

CAPITULO I. EL PROYECTO

I.1 Presentación del proyecto

I.1.1 Título

Mejora de la gestión administrativa del taller “AUTOTRÓNICA CRUZ” a través de las TIC.

I.1.2 Área/Línea de investigación priorizada

Desarrollo de sistema de gestión.

I.1.3 Entidad asociada

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

I.1.4 Facultad

Facultad de Ciencias y Tecnología

I.1.5 Carrera

Ingeniería Informática

I.1.6 Duración

La duración del proyecto es de 8 meses de acuerdo a lo establecido

I.2 Personal vinculado al proyecto

I.2.1 Director del proyecto

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Cédula de Identidad
Maraz	Condori	Cristian Humberto	8554935
Profesión	Carrera	Facultad	
Estudiante	Ingeniería Informática	Ciencias y Tecnología	
Celular	Correo		firma
63790250	cmaraz062@gmail.com		

Tabla 1. Información personal del director de del proyecto

I.2.1 Equipo de trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Director	Cristian Humberto Maraz Condori	Estudiante universitario	8554935	

Tabla 2. Información del equipo de trabajo

I.2.1 Actividades previstas para el equipo de investigación

Responsable	Actividades
Director	<p>Aplicar la Metodología de Marco Lógico para definir la problemática del proyecto, identificar los objetivos del proyecto.</p> <p>Realizar el cronograma de actividades para el proyecto.</p> <p>Organizar y planificar las actividades del proyecto tomando en cuenta el cronograma del proyecto.</p> <p>Asignar y gestionar recursos necesarios para el proyecto.</p> <p>Realizar el Análisis y Diseño de sistema web.</p> <p>Recopilar información necesaria para la elaboración del proyecto</p> <p>Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830</p> <p>Creación del modelo de datos</p> <p>Realizar la programación del sistema</p> <p>Selección del lenguaje de programación a utilizar</p> <p>Selección de los frameworks a utilizar</p> <p>Creación de la base de datos</p> <p>Construcción de prototipo de la plataforma web</p> <p>Realizar el seguimiento al cumplimiento de los objetivos del proyecto.</p>
Asesor 1	<p>Colaboración con ideas que aporten al proyecto</p> <p>Guiar y apoyar durante el desarrollo del proyecto.</p>

Tabla 3. *Actividades Previstas para el equipo de investigación*

I.3 Introducción

La presente investigación tiene como propuesta tecnológica automatizar todos los procesos que tiene el taller electricidad y electrónica “AUTOTRÓNICA CRUZ” como son:

- Separación de reservas
- Recepción de vehículos
- Informe de diagnóstico del vehículo
- Compra repuestos
- Reparaciones
- Servicios realizados
- Entrega del vehículo
- Proceso de cobro.

En relación con las necesidades del taller, se observó deficiencias y un ineficaz control en el área administrativa y gestión del negocio por la ausencia de un software en los servicios brindados para cada cliente.

El desarrollo del trabajo se llevó a cabo en las instalaciones del taller electricidad y electrónica “AUTOTRÓNICA CRUZ” se realizó con el fin llevar un control estándar en la gestión de facturas, registro de los próximos mantenimientos preventivo de cada vehículo, así como obtener información inmediata con la aplicación del software para optimizar tiempos tanto del taller como de los clientes.

I.4 Descripción del proyecto

I.4.1 Antecedentes

El taller de electricidad y electrónica “AUTOTRÓNICA CRUZ” se encuentra ubicado en la ciudad de Tarija barrio Lourdes Avenida Colon.

Para realización de reparaciones eléctricas de un vehículo primero se anota a mano escrito en cuaderno donde el cliente, a través de una llamada o se aproxima personalmente al taller, para confirmar la reparación respectiva, se registra los datos del cliente, la hora y fecha de entrega, también se registra la dirección en caso de que solicite auxilio.

La función primordial del taller es brindar una atención y servicio de calidad, en cuanto a su especialidad, arreglos eléctricos y electrónicos. Cuyo objetivo principal es darles la garantía y seguridad a los clientes con sus vehículos

I.4.2 Justificación

Se puede acotar que este proyecto de investigación es esencial en el ámbito tecnológico de talleres automotrices ya que hoy en día las empresas buscan actualizarse constantemente porque surgen nuevas tecnologías o ciencias aplicadas a cada rama que obligan a los dueños de estas empresas a mantenerse innovando y las que no se renuevan tecnológicamente se quedan atrás, y no producen los ingresos que genera una empresa que sí se encuentra actualizada y que al transcurrir el tiempo se quedarán en el pasado y perderán sus clientes poco a poco y cuando se den cuenta ya habrán perdido más de lo que costaba innovar sus negocios.

I.4.2.1 Tecnológico:

La tendencia actual frente al empleo de software como apoyo a las actividades cotidianas de los seres humanos es cada vez más firme, los grandes expertos consideran que un país que emplea tecnología va en dirección hacia el crecimiento profesional, tecnológica y por ende el económico.

I.4.2.2 Económico:

La agilidad al momento de entregar información valiosa al cliente y personal administrativo, facilita las relaciones entre empresa y cliente esto debido a que los clientes reciban una atención de calidad y por ende los beneficios económicos de la empresa aumentarían; un cliente satisfecho con respecto al servicio que recibe, reduciría la posibilidad de pertenecer al grupo de los clientes que tiene el taller, teniendo en cuenta que sin una cartera amplia de clientes esta no tendría un progreso económico.

I.4.2.3 Social:

Con el desarrollo de este proyecto los empleados del taller podrán realizar sus tareas con mayor facilidad y comodidad.

I.5 Planteamiento de problema

El problema principal que afecta a esta empresa es la falta de un sistema integral que permita gestionar de manera ágil todos los procesos por los que se pasan a diario. Se observó que los procesos que se llevan a cabo consumen un tiempo significativo tanto para el cliente como para el trabajador y altos costos en reparación para el propietario de vehículo.

El primer proceso que se da en este lugar es cuando un vehículo ingresa y la persona encargada de recepción toma apuntes manualmente en una hoja de trabajo de los inconvenientes que presenta, esto toma un tiempo considerable ya que ingresan varios vehículos diariamente y se deben anotar los problemas de cada auto sin dejar a un lado el dilema que sucede mientras se toman dichos apuntes, ingresan más vehículos con clientes muy ocupados que anhelan ser atendidos primeros que otros y por los procesos que se dan diariamente no se logra atenderlos en el tiempo que lo solicitan.

Todos los procesos se realizan por separado (Inventario, Mano de Obra, Facturación, entre otros) este sería otro problema ya que no se puede saber en qué fecha se debe cambiar o darle mantenimiento a alguna pieza específica del vehículo.

I.5.1 Análisis de causas de problemas y análisis de objetivos

I.5.1.1 *Árbol de problemas*

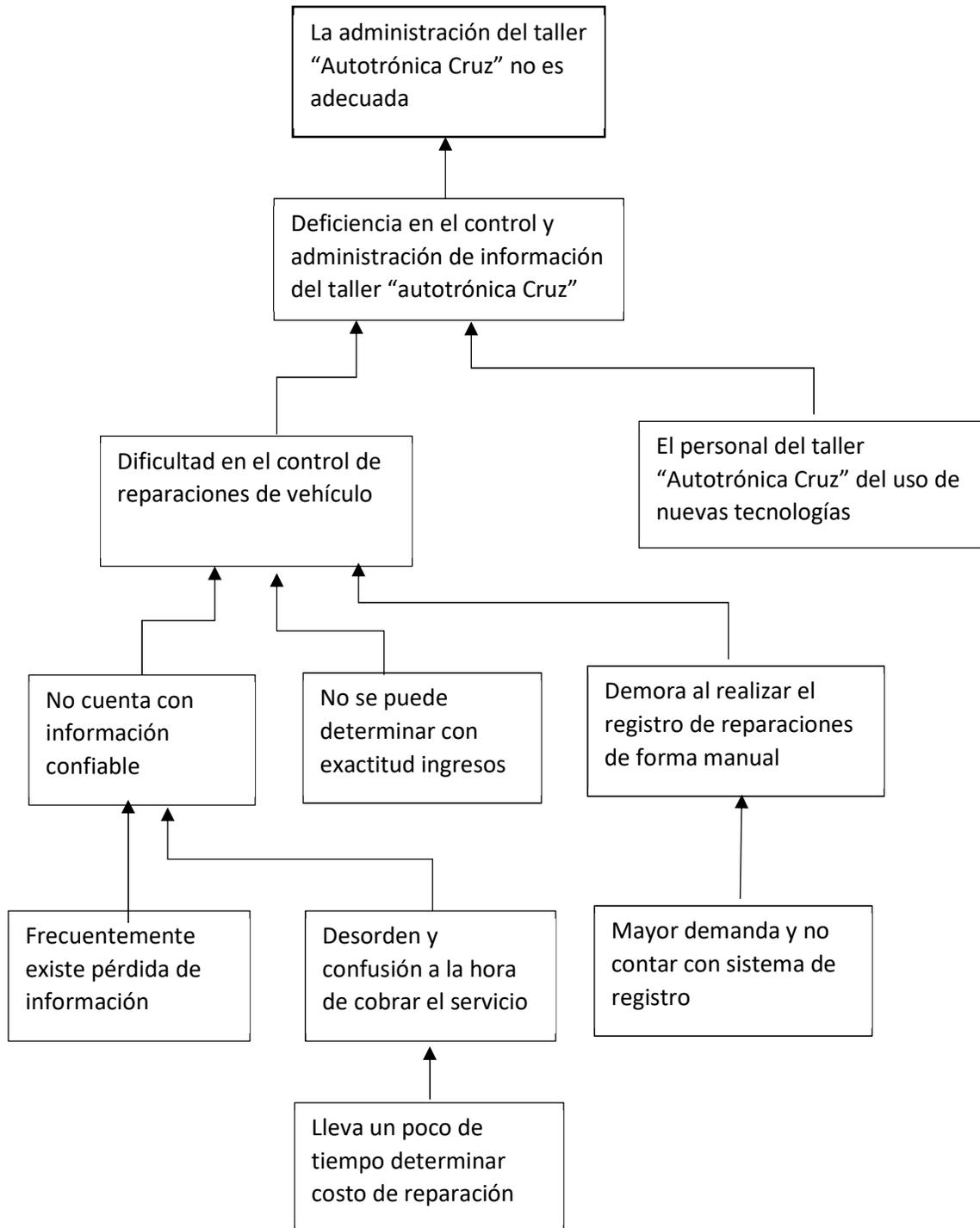


Figura 1 *Árbol de Problemas*

I.5.1.2 *Árbol de objetivos*

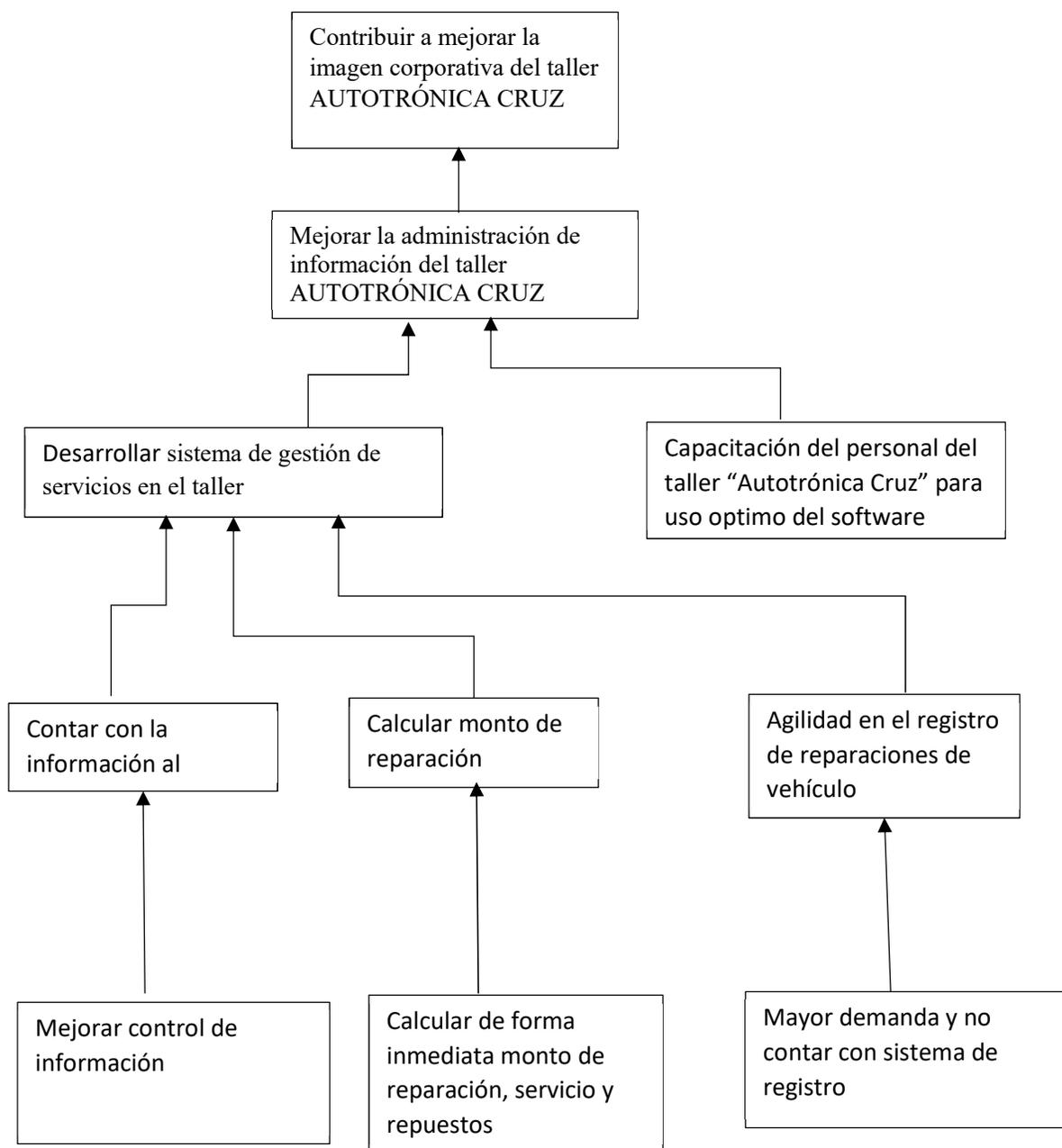


Figura 2 *Árbol de objetivos*

I.6 Objetivos

I.6.1.1 Objetivo general

Mejorar la gestión administrativa del taller, controlando y gestionando de tal manera que se pueda maximizar la productividad, reducir tiempos de espera innecesarios del cliente y proporcionar resultados óptimos para la empresa.

I.6.1.2 Objetivo específico

- Sistema de gestión de administrativa que cumpla las necesidades actuales y futuras del taller.
- Desarrollar una capacitación para el personal del taller ‘AUTOTRÓNICA CRUZ’ en el uso óptimo del software desarrollado

FIGURA 35 DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR SERVICIOS	56
FIGURA 36 DIAGRAMA DE SECUENCIA ADICIONAR SERVICIOS	56
FIGURA 37 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR SERVICIOS	57
FIGURA 38 DIAGRAMA DE SECUENCIA BORRAR SERVICIOS	57
FIGURA 39 DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR REPUESTOS.....	58
FIGURA 40 DIAGRAMA DE SECUENCIA ADICIONAR REPUESTO.....	58
FIGURA 41 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR REPUESTOS	59
FIGURA 42 DIAGRAMA DE SECUENCIA BORRAR REPUESTO	59
FIGURA 43 DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR REPARACIONES	60
FIGURA 44 DIAGRAMA DE SECUENCIA ADICIONAR REPARACIONES.....	61
FIGURA 45 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR REPARACIONES.....	62
FIGURA 46 DIAGRAMA DE SECUENCIA BORRAR REPARACIONES	63
FIGURA 47 DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR FACTURAS.....	63
FIGURA 48 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAR FACTURA.....	64
FIGURA 49 DIAGRAMA DE SECUENCIA LISTAR RESERVAS	65
FIGURA 50 DIAGRAMA DE SECUENCIA ADICIONAR RESERVAS	65
FIGURA 51 DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR RESERVAS	66
FIGURA 52 DIAGRAMA DE SECUENCIA BORRAR RESERVA.....	66
FIGURA 53 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES INICIAR SESIÓN.....	67
FIGURA 54 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES LISTAR USUARIOS	68
FIGURA 55 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ADICIONAR USUARIOS	68
FIGURA 56 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MODIFICAR USUARIOS	69
FIGURA 57 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES BORRAR USUARIOS	69
FIGURA 58 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES LISTAR ROLES.....	70
FIGURA 59 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ADICIONAR ROLES	70
FIGURA 60 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MODIFICAR ROLES	71
FIGURA 61 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES BORRAR ROLES.....	71
FIGURA 62 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES LISTAR MENÚS.....	72
FIGURA 63 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ADICIONAR MENÚ.....	72
FIGURA 64 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MODIFICAR MENÚ.....	73
FIGURA 65 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES BORRAR MENÚ.....	73
FIGURA 66 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES LISTAR MARCAS Y MODELO.....	74
FIGURA 67 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ADICIONAR MARCAS Y MODELO	74
FIGURA 68 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MODIFICAR MARCAS Y MODELO	75
FIGURA 69 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES BORRAR MARCAS Y MODELO	75

FIGURA 70 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES LISTAR VEHÍCULOS	76
FIGURA 71 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ADICIONAR VEHÍCULO	76
FIGURA 72 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MODIFICAR VEHÍCULO	77
FIGURA 73 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES BORRAR VEHÍCULO	77
FIGURA 74 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES LISTAR SERVICIOS	78
FIGURA 75 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ADICIONAR SERVICIO	78
FIGURA 76 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MODIFICAR SERVICIO	79
FIGURA 77 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES BORRAR SERVICIO	79
FIGURA 78 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES LISTAR REPUESTOS	80
FIGURA 79 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ADICIONAR REPUESTO	80
FIGURA 80 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MODIFICAR REPUESTO	81
FIGURA 81 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES BORRAR REPUESTO	81
FIGURA 82 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES LISTAR REPARACIONES	82
FIGURA 83 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ADICIONAR REPARACIÓN	82
FIGURA 84 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MODIFICAR REPARACIÓN	83
FIGURA 85 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES BORRAR REPARACIÓN	83
FIGURA 86 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES LISTAR FACTURAS	84
FIGURA 87 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES GENERAR FACTURA	84
FIGURA 88 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES LISTAR RESERVAS	85
FIGURA 89 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ADICIONAR RESERVAS	85
FIGURA 90 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MODIFICAR RESERVAS	86
FIGURA 91 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES BORRAR RESERVAS	86
FIGURA 92 DIAGRAMA GENERAL DE COMPONENTE	87
FIGURA 93 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	87
FIGURA 94 DIAGRAMA DE CLASES	88
FIGURA 45 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN	89
FIGURA 56 INTERFAZ LOGIN	97
FIGURA 67 INTERFAZ DE PÁGINA PRINCIPAL	97
FIGURA 78 INTERFAZ MENÚ	98
FIGURA 89 INTERFAZ LISTAR USUARIOS	98
FIGURA 100 INTERFAZ ADICIONAR USUARIO	99
FIGURA 101 INTERFAZ MODIFICAR USUARIO	99
FIGURA 102 INTERFAZ BORRAR USUARIO	100
FIGURA 103 INTERFAZ LISTAR ROLES	100
FIGURA 104 INTERFAZ MODIFICAR ROL	101

FIGURA 105 INTERFAZ MODIFICAR CONTRASEÑA DE USUARIO	101
FIGURA 106 INTERFAZ LISTAR MENÚS	102
FIGURA 107 INTERFAZ ADICIONAR MENÚ	102
FIGURA 108 INTERFAZ MODIFICAR MENÚ	103
FIGURA 109 INTERFAZ BORRAR MENÚ	103
FIGURA 110 INTERFAZ LISTAR ROLES	104
FIGURA 111 INTERFAZ ADICIONAR ROL	104
FIGURA 112 INTERFAZ MODIFICAR ROL	105
FIGURA 113 INTERFAZ BORRAR ROL	105
FIGURA 114 INTERFAZ LISTAR VEHÍCULO	106
FIGURA 115 INTERFAZ ADICIONAR VEHÍCULO	106
FIGURA 116 INTERFAZ MODIFICAR VEHÍCULO	107
FIGURA 117 INTERFAZ BORRAR VEHÍCULO	107
FIGURA 118 INTERFAZ LISTAR MARCAS Y MODELO	108
FIGURA 119 INTERFAZ ADICIONAR MARCA Y MODELO	108
FIGURA 120 INTERFAZ MODIFICAR MARCA Y MODELO	109
FIGURA 121 INTERFAZ BORRAR MARCA Y MODELO	109
FIGURA 122 INTERFAZ LISTAR SERVICIO	110
FIGURA 123 INTERFAZ ADICIONAR SERVICIO	110
FIGURA 124 INTERFAZ MODIFICAR SERVICIO	111
FIGURA 125 INTERFAZ BORRAR SERVICIO	111
FIGURA 126 INTERFAZ LISTAR REPUESTOS	112
FIGURA 127 INTERFAZ ADICIONAR REPUESTOS	112
FIGURA 128 INTERFAZ MODIFICAR REPUESTOS	113
FIGURA 129 INTERFAZ BORRAR REPUESTOS	113
FIGURA 130 INTERFAZ LISTAR REPARACIONES	114
FIGURA 131 INTERFAZ ADICIONAR REPARACIÓN	115
FIGURA 132 INTERFAZ MODIFICAR REPARACIÓN	116
FIGURA 133 INTERFAZ BORRAR REPARACIÓN	117
FIGURA 134 INTERFAZ LISTAR Y ADICIONAR RESERVA	117
FIGURA 135 INTERFAZ LISTAR FACTURAS	118
FIGURA 136 INTERFAZ FACTURAR	118
FIGURA 137 INTERFAZ VER E IMPRIMIR FACTURA	119

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	INFORMACIÓN PERSONAL DEL DIRECTOR DE DEL PROYECTO	3
TABLA 2.	INFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO	3
TABLA 3.	ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	4
TABLA 4.	MATRIZ DE MARCO LÓGICO	13
TABLA 5.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	16
TABLA 6.	DESCRIPCIÓN DE ACTOR ADMINISTRADOR DE SISTEMA	32
TABLA 7.	DESCRIPCIÓN DEL ACTOR TÉCNICO. ELÉCTRICO	32
TABLA 8.	DESCRIPCIÓN DEL CLIENTE.....	32
TABLA 9.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO INGRESAR A SISTEMA.....	33
TABLA 10.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO LISTAR USUARIOS.	33
TABLA 11.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO VER USUARIO.	33
TABLA 12.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO BORRAR USUARIOS.	34
TABLA 13.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO ADICIONAR USUARIOS.....	34
TABLA 14.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR USUARIOS.....	35
TABLA 15.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO LISTAR ROLES	35
TABLA 16.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO ADICIONAR ROLES	36
TABLA 17.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO VER ROLES	36
TABLA 18.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO BORRAR ROLES	36
TABLA 19.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR ROLES	36
TABLA 20.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO LISTAR MENÚS	37
TABLA 21.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO ADICIONAR MENÚ	37
TABLA 22.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO VER MENÚ.....	37
TABLA 23.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO BORRAR MENÚ.....	37
TABLA 24.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR MENÚ	38
TABLA 25.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO LISTAR MARCA Y MODELO	38
TABLA 26.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR MARCA Y MODELO	38
TABLA 27.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR MARCA Y MODELO	39
TABLA 28.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO BORRAR MARCA Y MODELO	39
TABLA 29.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR MARCA Y MODELO	39
TABLA 30.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO LISTAR VEHÍCULOS	39
TABLA 31.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO ADICIONAR VEHÍCULO	40
TABLA 32.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO VER VEHÍCULO.....	40
TABLA 33.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR MARCA Y MODELO	40
TABLA 34.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO BORRAR VEHÍCULO	41

TABLA 35.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO LISTAR SERVICIOS	41
TABLA 36.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO ADICIONAR SERVICIOS	41
TABLA 37.	ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO BORRAR SERVICIO	41
TABLA 38.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR SERVICIOS	42
TABLA 39.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO LISTAR REPARACIONES	42
TABLA 40.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO VER REPARACIONES	42
TABLA 41.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO BORRAR REPARACIONES	42
TABLA 42.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO ADICIONAR REPARACIONES.....	43
TABLA 43.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR REPARACIONES.....	43
TABLA 44.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO LISTAR FACTURAS.....	44
TABLA 45.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR FACTURAS	44
TABLA 46.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR FACTURAS	44
TABLA 47.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO ADICIONAR RESERVA	44
TABLA 48.	ESPECIFICACIÓN CASOS DE USO MODIFICAR Y ELIMINAR RESERVA.....	45
TABLA 49.	DICCIONARIO DE DATOS	96
TABLA 50.	ENCUESTA AL PERSONAL DEL TALLER.....	130
TABLA 51.	ENCUESTA AL CLIENTE	131
TABLA 52.	PRESUPUESTO COMPONENTE I.....	132
TABLA 53.	PRESUPUESTO COMPONENTE II.....	132
TABLA 54.	REFERENCIAS	136
TABLA 55.	CARACTERÍSTICAS DEL ADMINISTRADOR	139
TABLA 56.	CARACTERÍSTICAS DEL ELÉCTRICO	139
TABLA 57.	CARACTERÍSTICAS DEL CLIENTE	139

CAPITULO I. EL PROYECTO

I.1 Presentación del proyecto

I.1.1 Título

Mejora de la gestión administrativa del taller “AUTOTRÓNICA CRUZ” a través de las TIC.

I.1.2 Área/Línea de investigación priorizada

Desarrollo de sistema de gestión.

I.1.3 Entidad asociada

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

I.1.4 Facultad

Facultad de Ciencias y Tecnología

I.1.5 Carrera

Ingeniería Informática

I.1.6 Duración

La duración del proyecto es de 8 meses de acuerdo a lo establecido

I.2 Personal vinculado al proyecto

I.2.1 Director del proyecto

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Cédula de Identidad
Maraz	Condori	Cristian Humberto	8554935
Profesión	Carrera	Facultad	
Estudiante	Ingeniería Informática	Ciencias y Tecnología	
Celular	Correo		firma
63790250	cmaraz062@gmail.com		

Tabla 1. Información personal del director de del proyecto

I.2.1 Equipo de trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Director	Cristian Humberto Maraz Condori	Estudiante universitario	8554935	

Tabla 2. Información del equipo de trabajo

I.2.1 Actividades previstas para el equipo de investigación

Responsable	Actividades
Director	<p>Aplicar la Metodología de Marco Lógico para definir la problemática del proyecto, identificar los objetivos del proyecto.</p> <p>Realizar el cronograma de actividades para el proyecto.</p> <p>Organizar y planificar las actividades del proyecto tomando en cuenta el cronograma del proyecto.</p> <p>Asignar y gestionar recursos necesarios para el proyecto.</p> <p>Realizar el Análisis y Diseño de sistema web.</p> <p>Recopilar información necesaria para la elaboración del proyecto</p> <p>Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830</p> <p>Creación del modelo de datos</p> <p>Realizar la programación del sistema</p> <p>Selección del lenguaje de programación a utilizar</p> <p>Selección de los frameworks a utilizar</p> <p>Creación de la base de datos</p> <p>Construcción de prototipo de la plataforma web</p> <p>Realizar el seguimiento al cumplimiento de los objetivos del proyecto.</p>
Asesor 1	<p>Colaboración con ideas que aporten al proyecto</p> <p>Guiar y apoyar durante el desarrollo del proyecto.</p>

Tabla 3. *Actividades Previstas para el equipo de investigación*

I.3 Introducción

La presente investigación tiene como propuesta tecnológica automatizar todos los procesos que tiene el taller electricidad y electrónica “AUTOTRÓNICA CRUZ” como son:

- Separación de reservas
- Recepción de vehículos
- Informe de diagnóstico del vehículo
- Compra repuestos
- Reparaciones
- Servicios realizados
- Entrega del vehículo
- Proceso de cobro.

En relación con las necesidades del taller, se observó deficiencias y un ineficaz control en el área administrativa y gestión del negocio por la ausencia de un software en los servicios brindados para cada cliente.

El desarrollo del trabajo se llevó a cabo en las instalaciones del taller electricidad y electrónica “AUTOTRÓNICA CRUZ” se realizó con el fin llevar un control estándar en la gestión de facturas, registro de los próximos mantenimientos preventivo de cada vehículo, así como obtener información inmediata con la aplicación del software para optimizar tiempos tanto del taller como de los clientes.

I.4 Descripción del proyecto

I.4.1 Antecedentes

El taller de electricidad y electrónica “AUTOTRÓNICA CRUZ” se encuentra ubicado en la ciudad de Tarija barrio Lourdes Avenida Colon.

Para realización de reparaciones eléctricas de un vehículo primero se anota a mano escrito en cuaderno donde el cliente, a través de una llamada o se aproxima personalmente al taller, para confirmar la reparación respectiva, se registra los datos del cliente, la hora y fecha de entrega, también se registra la dirección en caso de que solicite auxilio.

La función primordial del taller es brindar una atención y servicio de calidad, en cuanto a su especialidad, arreglos eléctricos y electrónicos. Cuyo objetivo principal es darles la garantía y seguridad a los clientes con sus vehículos

I.4.2 Justificación

Se puede acotar que este proyecto de investigación es esencial en el ámbito tecnológico de talleres automotrices ya que hoy en día las empresas buscan actualizarse constantemente porque surgen nuevas tecnologías o ciencias aplicadas a cada rama que obligan a los dueños de estas empresas a mantenerse innovando y las que no se renuevan tecnológicamente se quedan atrás, y no producen los ingresos que genera una empresa que sí se encuentra actualizada y que al transcurrir el tiempo se quedarán en el pasado y perderán sus clientes poco a poco y cuando se den cuenta ya habrán perdido más de lo que costaba innovar sus negocios.

I.4.2.1 Tecnológico:

La tendencia actual frente al empleo de software como apoyo a las actividades cotidianas de los seres humanos es cada vez más firme, los grandes expertos consideran que un país que emplea tecnología va en dirección hacia el crecimiento profesional, tecnológica y por ende el económico.

I.4.2.2 Económico:

La agilidad al momento de entregar información valiosa al cliente y personal administrativo, facilita las relaciones entre empresa y cliente esto debido a que los clientes reciban una atención de calidad y por ende los beneficios económicos de la empresa aumentarían; un cliente satisfecho con respecto al servicio que recibe, reduciría la posibilidad de pertenecer al grupo de los clientes que tiene el taller, teniendo en cuenta que sin una cartera amplia de clientes esta no tendría un progreso económico.

I.4.2.3 Social:

Con el desarrollo de este proyecto los empleados del taller podrán realizar sus tareas con mayor facilidad y comodidad.

I.5 Planteamiento de problema

El problema principal que afecta a esta empresa es la falta de un sistema integral que permita gestionar de manera ágil todos los procesos por los que se pasan a diario. Se observó que los procesos que se llevan a cabo consumen un tiempo significativo tanto para el cliente como para el trabajador y altos costos en reparación para el propietario de vehículo.

El primer proceso que se da en este lugar es cuando un vehículo ingresa y la persona encargada de recepción toma apuntes manualmente en una hoja de trabajo de los inconvenientes que presenta, esto toma un tiempo considerable ya que ingresan varios vehículos diariamente y se deben anotar los problemas de cada auto sin dejar a un lado el dilema que sucede mientras se toman dichos apuntes, ingresan más vehículos con clientes muy ocupados que anhelan ser atendidos primeros que otros y por los procesos que se dan diariamente no se logra atenderlos en el tiempo que lo solicitan.

Todos los procesos se realizan por separado (Inventario, Mano de Obra, Facturación, entre otros) este sería otro problema ya que no se puede saber en qué fecha se debe cambiar o darle mantenimiento a alguna pieza específica del vehículo.

I.5.1 Análisis de causas de problemas y análisis de objetivos

I.5.1.1 *Árbol de problemas*

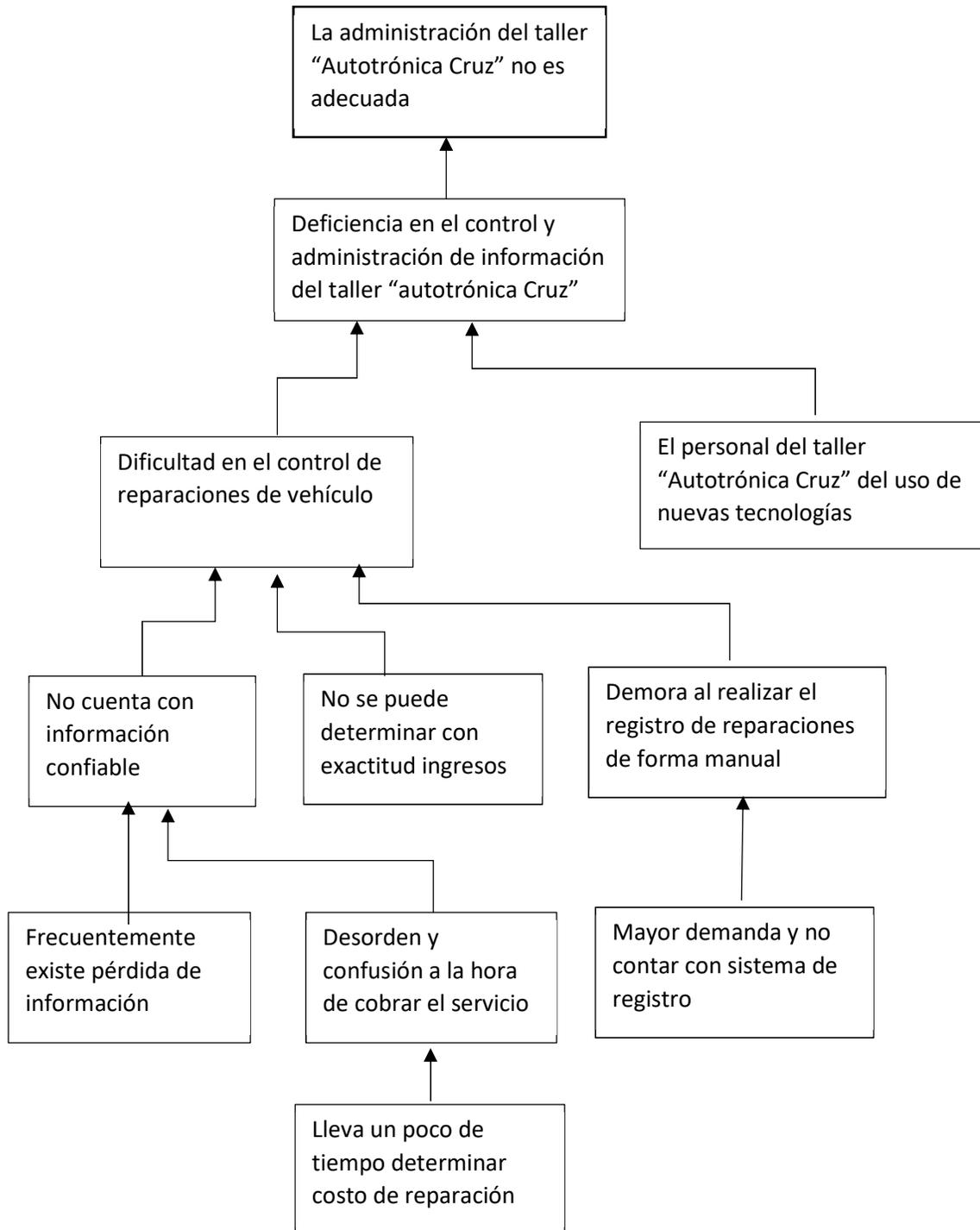


Figura 1 *Árbol de Problemas*

I.5.1.2 *Árbol de objetivos*

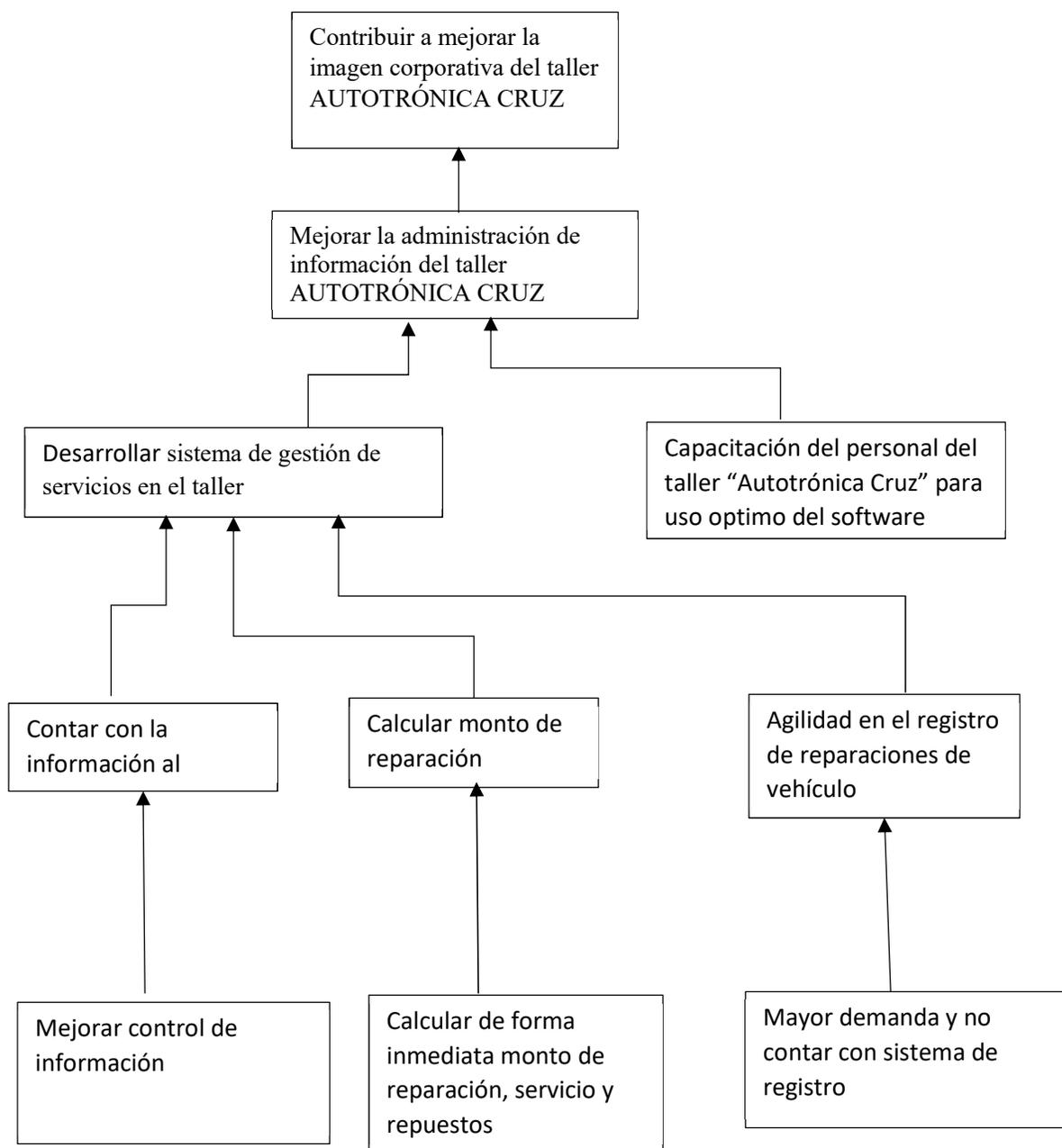


Figura 2 *Árbol de objetivos*

I.6 Objetivos

I.6.1.1 Objetivo general

Mejorar la gestión administrativa del taller, controlando y gestionando de tal manera que se pueda maximizar la productividad, reducir tiempos de espera innecesarios del cliente y proporcionar resultados óptimos para la empresa.

I.6.1.2 Objetivo específico

- Sistema de gestión de administrativa que cumpla las necesidades actuales y futuras del taller.
- Desarrollar una capacitación para el personal del taller ‘AUTOTRÓNICA CRUZ’ en el uso óptimo del software desarrollado

I.7 Matriz de marco lógico

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin</p> <p>Contribuir a mejorar la imagen corporativa del taller AUTOTRÓNICA CRUZ</p>	<p>A dos años de finalizado el proyecto, la percepción de los clientes con referencia a la atención del taller AUTOTRÓNICA CRUZ, en un 90% indica que es excelente.</p>	<p>Comparación de encuestas realizadas a los clientes antes de implementado el proyecto (año base 2022) y encuestas realizadas en el 2024.</p>	<p>Se cuenta con la infraestructura adecuada de TIC.</p>
<p>Objetivo General</p> <p>Mejorar la gestión administrativa del taller AUTOTRÓNICA CRUZ</p>	<p>Al finalizar el proyecto, los procesos relativos al registro de atención de servicios en el Taller AUTOTRÓNICA CRUZ, han sido automatizados en un 90%</p>	<p>Cuadro comparativo de los procesos que componen la atención de servicios y los procesos automatizados, aprobado por el docente de Taller III</p>	<p>El uso de los productos del proyecto es obligatorio en el taller AUTOTRÓNICA CRUZ</p>
<p>Objetivos Específicos</p> <p>1. Sistema de gestión de servicios en el taller AUTOTRÓNICA CRUZ</p> <p>2. Programa de capacitación en el taller AUTOTRÓNICA CRUZ</p>	<p>Al finalizar el proyecto, se ha desarrollado un sistema de gestión de servicios para el taller AUTOTRÓNICA CRUZ, basado en los requerimientos especificados bajo la norma IEE830</p> <p>Al finalizar el proyecto, se ha capacitado al 100% del personal del taller AUTOTRÓNICA CRUZ</p>	<p>Carta de conformidad otorgada por el administrador del taller AUTOTRÓNICA CRUZ, en la que se especifica que el sistema cumple con los requerimientos correspondientes.</p> <p>Planilla del personal capacitado, indicando las horas de capacitación y el contenido de la capacitación, firmada por el personal y refrendada por el administrador del taller.</p>	<p>El administrador y personal del taller AUTOTRÓNICA CRUZ, participan activamente en la identificación de requerimientos y la prueba de su implementación.</p> <p>El personal del taller AUTOTRÓNICA CRUZ, participa de forma obligatoria en el programa de capacitación.</p>

<p>Actividades</p> <p>1. Sistema de gestión de servicios en el taller AUTOTRÓNICA CRUZ</p> <p>1.1. Determinación de Requerimientos 1.2. Análisis y Diseño 1.3. Desarrollo del sistema 1.4. Transición</p> <p>2. Programa de capacitación en el taller AUTOTRÓNICA CRUZ, implementado</p> <p>2.1. Preparación del material 2.2. Desarrollo de la capacitación 2.3. Evaluación de la capacitación</p>	<p>El componente 1 tendrá un costo estimado de Bs. 23.240</p> <p>El componente 2 tendrá un costo estimado de Bs. 330</p>	<p>Documentación del sistema</p> <p>Documentación de la capacitación</p>	<p>El personal del taller AUTOTRÓNICA CRUZ, participa en cada actividad, validando la documentación.</p>
--	--	--	--

Tabla 4. Matriz de marco lógico

I.8 Metodología de trabajo

La Metodología para el desarrollo del sistema es el RUP: RUP (Proceso Unificado Racional) es un proceso para el desarrollo de un proyecto de un software que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto. Como 3 características esenciales está dirigido por los Casos de Uso: que orientan el proyecto a la importancia para el usuario y lo que este quiere, está centrado en la arquitectura: que Relaciona la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y en qué orden, y es iterativo e incremental: divide el proyecto en mini proyectos donde los casos de uso y la arquitectura cumplen sus objetivos de manera más depurada.

El Proceso Unificado es incremental. Los proyectos se dividen en una serie de subproyectos. Cada subproyecto es un ladrillo que se añade al subproyecto precedente que, por tanto, debe haberse realizado con antelación. Cuando se ha llevado a cabo el último subproyecto se concluye la totalidad del proyecto.

El Proceso Unificado es iterativo. Todos los subproyectos se efectúan con las mismas actividades. Al concluir cada subproyecto se evalúa una entrega parcial.

El ciclo de desarrollo se divide en cuatro fases, cada fase está detallada por un conjunto de actividades. Una actividad es un conjunto de acciones descrito por un diagrama de actividades. Con el Proceso Unificado se suministra también un diccionario muy completo constituido por modelos de actividades y casos de uso adaptados a sectores de actividad específicos.

Las principales actividades del Proceso Unificado son las siguientes: Modelado de los procesos de negocio. Gestión de los requisitos. Análisis y diseño. Implantación y test. Despliegue.

En la fase de inepción las actividades utilizadas con mayor frecuencia son el modelado de procesos de negocio y la gestión de requisitos.

En la fase de elaboración, las actividades empleadas con mayor frecuencia son la gestión de requisitos y el análisis y diseño.

La fase de construcción comprende principalmente el análisis y el diseño, así como la implantación y el test.

La fase de transición recurre sobre todo a la actividad de despliegue.

I.9 Cronograma de actividades

N°	Actividad	N° Días	Fecha Inicio	Fecha Fin	M1	M2	M3	M4
1	Sistema de gestión	180	15/03/2021	02/12/2021	X	X	X	X
1.1	Determinación de requerimientos según la norma IEEE830.	25	16/03/2021	17/04/2021	X	X		
1.2	Análisis y diseño del sistema. Modelado del sistema mediante UML con uso de la metodología RUP.	30	20/04/2021	29/05/2021		X	X	
1.3	Fase de desarrollo de sistema	80	01/06/2021	30/09/2021				X
1.4	Transición	20	01/10/2021	15/10/2021				
1.5	Capacitación	5	17/03/2022	18/03/2022				
1.6	Fase de Documentación	20	21/02/2022	08/03/2022				
	Total	180						

Tabla 5. Cronograma de actividades

CAPITULO II. COMPONENTES

II.1 Componente 1: El sistema

Desarrollo del sistema

II.1.1 Aplicación Web

En la ingeniería de software se denomina aplicación web aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es software de aplicación que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Es importante mencionar que una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.

II.1.2 Plan de desarrollo

II.1.2.1 Introducción

El desarrollo de este Software se basará en requerimientos solicitados por el cliente como proyecto de Taller III de la carrera de Ingeniería Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho como practica final. Este documento tendrá una visión global del proyecto en sus diferentes etapas o fases durante su desarrollo.

El proyecto ofertado por mi persona, Cristian Humberto Maraz Condori como universitario de esta universidad se basará en la metodología de RUP con el fin de proceder al cumplimiento

del requisito de aprobación de la materia. Es importante destacar el uso de UML para la realización de un documento para dar más detalles sobre la elaboración de la aplicación.

II.1.2.2 Propósito

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el avance del proyecto. En el cual describe el enfoque desarrollo de software que brindara la información del cumplimiento de diferentes soluciones de los problemas encontrados a través del software desarrollado.

II.1.2.3 Objetivos

II.1.2.3.1 Objetivo general

mejora de la gestión administrativa para taller “AUTOTRÓNICA CRUZ” a través de las TIC.

II.1.2.3.2 Objetivo específico

Desarrollar un Sistema de Gestión Administrativa para taller “AUTOTRÓNICA CRUZ”.

Capacitación en el taller “AUTOTRÓNICA CRUZ”.

II.1.2.3.3 Restricciones

El sistema debe contar por lo menos con un administrador (Técnico) para realizar el papel de encargado.

Para la manipulación de la base de datos, solo podrá acceder el personal autorizado

II.1.3 Organizador del proyecto

Participantes del proyecto El encargado de cada rol es la estudiante Cristian Humberto Maraz Condori

II.1.3.1 Director

Encargado de conducción del proyecto informático desde el inicio, hasta el lanzamiento final.

II.1.3.2 Analista

Tiene conocimiento de los paradigmas de ingeniería de software, capaz de dar solución a los problemas que presenta.

II.1.3.3 Diseñador

Conocimiento profundo en lo que es el desarrollo de diseñar la interface.

II.1.3.4 Programador

Conocimiento en el área de programación dominio del lenguaje utilizado para el desarrollo sistema web.

II.1.4 Tecnologías de desarrollo

Front end y back end son términos que se refieren a la separación de intereses entre una capa de presentación y una capa de acceso a datos, respectivamente. Según el contexto, para referirse a front end se usan otros términos como frontal o interfaz de usuario, mientras que a back end se le llama servidor, motor o modo administrador.

II.1.4.1 Front-end:

HTML (HyperText Markup Language): Lenguaje de Marcas de Hipertexto. "Hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Es un estándar que sirve de referencia para la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un

código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, entre otros."

CSS (Cascading Style Sheets) u Hojas de estilo en cascada en español, no es realmente un lenguaje de programación, tampoco es un lenguaje de marcado. Es un lenguaje de hojas de estilo, es decir, te permite aplicar estilos de manera selectiva a elementos en documentos HTML.

Javascript (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

jQuery es una biblioteca multiplataforma de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.

Bootstrap es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web.

II.1.4.2 Back-end:

Java

Es una tecnología que se usa para el desarrollo de aplicaciones. Es compatible con la programación orientada a objetos y ayuda a desarrollar aplicaciones seguras y robustas. JDK es un entorno de desarrollo de software utilizado para desarrollar aplicaciones Java en plataformas Java

como Standard Edition, Enterprise Edition y Micro Edition. JRE es una parte de JDK que proporciona el requisito mínimo para ejecutar aplicaciones Java.

