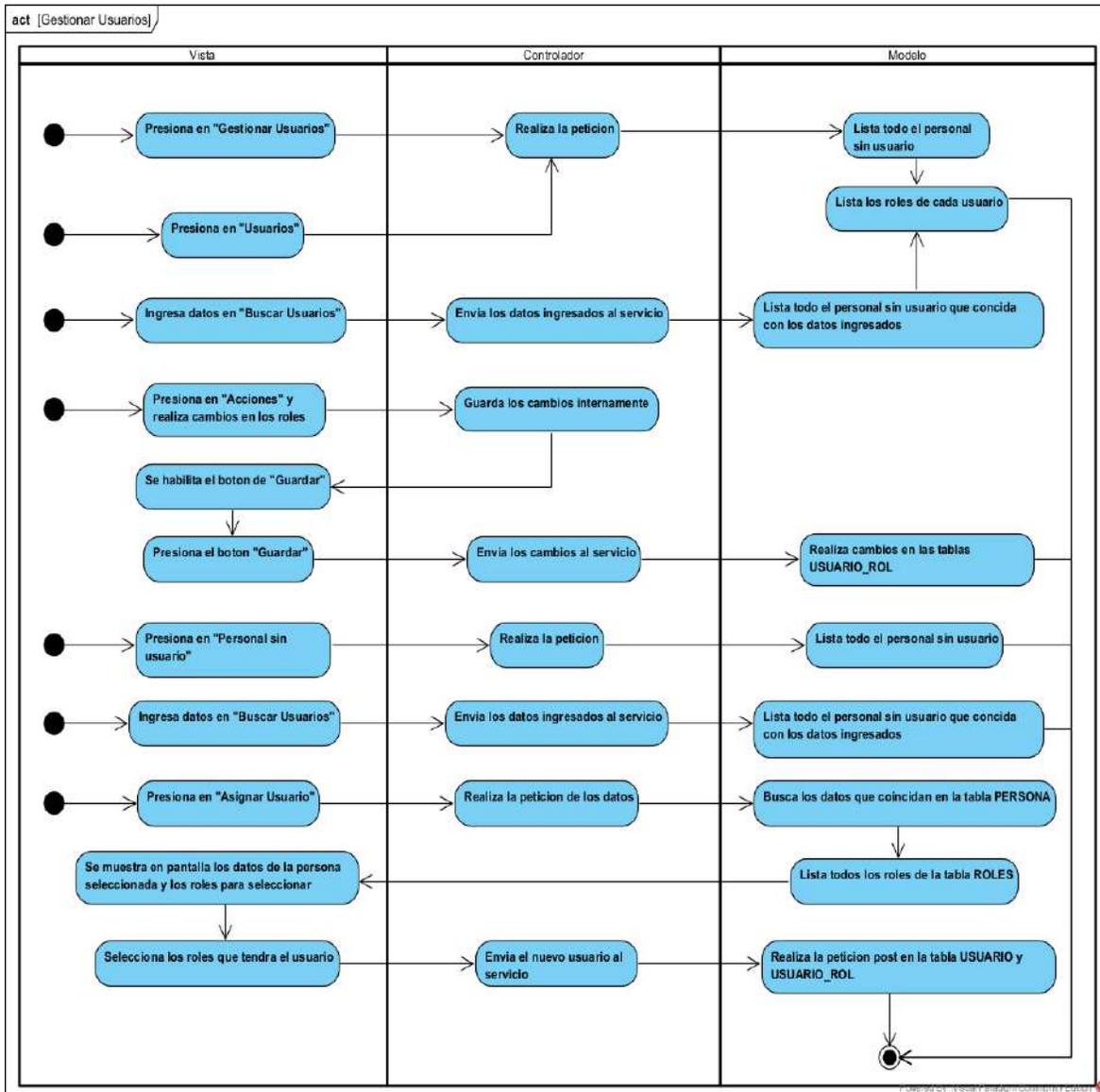
Tabla 90 Especificación del caso de uso Reporte ingresos socios

Nombre del Caso de Uso	Reporte Ingresos socios	
Referencia	RF12.4	
Actores	Administrador, Secretario General	
Tipo	Primario	
Propósito	Obtener reportes de todos los nuevos ingresos de socios al sindicato.	
Resumen	El presente caso de uso permite tener una lista filtrada de los nuevos socios ingresados en una determinada fecha.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso comienza cuando el actor selecciona “Reportes Administrativos”, desde la lista de menús, opciones “Ingresos nuevos”. 2. El actor realiza cambios en el formulario de búsqueda para filtrar datos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.3.El sistema muestra la pantalla que corresponde y lista todos los nuevos ingresos en una determinada fecha. 2.1.El sistema realiza la búsqueda en la BD con los datos ingresados. 2.2.El sistema generara el reporte dependiendo los datos ingresados. 	
CURSO ALTERNATIVO DE EVENTOS		
<ol style="list-style-type: none"> 3. Si ocurre algún error, el sistema mostrara un mensaje de error. 		

II.1.5.3. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

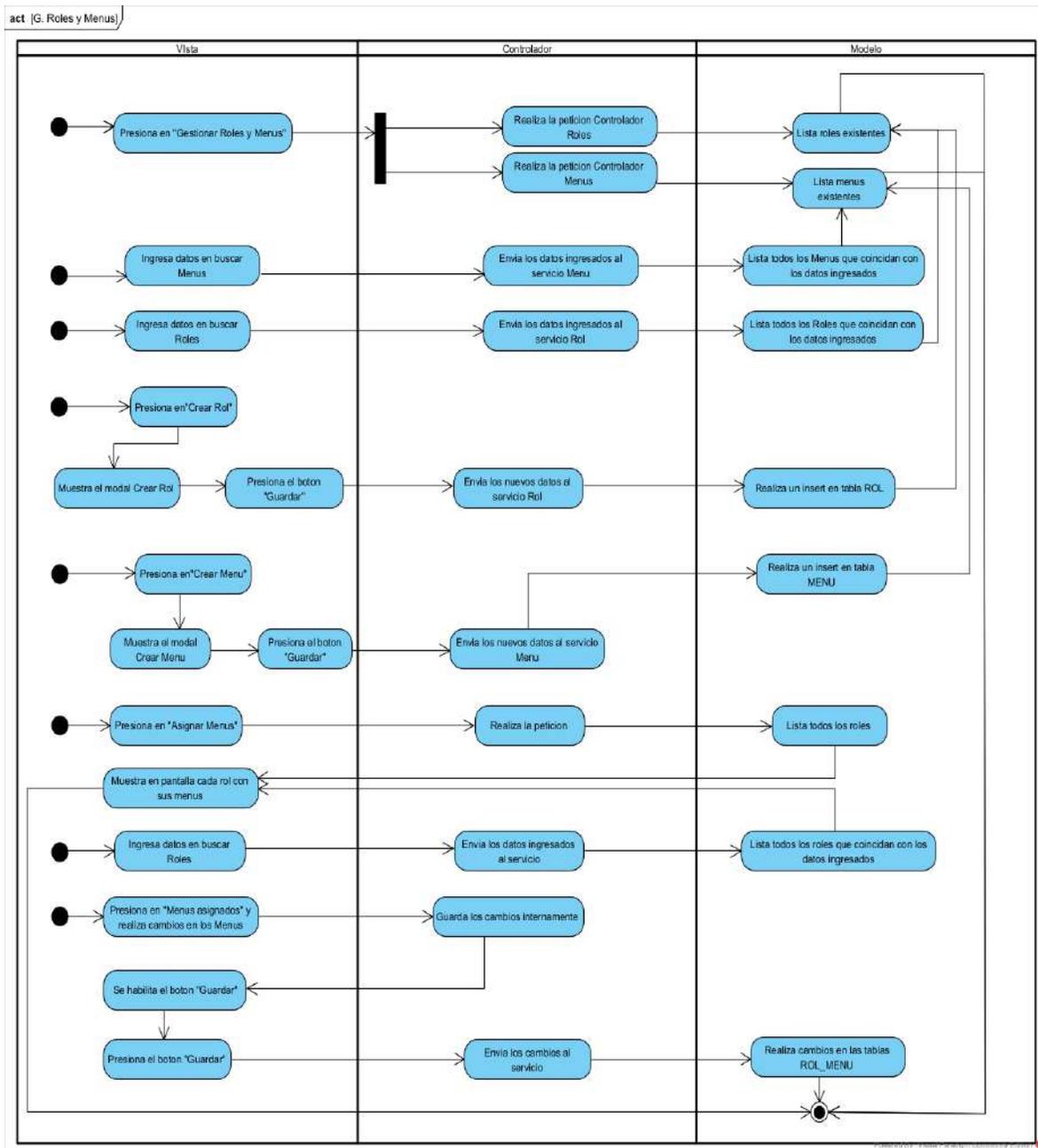
II.1.5.3.1. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR USUARIOS

Figura 29 Diagrama de actividad Gestionar usuarios



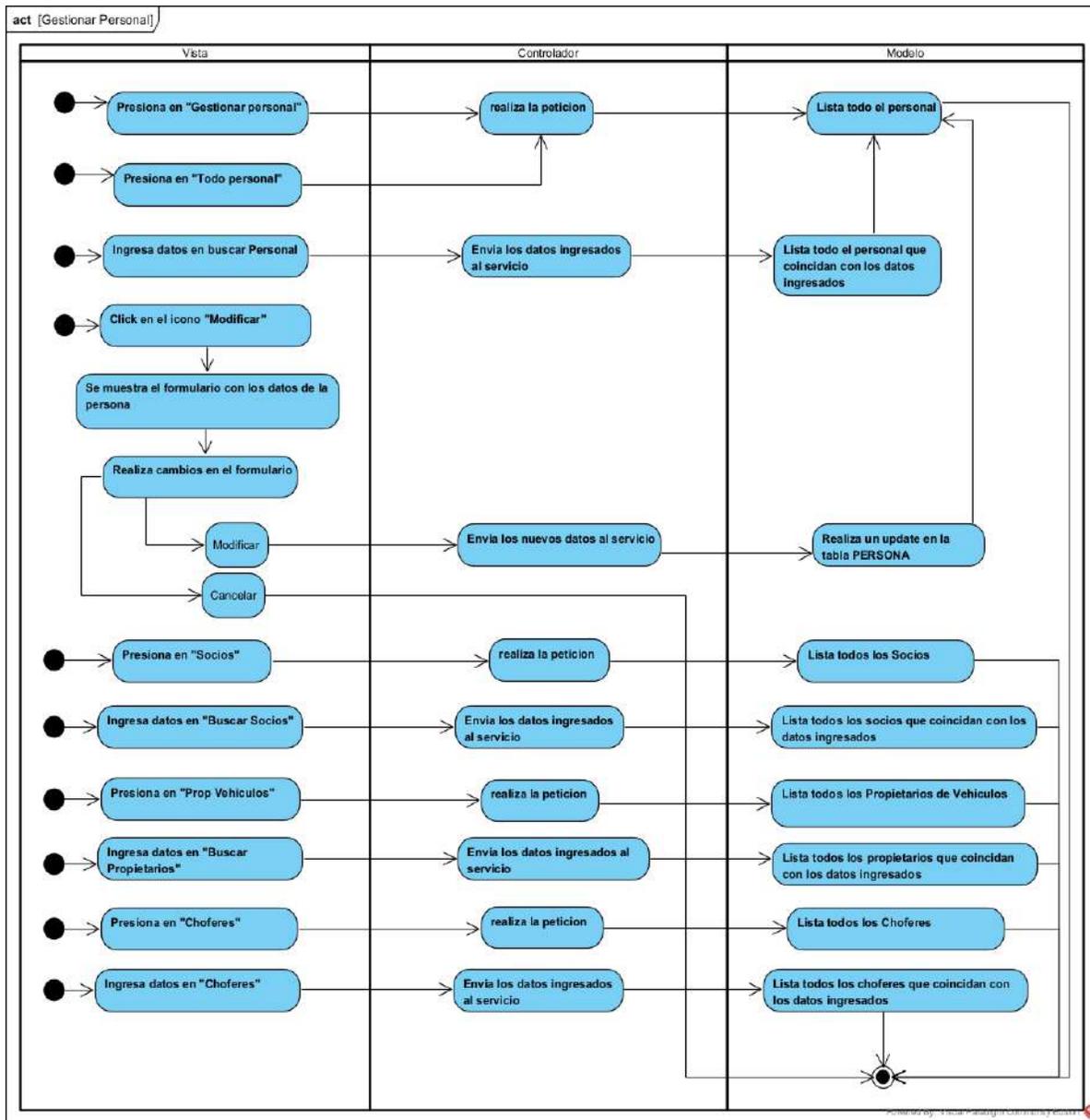
II.1.5.3.2. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: G. ROLES Y MENUS

Figura 30 Diagrama de actividad G. Roles y menús



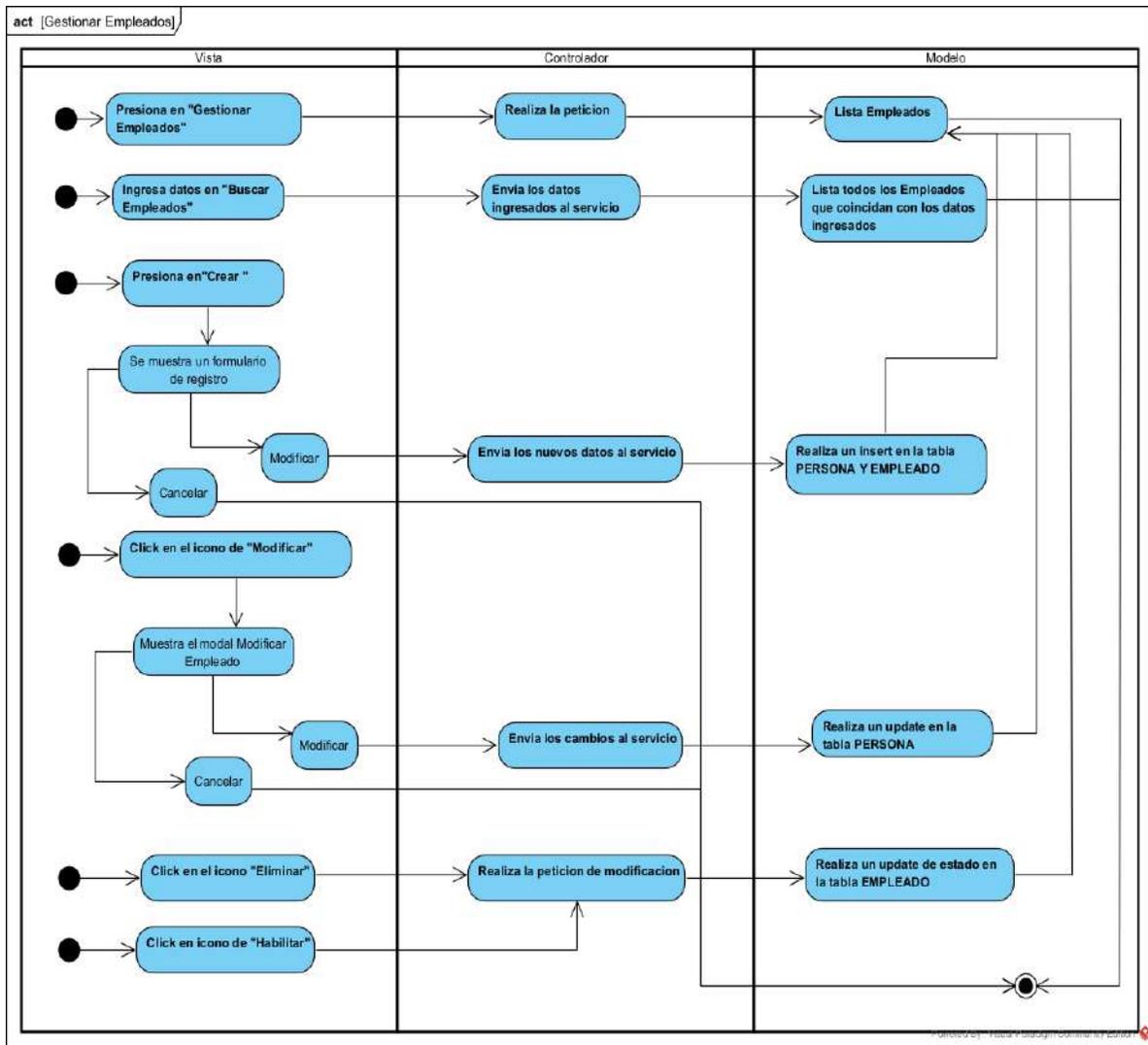
II.1.5.3.3. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR PERSONAL

Figura 31 Diagrama de actividad Gestionar personal



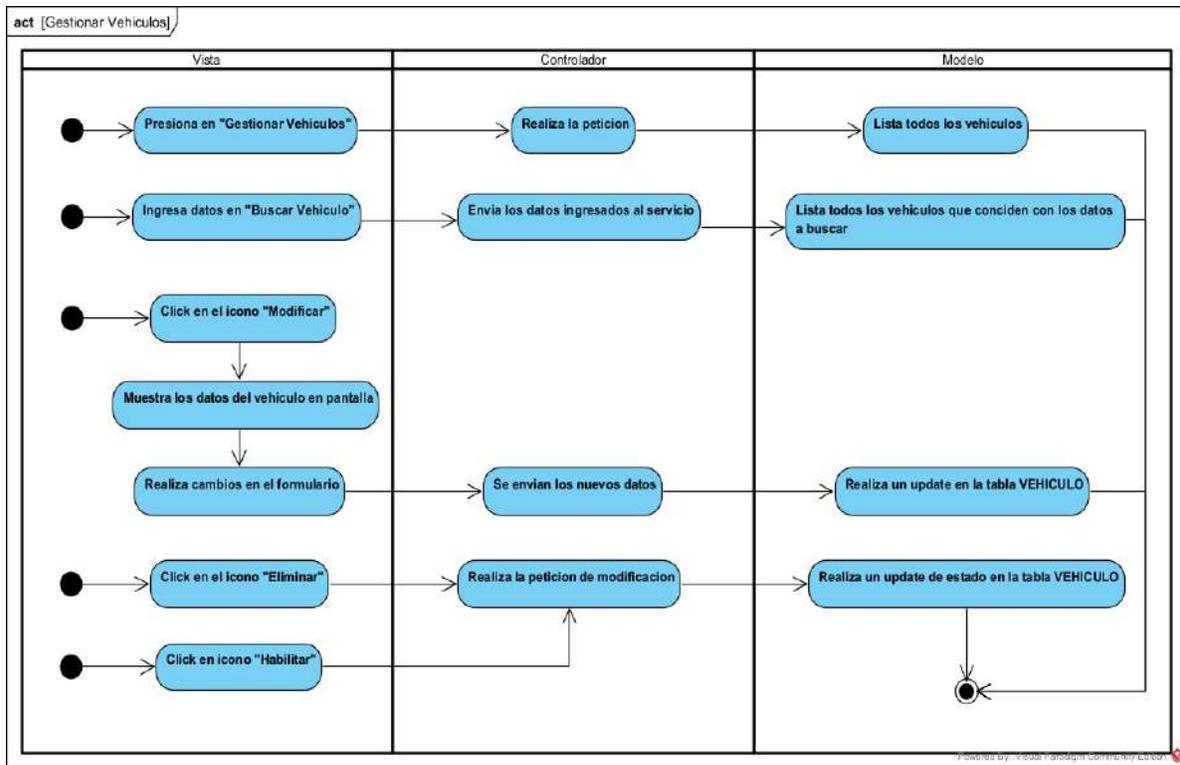
II.1.5.3.4. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR EMPLEADOS

Figura 32 Diagrama de actividad Gestionar empleados



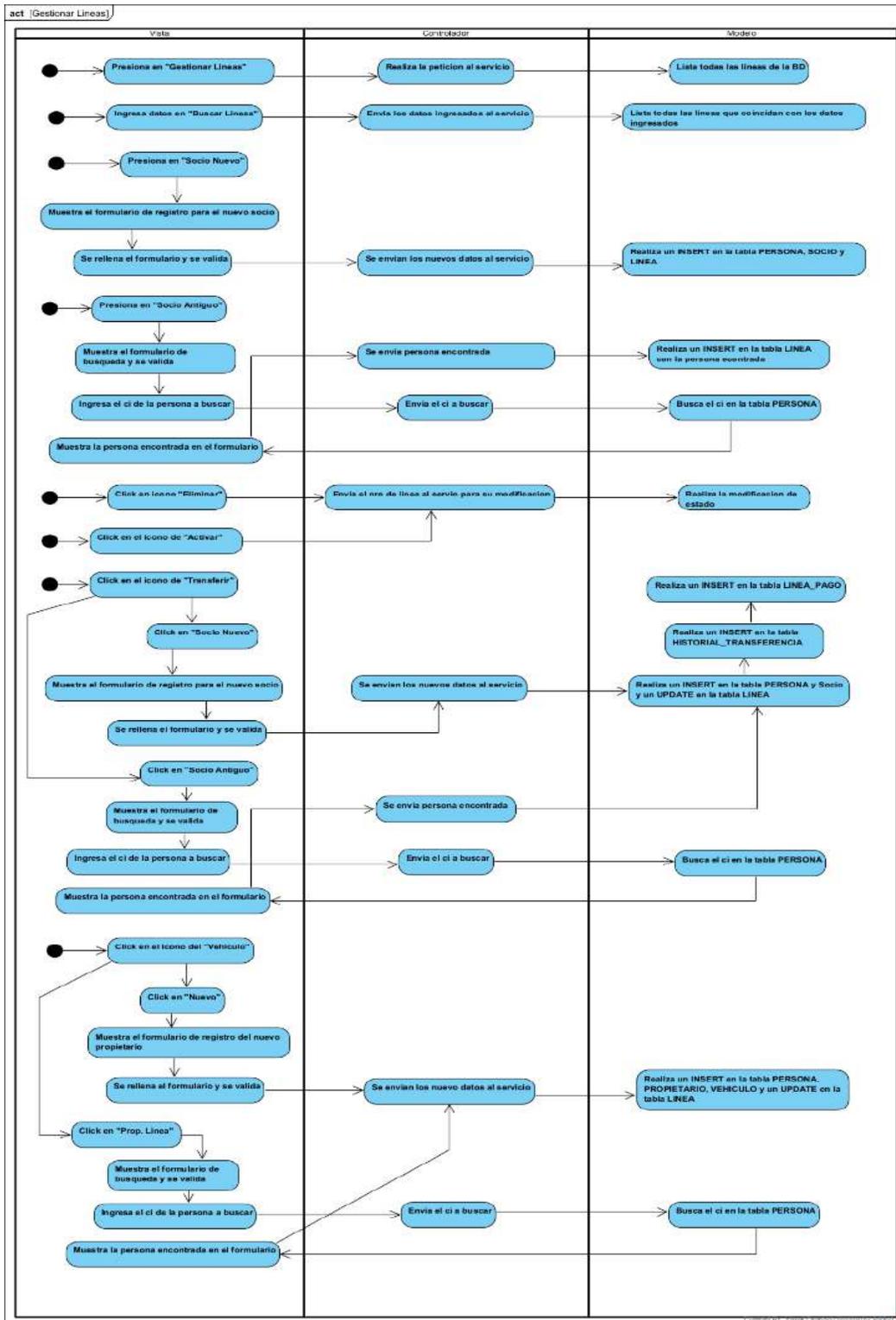
II.1.5.3.5. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR VEHICULOS

Figura 33 Diagrama de actividad Gestionar vehículos



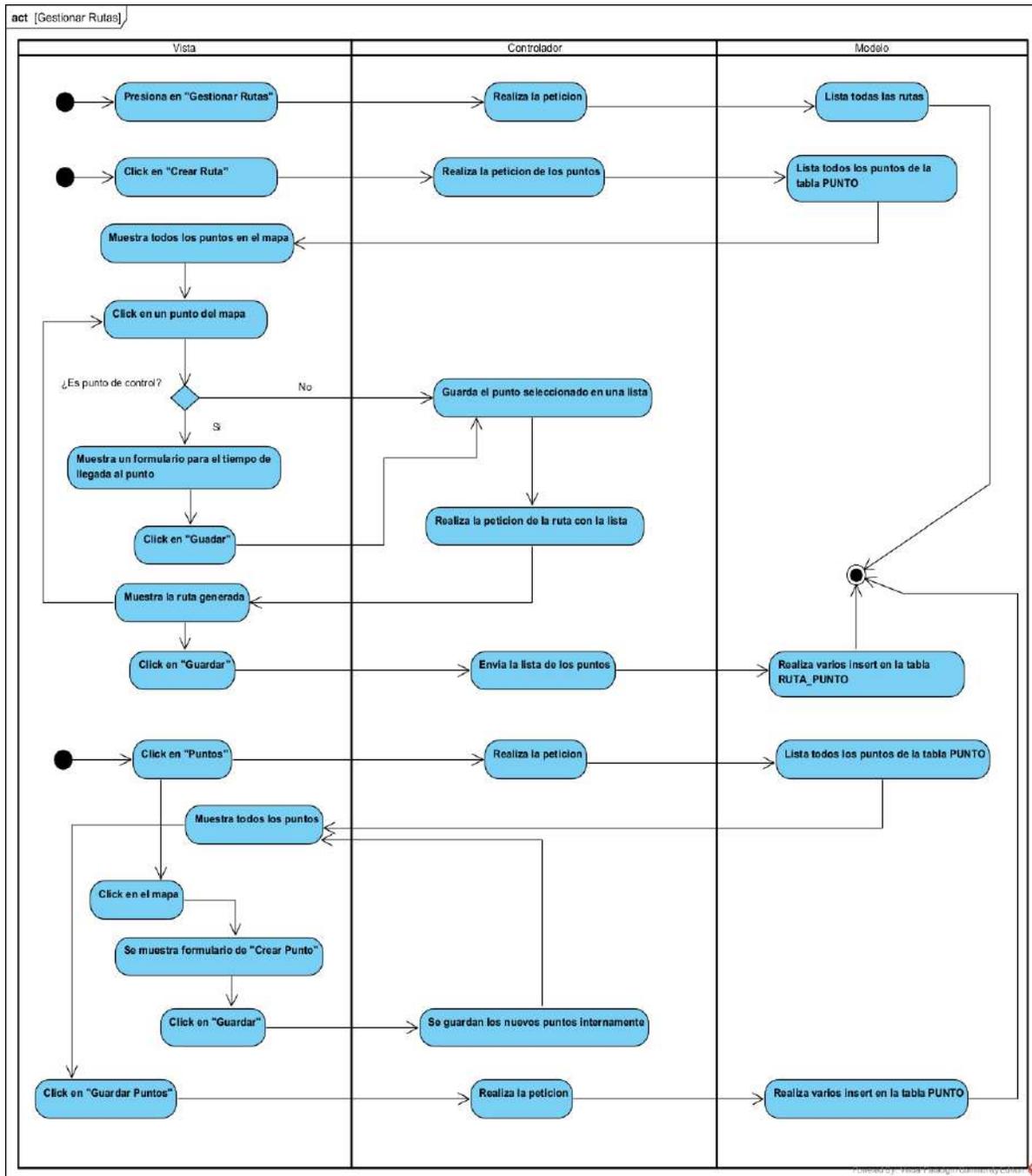
II.1.5.3.6. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR LINEAS

Figura 34 Diagrama de actividad Gestionar líneas



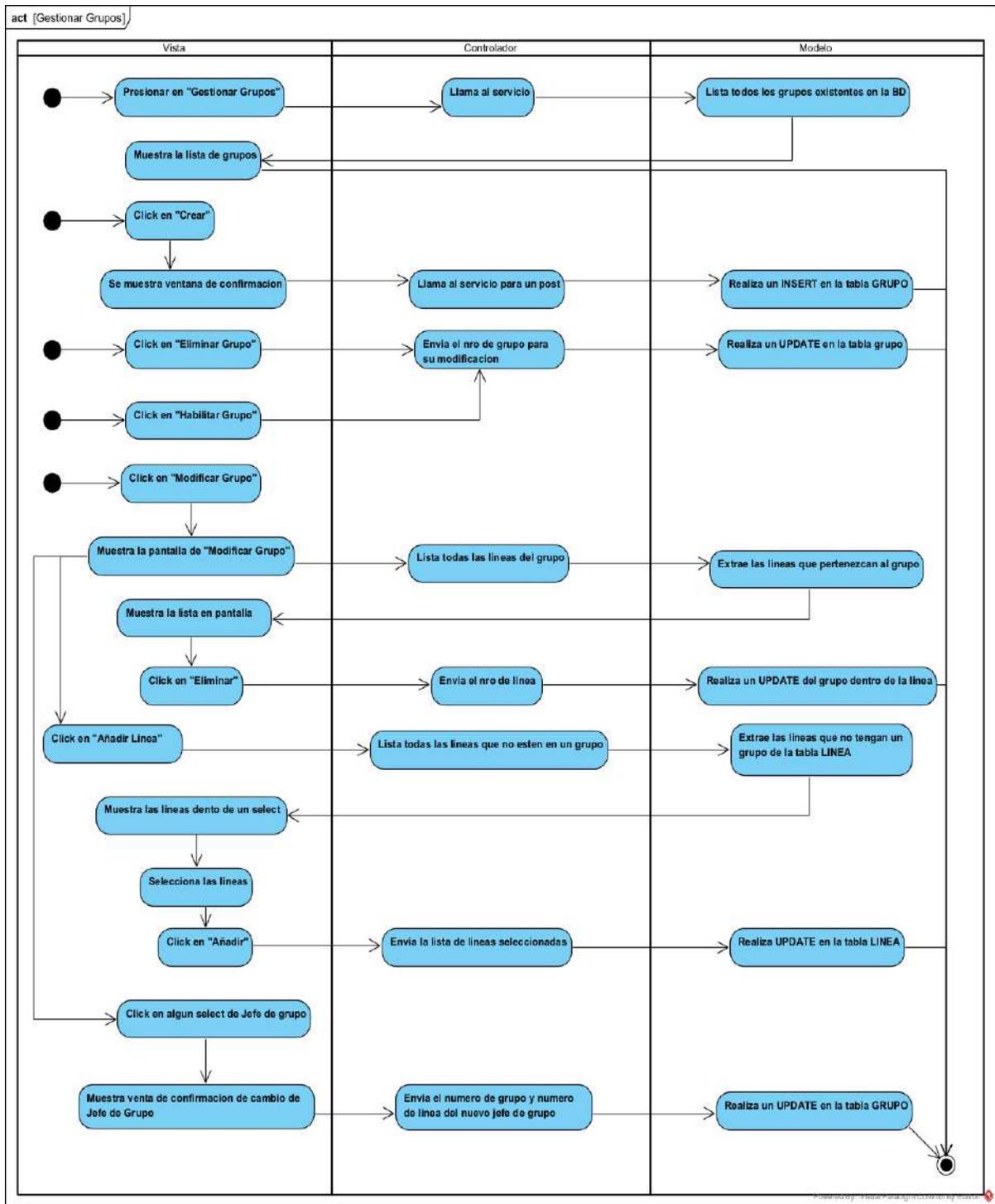
II.1.5.3.7. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR RUTAS

Figura 35 Diagrama de actividad Gestionar rutas



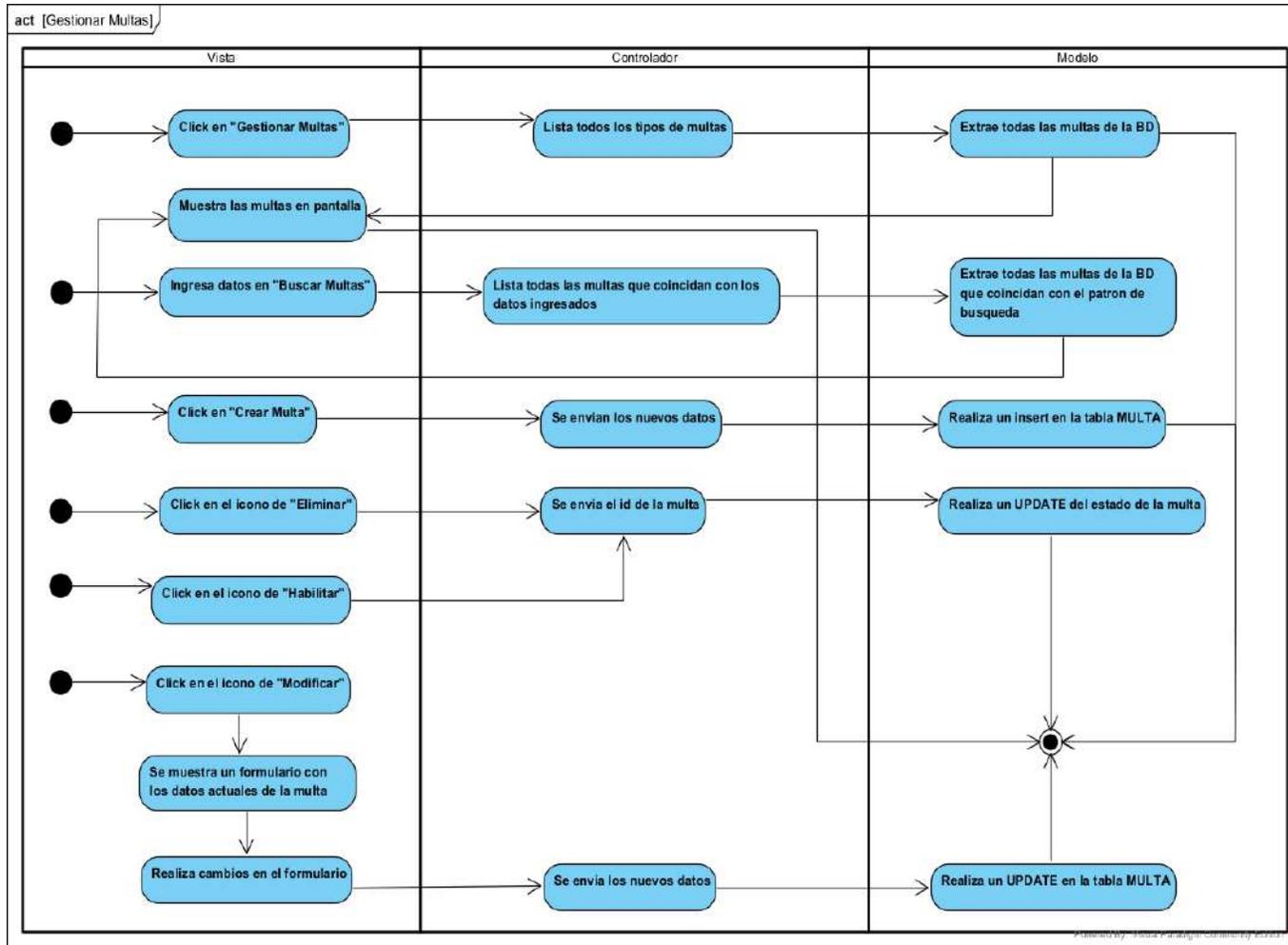
II.1.5.3.8. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR GRUPOS

Figura 36 Diagrama de actividad Gestionar Grupos



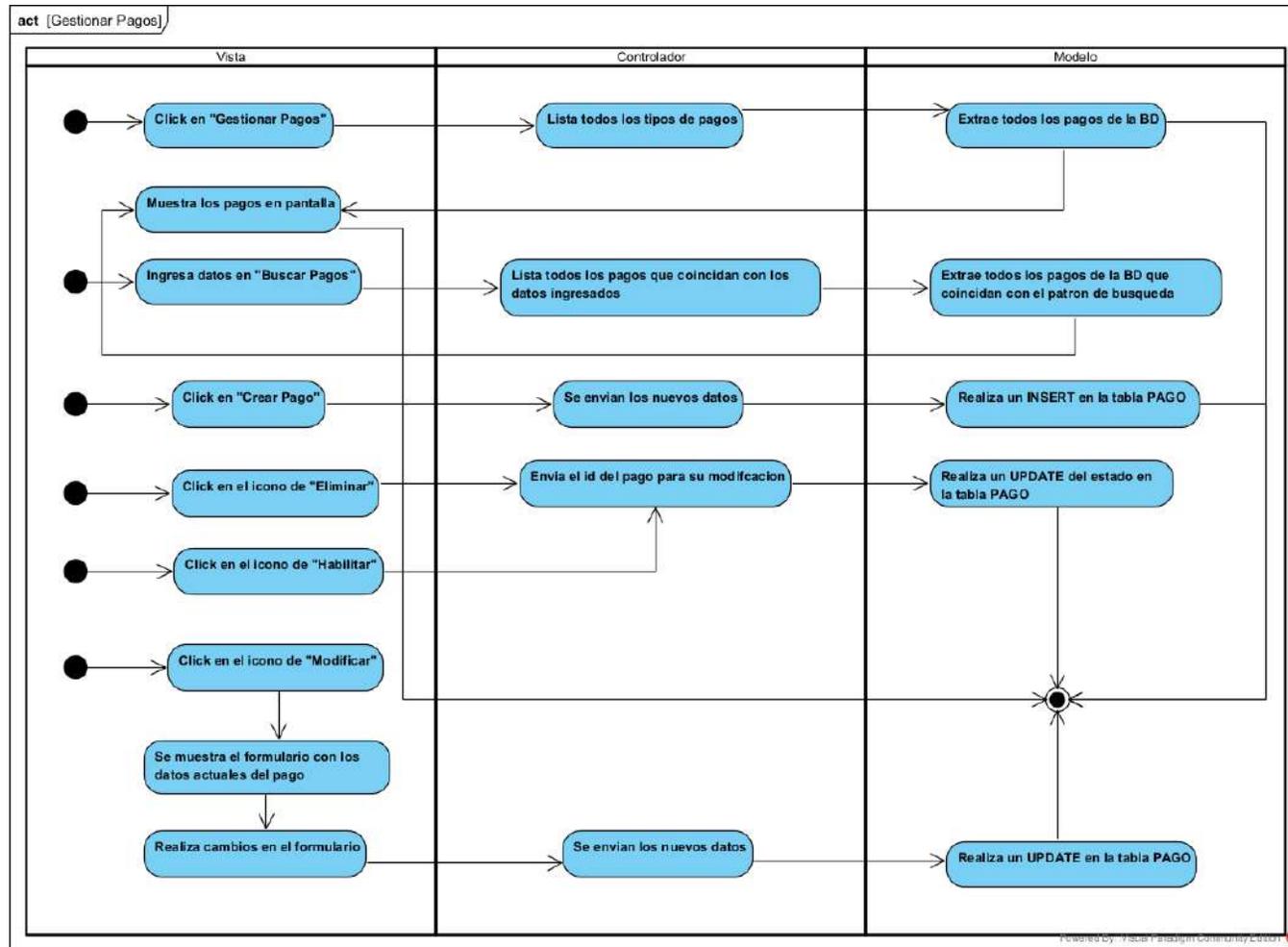
II.1.5.3.9. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR MULTAS

Figura 37 Diagrama de actividad Gestionar multas



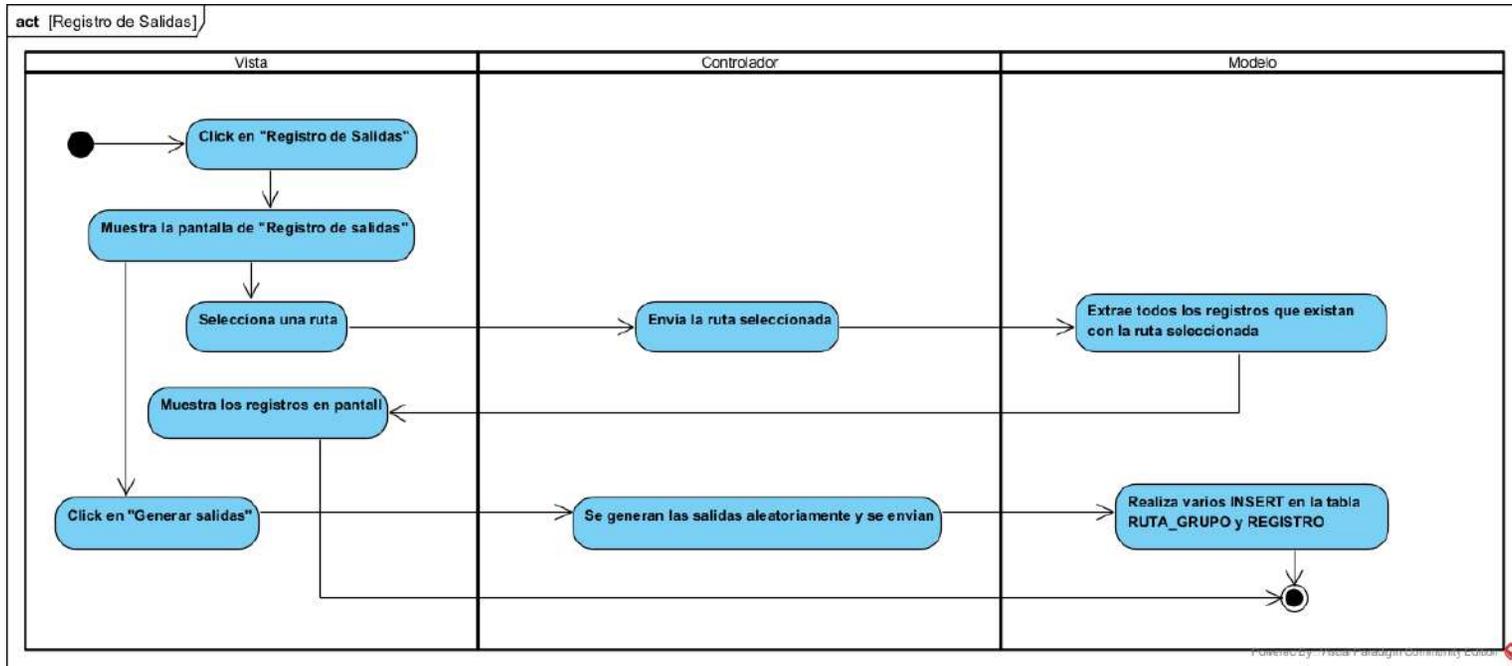
II.1.5.3.10. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR PAGOS

Figura 38 Diagrama de actividad Gestionar pagos



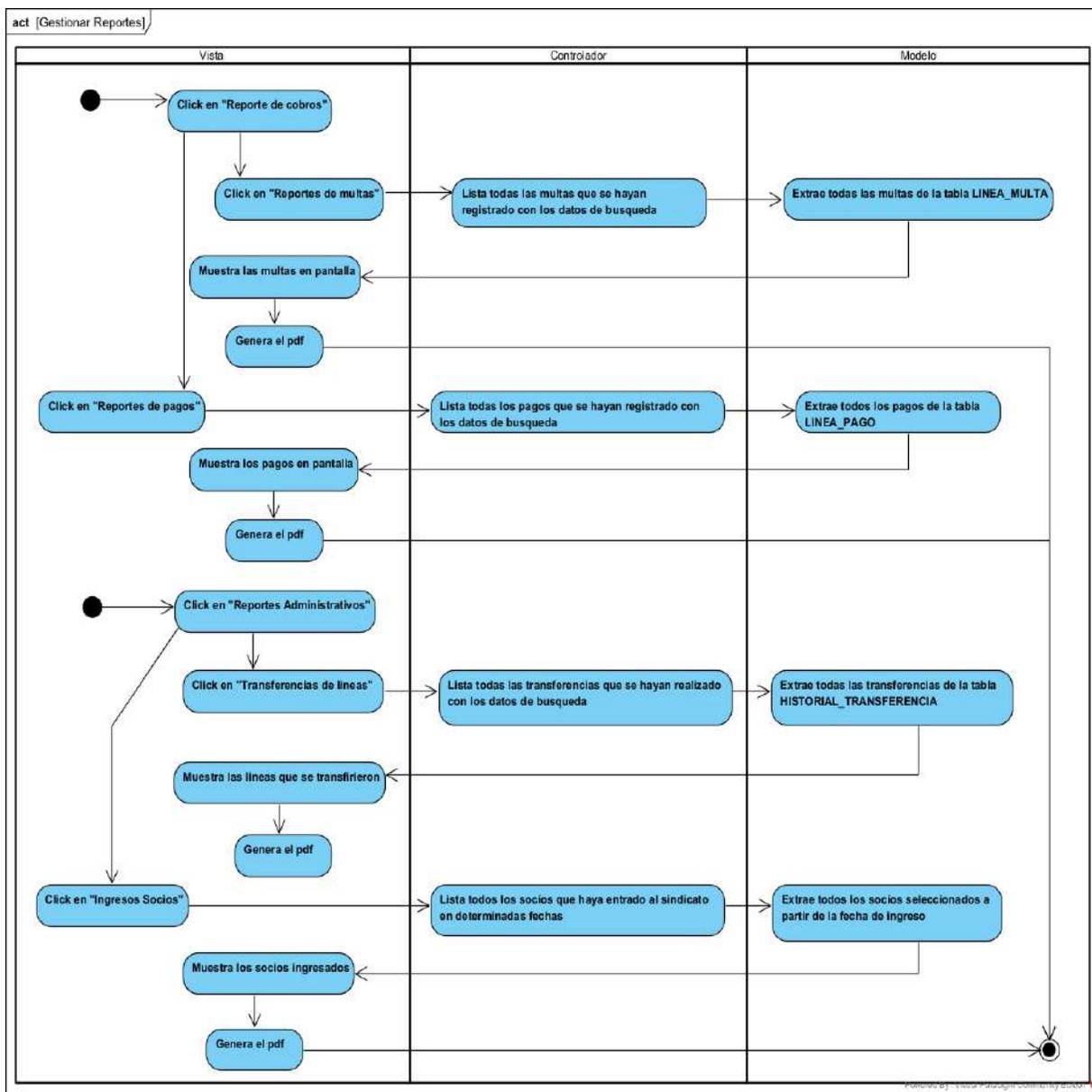
II.1.5.3.11. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: REGISTRO DE SALIDAS

Figura 39 Diagrama de actividad Registro de salidas



II.1.5.3.12. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD: GESTIONAR REPORTES

Figura 40 Diagrama de actividad Gestionar reportes

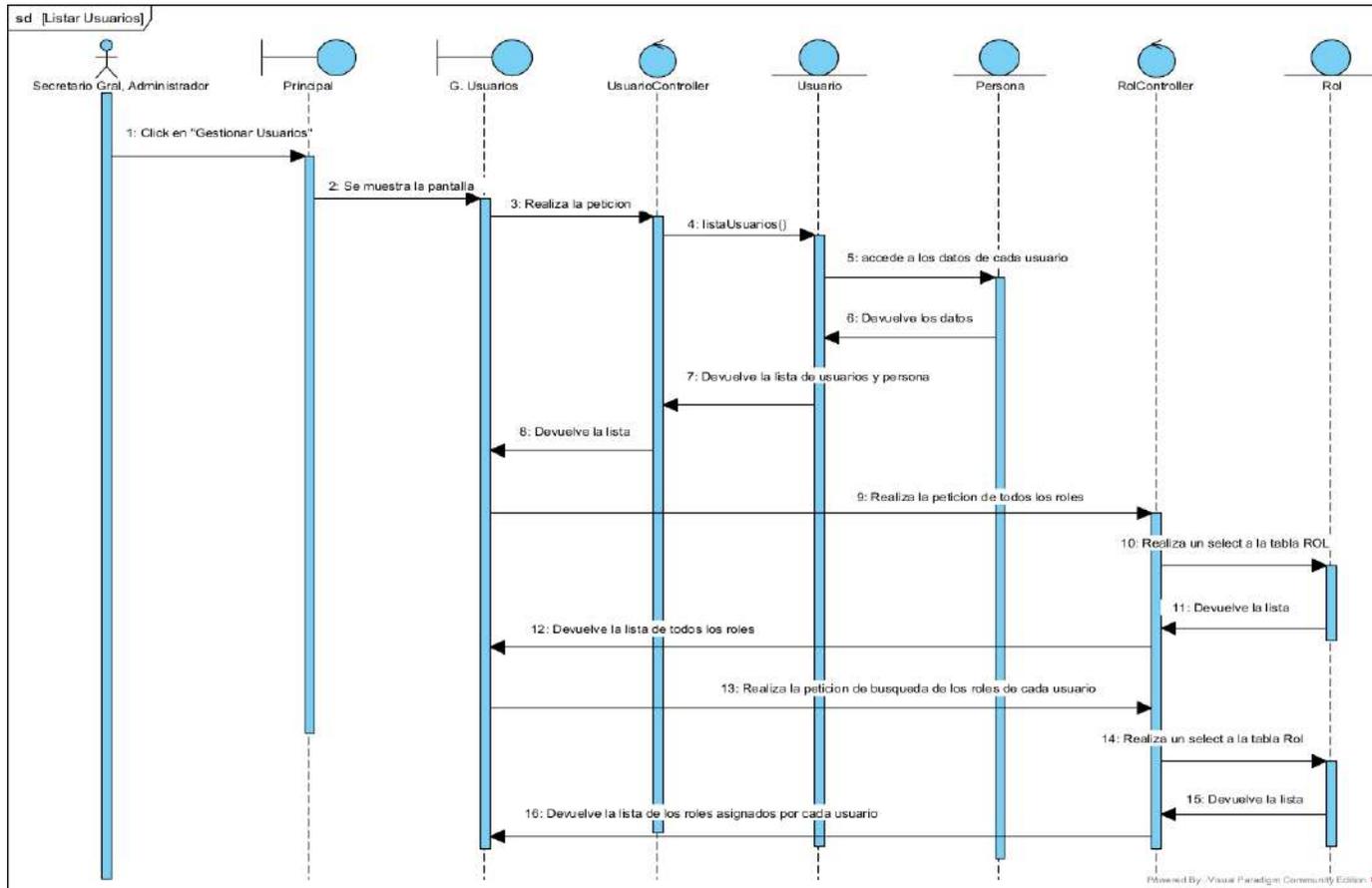


II.1.5.4. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS

II.1.5.4.1. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR USUARIOS

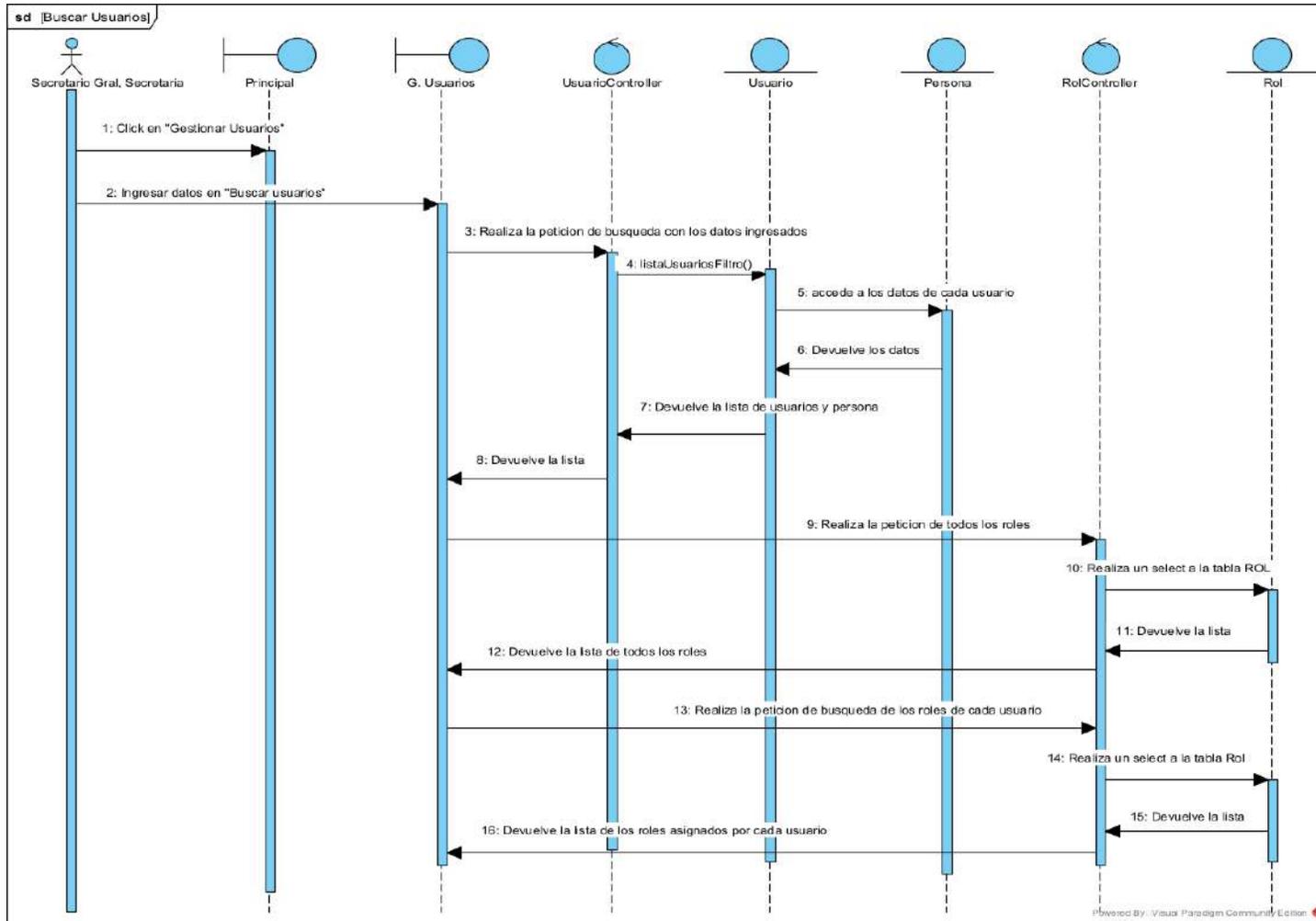
II.1.5.4.1.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR USUARIOS

