

CAPITULO I

El Proyecto

EL PROYECTO

I.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1.1 TITULO

Implementación de las TIC's en el manejo de la información del taller mecánico C.A.V "SISCAV "

I.1.2 AREA DEL PROYECTO

Gestión de administración apoyadas en TIC's (Tecnología de Información y comunicación)

I.1.3 RESPONSABLE DEL PROYECTO

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III – Grupo 5

I.1.4 ENTIDADES ASOCIADAS(S)

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho Programa de Ingeniería Informática.
Taller Mecánico C.A.V. (Clínica Automotriz Villanueva)

I.1.5 COMPROMISO DEL DIRECTOR DEL PROYECTO

<p>Yo, Olivia Rueda Flores. Directora del grupo acepto las bases y condiciones del concurso, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del proyecto Implementación de las TIC's en el manejo de la información del taller mecánico C.A.V "SISCAV" en caso de aprobarse.</p> <p style="text-align: center;">Univ. Olivia Rueda</p>	
Nombre del Director	Firma del Director

Tabla1: compromiso del director del proyecto**I.1.6 GRUPO RESPONSABLE DEL PROYECTO**

Univ. Olivia Rueda Flores

I.1.7 TALLERES ASOCIADOS

Taller III Análisis, Diseño y Programación

I.1.8 DURACION (Meses)

En cuanto a la duración para la ejecución de este proyecto será aproximadamente 8 meses de acuerdo a lo establecido por el cronograma.

I.1.9 DIRECTOR RESPONSABLE DEL PROYECTO

NOMBRE	TALLER / GRUPO	TALLERES PROGRAMADOS
Olivia Rueda Flores.	Taller III – Grupo 5	Taller III
E MAIL	TELEFONO	
rueda_oli@hotmail.com	74254645	

Tabla2: director responsable del proyecto

I.1.10 DIRECTOR ALTERNO DEL PROYECTO

Ninguno

I.1.11 RESUMEN DEL PROYECTO

El presente proyecto surge a consecuencia de la problemática encontrada en el taller mecánico C.A.V

C.A.V (Clínica Automotriz Villanueva) es un taller que se dedica a prestar servicios de reparación de automóviles y servicio de grúas a la población de Tupiza con la misión de brindar a sus clientes un servicio de calidad.

Este taller ha sido fundado por la sociedad de cinco hermanos quienes actualmente se encuentran trabajando como técnicos, la administración de este taller está siendo dirigida por uno de los propietarios que es el señor Julio Cesar Villanueva Flores.

La información de los servicios realizados por el taller como ser: la reparación de un automóvil, el trabajo que realiza una grúa, los datos de los clientes, la reparación de un técnico se lo realiza manualmente y muchas veces esta información no es almacenada correctamente, ocasionando una pérdida de información importante para el taller.

Es por esto que es indispensable aplicar las herramientas y técnicas más avanzadas que permitan facilitar el manejo de la información de la empresa de una manera sencilla, segura confiable y eficaz.

El presente proyecto trata de cubrir la problemática a través de la implementación de las TIC's descrita mediante 2 Componentes:

El primer componente pretende aplicar la TIC's para optimizar toda la información de las actividades que realiza el taller, es decir el registro, almacenamiento, modificación y recuperación de la información de los servicios, clientes, personal, mediante la implementación de un Sistema Informático que les facilite el manejo de dicha información.

Este primer componente pretende abarcar los siguientes problemas:

- a. Registro de reparaciones de automóviles.
- b. Registro de trabajos de grúa.
- c. Registro de clientes.
- d. Registro del personal.
- e. Registros de recibos.
- f. Facilidad en la búsqueda de información de un cliente, un servicio, personal, etc.
- g. Reportes de los servicios de grúa, reparaciones, clientes, personal.
- h. Reportes de saldos de clientes.

El segundo componente de este proyecto es la capacitación del personal involucrado en el manejo del sistema para hacer uso correcto y eficaz.

La consecución de estos dos componentes coadyuvara a mejorar el control de la información manejada en el taller, logrando que C.A.V cuente con una tecnología para el manejo de la información generada que permita procesar la información de manera rápida y confiable, lo cual significaría el éxito del proyecto.

I.1.12 SINTESIS VINCULACION ENTRE COMPONENTES Y RECURSOS

COMPONENTE	RECURSOS						
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de información automatizado para el control de la información del taller Mecánico C.A.V 	<p>El sistema tiene un costo de :</p> <table data-bbox="769 1465 1240 1709"> <tr> <td>-Análisis y Diseño</td> <td>2000 Bs</td> </tr> <tr> <td>-Desarrollo del Sistema</td> <td>4000 Bs</td> </tr> <tr> <td>-Implementación del sistema</td> <td>500Bs</td> </tr> </table>	-Análisis y Diseño	2000 Bs	-Desarrollo del Sistema	4000 Bs	-Implementación del sistema	500Bs
-Análisis y Diseño	2000 Bs						
-Desarrollo del Sistema	4000 Bs						
-Implementación del sistema	500Bs						

	Costo Total : 6500 Bs
2. Capacitación del usuario	<p>La capacitación tendrá un costo de</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diseñar la metodología de la capacitación a los usuarios 50Bs -Capacitar a los usuarios 50Bs <p style="text-align: right;">Costo Total : 100 Bs</p>

Tabla 3: síntesis vinculación entre componentes y recursos

I.2 PLAN ESTRATÉGICO DE LA UNIDAD

I.2.1 MISIÓN

“La misión principal del taller es brindar un servicio de calidad a todos los clientes”

Para esto es importante que la empresa tome estrategias que le ayude a cumplir la misión para que el cliente se sienta satisfecho con los servicios que presta el taller.

I.2.2. OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN (BENEFICIARIA)

El objetivo primordial del proyecto es: “Mejorar el control de la información del taller mecánico, con esto queremos lograr que C.A.V cuente con procesos automatizados para que el taller cuente con una información rápida y fiable de todos los servicios que realiza el taller.

Los objetivos secundarios son:

- Fortalecer la empresa innovando tecnologías de información.
- Desarrollar capacidades del personal del taller.

I.3 VINCULACIONES DEL PLAN ESTRATÉGICO Y DEL PROYECTO

Este proyecto está siendo elaborado con el propósito de aplicar las nuevas tecnologías de información en el área de administración del taller mecánico C.A.V con el fin de proveer una información rápida y oportuna de los servicios que realiza, todos los pasos realizados van de acuerdo a la herramienta de preparación de proyectos del Sistema de Marco Lógico, en el cual se refleja el contexto de análisis problemas-objetivos, lo cual permite elaborar los componentes y estrategias de solución que se generan en el proyecto.

Todos los pasos definidos en el transcurso de preparación del proyecto alcanzan un grado de aceptación óptimo para la ejecución del mismo de esta manera se puede decir que: Todos los componentes generados durante la ejecución del proyecto ayudaron a lograr el propósito fundamental del proyecto.

El grado de aceptación del proyecto presenta la ejecución estable del proyecto.

I.3.1 COHERENCIA DEL PROYECTO CON EL CONTEXTO

C.A.V (Clínica automotriz Villanueva) en la actualidad busca un proceso de cambio que ayude al fortalecimiento del taller, motivo del cual nace la necesidad de modernizar la gestión de información, razón que impulso a buscar como apoyo y una buena estrategia de solución el modernizar la información en base a nuevas tecnologías.

Analizando las grandes necesidades y el deseo de C.A.V de poder modernizar junto a las nuevas tecnologías, se ha propuesto desarrollar un proyecto acorde a las necesidades del taller con el fin de ofrecer un acceso de manera fácil a la información actualizada y centralizada. Para llevar a cabo el presente proyecto en necesario ejecutar los componentes que se describen a continuación:

- Desarrollar un Sistema Informático para el control de información de los servicios que realiza el taller mecánico C.A.V.
- Capacitación al personal del taller para el uso del software.

I.3.2 VINCULACIONES DE LOS PROBLEMAS QUE RECONOCE LA ENTIDAD Y LOS PROBLEMAS QUE BUSCA RESOLVER EL PROYECTO

PROBLEMAS DEFINIDOS COMO PRIORITARIOS	PROBLEMAS QUE ABORDA EL PROYECTO
La información de los servicios que realiza la empresa es escasa y muchas veces no existe.	La información de las diferentes actividades estará dispuesta cuando el usuario lo solicite. Se tendrá información de los técnicos y clientes.
La información muchas veces se pierde ya que solo está en papeles impresos.	La información esta almacenada de una manera segura y fiable.
El administrador muchas veces no reporta las reparaciones que realizan los técnicos.	Le proporcionara información acerca del personal que está trabajando actualmente.
No se conoce que técnico realizo la reparación de un automóvil.	Se tendrá registro de las reparaciones de los técnicos.
No existe un reporte de los clientes que hacen uso de los servicios de la empresa	Se tendrá un registro de clientes de la empresa.
No se tiene un reporte de los trabajos de una grúa.	Se registraran los trabajos de cada grúa.

Tabla 4: Cuadro de vinculación de los problemas que reconoce la entidad como Prioritarios y problemas que aborda el proyecto

I.4 EL PROYECTO

I.4.1 OBJETIVO GENERAL, ESPECIFICOS E INDICADORES DE RESULTADOS

I.4.1.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar el control de la información implementando las TIC's del taller mecánico C.A.V

I.4.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar un Sistema Informático para el control de información de los servicios que realiza el taller mecánico C.A.V.
- Realizar la capacitación al personal que interactuaran con el sistema que forma parte del proyecto.

I.4.1.3 VINCULACIONES DE OBJETIVOS ESPECIFICOS E INDICADORES DE RESULTADOS

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADORES DE RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un Sistema Informático para el control de información de los servicios que realiza el taller mecánico C.A.V. 	1.2 Análisis y diseño del sistema en fecha 21/05/2012 1.3 Desarrollo del Software del sistema en fecha 27/08/2012 1.4 Implementación del sistema en fecha 08/11/2012.
Capacitación del personal para el uso del	2.1 Diseñar una metodología de Capacitación a los usuarios en fecha

sistema	22/11/2012. 2.2 Capacitar a los usuarios 26/11/2012.
---------	---

Tabla5: vinculación de objetos específicos (componentes) e indicadores de resultados

I.4.2 EQUIPO DEL PROYECTO, ACTIVIDADES Y RECURSOS

I.4.2.1 EQUIPO DEL PROYECTO

Director:	Olivia Rueda Flores
Codirector	Olivia Rueda Flores
Analista de Sistemas	Olivia Rueda Flores
Diseñador de Sistemas	Olivia Rueda Flores
Diseñador de la base de datos	Olivia Rueda Flores
Programador	Olivia Rueda Flores
Ingeniero de software	Olivia Rueda Flores

Tabla 6: Equipo del proyecto

I.4.2.1.1 UNIDADES DE GESTION

Director y Codirector:

Para el cumplimiento del proyecto tenemos el director y el codirector del proyecto que son encargados de coordinar presentación de documentos y fechas con los docentes encargados y también son encargados de dirigir y llevar adelante el proyecto para su mejor ejecución.

Analistas:

Para la realización del análisis de requerimiento del sistema se requerirá el uso de la herramienta Enterprise Architect 7.5 para el modelado de los requerimientos.

Los analistas estarán a cargo de todo el análisis del proyecto para la realización del sistema y se encargara de definir la metodología adecuada que se utilizara para el desarrollo del proyecto.

Diseñadores:

Para el diseño del sistema se utilizara herramientas de diseño como ser: Netbeans Ide 6.7 para el diseño de las pantallas, también Macromedia Flash para algunos diseños y se utilizara las librerías de JTattoo para mejorar el aspecto de las pantallas.

Los diseñadores estarán encargados del diseño de las interfaces que tendrá el sistema para que el sistema sea amigable y llamativo para el usuario.

Programación:

Se realiza la programación del sistema mediante el lenguaje java, los programadores se encargaran de la construcción de los prototipos también colaboraran en la elaboración de las pruebas funcionales, modelado de datos y las validaciones con el usuario.

Diseño de la base de datos:

Para el diseño de la base de datos se utilizara el diseño entidad- relación para el modelado posteriormente se creara las tablas requeridas en la base de datos Postgres. Este trabajo será realizado por el director del proyecto.

Ingeniero de Software:

El ingeniero estará a cargo de las pruebas al sistema como ser prueba de caja negra, etc. para verificar que el sistema cumpla con los requerimientos específicos y se convierta en un sistema seguro y fiable estas pruebas se realizaran juntamente con el director del proyecto.

I.4.2.2 ACTIVIDADES

Las actividades que se realizara son las siguientes:

1: Desarrollar un Sistema Informático para el control de información de los servicios que realiza el taller mecánico C.A.V.

- Recopilación de información necesaria para el sistema.
- Análisis y diseño del sistema.
- Desarrollo del sistema.
- Implementación del sistema.
- Diseño y documentación del manual del usuario.

2: Capacitar al personal del taller para el uso del software.

- Diseño de la capacitación en el manejo del sistema.
- Presentación y exposición del sistema

I.4.3 RECURSOS

I.4.3.1 RECURSOS SEGÚN FUENTES, USOS Y AÑOS

Descripción de Bienes y Materiales	Unidad De Medida	Cantidad	Partida	Costo	
				Unitario	Total
Papel Bond T/ carta 75gr	Resma	2	32100	40 Bs.	80Bs.
Útiles de escritorio y oficina	Pieza	10	39500		50 Bs.

Fotocopias	Hojas	100	25600	0.20	20 Bs.
Tinta para Impresora	Pieza	2	39900	190 Bs	380 Bs.
Recargador de tinta para impresora	Pieza	6	39900	40 Bs.	240 Bs.
Impresora	Pieza	1	49900	1500 bs.	1500 Bs.
Servicio de Internet	Kbyte	5	21600	160 bs /mes	800 Bs.
Energía Eléctrica	Voltios	7	21200	30 bs/mes	210 Bs.

Tabla 7: Recursos Según Fuentes Usos y Años

I.4.3.2 JUSTIFICACION DE RECURSOS SEGÚN OBJETIVOS (ACADEMICOS)

OBJETIVOS ACADEMICOS	RECURSOS (VALOR Y JUSTIFICACION)
1.- Sistema Web para el mejoramiento en el control de registro de Información de Calificaciones de Estudiantes del nivel de secundaria de San Lorenzo.	6500 Bs
2.- Capacitar al personal de la Institución para el uso del software	100 Bs.

Tabla 8: justificación de recursos según objetivos (académicos)

I.5.4 ARBOL DE PROBLEMAS:

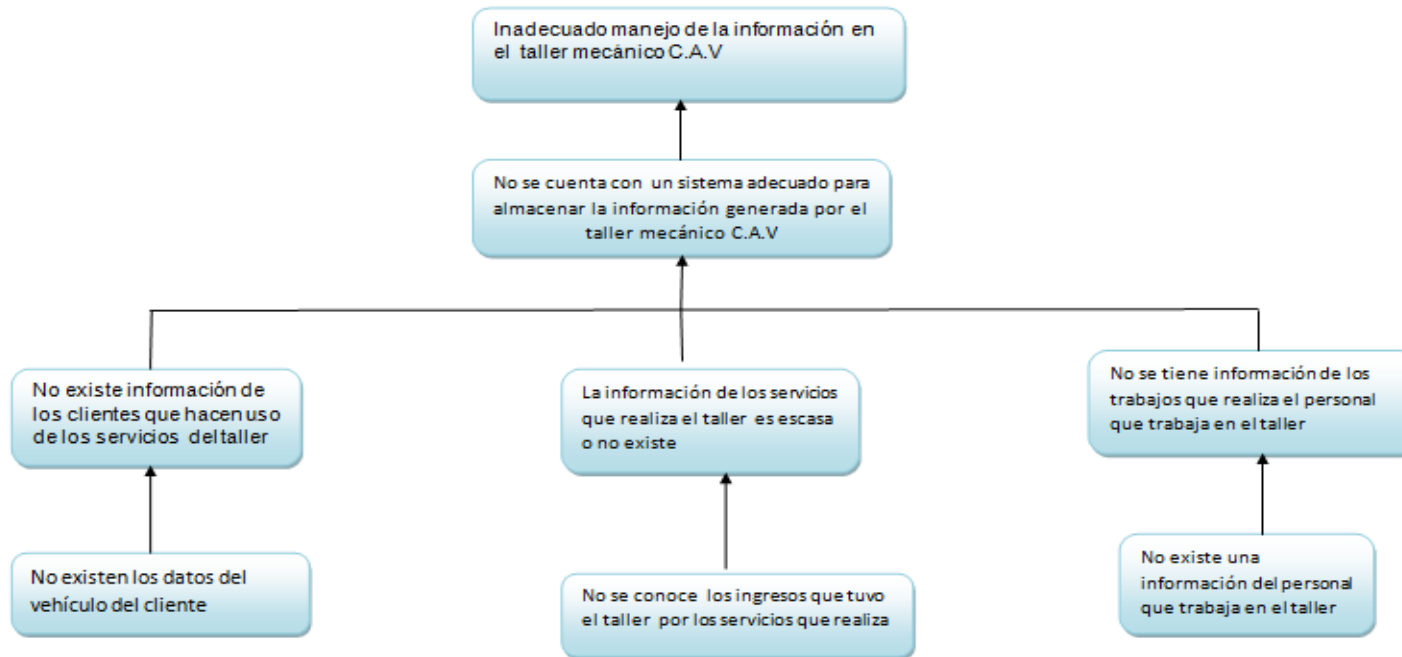


Fig. 1: Árbol de Problemas

I.5.3 ARBOL DE OBJETIVOS

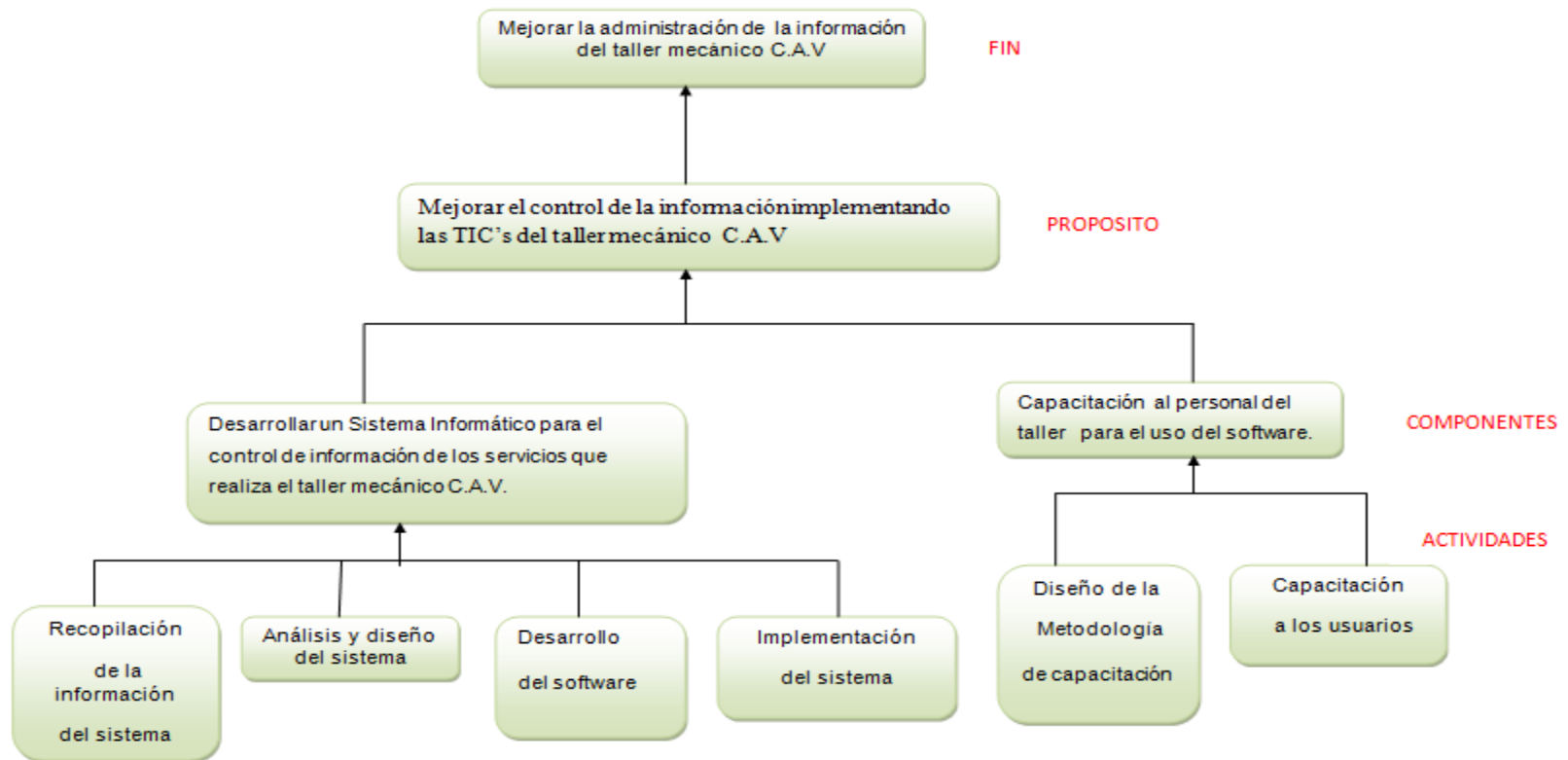


Fig. 2: Árbol de Objetivos

I.5.4 MATRIZ DE MARCO LOGICO DEL PROYECTO:

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin</p> <p>Mejorar la administración de la Información del taller mecánico C.A.V</p>	<p>La administración de la información ha mejorado 60% en la información de cada vehículo registrado, servicio de grúa y clientes registrados.</p>	<p>Informe proporcionado por el encargado del taller expresando conformidad con los resultados obtenidos.</p>	<p>El personal del taller apoya de forma constante la ejecución del proyecto.</p>
<p>Objetivo General (Propósito)</p> <p>Mejorar el control de la información implementando las TIC's del taller mecánico C.A.V</p>	<p>A la finalización del proyecto en noviembre del 2012 se ha incorporado las TIC's mejorando el control de la información del taller en un 70% contando los usuarios con una información rápida.</p>	<p>Informe del encargado del taller C.A.V que exprese la conformidad con la incorporación del sistema de información automatizado.</p>	<p>Disponibilidad del personal y el encargado para facilitar los datos para la ejecución del proyecto.</p>

Tabla 9: Matriz de Marco Lógico

<p>Objetivos Específicos (Componentes)</p> <p>1.- Desarrollar un Sistema Informático para el control de información de los servicios que realiza el taller mecánico C.A.V.</p>	<p>Recopilación de la información para el sistema entre el 30 de abril y 4 de mayo del 2012</p> <p>Análisis y diseño del sistema terminado hasta el 27 agosto de del 2012</p> <p>Desarrollo del software terminado hasta el 14 de octubre del 2012</p> <p>Implementación del sistema de información se realizara el 20 de noviembre del 2012.</p>	<p>Documentación aprobado por el encargado del taller mecánico C.A.V. para recopilar información del sistema</p> <p>Documentación del análisis y diseño del sistema aprobado por el encargado de C.A.V</p> <p>Entrega del software al taller.</p>	<p>Los equipos de la empresa son aptos para la implementación del sistema.</p> <p>Existe una predisposición por parte del personal para el manejo del sistema.</p> <p>Mantenimiento del sistema de información</p>
<p>2) Capacitación al personal de la Empresa para el uso del sistema.</p>	<p>2.1 Diseñar una metodología de capacitación a los usuarios entre el 25 de noviembre hasta el 28 de noviembre.</p> <p>2.2 Capacitar a los usuarios del 28 hasta el 30 de noviembre.</p>	<p>2.1 Documentación de la metodología de capacitación a los usuarios aprobado por el encargado del taller</p> <p>2.2 Listado de los participantes en la capacitación del sistema</p>	<p>Predisposición del personal del taller para asistir a la capacitación.</p> <p>Disponibilidad de equipos de computación.</p>

1.2 Análisis y diseño del sistema	1.1 fecha 21/05/2012 Presupuesto: 2000Bs.	1.2 Documentación obtenida por el análisis.	
1.3 Desarrollo del software	1.2 fecha 27/08/2012 Presupuesto: 4000Bs.	1.3 Sistema desarrollado y documentado	
1.4 Implementación del sistema	1.3 fecha 08/11/2012 Presupuesto: 500Bs.		

<p>Componente 2. Capacitación al Personal</p> <p>2.1 Diseñar una metodología de capacitación a los usuarios</p> <p>2.2 Capacitar a los usuarios</p>	<p>2.1 fecha 22/11/2012 Presupuesto: 100Bs.</p> <p>2.2 fecha 26/11/2012 Presupuesto: 100Bs</p>	<p>2.1 Documentación obtenida para los manuales de usuario</p>	
--	--	--	--

COMPONENTE I
Sistema Informático para el control de
información de los servicios que realiza el taller
mecánico C.A.V. SISCAV

II.1.1 Plan de Desarrollo del Software

II.1.1.1 Introducción

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de prácticas de la asignatura de Taller III de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido ofertado por la Univ. Olivia Rueda Flores basada en una metodología de Rational Unified Process en la que únicamente se procederá a cumplir con las tres primeras fases que marca la metodología, constando únicamente en la tercera fase de dos iteraciones. Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración y adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de Construcción y Transición para dar una visión global de todo proceso.

El enfoque desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (entregables) que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

Actualmente el taller mecánico C.A.V no cuenta con un software de ordenador para el control de la información de los servicios que realiza es por eso que se vio la necesidad de realizar un proyecto para la creación de un sistema que ayude a tener un control de la información

II.1.1.1.1 Propósito

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El jefe del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
- Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo que deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

Alcance

El Plan de Desarrollo del software, describe el plan global usado para el desarrollo del proyecto Implementación de las TIC's en el manejo de la información del taller mecánico C.A.V "SISCAV "

El detalle de las iteraciones individuales se describe en los planes de cada iteración, documentos que se aportan en forma separada. Lo que se pretende alcanzar con este plan es desarrollar y mejorar el control de la información del taller mecánico C.A.V, logrando así que C.A.V cuente con una nueva tecnología de información para el control de la información manejada en el taller. Durante el proceso de desarrollo del artefacto visión se definen las características del producto a desarrollar, lo cual constituye la base para la planificación de las iteraciones Para la versión 0.1 del plan de desarrollo del software, se baso en la captura de requisitos por medio del encargado del taller para hacer una estimación aproximada, una vez comenzando el proyecto y durante la fase de inicio se genera la primera versión del artefacto visión, el cual se utilizara para refinar este documento. Posteriormente el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionara el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

II.1.1.1.3 Resumen

Después de esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

Vista General del Proyecto — proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.

Organización del Proyecto — describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.

Gestión del Proceso — explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.

Planes y Guías de aplicación — proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

II.1.2 Vista General del Proyecto

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de las entrevistas realizada al encargado del taller el señor Julio Cesar Villanueva desde el inicio del proyecto.

C.A.V (Clínica Automotriz Villanueva) es una empresa que se dedica a prestar servicios de reparación de automóviles y servicio de grúas a la población de Tupiza con la misión de brindar a sus clientes un servicio de calidad.

Esta empresa ha sido fundada por la sociedad de cinco hermanos quienes actualmente se encuentran trabajando como técnicos, esta empresa está siendo dirigida por uno de los propietarios que es el señor Julio Cesar Villanueva Flores que es el encargado del área de administración del taller.

La información de los servicios realizados como ser: la reparación de un automóvil, el trabajo que realiza una grúa, los datos de los clientes, la reparación de un técnico se lo realiza manualmente y muchas veces esta información no es almacenada correctamente, ocasionando una pérdida de información importante para el taller ya que se requiere conocer esta información para la toma de decisiones futuras.

II.1.2.1 Propósito, Alcance y Objetivos

Propósito:

El propósito principal del proyecto es suministrar una herramienta software que permita al taller “Modernizar el almacenamiento de su información”, teniendo así toda la información almacenada en una base de datos a la que solo podrá acceder el personal autorizado, brindando seguridad a los datos almacenados.

Objetivos:

Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema de información automatizado para el almacenamiento de la información de C.A.V a través de herramientas de desarrollo de software que permiten crear sistemas de información de calidad.

Objetivo Especifico

- Diseñar un sistema de procesos de información para la satisfacción del usuario.
- Almacenar de forma segura la información que se tiene del taller.
- Aplicar la metodología RUP y técnicas de ingeniería de software para el desarrollo del sistema.
- Diseñar una interfaz grafica y amigable para los usuarios.

Alcance:

El sistema de información tiene un alcance limitado en base a las siguientes características:

- El alcance del componente del sistema de información se limita a los requerimientos del usuario.
- En la gestión de información de las reparaciones se toma en cuenta las altas y bajas y las modificaciones de la información.
- Las reparaciones se registran de manera general y no detallada.
- En la gestión de control del personal, rol, grúas, usuarios, recibos se toma en cuenta las altas, donde solo el administrador tendrá permiso de realizar dichas acciones.
- No realiza registros contables detallados.
- No realiza gestión de repuestos.

II.1.2.2 Suposiciones y Restricciones

Las suposiciones y restricciones respecto al proyecto, que derivan directamente de las entrevistas con el encargado del taller son:

Suposiciones:

- Proveer una información actualizada cada vez que el usuario acceda al sistema.
- Brindar una información rápida, segura y fiable.
- Que el sistema pueda facilitar al usuario al acceder a la información requerida.
- Equipos adecuados para la implementación del sistema.

Restricciones

- El sistema será diseñado según los requerimientos de C.A.V.
- El sistema requiere capacitación y mantenimiento.
- El sistema será implementado en la plataforma Windows.
- El sistema será instalado en una sola pc.

Las suposiciones y restricciones se incrementaran según vaya avanzado el diseño del sistema.

II.1.2.3 Entregables del proyecto

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso iterativo e incremental), todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo.

II.1.2.3.1 Plan de Desarrollo del Software

El plan del Desarrollo del software sigue el ciclo de vida RUP en el presente se presentara la fase de inicio, elaboración la cual contienen el análisis y diseño del sistema.

II.1.2.3 .2 Modelo de Casos de Uso del Negocio

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.). Permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

II.1.2.3 .3 Modelo de Objetos del Negocio

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo (workflows) asociados al caso de uso del negocio. Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración (para mostrar actores externos, internos y las entidades (información) que manipulan, un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones, y Diagramas de Actividad para mostrar los flujos de trabajo.

II.1.2.3 .4 Glosario

Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada. .

II.1.2.3.5 Modelo de Casos de Uso

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

II.1.2.3 .6 Visión

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

II.1.2.3 .7 Especificaciones de Casos de Uso

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

II.1.2.3.8 Especificaciones Adicionales

Este documento capturará todos los requisitos que no han sido incluidos como parte de los casos de uso y se refieren requisitos no-funcionales globales. Dichos requisitos incluyen: requisitos legales o normas, aplicación de estándares, requisitos de calidad del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc., u otros requisitos de ambiente, tales como: sistema operativo, requisitos de compatibilidad, etc.

II.1.2.3 .9 Prototipos de Interfaces de Usuario

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Sólo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

II.1.2.3 .10 Modelo de Análisis y Diseño

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

II.1.2.3 .11 Modelo de Datos

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un profile UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.).

II.1.2.3 .1 2 Modelo de Implementación

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es sólo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

II.1.2.3 .13 Modelo de Despliegue

Este modelo muestra el despliegue la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

II.1.2.3 .1 4 Casos de Prueba

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

II.1.2.3 .15 Manual de Instalación

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

II.1.2.3 .1 6 Material de Apoyo al Usuario Final

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo el manual de usuario.

II.1.2.3 .17 Producto

Los ficheros del producto empaquetados y almacenadas en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera iteración de la fase de Construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva entrega al final de cada iteración.

II.1.2.4 Evolución del Plan de Desarrollo del Software

El Plan de Desarrollo del Software se ha revisado semanalmente y se las corrigió antes del comienzo de cada iteración.

II.1.3 Organización del Proyecto

II.1.3.2 Participantes en el Proyecto

Jefe de Proyecto. Olivia Rueda Flores, alumna del último semestre del programa de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, con una experiencia modesta en metodologías de desarrollo, herramientas CASE y notaciones, en particular en la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.

Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas, elaboración del modelo de análisis y diseño, colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.

Analista de Sistemas. Estudiante de la carrera de Ingeniería Informática con conocimientos básicos en UML, que lleva a cabo la elaboración del modelo de análisis y diseño labor que realiza la estudiante: Olivia Rueda Flores

Analistas - Programadores. El perfil establecido es a la estudiante de la carrera de Ingeniería Informática con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercano posible al producto final, este trabajo ha sido encomendado a la estudiante: Olivia Rueda Flores

Ingeniero de Software. El perfil establecido es a la estudiante de la carrera de Ingeniería Informática que participara realizando labores de gestión de requisitos, gestión de configuraciones, documentación y diseño de datos. Encargados de las pruebas funcionales del sistema, esta labor lo realizara la estudiante: Olivia Rueda Flores.

II.1.3.2 Interfaces Externas

El encargado de C.A.V definirá a los participantes del proyecto que proporcionaran los requisitos del sistema.

El equipo de desarrollo interactuó activamente con los usuarios del sistema para la especificación y validación de los artefactos generados.

Roles y Responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

Puesto	Responsabilidad
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y

	en las validaciones con el usuario
Ingeniero de Software	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.

Tabla 10: Roles y responsabilidades del equipo de desarrollo

II.1.4 Gestión del Proceso

II.1.4.1 Estimaciones del Proyecto

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se adjuntan en un documento separado.

II.1.4.2 Plan del Proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto.

II.1.4.2.1 Plan de las Fases

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar)

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	4 semanas

Fase de Elaboración	2	8 semanas
Fase de Construcción	4	12 semanas
Fase de Transición	--	--

Tabla 11: Plan de Fases

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

Descripción	Hito
Fase de Inicio	En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente /usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera release de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del

	<p>prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una 4 semanas.</p>
<p>Fase de Construcción</p>	<p>Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 4 iteraciones, cada iteración tendrá un tiempo de duración de 4 semanas produciendo una entrega a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario.</p>
<p>Fase de Transición</p>	<p>En esta fase se prepararán dos entregas para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al</p>

	usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.
--	---

Tabla 12: Descripción de fases

II.1.4.2.2 Calendario del Proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración. Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente en el proyecto pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del proyecto. La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.

Fases del Rup:

Nº	Actividades	Duración en días	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	Octubre	noviembre
1	Fase de inicio										
1.1	Modelo del negocio	30 días	■								
1.2	Documento visión	30 días		■							
1.3	Modelo inicial del modelado de casos de uso	30 días			■						
2	Fase Elaboración:										
2.1	Modelo de casos de uso	60 días			■	■					
2.2	Prototipos de interfaces de usuario	30 días					■				
2.3	Modelado de datos	60 días					■	■			
3	Fase de Construcción										
3.1	Programación del sistema.	120 días						■	■	■	■
4	Fase de transición										
4.1	Pruebas al sistema	30 días						■			
4.2	Elaboración del informe final	30 días							■		
4.3	Entrega del producto	30 días									■

Fig. 3: Fases del RUP

II.1.4.2.3 Seguimiento y Control del Proyecto

II.1.4.2.3.1 Gestión de Requisitos

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión, cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una solicitud de cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

II.1.4.2.3.2 Control de Plazos

El calendario del proyecto tendrá seguimiento y evaluación semanal por el jefe de proyecto y por el docente de la materia de taller III

II.1.4.2.3.3 Control de Calidad

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados en una solicitud de cambio tendrán en seguimiento para asegurar la conformidad respecto a la solución de dichas deficiencias, para la revisión de cada artefacto y su correspondiente garantía de calidad se utilizaran las guías de revisión y listas de verificación incluidas en el RUP

II.1.4.2.3. Gestión de Riesgos

A partir de la fase de inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategia para mitigarlos

.1.4.2.3.4.1 Tabla de Riesgos

IDENTIFICACION DE RIESGOS	DESCRIPCION	PROBABILIDAD	EFECTO	IMPACTO	ESTRATEGIAS AL RIESGO
Problemas internos que afecten la relación del trabajo.	Que no exista una buena relación con los miembros del grupo de trabajo.	70%	alto	Se detendrá el proyecto	Solucionar los problemas para concluir el proyecto.
Que los usuarios no puedan adecuarse al sistema	Por no contar con los conocimientos necesarios ni equipos que abastezcan el sistema.	60%	alto	Que no sea usado el sistema	Dar capacitación a los usuarios y mantenimiento a los equipos
Que los desarrolladores del sistema no puedan adecuar los cambios que requieran los	Que el sistema no cuente con lo requerido por los usuarios	60%	alto	Tardanza en la entrega del producto Software	Tener una comunicación en cada fase con el usuario para tener más control de lo que requiera

usuarios					
Que el usuario se intimide con el sistema	Que el usuario piense que el sistema es complicado	40%	moderado	Que usuario desee otro tipo de sistema	Ofrecer un entorno más amigable al usuario
El hardware no sea compatible con el sistema	Que sea necesario un hardware con mayores prestaciones	50%	moderado	No completamente funcional el sistema	Definir bien las prestaciones del hardware que se utiliza actualmente
Que los usuario del Sistema no se acostumbren al sistema	Que los usuarios no cuenten con la capacidad de asimilar el sistema	60%	alto	Los usuarios no utilicen el sistema proporcionado	Ofrecer ayuda por medio de botones de ayuda

Tabla N° 15: Gestión de Riesgos

Gestión de Configuración

Se realizara una gestión de configuración para llevar a cabo un registro de los artefactos generados y sus versiones. También se incluirá la gestión de las solicitudes de cambio y de las modificaciones que éstas produzcan, informando y publicando dichos cambios para que sean accesibles a todos los participantes en el proyecto. Al final de cada iteración se establecerá una línea base (un registro del estado de cada artefacto, estableciendo una versión), la cual podrá ser modificada solo por una solicitud de cambios aprobada.

II.1.5 Referencias

- Documentación de Rational Unified Process (RUP), tutorial y manuales.
- Manuales de UML
- Diseño de sistema de gestión usando la metodología UML.
- Proyecto de egresados gestión 2008,2010,2007

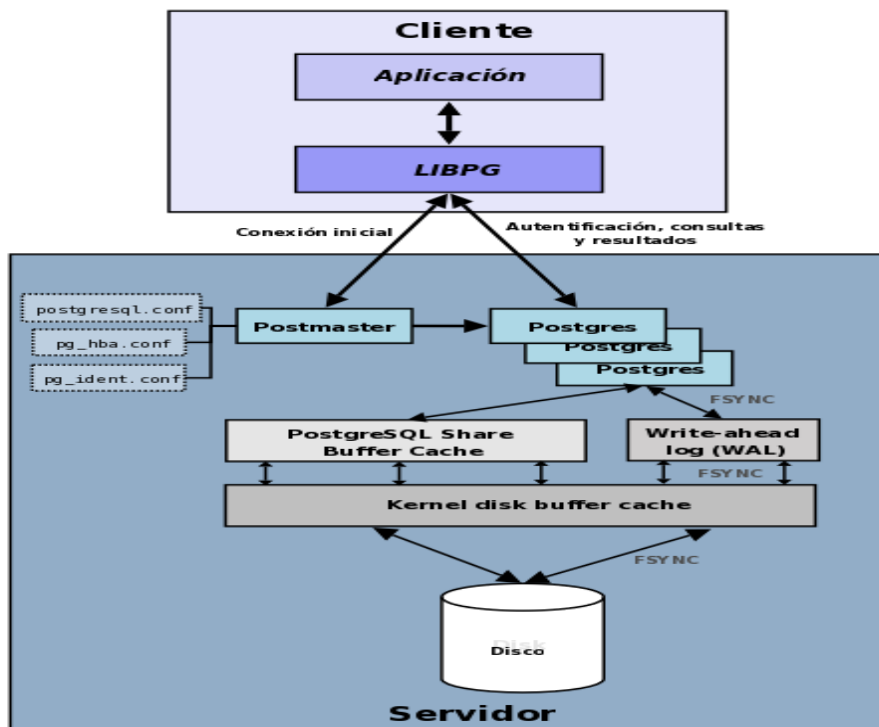
II.1.6 Herramientas de Construcción del software

II.1.6 .1 Base de Datos Postgres ¹

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado y en sus últimas versiones no tiene nada que envidiarle a otras bases de datos comerciales.

PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y usa multiprocesos en vez de multihilos para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando.

A continuación se muestra un gráfico que ilustra de manera general los componentes más importantes en un sistema PostgreSQL.



¹ http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql

- **Aplicación cliente:** Esta es la aplicación cliente que utiliza PostgreSQL como administrador de bases de datos. La conexión puede ocurrir via TCP/IP ó sockets locales.
- **Demonio postmaster:** Este es el proceso principal de PostgreSQL. Es el encargado de escuchar por un puerto/socket por conexiones entrantes de clientes. También es el encargado de crear los procesos hijos que se encargaran de autentificar estas peticiones, gestionar las consultas y mandar los resultados a las aplicaciones clientes
- **Ficheros de configuración:** Los 3 ficheros principales de configuración utilizados por PostgreSQL, postgresql.conf, pg_hba.conf y pg_ident.conf
- **Procesos hijos postgres:** Procesos hijos que se encargan de autentificar a los clientes, de gestionar las consultas y mandar los resultados a las aplicaciones clientes
- **PostgreSQL share buffer cache:** Memoria compartida usada por PostgreSQL para almacenar datos en caché.
- **Write-Ahead Log (WAL):** Componente del sistema encargado de asegurar la integridad de los datos (recuperación de tipo REDO)
- **Kernel disk buffer cache:** Caché de disco del sistema operativo
- **Disco:** Disco físico donde se almacenan los datos y toda la información necesaria para que PostgreSQL funcione

¹ http://www.postgresql.org/es/sobre_postgresql

II.1.6 .2 Editor Eclipse²

Eclipse es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación de código abierto multiplataforma para desarrollar lo que el proyecto llama "Aplicaciones de Cliente Enriquecido", opuesto a las aplicaciones "Cliente-liviano" basadas en navegadores. Esta plataforma, típicamente ha sido usada para desarrollar entornos de desarrollo integrados , como el IDE de Java llamado *Java Development Toolkit* (JDT) y el compilador (ECJ) que se entrega como parte de Eclipse (y que son usados también para desarrollar el mismo Eclipse). Sin embargo, también se puede usar para otros tipos de aplicaciones cliente, como BitTorrent o Azureus.

² [http://es.wikipedia.org/wiki/Eclipse_\(software\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Eclipse_(software))

II.1.6 .3 Lenguaje de Programación java³

lenguaje de programación Java fue originalmente desarrollado por James Gosling de Sun Microsystems (la cual fue adquirida por la compañía Oracle) y publicado en 1995 como un componente fundamental de la plataforma Java de Sun Microsystems. Su sintaxis deriva mucho de C y C++, pero tiene menos facilidades de bajo nivel que cualquiera de ellos. Las aplicaciones de Java son generalmente compiladas a bytecode (clase Java) que puede ejecutarse en cualquier máquina virtual Java (JVM) sin importar la arquitectura de la computadora subyacente.

Es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos y basado en clases que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo, lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra. Java es, a partir de 2012, uno de los lenguajes de programación más populares en uso, particularmente para aplicaciones de cliente-servidor de web, con unos 10 millones de usuarios reportados.

³ [http://es.wikipedia.org/wiki/Java_\(lenguaje_de_programaci%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Java_(lenguaje_de_programaci%C3%B3n))

II.1.6 .4 Enterprise Architect⁴

Enterprise Architect provee modelado del ciclo de vida completo para:

- Sistemas de negocio e IT
- Ingeniería de software y sistemas
- Desarrollo en tiempo real y embebido

Con capacidades de gestión de requisitos, Enterprise Architect lo ayuda a trazar especificaciones de alto nivel a modelos de análisis, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento, usando UML, SysML, BPMN y otros estándares abiertos para modelado. Enterprise Architect es una herramienta gráfica multiusuario diseñada para ayudarle a su equipo a construir sistemas robustos y mantenibles.

II.1.6.5 JasperReports ⁵

JasperReports es una herramienta de creación de informes que tiene la habilidad de entregar contenido enriquecido al monitor, a la impresora o a ficheros PDF, HTML, XLS, CSV y XML.

Está escrito completamente en Java y puede ser usado en gran variedad de aplicaciones de Java, incluyendo J2EE o aplicaciones web, para generar contenido dinámico. Su propósito principal es ayudar a crear documentos de tipo páginas, preparados para imprimir en una forma simple y flexible. JasperReports se usa comúnmente con iReport, un front-end gráfico de código abierto para la edición de informes. Se encuentra bajo licencia libre GNU, por lo que es Software libre.

⁴ <http://www.sparxsystems.com.ar/products/ea/index.html>

⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/JasperReports>

Concepto de maquinaria Pesada¹

La maquinaria pesada es una clase de maquinaria que utiliza un gran consumo de combustible para funcionar accionada por un conductor, y es utilizada para realizar tareas como el movimiento de tierra, levantamiento de objetos pesados, demolición, excavación o el transporte de material. Para utilizar la maquinaria pesada es necesario contar con licencias especiales.

El equipo pesado está continuamente siendo diseñado para realizar tareas que antes requerían de muchas horas de trabajo manual. Algunos ejemplos son las convencionales excavadoras y retroexcavadoras, las cosechadoras, las desarmadoras, las quitanieves y los camiones de cemento

Concepto de vehículos²

Pese a que generalmente se utiliza para hacer referencia a un automóvil, los vehículos son todos aquellos medios a través de los cuales se ejecuta el traslado de un elemento de un lugar a otro. El término vehículo proviene del latín vehicŭlo y, en su sentido más amplio, está relacionado con el transporte, tanto de personas como de cargas, habitualmente se producen en masa y entre los más comunes están el carro, los trenes, la bicicleta, la motocicleta y los aviones.

Para este proyecto solo utilizamos la opción de los vehículos tipo carros para la reparación de la misma

¹ <http://conceptodefinicion.com/vehiculo/>

² http://www.ehowenespanol.com/definicion-maquinaria-pesada-hechos_104163/

II.1.6. Modelo de Casos de Uso del Negocio

II.1.6. 1 Introducción:

El modelo de Casos de Uso del negocio es un artefacto de la disciplina requisitos en la metodología R.U.P la cual describe los procesos de negocio y los clientes.

II.1.6.1.1 Propósito:

- Comprenden la estructura y la dinámica de la organización.
- Comprenden los problemas actuales e identificar posibles mejoras.
- Comprenden los procesos de negocio de la organización.

II.1.6.1.2 Alcance:

- Describe los procesos de negocio y clientes.
- Identificar y definir los procesos de negocio según los objetivos de la organización.
- Definir un caso de uso del negocio para cada proceso del negocio (Diagrama de los casos de uso del negocio puede mostrar el contexto y los límites de la organización).

II.1.6. 2 Casos de Uso del Negocio

II.1.6. 2.1 Casos de Uso del Negocio: Encargado Taller

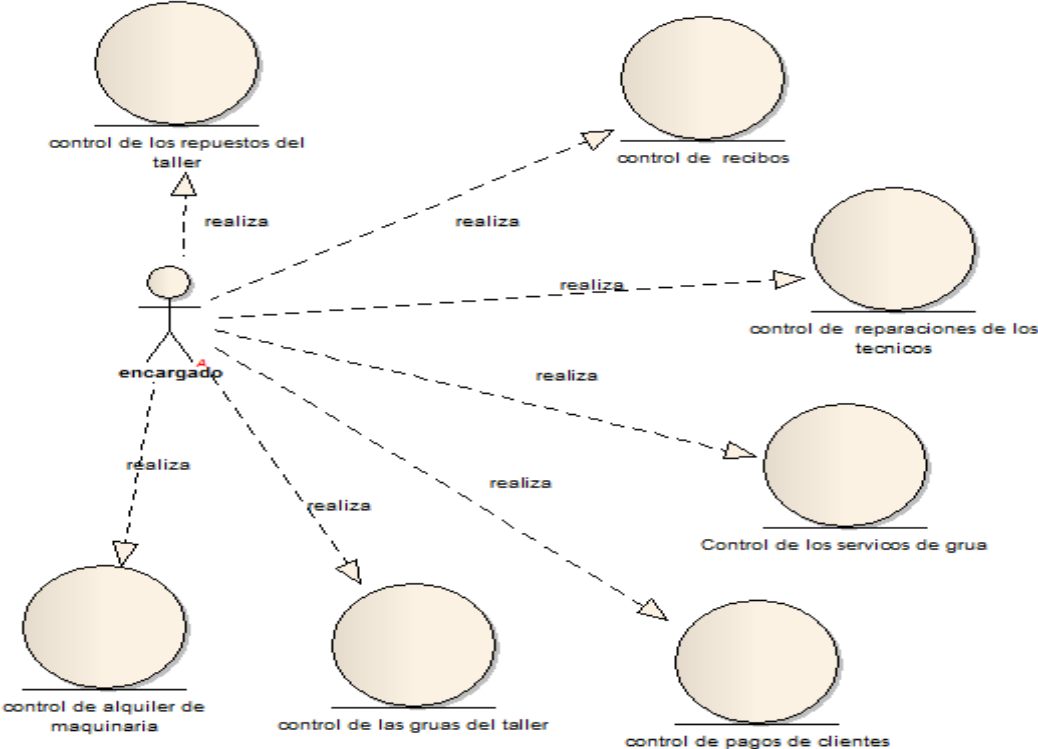


Fig. 4 Casos de Uso del Negocio: Encargado Taller

II.1.7 Modelo del Objeto del Negocio

II.1.7.1.Introducción

El modelado de los Objetos del Negocio es un artefacto de la disciplina de Requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

II.1.7.1.1 Propósito

- Comprender la estructura dinámica de los casos de uso del negocio de la organización.
- Comprender los procesos de negocio de la organización.

II.1.7.1.2 Alcance

- Describir el comportamiento de los procesos del negocio.
- Identificar y definir los objetos del negocio.

II.1.7.2 Diagramas de Casos de Uso del Negocio

II.1.7.2 .1 Diagramas de Casos de Uso del Negocio tecnico

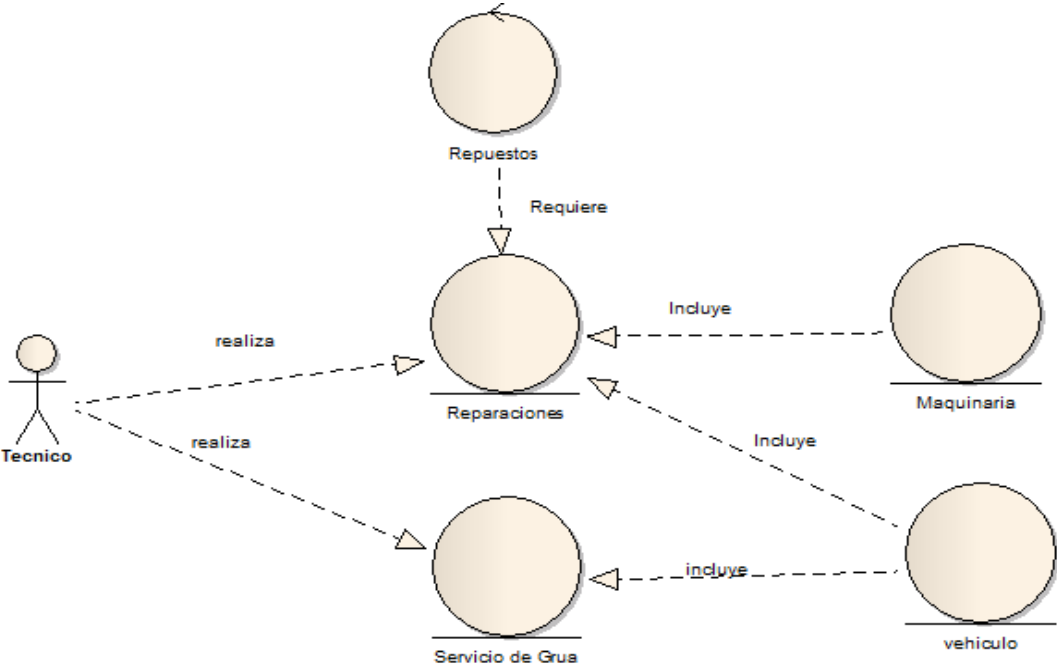


Fig. 5 Casos de Uso del Negocio: Técnico

II.1.7.2 .2 Casos de uso del negocio: Cliente

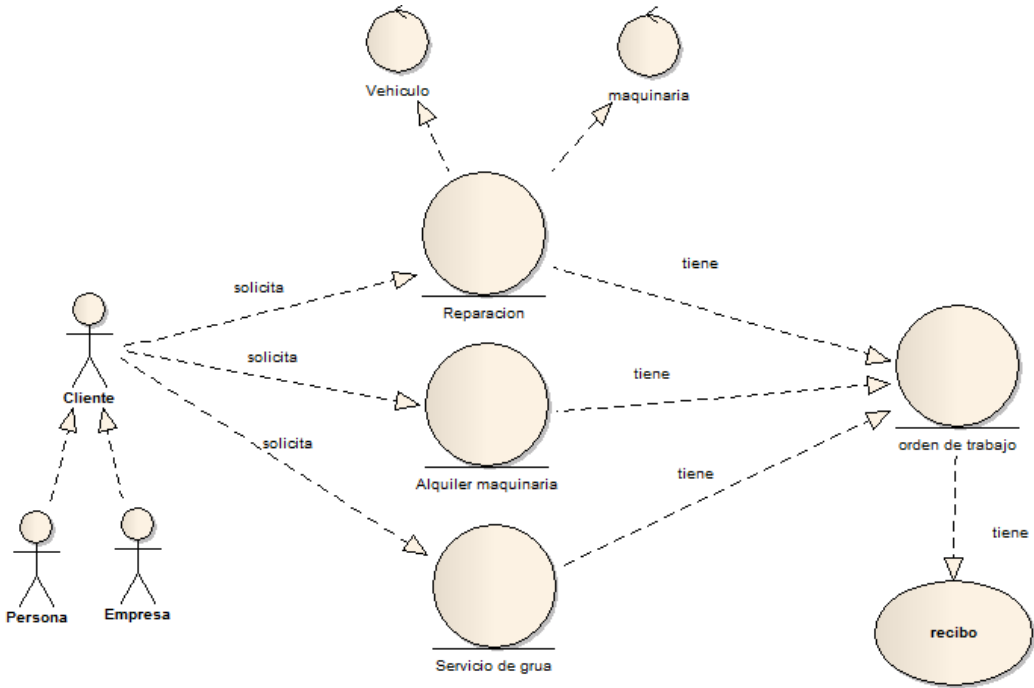


Fig. 6 Casos de Uso del Negocio: Cliente

II.1.8 Modelo de Casos de Uso

II.1.8.1 Introducción

El modelo de Casos de Uso es un modelo del sistema que contiene actores, casos de uso y sus relaciones, describe lo que realiza el sistema para cada tipo de usuario, es decir cada forma en que los actores usan el sistema se representa con un caso de uso los mismos son fragmentos de funcionalidad, especifican una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores.