Java Servlets

Los servlets son clases Java que se ejecutan en un servidor de aplicaciones, para contestar a las peticiones de los clientes. Los servlets no se encuentran limitados a un protocolo de comunicación específico entre clientes y servidores, pero en la práctica podemos decir que se utilizan únicamente con el protocolo HTTP, por lo que el servidor de aplicación pasa a denominarse entonces servidor Web.

Tomcat

Apache Tomcat funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de JavaServer Pages (JSP) de Oracle Corporation.

JDBC (JdbcTemplate)

La clase JdbcTemplate es la clase central en el paquete (package) core de JDBC.

Simplifica el uso de JDBC ya que esta maneja la creación y liberación de recursos. Esto ayuda a evitar errores comunes como el olvidar el cerrar siempre la conexión. Se encarga de ejecutar las funciones comunes de JDBC como la creación y ejecución de statements, dejando al código de la

aplicación el proveer el SQL y extraer los resultados. Esta clase ejecuta los queries (consultas) SQL, las actualizaciones (updates) y las llamadas a procedimientos almacenados (stored procedures), realizando la iteración sobre ResultSets y extrayendo los parametros retornados. También captura las excepciones de JDBC y las traduce en una jerarquía de excepciones más genérica e informativa definida en el paquete org.springframework.dao

II.1.5 Herramientas de desarrollo

eclipse IDE Eclipse es una plataforma de software 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 (del inglés IDE), 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).

pgAdmin

Es una plataforma de administración y desarrollo de código abierto para PostgreSQL y sus sistemas de administración de bases de datos relacionados. Está escrita en Python y jQuery, y es compatible con todas las características de PostgreSQL.

Enterprise Architect

Sparx Systems Enterprise Architect es una herramienta de modelado y diseño visual basada en OMG UML. La plataforma soporta: el diseño y construcción de sistemas de software; modelado de procesos de negocio; y modelar dominios basados en la industria. Es utilizado por empresas y

organizaciones no solo para modelar la arquitectura de sus sistemas, sino también para procesar la implementación de estos modelos a lo largo de todo el ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones.

PostgreSQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y de código abierto, publicado bajo la licencia PostgreSQL, similar a la BSD o la MIT.

II.1.6 Metodología de desarrollo

RUP: Son las siglas de Rational Unified Process. Se trata de una metodología para describir el proceso de desarrollo de software.

UML: Son las siglas de Lenguaje Unificado de Modelación. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software.

II.1.7 Modelo de casos de uso

II.1.7.1 Modelo caso de uso general

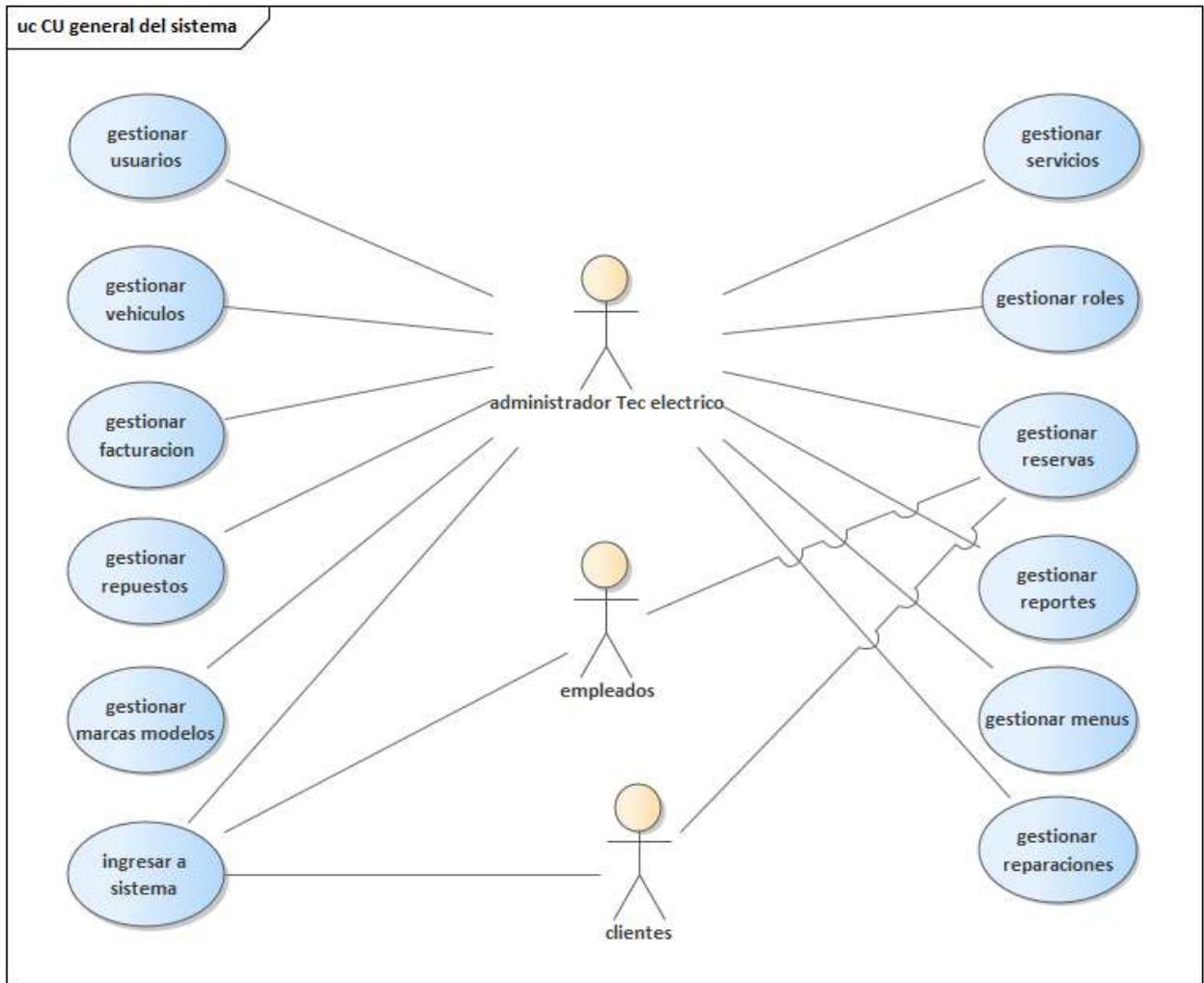


Figura 3 Caso de uso general de negocio

II.1.7.2 Modelo de casos de uso del sistema

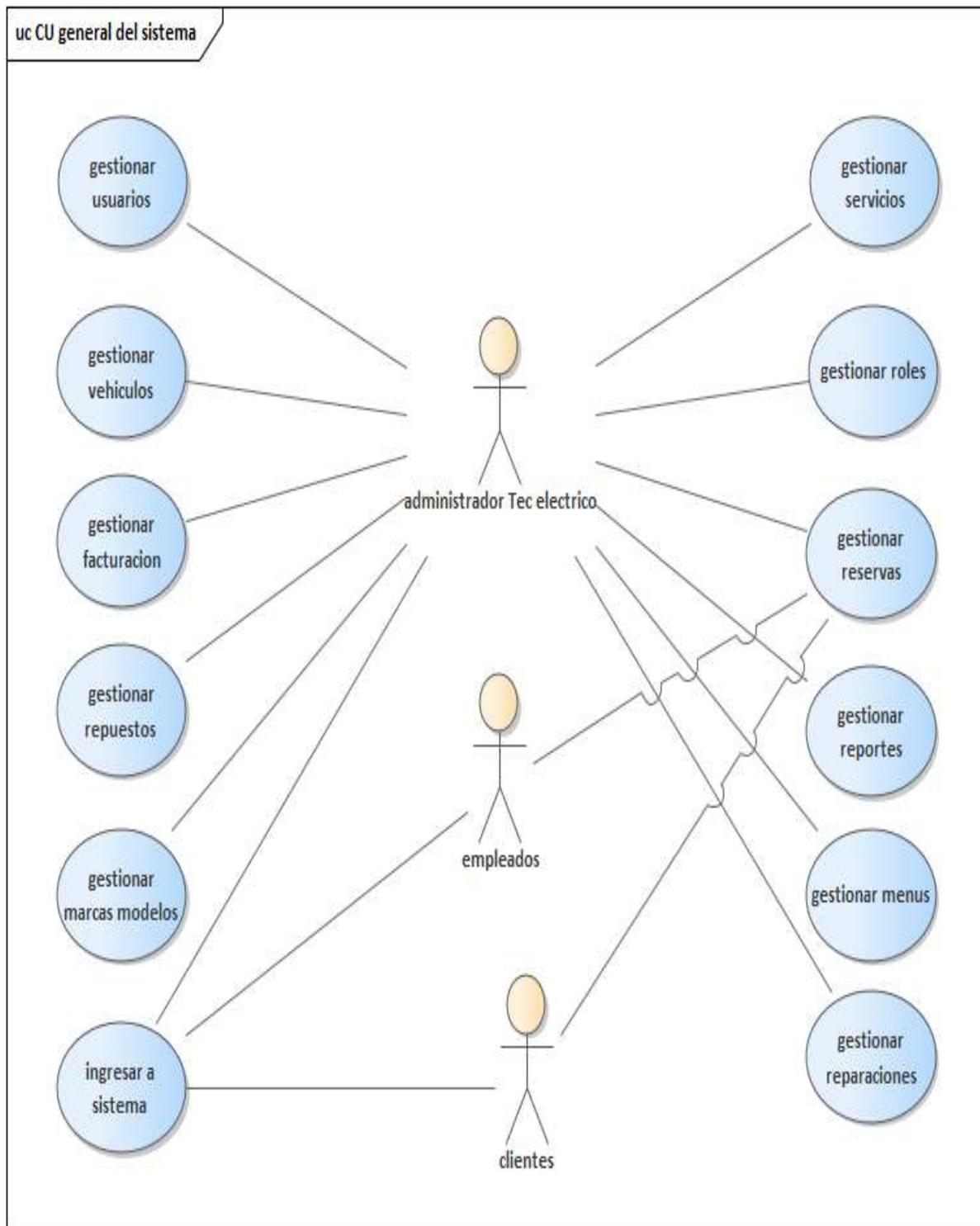


Figura 4 Caso de uso general de sistema

II.1.7.3 Diagrama de caso de uso específicos

II.1.7.3.1 Diagrama de caso de uso: ingresar al sistema

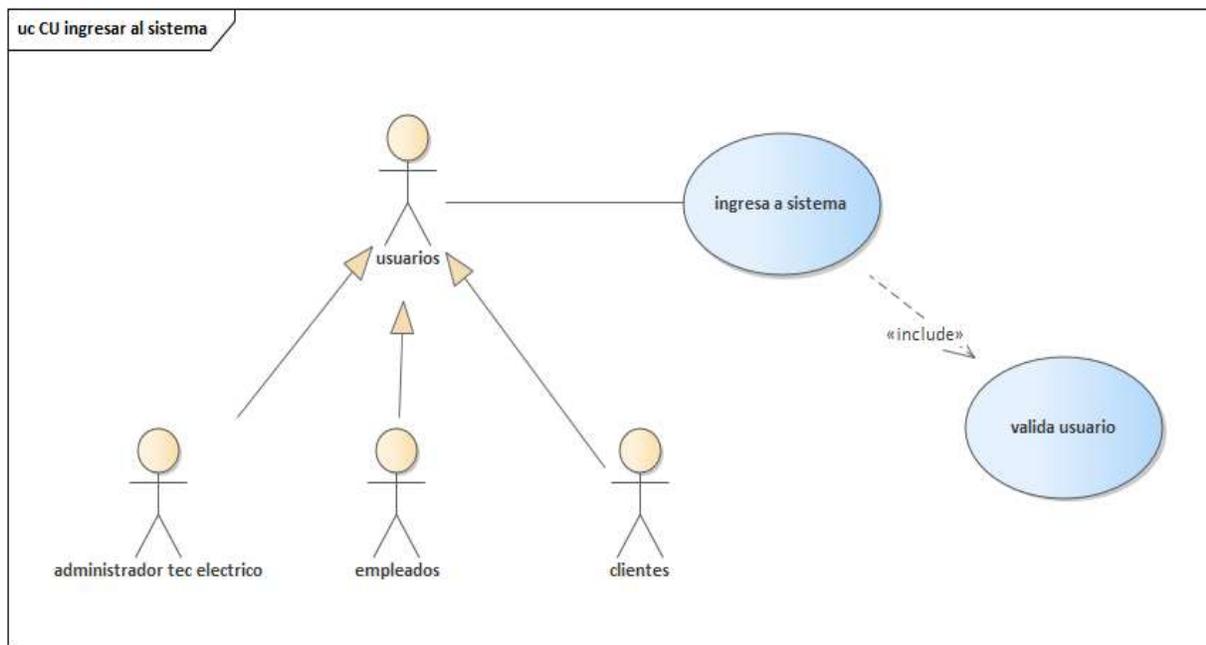


Figura 5 Caso de uso ingresar al sistema

II.1.7.3.2 Diagrama de caso de uso: gestionar usuarios

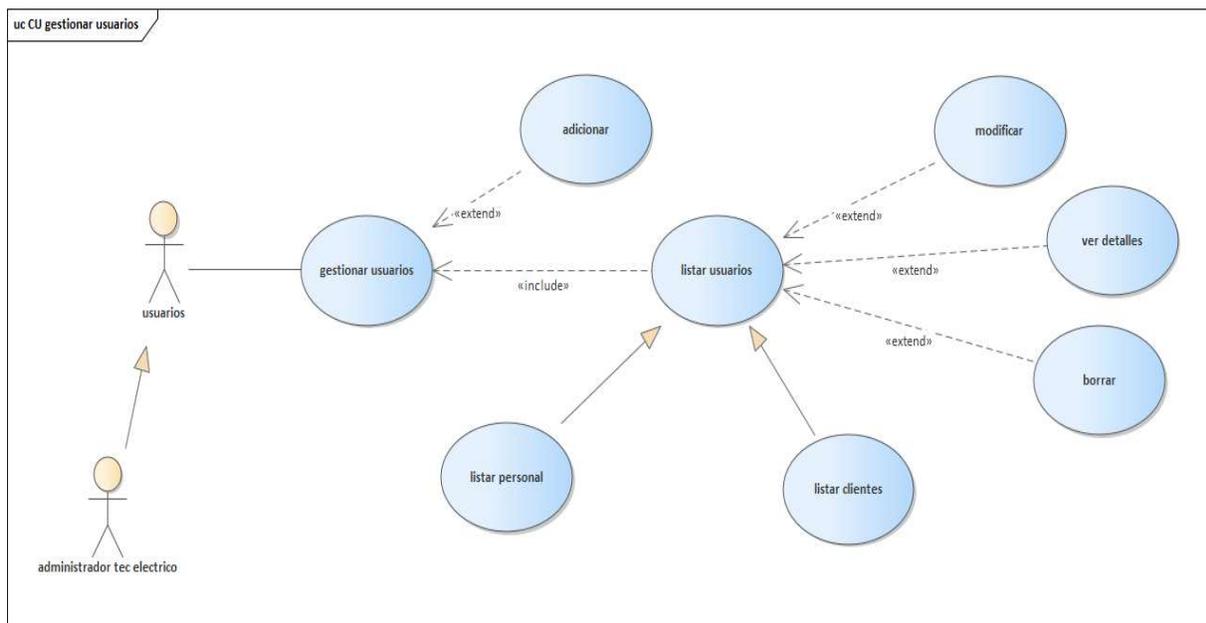


Figura 6 Caso de uso gestionar usuario

II.1.7.3.3 Diagrama de caso de uso: gestionar roles

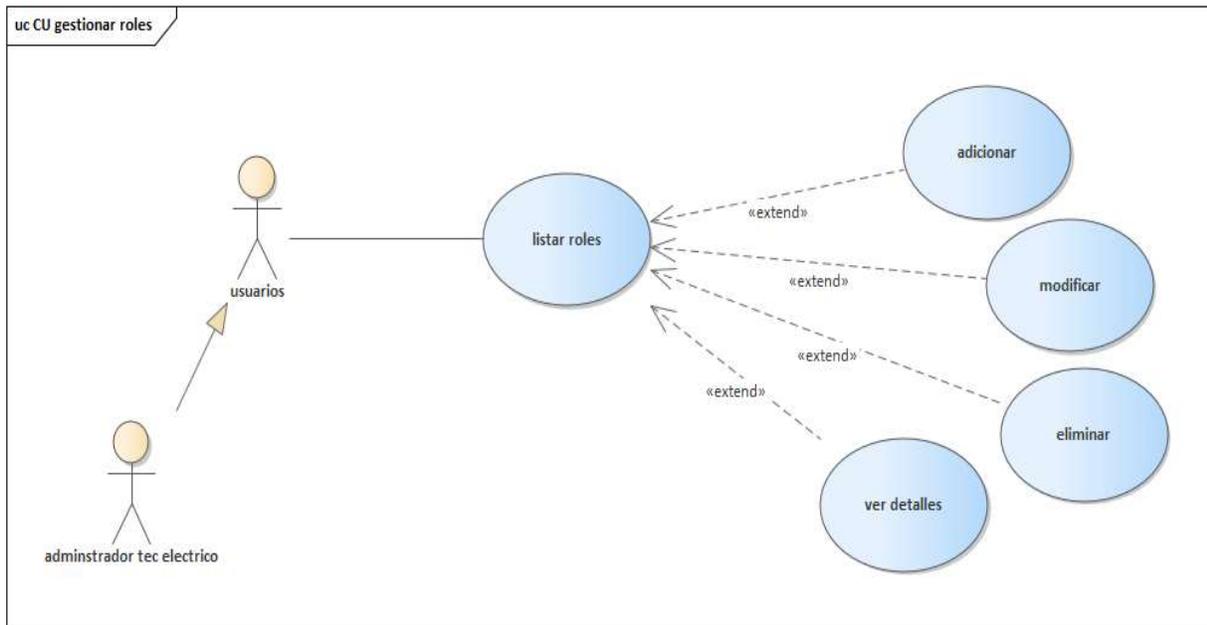


Figura 7 Caso De Uso Gestionar Roles

II.1.7.3.4 Diagrama de caso de uso: gestionar menús

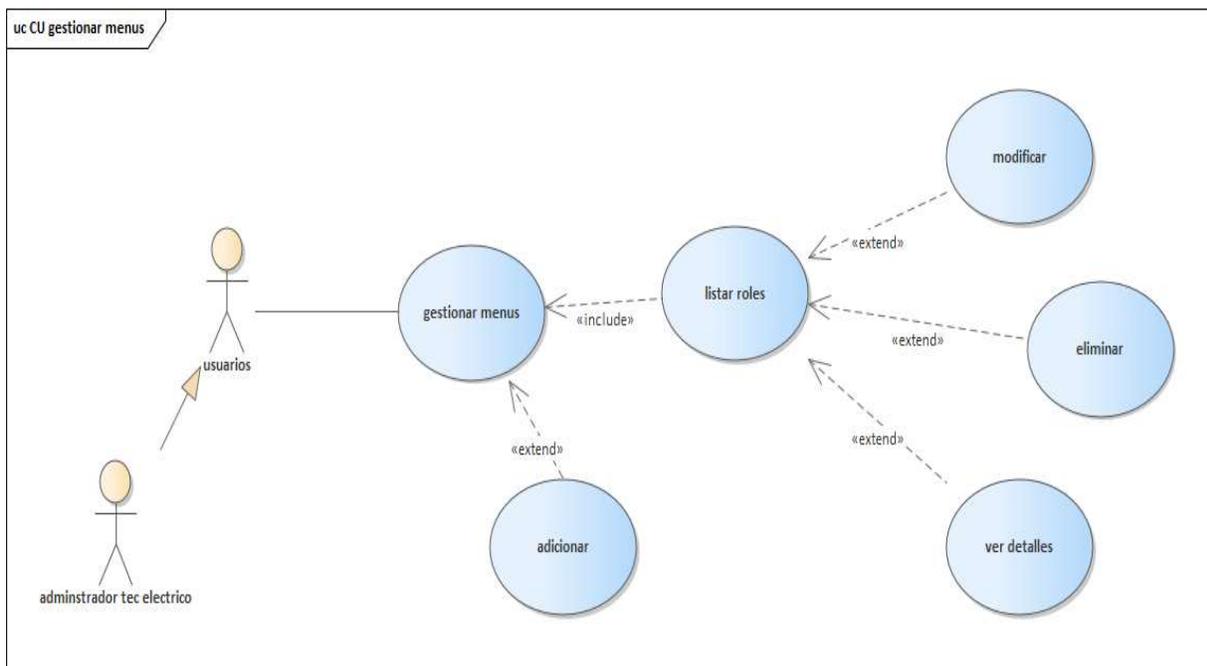


Figura 8 Caso de uso gestionar menús

II.1.7.3.5 Diagrama de caso de uso: gestionar marcas y modelos

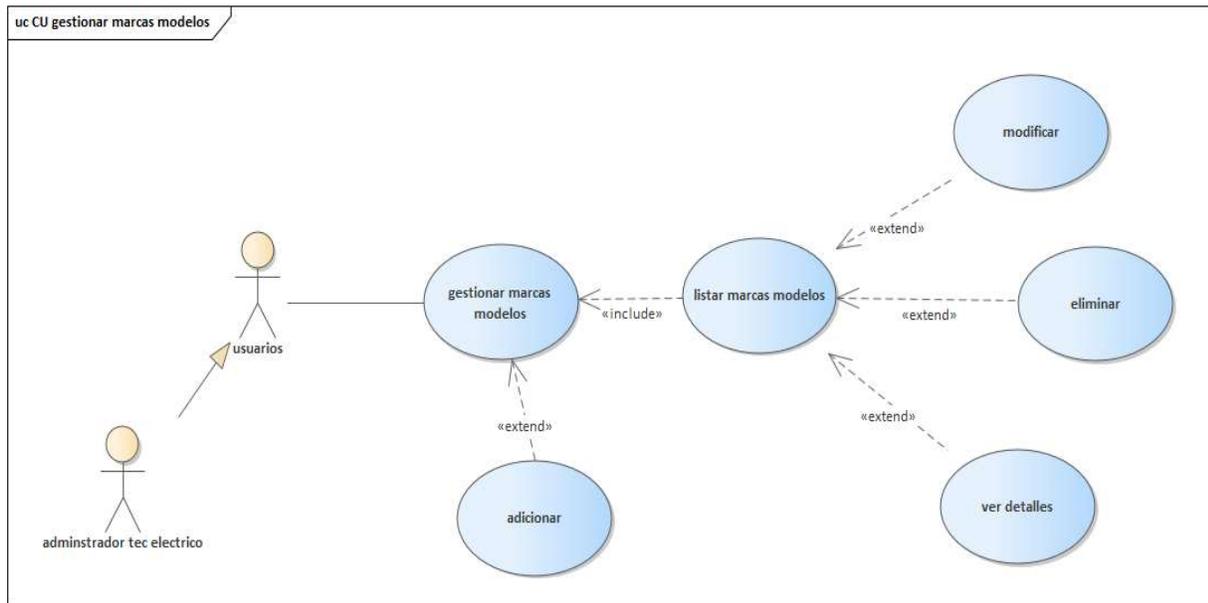


Figura 9 Caso de uso gestionar marcas y modelos

II.1.7.3.6 Diagrama de caso de uso: gestionar vehículo

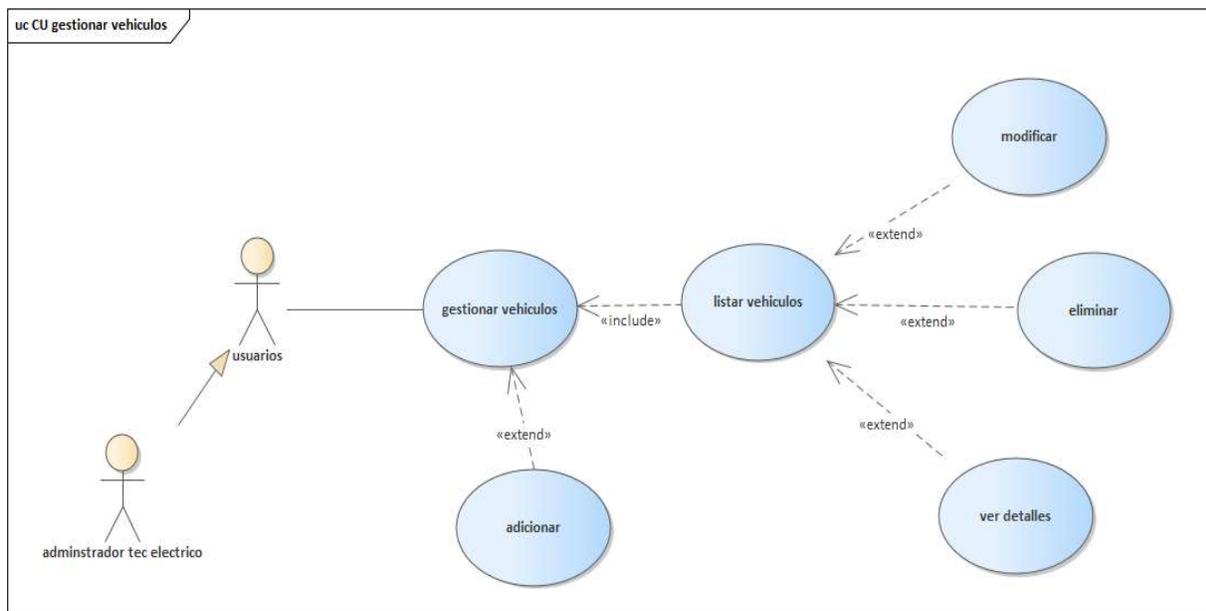


Figura 10 Caso de uso gestionar vehiculos

II.1.7.3.7 Diagrama de caso de uso: gestionar servicios

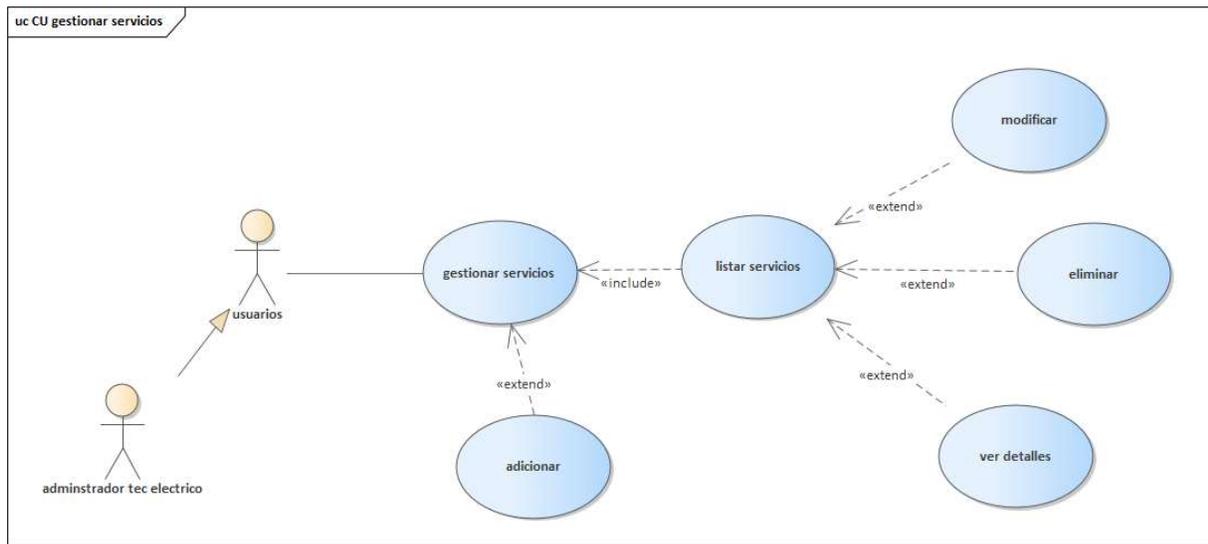


Figura 11 Caso de uso gestionar

II.1.7.3.8 Diagrama de caso de uso: gestionar reparaciones

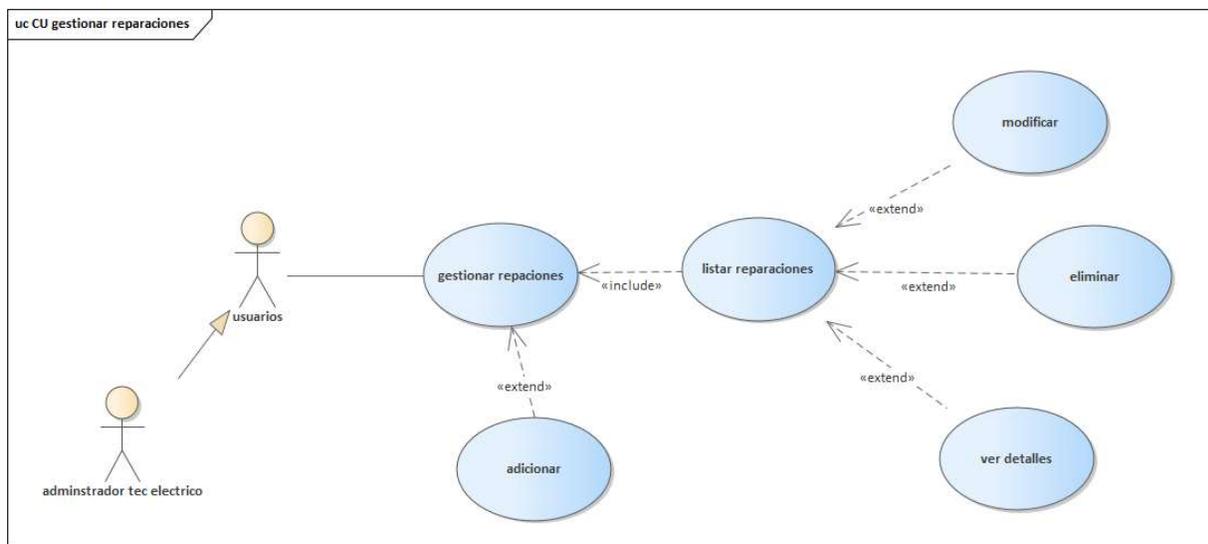


Figura 12 Caso de uso gestionar

II.1.7.3.9 Diagrama de caso de uso: gestionar facturas

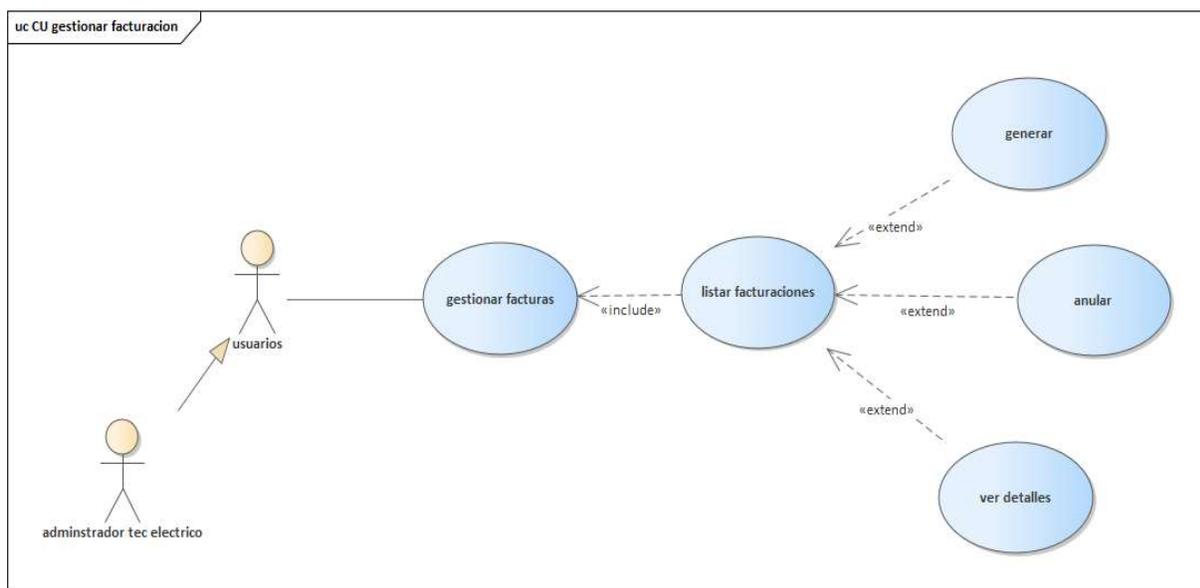


Figura 13 Caso de uso gestionar

II.1.8 Descripción de actores de sistema

Actor:	Administrador de sistema (técnico eléctrico)
Casos de Uso:	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión usuarios (adicionar usuario, modificar usuario, eliminar usuario, modificar login y clave, ver usuarios) • Gestión de reservas (adicionar reserva, modificar reserva, eliminar reserva, ver reserva) • Gestión de reparaciones (adicionar reparación, modificar reparación, eliminar reparación, ver reparación) • Gestión de servicios (adicionar servicio, modificar servicio, eliminar servicio ver servicio) • Gestión de menús (adicionar menú, modificar menú, eliminar menús ver menú) • Gestión de roles (adicionar rol, modificar rol eliminar rol, ver rol) • Gestión de marcas modelos (adicionar marca modelo, modificar marca modelo, eliminar marca y modelo, ver marca y modelo de vehículos) • Gestión de vehículos (adicionar vehículo, modificar vehículo, eliminar vehículo, ver vehículo) • Gestión de facturas (generar factura, anular factura)
Tipo:	Primario
Descripción:	Es la entidad de mayor jerarquía del sistema está encargado de ingresar, actualizar y borrar registros en la base de datos central.

Tabla 6. Descripción de actor administrador de sistema

Actor:	Eléctrico (Empleados)
Casos de Uso:	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión clientes (adicionar, modificar y ver clientes) • Gestión de reservas (adicionar reserva, modificar reserva, eliminar reserva, ver reserva) • Gestión de reparaciones (adicionar, modificar y ver reparación) • Gestión de servicios (adicionar, modificar y ver servicio) • Gestión de autos (adicionar, modificar y ver marca y modelo) • Gestión de vehículos (adicionar, modificar y ver vehículo)
Tipo:	Secundario
Descripción:	Es uno de los actores que facilita información a los clientes.

Tabla 7. Descripción del actor técnico. Eléctrico

Actor:	Cliente
Casos de Uso:	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de reservas (adicionar reserva, modificar reserva, eliminar reserva, ver reserva) • Gestión de reparaciones (ver reparación de su vehículo)
Tipo:	<ul style="list-style-type: none"> • Tercero
Descripción:	<ul style="list-style-type: none"> • Es uno de los actores que hace reservas Online

Tabla 8. Descripción del cliente

II.1.8.1 Especificación de casos de uso

II.1.8.1.1 Inicio de sesiones

Caso de uso	Ingreso al Sistema
Actores	usuarios
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de lo-gin hace referencia a la autenticación de usuario para ingresar al sistema según el rol que desempeñan. Se visualizan campos de texto: <ul style="list-style-type: none"> • “usuario” se introduce el nombre del usuario. • “contraseña” se introduce la contraseña de usuario.
opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “ingresar” los datos introducidos se validan con la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción.

Tabla 9. Especificación casos de uso ingresar a sistema

II.1.8.1.2 Gestión usuarios

Caso de uso	Listar usuarios
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla la gestión de los usuarios, permitiendo visualizar una lista completa de los datos de personal y cliente del taller dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver información del usuario.
Subflujos	El personal puede seleccionar entre las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar” se ejecuta el subflujo adicionar usuario. • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar usuario). • Si el usuario selecciona la opción “Borrar” se ejecuta el subflujo eliminar usuario. • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el sub flujo ver usuario

Tabla 10. Especificación casos de uso listar usuarios.

Caso de uso	Ver usuarios
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se presenta al personal la pantalla Ver usuarios con los datos actuales de la persona.
Opciones	“Volver” retorna a la pantalla anterior.

Tabla 11. Especificación casos de uso ver usuario.

Caso de uso	Borrar usuario
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación borrar usuario con el nombre del usuario a eliminar.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Ok” El registro se da de baja de la base de datos lo que imposibilita acceso al sistema, se retorna a la pantalla anterior, caso contrario se muestra un mensaje de error. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 12. Especificación casos de uso borrar usuarios.

Caso de uso	Adicionar usuario
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de registro hace referencia a la creación de usuario del sistema que luego de registrarse podrán ingresar al sistema según su rol</p> <p>Se visualizan campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Nombre” se introduce el nombre del nuevo usuario. • “Apellidos” se introduce el apellido paterno y materno del nuevo usuario. • “Cedula” se introduce el carnet de identidad del nuevo usuario. • “Fecha nacimiento” se introduce fecha nacimiento del nuevo usuario • “sexo” se introduce el género del usuario • “activo” por defecto se asigna el estado del nuevo usuario como activo • “teléfono” se introduce el teléfono del nuevo usuario • “dirección” se introduce donde vive actualmente el usuario • “correo” se introduce el email del nuevo usuario • “foto” se selecciona una fotografía del usuario • “nit” se introduce nit del usuario para facturación • “empresa” se introduce la empresa que pertenece el usuario • “detalles” se introduce profesión u otro detalle del nuevo usuario
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Adicionar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior

Tabla 13. Especificación casos de uso adicionar usuarios.

Caso de uso	Modificar usuarios
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de usuario con los datos actuales. Los campos de texto editan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Nombres” se visualiza el nombre del nuevo usuario. • “Apellidos” se visualiza el apellido paterno y materno del nuevo usuario. • “Cedula” se visualiza el carnet de identidad del usuario. • “Fecha nacimiento” se visualiza fecha nacimiento del nuevo usuario • “sexo” se visualiza el género del usuario • “activo” se visualiza el estado del nuevo usuario • “teléfono” se visualiza el teléfono del nuevo usuario • “dirección” se visualiza donde vive actualmente el usuario • “correo” se visualiza el email del nuevo usuario • “fotografía” se visualiza una fotografía del usuario • “nit” se visualiza nit del usuario para facturación • “empresa” se visualiza la empresa que pertenece el usuario • “detalles” se visualiza profesión u otro detalle del nuevo usuario
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Modificar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 14. Especificación casos de uso modificar usuarios

II.1.8.1.3 Gestión roles

Caso de uso	Listar roles
Actores	Administrador del sistema.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de roles permitiendo visualizar una lista completa de los roles dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos del rol.
Subflujos	<p>El personal puede seleccionar entre las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar” se ejecuta el subflujo adicionar rol. • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar rol. • Si el usuario selecciona la opción “Borrar” se ejecuta el subflujo eliminar rol. • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el sub flujo ver rol.

Tabla 15. Especificación casos de uso listar roles

Caso de uso	Adicionar rol
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de registro de rol. Se visualizan campos de texto: <ul style="list-style-type: none"> • “nombre” se introduce el nombre del nuevo rol. • “menús” se asigna los menús disponibles al nuevo rol. • “Estado” se da de alta el estado de rol
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Guardar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 16. Especificación casos de uso adicionar roles

Caso de uso	Ver rol
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla Ver rol con los datos actuales del rol.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Volver” retorna a la pantalla anterior.

Tabla 17. Especificación casos de uso ver roles

Caso de uso	borrar rol
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de diálogo de confirmación borrar rol.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Ok” El registro se borrará lógicamente de la base de datos, retorna a la pantalla anterior, caso contrario se muestra un mensaje de error. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 18. Especificación casos de uso borrar roles

Caso de uso	Modificar rol
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de un rol con los datos actuales. Los campos de texto editables son: <ul style="list-style-type: none"> • “nombre” se visualiza el nombre del nuevo rol. • “menús” se visualiza los menús asignados al nuevo rol. • “activo” se visualiza el estado de rol
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Modificar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 19. Especificación casos de uso modificar roles

II.1.8.1.4 Gestión menús

Caso de uso	Listar menús
Actores	Administrador del sistema.
Flujo Principal	Se muestra al usuario de sistema la pantalla de gestión de menús permitiendo visualizar una lista completa de los menús dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos del cliente.
Subflujos	<p>El personal puede seleccionar entre las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar” se ejecuta el subflujo adicionar menú. • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar menú. • Si el usuario selecciona la opción “Borrar” se ejecuta el subflujo eliminar menú. • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el sub flujo ver menú.

Tabla 20. Especificación casos de uso listar menús

Caso de uso	Adicionar menú
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de registro de menú. Se visualizan campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “nombre” se introduce el nombre del nuevo menú. • “icono” se selecciona una imagen como ícono de menú. • “procesos” se asigna los procesos disponibles al nuevo menú. • “Estado” se da de alta el estado de menú
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Guardar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 21. Especificación casos de uso adicionar menú

Caso de uso	Ver menú
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se presenta al personal la pantalla Ver menú con los datos actuales del menú.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Volver” retorna a la pantalla anterior.

Tabla 22. Especificación casos de uso ver menú

Caso de uso	borrar menú
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se muestra al personal la pantalla de dialogo de confirmación borrar menú.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Ok” El registro se borrará lógicamente de la base de datos, retorna a la pantalla anterior, caso contrario se muestra un mensaje de error. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 23. Especificación casos de uso borrar menú

Caso de uso	Modificar menú
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de un menú con los datos actuales del cliente.</p> <p>Los campos de texto editables son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “nombre” se visualiza el nombre del nuevo menú. • “icono” se visualiza la imagen como icono de menú. • “procesos” se visualiza los procesos asignados al nuevo menú. • “activo” se visualiza el estado de menú
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Modificar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 24. Especificación casos de uso modificar menú

II.1.8.1.5 Gestión marcas y modelos

Caso de uso	Listar marca y modelo
Actores	Administrador del sistema.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de marcas y modelos permitiendo visualizar una lista completa de los marcas y modelos dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos de marca y modelo de autos.
Subflujos	<p>El personal puede seleccionar entre las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar” se ejecuta el subflujo adicionar marca y modelo. • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar marca y modelo • Si el usuario selecciona la opción “Borrar” se ejecuta el subflujo eliminar marca y modelo. • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver marca y los modelos.

Tabla 25. Especificación casos de uso listar marca y modelo

Caso de uso	Adicionar marca y modelos
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de registro de marco y modelo.</p> <p>Se visualizan campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Marca” se introduce el nombre de la nueva marca. • “Logo” se selecciona una imagen como logo de la marca. • “modelos” se adiciona campos y se introduce el nombre de modelo que pertenece a la marca • “Activo” se da de alta el estado de la marca y modelo
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Adicionar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos son incorrectos se genera una excepción, si la marca ya existe se genera excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 26. Especificación casos de uso modificar marca y modelo

Caso de uso	Ver marca modelos
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla Ver vehículo con los datos actuales de marca y modelos
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Volver” retorna a la pantalla anterior.

Tabla 27. Especificación casos de uso modificar marca y modelo

Caso de uso	Borrar marcas modelos
Actores	Mecánico, Administrador del sistema
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de diálogo de confirmación borrar marca y modelos
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Ok” El registro se borrará lógicamente de la base de datos, retorna a la pantalla anterior, caso contrario se muestra un mensaje de error. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior

Tabla 28. Especificación casos de uso borrar marca y modelo

Caso de uso	Modificar marca y modelos
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar de marca y modelo con los datos actuales Los campos de texto editables son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Marca” se visualiza el nombre de la nueva marca. • “Logo” se visualiza una imagen como logo de la marca. • “modelos” se visualiza campos y el nombre de modelo que pertenece a la marca • “Activo” se visualiza el estado de la marca y el modelo
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Modificar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 29. Especificación casos de uso modificar marca y modelo

II.1.8.1.6 Gestión vehículos

Caso de uso	Listar vehículos
Actores	Administrador del sistema.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de vehículos permitiendo visualizar una lista completa de los vehículos dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos de vehículo
Subflujos	<p>El personal puede seleccionar entre las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar” se ejecuta el subflujo adicionar vehículo • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar vehículo • Si el usuario selecciona la opción “Borrar” se ejecuta el subflujo eliminar vehículo • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver vehículos

Tabla 30. Especificación casos de uso listar vehículos

Caso de uso	Adicionar vehículo
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de adicionar vehículo. Los campos de texto modificables son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Placa” se introduce la placa del nuevo vehículo. • “Marca modelo” se selecciona marca y modelo que pertenece vehículo. • “Cliente” se seleccionar el cliente que trae vehículo. • “Combustible” se selecciona que combustible usa vehículo. • “Código de motor” se introduce el código único de vehículo. • “fotografía” se añade una fotografía del vehículo. • “descripción” se introduce algunos detalles extras del vehículo. • “activo” se da de alta el estado de vehículo
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Adicionar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 31. Especificación casos de uso adicionar vehículo

Caso de uso	Ver vehículo
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla Ver vehículo con los datos actuales del vehículo.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Volver” retorna a la pantalla anterior.

Tabla 32. Especificación casos de uso ver vehículo

Caso de uso	Modificar vehículo
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de un vehículo con los datos actuales del vehículo Los campos de texto modificables son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Placa” se visualiza la placa del nuevo vehículo. • “Marca modelo” se visualiza marca y modelo que pertenece vehículo. • “Cliente” se visualiza el cliente que trae vehículo. • “Combustible” se visualiza que combustible usa vehículo. • “Código de motor” se visualiza el código único de vehículo. • “fotografía” se visualiza una fotografía del vehículo. • “descripción” se visualiza algunos detalles extras del vehículo. • “Estado” se da de alta el estado de vehículo
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Modificar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 33. Especificación casos de uso modificar marca y modelo

Caso de uso	Borrar vehículo
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de diálogo de confirmación eliminar vehículo.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Ok” El registro se borrará lógicamente de la base de datos, retorna a la pantalla anterior, caso contrario se muestra un mensaje de error. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 34. Especificación casos de uso borrar vehículo

II.1.8.1.7 Gestión servicios

Caso de uso	Listar servicios
Actores	Administrador del sistema.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de servicios permitiendo visualizar una lista completa de los marcas y modelos dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar
Subflujos	<p>El personal puede seleccionar entre las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar” se ejecuta el subflujo adicionar servicio • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar servicio • Si el usuario selecciona la opción “Borrar” se ejecuta el subflujo eliminar servicio

Tabla 35. Especificación casos de uso listar servicios

Caso de uso	Adicionar servicio
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de registro de servicio. Se visualizan campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “nombre” se introduce el nombre del nuevo servicio. • “descripción” se introduce descripción del nuevo servicio. • “activo” se da de alta el estado de servicio
Opciones	<p>“Guardar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos son incorrectos se genera una excepción. “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.</p>

Tabla 36. Especificación casos de uso adicionar servicios

Caso de uso	borrar servicio
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de diálogo de confirmación borrar servicio.
Opciones	<p>“Ok” El registro se borrará lógicamente de la base de datos, retorna a la pantalla anterior, caso contrario se muestra un mensaje de error. “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.</p>

Tabla 37. Especificación de casos de uso borrar servicio

Caso de uso	Modificar servicio
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se presenta al personal la pantalla de modificar los datos de un servicio con los datos actuales Los campos de texto modificables son: <ul style="list-style-type: none"> • “nombre” se visualiza el nombre del nuevo servicio. • “descripción” se visualiza descripción del nuevo servicio. • “activo” se visualiza el estado de servicio
Opciones	“ Modificar ” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción. “ Cancelar ” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 38. *Especificación casos de uso modificar servicios*

II.1.8.1.8 Gestión reparaciones

Caso de uso	Listar reparaciones
Actores	Administrador del sistema.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de reparación permitiendo visualizar una lista completa de las reparaciones dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos de reparación
Subflujos	El personal puede seleccionar entre las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar” se ejecuta el subflujo adicionar reparación • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar reparación • Si el usuario selecciona la opción “Borrar” se ejecuta el subflujo eliminar reparación • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver reparación

Tabla 39. *Especificación casos de uso listar reparaciones*

Caso de uso	Ver reparación
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla Ver reparación con los datos actuales de la reparación.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Volver” retorna a la pantalla anterior.