Figura 41 Diagrama de secuencia Listar usuarios



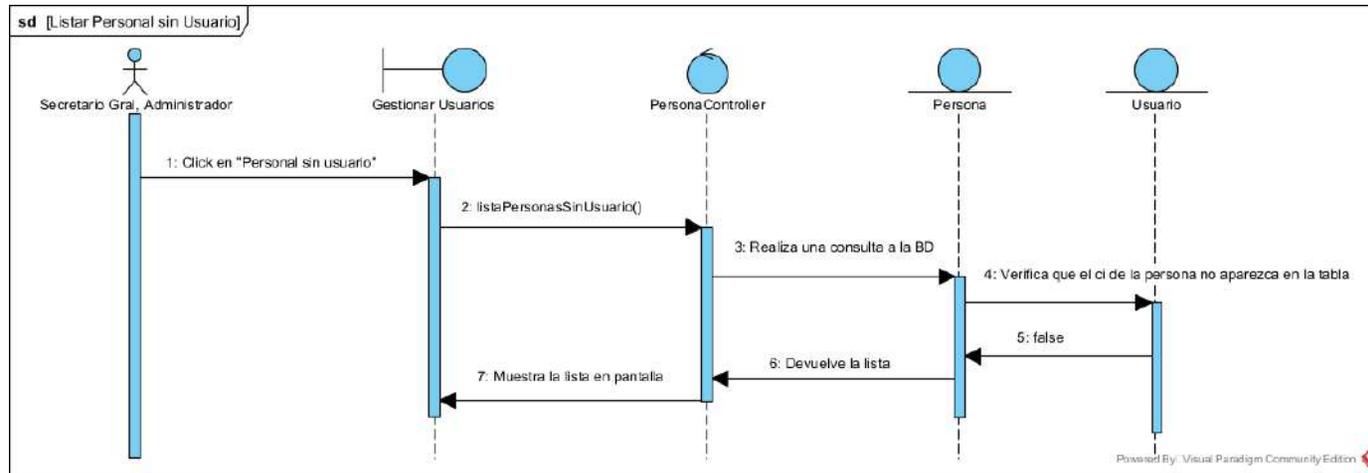
II.1.5.4.1.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: BUSCAR USUARIOS

Figura 42 Diagrama de secuencia Buscar usuarios



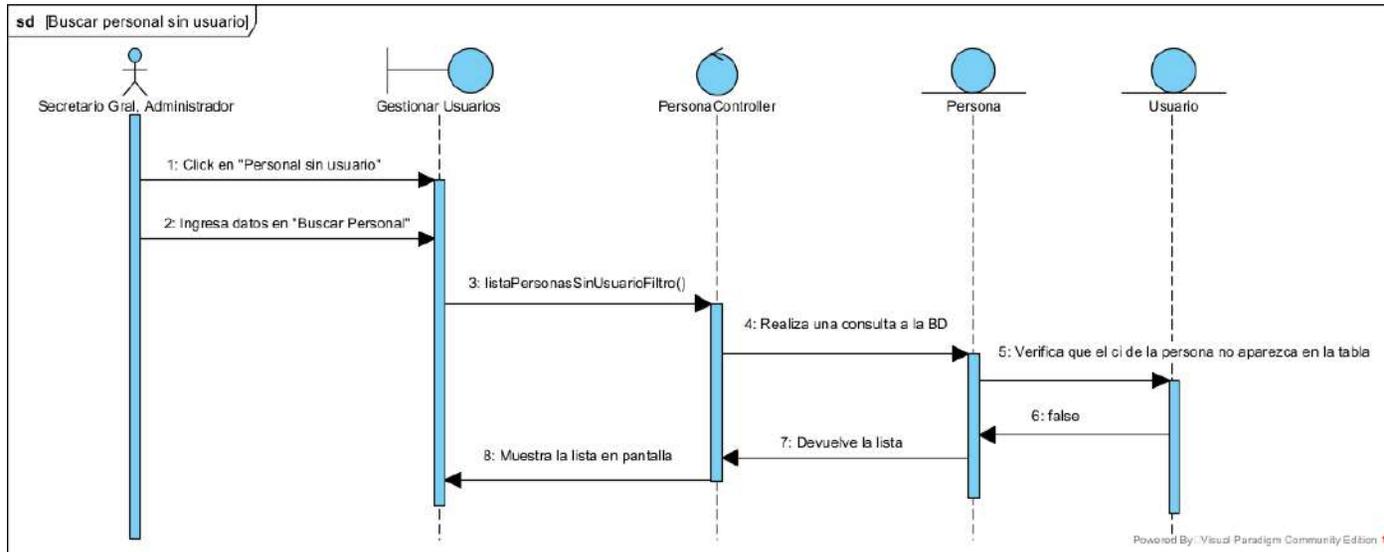
II.1.5.4.1.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR PERSONAL SIN USUARIO

Figura 43 Diagrama de secuencia Listar personal sin usuario



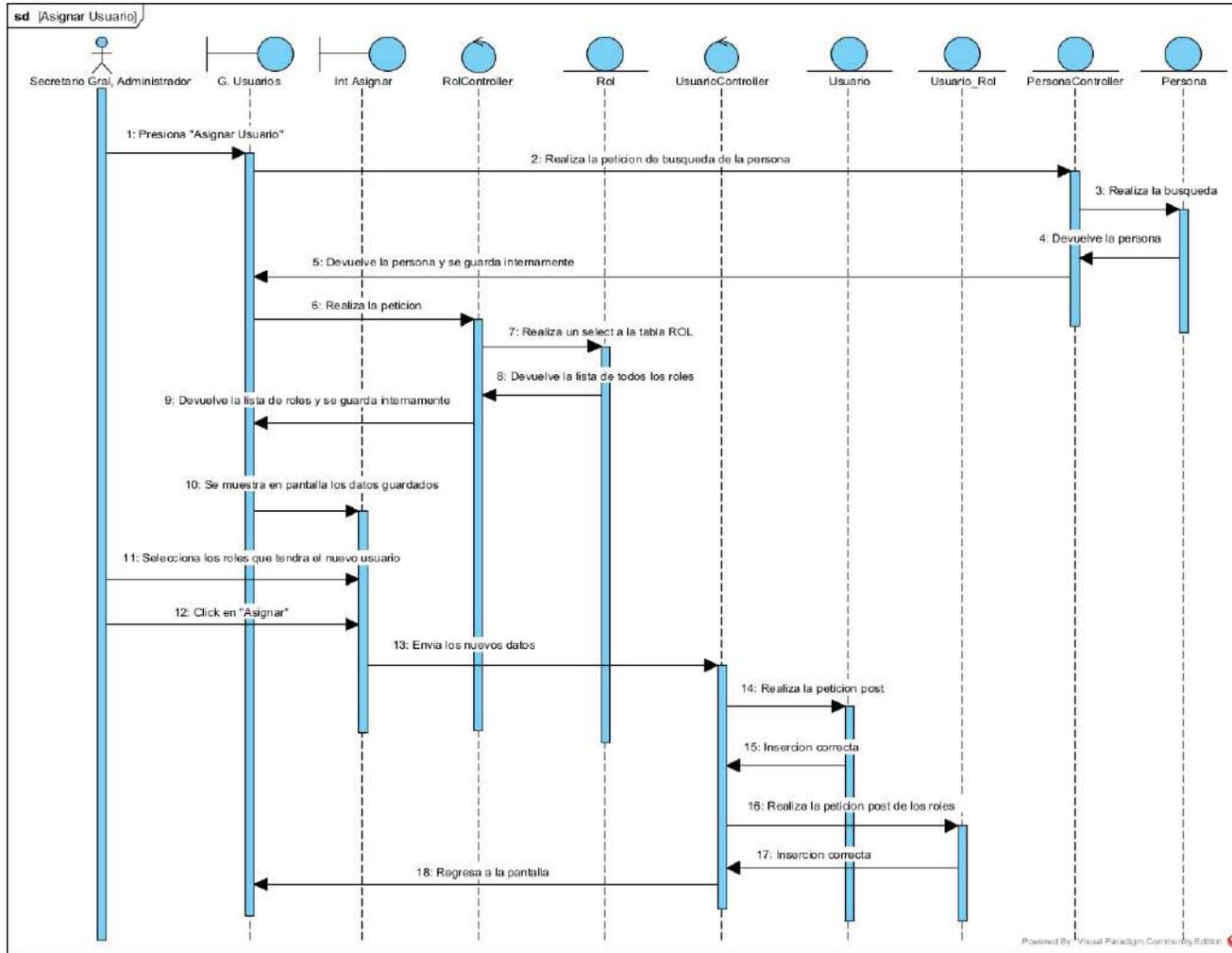
II.1.5.4.1.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA: BUSCAR PERSONAL SIN USUARIO

Figura 44 Diagrama de secuencia Buscar personal sin usuario



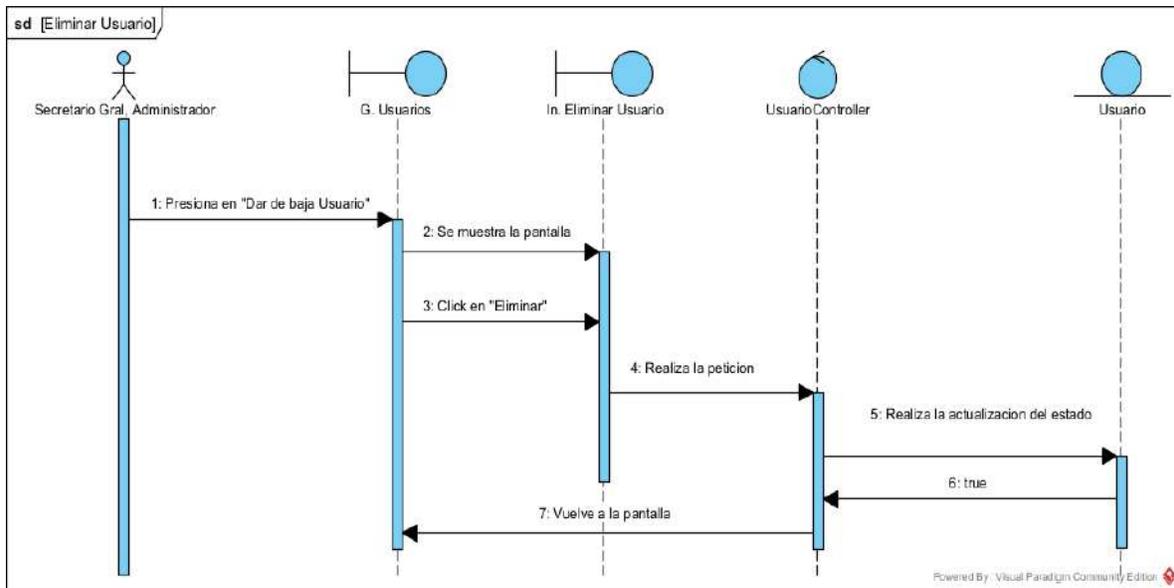
II.1.5.4.1.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ASIGNAR USUARIO

Figura 45 Diagrama de secuencia Asignar usuario



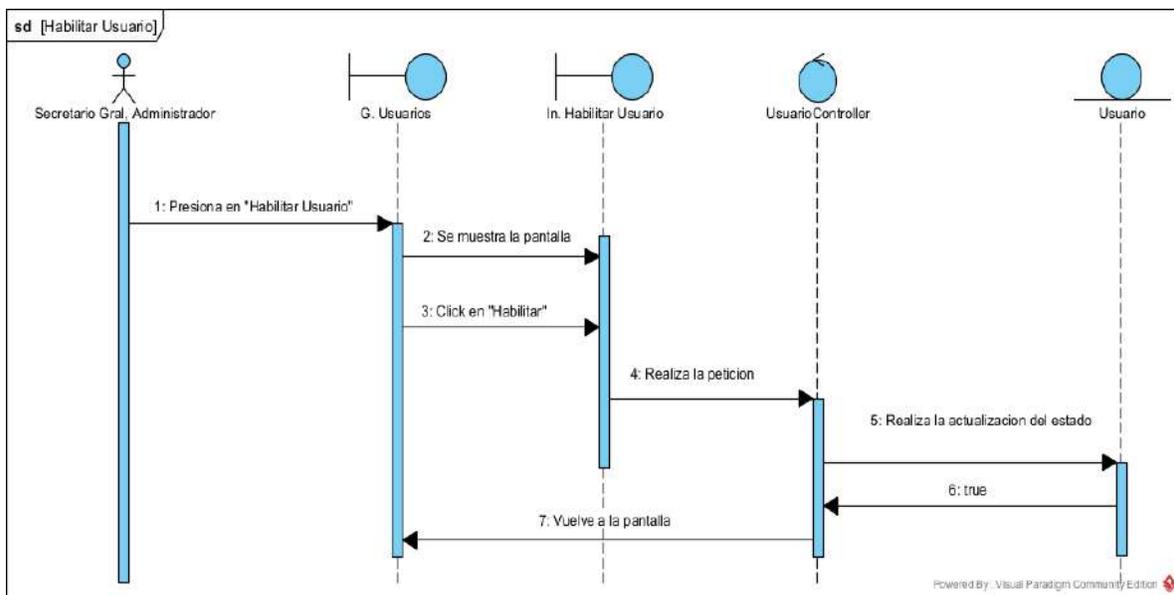
II.1.5.4.1.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR USUARIO

Figura 46 Diagrama de secuencia Eliminar usuario



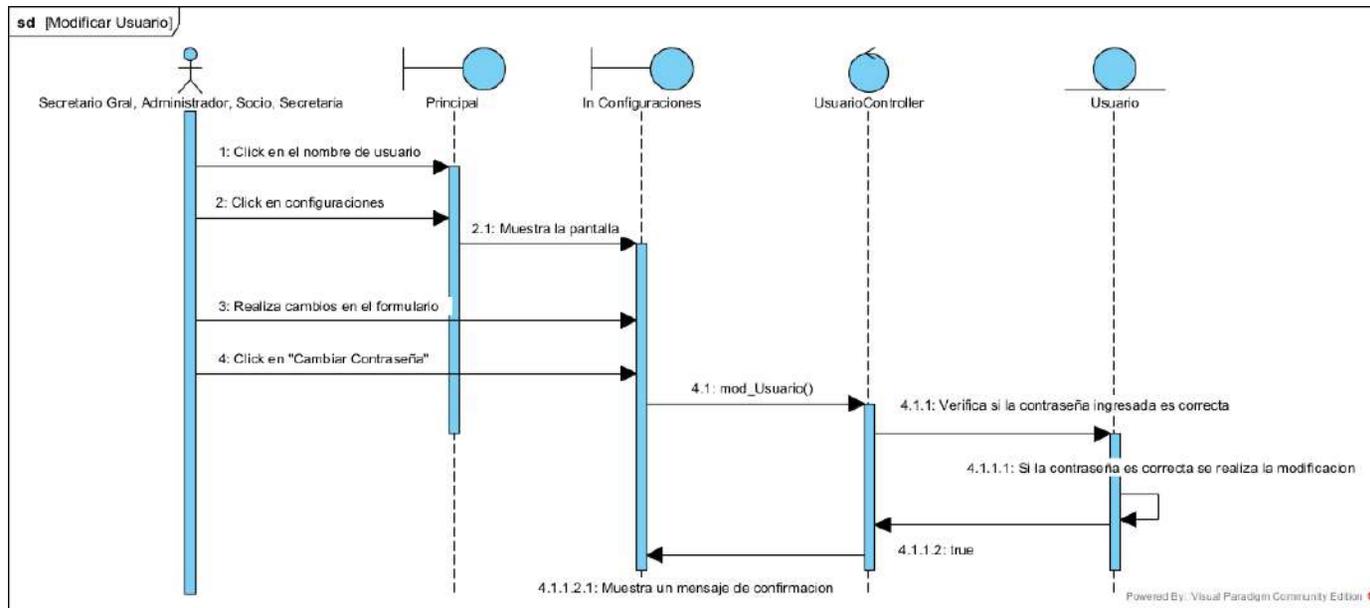
II.1.5.4.1.7. DIAGRAMA DE SECUENCIA: HABILITAR USUARIO

Figura 47 Diagrama de secuencia Habilitar usuario



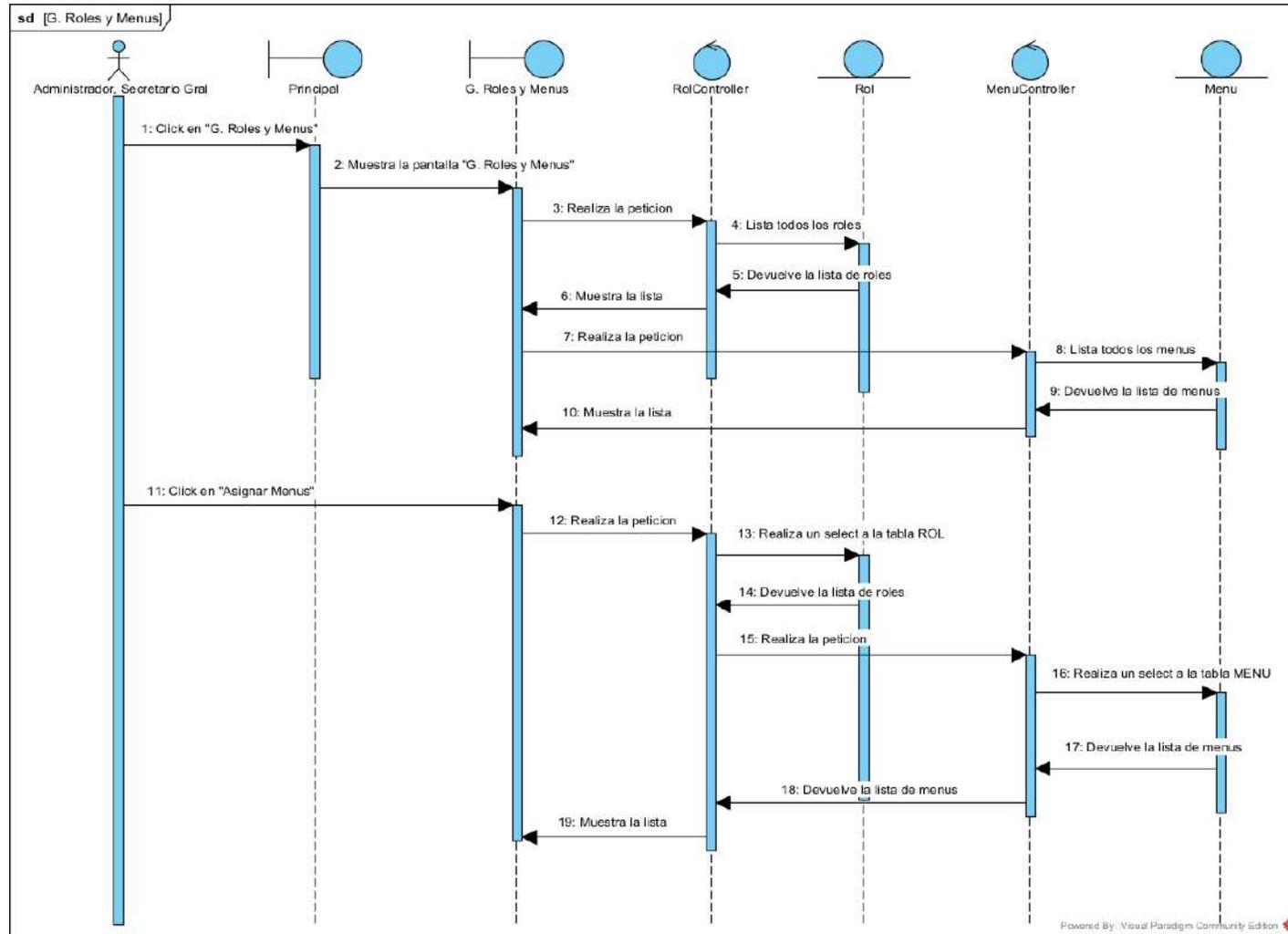
II.1.5.4.1.8. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR USUARIO

Figura 48 Diagrama de secuencia Modificar usuario



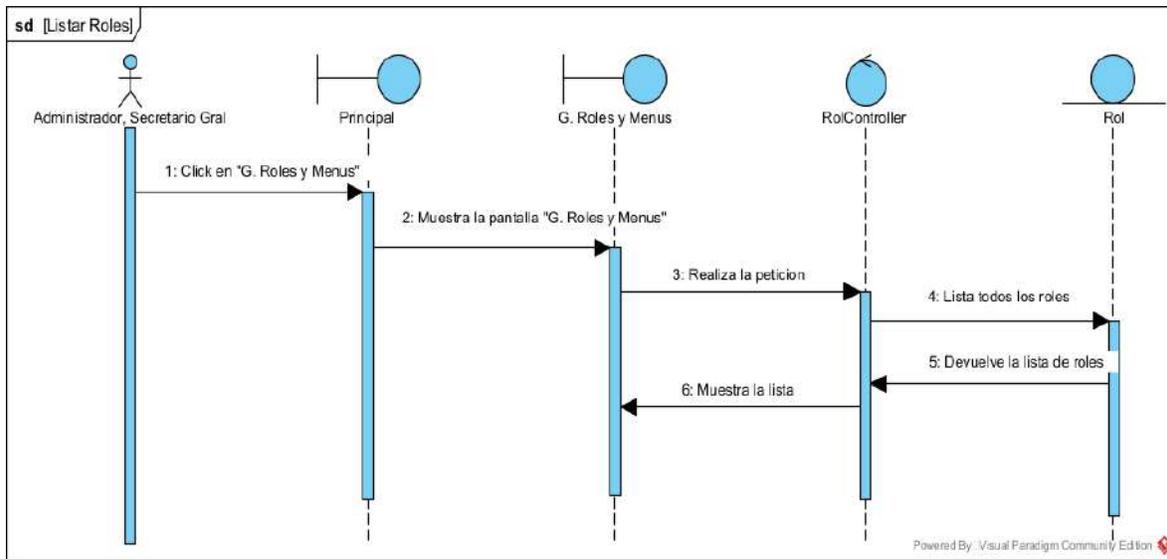
II.1.5.4.2. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR ROLES Y MENUS

Figura 49 Diagrama de secuencia Gestionar roles y menús



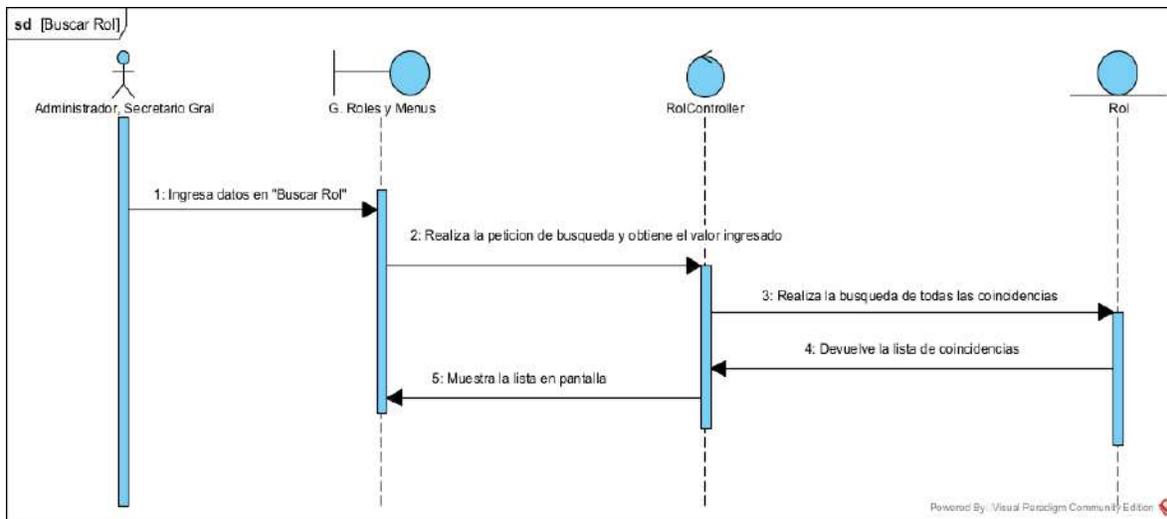
II.1.5.4.2.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR ROLES

Figura 50 Diagrama de secuencia Listar roles



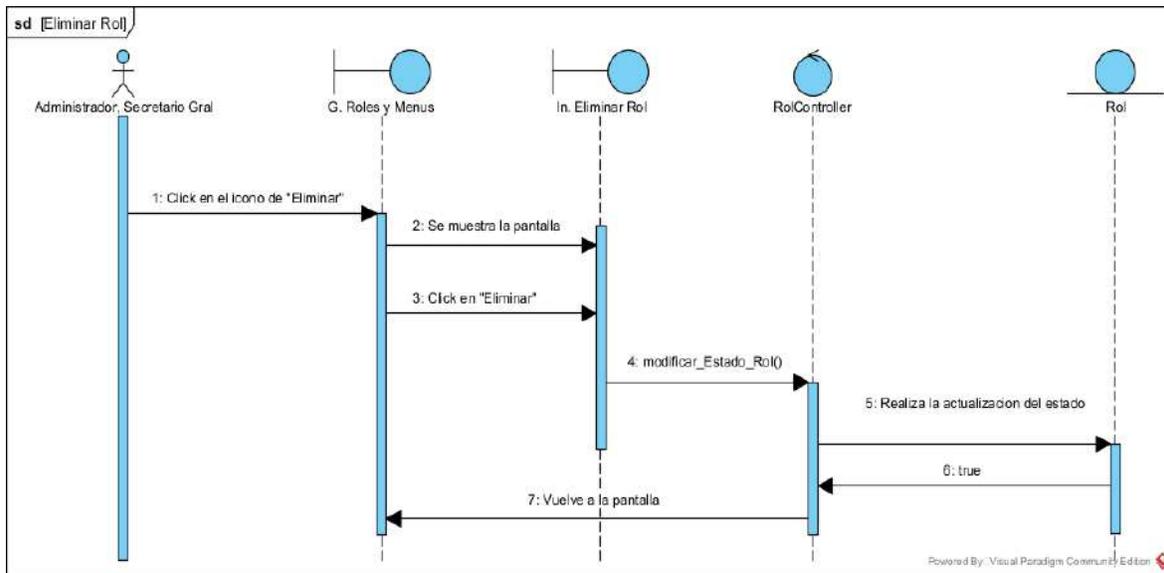
II.1.5.4.2.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: BUSCAR ROL

Figura 51 Diagrama de secuencia Buscar rol



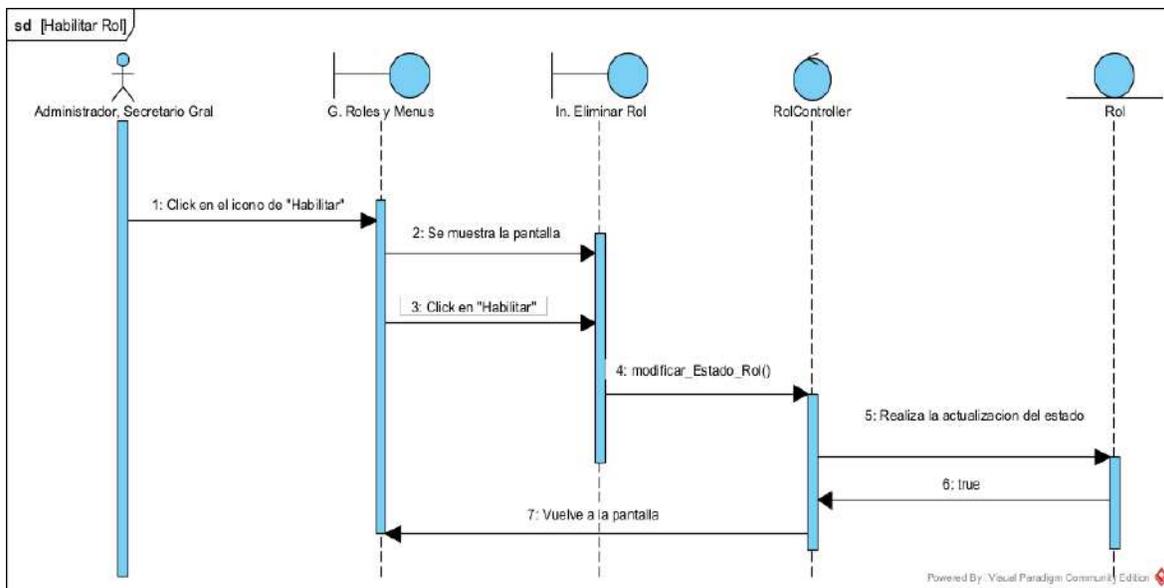
II.1.5.4.2.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR ROL

Figura 52 Diagrama de secuencia Eliminar rol



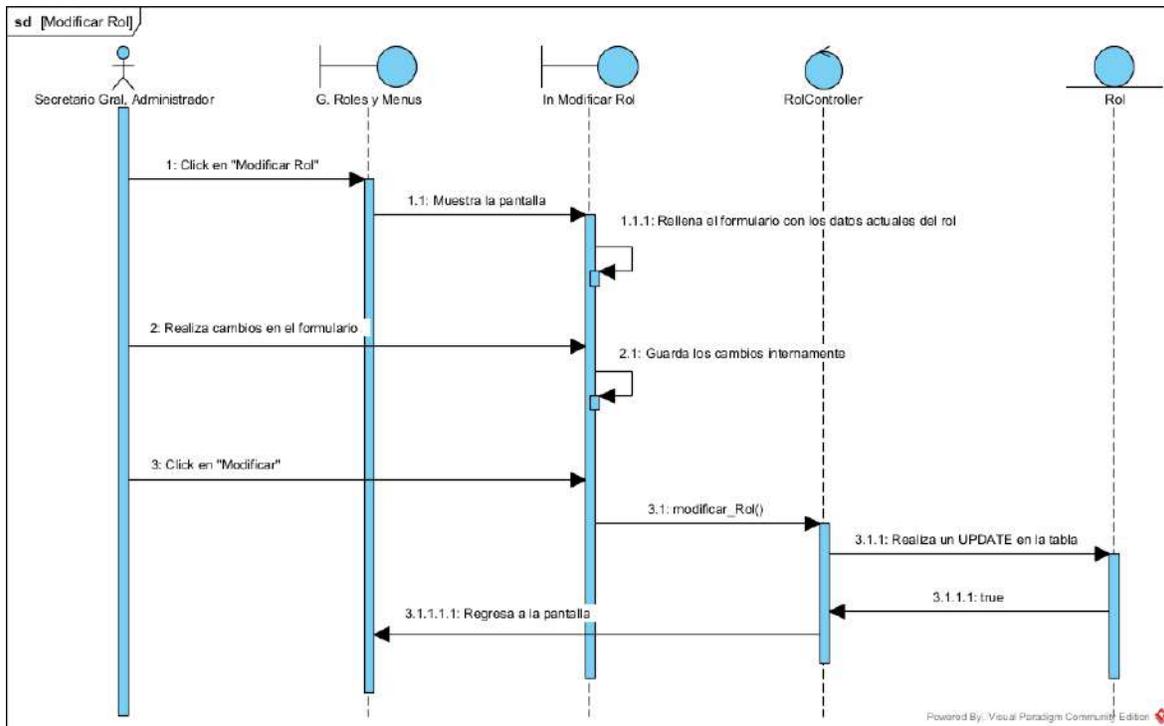
II.1.5.4.2.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA: HABILITAR ROL

Figura 53 Diagrama de secuencia Habilitar rol



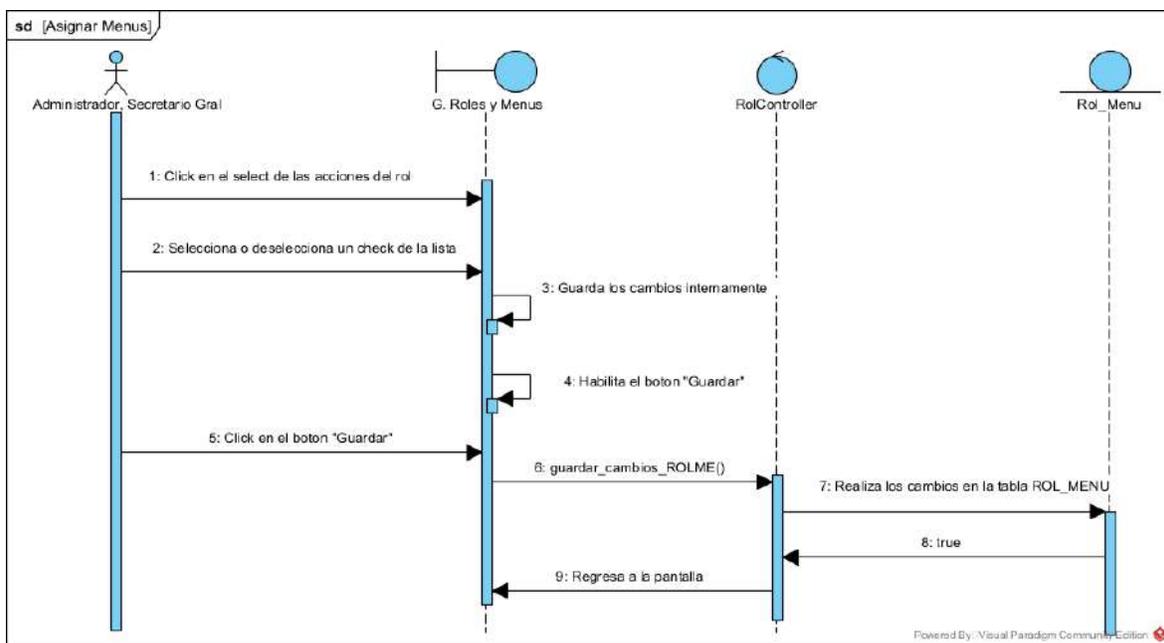
II.1.5.4.2.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR ROL

Figura 54 Diagrama de secuencia Modificar rol



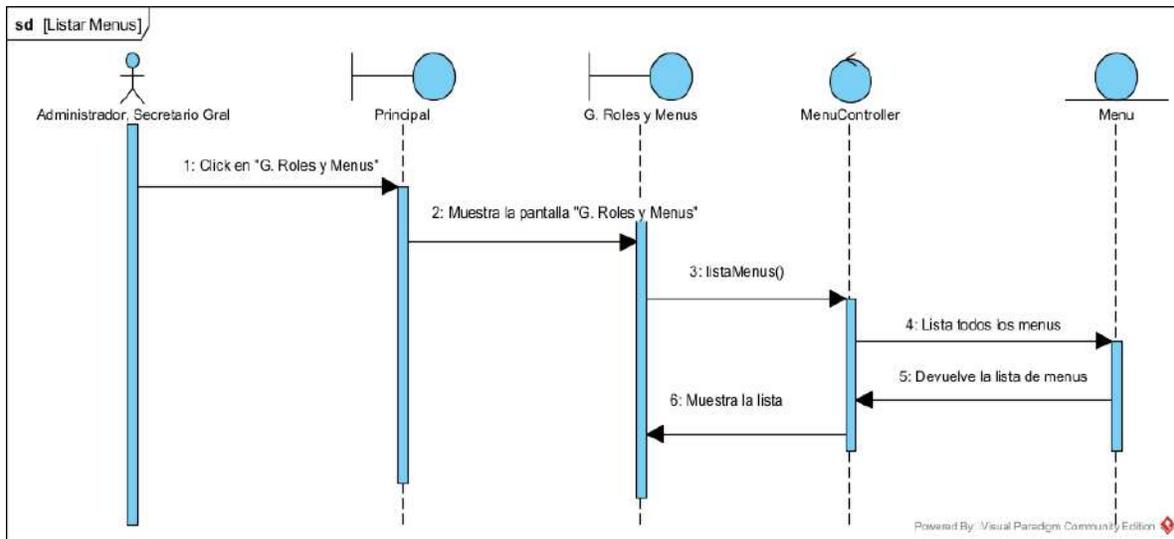
II.1.5.4.2.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ASIGNAR MENUS

Figura 55 Diagrama de secuencia Asignar menús



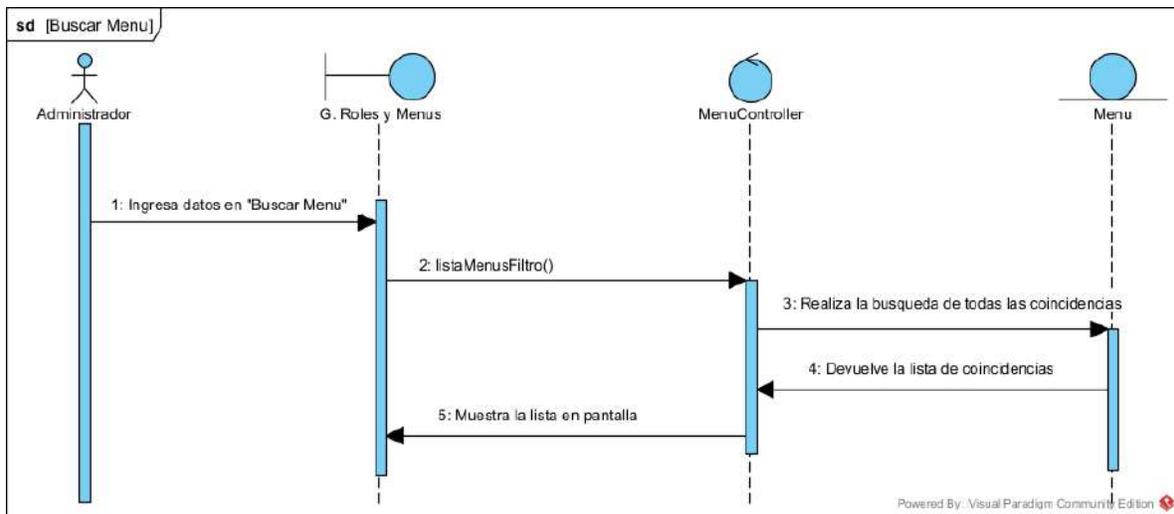
II.1.5.4.2.7. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR MENUS

Figura 56 Diagrama de secuencia Listar menús



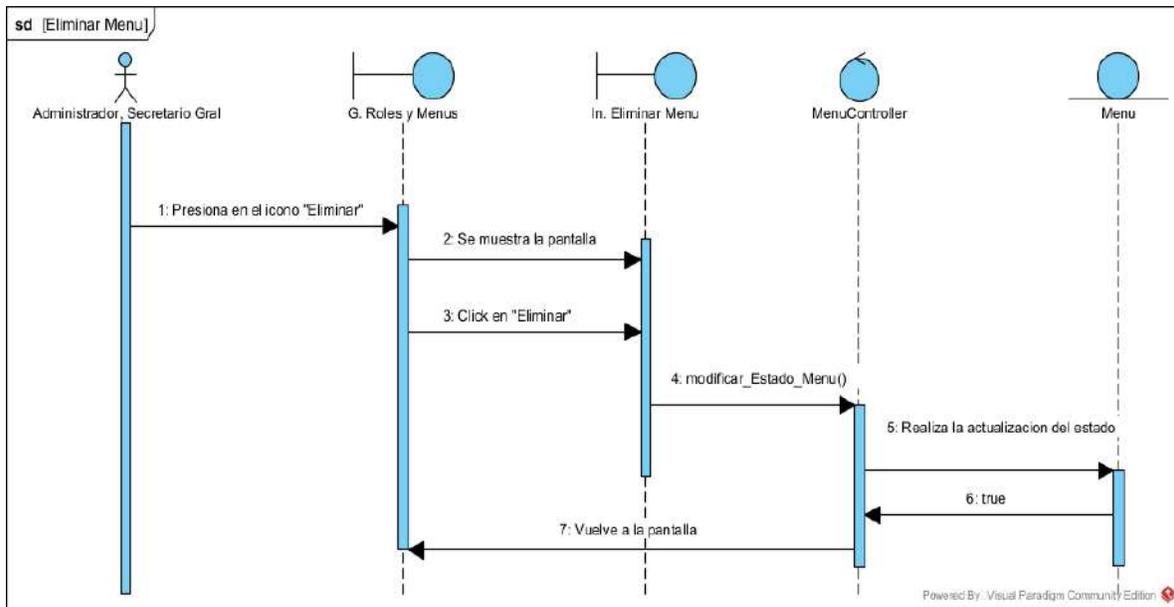
II.1.5.4.2.8. DIAGRAMA DE SECUENCIA: BUSCAR MENU

Figura 57 Diagrama de secuencia Buscar menú



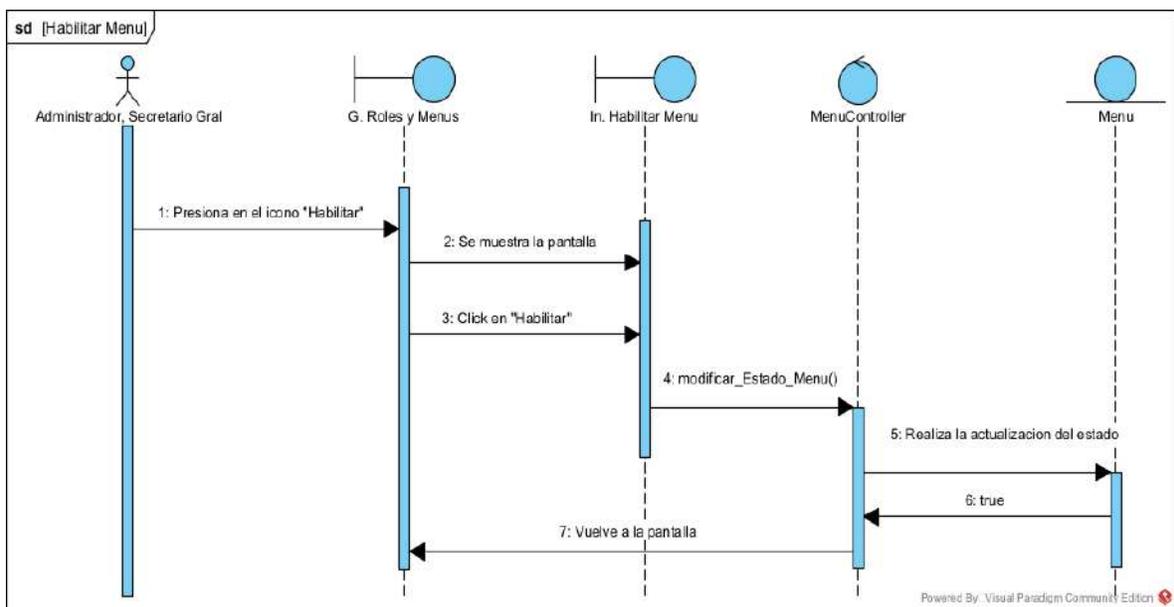
II.1.5.4.2.9. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR MENU

Figura 58 Diagrama de secuencia Eliminar menú



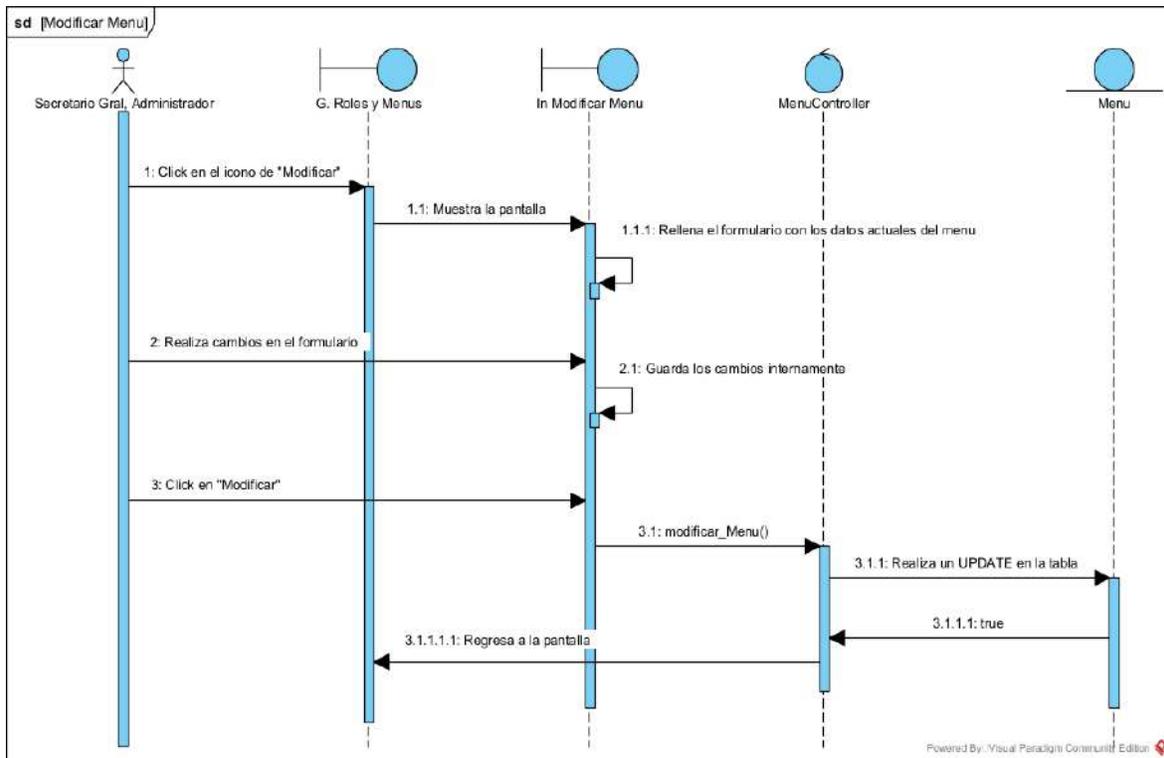
II.1.5.4.2.10. DIAGRAMA DE SECUENCIA: HABILITAR MENU

Figura 59 Diagrama de secuencia Habilitar menú



II.1.5.4.2.11. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR MENU

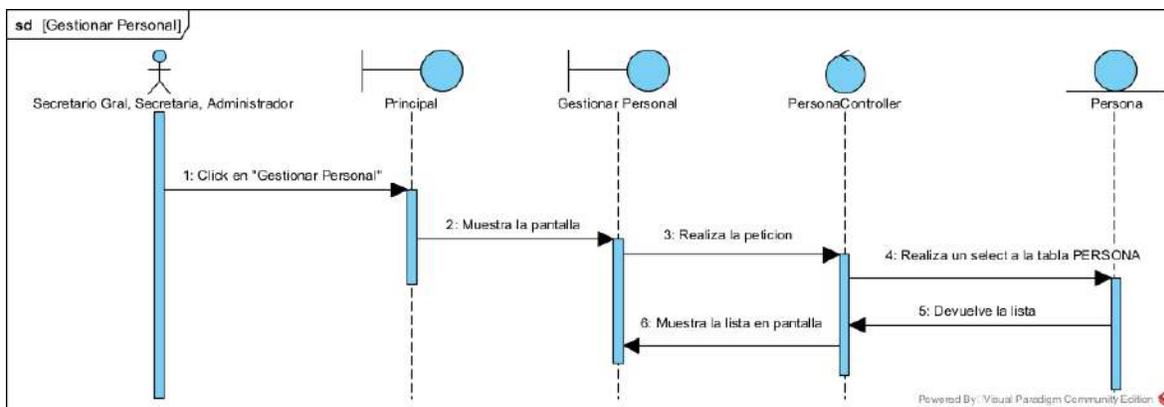
Figura 60 Diagrama de secuencia Modificar menú



II.1.5.4.3. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR PERSONAL

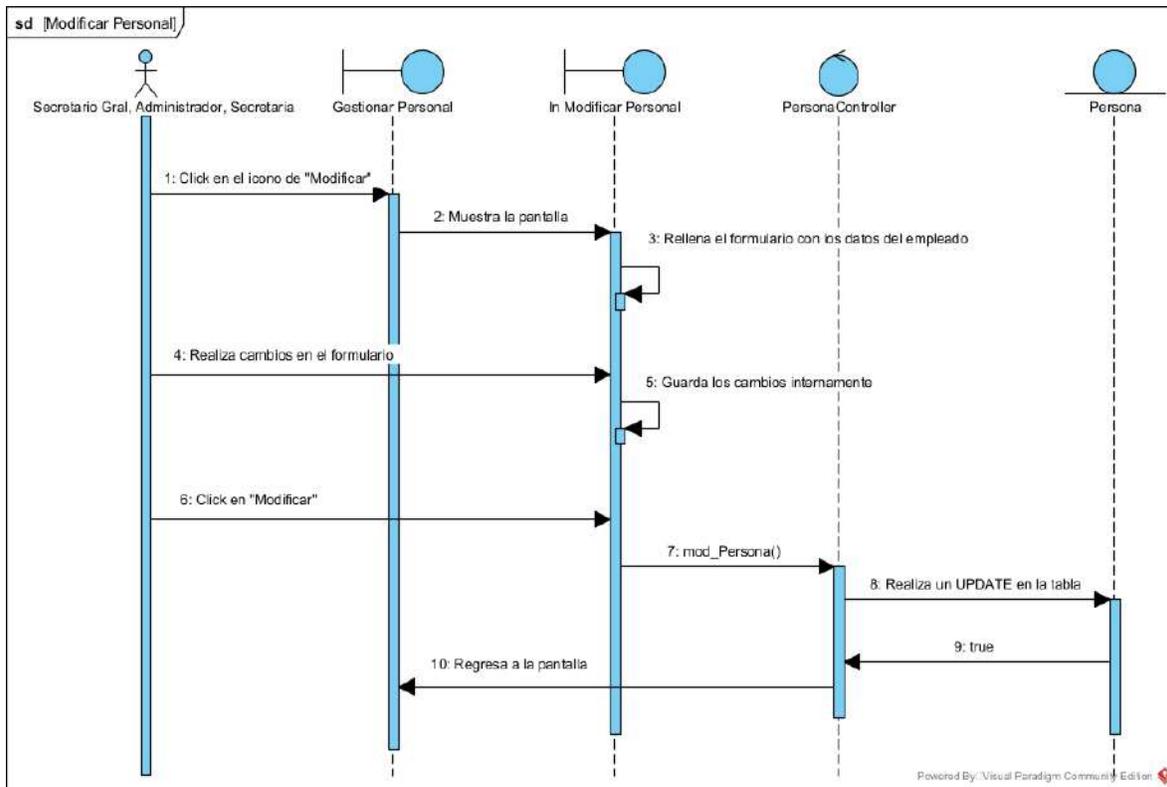
II.1.5.4.3.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR PERSONAL

Figura 61 Diagrama de secuencia Listar personal



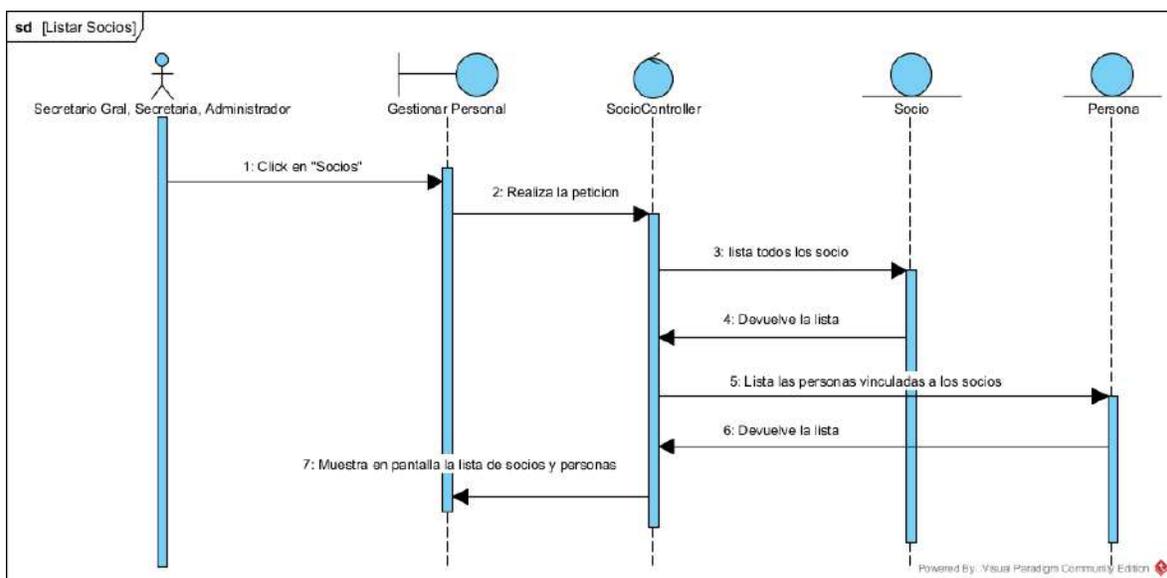
II.1.5.4.3.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR PERSONAL