II.1.8.1.1 Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.
- Identificar mejoras.

II.1.8.1.2 Alcance

- Describir los procesos de sistema y los usuarios.
- Identificar y definir los procesos del sistema según los objetivos de la organización.



Definir

un caso de uso para cada proceso del sistema (el diagrama de casos de uso puede mostrar el contexto y los límites de la organización).

II.1.8.2 Diagrama de Casos de Uso

II.1.8.2.1 Diagrama de Casos de Uso General

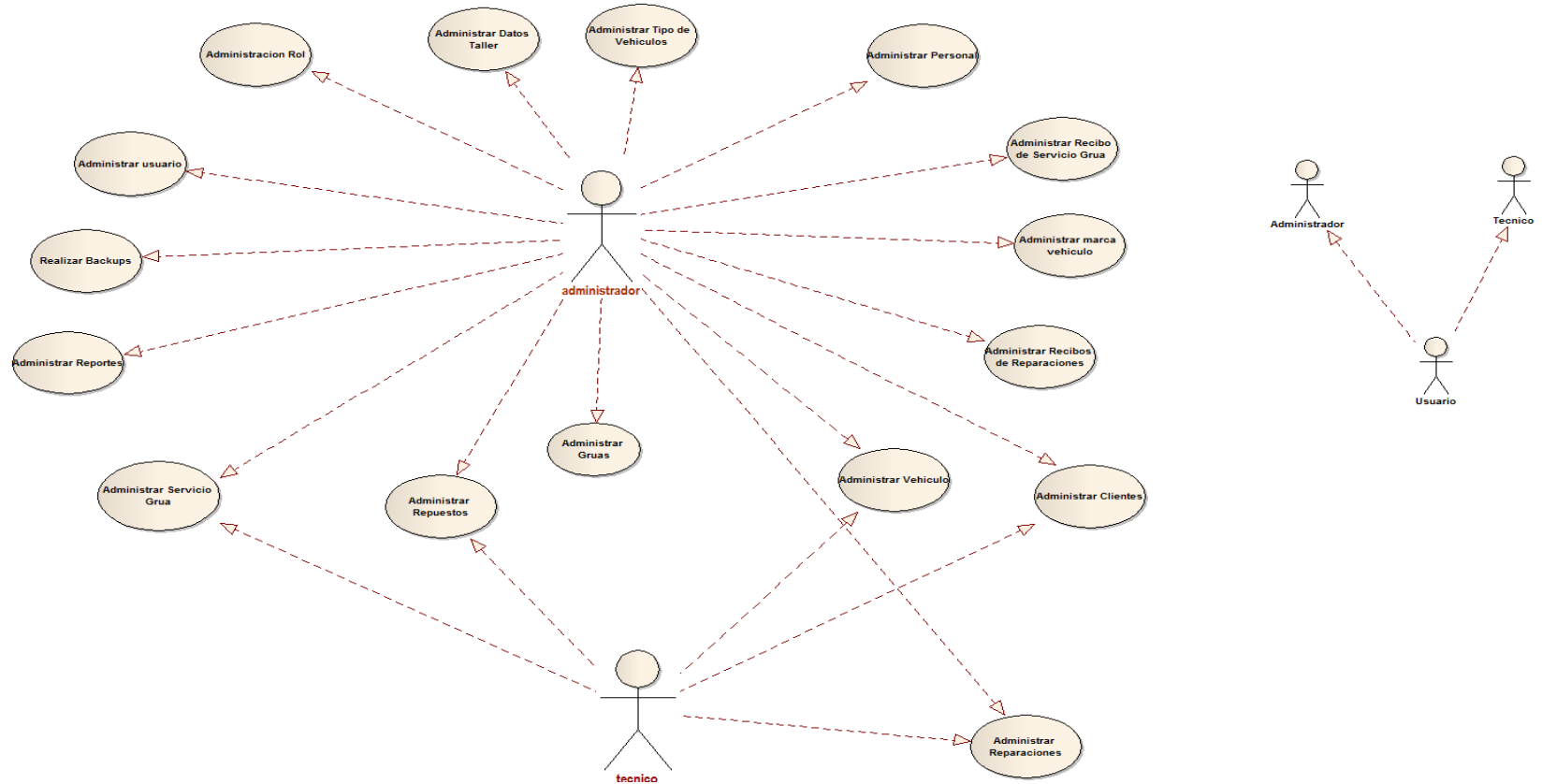


Fig. 7: Diagrama de Caso de Uso General

II.1.8.2.2 Diagrama de Casos de Uso: Ingresar al Sistema

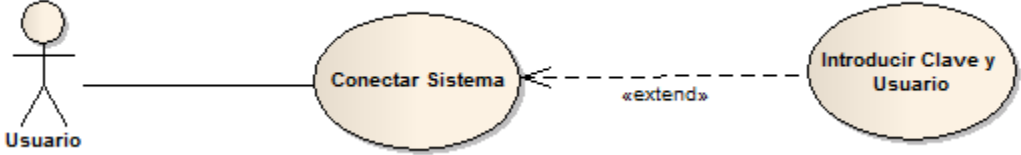


Fig. 8: Diagrama de Caso de Uso Ingresar Al Sistema

II.1.8.2.3 Diagrama de Casos de Uso: Crear Backups

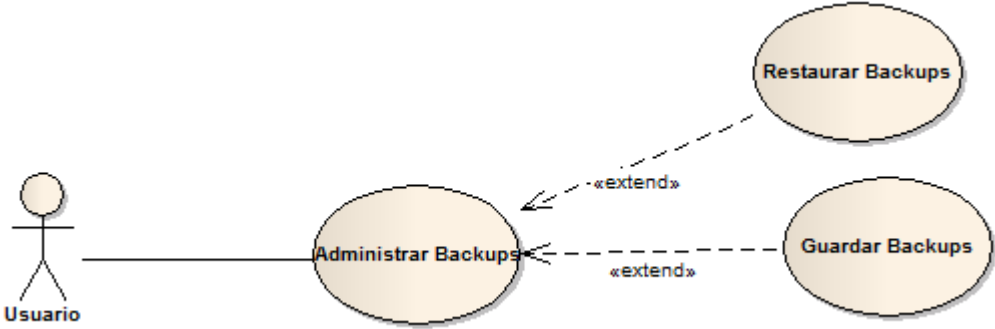


Fig. 9: Diagrama de Caso de Uso Crear Backups

II.1.8.2.4 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Usuarios

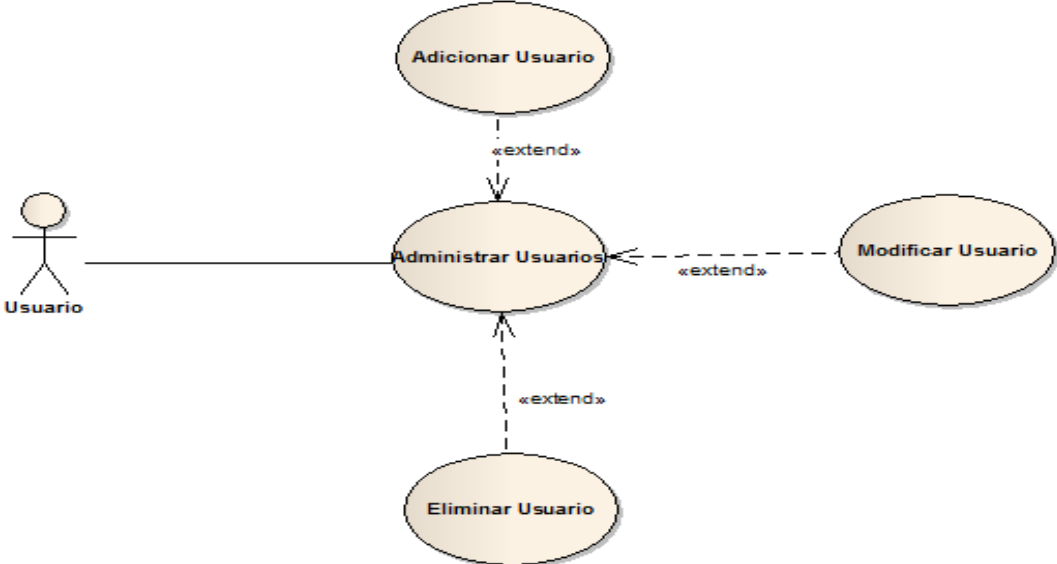


Fig. 10: Diagrama de Caso de Uso Administrar Usuarios

II.1.8.2.5 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Roles

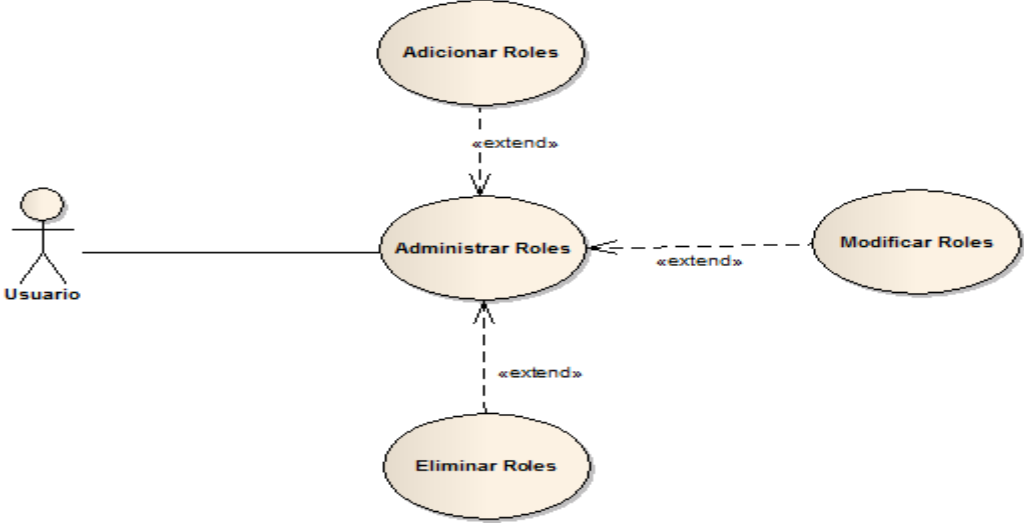


Fig. 11: Diagrama de Caso de Uso Administrar Roles

II.1.8.2.6 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Repuestos

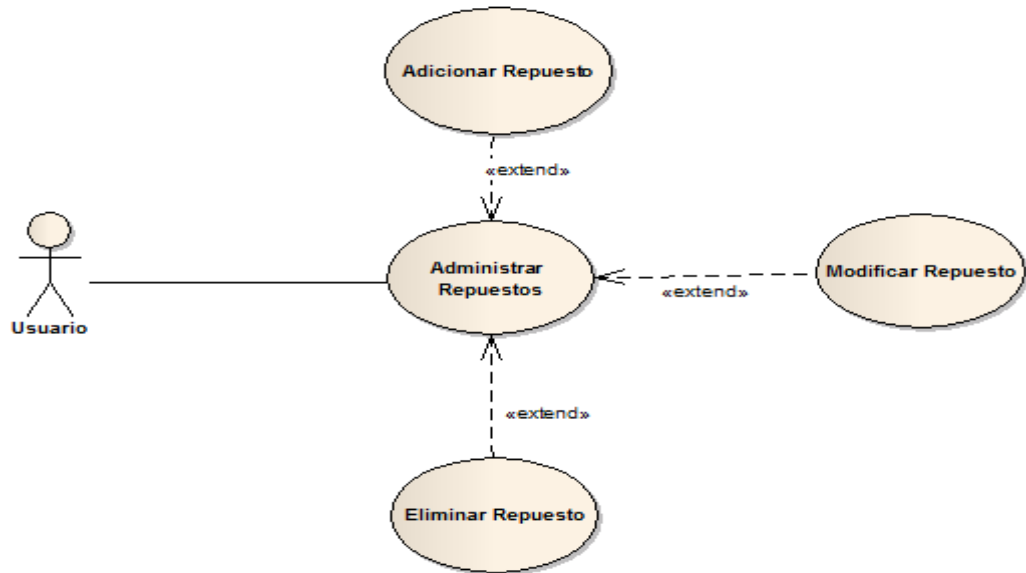


Fig. 12: Diagrama de Caso de Uso Administrar Repuestos

II.1.8.2.7 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Personal

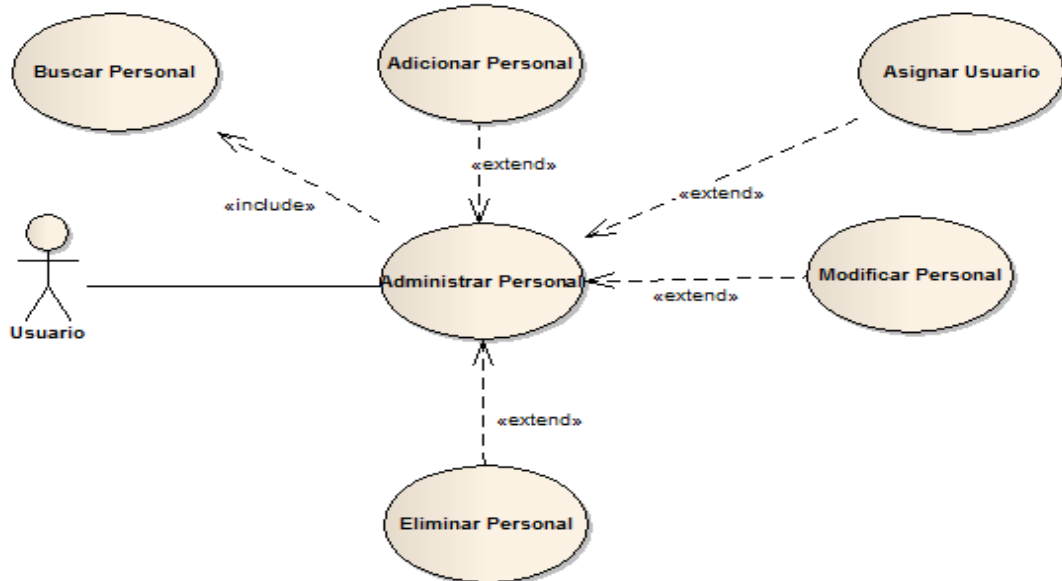


Fig. 13: Diagrama de Caso de Uso Administrar Personal

II.1.8.2.8 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Vehículos

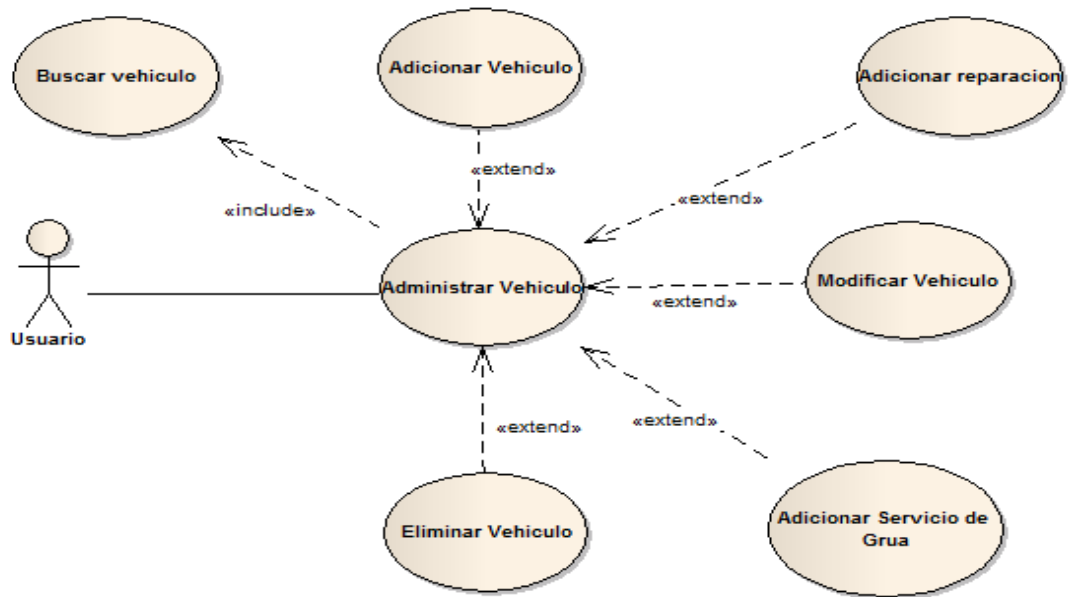


Fig. 14: Diagrama de Caso de Uso Administrar Vehículos

II.1.8.2.9 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Clientes

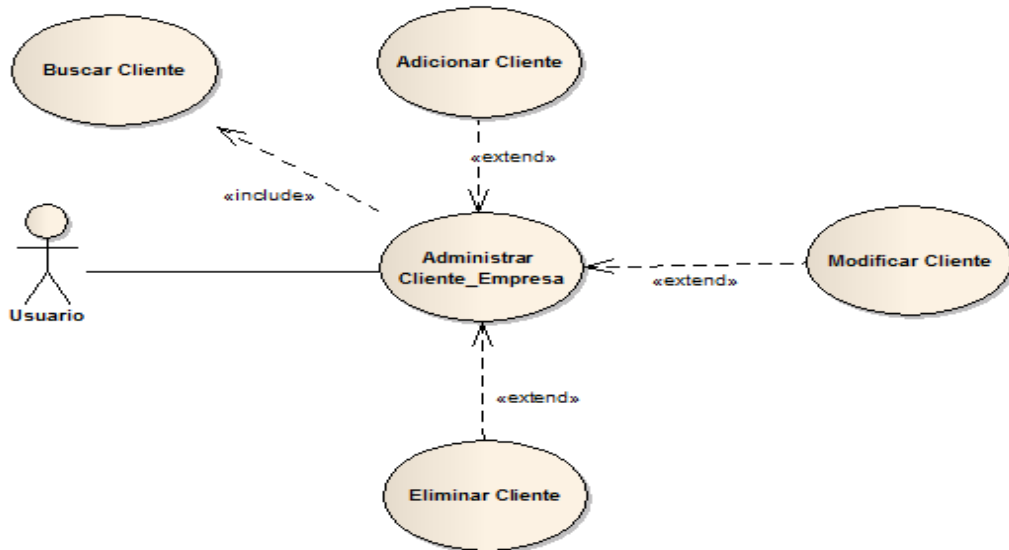


Fig. 15: Diagrama de Caso de Uso Administrar Clientes

II.1.8.2.10 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Reparación

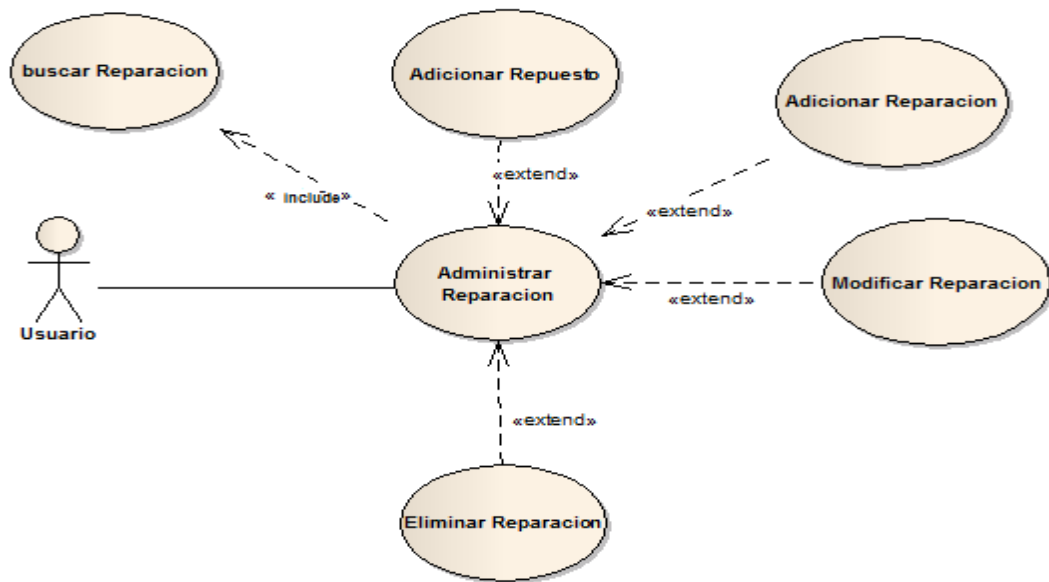


Fig. 16: Diagrama de Caso de Uso Administrar Reparación

II.1.8.2.11 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Servicio Grúa

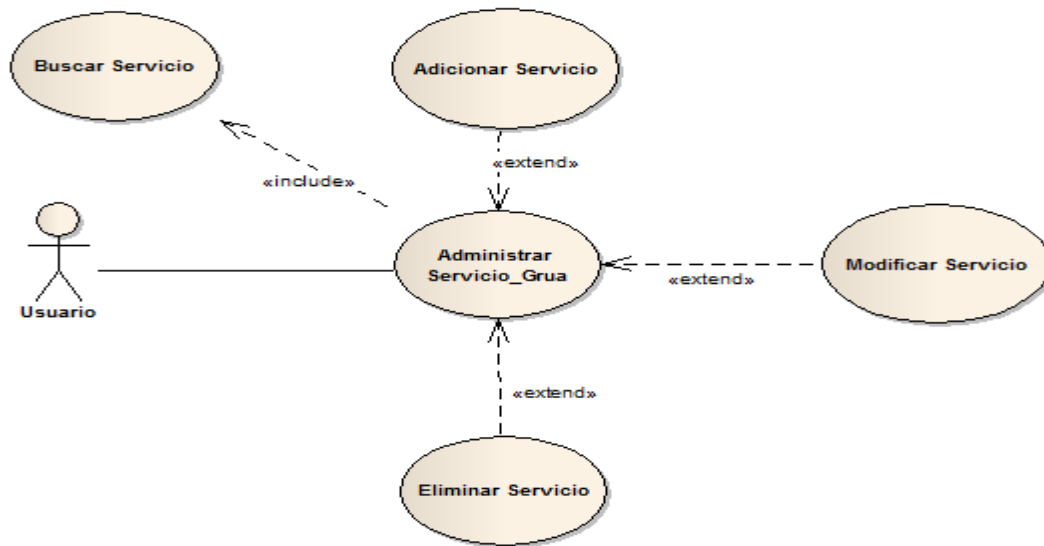


Fig. 17: Diagrama de Caso de Uso Administrar Servicio Grúa

II.1.8.2.12 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Tipo vehículo

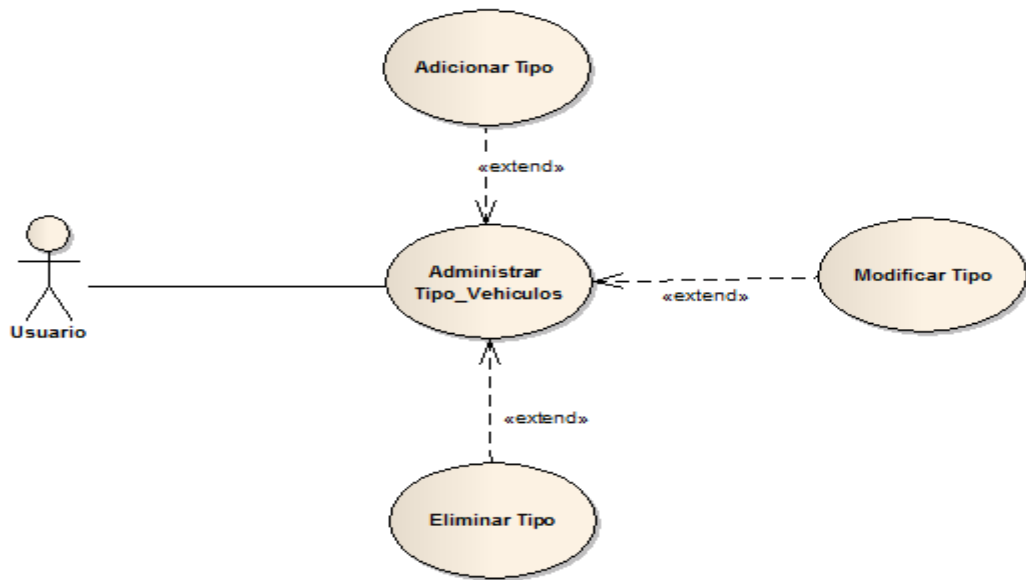


Fig. 18: Diagrama de Caso de Uso Administrar Tipo Vehículo

II.1.8.2.13 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Marca Vehículo

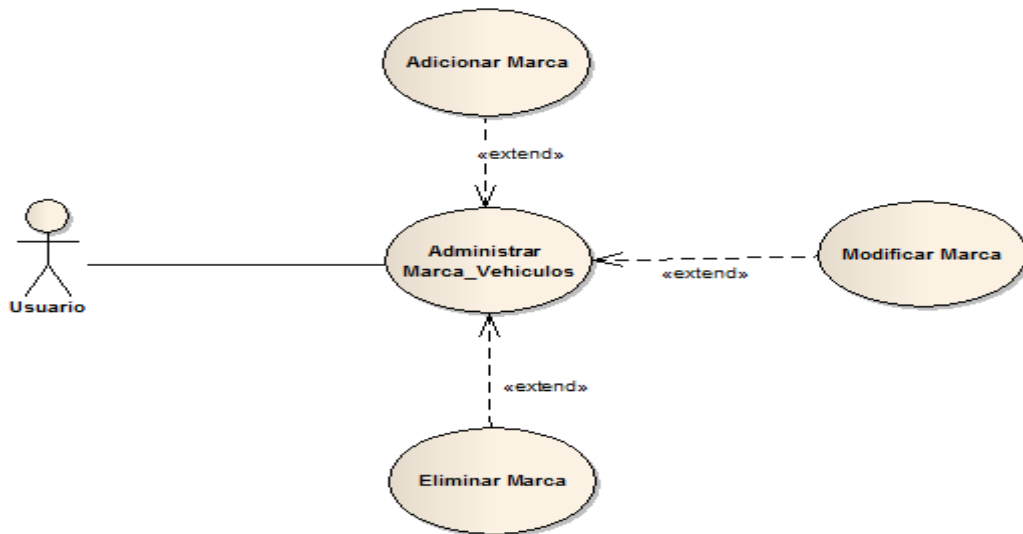


Fig. 19: Diagrama de Caso de Uso Administrar Marca Vehículo

II.1.8.2.14 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Recibos

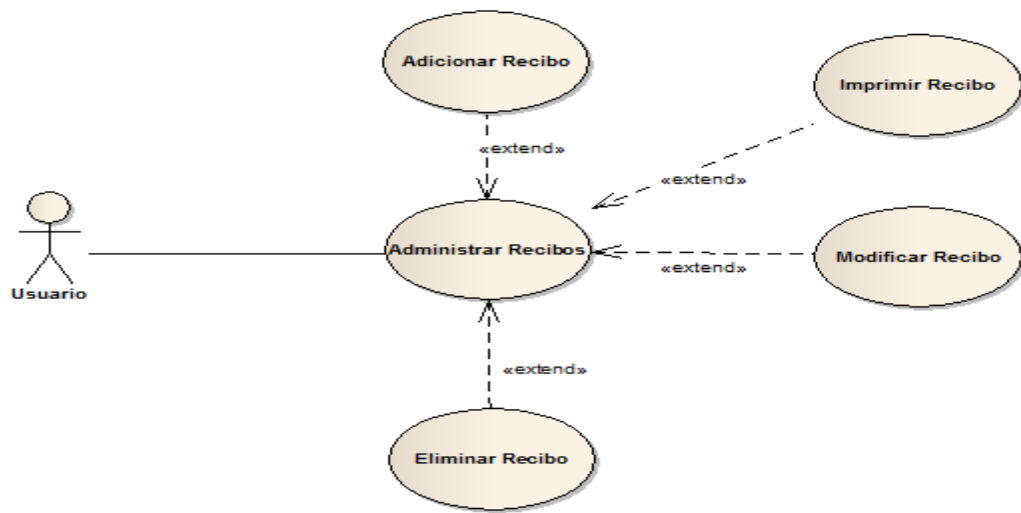


Fig. 20: Diagrama de Caso de Uso Administrar Recibos

II.1.8.2.15 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Reportes

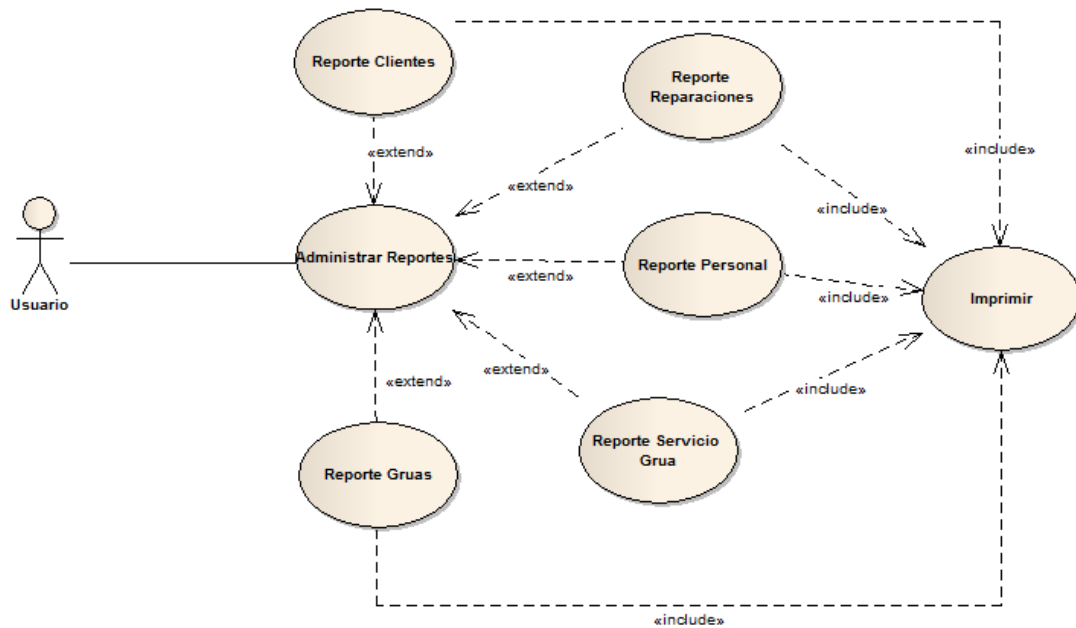


Fig. 21: Diagrama de Caso de Uso Administrar Reportes

II.1.8.2.16 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Datos del Taller

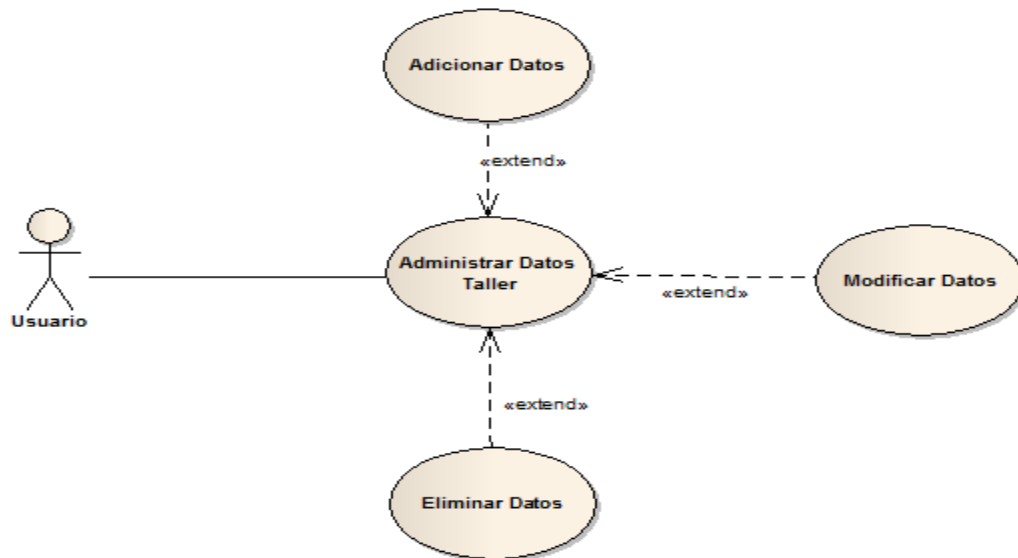


Fig. 22: Diagrama de Caso de Uso Administrar Datos de Taller

II.1.8.2.15 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Maquinaria

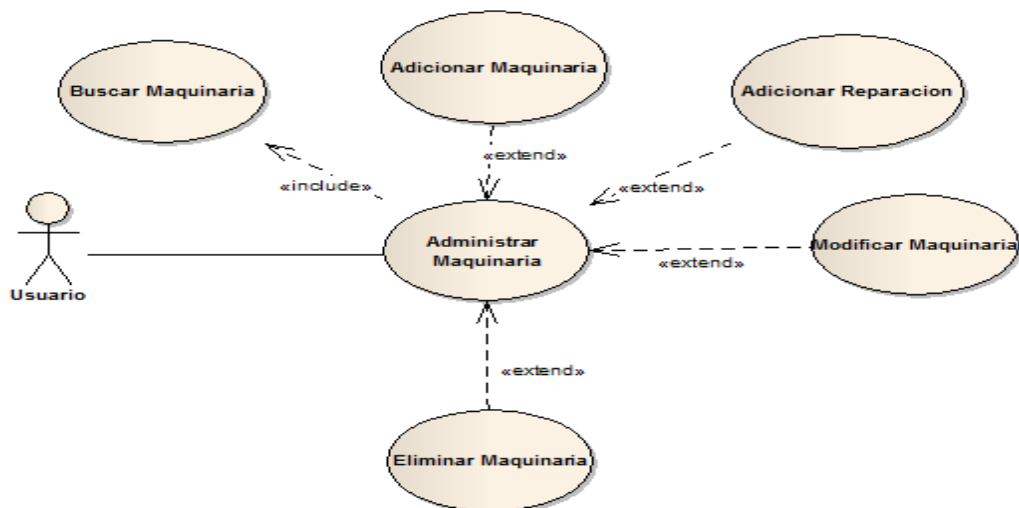


Fig. 23: Diagrama de Caso de Uso Administrar Maquinaria

II.1.8.2.15 Diagrama de Casos de Uso: Administrar Cliente Empresa

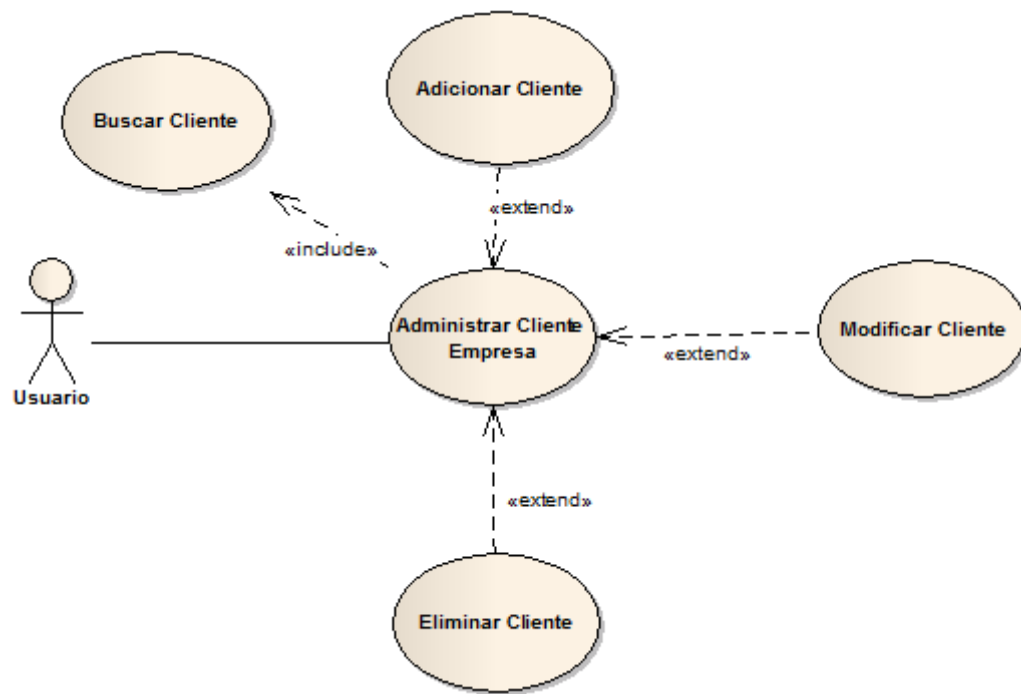


Fig. 24: Diagrama de Caso de Uso Administrar Cliente Empresa

II.1.9 Visión

II.1.9.1 Introducción

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

II.1.9.1.1 Propósito

El propósito de este documento es definir la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

II.1.9.1.2 Alcance

El documento visión se ocupa del Sistema Informático para el control de información de los servicios que realiza el taller mecánico C.A.V. Dicho sistema será desarrollado por la estudiante: Olivia Rueda Flores, alumna del último semestre del programa de Ingeniería Informática de la facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de la ciudad de Tarija. El sistema pretende mejorar el manejo de la información del taller a través de procesos automatizados para así mejorar de manera significativa la información de los servicios que realiza el taller.

II.1.9.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

RUP: Son las siglas de Rational Unified Process

C.A.V: Es la sigla del taller que significa Clínica Automotriz Villanueva

II.1.9.1.4 Referencias

- Plan de desarrollo del software RUP(Rational Unified Process)
- Diagramas de casos de uso

II.1.9.2 Posicionamiento

II.1.9.2.1 Oportunidad de Negocio

Este sistema mejorara el control de la información del taller logrando que se cuente con una nueva tecnología en el manejo de la información que permite procesar la información de manera rápida y confiable gracias a las interfaces graficas sencillas y amigables. Además, los datos accedidos estarán siempre actualizados, lo cual es un factor muy importante para poder llevar un control centralizado de la información.

II.1.9.2.2 Sentencia que define el problema

El problema de	Controlar la información de los servicios que realiza el taller. <ul style="list-style-type: none">• Gestionar clientes• Gestionar las grúas existentes• Gestionar personal• Gestionar las ganancias de los servicios.• Gestionar las reparaciones realizadas• Gestionar los servicios de grúa realizados
Afecta a	<ul style="list-style-type: none">• Administrador• Personal del taller(técnicos)
El impacto asociado es	Almacenar la información referente a: <ul style="list-style-type: none">• Almacenar información de los clientes, los automóviles de reparación, los servicios de grúa

	<p>que se realizaron, información del personal del taller, información de grúas, etc. que esta información en este momento no existe es un proceso prácticamente imposible de realizar en el caso de que no esté informatizado</p>
Una solución adecuada sería	<p>Automatizar el proceso, usando un sistema de gestión, teniendo una base de datos accesible y eficaz y generando interfaces amigables y sencillas con el cual acceder a la información de la base de datos.</p>

Tabla 17 :Sentencia que Define el problema

II.1.9.2.3 Sentencia que define el posicionamiento del producto

Para	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Técnico
Quienes	<p>Interactúan de manera directa con el sistema</p>
El nombre del producto	<p>Sistema Informático para el control de información de los servicios que realiza</p>

	el taller mecánico C.A.V.
que	<p>Registra datos de los clientes</p> <p>Registra los datos de los vehículos de los clientes</p> <p>Registrar las reparaciones de los automóviles.</p> <p>Registra el personal de la empresa</p> <p>Registra el servicio de grúa.</p> <p>Registra los recibos de los servicios.</p>
No como	El procedimiento actual
Nuestro producto	<p>Permite gestionar las distintas actividades del taller mediante una interfaz grafica sencilla y amigable.</p> <p>Además proporciona un acceso rápido y actualizado de la información desde la base de datos.</p>

Tabla 18: Sentencia que define la posición del producto

II.1.9.2.4 Descripción de Stakeholders (Participantes del proyecto) y Usuarios

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos.

También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto lo representa adecuadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que estos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos, no se describe sus requisitos específicos ya que estos se capturan mediante otro artefacto en lugar de eso se proporciona la justificación de porque estos requisitos son necesarios.

II.1.9.2.5 Resumen de Stakeholders

Nombre	Descripción	Stakeholder
Señor Julio Cesar Villanueva Flores	Encargado del taller mecánico C.A.V	Representa a todos los usuarios posibles del sistema. Seguimiento del desarrollo del proyecto. Aprueba los requisitos y funcionalidades
Ing. Silvana Paz	Docente de la materia de Taller III	Seguimiento y control del desarrollo del proyecto

Tabla19: Resumen de Stakeholders

II.1.9.2.6 Resumen de Usuarios

Nombre	Descripción	Stakeholder
Encargado del taller mecánico C.A.V	Responsable de la administración del taller y también	Señor Julio Cesar Villanueva flores
Técnicos del Taller	Encargados de realizar los servicios del taller	Señor Rafael Villanueva Flores Señor Héctor Villanueva Flores Señor Luis Villanueva Flores Señor Eduardo Villanueva Flores

Tabla 20: Resumen de Usuario

II.1.9.2.7 Entorno del Usuario

Los usuarios accederán al sistema identificándose sobre un ordenador con un sistema operativo de Windows 7 y tras este paso accederán a la aplicación diseñada para cada

uno de los usuarios según el rol del personal. Este sistema es similar a cualquier aplicación Windows y por tanto los usuarios estarán familiarizados con su entorno.

II.1.9.2.8 Perfil de los Stakeholders (Participantes del proyecto)

Representante	Señor Julio Cesar Villanueva
Descripción	Encargado del taller mecánico C.A.V
Tipo	
Responsabilidades	Es el encargado de mostrar las necesidades del usuario del sistema además lleva a cabo el seguimiento del desarrollo del proyecto y aprobación de los requisitos y funcionalidad del sistema
Comentario	Ninguno
Representante	Lic. Silvana Paz

Descripción	Docente de la materia de Taller III
Tipo	
Responsabilidades	Seguimiento y control del desarrollo del proyecto
Comentario	Ninguno

Tabla21: Perfil de Usuario

II.1.9.2.9 Descripción Global del Producto

II.1.9.2.10 Perspectiva del Producto

El producto a desarrollar es un sistema de gestión para C.A.V con el cual se pretende mejorar el manejo de la información a través de procesos automatizados, para así mejorar de manera significativa el manejo de la información del taller.

II.1.9.2.11 Resumen de Características

A continuación se mostrara un listado con los beneficios que obtendrá el cliente a partir del producto.

Beneficio del Cliente	Características que lo apoyan
Gestión automatizada de la información de los servicios del taller C.A.V	Registro de las reparaciones Registro del servicio de grúas Registro de los clientes Registro de los vehículos de los clientes
Mayor facilidad para la impresión de reportes	Entrega de los reportes de manera fácil y rápida
Mayor facilidad para la entrega de recibos	Entrega de recibos de clientes de manera rápida

Tabla22: Perfil de StaKeholdres

II.1.9.2.12 Suposiciones y dependencias

Definidas en la matriz del marco lógico.

II.1.10 Especificaciones de Casos de Uso: Diagrama de Actividades

II.1.10.1 Introducción

Mediante el uso de los diagramas de actividades podemos modelar el flujo de control entre actividades del sistema .La idea es generar una especie de diagramas Pert, en el que puede ver el flujo de las actividades que tiene lugar a lo largo del tiempo, así como las tareas concurrentes que pueden realizarse a la vez .

Gráficamente es un conjunto de arcos y nodos desde un punto de vista conceptual, el diagrama de actividades muestra como fluye el control de una clase a otra con la finalidad de culminar con un flujo de control total que se corresponde con la consecución de un proceso más complejo, por este motivo aparecen acciones y actividades correspondientes a distintas clases, colaborando todas ellas para conseguir un mismo fin.

Las especificaciones de los casos de uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema.

II.1.10.1.1 Propósito

- Comprenden la estructura y la dinámica del sistema deseado.
- Identificar posibles mejoras.

II.1.10.1.2 Alcance

- Describe los procesos del sistema y los clientes.
- Detallar los flujos de cada caso de uso según lo establecido por la organización.
- Definir un diagrama de actividad para cada caso de uso del sistema