Tabla 40. *Especificación casos de uso ver reparaciones*

Caso de uso	borrar reparación
Actores	Mecánico, Administrador del sistema
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de diálogo de confirmación borrar reparación
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Ok” El registro se borrará lógicamente de la base de datos, retorna a la pantalla anterior, caso contrario se muestra un mensaje de error. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 41. *Especificación casos de uso borrar reparaciones*

Caso de uso	Adicionar reparación
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de registro de reparación. Se visualizan campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “fecha atención” se registra la fecha de cuando se guarda en base de datos • “fecha egreso” se fija la fecha de entrega de vehículo después de la reparación • “kilometraje” se introduce kilometraje actual del vehículo en la nueva reparación • “estado” por defecto siempre guardará en reparación la nueva reparación • “cantidad ruedas” se introduce la cantidad de ruedas que tiene en la nueva reparación • “depósito” se introduce la cantidad de depósito de combustible en la nueva reparación • “servicio realizado” se asignará servicios que se realiza en la nueva reparación • “repuesto utilizado” se asigna los repuestos que se utilizó en la nueva reparación • “cliente y vehículo” se asigna el cliente que pertenece vehículo en la nueva reparación • “mecánico” por defecto asigna el que este logueado en el sistema • “empresa” por defecto se asigna la empresa de taller en todas las reparaciones • “observación” se detalla alguna información extra en la nueva reparación
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Adicionar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 42. Especificación casos de uso adicionar reparaciones

Caso de uso	Modificar reparación
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de una reparación con los datos actuales. Los campos de texto modificables son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “fecha atención” se visualiza la fecha de registro en base de datos y no se modifica • “fecha egreso” se visualiza la fecha de entrega de vehículo después de la reparación • “kilometraje” se visualiza kilometraje actual del vehículo en la nueva reparación • “estado” se visualiza el estado de la nueva reparación • “cantidad ruedas” se visualiza la cantidad de ruedas que tiene en la nueva reparación • “depósito” se visualiza la cantidad de depósito de combustible en la nueva reparación • “servicio realizado” se visualiza servicios que se realiza en la nueva reparación • “repuesto utilizado” se visualiza los repuestos que se utilizó en la nueva reparación • “cliente y vehículo” se visualiza el cliente que pertenece vehículo en la nueva reparación • “observación” se detalla alguna información extra en la nueva reparación
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Modificar” los datos introducidos se validan y se guardarán en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción. • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior.

Tabla 43. Especificación casos de uso modificar reparaciones

II.1.8.1.9 Gestión facturas

Caso de uso	Listar facturaciones
Actores	Administrador del sistema.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de reparación permitiendo visualizar una lista completa de las reparaciones dando la posibilidad de generar factura, anular factura y ver datos de la reparación
Subflujos	El personal puede seleccionar entre las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Generar” se ejecuta el subflujo generar factura • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el sub flujo ver reparación

Tabla 44. Especificación casos de uso listar facturas

Caso de uso	Generar o anular facturar
Actores	Administrador del sistema
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de facturación con los datos actuales de la reparación.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Generar/guardar” se genera una factura y se guardaran en la base de datos, si en caso que ha sido facturado en botón “Generar/guardar” es remplazado por “Anular factura” lo cual invalida la factura • “cancelar” retorna a la pantalla anterior.

Tabla 45. Especificación casos de uso modificar facturas

II.1.8.1.10 Gestión reservas

Caso de uso	listar de reservas
Actores	cliente del sistema
Flujo Principal	El cliente puede seleccionar entre las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar” se ejecuta el subflujo adicionar reserva • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar reserva • Si el usuario selecciona la opción “Borrar” se ejecuta el subflujo eliminar reserva

Tabla 46. Especificación casos de uso modificar facturas

Caso de uso	Separación de reservas
Actores	Administrador y cliente del sistema
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de reservas con los campos: <ul style="list-style-type: none"> • “requerimiento” se introduce lo que se requiere para vehículo • “fecha de reserva” se reserva la fecha de atención
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “adicionar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos son incorrectos se genera una excepción • “cancelar” retorna a la pantalla anterior.

Tabla 47. Especificación casos de uso adicionar reserva

Caso de uso	Modifica y eliminar reservas
Actores	cliente del sistema
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de reservas con los datos de reserva.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> • “modificar” se modifica requerimiento y fecha • “eliminar” se eliminará la reserva de base de datos