Figura 62 Diagrama de secuencia Modificar personal



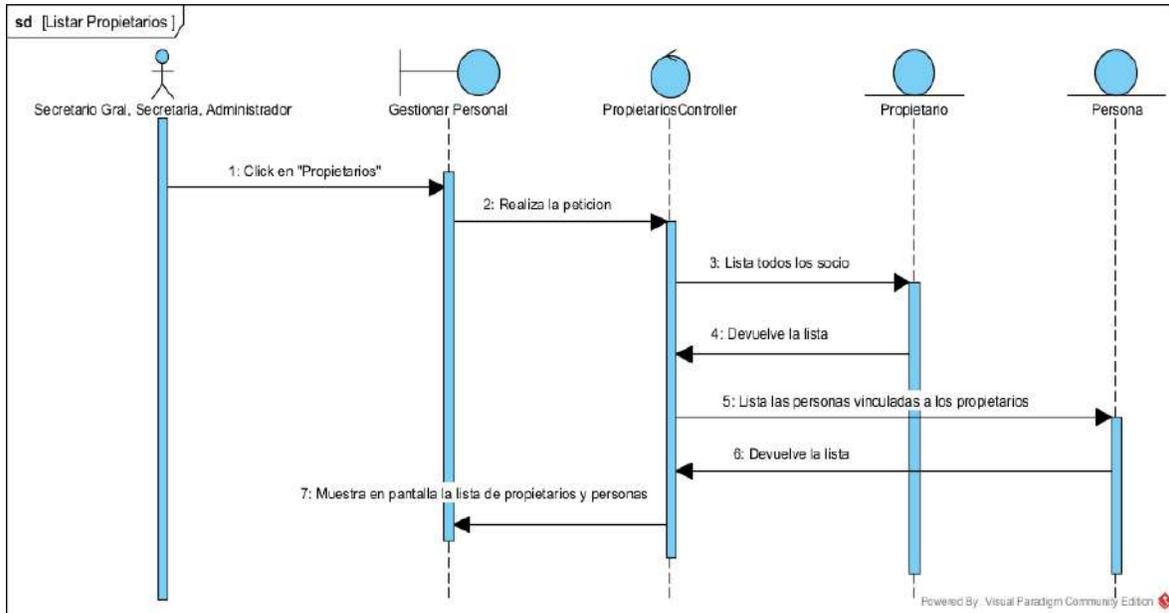
II.1.5.4.3.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR SOCIOS

Figura 63 Diagrama de secuencia Listar socios



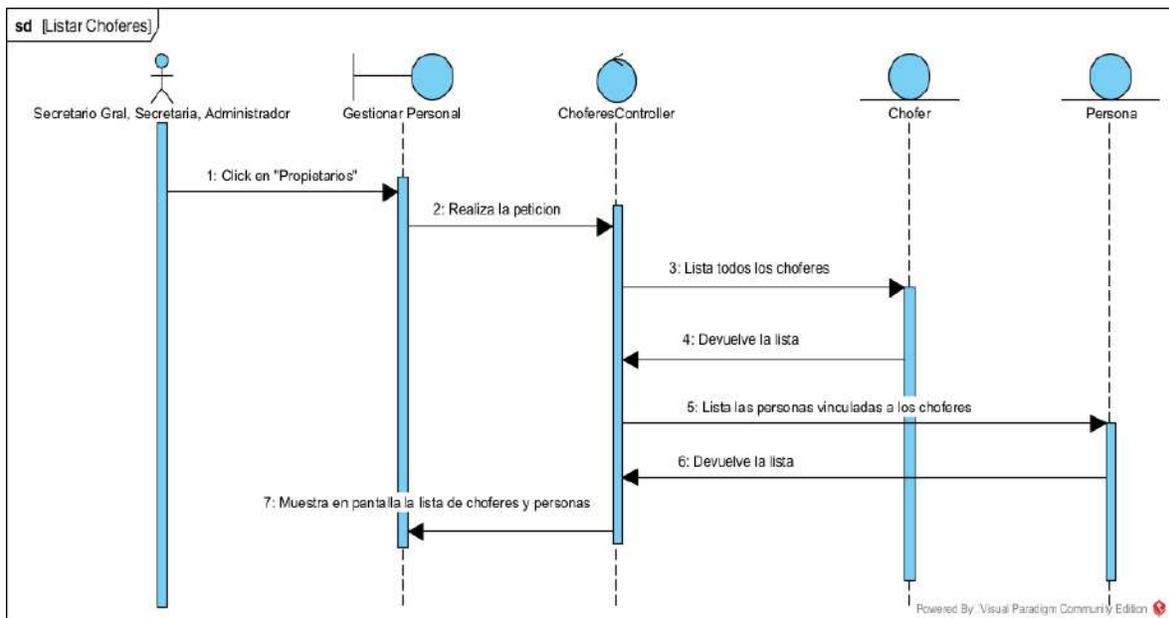
II.1.5.4.3.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR PROPIETARIOS

Figura 64 Diagrama de secuencia Listar propietarios



II.1.5.4.3.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR CHOFERES

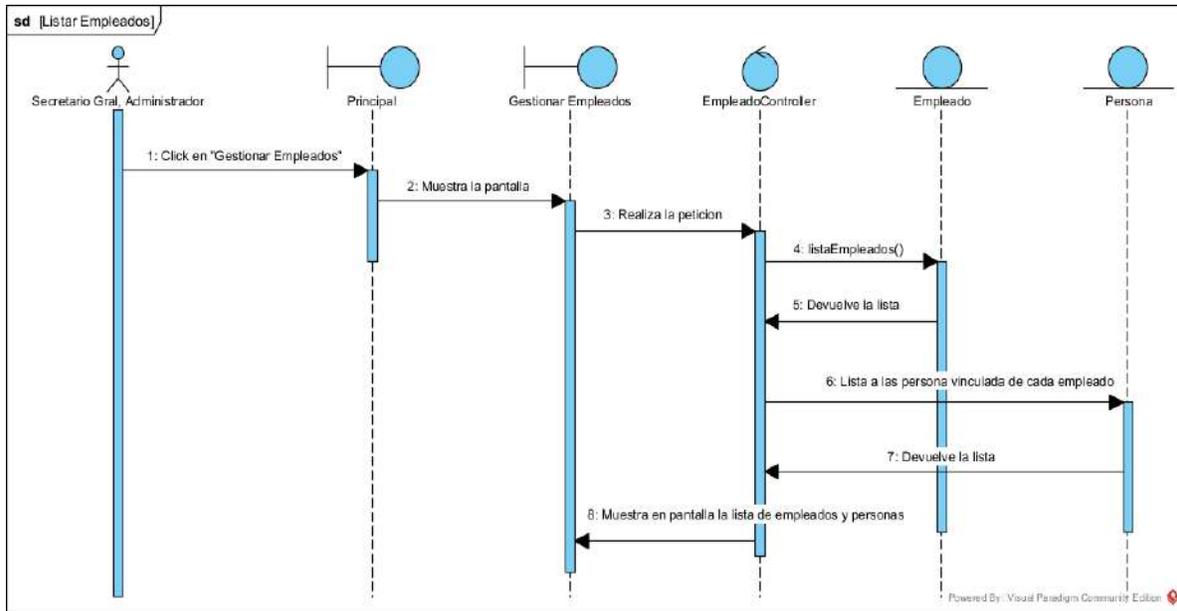
Figura 65 Diagrama de secuencia Listar choferes



II.1.5.4.4. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR EMPLEADOS

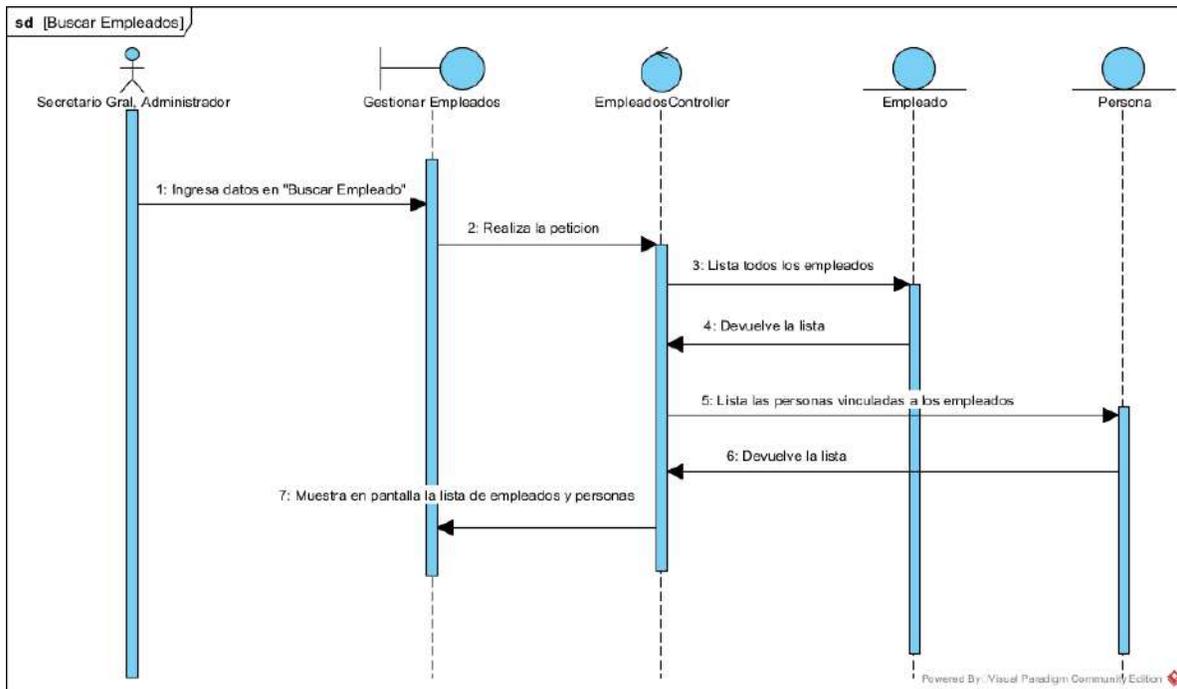
II.1.5.4.4.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR EMPLEADOS

Figura 66 Diagrama de secuencia Listar empleados



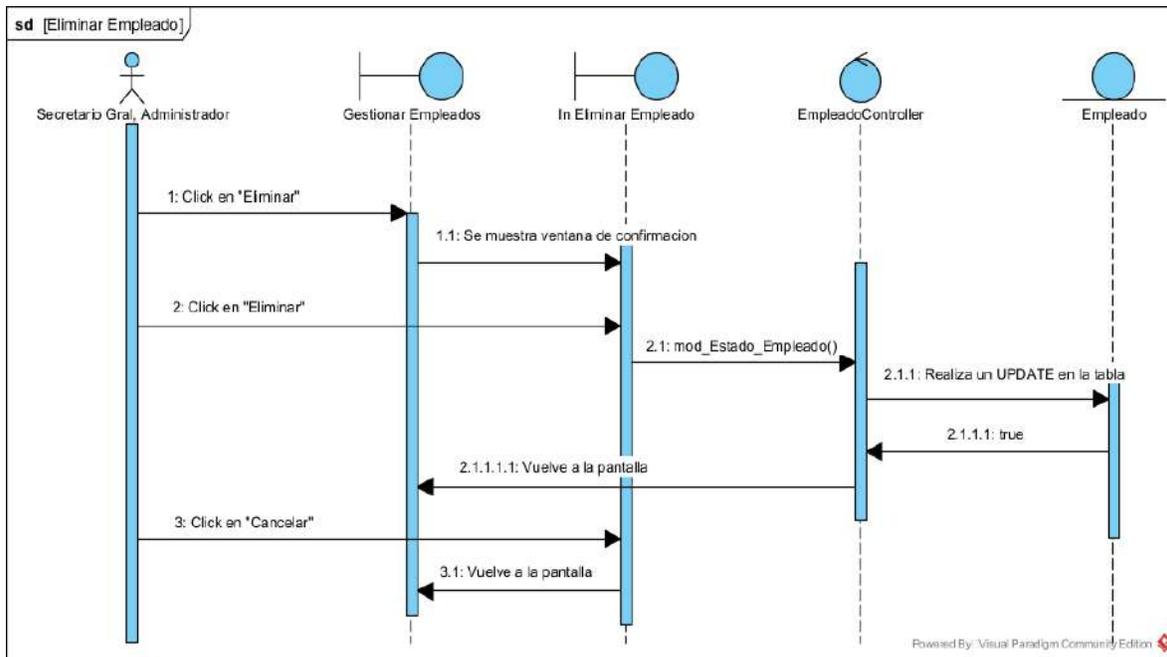
II.1.5.4.4.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: BUSCAR EMPLEADOS

Figura 67 Diagrama de secuencia Buscar empleados



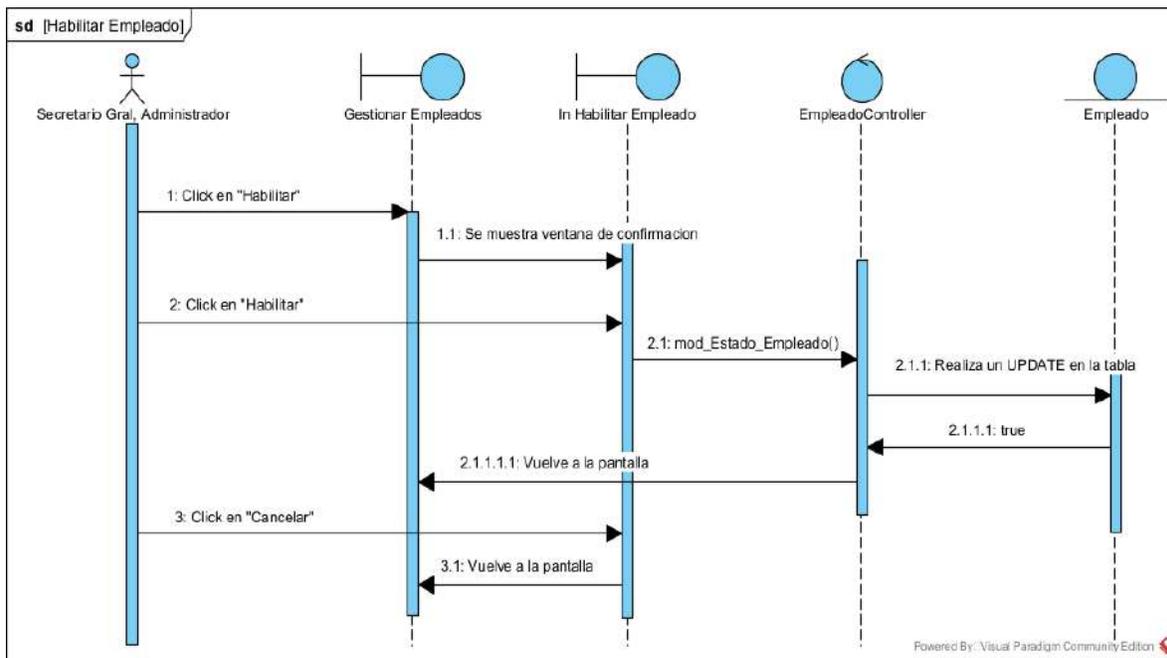
II.1.5.4.4.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR EMPLEADO

Figura 68 Diagrama de secuencia Eliminar empleado



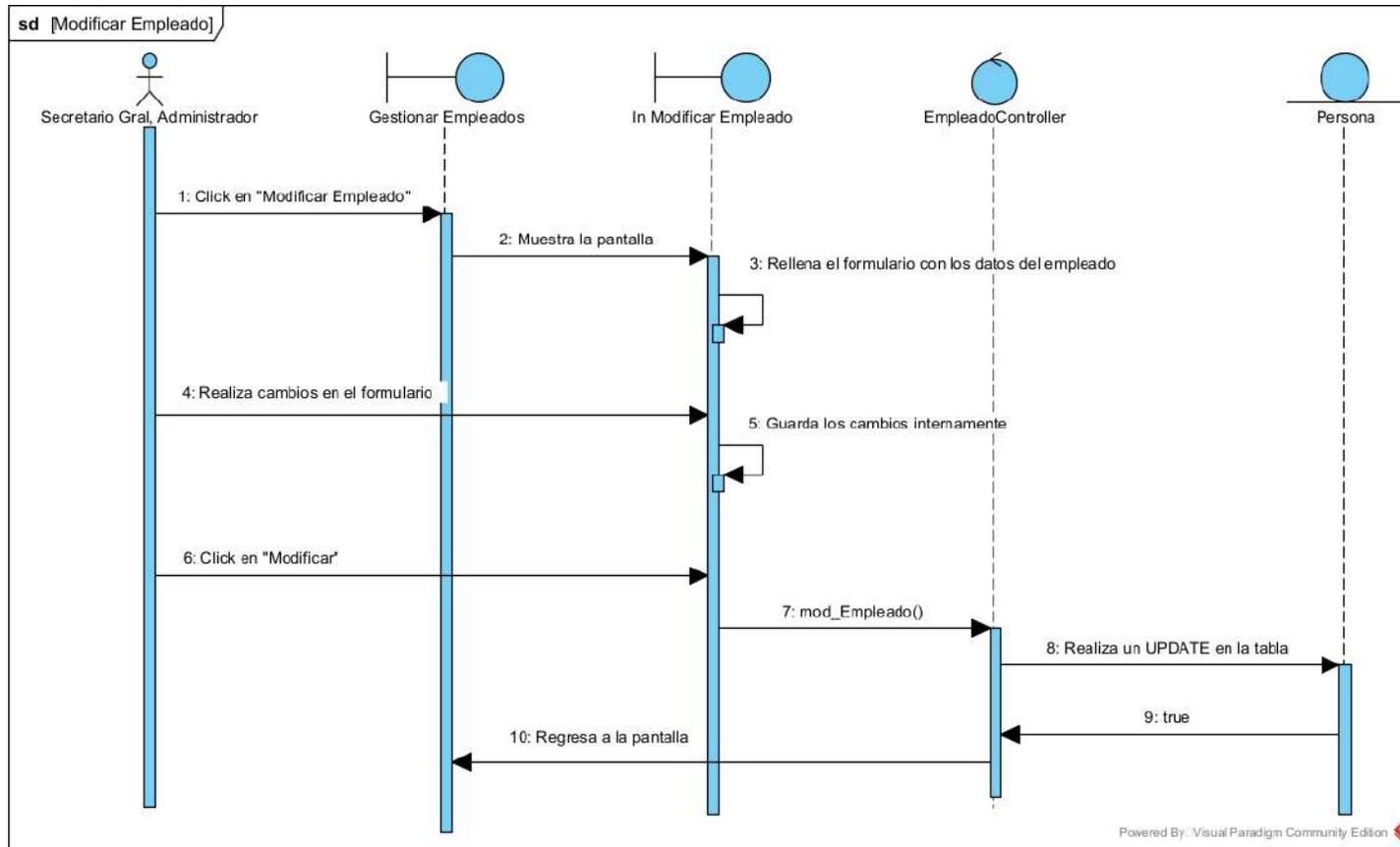
II.1.5.4.4.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA: HABILITAR EMPLEADO

Figura 69 Diagrama de secuencia Habilitar empleado



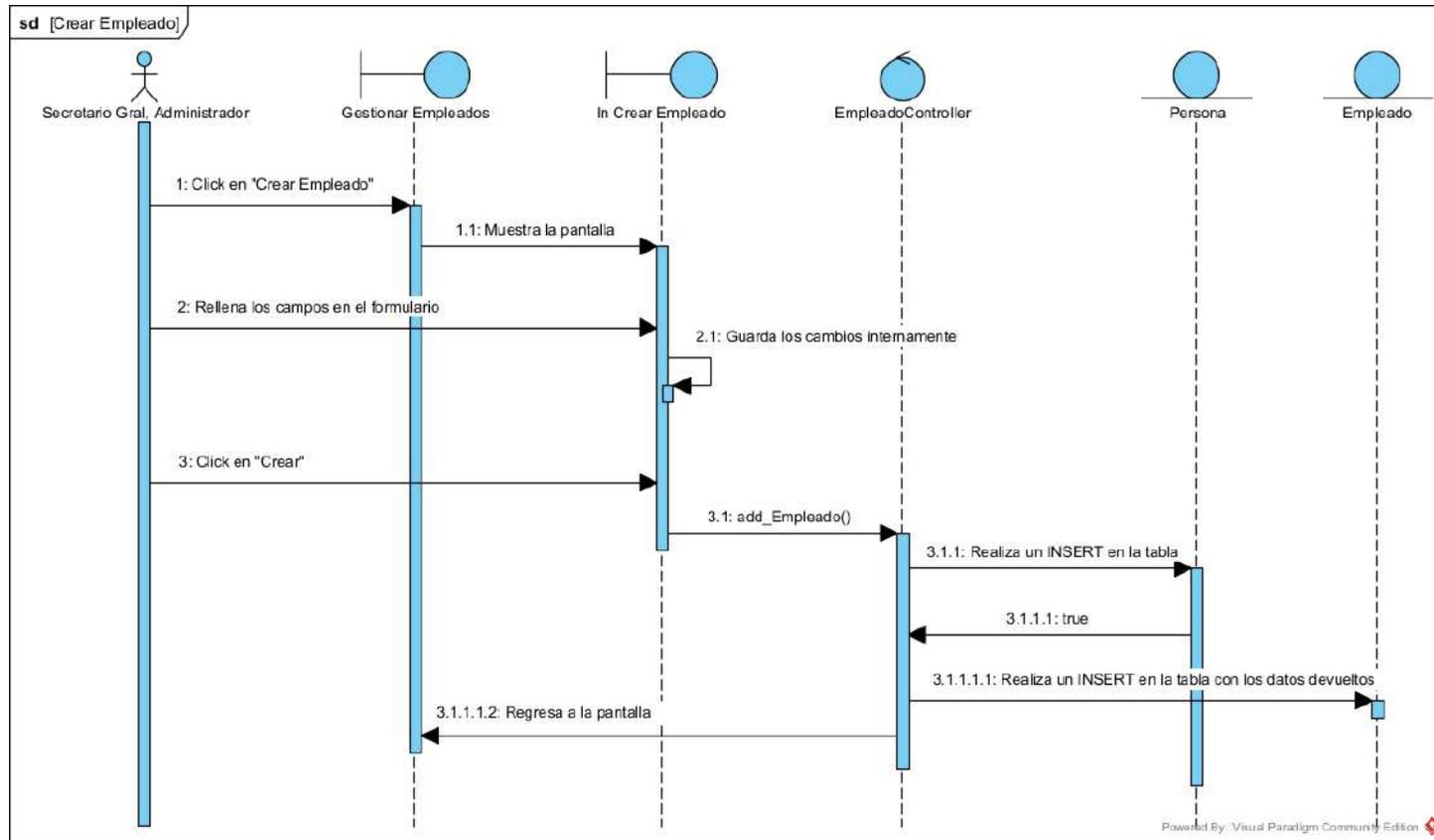
II.1.5.4.4.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR EMPLEADO

Figura 70 Diagrama de secuencia Modificar empleado



II.1.5.4.4.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CREAR EMPLEADO

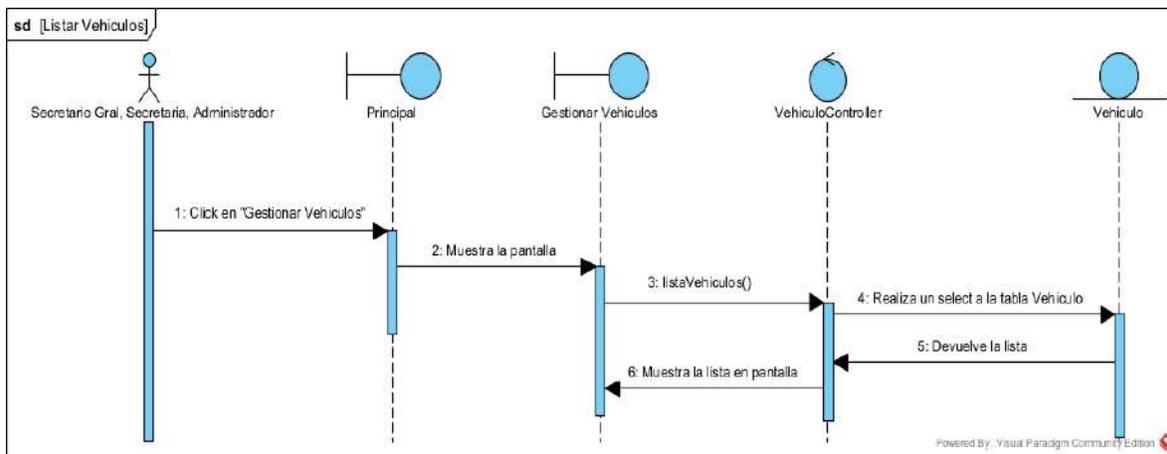
Figura 71 Diagrama de secuencia Crear empleado



II.1.5.4.5. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR VEHICULOS

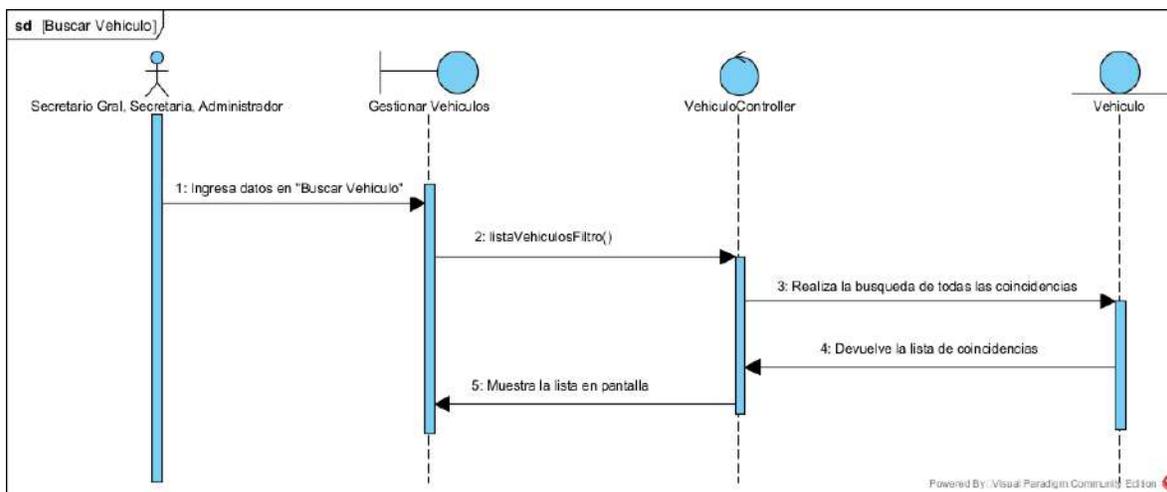
II.1.5.4.5.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR VEHICULOS

Figura 72 Diagrama de secuencia Listar vehículos



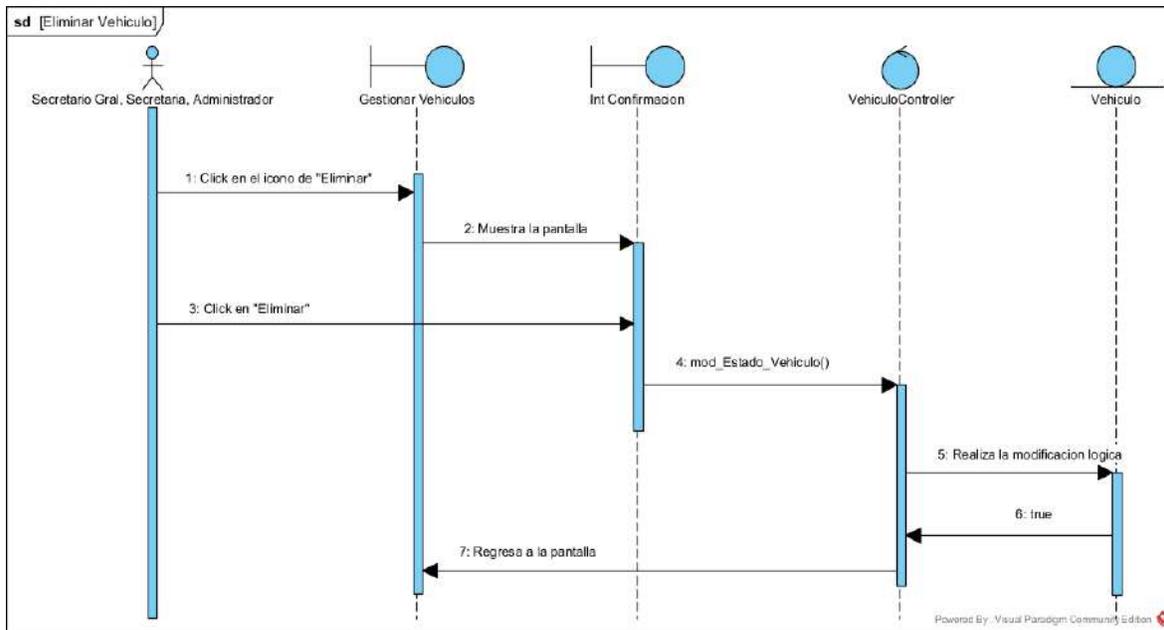
II.1.5.4.5.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: BUSCAR VEHICULOS

Figura 73 Diagrama de secuencia Buscar vehículos



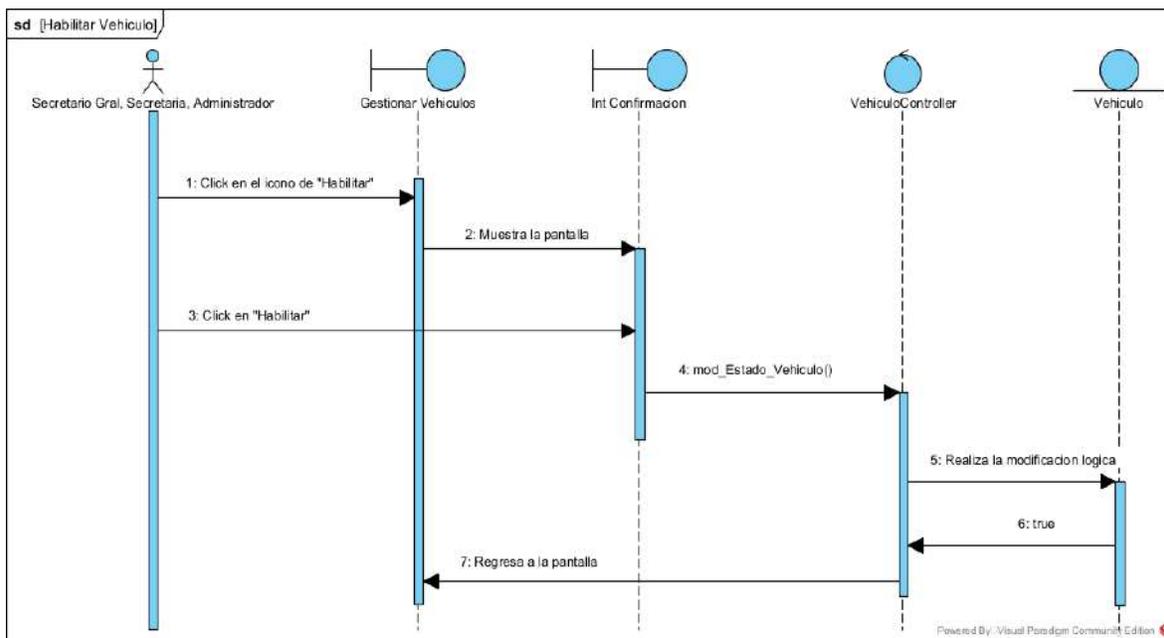
II.1.5.4.5.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR VEHICULO

Figura 74 Diagrama de secuencia Eliminar vehículo



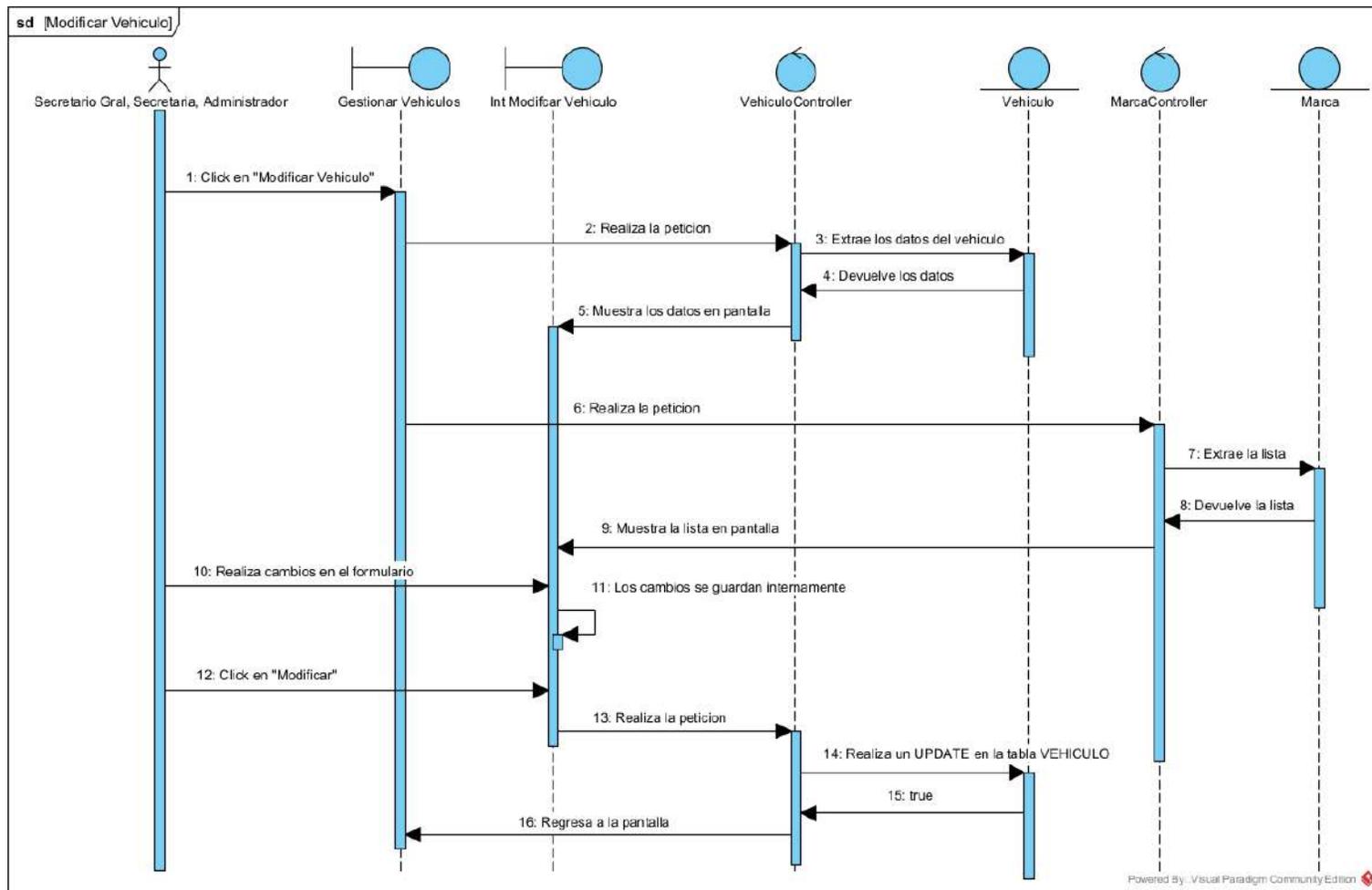
II.1.5.4.5.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA: HABILITAR VEHICULO

Figura 75 Diagrama de secuencia Habilitar vehículo



II.1.5.4.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR VEHICULO

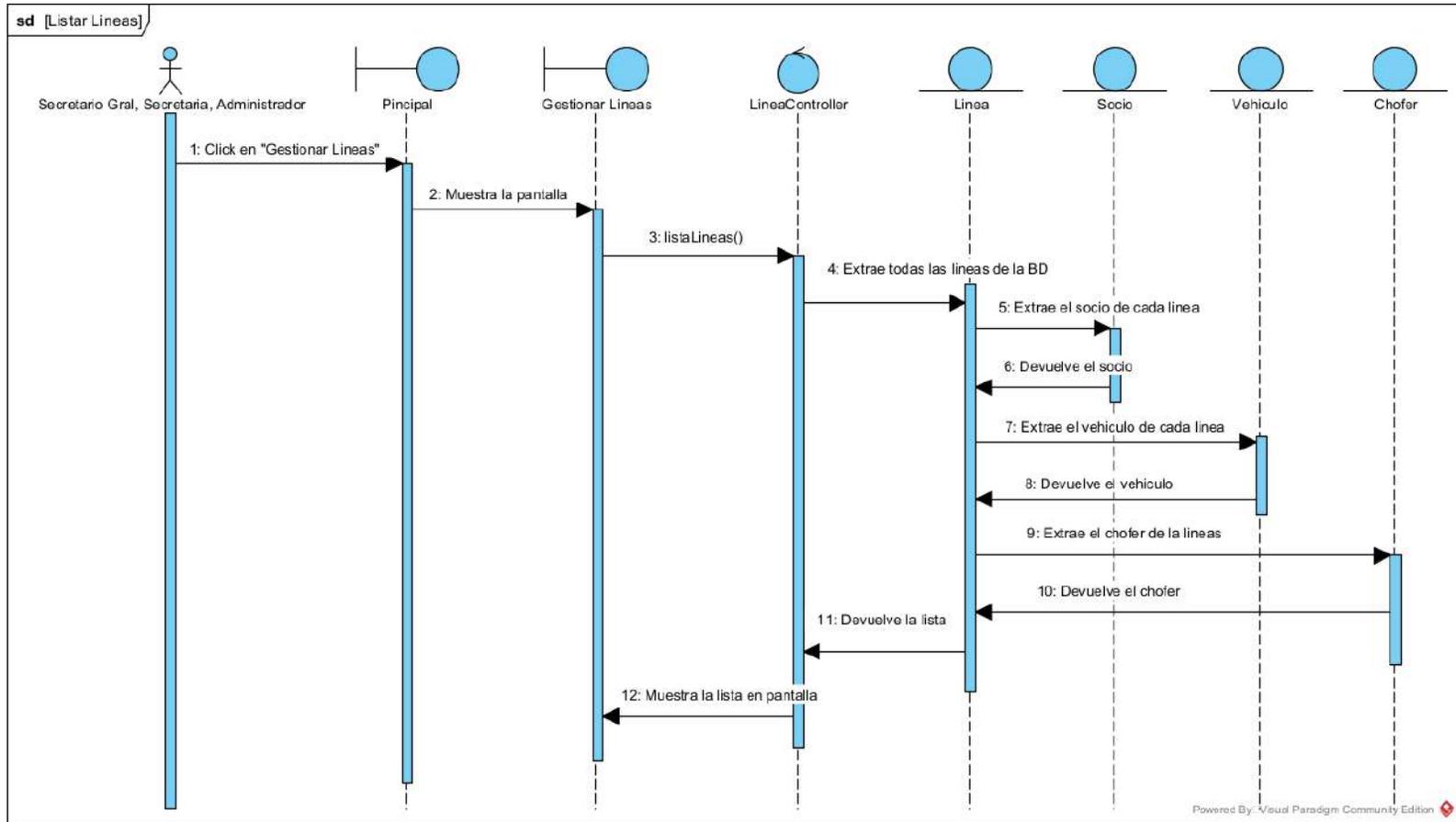
Figura 76 Diagrama de secuencia Modificar vehículo



II.1.5.4.6. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR LINEAS

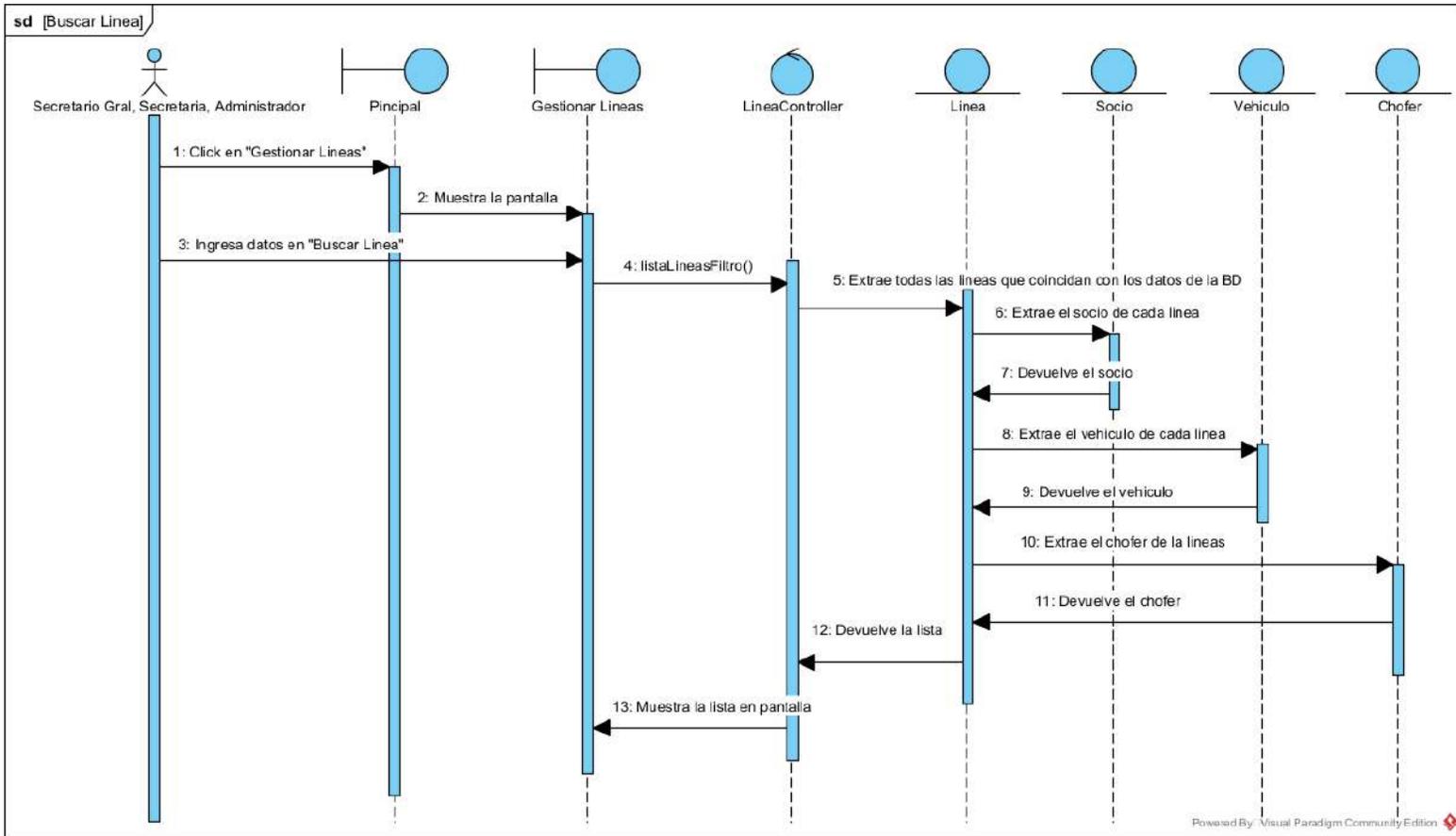
II.1.5.4.6.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR LINEAS

Figura 77 Diagrama de secuencia Listar líneas



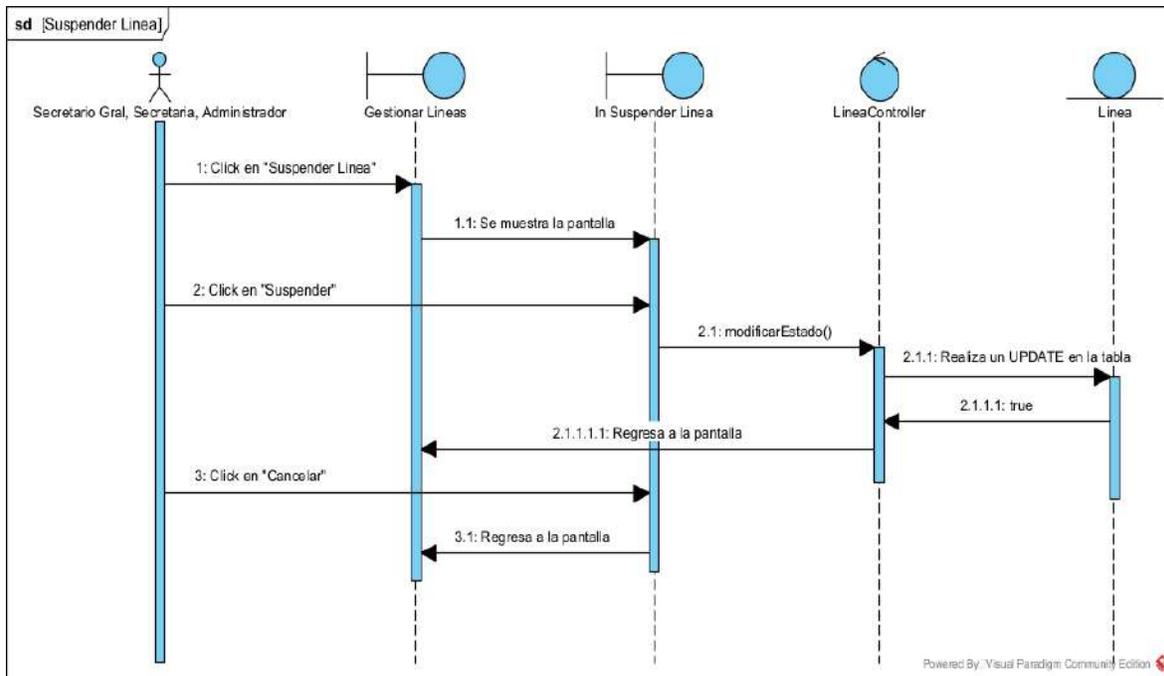
II.1.5.4.6.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: BUSCAR LINEA

Figura 78 Diagrama de secuencia Buscar línea



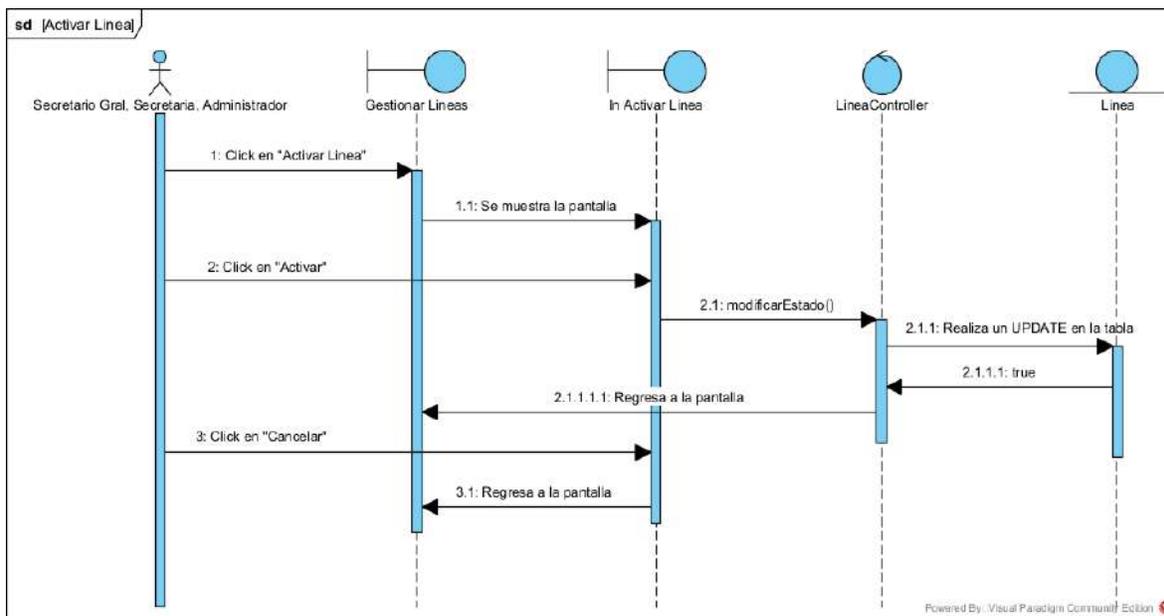
II.1.5.4.6.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA: SUSPENDER LINEA

Figura 79 Diagrama de secuencia Suspende línea



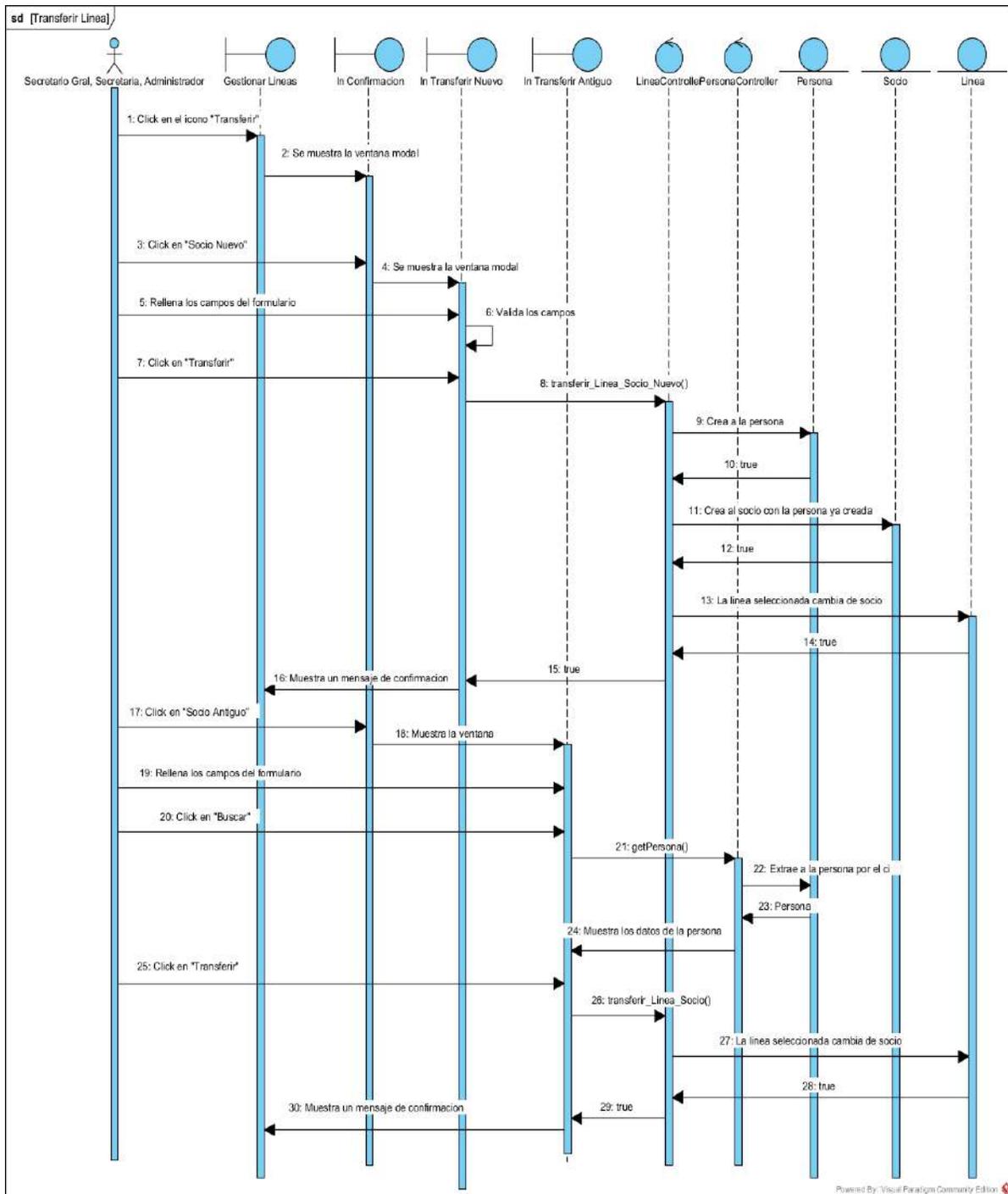
II.1.5.4.6.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ACTIVAR LINEA

Figura 80 Diagrama de secuencia Activar línea



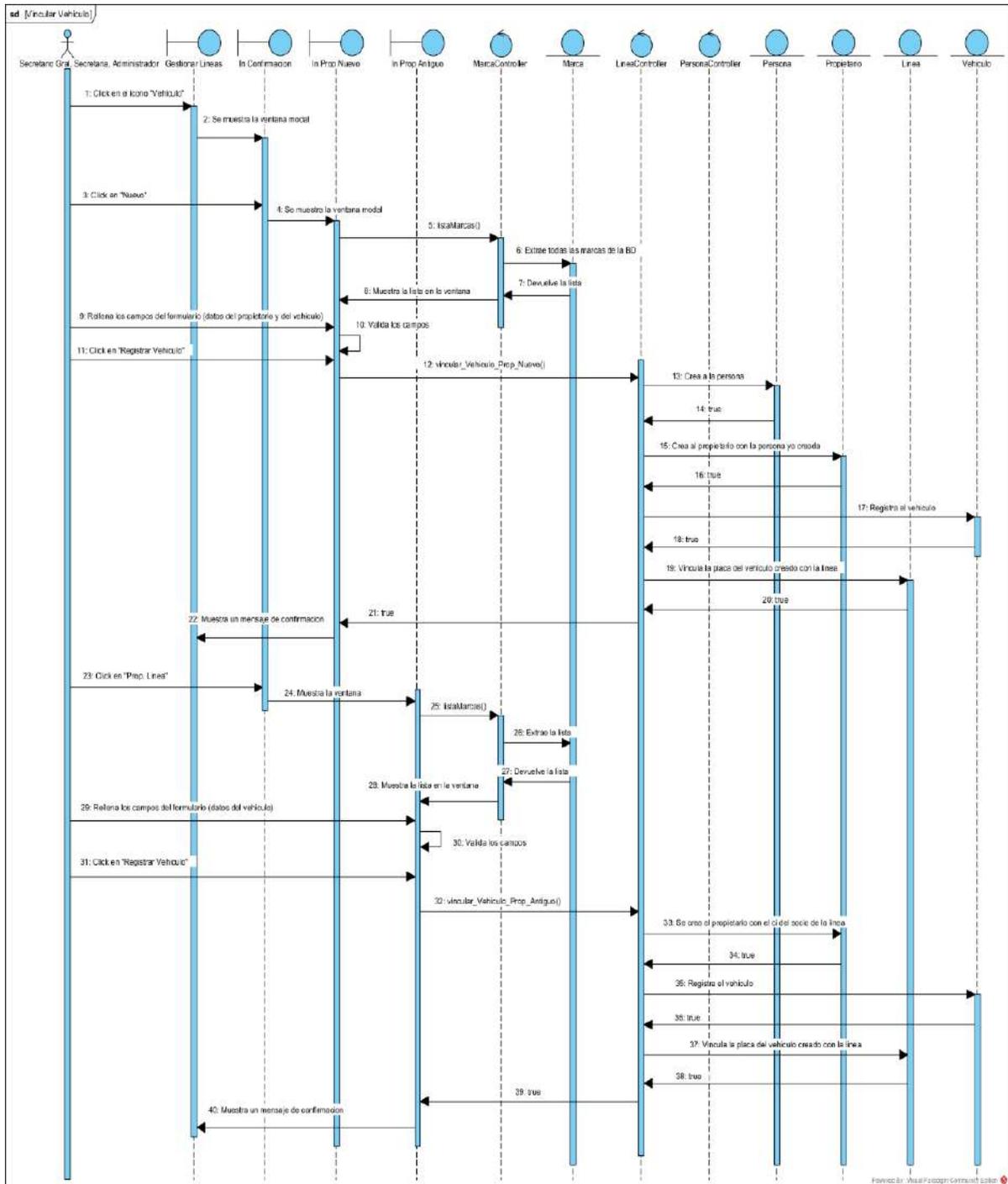
II.1.5.4.6.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA: TRANSFERIR LINEA

