



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS
INGENIERIA DE SISTEMAS**

**TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OPTAR ALTÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

TITULO:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA
ADMINISTRACIÓN DE FLETES TERRESTRES EN EL DEPARTAMENTO
DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA MASTER LOGISTICS, S.A.”**

AUTORES:

Br. Ronald Antonio Aragón Oviedo	2004-20062
Br. Lester José Granados Pravia	2004-20725

TUTOR:

Msc. Evelyn del Carmen Espinoza Aragón

Managua, Febrero del 2018.

Contenido

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN.....	iii
INTRODUCCION	1
I. ANTECEDENTES.....	3
II. DEFINICION DEL PROBLEMA.....	5
III. JUSTIFICACION.....	7
IV. OBJETIVOS.....	9
V. MARCO TEORICO.....	10
VI. INSTRUMENTOS Y TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS.....	23
VII. TECNICA DE RECOPIACION DE INFORMACION.....	24
Capítulo I : Estudio Técnico.....	25
1.1. Características de los equipos de cómputo de la empresa.....	26
1.1.1. Hardware.....	26
1.1.2. Software.....	29
1.2. Tiempo de uso de los equipos en el departamento de transporte.	31
1.2.1. Estado de los equipos.....	31
1.2.2. Análisis de vida útil de los equipos.....	31
1.3. Requerimientos Básicos Del Sistema.....	32
1.3.1. Requerimientos del sistema propuesto.....	32
1.4. Análisis de la Red.....	34
1.4.1. Tipo de topología.....	34
1.4.2. Diagrama físico de red.....	35
1.4.4. Diagrama lógico de Red.....	36
1.4.5. Asignación de IPs a los equipos.....	42
1.4.6. Análisis de velocidad de transferencia.....	43
1.4.6.1. Tipo de cable.....	46
1.4.6.2. Tipo de medio de comunicación.....	46
1.4.6.3. Seguridad: Firewalls.....	46

1.5. Tecnología y Herramientas de Desarrollo.....	47
1.6. Resultados del análisis de la infraestructura de tecnología.	50
Capítulo II : Estudio Económico.	51
2.1. Indicadores de Planificación del Sistema.....	52
2.1.1. Esfuerzo.....	52
2.1.2. Tiempo de Desarrollo del Proyecto.....	77
2.2. Costo Total del Proyecto.....	79
2.3. Costo Total del personal del proyecto.....	79
2.4. Beneficios intangibles del proyecto.....	80
2.5. Costos de inversión del proyecto.	80
2.6. Análisis de Valor Presente Neto (VPN).....	82
2.7. Periodo de recuperación.....	86
2.8. Relación Costo - Beneficio.....	87
Capítulo III : Estudio Legal.	89
3.1. Legislación y regulación del país sobre la administración de fletes y transporte.....	90
3.2. Propiedad intelectual y Derechos de autor correspondiente al sistema. 91	
Capítulo IV : Especificaciones Del Sistema.	93
4.1. Análisis del sistema.....	94
4.1.1. Requerimientos funcionales.....	94
4.1.2. Requerimientos No funcionales.....	95
4.1.3. Plan de contingencia informática.....	97
4.1.4. Plantillas REM para metodología de requerimientos del software... 99	
4.1.4.1. Actores.....	99
4.1.4.2. Requerimientos funcionales.....	100
4.1.4.3. Requerimientos No funcionales.....	109
4.1.5. Diagramas De Actividad.....	112
4.1.5.1. Orden de compra.....	112
4.1.5.2. Orden de trabajo.....	113

4.1.5.3.	Orden de servicio.	114
4.1.5.4.	Registro de consumo de combustible.....	115
4.1.5.5.	Asignación de llantas.....	116
4.1.5.6.	Solicitud de pago a proveedores.	117
4.1.5.7.	Creación de usuarios.....	118
4.1.6.	Casos De Uso.....	119
4.1.6.1.	Diagrama de Casos de uso del negocio.....	119
4.1.6.2.	Diagrama de Casos de uso del sistema.	119
4.2.	Diseño del sistema.....	122
4.2.1.	Definición De Las Clases.....	122
4.2.2.	Diagrama De clases.....	130
4.2.3.	Diagrama De Estados.....	131
4.2.3.1.	Clase Orden de servicio.	131
4.2.3.2.	Clase Orden de compra.....	131
4.2.3.3.	Clase Orden de trabajo.....	132
4.2.3.4.	Clase Movimientos de llantas.	132
4.2.4.	Diagrama De Componentes.	133
4.2.5.	Diagrama De Despliegue.....	134
4.2.6.	Modelo relacional.....	135
	Conclusión.	136
	Recomendaciones.	138
	Bibliografía.....	140
	Anexos.....	I
1.	Plantillas de Coleman, Diagramas de secuencia y colaboración.	I
1.1.	Caso de uso: Iniciar sesión.....	I
1.2.	Diagrama de secuencia: Iniciar sesión.....	II
1.3.	Diagrama de colaboración: Iniciar sesión.	IV
1.4.	Caso de uso: Gestionar tipos de vehículos.....	V
1.5.	Diagrama de secuencia: Gestionar tipos de vehículos.	VI
1.6.	Diagrama de colaboración: Gestionar tipos de vehículos.	VIII

1.7.	Caso de uso: Gestionar colores de vehículos.....	X
1.8.	Diagrama de secuencia: Gestionar colores de vehículos.	XI
1.9.	Diagrama de colaboración: Gestionar colores de vehículos.	XIII
1.10.	Caso de uso: Gestionar unidades de medida.....	XV
1.11.	Diagrama de secuencia: Gestionar unidades de medida.....	XVI
1.12.	Diagrama de colaboración: Gestionar unidades de medida.	XVIII
1.13.	Caso de uso: Gestionar marcas.	XX
1.14.	Diagrama de secuencia: Gestionar marcas.....	XXI
1.15.	Diagrama de colaboración: Gestionar marcas.....	XXIII
1.16.	Casos de uso: Gestionar modelos.....	XXV
1.17.	Diagrama de secuencia: Gestionar modelos.	XXVI
1.18.	Diagrama de colaboración: Gestionar modelos.	XXVIII
1.19.	Caso de uso: Gestionar propietarios.....	XXX
1.20.	Diagrama de secuencia: Gestionar propietarios.	XXXI
1.21.	Diagrama de colaboración: Gestionar propietarios.....	XXXIII
1.22.	Caso de uso: Gestionar conductores.....	XXXV
1.23.	Diagrama de secuencia: Gestionar conductores.	XXXVI
1.24.	Diagrama de colaboración: Gestionar conductores.	XXXVIII
1.25.	Caso de uso: Gestionar vehículos.	XL
1.26.	Diagrama de secuencia: Gestionar vehículos.....	XLI
1.27.	Diagrama de colaboración: Gestionar vehículos.	XLIII
1.28.	Casos de uso: Gestionar actividades.	XLV
1.29.	Diagrama de secuencia: Gestionar actividades.....	XLVI
1.30.	Diagrama de colaboración: Gestionar actividades.....	XLVIII
1.31.	Caso de uso: Gestionar técnicos.	L
1.32.	Diagrama de secuencia: Gestionar técnicos.....	LI
1.33.	Diagrama de colaboración: Gestionar técnicos.	LIII
1.34.	Caso de uso: Gestionar costos externos.	LV
1.35.	Diagrama de secuencia: Gestionar costos externos.....	LVI
1.36.	Diagrama de colaboración: Gestionar costos externos.....	LVIII

1.37.	Caso de uso: Gestionar items.....	LX
1.38.	Diagrama de secuencia: Gestionar items.	LXI
1.39.	Diagrama de colaboración: Gestionar items.	LXIII
1.40.	Caso de uso: Gestionar proveedores.	LXV
1.41.	Diagrama de secuencia: Gestionar proveedores.	LXVI
1.42.	Diagrama de colaboración: Gestionar proveedores.....	LXVIII
1.43.	Caso de uso: Gestionar estaciones.	LXX
1.44.	Diagrama de secuencia: Gestionar estaciones.....	LXXI
1.45.	Diagrama de colaboración: Gestionar estaciones.	LXXIII
1.46.	Caso de uso: Gestionar llantas.....	LXXV
1.47.	Diagrama de secuencia: Gestionar llantas.	LXXVI
1.48.	Diagrama de colaboración: Gestionar llantas.	LXXVIII
1.49.	Caso de uso: Gestionar mercaderías.	LXXX
1.50.	Diagrama de secuencia: Gestionar mercaderías.....	LXXXI
1.51.	Diagrama de colaboración: Gestionar mercaderías.....	LXXXIII
1.52.	Caso de uso: Gestionar orígenes.	LXXXV
1.53.	Diagrama de secuencia: Gestionar orígenes.....	LXXXVI
1.54.	Diagrama de colaboración: Gestionar orígenes.....	LXXXVIII
1.55.	Caso de uso: Gestionar destinos.....	XC
1.56.	Diagrama de secuencia: Gestionar destinos.	XCI
1.57.	Diagrama de colaboración: Gestionar destinos.	XCIII
1.58.	Caso de uso: Gestionar gastos.....	XCV
1.59.	Diagrama de secuencia: Gestionar gastos.	XCVI
1.60.	Diagrama de colaboración: Gestionar gastos.	XCVIII
1.61.	Caso de uso: Gestionar ingresos.....	C
1.62.	Diagrama de secuencia: Gestionar ingresos.	CI
1.63.	Diagrama de colaboración: Gestionar ingresos.....	CIII
1.64.	Caso de uso: Registrar orden de servicio.	CV
1.65.	Diagrama de secuencia: Registrar orden de servicio.	CVI
1.66.	Diagrama de colaboración: Registrar orden de servicio.	CVIII

1.67.	Caso de uso: Imprimir orden de servicio.....	CX
1.68.	Diagrama de secuencia: Imprimir orden de servicio.	CXI
1.69.	Diagrama de colaboración: Imprimir orden de servicio.	CXII
1.70.	Caso de uso: Ingresar consumo de combustible.	CXIV
1.71.	Diagrama de secuencia: Ingresar consumo de combustible.....	CXV
1.72.	Diagrama de colaboración: Ingresar consumo de combustible. .	CXVII
1.73.	Caso de uso: Registrar orden de compra.	CXIX
1.74.	Diagrama de secuencia: Registrar orden de compra.....	CXX
1.75.	Diagrama de colaboración: Registrar orden de compra.	CXXII
1.76.	Caso de uso: Imprimir orden de compra.....	CXXIV
1.77.	Diagrama de secuencia: Imprimir orden de compra.	CXXV
1.78.	Diagrama de colaboración: Imprimir orden de compra.	CXXVI
1.79.	Caso de uso: Registrar pago a proveedores.	CXXVIII
1.80.	Diagrama de secuencia: Registrar pago a proveedores.	CXXIX
1.81.	Diagrama de colaboración: Registrar pago a proveedores.....	CXXXI
1.82.	Caso de uso: Registrar orden de trabajo.	CXXXIII
1.83.	Diagrama de secuencia: Registrar orden de trabajo.....	CXXXIV
1.84.	Diagrama de colaboración: Registrar orden de trabajo.	CXXXVI
1.85.	Caso de uso: Imprimir orden de trabajo.....	CXXXVIII
1.86.	Diagrama de secuencia: Imprimir orden de trabajo.	CXXXIX
1.87.	Diagrama de colaboración: Imprimir orden de trabajo.	CXL
1.88.	Caso de uso: Registrar cambio de llantas.	CXLII
1.89.	Diagrama de secuencia: Registrar cambio de llantas.....	CXLIII
1.90.	Diagrama de colaboración: Registrar cambio de llantas.....	CXLV
1.91.	Caso de uso: Imprimir movimiento de llantas.	CXLVII
1.92.	Diagrama de secuencia: Imprimir movimiento de llantas.....	CXLVIII
1.93.	Diagrama de colaboración: Imprimir movimiento de llantas.....	CXLIX
1.94.	Caso de uso: Registrar envío a reencauche de llantas.	CLI
1.95.	Diagrama de secuencia: Registrar envío a reencauche de llantas. CLII	