II.1.10.2 Diagrama de Actividades

II.1.10.2.1 Diagrama de Actividades Registrar Cliente Persona

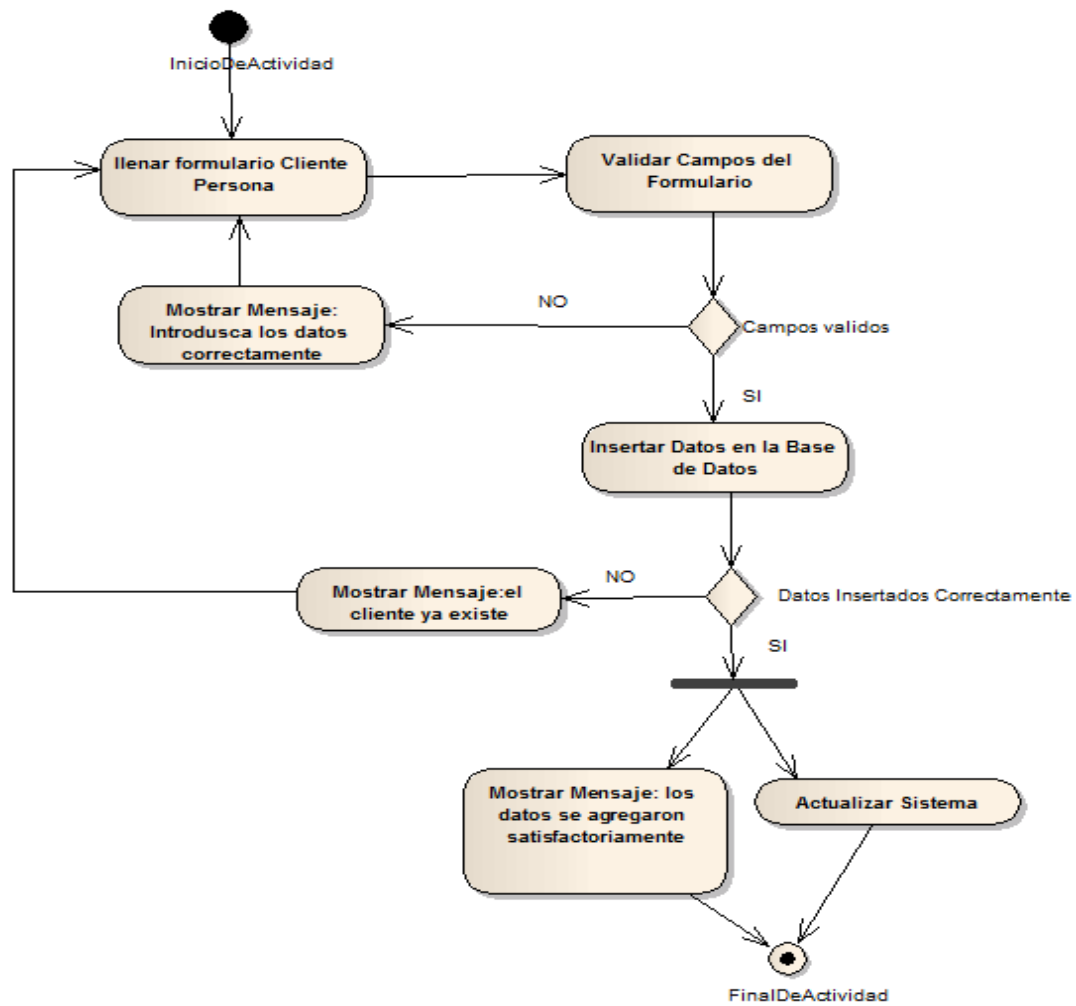


Fig. 25: Diagrama de Actividades Registrar Cliente Persona

II.1.10.2.2 Diagrama de Actividades Modificar Cliente Persona

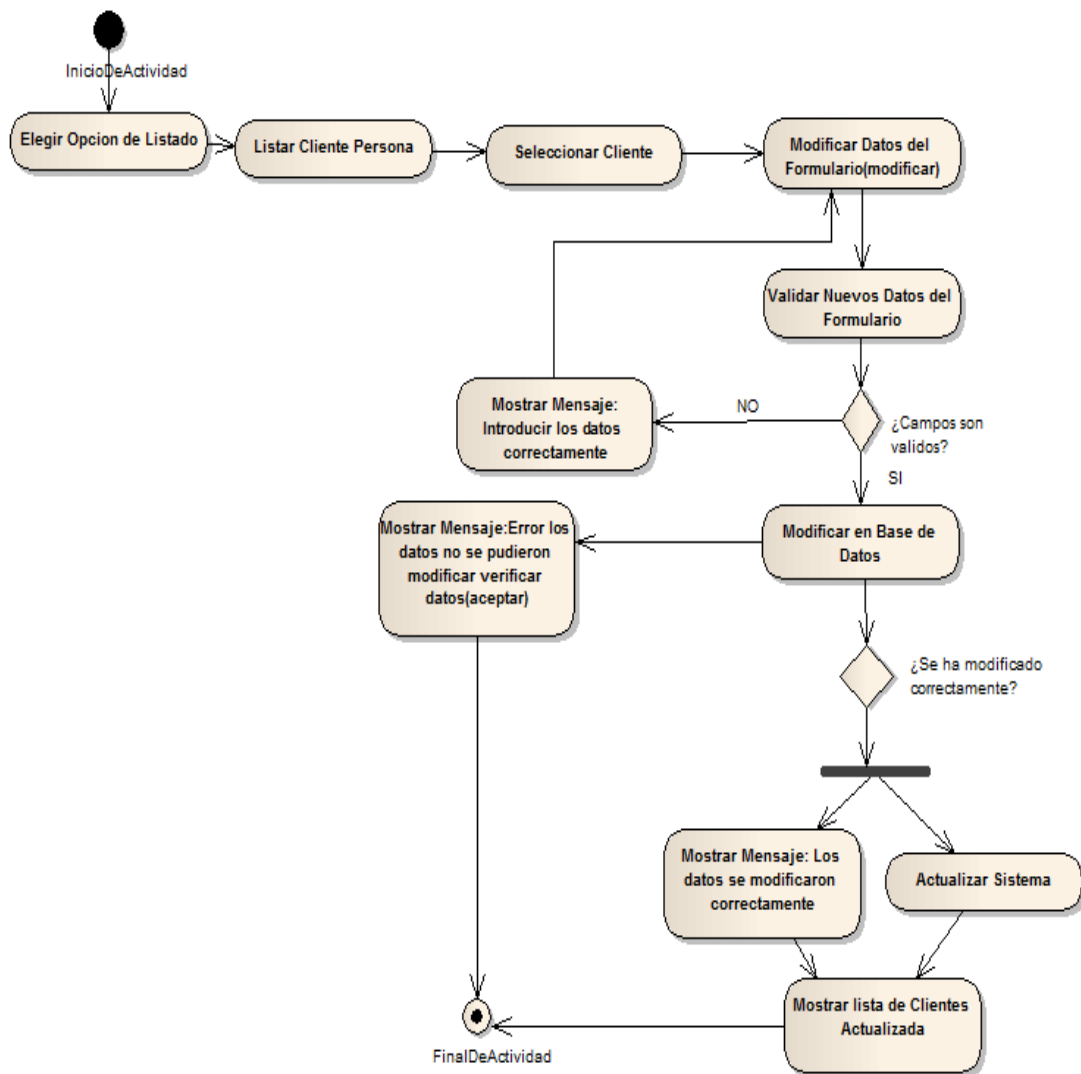


Fig. 26: Diagrama de Actividades Modificar Cliente Persona

II.1.10.2.3 Diagrama de Actividades Eliminar Cliente Persona

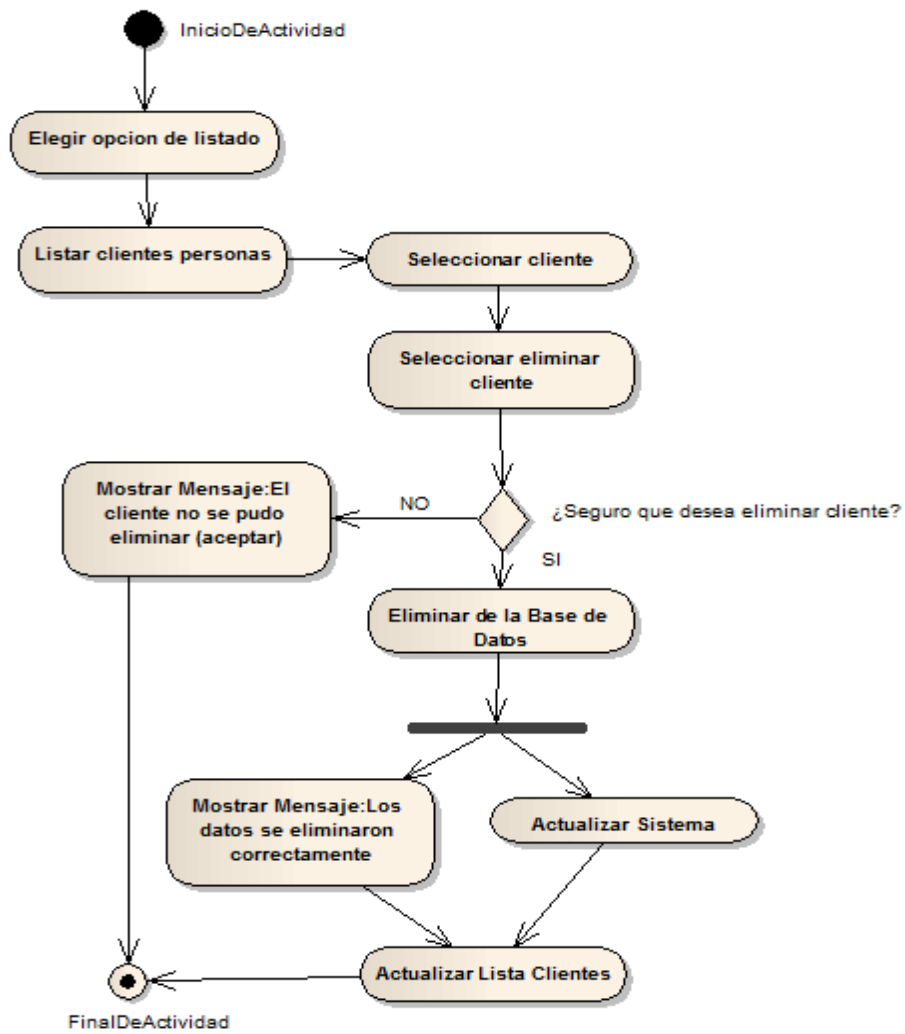


Fig. 27: Diagrama de Actividades Eliminar Cliente Persona

II.1.10.2.4 Diagrama de Actividades Registrar Cliente Empresa

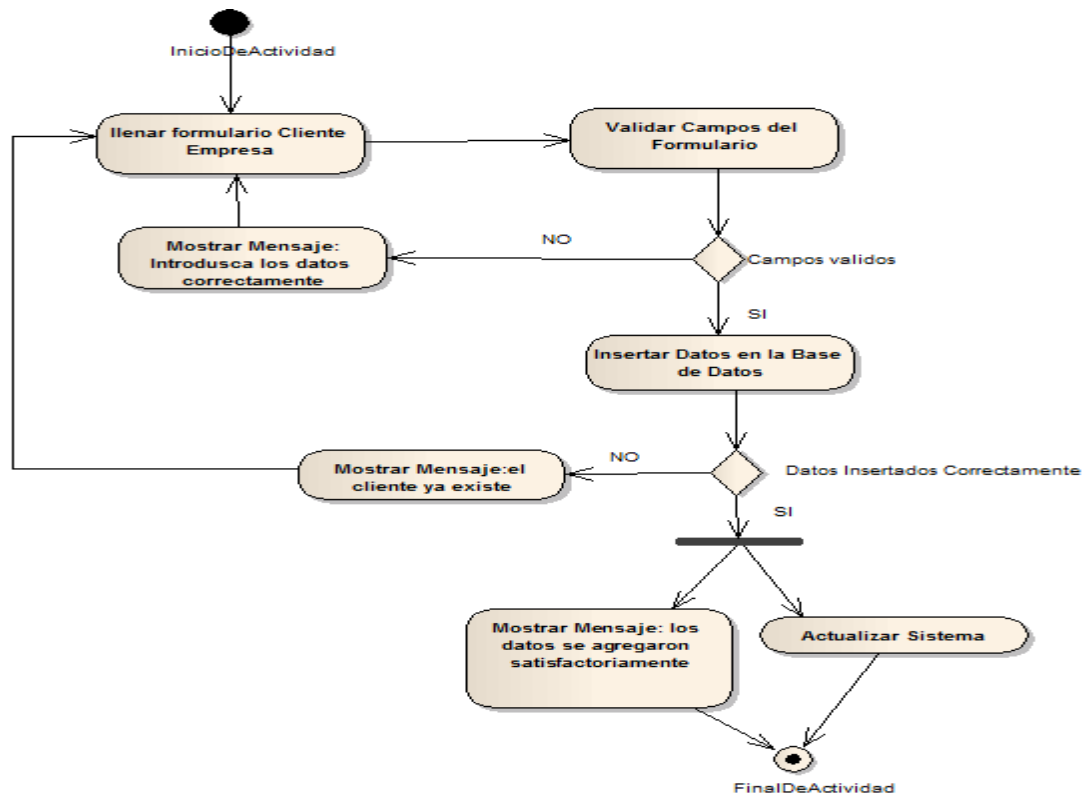


Fig. 28: Diagrama de Actividades Registrar Cliente Empresa

II.1.10.2.5 Diagrama de Actividades Modificar Cliente Empresa

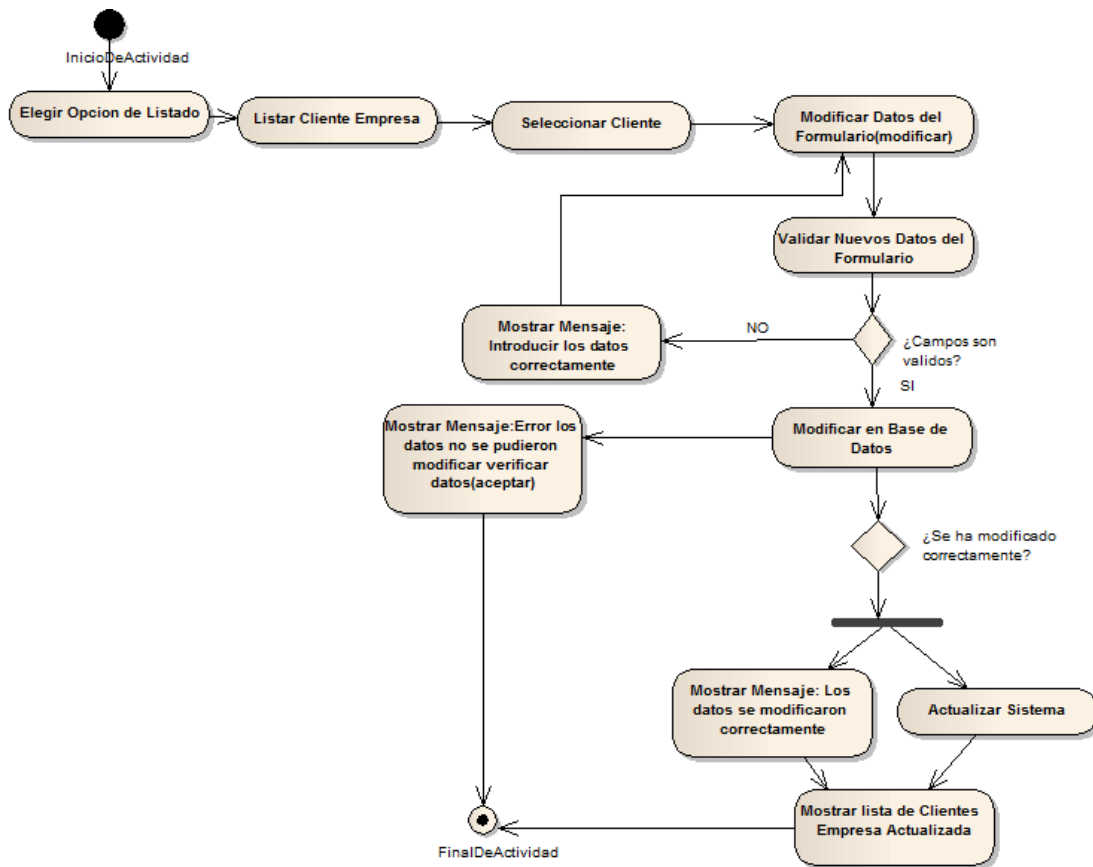


Fig. 29: Diagrama de Actividades Modificar Cliente Empresa

II.1.10.2.6 Diagrama de Actividades Eliminar Cliente Empresa

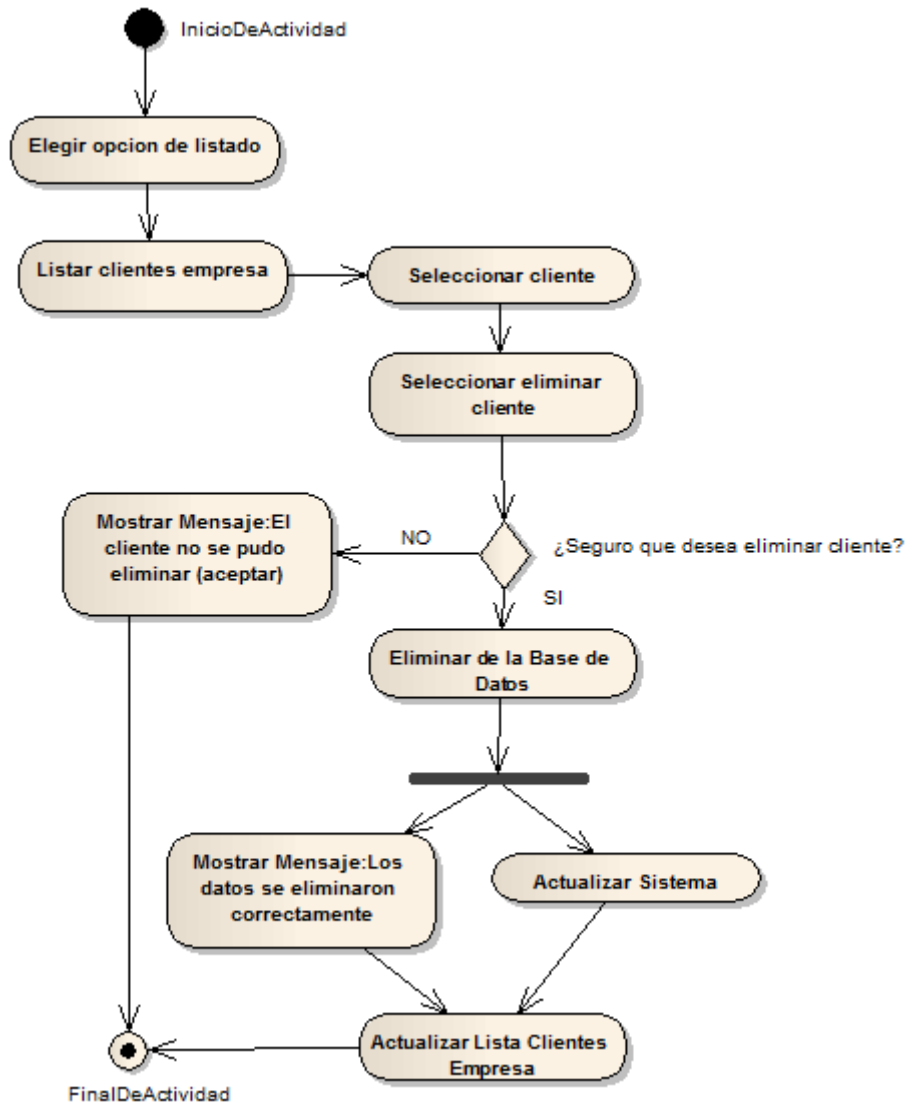


Fig. 30: Diagrama de Actividades Eliminar Cliente Empresa

II.1.10.2.7 Diagrama de Actividades Registrar Vehículo

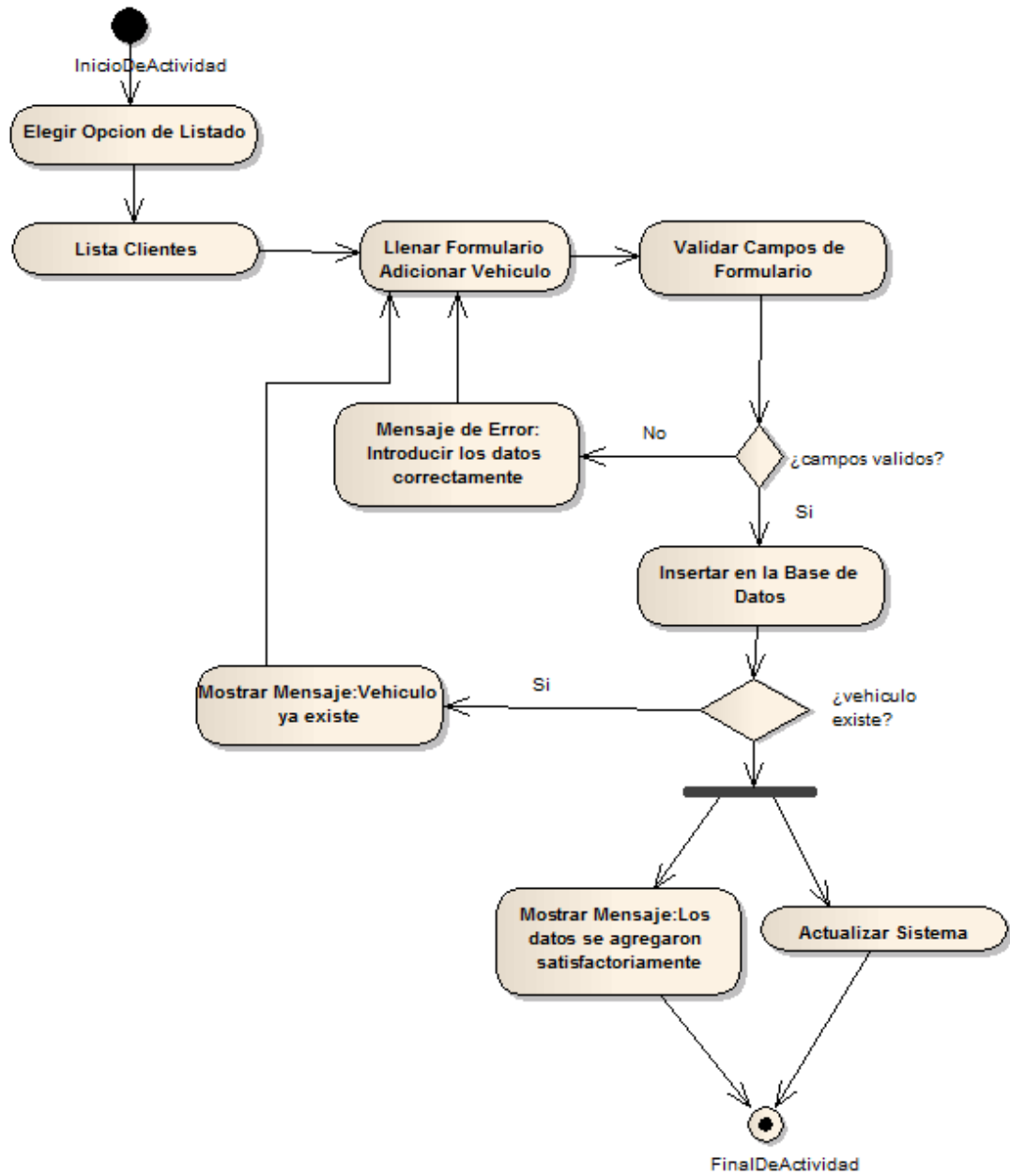


Fig. 31: Diagrama de Actividades Registrar Vehículo

II.1.10.2.8 Diagrama de Actividades Modificar Vehículo

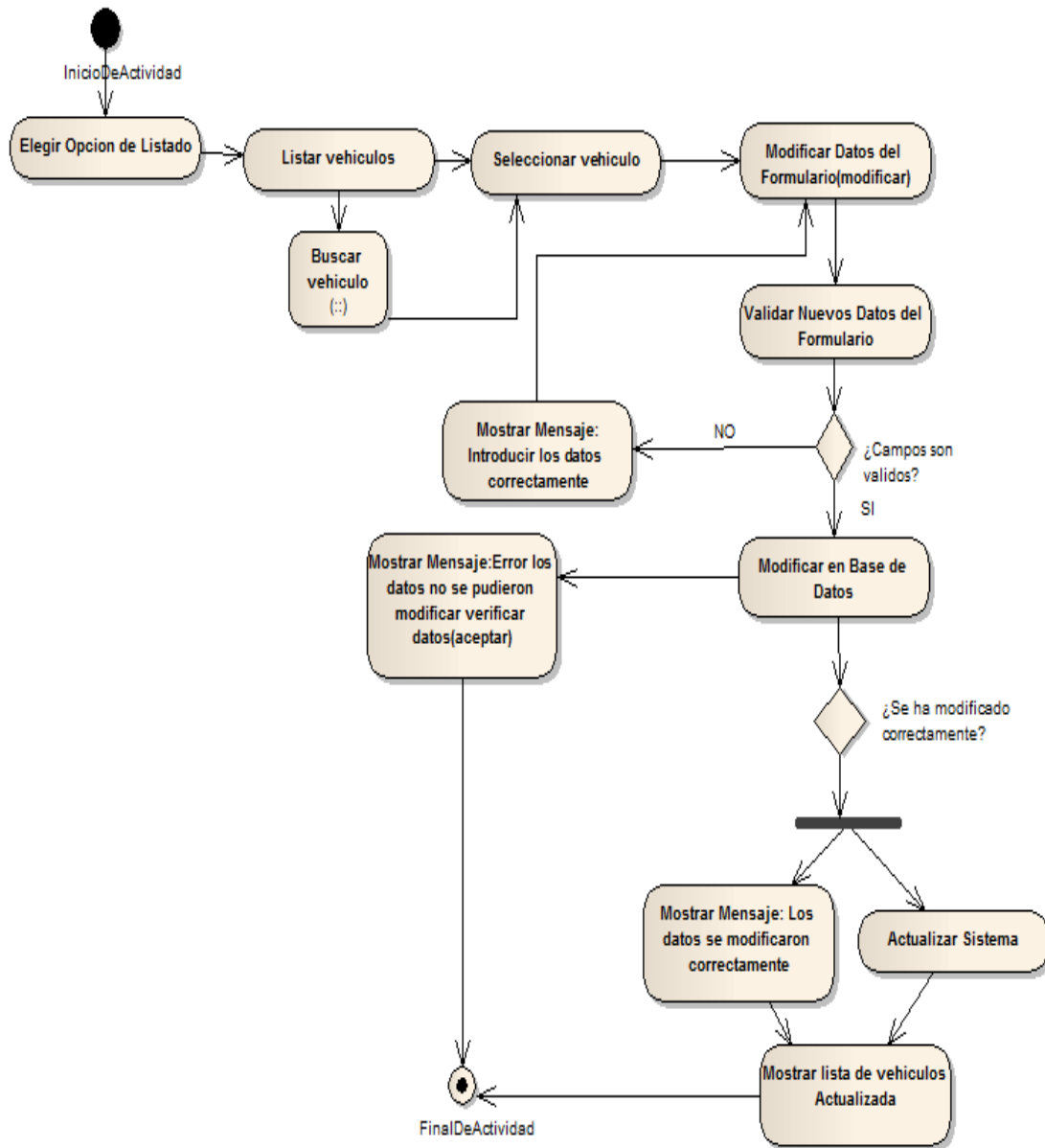


Fig. 32: Diagrama de Actividades Modificar Vehículo

II.1.10.2.9 Diagrama de Actividades Eliminar Vehículo

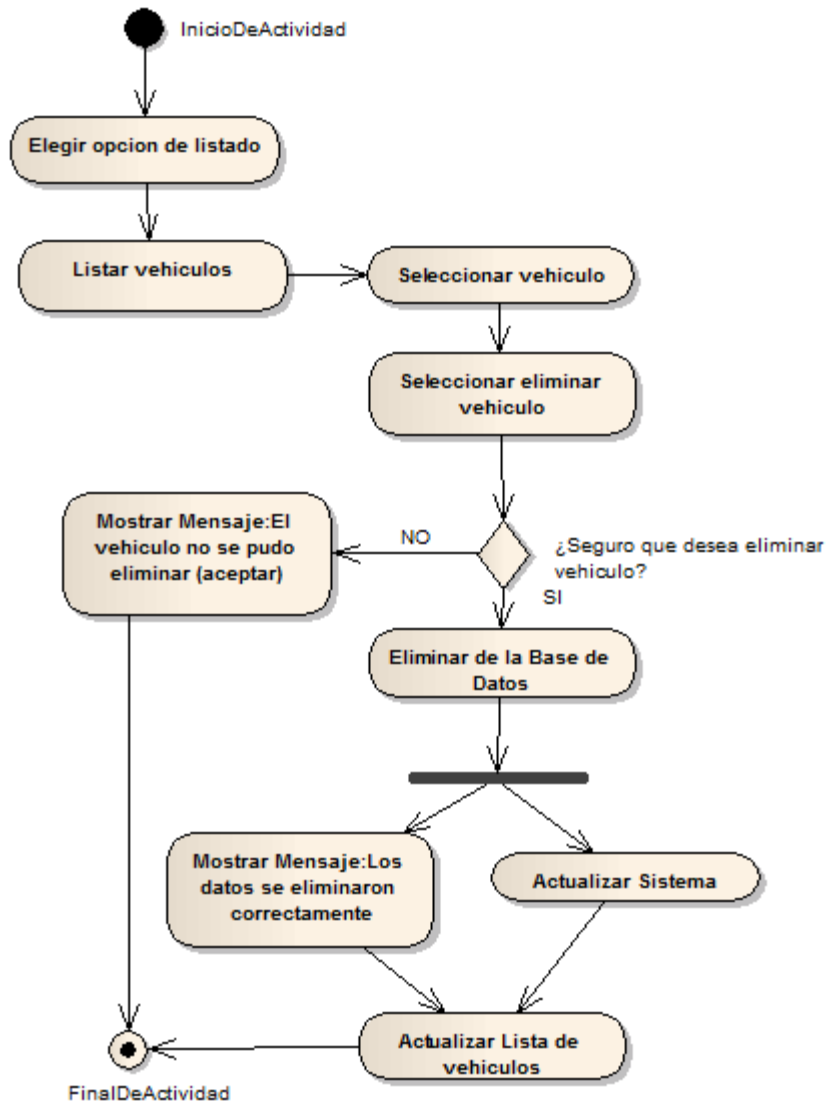


Fig. 33: Diagrama de Actividades Eliminar Vehículo

II.1.10.2.10 Diagrama de Actividades Registrar Tipo Vehículo

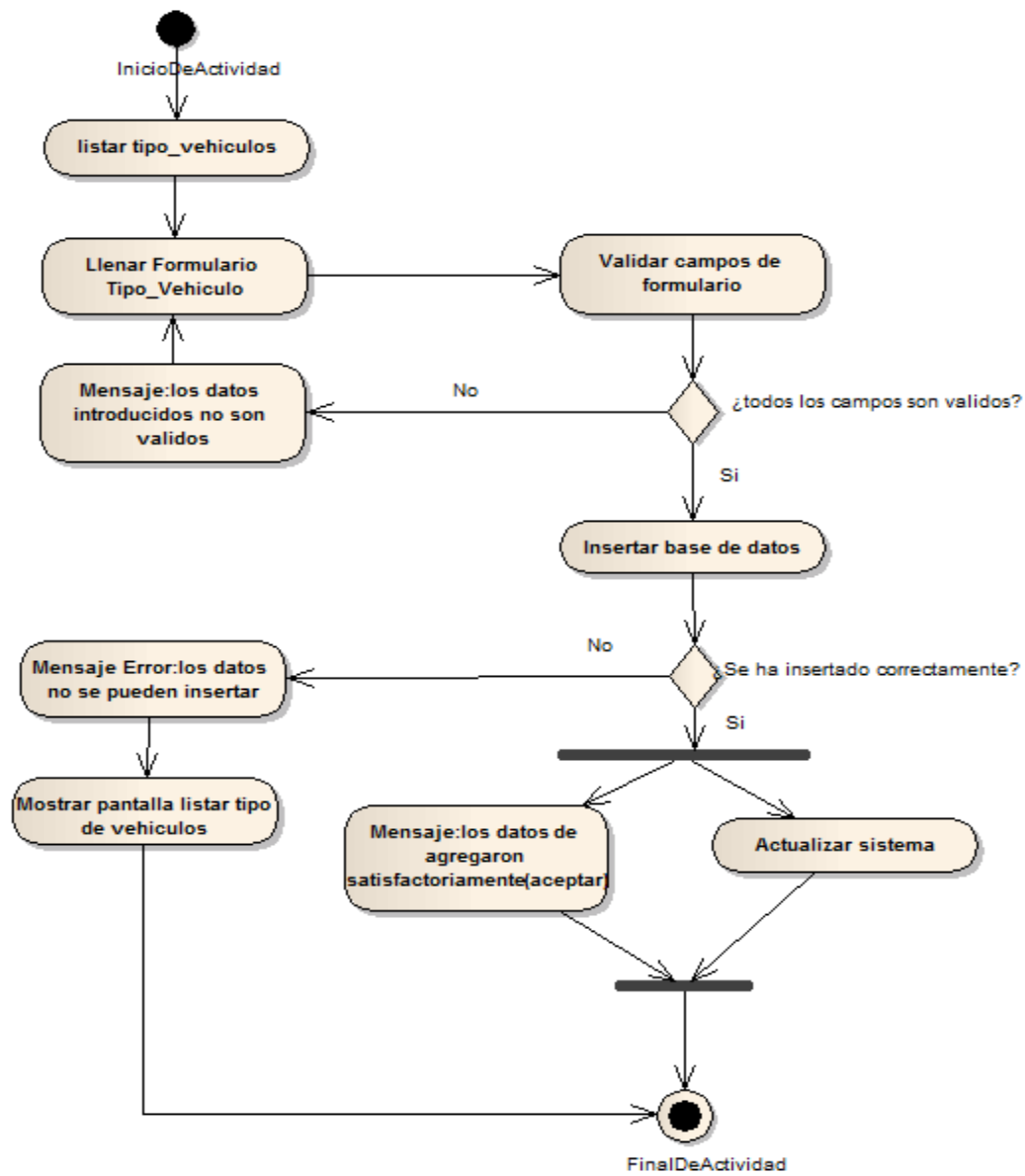


Fig. 34: Diagrama de Actividades Registrar Tipo Vehículo

II.1.10.2.11 Diagrama de Actividades Modificar Tipo Vehículo

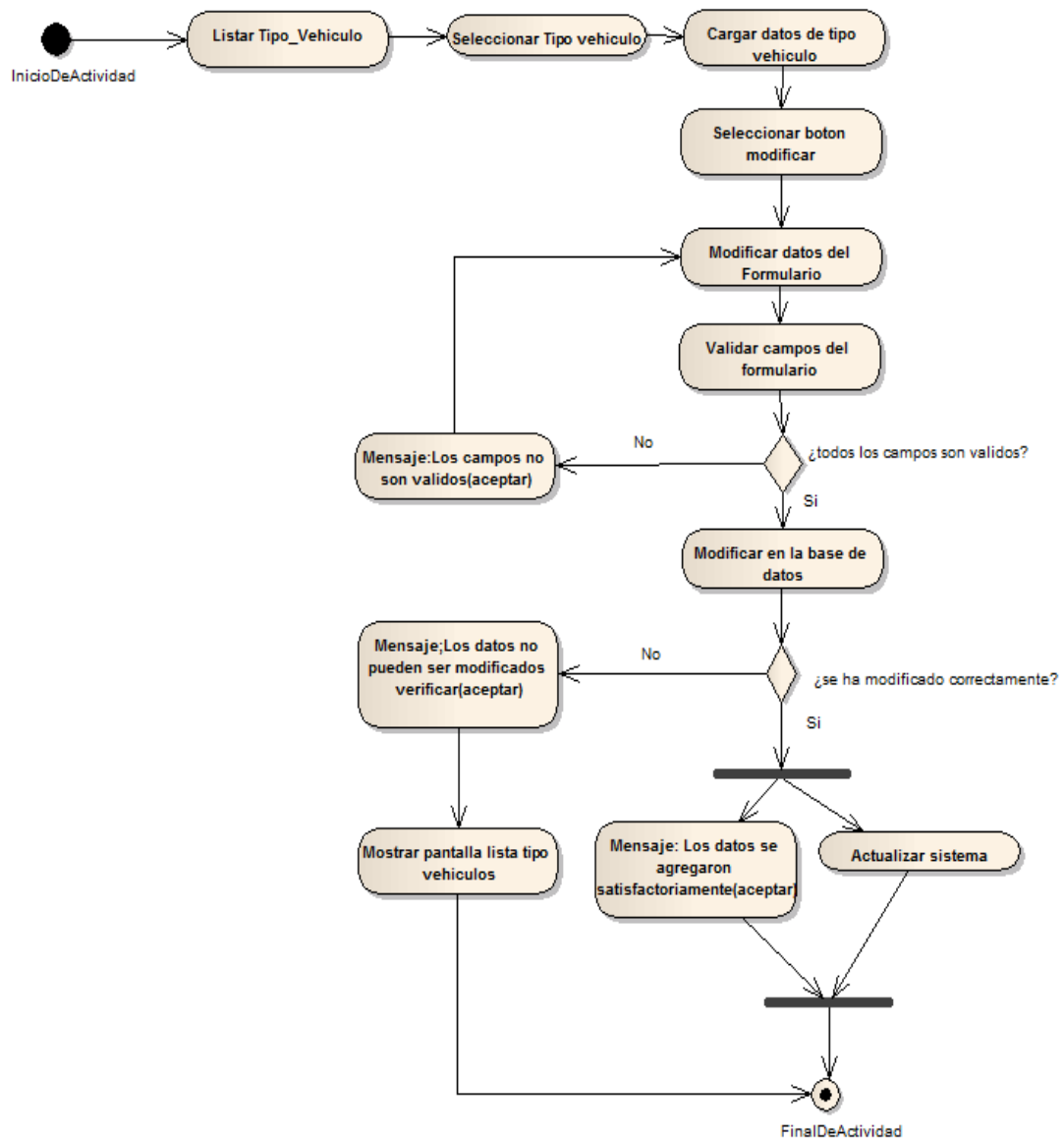


Fig. 35: Diagrama de Actividades Modificar Tipo Vehículo

II.1.10.2.1 2 Diagrama de Actividades Eliminar Tipo de Vehículo

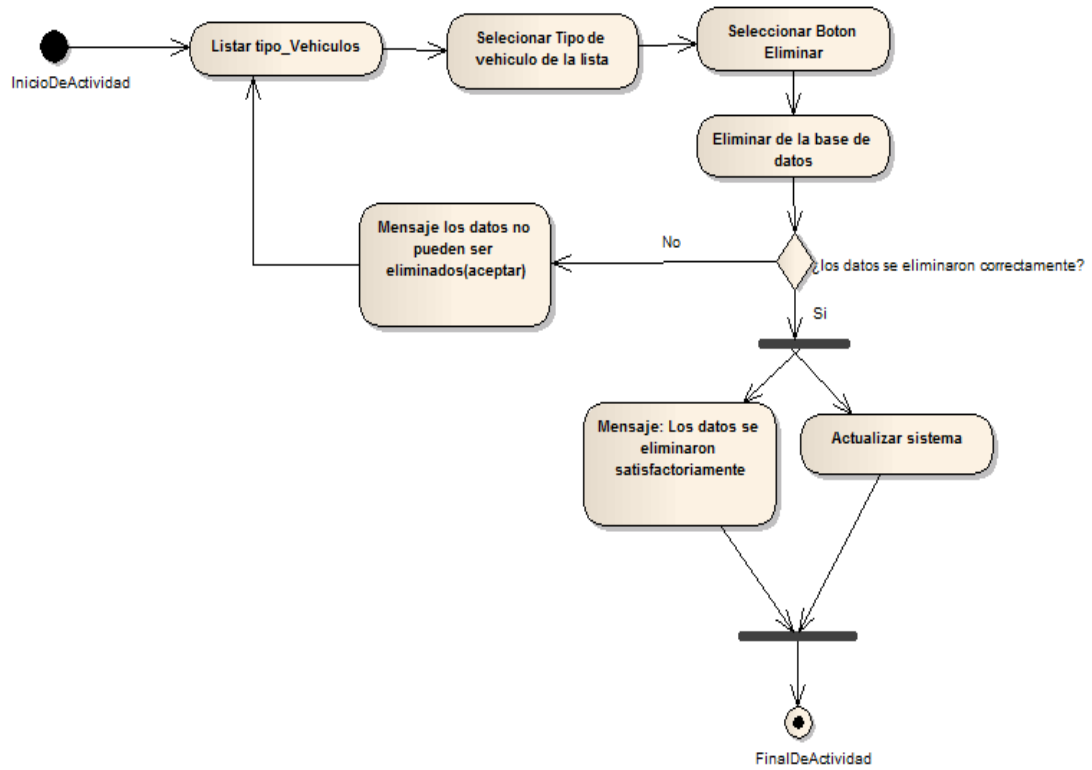


Fig. 36: Diagrama de Actividades Eliminar Tipo Vehículo

II.1.10.2.13 Diagrama de Actividades Registrar Marca Vehículo

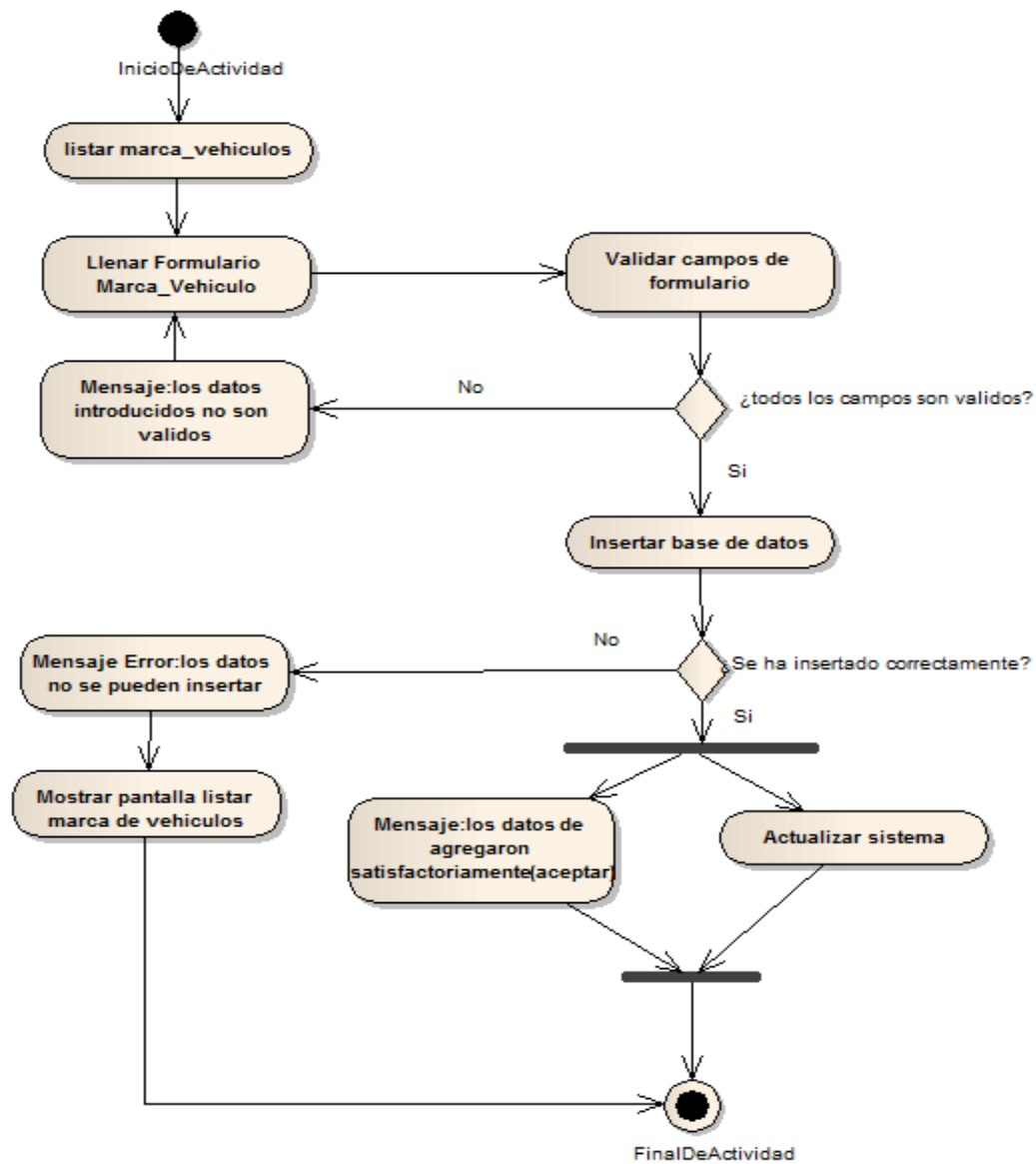


Fig. 37: Diagrama de Actividades Registrar Marca Vehículo

II.1.10.2.14 Diagrama de Actividades Registrar Marca Vehículo

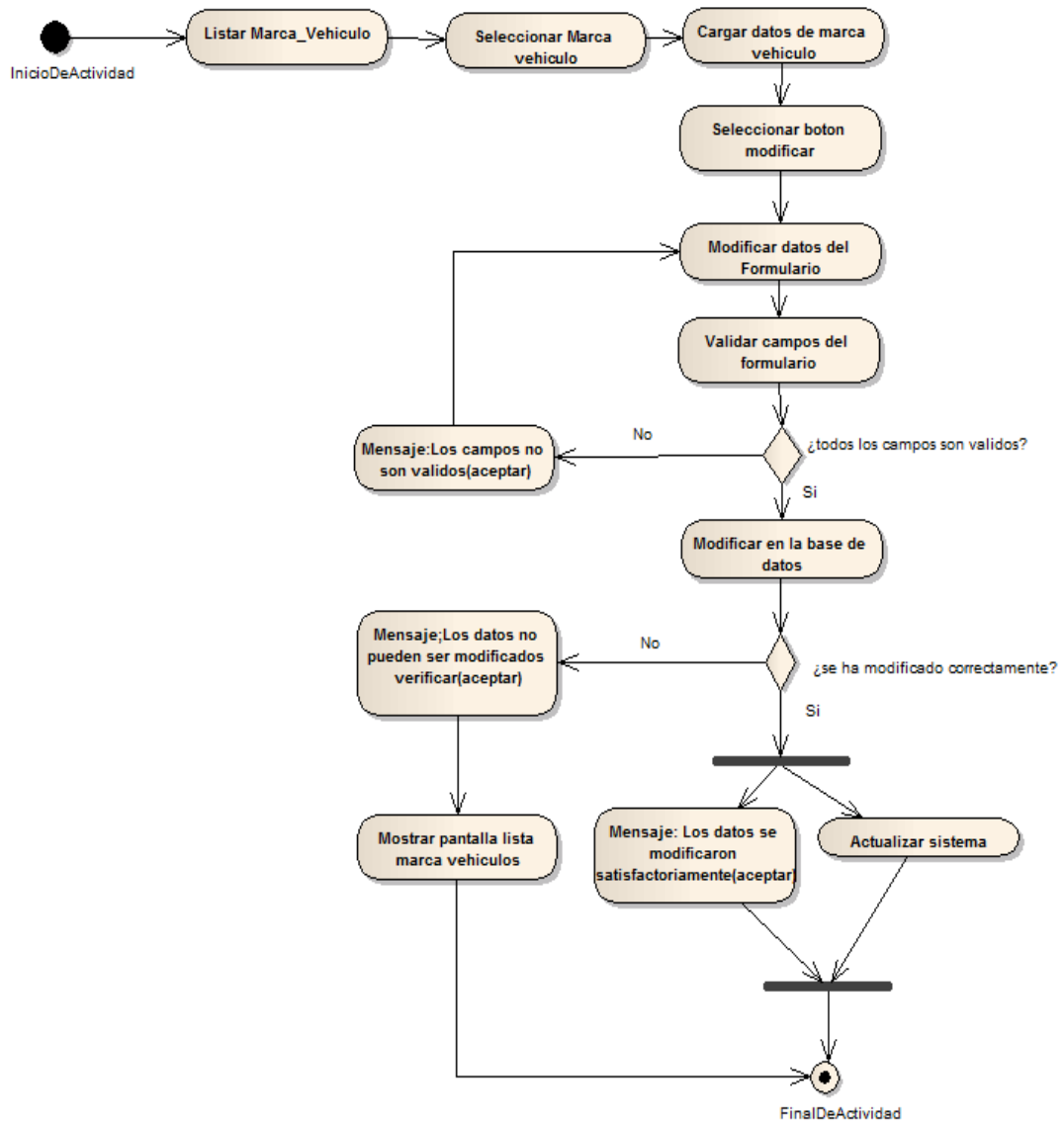


Fig. 38: Diagrama de Actividades Registrar Marca Vehículo

II.1.10.2.15 Diagrama de Actividades Modificar Marca Vehículo

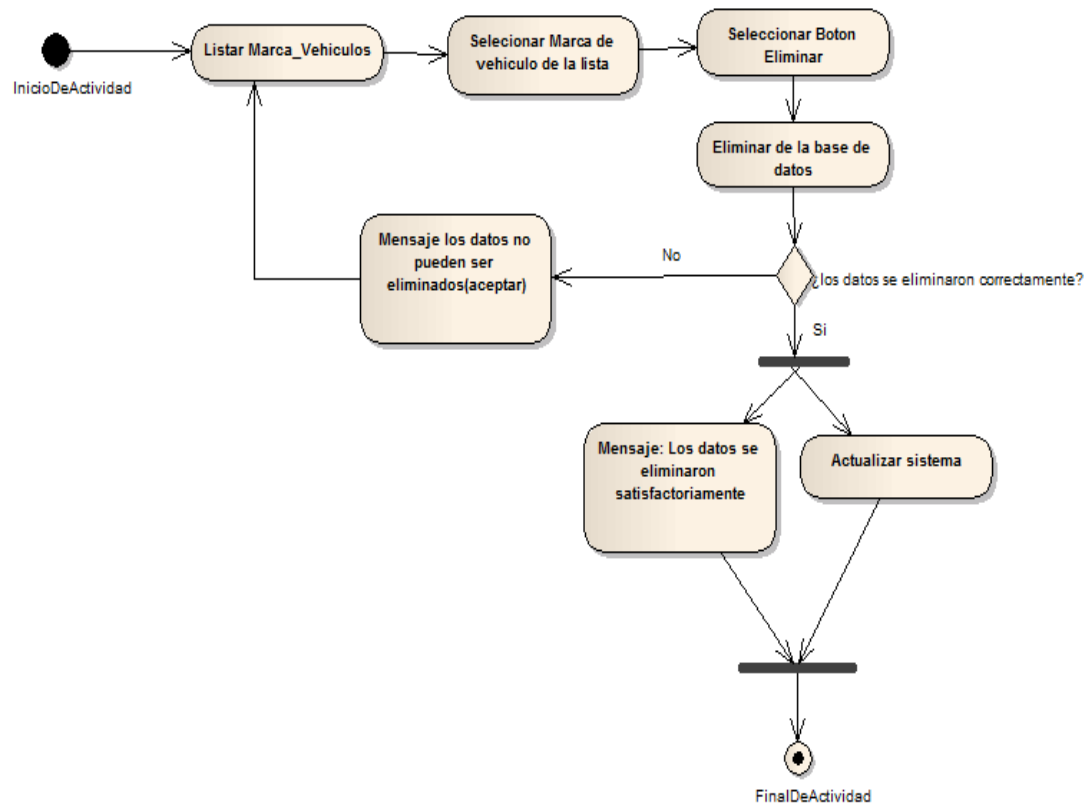


Fig.39: Diagrama de Actividades Modificar Marca Vehículo

II.1.10.2.16 Diagrama de Actividades Registrar Roles

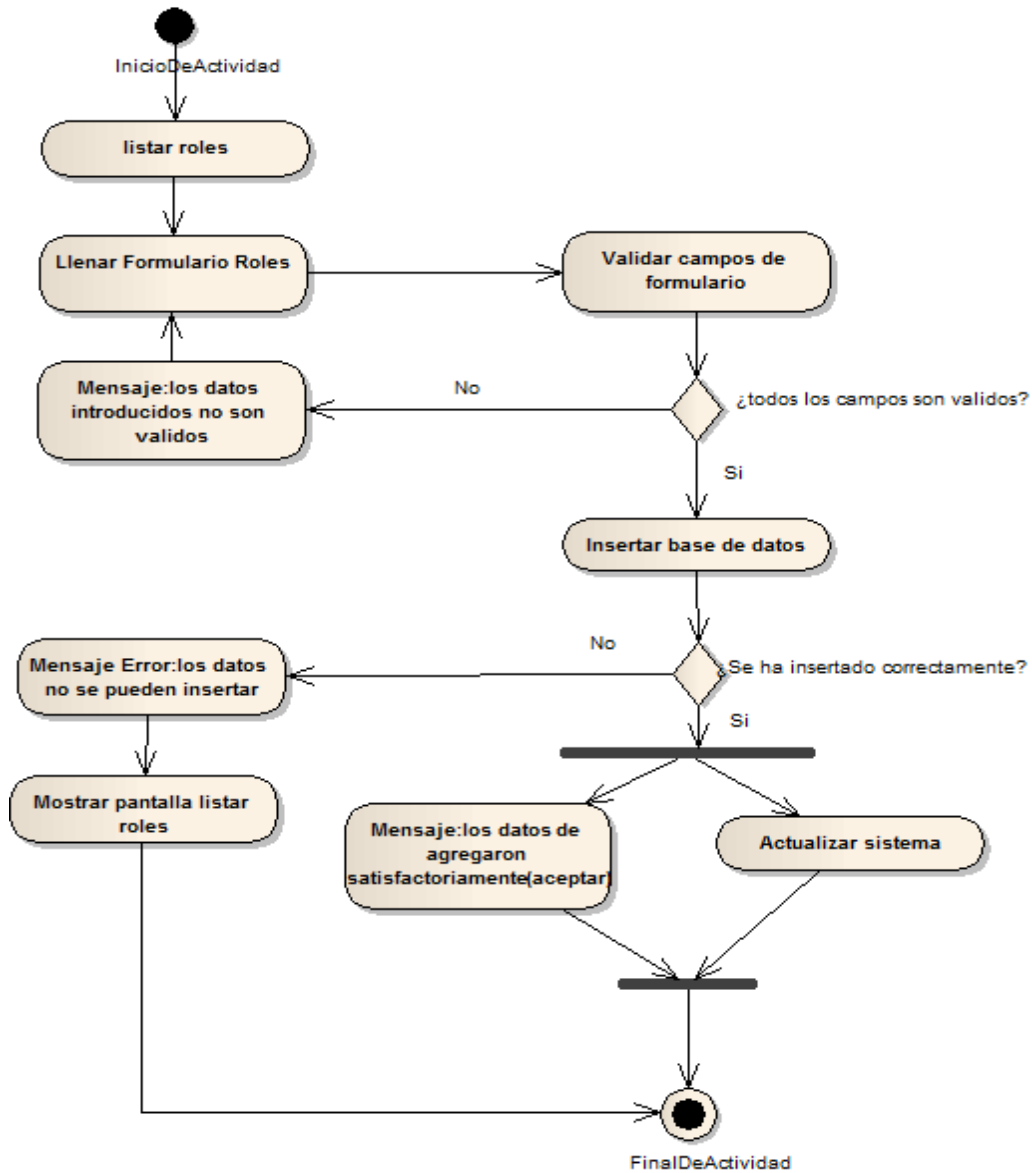


Fig. 40: Diagrama de Actividades Registrar Roles

II.1.10.2.17 Diagrama de Actividades Modificar Roles

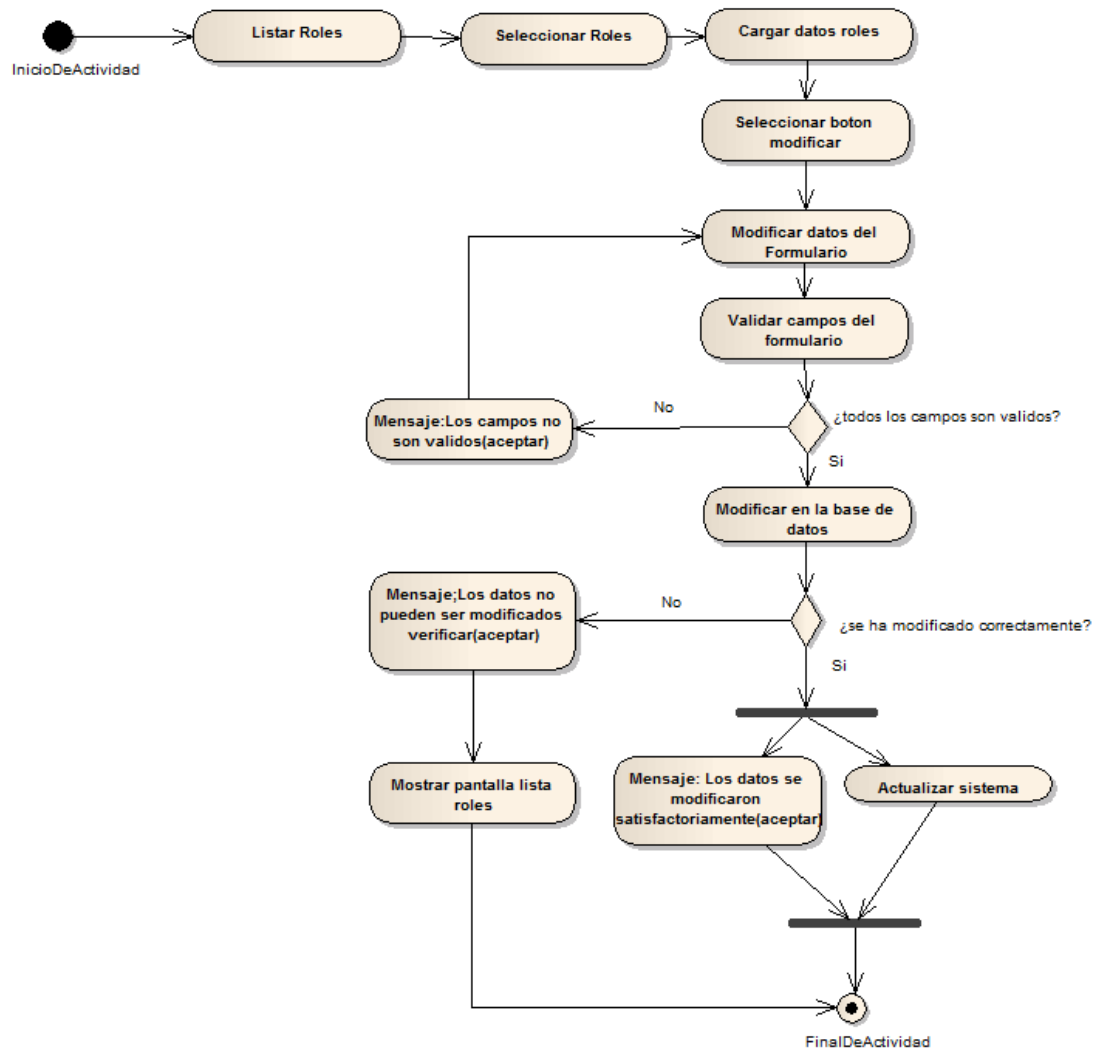


Fig. 41: Diagrama de Actividades Modificar Roles

II.1.10.2.18 Diagrama de Actividades Eliminar Roles

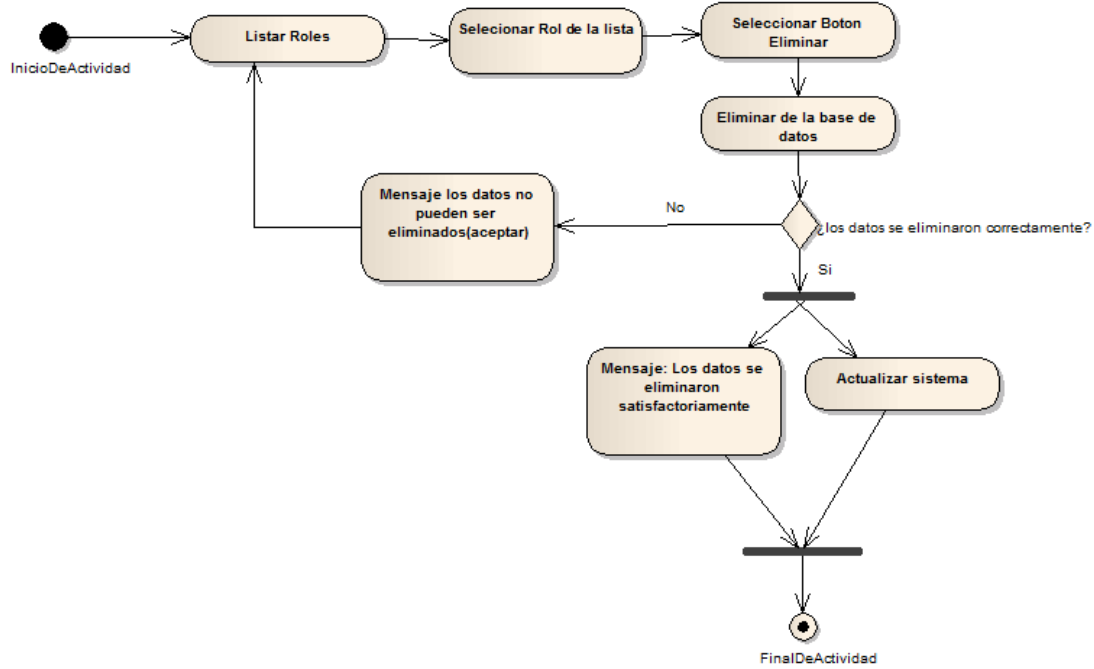


Fig. 42: Diagrama de Actividades Eliminar Roles

II.1.10.2.19 Diagrama de Actividades Registrar Personal

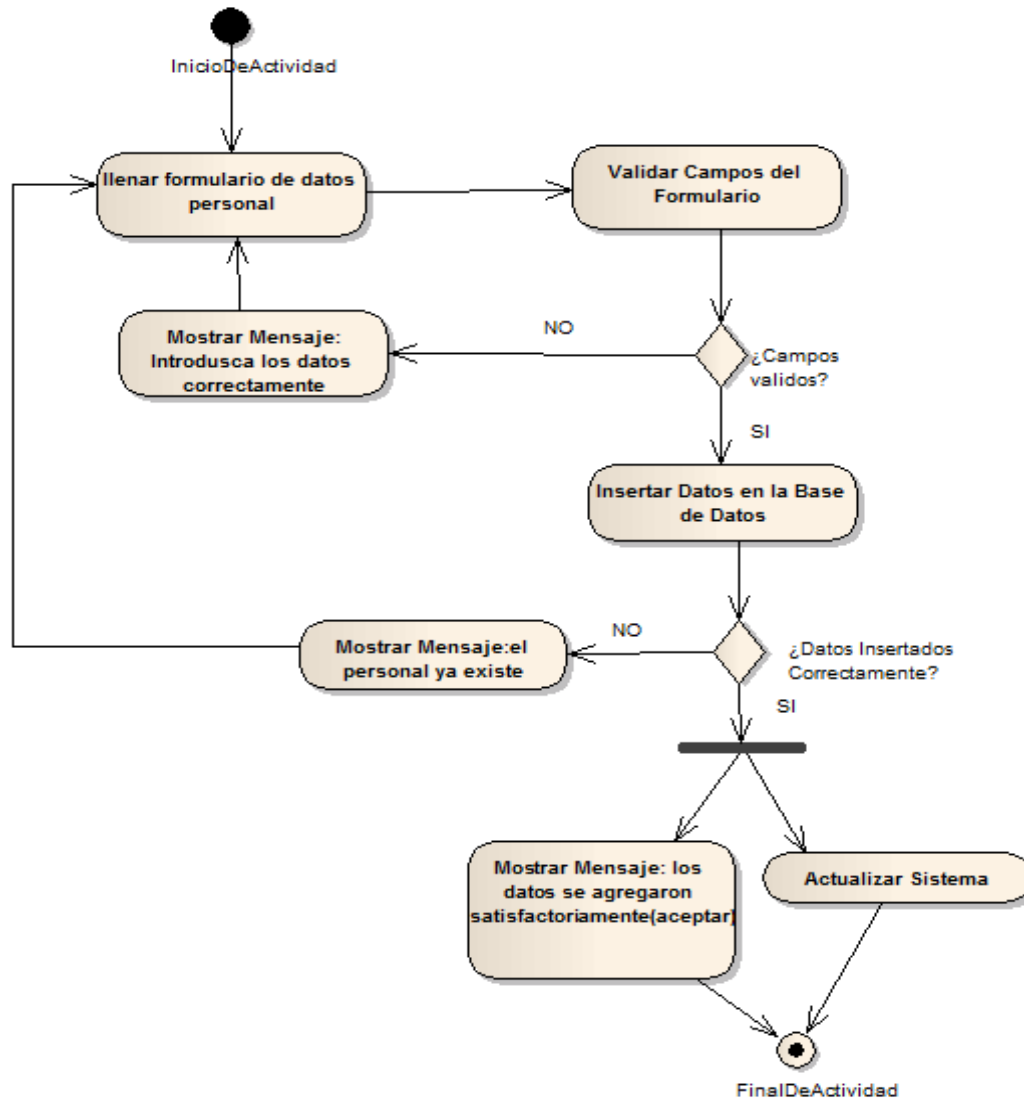


Fig. 43: Diagrama de Actividades Registrar Personal