Tabla 48. Especificación casos de uso modificar y eliminar reserva

II.1.9 Modelo de análisis y diseño

II.1.9.1 Diagramas de secuencia

II.1.9.1.1 Iniciar sesión

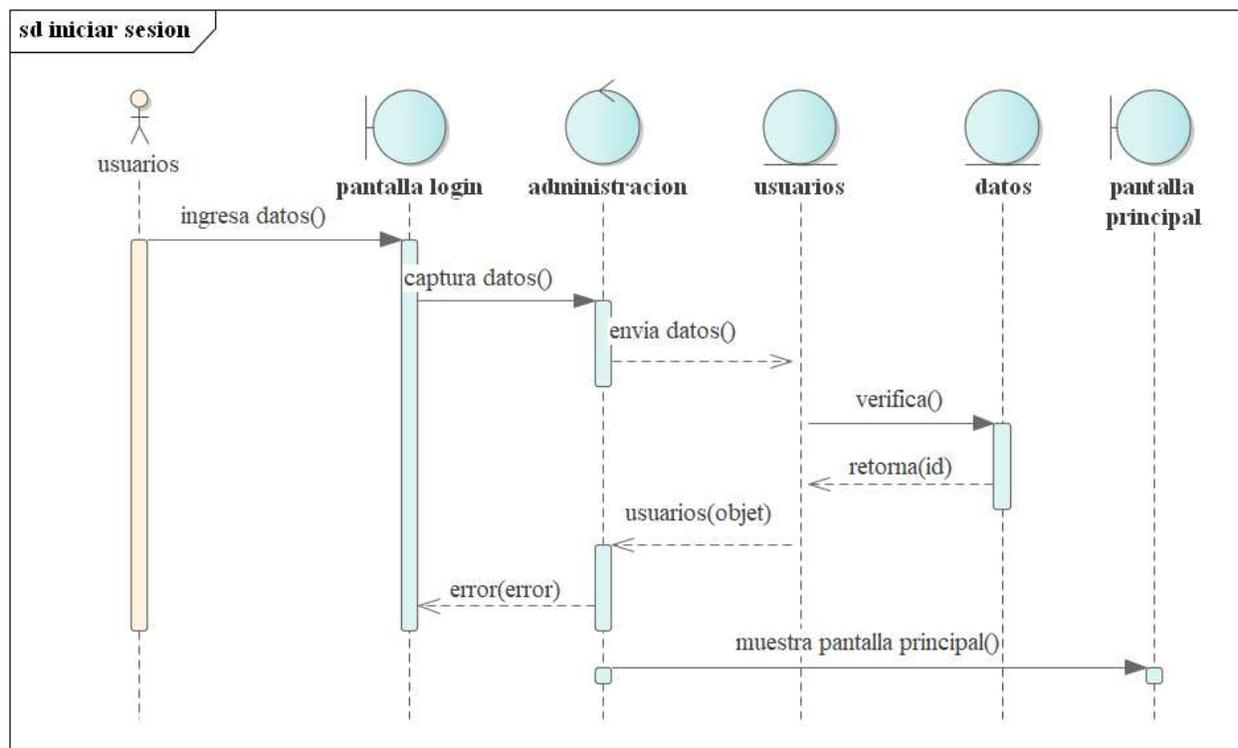


Figura 14 diagrama de secuencia iniciar sesión

II.1.9.1.2 Gestión usuarios

Listar usuarios

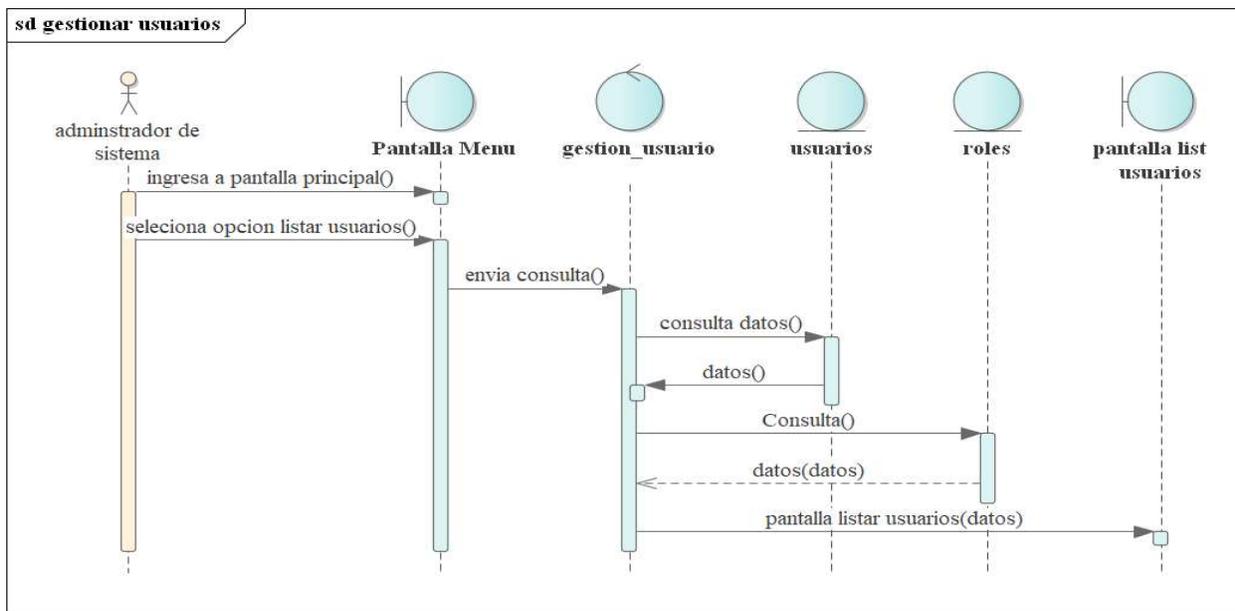


Figura 15 diagrama de secuencia listar usuario

Adicionar usuario

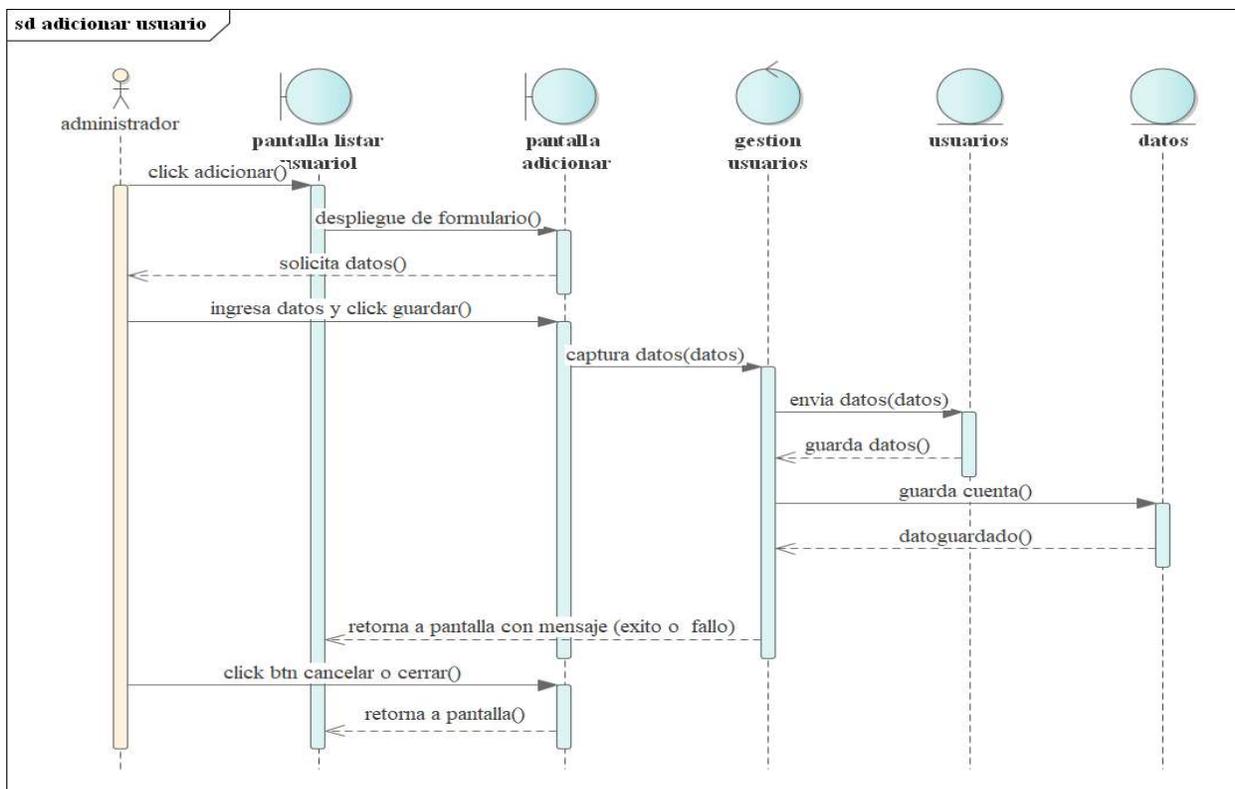


Figura 16 diagrama de secuencia adicionar usuario

Modificar usuario

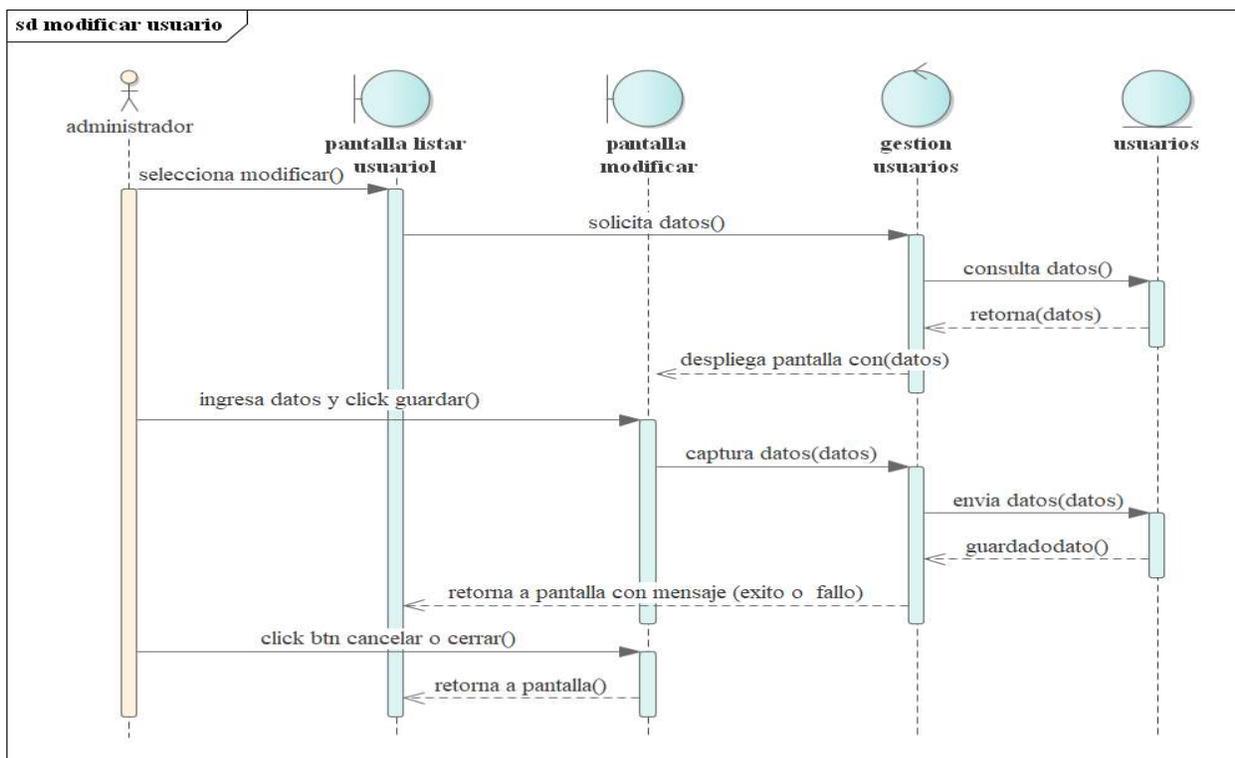


Figura 17 diagrama de secuencia modificar usuario

Borrar usuario

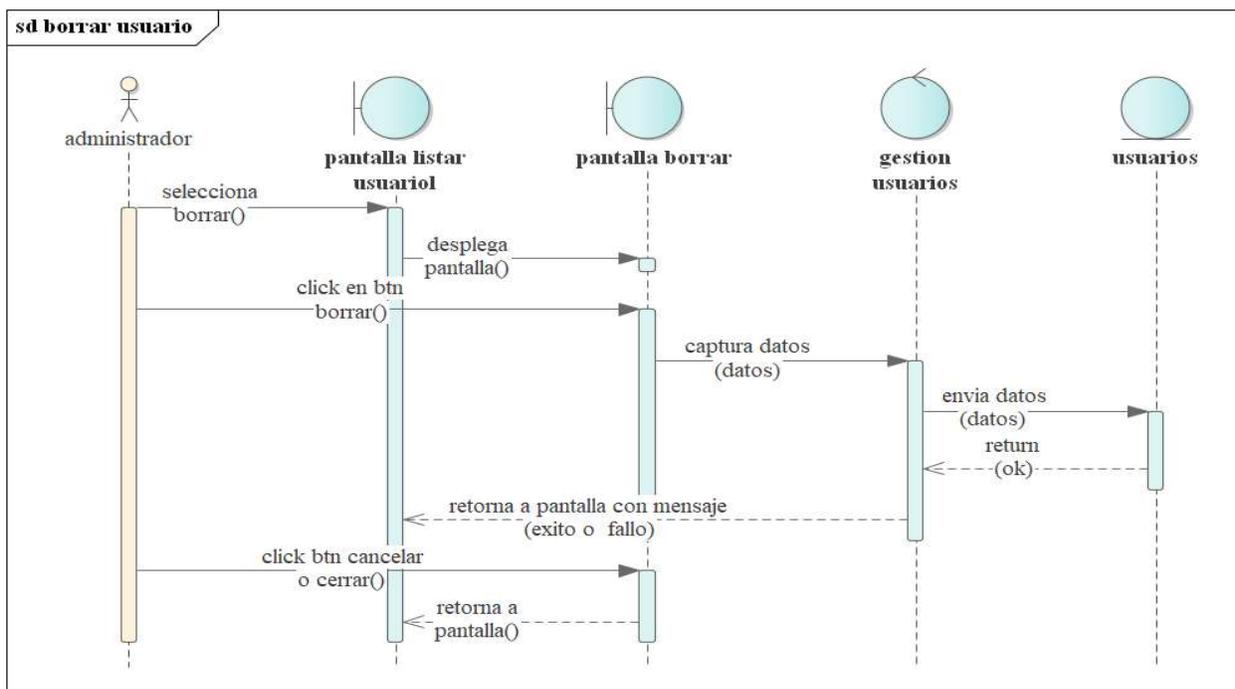


Figura 18 diagrama de secuencia borrar usuario

II.1.9.1.3 Gestión roles

Listar roles

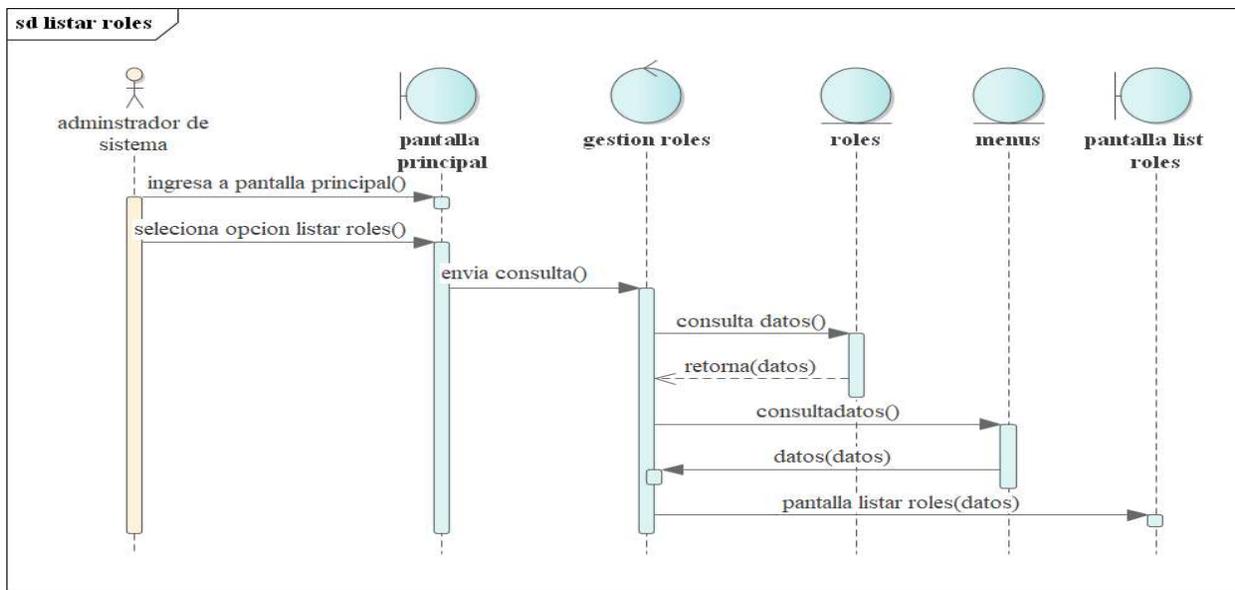


Figura 19 diagrama de secuencia listar roles

Adicionar rol

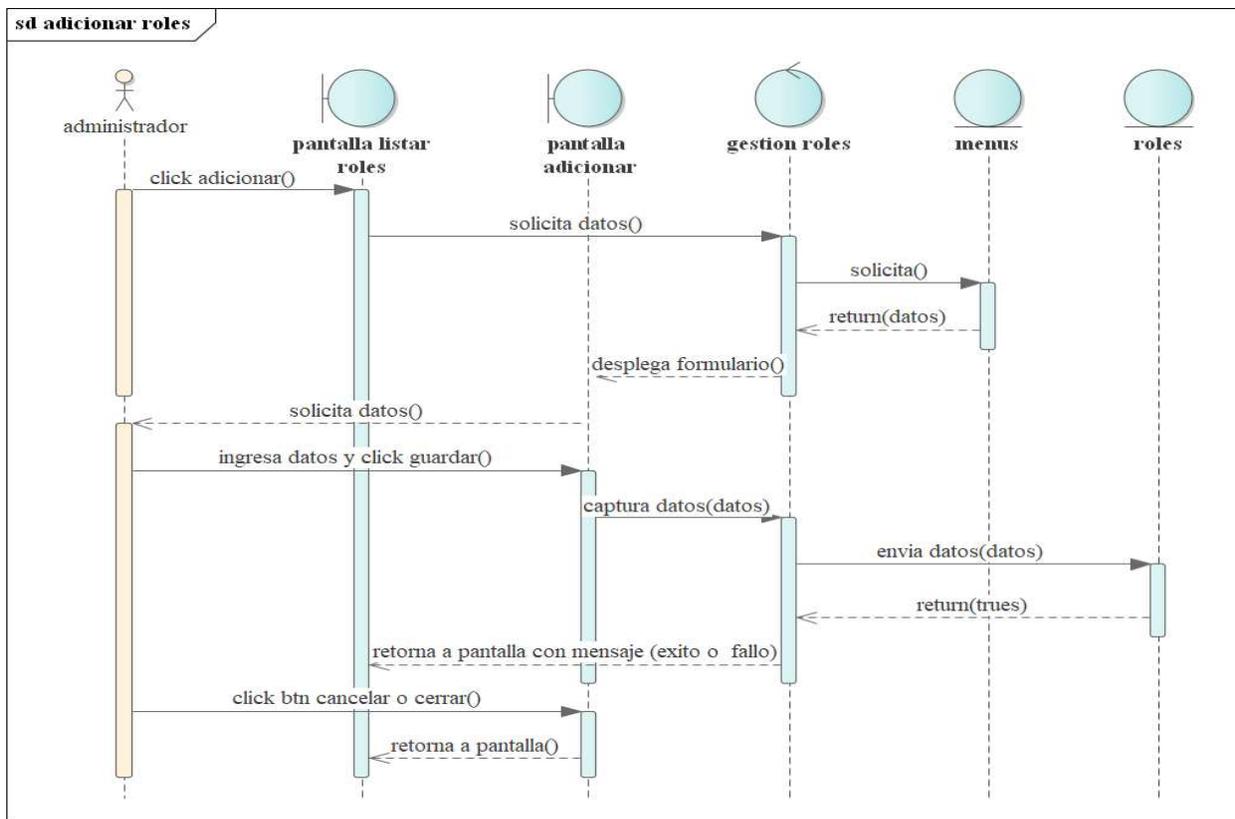


Figura 20 diagrama de secuencia adicionar rol

Modificar rol

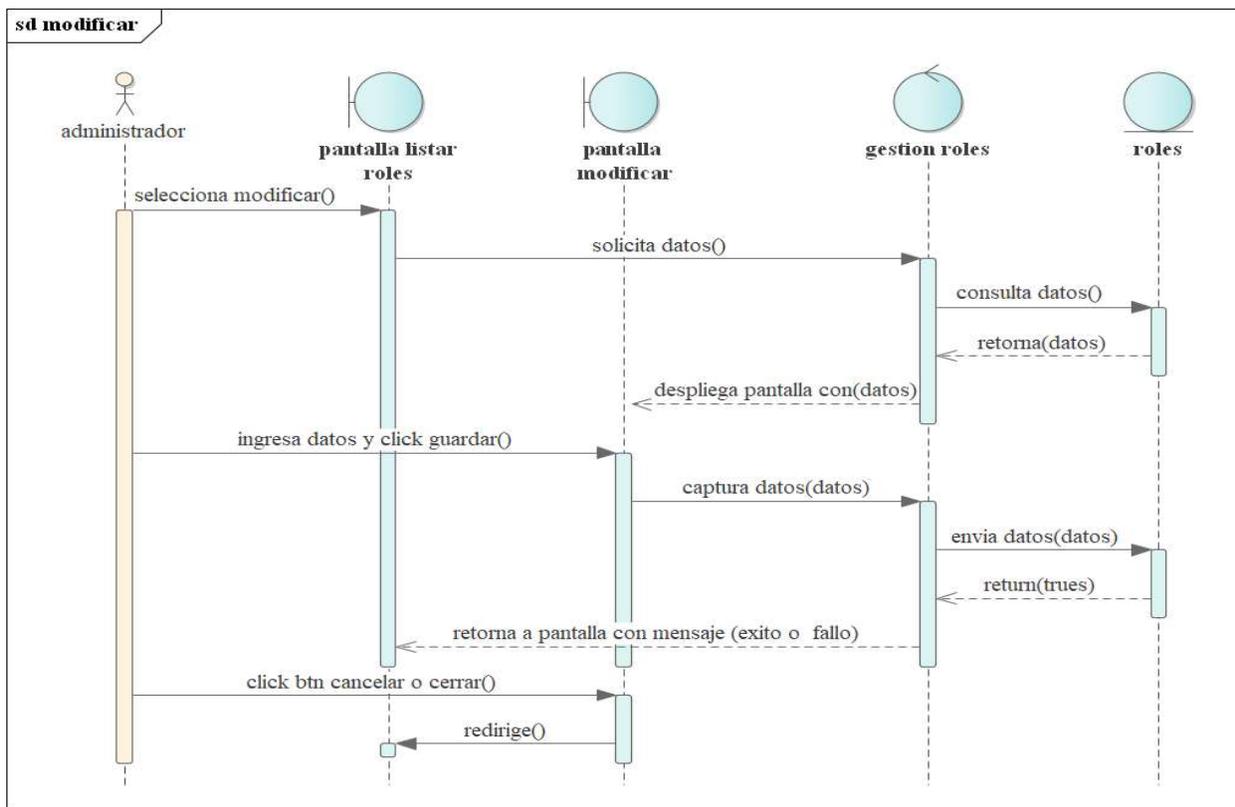


Figura 21 diagrama de secuencia modificar rol

Borrar rol

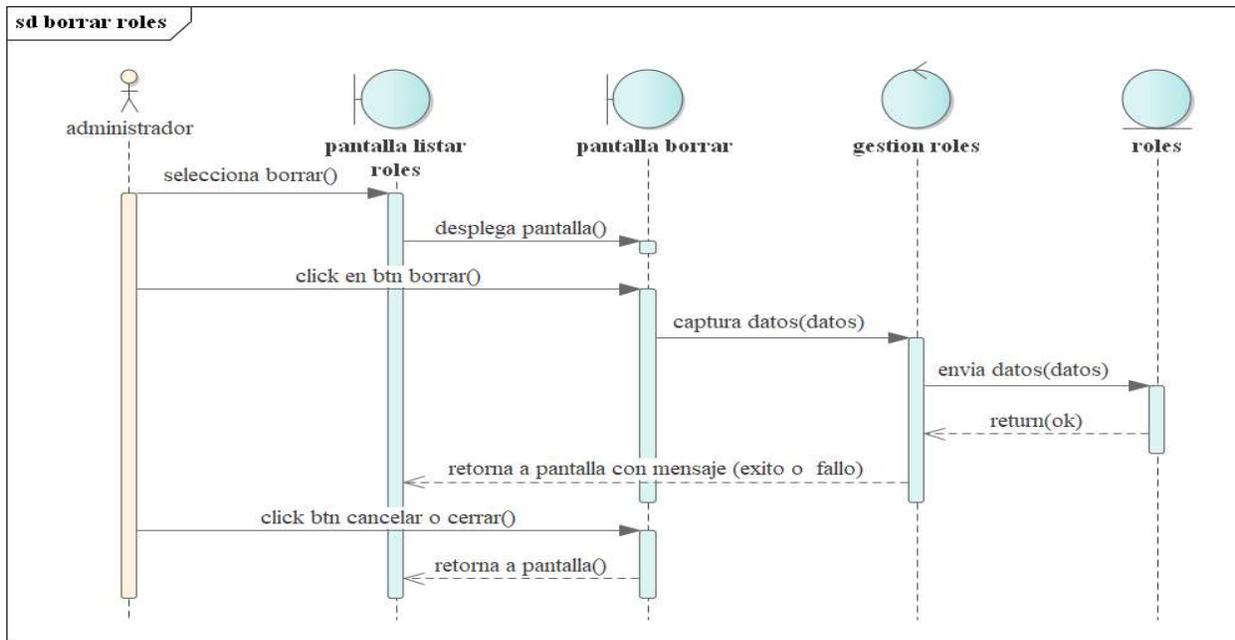


Figura 22 diagrama de secuencia borrar rol

II.1.9.1.4 Gestión menús

Listar menú

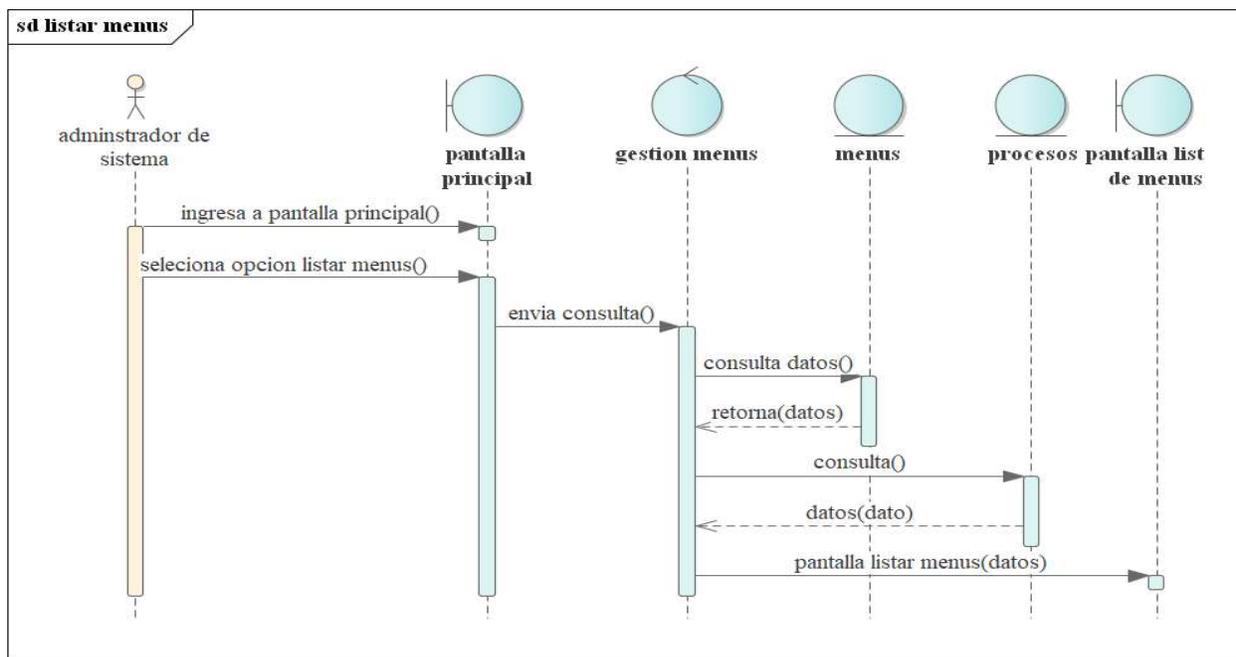


Figura 23 diagrama de secuencia listar menú

Adicionar menú

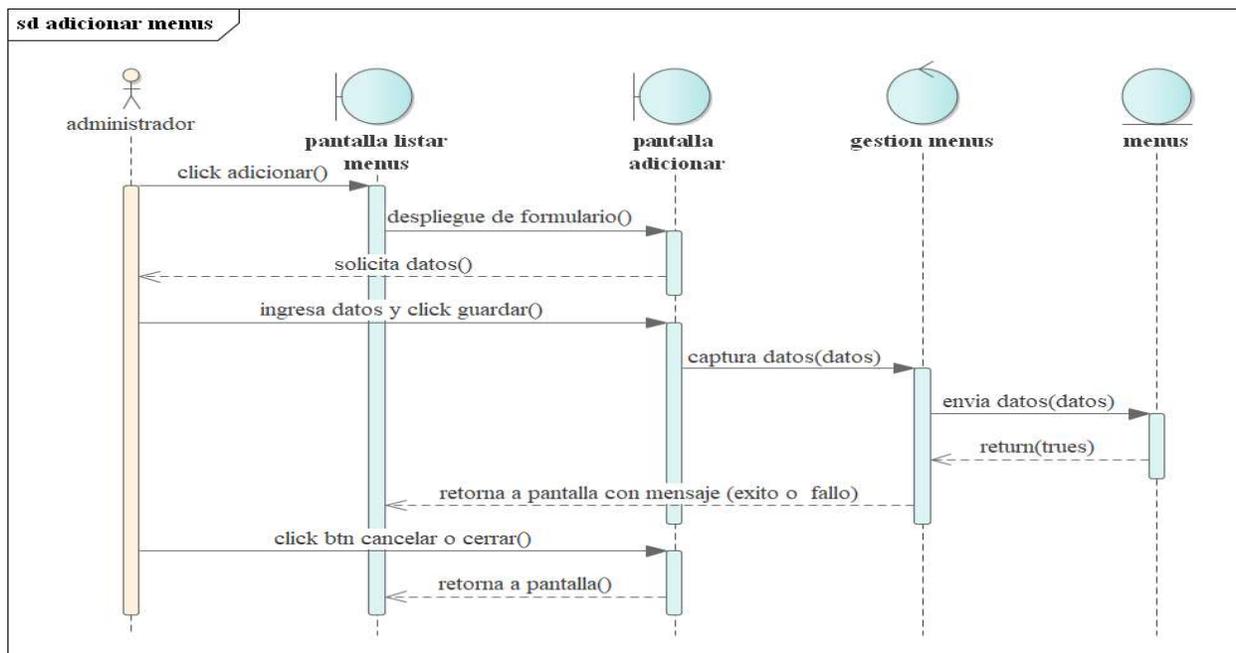


Figura 24 diagrama de secuencia adicionar menú

Modificar menú

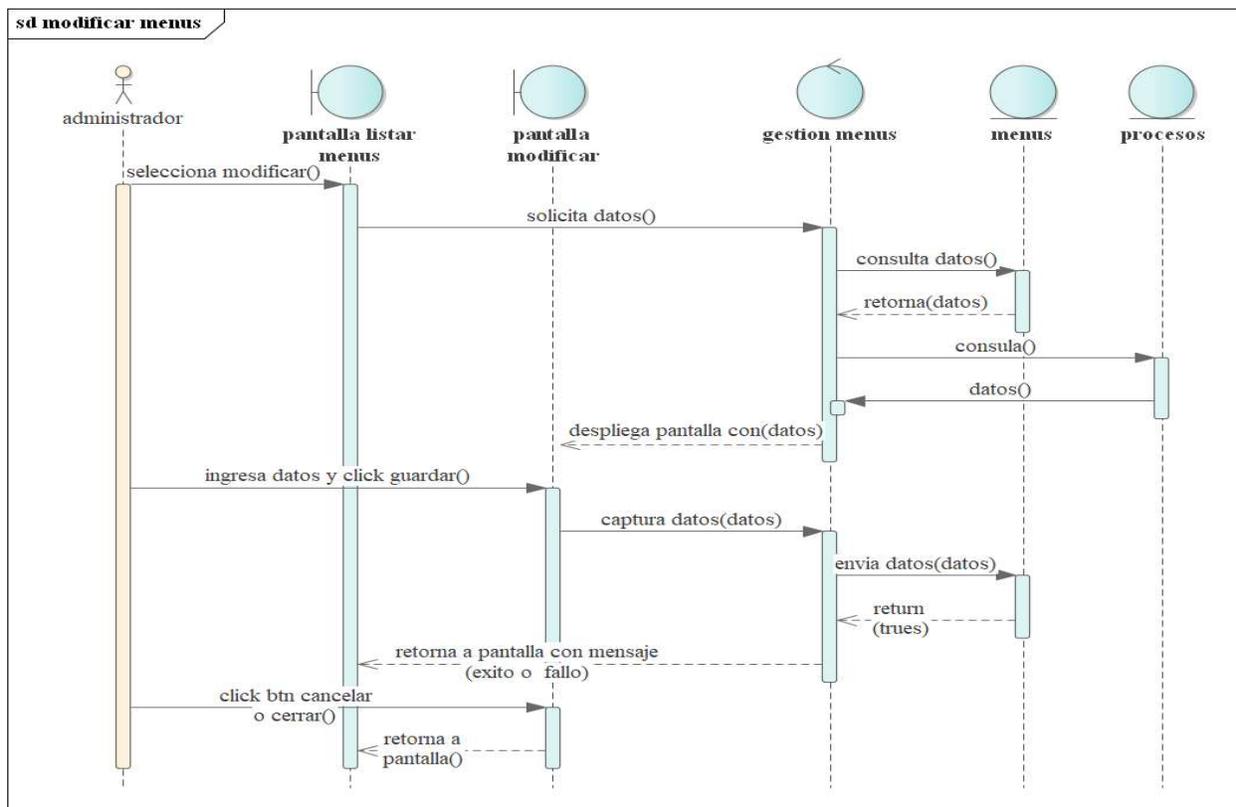


Figura 25 diagrama de secuencia modificar menú

Borrar menú

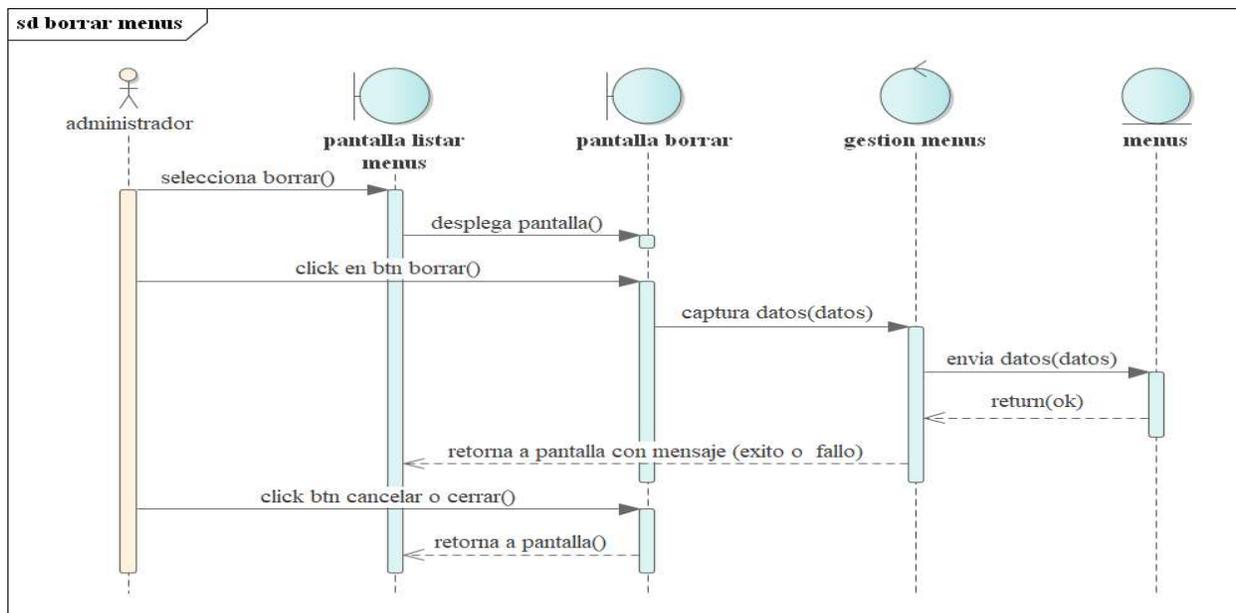


Figura 26 diagrama de secuencia borrar menú

II.1.9.1.5 Gestión marcas y modelos

Listar marcas y modelos

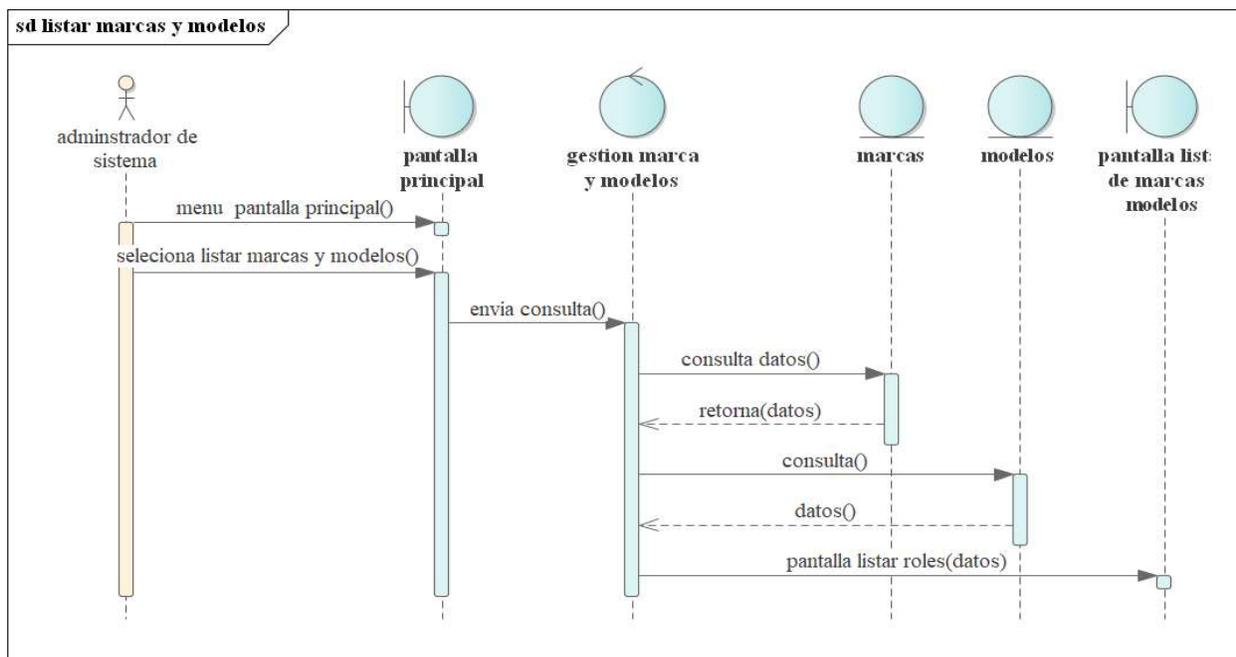


Figura 27 diagrama de secuencia listar marcas y modelo

Adicionar marzas y modelos

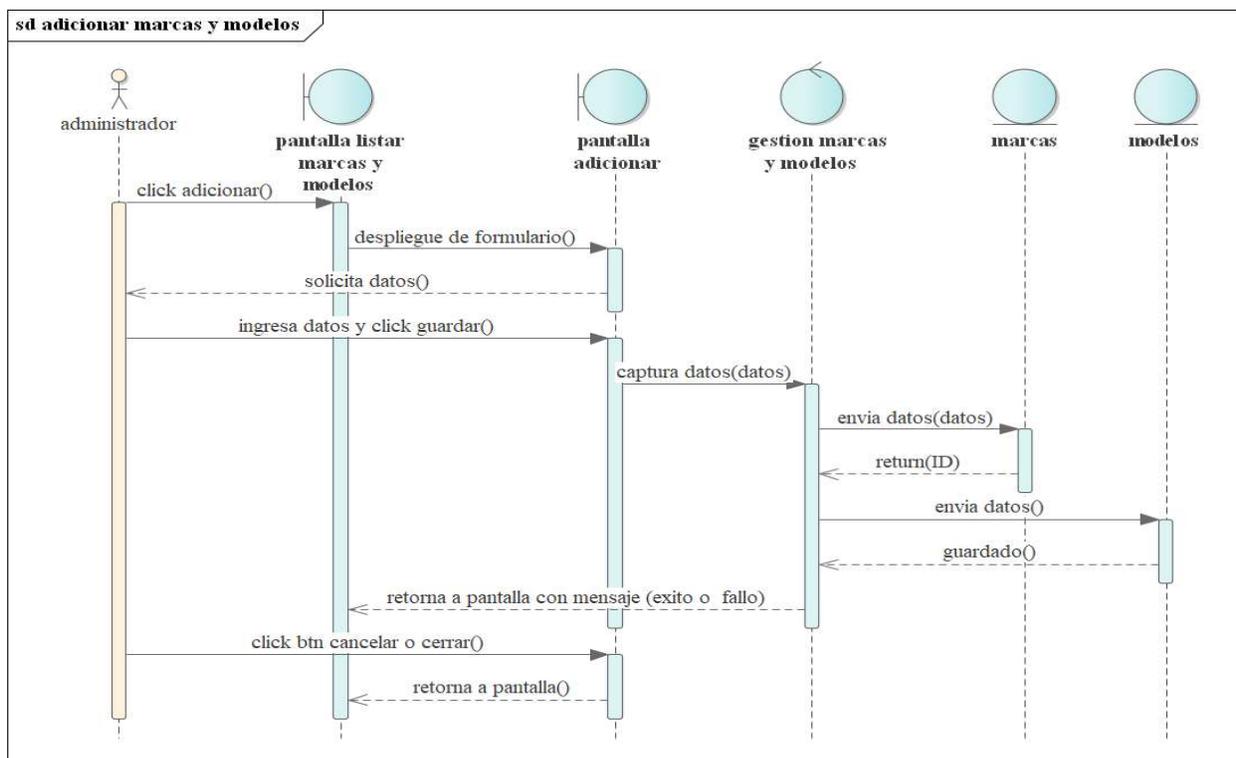


Figura 28 diagrama de actividades secuencia marcas y modelos

Modificar marcas y modelos

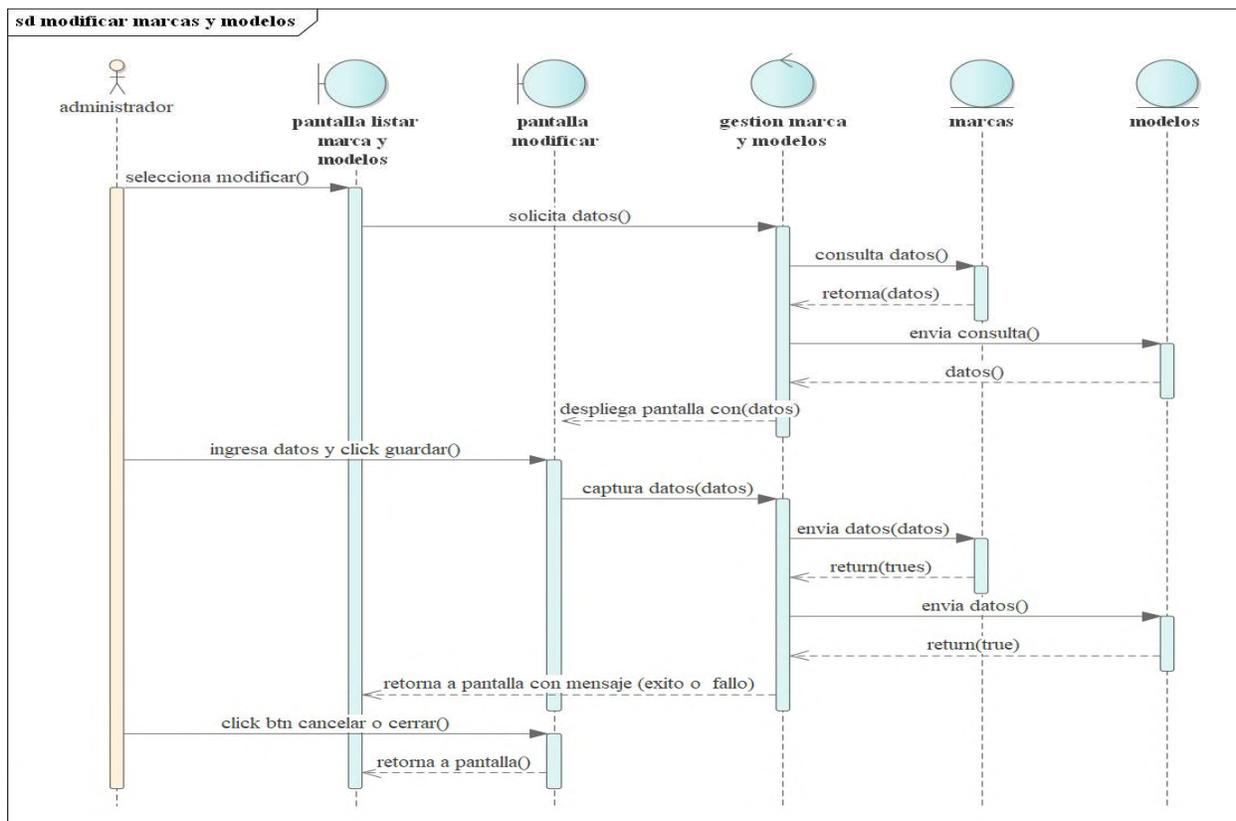


Figura 29 diagrama de actividades secuencia marcas y modelos

Borrar marcas y modelos

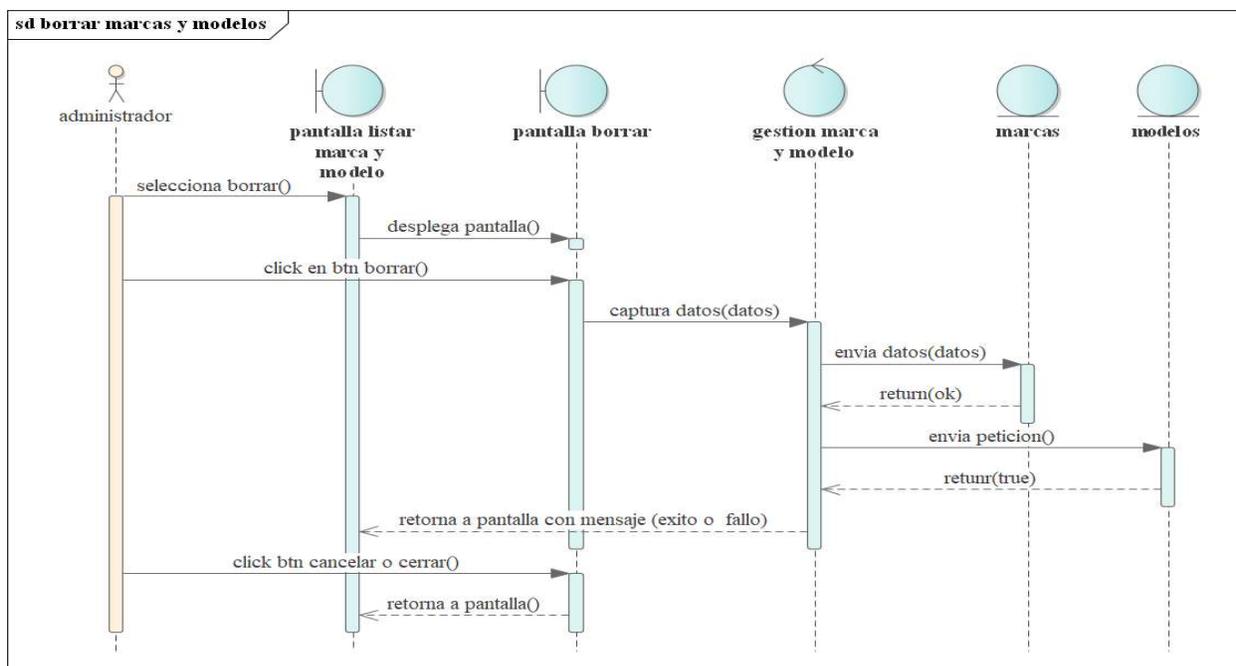


Figura 30 diagrama de secuencia borrar marcas y modelos

II.1.9.1.6 Gestión vehículos

Listar vehículo

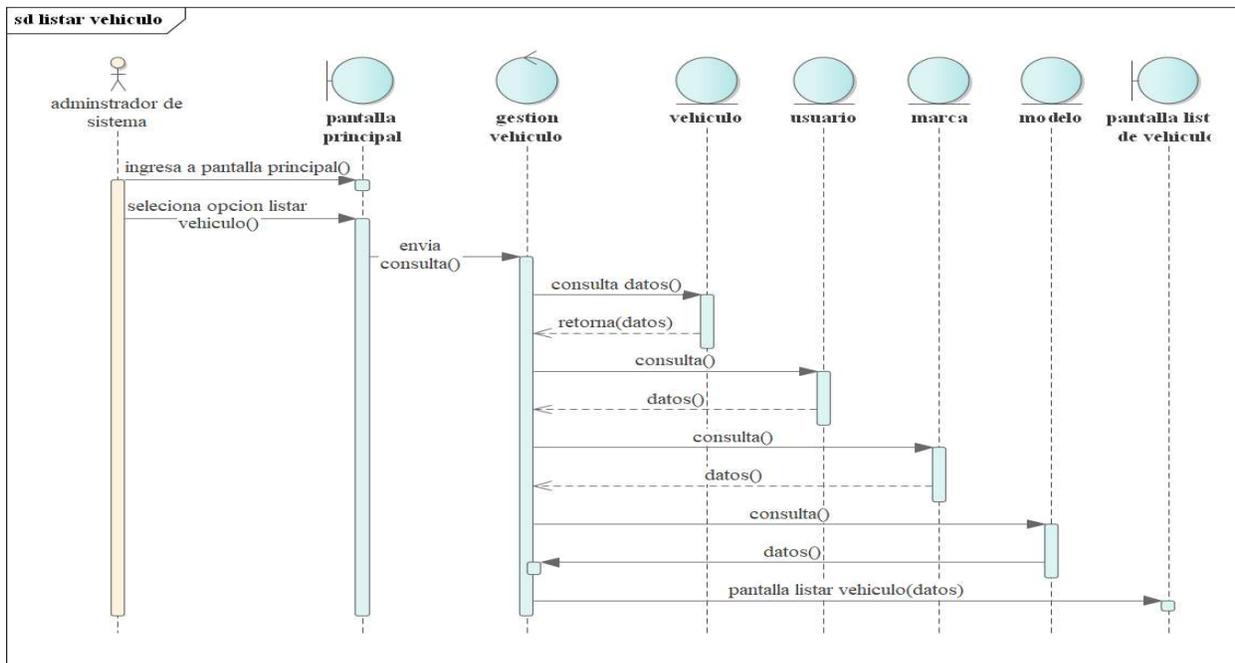


Figura 31 diagrama de secuencia listar vehiculos

Adicionar vehículos

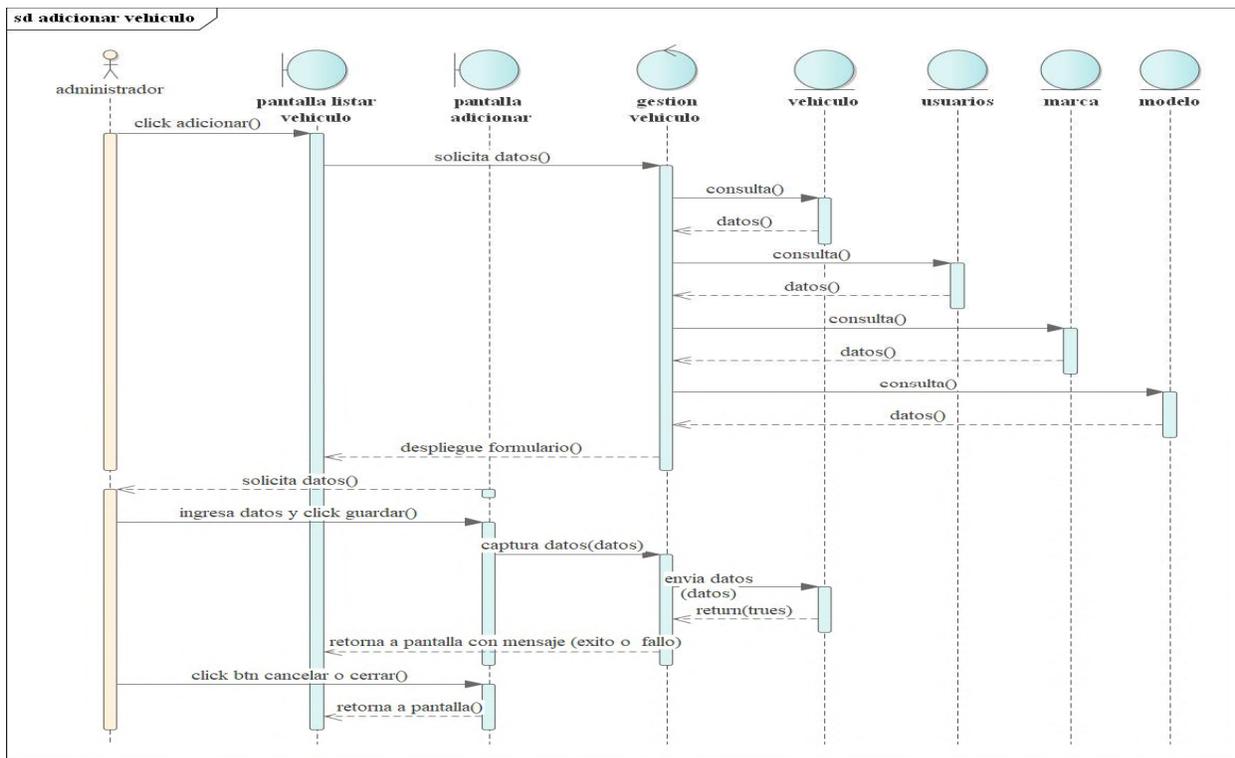


Figura 32 diagrama de secuencia adicionar vehiculos

Modificar vehículo

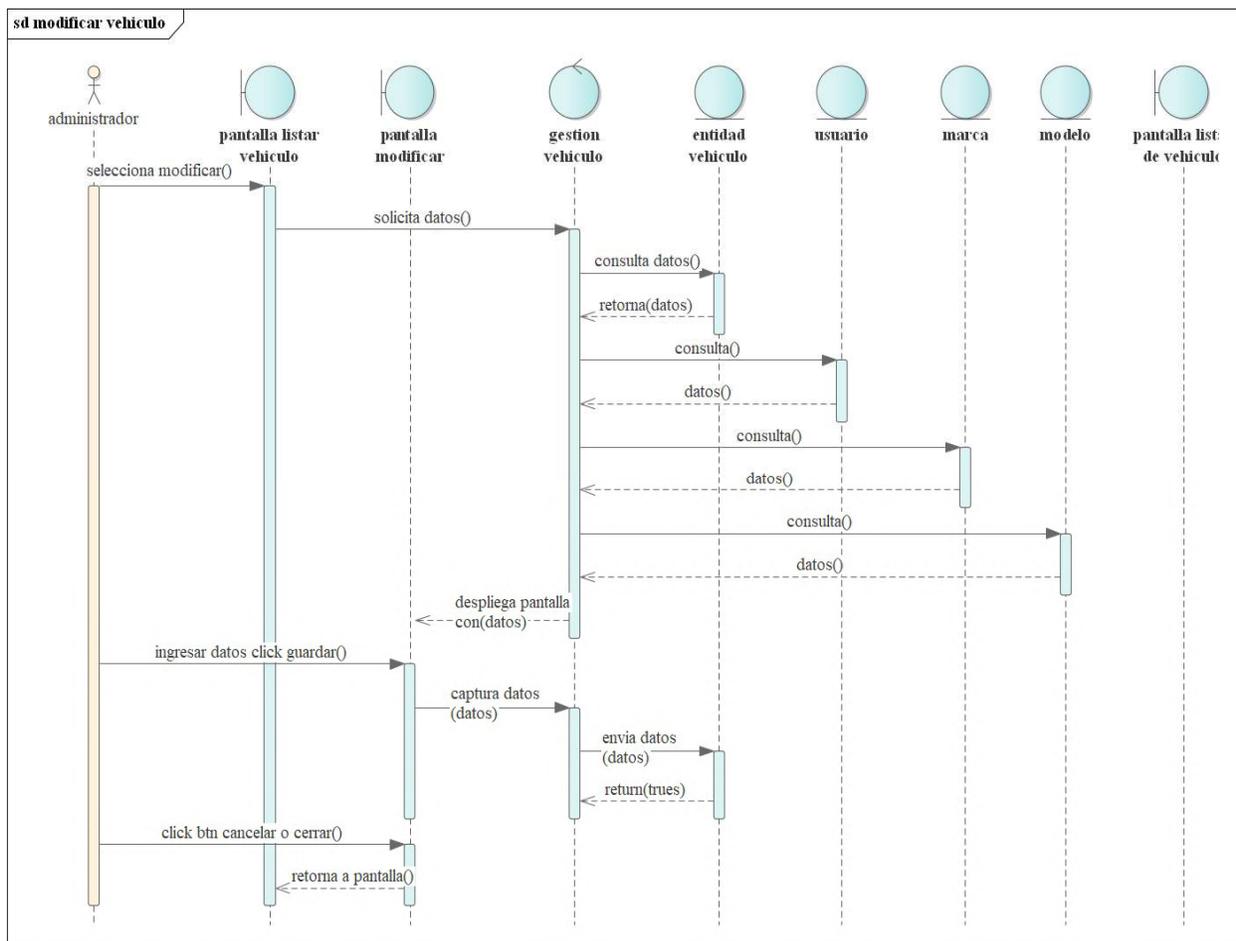


Figura 33 diagrama de secuencia modificar vehiculos

Borrar vehículo

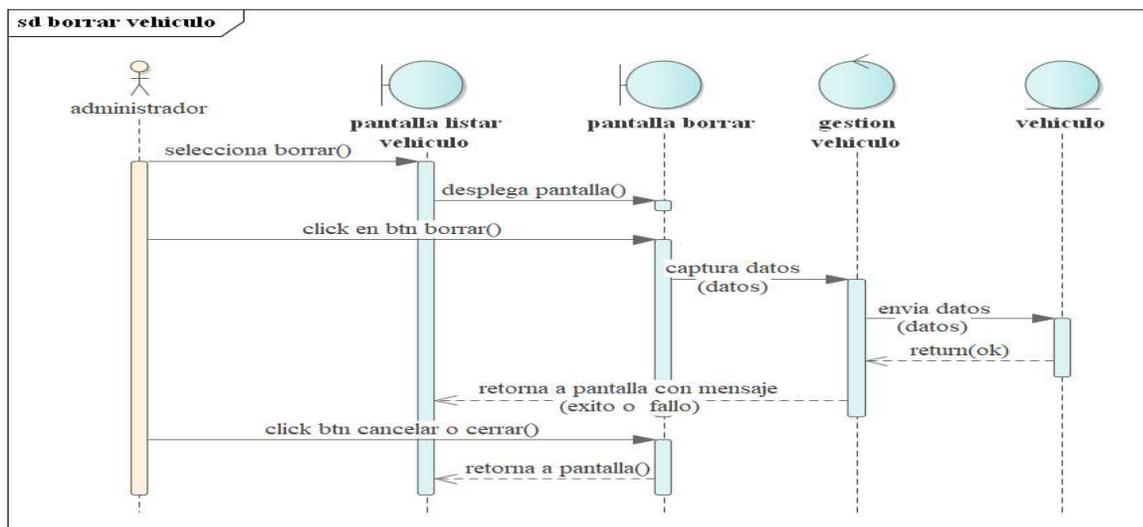