- 1.96. Diagrama de colaboración: Registrar envío a reencauche de llantas.
CLIV
- 1.97. Caso de uso: Registrar envío a reparación de llantas. CLVI
- 1.98. Diagrama de secuencia: Registrar envío a reparación de llantas.
CLVII
- 1.99. Diagrama de colaboración: Registrar envío a reparación de llantas.
CLIX
- 1.100. Caso de uso: Registrar envío a garantía de llantas. CLXI
- 1.101. Diagrama de secuencia: Registrar envío a garantía de llantas... CLXII
- 1.102. Diagrama de colaboración: Registrar envío a garantía de llantas.
CLXIV
- 1.103. Caso de uso: Registrar ingreso por reencauche de llantas. CLXVI
- 1.104. Diagrama de secuencia: Registrar ingreso por reencauche de llantas.
CLXVII
- 1.105. Diagrama de colaboración: Registrar ingreso por reencauche de
llantas. CLXIX
- 1.106. Caso de uso: Registrar ingreso por reparación de llantas. CLXXI
- 1.107. Diagrama de secuencia: Registrar ingreso por reparación de llantas.
CLXXII
- 1.108. Diagrama de colaboración: Registrar ingreso por reparación de
llantas. CLXXIV
- 1.109. Caso de uso: Registrar ingreso por garantía de llantas. CLXXVI
- 1.110. Diagrama de secuencia: Registrar ingreso por garantía de llantas.
CLXXVII
- 1.111. Diagrama de colaboración: Registrar ingreso por garantía de llantas.
CLXXIX
- 1.112. Caso de uso: Registrar acta de desecho de llantas. CLXXXI
- 1.113. Diagrama de secuencia: Registrar acta de desecho de llantas.
CLXXXII
- 1.114. Diagrama de colaboración: Registrar acta de desecho de llantas.
CLXXXIV
- 1.115. Caso de uso: Anular orden de compra. CLXXXVI
- 1.116. Diagrama de secuencia: Anular orden de compra. CLXXXVII

1.117.	Diagrama de colaboración: Anular orden de compra.....	CLXXXVIII
1.118.	Caso de uso: Anular orden de trabajo.	CLXXXIX
1.119.	Diagrama de secuencia: Anular orden de trabajo.....	CXC
1.120.	Diagrama de colaboración: Anular orden de trabajo.....	CXCI
1.121.	Diagrama de secuencia: Anular orden de servicio.....	CXCII
1.122.	Diagrama de secuencia: Anular orden de servicio.....	CXCIII
1.123.	Diagrama de colaboración: Anular orden de servicio.	CXCIV
1.124.	Caso de uso: Listar valores de transporte.	CXCV
1.125.	Diagrama de secuencia: Listar valores de transporte.....	CXCVI
1.126.	Diagrama de colaboración: Listar valores de transporte.....	CXCVII
1.127.	Caso de uso: Listar consumo general de combustible.....	CXCIX
1.128.	Diagrama de secuencia: Listar consumo general de combustible. .	CC
1.129.	Diagrama de colaboración: Listar consumo general de combustible. CCII	
1.130.	Caso de uso: Listar consumo por equipo.....	CCIII
1.131.	Diagrama de secuencia: Listar consumo por equipo.	CCIV
1.132.	Diagrama de colaboración: Listar consumo por equipo.....	CCV
1.133.	Caso de uso: Listar historial de llantas.	CCVII
1.134.	Diagrama de secuencia: Listar historial de llantas.....	CCVIII
1.135.	Diagrama de colaboración: Listar historial de llantas.....	CCIX
1.136.	Caso de uso: Listar llantas por vehículo.	CCXI
1.137.	Diagrama de secuencia: Listar llantas por vehículo.....	CCXII
1.138.	Diagrama de colaboración: Listar llantas por vehículo.	CCXIII
1.139.	Caso de uso: Listar llantas por estatus.....	CCXV
1.140.	Diagrama de secuencia: Listar llantas por estatus.	CCXVI
1.141.	Diagrama de colaboración: Listar llantas por estatus.	CCXVII
1.142.	Caso de uso: Listar rotaciones de llantas.	CCXIX
1.143.	Diagrama de secuencia: Listar rotaciones de llantas.....	CCXX
1.144.	Diagrama de colaboración: Listar rotaciones de llantas.	CCXXI
1.145.	Caso de uso: Listar compras por proveedor.	CCXXIII

1.146.	Diagrama de secuencia: Listar compras por proveedor.....	CCXXIV
1.147.	Diagrama de colaboración: Listar compras por proveedor.	CCXXV
1.148.	Caso de uso: Listar ingresos y gastos por servicio.....	CCXXVII
1.149.	Diagrama de secuencia: Listar ingresos y gastos por servicio. CCXXVIII	
1.150.	Diagrama de colaboración: Listar ingresos y gastos por servicio. CCXXIX	
1.151.	Caso de uso: Listar ingresos y gastos por cliente.....	CCXXXI
1.152.	Diagrama de secuencia: Listar ingresos y gastos por cliente.CCXXXII	
1.153.	Diagrama de colaboración: Listar ingresos y gastos por cliente. CCXXXIII	
1.154.	Caso de uso: Listar órdenes de servicio.	CCXXXV
1.155.	Diagrama de secuencia: Listar órdenes de servicio.	CCXXXVI
1.156.	Diagrama de colaboración: Listar órdenes de servicio.	CCXXXVIII
2.	Interfaz gráfica de usuario del sistema.....	CCXXXIX
2.1.	Inicio de sesión.	CCXXXIX
2.2.	Pantalla principal y menú de opciones.....	CCXL
2.3.	Catálogo de tipos de vehículos.	CCXLI
2.4.	Catálogo de unidades de medida.....	CCXLII
2.5.	Catálogo de marcas.....	CCXLIII
2.6.	Catálogo de modelos.	CCXLIV
2.7.	Catálogo de conductores.	CCXLV
2.8.	Catálogo de vehículos.....	CCXLVI
2.9.	Catálogo de proveedores.....	CCXLVII
2.10.	Catálogo de items.....	CCXLVIII
2.11.	Catálogo de estaciones.	CCXLIX
2.12.	Catálogo de llantas.	CCL
2.13.	Catálogo de actividades.....	CCLI
2.14.	Catálogo de técnicos.	CCLII
2.15.	Catálogo de costos externos.	CCLIII

2.16.	Catálogo de mercaderías.....	CCLIV
2.17.	Catálogo de orígenes.....	CCLV
2.18.	Catálogo de destinos.	CCLVI
2.19.	Catálogo de gastos.....	CCLVII
2.20.	Catálogo de ingresos.....	CCLVIII
2.21.	Registrar orden de servicio.	CCLIX
2.22.	Imprimir orden de servicio.....	CCLX
2.23.	Ingresar consumo de equipos.....	CCLXIII
2.24.	Registrar cambio de llantas.	CCLXIV
2.25.	Registrar envío a reencauche de llantas.....	CCLXV
2.26.	Registrar envío a reparación de llantas.	CCLXVI
2.27.	Registrar envío a garantía de llantas.	CCLXVII
2.28.	Registrar ingreso por reencauche de llantas.	CCLXVIII
2.29.	Registrar ingreso por reparación de llantas.	CCLXIX
2.30.	Registrar ingreso por garantía de llantas.....	CCLXX
2.31.	Registrar envío a desecho de llantas.....	CCLXXI
2.32.	Registrar acta de desecho de llantas.....	CCLXXII
2.33.	Imprimir movimientos de las llantas.....	CCLXXIII
2.34.	Registrar orden de trabajo.	CCLXXIV
2.35.	Imprimir orden de trabajo.....	CCLXXVI
2.36.	Registrar orden de compra.	CCLXXVII
2.37.	Imprimir orden de compra.....	CCLXXVIII
2.38.	Registrar pagos a proveedores.....	CCLXXX
2.39.	Reporte de valores de transporte.	CCLXXXI
2.40.	Reporte de consumo general de combustible.....	CCLXXXII
2.41.	Reporte de consumo por equipo.....	CCLXXXIII
2.42.	Reporte de historial de llantas.	CCLXXXIV
2.43.	Reporte de llantas por vehículo.	CCLXXXV
2.44.	Reporte de llantas por estatus.....	CCLXXXVI
2.45.	Reporte de rotación de llantas por vehículo.....	CCLXXXVII

2.46.	Reporte de compras por proveedor.....	CCLXXXVIII
2.47.	Reporte de ingresos y gastos por servicios.	CCLXXXIX
2.48.	Reporte de ingresos y gastos por cliente.....	CCXC
2.49.	Reporte de órdenes de servicio.	CCXCI
3.	Cuestionarios.	CCXCII
3.1.	Formato de entrevista para el gerente del departamento de transporte. CCXCII	
3.2.	Formato de entrevista para el responsable de operaciones logísticas. CCXCII	
3.3.	Formato de entrevista para el responsable de mantenimientos de los vehículos.....	CCXCIII

DEDICATORIA.

A Ana Oviedo Vivas mi mamá por darme ánimos desde que decidí estudiar ingeniería, por apoyarme por estar a mi lado en los momentos más duros y estar junto a mí, por confiar en que podría lograr mi sueño de concluir la carrera universitaria como anhelaba, por su confianza y dedicación todo mi cariño para ella.

A Arelly Flores mi novia, mi amor bonito por comprenderme, por sus palabras y su apoyo incondicional acompañándome durante el desarrollo de esta etapa de mi vida.

Ronald Aragón.

Dedico este trabajo sobre todo a Dios, quien me ha concedido la sabiduría y la fuerza durante toda mi vida.

A mis Padres y hermanos.

A mi esposa e hija.

Lester Granados

AGRADECIMIENTO

A nuestra tutora, Msc. Ing. Evelyn del Carmen Espinoza Aragón, quien nos supo guiar, por apoyarnos en todo momento en este arduo proyecto de gran importancia para nuestra vida profesional.

Gracias por todos sus consejos, acompañamiento y dedicación, gracias por hacer de nosotros mejores profesionales.

RESUMEN

El desarrollo de este trabajo inicia con una introducción que presenta el tema de estudio, antecedentes, definición del problema, justificación, objetivos, marco teórico que contiene las definiciones claves para este trabajo, los instrumentos y técnicas empleados para la recopilación de los datos. Este estudio está conformado por 4 capítulos los cuales se describen a continuación:

Capítulo I: Estudio técnico.

Este capítulo consiste en identificar las características que poseen cada equipo, el estado en que se encuentran cada una de ellos, la infraestructura de red con la cual la empresa cuenta y los recursos tecnológicos necesarios para que el sistema propuesto pueda funcionar de forma óptima.

Capítulo II: Estudio económico.

Este capítulo trata en determinar los indicadores de planificación basados en el Modelo COCOMO, para estimar el esfuerzo y tiempo requerido para desarrollar un proyecto, el personal necesario y los costos de inversión asociados al sistema propuesto.

Capítulo III: Estudio legal.

Este capítulo está relacionado a las leyes a las que el sistema propuesto debe estar sujeto: Ley General De Transporte Terrestre y Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, así como todos los aspectos que se derivan sobre la legalidad en que este desempeñará su funcionalidad.

Capítulo IV: Especificaciones del sistema.

Este capítulo presenta las etapas de análisis y diseño del sistema, los requerimientos funcionales y no funcionales, también su relación con los diagramas de actividades, los diagrama de casos de uso, diagramas de secuencia y diagramas de colaboración, las clases y el diagrama de clases, los diagramas de estados, el diagrama de componente, los diagramas de despliegue y el modelo relacional.

INTRODUCCION

La presente monografía se realizará en el departamento de transporte de la empresa Master Logistics, S.A, la cual se dedica a la prestación de servicios de operador logístico para carga marítima, aérea y terrestre. Master Logistics, S.A es parte del grupo logístico Master Group.