II.1.10.2.20 Diagrama de Actividades Modificar Personal

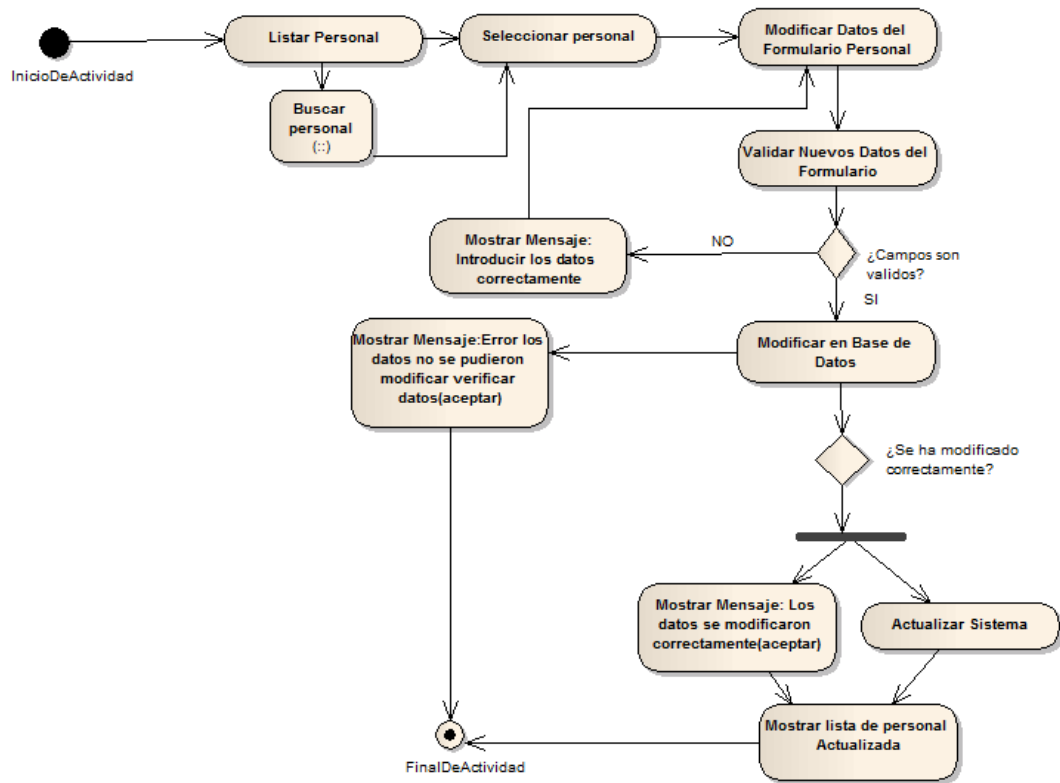


Fig. 44: Diagrama de Actividades Modificar Personal

II.1.10.2.21 Diagrama de Actividades Eliminar Personal

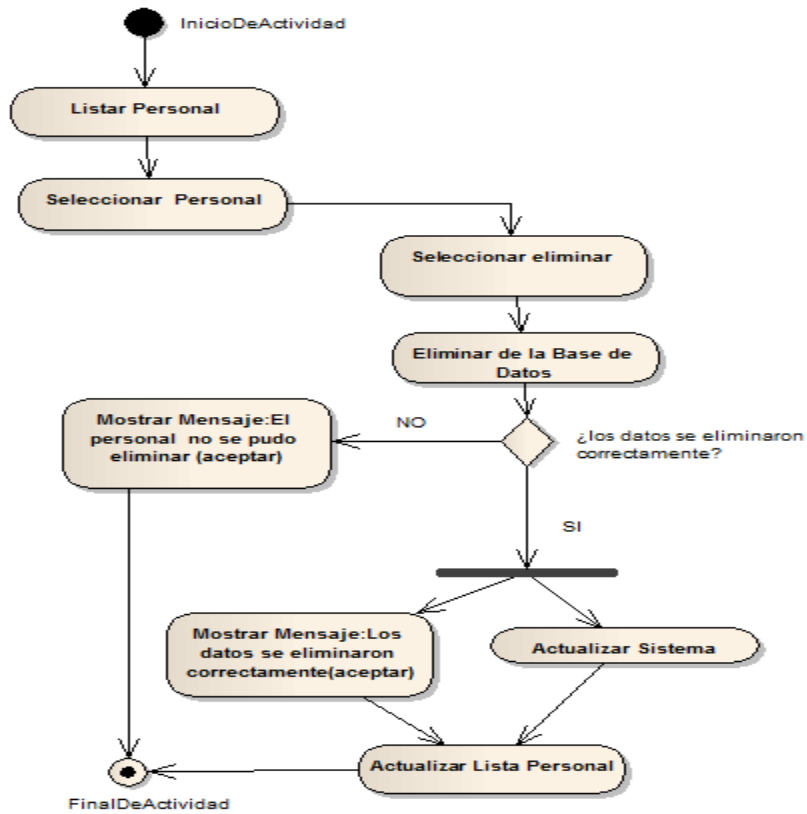


Fig. 45: Diagrama de Actividades Eliminar Personal

II.1.10.2.22 Diagrama de Actividades Registrar Grúa

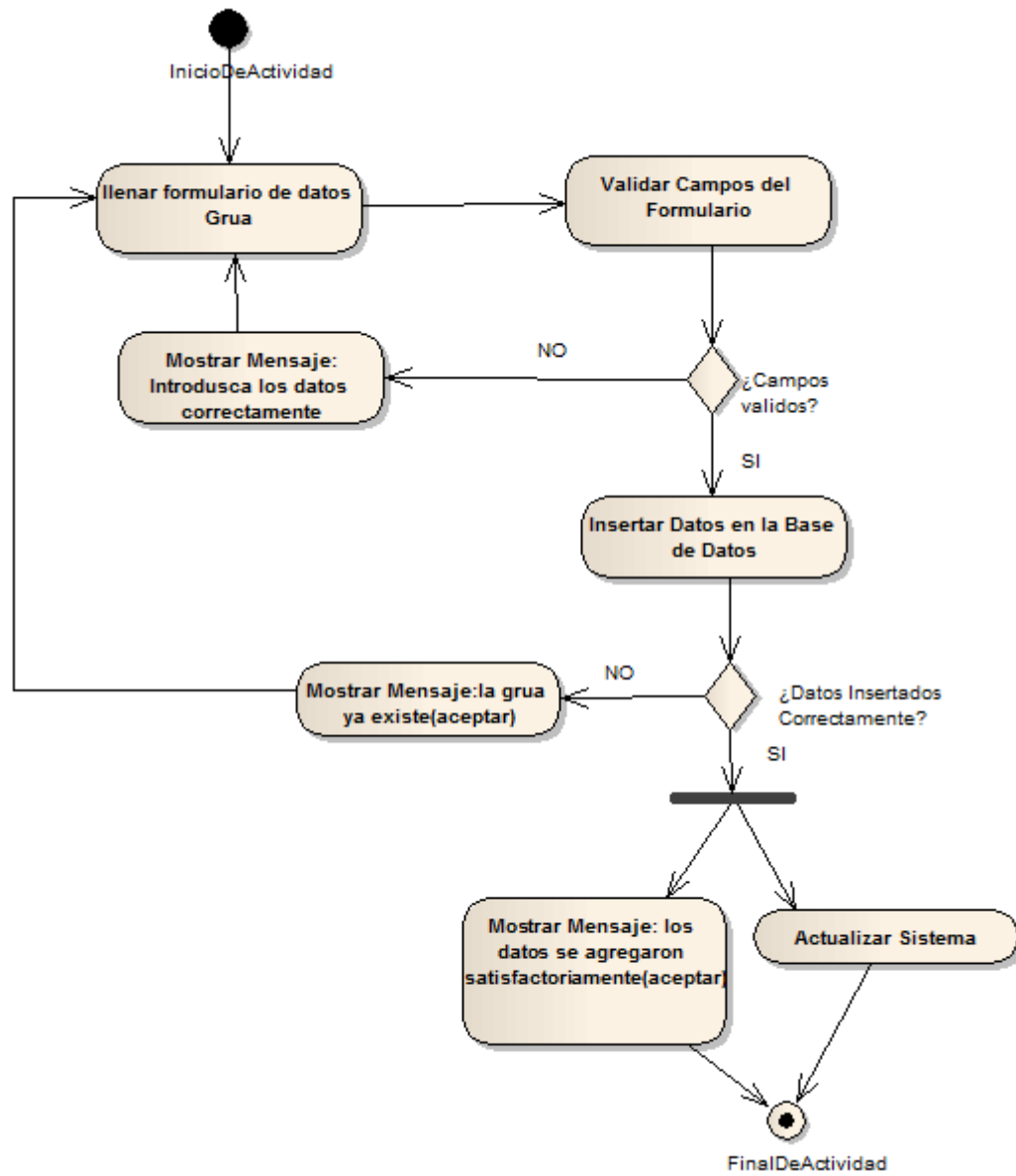


Fig. 46: Diagrama de Actividades Registrar Grúa

II.1.10.2.23 Diagrama de Actividades Modificar Grúa

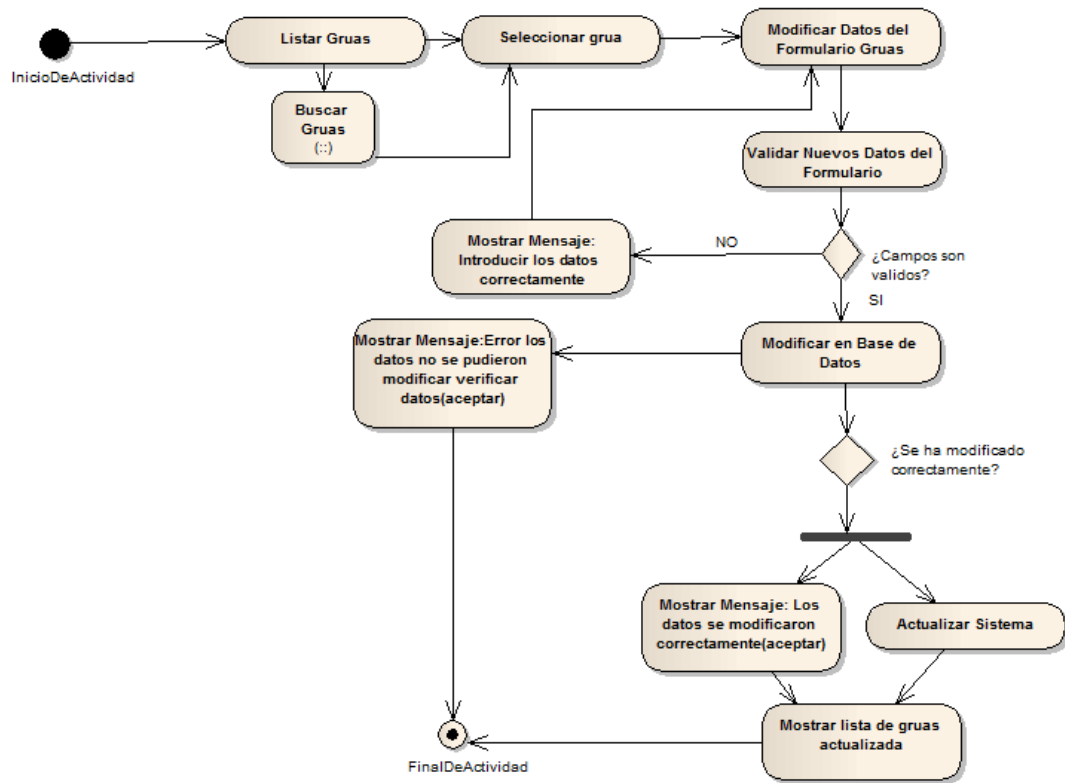


Fig. 47: Diagrama de Actividades Modificar Grúa

II.1.10.2.24 Diagrama de Actividades Eliminar Grúa

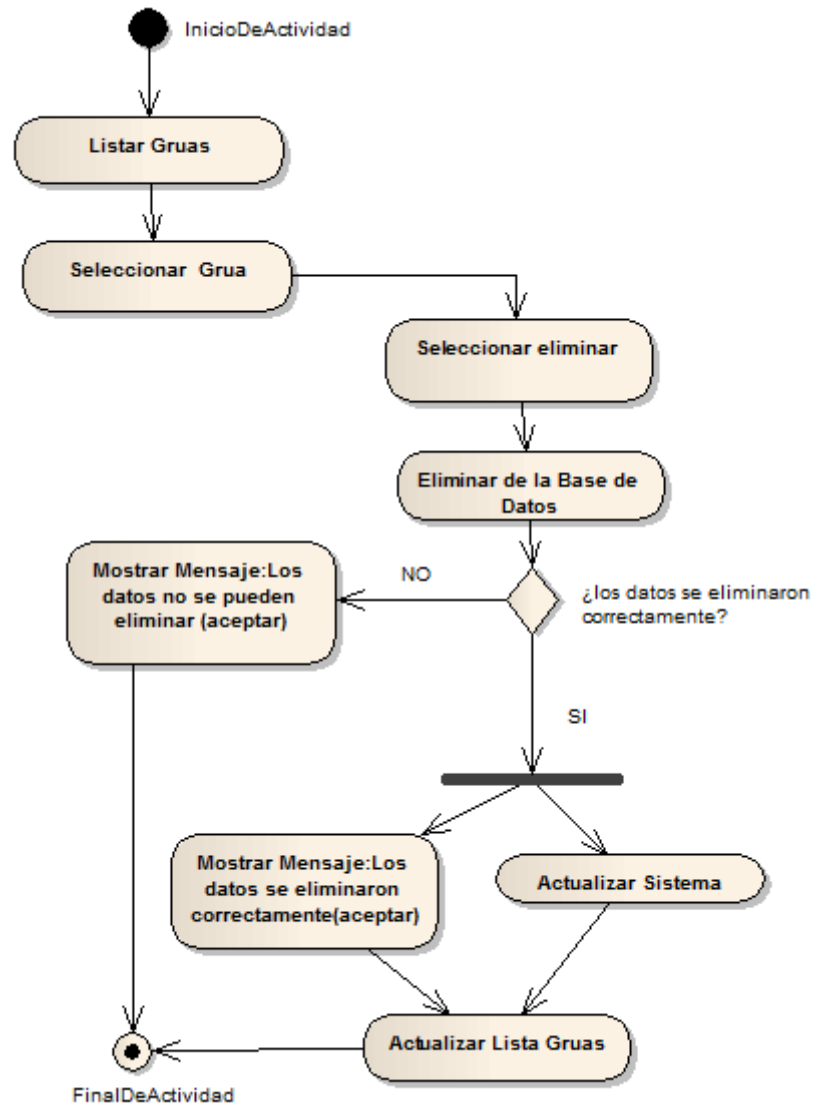


Fig. 48: Diagrama de Actividades Eliminar Grua

II.1.10.2.25 Diagrama de Actividades Registrar Usuario

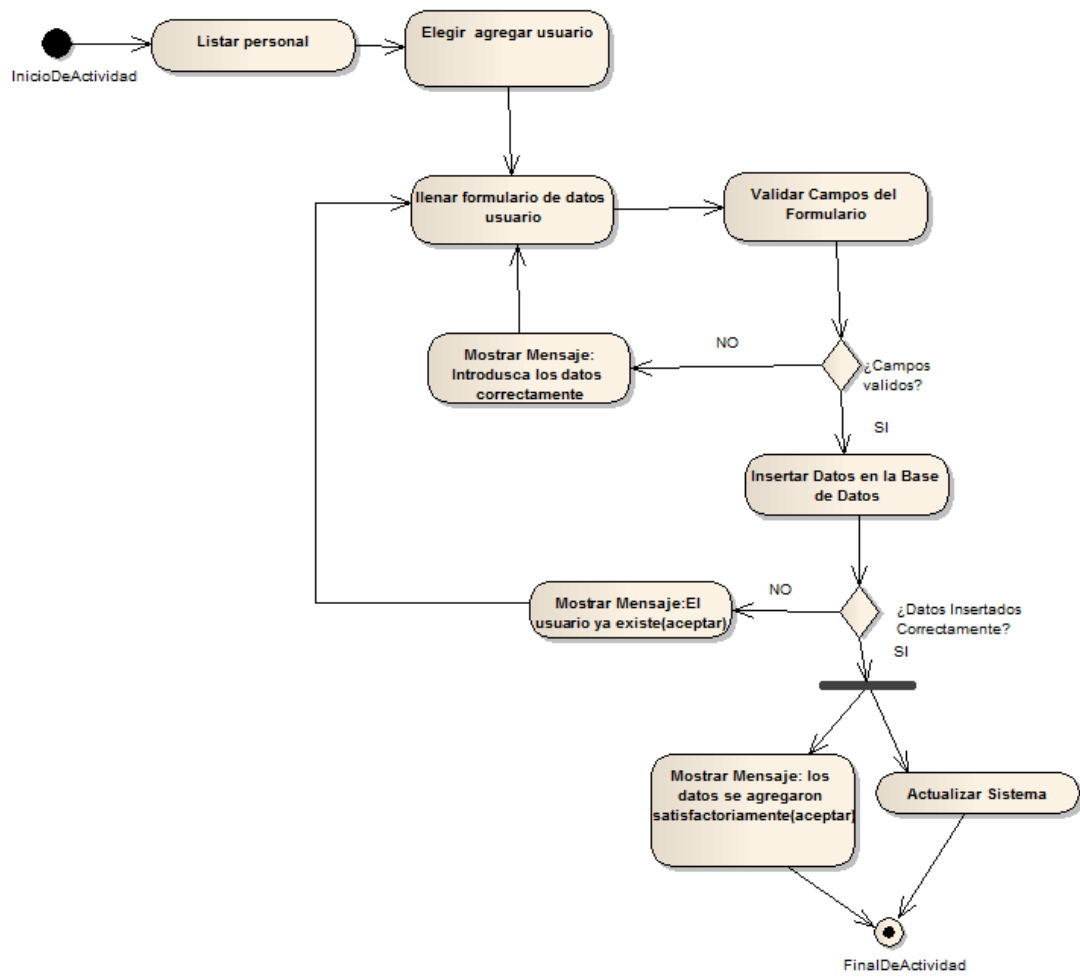


Fig. 49: Diagrama de Actividades Registrar Usuario

II.1.10.2.26 Diagrama de Actividades Modificar Usuario

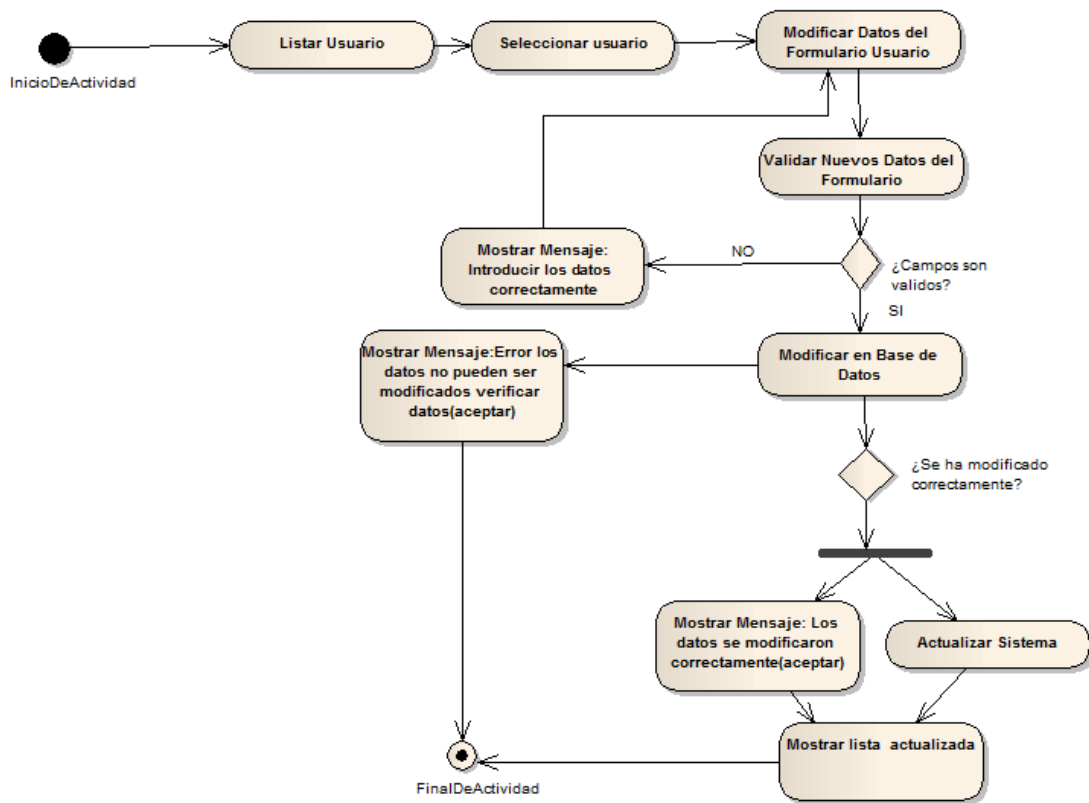


Fig. 50: Diagrama de Actividades Modificar Usuario

II.1.10.2.27 Diagrama de Actividades Eliminar Usuario

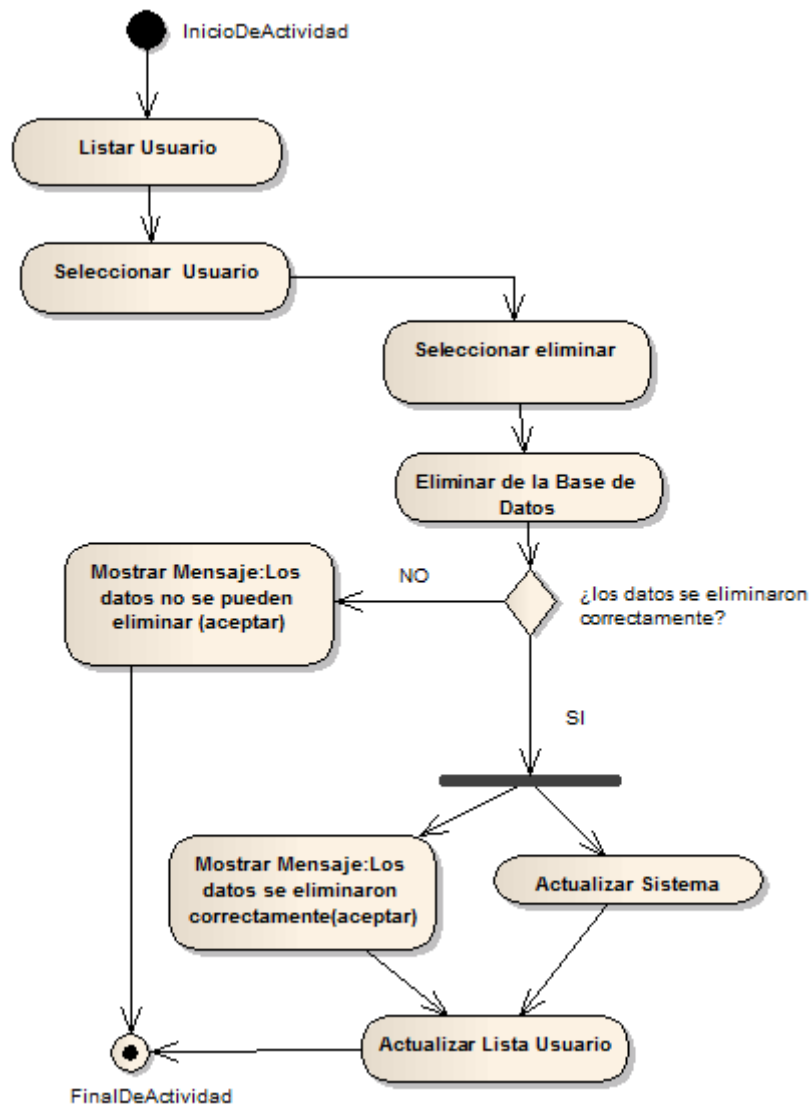


Fig. 51: Diagrama de Actividades Eliminar Usuario

II.1.10.2.28 Diagrama de Actividades Registrar Reparación de Vehículos

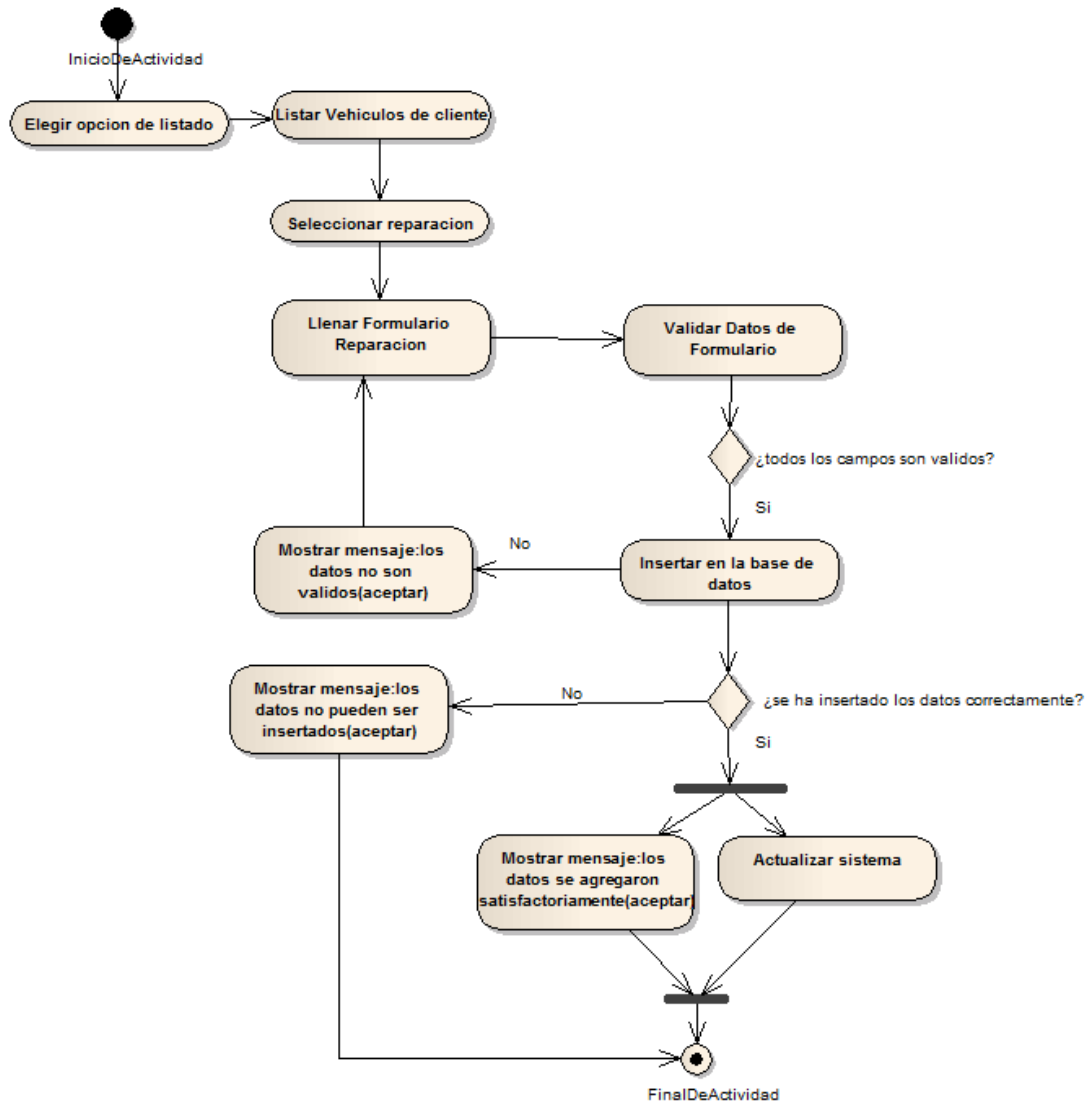


Fig. 52: Diagrama de Actividades Registrar Reparación de Vehículos

II.1.10.2.29 Diagrama de Actividades Modificar Reparación de Vehículos

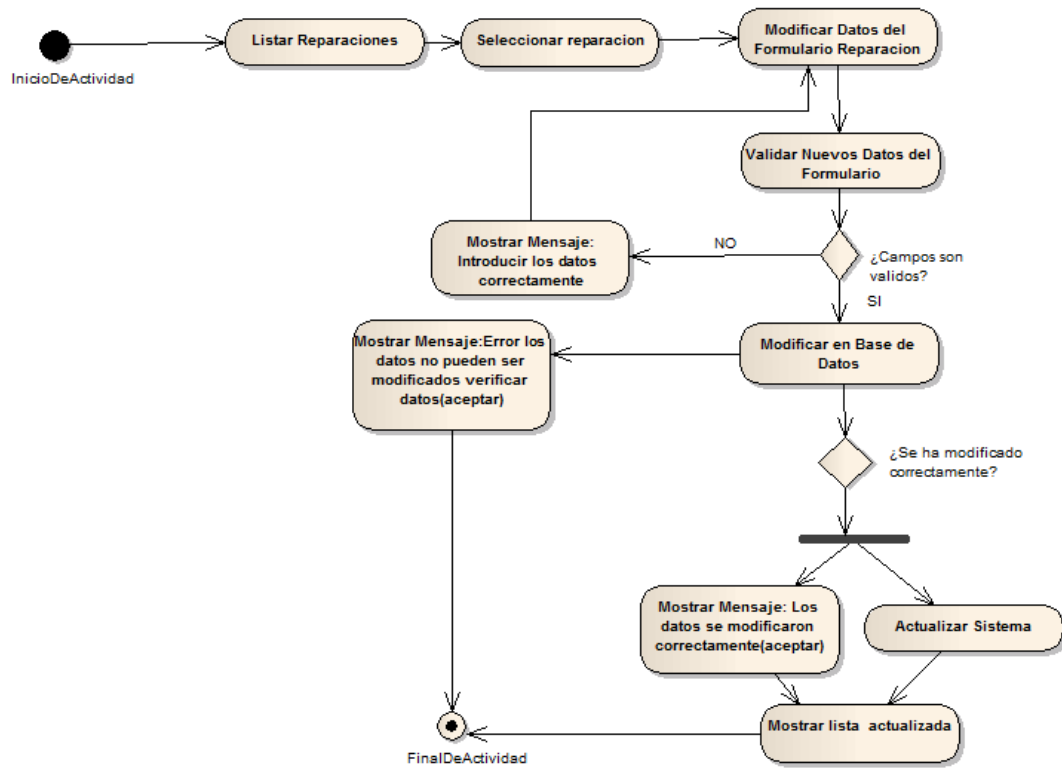


Fig. 53: Diagrama de Actividades Modificar Reparación de Vehículos

II.1.10.2.30 Diagrama de Actividades Eliminar Reparación de Vehículo

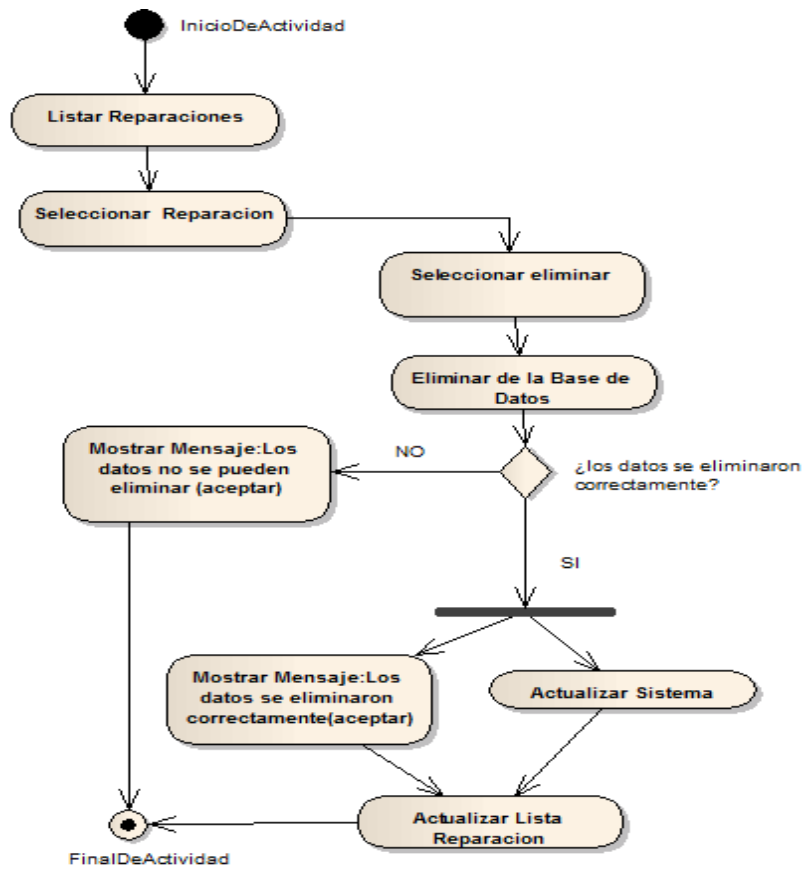


Fig. 54: Diagrama de Actividades Eliminar Reparación de Vehículo

II.1.10.2.31 Diagrama de Actividades Registrar Servicio Grúa

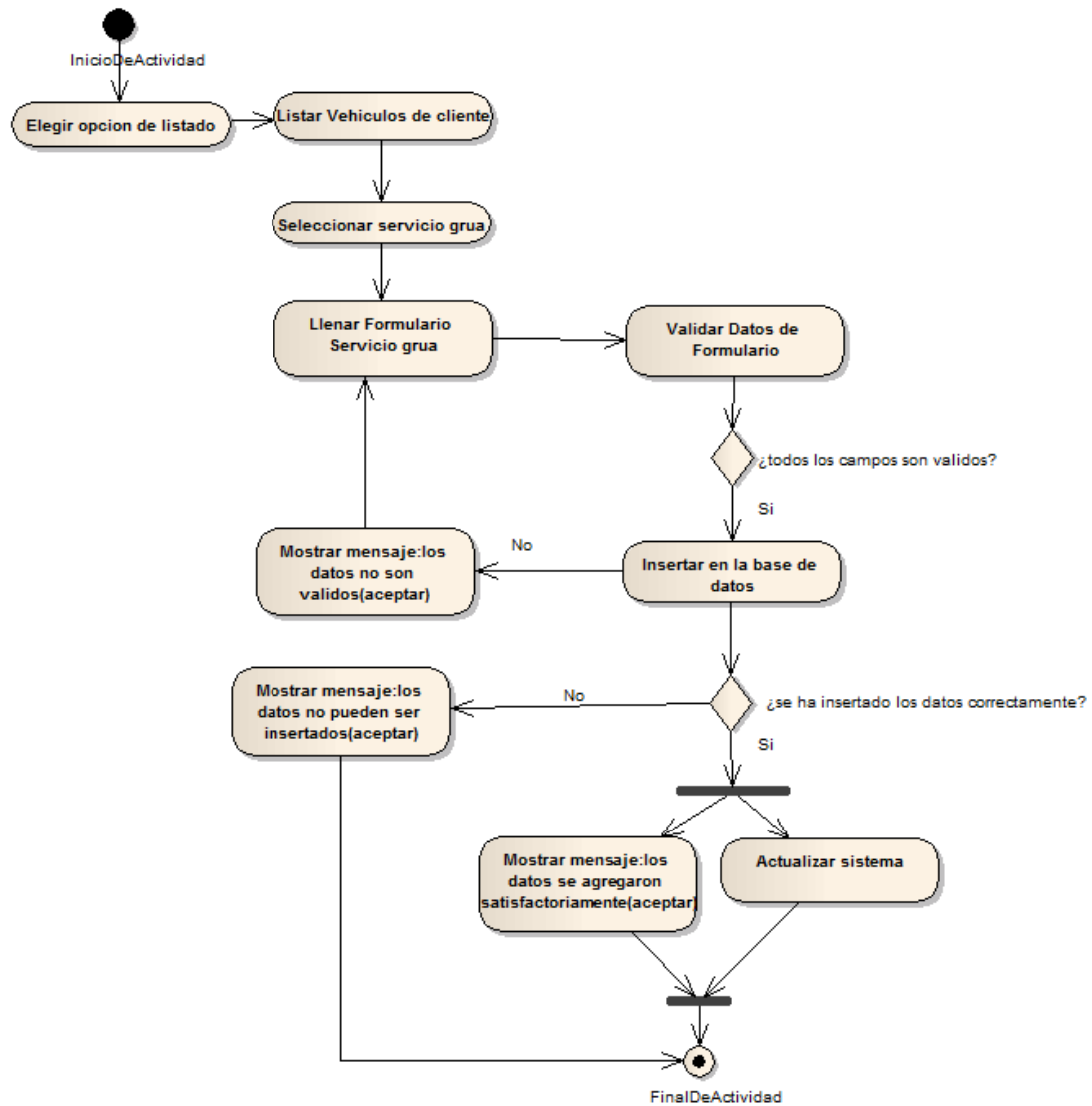


Fig. 55: Diagrama de Actividades Registrar Servicio Grúa

II.1.10.2.32 Diagrama de Actividades Modificar Servicio Grúa

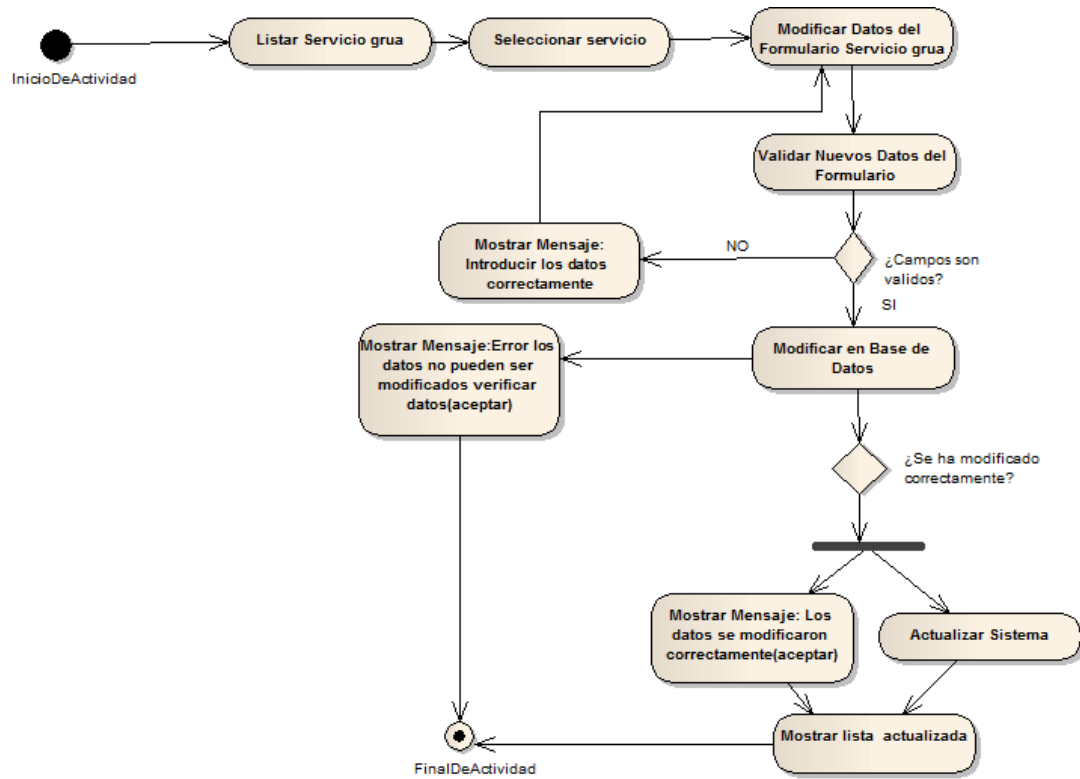


Fig. 56: Diagrama de Actividades Modificar Servicio Grúa

II.1.10.2.33 Diagrama de Actividades Eliminar Servicio Grúa

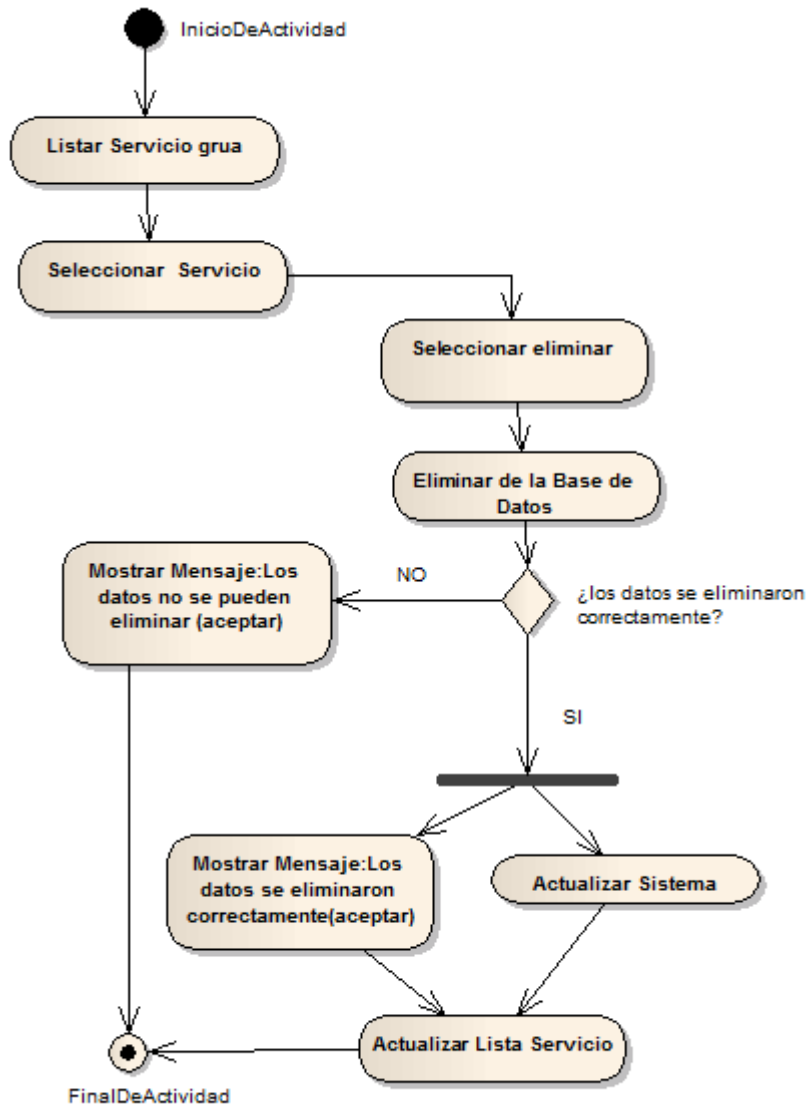


Fig. 57: Diagrama de Actividades Eliminar Servicio Grua

II.1.10.2.34 Diagrama de Actividades Registrar Recibo

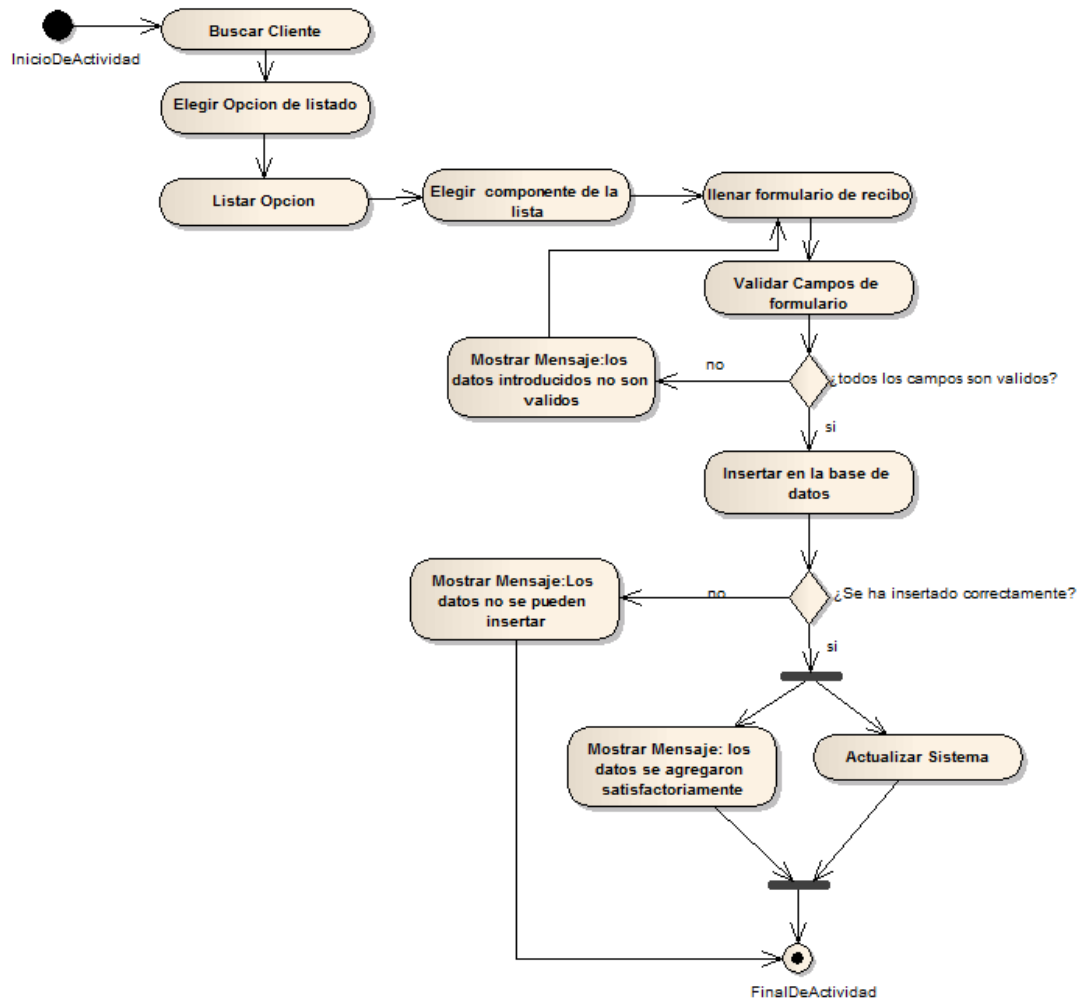


Fig. 58: Diagrama de Actividades Registrar Recibo

II.1.10.2.35 Diagrama de Actividades Modificar Recibo

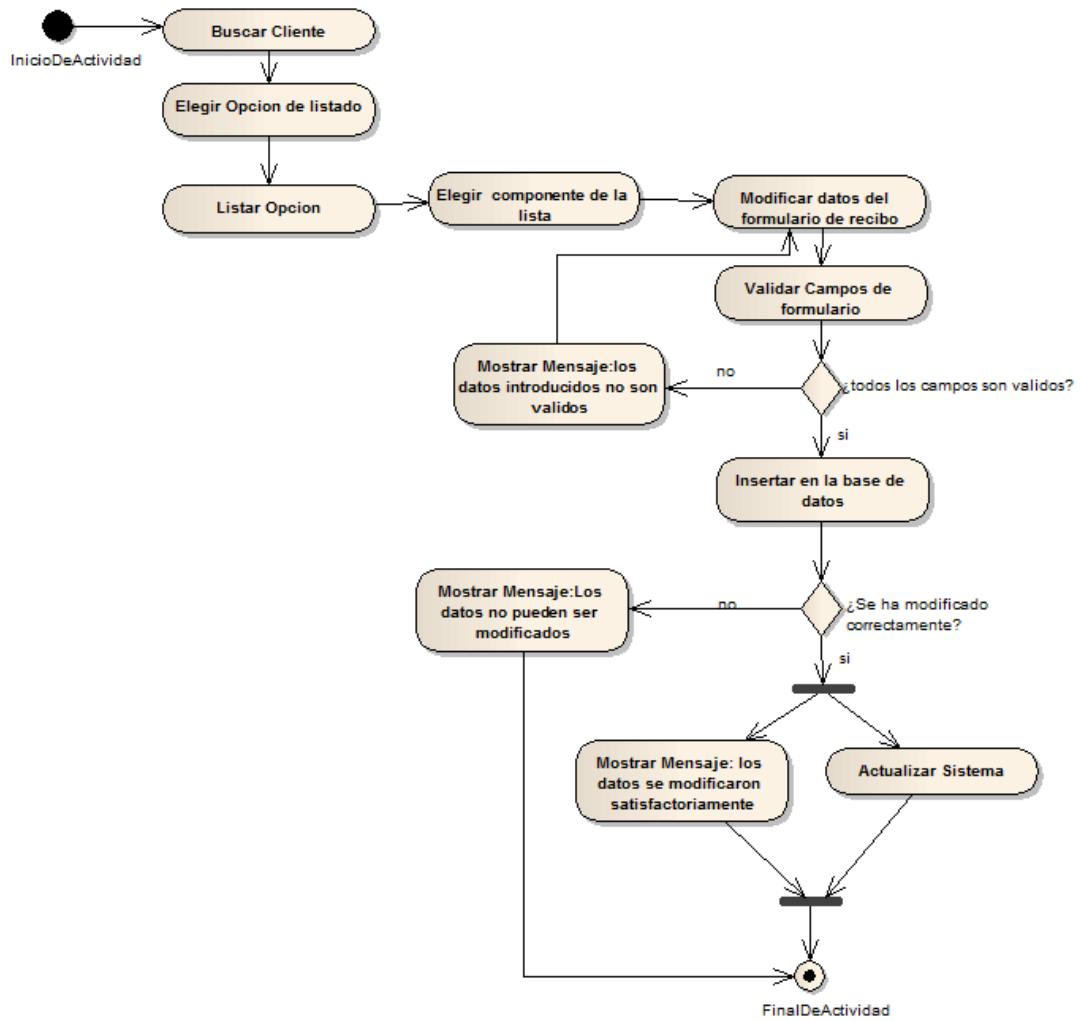


Fig. 59: Diagrama de Actividades Modificar Recibo

II.1.10.2.36 Diagrama de Actividades Eliminar Recibo

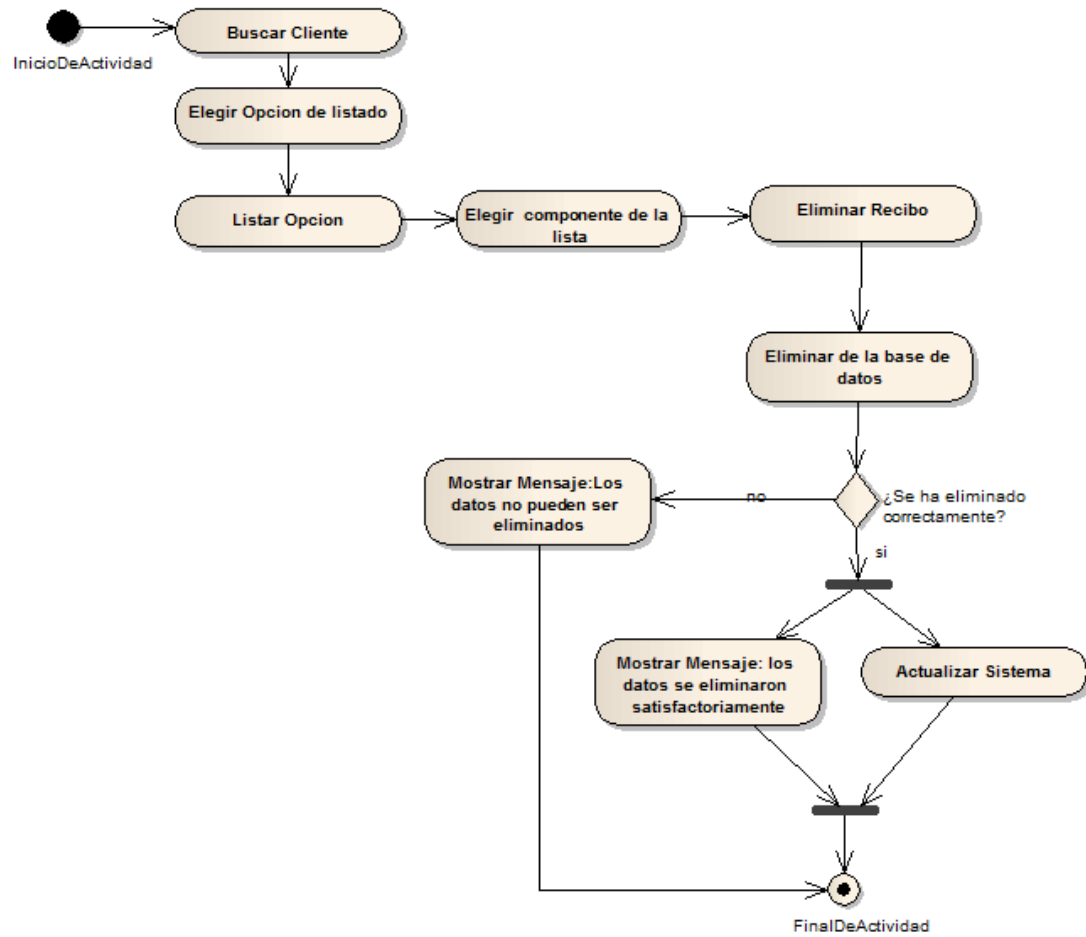


Fig. 60: Diagrama de Actividades Eliminar Recibo

II.1.10.2.37 Diagrama de Actividades Ver reportes

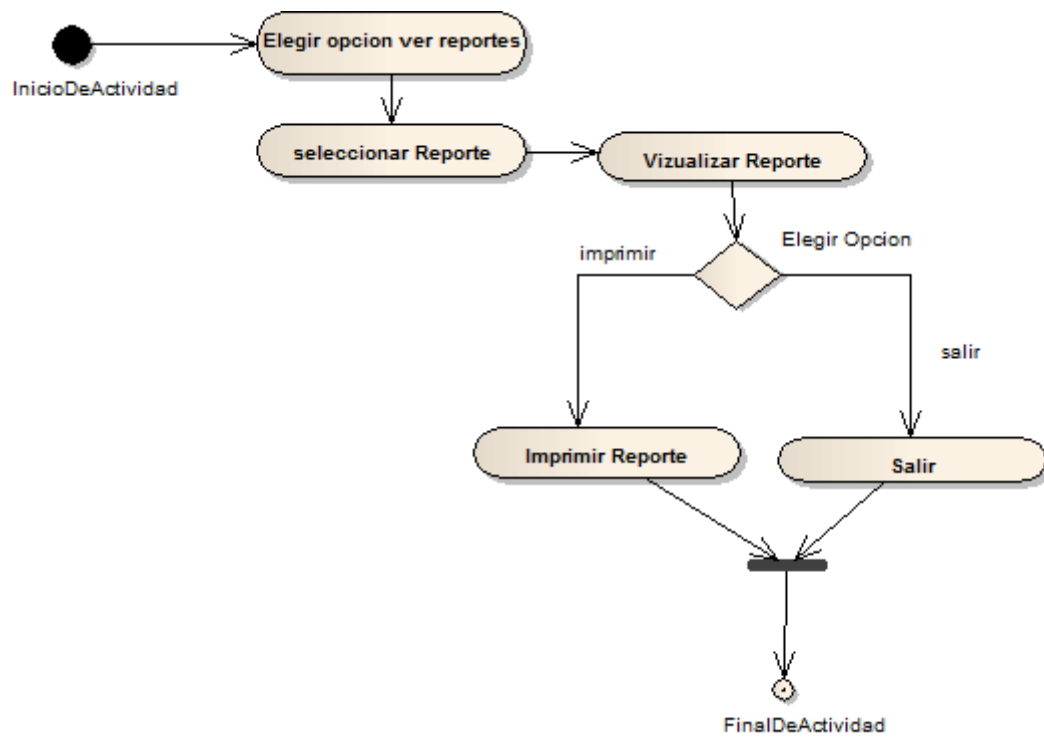


Fig. 61: Diagrama de Actividades Ver Reportes

II.11 Prototipos de Interfaces de Usuario

II.11.1 Introducción

Se trata de la presentación de prototipos (modelos), que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema. Estos prototipos se realizaran en una herramienta grafica siguiendo un orden de acuerdo al avance del proyecto.