Figura 34 diagrama de secuencia borrar vehiculos

II.1.9.1.7 Gestión servicios

Listar servicios

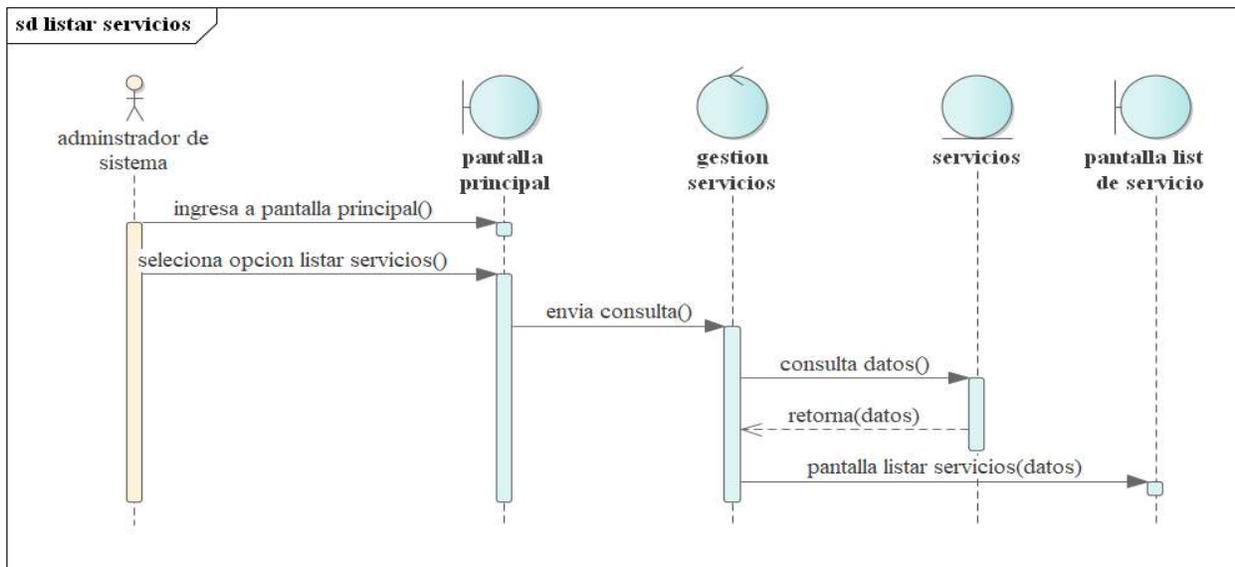


Figura 35 diagrama de secuencia listar servicios

Adicionar servicios

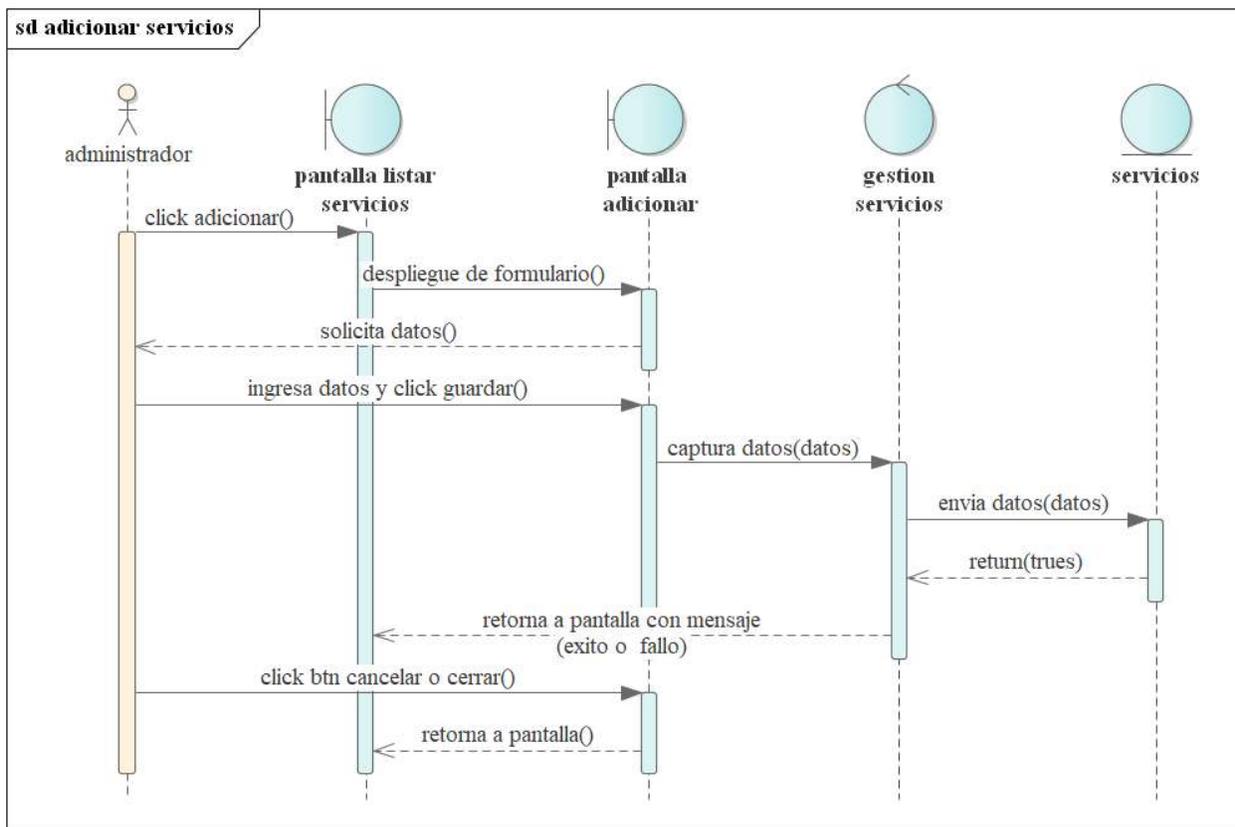


Figura 36 diagrama de secuencia adicionar servicios

Modificar servicio

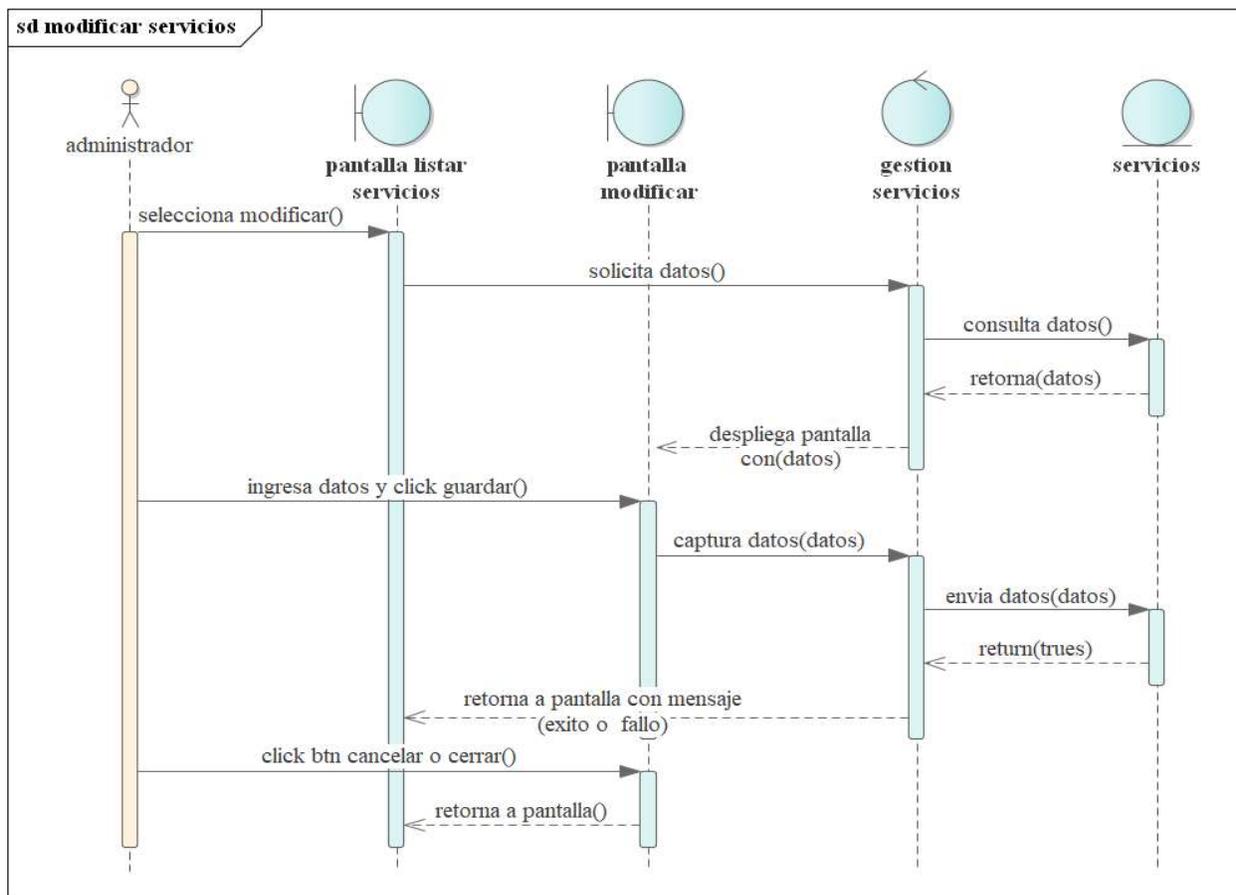


Figura 37 diagrama de secuencia modificar servicios

Borrar servicio

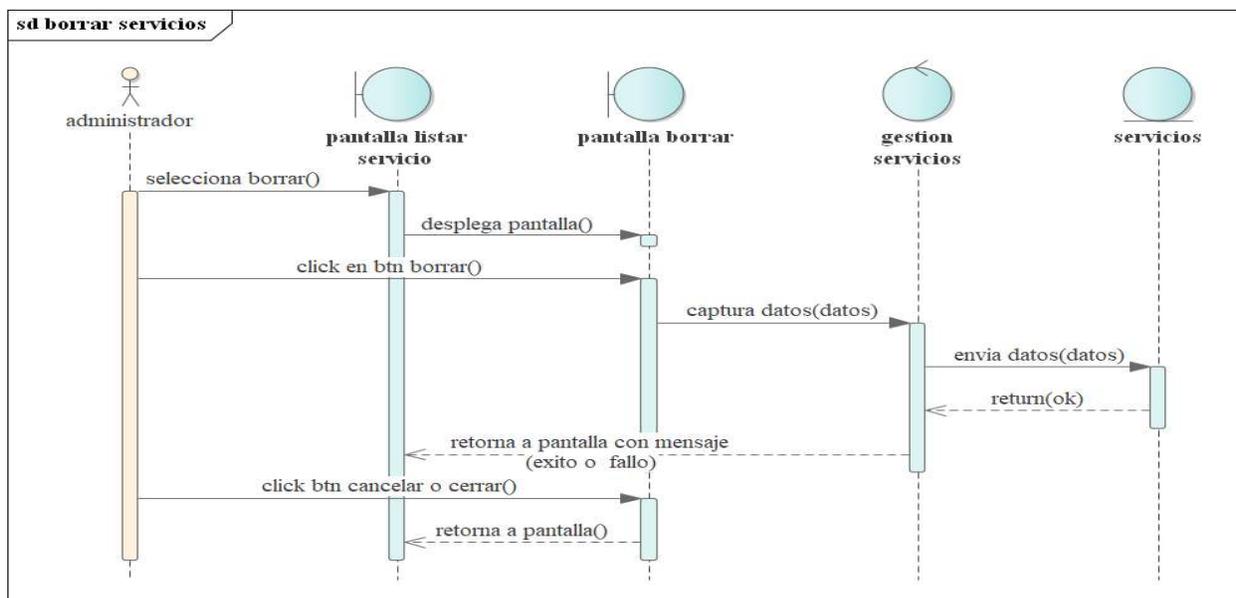


Figura 38 diagrama de secuencia borrar servicios

II.1.9.1.8 Gestión repuestos

Listar repuestos

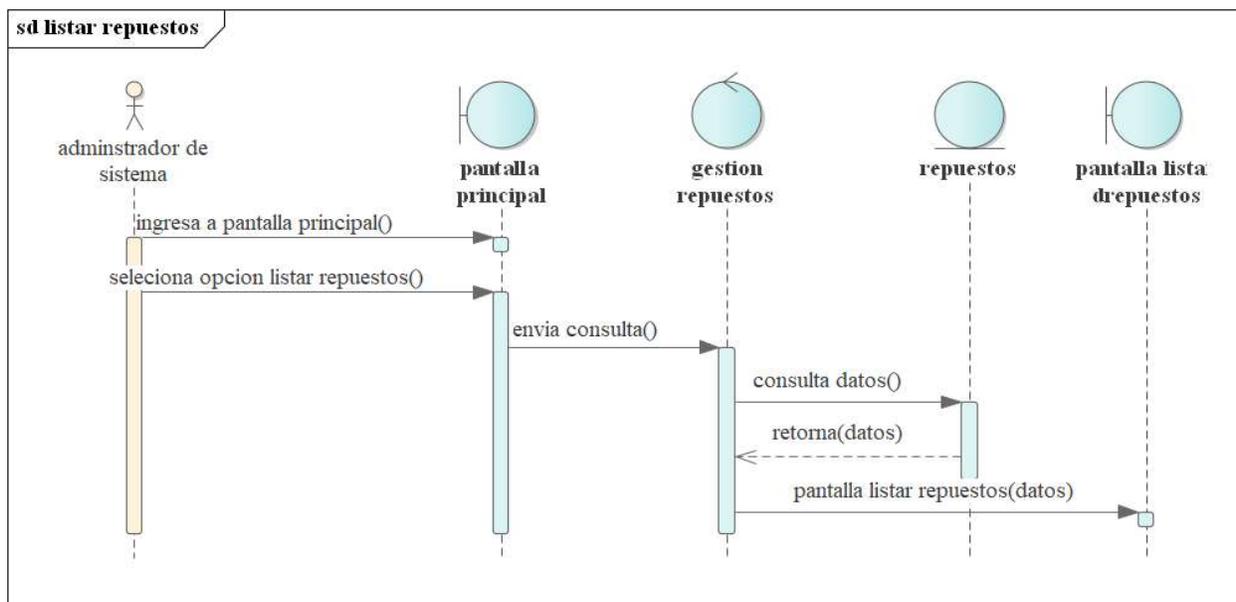


Figura 39 diagrama de secuencia listar repuestos

Adicionar repuesto

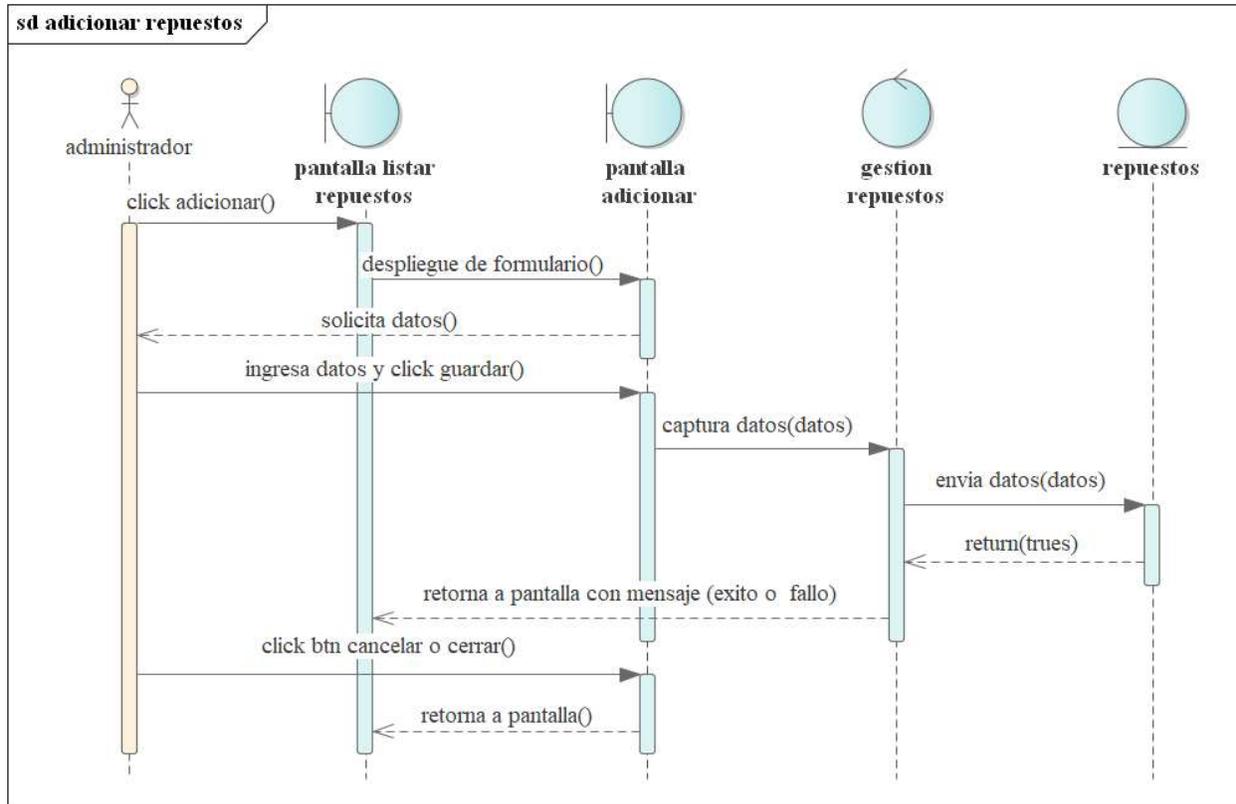


Figura 40 diagrama de secuencia adicionar repuesto

Modificar repuesto

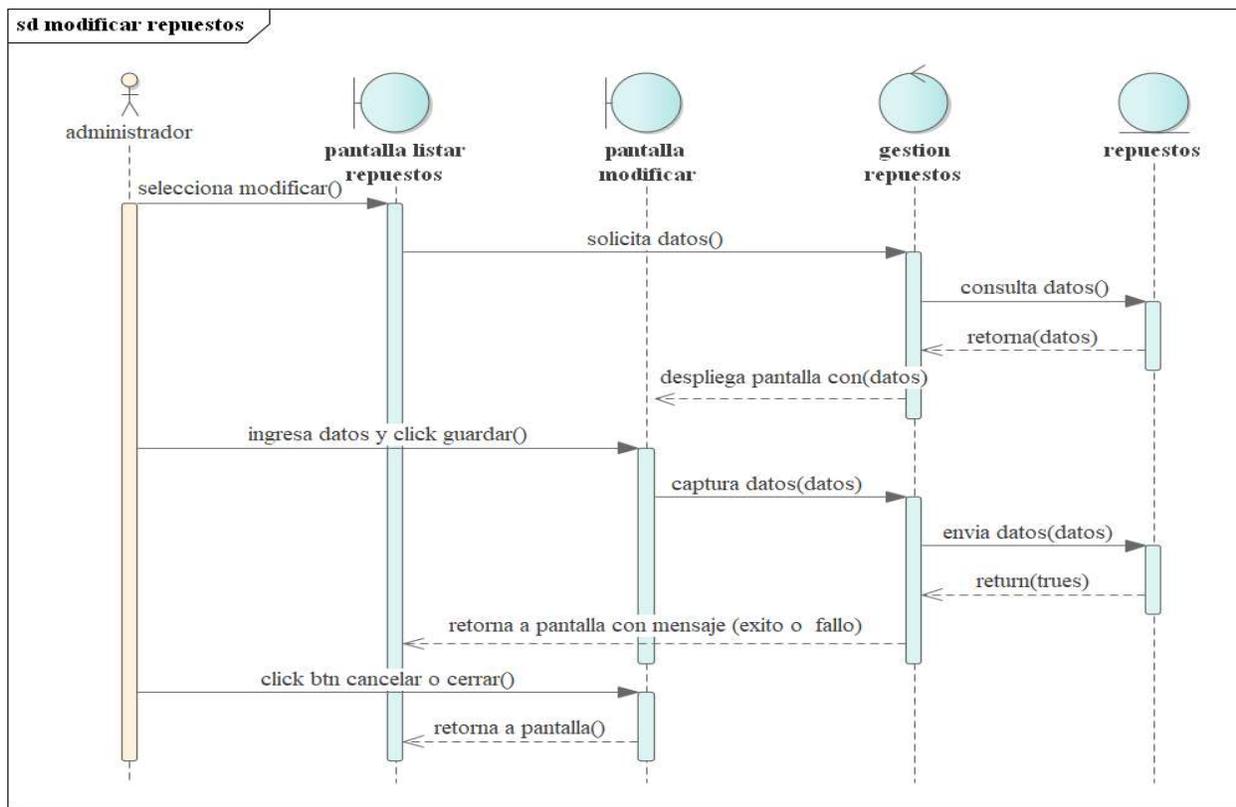


Figura 41 diagrama de secuencia modificar repuestos

Borrar repuesto

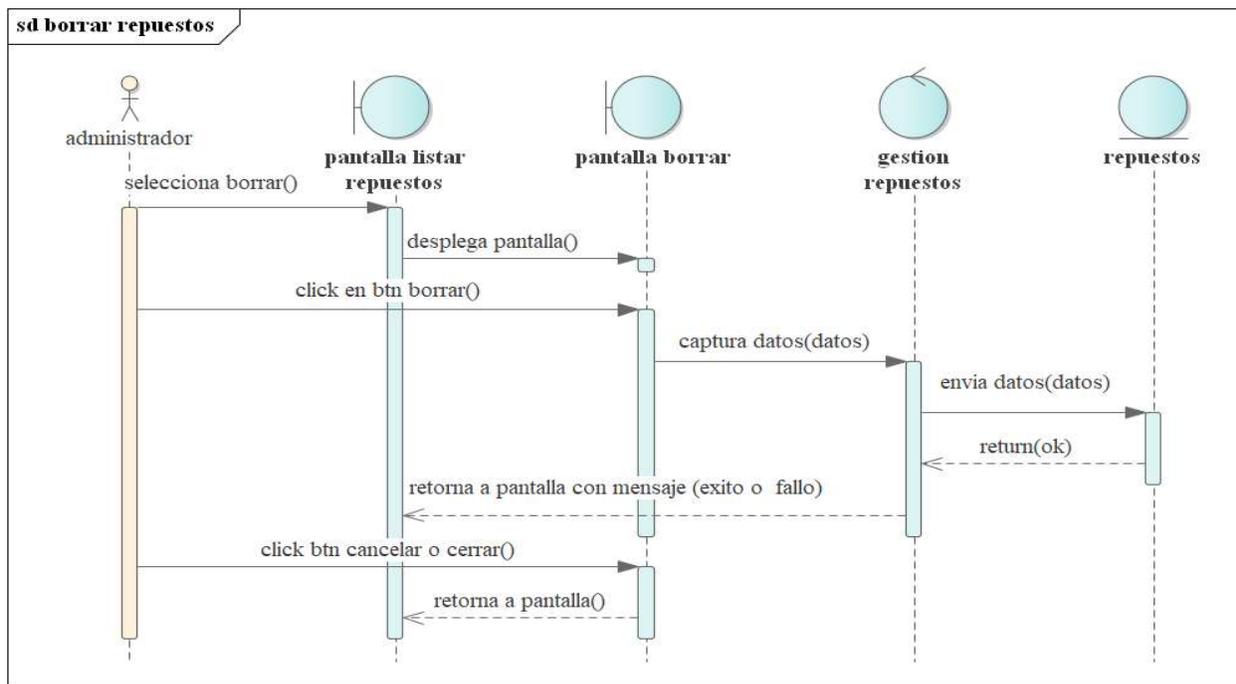


Figura 42 diagrama de secuencia borrar repuesto

II.1.9.1.9 Gestión reparaciones

Listar reparaciones

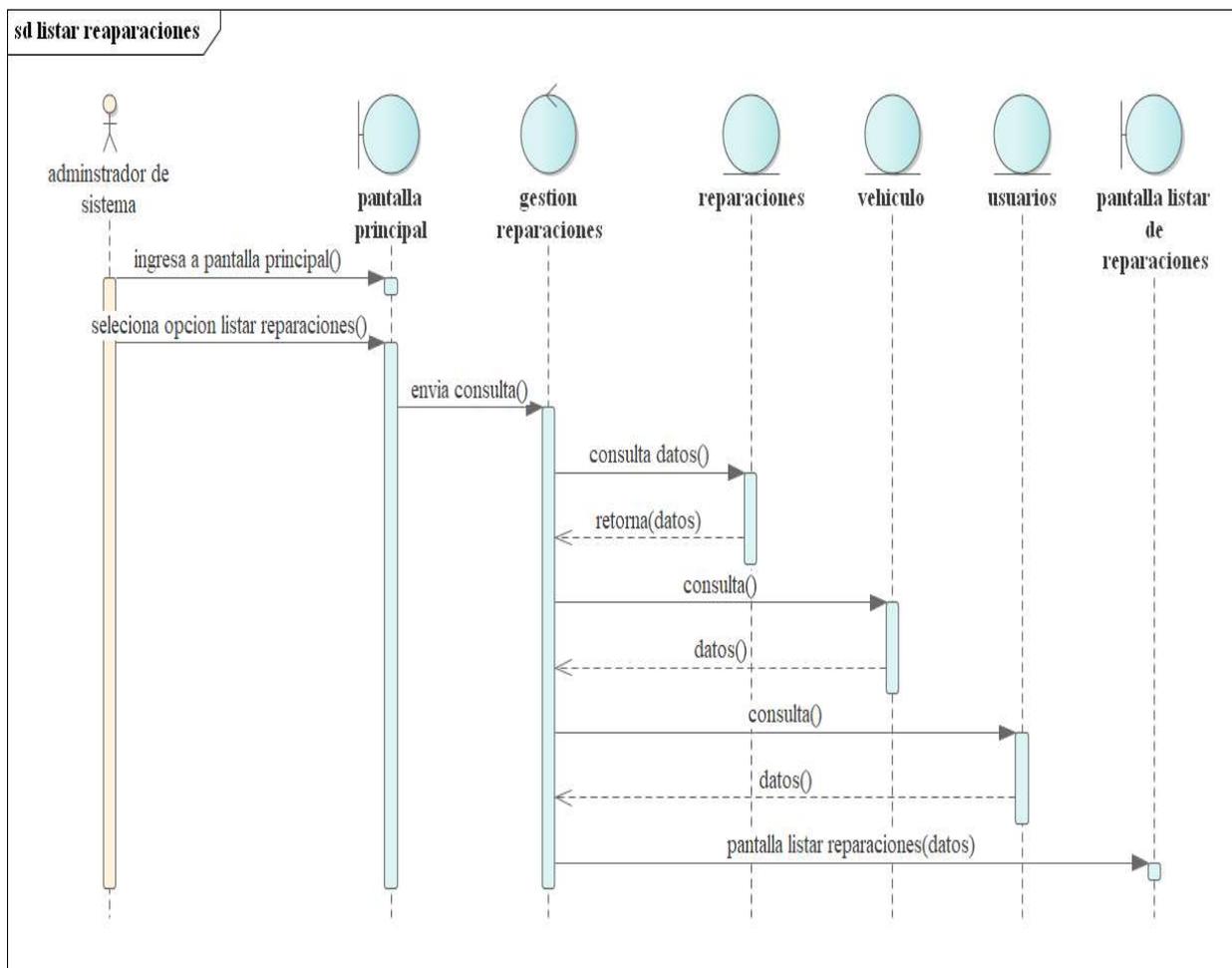


Figura 43 diagrama de secuencia listar reparaciones

Adicionar reparación

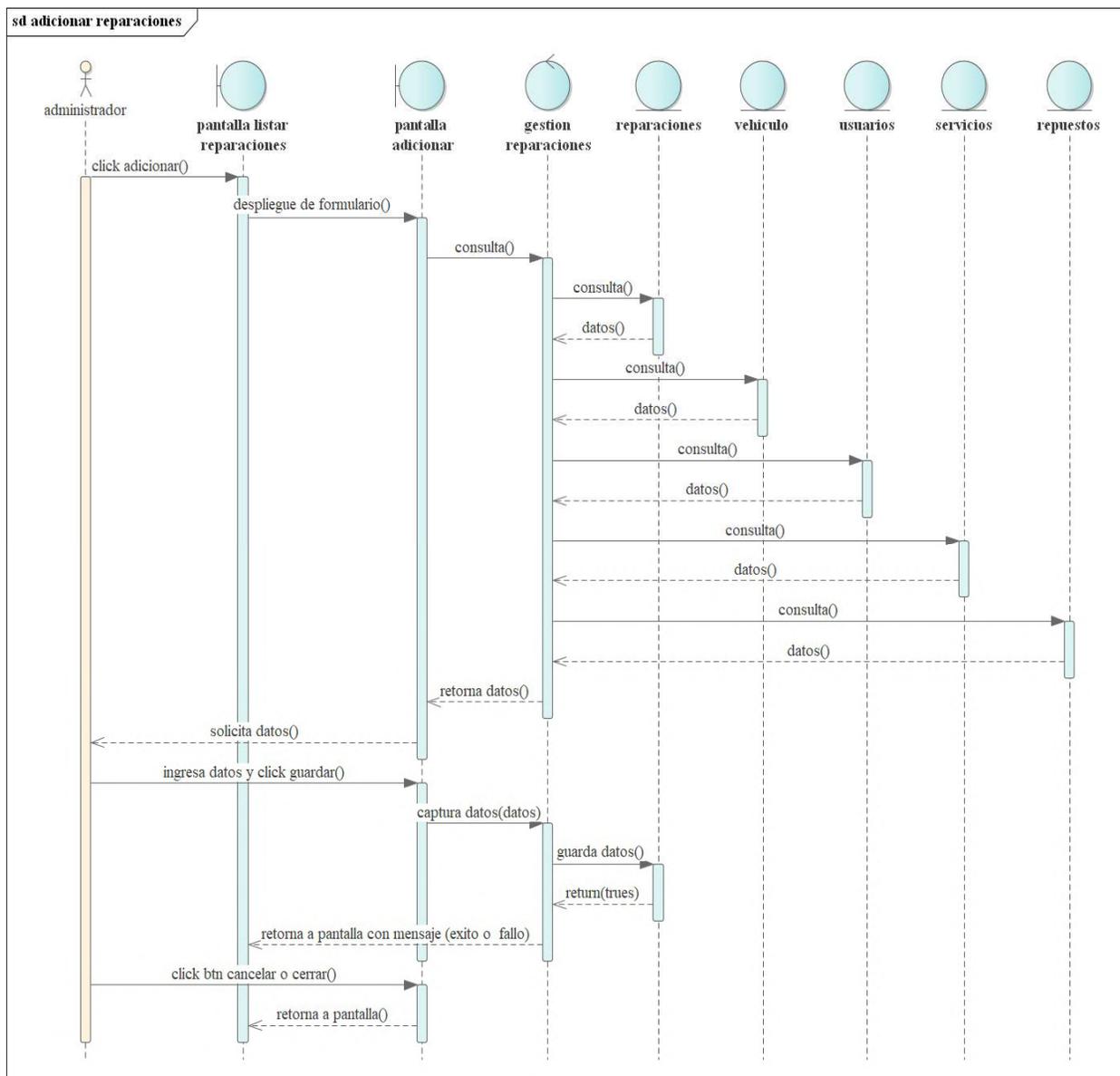


Figura 44 diagrama de secuencia adicionar reparaciones

Modificar reparación

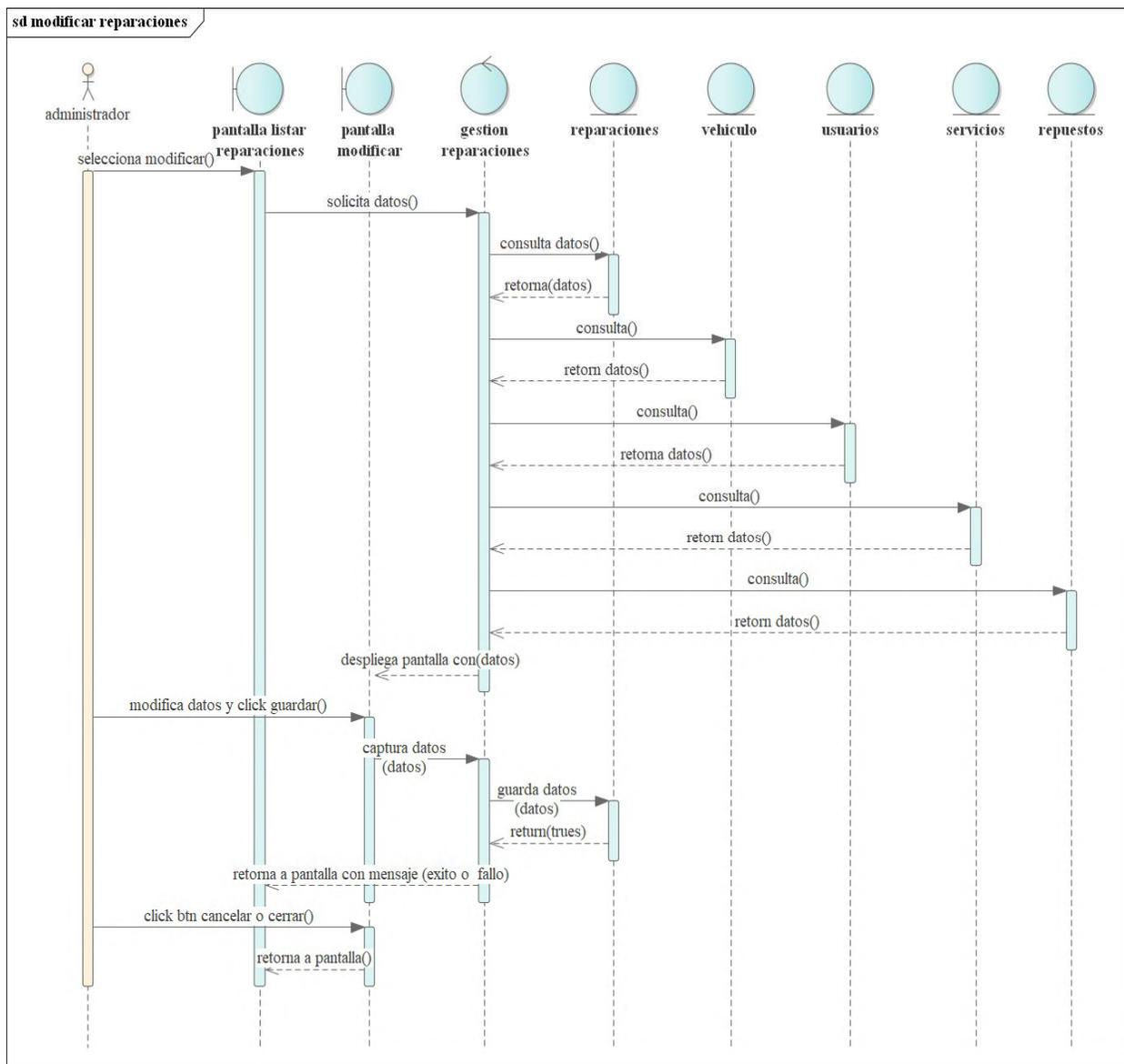


Figura 45 diagrama de secuencia modificar reparaciones

Borrar reparación

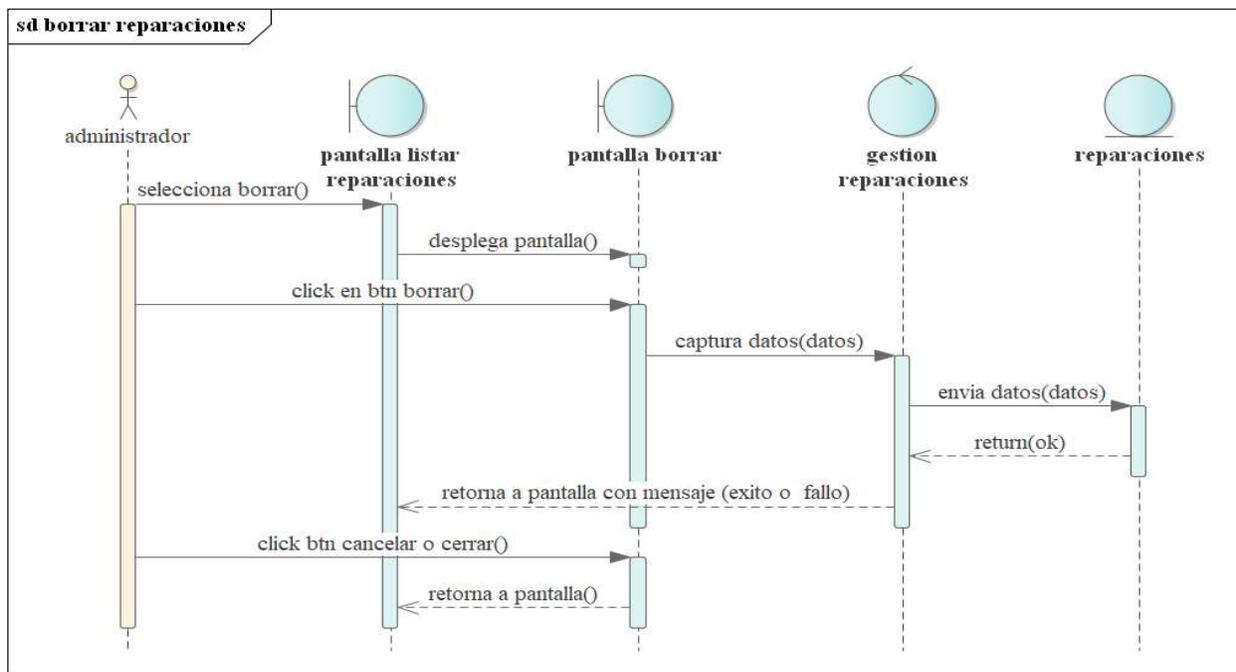


Figura 46 diagrama de secuencia borrar reparaciones

II.1.9.1.10 Gestión facturas

Listar facturas

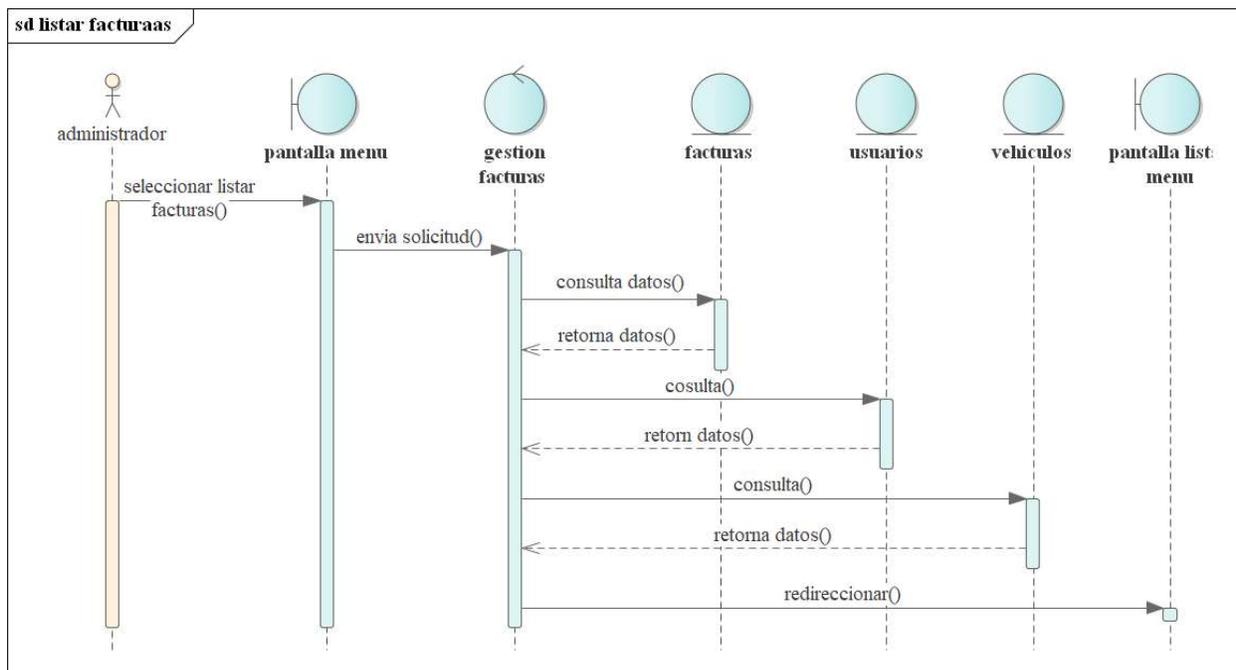


Figura 47 diagrama de secuencia listar facturas

Generar factura

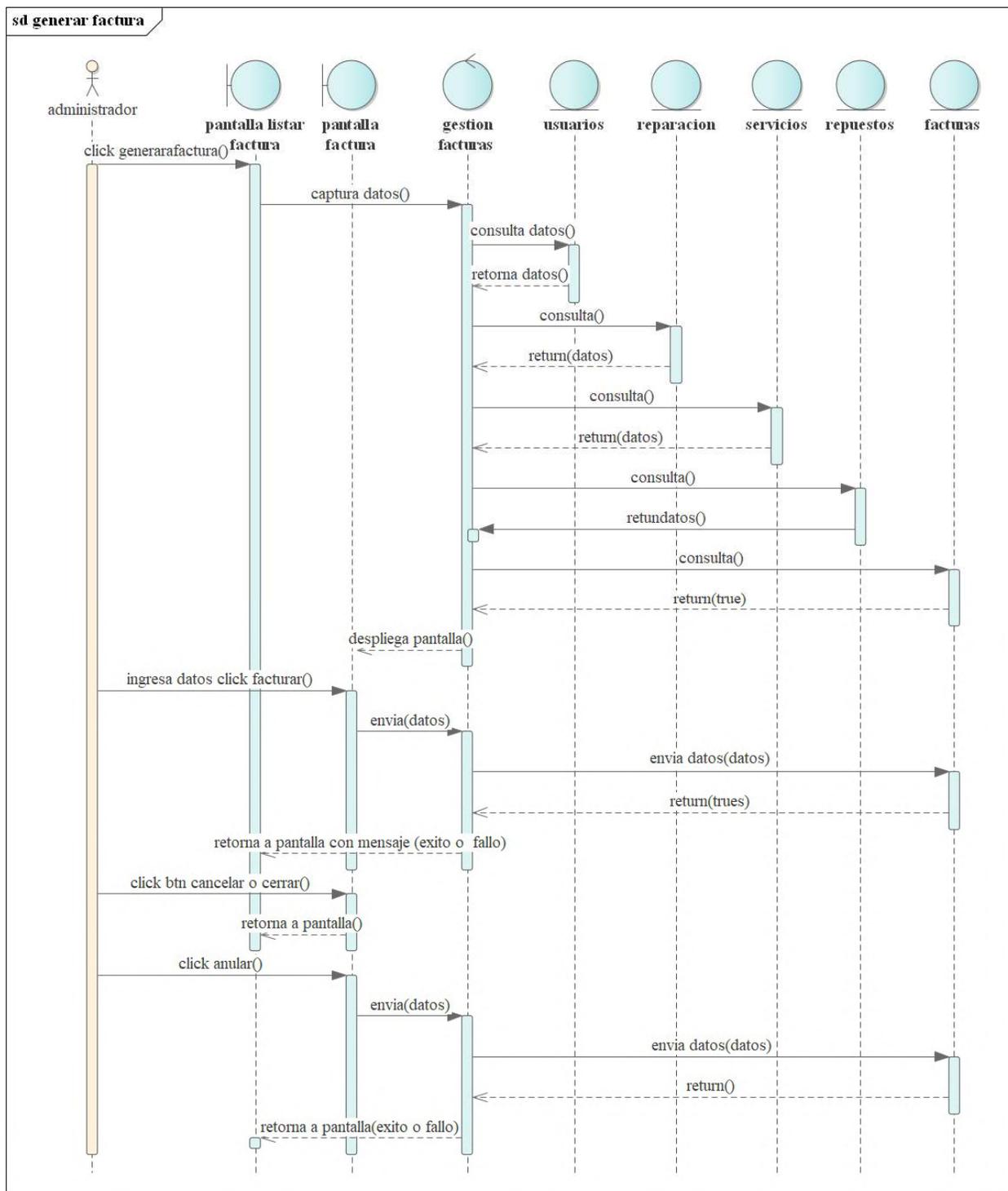


Figura 48 diagrama de secuencia generar factura

II.1.9.1.11 Gestión reservas

Listar reservas

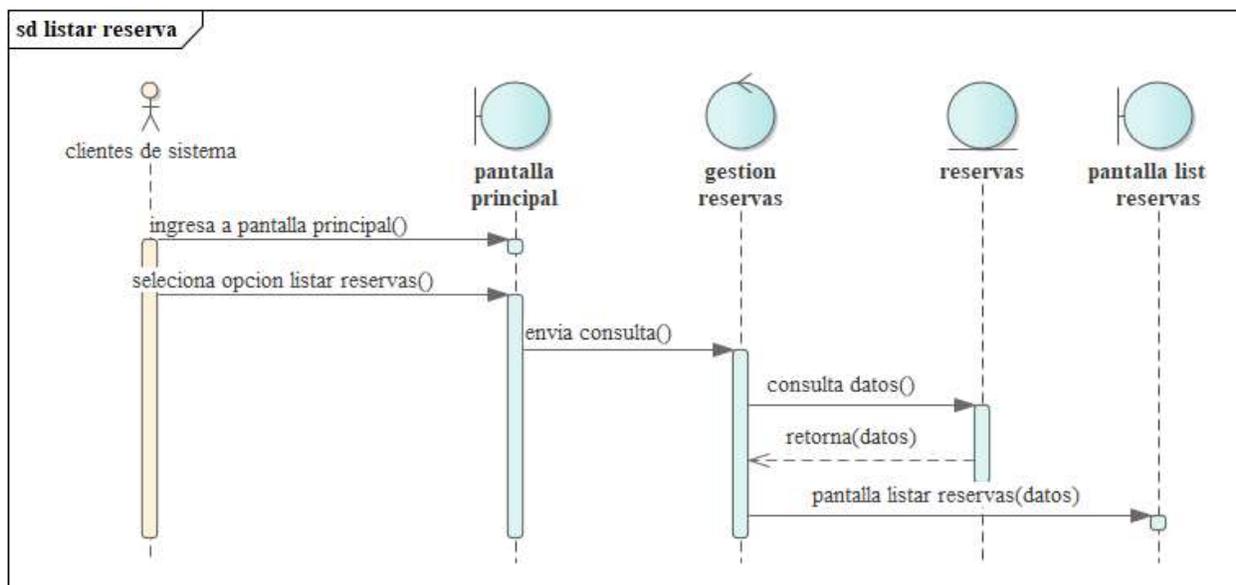


Figura 49 diagrama de secuencia listar reservas

Adicionar reservas

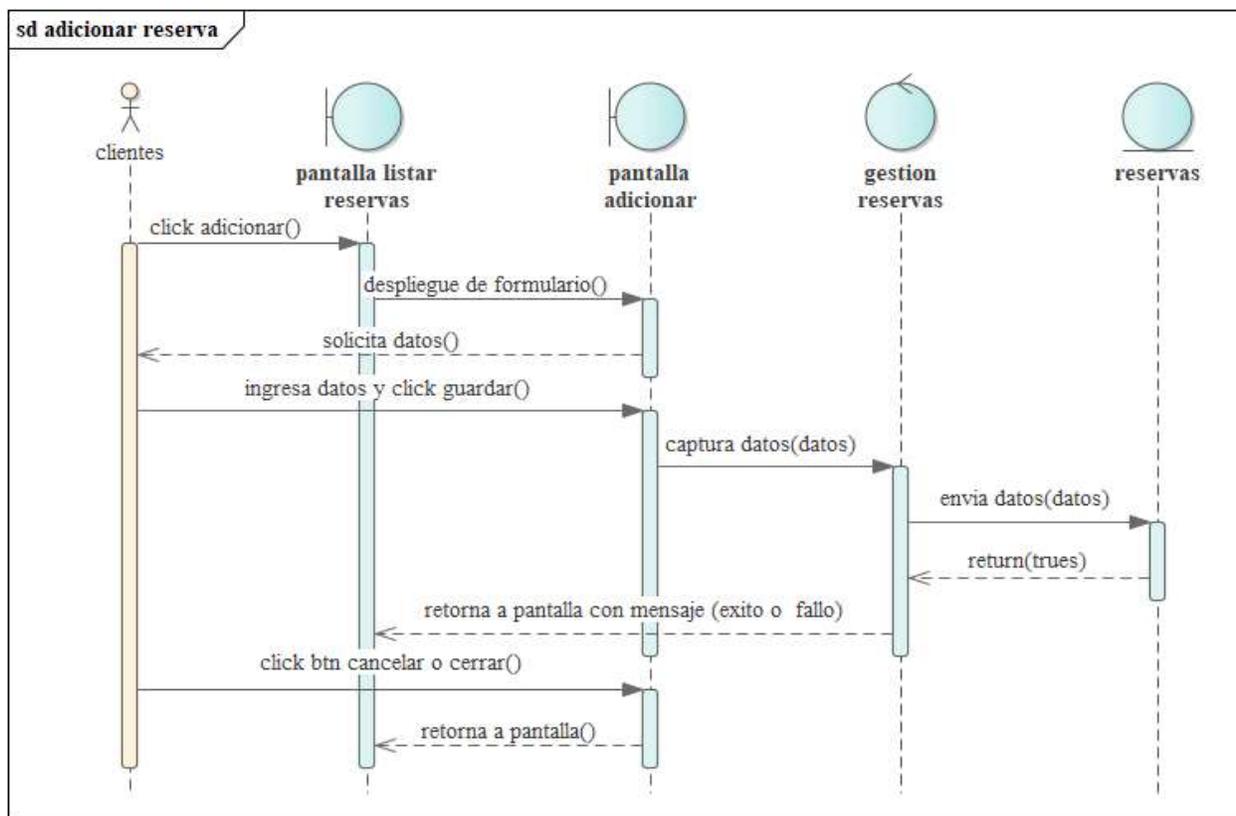


Figura 50 diagrama de secuencia adicionar reservas

Modificar reservas

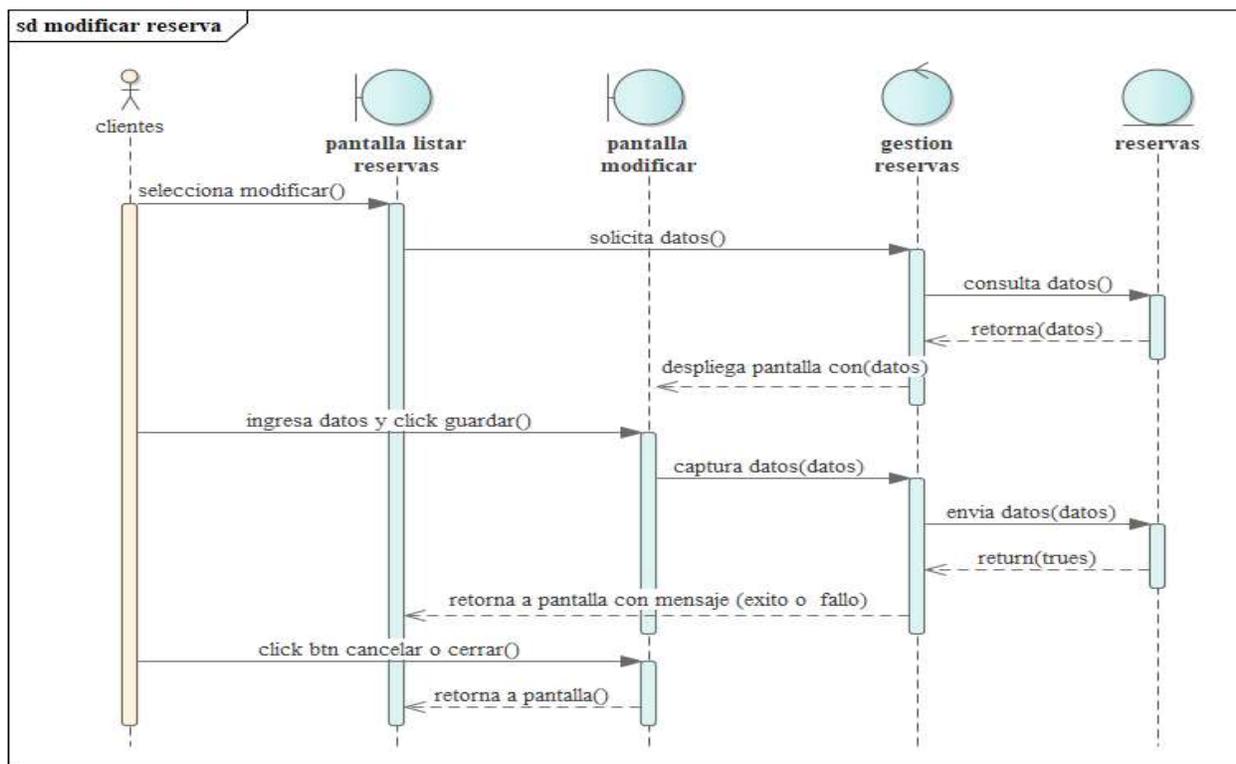


Figura 51 diagrama de secuencia modificar reservas

Borrar reservas

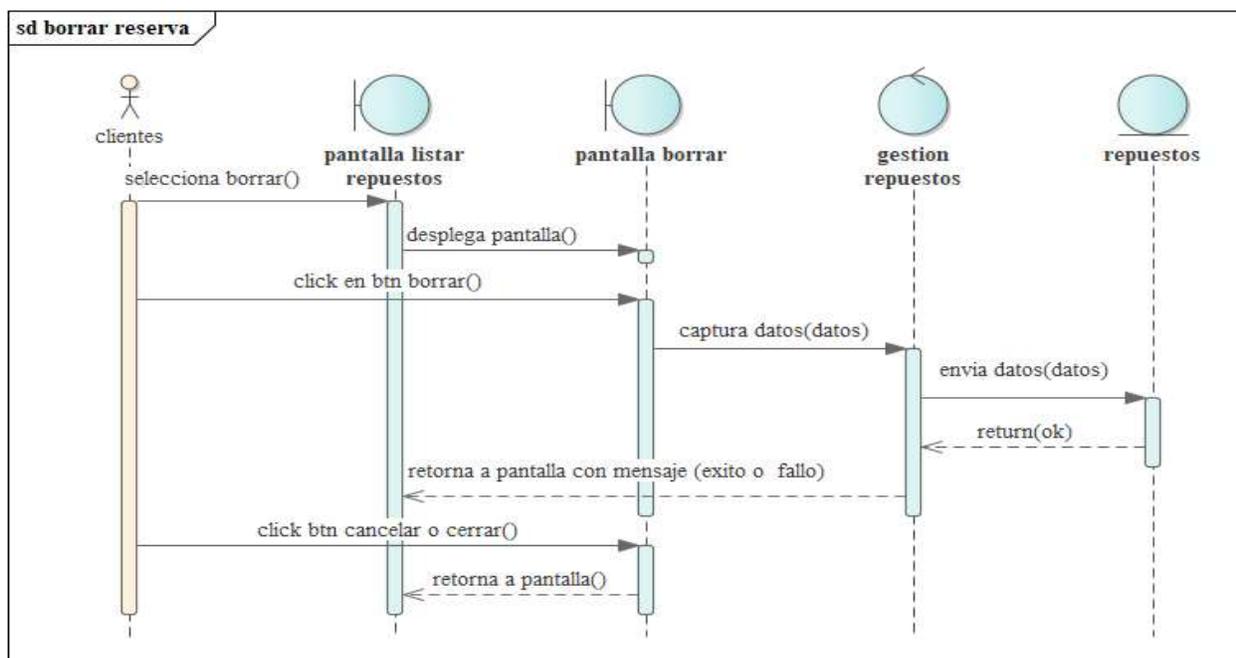


Figura 52 diagrama de secuencia borrar reserva

II.1.9.2 Diagrama de actividades

II.1.9.2.1 Inicio de sesión

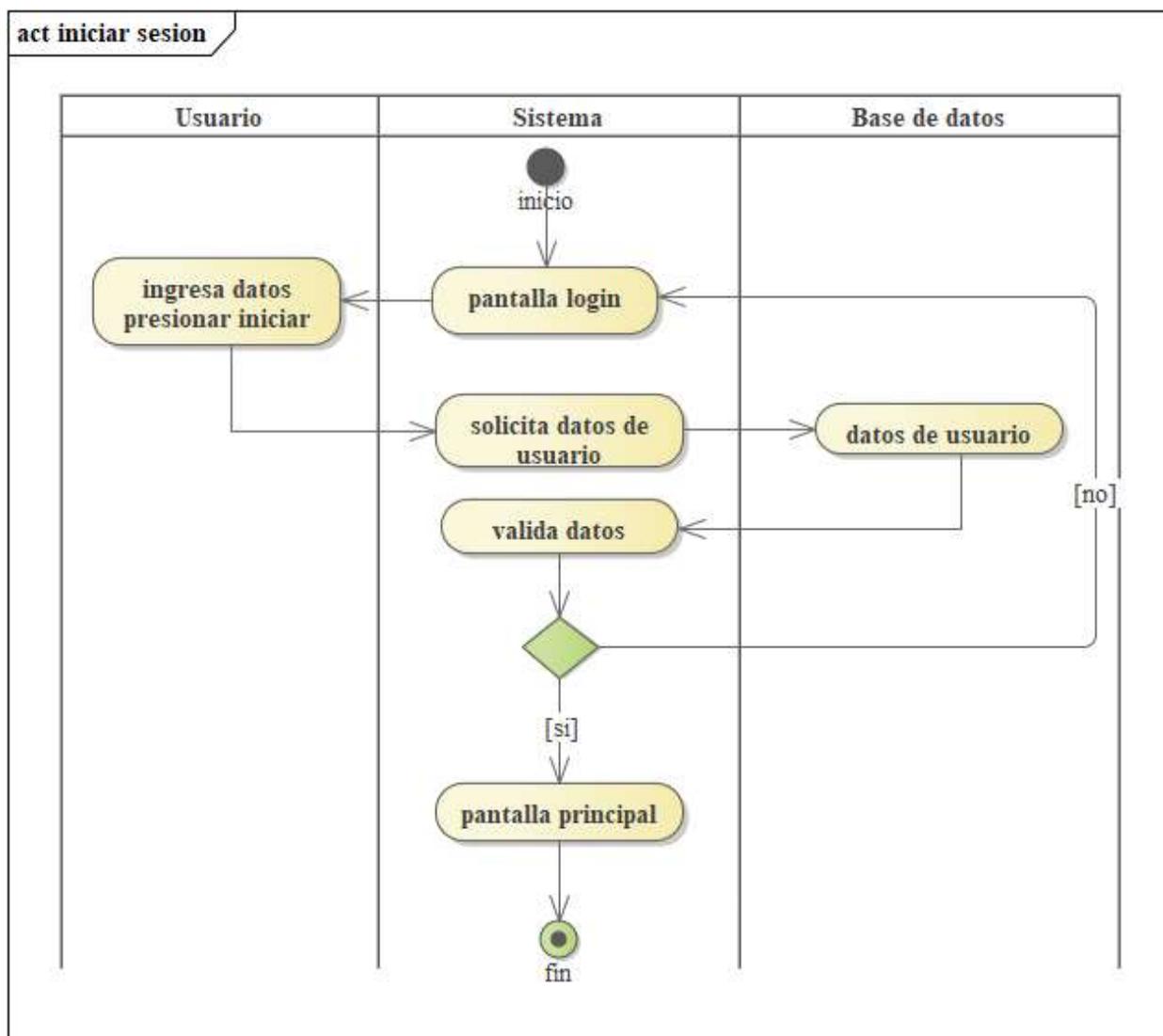


Figura 53 diagrama de actividades iniciar sesión

II.1.9.2.2 Gestión usuarios

Listar usuario

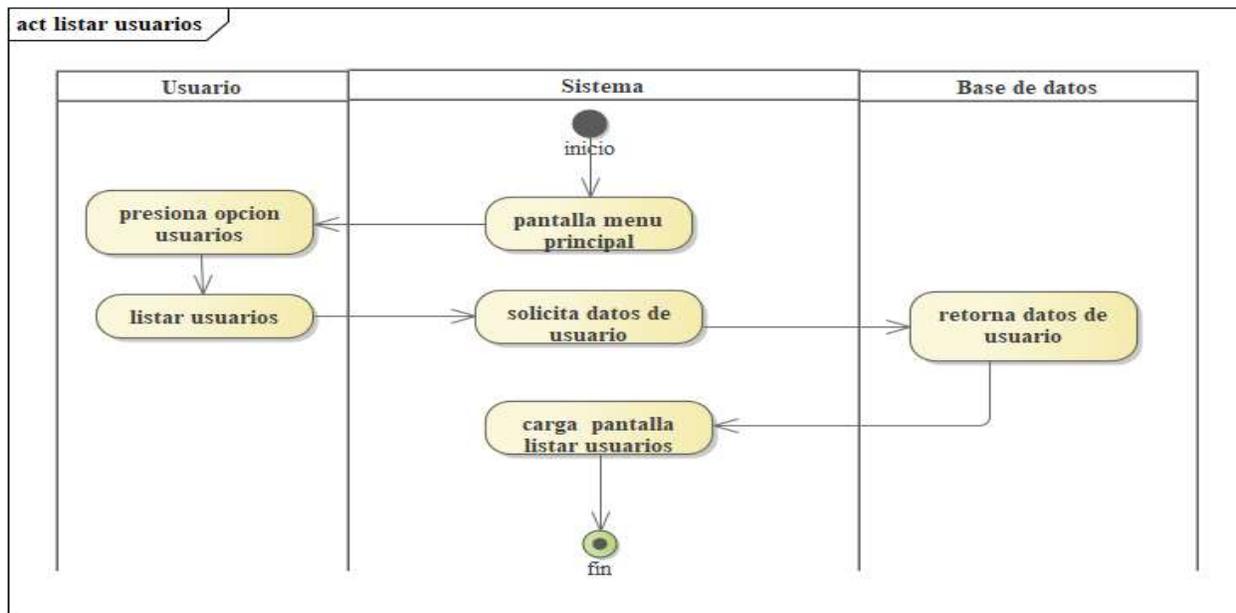


Figura 54 diagrama de actividades listar usuarios

Adicionar usuario

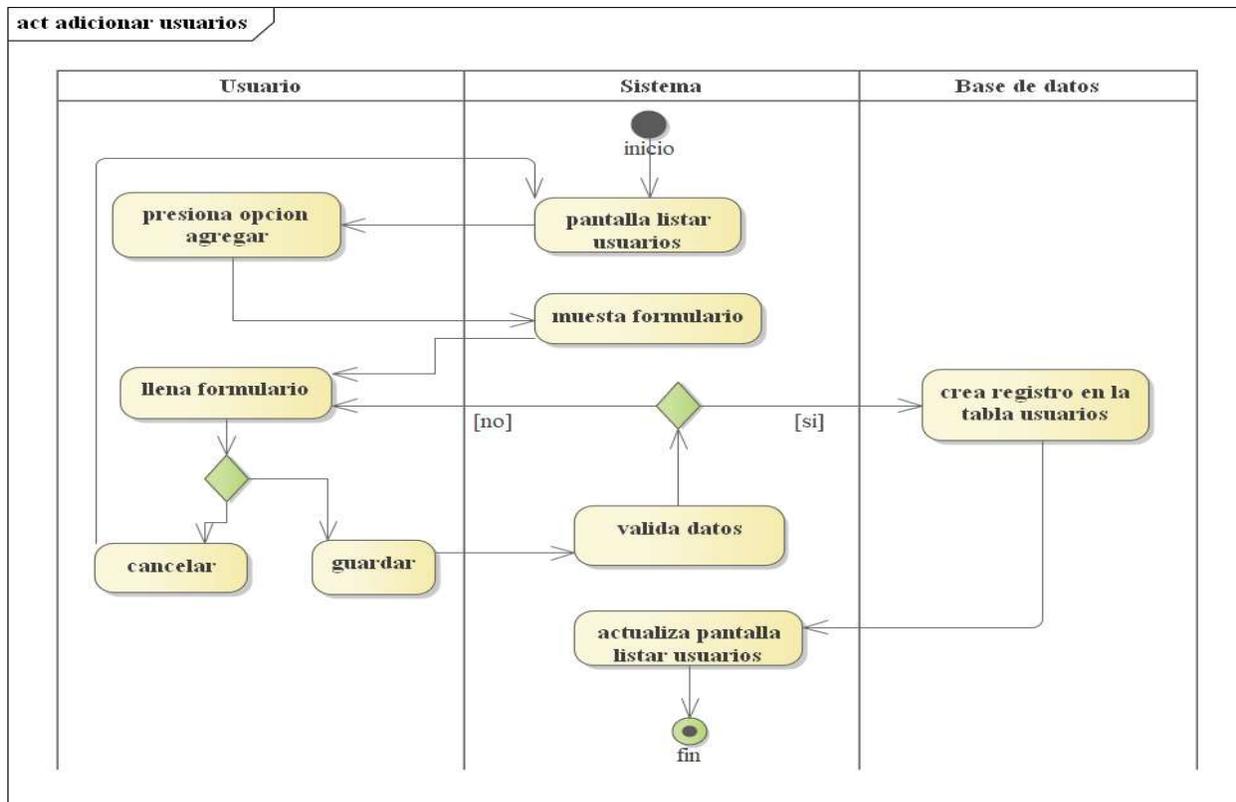


Figura 55 diagrama de actividades adicionar usuarios