En el país existe una demanda creciente basada en los servicios de flete, el cual cubre diferentes tipos de vehículos asegurando a los clientes que sus mercancías lleguen al destino correcto, y con un abanico de posibilidades económicas en cuanto a tarifas. La empresa ha creado una división que ofrece servicios de transporte terrestre tales como traslado de mercaderías puerta a puerta tanto de forma local como regional. Para brindar estos servicios cuenta con un inventario de ciento treinta vehículos que incluyen cabezales, camiones de tres toneladas, camiones de cinco toneladas, camiones de ocho toneladas, grúas, rastras, lowboys, furgones y semi-remolques porta vehículos.

El transporte terrestre, es el medio más utilizado para la distribución de mercancía. Por esta razón, es de gran importancia que se regulen los costos de este servicio, así como los ingresos percibidos por la actividad realizada.

Por tanto, esta monografía consiste en desarrollar un sistema de información que permita mejorar la administración de fletes, a través de la automatización y estandarización de los controles, contribuyendo a: mejorar la exactitud y fiabilidad de los datos, reducir la intervenciones manuales, brindar un acceso más rápido a la información de las actividades y los servicios de logística internacional y nacional de carga, transbordos, servicios integrales de transporte de mercancías y servicios de puerta a puerta, generar reportes más precisos, avanzar hacia una arquitectura y procesos estándares, eficientes y eficaces.

Para lograr lo antes mencionado, se realizara un análisis del modelo de negocio y los procesos involucrados en la administración de fletes, así como el diseño de los requerimientos, estudio técnico y económico para el desarrollo del sistema de información. Esto incluirá la realización de un manual de usuario, para la capacitación del personal que hará uso del sistema de información.

I. ANTECEDENTES.

La empresa Master Logistic S.A, creó una división que ofrece servicios de transporte terrestre tales como: traslado de mercaderías puerta a puerta de forma local y regional. A través de la cual administra y lleva el control de la flota vehicular de 130 unidades de transporte, lo que implica que tal cantidad de recursos deben de ser gestionados de forma integral, ya que un vehículo trae consigo una inversión bastante significativa en cuanto a llantas, mantenimientos, consumo de combustible, para lo cual se espera que esté funcionando adecuadamente y produzca los beneficios esperados.

La flota vehicular con la que actualmente cuenta la empresa es de ciento treinta vehículos que incluyen cabezales, camiones de tres toneladas, camiones de cinco y ocho toneladas, grúas, rastras, lowboys, furgones, semi-remolques y porta vehículos.

El personal del departamento de transporte para realizar sus funciones y apoyar las actividades de la organización, crea registros electrónicos por medio de auxiliares de hojas de cálculo compartidas vía correo, para distribuir la información que se presenta a la gerencia general.

Muchos de los procesos de registro de datos se basan en formatos de papel que contienen las actividades que se llevan a diario tales como:

- La compra de los suministros para ello existe formatos de órdenes de compra.

- Especificaciones de las mercaderías que se van a transportar como: el tipo y particularidades, la cantidad, el tamaño, origen y destino de la carga, las distancias a recorrer, transporte disponible, costos y recursos disponibles; condiciones de acceso al destino (estado de la ruta, condiciones del tiempo, etc.), que son llenados manualmente en un formato de órdenes de servicio.
- El mantenimiento de los vehículos así como el registro de las llantas se llevan en un libro de control con fechas ya vencidas, lo que hace que los mantenimientos se vean pospuestos, los cambios de llantas son controlados mediante forma empírica produciendo que las llantas no sean cambiadas en tiempo y forma, lo que hace a los vehículos esperar para tener llantas disponibles y rodar.
- La planificación de los conductores en términos de disponibilidad aún no se logra realizar, dado que se cuenta con una alta rotación de personal (altas y bajas de empleados frecuentes)

Cabe señalar que cada usuario involucrado en este proceso diseña su propia plantilla de acuerdo a su experiencia en este instrumento y según lo que desea controlar.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA.

El departamento de transporte de la Empresa Master Logistics, S.A para agilizar muchas de las actividades cotidianas y hacer mucho más fácil su uso, lo hacen por medio de hojas de cálculo de Excel. Sin embargo esto dificulta medir o calcular los costos de la operación de transporte de acuerdo a las características propias de cada flete: tipo de vehículo, tipo de carga, origen/destino, horas estimadas de espera (demoraje), cargue y descargue, debido a que los tiempos para la recopilación y análisis de los datos son muy altos ya que estos están dispersos entre el personal a cargo del departamento.

El seguimiento de las distintas fuentes de costos como los combustibles, los mantenimientos de los vehículos, la compra y el rendimiento de las llantas, la compra de piezas y/o refacciones empleadas para el óptimo funcionamiento de los vehículos conlleva a un problema de gran complejidad, donde muchas veces se toman soluciones intuitivas basadas en la experiencia y sin ninguna base cuantitativa.

Las órdenes de compra a proveedores se realizan de forma manual donde se registra el costo de las piezas y/o suministros adquiridos para el mantenimiento de los vehículos, provocando pérdidas de documentación valiosa para conocer los precios de mercado de los suministros, y los volúmenes de compras a los proveedores. Los registros de cuántas veces se realiza el llenado de combustible de los vehículos, se realiza solo para los vehículos que están realizando los viajes y no aquellos que son enviados para realizar tareas internas propias de la empresa como: rescates de vehículos averiados o los que se envían para traslados de insumos.

El manejo actual de la información de las llantas, no permite darle un seguimiento a su ubicación, en qué vehículos están instaladas y el estado actual de cada una de ellas, lo cual sería muy deseable para determinar el rendimiento kilométrico de un diseño, tipo, marcas o medida en particular, lo cual permitiría poder tomar decisiones de compra más acertadas. De la misma manera con la información actual se desconoce la disponibilidad de los vehículos y de los conductores.

III. JUSTIFICACION.

El sistema de información que se propone implementar beneficiará a la división de transporte de la empresa Master Logistics, S.A, permitirá llevar controles más eficientes de cada uno de los componentes de costo: combustibles, mantenimientos, llantas, compras de suministros también permitirá una regulación eficiente en las asignaciones de conductores a los viajes a fin de facilitar la planificación de los conductores en términos de disponibilidad para lograr los objetivos en términos de costes y servicio, entre los beneficios más importantes y tangibles están:

1. Reducir el riesgo de errores de los cálculos de la rentabilidad por servicio de flete para cada vehículo, esto se traduce que se obtendrá la cuantía real del margen de utilidad de cada vehículo y conocer cuáles son los vehículos que generan mayores beneficios a la empresa.
2. Tener referencias para determinar posibles consumos de combustibles alterados de los vehículos, comparar a los conductores y a los vehículos de acuerdo con su consumo de combustible y con la distancia recorrida, planear los viajes en función del origen y destino propuestos.
3. Servirá a la flota de transporte para programar sus actividades de mantenimiento y conocer los costos reales, que implica realizar cada mantenimiento y/o reparación sobre cada uno de los vehículos.

4. En materia de rodamiento será útil para determinar los costos de operación (compra de llantas nuevas o usadas, reparación, reencauche) y tiempo de reposición de las llantas. Esta tarea es crítica en la empresa porque impacta directamente en los costes y en el servicio al cliente, esto se genera como resultado de una mala planificación se puede ver afectada la rentabilidad, se puede caer en incumplimientos o retrasos en las entregas.

IV. OBJETIVOS.

a. Objetivo General.

Implementar un sistema de información que permita llevar el registro de los diferentes elementos que componen la administración de fletes para la empresa Master Logistics, S.A.

b. Objetivos específicos.

- Elaborar el estudio de viabilidad técnica, operativa, económica, financiera y legal del sistema de información para la administración de fletes.
- Analizar el modelo de negocio y los procesos involucrados en la administración de fletes.
- Realizar el análisis y diseño de los requerimientos funcionales (Entradas y salidas) y no funcionales (del producto, organizacionales y externos) para la creación del sistema de información, que permita la administración de fletes, auxiliándose del Lenguaje Unificado de Modelación UML.
- Desarrollar el sistema de información para la administración de fletes basado en el Gestor de bases de datos relacional Oracle 11G R2, Oracle forms 6i y Oracle reports 6i.
- Crear un manual de usuario del sistema de información de administración de fletes, que contribuya a la capacitación de los usuarios finales.
- Implementar el sistema de información que permita llevar el registro de la administración de fletes.

V. MARCO TEORICO.

"Un **Sistema de Información**¹ (S.I.) es un conjunto de procedimientos, manuales y automatizados, y de funciones dirigidas a la recogida, elaboración, evaluación, almacenamiento, recuperación, condensación y distribución de informaciones dentro de una organización, orientado a promover el flujo de las mismas desde el punto en el que se generan hasta el destinatario final de las mismas".

Debemos distinguir entre un sistema de información y un sistema informático. A veces se tiende a utilizar indistintamente ambos términos, pero conceptualmente son bien distintos.

Por su parte, un sistema informático (o Sistema de Información Automatizado) es un conjunto de elementos que hacen posible el tratamiento automatizado de la información. La ISO (Organización Internacional de Normalización) define sistema informático como "el sistema compuesto de equipos y de personal pertinente que realiza funciones de entrada, proceso, almacenamiento, salida y control con el fin de llevar a cabo una secuencia de operaciones con datos".

Estructuralmente un sistema se puede dividir en partes, pero funcionalmente es indivisible, en el sentido que si se divide pierde algunas de sus propiedades esenciales. Como características generales de todo sistema que son aplicables a los sistemas informáticos están las siguientes:

¹ Rodriguez, jose Manuel, Sitemas de información, aspectos Tecnicos y legales, 2003

1. Las propiedades o el comportamiento de cada uno de los elementos del conjunto influyen en las propiedades y en el funcionamiento del conjunto global.

2. El tipo de influencia que realiza cada elemento del conjunto depende de al menos del comportamiento de otro elemento del conjunto.

3. Cada subsistema goza de las mismas propiedades porque son a su vez sistemas. Por eso un sistema informático se compone a su vez de sistemas informáticos y que son a su vez sistemas informáticos. Al final de la descomposición llegamos a un sistema informático elemental que comprende al menos un ordenador y su equipo lógico correspondiente.

En consecuencia, al hablar de un sistema informático, podemos estar hablando, en un sentido amplio, de un conjunto de equipos físicos y lógicos interconectados y personas, constituyendo el sistema informático global de una organización o estar hablando, en un sentido restringido, del ordenador como sistema informático y del equipo lógico correspondiente.

Es importante saber que el rendimiento de un sistema informático depende más de la relación entre sus componentes y de cómo se combinan estos entre sí que del funcionamiento de cada uno de ellos individualmente.

Otra definición de un sistema de información, es la dada por **James A. Senn** que define a los sistemas de información como “ **el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y puede ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización hasta sistemas de cómputo que generan reportes periódicos para varios usuarios**”; también existe la definición de **Kenneth C. Laudon y Jane P. Laudon** que a un sistema de

información lo definen como “ **un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución**”.

Elementos de un sistema de información:

- Personas.
- Datos.
- Actividades o técnicas de trabajo.
- Recursos materiales en general (típicamente recursos informáticos y de comunicación, aunque no tienen por qué ser de este tipo obligatoriamente).²

Cabe mencionar que para que un SI tenga la funcionalidad que se espera debe de estar ligado estrechamente con cada uno de los recursos, “La integración de las aplicaciones de control y gestión de producción se ha convertido en una necesidad ineludible en la mayoría de las empresas de producción”.³ Se hace un especial énfasis en la importancia de lograr un sistema integrado, que cubra tanto las necesidades operativas y de gestión a nivel interno, así como la prestación de servicios vía Web a los agentes con los que se interactúa⁴.

Todo este proceso de integración de los SI con las operaciones que se llevan a cabo en las organizaciones, conllevaría a cambiar rotundamente los pensamientos de muchos colaboradores de la entidad, cambiar metodologías de trabajo, en si un cambio rotundo de paradigmas en el pensamientos de algunas personas, Los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones

² Wikipedia La Enciclopedia Libre. Sistema de Información.