Figura 81 Diagrama de secuencia Transferir línea



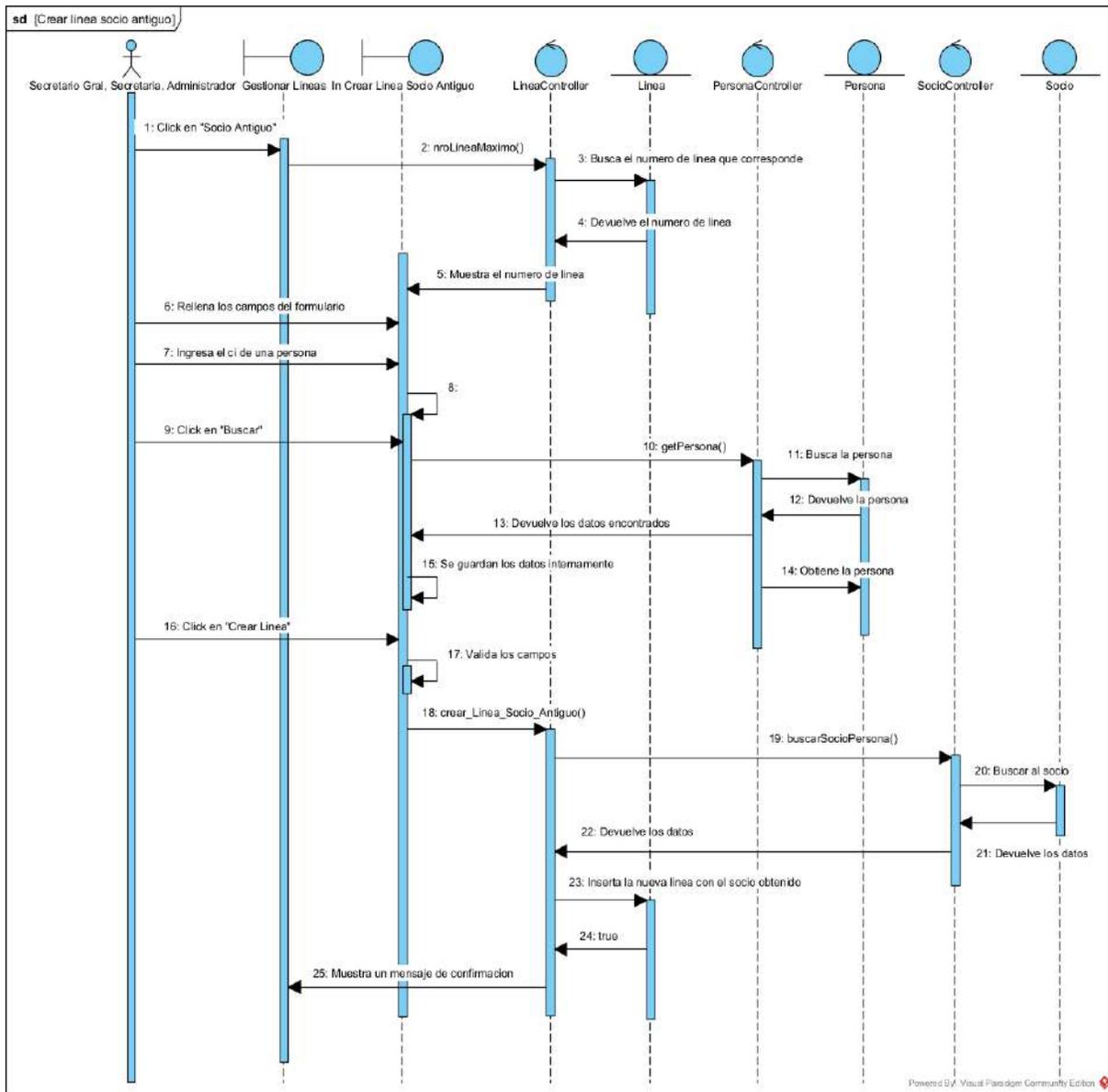
II.1.5.4.6.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA: VINCULAR VEHICULO

Figura 82 Diagrama de secuencia Vincular vehículo



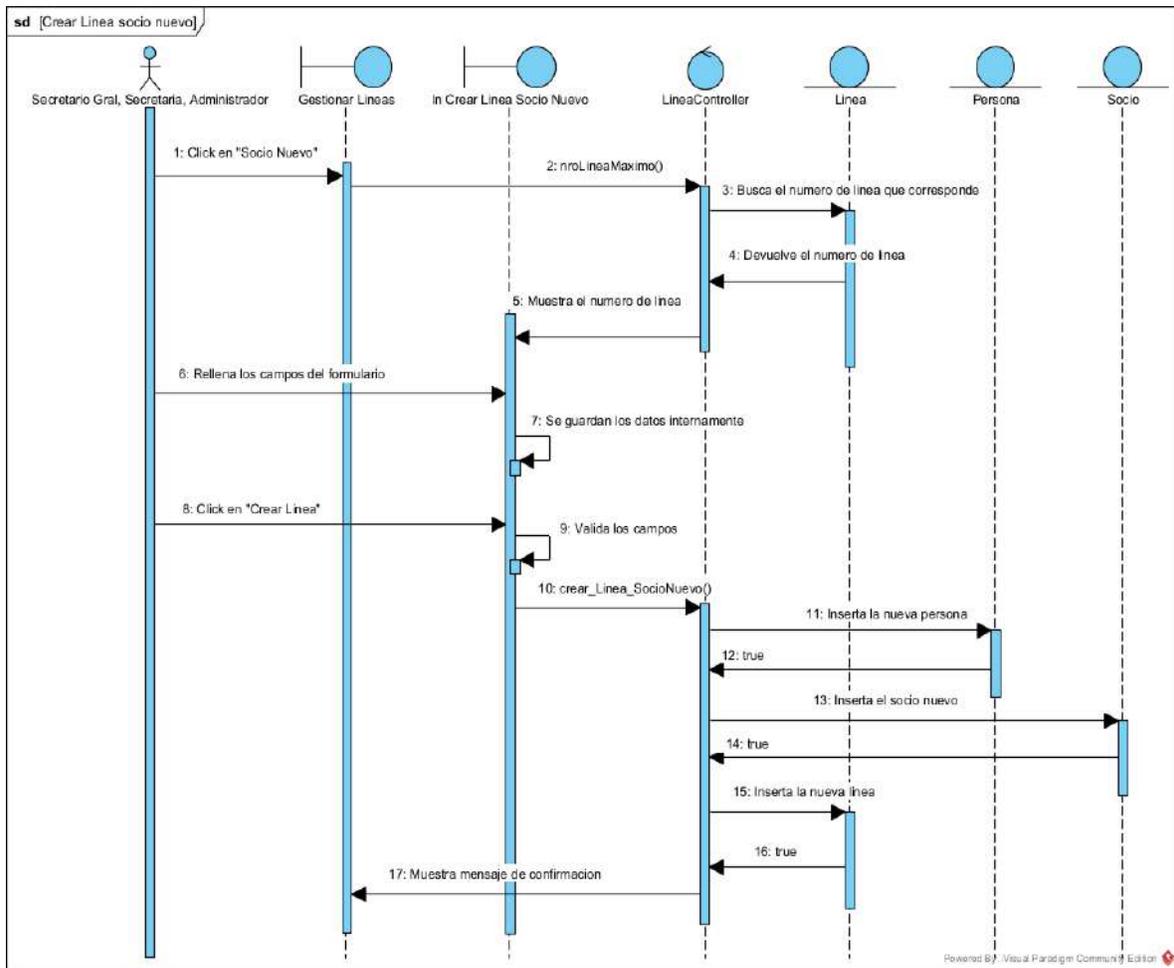
II.1.5.4.6.7. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CREAR LINEA SOCIO ANTIGUO

Figura 83 Diagrama de secuencia Crear línea socio antiguo



II.1.5.4.6.8. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CREAR LINEA SOCIO NUEVO

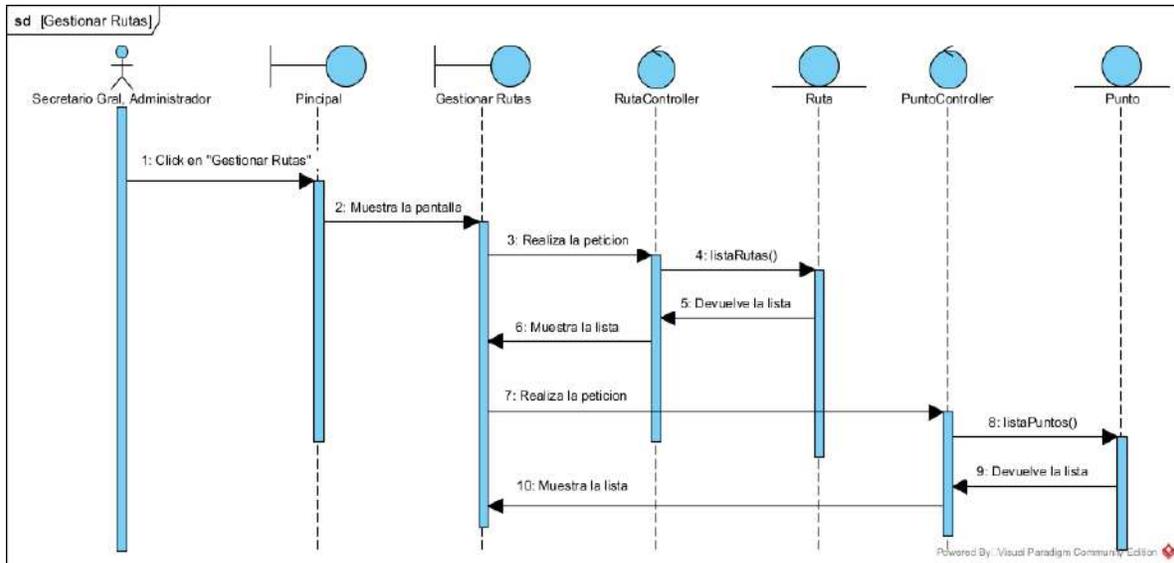
Figura 84 Diagrama de secuencia Crear línea socio nuevo



II.1.5.4.7. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR RUTAS

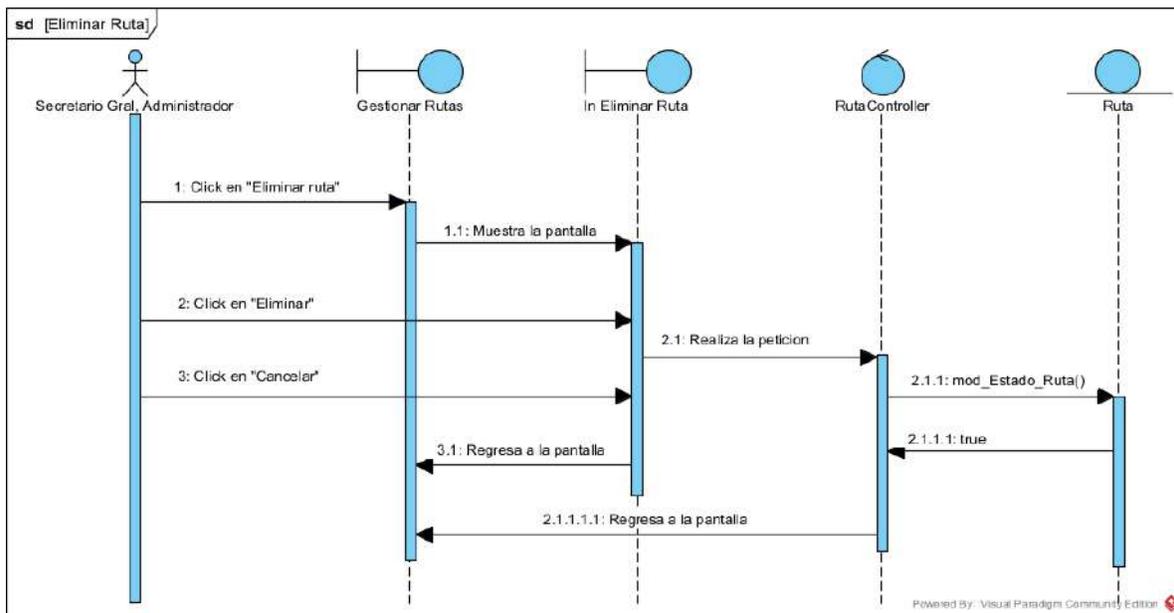
II.1.5.4.7.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR RUTAS

Figura 85 Diagrama de secuencia Listar rutas



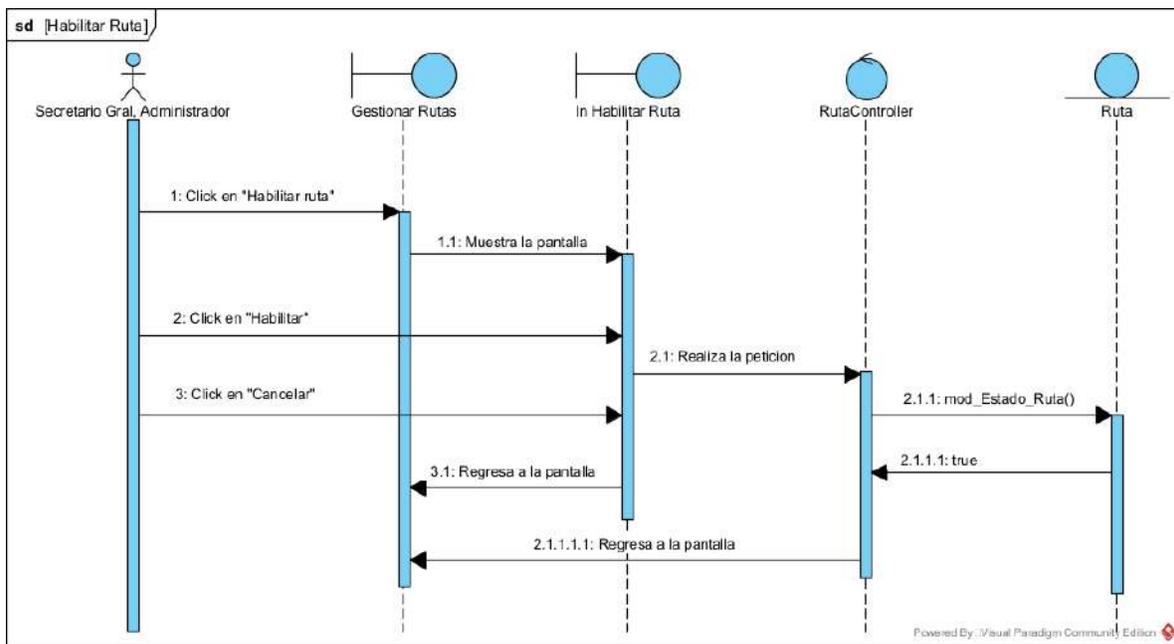
II.1.5.4.7.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR RUTA

Figura 86 Diagrama de secuencia Eliminar ruta



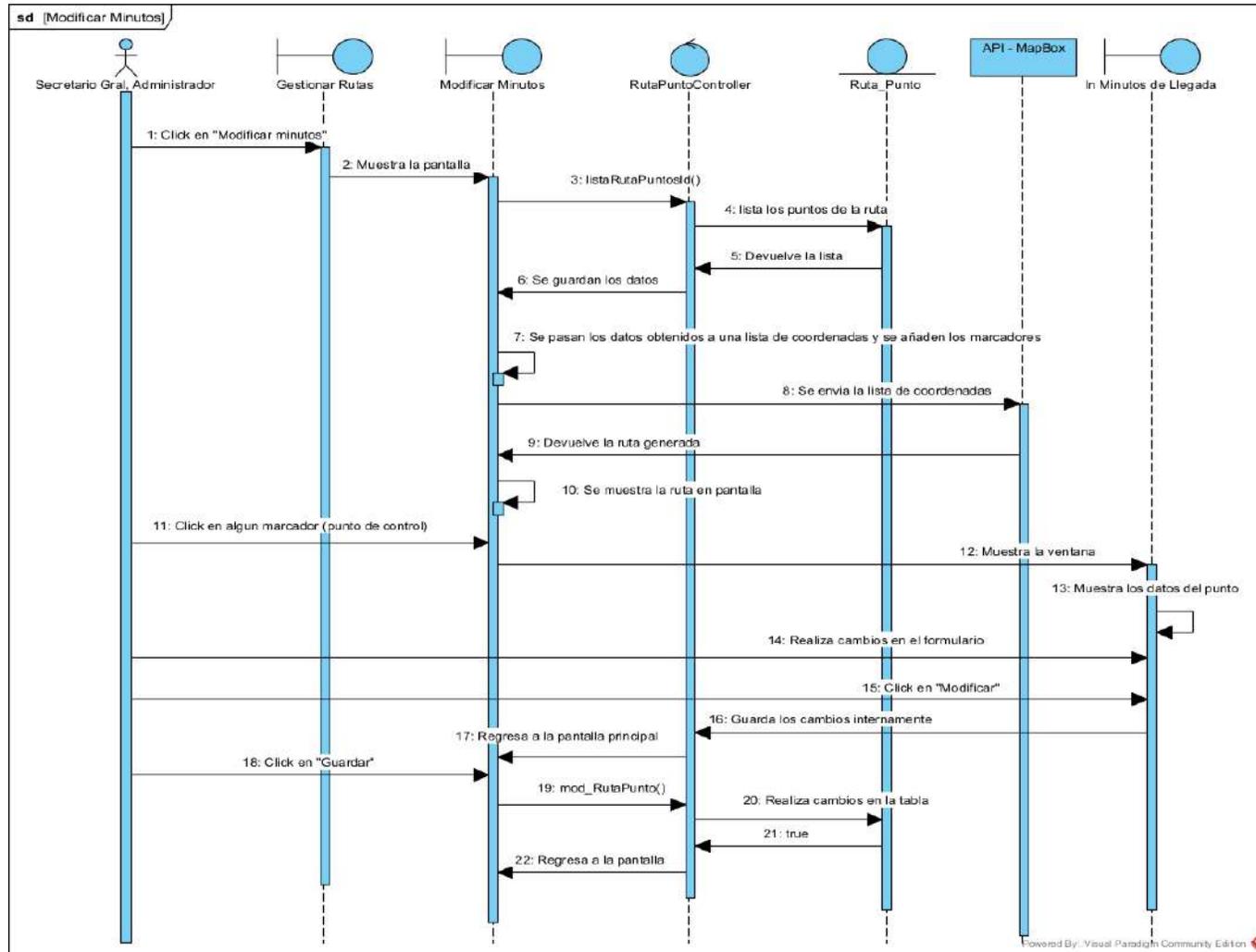
II.1.5.4.7.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA: HABILITAR RUTA

Figura 87 Diagrama de secuencia Habilitar ruta



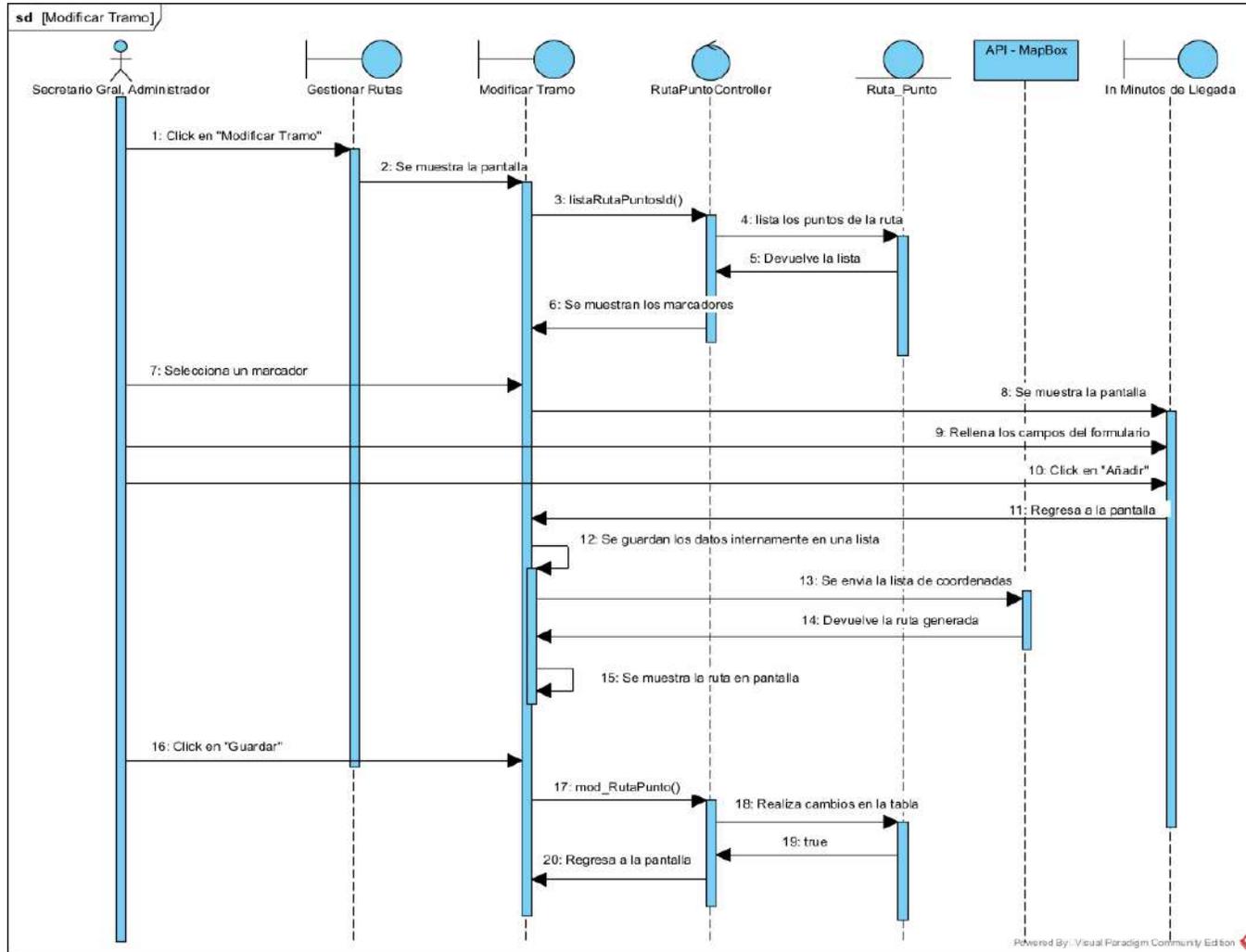
II.1.5.4.7.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR MINUTOS

Figura 88 Diagrama de secuencia Modificar minutos



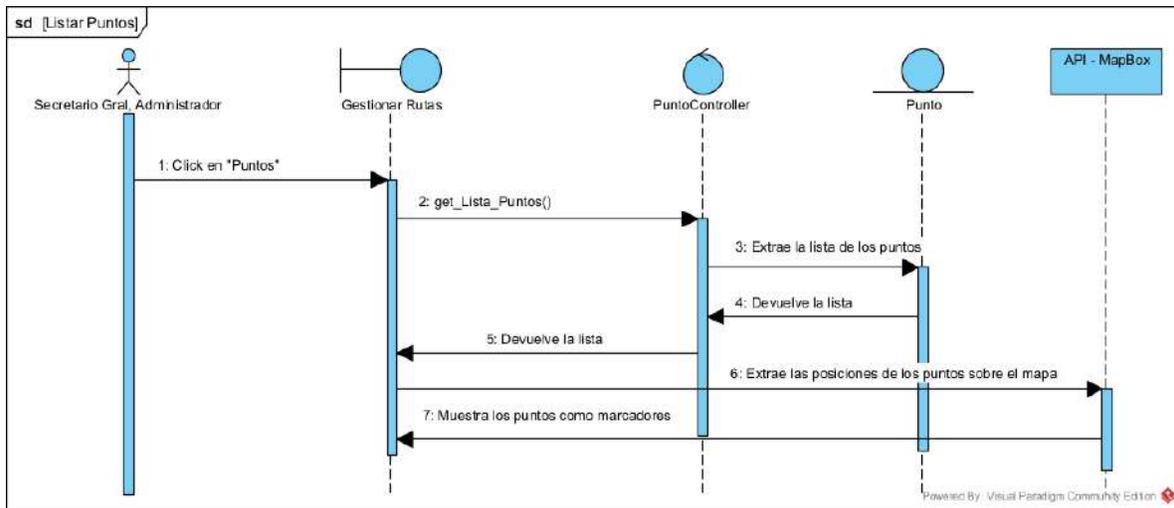
II.1.5.4.7.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR TRAMO

Figura 89 Diagrama de secuencia Modificar tramo



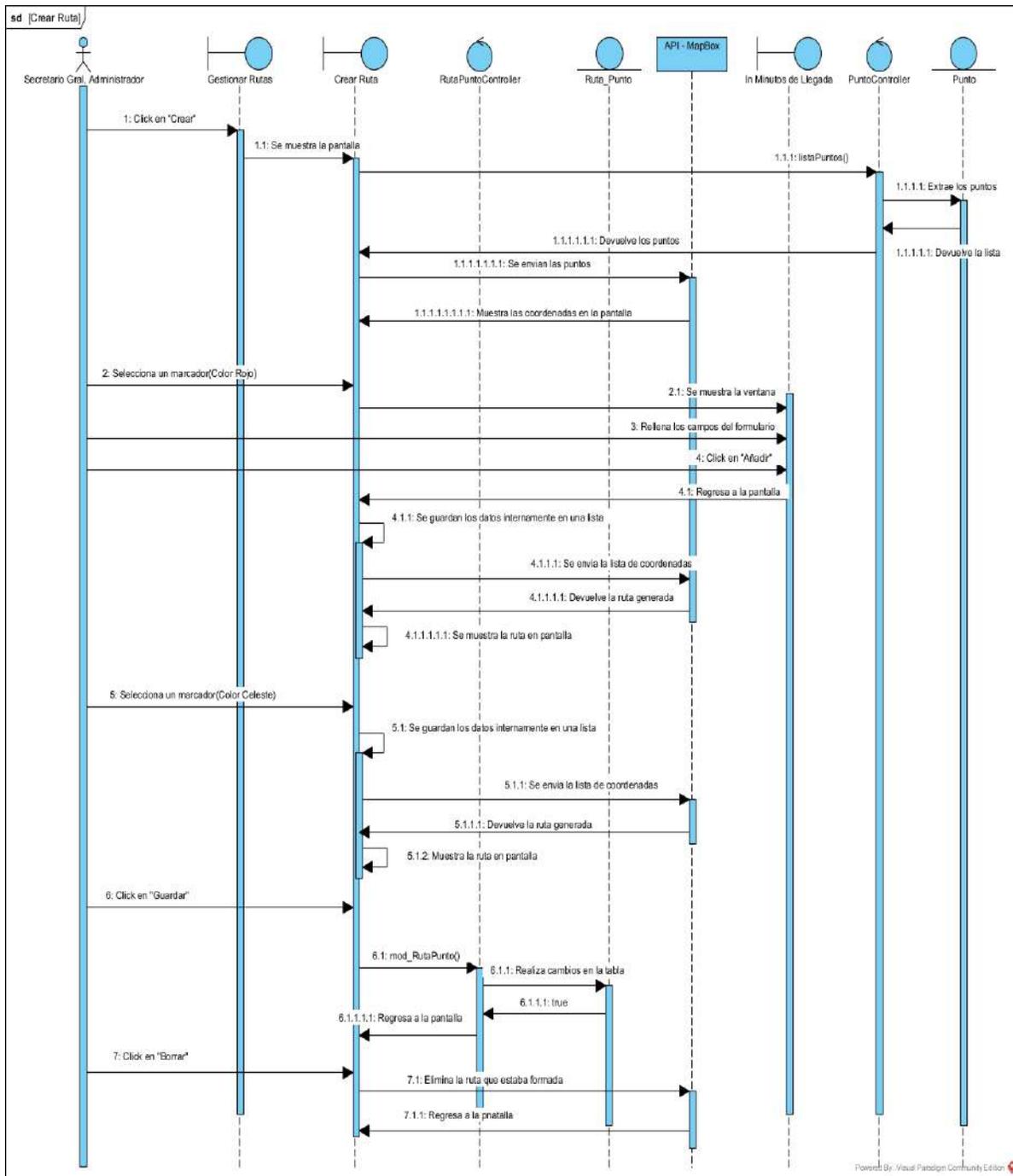
II.1.5.4.7.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR PUNTOS

Figura 90 Diagrama de secuencia Listar puntos



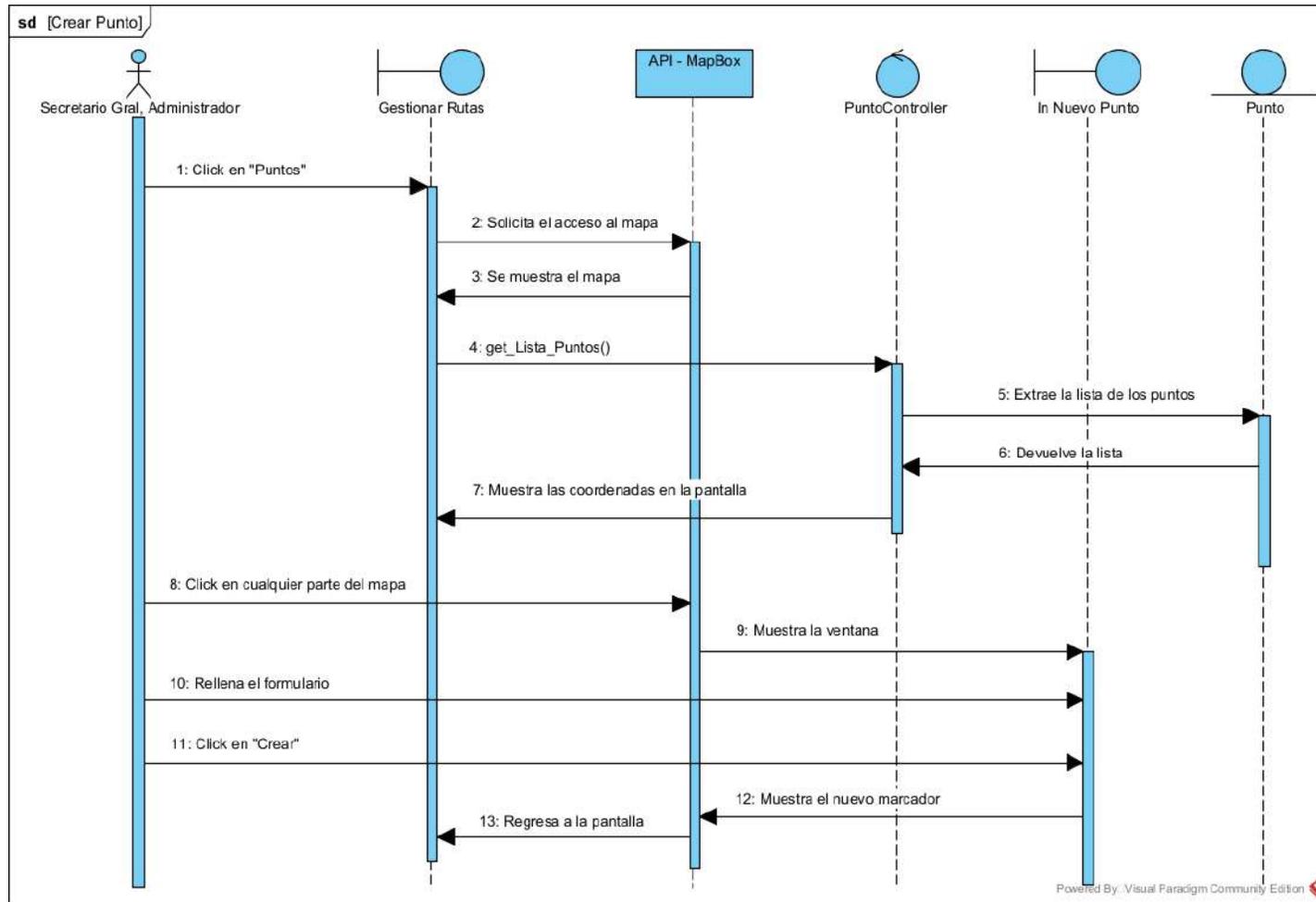
II.1.5.4.7.7. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CREAR RUTA

Figura 91 Diagrama de secuencia Crear ruta



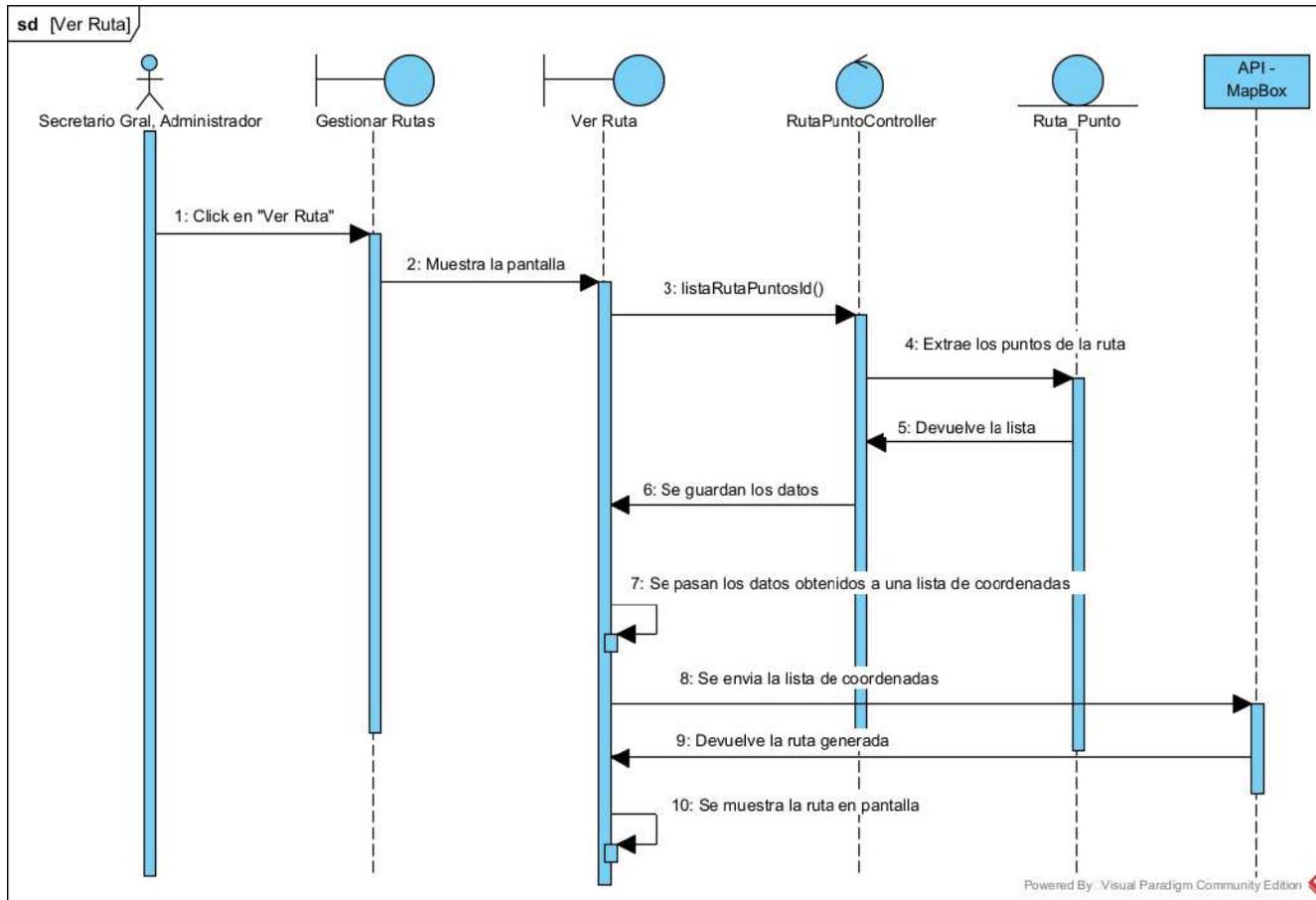
II.1.5.4.7.8. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CREAR PUNTO

Figura 92 Diagrama de secuencia Crear punto



II.1.5.4.7.9. DIAGRAMA DE SECUENCIA: VER RUTA

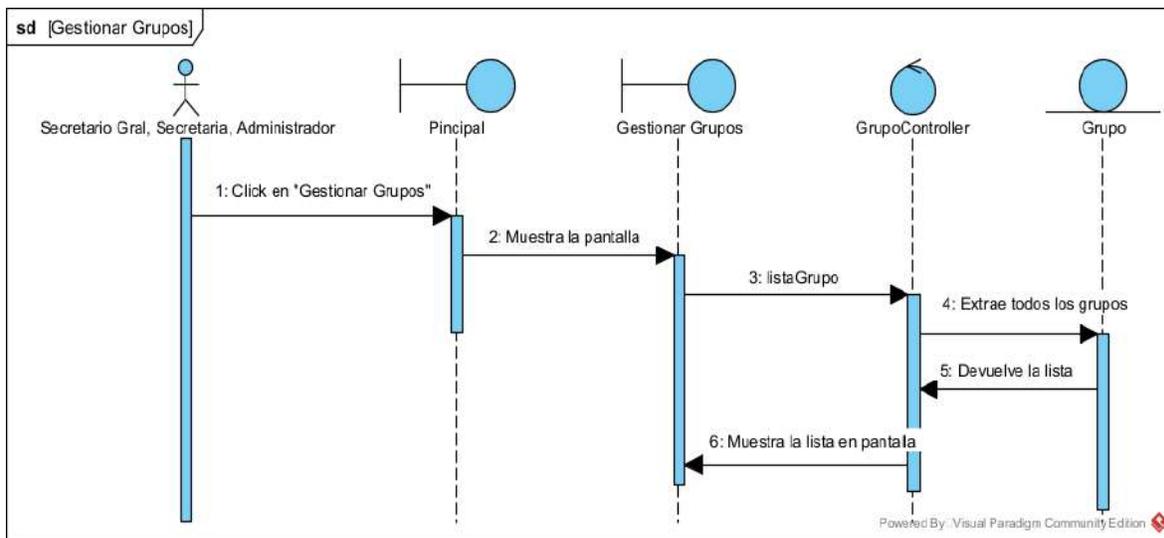
Figura 93 Diagrama de secuencia Ver ruta



II.1.5.4.8. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR GRUPOS

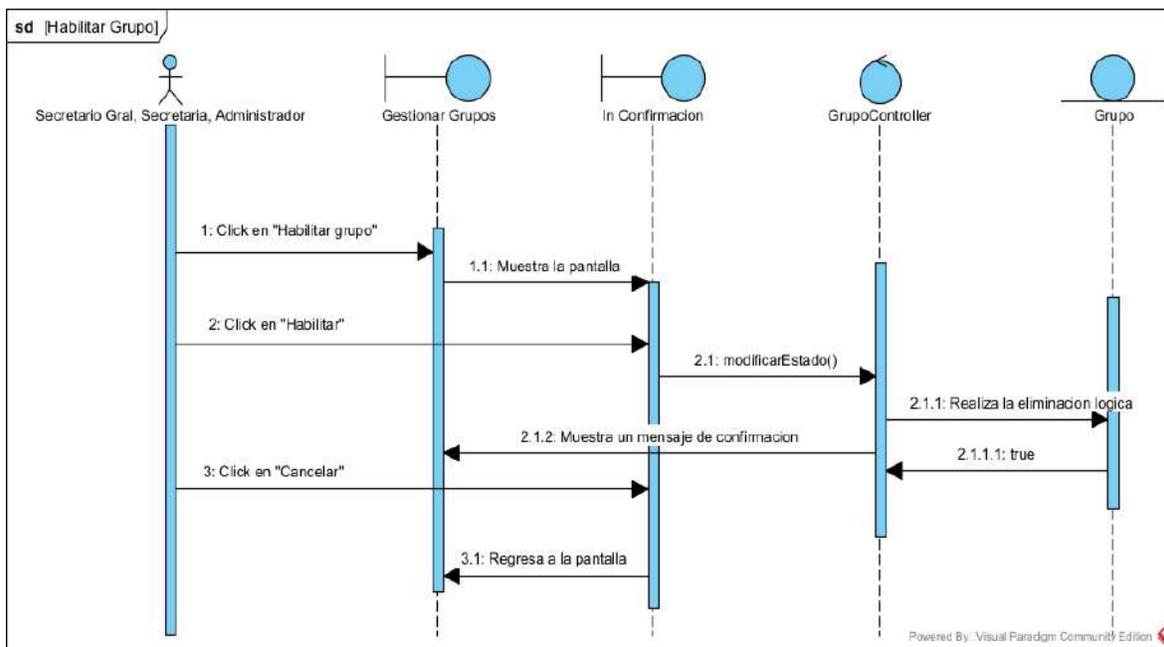
II.1.5.4.8.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR GRUPOS

Figura 94 Diagrama de secuencia Listar grupos



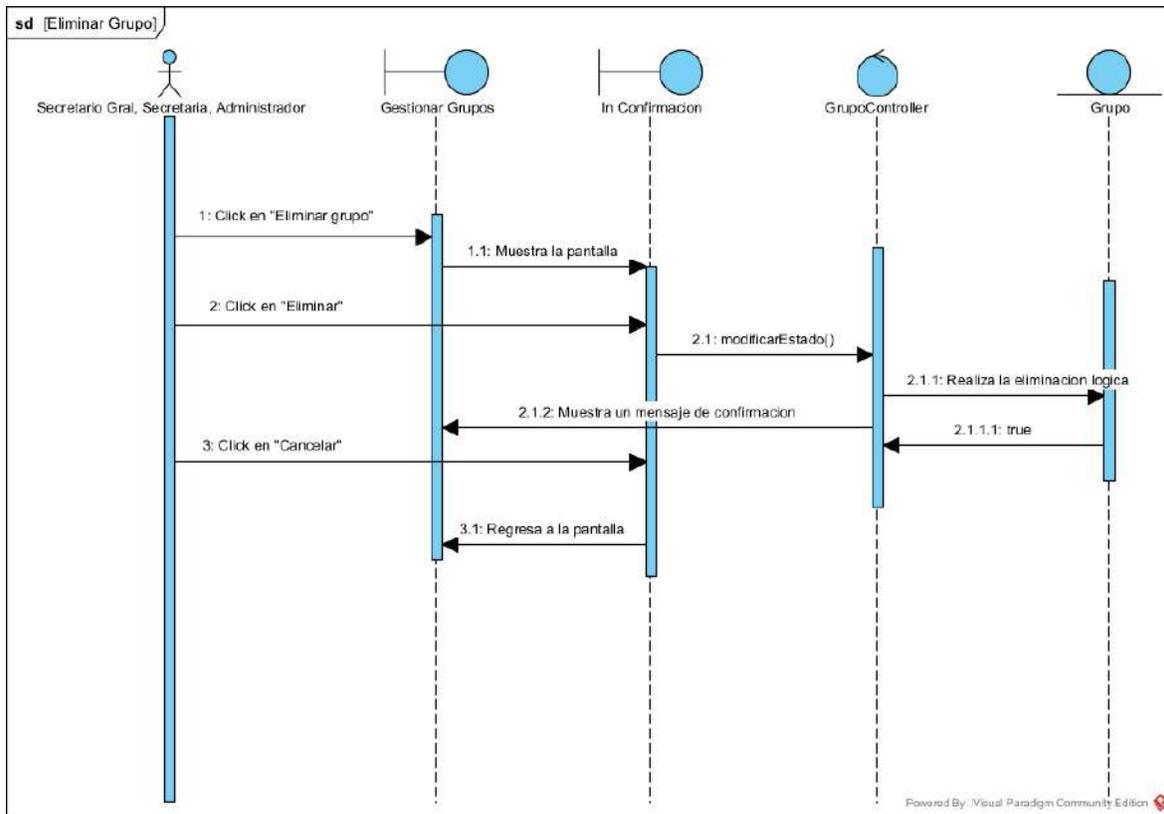
II.1.5.4.8.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: HABILITAR GRUPO

Figura 95 Diagrama de secuencia Habilitar grupo



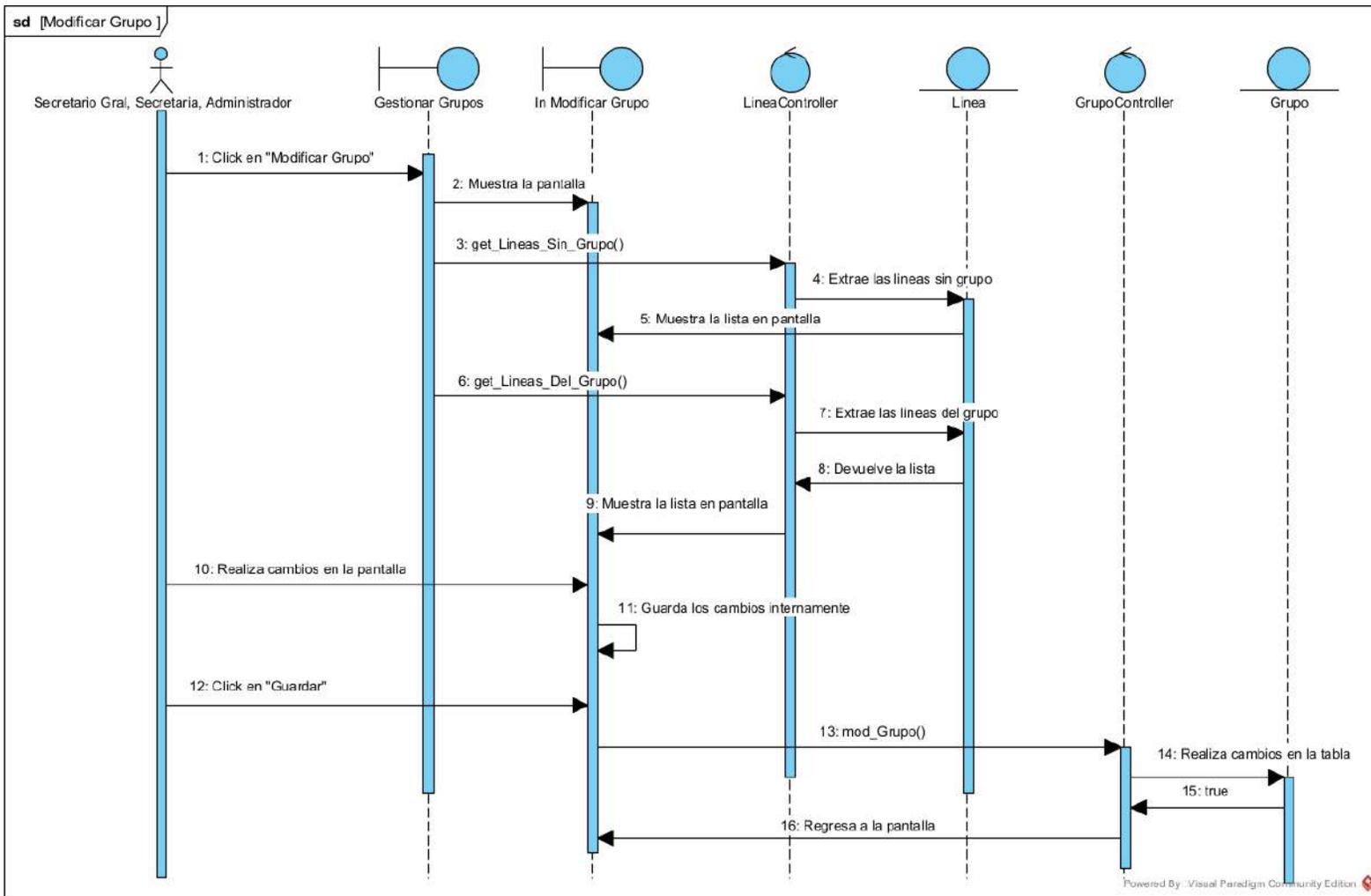
II.1.5.4.8.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR GRUPO

Figura 96 Diagrama de secuencia Eliminar grupo



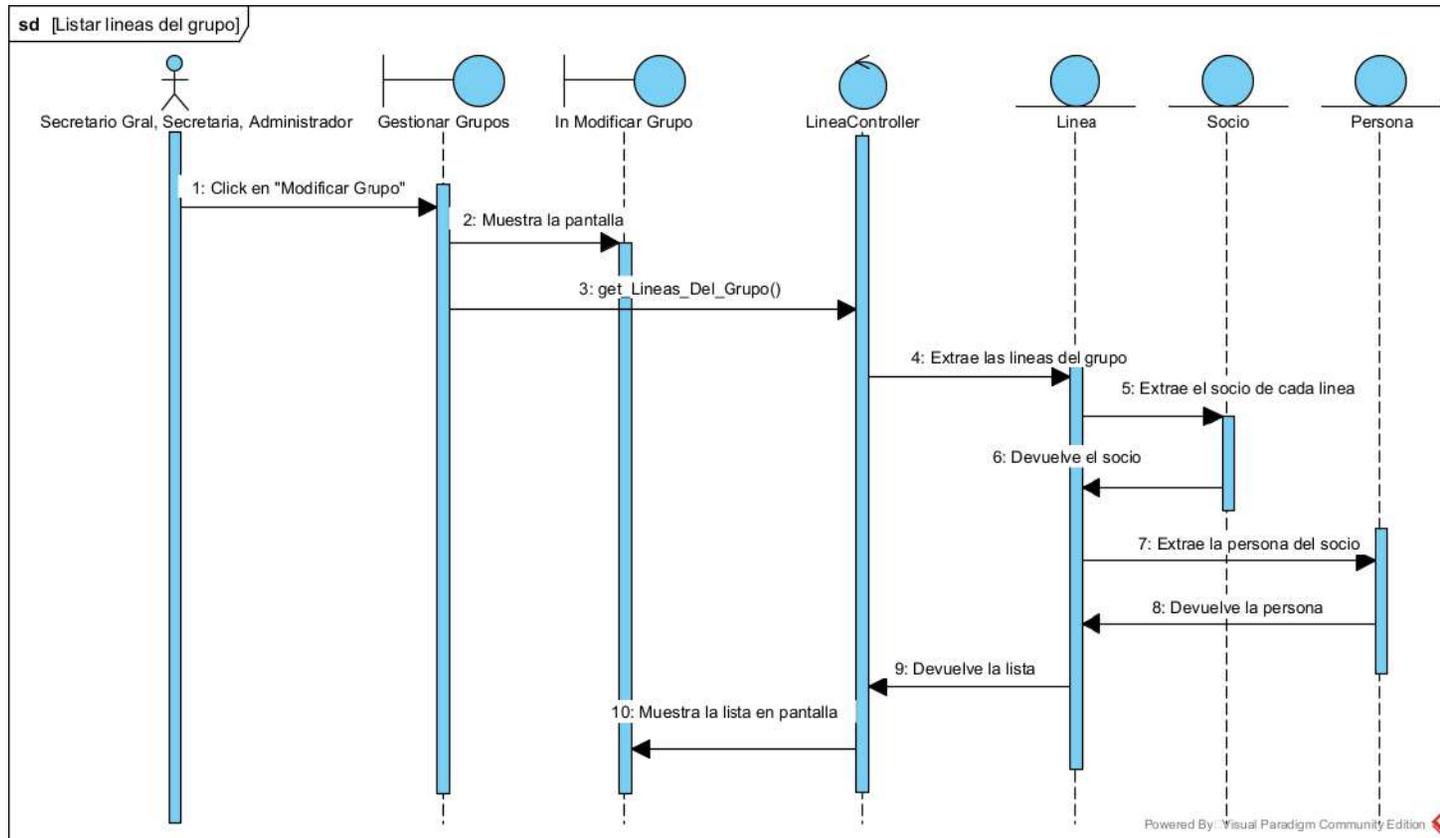
II.1.5.4.8.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR GRUPO