Modificar usuario

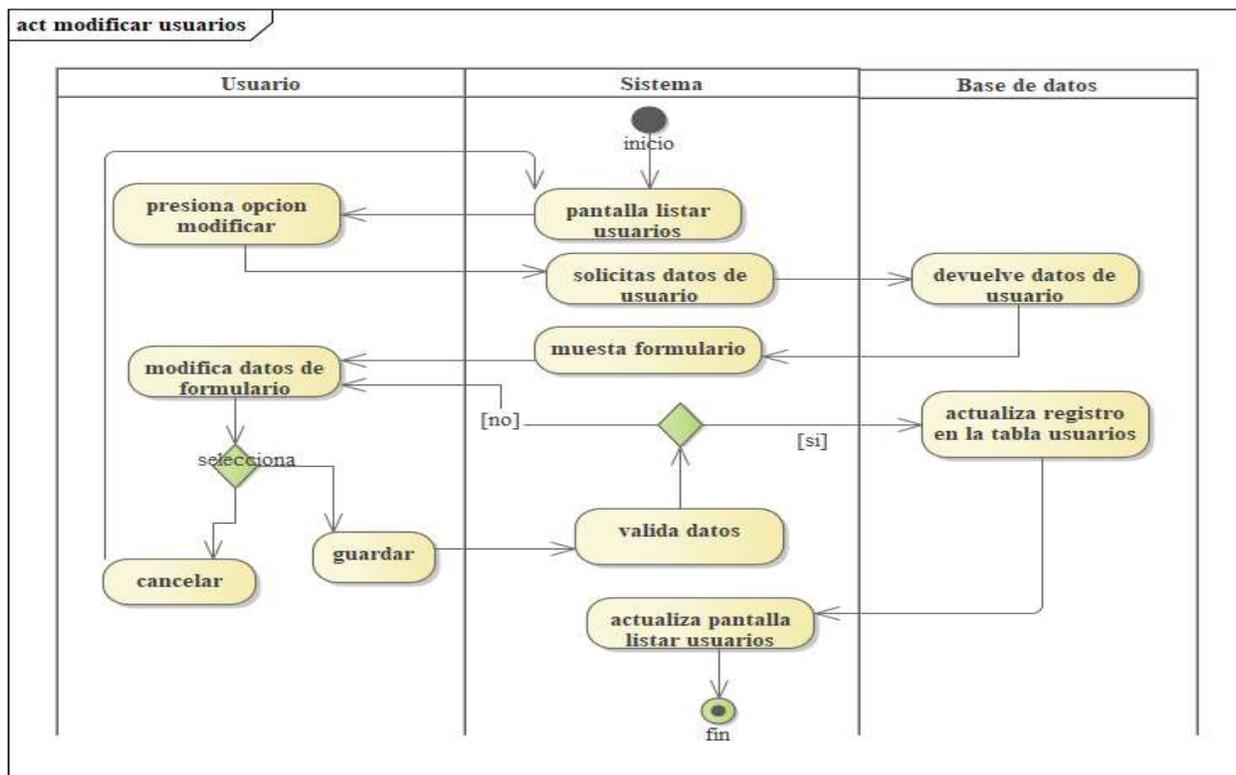


Figura 56 diagrama de actividades modificar usuarios

Borrar usuario

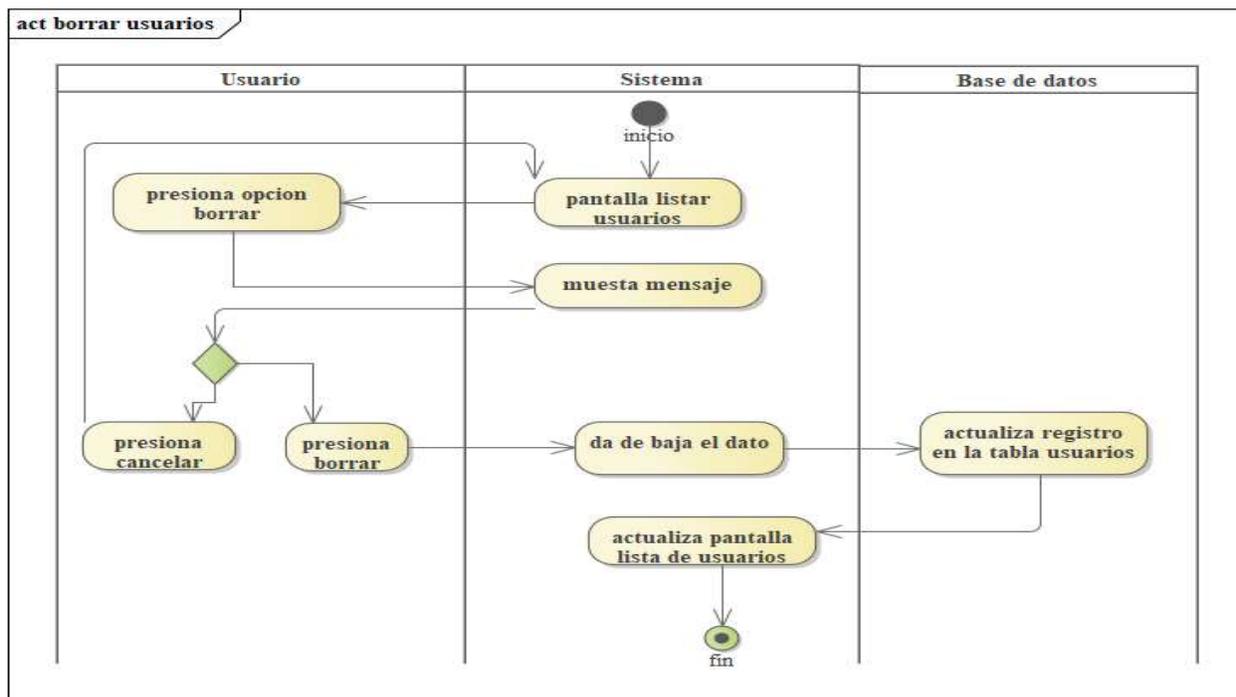


Figura 57 diagrama de actividades borrar usuarios

II.1.9.2.3 Gestión roles

Listar roles

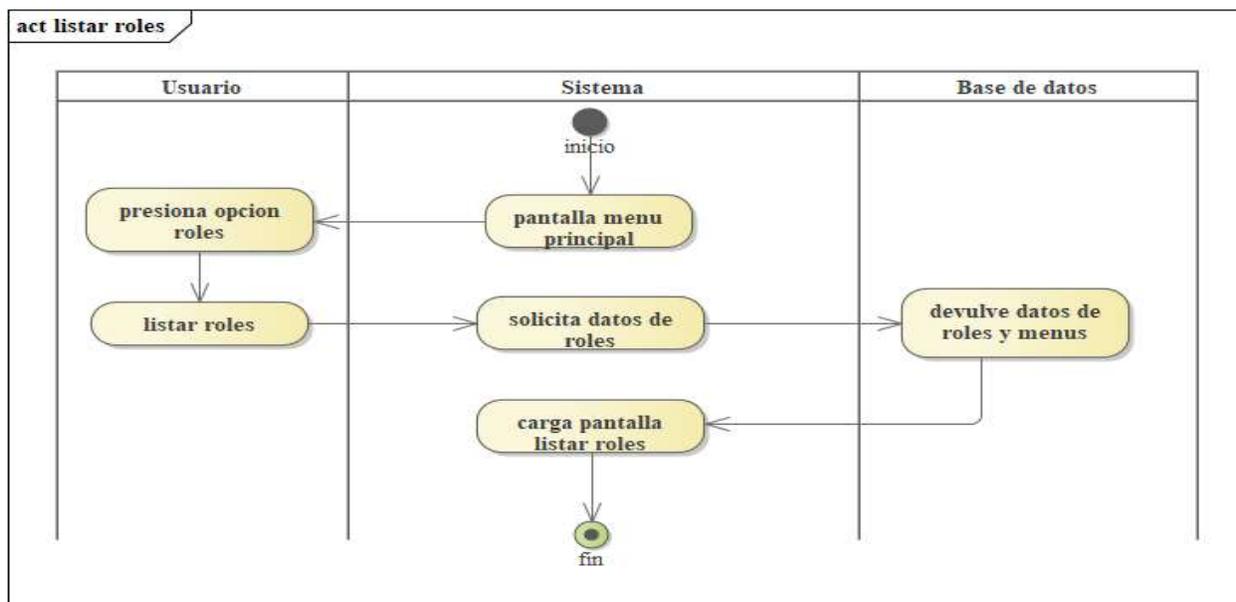


Figura 58 diagrama de actividades listar roles

Adicionar rol

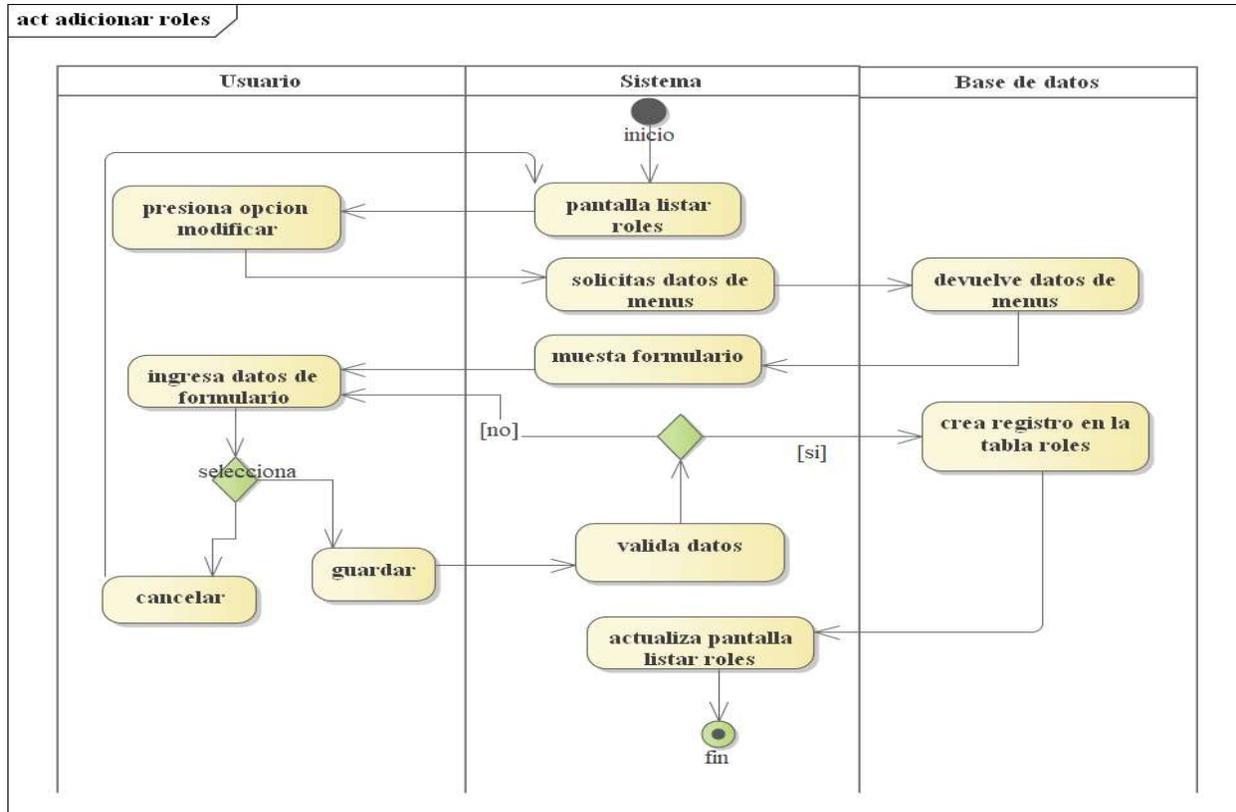


Figura 59 diagrama de actividades adicionar roles

Modificar rol

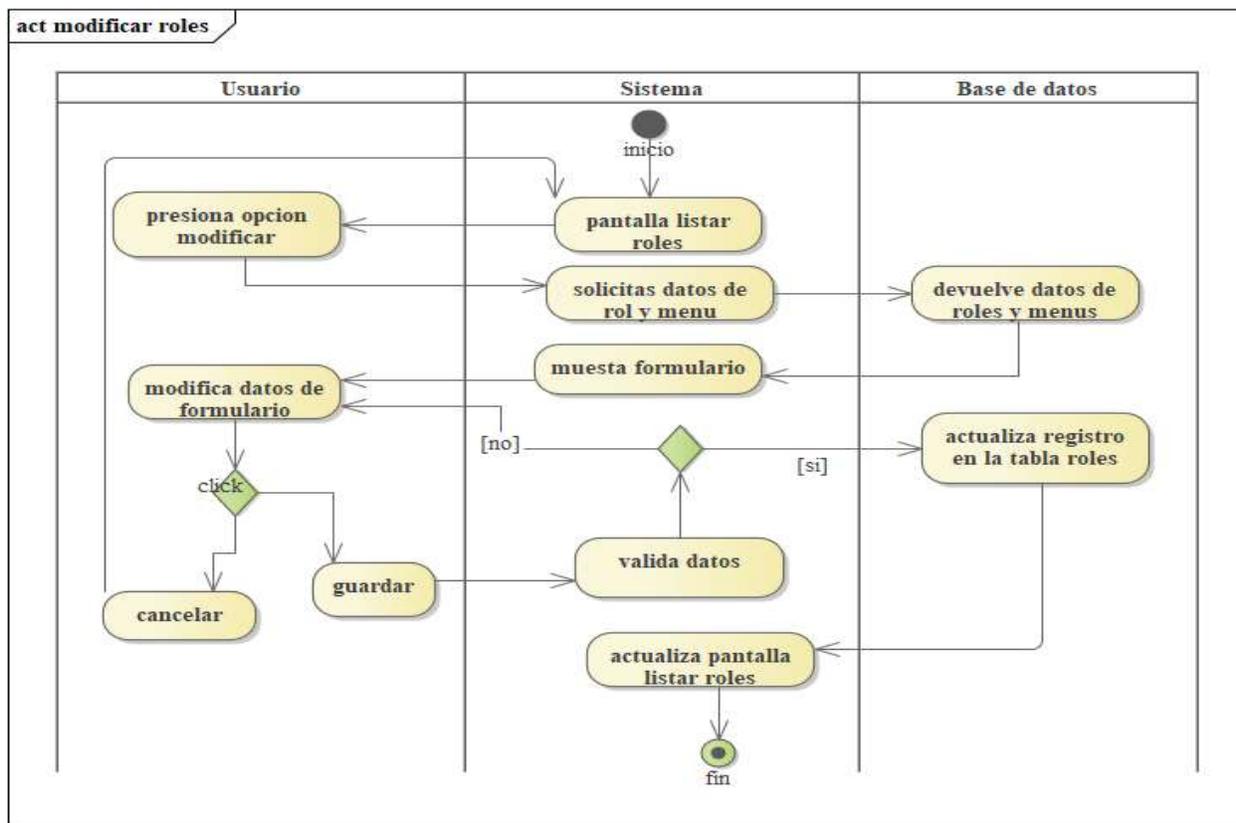


Figura 60 diagrama de actividades modificar roles

Borrar rol

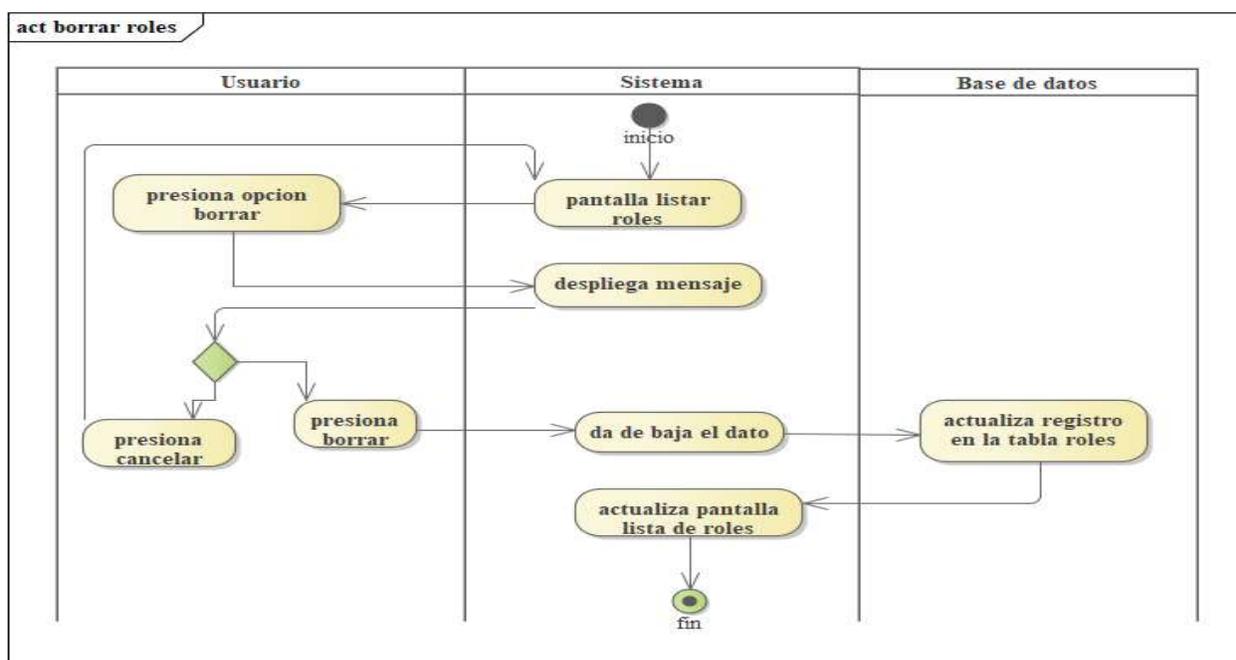


Figura 61 diagrama de actividades borrar roles

II.1.9.2.4 Gestión menús

Listar menús

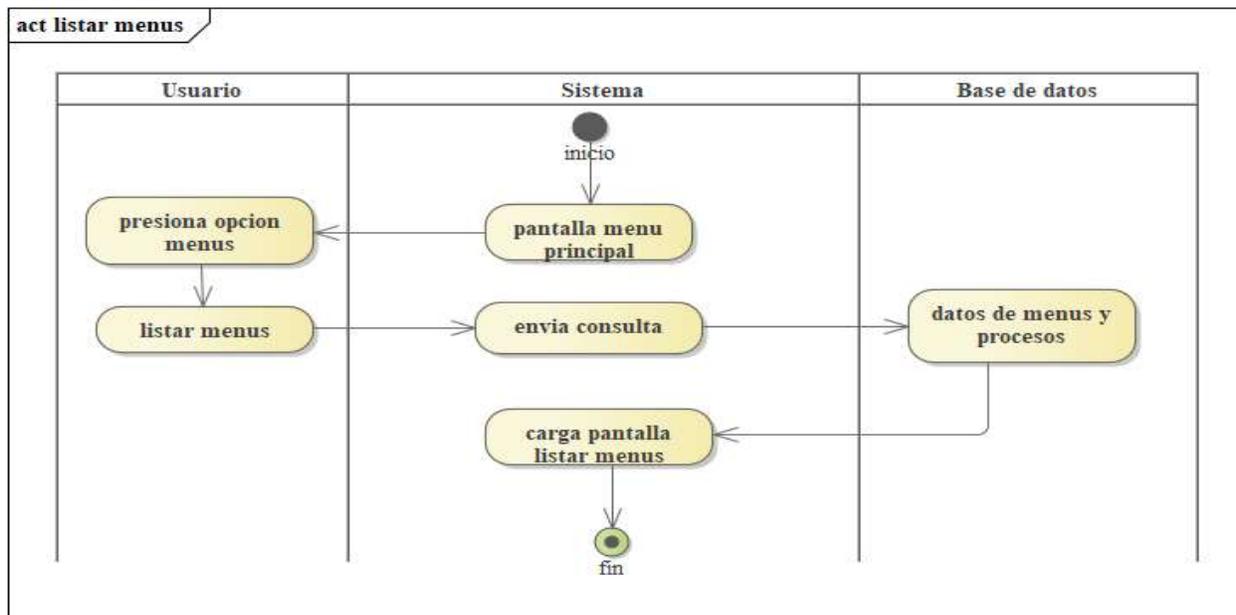


Figura 62 diagrama de actividades listar menús

Adicionar menú

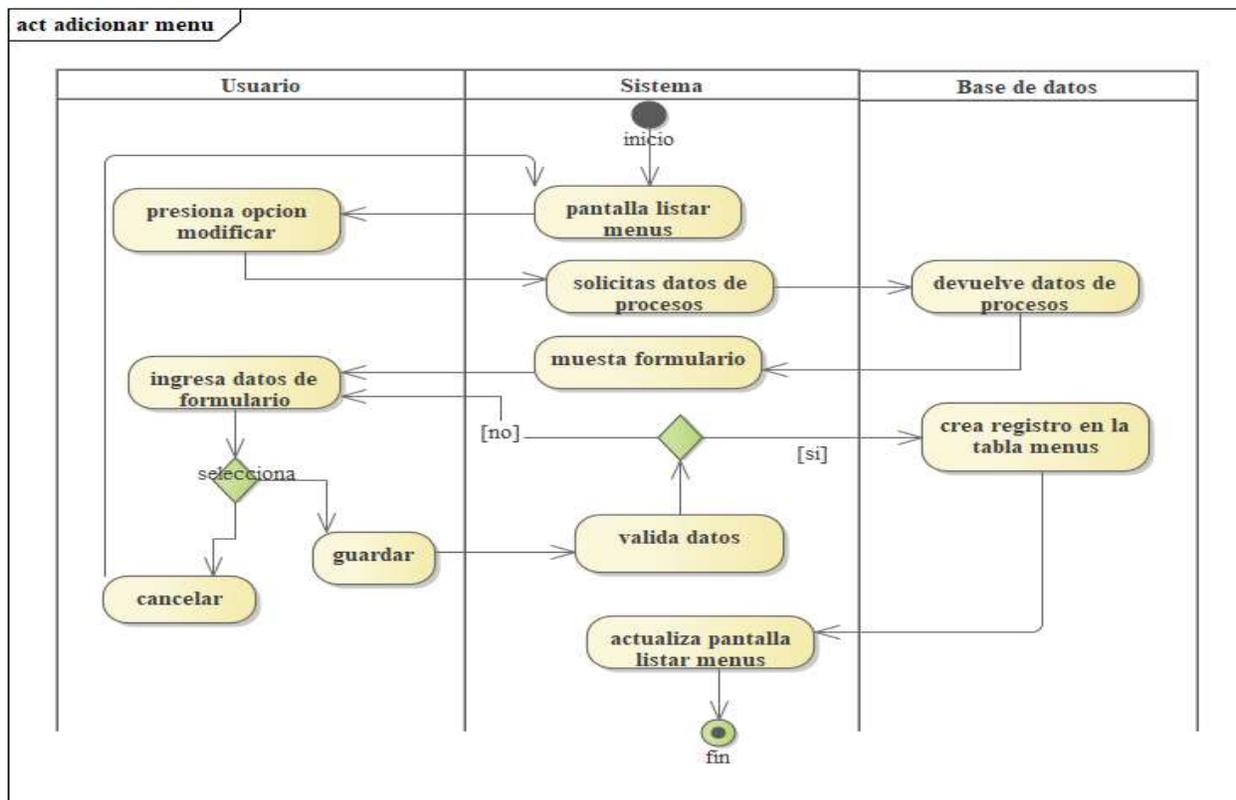


Figura 63 diagrama de actividades adicionar menú

Modificar menú

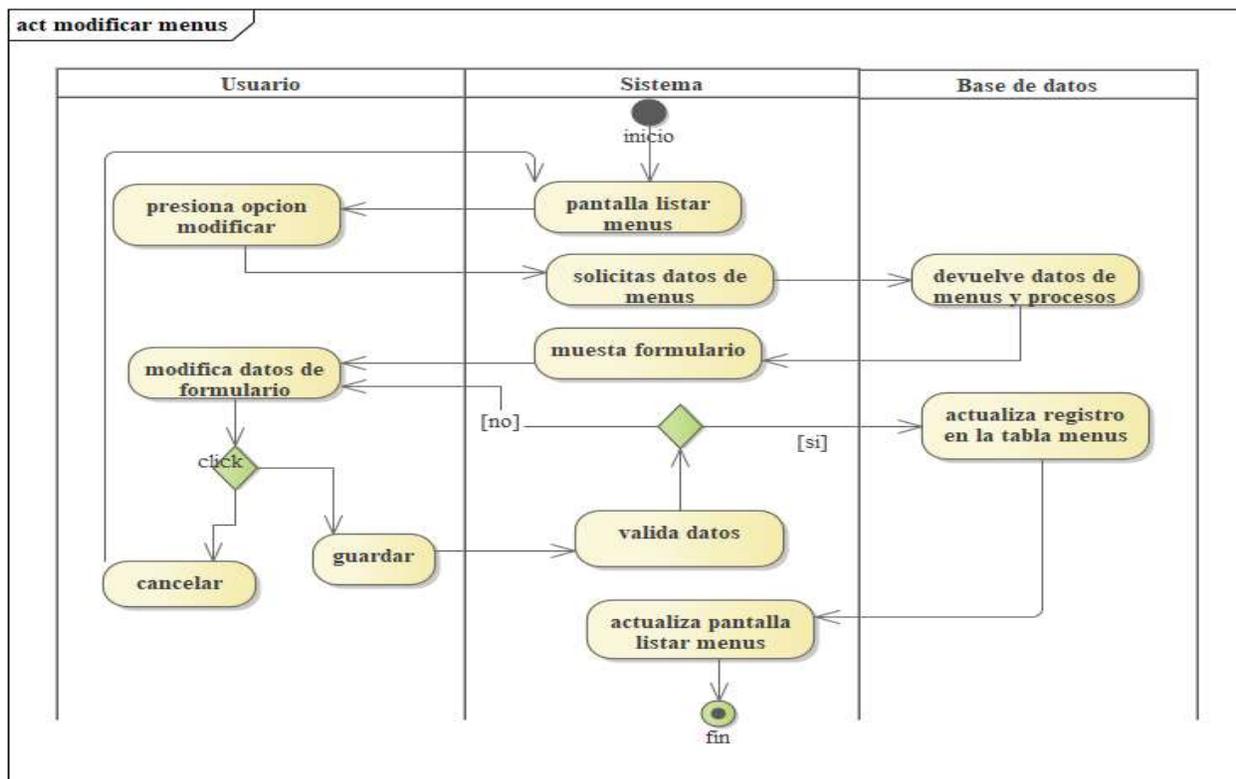


Figura 64 diagrama de actividades modificar menú

Borrar menú

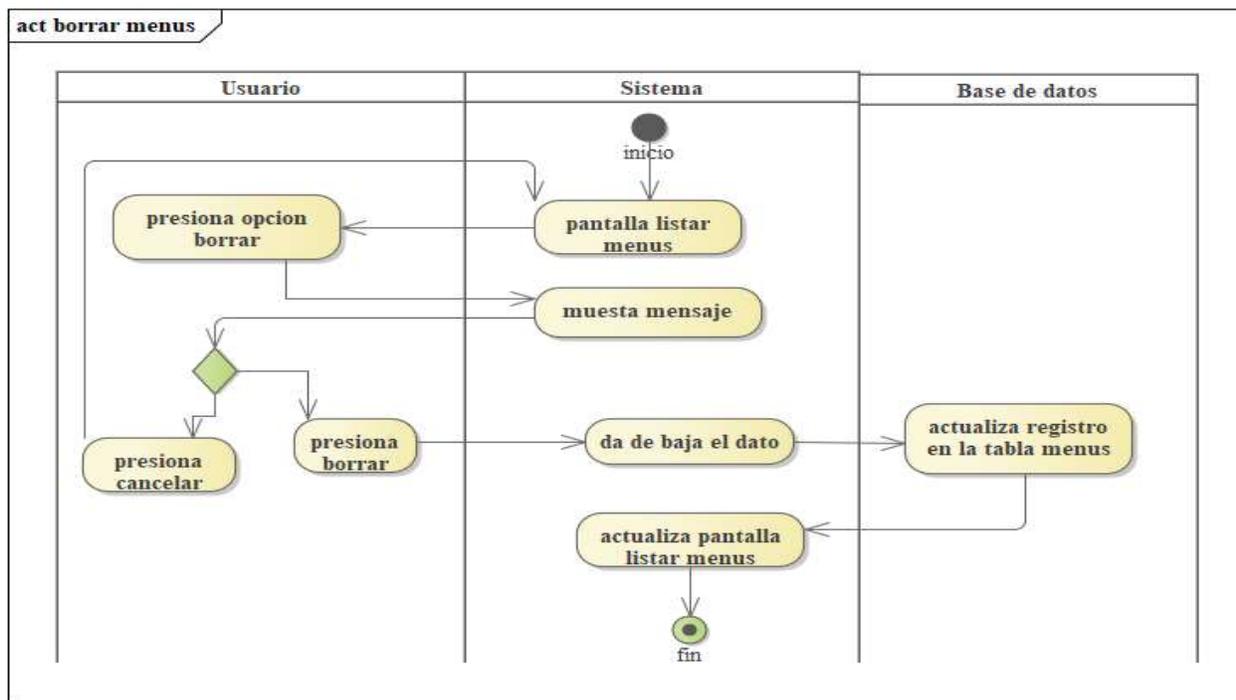


Figura 65 diagrama de actividades borrar menú

II.1.9.2.5 Gestión marcas y modelos

Listar marcas y modelos

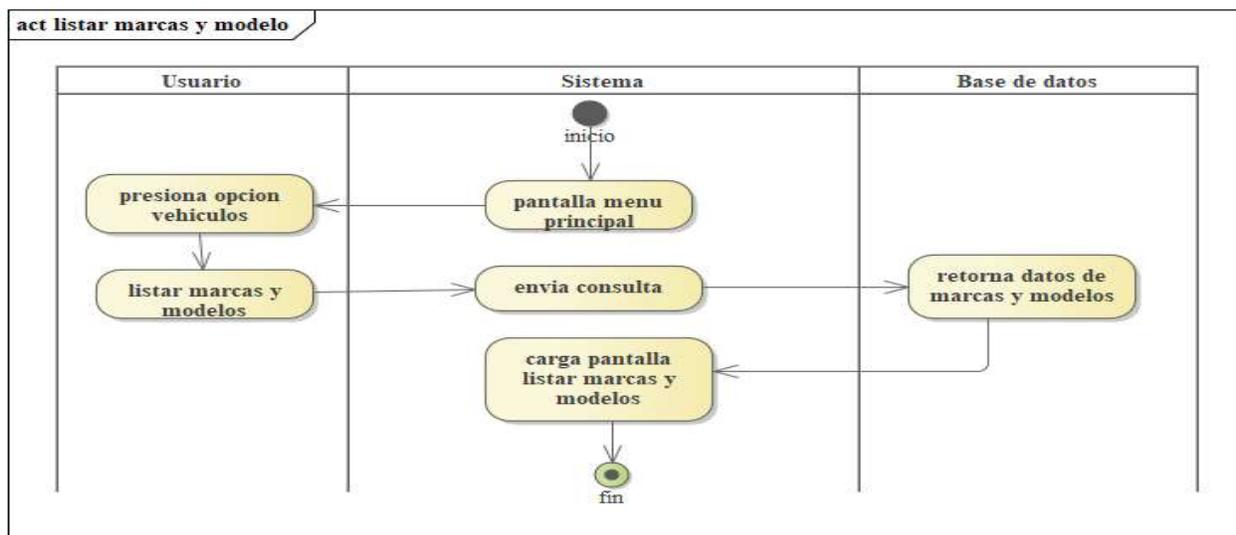


Figura 66 diagrama de actividades listar marcas y modelo

Adicionar marca y modelo

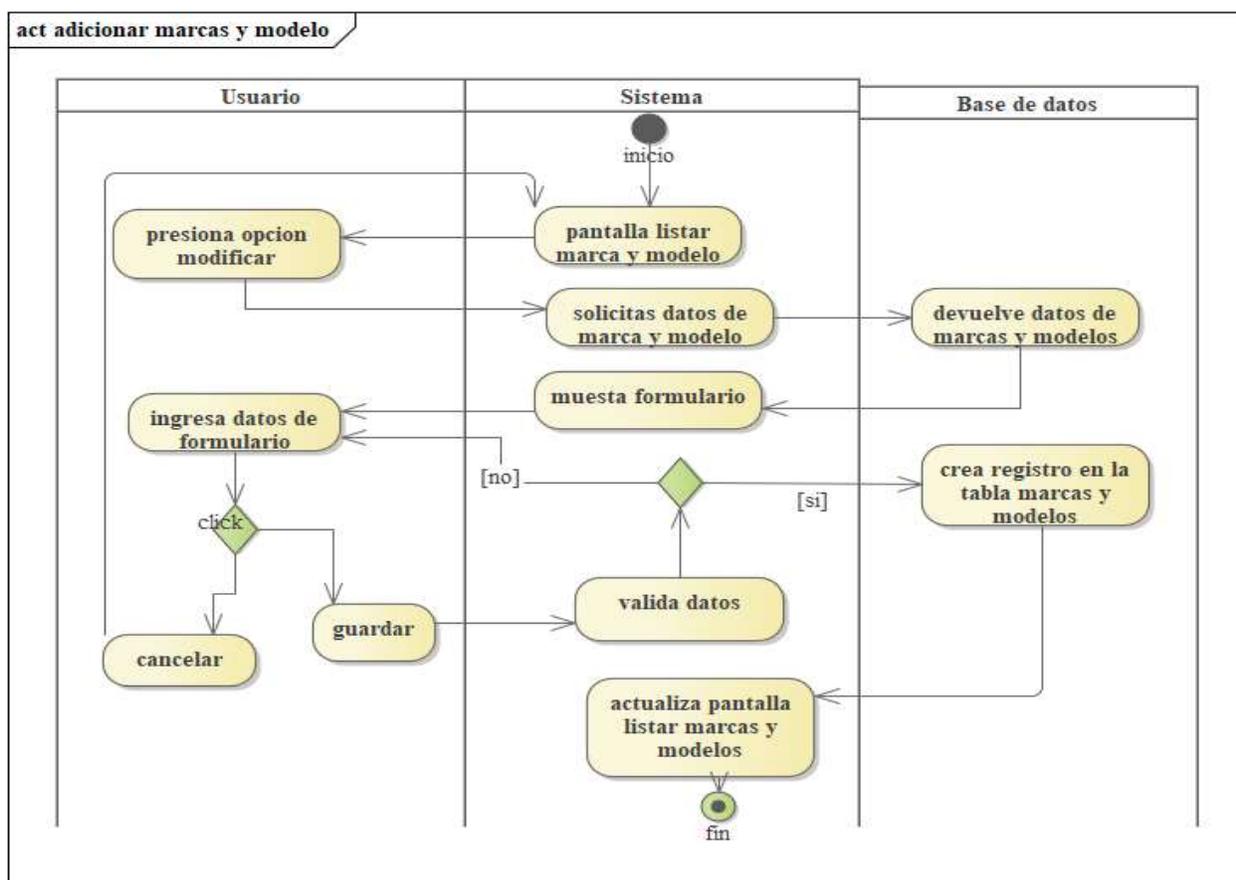


Figura 67 diagrama de actividades adicionar marcas y modelo

Modificar marcas y modelos

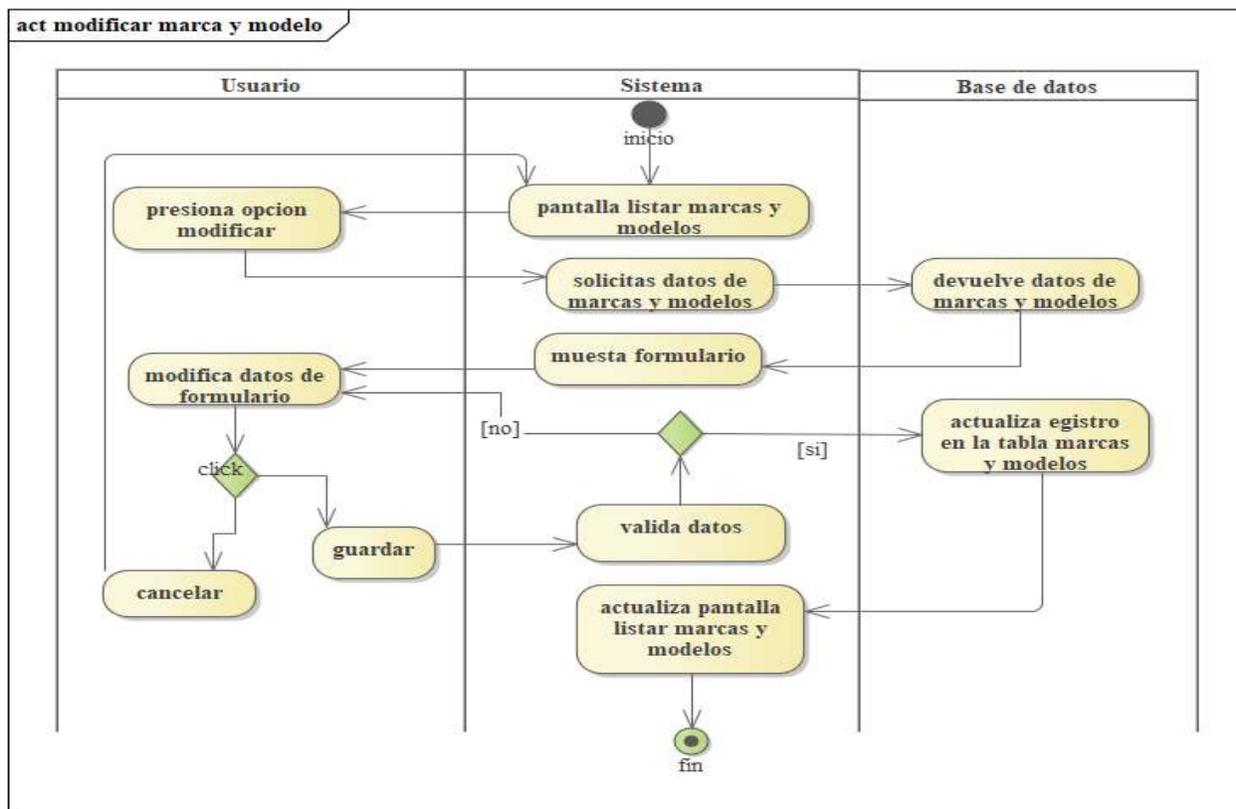


Figura 68 diagrama de actividades modificar marcas y modelo

Borrar marcas y modelos

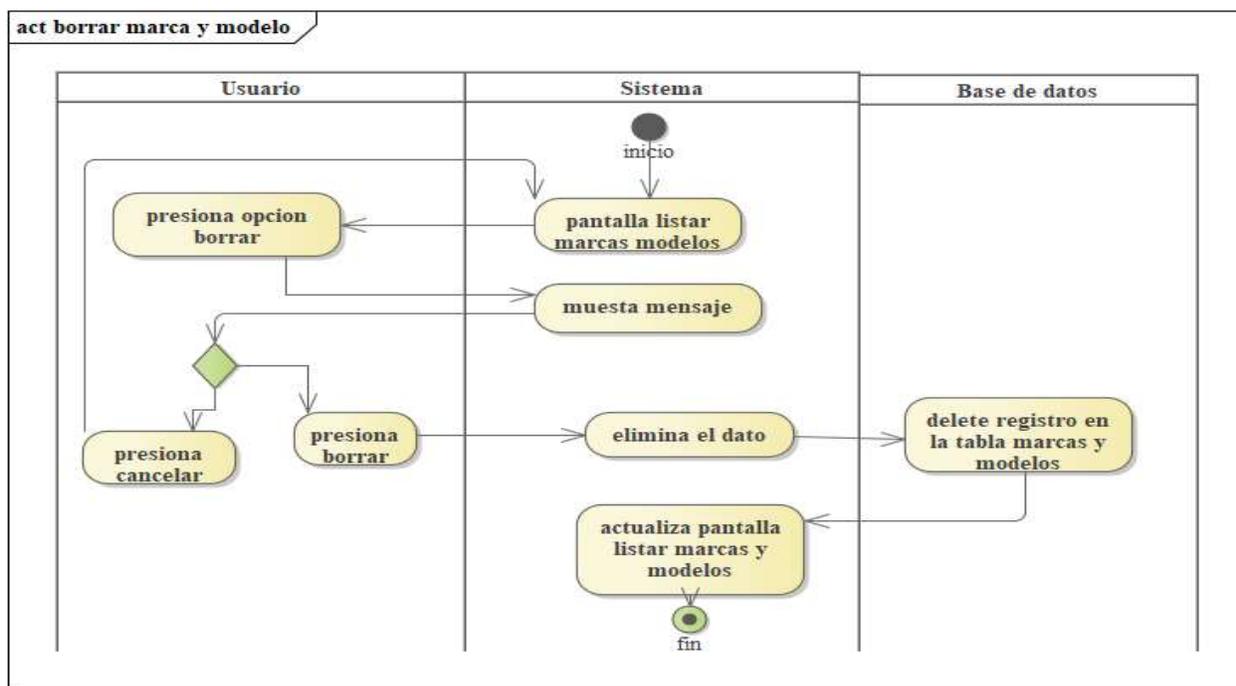


Figura 69 diagrama de actividades borrar marcas y modelo

II.1.9.2.6 Gestión vehículo

Listar vehículos

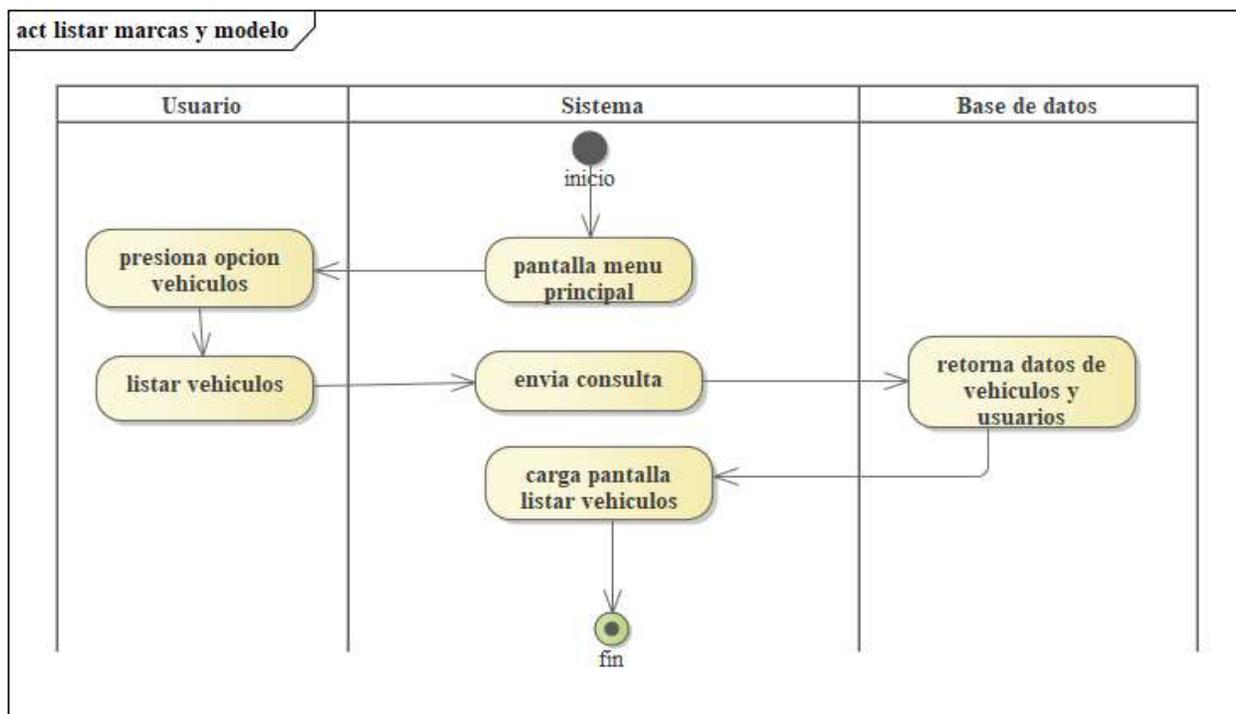


Figura 70 diagrama de actividades listar vehiculos

Adicionar vehículo

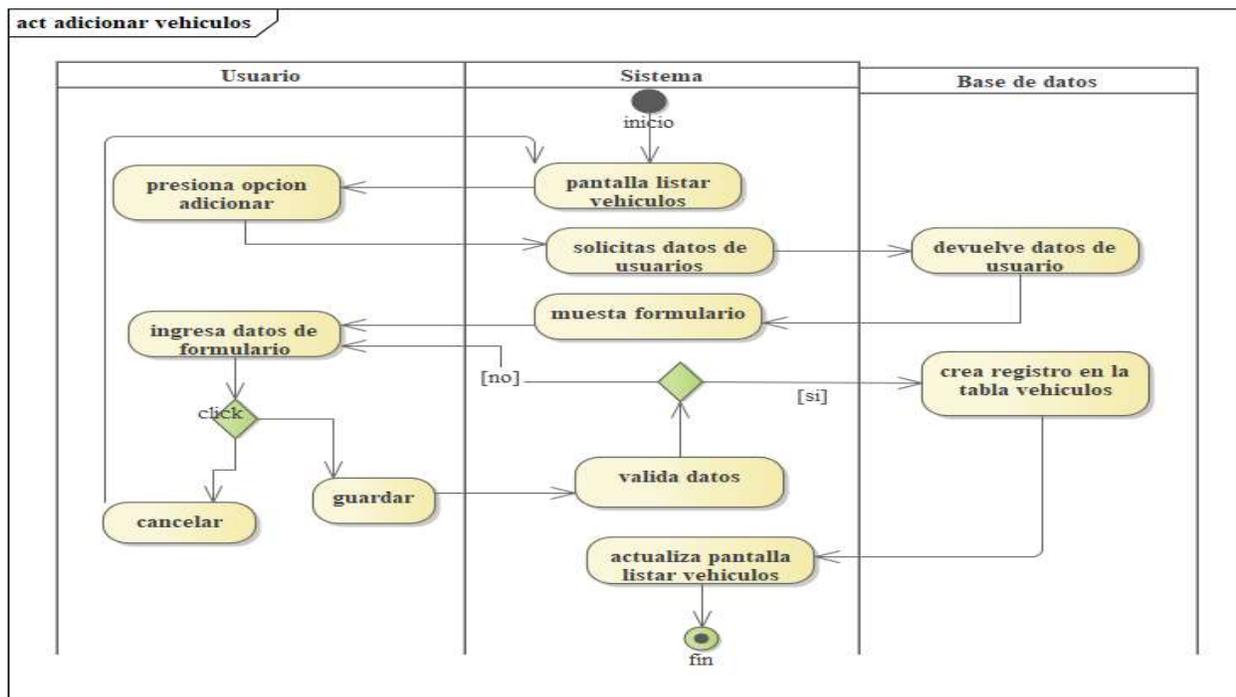


Figura 71 diagrama de actividades adicionar vehiculo

Modificar vehículo

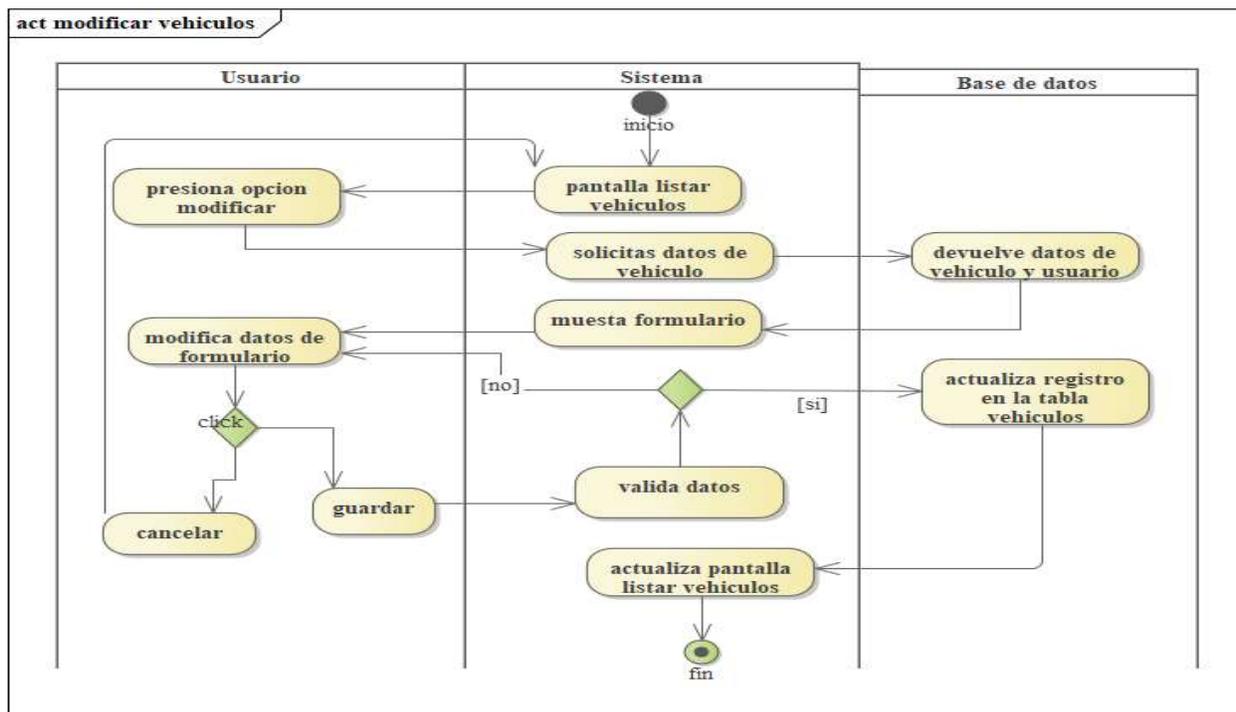


Figura 72 diagrama de actividades modificar vehiculo

Borrar vehículo

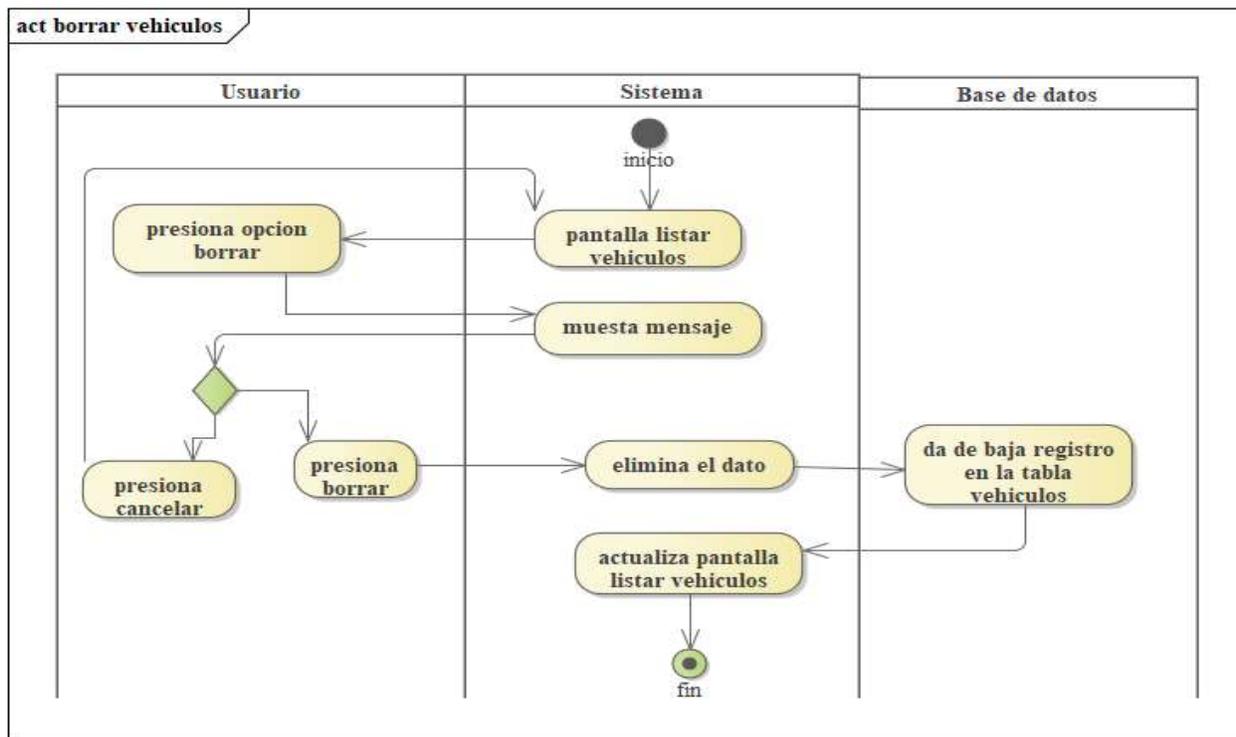


Figura 73 diagrama de actividades borrar vehiculo

II.1.9.2.7 Gestión servicios

Listar servicios

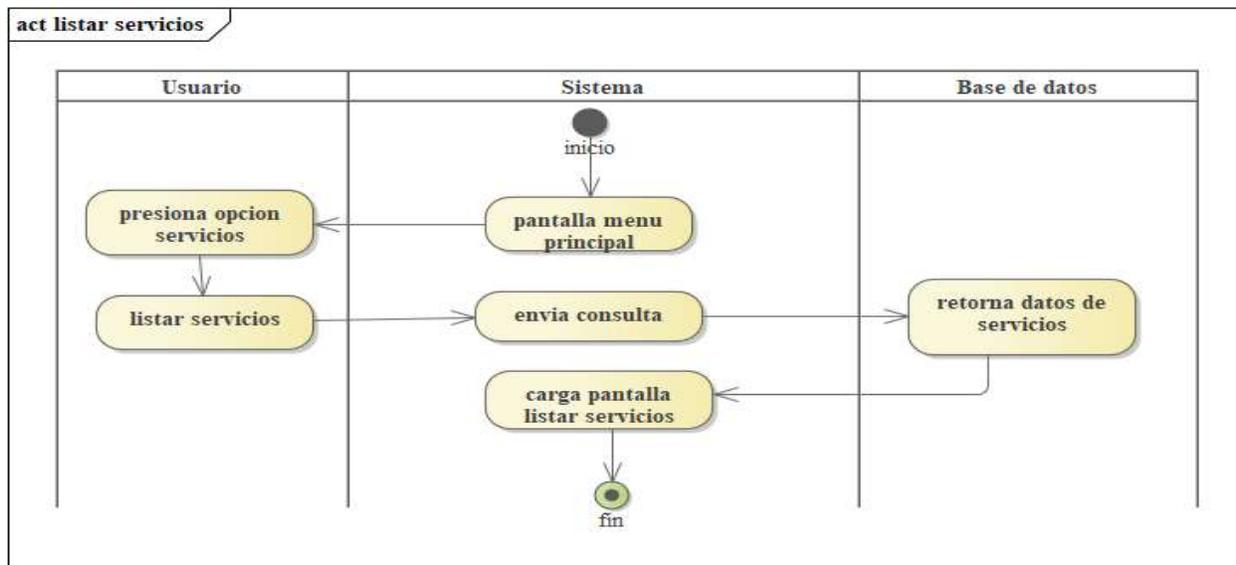


Figura 74 diagrama de actividades listar servicios

Adicionar servicio

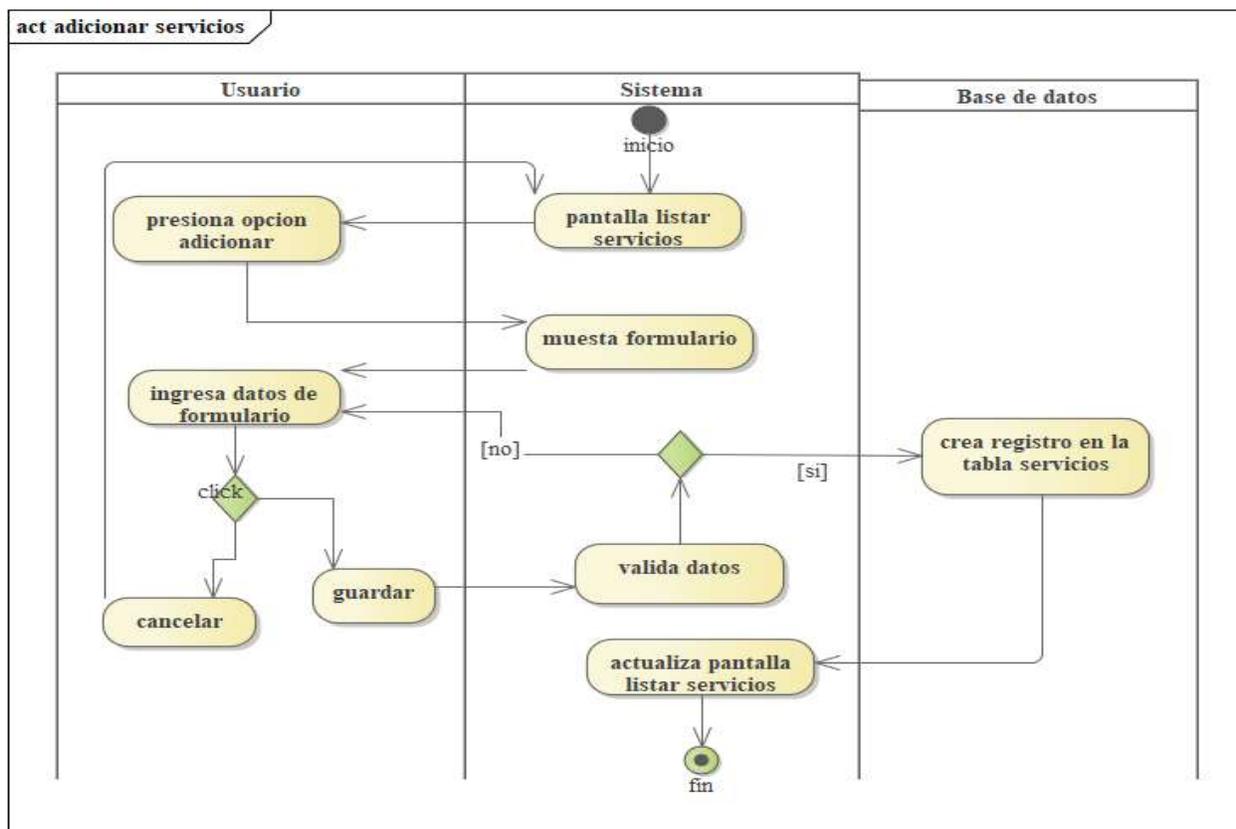


Figura 75 diagrama de actividades adicionar servicio

Modificar servicios

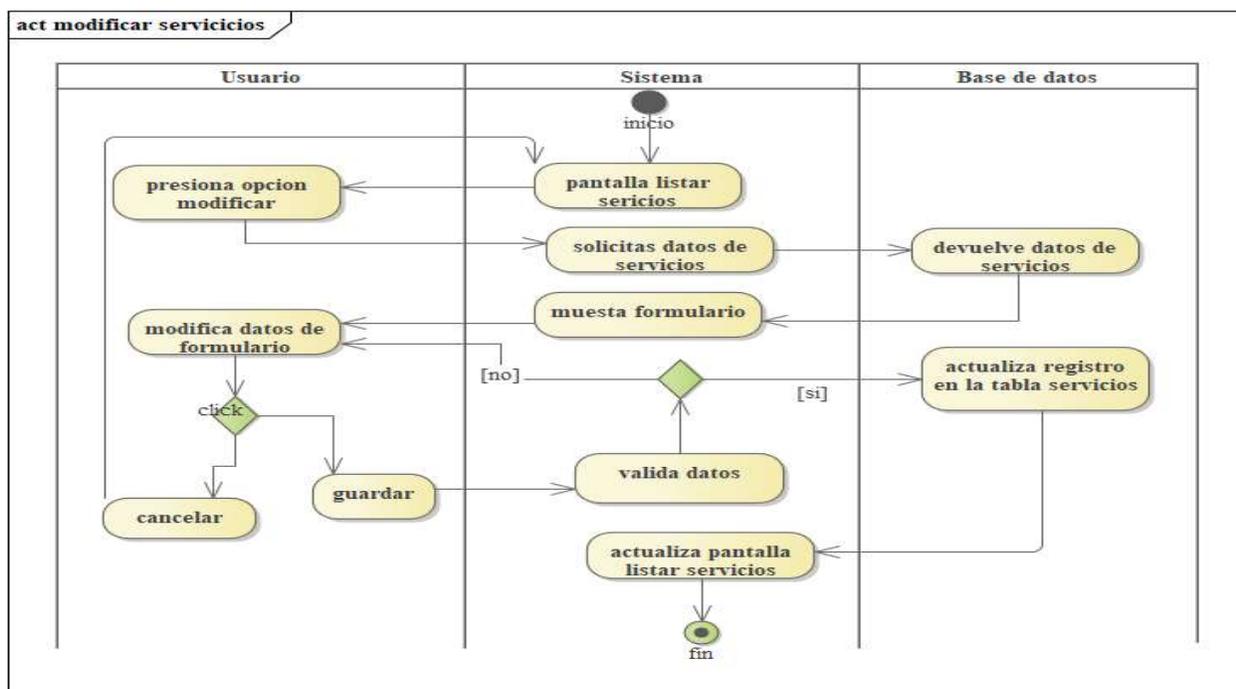


Figura 76 diagrama de actividades modificar servicio

Borrar servicios

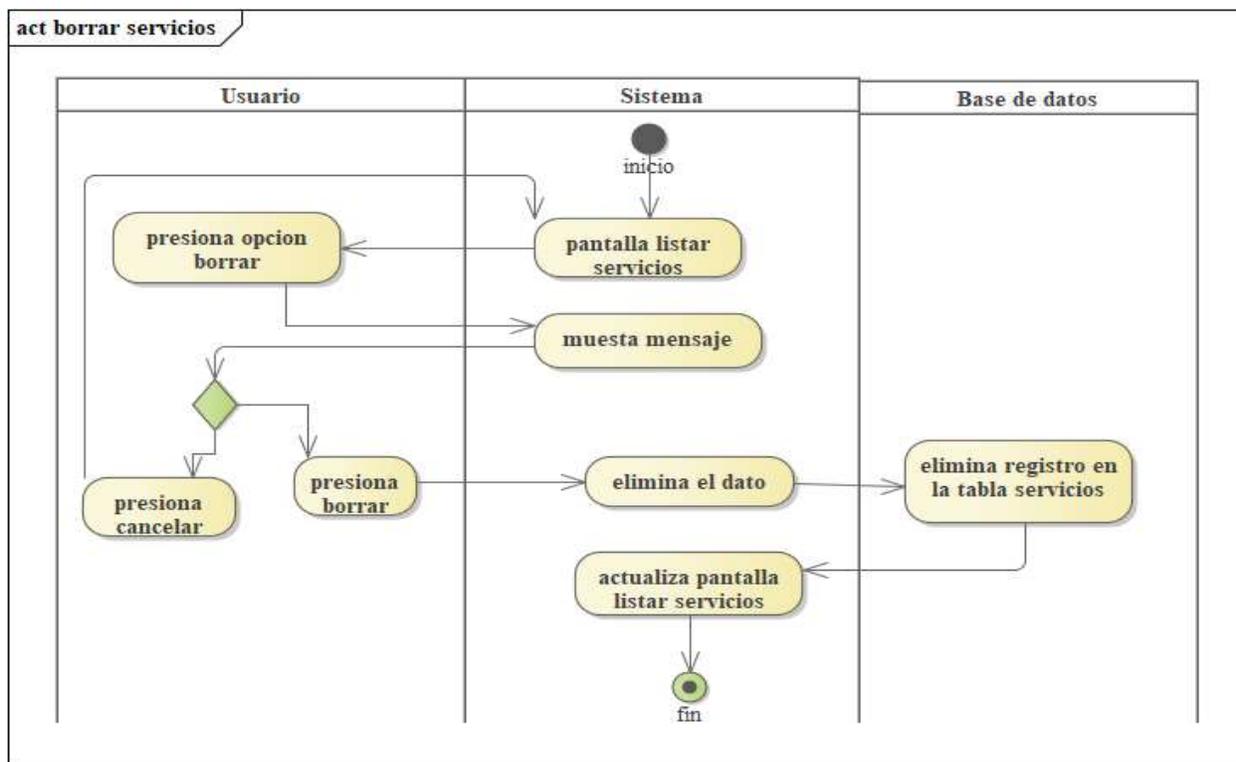