II.11.1.1 Propósito

Presentar los prototipos de pantallas para que el usuario tenga una idea de la interfaz que presentara el sistema.

II.11.1.2 Alcance

- Mostrar
los prototipos de pantallas, sujeto a modificaciones a lo largo del desarrollo del sistema.

Pantalla Ingreso al Sistema:



Fig. 62: Pantalla Ingresar al Sistema

Pantalla Menú Usuario Personal:

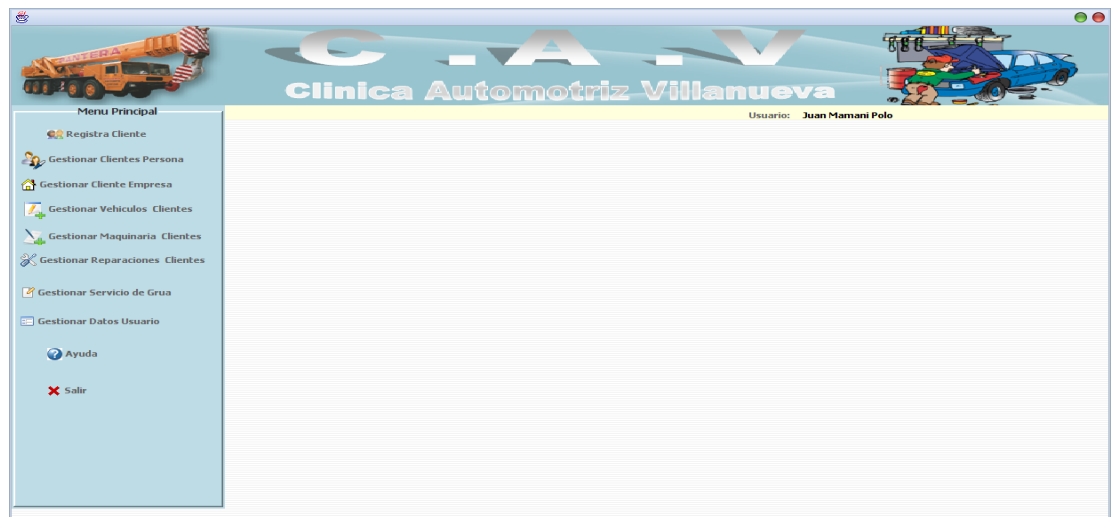


Fig. 63: Pantalla Menú Usuario Personal

Pantalla Opción de Clientes:

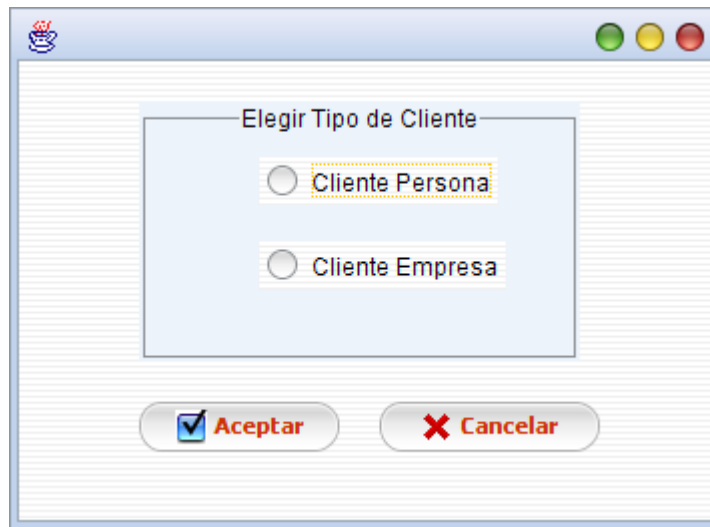


Fig. 64: Pantalla Opción Clientes

Pantalla Registrar Cliente Persona:



Fig. 65: Pantalla Registrar Cliente Persona

Pantalla Registrar Cliente Empresa:

Fig. 66: Pantalla Registrar Cliente Empresa

Pantalla Gestionar Cliente Persona:

Ci Cliente	Nombre	Ap.Paterno	Ap.Materno	Contacto1	Contacto2	Contacto3	IdCliente
5555555	Rosa	Ali	Ali	12	12		42
1564333	Jaime	Lamas	Lamas	12	12	12	31
1777777	Jorge	Luis	Luis	12			47
1245675	Saul	Mamani	Mamani	13223			44
5548663	Olivias	Ruedas	Floress	21212121	12	121	1

Fig. 67: Pantalla Gestionar Cliente Persona

Pantalla Gestionar Cliente Empresa:

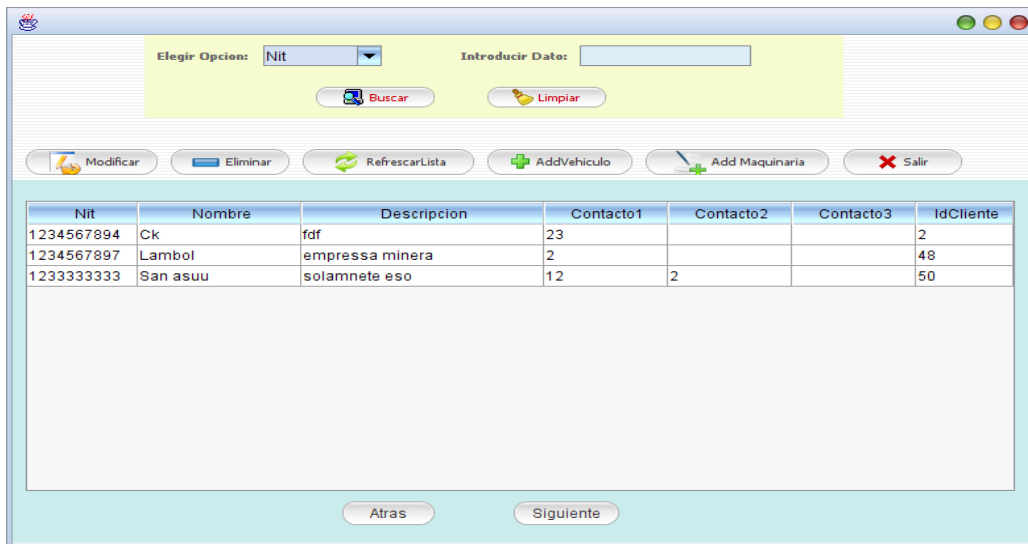


Fig. 68: Pantalla Gestionar Cliente Empresa

Pantalla Gestionar Vehículos Clientes:

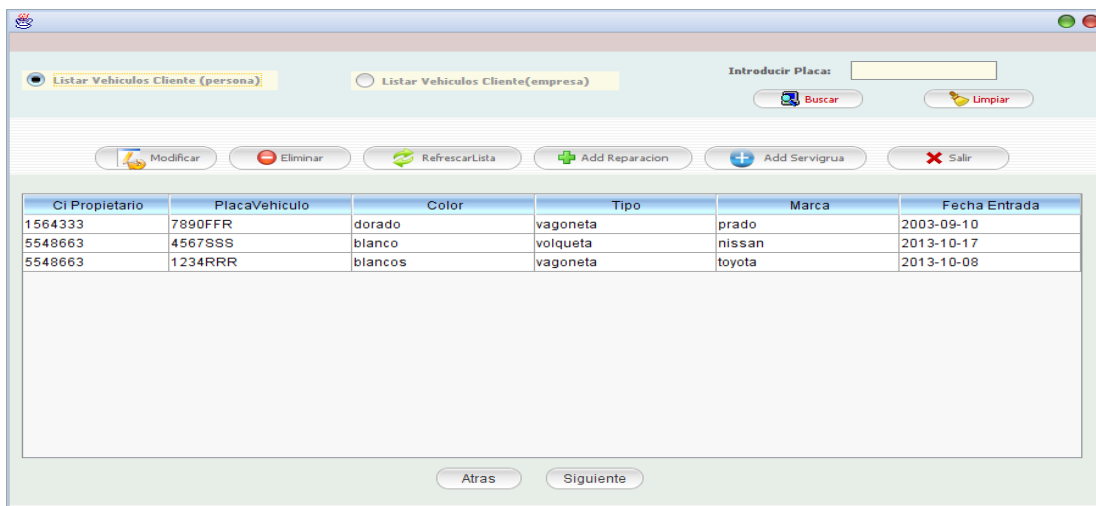


Fig. 69: Pantalla Gestionar Vehículo Clientes

Pantalla Gestionar Maquinaria de Clientes:

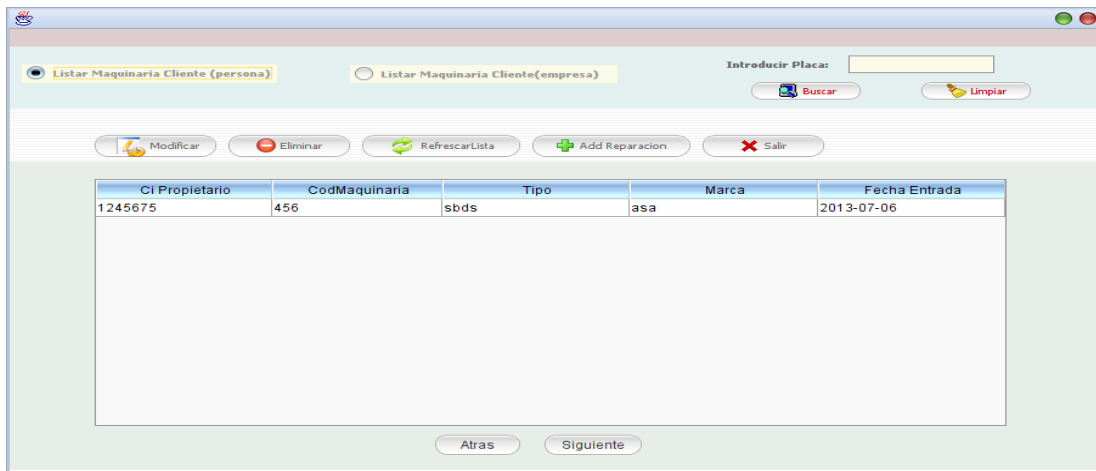


Fig. 70: Pantalla Gestionar Maquinaria Clientes

Pantalla Gestionar Reparación de Vehículos:

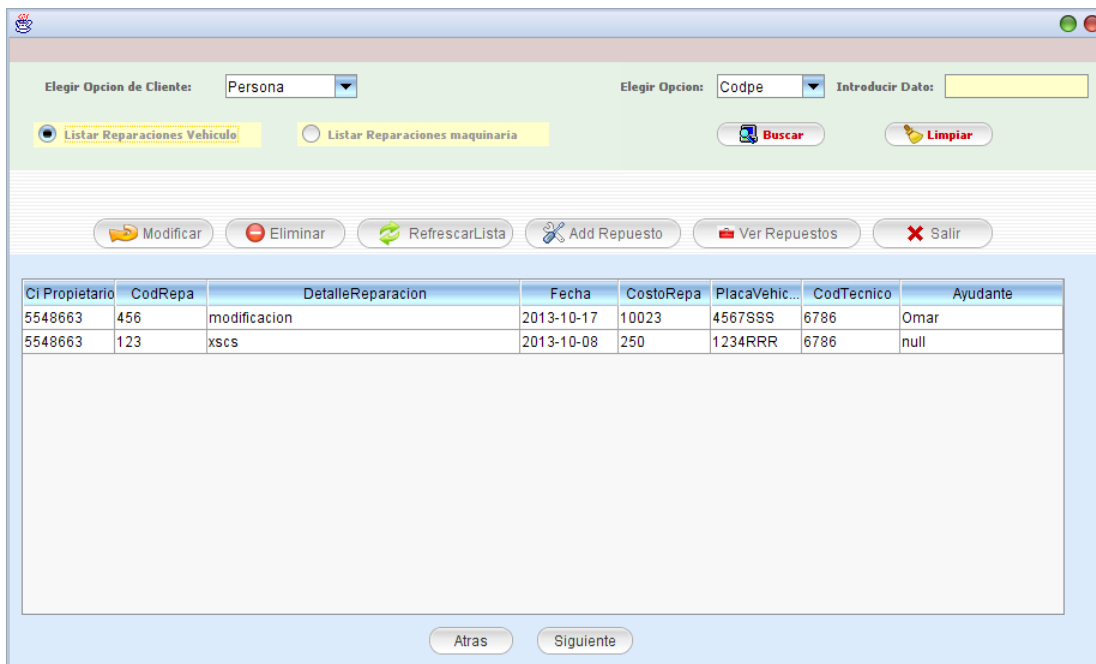


Fig. 71: Pantalla Gestionar Reparación de Vehículos

Pantalla Modificar Cliente Persona:



Modificar Cliente

Datos Personales

Cedula: 5555555 Ap. Paterno: Ali

Nombre: Rosa Ap. Materno: Ali

Contactos

Primer Contacto: 12 Segundo Contacto: Tercer Contacto: 12

Fig. 72: Pantalla Modificar Cliente Persona

Pantalla Registrar Vehículo Cliente:



Registrar Vehículo

Elegir Opcion

Nacional Extranjero

Ingresar Datos de Vehiculo

Placa:

Color:

Marca: toyota

Tipo Vehiculo: vagoneta

Fecha Ingreso:

Fig. 73: Pantalla Registrar Vehículo Cliente

Pantalla Registrar Maquinaria:

Registrar Maquinaria

Datos Maquinaria

CodMaq:

Marca:

Tipo:

Fe_Ingreso:

registrar Cancelar

Fig. 74: Pantalla Registrar Maquinaria

Pantalla Modificar Vehículo:

Modificar Datos de Vehículo

Placa:

Color:

Marca:

Tipo Vehículo:

Fecha Ingreso:

Fig. 75: Pantalla Modificar Vehículo Cliente

Pantalla Registrar Reparación:

Fig. 76: Pantalla Registrar Reparación

Pantalla Registrar Servicio Grúa:

Fig. 77: Pantalla Registrar servicio Grúa

Pantalla de Opciones Administrador:

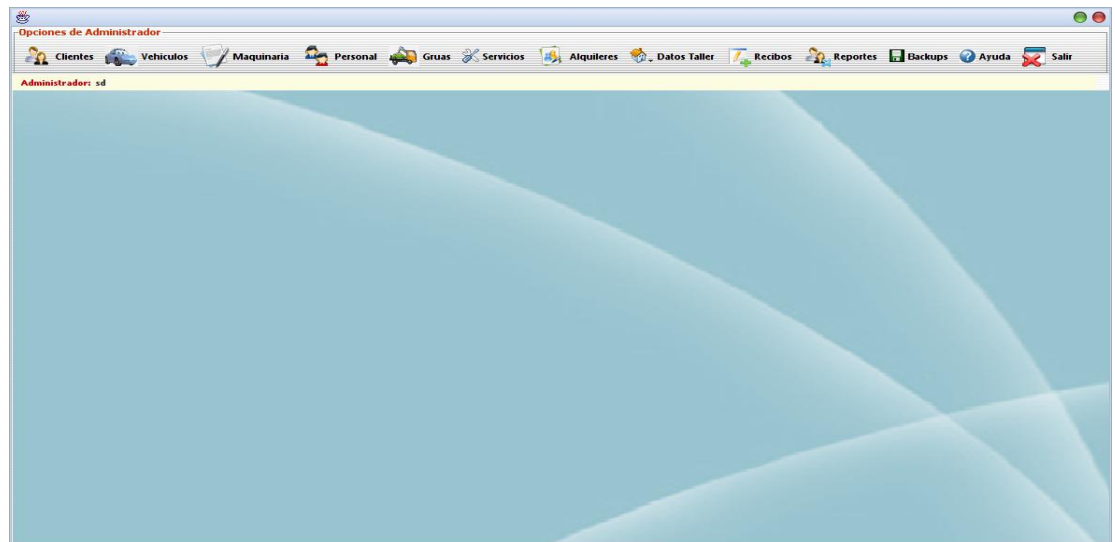


Fig. 78: Pantalla Opciones de Administrador

Pantalla Introducir Datos Taller:

The image shows a software window titled "INTRODUCIR DATOS DEL TALLER". The window has a light green background. It contains several text input fields arranged in two columns. The left column has fields for "Nit Empresa:", "Nombre:", and "Direccion:". The right column has fields for "Telefono:", "Correo:", and "Fax:". Below the input fields, there are two buttons: "Registrar" (with a house icon) and "Salir" (with a red 'X' icon). The window title bar includes standard Windows-style control buttons (minimize, maximize, close).

Fig.79: Pantalla Registrar Datos Taller

Pantalla Modificar Datos Taller:



Fig.80: Pantalla Modificar Datos Taller

Pantalla Gestionar Usuarios:

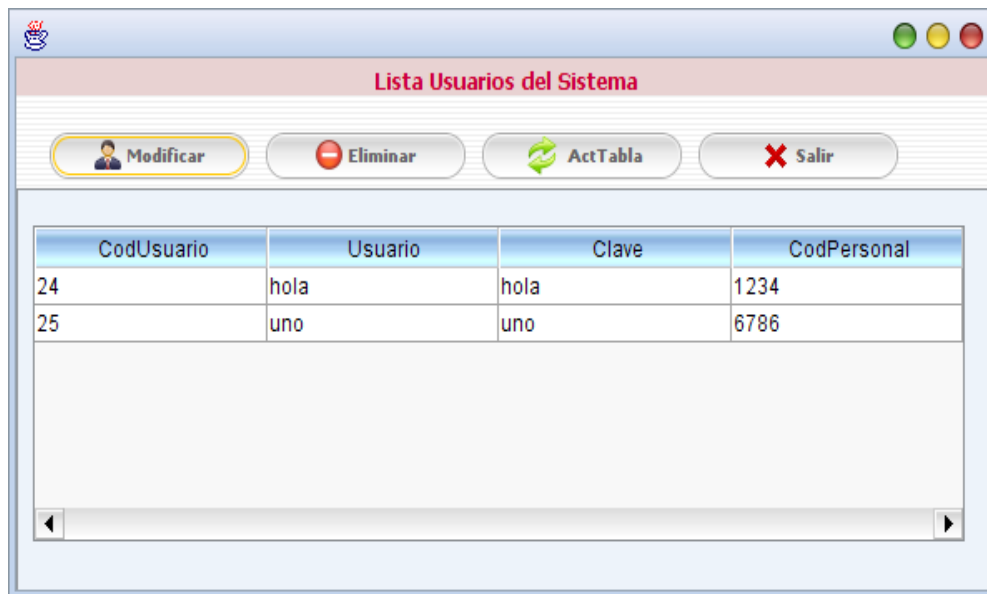


Fig.81: Pantalla Gestionar Usuarios

Pantalla Modificar Datos Usuario:



Fig.82: Pantalla Modificar Datos Usuarios

Pantalla Gestionar Personal empresa:

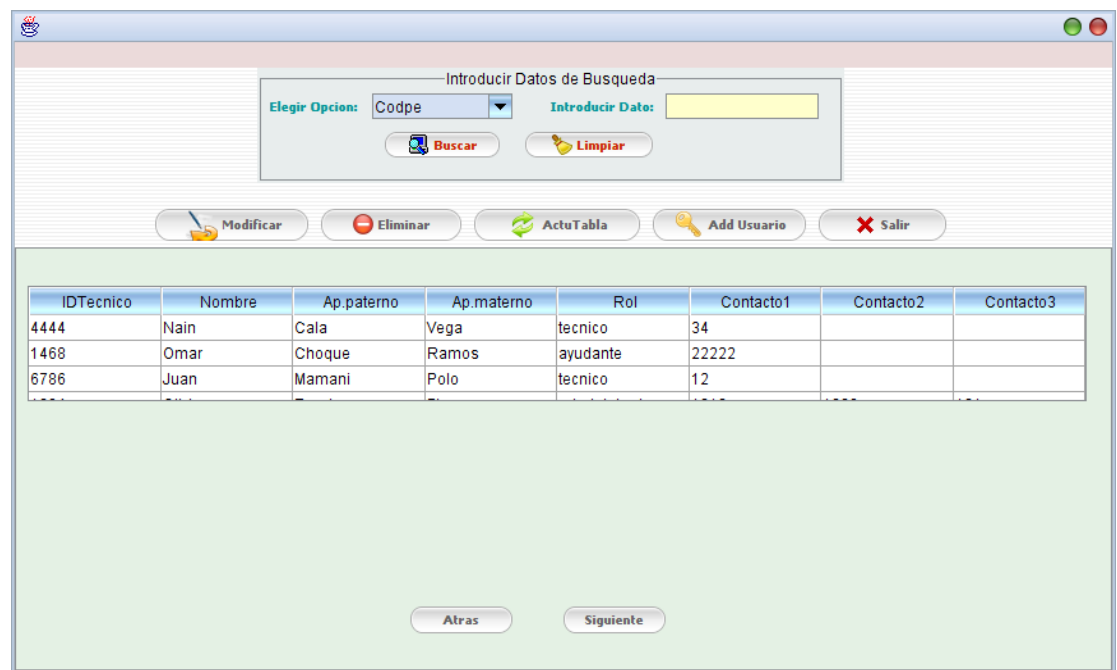


Fig.83: Pantalla Gestionar Personal

Pantalla adicionar personal

Modificar Personal

Datos Personales

CodPer: 4444 Ap. Paterno: Cala

Nombre: Nain Ap. Materno: Vega

Elegir Rol: tecnico Mod

Contactos

Primer Contacto: Segundo Contacto: Tercer Contacto: 34

Modificar Cancelar

Fig.84: Pantalla Adicionar Personal

Pantalla Registrar Datos Usuario:

Ingresar Datos Usuario

Usuario: Clave:

Guardar Cancelar

Fig.85: Pantalla Registrar Datos Usuario

Pantalla Registrar Personal:

Registrar Personal

Datos Personales

CodPer: Ap. Paterno:

Nombre: Ap. Materno:

Elegir Rol:

Contactos

Primer Contacto: Segundo Contacto: Tercer Contacto:

Registrar Cancelar

Fig.86: Pantalla Registrar Personal

Pantalla Gestionar Maquinaria:

Introducir Datos de Búsqueda

Elegir Opcion: Introducir Datos:

IdGrua	Nombre	Estado	Descripcion	Foto
1	fortchon	1	jhffuejh	BrushSZ.jpg
1267	ndjsd	1	noias deodfdd	estado.gif

Fig.87: Pantalla Gestionar Maquinaria

Pantalla Registrar Datos Grúa:

Ingresar Datos de Grúa

Codgrua:

Nombre:

Estado: ▼

Foto:

Descripción:

Fig.88: Pantalla Registrar Datos de Grúa

Pantalla Listar tipo de Vehículos:

Lista Tipo de Vehiculos

IdTipo	Nombre
1	vagoneta
2	volqueta
3	taxi

Fig.89: Pantalla Gestionar Tipo vehículos

Pantalla Modificar Datos de Grúa:



Fig.90: Pantalla Modificar Datos Grúa

Pantalla Buscar Cliente:



Fig.91: Pantalla Buscar Cliente

Pantalla Adicionar Recibo de Reparación:

N° recibo:

Fecha:

Opcion de Pago: Contado Plazos

Datos de la Reparación

Codreparacion: **Costo de Reparacion:**

Cod Tecnico: **Placa de Vehiculo:**

Id Cliente:

Detalle:
xscs

Codrep	Nombre	Cantidad	Precio	Montototal

Monto Total:

Subtotal: **Descuento:** **Monto a Cancelar:**

Fig.92: Pantalla Adicionar Recibo de Reparación

Pantalla Adicionar Recibo de Servicio Grua:

N° Recibo:

Fecha:

Opcion de pago: Contado Plazo

Detalle del Servicio

CodServicio: **Fecha:**

Costo: **PlacaVehiculo:**

CodPe: **CodCli:**

Detalle:
esto es numer

subtotal: **Descuento:** **Monto a Cancelar:**

Fig.93: Pantalla Adicionar Recibo de Servicio Grua

Pantalla Ver Recibos de Cliente:

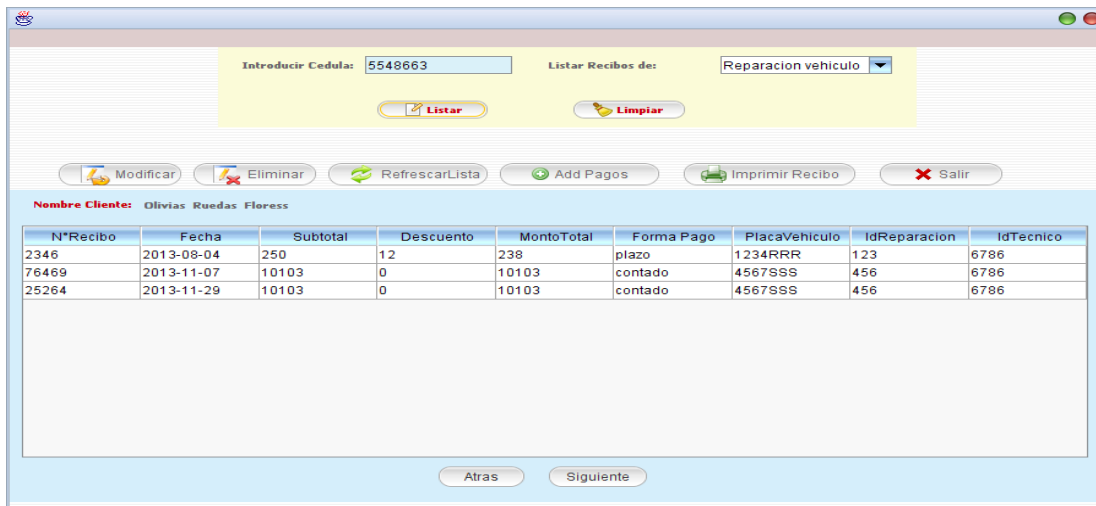


Fig.94: Pantalla A Ver Recibos de Cliente

Pantalla imprimir Recibo:

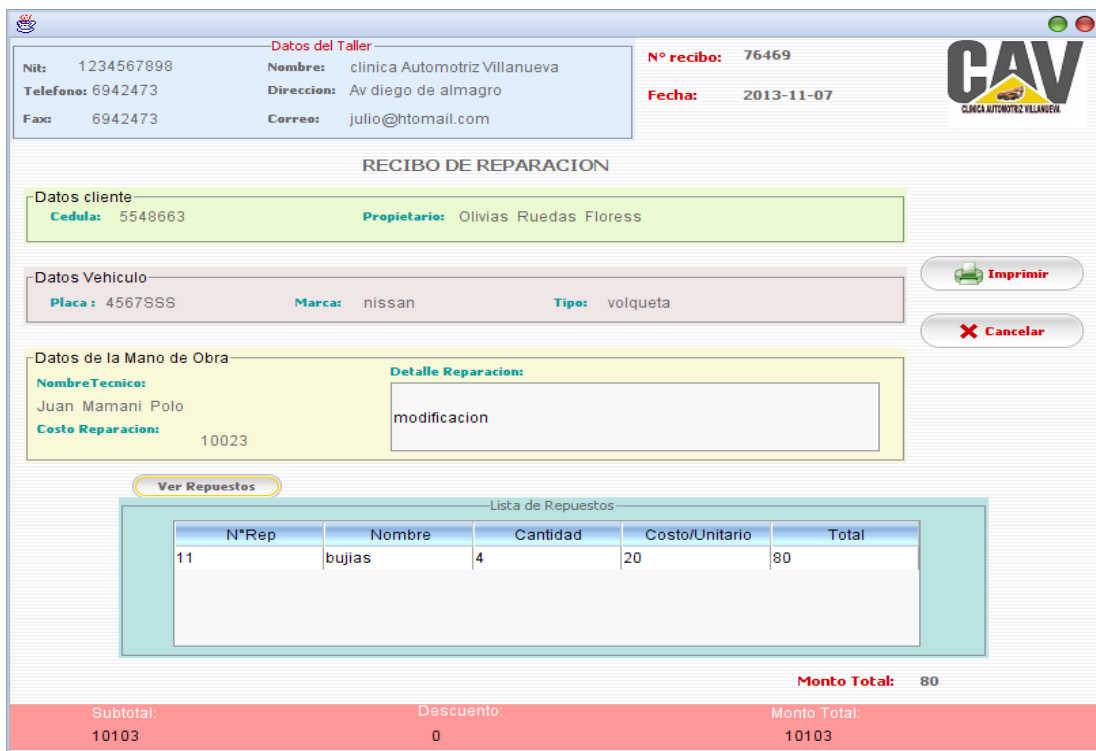


Fig.95: Pantalla Imprimir Recibo

Pantalla Reportes de Clientes:

Reporte Clientes Personas							
Ci Cliente	Nombre	Ap.Paterno	Ap.Materno	Contacto1	Contacto2	Contacto3	IdCliente
5555555	Rosa	Ali	Ali	12	12		42
1564333	Jaime	Lamas	Lamas	12	12	12	31
1777777	Jorge	Luis	Luis	12			47
1245675	Saul	Mamani	Mamani	13223			44
5548663	Olivias	Ruedas	Floress	21212121	12	121	1






Fig.96: Pantalla Reportes de Clientes

II.13 Modelo de datos

II.13.1 Introducción

El modelo de datos es una representación grafica que describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo al enfoque para modelado relacional de datos.

II.13.1 .1 Propósito

- la base de datos del sistema. Describir
- la base de datos del sistema de una manera clara Expresar

II.13.1 .2 Alcance

- la base de datos del sistema. Detallar
- la representación lógica de los datos del sistema Conocer

II.13.3.1.2 Tablas de La Base de Datos

II.13.3.1.2.1 Creación de las Tablas en Postgres

```
CREATE TABLE personas (  
    Ci VARCHAR(40) NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    ap VARCHAR(40),  
    am VARCHAR(40),  
    idcli INT4,  
    PRIMARY KEY (ci)  
);
```

```
CREATE TABLE telefonos (  
    idtel SERIAL NOT NULL,  
    numero VARCHAR(40),  
    numero2 VARCHAR(40),  
    celular VARCHAR(40),  
    ci VARCHAR(40) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idtel, ci)  
);
```

```
CREATE TABLE vehiculos (  
    placa VARCHAR(40) NOT NULL,  
    color VARCHAR(40),  
    tipo VARCHAR(40),  
    marca VARCHAR(40),
```

```
idcli INT4,  
fecha DATE,  
PRIMARY KEY (placa)  
);  
  
CREATE TABLE marcas(  
idma SERIAL NOT NULL,  
nombre VARCHAR(40),  
PRIMARY KEY (idma)  
);  
  
CREATE TABLE tipos (  
idtip SERIAL NOT NULL,  
nombre VARCHAR(40),  
PRIMARY KEY (idtip)  
);  
  
CREATE TABLE usuarios (  
idu SERIAL NOT NULL,  
usuario VARCHAR(40),  
clave VARCHAR(40),  
idpe INT8 NOT NULL,  
idrol INT4 NOT NULL,  
PRIMARY KEY (idu, idpe, idrol)  
);
```

```
CREATE TABLE roles(  
    idrol SERIAL NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    PRIMARY KEY (idrol)  
);
```

```
CREATE TABLE taller (  
    nit VARCHAR(40) NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    direccion VARCHAR(40),  
    telefono VARCHAR(40),  
    correo VARCHAR(40),  
    fax VARCHAR(40),  
    PRIMARY KEY (nit)  
);
```

```
CREATE TABLE personal (  
    idpe INT8 NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    ap VARCHAR(40),  
    am VARCHAR(40),  
    idrol INT4 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idpe, idrol)  
);
```

```
CREATE TABLE guas (  
    idgru SERIAL NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    estado INT8,  
    descripcion VARCHAR(50),  
    foto TEXT,  
    PRIMARY KEY (idgru)  
);
```

```
CREATE TABLE tel_personas (  
    idtel SERIAL NOT NULL,  
    numero VARCHAR(40),  
    numero2 VARCHAR(40),  
    celular VARCHAR(40),  
    idpe INT8 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idtel, idpe)  
);
```

```
CREATE TABLE reparaciones(  
    idrepa INT8 NOT NULL,  
    detalle VARCHAR(60),  
    fecha DATE,  
    costo VARCHAR(40),  
    PRIMARY KEY (idrepa)  
);
```

```
CREATE TABLE servi_gruas (  
    idse SERIAL NOT NULL,  
    descripcion VARCHAR(60),  
    hora FLOAT8,  
    costo VARCHAR(40),  
    monto VARCHAR(40),  
    fecha DATE,  
    idgru INT4 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idse, idgru)  
);
```

```
CREATE TABLE repuestos (  
    idre SERIAL NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    cantidad INT8,  
    precio FLOAT8,  
    montot FLOAT8,  
    idrepa INT8 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idre, idrepa)  
);
```

```
CREATE TABLE pago_repa (  
    idpa SERIAL NOT NULL,  
    monto FLOAT8,
```

```
    saldo FLOAT8,  
    fecha DATE,  
    numre INT8 NOT NULL,  
    idcli INT4 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idpa, numre, idcli)  
);
```

```
CREATE TABLE recibo_reparaciones (  
    numre INT8 NOT NULL,  
    fecha DATE,  
    forma_pago VARCHAR(40),  
    idcli INT4 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (numre, idcli)  
);
```

```
CREATE TABLE recibo_servicio (  
    numres INT8 NOT NULL,  
    fecha DATE,  
    forma_pago VARCHAR(40),  
    idcli INT4 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (numres, idcli)  
);
```

```
CREATE TABLE pago_se (  
    idpase SERIAL NOT NULL,
```

```
    monto FLOAT8,  
    saldo FLOAT8,  
    fecha DATE,  
    numres INT8 NOT NULL,  
    idcli INT4 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idpase, numres, idcli)  
);
```

```
CREATE TABLE cliente (  
    idcli SERIAL NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    PRIMARY KEY (idcli)  
);
```

```
CREATE TABLE empresa (  
    nit VARCHAR(40) NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    descripcion VARCHAR(40),  
    idcli INT4,  
    PRIMARY KEY (nit)  
);
```

```
CREATE TABLE empretel (  
    idtel SERIAL NOT NULL,  
    numero VARCHAR(40),
```

```

numero2 VARCHAR(40),
celular VARCHAR(40),
nit VARCHAR(40) NOT NULL,
PRIMARY KEY (idtel, nit)
);

CREATE TABLE vehiculo_reparacion (
    placa VARCHAR(40) NOT NULL,
    idrepa INT8 NOT NULL,
    idpe INT8 NOT NULL,
    ayudante VARCHAR(40),
    PRIMARY KEY (placa, idrepa, idpe)
);

CREATE TABLE vehiculo_servi_grua (
    placa VARCHAR(40) NOT NULL,
    idse INT4 NOT NULL,
    idpe INT8 NOT NULL,
    idgru INT4 NOT NULL,
    ayudante VARCHAR(40),
    PRIMARY KEY (placa, idse, idpe, idgru)
);

CREATE TABLE detalle_rep (
    numre INT8 NOT NULL,

```

```
    subtotal FLOAT8,  
    descuento INT8,  
    total FLOAT8,  
    placa VARCHAR(40) NOT NULL,  
    idrepa INT8 NOT NULL,  
    idpe INT8 NOT NULL,  
    idcli INT4 NOT NULL,  
    idrol INT4 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (numre, placa, idrepa, idpe, idrol)  
);  
  
CREATE TABLE detalle_ser (  
    numres INT8 NOT NULL,  
    subtotal INT8,  
    descuento INT8,  
    total INT8,  
    placa VARCHAR(40) NOT NULL,  
    idse INT4 NOT NULL,  
    idpe INT8 NOT NULL,  
    idcli INT4 NOT NULL,  
    idgru INT4 NOT NULL,  
    idrol INT4 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (numres, placa, idse, idpe, idcli, idgru, idrol)  
);
```

```
CREATE TABLE maquinaria (  
    idmaq INT8 NOT NULL,  
    tipo VARCHAR(40),  
    marca VARCHAR(40),  
    idcli INT4 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idmaq, idcli)  
);
```

```
CREATE TABLE tipo_maqui (  
    idti INT8 NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    PRIMARY KEY (idti)  
);
```

```
CREATE TABLE marca_maq (  
    idmar INT8 NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    PRIMARY KEY (idmar)  
);
```

```
CREATE TABLE maquinaria_reparacion (  
    idmaq INT8 NOT NULL,  
    idrepa INT8 NOT NULL,  
    idpe INT8 NOT NULL,
```

```
    ayudante VARCHAR(40),
    PRIMARY KEY (idmaq, idrepa, idpe)
);

CREATE TABLE recibo_ma (
    num INT8 NOT NULL,
    fecha VARCHAR(40),
    idcli INT4 NOT NULL,
    PRIMARY KEY (num, idcli)
);

CREATE TABLE detalle (
    subtotal INT8,
    descuento INT8,
    total INT8,
    num INT8 NOT NULL,
    idmaq INT8 NOT NULL,
    idrepa INT8 NOT NULL,
    idpe INT8 NOT NULL,
    idrol INT4 NOT NULL,
    idcli INT4 NOT NULL,
    PRIMARY KEY (num, idmaq, idrepa, idpe, idrol, idcli)
);
```

```
CREATE TABLE tip_maqui (  
    idt INT8 NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(40),  
    PRIMARY KEY (idt)  
);
```

```
CREATE TABLE pago (  
    idpa SERIAL NOT NULL,  
    monto INT8,  
    saldo INT8,  
    fecha VARCHAR(40),  
    numre INT8 NOT NULL,  
    idcli INT4 NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idpa, numre, idcli)  
);
```

```
CREATE TABLE pagos (  
    idp SERIAL NOT NULL,  
    monto INT8,  
    saldo INT8,  
    fecha DATE,  
    idrec INT8 NOT NULL,  
    ida INT8 NOT NULL,  
    idcli INT4 NOT NULL,  
    idpe INT8 NOT NULL,
```

```
PRIMARY KEY (idp, idrec, ida, idcli, idpe)
);
ALTER TABLE persona
  ADD FOREIGN KEY (idcli) REFERENCES cliente (idcli);

ALTER TABLE telefono
  ADD FOREIGN KEY (ci) REFERENCES persona (ci);

ALTER TABLE vehiculo
  ADD FOREIGN KEY (idcli) REFERENCES cliente (idcli);

ALTER TABLE usuario
  ADD FOREIGN KEY (idpe,idrol) REFERENCES personal (idpe, idrol);

ALTER TABLE personal
  ADD FOREIGN KEY (idrol) REFERENCES rol (idrol);

ALTER TABLE tel_persona
  ADD FOREIGN KEY (idpe) REFERENCES personal (idpe);

ALTER TABLE servi_grua
  ADD FOREIGN KEY (idgru) REFERENCES grua (idgru);
```

ALTER TABLE repuesto

ADD FOREIGN KEY (idrepa) REFERENCES reparacion (idrepa);

ALTER TABLE pago_repa

ADD FOREIGN KEY (numre,idcli) REFERENCES recibo_reparacion (numre,
idcli);

ALTER TABLE recibo_reparacion

ADD FOREIGN KEY (idcli) REFERENCES cliente (idcli);

ALTER TABLE recibo_servicio

ADD FOREIGN KEY (idcli) REFERENCES cliente (idcli);

ALTER TABLE pago_se

ADD FOREIGN KEY (numres,idcli) REFERENCES recibo_servicio (numres,
idcli);

ALTER TABLE empresa

ADD FOREIGN KEY (idcli) REFERENCES cliente (idcli);

ALTER TABLE empretel

ADD FOREIGN KEY (nit) REFERENCES empresa (nit);

ALTER TABLE vehiculo_reparacion

```
ADD FOREIGN KEY (placa) REFERENCES vehiculo (placa);
```

```
ALTER TABLE vehiculo_reparacion
```

```
ADD FOREIGN KEY (idrepa) REFERENCES reparacion (idrepa);
```

```
ALTER TABLE vehiculo_reparacion
```

```
ADD FOREIGN KEY (idpe) REFERENCES personal (idpe);
```

```
ALTER TABLE vehiculo_servi_grua
```

```
ADD FOREIGN KEY (placa) REFERENCES vehiculo (placa);
```

```
ALTER TABLE vehiculo_servi_grua
```

```
ADD FOREIGN KEY (idse,idgru) REFERENCES servi_grua (idse, idgru);
```

```
ALTER TABLE vehiculo_servi_grua
```

```
ADD FOREIGN KEY (idpe) REFERENCES personal (idpe);
```

```
ALTER TABLE detalle_rep
```

```
ADD FOREIGN KEY (numre,idcli) REFERENCES recibo_reparacion (numre,  
idcli);
```

```
ALTER TABLE detalle_rep
```

```
ADD FOREIGN KEY (placa,idrepa,idpe) REFERENCES vehiculo_reparacion  
(placa, idrepa, idpe);
```

```
ALTER TABLE detalle_ser
```

```
    ADD FOREIGN KEY (placa,idse,idpe,idgru) REFERENCES vehiculo_servi_grua  
(placa, idse, idpe, idgru);
```

```
ALTER TABLE detalle_ser
```

```
    ADD FOREIGN KEY (numres,idcli) REFERENCES recibo_servicio (numres,  
idcli);
```

```
ALTER TABLE estado_pagore
```

```
    ADD FOREIGN KEY (idpa,numre,idcli) REFERENCES pago_repa (idpa, numre,  
idcli);
```

```
ALTER TABLE recibo_alquiler
```

```
    ADD FOREIGN KEY (ida,idcli,idpe) REFERENCES Alquiler (ida, idcli, idpe);
```

```
ALTER TABLE maquinaria
```

```
    ADD FOREIGN KEY (idcli) REFERENCES cliente (idcli);
```

```
ALTER TABLE maquinaria_reparacion
```

```
    ADD FOREIGN KEY (idmaq) REFERENCES maquinaria (idmaq);
```

```
ALTER TABLE maquinaria_reparacion
```

```
    ADD FOREIGN KEY (idrepa) REFERENCES reparacion (idrepa);
```

```
ALTER TABLE maquinaria_reparacion
```

```
ADD FOREIGN KEY (idpe) REFERENCES personal (idpe);
```

```
ALTER TABLE recibo_ma
```

```
ADD FOREIGN KEY (idcli) REFERENCES cliente (idcli);
```

```
ALTER TABLE detalle
```

```
ADD FOREIGN KEY (num) REFERENCES recibo_ma (num);
```

```
ALTER TABLE detalle
```

```
ADD FOREIGN KEY (idmaq,idrepa,idpe) REFERENCES maquinaria_reparacion  
(idmaq, idrepa, idpe);
```

```
ALTER TABLE Alquiler
```

```
ADD FOREIGN KEY (idcli) REFERENCES cliente (idcli);
```

```
ALTER TABLE Alquiler
```

```
ADD FOREIGN KEY (idpe) REFERENCES personal (idpe);
```

```
ALTER TABLE pago
```

```
ADD FOREIGN KEY (numre,idcli) REFERENCES recibo_reparacion (numre,  
idcli);
```

ALTER TABLE pagos

ADD FOREIGN KEY (idrec,ida,idcli,idpe) REFERENCES recibo_alquiler (idrec,
ida, idcli, idpe);

CREATE INDEX IDX_persona1 ON persona (idcli);

CREATE UNIQUE INDEX IDX_persona2 ON persona (ci);

CREATE INDEX IDX_telefono1 ON telefono (ci);

CREATE INDEX IDX_vehiculo1 ON vehiculo (idcli);

CREATE UNIQUE INDEX IDX_vehiculo2 ON vehiculo (placa);

CREATE INDEX IDX_usuario1 ON usuario (idpe, idrol);

CREATE UNIQUE INDEX IDX_rol1 ON rol (idrol);

CREATE UNIQUE INDEX IDX_personal1 ON personal (idpe, idrol);

CREATE UNIQUE INDEX IDX_personal2 ON personal (idpe);

CREATE INDEX IDX_personal3 ON personal (idrol);

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_grua1 ON grua (idgru);
```

```
CREATE INDEX IDX_tel_persona1 ON tel_persona (idpe);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_reparacion1 ON reparacion (idrepa);
```

```
CREATE INDEX IDX_servi_grua1 ON servi_grua (idgru);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_servi_grua2 ON servi_grua (idse, idgru);
```

```
CREATE INDEX IDX_repuesto1 ON repuesto (idrepa);
```

```
CREATE INDEX IDX_pago_repa1 ON pago_repa (numre, idcli);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_pago_repa2 ON pago_repa (idpa, numre, idcli);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_recibo_reparacion1 ON recibo_reparacion (numre,  
idcli);
```

```
CREATE INDEX IDX_recibo_reparacion2 ON recibo_reparacion (idcli);
```

```
CREATE INDEX IDX_recibo_servicio1 ON recibo_servicio (idcli);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_recibo_servicio2 ON recibo_servicio (numres,  
idcli);
```

```
CREATE INDEX IDX_pago_se1 ON pago_se (numres, idcli);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_cliente1 ON cliente (idcli);
```

```
CREATE INDEX IDX_empresa1 ON empresa (idcli);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_empresa2 ON empresa (nit);
```

```
CREATE INDEX IDX_empretel1 ON empretel (nit);
```

```
CREATE INDEX IDX_vehiculo_reparacion1 ON vehiculo_reparacion (placa);
```

```
CREATE INDEX IDX_vehiculo_reparacion2 ON vehiculo_reparacion (idrepa);
```

```
CREATE INDEX IDX_vehiculo_reparacion3 ON vehiculo_reparacion (idpe);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_vehiculo_reparacion4 ON vehiculo_reparacion  
(placa, idrepa, idpe);
```

```
CREATE INDEX IDX_vehiculo_servi_grua1 ON vehiculo_servi_grua (placa);
```

```
CREATE INDEX IDX_vehiculo_servi_grua2 ON vehiculo_servi_grua (idse, idgru);
```

```
CREATE INDEX IDX_vehiculo_servi_grua3 ON vehiculo_servi_grua (idpe);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_vehiculo_servi_grua4 ON vehiculo_servi_grua  
(placa, idse, idpe, idgru);
```

```
CREATE INDEX IDX_detalle_rep1 ON detalle_rep (numre, idcli);
```

```
CREATE INDEX IDX_detalle_rep2 ON detalle_rep (placa, idrepa, idpe);
```

```
CREATE INDEX IDX_detalle_ser1 ON detalle_ser (placa, idse, idpe, idgru);
```

```
CREATE INDEX IDX_detalle_ser2 ON detalle_ser (numres, idcli);
```

```
CREATE INDEX IDX_estado_pagore1 ON estado_pagore (idpa, numre, idcli);
```

```
CREATE INDEX IDX_recibo_alquiler1 ON recibo_alquiler (ida, idcli, idpe);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX IDX_recibo_alquiler2 ON recibo_alquiler (idrec, ida,  
idcli, idpe);
```

```
CREATE INDEX IDX_maquinaria1 ON maquinaria (idcli);
```

CREATE UNIQUE INDEX IDX_maquinaria2 ON maquinaria (idmaq);

CREATE INDEX IDX_maquinaria_reparacion1 ON maquinaria_reparacion (idmaq);

CREATE INDEX IDX_maquinaria_reparacion2 ON maquinaria_reparacion (idrepa);

CREATE UNIQUE INDEX IDX_maquinaria_reparacion3 ON
maquinaria_reparacion (idmaq, idrepa, idpe);

CREATE INDEX IDX_maquinaria_reparacion4 ON maquinaria_reparacion (idpe);

CREATE INDEX IDX_recibo_ma1 ON recibo_ma (idcli);

CREATE UNIQUE INDEX IDX_recibo_ma2 ON recibo_ma (num);

CREATE INDEX IDX_detalle1 ON detalle (num);

CREATE INDEX IDX_detalle2 ON detalle (idmaq, idrepa, idpe);

CREATE INDEX IDX_Alquiler1 ON Alquiler (idcli);

CREATE UNIQUE INDEX IDX_Alquiler3 ON Alquiler (ida, idcli, idpe);