Figura 97 Diagrama de secuencia Modificar grupo



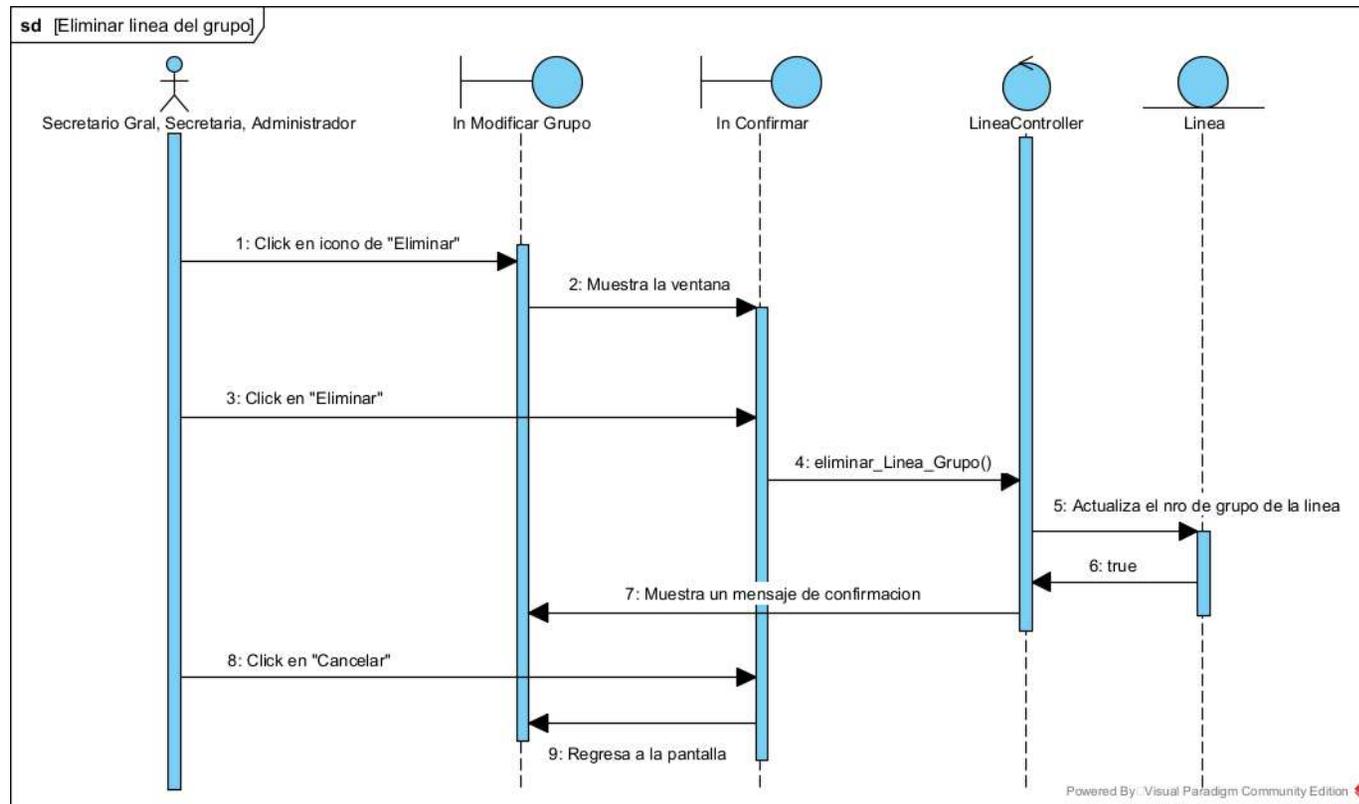
II.1.5.4.8.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR LINEAS DEL GRUPO

Figura 98 Diagrama de secuencia Listar líneas del grupo



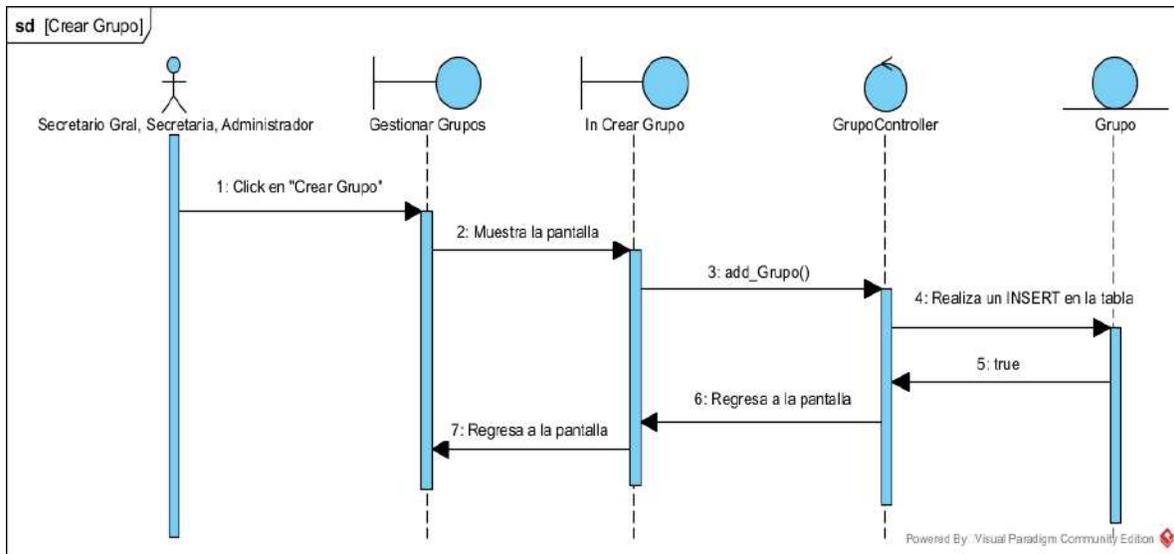
II.1.5.4.8.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR LINEA DEL GRUPO

Figura 99 Diagrama de secuencia Eliminar línea del grupo



II.1.5.4.8.7. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CREAR GRUPO

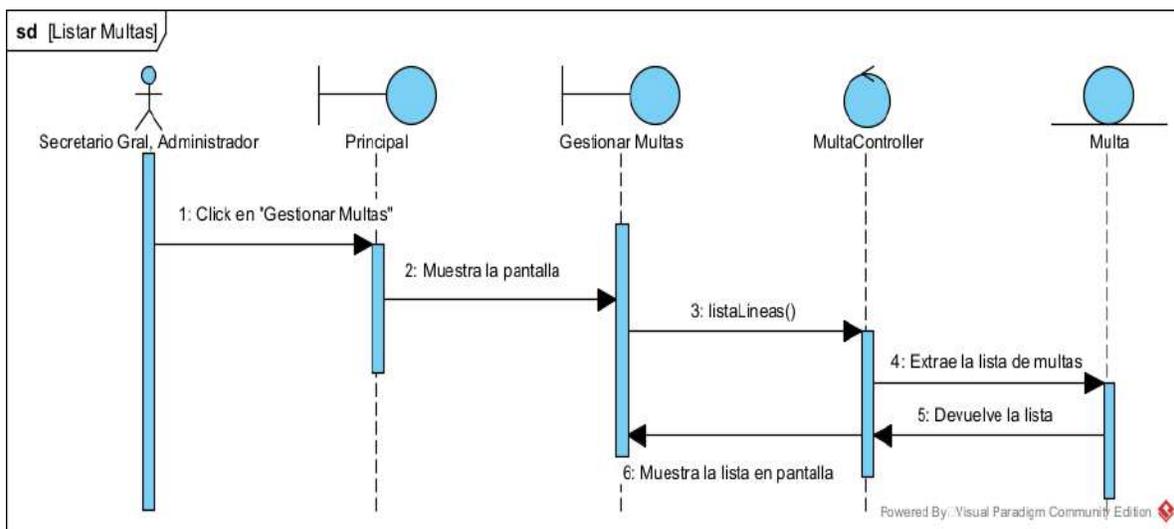
Figura 100 Diagrama de secuencia Crear grupo



II.1.5.4.9. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR MULTAS

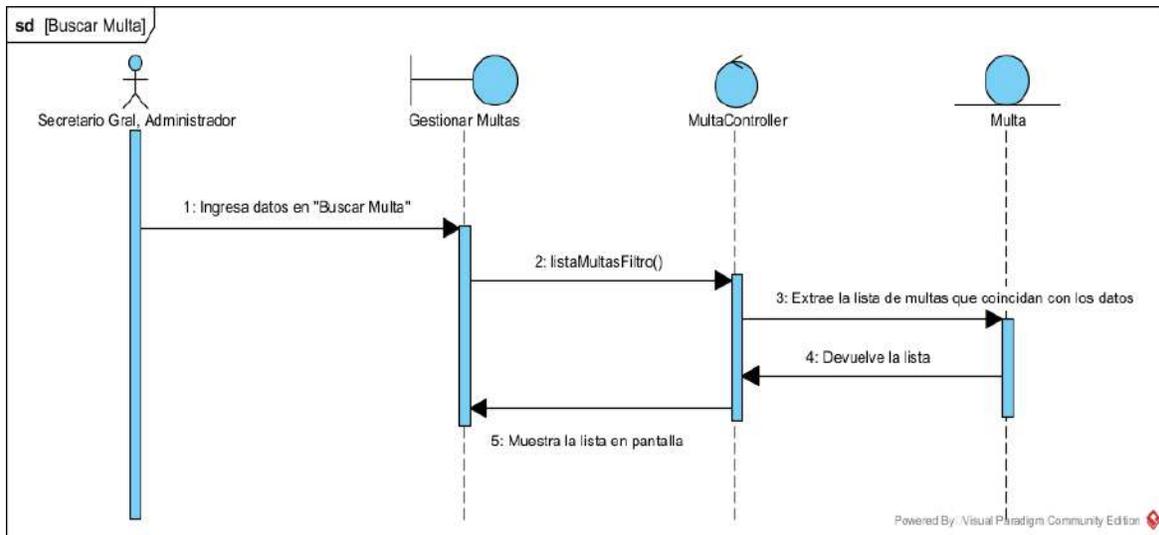
II.1.5.4.9.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR MULTAS

Figura 101 Diagrama de secuencia Listar multas



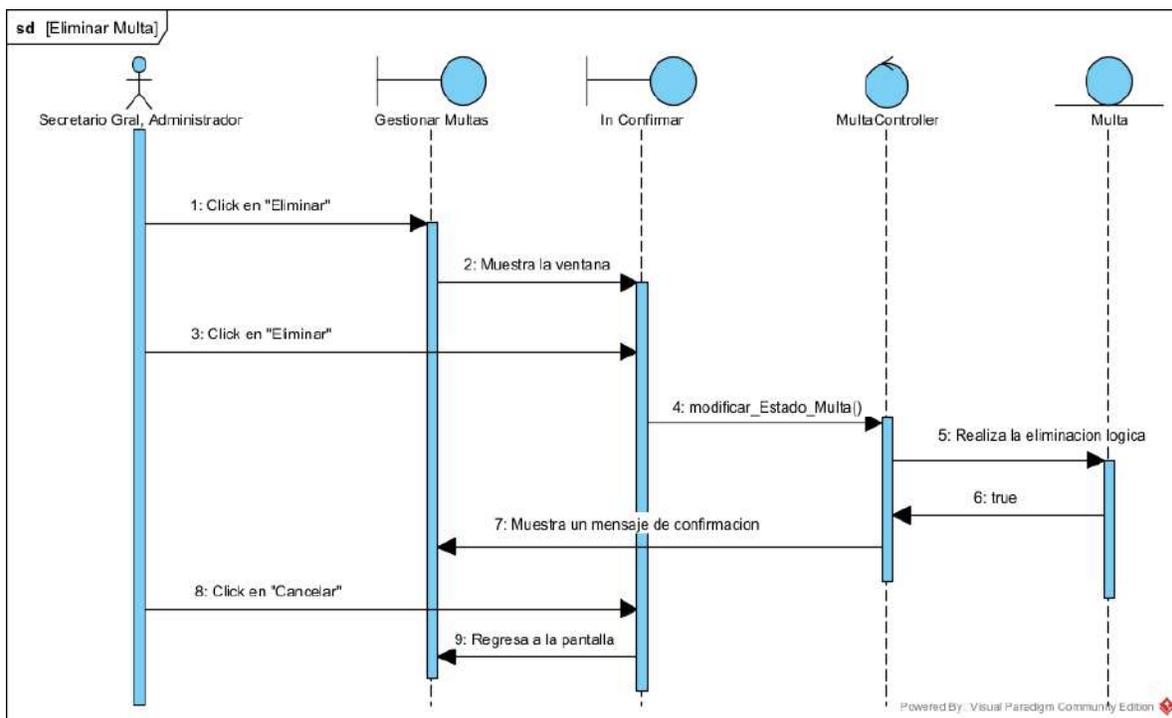
II.1.5.4.9.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: BUSCAR MULTA

Figura 102 Diagrama de secuencia Buscar multa



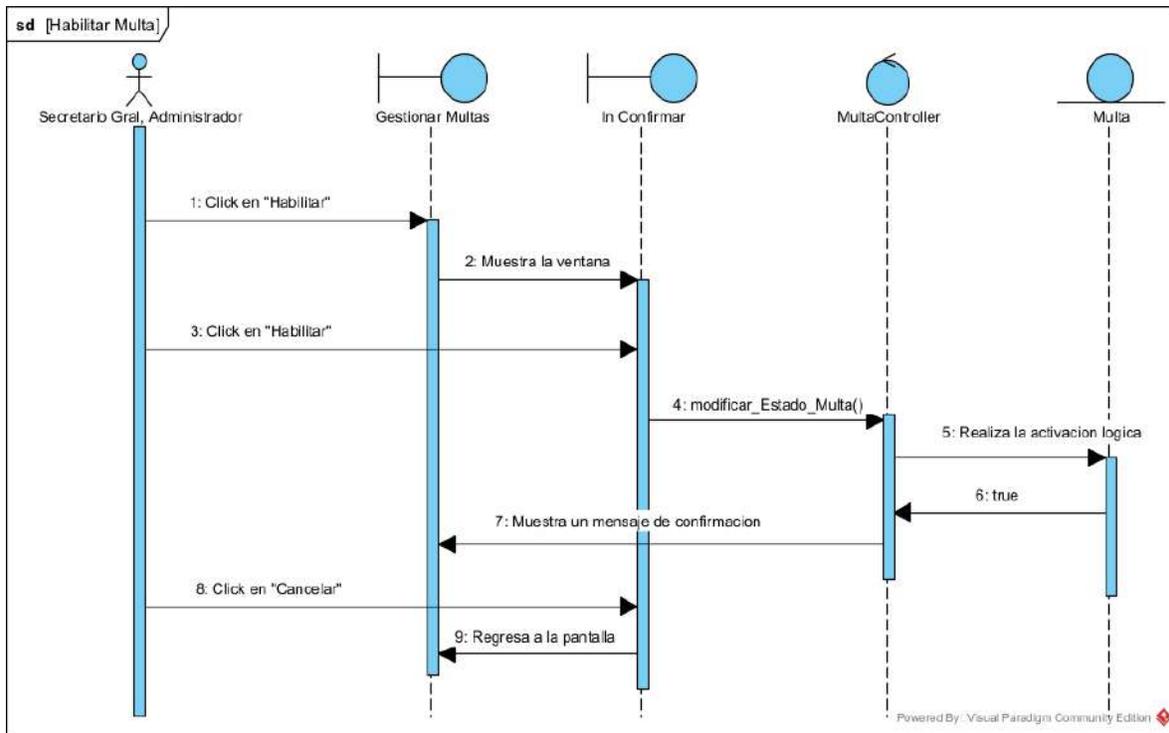
II.1.5.4.9.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR MULTA

Figura 103 Diagrama de secuencia Eliminar multa



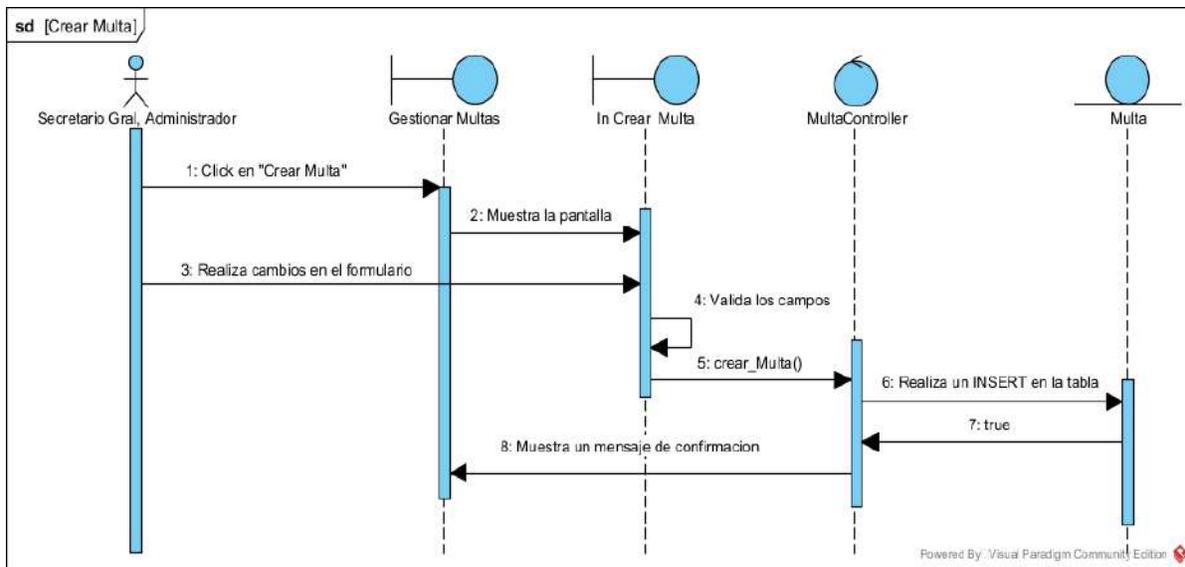
II.1.5.4.9.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA: HABILITAR MULTA

Figura 104 Diagrama de secuencia Habilitar multa



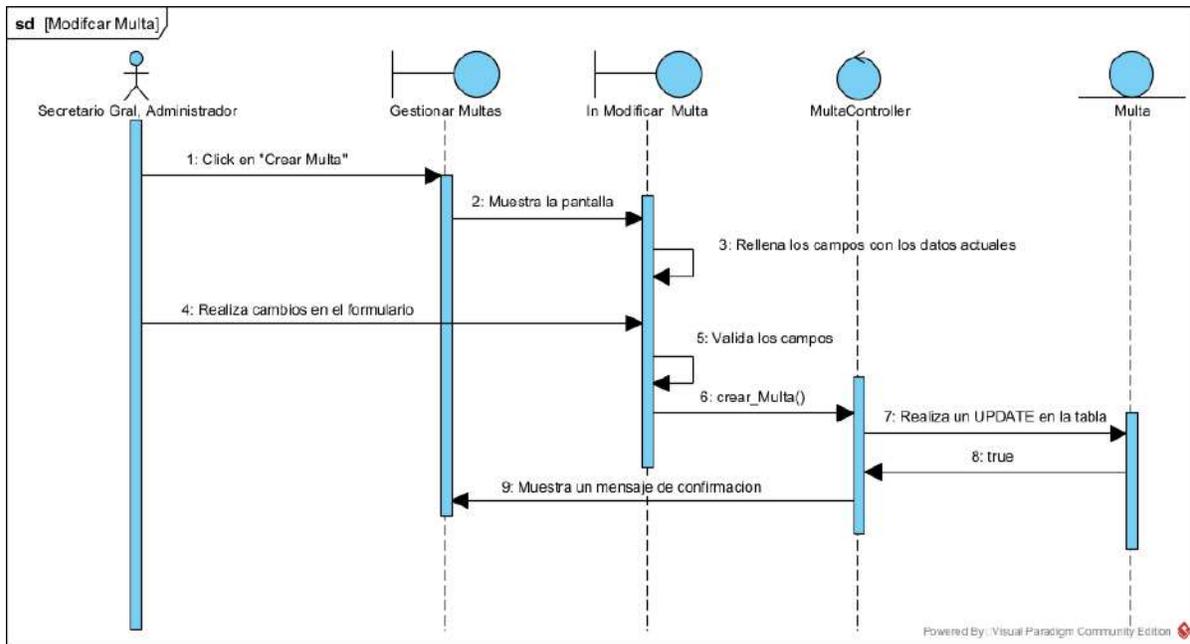
II.1.5.4.9.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CREAR MULTA

Figura 105 Diagrama de secuencia Crear multa



II.1.5.4.9.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR MULTA

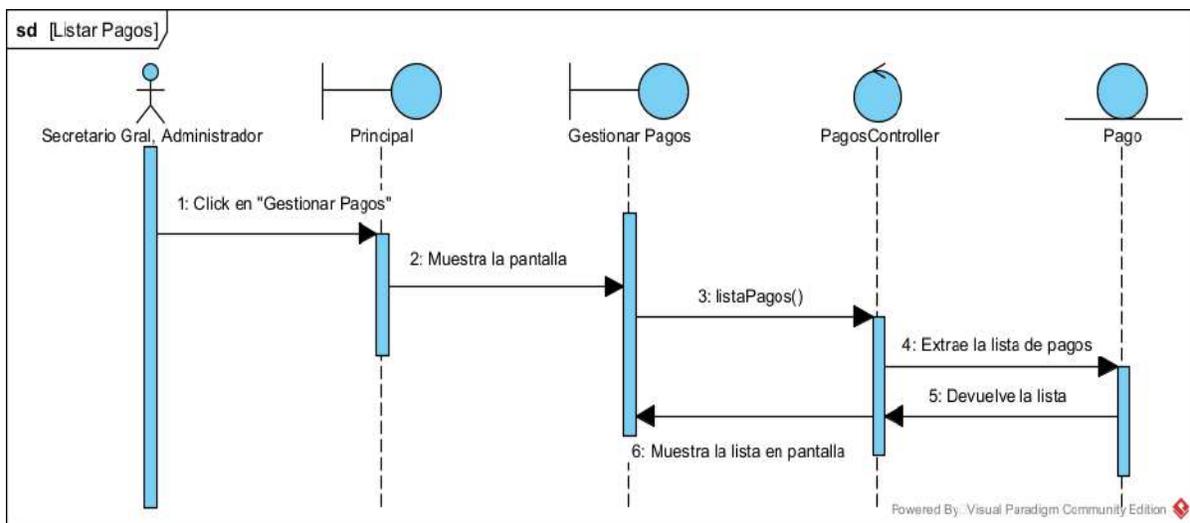
Figura 106 Diagrama de secuencia Modificar multa



II.1.5.4.10. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR PAGOS

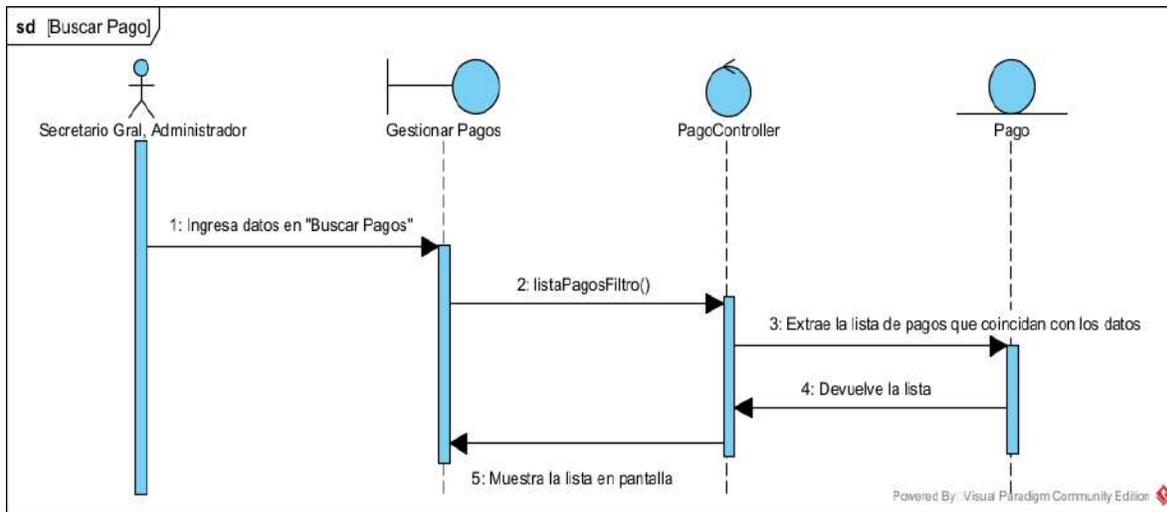
II.1.5.4.10.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR PAGOS

Figura 107 Diagrama de secuencia Listar pagos



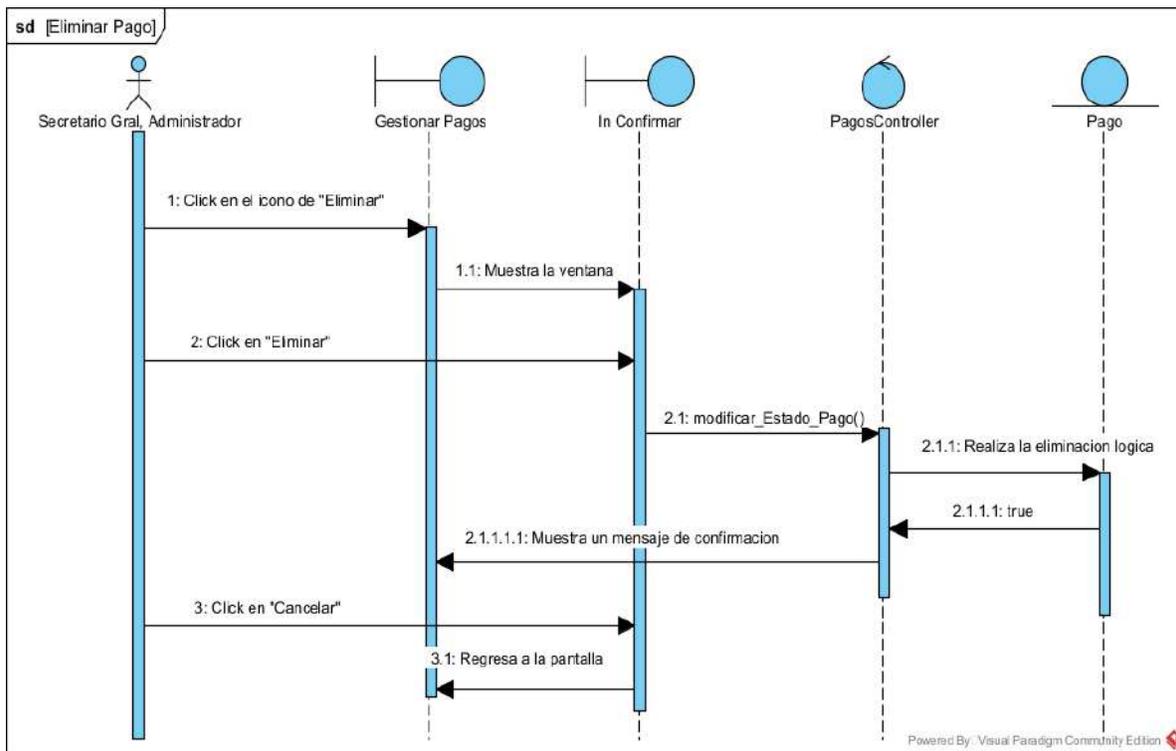
II.1.5.4.10.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: BUSCAR PAGO

Figura 108 Diagrama de secuencia Buscar pago



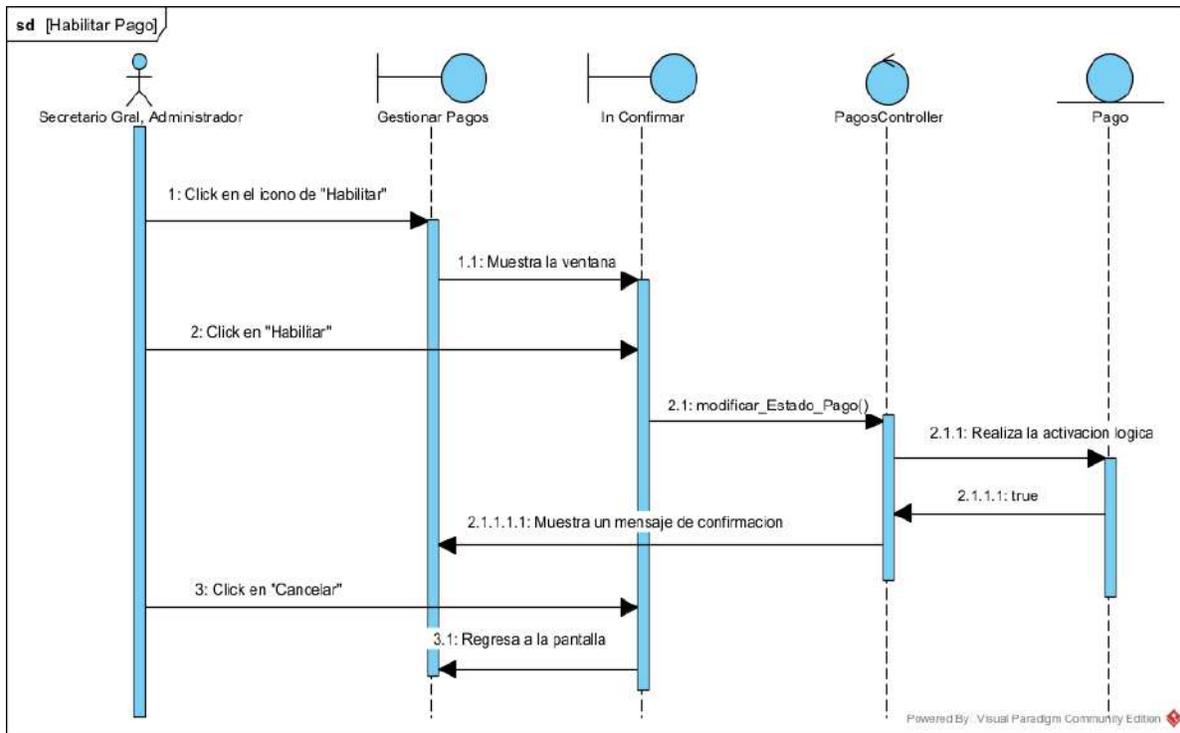
II.1.5.4.10.3. DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR PAGO

Figura 109 Diagrama de secuencia Eliminar pago



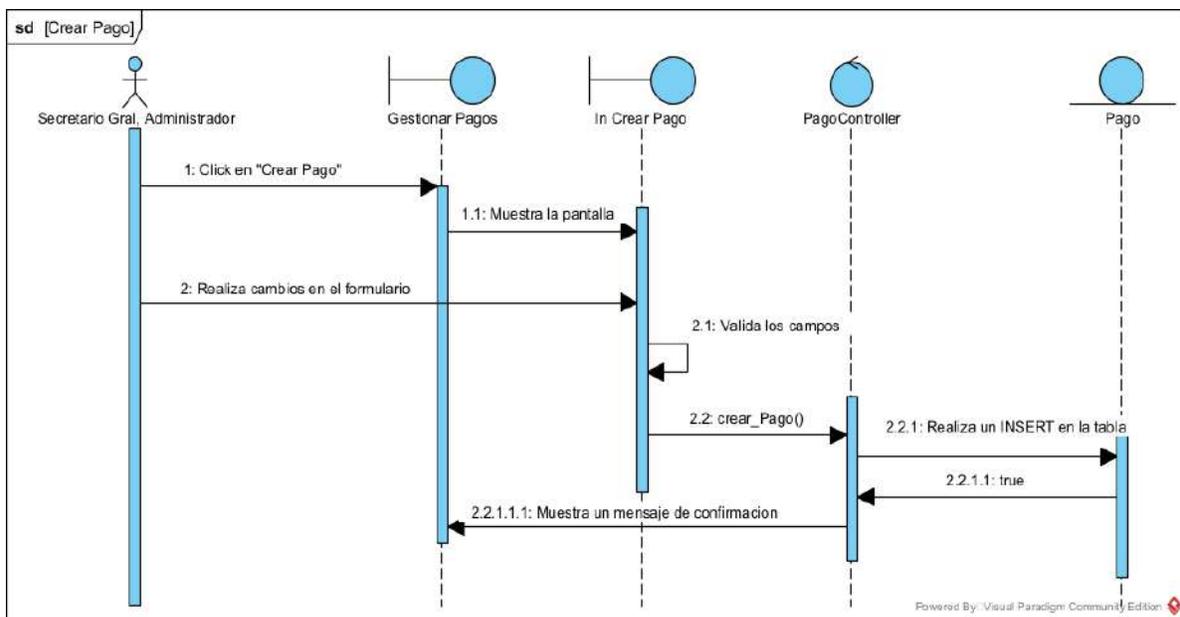
II.1.5.4.10.4. DIAGRAMA DE SECUENCIA: HABILITAR PAGO

Figura 110 Diagrama de secuencia Habilitar pago



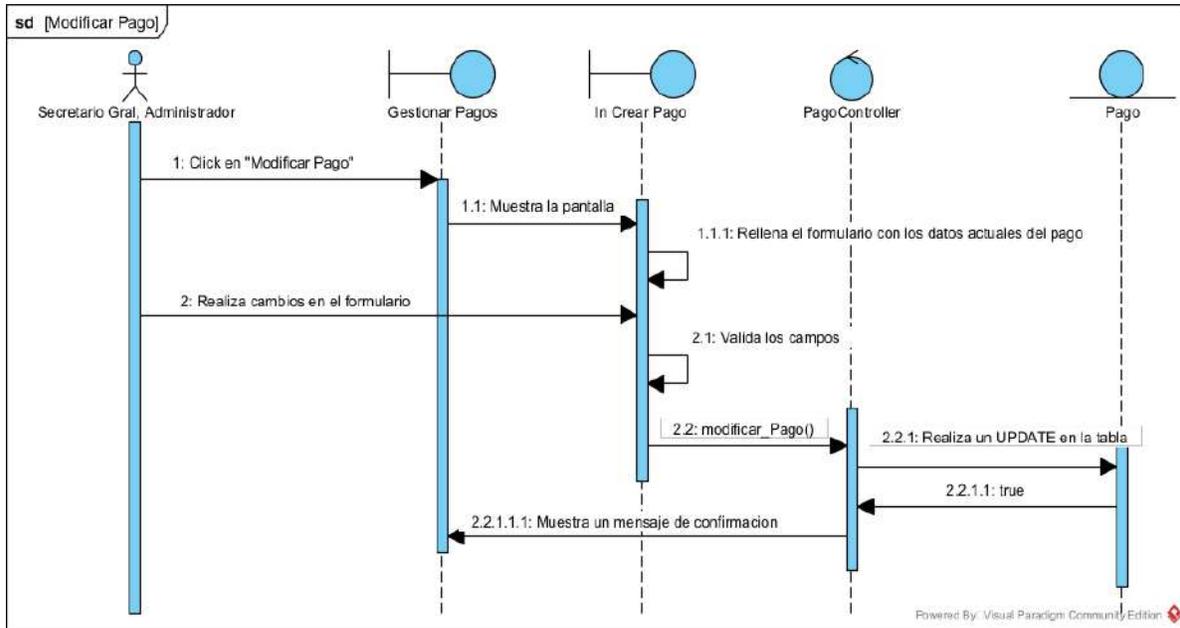
II.1.5.4.10.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA: CREAR PAGO

Figura 111 Diagrama de secuencia Crear pago



II.1.5.4.10.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR PAGO

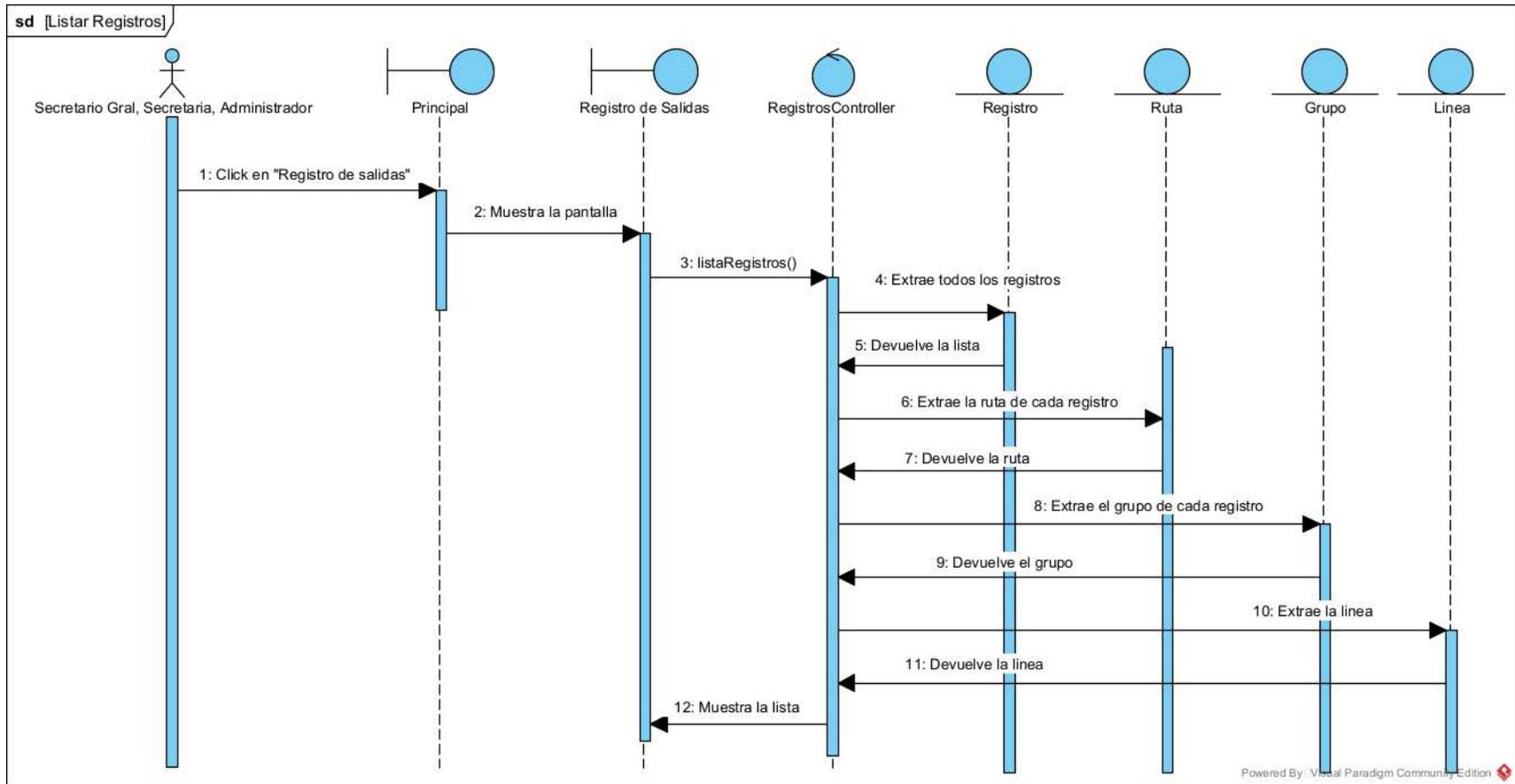
Figura 112 Diagrama de secuencia Modificar pago



II.1.5.4.11. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE REGISTRO DE SALIDAS

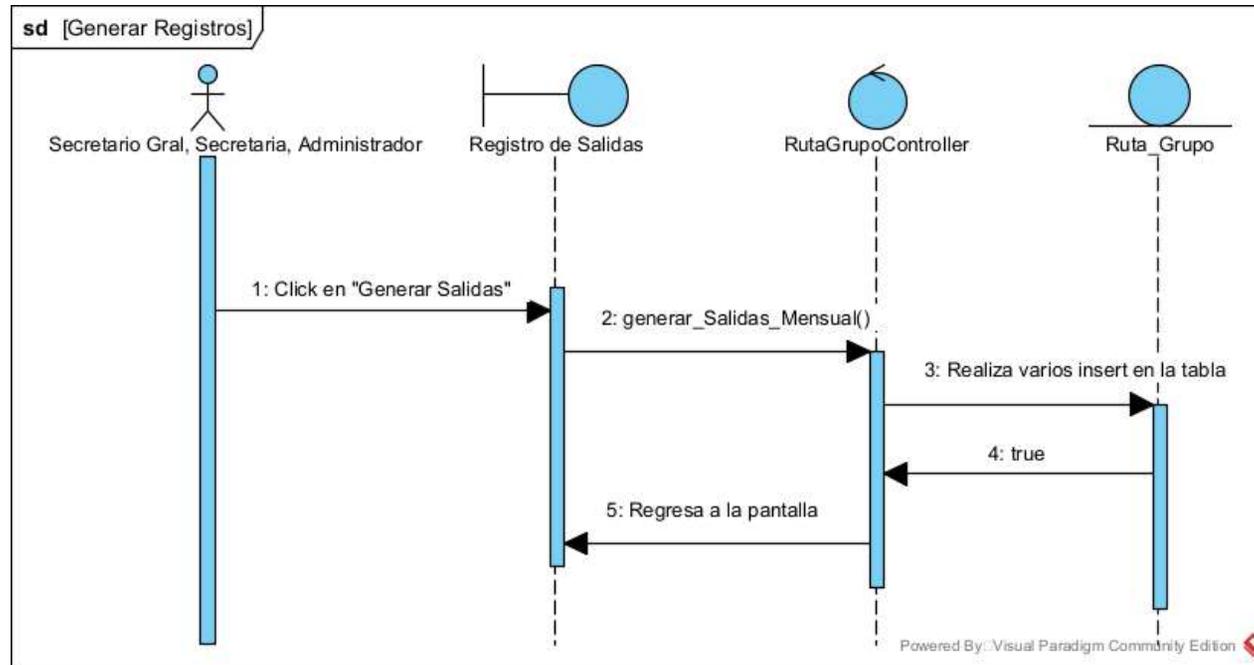
II.1.5.4.11.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: LISTAR REGISTROS

Figura 113 Diagrama de secuencia Listar registros



II.1.5.4.11.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA: GENERAR REGISTROS

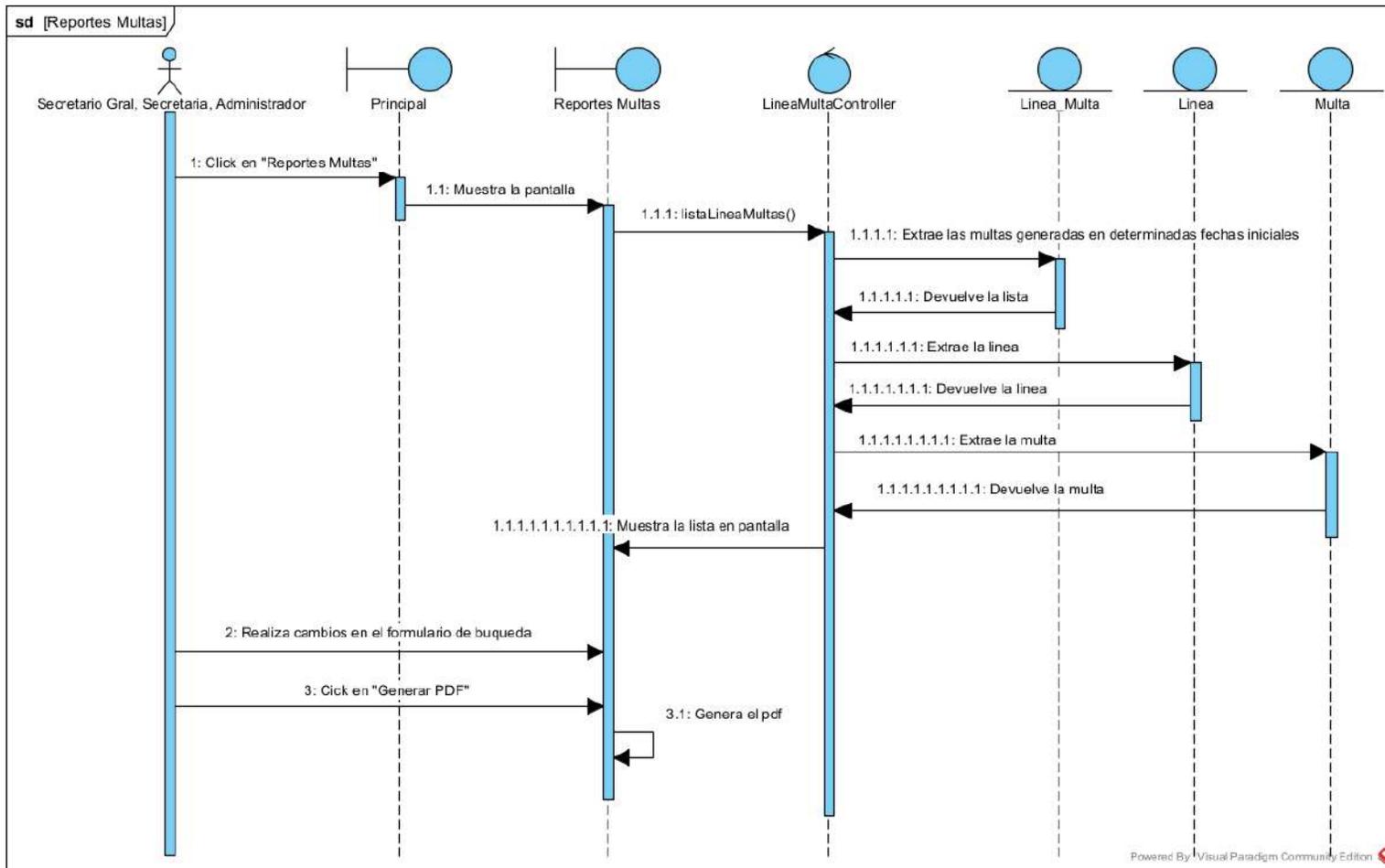
Figura 114 Diagrama de secuencia Generar registros



II.1.5.4.12. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS DE GESTIONAR REPORTES

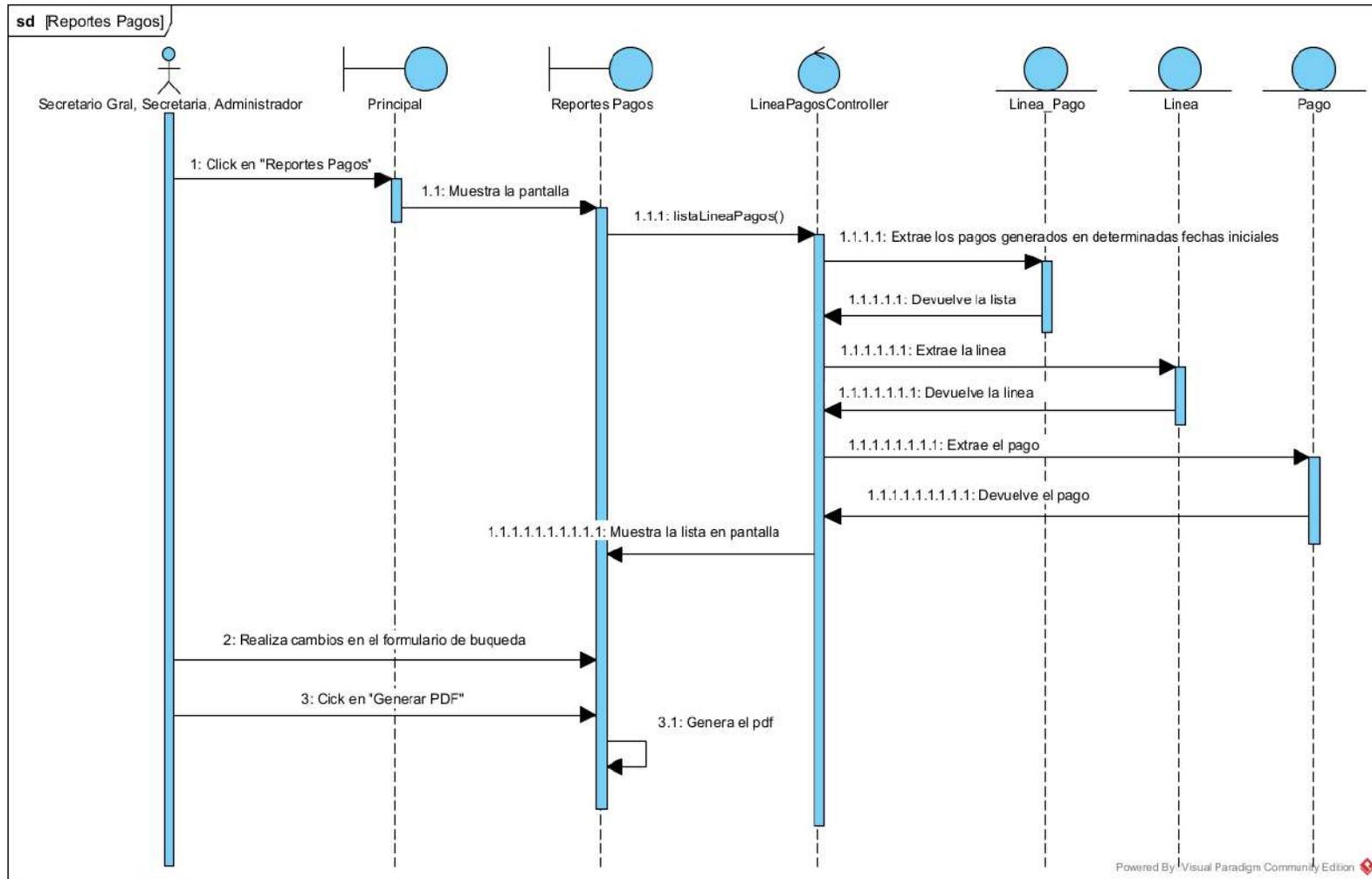
II.1.5.4.12.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: REPORTES DE MULTAS

Figura 115 Diagrama de secuencia Reportes de multas



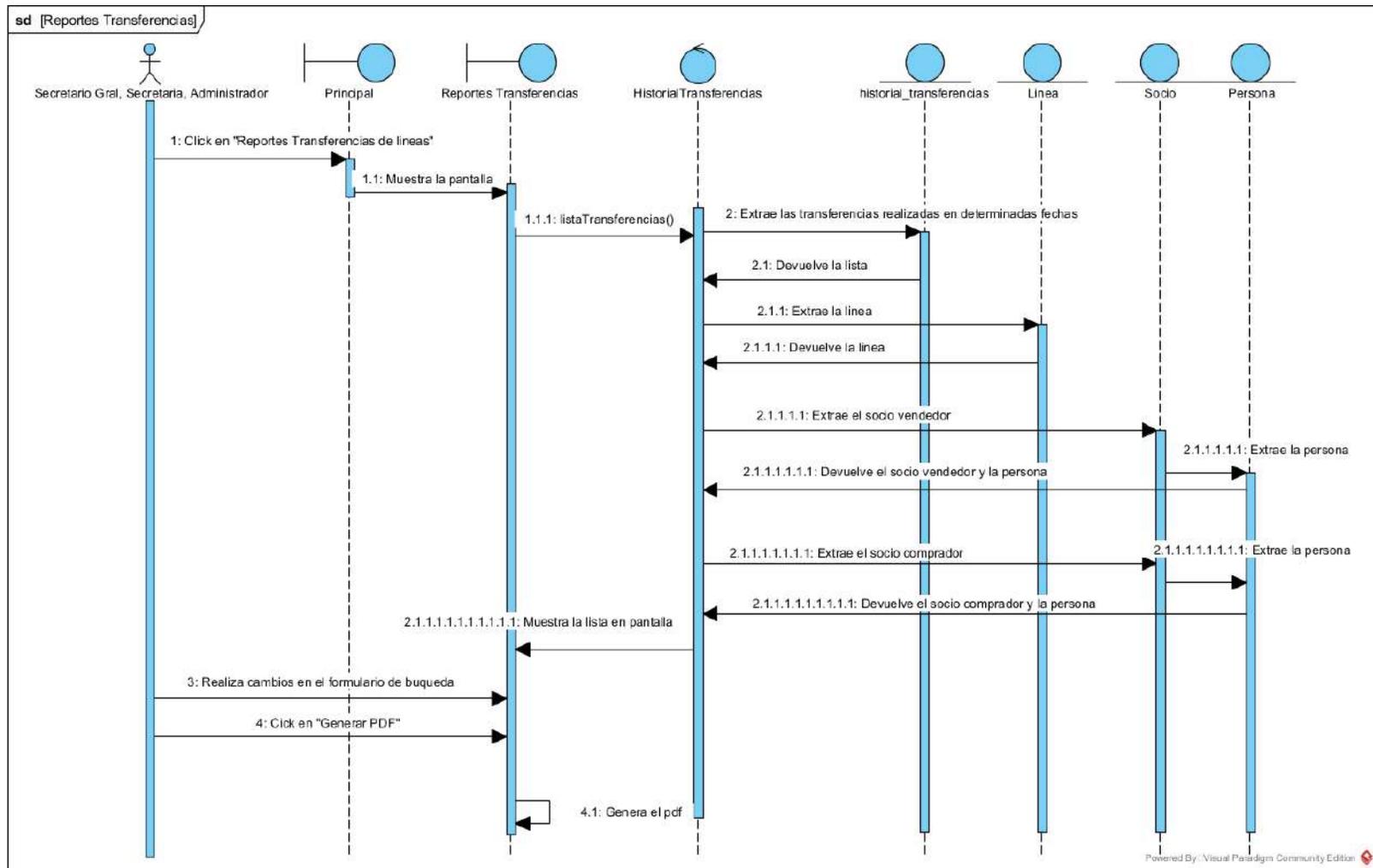
II.1.5.4.12.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: REPORTE DE PAGOS