Figura 77 diagrama de actividades borrar servicio

II.1.9.2.8 Gestión repuestos

Listar repuestos

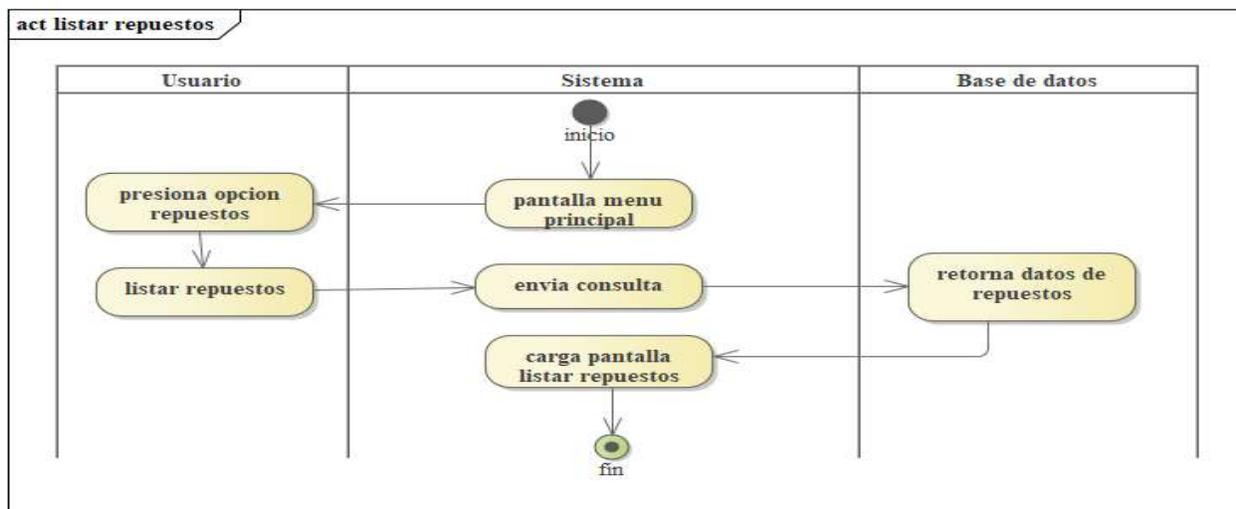


Figura 78 diagrama de actividades listar repuestos

Adicionar repuesto

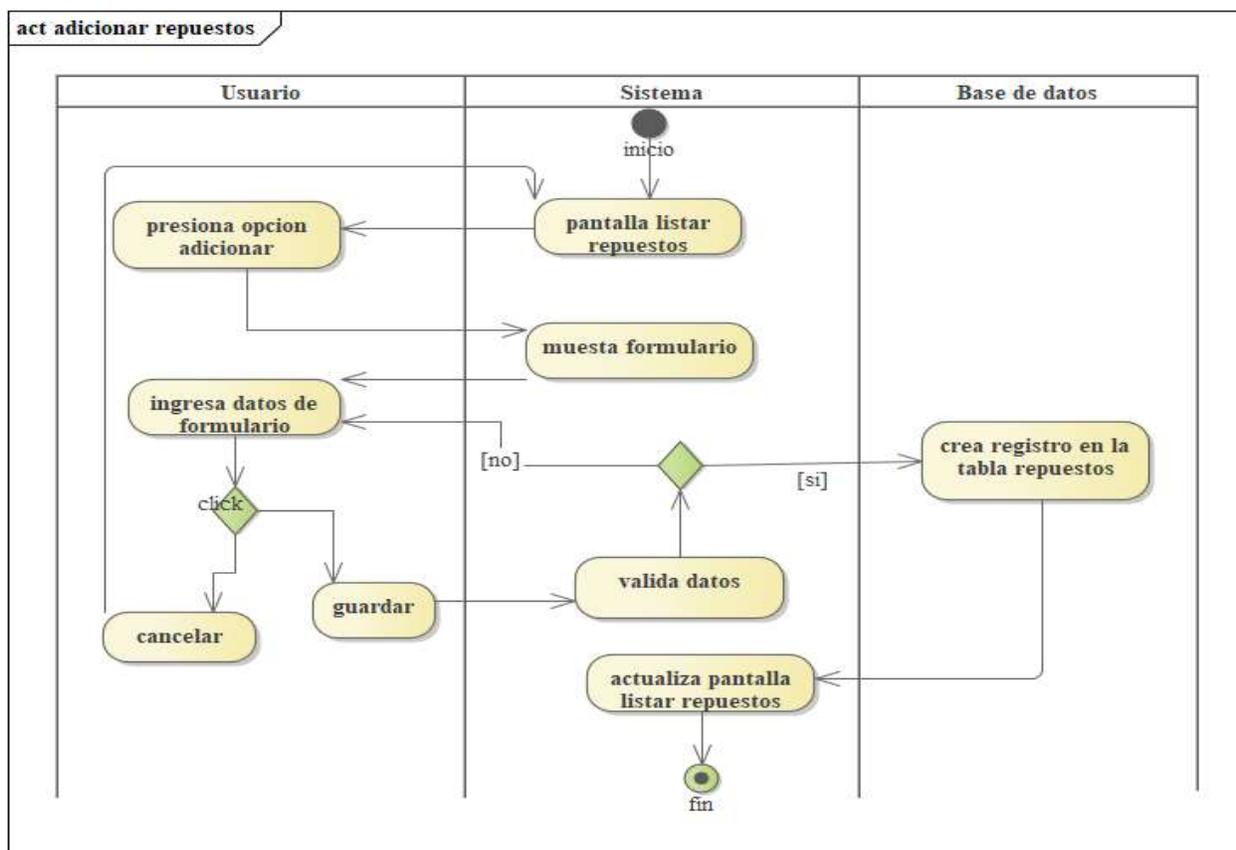


Figura 79 diagrama de actividades adicionar repuesto

Modificar repuesto

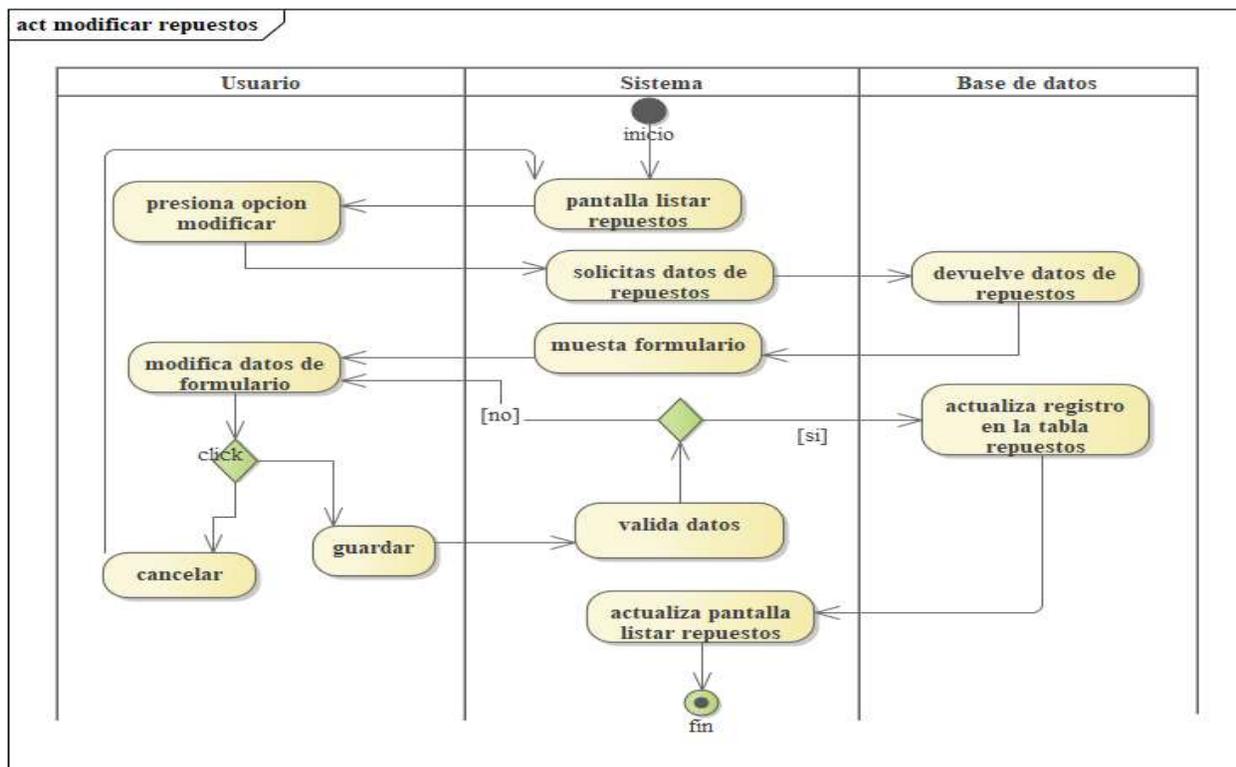


Figura 80 diagrama de actividades modificar repuesto

Borrar repuesto

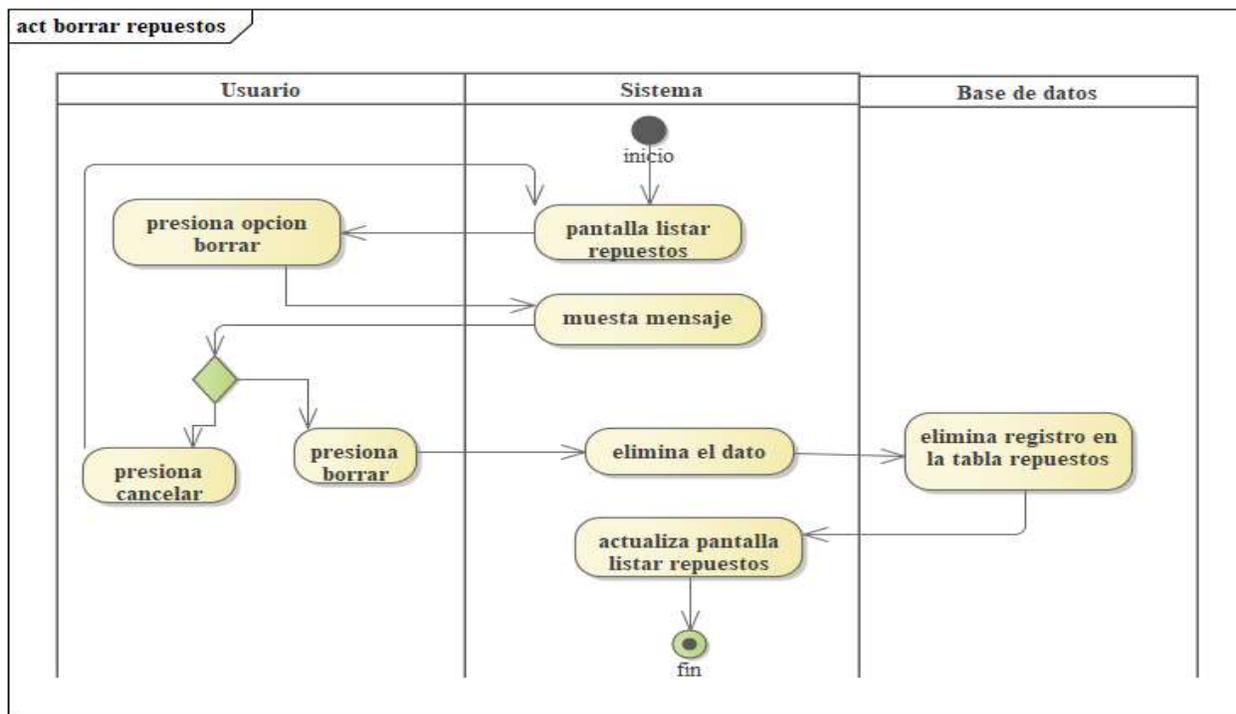


Figura 81 diagrama de actividades borrar repuesto

II.1.9.2.9 Gestión reparaciones

Listar reparaciones

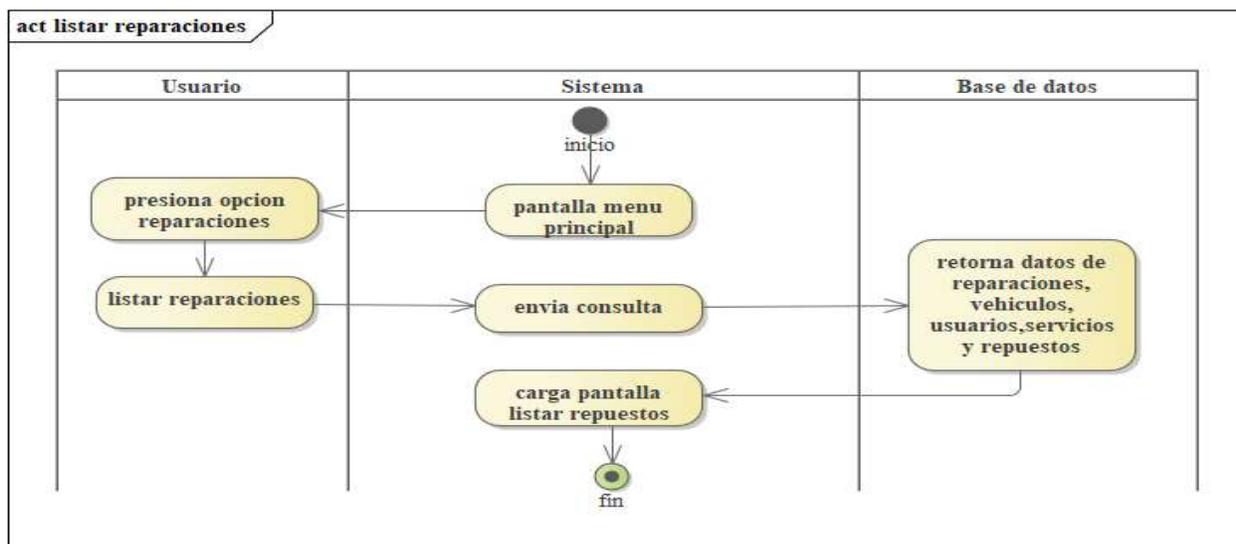


Figura 82 diagrama de actividades listar reparaciones

Adicionar reparación

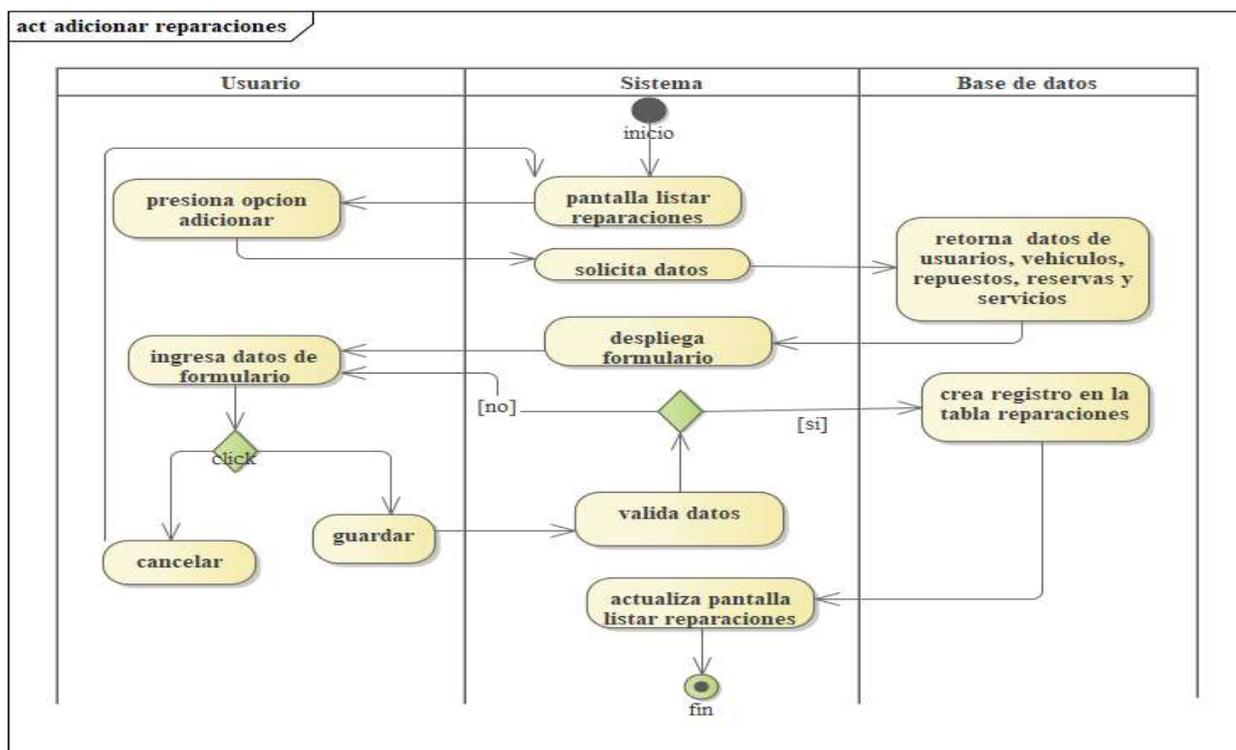


Figura 83 diagrama de actividades adicionar reparación

Modificar reparación

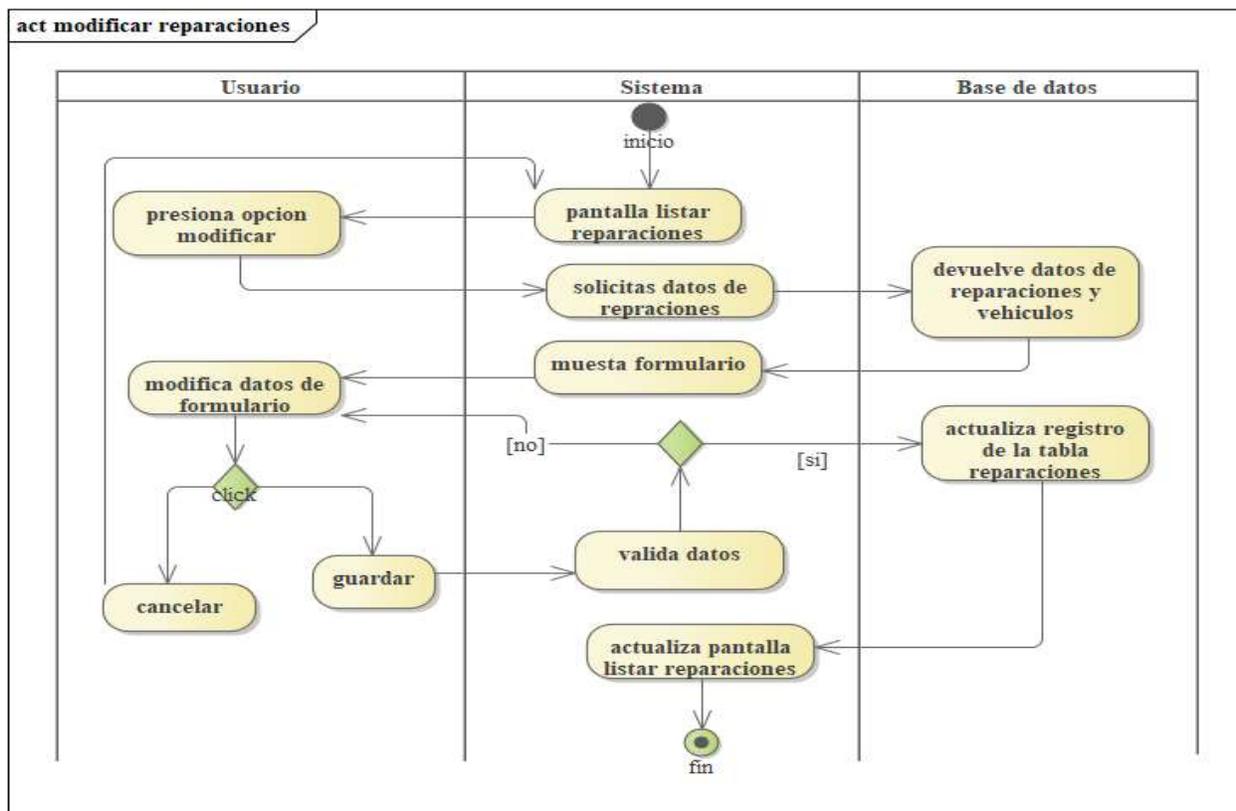


Figura 84 diagrama de actividades modificar reparación

Borrar reparación

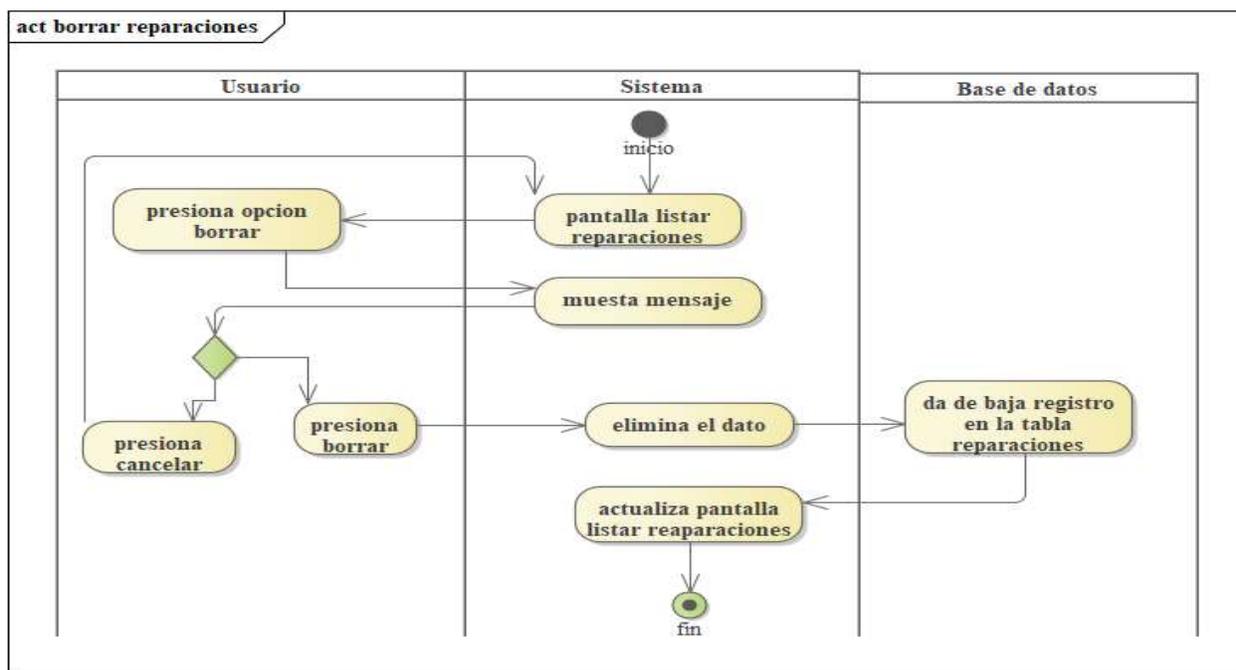


Figura 85 diagrama de actividades borrar reparación

II.1.9.2.10 Gestión facturas

Listar facturas

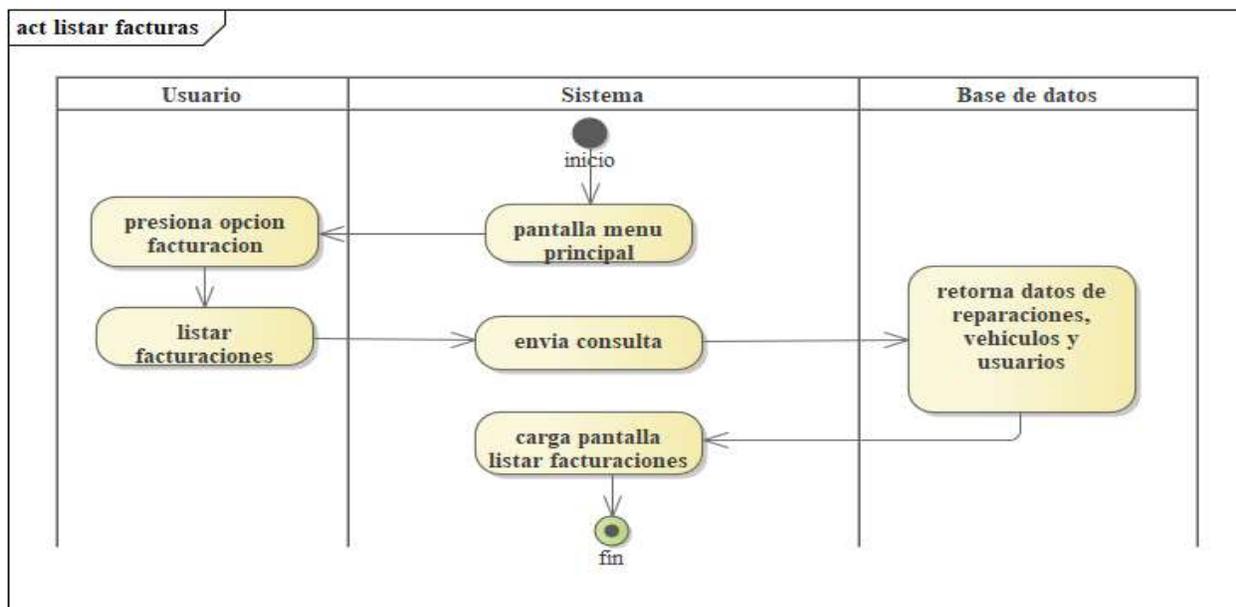


Figura 86 diagrama de actividades listar facturas

Generar factura

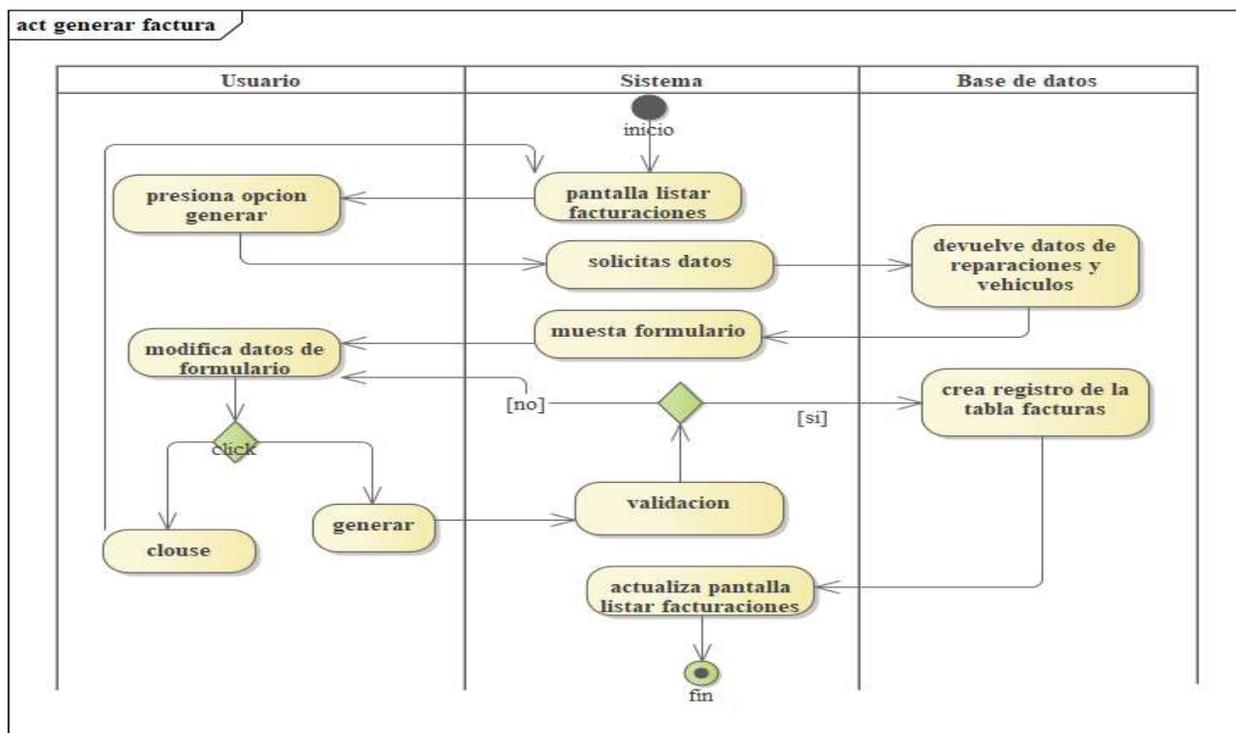


Figura 87 diagrama de actividades generar factura

II.1.9.2.11 Gestión reservas

Listar reservas

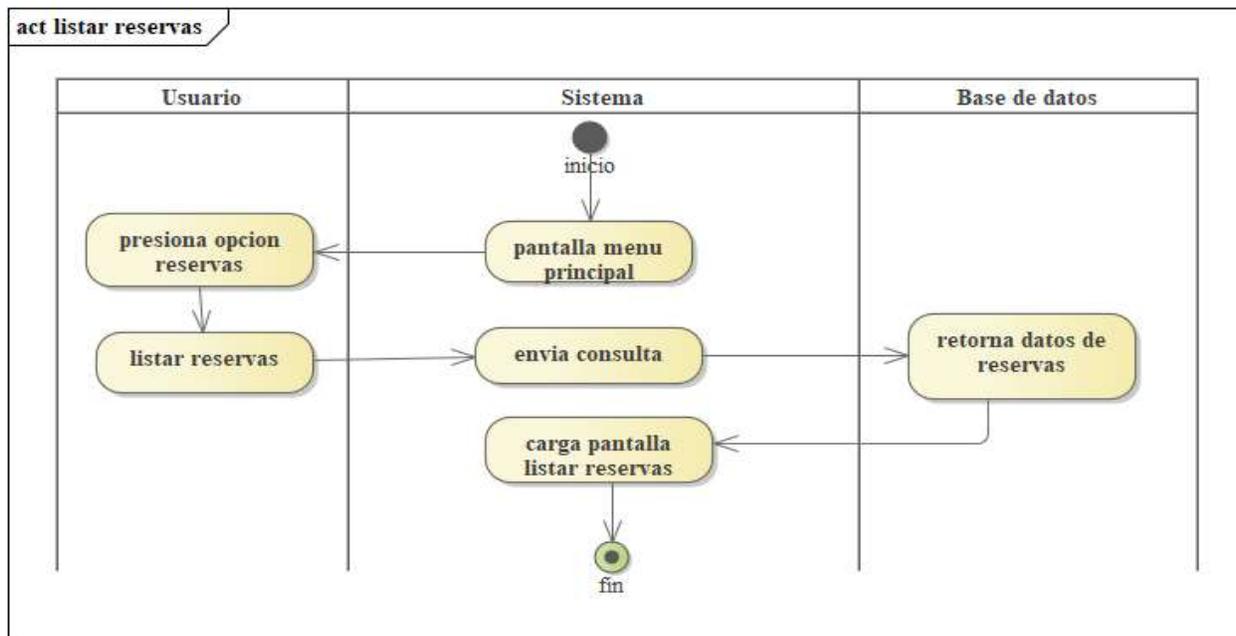


Figura 88 diagrama de actividades listar reservas

Adicionar reservas

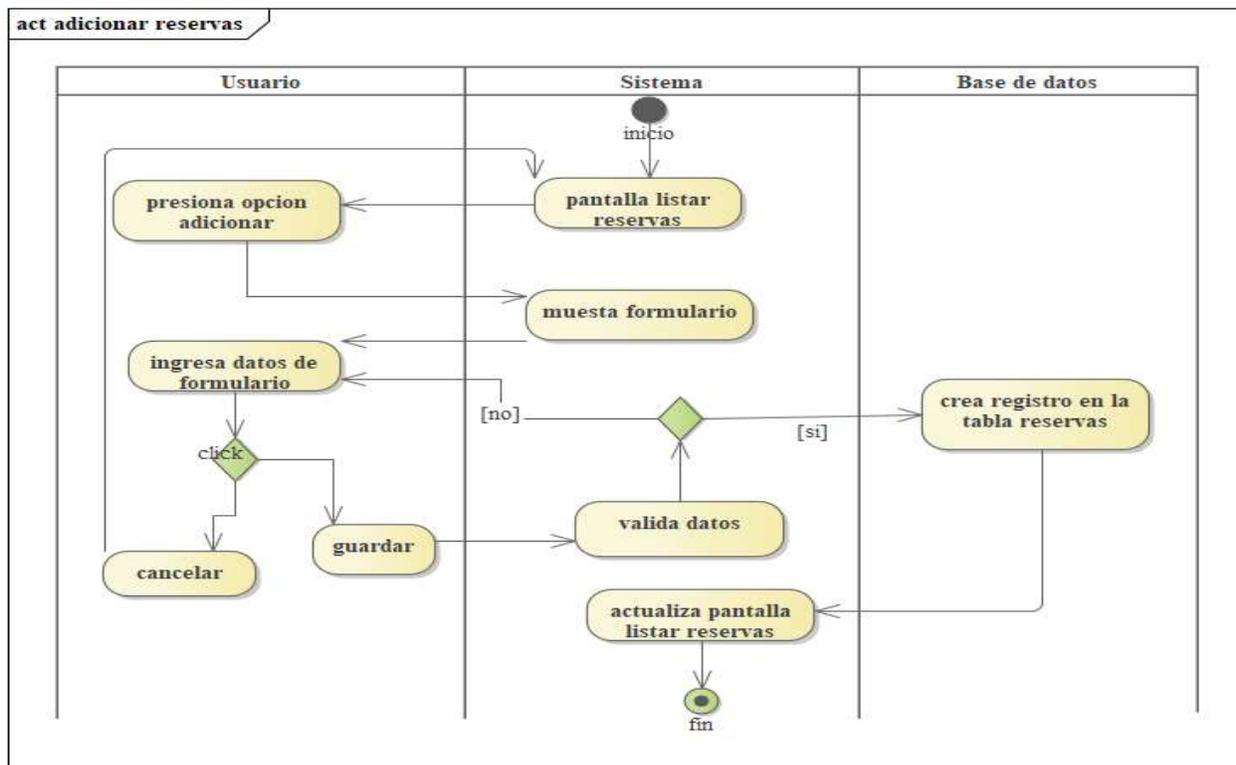


Figura 89 diagrama de actividades adicionar reservas

Modificas reservas

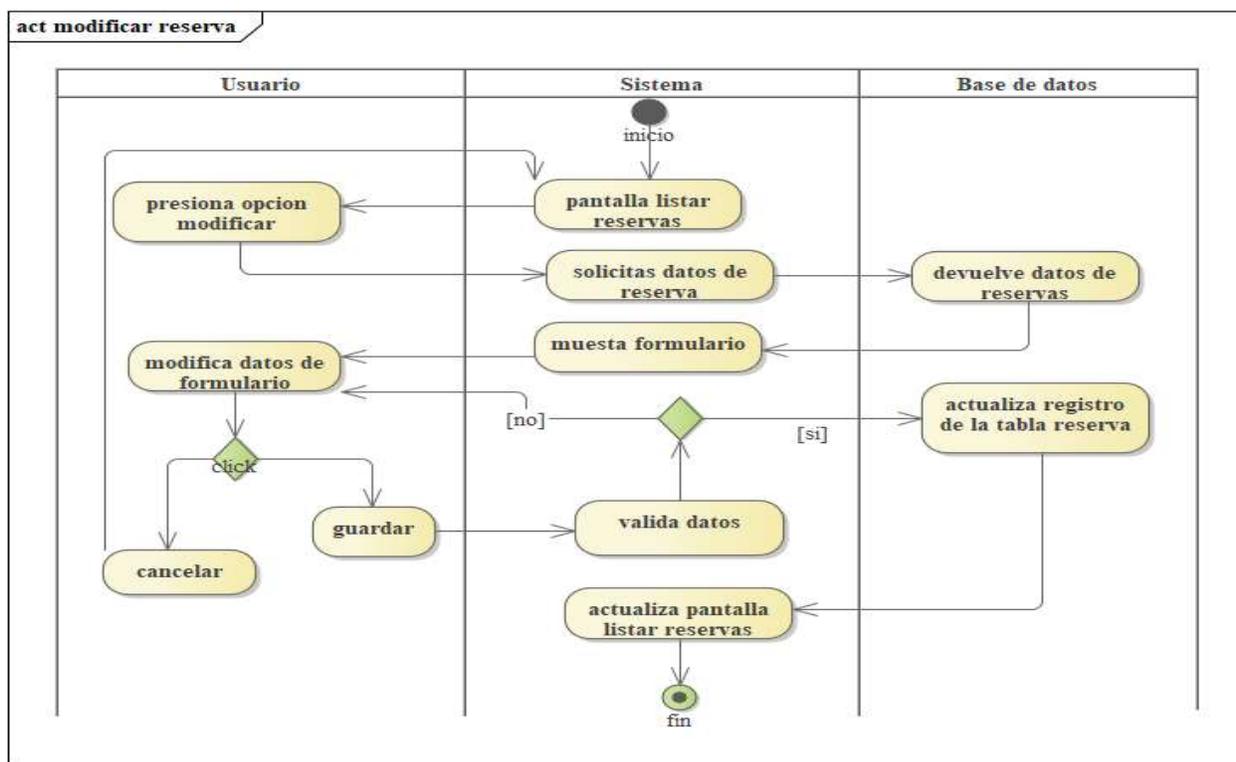


Figura 90 diagrama de actividades modificar reservas

Borrar reservas

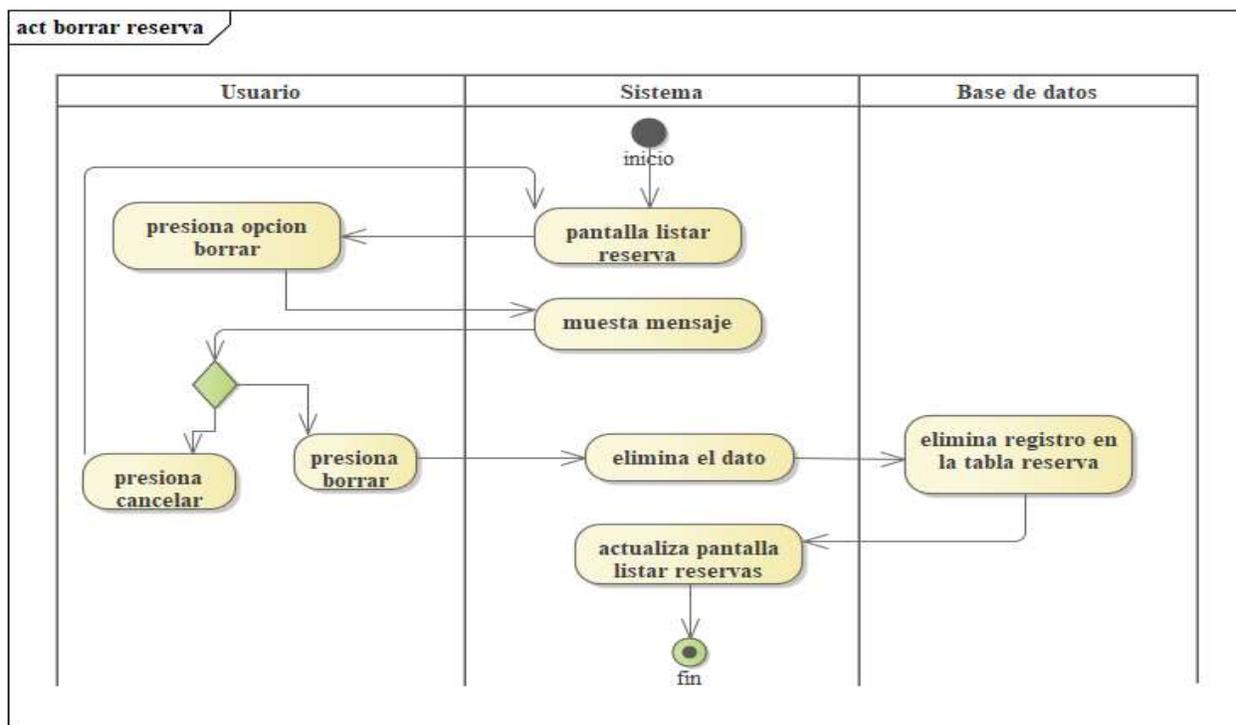


Figura 91 diagrama de actividades borrar reservas

II.1.9.3 Diagrama de componentes y despliegue

II.1.9.3.1 Diagrama general de componentes

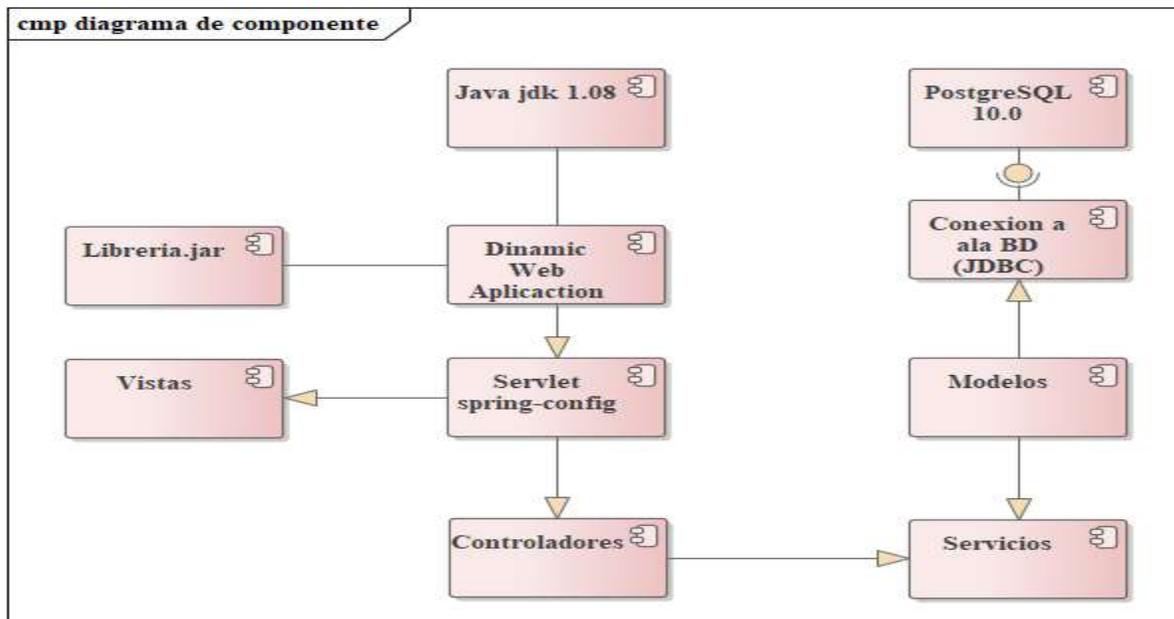


Figura 92 diagrama general de componente

II.1.9.3.2 Diagrama de despliegue

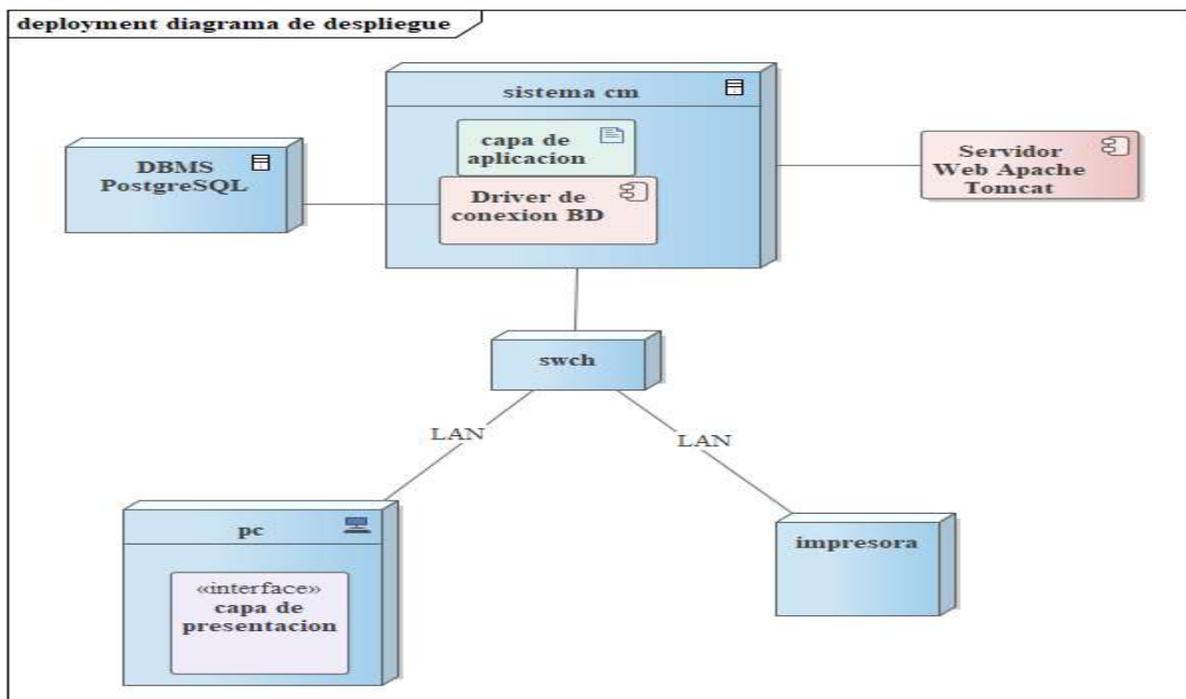


Figura 93 Diagrama de Despliegue

II.1.9.4 Diagrama clases

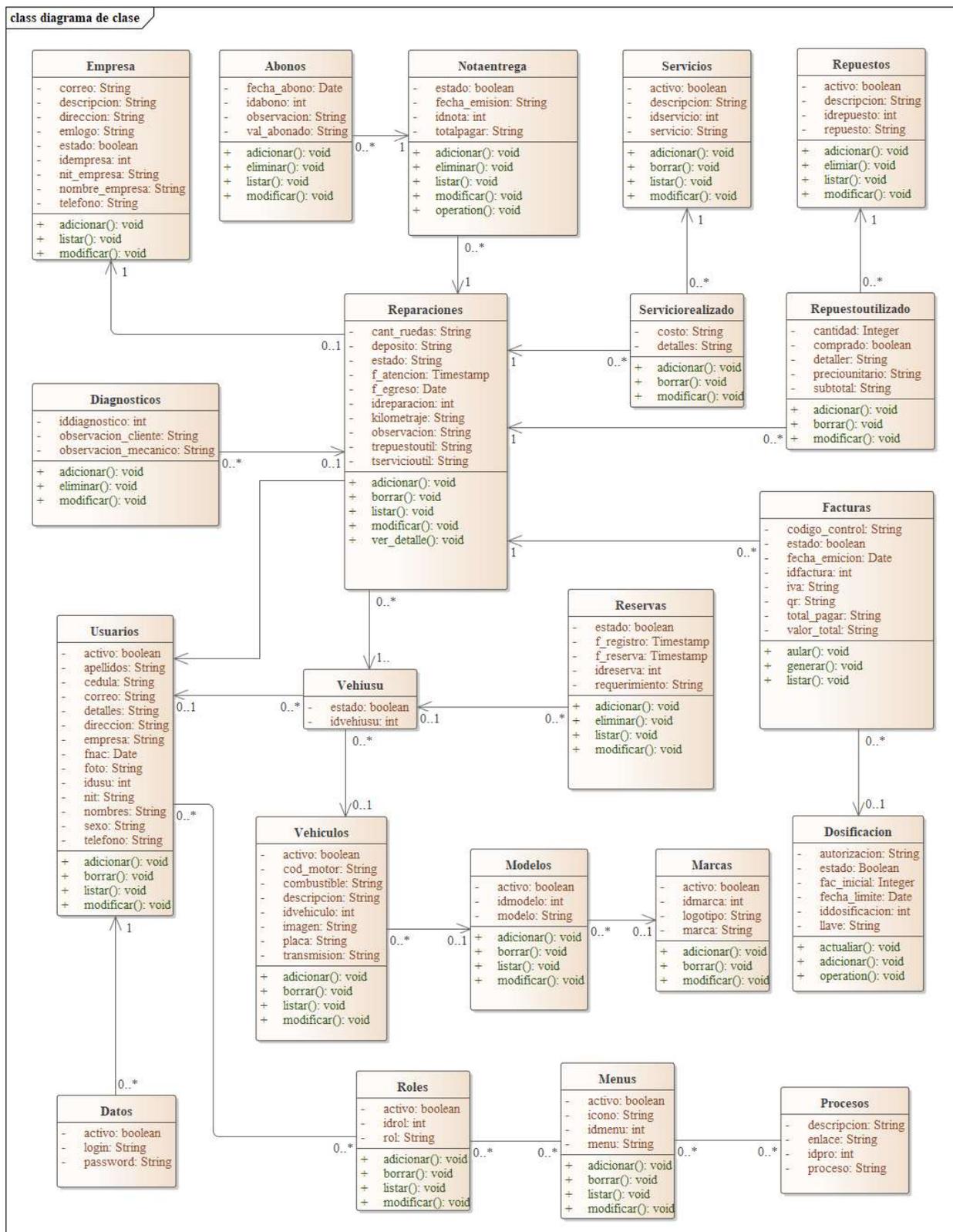


Figura 94 Diagrama de clases

II.1.9.5 Diagrama de base de datos

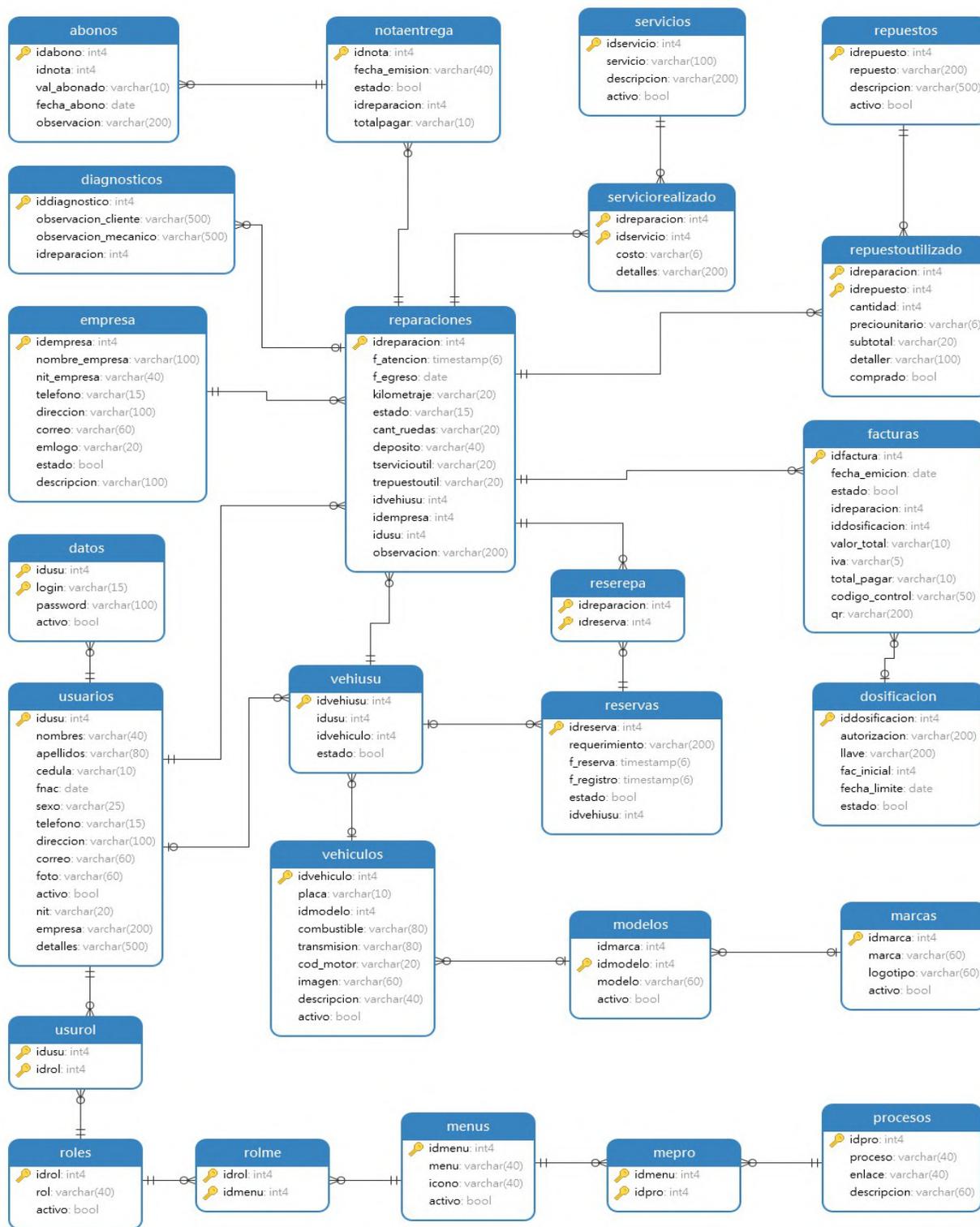


Figura 45 Diagrama Entidad Relación

II.1.9.6 Diccionario de datos

Tabla: procesos						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idpro	int	4	no	si		identificador del proceso
proceso	varchar	40	no			nombre del proceso
enlace	varchar	40	no			url relativa del proceso
descripcion	varchar	60				descripción del proceso u operación