```
CREATE INDEX IDX_pago1 ON pago (numre, idcli);
```

```
CREATE INDEX IDX_pagos1 ON pagos (idrec, ida, idcli, idpe);
```

II.13.3.3 Descripción de las Tablas

Nombre de la tabla: Personas						
Descripción: Tabla donde se registra los datos del cliente persona						
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave		
				P	F	U
ci	Identificador único del cliente	Character Varying	no	S	N	S
nombre	Nombre de cliente	Character Varying	no	N	N	N
Ap.	Apellido paterno de cliente	Character Varying	no	N	N	N
Am.	Apellido materno de cliente	Character Varying	no	N	N	N
Idcli	Hace referencia al identificador de la tabla cliente	Integer	no	N	S	N

Tabla 23: Tabla Persona

Nombre de la tabla: Empresas						
Descripción: Tabla donde se registra los datos del cliente empresa						
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave		
				P	F	U
Nit	Identificador único de la empresa	Integer	no	S	N	S
Nombre	Nombre de la empresa	Character Varying	no	N	N	N
Descripcion	Descripción de la empresa	Character Varying	no	N	N	N
Idcli	Hace referencia al identificador de la tabla cliente	Integer	no	N	S	N

Tabla 24: Tabla Empresa

Nombre de la tabla: Personal						
Descripción: Tabla donde se registra los datos personales del personal de la empresa						
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave		
				P	F	U
idpe	Identificador único asignado al personal	Integer	no	S	N	S
nombre	Nombre de persona	Character Varying	no	N	N	N
Ap.	Apellido paterno de persona	Character Varying	no	N	N	N
Am	Apellido materno de persona	Character Varying	no	N	N	N
idrol	Hace referencia al identificador del rol	Integer	no	N	S	N

Tabla 25: Tabla Personal

Nombre de la tabla: Vehículos

Descripción: Tabla donde se registra los datos de los automóviles de los clientes						
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave		
				P	F	U
Placa	Identificador único de automóvil	Integer	no	S	N	S
Tipo	Tipo del automóvil	Character Varying	no	N	N	N
Color	Color del automóvil	Character Varying	no	N	N	N
Marca	Marca del automóvil	Character Varying	no	N	N	N
Fecha_ent	Fecha de ingreso del vehículo al taller	Date	no	N	N	N
idcli	Hace referencia al identificador único del cliente	Integer	no	N	S	N

Tabla 26: Tabla Vehículo

Nombre de la tabla: Grúas						
Descripción: tabla que registra las grúas existentes en el Taller						
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave		
				P	F	U
Idgru	Identificador único asignado a cada grúa	Integer	no	S	N	S
Nombre	Nombre de la grúa	Character Varying	no	N	N	N
Estado	Estado en el que se encuentra la grúa (activo o inactivo)	Integer	no	N	N	N
Descripción	Muestra una descripción detallada de la grúa	Character Varying	no	N	N	N
Foto	Muestra la foto de la grúa	Text	no	N	N	N

Tabla 27: Tabla Grúa

Nombre de la tabla: Repuestos					
-------------------------------	--	--	--	--	--

Descripción: Tabla que registra todos los repuestos de la reparación del vehículo						
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave		
				P	F	U
idre	Identificador único asignado a cada repuesto	Serial	no	S	N	S
Nombre	Nombre del repuesto	Character Varying	no	N	N	N
Precio	Precio del repuesto por unidad	Float	no	N	N	N
Cantidad	Cantidad de repuestos	Integer	no	N	N	N
Montot	Monto total de los repuestos	Float	no	N	N	N
idrepa	Hace referencia al identificador único de la tabla reparación	Integer	no	N	S	N

Tabla 28: Tabla Repuestos

Nombre de la tabla: Roles

Descripción: tabla que muestra los roles de usuarios				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idrol	Identificador único asignado a un rol	Integer	no	S N S
Rol	Nombre de rol	Character Varying	no	N N N

Tabla 29: Tabla Rol

Nombre de la tabla: Usuarios				
Descripción: tabla donde se registra los datos de los usuarios del sistema				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idu	Identificador único asignado a cada usuario	Serial	no	S N S
Usuario	dato del usuario que sirve para ingresar al sistema	Character Varying	no	N N N
Clave	Clave del	Character	no	N N N

	usuario para la entrada al sistema	Varying		
Idpe	Hace referencia al identificador de personal	Integer	no	N N N

Tabla 30: Tabla Usuario

Nombre de la tabla: Reparaciones				
Descripción: Tabla donde se registra todas las reparaciones de los automóviles de los clientes				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idrepa	Identificador único asignado a la reparación	Integer	no	S N S
fecha	Fecha de la reparación del vehículo	Date	no	N N N
Detalle	Descripción de la reparación del vehículo	Character Varying	no	N N N

Costo	Costo de la mano de obra de la reparación	Integer	no	N N N
Ayudante	Nombre del ayudante	Character Varying	si	N N N

Tabla 31: Tabla Reparación

Nombre de la tabla: Servi_gruas				
Descripción: tabla donde se registra todos los servicios realizados con las grúas del taller.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idse	Identificador único asignado al servicio	Integer	no	S N S
Fecha	Fecha en la que se realizo el servicio	Date	no	N N N
Descripción	Descripción del servicio realizado	Character Varying	no	N N N

Costo	Precio del servicio	Integer	no	N N N
hora	Cantidad de horas del servicio	Integer	no	N N N
M_total	Es el pago total del servicio	Float	no	N N N
Idgru	Hace referencia al identificador de roles	Integer	no	N S N
Ayudante	Nombre del ayudante	Character Varying	si	N N N

Tabla 32: Tabla Servi_grua

Nombre de la tabla: Clientes				
Descripción: tabla donde se registra los datos del cliente.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idcli	Identificador Único asignado al cliente	Serial	no	S N S

Nombre	Nombre del cliente	Character Varying	no	N N N
--------	--------------------	----------------------	----	-------

Tabla 33: Tabla Cliente

Nombre de la tabla: Detalle_Rep						
Descripción: Tabla donde se registra detalle del recibo de la reparación.						
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave		
				P	F	U
Numre	Identificador único asignado al recibo del servicio de la grúa	Integer	no	S	N	S
Subtotal	Pago parcial de la reparación	Float	no	N	N	N
Descuento	Descuento que se realiza al cliente por el servicio	Integer	no	N	N	N
Total	Pago total del cliente por el servicio	Integer	no	N	N	N
Placa	Hace referencia a la tabla vehiculo_servi_grua	Character Varying	no	N	S	N

Idse	Hace referencia a la tabla vehiculo_servi_grua	Integer	no	N S N
Idpe	Hace referencia a la tabla vehiculo_servi_grua	Integer	no	N S N

Tabla 34: Tabla Detalle_Rep

Nombre de la tabla: Detalle_Ser				
Descripción: Tabla donde se registra detalle del recibo del servicio de grúa que realiza el taller.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Numre	Identificador único asignado al recibo de la reparación	Integer	no	S N S
Subtotal	Pago parcial de la reparación	Float	no	N N N
Descuento	Descuento que se realiza al cliente por el servicio	Integer	no	N N N
Total	Pago total del cliente por el servicio	Integer	no	N N N

Placa	Hace referencia a la tabla vehiculo_reparacion	Character Varying	no	N S N
Idrepa	Hace referencia a la tabla vehiculo_reparacion	Integer	no	N S N
Idpe	Hace referencia a la tabla vehiculo_reparacion	Integer	no	N S N

Tabla 35: Tabla Detalle_Ser

Nombre de la tabla: Empre_tel				
Descripción: Tabla donde se registra los teléfonos de las empresas.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idtel	Identificador único asignado a los teléfonos de la empresa	Serial	no	S N S
Numero	Primer contacto de la empresa	Character Varying	no	N N N
Numero2	Segundo contacto de la	Character Varying	si	N N N

	empresa			
Celular	Celular de la empresa	Integer	si	N N N
Nit	Identificador que hace referencia a la tabla empresa	Integer	no	N S N

Tabla 36: Tabla Empre_Tel

Nombre de la tabla: Teléfonos				
Descripción: Tabla donde se registra los teléfonos del cliente.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idtel	Identificador único asignado a los teléfonos del cliente persona	Serial	no	S N S
Numero	Primer contacto del cliente	Character Varying	no	N N N
Numero2	Segundo contacto del	Character Varying	si	N N N

	cliente			
Celular	Celular del cliente	Integer	si	N N N
ci	Identificador que hace referencia a la tabla persona	Integer	no	N S N

Tabla 37: Tabla Telefono

Nombre de la tabla: Tel_personal						
Descripción: Tabla donde se registra los teléfonos del personal del taller.						
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave		
				P	F	U
Idtel	Identificador único asignado a los teléfonos del personal	Serial	no	S	N	S
Numero	Primer contacto del personal	Character Varying	no	N	N	N
Numero2	Segundo contacto del personal	Character Varying	si	N	N	N
Celular	Celular del	Integer	si	N	N	N

	personal			
Idpe	Identificador que hace referencia a la tabla personal	Integer	no	N S N

Tabla 38: Tabla Tel_Personal

Nombre de la tabla: Marcas				
Descripción: Tabla donde se registra marca de vehículos.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idma	Identificador único asignado a la tabla marca de vehículos	Serial	no	S N S
Nombre	marca del vehículo	Character Varying	no	N N N

Tabla 39: Tabla Marca

Nombre de la tabla: Tipos				
Descripción: Tabla donde se registra tipo de vehículos.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idtip	Identificador único asignado a la tabla tipo de vehículos	Serial	no	S N S
Nombre	Nombre del tipo del vehículo	Character Varying	no	N N N

Tabla 40: Tabla Tipo

Nombre de la tabla: Tipo_maquinarias				
Descripción: Tabla donde se registra tipo de maquinaria.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idti	Identificador único asignado a la tabla tipo de maquinaria	Serial	no	S N S
Nombre	Nombre del tipo de	Character Varying	no	N N N

	maquinaria			
--	------------	--	--	--

Tabla 41: Tabla Tipo_maquinaria

Nombre de la tabla: Marca_maquinarias				
Descripción: Tabla donde se registra marca de maquinaria.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idm	Identificador único asignado a la tabla marca de maquinaria	Serial	no	S N S
Nombre	Nombre de la marca de maquinaria	Character Varying	no	N N N

Tabla 42: Tabla Marca_maquinarias

Nombre de la tabla: Recibo_Reparaciones				
Descripción: Tabla donde se registra los recibos de los clientes por el servicio de la reparación.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave
				P F U
Munre	Identificador único asignado a la tabla recibo_reparacion	Integer	no	S N S
fecha	Fecha de realización del recibo	Date	no	N N N
Forma_pago	Forma de pago del recibo			N N N
Idcli	Identificador que hace referencia a la tabla cliente	Integer	no	N S N

Tabla 43: Tabla Recibo_Reparacion

Nombre de la tabla: Recibo_Servi_gruas				
Descripción: Tabla donde se registra los recibos de los clientes por el servicio de Grua.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave
				P F U
Munre	Identificador único asignado a la tabla recibo_servicio	Integer	no	S N S
fecha	Fecha de realización del recibo	Date	no	N N N
Forma_pago	Forma de pago del recibo			N N N
Idcli	Identificador que hace referencia a la tabla cliente	Integer	no	N S N

Tabla 44: Tabla Recibo_ServicioGrua

Nombre de la tabla: Taller				
Descripción: Tabla donde se registra los datos del taller.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Nit	Identificador único asignado a la tabla taller	Integer	no	S N S
Nombre	Nombre del taller	Character Varying	no	N N N
Dirección	Ubicación del taller	Character Varying	no	N N N
Teléfono	Teléfono del taller	Character Varying	no	N N N
Correo	Correo electrónico del taller	Character Varying	no	N N N
Fax	Número de fax del taller	Character Varying	no	N N N

Tabla 45: Tabla Taller

Nombre de la tabla: Maquinaria						
Descripción: Tabla donde se registra detalle maquinaria de los clientes.						
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave		
				P	F	U
Idmaq	Identificador único asignado a la tabla maquinaria	Integer	no	S	N	S
Tipo	Tipo de maquinaria	Character Varying	no	N	N	N
Marca	Marca de la maquinaria	Character Varying	no	N	N	N
Idcli	Identificador que hace referencia a la tabla cliente	Integer	no	N	S	N

Tabla 46: Tabla Maquinaria

Nombre de la tabla: Vehiculo_Reparacion				
Descripción: Tabla donde se registra los datos del vehículo, reparación, personal.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Placa	Identificador que hace referencia a la tabla vehiculo	Character Varying	no	N S N
Idrepa	Identificador que hace referencia a la tabla reparacion	Integer	no	N S N
Idpe	Identificador que hace referencia a la tabla personal	Integer	no	N S N

Tabla 47: Tabla Vehiculo_reparacion

Nombre de la tabla: Vehiculo_Servicio				
Descripción: Tabla donde se registra los datos del vehículo, servicio, personal.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Placa	Identificador que hace referencia a la tabla vehiculo	Character Varying	no	N S N
Idse	Identificador que hace referencia a la tabla servicio_grua	Integer	no	N S N
Idpe	Identificador que hace referencia a la tabla personal	Integer	no	N S N

Tabla 48: Tabla Vehiculo_Servicio

Nombre de la tabla: Maquinaria_Reparacion				
Descripción: Tabla donde se registra los datos del vehículo, reparación, personal.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idmaq	Identificador que hace referencia a la tabla maquinaria	Integer	no	N S N
Idrepa	Identificador que hace referencia a la tabla reparacion	Integer	no	N S N
Idpe	Identificador que hace referencia a la tabla personal	Integer	no	N S N

Tabla 49: Tabla Maquinaria_Reparacion

Nombre de la tabla: Pagos				
Descripción: Tabla donde se registra los pagos de los clientes.				
Nombre del campo	Descripción del campo	Tipo de Dato	Opción Nulo	Clave P F U
Idpago	Identificador único asignado a la tabla pagos	Integer	no	S N S
monto	Nomto a cancelar del pago	Integer	no	N N N
saldo	Saldo del cliente	Integer	no	N N N
fecha	Fecha de pago	Date	no	N N N
numre	Identificador que hace referencia a la tabla recibos	Integer	no	N S N

Tabla 50: Tabla Pagos

II.13 Modelo de Diagramas de Secuencia

II.13 .1 Introducción