Figura 116 Diagrama de secuencia Reportes de pagos



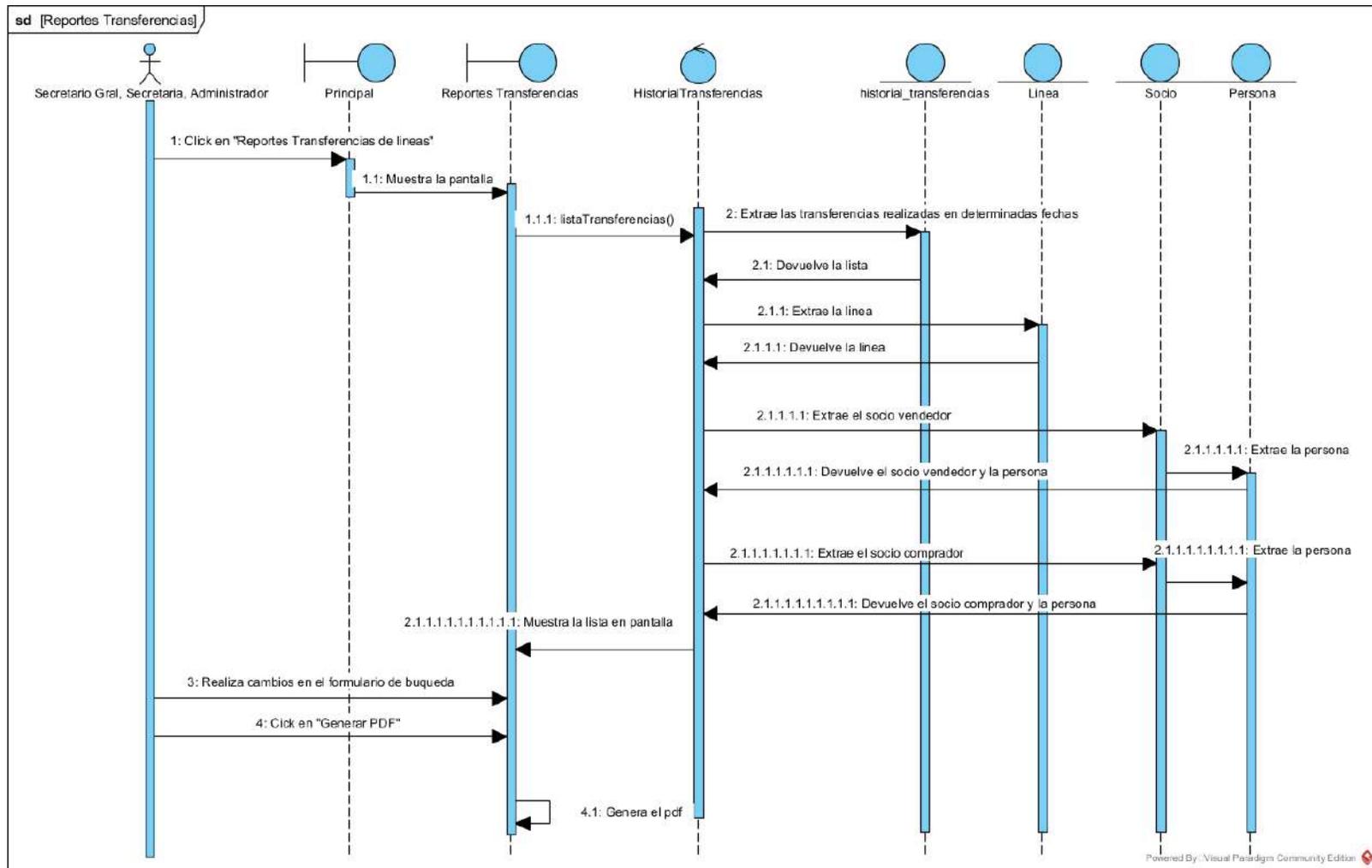
II.1.5.4.12.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: REPORTES DE TRANSFERENCIAS

Figura 117 Diagrama de secuencia Reportes de transferencias



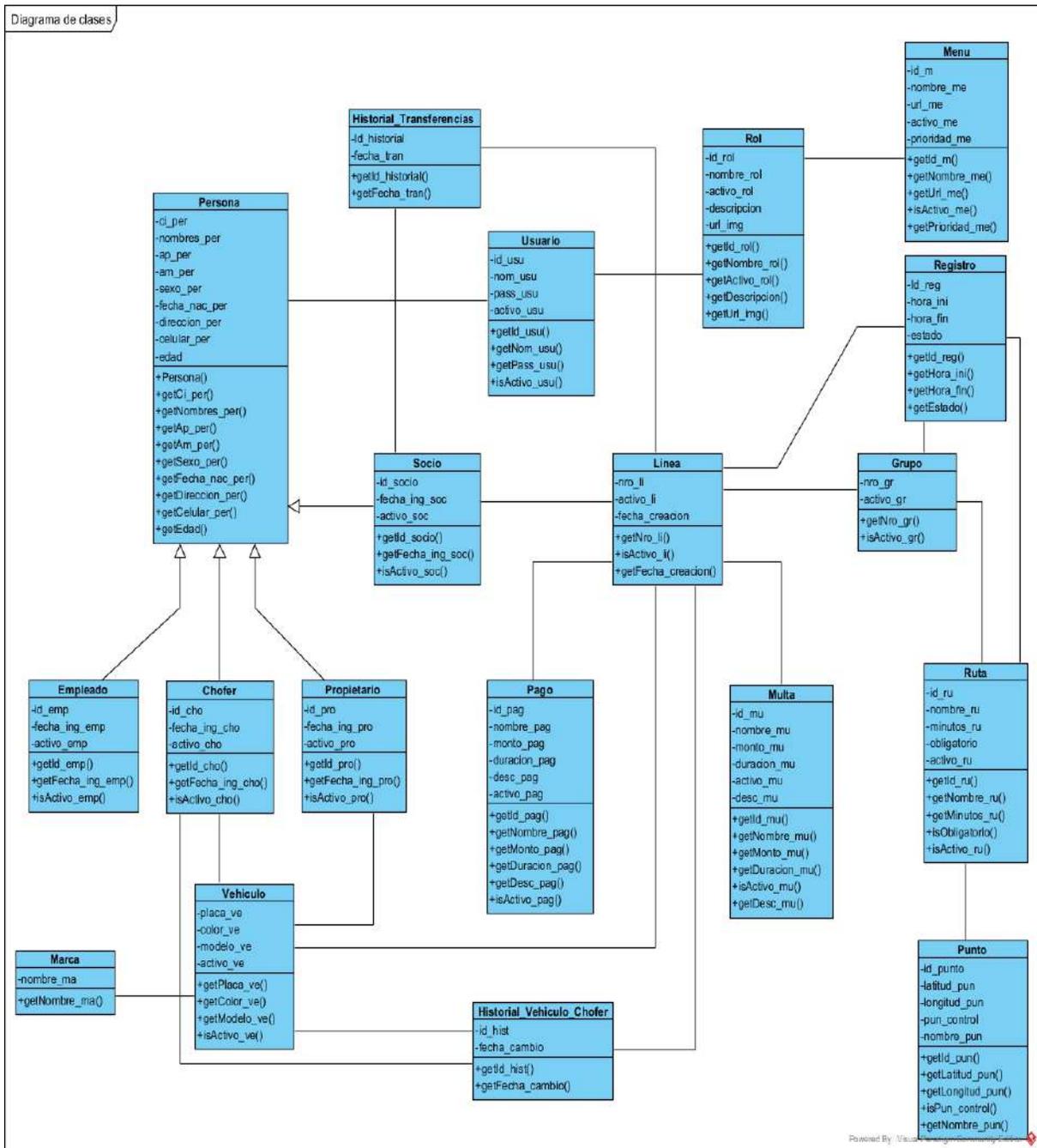
II.1.5.4.12.1. DIAGRAMA DE SECUENCIA: REPORTES DE INGRESOS DE SOCIOS

Figura 118 Diagrama de secuencia Reportes de ingresos de socios



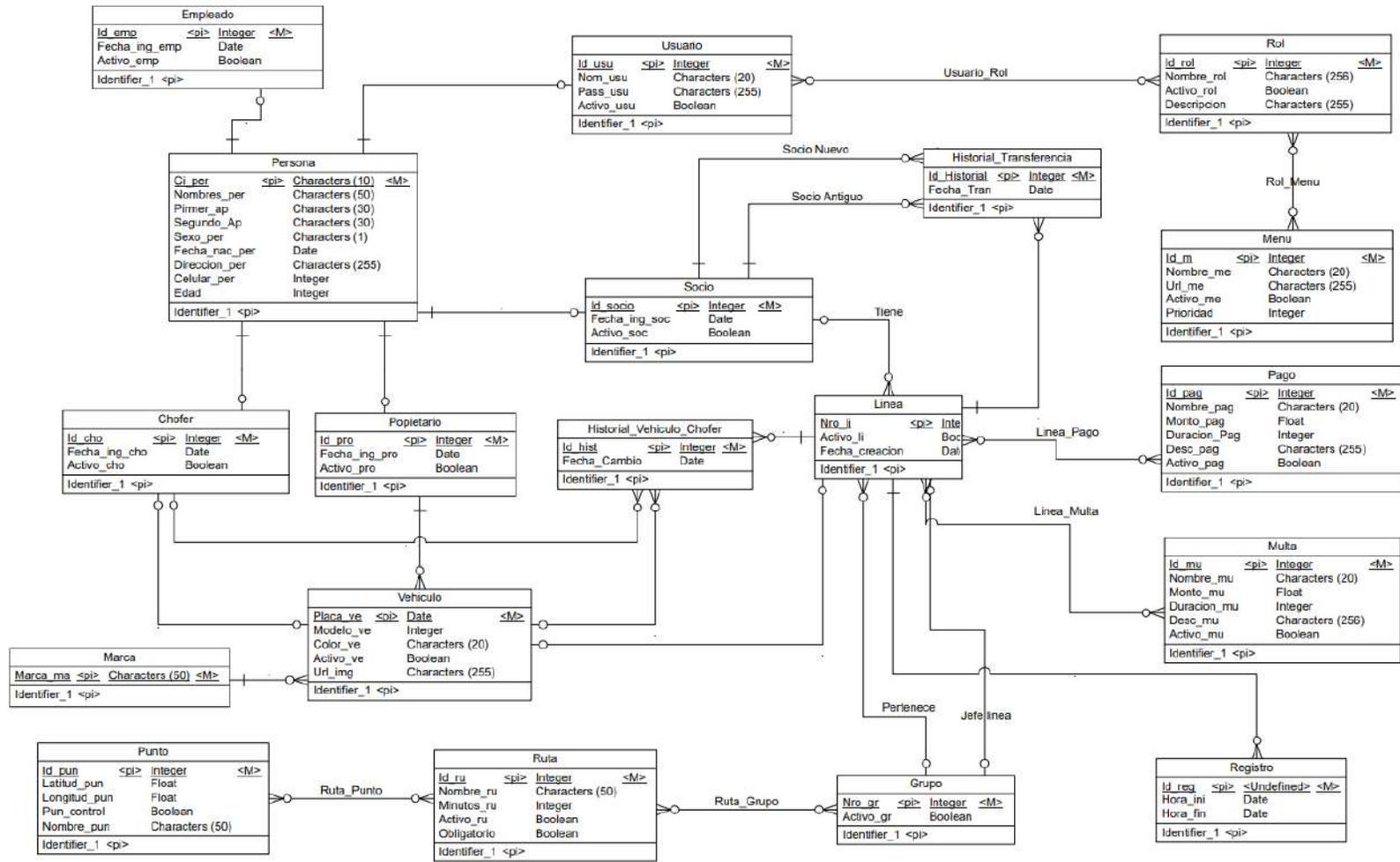
II.1.5.5. DIAGRAMA DE CLASES

Figura 119 Diagrama de clases



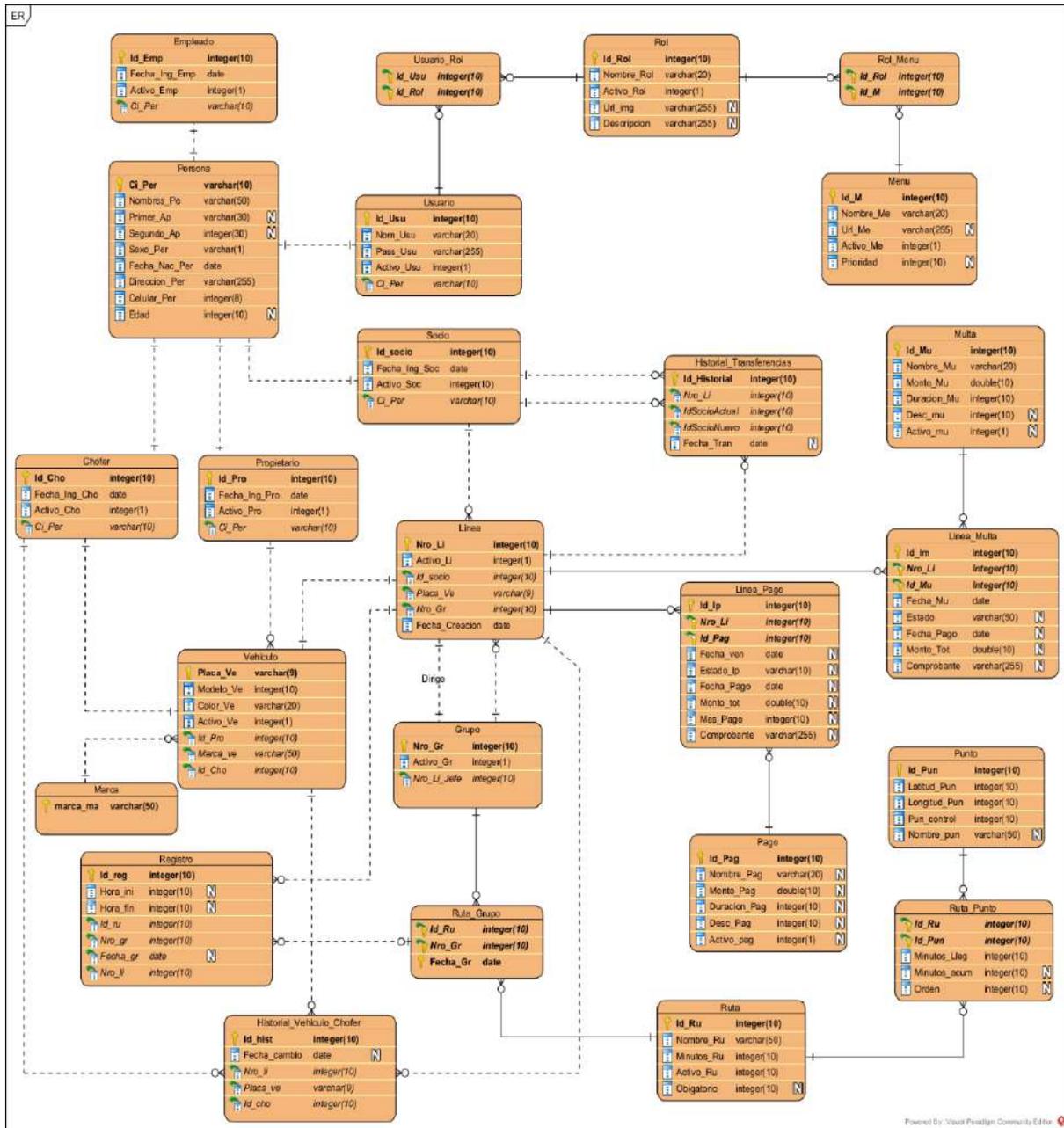
II.1.5.6. MODELO DE DATOS

II.1.5.6.1. MODELO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS



II.1.5.6.2. MODELO FISICO DE LA BASE DE DATOS

Figura 120 Diagrama fisico



II.1.5.6.3. DICCIONARIO DE DATOS

Tabla persona

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
CI_PER	Texto	10	No	Si		Cedula de la persona
NOMBRES_PER	Texto	50	No			Nombre de la persona
AP_PER	Texto	30	Si			Apellido paterno
AM_PER	Texto	30	Si			Apellido materno
SEXO_PER	Texto	1	No			Genero F=femenino, M=masculino
FECHA_NAC_PER	Fecha	10	No			Fecha de nacimiento
EDAD	Entero		No			Edad de la persona
DIRECCION_PER	Texto	255	No			Dirección de domicilio
CELULAR_PER	Entero		No			Celular de la persona

Tabla usuario

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_USU	Entero		No	Si		Identificador del usuario
NOM_USU	Texto	20	No			Nombre del usuario
PASS_USU	Texto	255	No			Contraseña del usuario
ACTIVO_USU	Boolean		No			Estado del usuario (true=activo, false=inactivo)
CI_PER	Texto	10	No		Si	Referencia tabla persona

Tabla socio

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_SOCIO	Entero		No	Si		Identificador de socio
FECHA_ING_SOC	Fecha		No			Fecha de ingreso del socio
ACTIVO_SOC	Boolean		No			Estado del socio (true=activo, false=inactivo)
CI_PER	Texto	10	No		Si	Referencia tabla persona

Tabla empleado

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_EMP	Entero		No	Si		Identificador del empleado
FECHA_ING_EMP	Fecha		No			Fecha de ingreso del empleado

ACTIVO_EMP	Boolean		No			Estado del socio (true=activo, false=inactivo)
CI_PER	texto	10	No		Si	Referencia tabla persona

Tabla propietario

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_PRO	Entero		No	Si		Identificador del propietario
FECHA_ING_PRO	Fecha		No			Fecha de ingreso del propietario
ACTIVO_PRO	Boolean		No			Estado del propietario (true=activo, false=inactivo)
CI_PER	Texto	10	No		Si	Referencia tabla persona

Tabla chofer

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_CHO	Entero		No	Si		Identificador del chofer
FECHA_ING_CHO	Fecha		No			Fecha de ingreso del chofer
ACTIVO_CHO	Boolean		No			Estado del chofer (true=activo, false=inactivo)
CI_PER	Texto	10	No		Si	Referencia tabla persona

Tabla rol

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_ROL	Entero		No	Si		Identificador del rol
NOMBRE_ROL	Texto	20	No			Nombre del rol
ACTIVO_ROL	Boolean		No			Estado del rol (true=activo, false=inactivo)
DESCRIPCION	Texto	255	Si			Descripción del rol
URL_IMG	Texto	255	Si			Dirección url de la imagen del rol

Tabla menú

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_M	Entero		No	Si		Identificador de menú
NOMBRE_ME	Texto	20	No			Nombre del menú

URL_ME	Texto	255	No			Dirección url de la imagen del menú
ACTIVO_ME	Boolean		No			Estado del menú (true=activo, false=inactivo)
PRIORIDAD	Entero		No			Numero entero que indica que tan frecuente es utilizado el menú

Tabla rol_menu

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_ROL	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla rol
ID_M	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla menú

Tabla usuario_rol

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_USU	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla usuario
ID_ROL	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla rol

Tabla marca

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
NOMBRE_MA	Texto	50	No	Si		Nombre de la marca

Tabla vehículo

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
PLACA_VE	Texto	9	No	Si		Número de placa del vehículo
MODELO_VE	Entero		No			Modelo del vehículo
MARCA_VE	Texto	20	No		Si	Referencia tabla marca
COLOR_VE	Texto	20	No			Color del vehículo
ID_PRO	Entero		No		Si	Referencia tabla propietario
ID_CHO	Entero		Si		Si	Referencia tabla chofer
ACTIVO_VE	Boolean		No			Estado del vehículo (true=activo, false=inactivo)

Tabla grupo

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
NRO_GR	Entero		No	Si		Numero de grupo
ACTIVO_GR	Boolean		No			Estado del grupo (true=activo, false=inactivo)
NRO_LI_JEFE	Entero				Si	Referencia tabla linea

Tabla línea

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
NRO_LI	Entero		No	Si		Numero de línea
ACTIVO_LI	Boolean		No			Estado de la línea (true=activo, false=en suspensión)
ID_SOCIO	Entero		No		Si	Referencia tabla socio
PLACA_VE	Texto	9	Si		Si	Referencia tabla vehículo
NRO_GR	Entero		Si		Si	Referencia tabla grupo
FECHA_CREACION	Fecha		No			Fecha en la que se crea la línea

Tabla multa

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_MU	Entero		No		Si	Identificador de multa
NOMBRE_MU	Texto	20	No			Nombre de la multa
MONTO_MU	Decimal		No			Monto de la multa
DURACION-MU	Entero		No			Tiempo permitido de multa
DESC_MU	Texto	255	No			Descripción de la multa
ACTIVO_MU	Boolean		No			Estado de la multa (true=activo, false=en suspensión)

Tabla pago

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_PAG	Entero		No	Si		Identificador de pago
NOMBRE_PAG	Texto	50	No			Nombre del pago
MONTO_PAG	Decimal		No			Monto del pago
DURACION_PAG	Entero		No			Tiempo permitido del pago
DESC_PAG	Texto	255	No			Descripción del pago
ACTIVO_PAG	Boolean		No			Estado del pago (true=activo, false=en suspensión)

Tabla línea_multa

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_LM	Entero		No	Si		Identificador de la tabla
NRO_LI	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla línea
ID_MU	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla multa

FECHA_MU	Fecha		No			Fecha registrada de la multa
FECHA_PAGO	Texto	10	Si			Fecha en la que se realiza el pago de la multa
COMPROBANTE	Texto	255	Si			Nombre de la imagen del comprobante del pago
ESTADO	Texto	50	No			Estado del pago (PAGADO, NO PAGADO, EN REVISION)
MONTO_TOT	Decimal		No			Monto total a pagar

Tabla linea_pago

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_LP	Entero		No	Si		Identificador de la tabla
NRO_LI	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla línea
ID_PAG	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla pago
MES_PAGO	Entero		No			Numero del mes del pago
FECHA_PAGO	Entero		Si			Fecha en la que se realiza el pago del pago
FECHA_VEN	Fecha		No			Fecha que vence el tiempo de pago
COMPROBANTE	Texto	255	Si			Nombre de la imagen del comprobante de pago
ESTADO_LP	Texto	50	No			Estado del pago (PAGADO, NO PAGADO, EN REVISION)
MONTO_TOT	Decimal		No			Monto total a pagar

Tabla ruta

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_RU	Entero		No	Si		Identificador de ruta
NOMBRE_RU	Texto	50	No			Nombre de la ruta
MINUTOS_RU	Entero		No			Minutos de la ruta
ACTIVO_RU	Boolean		No			Estado de la multa (true=activo, false=inactivo)
OBLIGATORIO	Boolean		No			Determina si la ruta es obligatoria (true=Si, false=no)

Tabla punto

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_PUNTO	Entero		No	Si		Identificador del punto
LATITUD_PUN	Decimal		No			Latitud del punto
LONGITUD_PUN	Decimal		No			Longitud del punto
PUN_CONTROL	Boolean		No			Determina si es un punto de control
NOMBRE_PUN	Texto	50	No			Nombre del punto

Tabla ruta_punto

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_RU	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla ruta
ID_PUN	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla punto
MINUTOS_LLEG	Entero		No			Minutos de llegada a ese punto
MINUTOS_ACUM	Entero		No			Minutos acumulados a ese punto
ORDEN	Entero		No			Orden en la que se lista los puntos de la ruta

Tabla ruta_grupo

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_RU	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla ruta
NRO_GR	Entero		No	Si	Si	Referencia tabla grupo
FECHA_GR	Fecha		No	SI		Fecha que le corresponde

Tabla historial_transferencias

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_HISTORIAL	Entero		No	Si		Identificador de la tabla
NRO_LI	Entero		No		Si	Referencia tabla línea
IDSOCIOACTUAL	Entero		No		Si	Referencia tabla socio
IDSOCIONUEVO	Entero		No		Si	Referencia tabla socio
FECHA_TRAN	Fecha		No			Fecha en la que se realizó la transferencia

Tabla registro

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_REG	Entero		No	Si		Identificador de la tabla
HORA_INI	Fecha		No			Hora inicial del registro
HORA_FIN	Fecha		No			Hora final del registro
ID_RU	Entero		No		Si	Referencia tabla ruta_grupo

NRO_GR	Entero		No		Si	Referencia tabla ruta_grupo
FECHA_GR	Entero		No		Si	Referencia tabla ruta_grupo
NRO_LI	Entero		No		Si	Referencia tabla linea

Tabla historial_vehiculo_chofer

Nombre	Tipo	Tamaño	Nulo	PK	FK	Descripción
ID_HIST	Entero		No	Si		Identificador de la tabla
FECHA_CAMBIO	Fecha		No			Fecha en la que se realizó el cambio de vehículo y chofer
ID_CHO	Entero		No		Si	Referencia tabla chofer
NRO_LI	Entero		No		Si	Referencia tabla linea
PLACA_VE	Texto		No		Si	Referencia tabla vehiculo

II.1.5.7. PROTOTIPO DE INTERFACES DE USUARIO

II.1.5.7.1. INTERFAZ DE ACCESO AL SISTEMA

Figura 121 Interfaz de acceso al sistema

Iniciar sesion

ACEPTAR



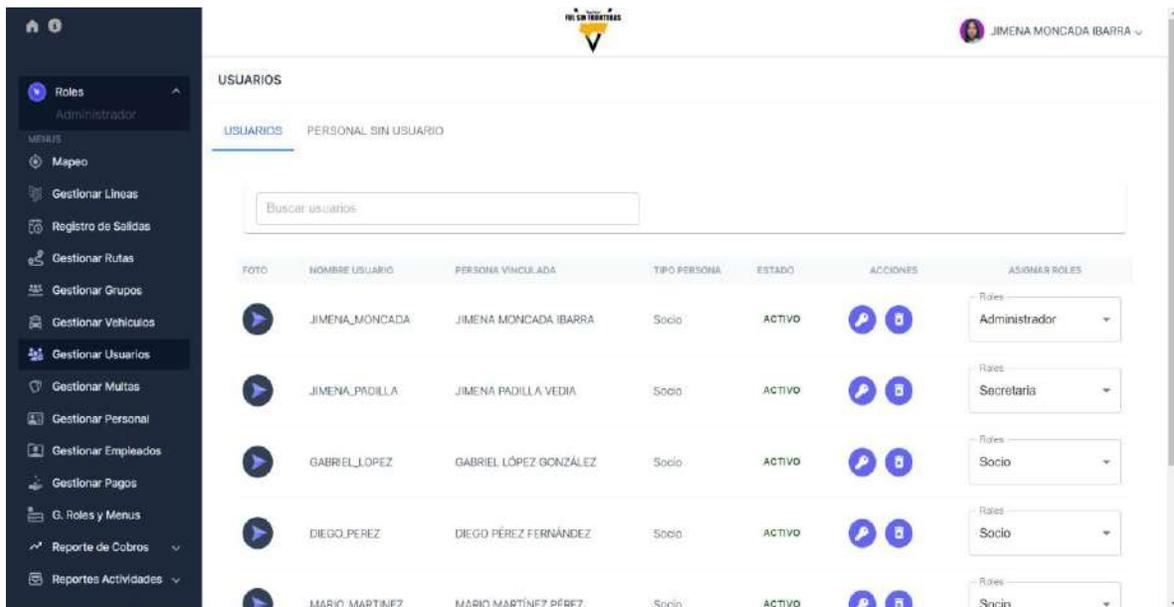
II.1.5.7.2. INTERFAZ MENU PRINCIPAL DEL SISTEMA

Figura 122 Interfaz Menú principal del sistema



II.1.5.7.3. INTERFAZ GESTIONAR USUARIOS

Figura 123 Interfaz Gestionar usuarios



II.1.5.7.3.1. INTERFAZ BUSCAR USUARIOS

Figura 124 Interfaz Buscar usuarios

USUARIOS

USUARIOS PERSONAL SIN USUARIO

lop

FOTO	NOMBRE USUARIO	PERSONA VINCULADA	TIPO PERSONA	ESTADO	ACCIONES	ASIGNAR ROLES
	GABRIEL LOPEZ	GABRIEL LOPEZ GONZÁLEZ	Socio	ACTIVO		Roles Socio
	MARIA LOPEZ	MARIA LÓPEZ GARCÍA	Socio	ACTIVO		Roles Socio

Total usuarios: 2

II.1.5.7.3.2. INTERFAZ PERSONAL SIN USUARIO

Figura 125 Interfaz Personal sin usuario

USUARIOS

USUARIOS PERSONAL SIN USUARIO

Buscar Personal

NRO	CI	DATOS PERSONA	TIPO	ASIGNAR USUARIO
1	33323223	ANDRES CHAVARRIA BONILLA	Socio	
2	1234567890	JUAN PÉREZ GONZÁLEZ	Socio	
3	1122334455	CARLOS DÓMEZ MARTÍNEZ	Socio	
4	6677889900	SOFIA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ	Socio	
5	5432167890	PEDRO FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ	Socio	
6	9876543210	LAURA GONZÁLEZ SÁNCHEZ	Socio	

II.1.5.7.3.3. INTERFAZ BUSCAR PERSONAL SIN USUARIO

Figura 126 Interfaz Buscar personal sin usuario

The screenshot shows the 'USUARIOS' section of a web application. A search bar contains the text 'pedro'. Below the search bar is a table with the following data:

NRO	CI	DATOS PERSONA	TIPO	ASIGNAR USUARIO
1	5432167890	PEDRO FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ	Socio	
2	5678361234	PEDRO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ	Socio	
3	1987678901	PEDRO MARTÍNEZ FERNÁNDEZ	Socio	

Below the table, it says 'Total personal sin usuario : 3'. There is a pagination control showing '1'.

II.1.5.7.3.4. INTERFAZ AISGNAR USUARIO

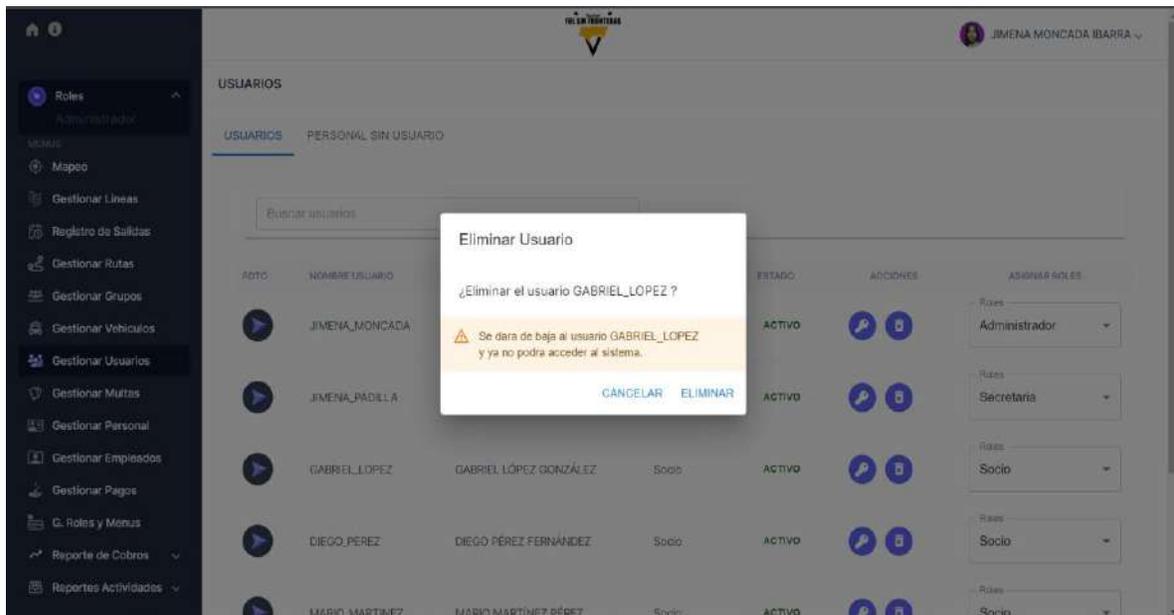
Figura 127 Interfaz Asignar usuario

The screenshot shows the 'USUARIOS' section with a modal dialog open for assigning a user. The dialog is titled 'Asignar Usuario a:' and contains the following information:

- Selected user: SOCIO - PEDRO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ
- Nombre de Usuario: PEDRO_SANCHEZ
- Seleccionar roles: Socio
- Information: El nombre de usuario es: PEDRO_SANCHEZ. La contraseña del usuario es su ci: 5678361234.
- Buttons: CANCELAR, ASIGNAR

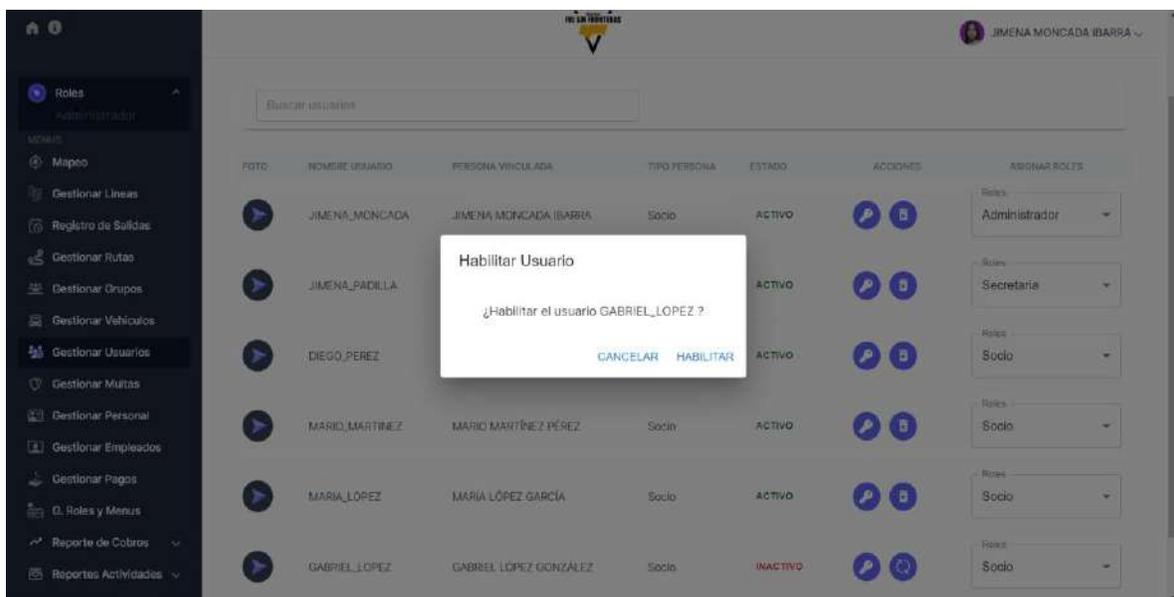
II.1.5.7.3.5. INTERFAZ ELIMINAR USUARIO

Figura 128 Interfaz Eliminar usuario



II.1.5.7.3.6. INTERFAZ HABILITAR USUARIO

Figura 129 Interfaz Habilitar usuario



II.1.5.7.3.7. INTERFAZ MODIFICAR USUARIO

Figura 130 Interfaz Modificar usuario

The screenshot shows the 'Modificar Usuario' interface. On the left is a dark sidebar menu with 'Roles' selected. The main area displays the user's profile for 'Socio' (ID: 14316354 - JIMENA MONCADA IBARRA) with a 'CAMBIAR FOTO' button. Below the profile is the 'Contraseña' section with three input fields: 'Contraseña actual', 'Contraseña nueva', and 'Confirmar contraseña nueva', followed by a 'CAMBIAR CONTRASEÑA' button.

II.1.5.7.3.8. INTERFAZ RESTAURAR USUARIO

Figura 131 Interfaz Restaurar usuario

The screenshot shows the 'Restaurar Usuario' interface. A modal dialog titled 'Restaurar Contraseña' is open, asking to restore the password for 'DIEGO_PEREZ' and displaying the new password '8765432109'. The background shows a table of users with columns for 'FOTO', 'NOMBRE USUARIO', 'ESTADO', 'ACCIONES', and 'ASIGNAR ROLES'.

FOTO	NOMBRE USUARIO	ESTADO	ACCIONES	ASIGNAR ROLES
	JIMENA_MONCADA	ACTIVO		Roles: Administrador
	JIMENA_PADILLA	ACTIVO		Roles: Secretaria
	DIEGO_PEREZ	ACTIVO		Roles: Socio
	MARIO_MARTINEZ	ACTIVO		Roles: Socio
	MARIA_LOPEZ	ACTIVO		Roles: Socio

II.1.5.7.4. INTERFAZ G. ROLES Y MENUS

Figura 132 Interfaz G. roles y menús

Roles y Menus

CREAR ASIGNAR MENUS

Buscar Roles [+ Crear Rol](#)

NOMBRE	DESCRIPCION	ESTADO	ACCIONES
Administrador	Todos los procesos	ACTIVO	
Chofer	Funciones de chofer	ACTIVO	
Secretaria	Funciones para administracion	ACTIVO	
Sec. General	Todos los procesos	ACTIVO	
Socio	Todas las funciones del socio	ACTIVO	

Buscar Menus [+ Crear Menu](#)

NRO	NOMBRE	ESTADO	ACCIONES
1	Gestionar Usuarios	ACTIVO	
2	Gestionar Multas	ACTIVO	
3	Ubicaciones	INACTIVO	
4	Gestionar Personal	ACTIVO	
5	Gestionar Rutas	ACTIVO	
6	Gestionar Empleados	ACTIVO	

II.1.5.7.4.1. INTERFAZ BUSCAR ROLES

Figura 133 Interfaz Buscar roles

The screenshot shows the 'Roles y Menus' interface. On the left is a dark sidebar with a menu. The main content area is titled 'Roles y Menus' and has two tabs: 'CREAR' and 'ASIGNAR MENUS'. The 'CREAR' tab is active. It contains two panels: 'Buscar Roles' and 'Buscar Menus'. The 'Buscar Roles' panel has a search input with 'SSC' and a '+ Crear Rol' button. Below it is a table of roles. The 'Buscar Menus' panel has a search input and a '+ Crear Menu' button. Below it is a table of menus.

NOMBRE	DESCRIPCION	ESTADO	ACCIONES
Secretaría	Funciones para administracion	ACTIVO	
Sec. General	Todos los procesos	ACTIVO	

NRO	NOMBRE	ESTADO	ACCIONES
1	Gestionar Usuarios	ACTIVO	
2	Gestionar Multas	ACTIVO	
3	Ubicaciones	INACTIVO	
4	Gestionar Personal	ACTIVO	
5	Gestionar Rutas	ACTIVO	
6	Gestionar Empleados	ACTIVO	

II.1.5.7.4.2. INTERFAZ ELIMINAR ROL

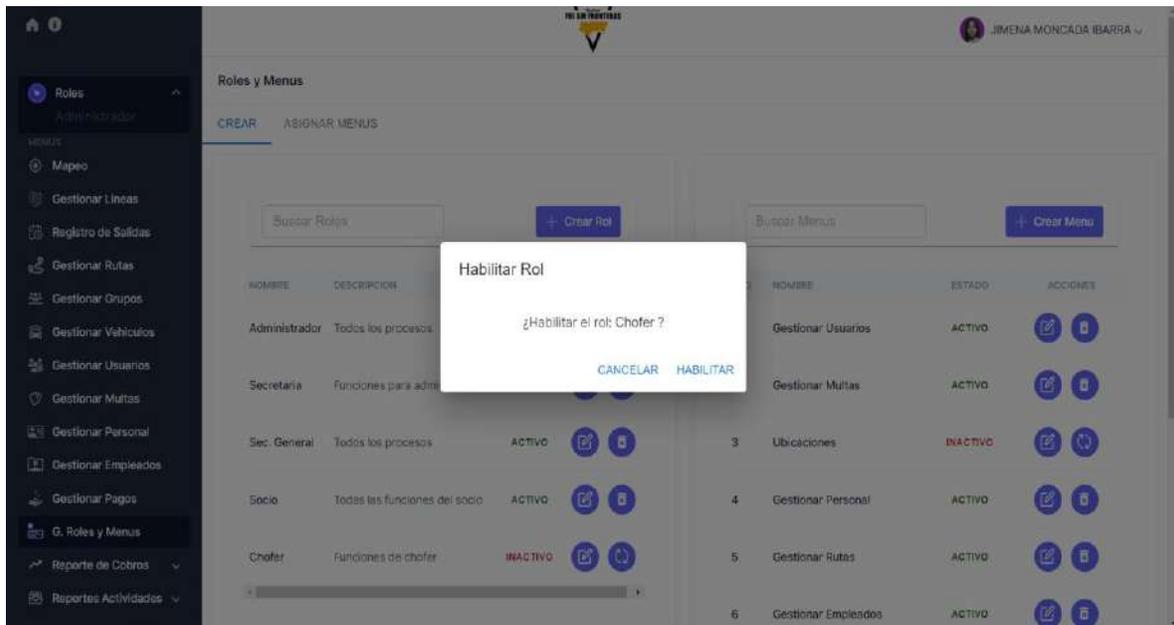
Figura 134 Interfaz Eliminar rol

The screenshot shows the 'Roles y Menus' interface with a modal dialog box open. The dialog is titled 'Eliminar Rol' and contains the question '¿Eliminar el rol: Chofer?'. Below the question are two buttons: 'CANCELAR' and 'ELIMINAR'. The background interface is dimmed. The 'Buscar Roles' table is visible in the background.

NOMBRE	DESCRIPCION	ESTADO	ACCIONES
Administrador	Todos los procesos	ACTIVO	
Chofer	Funciones de chofer	ACTIVO	
Secretaría	Funciones para administracion	ACTIVO	
Sec. General	Todos los procesos	ACTIVO	
Socio	Todas las funciones del socio	ACTIVO	

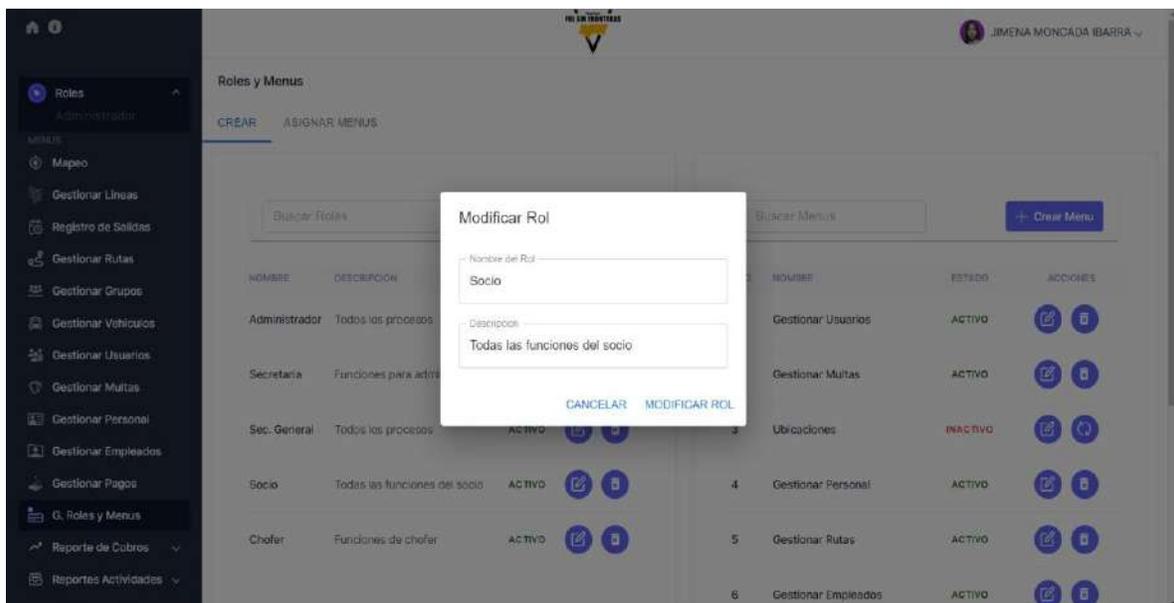
II.1.5.7.4.3. INTERFAZ HABILITAR ROL

Figura 135 Interfaz Habilitar rol



II.1.5.7.4.4. INTERFAZ MODIFICAR ROL

Figura 136 Interfaz Modificar rol



II.1.5.7.4.5. INTERFAZ ASIGNAR MENUS

Figura 137 Interfaz Asignar menús

The screenshot displays the 'Roles y Menus' management interface. On the left is a dark sidebar with navigation options. The main content area shows a table of roles and their assigned menus. A dropdown menu is open for the 'Secretaria' role, showing a list of menu items with checkboxes.

Roles y Menus

CREAR ASIGNAR MENUS

Buscar Roles

NOMBRE	DESCRIPCION	ESTADO	MENUS ASIGNADOS
Administrador	Todos los procesos	ACTIVO	Mapeo, Gestionar Lineas, Registro de Salidas,...
Secretaria	Funciones para administracion	ACTIVO	Mapeo, Gestionar Lineas, Gestionar Rutas, R...
Sec. General	Todos los procesos	ACTIVO	
Socio	Todas las funciones del socio	ACTIVO	
Chofer	Funciones de chofer	ACTIVO	Mis Pagos, En ruta

Dropdown menu for 'Secretaria':

- Guia en Rutas
- Reportes de Cobros
- Mis Salidas
- Reportes Administrativos

II.1.5.7.4.6. INTERFAZ BUSCAR MENUS

Figura 138 Interfaz Buscar menús

Roles y Menus

CREAR ASIGNAR MENUS

Buscar Roles

NOMBRE	DESCRIPCION	ESTADO	ACCIONES
Administrador	Todos los procesos	ACTIVO	
Secretaría	Funciones para administracion	ACTIVO	
Sec. General	Todos los procesos	ACTIVO	
Socio	Todas las funciones del socio	ACTIVO	
Chofer	Funciones de chofer	ACTIVO	

rut

NRO	NOMBRE	ESTADO	ACCIONES
1	Gestionar Rutas	ACTIVO	
2	Guía en Rutas	ACTIVO	
3	En ruta	ACTIVO	

Total menus : 3 < 1 >

II.1.5.7.4.7. INTERFAZ ELIMINAR MENU

Figura 139 Interfaz Eliminar menú

Roles y Menus

CREAR ASIGNAR MENUS

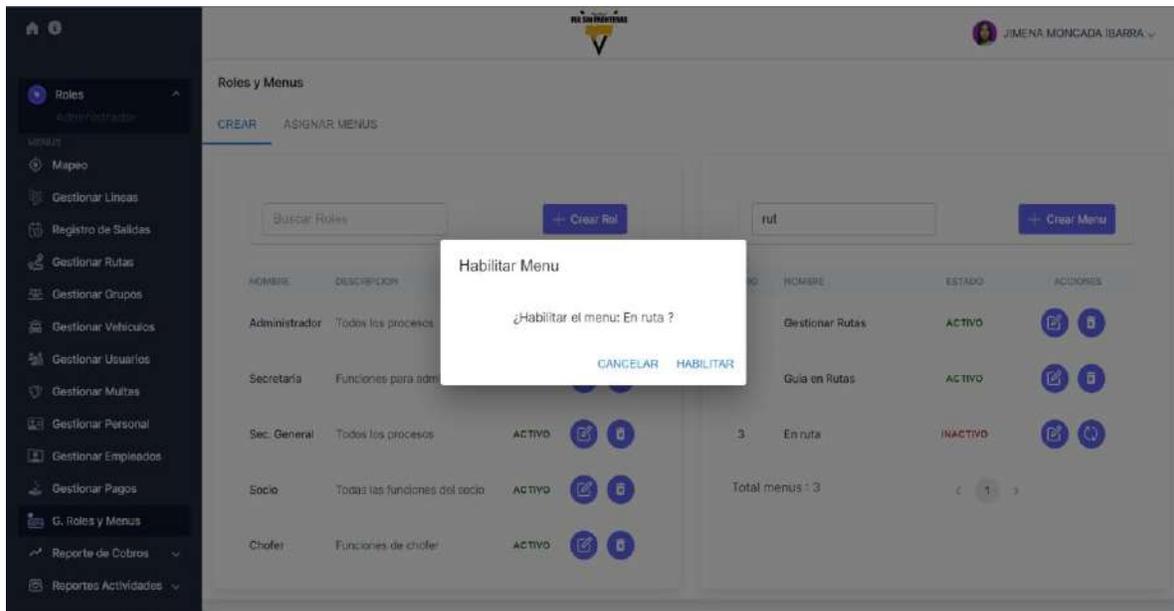
Eliminar Menu

¿Eliminar el menú: En ruta ?

CANCELAR ELIMINAR

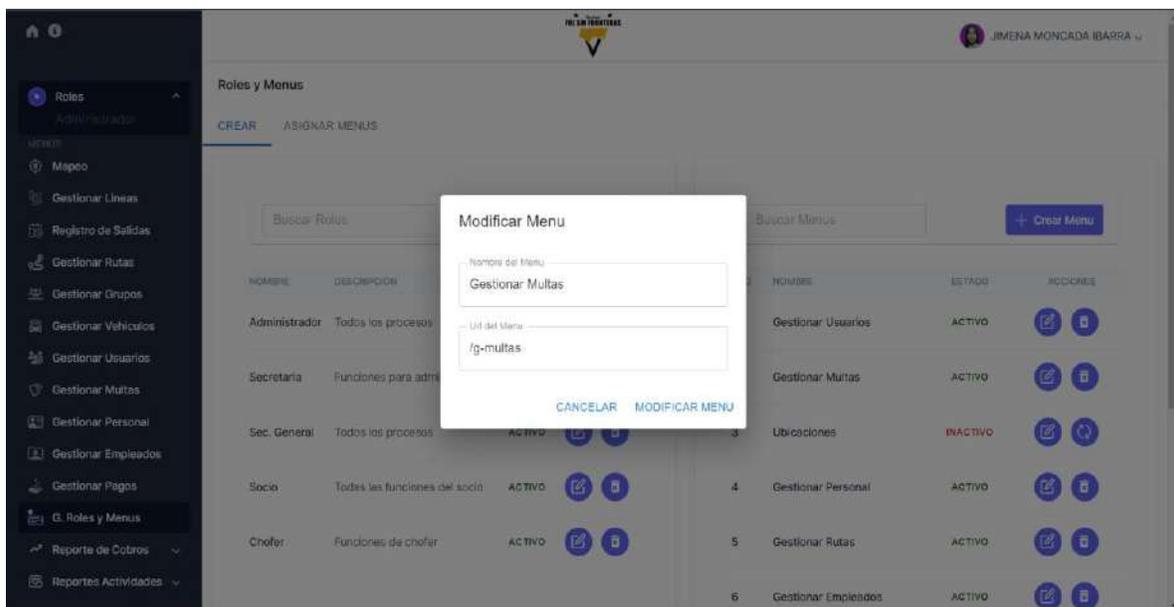
II.1.5.7.4.8. INTERFAZ HABILITAR MENU

Figura 140 Interfaz Habilitar menú



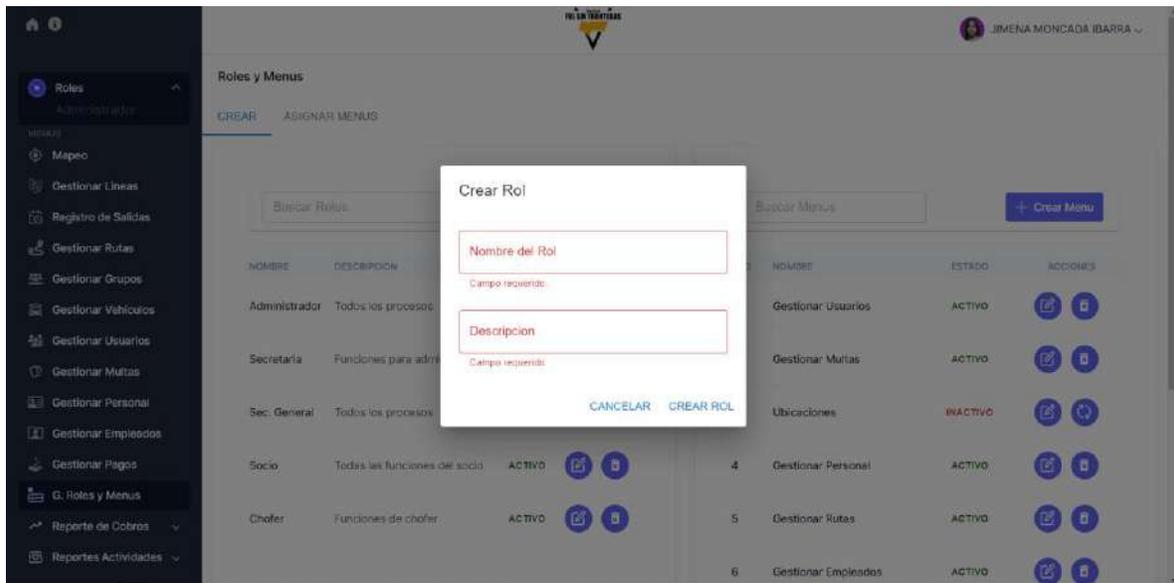
II.1.5.7.4.9. INTERFAZ MODIFICAR MENU

Figura 141 Interfaz Modificar menú



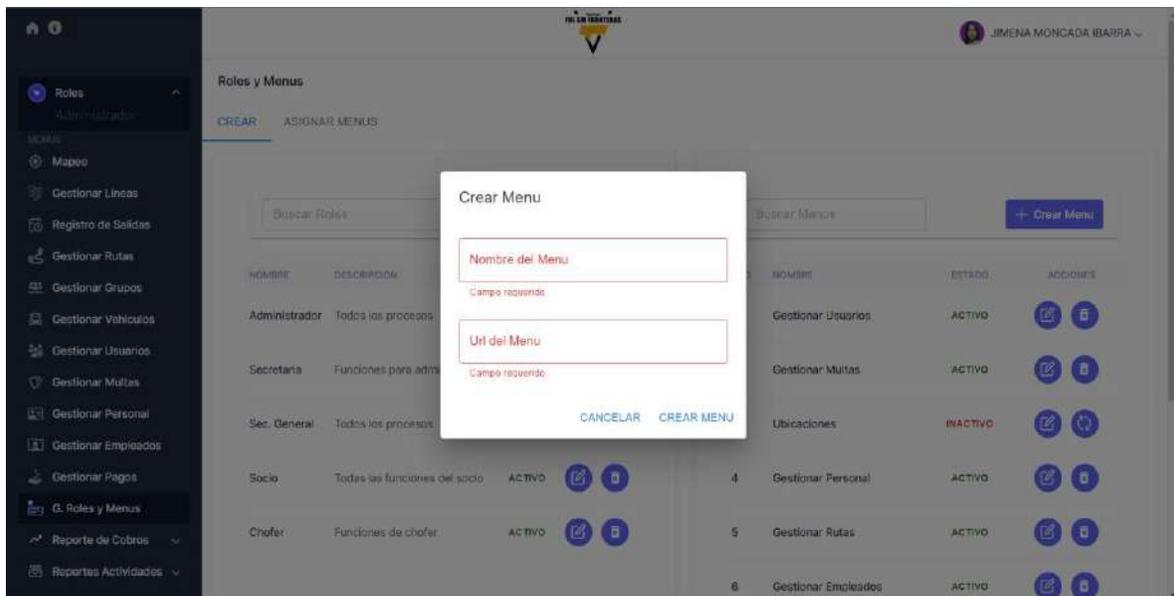
II.1.5.7.4.10. INTERFAZ CREAR ROL

Figura 142 Interfaz Crear rol



II.1.5.7.4.11. INTERFAZ CREAR MENU

Figura 143 Interfaz Crear menú



II.1.5.7.5. INTERFAZ GESTIONAR PERSONAL

Figura 144 Interfaz Gestionar personal

The screenshot shows the 'Gestionar Personal' interface. On the left is a dark sidebar menu with 'Gestionar Personal' selected. The main content area has a header 'PERSONAL' and tabs for 'TODO PERSONAL', 'SOCIOS', 'PROP. VEHICULOS', and 'CHOFERES'. A search bar contains 'Buscar Personal'. Below is a table with 6 rows of personal records.