³ ARCHIVO IVJPA METAS (Método para la Automatización Integral de Sistemas de Producción Continua).

⁴ SITIO WEB Sistemas de información para la gestión de fundaciones- Socialia.org.htm

actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales.⁵ Esto se fundamenta en los beneficios que aporta porque han trascendido su uso en las organizaciones, ya no son simples herramientas de almacenamiento de información, sino que aportan valores agregados a sus funciones, “El papel que los Sistemas de Información juegan en las organizaciones ha experimentado un cambio profundo, pasando de ser simples herramientas de tratamiento de datos para convertirse en la columna vertebral que afecta a todas las actividades, tanto a nivel interno como en lo que se refiere a las relaciones con el entorno: clientes y usuarios de los servicios, proveedores, administración o la sociedad en general”.⁶

Actividades Fundamentales de los SI:

- *Entrada de información: proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere para procesar la información, por medio de estaciones de trabajo, teclado, diskettes, cintas magnéticas, código de barras, etc.*
- *Almacenamiento de información: es una de las actividades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior.*
- *Procesamiento de la información: esta característica de los sistemas permite la transformación de los datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos*

⁵ SITIO WEB SIMPARALAS

⁶ SITIO WEB Sistemas de información para la gestión de fundaciones- Socialia.org.htm

que contiene un estado de resultados o un balance general en un año base

- *Salida de información: es la capacidad de un SI para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, graficadores, cintas magnéticas, diskettes, la voz, etc.⁷*

En la investigación haremos uso de la Ingeniería de Software. Las Etapas Básicas de esta Ingeniería son:

A. Estudio Preliminar.

En esta primera fase del estudio de un sistema se deberá definir el objetivo del proyecto. Para lograrlo, se deberá tener algún conocimiento de la organización y también conocer los requerimientos de quien ha pedido que se realice tal estudio. Se intentará conocer cuál es el problema y no a aportar soluciones. El tiempo necesario para cumplir con esta fase, dependerá de la magnitud del pedido de la dirección, así como también del conocimiento que posean de la organización las personas que se ocupen de este estudio.

La información necesaria para la realización de esta primera fase se logra por medio de entrevistas, observación y visitas, estudio de documentación y antecedentes. Es muy útil, antes de realizar la primera entrevista con los directivos de la organización, contar con información de la misma, tal información podrá ser obtenida a través de la lectura de memorias, balances, etc.

⁷ SITIO WEB SIMPARALAS

Se deberá informar sobre el objetivo del proyecto a cada uno de los integrantes de la organización, es importante que esto se logre, pues se trata de información fácilmente deformable.

Por último se deberá definir el objetivo del proyecto. Es importante señalar que ante un problema, el analista realice un relevamiento preliminar que le permita conocer en mayor profundidad el pedido de los directivos de la organización. Tal relevamiento podrá confirmar la posición expuesta por la organización, o bien aportará elementos para redefinir conjuntamente con la dirección el objetivo del proyecto.

B. Análisis del Sistema.

La etapa de análisis en el ciclo de vida del software corresponde al proceso mediante el cual se intenta descubrir qué es lo que realmente se necesita y se llega a una comprensión adecuada de los requerimientos del sistema (las características que el sistema debe poseer).

La inestabilidad de los requerimientos de un sistema es inevitable. Se estima que un 25% de los requerimientos iniciales de un sistema cambian antes de que el sistema comience a utilizarse. Muchas prácticas resultan efectiva para gestionar adecuadamente los requerimientos de un sistema y, en cierto modo, controlar su evolución. Un buen analista debería tener una formación adecuada en:

- Técnicas de licitación de requerimientos.
- Herramientas de modelado de sistemas.
- Metodologías de análisis de requerimientos.

C. Diseño del Sistema.

Mientras que los modelos utilizados en la etapa de análisis representan los requisitos del usuario desde distintos puntos de vista (el qué), los modelos que se utilizan en la fase de diseño representan las características del sistema que nos permitirán implementarlo de forma efectiva (el cómo).

Un software bien diseñado debe exhibir determinadas características. Su diseño debería ser modular en vez de monolítico. Sus módulos deberían ser cohesivos (encargarse de una tarea concreta y sólo de una) y estar débilmente acoplados entre sí (para facilitar el mantenimiento del sistema). Cada módulo debería ofrecer a los demás unos interfaces bien definidos (al estilo del diseño por contrato propuesto por Bertrand Meyer) y ocultar sus detalles de implementación (siguiendo el principio de ocultación de información de Parnas). Por último, debe ser posible relacionar las decisiones de diseño tomadas con los requerimientos del sistema que las ocasionaron (algo que se suele denominar "trazabilidad de los requerimientos").

En la fase de diseño se han de estudiar posibles alternativas de implementación para el sistema de información que hemos de construir y se ha de decidir la estructura general que tendrá el sistema (su **diseño arquitectónico**). El diseño de un sistema es complejo y el proceso de diseño ha de realizarse de forma iterativa. La solución inicial que propongamos probablemente no resulte la más adecuada para nuestro sistema de información, por lo que deberemos refinarla. Afortunadamente, tampoco es necesario que empecemos desde cero. Existen auténticos catálogos de patrones de diseño que nos pueden servir para aprender de los errores que otros han cometido sin que nosotros tengamos que repetirlos.

Igual que en la etapa de análisis nos centrábamos en distintos modelos en función del aspecto del sistema en que centrábamos nuestra atención, el diseño de un sistema de información también presenta distintas **facetas**: Por un lado, es necesario abordar el **diseño de la base de datos**, un tema que trataremos detalladamente más adelante. Por otro lado, también hay que diseñar las **aplicaciones** que permitirán al usuario utilizar el sistema de información. Tendremos que diseñar la interfaz de usuario del sistema y los distintos componentes en que se descomponen las aplicaciones.

D. Implementación.

Para la fase de implementación hemos de seleccionar las herramientas adecuadas, un entorno de desarrollo que facilite nuestro trabajo y un lenguaje de programación apropiado para el tipo de sistema que vayamos a construir. La elección de estas herramientas dependerá en gran parte de las decisiones de diseño que hayamos tomado hasta el momento y del entorno en el que nuestro sistema deberá funcionar.

Estas cuatro etapas básicas de la Ingeniería de Software antes descritas, permiten lo siguiente:

- Determinar la Viabilidad del Proyecto
- Corregir los errores que se perciben, con el propósito de lograr el funcionamiento económico del modelo y del sistema en sí.
- Controlar el modelo y el sistema para retroalimentarlo, mejorarlo gradualmente y sistematizarlo.
- Implementar los documentos y aprovechamiento de cambios propuestos por consenso de las diversas partes de la organización.
- Construir el Sistema en la actualidad.
- Operación inicial; en donde se evalúan retrospectivas del proyecto.

Gabriel Baca Urbina define un Proyecto como “la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana”. (Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 3ra ED, México. Editorial McGraw-Hill. 1999. Pág.2).

¿Qué es un Operador Logístico?

En la literatura especializada se encuentran diversas definiciones de operador logístico. Para el presente artículo decidimos escoger la acuñada por el Centro Español de Logística (CEL) en un reciente estudio:

“Un operador logístico es la empresa que lleva a cabo la planificación, implantación y el control – de manera eficiente – del flujo físico a través de la cadena de suministro; así como todos los servicios e información asociados al mismo, desde el punto de origen hasta el punto de consumo y con el objeto de satisfacer los requerimientos del cliente.”⁸

No obstante la Asociación Empresarial de Operadores Logísticos de España (Anadif) y la Consultora Deloitte – en un estudio sobre la evolución del outsourcing logístico en dicha nación europea, el cual fue realizado en el 2001 – emplearon una definición que por su claridad y nivel de detalle también vale la pena citar:

“Operador logístico es aquella empresa que – por encargo de su cliente – diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje y distribución e incluso ciertas actividades del proceso productivo) y organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información propios o ajenos, independientemente de que preste o no los

⁸ SITIO WEB <http://www.zonalogistica.com>

servicios con medios propios o subcontratados. En este sentido el operador logístico responde directamente ante su cliente por los bienes y adicionales acordados en relación con éstos y es su interlocutor directo.⁹ Asimismo puede decirse que estas compañías son aliadas estratégicas de las empresas productoras y comercializadoras de materias primas, productos terminados (o servicios) e insumos y se encargan de ejecutar, gestionar, administrar y controlar el desarrollo de las operaciones utilizando eficientemente infraestructura física, sistemas de información, tecnología y talento humano que pueden ser proporcionados por el cliente o pertenecer al operador.

¿Qué es un flete?

Para la gran enciclopedia económica la definición de flete es la siguiente: (En inglés: freight)¹⁰ Término utilizado para designar el coste del transporte de la mercancía, ya sea por aire, mar o tierra. También utilizado para referirse a la propia mercancía transportada.

Los requisitos básicos de los proyectos son los siguientes:

- **EL ESTUDIO TÉCNICO.**

Los aspectos que se relacionan con la ingeniería del proyecto son probablemente los que tienen mayor incidencia sobre la magnitud de los costos y las inversiones que deberán efectuarse a la hora de implementar un proyecto. En el análisis de la viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico cumple la función de proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. (Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag

⁹ SITIO WEB <http://www.zonalogistica.com>

¹⁰ SITIO WEB <http://www.economia48.com/spa/d/flete/flete.htm>

Chain, Preparación y evaluación de proyectos, Edición 5ta, editorial MacGraw-Hill, Colombia 2008. Pag 24).

El estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas existentes y las que se requieren, de tal manera para verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas en la empresa Master Logistic, S.A.

El estudio técnico nos lleva a preguntar con qué infraestructura tecnológica se cuenta: hardware, software, redes y comunicaciones, soporte técnico, seguridad informática, políticas de acceso a la información, personal capacitado y cuál sería la cuantía de mejorar dicha infraestructura.

- **EL ESTUDIO FINANCIERO.**

Este estudio busca evaluar el retorno financiero del proyecto de desarrollo del sistema de información para la administración de los fletes en la empresa y el rendimiento de la inversión como solución de negocio y, dentro de este tipo, como inversión en mejora de procesos, dado que permite dar soporte a procesos de negocio con la finalidad de solucionar los problemas derivados de la escasa automatización de los controles aplicados a los recursos que se tienen en el departamento de transporte de la empresa.

- **ESTUDIO ECONÓMICO.**

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica (Gabriel Baca Urbina, evaluación de proyectos, 6ta Edición, México DF., México. Editorial McGraw-Hill. 2010. Pág. 8).

Para realizar el cálculo del valor del sistema de información emplearemos “**COCOMO II**”, para estimación técnica y la determinación de una meta, que será la creación del sistema para la administración de fletes.

Este modelo permite realizar estimaciones en función del tamaño del software, y de un conjunto de factores de costo y de escala. Los factores de costo describen aspectos relacionados con la naturaleza del producto, hardware utilizado, personal involucrado, y características propias del proyecto. El conjunto de factores de escala explica las economías y deseconomías de escala producidas a medida que un proyecto de software incrementa su tamaño.

I. DISEÑO METODOLÓGICO.

En el presente estudio haremos uso de la metodología de la investigación, la cual se origina a partir de necesidades, problema, inquietudes, interrogantes, curiosidades y oportunidades. Además nos permitirá encontrar respuestas, generar conocimiento, contestar preguntas y nos ayudará a resolver situaciones.

Dentro de la metodología de investigación se elaboran hipótesis de investigación e hipótesis nula, selección de muestra que se ha de investigar, también una serie de procedimientos que son: investigación documental, investigación de campo, encuestas, cuestionarios, entrevistas y la observación de lo que sucede en el entorno a estudiar.

Existen dos formas de realizar una investigación o proyecto, las cuales son, por medio del método cuantitativo y a través del método cualitativo.

1. Entorno de trabajo.

Para fines de este trabajo monográfico el entorno de trabajo se aplicará para el departamento de transporte y el departamento de contabilidad de la empresa Master Logistic, S.A.