Un diagrama de secuencia del sistema es un artefacto creado de manera rápida y fácil que muestra los eventos de entrada y salida relacionados con el sistema que se está estudiando.

El Diagrama de secuencia muestra un escenario específico de un caso de uso, los eventos que generan los actores externos, el orden y los eventos entre los sistemas.

II.13 .1.1 Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.
- Identificar posibles mejoras.
- Comprender la interacción de los actores del sistema

II.13 .1.2 Alcance

- Describir un escenario específico de un caso de uso.
- Identificar y definir los objetos del sistema según los objetivos del sistema deseado aprobado por la organización.
- Representar las interacciones entre actores y operaciones que inician.
- Describir la interacción entre los objetos del sistema.

II.13 .1.2 Diagramas de Secuencia

II.13 .1.2 .1 Diagramas de Secuencia: Adicionar Rol

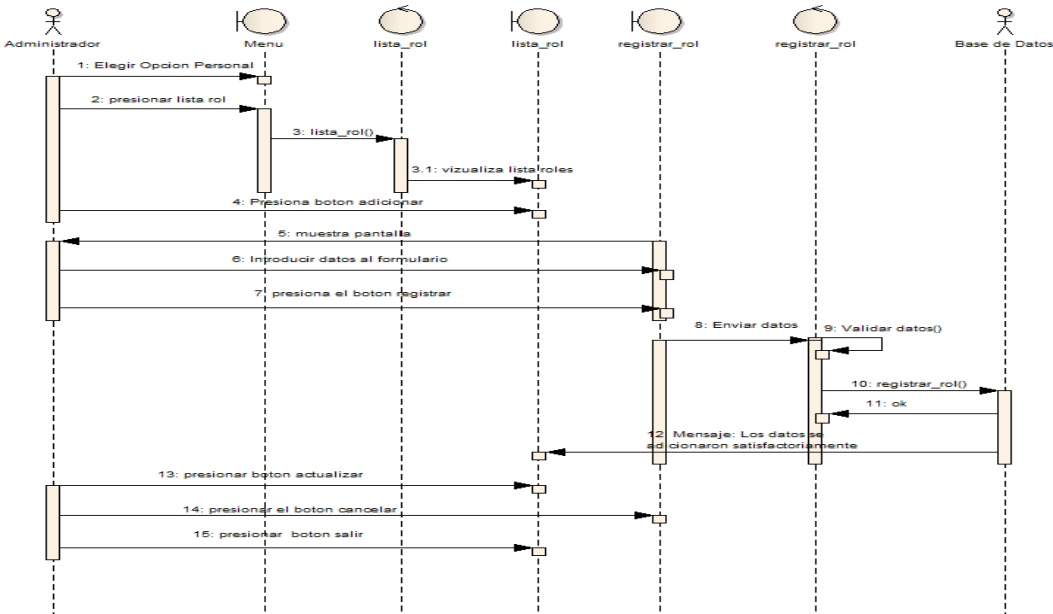


Fig. 97: Diagrama de Secuencia Adicionar Roles

II.13 .1.2 .2 Diagramas de Secuencia: Modificar Rol

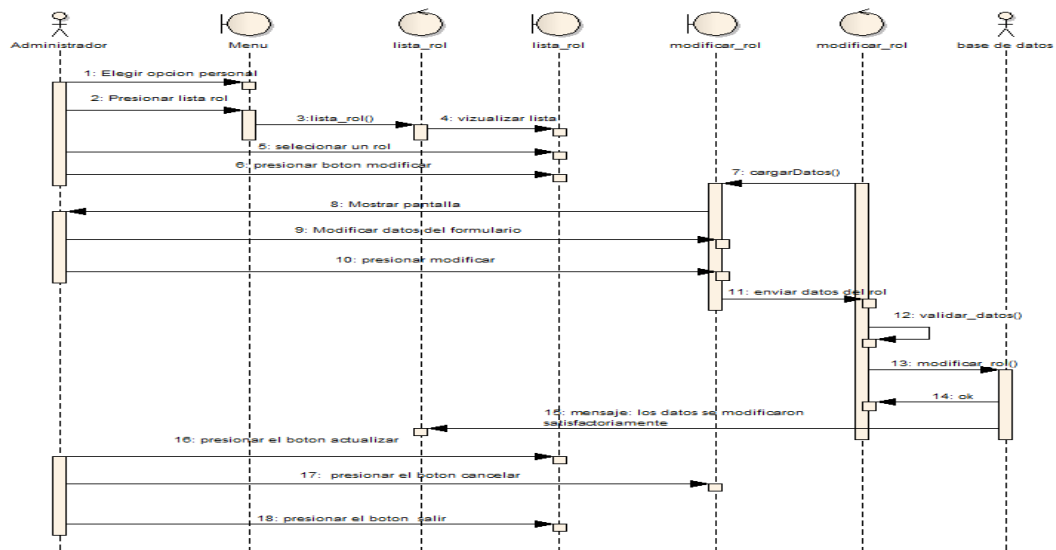


Fig. 98: Diagrama de Secuencia Modificar Roles

II.13 .1.2 .3 Diagramas de Secuencia: Eliminar Rol

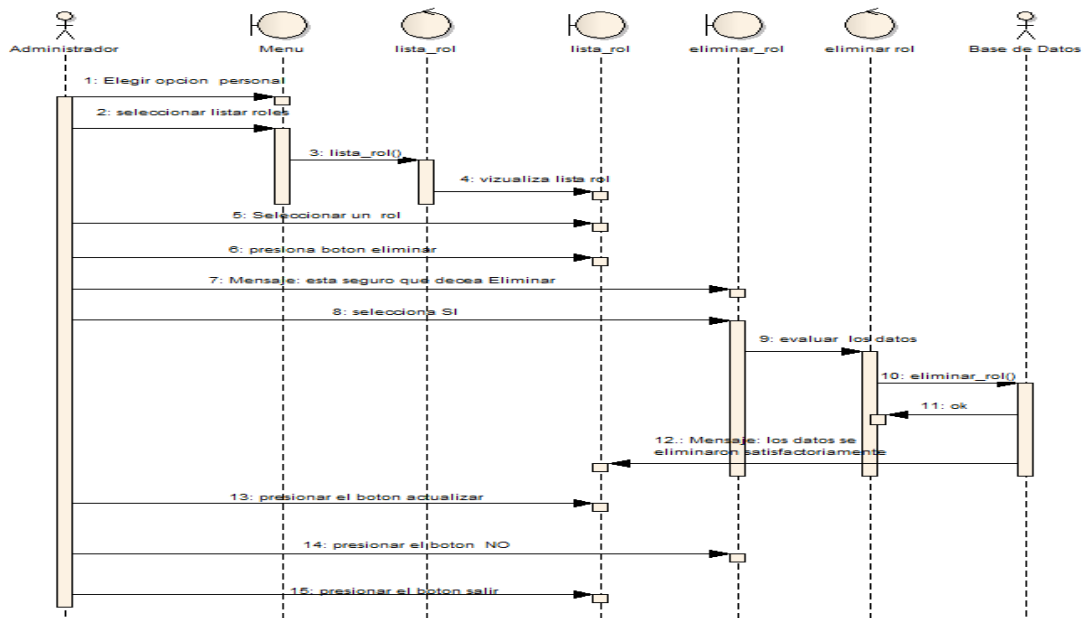


Fig. 99: Diagrama de Secuencia Eliminar Roles

II.13 .1.2 .4 Diagramas de Secuencia: Adicionar Marca Vehículo

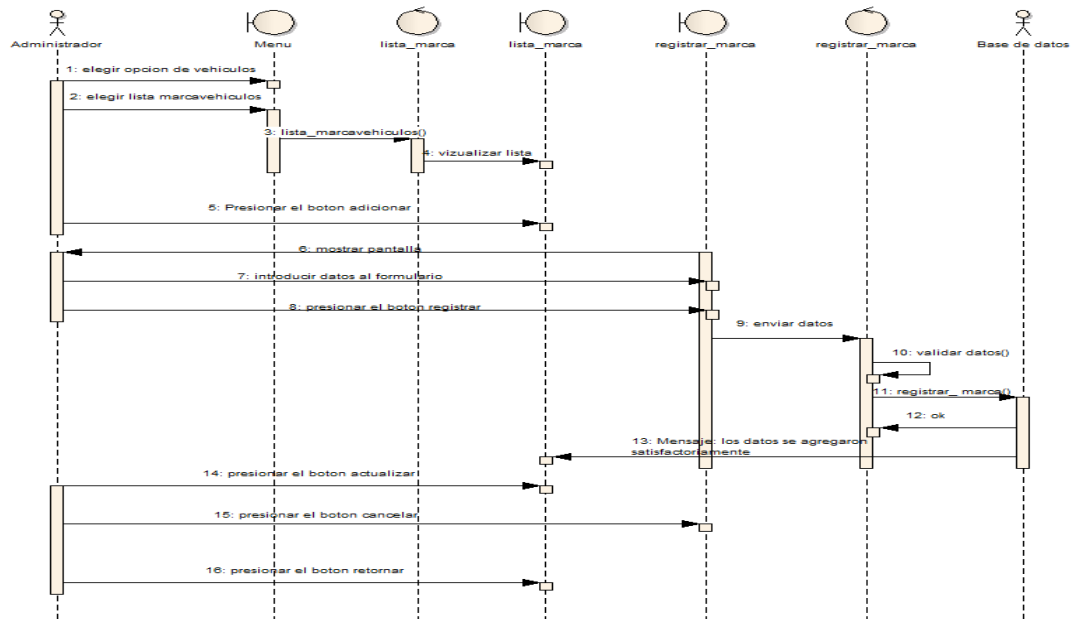


Fig. 100: Diagrama de Secuencia Adicionar Marca Vehículo

II.13 .1.2 .5 Diagramas de Secuencia: Modificar Marca Vehículos

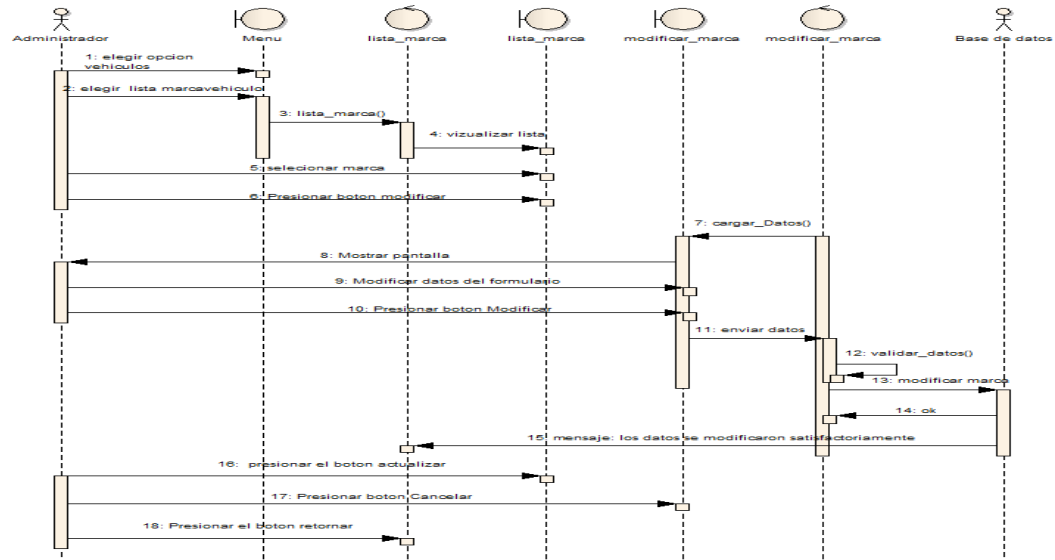


Fig. 101: Diagrama de Secuencia Modificar Marca Vehículos

II.13 .1.2 .6 Diagramas de Secuencia: Eliminar Marca Vehículos

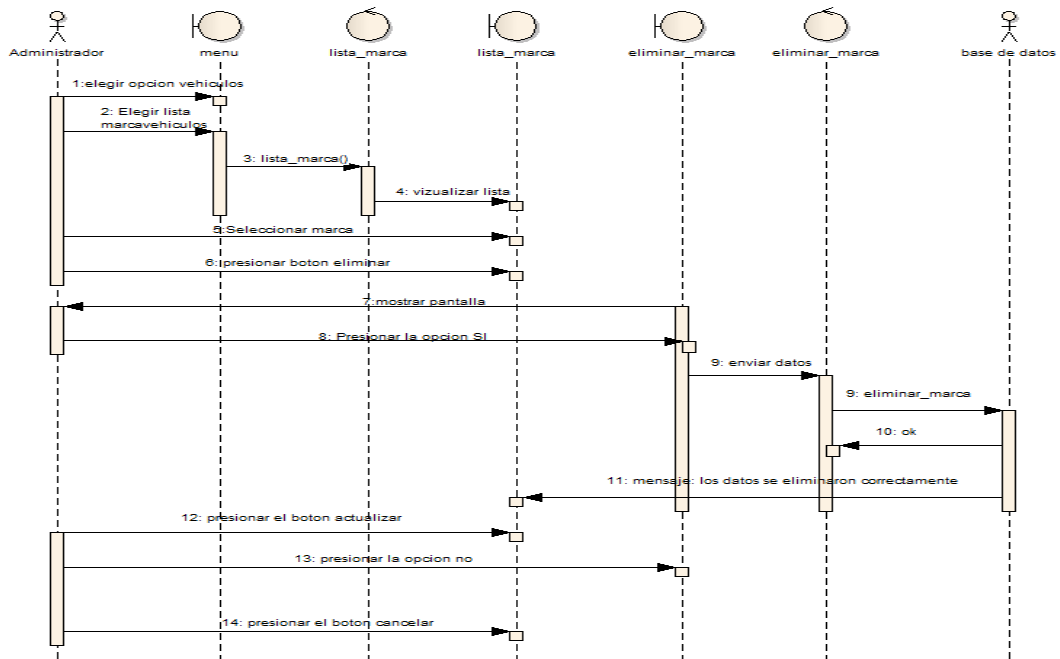


Fig. 102: Diagrama de Secuencia Eliminar Marca Vehículos

II.13 .1.2 .7 Diagramas de Secuencia: Adicionar Tipo Vehículos

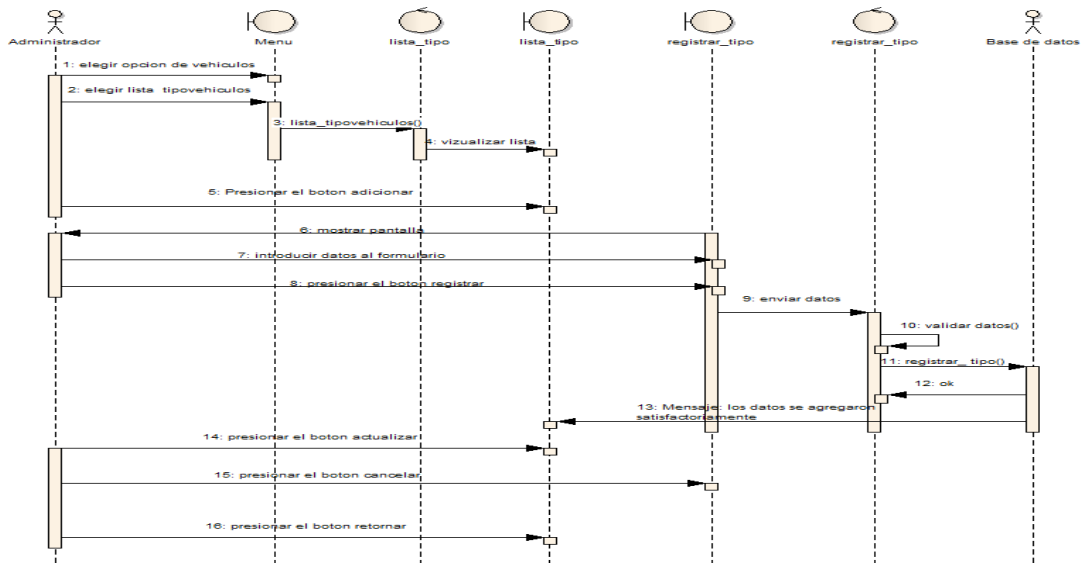


Fig. 103: Diagrama de Caso de Uso Adicionar Tipo Vehículo

II.13 .1.2 .8 Diagramas de Secuencia: Modificar Tipo Vehículos

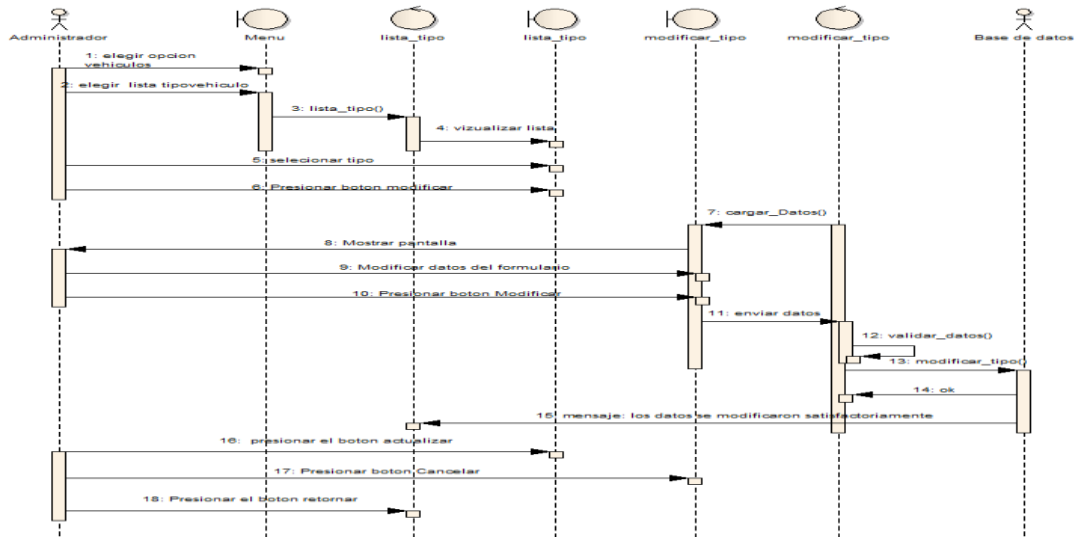


Fig. 104: Diagrama de Secuencia Modificar Tipo Vehiculo

II.13 .1.2 .9 Diagramas de Secuencia: Eliminar Tipo Vehículos

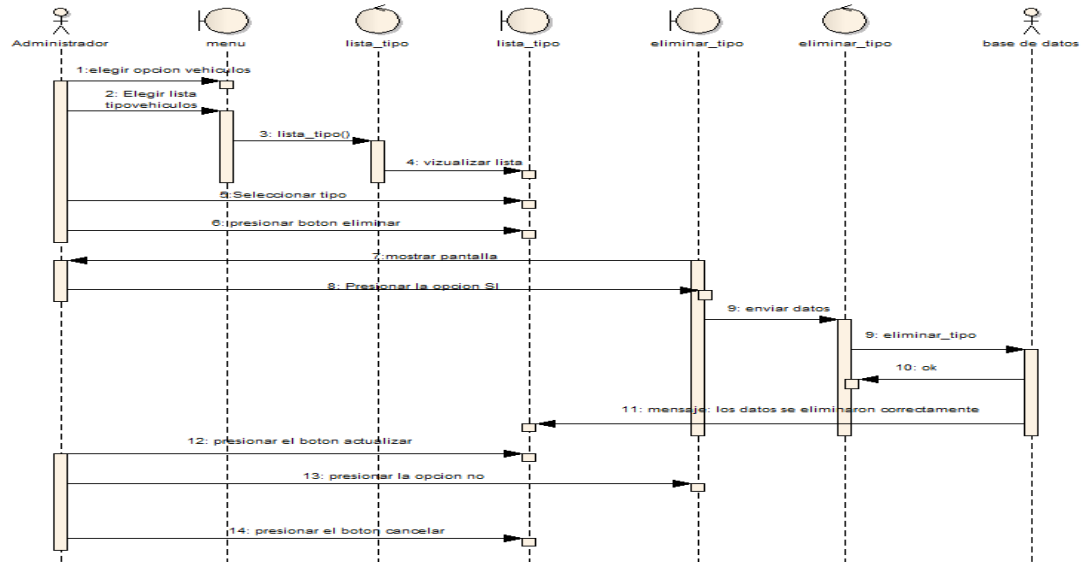


Fig. 102: Diagrama de Secuencia Eliminar Tipo Vehiculo

II.13 .1.2 .10 Diagramas de Secuencia: Adicionar Datos de Taller

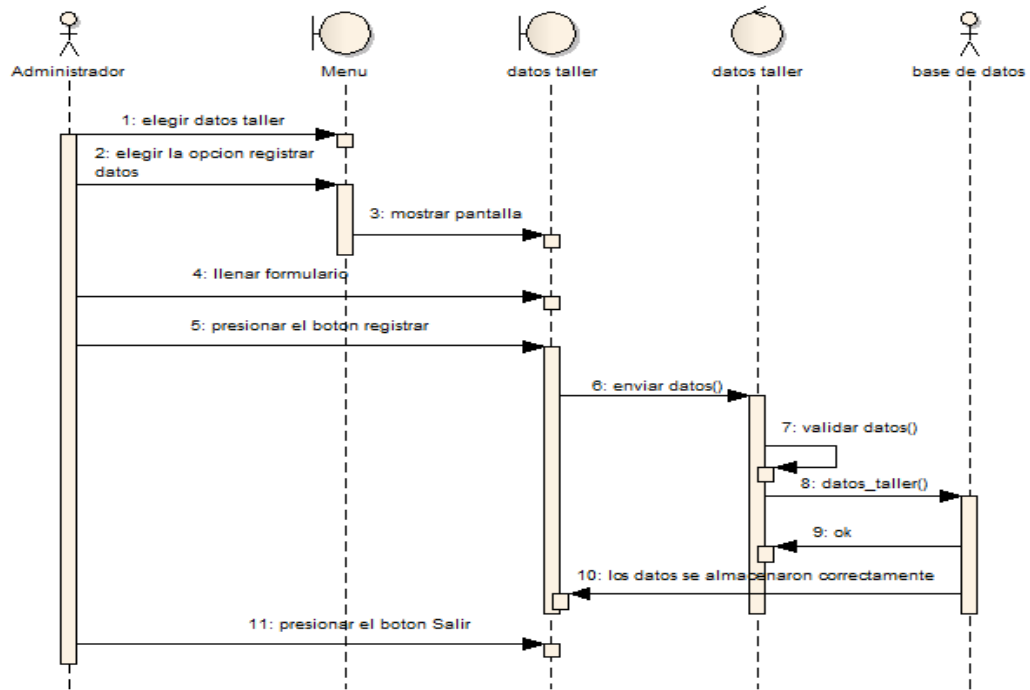


Fig. 103: Diagrama Secuencia Adicionar Datos Taller

II.13 .1.2 .11 Diagramas de Secuencia: Modificar Datos Taller

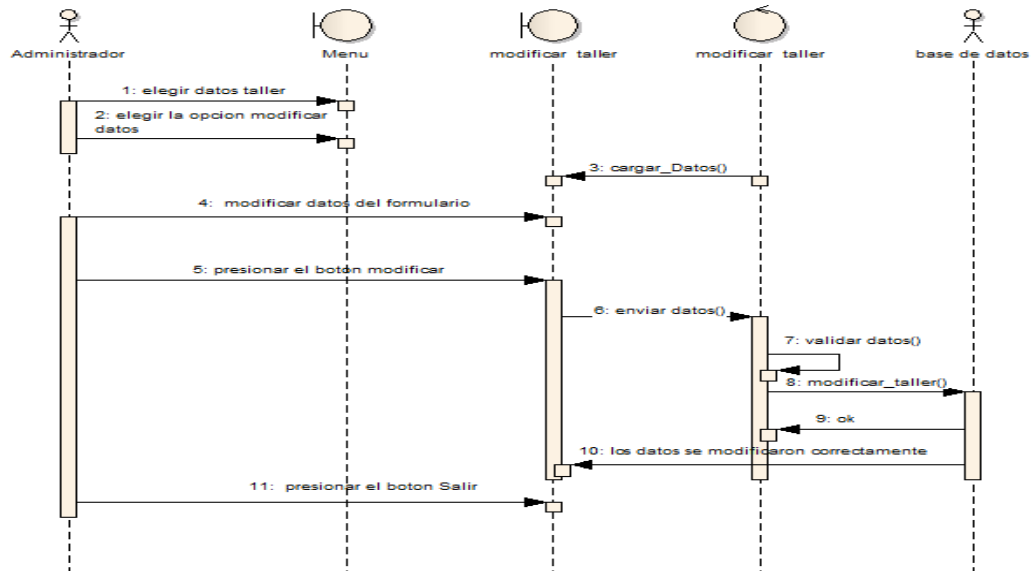


Fig. 104: Diagrama de Secuencia Modificar Datos Taller

II.13 .1.2 .12 Diagramas de Secuencia: Eliminar Datos Taller

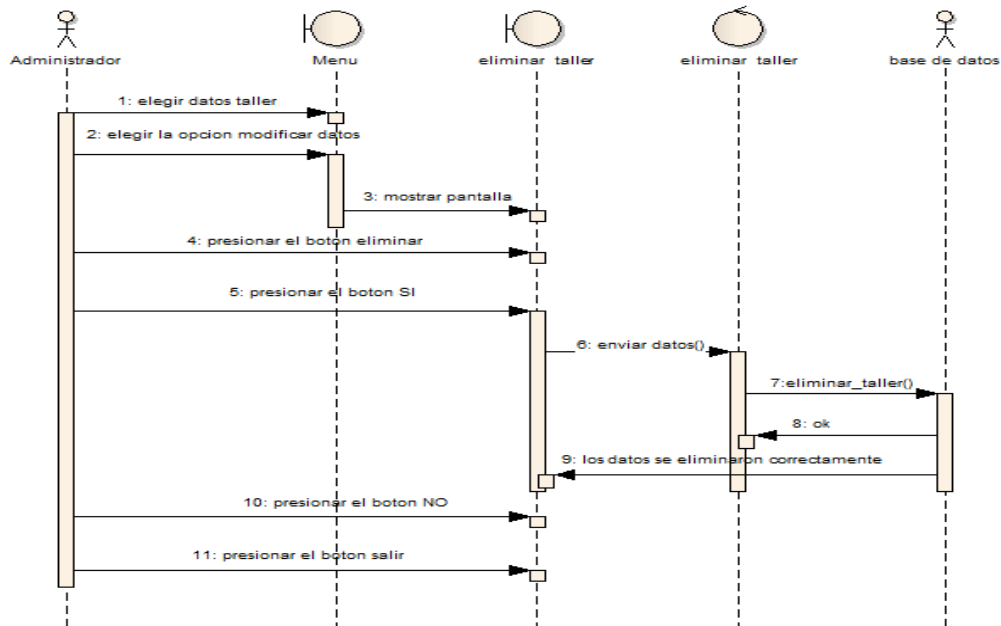


Fig. 105: Diagrama de Secuencia Eliminar Datos Taller

II.13 .1.2 .13 Diagramas de Secuencia: Guardar Backups

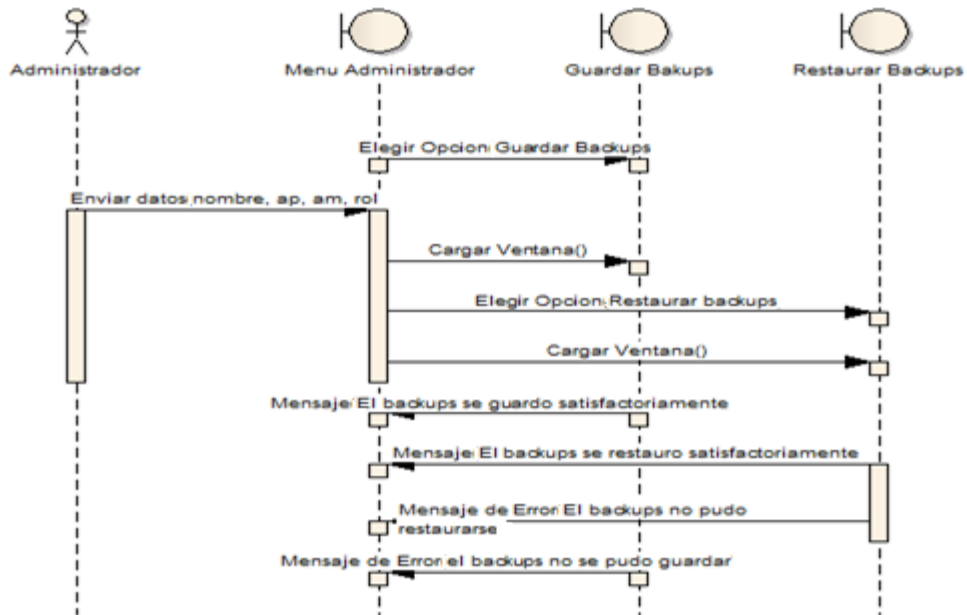


Fig. 106: Diagrama de Secuencia Guardar Backups

II.13 .1.2 .14 Diagramas de Secuencia: Ver Manual Usuario

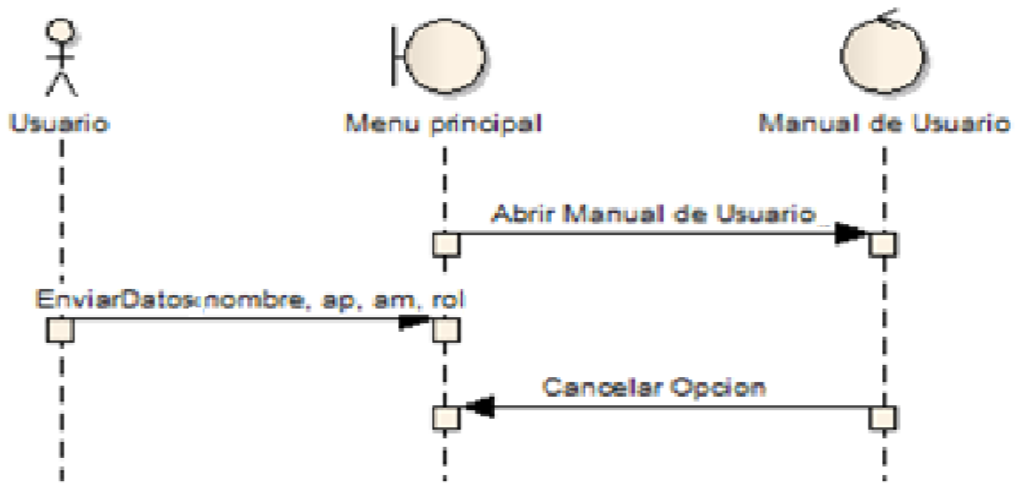


Fig. 107: Diagrama de Secuencia Ver Manual de Usuario

II.13 .1.2 .15 Diagramas de Secuencia: Adicionar Grúa

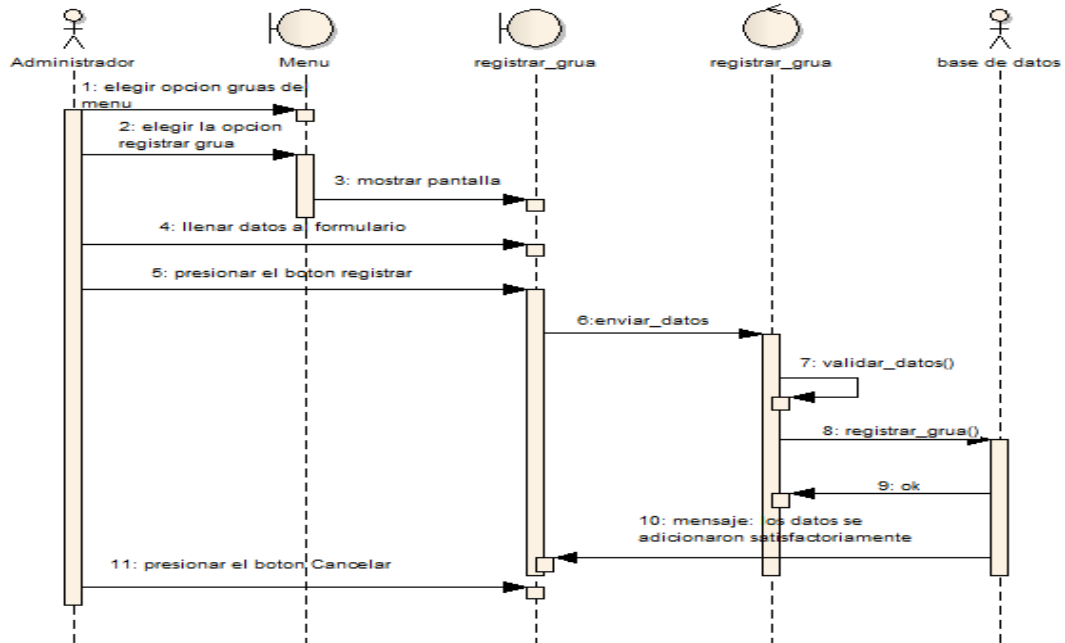


Fig. 108: Diagrama de Secuencia Adicionar Grúa

II.13 .1.2 .16 Diagramas de Secuencia: Modificar Grúa

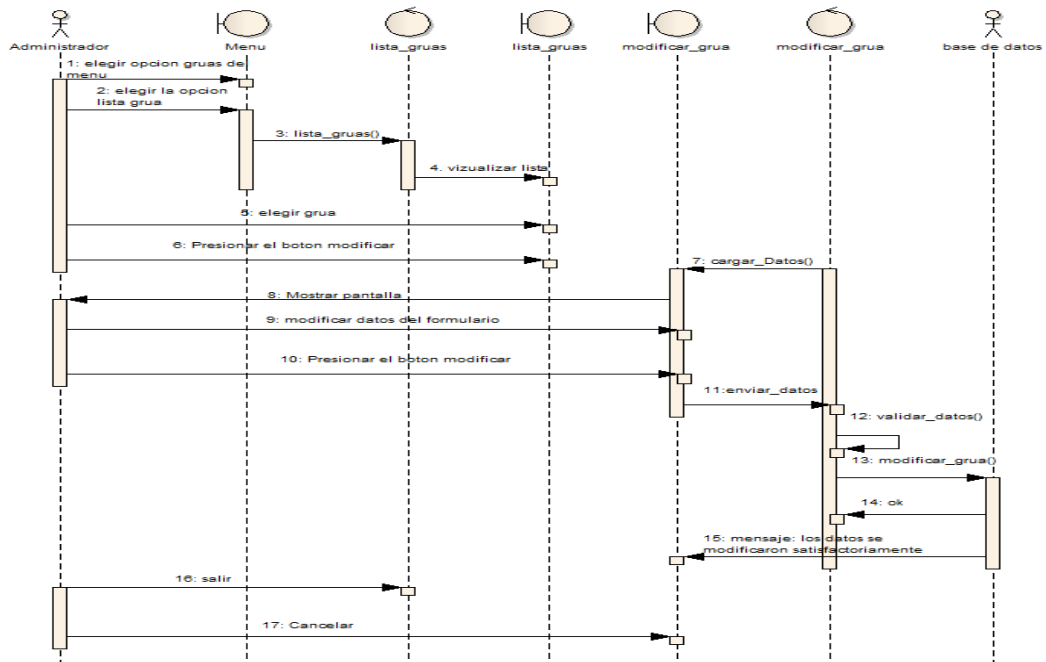


Fig. 109: Diagrama de Secuencia Modificar Grúa

II.13 .1.2 .17 Diagramas de Secuencia: Eliminar Grúa

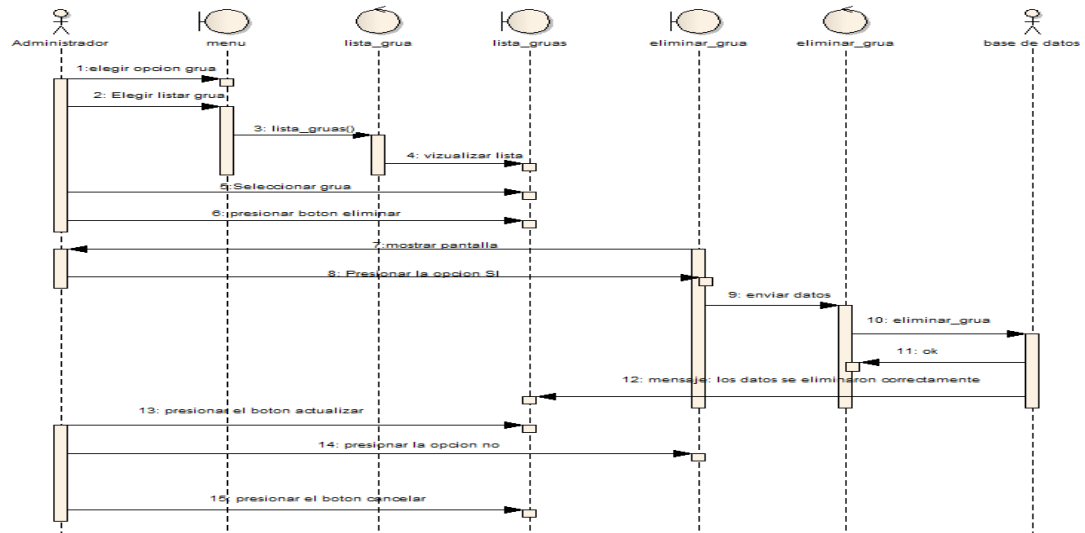


Fig. 110: Diagrama de Secuencia Eliminar Grúa

II.13 .1.2 .18 Diagramas de Secuencia: Adicionar Personal

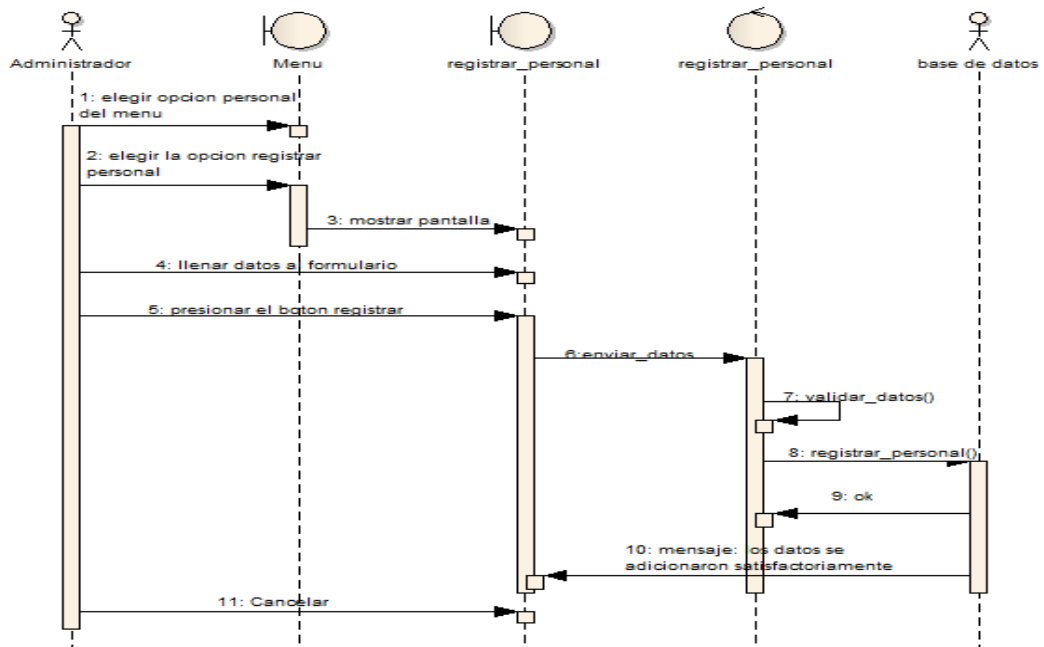


Fig. 111: Diagrama de Secuencia Adicionar Personal

II.13 .1.2 .19 Diagramas de Secuencia: Modificar Personal

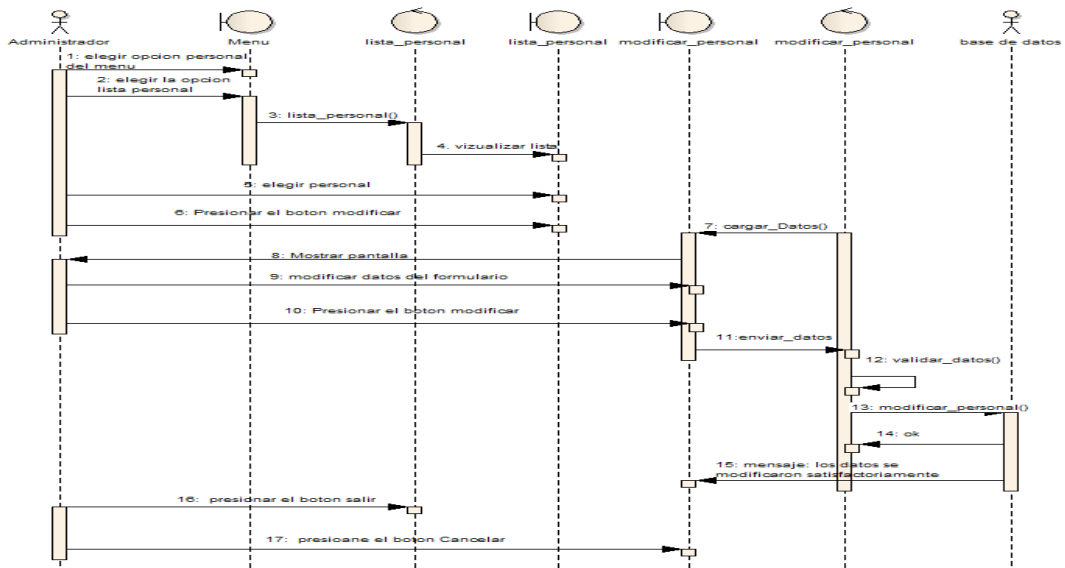


Fig. 112: Diagrama de Secuencia Modificar Personal

II.13 .1.2 .20 Diagramas de Secuencia: Eliminar Personal

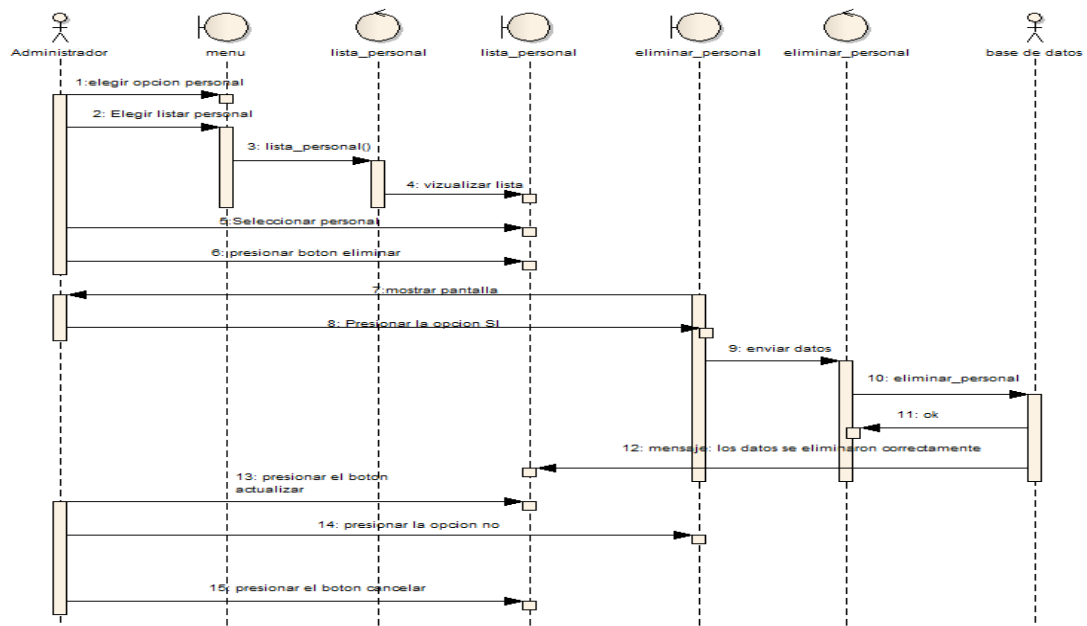


Fig. 113: Diagrama de Secuencia Eliminar Personal

II.13 .1.2 .21 Diagramas de Secuencia: Adicionar Vehiculo

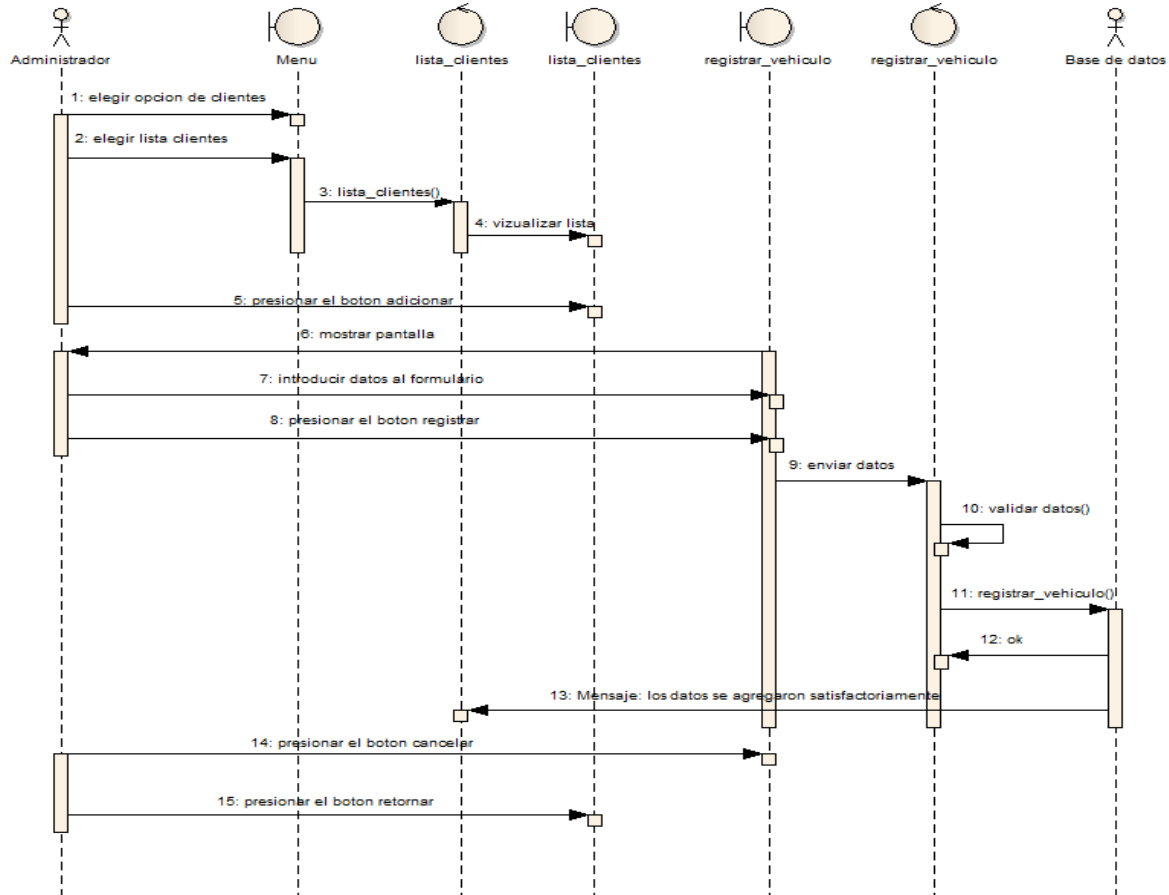


Fig. 114: Diagrama de Secuencia Eliminar Adicionar Vehiculo

II.13 .1.2 .22 Diagramas de Secuencia: Modificar Vehículos

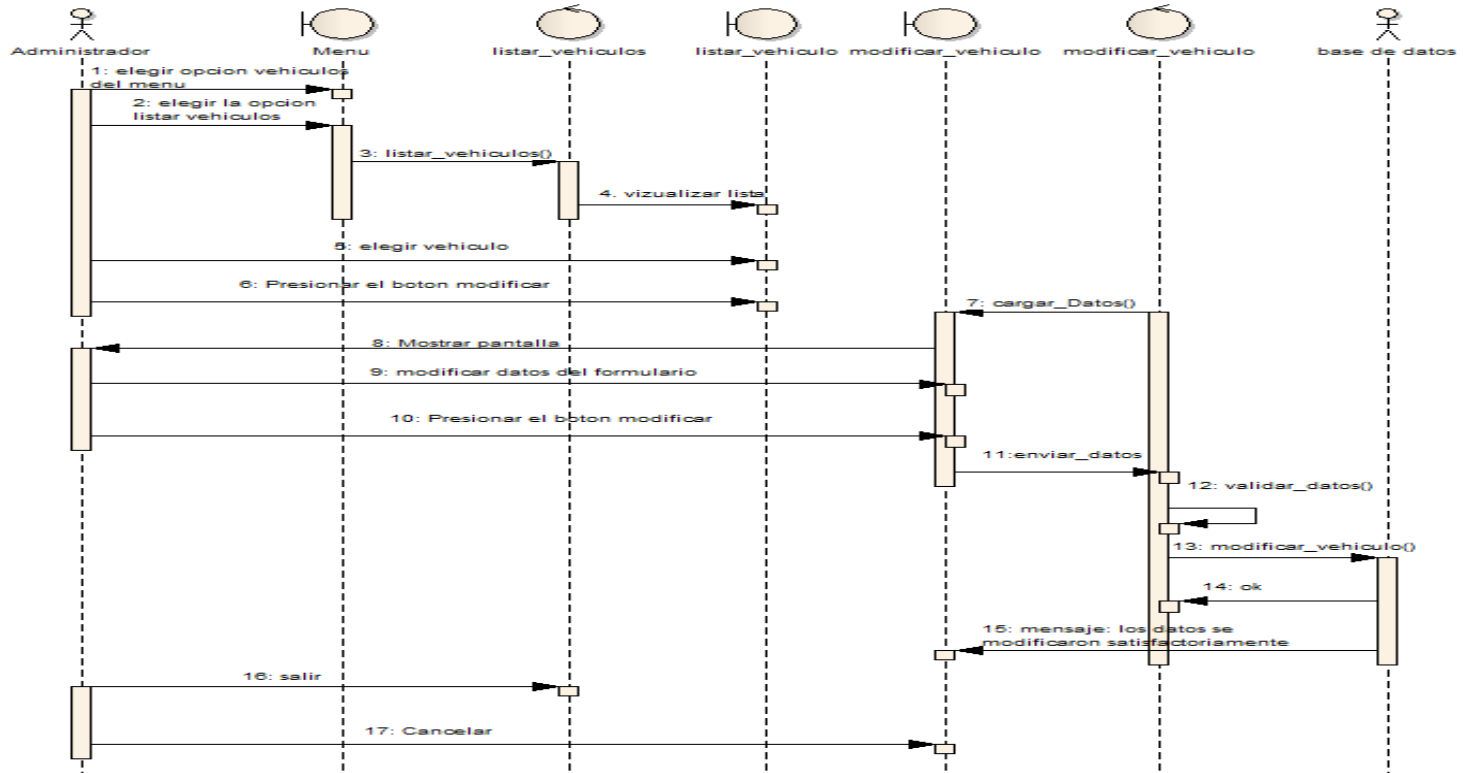


Fig. 115: Diagrama de Secuencia Modificar Vehiculo

II.13 .1.2 .23 Diagramas de Secuencia: Eliminar Vehículos

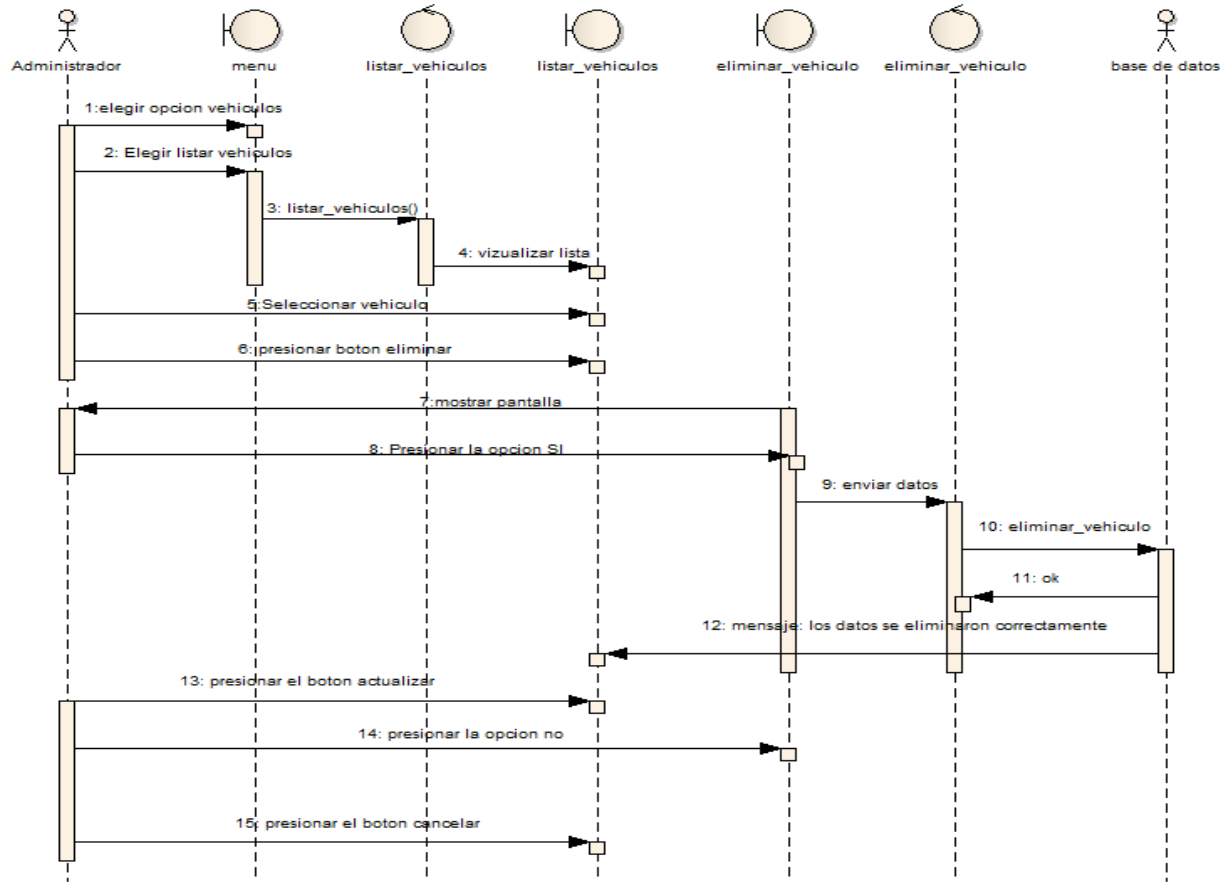


Fig. 116: Diagrama de Secuencia Eliminar Vehiculo

II.13 .1.2 .24 Diagramas de Secuencia: Adicionar Reparación

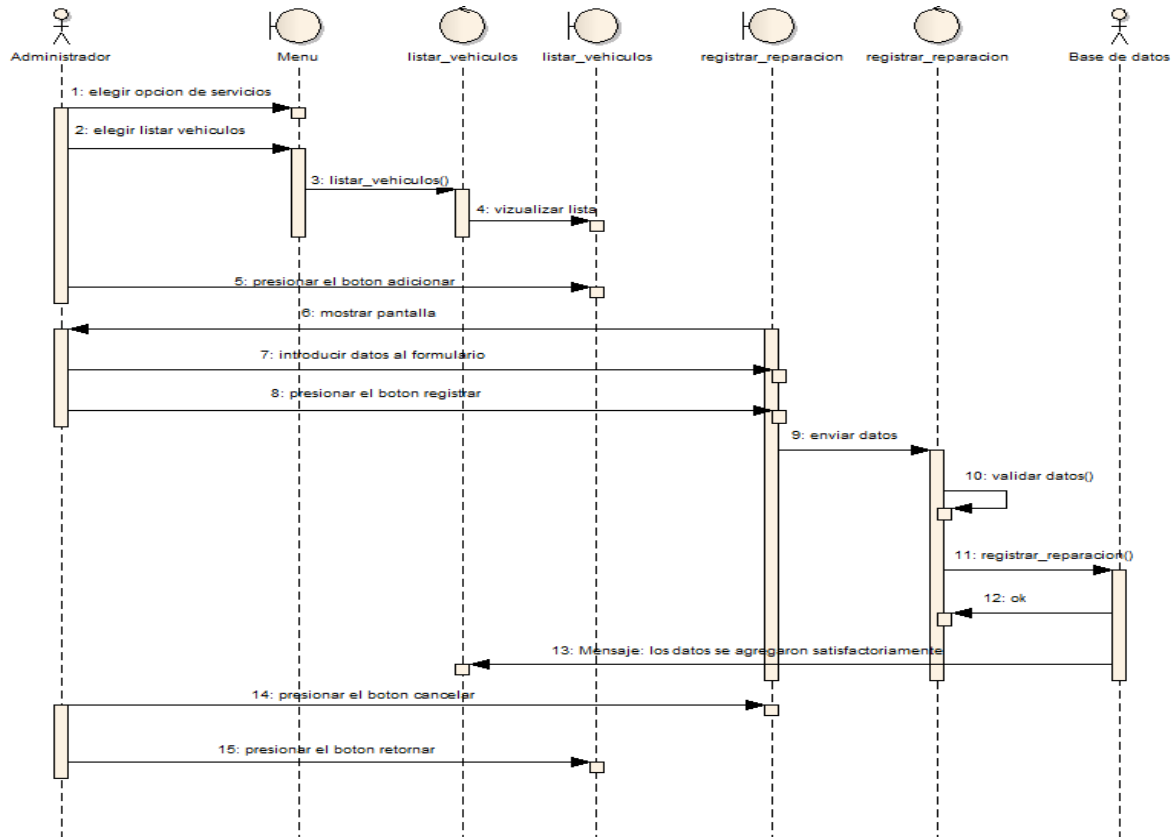


Fig. 117: Diagrama de Secuencia Adicionar Reparacion

II.13 .1.2 .25 Diagramas de Secuencia: Modificar Reparación

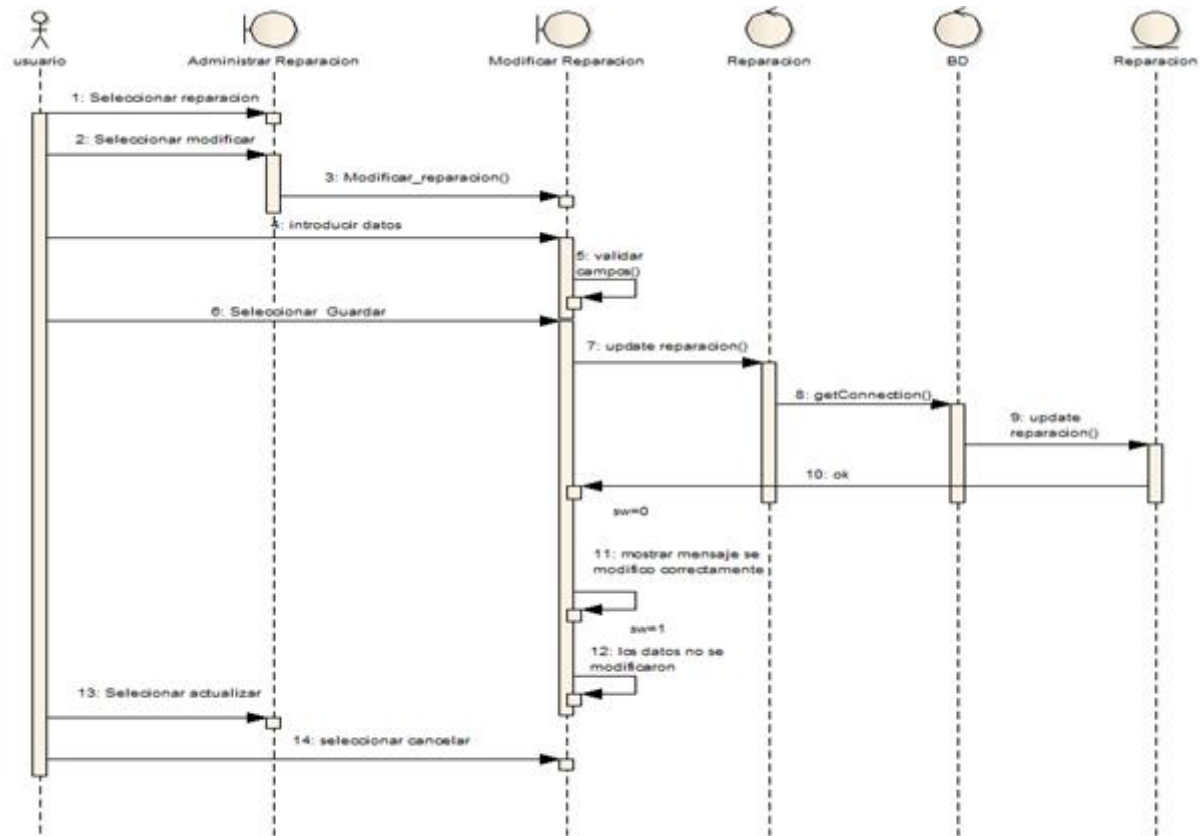


Fig. 118: Diagrama de Secuencia Modificar Reparación

II.13 .1.2 .26 Diagramas de Secuencia: Adicionar Servicio Grúa

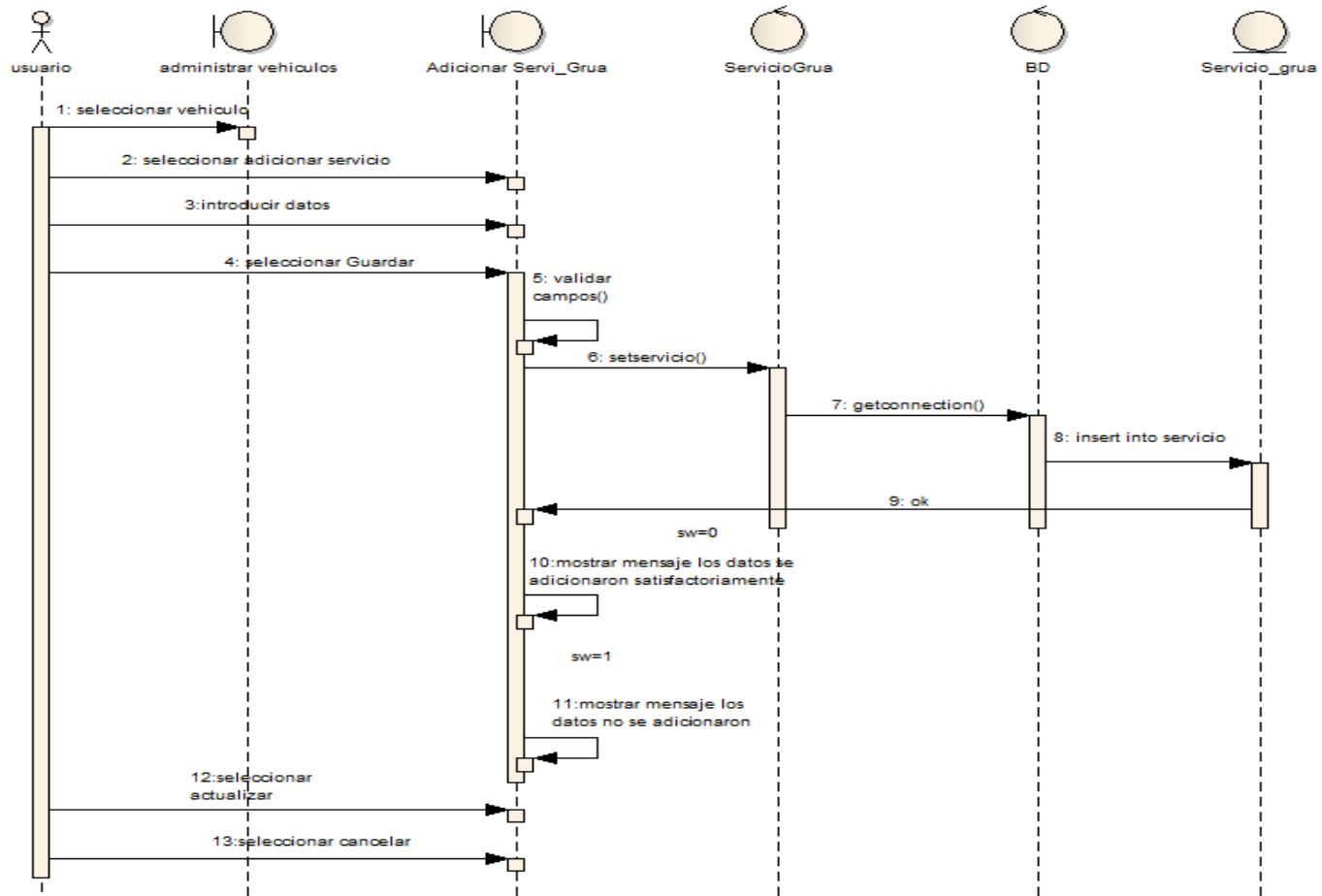


Fig. 119: Diagrama de Secuencia Adicionar Servicio Grúa

II.13 .1.2 .27 Diagramas de Secuencia: Modificar Servicio Grua

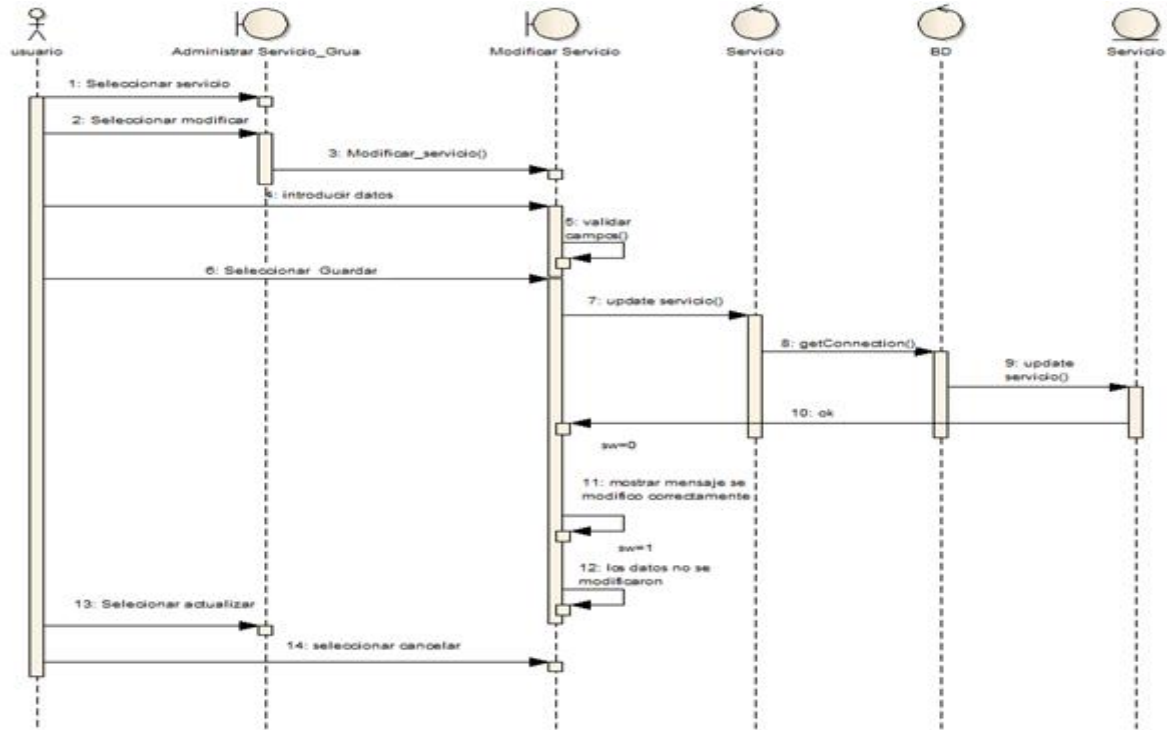


Fig. 120: Diagrama de Secuencia Modificar Servicio Grúa

II.13 .1.2 .28 Diagramas de Secuencia: Adicionar Usuario

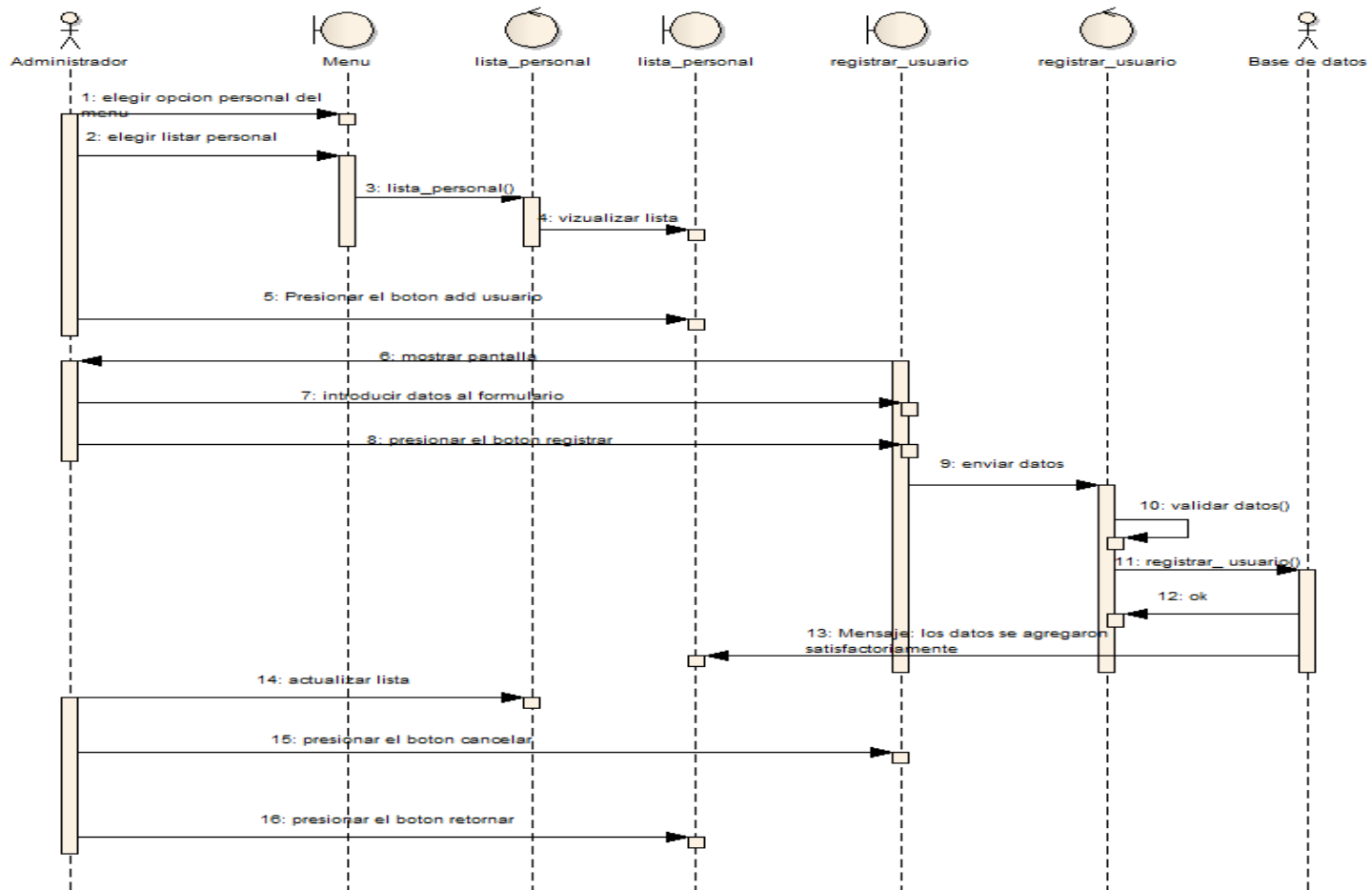


Fig. 121: Diagrama de Secuencia Adicionar Usuario

II.13 .1.2 .29 Diagramas de Secuencia: Modificar Usuario

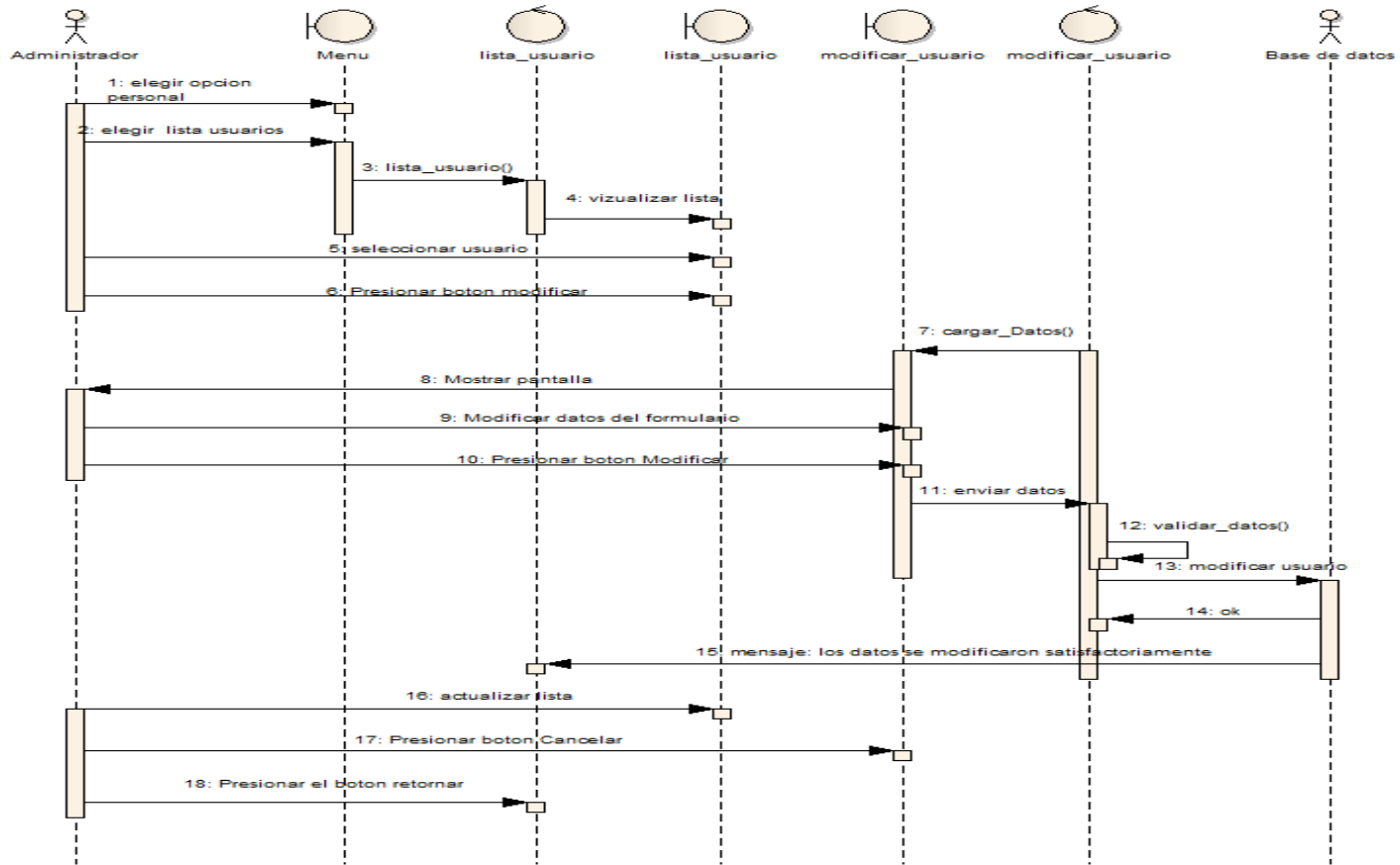


Fig. 122: Diagrama de Secuencia Modificar Usuario

II.13 .1.2 .30 Diagramas de Secuencia: Eliminar Usuario

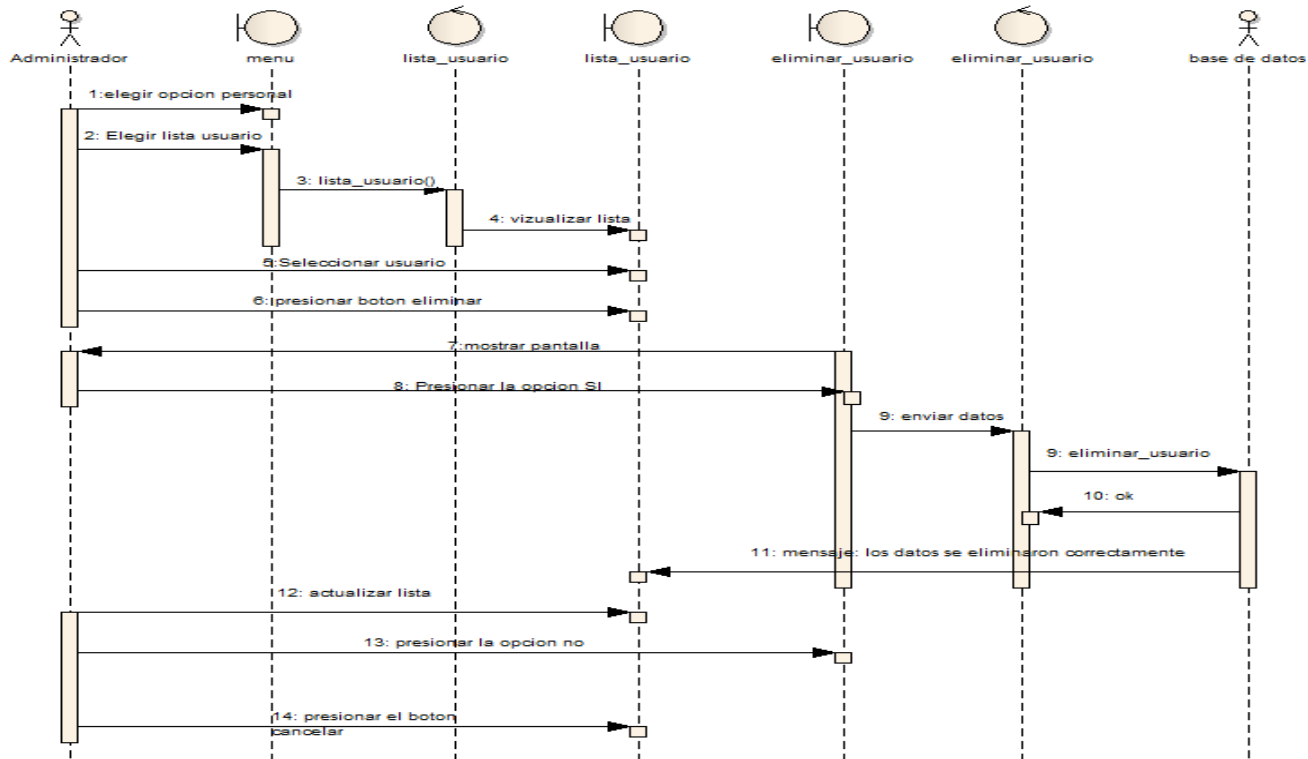


Fig. 123: Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario

II.13 .1.2 .31 Diagramas de Secuencia: Ingresar Datos Usuario

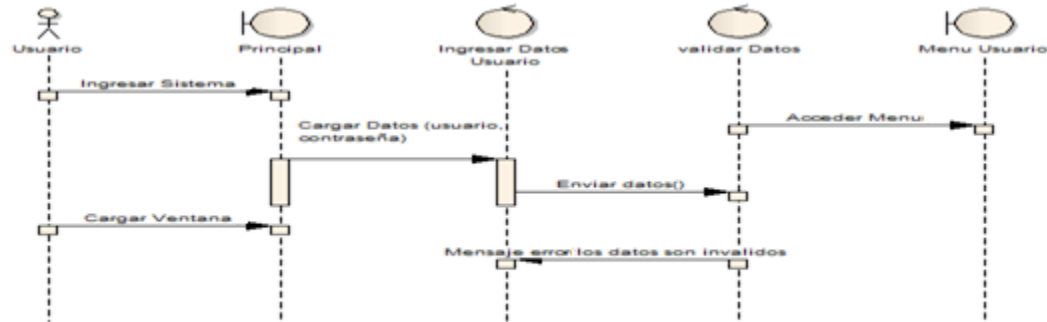


Fig. 124: Diagrama de Secuencia Ingresar Datos Usuario

II.13 .1.2 .32 Diagramas de Secuencia: Ver Reportes

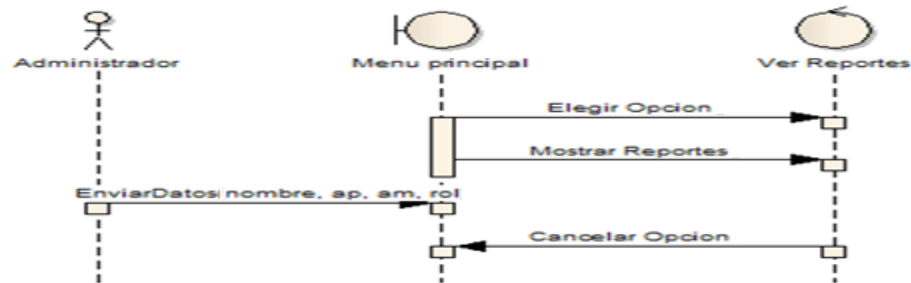


Fig. 125: Diagrama de Secuencia ver Reportes

II.13 .1.2 .33 Diagramas de Secuencia: Cambiar Usuario

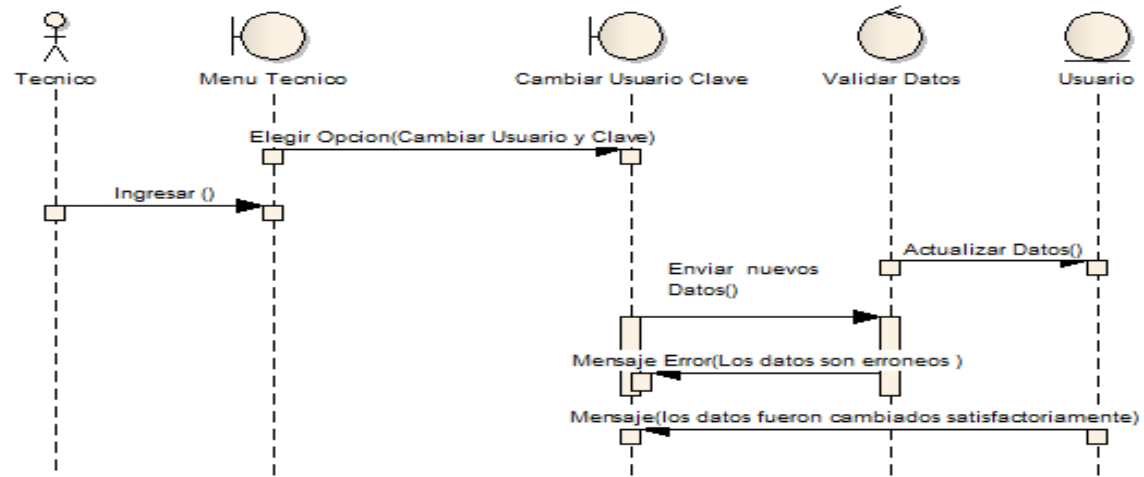


Fig. 126: Diagrama de Secuencia Cambiar Usuario

II.13 .1.2 .34 Diagramas de Secuencia: Registrar Reparación de Maquinaria

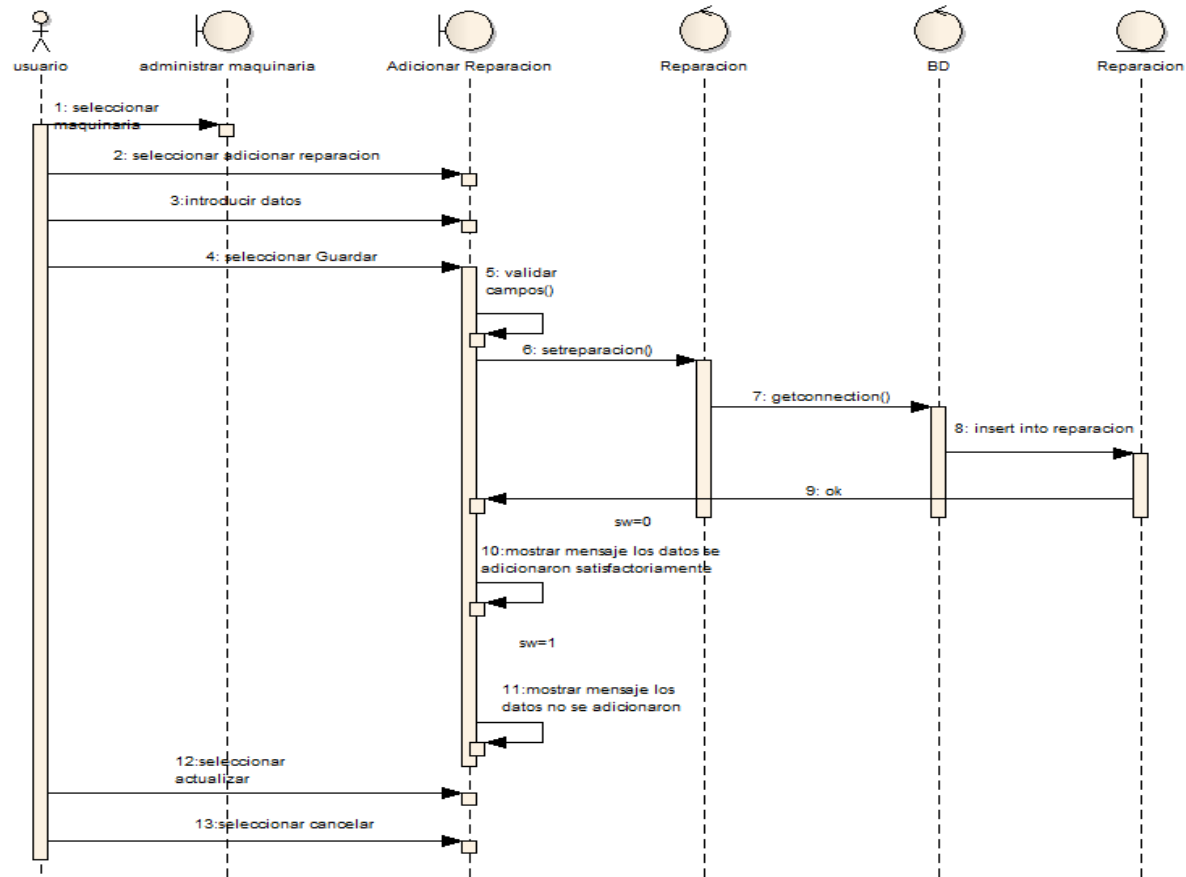
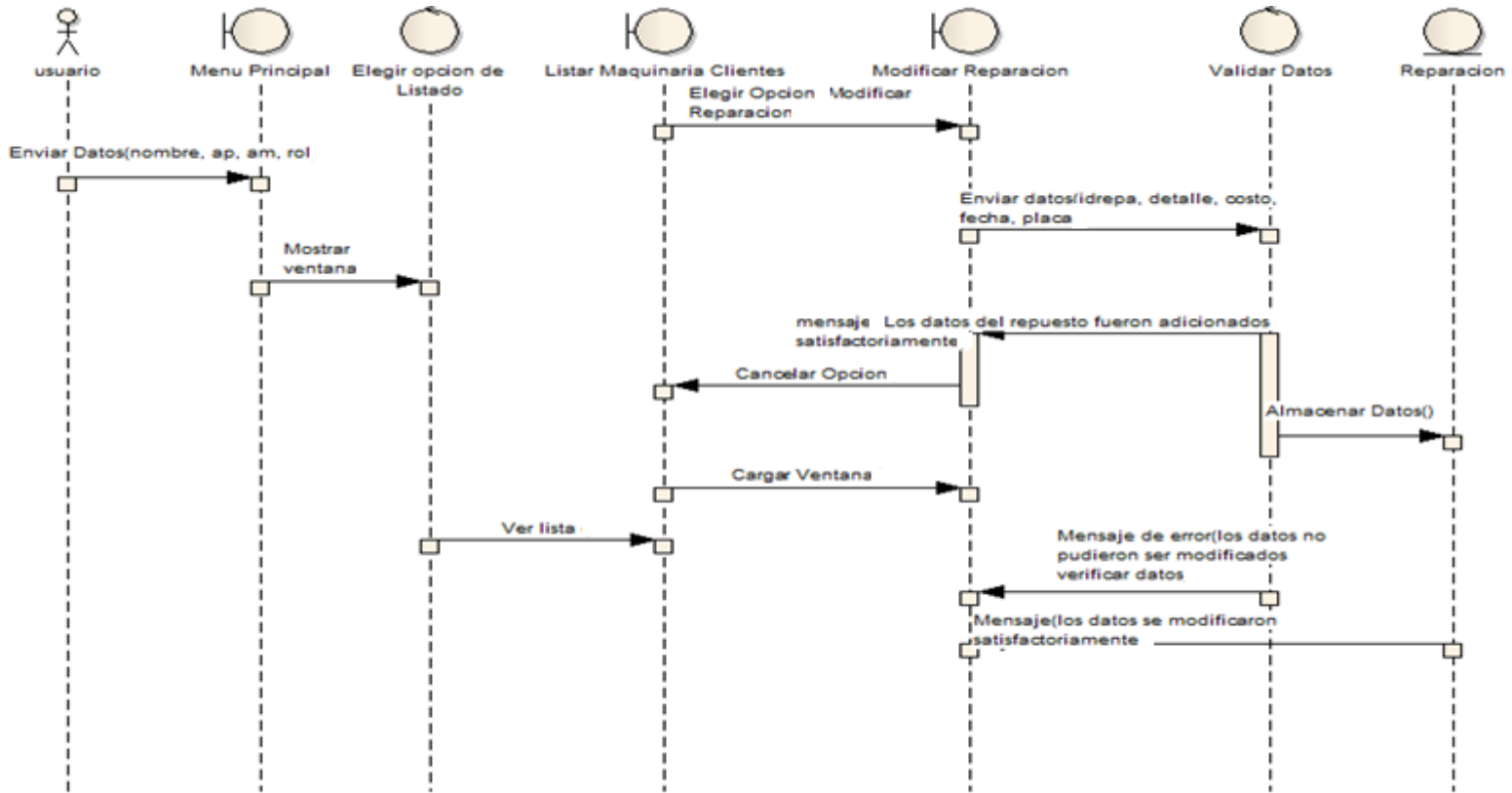


Fig. 127: Diagrama de Secuencia Registrar Reparación de maquinaria

II.13 .1.2 .35 Diagramas de Secuencia: Modificar Reparación de Maquinaria



Fi

g. 128: Diagrama de Secuencia Modificar Reparación de maquinaria

II.13 .1.2 .36 Diagramas de Secuencia: Eliminar Reparación de Maquinaria

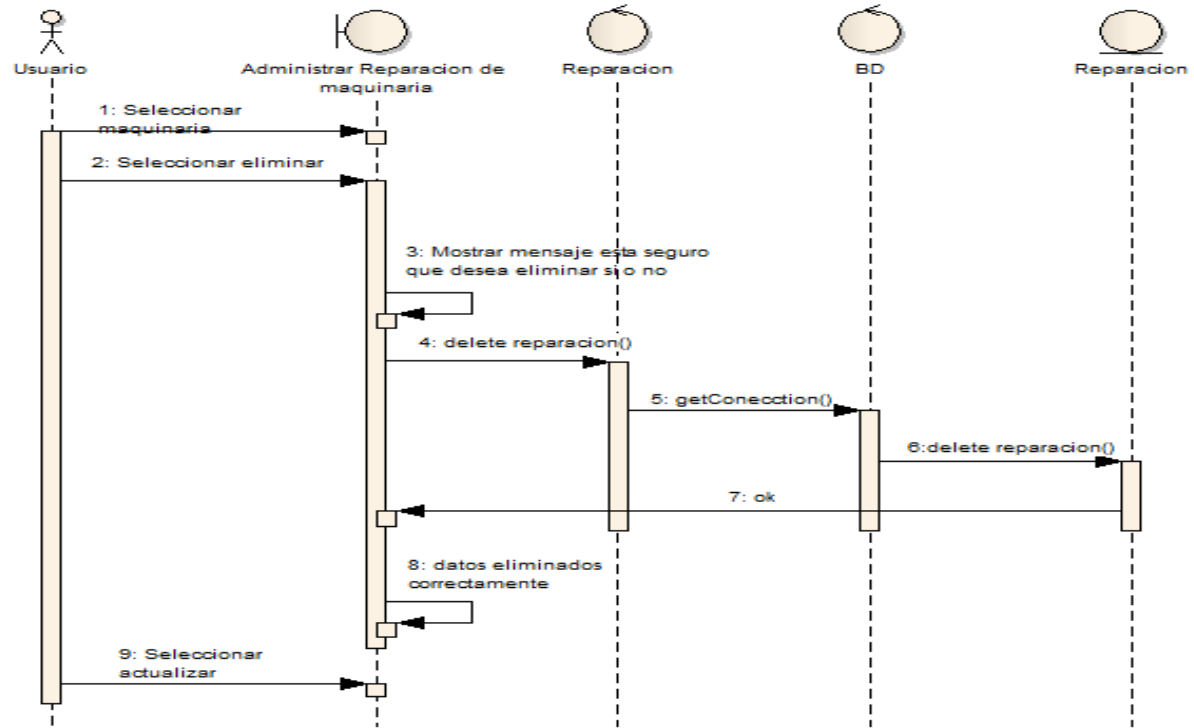


Fig. 129: Diagrama de Secuencia Eliminar Reparación de maquinaria

II.13 .1.2 .37 Diagramas de Secuencia: Registrar Maquinaria

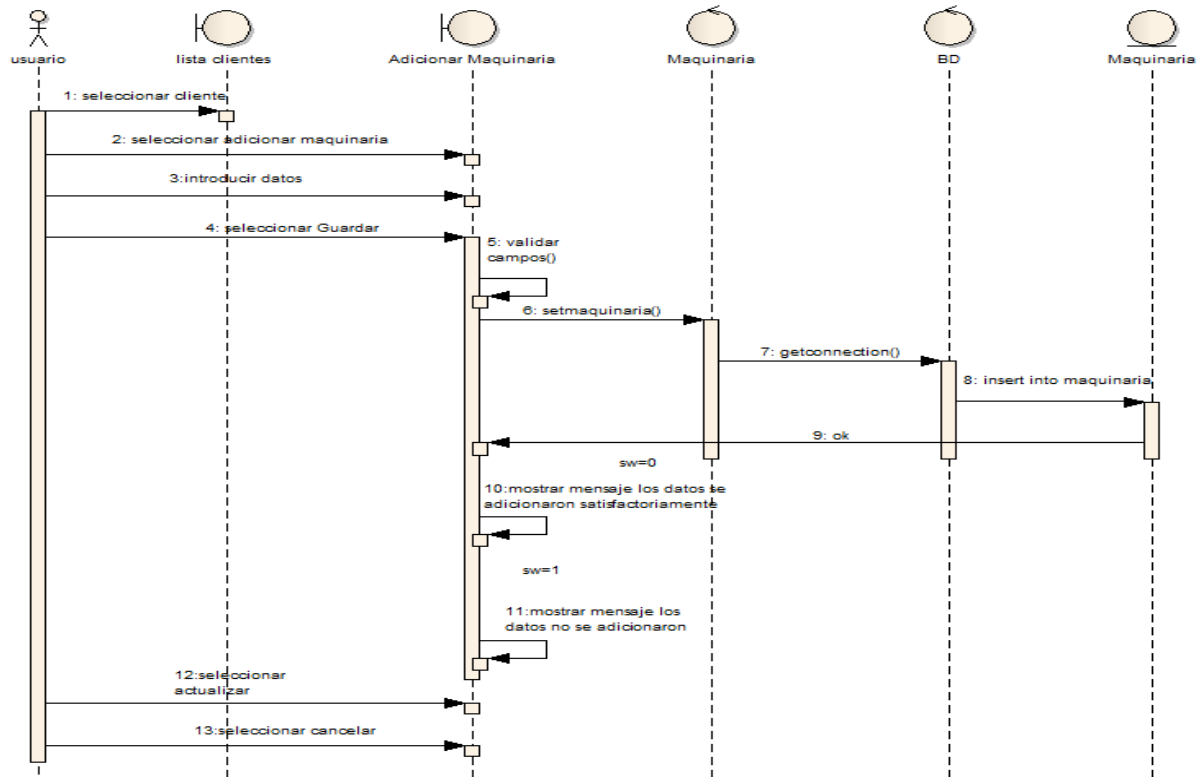


Fig. 130: Diagrama de Secuencia Registrar Maquinaria

II.13 .1.2 .38 Diagramas de Secuencia: Modificar Maquinaria

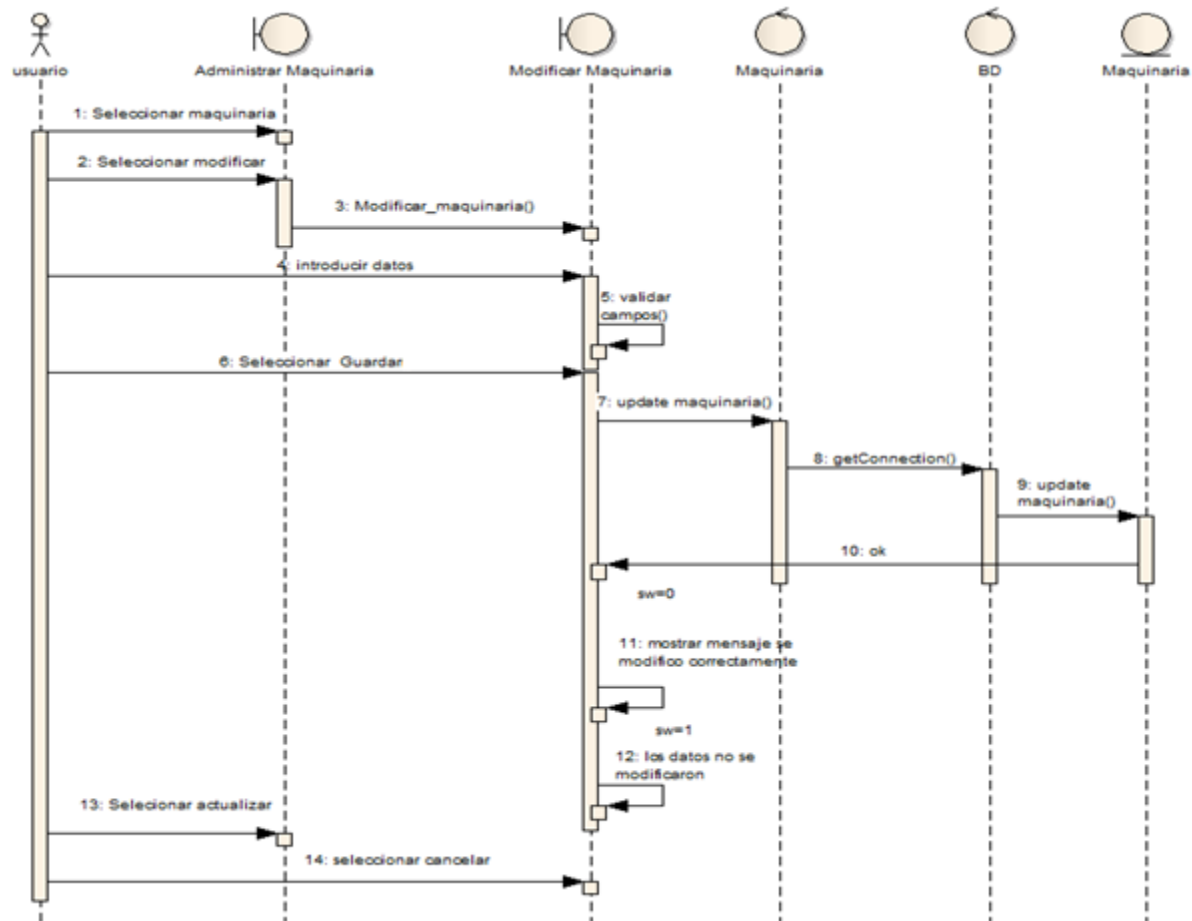


Fig. 131: Diagrama de Secuencia Modificar Maquinaria II.13 .1.2 .39

II.13 .1.2 .39 Diagramas de Secuencia: Registrar Recibo

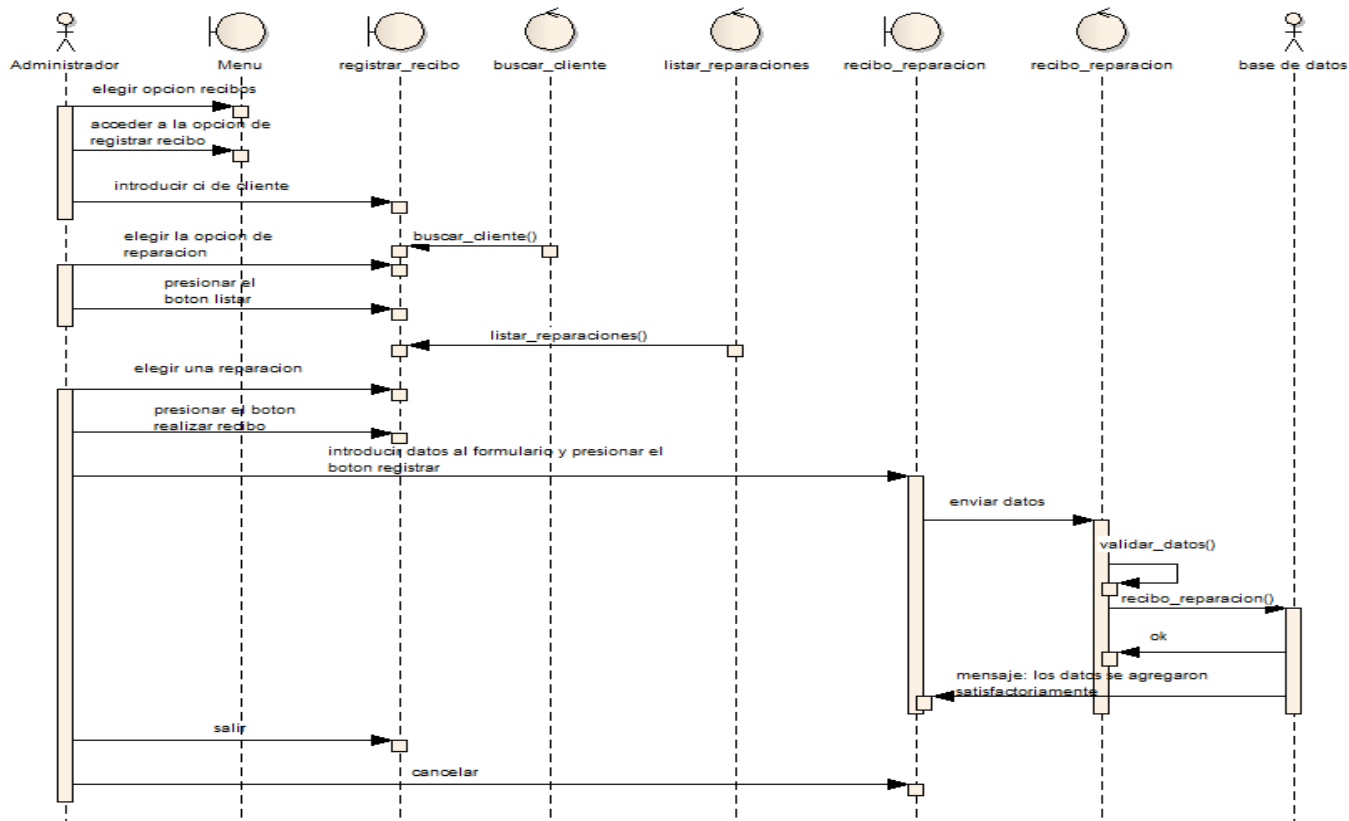


Fig. 132: Diagrama de Secuencia Registrar Recibo II.13 .1.2 .40

II.13 .1.2 .40 Diagramas de Secuencia: Modificar Recibo

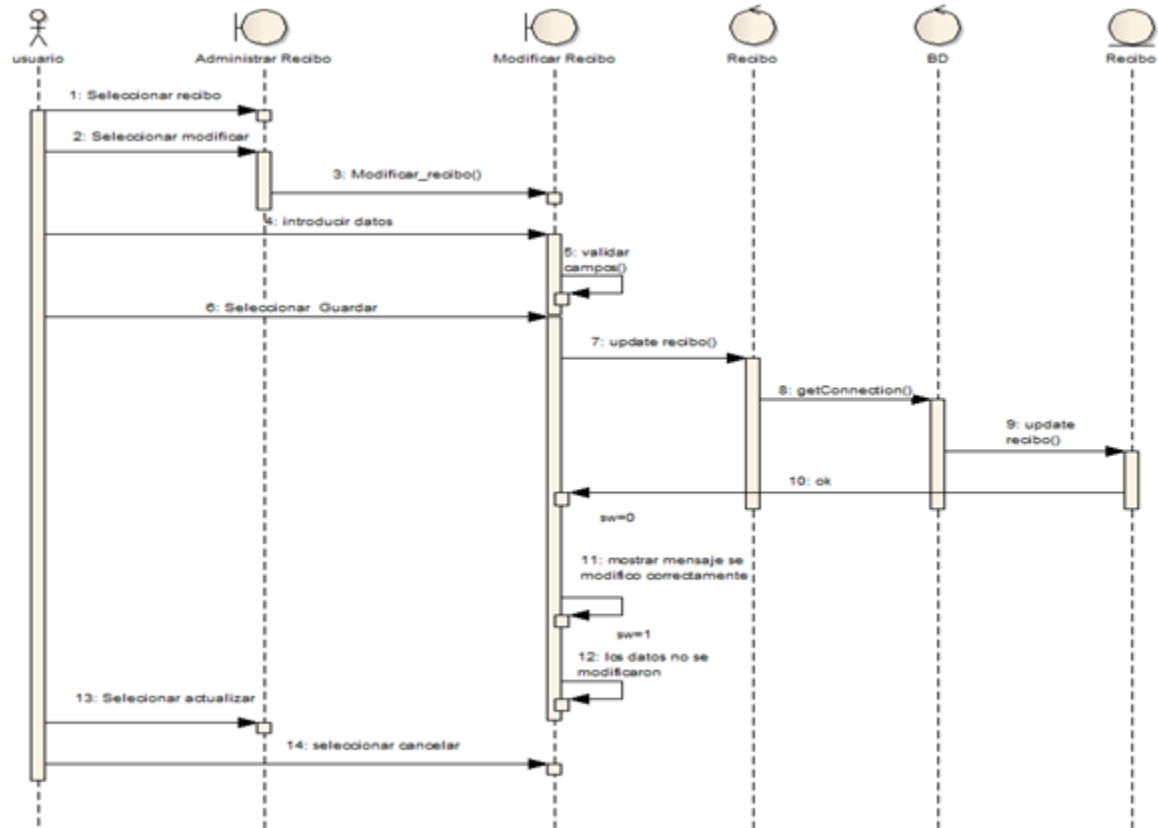


Fig. 133: Diagrama de Secuencia Modificar recibo

II.13 .1.2 .41 Diagramas de Secuencia: Eliminar Recibo

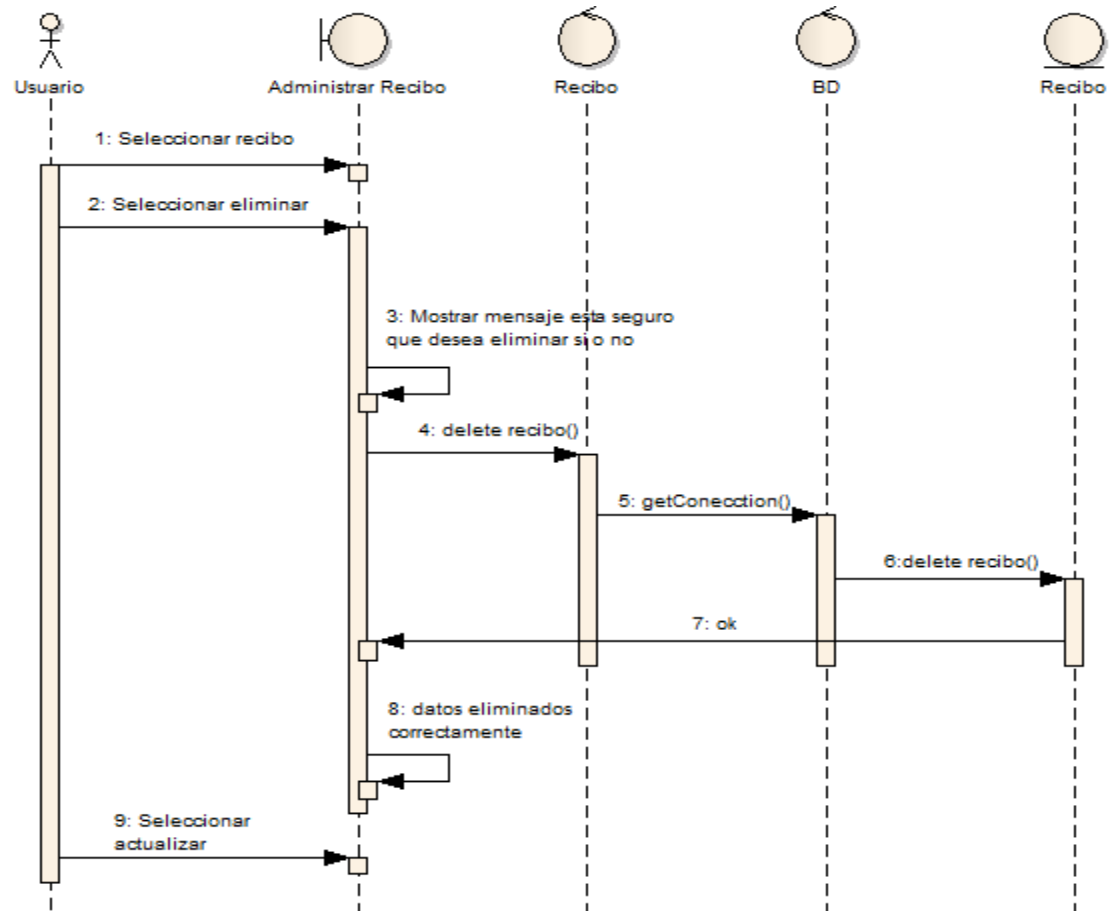


Fig. 134: Diagrama de Secuencia Eliminar Recibo

II.14 Modelo de Implementación

II.14.1 Introducción

La implementación se empieza con el resultado del diseño y se implementa el sistema en términos de componentes, es decir ficheros de código fuente, scripts o similares.

II.14.1.1 Propósito

El propósito de la implementación de la arquitectura es imaginar el modelo de implementación y su arquitectura mediante identificación de componentes significativos arquitectónicamente.

II.14.1 .2 Alcance

Mostrar como distintos subsistemas de software conforman la estructura general del sistema, que se crea en una base de datos centralizada.

II.14.2 Diagrama de Componentes

II.14.2 .1 Diagrama de Componente Administrar Cliente Persona

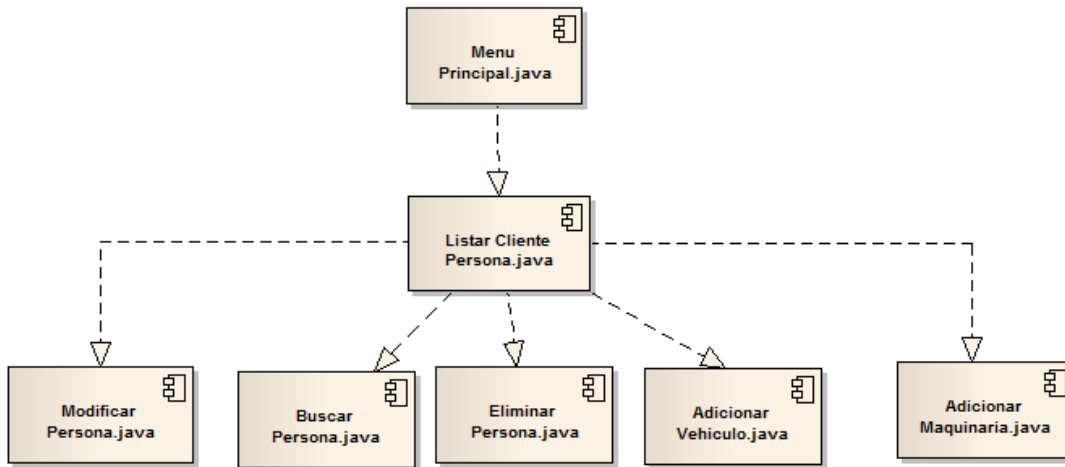


Fig. 136: Diagrama de Componente Administrar Cliente Persona

II.14.2 .2 Diagrama de Componente Administrar Cliente Empresa

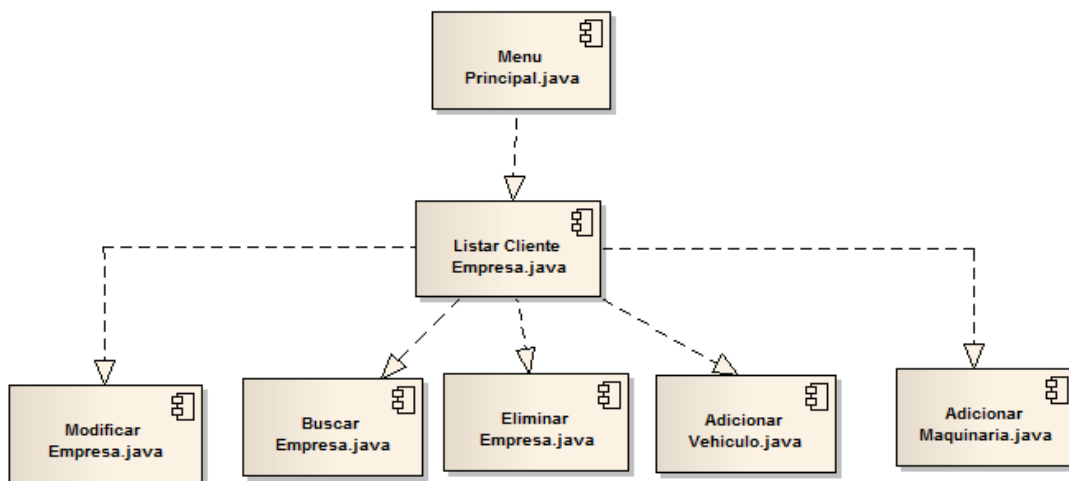


Fig. 137: Diagrama de Componente Administrar Cliente Empresa

II.14.2 .3 Diagrama de Componente Administrar Vehículos

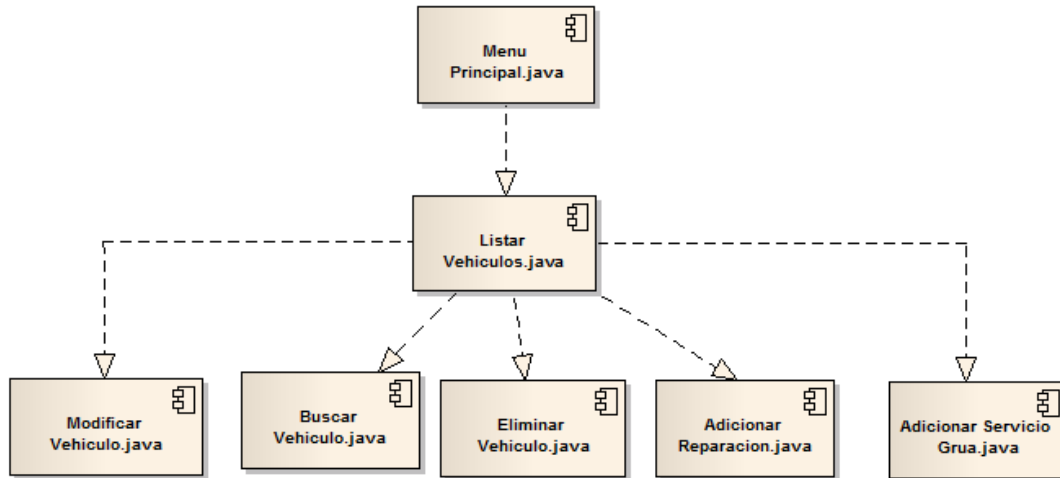


Fig. 138: Diagrama de Componente Administrar Vehículos

II.14.2 .4 Diagrama de Componente Administrar Clientes

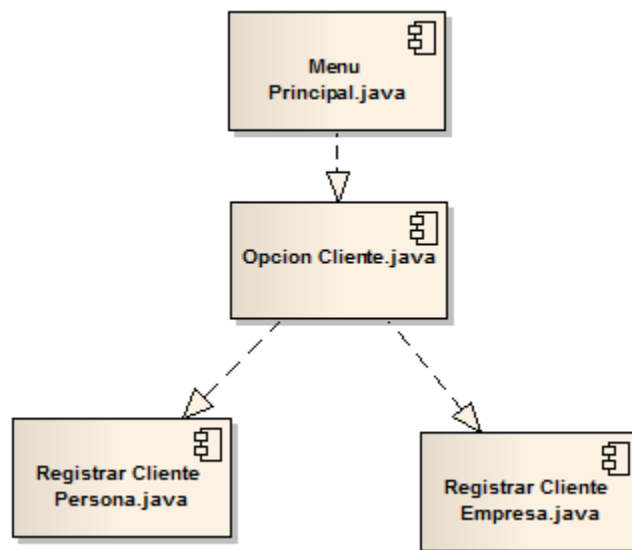


Fig. 139: Diagrama de Componente Administrar Clientes

II.14.2 .5 Diagrama de Componente Administrar Reparaciones

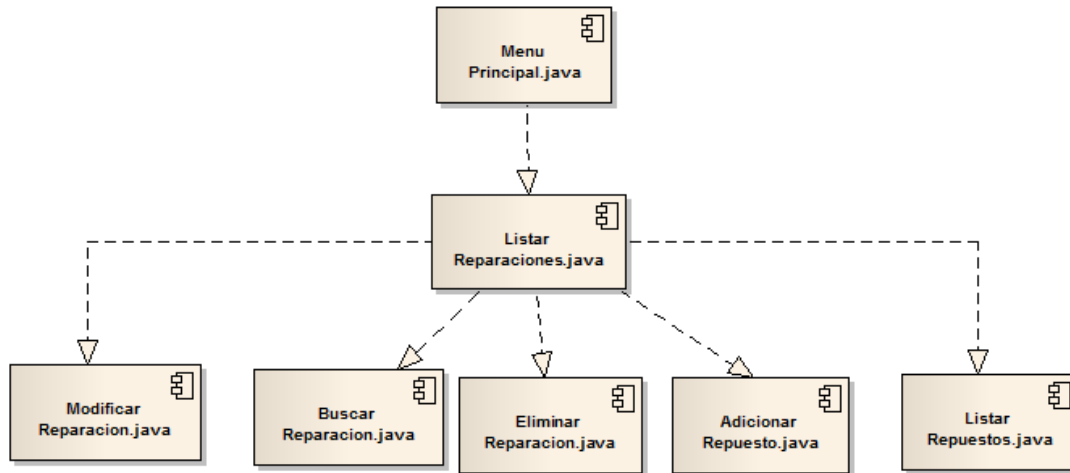


Fig. 140: Diagrama de Componente Administrar Reparaciones

II.14.2 .6 Diagrama de Componente Administrar Servicio grúa

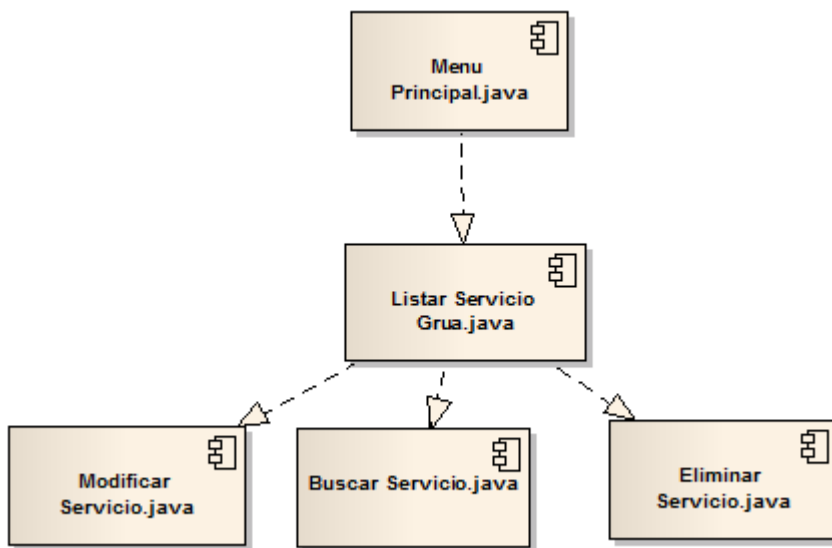


Fig. 141: Diagrama de Componente Administrar Servicio Grúa

II.14.2 .7 Diagrama de Componente Administrar Personal

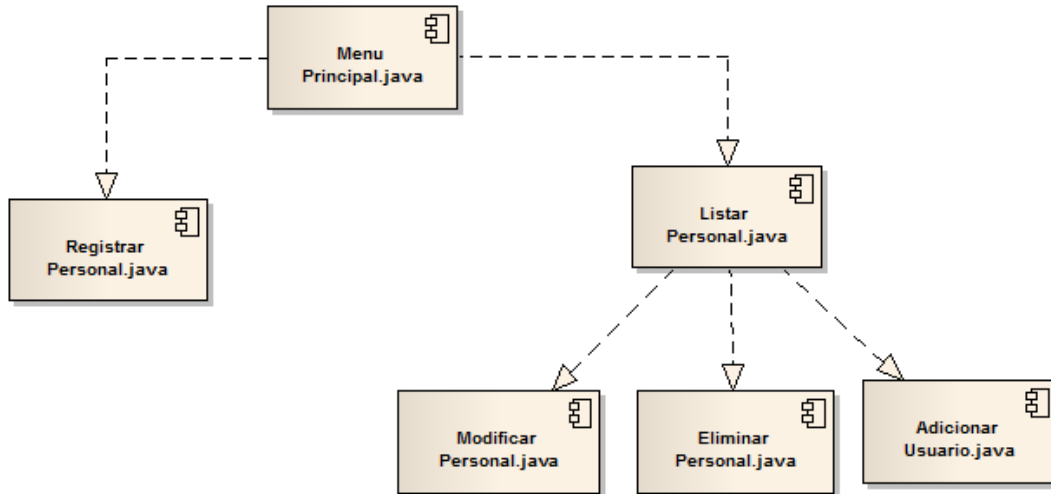


Fig. 142: Diagrama de Componente Administrar Personal

II.14.2 .8 Diagrama de Componente Administrar Grúa

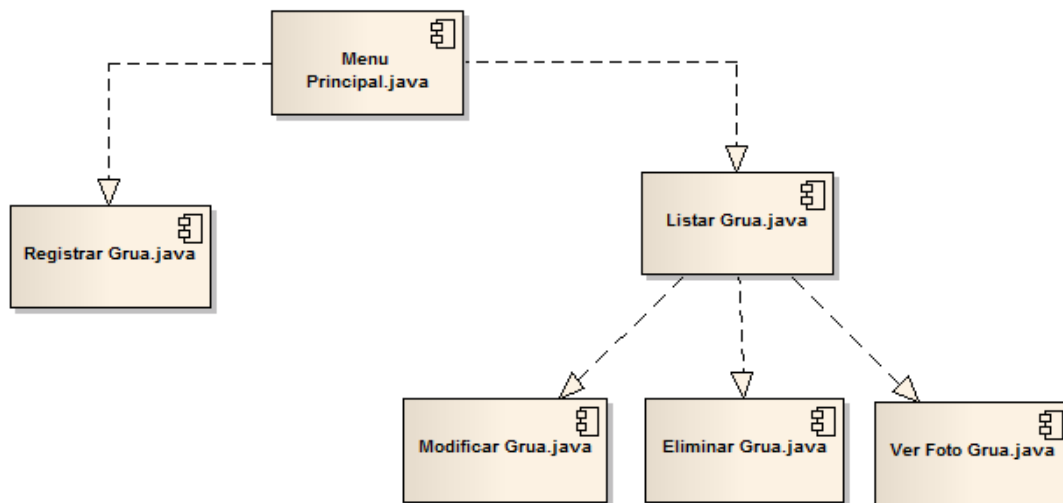


Fig. 143: Diagrama de Componente Administrar Grúa

II.14.2 .3 Diagrama de Componente Administrar Maquinaria

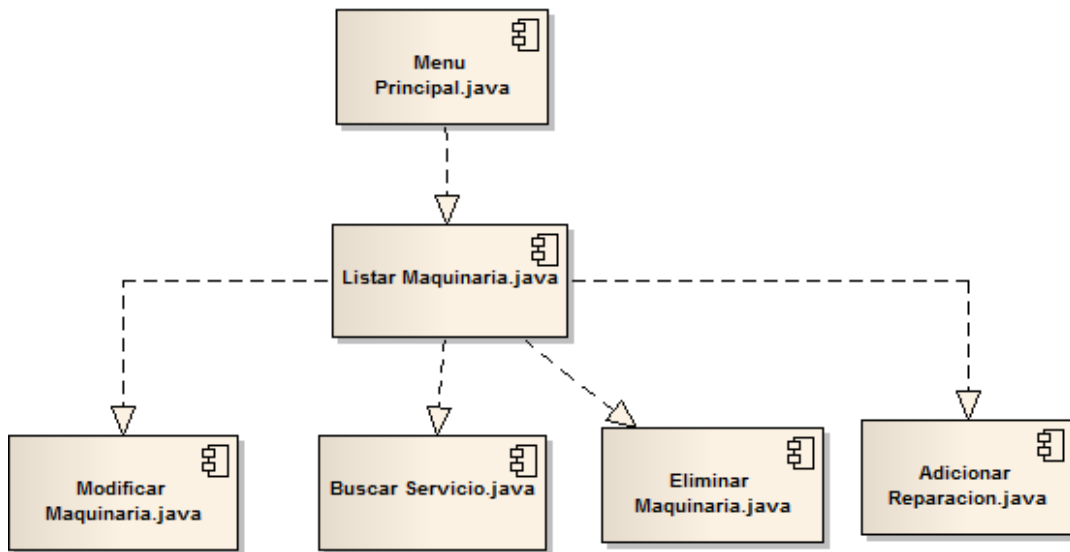


Fig. 144: Diagrama de Componente Administrar Maquinaria

II.15 Modelo de despliegue

II.15.1 Introducción

El diagrama de despliegue es el que representa o muestra la parte física de la arquitectura del sistema que se está modelando.

II.15.1.1 Propósito

Modelar la arquitectura del sistema

II.15.1.2 Alcance

Mostrar la parte física de la arquitectura del sistema

II.15.2 Modelo de Despliegue

II.15.2.1 Diagrama de Desplazamiento

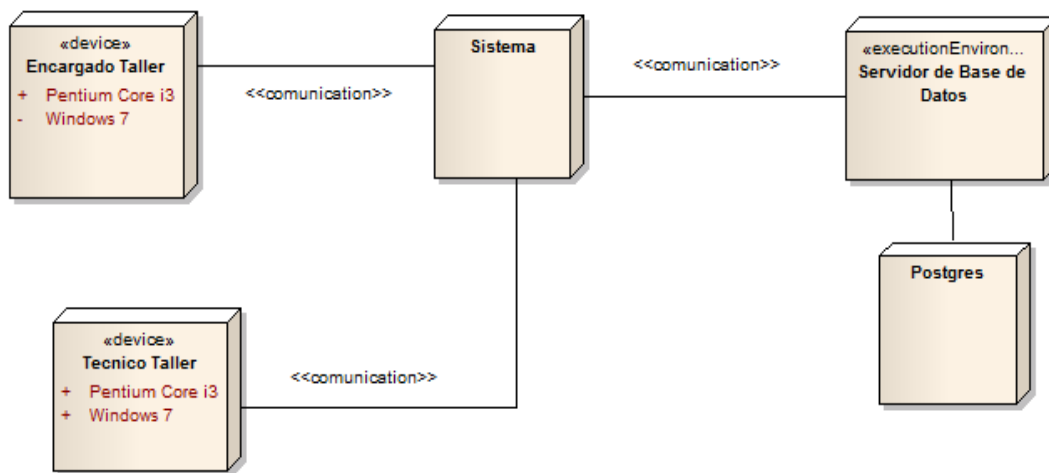


Fig. 124: Diagrama de Desplazamiento

II.16 Glosario

II.16.1 Introducción

Este Documento recoge todos y cada uno de los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo del Sistema de Información automatizado de apoyo a la gestión administrativa de la información del taller mecánico C.A.V.

Se trata de un Diccionario informal de datos y definiciones de la nomenclatura que se maneja, de tal modo que se crea un estándar para todo el proyecto.

II.16.1 .1 Propósito

El propósito de este glosario es definir con exactitud y sin ambigüedad la terminología manejada el proyecto de desarrollo de un sistema de información automatizado de apoyo a la gestión administrativa, también sirve como guía de consulta para la clarificación de los puntos conflictivos o poco esclarecedores del proyecto.

II.16.1 .2 Alcance

El alcance del presente documento se extiende a todos los términos definidos para C.A.V de tal modo que la terminología empleada en todo el proyecto se refleja con claridad en este documento

II.16.1 .3 Referencia

- Documento
Plan de desarrollo del Software del Proyecto.
- Documento
Visión del Proyecto.
- Documento de
Casos de Uso del Negocio.
- Organización
de Glosario.

II.16.1 .4 Definiciones

-

C.A.V

Es la abreviación del nombre del taller mecánico que significa Clínica Automotriz Villanueva.

-

Técnico

Es el encargado de realizar las reparaciones de los vehículos, maquinaria y también realizar el servicio de grúa.

-

Encargado

Es el que se ocupa de llevar un reporte de las reparaciones, servicios, alquileres y de otorgar el recibo de los servicios.

-

Repuestos

Es los repuestos que se utilizan en la reparación de los vehículos.

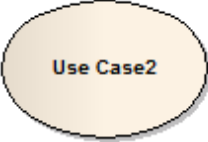
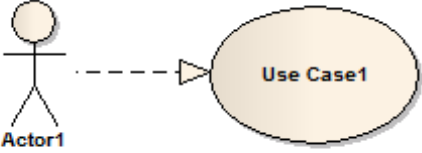
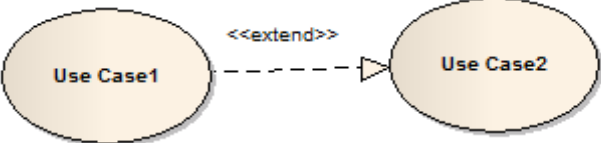
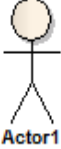
Casos de Usos del Negocio	
Caso de uso Comunicación	
Relación de extensión	
Actor	

Tabla 51: Estereotipos de UML

II.17 Casos de Prueba

II.17.1 Introducción

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de prueba y los resultados esperados.

Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración, cada caso de prueba se llevara asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba

Durante la fase de desarrollo del presente sistema se realizaron pruebas unitarias, pruebas de seguridad para verificar los mecanismos de control de acceso al sistema para evitar alteraciones indebidas del sistema.

II.17.1.1 Propósito

- Verificar el correcto funcionamiento del sistema.
- Probar todas las posibles entradas y salidas del sistema.

II.17.1.2 Alcance

Eliminar fallas de las funcionalidades de cada componente individual una vez codificado

II.17.2 Método de Participación Equivalente

Una partición equivalente es un método de prueba de caja negra que divide el dominio de entrada de un programa o clases de datos El diseño de casos de prueba para la partición equivalente se basa en la evaluación de las clases de equivalencia

II.17.2.1 Entrada de Datos: Acceso al Sistema

Condición de	Tipo	Clases de Equivalencia	Clases de Equivalencia
---------------------	-------------	-------------------------------	-------------------------------

entrada		valida	invalida
Usuario	Valor longitud	Alfanumérico $3 \leq \text{usuario} \leq 7$	Cualquier otra cosa $< 3 \quad 6 \quad > 7$
Clave	Valor longitud	Alfanumérico $3 \leq \text{usuario} \leq 7$	Cualquier otra cosa $< 3 \quad 6 \quad > 7$

Tabla 52: acceso al sistema

II.17.2.2 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Cliente Persona

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
Ci	Valor longitud	Alfanumérico $Ci=7$ o $Ci=7+1$ letra	Cualquier otra cosa $Ci < 7 > Ci$ o $Ci + 3$ letra
Nombre	Valor longitud	Alfanumérico > 0	Cualquier otra cosa En blanco
Ap	Valor longitud	Alfanumérico > 0	Cualquier otra cosa En blanco
Am	Lógico(puede estar o no) si esta es Valor longitud	Alfanumérico En blanco	Cualquier otra cosa
Teléfono	Valor	Numérico	Cualquier otra cosa

	longitud	Teléfono=7	Teléfono =3
Teléfono2	Valor longitud	Numérico Teléfono=7	Cualquier otra cosa Teléfono =3