Tabla: menús						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idmenu	int	4	no	si		identificador del menú
menu	varchar	40	no			nombre del menú
icono	varchar	40				icono del menú
activo	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja

Tabla: mepro						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idmenu	int	4	no	si	si	referencia a la tabla menús
idpro	int	4	no	si	si	referencia a la tabla procesos

Tabla: roles						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idrol	int	4	no	si		identificador del rol
nombrer	varchar	40	no			nombre del rol
activo	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja

Tabla: rolme						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idmenu	int	4	no	si	si	referencia a la tabla menús
idrol	int	4	no	si	si	referencia a la tabla roles

Tabla: usuarios						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idusu	int	4	no	si		identificador del usuario
nombres	varchar	40	no			nombres del usuario
apellidos	varchar	80	no			apellidos del usuario
cedula	varchar	10	no			número de identificación personal
fnac	date					edad del usuario
sexo	varchar	25				sexo de usuario
telefono	varchar	15				teléfono principal del usuario
direccion	varchar	100				dirección del usuario
correo	varchar	60				correo del usuario
foto	varchar	60				foto de usuario
activo	varchar	1	no			true, vigente. false, dado de baja
nit	varchar	20				nit del usuario o de su empresa
empresa	varchar	200				nombre de empresa si es que tiene
detalles	varchar	500				profesión u otro detalle del usuario

Tabla: usurol						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idusu	int	4	no	si	si	referencia a la tabla usuario
idrol	int	4	no	si	si	referencia a la tabla roles

Tabla: datos						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idusu	int	4	no	si	si	referencia a la tabla usuarios
login	varchar	15	no	si		nombre de acceso al sistema del usuario
password	varchar	100	no			clave encriptada del usuario
activo	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja

Tabla: vehículos						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idvehiculo	int	4	no	si		identificador del vehículo
placa	varchar	10	no			placa única de vehículo
idmodelo	int	4	no		si	referencia a la tabla modelos
combustible	varchar	80	no			que combustible usa
transmision	varchar	80	no			sí es manual o mecánica
cod_motor	varchar	20				código único de motor
imagen	varchar	60				imagen del vehículo
descripcion	varchar	40				alguna descripción
activo	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja

Tabla: marcas						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idmarca	int	4	no	si		identificador de la marca
marca	varchar	60				nombre de marca de autos
logotipo	varchar	50				logotipo de la marca de autos
activo	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja

Tabla: modelos						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idmodelo	int	4	no	si		identificador de modelo
idmarca	int	4			si	referencia a la tabla marcas
modelo	varchar	60				nombre de modelo de autos
activo	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja

Tabla: vehiusu						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idvehiusu	int	4	no	si	si	identificador único de vehículo-usuario
idusu	int	4			si	referencia a la tabla usuarios
idvehiculo	int	4			si	referencia a la tabla vehículos
estado	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja

Tabla: repuestos						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idrepuesto	int	4	no	si		identificador del repuesto
repuesto	varchar	200	no			nombre de tipo de producto
descripcion	varchar	500				descripción del producto
estado	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja

Tabla: servicios						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idservicio	int	4	no	si		identificador del servicio
servicio	varchar	100	no			nombre del servicio que realiza
descripcion	varchar	200				descripción del servicio
activo	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja

Tabla: empresa						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idempresa	int	4	no	si		identificador de empresa
nombre_empresa	varchar	100	no			nombre de empresa
nit_empresa	varchar	40	no			bit de la empresa
telefono	varchar	15	no			teléfono principal de la empresa
direccion	varchar	100	no			dirección de la empresa
correo	varchar	60				correo de la empresa
emlogo	varchar	20				logotipo de la empresa
estado	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja
descripcion	varchar	100				descripción de la empresa

Tabla: serviciorealizado						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idreparacion	int	4	no	si	si	referencia a la tabla reparaciones
idservicio	int	4	no	si	si	referencia a la tabla servicios
costo	varchar	6				costo por cada servicio realizado
detalles	varchar	200				detalle a cerca de servicio realizado

Tabla: repuestoutilizado						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idreparacion	int	4	no	si	si	referencia a la tabla reparaciones
idrepuesto	int	4	no	si	si	referencia a la tabla repuestos
cantidad	int	4				cantidad de repuesto
preciounitario	varchar	6				precio por unidad de repuesto
subtotal	varchar	20				Multiplicación cantidad por precio unitario
detaller	varchar	100				detalle acerca de repuesto utilizado
comprado	boolean	1	no			true, obtenido por taller. false, traído por cliente

Tabla: diagnosticos						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
iddiagnostico	int	4	no	si		identificador del diagnostico
observacion_cliente	varchar	500	no			observación del cliente
observacion_mecanico	varchar	500	no			observación del mecánico
idreparacion	int	4	no		si	referencia a la tabla reparaciones

Tabla: reparaciones						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idreparacion	int	4	no	si		identificador de reparación
f_atencion	timestamp	6	no			ingreso del vehículo a reparación
f_egreso	date	4				egreso del vehículo a reparación
kilometraje	varchar	20				largometraje actual del vehículo
estado	varchar	15	no			estado de reparación del vehículo
cant_ruedas	varchar	20				la cantidad de ruedas del vehículo
deposito	varchar	40				la cantidad de combustible de vehículo
tservioutil	varchar	20				moto total de servicios realizados
trepuestoutil	varchar	20				monto total de repuesto utilizado
idvehiusu	int	4	no		si	referencia a la tabla vehículos-usuarios
idusu	int	4	no		si	referencia a la tabla de usuarios
idempresa	int	4	no		si	referencia a la tabla empresa
iddosificacion	int	4	no		si	referencia a la tabla dosificación
observacion	varchar	200				información sobre vehículo o cliente

Tabla: factura						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idfactura	int	4	no	si		identificador de la factura
fecha_emision	varchar	40				fecha de emisión de factura
estado	boolean	1	no			true, facturado. false, no facturado
idreparacion	int	4	no		si	referencia a la tabla reparaciones
valor_total	varchar	10				valor total sin IVA para la factura
iva	varchar	5				IVA actual para empresas
total_pagar	varchar	10				monto a facturar con IVA incluido
codigo_control	varchar	200				código único de factura
qr	varchar	200				qr para imprimir factura

Tabla: reservas						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idreserva	int	4	no	si		identificador de la reserva online
requerimiento	varchar	200				especificación del requerimiento del cliente
f_reserva	timestamp	6	no			reservación de fecha para la atención
f_registro	timestamp	6	no			la fecha en la que hace la reserva
activo	boolean	1	no			true, atendido. false, esperando la atención
idvehiusu	int	4	no			referencia a la tabla vehículos-usuarios

Tabla: reserepa						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idreparacion	int	4	no	si	si	referencia a la tabla reparaciones
idreserva	int	4	no	si	si	referencia a la tabla reservas

Tabla: notaentrega						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idnota	int	4	no	si		identificador de la nota entrega
fecha_emicion	varchar	40				fecha de emociona de la nota
estado	boolean	1	no			true, emitido. false, dado de baja
idreparacion	int	4	no		si	referencia a la tabla reparaciones
totalpagar	varchar	10				monto total de la reparación

Tabla: abonos						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
idabono	int	4	no	si		identificador de abonos
idnota	int	4	no		si	referencia a la tabla nota entrega
va_abonado	varchar	10				moto abonada en la fecha
fecha_abono	date	4	no			fecha en la que abono cliente
observacion	varchar	200				información extra del abonado

Tabla: dosificacion						
atributo	tipo	tamaño	nulo	PK	FK	descripción
iddosificacion	int	4	no	si		identificador de dosificación
autorizacion	varchar	200	no			codeo de autorización de factura
llave	varchar	200	no			llave única para factura
fac_inicial	date	4	no			fecha en la que inicia facturar
fecha_limite	varchar	4				fecha limite a facturar es 180 días
estado	boolean	1	no			true, vigente. false, dado de baja

Tabla 49. Diccionario de datos

II.1.10 Interfaz de usuarios

II.1.10.1 Pantalla de login



Por favor ingrese su información

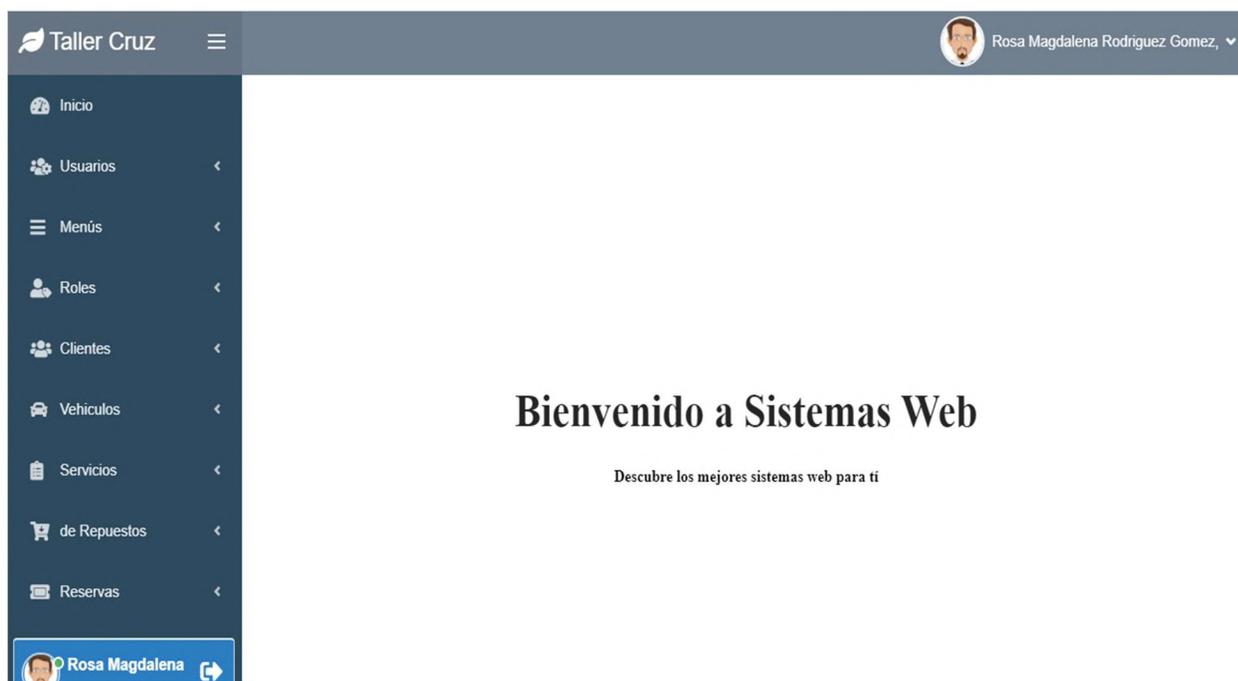
Username 

Password 

Recuérdame  Iniciar

Figura 56 interfaz login

II.1.10.2 Pantalla principal de sistema



Taller Cruz 

 Rosa Magdalena Rodriguez Gomez, ▾

-  Inicio
-  Usuarios <
-  Menús <
-  Roles <
-  Clientes <
-  Vehiculos <
-  Servicios <
-  de Repuestos <
-  Reservas <

 Rosa Magdalena 

Bienvenido a Sistemas Web

Descubre los mejores sistemas web para ti

Figura 67 interfaz de página principal

Pantalla de menú



Figura 78 interfaz menú

II.1.10.3 Gestionar usuarios

GESTION DE PERSONAL

+ Agregar personal

Copy Excel PDF Print Display 10 records Search:

N°	Nombre	CI	Rol	Telefono	Estado	
1	Rosa Magdalena Rodriguez Gomez	7214875	Administrador	72960567	SI	
2	Graciela Iizbeth Aguirre Vilte	6377716	mecanico	72960295	SI	
3	Jhonatann Leandro Flores Acosta	5053540	electrico	74369875	SI	
4	Edson Alejandro Irahola Aramayo	1875943	ayudante	72979410	SI	
5	Abigail Ximena Guerrero Lopez	7213816	mecanico	62584715	SI	
6	Brayan Maximiliano Condiri Aramayo	9895962	cliente	74224755	SI	
7	Abel Fernando Zelaya Montes	4457849	cliente	72966874	SI	
8	Jose Luis Periguani Sandoval	7548123	cliente	68975412	SI	
9	Maida Gabriela Erazo	1897124	cliente	74558978	SI	
10	Erica Marta Sanchez Gonzales	1245784	cliente	66784592	SI	

Showing 1 to 10 of 10 entries

Figura 89 interfaz listar usuarios

Adicionar usuario

Adicionar Persona

Nombres :: Ingrese Nombre..

Apellidos :: Ingrese Apellido Paterno..

Cédula :: Ingrese Cedula

Fecha de Nacimiento:: dd/mm/aaaa

sexo :: Hombre mujer prefiero no decirlo

Telefono :: Ingrese numero de Telefono o celular

Direccion :: Ingrese direccion..

Correo :: Ingrese correo electronico..

fotografia :: No se eligió ningún archivo

Nit_cliente :: Ingrese nit de empresa o cliente..

Empresa :: Ingrese la empresa del cliente..

Otros Detalles :: Ingrese informacion de ocupacion..

Close Guardar

Figura 100 interfaz adicionar usuario

Modificar usuario

MODIFICAR INFORMACION DEL PERSONAL DE TALLER

CI :: 7214875

Nombre :: Rosa Magdalena

Apellido:: Rodríguez Gomez

Fecha Nac :: 09/09/2019

Genero: Hombre mujer prefiero no decirlo

Telefono :: 72960567

Direccion :: Barrio Lindo, Nro 557

Correo ::

fotografia :: No se eligió ningún archivo

Activo :: SI NO

Empresa ::

nit ::

Mas Informacion :: Desarrollador web

Close Modificar

Figura 101 interfaz modificar usuario

Borrar usuario

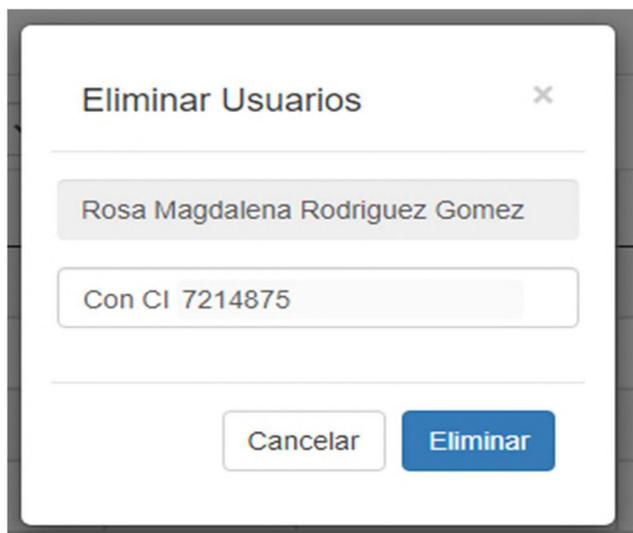


Figura 102 interfaz borrar usuario

II.1.10.4 Gestión roles

Taller Cruz ☰ Rosa Magdalena Rodriguez Gomez, ▼

Inicio

Usuarios ▼

Listar usuarios

roles y cuentas

Menús <

Roles <

Clientes <

Vehiculos <

Servicios <

Rosa Magdalena

GESTION CUENTAS Y ROLES DE USUARIOS

Show 10 entries Search:

N° ▲	Nombre	Rol	ver	mod rol	mod cuenta
1	Rosa Magdalena Rodriguez Gomez	Administrador ▼		Editar rol	Editar Cuenta
2	Graciela lizabeth Aguirre Vilte	mecanico ▼		Editar rol	Editar Cuenta
3	Jhonatann Leandro Flores Acosta	electrico ▼		Editar rol	Editar Cuenta
4	Edson Alejandro Irahola Aramayo	ayudante ▼		Editar rol	Editar Cuenta
5	Abigail Ximena Guerrero Lopez	mecanico ▼		Editar rol	Editar Cuenta
6	Brayan Maximiliano Condori Aramayo	cliente ▼		Editar rol	Editar Cuenta
7	Abel Fernando Zelaya Montes	cliente ▼		Editar rol	Editar Cuenta
8	Jose Luis Periguani Sandoval	cliente ▼		Editar rol	Editar Cuenta
9	Maida Gabriela Erazo	cliente ▼		Editar rol	Editar Cuenta

Figura 103 interfaz listar roles

Modificar roles

Modificar Roles

Nombre:: Rosa Magdalena Rodriguez Gomez

No Asignados Asignados

mecanico
electrico
ayudante
cliente

Administrador

SIN ASIGNAR ASIGNADO

Cancelar Guardar

Figura 104 interfaz modificar rol

Modificar contraseña de usuario

Cambiar Contraseña De:

Rosa Magdalena Rodriguez Gomez

Password Actual: Password Actual

Nueva Password: nueva password

Repetir password: confirmar password

Cancelar Guardar

Figura 105 interfaz modificar contraseña de usuario

II.1.10.5 Gestión menús

The screenshot displays the 'Gestión de Menús' (Menu Management) interface. On the left is a dark sidebar with navigation icons and labels: Inicio, Usuarios, Menús (with a dropdown arrow), Roles, Clientes, Vehículos, Servicios, and de Repuestos. At the bottom of the sidebar is a user profile for Rosa Magdalena Rodríguez Gomez. The main content area is titled 'GESTION DE MENUS' and includes a '+ADICIONAR' button. Below this is a table with columns: N°, Nombre, Procesos, Activo, Ver, Mod, and Borrar. The table lists 10 menu items, each with a corresponding process name and active status. At the bottom of the table, it indicates 'Showing 1 to 10 of 11 entries' and has pagination controls for 'Previous', '1', '2', and 'Next'.

N°	Nombre	Procesos	Activo	Ver	Mod	Borrar
1	Usuarios	Listar usuarios	SI			
2	Menús	listar menus	SI			
3	Roles	Listar roles	SI			
4	Clientes	Listar clientes	SI			
5	Vehiculos	Listar vehiculo	SI			
6	Servicios	Listar servicio	SI			
7	de Repuestos	Listar repuestos	SI			
8	Reservas	Listar reservas	SI			
9	Reparaciones	Listar recepciones	SI			
10	Facturacion	Listar facturaciones	SI			

Figura 106 interfaz listar menús

Adicionar menú

The 'Adicionar Menus' dialog box is shown. It has a title bar with a close button. The form includes:

- Nombre ::** A text input field with the placeholder 'Ingrese Nombre Menu..'.
- icono ::** A dropdown menu for selecting an icon.
- Activo ::** Two radio buttons, with 'SI' selected.
- Procesos ::** A list of process names: 'Listar usuarios roles y cuetas', 'listar menus', 'Listar roles', 'Listar clientes', 'Listar repuestos', 'Listar vehiculo', and 'Listar servicio'. To the right of this list is a large empty rectangular box, and a double-headed arrow indicates the relationship between the list and the box.

 At the bottom of the dialog are two buttons: 'Close' and 'Guardar'.

Figura 107 interfaz adicionar menú

Modificar menú

Modificar Menu

Nombre: Usuarios

Icono:  

Activo: SI NO

Procesos:

- listar menus
- Listar roles
- Listar clientes
- Listar repuestos
- Listar vehiculo
- Listar servicio
- Listar marcas y modelos

SIN ASIGNAR

- Listar usuarios
- roles y cuetas

ASIGNADO

Cancelar Guardar

Figura 108 interfaz modificar menú

Borrar menú

Eliminar menu

Usuarios

Cancelar Eliminar

Figura 109 interfaz borrar menú

II.1.10.6 Gestión roles

GESTION DE ROLES

Show 10 entries Search:

N°	Nombre	Menús	Activo	Ver	Mod	Borrar
1	Administrador	Usuarios	SI			
2	ayudante	Menús	SI			
3	cliente	Reservas	SI			
4	electrico	Menús	SI			
5	mecanico	Menús	SI			

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Figura 110 interfaz listar roles

Adicionar roles

Adicionar Roles

Nombre:

Activo :: SI NO

Menu:

- Usuarios
- Menús
- Roles
- Clientes
- Vehiculos
- Servicios
- de Repuestos
- Reservas

Close Guardar

Figura 111 interfaz adicionar rol

Modifica roles

Modificar Rol

Nombre:

Activo: SI NO

Menu:

SIN ASIGNAR

ASIGNADO

- Usuarios
- Menús
- Roles
- Clientes
- Vehiculos
- Servicios de Repuestos
- Reservas

Cancelar Guardar

Figura 112 interfaz modificar rol

Borrar roles

Eliminar Rol

Administrador

Close Eliminar

Figura 113 interfaz borrar rol

II.1.10.7 Gestión vehículos

GESTION DE VEHICULOS

+Agregar vehículo

Copy Excel PDF Print Display 10 records Search:

N°	placa	marca modelo	propietario	Estado	
1	123ASD	Abarth Grande Punto	Brayan Maximiliano Condori Aramayo	SI	
2	345ASD	Alfa Romeo 155	Abel Fernando Zelaya Montes	SI	
3	123DFG	Abarth Punto	Jose Luis Periguani Sandoval	SI	
4	145ASD	Alfa Romeo 156	Maida Gabriela Erazo	SI	
5	876ASD	Abarth 500	Erica Marta Sanchez Gonzales	SI	

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous 1 Next

Figura 114 interfaz listar vehículo

Adicionar vehículos

Adicionar vehículo

placa :: Ingrese placa

marca modelo :: seleccione marca

Propietario :: seleccione propietario

combustible :: Gasolina

Transmision :: Mecanica

codigo de motor :: Ingrese codigo de motor

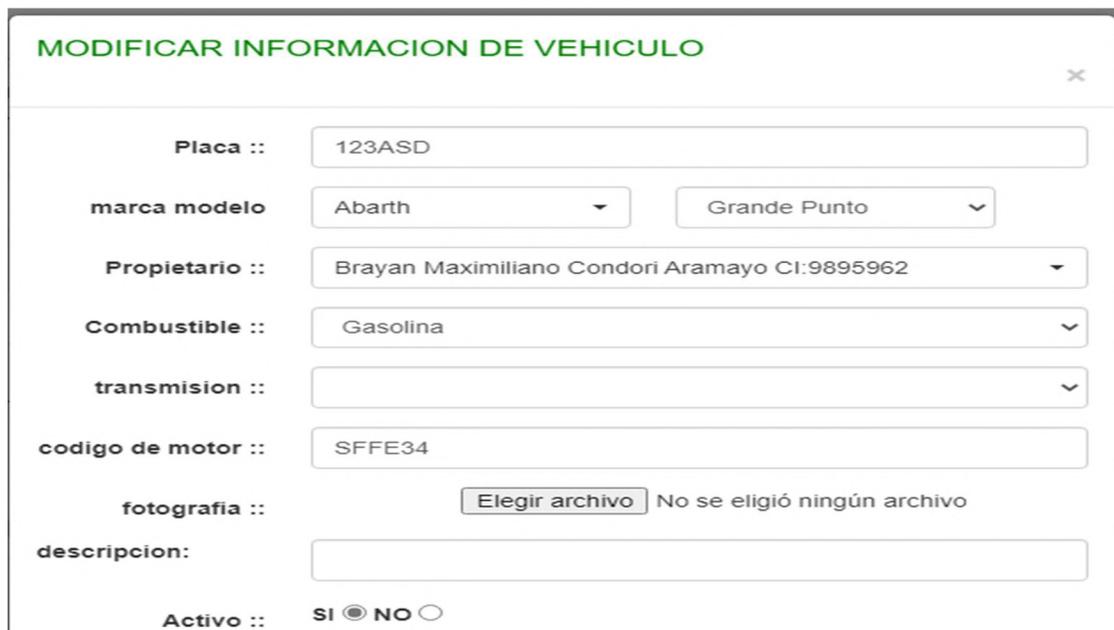
Imagen :: Elegir archivo No se eligió ningún archivo

Descripcion :: Ingrese alguna descripcion.

Close Guardar

Figura 115 interfaz adicionar vehículo

Modificar vehículos



The screenshot shows a web form titled "MODIFICAR INFORMACION DE VEHICULO" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- Placa ::** A text input field containing "123ASD".
- marca modelo**: Two dropdown menus. The first is set to "Abarth" and the second to "Grande Punto".
- Propietario ::** A dropdown menu containing "Brayan Maximiliano Condori Aramayo CI:9895962".
- Combustible ::** A dropdown menu set to "Gasolina".
- transmision ::** A dropdown menu.
- codigo de motor ::** A text input field containing "SF FE34".
- fotografia ::** A button labeled "Elegir archivo" followed by the text "No se eligió ningún archivo".
- descripcion:** A text input field.
- Activo ::** Radio buttons for "SI" (selected) and "NO".

Figura 116 interfaz modificar vehiculo

Borrar vehículos



The screenshot shows a dialog box titled "Eliminar Usuarios" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following information:

- A greyed-out text field showing "Abarth Grande Punto".
- A text input field containing "Con Placa" and "123ASD".
- Two buttons at the bottom: "Cancelar" and "Eliminar".

Figura 117 interfaz borrar vehiculo

II.1.10.8 Gestión marca modelo

GESTION DE MODELOS Y MARCAS

Show 10 entries Search:

Nº	Marca	Logo	modelo	Activo	Mod	Borrar
1	Abarth		500	SI		
2	Alfa Romeo		155	SI		
3	Aro		Expander	SI		
4	Asia		Rocsta	NO		
5	Asia Motors		Rocsta	SI		
6	Aston Martin		Db7	SI		
7	Audi		80	SI		
8	Austin		Mini	SI		
9	Auverland		Diesel	SI		

Figura 118 interfaz listar marcas y modelo

Adicionar

Adicionar marcas y modelos

Marca:

logo: No se eligió ningún archivo

Figura 119 interfaz adicionar marca y modelo

Modificar marca y modelo

Modificar Marcas y Modelos

Marca: Abarth

logo:  Elegir archivo No se eligió ningún archivo

Activo :: SI NO

+ Mas modelo

500	Remover modelo
Grande Punto	Remover modelo
Punto Evo	Remover modelo
500c	Remover modelo
695	Remover modelo
Punto	Remover modelo

Close Modificar

Figura 120 interfaz modificar marca y modelo

Borrar marca

Eliminar marca

Abarth

¡Atencion..! Se eliminara todos los modelos pertenecientes

Cancelar Eliminar

Figura 121 interfaz borrar marca y modelo

II.1.10.9 Gestionar servicio

Taller Cruz Rosa Magdalena Rodríguez Gómez, ▾

GESTION DE SERVICIOS +Agregar servicio

Copy Excel PDF Print Display 10 records Search:

N°	servicio	detalles	Activo	
1	Revisión	realizar revision general	SI	
2	Limpieza y ajuste de frenos		SI	
3	Cajas de velocidades	matenimiento general	SI	
4	Puesta a punto electrónica		SI	
5	Reparación y rectificación de motores	desarmado de motor	SI	
6	Cambio de Correas de distribución		SI	
7	Limpieza y calibrado de inyectores electrónicos con banco de prueba de los mismos		SI	
8	Arranques	cambio de repuesto y mantenimiento	SI	
9	Alternadores	matenimiento y recambios	SI	
10	Bujías	cambios o calibrado	SI	

Showing 1 to 10 of 12 entries

Previous **1** 2 Next

Figura 122 interfaz listar servicio

Adicionar servicio

Adicionar Servicio ✕

servicio ::

Descripcion ::

Close **Guardar**

Figura 123 interfaz adicionar servicio

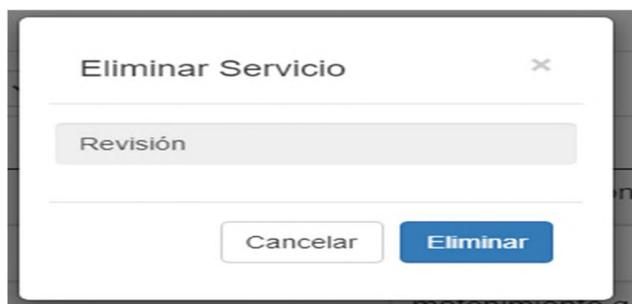
Modificar servicio



The image shows a dialog box titled "Modificar Servicio" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains three input fields: "Servicio:" with the value "Revisión", "descripcion:" with the value "realizar revicion general", and "Activo:" with radio buttons for "SI" (selected) and "NO". At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" (disabled) and "Guardar" (active).

Figura 124 interfaz modificar servicio

Eliminar servicio



The image shows a dialog box titled "Eliminar Servicio" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains one input field with the value "Revisión". At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" (disabled) and "Eliminar" (active).

Figura 125 interfaz borrar servicio

II.1.10.10 Gestión repuestos

GESTION DE REPUESTOS

Show 10 entries Search:

Nº	repuestos	descripcion	Activo	Mod	Borrar
1	Aceite de motor	aceite para motor	SI		
2	Aceite de caja	acite para caja	SI		
3	Rotulas de dirección		SI		
4	Rótulas de suspensión.		SI		
5	Brazos de suspensión.		SI		
6	Rótulas de suspensión.		SI		
7	Bombas de dirección		SI		
8	Amortiguadores		SI		
9	Discos de freno delantero		SI		
10	Discos de freno trasero		SI		

Figura 126 interfaz listar repuestos

Adicionar repuestos

Adicionar repuesto

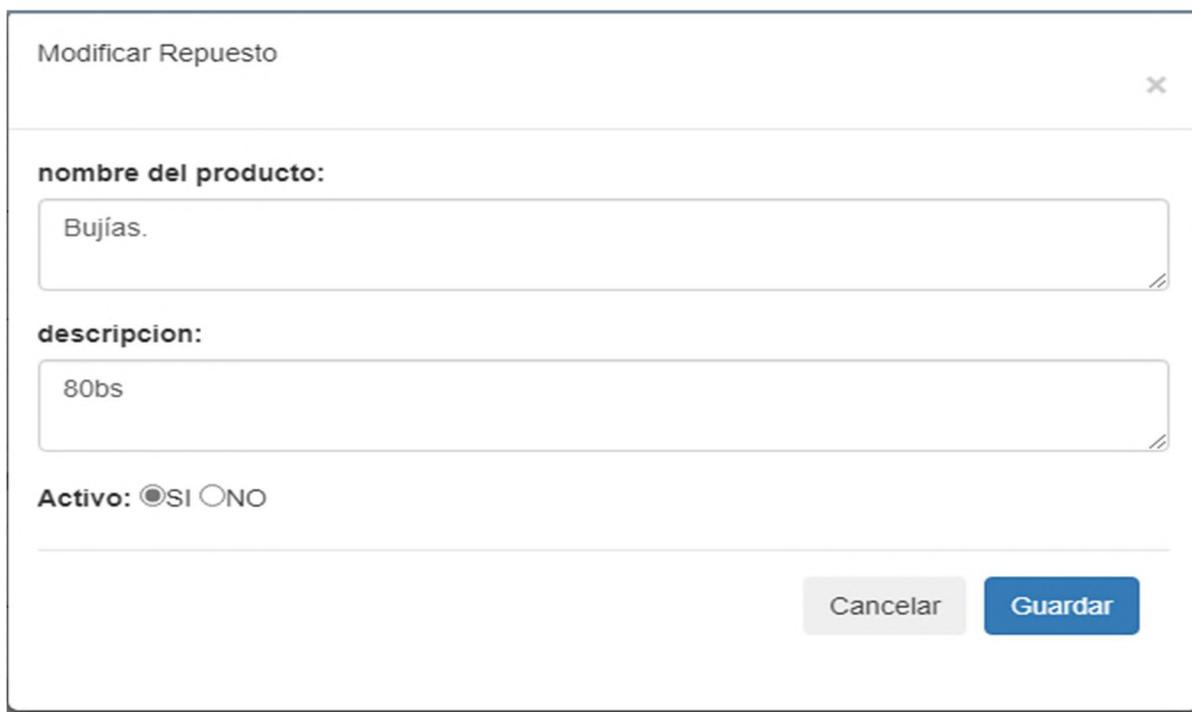
nombre de repuesto ::

Descripcion ::

Close Guardar

Figura 127 interfaz adicionar repuestos

Modificar repuestos



The screenshot shows a modal window titled "Modificar Repuesto" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following elements:

- nombre del producto:** A text input field containing "Bujías."
- descripcion:** A text input field containing "80bs".
- Activo:** A radio button group with "SI" selected and "NO" unselected.
- At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" (disabled) and "Guardar" (active).

Figura 128 interfaz modificar repuestos

Borrar repuestos



The screenshot shows a modal window titled "Eliminar Repuesto" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following elements:

- A text input field containing "Bujías.", which is highlighted in grey, indicating it is selected for deletion.
- At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" (disabled) and "Eliminar" (active).

Figura 129 interfaz borrar repuestos

II.1.10.11 Gestión reparaciones

Taller Cruz ☰ Rosa Magdalena Rodríguez Gomez, ▾

GESTION DE REPARACIONES +ADICIONAR

Copy CSV Excel PDF Print Search:

Nº	fecha reparacion	Placa	Dueño	Estado	
1	2019-01-20	123ASD	Brayan Maximiliano Condori Aramayo	Entregado	
2	2019-02-20	345ASD	Abel Fernando Zelaya Montes	Entregado	
3	2019-03-20	123ASD	Brayan Maximiliano Condori Aramayo	Entregado	
4	2019-04-20	345ASD	Abel Fernando Zelaya Montes	Entregado	
5	2019-05-15	123ASD	Brayan Maximiliano Condori Aramayo	Cancelado	

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Rosa Magdalena online

Figura 130 interfaz listar reparaciones

Adicionar reparaciones

reservas ▾
✕

Adicionar nueva reparacion



Dir: Barrio Lourdes Cercado
Tarija Bolivia telf: 1234567

Búsqueda de vehículo:

kilometraje

cant ruedas

deposito tanque

fecha entrega

— Remover Campo

Observacion del cliente ::

Observacion del Mecanico ::

⌵ Servicios ⌆

Servicio ::

Detalle ::

Costo::

servicio	detalle	costo	accion
Importe total:		<input style="width: 100%;" type="text"/>	

⌵ Repuestos ⌆

repuesto ::

Detalle ::

Compro::

Cantidad::

Precio::

Repuesto	detalle	Compro	cantidad	precio	subtotal	accion
Importe total:					<input style="width: 100%;" type="text"/>	

Total Repuestos y servicios::

Figura 131 interfaz adicionar reparación

Modificar reparaciones

Modificar Roles

Búsqueda de vehículo por Placa:

marca *	modelo *	Cliente *	contacto *	direccion *
Alfa Romeo	Grande Punto	Brayan Maximiliano Condor	74224755	barrio la pampa, Nro 24

kilometraje	Estado	ruedas	deposito	fecha entrega	Observacion
<input type="text" value="12300 km"/>	<input type="text" value="Entregado"/> ▼	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="20/01/2019"/> <input type="button" value="📅"/>	<input type="text" value="Ingrese la observacion"/>

- Eliminar diagnostico

Observacion del cliente ::	Observacion del Mecanica ::
<input type="text" value="no tiene fuerza"/>	<input type="text" value="falla de motor"/>

Servicios

Servicio ::	Detalle ::	Costo::	
<input type="text" value="seleccione servicio"/> ▼	<input type="text" value="Ingrese una descripcion del servicio.."/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="➕"/>

servicio	detalle	costo	accion
Revisión	<input type="text"/>	50	<input type="button" value="➖"/>
Importe total:		50	

Repuestos

repuesto ::	Detalle ::	Compro::	Cantidad::	Precio::	
<input type="text" value="seleccione repuesto"/> ▼	<input type="text" value="Ingrese una"/>	<input type="text" value="Taller"/> ▼	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="➕"/>

Repuesto	detalle	Compro	cantidad	precio	subtotal	accion
Aceite de motor	nacional 15-40 4ltrs	Taller	1	34	34	<input type="button" value="➖"/>
Importe total:				34		

Total Repuestos y servicios::

Figura 132 interfaz modificar reparación

Borrar

Eliminar marca ✕

Placa:: **Propietario::**

¡Atencion..! Se eliminara definitivamente datos de reparacion diagnosticos repuesto utilizados y servicios realizados

Figura 133 interfaz borrar reparación

II.1.10.12 Gestión de reservas

Taller Cruz ☰

- 👤 Clientes <
- 🚗 Vehiculos <
- 📄 Servicios <
- 🛒 de Repuestos <
- 📅 Reservas <
- 🔧 Reparaciones >
- Listar recepciones
- Listar reparaciones
- 📄 Facturacion <

Rosa Magdalena

online

➔

GESTION DE RECEPCIONES
+ADICIONAR

Nueva Reserva ✕

Búsqueda de vehículo:

requerimiento: Fecha de reserva:

1							
2							
3							
4	mantenimiento general	2019-04-20	345ASD	Abel Fernando Zelaya Montes	Atendido	!	!
5	revisada nomas	2019-05-15	123ASD	Brayan Maximiliano Condori Aramayo	Atendido	!	!

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Figura 134 interfaz listar y adicionar reserva

II.1.10.13 Gestión facturación

GESTION DE FACTURAS

Show 10 entries Search:

N°	fecha	Placa	Dueño	Estado	Ver	accion
1	2019-01-20	123ASD	Brayan Maximiliano Condori Aramayo	facturado		
2	2019-02-20	345ASD	Abel Fernando Zelaya Montes	facturado		
3	2019-03-20	123ASD	Brayan Maximiliano Condori Aramayo	facturado		
4	2019-06-20	345ASD	Abel Fernando Zelaya Montes	facturado		
5	2019-05-15	123ASD	Brayan Maximiliano Condori Aramayo	no facturado		

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Figura 135 interfaz listar facturas

Facturación

Factura

205 1003579028

Fecha: 8/24/2022 NIT/CI: 1245784

Señor: Erica Marta Sanchez Gonzales

N°	DETALLE	SUBTOTAL
1	Limpiaparabrisas	10
2	Bujías. denso	60

SETENTA BOLIVIANOS TOTAL BS:: 70

Generar/guardar Close

Figura 136 interfaz facturar

Ver detalle de factura

Factura

x

De automatizacion Cruz CAJA MAHIZ Barrio Lourdes Cercado Fajate Bolivia TELEFONO 1224567 TARIJA BOLIVIA		NIT:	1003579028
		N° FACTURA:	203
		N° AUTORIZACION	44AAEC00DBCBA
FACTURA			
Fecha:	2022-07-17	NIT/CI:	4457849
Señor:	Abel Fernando Zelaya Montes		
N°	Descripcion	total	
1	Puesta a punto electrónica	30	
2	Ficha para regulador d voltaje bomba ç	60	
NOVENTA BOLIVIANOS		TOTAL BS::	90
Esta factura contribuye al desarrollo del pais, el uso ilicito de esta sera sancionado de acuerdo a la ley.		 4E-0D-9H-F4-G5	

imprimir

Close

Figura 137 interfaz ver e imprimir factura

II.2 COMPONENTE II: CAPACITACIÓN AL PERSONAL INVOLUCRADO

II.2.1 Introducción

El objetivo de este componente es capacitar a los usuarios en el uso del sistema de gestión administrativa “Autotrónica Cruz” a través de las TIC. Empleando métodos y medios de enseñanza adecuado.

Con lo siguiente se pretende evitar errores y riesgos en el manejo del sistema y así poder sacar el máximo beneficio a dicho sistema.

II.2.2 Propósito

El propósito del proyecto es que al finalizar el curso de capacitación el personal del taller “Autotrónica Cruz”, este apto para poder manejar el Sistema Web desarrollado.

El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo: usar adecuadamente el sistema “mejora de la gestión administrativa del taller “Autotrónica Cruz” a través de las TIC”.

Para la Capacitación se empleará manuales de usuarios que contengan información detallada sobre el manejo del sistema, será de forma presencial para posibilitar que el alumno (usuario) reciba asesoramiento oportuno ante cualquier consulta.

II.2.3 Objetivos

Capacitar a todas las personas que manejarán el sistema y su funcionalidad que ofrece.

Lograr un correcto manejo del sistema de gestión por parte del personal encargado.

II.2.4 Proceso de Enseñanza aprendizaje y Metodologías de Capacitación

II.2.4.1 El proceso de Enseñanza

II.2.4.1.1 Introducción:

Durante el proceso de aprendizaje se pueden usar diversas técnicas y métodos de enseñanza. Ocurre que muchas veces estos métodos son usados de una forma empírica sin una

mayor profundización y usándose en ocasiones de modo incompleto. Esto ocurre muchas veces por desconocimiento y falta de formación al respecto, de ahí que es de vital importancia estudiar, analizar y poner en práctica los diferentes conceptos, teorías al respecto y metodologías desarrolladas para logro del objetivo último: u alto nivel educativo de procesos de formación.

II.2.4.1.2 Proceso de enseñanza aprendizaje:

El éxito del proceso enseñanza aprendizaje depende tanto de la correcta definición y determinación de sus objetivos y contenidos, como de los métodos que se aplican para alcanzar dichos objetivos.

La base fundamental de todo proceso de enseñanza se halla representada por un reflejo condicionado, es decir por una relación asociada que existe entre respuesta y estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta que el individuo aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que este ponga en actividad sus facultades, en el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan.

II.2.4.1.3 Concepto de Enseñanza:

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que de la educación, ya que esta tiene por objeto la formación integral de las personas, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

II.2.4.1.4 Concepto de Aprendizaje:

El aprendizaje es un proceso que lleva a cabo el sujeto que aprende cuando interactúa con el objeto y lo relaciona con sus experiencias previas, aprovechando su capacidad de conocer para reestructurar sus esquemas mentales, enriqueciéndolos con la incorporación de un nuevo material que pasa a formar parte del sujeto que conoce.

El objeto es aprendido de modo diferente por cada sujeto, porque las experiencias y las capacidades de cada individuo presentan características únicas.

El aprendizaje no se agota en el proceso mental, pues abarca también la adquisición de destrezas, hábitos y habilidades, así como actitudes y valoraciones que acompañan el proceso.

II.2.4.1.5 Métodos de Enseñanza – Aprendizaje:

Método quiere decir camino para llegar al fin. Concluir el pensamiento o las acciones para alcanzar un fin, existen varios métodos aplicados a la educación.

II.2.4.2 Capacitación Básica e Intermedia

En este nivel de capacitación se tomaron en cuenta los siguientes puntos o temas básicos:

- Sistema operativo, nociones básicas
- Sistemas de Información
- Seguridad en el manejo de la Información
- Organización de la Información

II.2.4.2.1 Capacitación para el uso del sistema

Nociones preliminares sobre utilidades del sistema.

Control de Acceso al Sistema

Gestionar Usuarios

Gestionar Menús

Gestionar Roles

Gestionar reparaciones

Gestionar vehículos

Gestionar Facturas

Gestionar servicios

Gestionar Reportes

Gestionar repuestos

Gestionar reservas

II.2.4.2.2 Puntos que se tomaron en cuenta en las diferentes etapas de capacitación

El modelo básico de estructura de capacitación que se tomó en cuenta el modelo de capacitación simultánea en el que se entrenó a todo el personal durante 6 horas.

II.2.4.2.3 Diseño del programa de Capacitación

El diseño del programa de capacitación y enfoque en: el objetivo, lograr que el personal maneje el sistema implementado sin dificultades, la disposición del personal y los principios pedagógicos de aprendizaje, de los últimos se toman en cuenta para esta capacitación los principios de: participación, repetición, relevancia, transferencia y retroalimentación.

Grado de conocimiento del personal

Se tomó en cuenta el nivel de conocimiento de los empleados sobre TI (tecnologías de Información) para impartir la capacitación básica y la capacitación del sistema.

Implementación del programa de Capacitación

Se utilizó métodos más generalizados:

Estilo para impartir el programa Se realizó un estilo participativo con la duración de 6 horas para el uso de sistema.

II.2.4.2.4 Costos y Recursos

Los costos y recurso son expresados en el Anexo B titulado “**Componente 2** Capacitación”.

II.2.4.3 *Contenidos de la capacitación*

II.2.4.3.1 **Plan de Clases**

Nro.	CONTENIDO	OBJETIVO	DURACIÓN (horas)	MATERIAL DIDÁCTICO	MEDIOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	DESTINATARIO
1	Lección 1: Acceso al sistema	Que el Usuario pueda identificarse e ingresar al sistema.	1	Guía de laboratorio y diapositivas.	Computadora	Personal del taller
2	Lección 2: Gestionar Usuarios	Que el Usuario pueda operar en el sistema realizado el registro los usuarios del sistema	1	Guía de laboratorio y diapositivas.	Computadora	Personal del taller
3	Lección 3: Gestionar vehículos	Que el Usuario pueda operar en el sistema realizado el registro los vehículos del sistema	1	Guía de laboratorio y diapositivas.	Computadora	Personal del taller
4	Lección 4: gestionar reparaciones	Que el Usuario pueda operar en el sistema realizado el registro las reparaciones del sistema	1	Guía de laboratorio y diapositivas.	Computadora	Personal del taller
5	Lección 5: gestionar servicios	Que el Usuario pueda operar en el sistema realizado el registro los servicios del sistema	1	Guía de laboratorio y diapositivas.	Computadora	Personal del taller
6	Lección 6: gestionar Repuestos	Que el Usuario pueda operar en el sistema realizado el registro los repuestos del sistema	1	Guía de laboratorio y diapositivas.	Computadora	Personal del taller

II.2.4.3.2 Los materiales utilizados son los siguientes

Aspectos Técnicos

- Una computadora portátil
- Diapositiva

Aspectos Logísticos

- Manual de Usuario

II.2.4.3.3 Medios de Verificación

Este medio se encuentra en el [Anexo C Capacitación]

- Carta otorgada por el propietario del taller “Autotrónica Cruz”, sobre la culminación de la “Capacitación”.
- Lista de Personas que asistieron a la capacitación

II.2.4.3.4 Resultados esperados

En septiembre de 2022 los usuarios del sistema son capacitados en un 100% en el uso del Sistema de gestión administrativa.

II.2.4.3.5 Conclusiones

La capacitación fue realizada de manera óptima, el personal involucrado respetó los horarios y la asistencia cumpliendo así con el calendario. El material didáctico preparado fue de gran utilidad, porque el personal no tenía mucho conocimiento en cuanto a sistemas informáticos y el hardware necesario

CAPITULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

III.1 Conclusiones

- Se concluye con el presente proyecto, que la aplicación de las Tecnologías de Información es indispensable para la optimización de los procesos en cualquier organización.
- Se utilizó la metodología SML para el diseño y la ejecución del proyecto (Sistema de Marco lógico), el cual consta de tres herramientas (Herramienta de diagnóstico, herramienta de identificación y matriz de marco lógico).
- Se trabajó con la metodología RUP (Rational Unified Process o Proceso Unificado Racional) para la realización del proyecto, ya que la misma utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para preparar los esquemas de un sistema de software permitiendo diseñar la arquitectura del software de manera confiable y mantenible
- El sistema establecer un método organizado en lo que respecta a la atención de los clientes y reparación de cada vehículo con información confiable y oportuna así lo requieran para procesar y resguardar la información.

III.2 Recomendaciones

Se recomienda que se realicen software de esta magnitud para que permitan a las demás empresas y clientes actualizarse y que estén al día en el uso de las tecnologías.

Realizar constantes actualizaciones en el sistema web con el fin de garantizar la información del taller para que la página no pueda ser intervenida por terceros, así mismo hacer las actualizaciones sobre el contenido que se publica para visualización de los clientes.

Otro aspecto que se debe planear a futuros crear aplicación Android del software de tal forma que puede abrirse desde un teléfono móvil o Tablet y de fácil acceso al usuario