El departamento de transporte es quien se encarga de gestionar el conjunto de recursos disponibles para la administración de los fletes, para que la carga de un determinado cliente se mueva desde su punto de origen y llegue en perfectas condiciones a su destino. Realizan las compras de los suministros o refacciones que emplean los vehículos, llevan el control de los llenados de combustibles de los vehículos, realizan la medición de las llantas, así como los respectivos mantenimientos a los vehículos todas las actividades mencionadas anteriormente influyen en los costos de operación, la asignación de los conductores a los vehículos, la definición de los orígenes y destinos hacia donde se moverá la carga, el valor del servicio así como los gastos asociados por realizarlo.

El departamento de contabilidad es quien da de alta a los clientes y asigna el valor a cobrar por el valor de un flete, es quien recibe los informes de costos de operación que involucra a los vehículos y procede a registrar contablemente las transacciones que formarán parte de los análisis que se entregarán a la gerencia general.

VI. INSTRUMENTOS Y TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS.

Para el estudio se seleccionó, como método de recolección de datos, las siguientes actividades.

- Investigación documental.
- Investigación de campo.
- Cuestionarios.
- Entrevistas.

La **investigación documental**, se realiza con el fin de obtener conocimientos teóricos sobre el tema. Donde se hace una revisión documental (material bibliográfico), dentro de las cuales existen: libros, monografías, revistas y folletos.

La **investigación de campo** se realiza con el fin de obtener conocimientos prácticos sobre el tema a bordar. Aquí no se realiza revisión documental sino que se va al lugar de los hechos. La **encuesta**, éste procedimiento se utilizará debido a que nos proporcionará ventajas de conservar el interés del encuestado, reuniendo testimonios, experiencias y documentos; logrando así examinar temas generales y llegar a una conclusión específica.

Los **cuestionarios** se realiza con el fin de conocer a un mejor el lugar en donde se está realizando el estudio; mediante una lista de preguntas que se deben responder por escrito.

La **entrevista informal** se realiza este tipo de entrevista ya que puede salirse de las preguntas planteadas si en el momento surgen nuevos temas de interés para la presente investigación.

VII. TÉCNICA DE RECOPIACION DE INFORMACION.

El espacio de muestreo en el que nos centraremos será el departamento de transporte. Aplicaremos “la entrevista” con el fin de obtener la información de primera mano de cómo fluye la información en el departamento y quienes son los involucrados en materia de preparación de la misma.

Entre los involucrados de los procesos podemos mencionar a los siguientes:

- Gerente del departamento de transporte.
- Responsable de mantenimientos de los vehículos.
- Operador de vehículos.
- Auxiliar de operaciones logísticas.

Capítulo I :

Estudio Técnico.

1.1. Características de los equipos de cómputo de la empresa.

Para que la información del departamento de transporte se registre será necesario centralizar, para ello se demandará de equipos como servidores con capacidades suficientes para almacenarla.

Entre las características que deben cumplir estos equipos es que deben tener la capacidad para almacenar y procesar suficientes cantidades de información así como de permitir accesos simultáneos, gestionar la concurrencia, acceso por red, seguridad entre otras características, desde y hacia los equipos solicitantes de información.

1.1.1. Hardware.

Realizando una revisión sobre los equipos con que la empresa Master Logistics, S.A cuenta en la actualidad podemos decir que las características de estos equipos para el departamento de transporte son los siguientes:

EQUIPO	Gerente del departamento de transporte
CARACTERÍSTICAS	DETALLE
MARCA	Lenovo
TIPO	Escritorio
MODELO	Thinkcentre
PROCESADOR	Intel-Core i3-3220 3.30 GHz
MEMORIA RAM	DDRIII 4GB
DISCO DURO	7200Rpm 500GB
SISTEMA OPERATIVO	Microsoft Windows 10 Home 64bits
PLACA BASE	Lenovo 20236

INTERFAZ DE RED	Gigabit Ethernet3 10M/100M/1000M integrada
TARJETA DE VIDEO	Intel® HD Graphics 2500
MONITOR	AOC LCD 18.5 Pulg.
PUERTOS DE ENTRADA Y SALIDA	Frontales : 2 USB 2.0 Posteriores: 2 USB 3.0

EQUIPO	Auxiliar de operaciones logísticas
CARACTERÍSTICAS	DETALLE
MARCA	DELL
TIPO	Escritorio
MODELO	Dell Vostro 3268:
PROCESADOR	Intel-Core i3-3220 2.86 GHz
MEMORIA RAM	DDRIII 4GB
DISCO DURO	7200Rpm 500GB
SISTEMA OPERATIVO	Microsoft Windows 10 Home 64bits
PLACA BASE	Asrock H81m-vg4
INTERFAZ DE RED	Gigabit Ethernet
TARJETA DE VIDEO	Intel® HD Graphics 2500
MONITOR	AOC LCD 18.5 Pulg.
PUERTOS DE ENTRADA Y SALIDA	Frontales : 2 USB 2.0 Posteriores: 1 USB 2.0, 1 USB 3.0

EQUIPO	SERVIDOR DE BASES DE DATOS
CARACTERÍSTICAS	DETALLE
MARCA	DELL
TIPO	Rack server
Modelo	PowerEdge R530 Rack Server
PROCESADOR	Intel Xeon E5-2620 v3 2.4GHz,15M
MEMORIA RAM	16GB RDIMM, 2400MT/s, Dual Rank
DISCO DURO	RAID 1 for H330/H730/H730P (2 HDDs 500 GB)
SISTEMA OPERATIVO	Windows Server 2012R2,Standard Edition
PLACA BASE	Asrock H81m-vg4
INTERFAZ DE RED	Broadcom 5719 QP 1Gb Network Interface Card
MONITOR	Dell LCD 21 Pulg.
PUERTOS DE ENTRADA Y SALIDA	Frontales : 4 USB 2.0 Posteriores: 4 USB 2.0, 2 USB 3.0

1.1.2. Software.

- **Equipo del Gerente del departamento de Transporte.**

FUNCION	DESCRIPCION	ESPACIO EN DISCO	MEMORIA EN USO
Ofimatica	Ms Word 2013 x64,Ms Excel 2013 x64,Ms Power Point 2013 x64,Ms Outlook 2013 x64	1.29 GB	613.78 MB
Comunicaciones	Skype	172 MB	70.2 MB
Internet	Microsoft Edge	350 MB	15.4 MB
	Google Chrome	400 MB	88.9 MB
Audio/Video	Windows Media Player 12	19.3 MB	18.6 MB
Antivirus	Avast Internet Security 17.4.2294	1.01 GB	43.2 MB
Utilitarios	Compresor de Archivos : 7-Zip 16.02	2.42 MB	2.0 MB
	Lector de PDF : PDF viewer	25 MB	95 MB
	Software de Mantenimiento : Lenovo solution center	189 MB	59.2 MB

- **Equipo del Auxiliar de operaciones logísticas.**

FUNCION	DESCRIPCION	ESPACIO EN DISCO	MEMORIA EN USO
Ofimatica	Ms Word 2013 x64,Ms Excel 2013 x64,Ms Power Point 2013 x64,Ms Outlook 2013 x64	1.29 GB	613.78 MB
Comunicaciones	Skype	172 MB	70.2 MB
Internet	Microsoft Edge	350 MB	15.4 MB
	Google Chrome	400 MB	88.9 MB
Audio/Video	Windows Media Player 12	19.3 MB	18.6 MB

Antivirus	Avast Internet Security 17.4.2294	1.01 GB	43.2 MB
Utilitarios	Compresor de Archivos : 7-Zip 16.02	2.42 MB	2.0 MB
	Lector de PDF : PDF viewer	25 MB	95 MB
	Software de Mantenimiento: Dell Support Assist	210 MB	45 MB

- Servidor de bases de datos.

FUNCION	DESCRIPCION	ESPACIO EN DISCO	MEMORIA EN USO
Ofimática	-	-	-
Gestor de Base de Datos	Oracle 11G R2	9.91 GB	415.13 MB
Comunicaciones	-	-	-
Internet	Microsoft Edge	350 MB	15.4 MB
	Google Chrome	400 MB	88.9 MB
Audio/Video	-	-	-
Antivirus	Avast Internet Security 17.4.2294	1.01 GB	43.2 MB
Utilitarios	Compresor de Archivos : 7-Zip 16.02	2.42 MB	2.0 MB
	Lector de PDF : PDF viewer	25 MB	95 MB
	Software de Mantenimiento : Dell Support Assist	210 MB	B

1.2. Tiempo de uso de los equipos en el departamento de transporte.

1.2.1. Estado de los equipos.

Los equipos de cómputo del personal que labora en el departamento de transporte son de reciente adquisición puesto de que son parte del plan de adquisición y actualización de los equipos, estos equipos se fueron comprados en el mes de febrero del año en curso.

Así mismo el cableado estructurado de la red de la oficina del departamento de transporte, fue cambiado en el mes de noviembre del año 2016.

El servidor para alojar las bases de datos de la empresa fue adquirido en el mes de octubre del año 2016, en donde se llevó a cabo una migración y upgrade de bases de datos a una nueva versión del gestor de bases de datos en uso, se pasó de la versión de RDBMS Oracle 10G R3 a Oracle 11G R2.

1.2.2. Análisis de vida útil de los equipos.

Dado a que los equipos son de reciente adquisición estos podrán tener una vida útil promedio de tres años a como orientan las reglas de los activos para las PCs de escritorio, la duración de la vida depende en gran medida el tipo de sistema de compra, los avances en los componentes de hardware, los cambios en el software que se ejecuta, los mantenimientos respectivos a los que se les somete.

La elección del tipo de cableado es quizás la más importante en el diseño de una red informática, puesto que es el componente más duradero de la misma: mientras a los puestos de trabajo se les da una vida útil de no más de 3 años al igual que a los elementos activos de la red, al cableado se le supone una vida útil de al menos 10 años. La empresa invirtió en su infraestructura de red para que esta fuera capaz de responder a las necesidades de las actividades

que realizan el departamento de transporte posee un cableado nuevo para la conexión de sus equipos.

El servidor de bases de datos posee grandes recursos para afrontar la carga de trabajo actual, la vida útil de un servidor son aproximadamente 5 años, cada servidor depende de la infraestructura y de las configuraciones de cada uno, no es recomendable adquirir algo que será obsoleto en poco tiempo, especialmente por el acceso a repuestos y servicio técnico.

1.3. Requerimientos Básicos Del Sistema.

1.3.1. Requerimientos del sistema propuesto.

Durante la instalación y la configuración del sistema propuesto, se debe establecer conexión con la base de datos que residirá en un equipo servidor y el sistema deberá de instalarse en cada una de las estaciones clientes. Dadas estas premisas los equipos, deberán tener las siguientes especificaciones:

EQUIPO	SERVIDOR DE BASE DE DATOS.
COMPONENTES	REQUERIMIENTOS
Procesador	Xeon de Intel 64 bits
Memoria RAM	Minimo : 4GB, Recomendado : 8GB-16GB
Disco Duro	500 GB - 1TB
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2008 Standart Edition;Enterprise Edition, Microsoft Windows Server 2012 Standart Edition; Enterprise Edition, todos en version de X64 bits
Resolución de visualización	1024 x 768 (1600 x 1050 o superior recomendado) con color verdadero

EQUIPO	CLIENTE
COMPONENTES	REQUERIMIENTOS
Procesador	Core 2 duo, Core i3, Core i2, Core i7, Amd Athlon, Amd Vision
Memoria RAM	Minimo : 128 MB - 512 MB, Recomendado : 1GB
Disco Duro	1GB
Sistema Operativo	Microsoft Windows 7 Home, 8 Home, 8.1 Home, 10 Home para versiones de X32 y X64 bits
Resolución de visualización	1024 x 768 (1600 x 1050 o superior recomendado) con color verdadero
Programas	Microsoft Office: se emplean las librerías de MS Excel, Lector de archivos PDF.