NRO	CI	NOMBRES	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	TIPO	EDAD	CELULAR	ACCIONES
1	33323223	ANDRES	CHAVARRIA	BONILLA	Socio	25	8945241	
2	20002000	JIMENA	PADILLA	VEDIA	Socio	32	74523445	
3	14316354	JIMENA	MONCADA	IBARRA	Socio	22	79234312	
4	1234567890	JUAN	PÉREZ	GONZÁLEZ	Socio	31	12345678	
5	0987654321	MARÍA	LÓPEZ	GARCÍA	Socio	26	98765410	
6	1122334455	CARLOS	GÓMEZ	MARTÍNEZ	Socio	36	11234455	

II.1.5.7.5.1. INTERFAZ BUSCAR PERSONAL

Figura 145 Interfaz Buscar personal

The screenshot shows the 'Gestionar Personal' interface with the search bar containing 'jos'. The table displays 2 results for 'Socio' records.

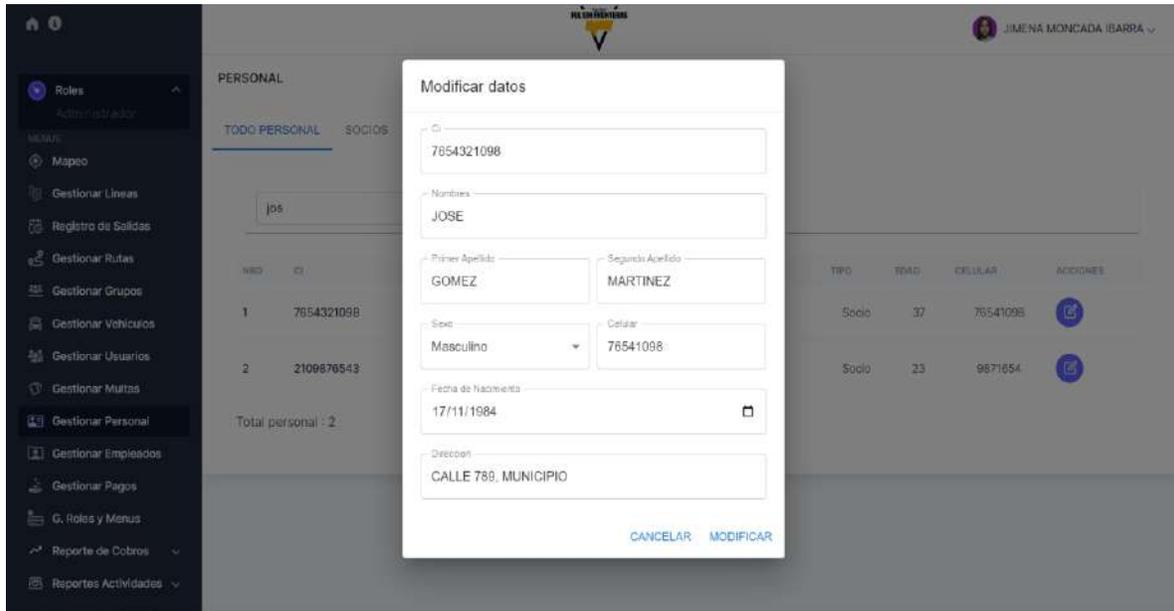
NRO	CI	NOMBRES	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	TIPO	EDAD	CELULAR	ACCIONES
1	7654321098	JOSE	GÓMEZ	MARTÍNEZ	Socio	37	76541098	
2	2109876543	JOSE	GONZÁLEZ	SÁNCHEZ	Socio	23	9871654	

Total personal : 2

< 1 >

II.1.5.7.5.2. INTERFAZ MODIFICAR PERSONAL

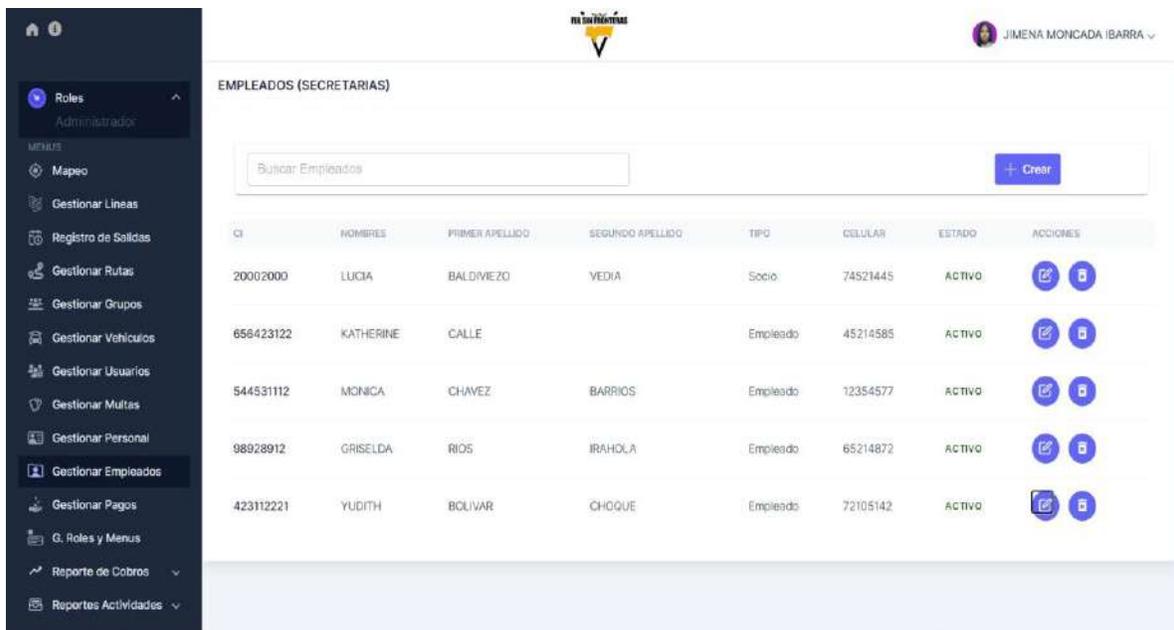
Figura 146 Interfaz Modificar personal



II.1.5.7.6. INTERFAZ GESTIONAR EMPLEADOS

II.1.5.7.6.1. INTERFAZ GESTIONAR EMPLEADOS

Figura 147 Interfaz Gestionar empleados



II.1.5.7.6.2. INTERFAZ CREAR EMPLEADO

Figura 148 Interfaz Crear empleado

The screenshot shows the 'Crear empleado' form with the following data:

CI	NOMBRES	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	SEXO	CELULAR	FECHA DE NACIMIENTO	DIRECCION
544531112	MONICA	CHAVEZ	BARRIOS	Femenino	12354577	05/01/1994	B / ARTESANAL

II.1.5.7.6.3. INTERFAZ MODIFICAR EMPLEADO

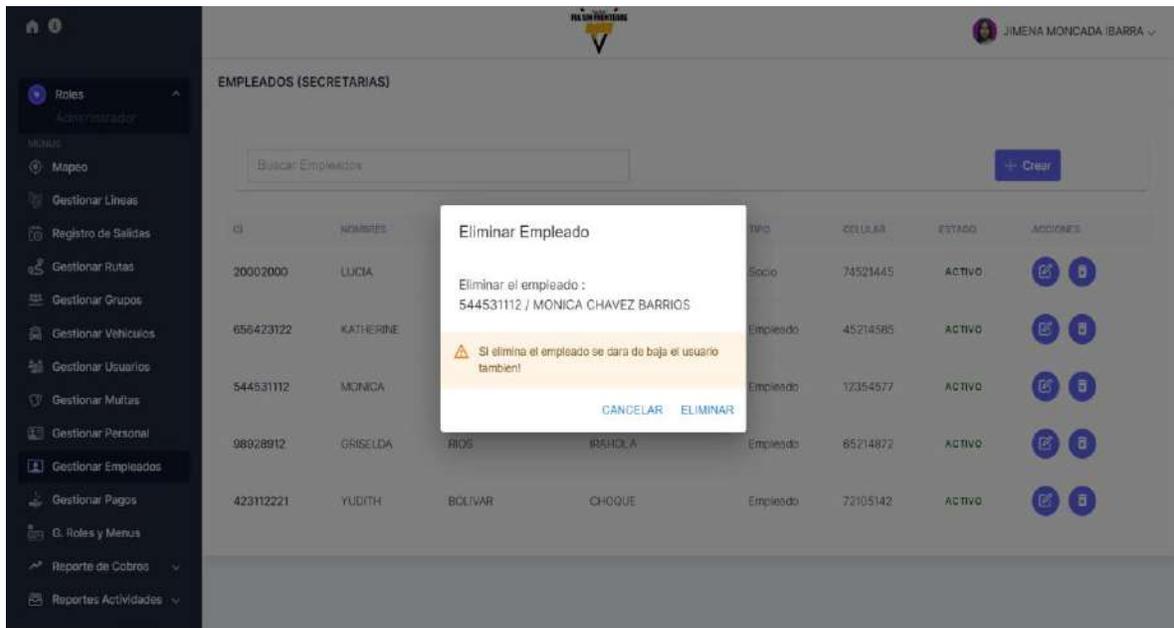
Figura 149 Interfaz Modificar empleado

The screenshot shows the 'Modificar empleado' form with the following data:

CI	NOMBRES	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	SEXO	CELULAR	FECHA DE NACIMIENTO	DIRECCION
544531112	MONICA	CHAVEZ	BARRIOS	Femenino	12354577	05/01/1994	B / ARTESANAL

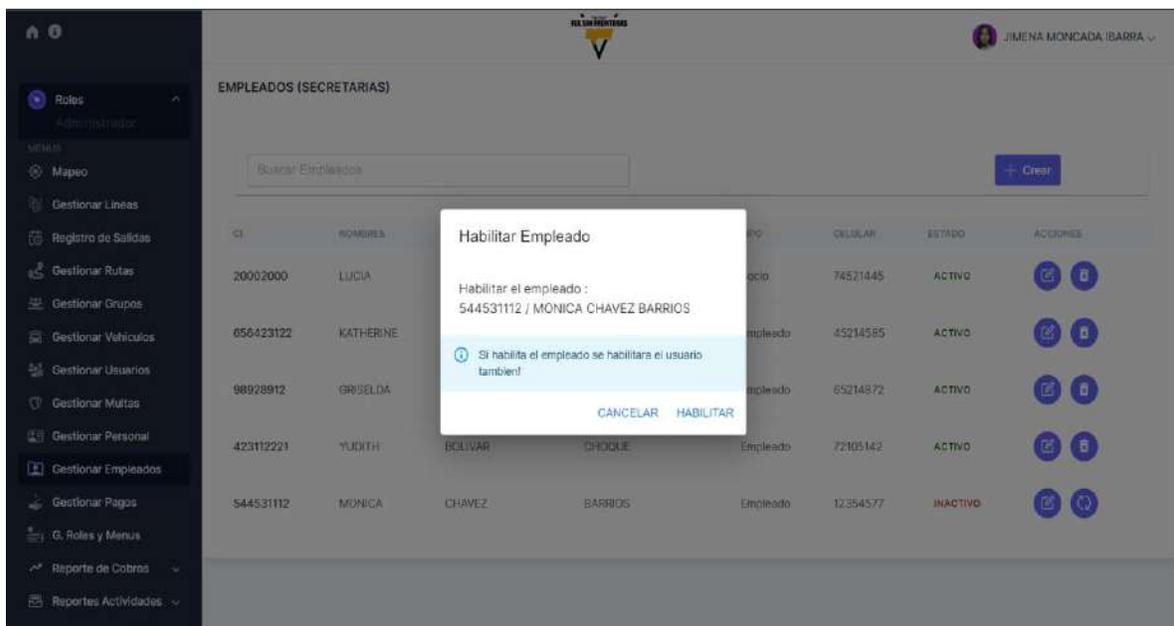
II.1.5.7.6.4. INTERFAZ ELIMINAR EMPLEADO

Figura 150 Interfaz Eliminar empleado



II.1.5.7.6.5. INTERFAZ HABILITAR EMPLEADO

Figura 151 Interfaz Habilitar empleado



II.1.5.7.7. INTERFAZ GESTIONAR LINEAS

Figura 152 Interfaz Gestionar líneas

The screenshot displays the 'Gestionar Líneas' interface. On the left is a dark sidebar menu with the following items: Roles (Administrador), Mapeo, Gestionar Líneas (highlighted), Registro de Salidas, Gestionar Rutas, Gestionar Grupos, Gestionar Vehiculos, Gestionar Usuarios, Gestionar Multas, Gestionar Personal, Gestionar Empleados, Gestionar Pagos, G. Roles y Menus, Reporte de Cobros, and Reportes Actividades. The main content area is titled 'LINEAS' and features a search bar labeled 'Buscar Líneas' and a '+ Socio nuevo' button. Below this is a table with the following data:

NRO LINEA	DATOS DEL SOCIO	VEHICULO - CHOFER	ESTADO
83	9879054321 - JUAN RAMÍREZ FERNÁNDEZ	123EES 9879054321	ACTIVO
11	8765432109 - DIEGO PÉREZ FERNÁNDEZ	342RRG 4321567890	ACTIVO
6	5432167890 - PEDRO FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ	786HHV 5432167890	ACTIVO
3	0987654321 - MARÍA LÓPEZ GARCÍA	434HBD 0987654321	ACTIVO
2	1234567890 - JUAN PÉREZ GONZÁLEZ	324HBD 1234567890	ACTIVO
7	9876543210 - LAURA GONZÁLEZ SÁNCHEZ	980OLK 9876543210	ACTIVO

II.1.5.7.7.1. INTERFAZ BUSCAR LINEAS

Figura 153 Interfaz Buscar líneas

The screenshot displays the 'LINEAS' search interface. On the left is a dark sidebar menu with options like 'Roles', 'Mapeo', 'Gestionar Líneas', and others. The main content area has a search bar containing '67' and buttons for '+ Socio nuevo' and '+ Socio antiguo'. Below is a table with the following data:

NRO LINEA	DATOS DEL SOCIO	VEHICULO - CHOFER	ESTADO	ACCIONES
67	0987691123 - ANA MARTÍNEZ FERNÁNDEZ	854FTGC	ACTIVO	[Icons for edit and delete]

At the bottom of the table, it indicates 'Total líneas: 1' and a pagination control showing '1'.

II.1.5.7.7.2. INTERFAZ SUSPENDER LINEA

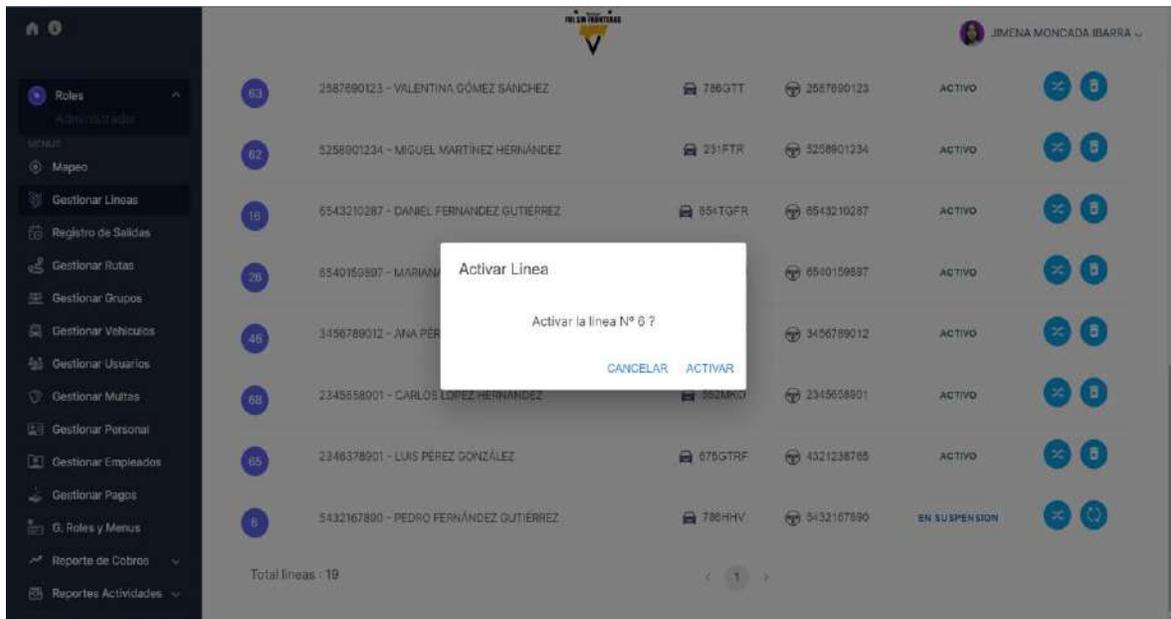
Figura 154 Interfaz Suspende línea

The screenshot shows the 'LINEAS' interface with a modal dialog open. The modal has the title 'Suspende Línea' and the question '¿Dar de baja la línea N° 6?'. It includes two buttons: 'CANCELAR' and 'SUSPENDER'. The background table is dimmed and contains the following data:

NRO LINEA	DATOS DEL SOCIO	VEHICULO - CHOFER	ESTADO	ACCIONES
83	9879054321 - JUAN P...	23EES	ACTIVO	[Icons for edit and delete]
11	8765432100 - DIEGO P...	12RRD	ACTIVO	[Icons for edit and delete]
6	5432167890 - PEDRO FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ	788HV	ACTIVO	[Icons for edit and delete]
3	0987654321 - MARIA LÓPEZ GARCÍA	434HED	ACTIVO	[Icons for edit and delete]
2	1234567890 - JUAN PÉREZ GONZÁLEZ	324HED	ACTIVO	[Icons for edit and delete]
7	9876543210 - LAURA GONZÁLEZ SÁNCHEZ	880DK	ACTIVO	[Icons for edit and delete]

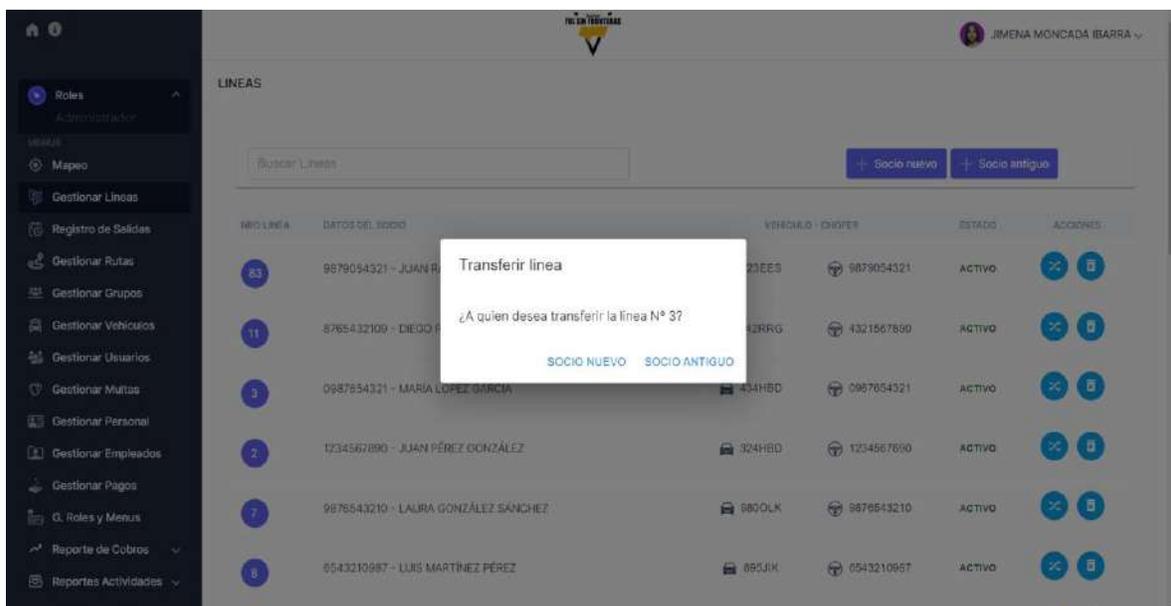
II.1.5.7.7.3. INTERFAZ ACTIVAR LINEA

Figura 155 Interfaz Activar línea



II.1.5.7.7.4. INTERFAZ TRANSFERIR LINEA

Figura 156 Interfaz Transferir línea



II.1.5.7.7.4.1. INTERFAZ TRANSFERIR LINEA SOCIO NUEVO

Figura 157 Interfaz Transferir línea socio nuevo

Transferir línea Nº 3

DATOS DEL NUEVO SOCIO

CI
454232212

Nombres
Campo requerido

Primer Apellido
Campo requerido

Segundo Apellido
Campo requerido

Sexo
Campo requerido

Celular
Campo requerido

Edad y nacimiento
Campo requerido

Dirección
Campo requerido

LÍNEA	DATOS DEL SOCIO	CUID - CHOFER	ESTADO	ACCIONES
83	9879054321	9879054321	ACTIVO	[Iconos]
11	8765432109	4321567890	ACTIVO	[Iconos]
3	0987654321	0987654321	ACTIVO	[Iconos]
2	1234567890	1234567890	ACTIVO	[Iconos]
7	9876543210	9876543210	ACTIVO	[Iconos]
8	6543210987	0543210987	ACTIVO	[Iconos]

II.1.5.7.7.4.2. INTERFAZ TRANSFERIR LINEA SOCIO ANTIGUO

Figura 158 Interfaz Transferir línea socio antiguo

Transferir línea Nº 3

DATOS DE LA PERSONA

CI de la persona
1234567890 BUSCAR

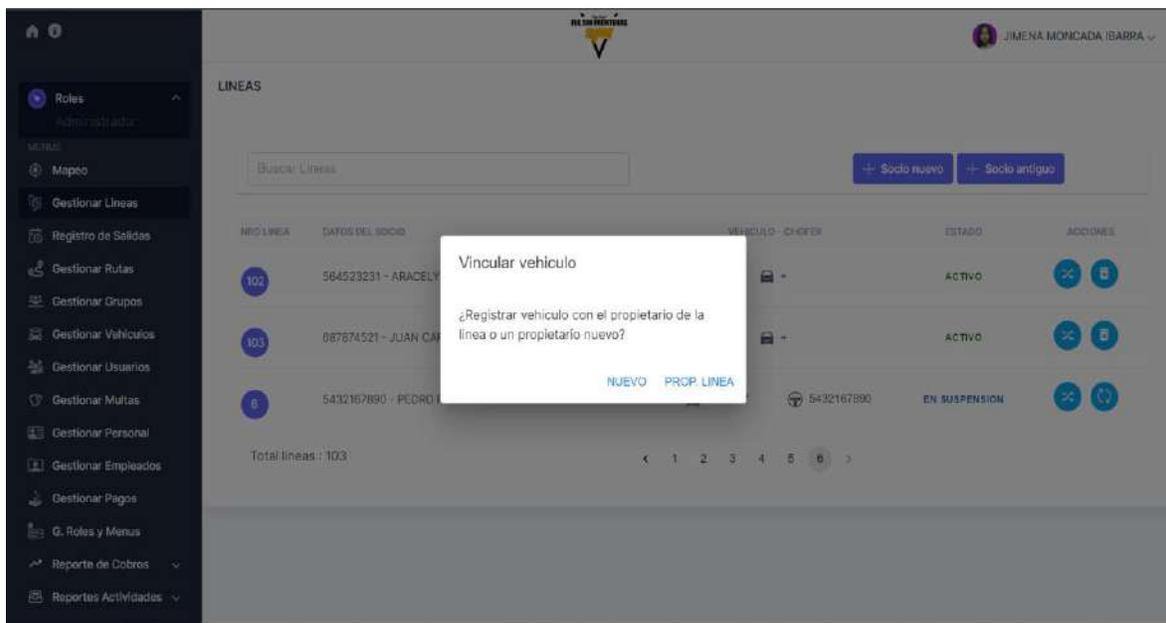
Personas encontradas
1234567890 / JUAN PÉREZ GONZÁLEZ

CANCELAR TRANSFERIR

LÍNEA	DATOS DEL SOCIO	CUID - CHOFER	ESTADO	ACCIONES
83	9879054321	9879054321	ACTIVO	[Iconos]
11	8765432109	4321567890	ACTIVO	[Iconos]
3	0987654321	0987654321	ACTIVO	[Iconos]
2	1234567890 - JUAN PÉREZ GONZÁLEZ	1234567890	ACTIVO	[Iconos]
7	9876543210 - LAURA GONZÁLEZ SÁNCHEZ	9800LK	ACTIVO	[Iconos]
8	6543210987 - LUIS MARTÍNEZ PÉREZ	895JK	ACTIVO	[Iconos]

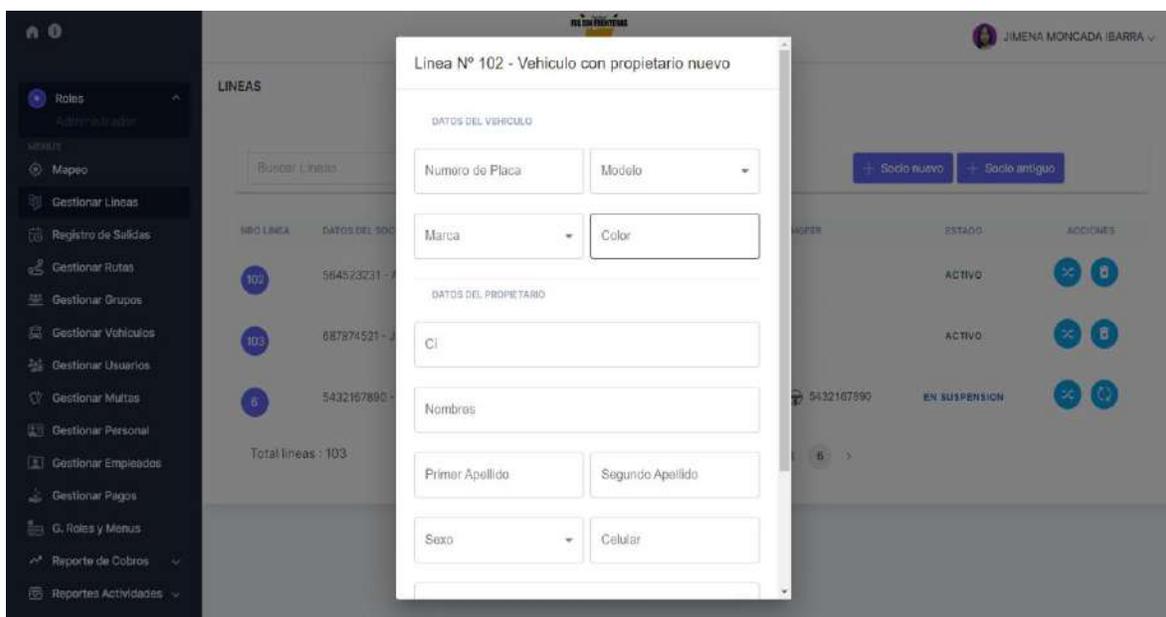
II.1.5.7.7.5. INTERFAZ VINCULAR VEHICULO

Figura 159 Interfaz Vincular vehículo



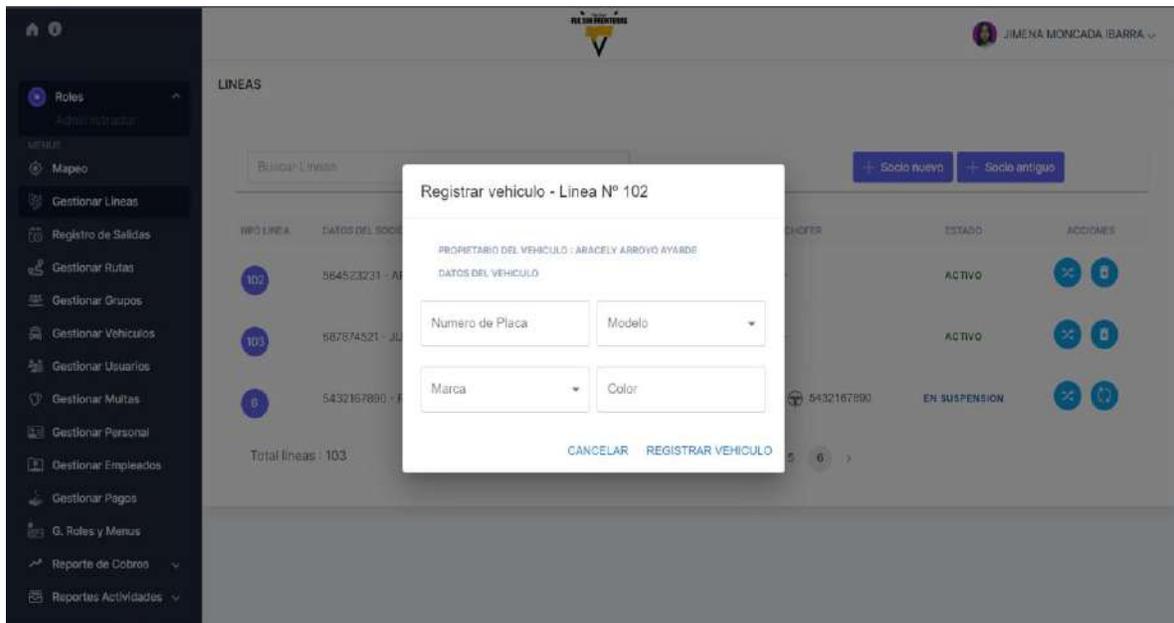
II.1.5.7.7.5.1. INTERFAZ VINCULAR VEHICULO PROPIETARIO NUEVO

Figura 160 Interfaz Vincular vehículo propietario nuevo



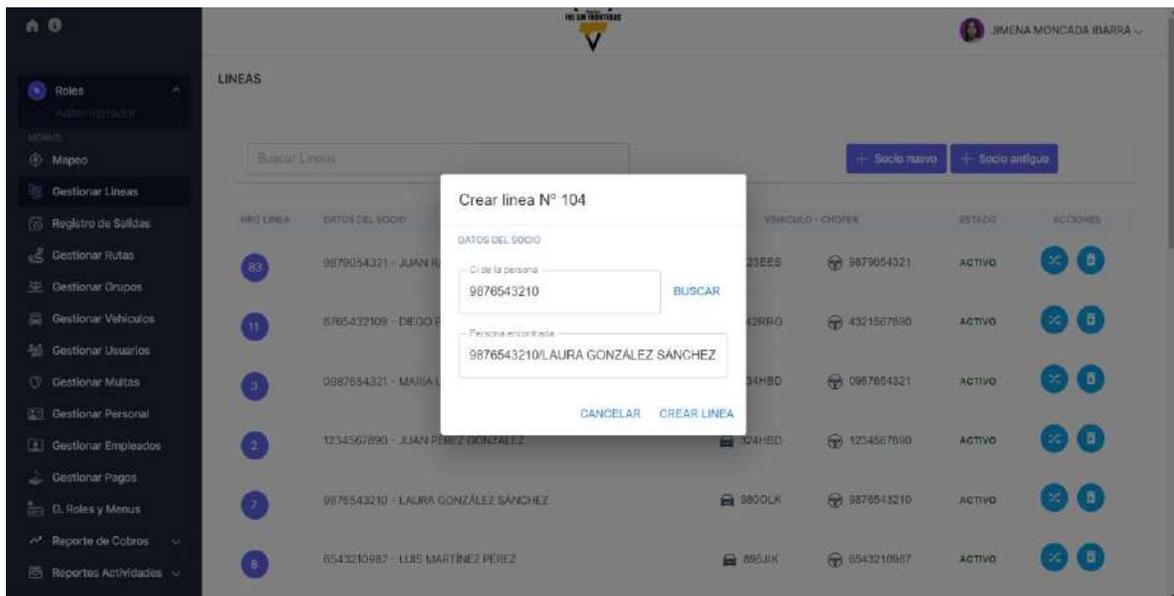
II.1.5.7.7.5.2. INTERFAZ VINCULAR VEHICULO PROPIETARIO DE LA LINEA

Figura 161 Interfaz Vincular vehículo propietario de la línea



II.1.5.7.7.6. INTERFAZ CREAR LINEA SOCIO ANTIGUO

Figura 162 Interfaz Crear línea socio antiguo



II.1.5.7.7.7. INTERFAZ CREAR LINEA SOCIO NUEVO

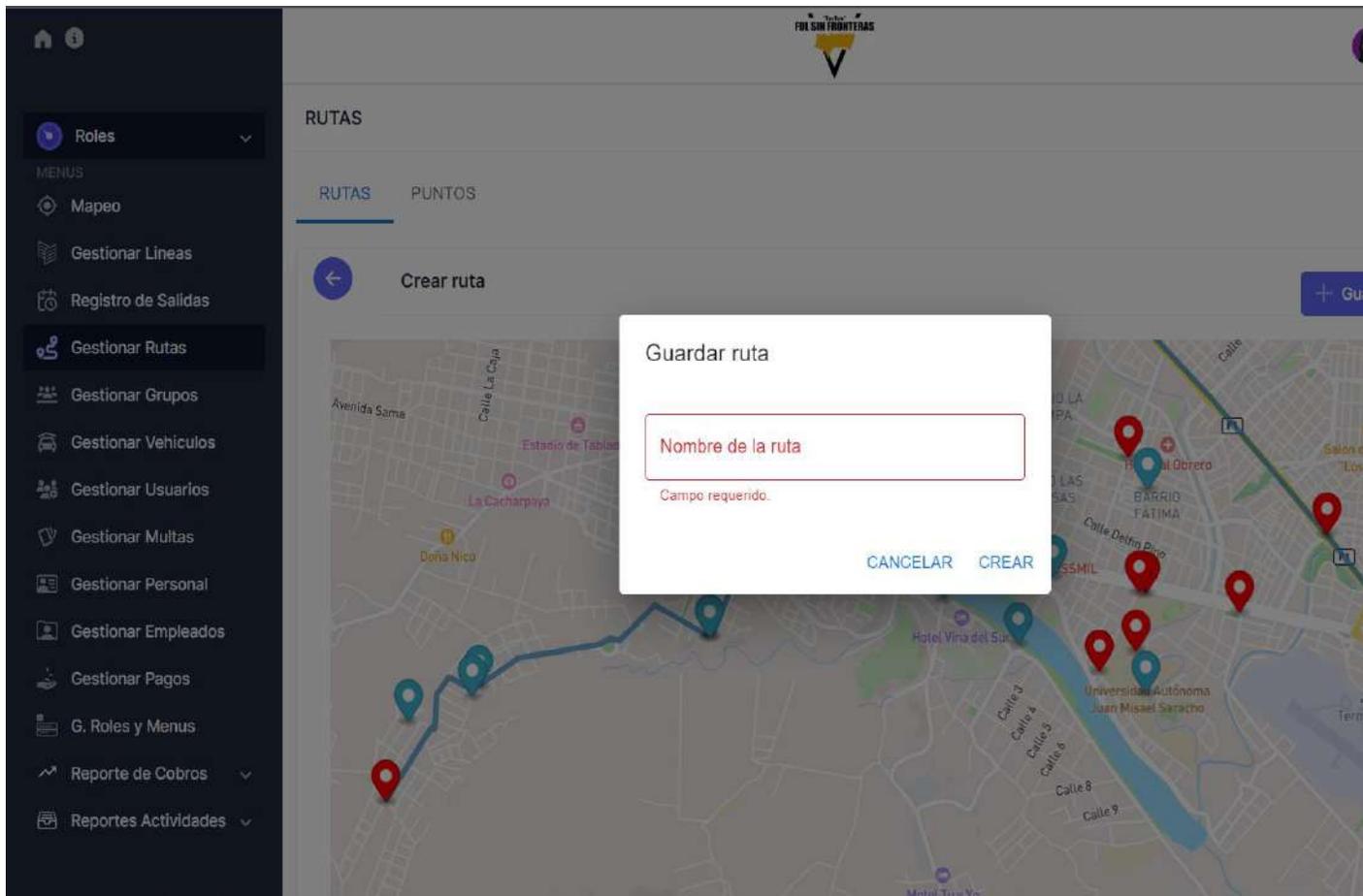
Figura 163 Interfaz Crear línea socio nuevo

II.1.5.7.7.8. INTERFAZ GESTIONAR RUTAS

Figura 164 Interfaz Gestionar rutas

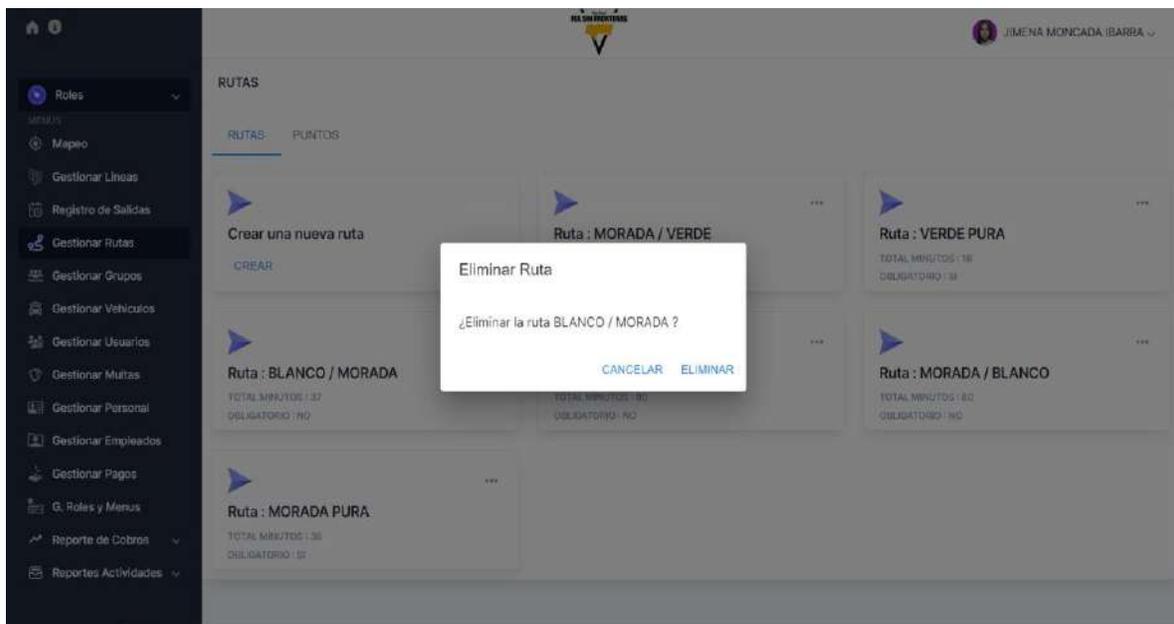
II.1.5.7.7.8.1. INTERFAZ CREAR RUTA

Figura 165 Interfaz Crear ruta



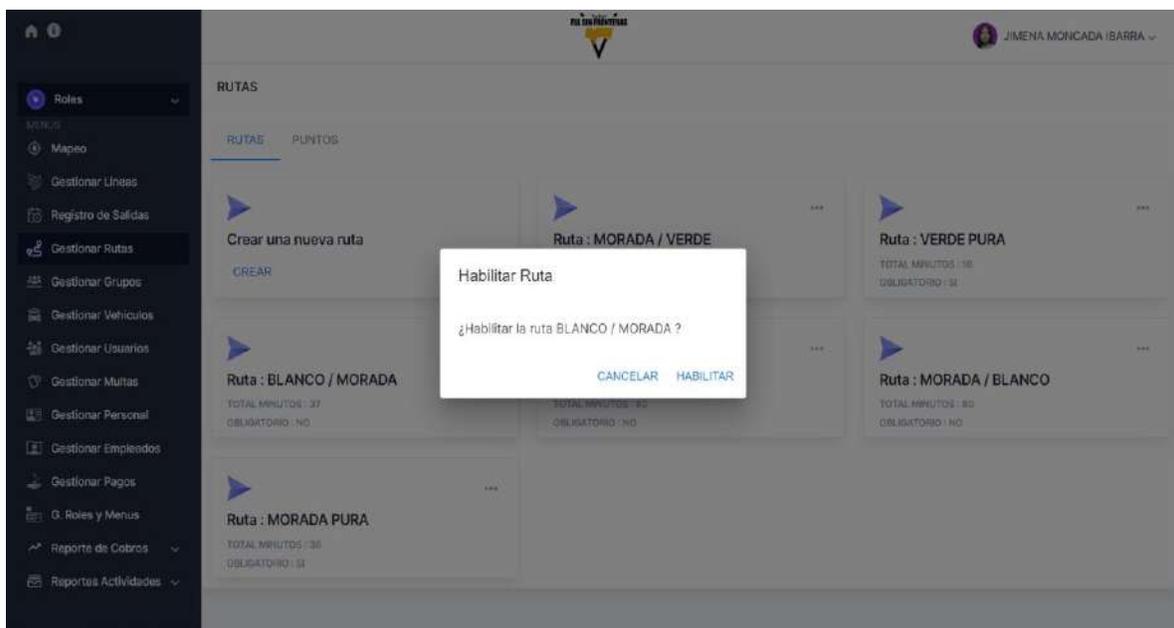
II.1.5.7.7.8.2. INTERFAZ ELIMINAR RUTA

Figura 166 Interfaz Eliminar ruta



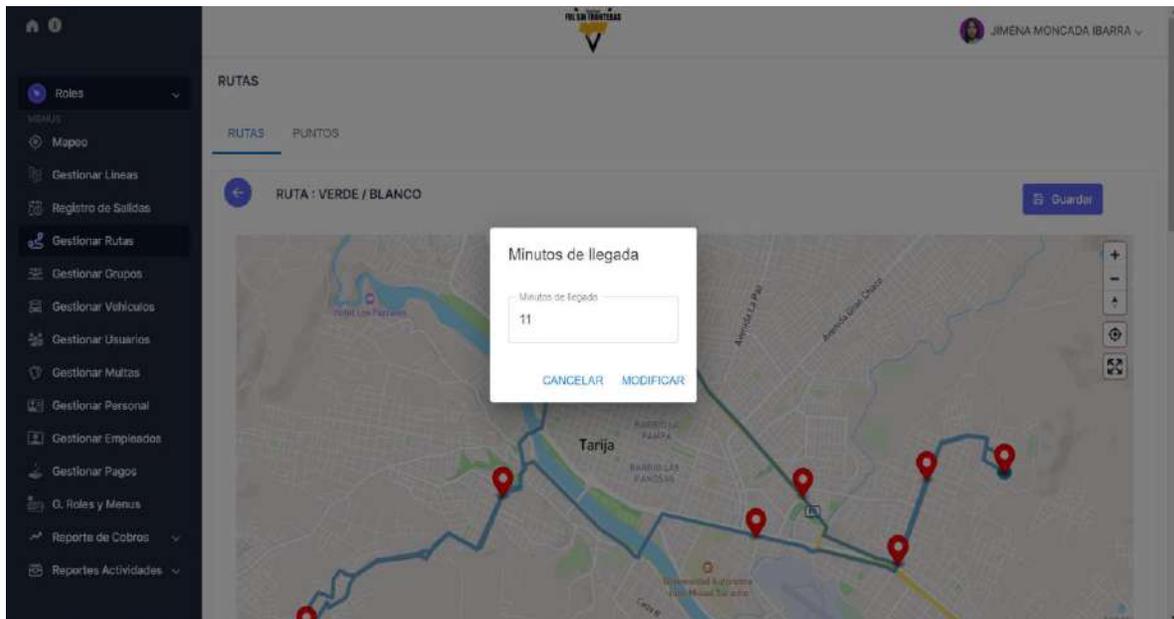
II.1.5.7.7.8.3. INTERFAZ HABILITAR RUTA

Figura 167 Interfaz Habilitar ruta



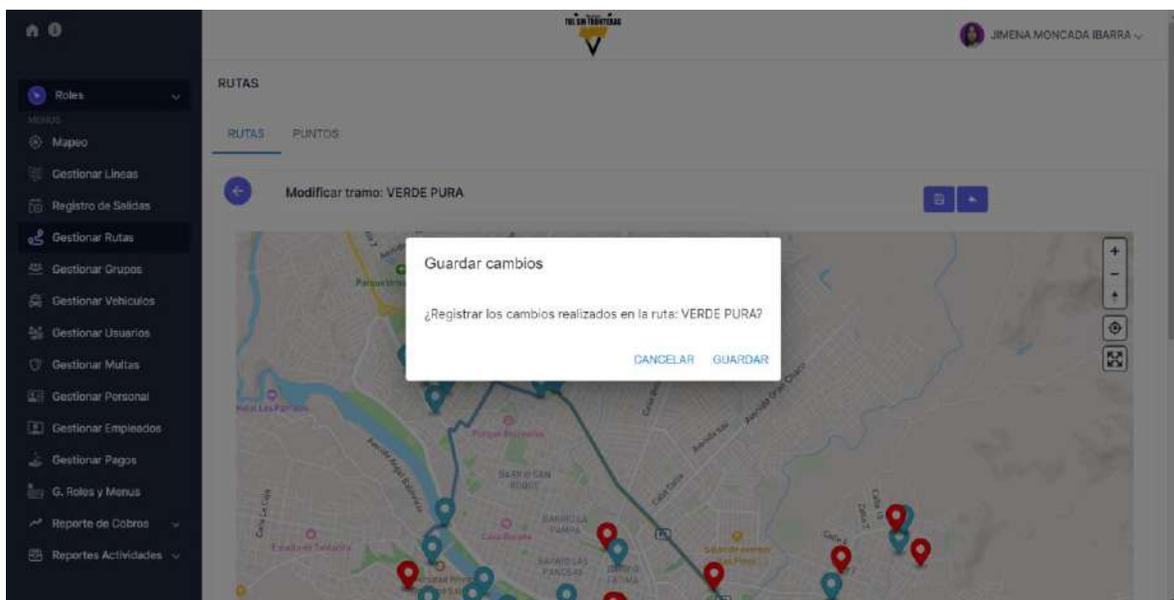
II.1.5.7.7.8.4. INTERFAZ MOFICAR MINUTOS

Figura 168 Interfaz Modificar minutos



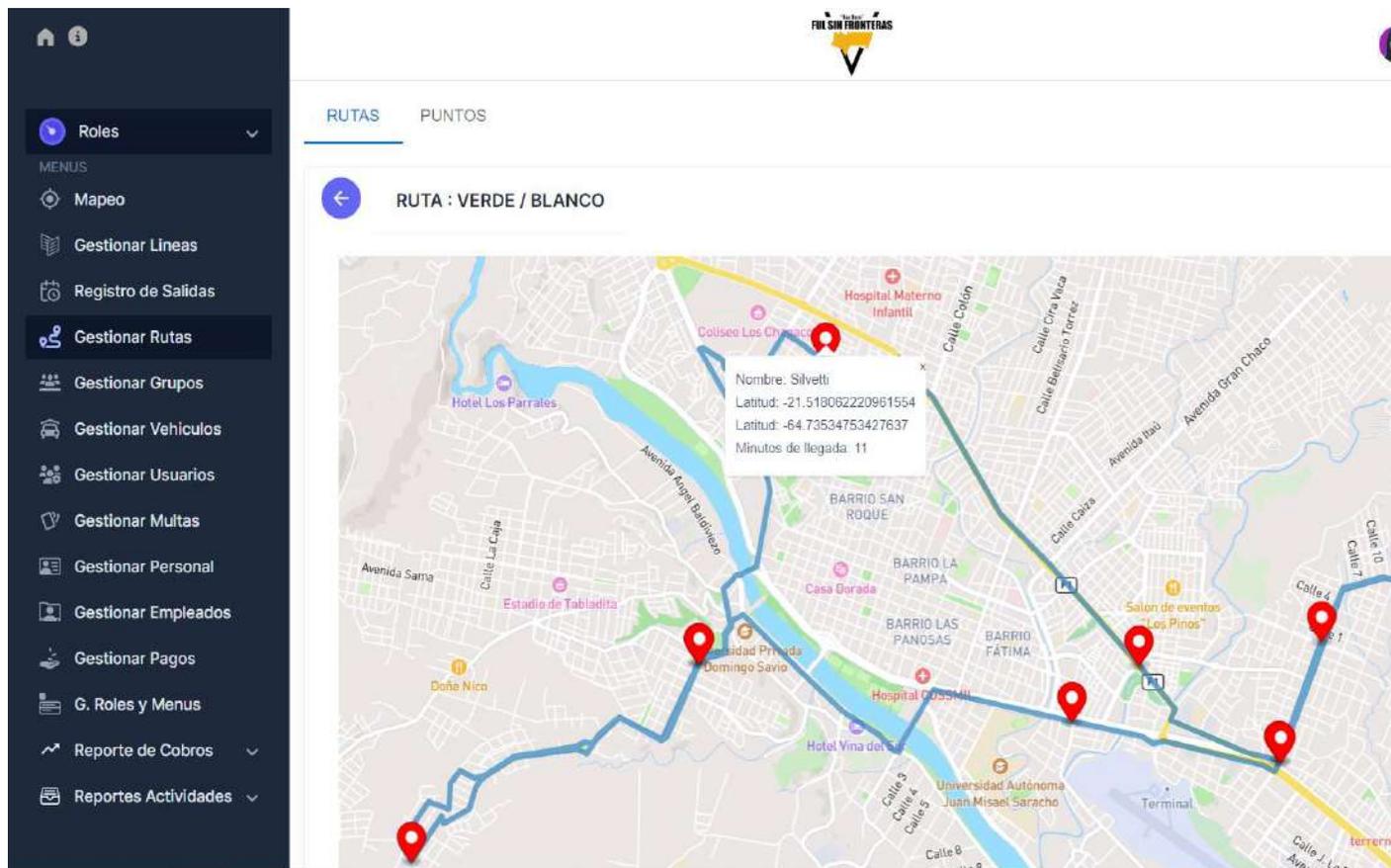
II.1.5.7.7.8.5. INTERFAZ MODIFICAR TRAMO