celular	Valor longitud	Numérico Teléfono=8	Cualquier otra cosa Teléfono =3

Tabla 53: Registrar y Modificar Cliente Persona

II.17.2.3 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Personal

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
Idpe	Valor longitud	Alfanumérico Idpe=4	Cualquier otra cosa Idpe < 4> Idpe
Nombre	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Ap	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Am	Lógico(puede estar o no) si esta es Valor longitud	Alfanumérico En blanco	Cualquier otra cosa
Teléfono	Valor longitud	Numérico Teléfono=7	Cualquier otra cosa Teléfono =3

Telefono2	Valor longitud	Numérico Teléfono=7	Cualquier otra cosa Teléfono =3
celular	Valor longitud	Numérico Teléfono=8	Cualquier otra cosa Teléfono =3

Tabla 54: Registrar y Modificar Cliente Personal

II.17.2.6 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Usuario

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
Usuario	Valor longitud	Alfanumérico $3 \leq \text{usuario} \leq 7$	Cualquier otra cosa < 3 6 >7
Clave	Valor longitud	Alfanumérico $3 \leq \text{usuario} \leq 7$	Cualquier otra cosa < 3 6 >7

Tabla 55: Registrar y Modificar Cliente Usuario

II.17.2.5 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Cliente Empresa

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
Nit	Valor longitud	Numérico Nit=10	Cualquier otra cosa Nit = 13 o Nit=2
Nombre	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Descripción	Lógico(puede estar o no) si	Alfanumérico	Cualquier otra cosa

	esta es Valor longitud	En blanco	
--	---------------------------	-----------	--

Tabla 56: Registrar y Modificar Cliente Empresa

II.17.2.7 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Vehículos Clientes

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
Placa	Valor longitud	Alfanumérico Placa=123RRR o RRR567 Placa=1234RRR o RRR1234	Cualquier otra cosa En blanco
Color	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Fecha	Valor longitud	Date Fecha=10	Cualquier otra cosa <11 0 >11
Tipo	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Marca	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco

Tabla 57: Registrar y Modificar Vehículo Clientes

II.17.2.8 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Maquinaria Clientes

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
-----------------------------	-------------	--------------------------------------	--

Idmaq	Valor longitud	Numérico Idmaq=3	Cualquier otra cosa >3 o < 3
Tipo	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Marca	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Fecha	Valor longitud	Date Fecha=10	Cualquier otra cosa <11 0 >11

Tabla 58: Registrar y Modificar Maquinaria Clientes

II.17.2.9 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Reparaciones

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
Idrepa	Valor longitud	Numérico Idrepa=3	Cualquier otra cosa >3 o < 3
Detalle	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Fecha	Valor longitud	Date Fecha=10	Cualquier otra cosa <11 0 >11
Costo	Valor	Numérico	Cualquier otra cosa

	longitud	>0	En blanco
--	----------	----	-----------

Tabla 59: Registrar y Modificar Reparaciones

II.17.2.10 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Servicio Grúa

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
Idse	Valor longitud	Numérico Idse=3	Cualquier otra cosa >3 o < 3
Descripción	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Fecha	Valor longitud	Date Fecha=10	Cualquier otra cosa <11 0 >11
hora	Valor longitud	Float >0	Cualquier otra cosa En blanco
Costo/hora	Valor longitud	Numérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Montot	Valor longitud	Float >0	Cualquier otra cosa En blanco

Tabla 60: Registrar y Modificar Servicio Grúa

II.17.2.11 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Repuestos

Condición de	Tipo	Clases de Equivalencia	Clases de Equivalencia
--------------	------	------------------------	------------------------

entrada		valida	invalida
Idr	Valor longitud	Serial >0	Cualquier otra cosa En blanco
Nombre	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Cantidad	Valor longitud	Numérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Precio	Valor longitud	Float >0	Cualquier otra cosa En blanco
MontoT	Valor longitud	Float >0	Cualquier otra cosa En blanco

Tabla 61: Registrar y Modificar Repuestos

II.17.2.12 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Grúas

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
Idgru	Valor longitud	Numérico Idgru=4	Cualquier otra cosa >4 o < 4
Nombre	Valor longitud	Alfanumérico >0	Cualquier otra cosa En blanco
Estado	Valor	Numérico	Cualquier otra cosa

	longitud	1 o 0	En blanco
Descripción	Valor	Alfanumérico	Cualquier otra cosa
	longitud	>0	En blanco
Foto	Valor	Text	Cualquier otra cosa
	longitud	>0	En blanco

Tabla 62: Registrar y Modificar Grúas

II.17.2.13 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Tipo Vehículo

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
Idtip	Valor	Serial	Cualquier otra cosa
	longitud	>0	En blanco
Nombre	Valor	Alfanumérico	Cualquier otra cosa
	longitud	>0	En blanco

Tabla 63: Registrar y Modificar Tipo Vehículo

II.17.2.14 Entrada de Datos: Registrar y Modificar Marca Vehículo

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia valida	Clases de Equivalencia invalida
Idma	Valor	Serial	Cualquier otra cosa
	longitud	>0	En blanco

Nombre	Valor	Alfanumérico	Cualquier otra cosa
	longitud	>0	En blanco

Tabla 64: Registrar y Modificar Marca Vehículo

II.18 Medios de Verificación

II.18.1 Introducción

Los medios de verificación son los documentos que especifican el cumplimiento del proyecto y los que ayudan a comprobar que lo que se dice está documentado mediante los mismos.

II.18.1.1 Propósito

- Verificar el correcto cumplimiento del componente.
- Demostrar que todo lo que se dice está documentado

II.18.1.2 Alcance

Comprobar lo dicho en cada componente desde el comienzo y desarrollo de cada uno de los componentes

II.18.2 Medio de Verificación del Componente I

- Documentación de Recopilación de Información Aprobada por el encargado del Taller
- Documentación Aprobada por el encargado del Taller de las fases
 - a) Análisis y diseño del sistema
 - b) Desarrollo del software.
 - c) Fase de Prueba
- Carta de Aprobación del sistema encargado del Taller de las fases

II.18.2 Medio de Verificación del Componente II

- Carta de Aprobación de la capacitación del personal por el cargado del Taller Mecánico.
- Lista de participantes a la capacitación del manejo del sistema

COMPONENTE II
CAPACITACION USUARIO

CAPACITACIÓN EN EL USO DEL SISTEMA INFORMÁTICO S.I.S.C.A.V

1. Introducción

El objetivo de este componente es capacitar a los usuarios en el uso del sistema “S.I.S.C.A.V” según el nivel de los mismos empleando métodos y medios de enseñanza – aprendizajes adecuados.

El propósito del proyecto es:” Mejorar el control de la información del taller mecánico C.A.V”; la capacitación en el uso del sistema informático al personal afectado por el proyecto se convierte en un componente fundamental para el logro del mismo.

El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo: usar adecuadamente el sistema informático S.I.S.C.A.V por el personal del taller “C.A.V” explotando las fortalezas del mismo.

La Capacitación será presencial dada la corta duración de la misma, la disponibilidad de ambientes, de materiales didácticos y la importancia de posibilitar que el alumno (usuario) reciba asesoramiento oportuno ante cualquier consulta.

2. Contexto

La Capacitación se desarrollará en dos partes: la primera parte tiene como objetivo que el personal a capacitar conozca en forma global los alcances y beneficios que el sistema informático “S.I.S.C.A.V” aporta al taller “C.A.V” así como los cambios positivos y responsabilidades que esto implica para la empresa.

Se realizarán actividades de capacitación personalizadas de acuerdo al rol que a cada uno le compete.

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

El rol del capacitador estará en función a las categorías de los usuarios según el siguiente detalle:

Nivel ejecutivo:

- Se mostrará la importancia de la capacitación, objetivos y participación del personal seleccionado.

Personal Técnico

Se realizarán actividades de capacitación acorde a las siguientes categorías:

- Personal de soporte técnico al usuario final

Usuarios Finales

3. Propuesta Pedagógica

La propuesta pedagógica a utilizar dada las características de los usuarios del sistema S.I.S.C.A.V, tendrá en cuenta sus particularidades, el rol que juega dentro de la organización y niveles de conocimiento.

Los métodos de enseñanza a utilizar pondrán su énfasis principalmente en 2 teorías de aprendizajes: la cognitiva, y la significativa aunque también estará presente en la formación del personal de las categorías de nivel ejecutivo y de usuarios finales.

Finalmente se pone de manifiesto el aprendizaje significativo porque el alumno tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el alumno relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. De esta forma el alumno no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

Nro.	CONTENIDO	OBJETIVO	Fecha	DURACION (horas)	MATERIAL DIDÁCTICO	MEDIOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	DESTINATARIO
1	Unidad I 1. Introducción 2. Visión general del sistema 3. Beneficios y alcances	Que el usuario tenga un conocimiento mínimo antes de ver el sistema	23/10/201 2	1	diapositivas	Televisión, computadora.	Administrador y técnicos
2	Unidad II Conocimiento del sistema Lección 1: Ingresar al sistema	Que el usuario se identifique y pueda entrar al sistema de acuerdo a su rol.	23/10/201 2	1/2	diapositivas	Televisión, computadora	Administrador y técnicos

3	Lección 2: Entrada al menú principal de cada usuario	Que el usuario conozca todas las funciones del menú y que realicen cada una de ellas	24/10/2012	1/2	diapositivas	Televisión, computadora	Administrador y técnicos
4	Lección 3: Conocimiento de cada componente del menú	Que el usuario conozca en forma detallada las opciones del menú	24/10/2012	1/2	diapositivas	Televisión, computadora	Administrador y técnicos
5	Lección 4: Manejo de los ABM del sistema	Que el usuario tenga un conocimiento detallado de la entrada, modificación	25/10/2012	2	Guía de laboratorio y diapositivas	Televisión, computadora	Administrador y técnicos

		y eliminación de los datos de todos los ABM					
--	--	---	--	--	--	--	--

CONTENIDOS DE LA CAPACITACIÓN

Unidades
<p>Unidad I: Importancia del sistema implementado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Visión general del sistema 3. Beneficios y alcances
<p>Unidad II: Conocimiento del sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso al sistema de acuerdo al rol 2. Entrada al menú principal de cada usuario 3. Conocimiento de cada componente del menú 4: Manejo de los ABM del sistema <ol style="list-style-type: none"> a) Ingreso de datos al sistema b) Modificación de datos al sistema c) Eliminación de los datos.

4. Cronograma

Id.	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	oct 2012		
					23	24	25
1	Unidad I Importancia del sistema implementado	23/10/2012	23/10/2012	1d			
2	Unidad II Conocimiento del sistema (primera parte)	24/10/2012	24/10/2012	1d			
3	Unidad II Conocimiento del sistema (segunda parte)	24/10/2012	24/10/2012	1d			

5. Resultados esperados

Personal de la institución capacitado en el uso del software implementado, con lo que se pretende formar al personal en el uso de las utilidades del sistema y el objetivo es lograr que el personal maneje el sistema implementado sin dificultades.

6. Medios de Verificación del Componente

1. Documentación obtenida para los manuales de usuario
2. Lista de participantes para la capacitación.
3. Carta de aprobación para la capacitación por el encargado del taller

7. Conclusiones

En conclusión podemos decir que la capacitación es una parte fundamental del proyecto ya que esto colabora también a que el proyecto tenga éxito puesto que el usuario obtiene un conocimiento detallado de las funciones del sistema haciendo que el usuario no se sienta intimidado por el sistema.

III. Conclusiones y Recomendaciones

III.1 Conclusiones

El desarrollo de este trabajo y la experiencia que se fue adquiriendo me permite llegar a las siguientes conclusiones:

- Se ha cumplido con el Objetivo principal y los específicos mencionados anteriormente, gracias a los conocimientos adquiridos en la universidad y otros medios de investigación que fueron el soporte fundamental para el desarrollo del sistema.
- La utilización del Lenguaje UML (Lenguaje Unificado De Construcción de Modelos) fue de gran ayuda, permitiendo diseñar un sistema seguro y fiable.
- La metodología RUP (Proceso Unificado de Desarrollo) nos permite realizar mejoras al sistema, puesto que el proceso de esta nos permite iterar y realizar las modificaciones necesarias para alcanzar mayor calidad del sistema.
- Gracias a la realización de este proyecto, se cuenta con un sistema de gestión que permite guardar la información del taller de manera segura.
- Los temas brindados en la capacitación coadyuvaran a mejorar y actualizar los conocimientos de los usuarios del sistema.

III.2 Recomendaciones

- Es aconsejable consultar el manual de instalación y requerimientos técnicos de hardware y software del sistema para una adecuada instalación y un correcto funcionamiento del sistema.
- Capacitación adecuada a los usuarios del sistema.
- Poblar la base de datos del sistema lo más antes posible para que de esta manera se pueda observar los beneficios que ofrece el sistema.
- Se recomienda usarlo en un equipo que cumpla con los requisitos del hardware y software especificados en el manual de instalación.
- Se recomienda al encargado del taller que a futuro pueda tener una ampliación del sistema para controlar los repuestos con que cuenta el taller y salarios de personal.