En conclusión dado a los recursos de equipos de cómputo con lo que cuenta la empresa, es posible emplear el servidor ya existente para realizar la instalación del sistema propuesto, dado que cubre con bastante solvencia a los requerimientos de hardware necesarios para el desempeño óptimo del sistema, en cuanto a los equipos clientes cumplen con las especificaciones y con mayor rendimiento para que el sistema se ejecute en las estaciones clientes sin problemas.

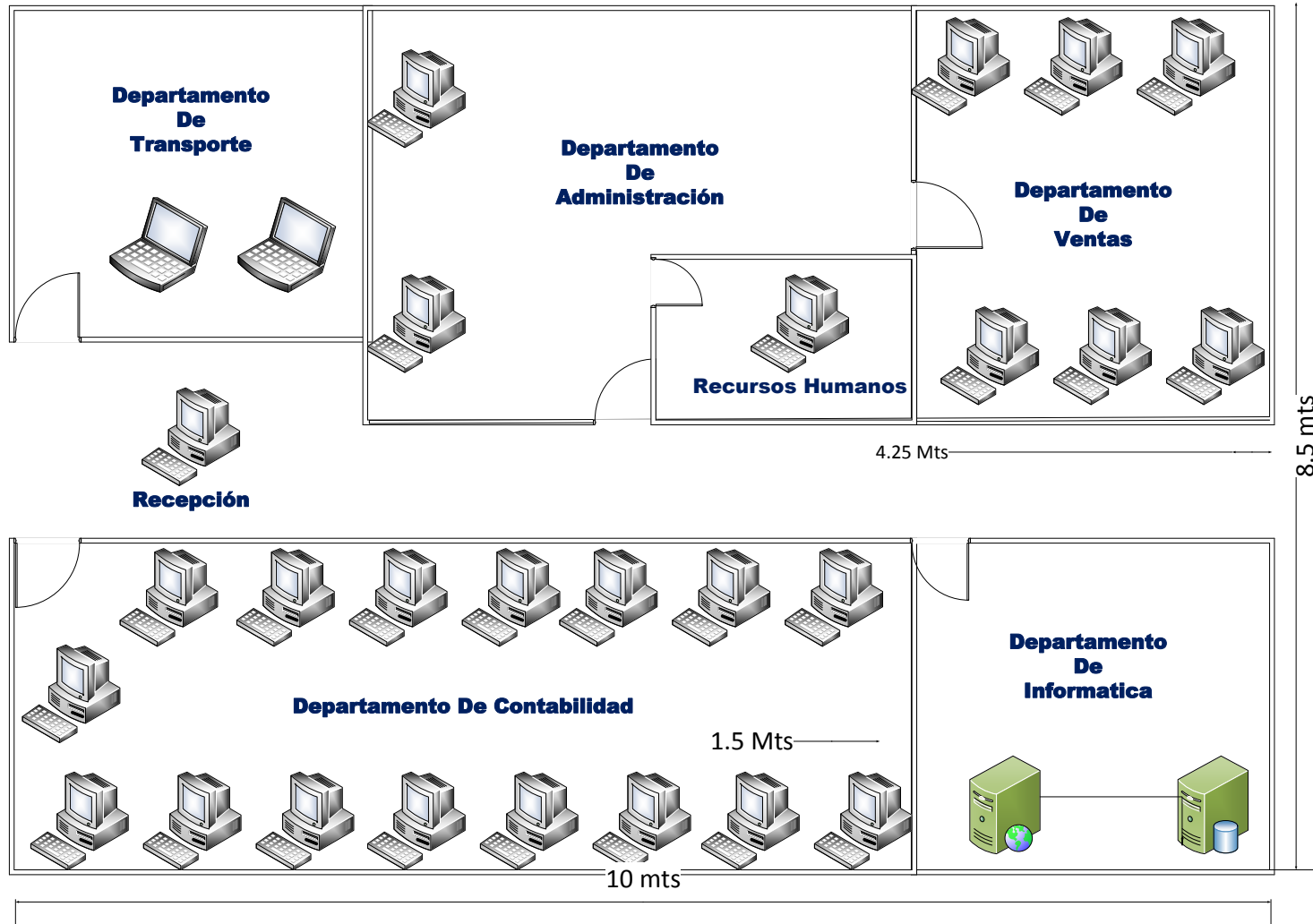
1.4. Análisis de la Red.

1.4.1. Tipo de topología.

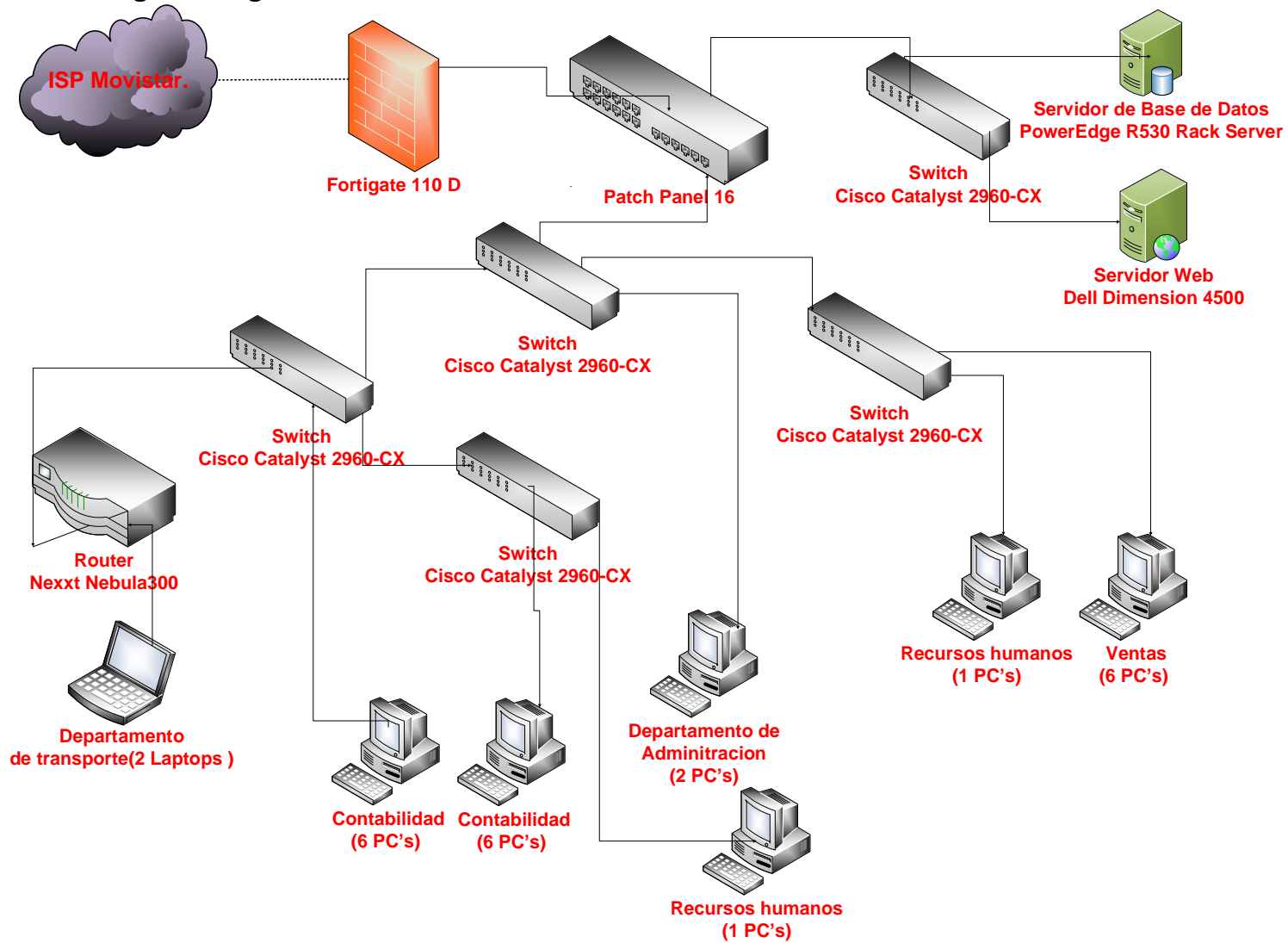
Se emplea una “**topología en estrella extendida**” (ver figura 1), se crea con los enlaces de varias topologías en estrella a un punto central como es un switch o un router a como se muestra en la figura, la desventaja es la misma que la de topología en estrella común la cual es la dependencia del dispositivo. Es la topología de red más utilizada en medianas y grandes empresas realizar para cableado estructurado.

Entiéndase el Cableado Estructurado como el cableado de un edificio o una serie de edificios que permite interconectar equipos activos, de diferentes o igual tecnología permitiendo la integración de los diferentes servicios que dependen del tendido de cables como datos, telefonía , control, etc.

1.4.2. Diagrama físico de red.



1.4.4. Diagrama lógico de Red.



1.4.5. Asignación de IPs a los equipos.

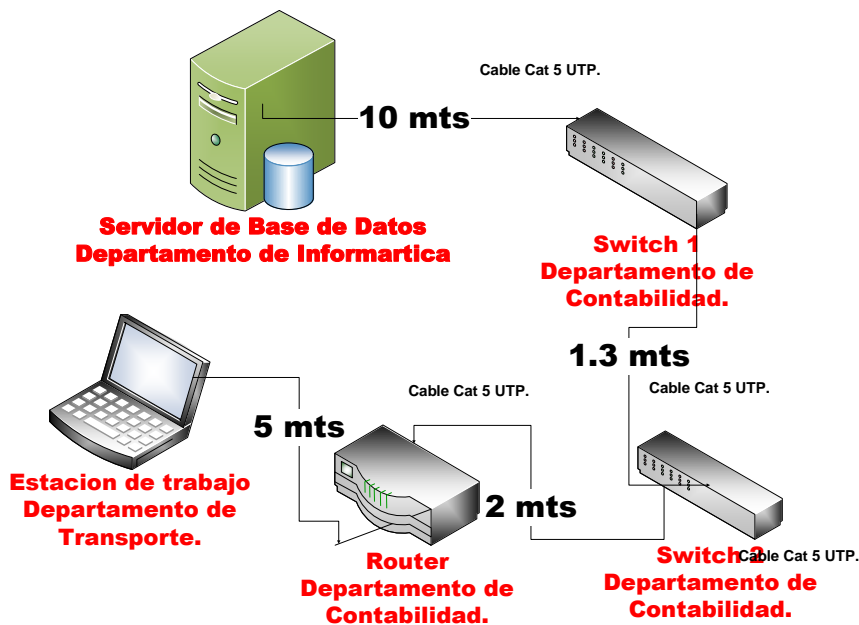
IP	Departamento	Descripción de equipos
192.168.254.100	Informática	Data Video Recorder
192.168.254.101	Informática	Servidor web
192.168.254.102	Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad
192.168.254.103	Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad
192.168.254.104	Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad
192.168.254.105	Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad
192.168.254.106	Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad
192.168.254.107	Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad
192.168.254.108	Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad
192.168.254.109	Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad
192.168.254.110	Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad
192.168.254.111	Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad
192.168.254.112	Contabilidad	Contador
192.168.254.113	Contabilidad	Auditor
192.168.254.114	Contabilidad	Gerente financiero
192.168.254.115	Transporte	Gerente del Departamento
192.168.254.116	Transporte	Auxiliar de Operaciones Logísticas
192.168.254.117	Contabilidad	Responsable de Cuentas por cobrar
192.168.254.118	Contabilidad	Cajera
192.168.254.119	Contabilidad	Facturación
192.168.254.120	Contabilidad	Gerente General

192.168.254.121	Recursos Humanos	Responsable de Recursos Humanos
192.168.254.122	Recursos Humanos	Atención al cliente
192.168.254.123	Ventas	Vendedor
192.168.254.124	Ventas	Vendedor
192.168.254.125	Ventas	Vendedor
192.168.254.126	Ventas	Vendedor
192.168.254.127	Ventas	Vendedor
192.168.254.128	Ventas	Vendedor
192.168.254.247	Informática	Servidor de base de datos

1.4.6. Análisis de velocidad de transferencia.

El presente estudio contempla el análisis de la velocidad con la que se transfieren la información de datos que viajan a través de cables UTP categoría 5, la transferencia se ejecuta del servidor ubicado en la oficina de informática hacia las estaciones de trabajo de gerencia y auxiliar de operaciones de logísticas del departamento de transporte.