Figura 169 Interfaz Modificar tramo



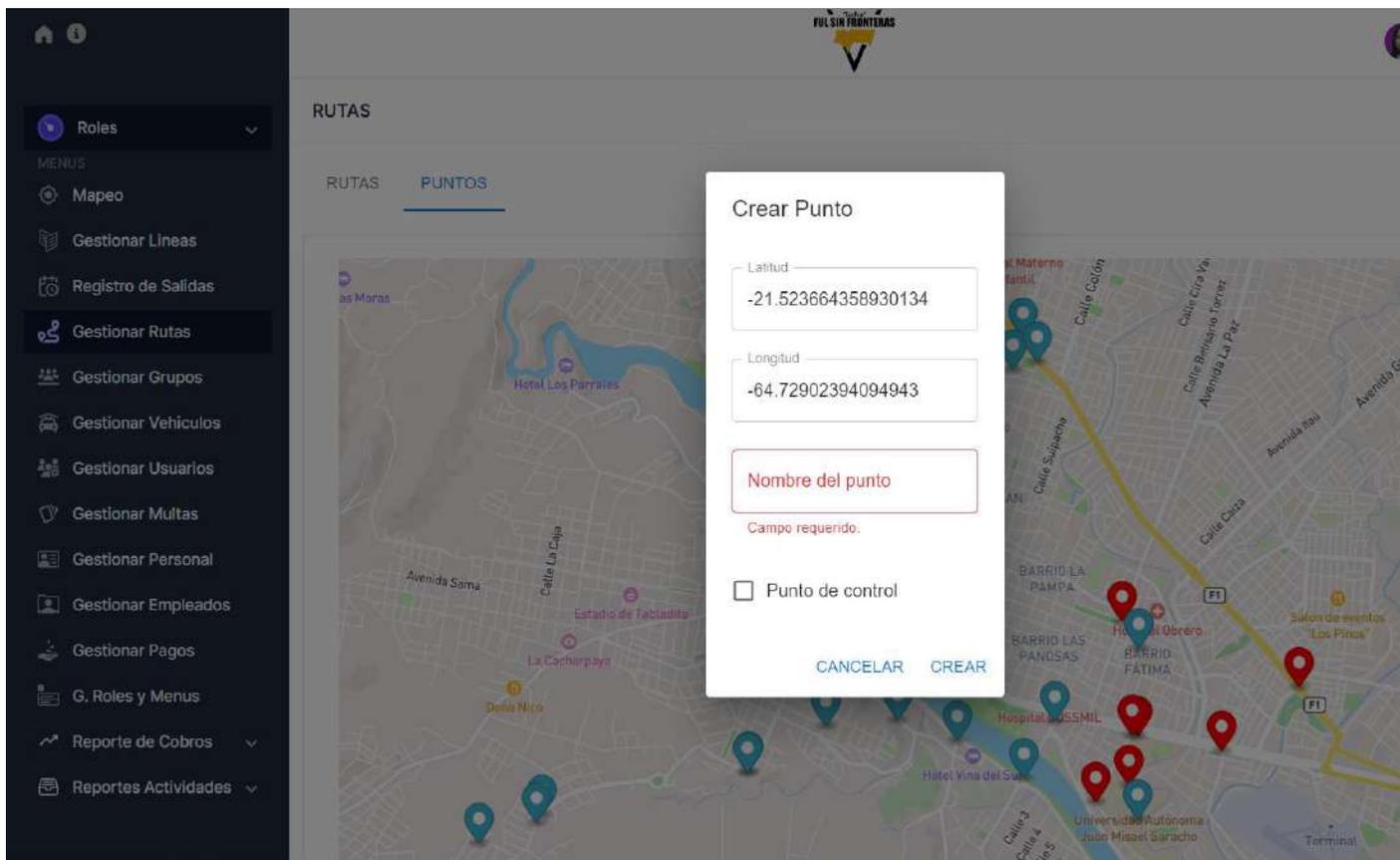
II.1.5.7.7.8.6. INTERFAZ VER RUTA

Figura 170 Interfaz Ver ruta



II.1.5.7.7.8.7. INTERFAZ CREAR PUNTO

Figura 171 Interfaz Crear punto



II.1.5.7.7.8.8. INTERFAZ MAPEO

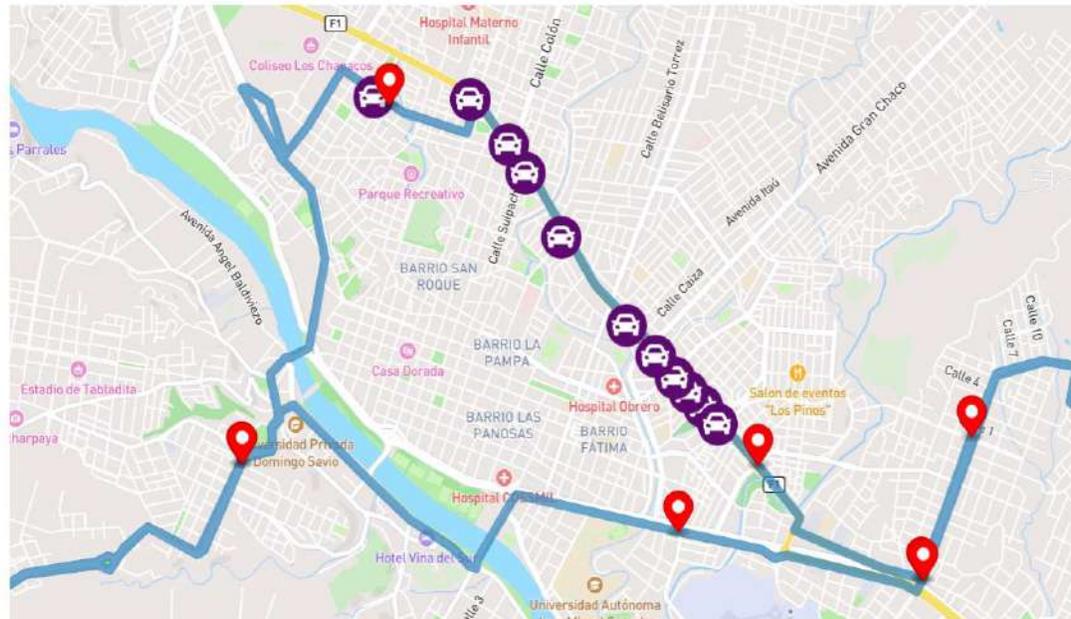
Figura 175 Interfaz Mapeo



MAPEO

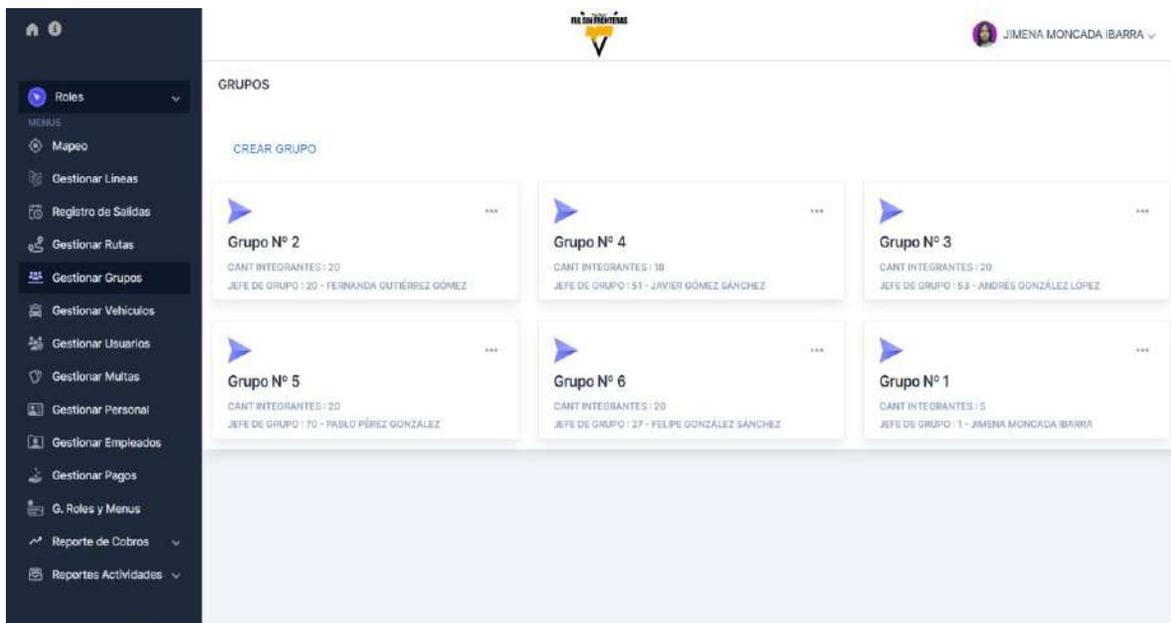
- Roles
- MENUS
 - Mapeo**
 - Gestionar Lineas
 - Registro de Salidas
 - Gestionar Rutas
 - Cobros
 - Gestionar Vehiculos
 - Gestionar Grupos
 - Gestionar Usuarios
 - Gestionar Personal
 - Gestionar Multas
 - Gestionar Empleados
 - Gestionar Pagos
 - G. Roles y Menus
 - Reportes Actividades
 - Reporte de Cobros

Ruta: VERDE / BLANCO Linea



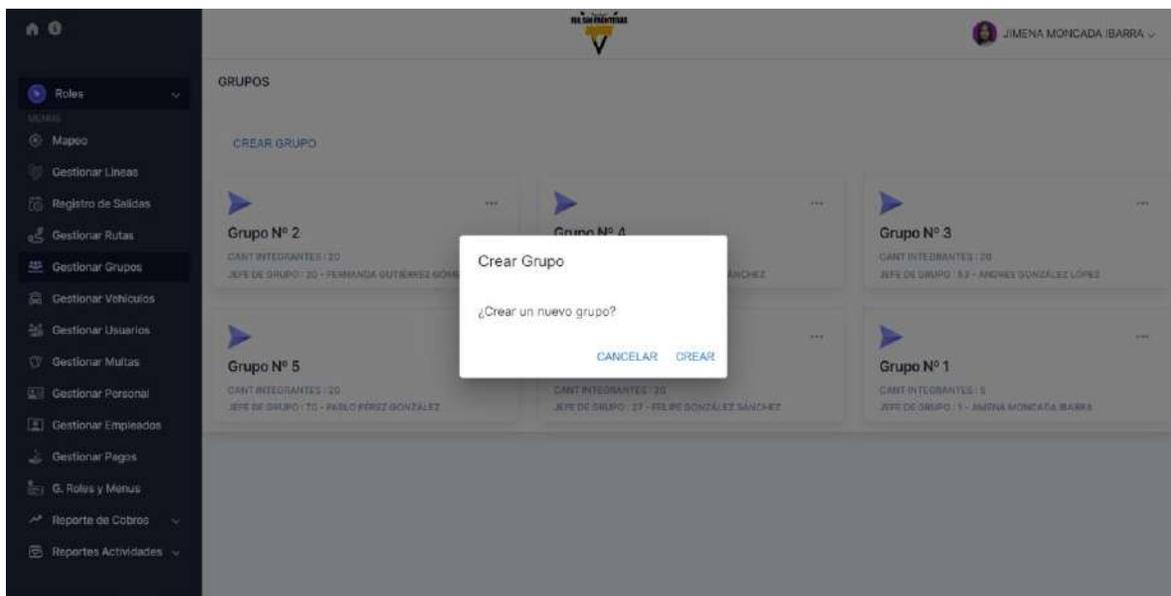
II.1.5.7.7.9. INTERFAZ GESTIONAR GRUPOS

Figura 172 Interfaz Gestionar grupos



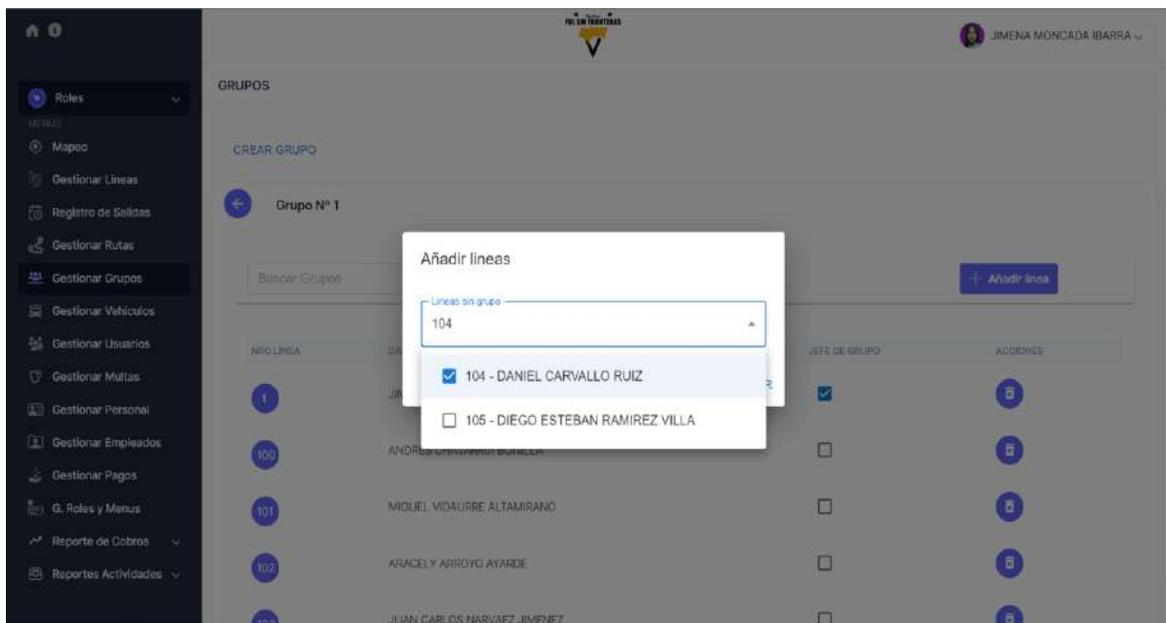
II.1.5.7.7.9.1. INTERFAZ CREAR GRUPO

Figura 173 Interfaz Crear grupo



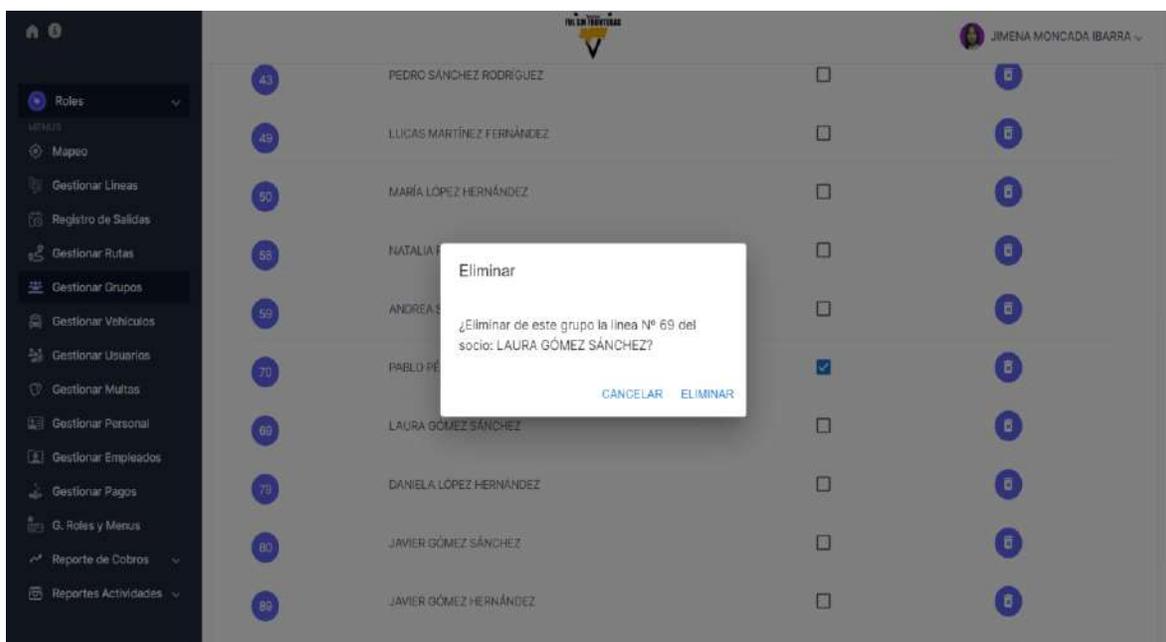
II.1.5.7.7.9.2. INTERFAZ MODIFICAR GRUPO

Figura 174 Interfaz Modificar grupo



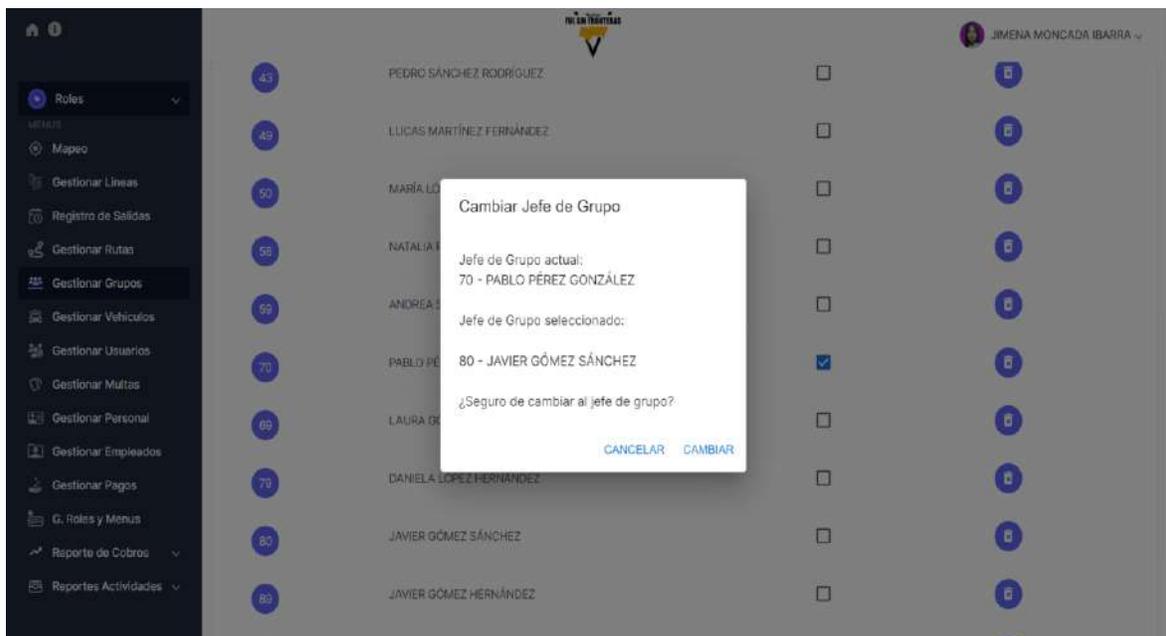
II.1.5.7.7.9.3. INTERFAZ ELIMINAR LINEA DEL GRUPO

Figura 175 Interfaz Eliminar línea del grupo



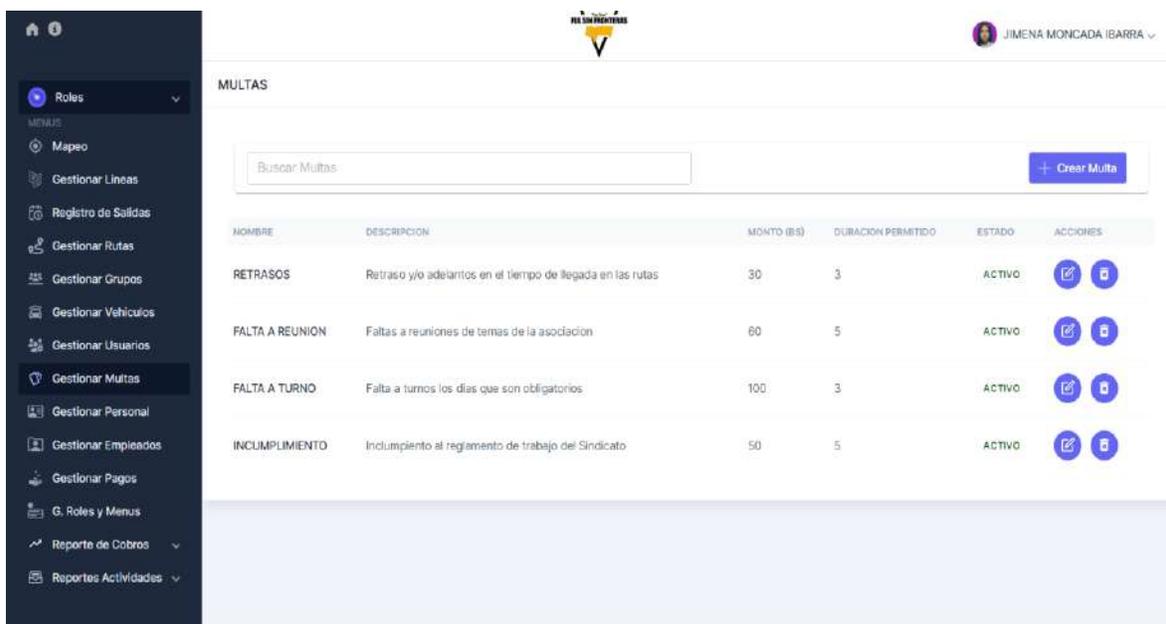
II.1.5.7.7.9.4. INTERFAZ CAMBIAR JEFE DE GRUPO

Figura 176 Interfaz Cambiar jefe de grupo



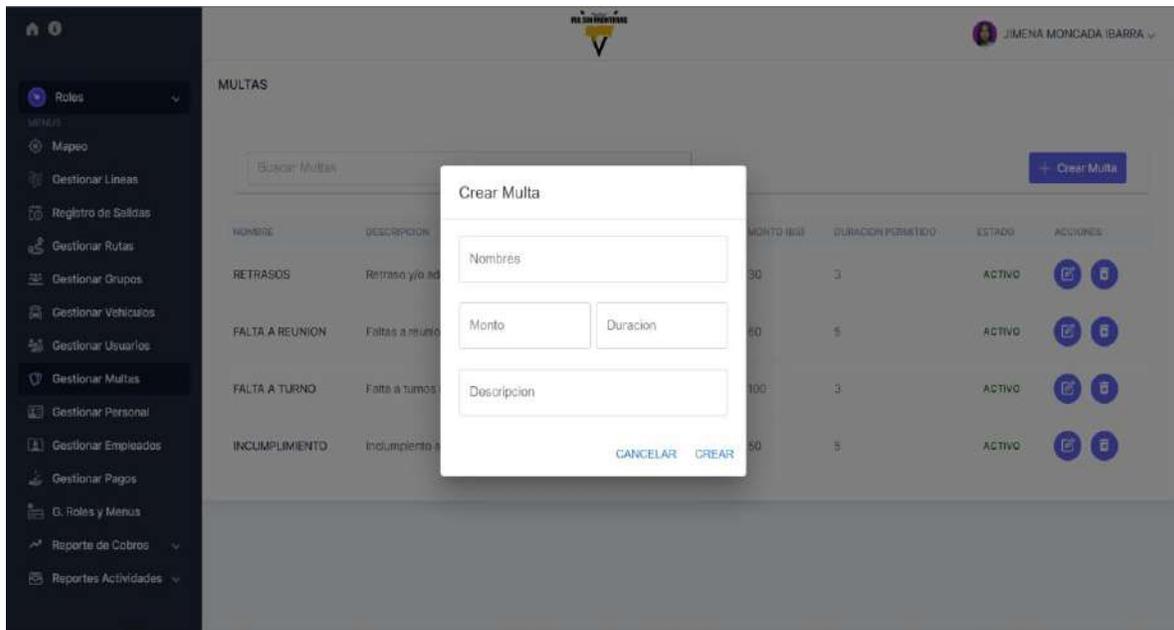
II.1.5.7.7.10. INTERFAZ GESTIONAR MULTAS

Figura 177 Interfaz Gestionar multas



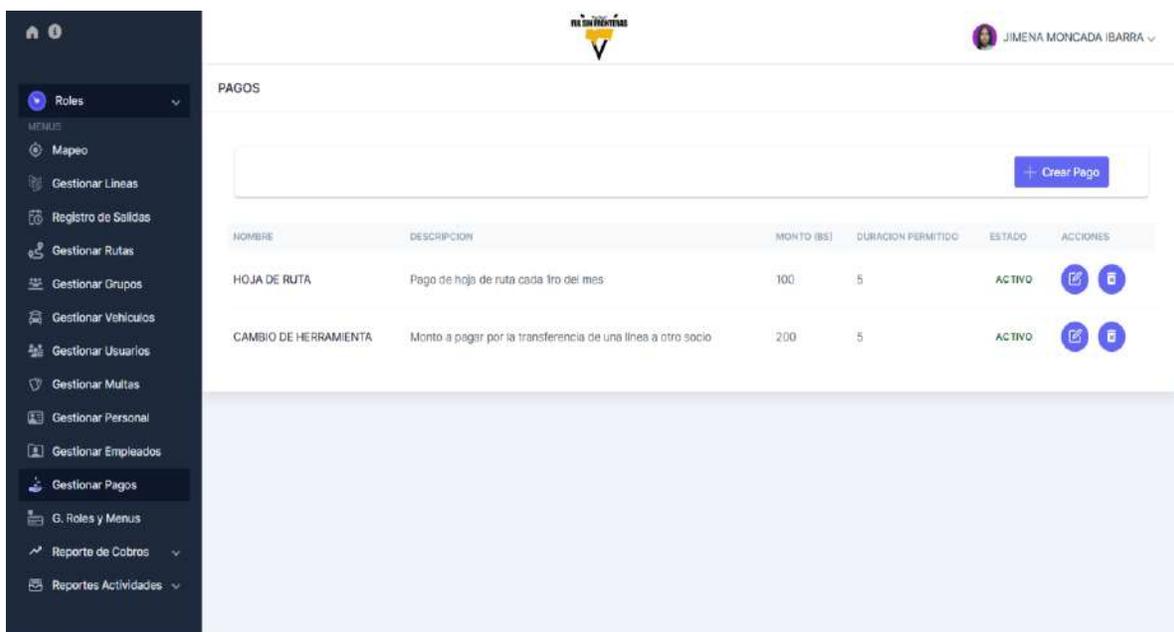
II.1.5.7.7.10.1. INTERFAZ CREAR MULTA

Figura 178 Interfaz Crear multa



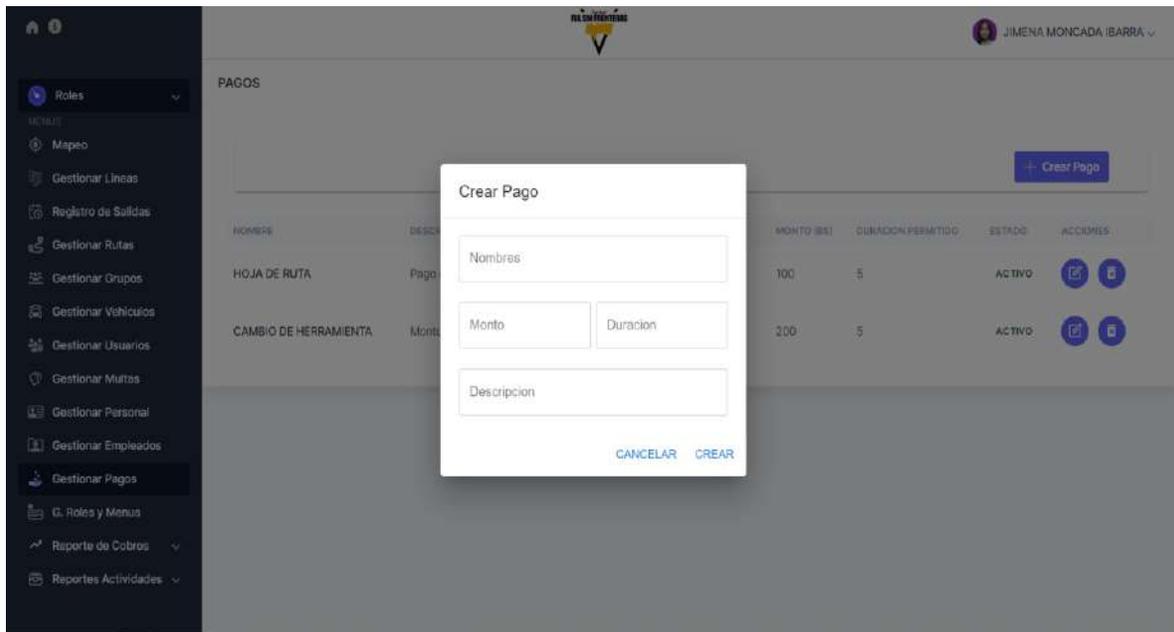
II.1.5.7.7.11. INTERFAZ GESTIONAR PAGOS

Figura 179 Interfaz Gestionar pagos



II.1.5.7.7.11.1. INTERFAZ CREAR PAGO

Figura 180 Interfaz Crear pago



II.1.5.7.7.12. INTERFAZ REGISTRO DE SALIDAS

Figura 181 Interfaz Registro de salidas

REGISTRO DE SALIDAS

Ruta: MORADA / BLANCO

Hoy < > octubre de 2023

lun	mar	mié	jue	vie	sáb
25	26	27	28	29	
2	3	4	5	6	
Grupo 6	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 4	Grupo 3	Grupo 5
9	10	11	12	13	
Grupo 1	Grupo 2	Grupo 4	Grupo 3	Grupo 5	Grupo 6
16	17	18	19	20	
Grupo 2	Grupo 4	Grupo 3	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 1
22	23	24	25	26	27

II.1.5.7.7.12.1. INTERFAZ SALIDAS DEL DIA

Figura 182 Interfaz Salidas del día

The screenshot shows a web application interface for managing bus routes and schedules. The main area displays the 'REGISTRO DE SALIDAS' (Exit Record) for the route 'VERDE / BLANCO' on the date 'Hoy' (Today). The interface includes a sidebar menu with various management options and a calendar view showing the current date as 'lun' (Monday).

A modal window titled 'Horarios de salida del grupo N° 6 el 01/11/2023' (Exit times for group N° 6 on 01/11/2023) is overlaid on the main interface. This modal contains a table with the following data:

ORDEN	SALIDA	LLEGADA	NRO LINEA
1	06:00:00	07:20:00	57
2	06:04:00	07:24:00	34
3	06:08:00	07:28:00	86
4	06:12:00	07:32:00	32
5	06:16:00	07:36:00	63
6	06:20:00	07:40:00	45
7	06:24:00	07:44:00	27
8	06:28:00	07:48:00	41
9	06:32:00	07:52:00	93
10	06:36:00	07:56:00	60
11	06:40:00	08:00:00	88
12	06:44:00	08:04:00	44
13	06:48:00	08:08:00	33
14	06:52:00	08:12:00	71
15	06:56:00	08:16:00	87

II.1.5.7.7.13. INTERFAZ GESTIONAR REPORTES

II.1.5.7.7.13.1. INTERFAZ REPORTES PAGOS

Figura 183 Interfaz Reportes pagos

REPORTES PAGOS

Linea: Nombres: Estado: Todos Fecha: 1 Dec, 2023 - 21 Dec, 2023

Buscar → Generar PDF →

LINEA	SOCIO	PAGO	MONTO (BS)	MES	FECHA	ESTADO	FECHA DEL PAGO	ACCIONES
11	PÉREZ FERNÁNDEZ DIEGO	CAMBIO DE HERRAMIENTA	200	11	11/12/2023	NO PAGADO		
29	SILVA LOZANO KEVIN	CAMBIO DE HERRAMIENTA	200	11	11/12/2023	NO PAGADO		
85	PÉREZ GONZÁLEZ LUIS	CAMBIO DE HERRAMIENTA	200	11	11/12/2023	NO PAGADO		

II.1.5.7.7.13.3. INTERFAZ REPORTES TRANSFERENCIAS

Figura 184 Interfaz Reportes transferencias

REPORTES TRANSFERENCIAS DE LINEAS

Linea: Nombres: Fecha: 1 Dec, 2023 to 7 Dec, 2023

Buscar → Generar PDF →

LINEA	CI - DATOS SOCIO ANTERIOR	CI - DATOS SOCIO NUEVO	FECHA TRANSFERENCIA
11	4321587890 - ISABELLA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ	8785432109 - DIEGO PÉREZ FERNÁNDEZ	06/12/2023
29	8911222233 - JAVIER HERNÁNDEZ LÓPEZ	34221299 - KEVIN SILVA LOZANO	06/12/2023
85	4321238765 - CAROLINA SÁNCHEZ LÓPEZ	2346378901 - LUIS PÉREZ GONZÁLEZ	06/12/2023

Total líneas: 3

II.1.5.7.7.13.4. INTERFAZ REPORTES NUEVOS INGRESOS

Figura 185 Interfaz Reportes nuevos ingresos

REPORTES NUEVOS INGRESOS DE SOCIOS

Nombres... 1 Dec, 2023 to 30 Dec, 2023 Buscar → Generar PDF →

CI	DATOS DEL SOCIO	ESTADO	FECHA INGRESO
33323223	ANDRES CHAVARRIA BONILLA	ACTIVO	06/12/2023
34221299	KEVIN SILVA LOZANO	ACTIVO	06/12/2023
45312123	MIGUEL VIDAURRE ALTAMIRANO	ACTIVO	07/12/2023
564523231	ARACELY ARROYO AYARDE	ACTIVO	07/12/2023
687874521	JUAN CARLOS NARVAEZ JIMENEZ	ACTIVO	07/12/2023
343222211	DANIEL CARWALLO RUIZ	ACTIVO	07/12/2023
090898121	DIEGO ESTEBAN RAMIREZ VILLA	ACTIVO	07/12/2023
Total socios : 7			

II.1.5.7.7.13.5. INTERFAZ REPORTES ANTIGÜEDAD DE SOCIOS

Figura 186 Interfaz Reportes antigüedad de socios

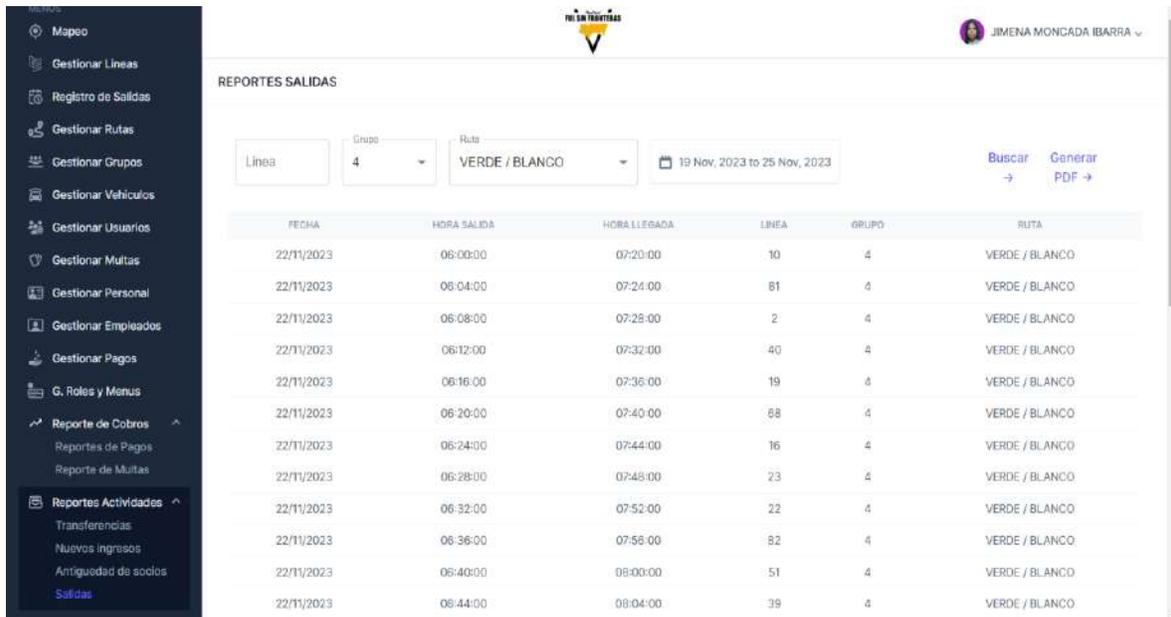
REPORTES POR ANTIGÜEDAD

Nombres... Estado: Todos Antigüedad: 10 años Buscar → Generar PDF →

NRO CI	DATOS DEL SOCIO	ESTADO	FECHA INGRESO	ANTIGÜEDAD
6677889900	SOFIA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ	ACTIVO	18/02/2000	23 año(s) 9 mes(es) 23 día(s)
5432167890	PEDRO FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ	ACTIVO	18/02/2011	12 año(s) 9 mes(es) 25 día(s)
6543210987	LUIS MARTÍNEZ PÉREZ	ACTIVO	18/02/2008	15 año(s) 9 mes(es) 11 día(s)
1111222233	ANA HERNÁNDEZ LÓPEZ	ACTIVO	18/02/2011	12 año(s) 9 mes(es) 25 día(s)
9995588877	FERNANDA GUTIÉRREZ GÓMEZ	ACTIVO	18/02/2005	18 año(s) 9 mes(es) 26 día(s)
Total Socios : 5				

II.1.5.7.7.13.5. INTERFAZ REPORTES SALIDAS

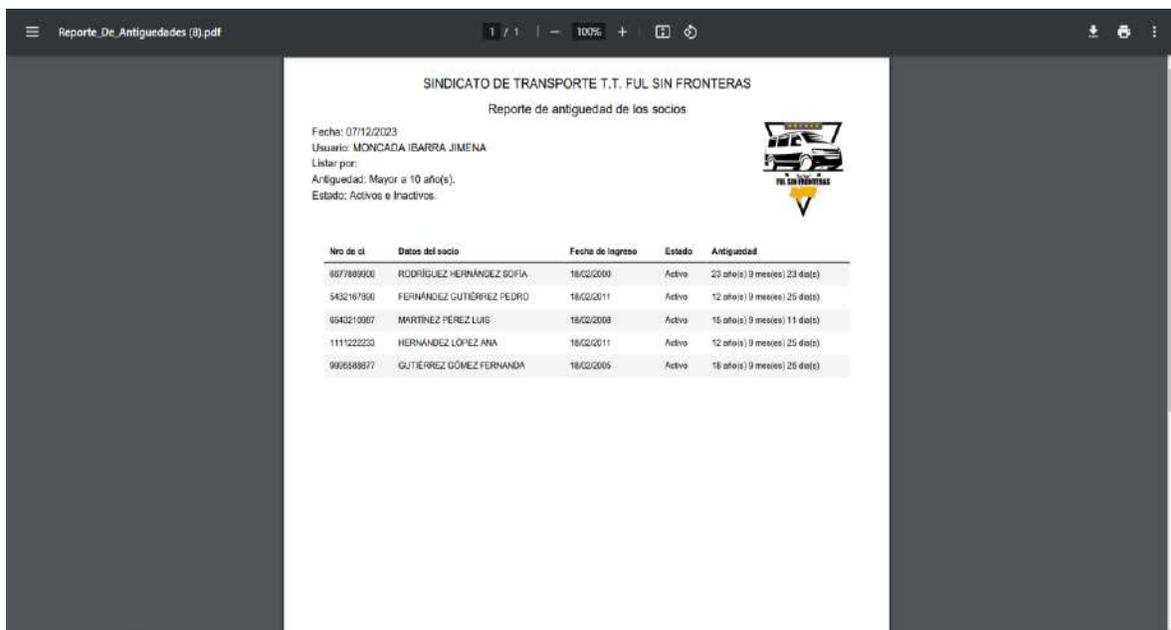
Figura 187 Interfaz Reportes salidas



FECHA	HORA SALIDA	HORA LLEGADA	LINEA	GRUPO	RUTA
22/11/2023	06:00:00	07:20:00	10	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:04:00	07:24:00	81	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:08:00	07:28:00	2	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:12:00	07:32:00	40	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:16:00	07:36:00	19	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:20:00	07:40:00	88	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:24:00	07:44:00	16	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:28:00	07:48:00	23	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:32:00	07:52:00	22	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:36:00	07:56:00	82	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:40:00	08:00:00	51	4	VERDE / BLANCO
22/11/2023	06:44:00	08:04:00	39	4	VERDE / BLANCO

II.1.5.7.7.13.6. REPORTES PDF GENERADOS

Figura 188 Interfaz Reportes pdf generados



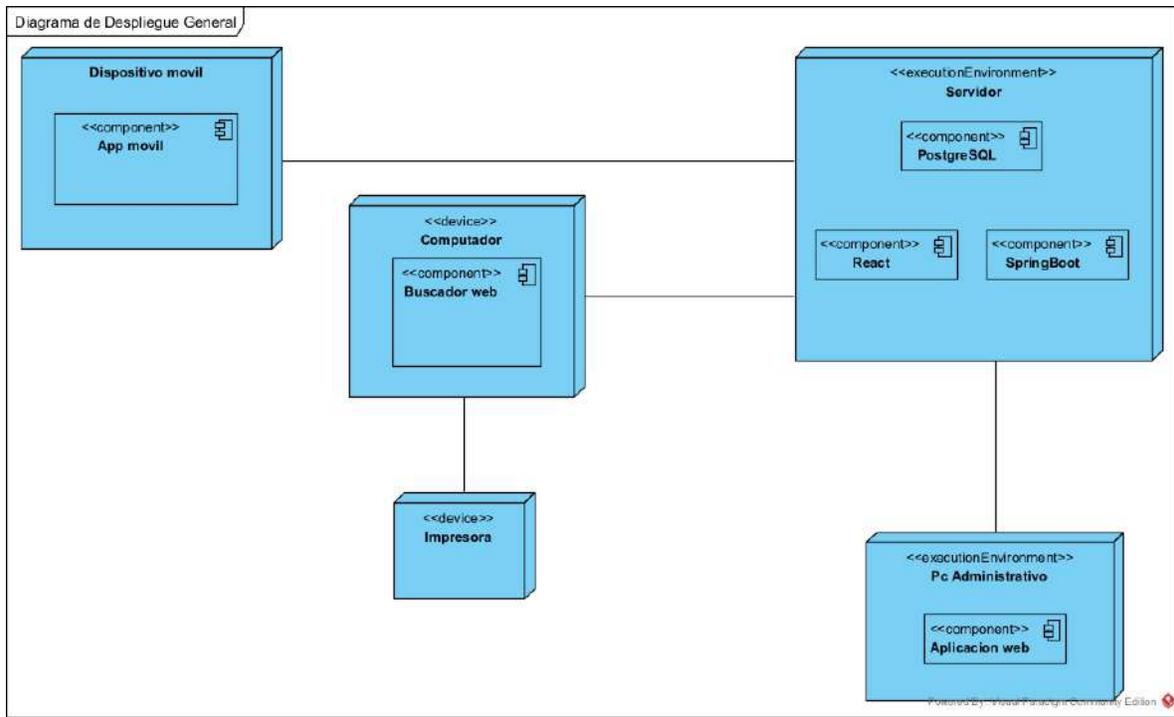
SINDICATO DE TRANSPORTE T.T. FUL SIN FRONTERAS
Reporte de antigüedad de los socios

Fecha: 07/12/2023
Usuario: MONCADA IBARRA JIMENA
Listar por:
Antigüedad: Mayor a 10 año(s).
Estado: Activos e Inactivos.

Nro de ci	Datos del socio	Fecha de ingreso	Estado	Antigüedad
897788900	RODRIGUEZ HERNANDEZ GIOFIA	18/02/2009	Activo	23 año(s) 9 mes(es) 23 día(s)
543216780	FERNANDEZ GUTIERREZ PEDRO	18/02/2011	Activo	12 año(s) 9 mes(es) 25 día(s)
654321987	MARTINEZ PEREZ LUIS	18/02/2008	Activo	15 año(s) 9 mes(es) 11 día(s)
111122223	HERNANDEZ LOPEZ ANA	18/02/2011	Activo	12 año(s) 9 mes(es) 25 día(s)
900688877	GUTIERREZ GÓMEZ FERNANDA	18/02/2005	Activo	18 año(s) 9 mes(es) 28 día(s)

II.1.5.8. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

Figura 189 Diagrama de despliegue



II.1.6. Plan de contingencia

II.1.6.1. Identificación de riesgos

Se han determinado los posibles eventos que afectan el buen funcionamiento del sistema de información del Sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras”, tanto en los equipos, la infraestructura y los datos. Éstos han sido determinados en cuenta los factores humanos, tecnológicos y medioambientales.

Los que afectan la seguridad o integridad de los equipos:

- Robo de equipos, daños por sabotaje o daños por mal uso.

Los que afectan la integridad de los datos:

- Virus informáticos.
- Fallas o Pérdida del servidor.

- Pérdida de la conexión de la internet.

II.1.6.2. Soluciones a los problemas presentados

II.1.6.2.1. Robo de equipos, daños por sabotaje o daños por mal uso

La pérdida, daño total o parcial de una estación de trabajo se puede presentar tanto lógicamente como físicamente esto podría ser debido a:

- Daños producidos en fuente de alimentación por inconvenientes en la energía eléctrica.
- Daños ocasionados en HARDWARE o SOFTWARE por el usuario debido a la mala manipulación.
- Sonidos como beeps al encender.
- Problemas de conexión de red.

La oficina central cuenta con un servicio de mantenimiento al que solicitan el servicio en determinado tiempo.

II.1.6.2.2. Virus informático

Un virus informático es un software malintencionado que tiene por objeto alterar el normal funcionamiento de la computadora, sin el permiso o el conocimiento del usuario. Los virus, habitualmente, reemplazan archivos ejecutables por otros infectados con el código de este. Si el virus es detectado en uno de los terminales, éste se debe aislar y su sistema operativo se debe restablecer.

II.1.6.2.3. Fallas o pérdida del servidor

El término servidor se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual se instalan los aplicativos y las bases de datos, esto con el fin de centralizar la información comportándose como una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas utilizan todo esto gracias a la administración de un sistema operativo propio de servidores.

En caso de perder la conexión con el servidor ningún administrativo ni los socios podrán tener acceso a la aplicación, por ende, los registros de hora volverán a ser manuales

tomando en cuenta solamente el orden del día. Cada socio deberá de anotarse su hora de llegada en la parada final de su ruta (como se hace actualmente).

II.1.6.2.4. Bloqueo en el motor de bases de datos

Las bases de datos son el servicio principal para almacenar, procesar y proteger los datos. pero en ocasiones suceden bloqueos por alguna de estas causas:

- Normalmente pueden ser daños en las estructuras de nuestros índices o almacenamiento físico de nuestros registros.
- Se puede dañar por fallas debido a que nuestro servidor se reinicia de manera inesperada o la memoria RAM o el disco duro tienen algunos problemas; Esto origina que en la base de datos se corrompan algunos objetos como tablas o índices.
- Saltos en los procesos de almacenamiento al contenedor asignado.
- Desconexión del proceso cliente servidor que afecta la conectividad a la base de datos, esto puede generar problemas en los índices de entrada y salida.

II.1.6.2.5. Perdida de la conexión de internet

El sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras” cuenta con una conexión de banda ancha con una velocidad de 20 Mbps. Cuando ocurre una falla o se detecta una caída en el ancho de banda o la señal de Internet, el primer paso es reiniciar los equipos del proveedor. En caso de que el daño persista se debe informar de inmediato al proveedor de servicio.

II.2. CAPACITACION

II.2.1. Introducción

El objetivo de este componente es capacitar al personal administrativo y a los socios en el uso del sistema “Sin Fronteras”, sistema que ha sido desarrollado en el componente 1 del proyecto.

El componente capacitación, brinda información sobre cómo utilizar el sistema para optimizar las tareas diarias y mejorar la administración del Sindicato de “Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras”.

El proceso de capacitación ira desde las diferentes funcionalidades del sistema, desde el registro de datos hasta la generación de reportes.

La capacitación será presencial para los administrativos, para el uso del sistema, en cambio para los socios será de manera virtual y personal, a través de una guía de “Como usar la app”, debido al factor tiempo de los socios y choferes.

II.2.2. Contexto

Para la capacitación de este proyecto se propone:

El personal a capacitar será dividido en las siguientes categorías:

Capacitación de Administrativos

- Involucra secretarías de turno y secretario general.
- Se realizarán actividades presenciales, mostrando los cambios que llevarán a cabo con el cambio de tipo de trabajo.

Capacitación al personal

- Involucra socios y choferes.
- Se realizará una guía llamada “Como usar mi app” que estará destinada a los socios y choferes para su descarga manual dentro de la app.
- Debido a la disponibilidad de tiempo de los socios es que no se lograra coincidir los horarios de la mayoría, por ende, este tipo de capacitación para este grupo.

En este contexto el Capacitador confeccionó la Guía para Capacitación tomando en cuenta los diferentes niveles de preparación del usuario final.

II.2.3. Metodología de capacitación utilizada

La metodología de Capacitación que se utilizará es la Expositiva que tiene el objetivo de hacer capaz o hábil a una persona en el manejo de un sistema, implica explicarle adecuadamente el procedimiento y favorecer su práctica.

Se seguirán los siguientes pasos para capacitar a los administrativos del Sindicato:

- Primero se realizarán exposiciones, en las que se introducirá a al software y a su forma general de uso.

- Se darán explicaciones sobre los procedimientos básicos a seguir, usando el manual del sistema como apoyo.
- Los participantes luego se pondrán en práctica con la supervisión del capacitador, pudiendo consultar a este todas sus dudas y expresar sus inquietudes, lo que se quiere lograr es que el software sea bastante intuitivo y los usuarios se acostumbren a él rápidamente.
- En todo momento los usuarios contarán con el manual del sistema para ayudarse a explorar libremente el sistema.

Se seguirán los siguientes pasos para capacitar a los socios y choferes del Sindicato:

- Todo socio o chofer que ya cuenta con un usuario dentro del sistema, deberá de descargar la guía de “Como usar mi App”, es decir la capacitación en la app es más personal y a decisión de cada uno de ellos, debido a la disponibilidad de tiempo.

II.2.4. Definición del público

El público objetivo de la capacitación será el equipo que colaboró con el desarrollo del proyecto, además de los socios y choferes, se definió finalmente el siguiente público para la capacitación:

- Secretario General del Sindicato: Sr Roberto Torrez Domínguez
- Secretaria1 (Turno mañana): Srita Katherine Calle
- Secretaria2 (Turno tarde): Srita Monica Chavez Barrios
- Socios
- Choferes

II.2.5. Lugar de la capacitación

La capacitación se desarrollará en las instalaciones del Sindicato de Taxi Trufi “Ful Sin Fronteras”, ubicado en la zona Morros Blancos, Barrio Nuevo Amanecer, Calle El ocase, S/N

II.2.6. Material para la capacitación

El material a presentar es que será utilizado para el grupo de los administrativos.

- Manual de instalación del sistema.

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

El material para el grupo de socios y choferes será solamente la guía de “Como usar mi App”

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:

- Introducción
- Acceso al sistema “SIN FRONTERAS”, modificar login y clave de acceso.
- Gestionar usuarios, rutas, empleados, multas, pagos, roles y menús.
- Gestionar personal, socios, choferes, propietarios, grupos.
- Gestionar líneas, vehículos, registro de salidas, reportes.
- Mapeo de rutas.
- Reportes.
- Funcionalidades para los socios y choferes.

II.2.8. Plan de clases

Tabla 91 Plan de clases para la capacitación del uso del sistema

N °	CONTEN IDO	OBJETI VO	FECH A	DURA CION (Horas)	MATER IAL DIDAC TICO	MEDIOS DE ENSEÑA NZA- APRENDI ZAJE	DESTINA TARIO
1	Introducción	Presentar el sistema y sus funcionalidades	08/12/2023	08:00-08:05	Guía del sistema, computadoras, proyector .	Diapositivas de power point	Secretarias y secretario general.
2	Acceso al sistema “SIN FRONTERAS”, modificar login y clave de acceso.	Explicar el acceso al sistema con usuario y contraseña personales.	08/12/2023	08:05-08:10			
3	Gestionar usuarios, rutas, empleados, multas, pagos, roles y menús.	Explicar cada una de las partes de los módulos, crear, modificar,	08/12/2023	08:10-08:40			Secretario General

		registrar, etc					
4	Gestionar personal, socios, choferes, propietarios, grupos.	Explicar las partes de los módulos.	08/12/2023	08:40-09:20			Secretarias y secretario general.
5	Gestionar líneas, vehículos, registro de salidas.	Explicar la vinculación de líneas a los vehículos, las salidas	08/12/2023	09:20-09:00			
6	Mapeo de rutas.	Explicar el funcionamiento de la pantalla de mapeo, el modo de uso y de filtrado.	08/12/2023	09:00-09:10			
7	Reportes	Generar reportes dependiendo los	08/12/2023	09:10-09:20			

		datos de búsqueda.					
8	Funcionalidades para los socios y choferes.	Explicar los módulos destinados a los socios y choferes.	No determinado, cualquier momento que el socio y/o chofer lo desee	No determinado			Socios y choferes

II.2.9. Medios de verificación

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

CAPITULO III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

III.1. CONCLUSIONES

- La aplicación permite dar un mejor servicio a los miembros del sindicato, en especial a los de nuevos ingresos, ya que anteriormente ellos solos tenían que recorrer las rutas sin ayuda de nadie, en cambio ahora podrán hacerlo con ayuda de la aplicación a cualquier horario.
- El uso de la metodología RUP en el desarrollo del sistema “SIN FRONTERAS” ha contribuido al desarrollo de un sistema que satisface las necesidades expresadas en los requerimientos funcionales.
- El sistema con la parte de los encargados (secretarias y Secretario Gral.) está destinado a optimizar tiempo en la atención de los socios y evitar errores humanos, ya que se dan ocasiones en las que la secretaria les da a los socios la misma hora de salida.

III.2. RECOMENDACIONES

- Es fundamental proporcionar una capacitación adecuada tomando en cuenta el grupo de personas a capacitar. En este proyecto el grupo de personas a capacitar presencialmente no fue lo complicado, el grupo complicado fue de los socios que es un grupo de hombres entre los 25 años hasta los 55 aproximadamente, por ende, hay algunos que no están familiarizados con la tecnología, y debido a la disponibilidad de tiempo de los mismos se optó por realizar una guía de “Como usar mi app”, la cual también estuvo destinada a los encargados para cualquier duda que surja.
- Desarrollar y/o aumentar funcionalidades al sistema para que no solo los miembros del sindicato tengan acceso, sino también la población, para saber en qué punto se encuentran las banderitas en un día cotidiano. Esta fue una idea al inicio del proyecto

la cual se descartó por decisión propia, pero puede estar en consideración para un futuro.