El recorrido del flujo de información de datos, se muestra a continuación:



El tiempo de transferencia de la información es el resultado de la sumatoria de todos los elementos q intervienen en el recorrido de la misma. Para nuestro caso será la sumatoria de: servidor, dos switch, un router y una estación de trabajo.

$$T_{tx} = T_{tx1} + T_{tx2} + T_{tx3}$$

T_{tx} = Distancia en metros

La velocidad de propagación según es el siguiente: En cable UTP la velocidad de propagación es de 200,000,000 m/seg. En fibra óptica la velocidad es 300,000,000 m/seg. Ósea la velocidad de la luz.

INICIO	FIN	DISTANCIA RECORRIDA (mts)	TIEMPO DE RECORRIDO (ms)
SERVIDOR (Dep. Informática)	SWITCH 1 (Dep. Contabilidad)	10	0.000050
SWITCH1 (Dep. Contabilidad)	SWITCH 2 (Dep. Contabilidad)	1.3	0.000007
SWITCH 2 (Dep. Contabilidad)	ROUTER (Dep. Contabilidad)	2	0.000010
ROUTER. (Dep. Contabilidad)	Estación de trabajo de auxiliar de logística. (Dep. Transporte)	5	0.000025
Total		18.3	0.000092

En el cuadro anterior se observa cual es el recorrido de la información, la distancia y el tiempo.

Un switch y router supone un retraso de 10 segundos, los cuales sumado al tiempo de recorrido nos dará como resultado el total de tiempo. Para nuestro estudio el tiempo total de recorrido es de: un numero **30.000092 ms.**

Finalmente tomaremos como prueba un paquete de **5MB (5120 KB = 5242880 Bytes)**

Si el tamaño de paquetes en el protocolo TCP/IP es de **1500 bytes**, podemos determinar la cantidad de paquetes que se van a transmitir.

No Paquetes = 5, 242,880 bytes ÷ 1,500 Bytes/paq = 3,495.3 paquetes

Ahora si podemos realizar el cálculo de cuanto se tardara la transmisión en estos paquetes:

$30.000092 \text{ ms} * 3,495.3\text{paq} = 104,859.32 \text{ ms} = 104.86 \text{ seg.}$

$5\text{MB} = 5,242,880 \text{ bytes} * 8 \text{ bits} = 41,943,040 \text{ bits}$

$V_{tx} = 41,943,040 \text{ bits} \div 104.86 \text{ seg} = 399,990.84 \text{ bps} = 399.99 \text{ kbps} = 0.4 \text{ mbps}$

Velocidad de Transferencia estimada deberá de ser de 0.4 mbps.

1.4.6.1. Tipo de cable.

Para todas las conexiones de red existente en la empresa se usa el cableado de tipo UTP cat. 5. a excepción de la línea de fibra de óptica que el proveedor de servicios de internet instaló para la conexión de un firewall basado en hardware.

1.4.6.2. Tipo de medio de comunicación.

Los medios de comunicación que se emplean para realizar la interconexión de datos son: routers y switches

1.4.6.3. Seguridad: Firewalls.

Actualmente se tiene un dispositivo de Firewall Fortigate Serie 110d para proteger la red de ataques, spam, detección y prevención de intrusos, gestor de tráfico y otros peligros informáticos: acceso a sitios que no permitidos, descargas de contenido no autorizado.

Este firewall basado en hardware tiene las siguientes características: almacenamiento interno de 16 GB para reportes locales y optimización WAN, 16 puertos 10/100/1000 para uso interno, 2 puertos de WAN, 1 de DMZ y 2 para HA. En total son 22 puertos de 1 Gb que facilitan el crecimiento de la red y su expansión.

1.5. Tecnología y Herramientas de Desarrollo.

ORACLE es un producto comercial ampliamente extendido y utilizado, que cuenta con una importante cuota de mercado dentro del mundo de las bases de datos, estando disponible para prácticamente la totalidad de plataformas posibles (Windows, MAC, UNIX, LINUX) con la ventaja de que las aplicaciones realizadas para una plataforma concreta pueden ser portadas de forma automática a cualquiera de las otras plataformas.

También permite almacenar y manejar gran cantidad de información de forma rápida y segura, destacando además su valor educativo, ya que la herramienta que utiliza ORACLE para acceder a la base de datos es el lenguaje no procedural SQL, y este lenguaje implementa prácticamente toda la funcionalidad y características del modelo relacional teórico.

La plataforma de tecnología Oracle está integrada desde aplicaciones al disco y diseñadas para cumplir con los complejos requisitos de integración de sistemas y aplicaciones en distintos entornos empresariales. Se empleara la versión de gestor de bases de datos **Oracle Database Standard Edition 11g R2 (11.2.0)** y como cliente **Oracle forms 6i, Oracle reports 6i del suit Oracle Developer 2000.**

Oracle ofrece tanto licencias perpetuas como licencias a plazo determinado para todos sus productos. Una licencia perpetua es un DDU (Derecho de uso) que se paga una sola vez, que permite el uso continuado del programa de software durante el tiempo que el cliente cumpla con todos los términos del contrato de licenciamiento.

Una licencia a plazo fijo es un DDU (Derecho de uso) por un período específico y limitado de tiempo, durante el cual el usuario tiene permiso para acceder y

utilizar el software. Al final del plazo, el usuario debe dejar de usar el software o ampliar el plazo o la compra de nuevas licencias a través de un acuerdo con su proveedor de software predilecto. Oracle ofrece licencias a plazo en términos anuales para todos sus productos, por ejemplo, hay licencias a plazos de 1 año, 2 años, 3 años, 4 años y hasta un período de 5 años. Las licencias a un plazo fijo se calculan como un porcentaje de la licencia perpetua de un producto Oracle dado, y el periodo del término de duración (es decir, de 1 a 5 años) que un cliente elige, determina la cantidad del porcentaje.

En Nicaragua los principales distribuidores de licencias de la plataforma Oracle son: Grupos PBS que cuenta con el nivel de Golden Partner como aliados regionales, SSA Sistemas con Platinum Partner.

1.5.1. Oracle Database Standard Edition 11g R2 (11.2.0).

Oracle Database 11g Standard Edition permite que la infraestructura de base de datos sea mucho más eficiente, resistente y fácil de administrar. Estas son algunas de las características más interesantes.

Básicamente las bases de datos Oracle se licencian por usuario nominal o por procesador. Hoy en día, con la existencia de procesadores con múltiples núcleos, las licencias por procesador dependerán de la cantidad de núcleos y de la potencia de los procesadores (por ejemplo, no licencian igual los núcleos de un Power5 de IBM que los de un Itanium de HP). Además, hay features de la base de datos que se licencian por separado y solo es necesario adquirirlos en el caso de que hagas uso de los mismos (por ejemplo, Oracle RAC si utilizas la versión Enterprise).

Existen dos formas de licenciarse, por procesador o por usuario, es decir se paga por el número de usuarios o por el número de procesadores.

Enterprise Edition: tiene un costo de \$800 por usuario con un mínimo de 25 o \$40.000 por procesador. En la Enterprise Edition el número mínimo de usuarios es por procesador, es decir, si tienes 4 procesadores son 100 usuarios.

Standard Edition: tiene un costo de \$149 por usuario con un mínimo de 5 usuarios (total, no por procesador) o \$4.995 por procesador.

1.5.2. Oracle Developer 2000.

Oracle Developer 2000 es una herramienta visual de desarrollo de aplicaciones cliente-servidor robusta y altamente escalable que trabajan sobre la base de datos Oracle.

Esta integración permite desarrollar aplicaciones más rápidas que explotan al máximo las funciones del servidor de base de datos de Oracle. Por otra parte, y a través de estas herramientas, los desarrolladores de aplicaciones pueden aprovechar todos los tipos de datos contenidos en la base de datos.

Dentro de Oracle Developer, distinguiremos dos partes fundamentalmente: Forms Developer: permite construir formularios con los que podremos acceder a la Base de Datos. En dichos formularios podremos hacer inserciones, modificaciones, consultas, y borrados (CRUD) sobre elementos de la base de datos.

Reportes Developer: Permite construir informes con los que podremos presentar e imprimir los datos de una forma ordenada y con un formato visualmente agradable, además que cuenta con plantillas de reportes prediseñados que pueden ser personalizados por el desarrollador. El soporte para seis licencias **Oracle Forms and Reports client 6i** tiene un costo de \$60.

1.6. Resultados del análisis de la infraestructura de tecnología.

La empresa actualmente cuenta con los suficientes recursos técnicos: equipos de cómputo, infraestructura de red, servidor y seguridad, para cubrir los requerimientos de hardware necesarios del sistema, ya que ha venido realizando inversiones continuas a fin de mejorar el soporte y la calidad del área de tecnología para ser capaces de dar respuesta a todos los departamentos de la empresa en especial al departamento de transporte.

Después del análisis realizado a los equipos, basándonos en la revisión de hardware y software con el que cuentan es técnicamente posible que el sistema se ejecute correctamente sin problemas de rendimiento o por fallos en la infraestructura con que la empresa cuenta.

Capítulo II :

Estudio Económico.

2.1. Indicadores de Planificación del Sistema.

Una de las tareas de mayor importancia en la planificación de proyectos de software es la estimación, la cual consiste en determinar, con cierto grado de certeza, los recursos de hardware y software, costo, tiempo y esfuerzo necesarios para el desarrollo de los mismos.

Los indicadores de planificación de un sistema son: Esfuerzo, Tiempo de Desarrollo del Proyecto y la Cantidad de Personal.

2.1.1. Esfuerzo.

- **Esfuerzo (personas/mes) = A * (Tamaño)^B * TTME_i**

$$A = 2.94.$$

1. Cálculo del **Tamaño**.

$$TLDC = LDC * PFA$$

Donde:

LDC: Lenguaje de programación.

PFA: Total de Puntos de Función Ajustados.

- **Clasificación de: Entradas, Salidas, Consulta, Archivos Internos y Externos.**

Tabla de puntos de función.

No	ENTRADAS	COMPLEJIDAD
1	Registrar tipos de vehículos	BAJA
2	Registrar vehículos	ALTA
3	Registrar colores	BAJA
4	Registrar unidades de medida	BAJA
5	Registrar marcas	BAJA

6	Registrar modelos	BAJA
7	Registrar actividades	BAJA
8	Registrar conductores	ALTA
9	Registrar orígenes	MEDIA
10	Registrar destinos	MEDIA
11	Registrar proveedores	MEDIA
12	Registrar mercaderías	BAJA
13	Registrar llantas	ALTA
14	Registrar estaciones	BAJA
15	Registrar Items	MEDIA
16	Registrar técnicos	BAJA
17	Registrar costos externos	BAJA
18	Registrar gastos	BAJA
19	Registrar ingresos	BAJA
20	Registrar orden de servicio	ALTA
21	Anular orden de servicio	MEDIA
22	Registrar consumo de equipos	ALTA
23	Registrar cambio de llantas	ALTA
24	Registrar reencauches de llantas	ALTA
25	Registrar reparaciones de llantas	ALTA
26	Registrar garantías de llantas	ALTA
27	Registrar desecho de llantas	ALTA
28	Registrar acta de desecho de llantas	ALTA
29	Registrar orden de compra	ALTA
30	Registrar pago a proveedores	ALTA

No	SALIDAS	COMPLEJIDAD
1	Imprimir orden de servicio	BAJA
2	Imprimir orden de trabajo	BAJA
3	Imprimir orden de compra	BAJA
4	Imprimir movimiento de llantas	BAJA
5	Imprimir pagos a proveedores	BAJA
6	Consumo general de combustible.	MEDIA
7	Consumo de combustibles por equipos	BAJA
8	Historial de llantas	MEDIA
9	Llantas por vehículo	BAJA
10	Llantas por estatus	MEDIA
11	Rotación de llantas por vehículo	MEDIA

12	Llantas por proveedor	BAJA
13	Llantas por reencauche	ALTA
14	Ingresos vs gastos de servicios por cliente	ALTA
15	Ingresos vs gastos de servicios por equipo	ALTA
16	Compras por proveedor	ALTA

No	CONSULTAS	COMPLEJIDAD
1	Consulta de órdenes de servicio	MEDIA
2	Consulta de órdenes de trabajo	BAJA
3	Consulta de órdenes de compra	MEDIA
4	Consulta de pagos a proveedores	BAJA
5	Consulta de historial de llantas	BAJA
6	Consulta de órdenes de servicio	MEDIA

No	ARCHIVOS LOGICOS INTERNOS	COMPLEJIDAD
1	Tipos de vehículos	BAJA
2	Vehículos	ALTA
3	Colores	BAJA
4	Marcas	BAJA
5	Modelos	BAJA
6	Unidades de medida	BAJA
7	Conductores	ALTA
8	Actividades	BAJA
9	Orígenes	BAJA
10	Destinos	BAJA
11	Proveedores	ALTA
12	Mercaderías	BAJA
13	Llantas	ALTA
14	Estaciones	BAJA
15	Items	MEDIA
16	Técnicos	BAJA
17	Costos externos	BAJA
18	Gastos	BAJA
19	Ingresos	BAJA
20	Ordenes de trabajo	ALTA
21	Ordenes de servicio	ALTA
22	Órdenes de compra	ALTA
23	Registro de operaciones de llantas	ALTA

24	Registro de consumo de combustible	ALTA
-----------	------------------------------------	------

No	ARCHIVOS DE INTERFAZ EXTERNOS	COMPLEJIDAD
1	Logotipo de la empresa	BAJA
2	Fotos del personal	MEDIA
3	Fotos de los equipos	ALTA

Puntos de Función									
Características del Programa	Complejidad Baja			Complejidad Media			Complejidad Alta		
Números de Entradas	12	3	36	5	4	20	13	6	78
Números de Salidas	8	4	32	4	5	20	4	7	28
Consultas	3	3	9	3	4	12	0	6	0
Archivos Lógicos Internos	14	7	98	1	10	10	9	15	135
Archivos de Interfaz Externos	1	5	5	1	7	7	1	10	0
Cuenta Total	180			69			241		
Total de puntos de Función sin Ajustar :	490								

Computación de Puntos de Función

Evaluar cada factor en una escala de 0 a 5:

No Influencia	Incidental	Moderado	Medio	Significativo	Esencial
0	1	2	3	4	5

1.- ¿Requiere el sistema copias de seguridad y de recuperación fiables?

R= 5

2.- ¿Se requiere comunicación de datos?

R= 3

3.- ¿Existen funciones de procesamientos distribuidos?

R= 4

4.- ¿Es crítico el rendimiento?

R= 3

5.- ¿Se ejecutaría el sistema en un entorno operativo existente y fuertemente utilizado?

R= 2

6.- ¿Requiere el sistema entrada de datos interactiva?

R= 3

7.- ¿Requiere la entrada de datos interactiva que las transacciones de entrada se lleven a cabo sobre múltiples pantallas u operaciones?

R= 3

8.- ¿Se actualizarán los archivos maestros de forma interactiva?

R= 4

9.- ¿Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o las peticiones?

R= 4

10.- ¿Es complejo el procesamiento interno?

R= 1

11.- ¿Se ha diseñado el código para ser reutilizable?

R= 3

12.- ¿Están incluidas en el diseño la conversión y la instalación?

R= 0

13.- ¿Se han diseñado la existencia para soportar múltiples instalaciones en diferentes organizaciones?

R= 0

14.- ¿Se ha diseñado la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizado por el usuario?

R= 5

Total de los Factores de Punto de Función: $\sum F_i = 40$.

Multiplicador = $0.65 + 0.01 * \sum F_i$

Dónde: $\sum F_i$ Sumatoria de los resultados de los Factores del Punto de Función.

El valor del multiplicador: $0.65 + 0.01 * 40 = 1.05$

Total de Puntos de Función Ajustados (PFA) = Total de puntos de Función sin Ajustar * multiplicador

$$PFA = 490 * 1.05 = 514.5$$

Tabla de Lenguaje de Programación.

Lenguaje de Programación	LDC/ PF (MEDIA)
Ensamblador	320
C	128
Cobol	105
Fortran	105
Media Generalizada	100
Pascal	90
Basic	90
ADA	70
Lenguajes orientados a Objetos	30
Oracle PL /SQL	47
Generadores de Códigos	15
Hojas de Calculo	6
Lenguajes Gráficos (iconos)	4

Lenguaje de Programación seleccionado: Oracle PL/SQL.

$$TLDC = LDC * PFA$$

$$TLDC = 47 * 514.5$$

$$\text{El Tamaño (TLDC)} = 24,181.50 = (24,181.50/1000) = 24.182MF$$

2. Calculo de **B**.

$$B = 0.91 + 0.01 * \sum SFi$$

Donde, $\sum SFi$: Sumatoria de los Factores de Escala.

Factores de Escala.

Tabla de Factores de Escala			
PREC	Desarrollos previos similares	Aspectos novedosos	1.24
FLEX	Flexibilidad del desarrollo	Cierta flexibilidad	3.04
RESL	Manejo de riesgos y arquitectura		1.41
TEAM	Cohesión del equipo de desarrollo		1.1
EPML	Nivel de madurez estimada, en relación al modelo de madurez de software CMM	Nivel 3.	3.12
∑ SFi			9.91

$$B = 0.91 + 0.01 * \sum SFi$$

$$B = 0.91 + 0.01 * 9.91$$

$$\mathbf{B = 1.0091}$$

3. Cálculo de πME_i .

Para calcular el πME_i se debe multiplicar cada uno de los elementos de los indicadores (producto, plataforma, personal, proyecto) y así obtenemos el resultado.

- **Indicador de Producto: Tamaño de la Base de Datos (DATA).**

Para calcular el tamaño de la BD (Para SQL) utilizamos la siguiente ecuación:

$$\text{TBD} = \text{LongTabl}_i$$

Donde, TBD: Tamaño de la Base de Datos

LongTabl_i: Longitud de las Tablas

LongTabl_i se calcula de la siguiente manera:

$$\text{LongTabl}_i = \text{CC} + \text{LC} * \text{CR}$$

Donde:

CC: Cantidad de campos en la tabla

LC: Longitud total de los campos de la tabla según su tipo

CR: Cantidad de registros que se almacenaran en la tabla

Tablas.

Vehículos.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_vehiculo	8
3	descripcion_vehiculo	100
4	no_placa	10
5	no_vin	30
6	id_color	2
7	tipo_combustible	1
8	ano	4
9	no_motor	30
10	id_marca	3
11	id_modelo	3
12	nota_vehiculo	500
13	estado_vehiculo	1
14	kms_inicial	22
15	kms_actual	22
16	f_adquisicion	7
17	valor_compra	22
18	moneda_compra	1
19	id_um	2
20	kms_eficiencia	22
21	id_personal	10
22	id_propietario	8

23	valor_libro	22
24	valor_depreciado	22
25	transmision	20
26	diferencial	20
27	foto1	255
28	foto2	255
29	foto3	255
30	foto4	255
31	id_eqrefrigerado	10
32	gps	1
33	cantidad_eje	22
34	remolque	1
35	contenedor	1
36	generador	1
37	id_tipoveh	3
38	f_registrado	7
39	registrado_por	50
40	f_modificado	7
41	modificado_por	50
	Total de Bytes:	2067

Tipos de vehículos.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_tipoveh	3
3	descripcion_tipoveh	150
4	estado_tipoveh	1
5	f_registrado	7
6	registrado_por	50
7	f_modificado	7
8	modificado_por	50
	Total de Bytes:	270

Colores.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_color	2
3	descripcion_color	100
4	estado_color	1
5	f_registrado	7
6	registrado_por	50
7	f_modificado	7

8	modificado_por	50
	Total de Bytes:	219

Marcas.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_marca	3
3	descripcion_marca	100
4	estado_marca	1
5	f_registrado	7
6	registrado_por	50
7	f_modificado	7
8	modificado_por	50
	Total de Bytes:	220

Modelos.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_modelo	3
3	descripcion_modelo	100
4	estado_modelo	1
5	id_marca	3
6	f_registrado	7
7	registrado_por	50
8	f_modificado	7
9	modificado_por	50
	Total de Bytes:	223

Unidades de medida.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_um	2
3	descripcion_um	100
4	estado_um	1
5	tipo_um	1
6	f_registrado	7
7	registrado_por	50
8	f_modificado	7
9	modificado_por	50
	Total de Bytes:	220

Registrar actividades.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_actividad	8
3	descripcion_actividad	100
4	nota_actividad	500
5	estado_actividad	1
6	frecuencia_actividad	22
7	tiempo_actividad	2
8	und_odo_actividad	22
9	frecuencia_alarma	22
10	tiempo_alarma	2
11	und_odo_alarma	22
12	variacion_odo_actividad	22
13	variacion_odo_alarma	22
14	f_registrado	7
15	registrado_por	50
16	f_modificado	7
17	modificado_por	50
	Total de Bytes:	861

Registrar conductores.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_personal	8
3	f_nacimiento	7
4	id_tipoid	3
5	value_id	50
6	no_inss	20
7	status_civil	1
8	f_ingreso	7
9	foto	255
10	no_licencia	20
11	sexo	1
12	estado_personal	1
13	id_area	2
14	tel_casa	10
15	tel_cel	10
16	fecha_explicencia	7
17	no_ocupacion	8
18	email	50
19	contacto_emergencia	50
20	ob_personal	500

21	id_pais	2
22	id_ciudad	3
23	id_municipio	3
24	domicilio	100
25	f_registrado	7
26	registrado_por	50
27	f_modificado	7
28	modificado_por	50
29	tipopersonal	1
30	codigo_trabajo	6
31	no_pasaporte	30
32	carnet_fetracanic	30
33	fecha_expvisa	7
34	seguro_licencia	30
35	f_baja	7
36	tel_pais_hn	10
37	tel_pais_gt	10
38	tel_pais_sv	10
39	tel_pais_cr	10
40	descripcion_personal	100
	Total de Bytes:	1485

Registrar orígenes.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_origen	10
3	descripcion_origen	100
4	estado_origen	1
5	contacto_origen	100
6	lugar_cargue	200
7	f_registrado	7
8	registrado_por	50
9	f_modificado	7
10	modificado_por	50
	Total de Bytes:	527

Registrar destinos.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_destino	10
3	descripcion_destino	100
4	estado_destino	1

5	contacto_destino	100
6	lugar_descargue	200
7	f_registrado	7
8	registrado_por	50
9	f_modificado	7
10	modificado_por	50
	Total de Bytes:	527

Registrar proveedores.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_proveedor	10
3	descripcion_proveedor	100
4	razon_social	100
5	primer_nbr	25
6	segundo_nbr	25
7	primer_ape	25
8	segundo_ape	25
9	estado_proveedor	1
10	tipopersona	1
11	id_tipoid	2
12	value_id	25
13	limite_credito	22
14	dias_credito	22
15	email	50
16	contacto	50
17	f_registrado	7
18	registrado_por	50
19	f_modificado	7
20	modificado_por	50
	Total de Bytes:	599

Registrar mercaderías.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_mercaderia	10
3	descripcion_mercaderia	100
4	estado_mercaderia	1
5	f_registrado	7
6	registrado_por	50
7	f_modificado	7
8	modificado_por	50
	Total de Bytes:	227

Registrar llantas.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_llanta	10
3	id_marca	3
4	id_fabricante	3
5	estado_llanta	1
6	tamano_llanta	20
7	tipo_llanta	1
8	no_dot	10
9	indicador_montada	1
10	indicador_reencuchada	1
11	posicion_llanta	22
12	estria_llanta	22
13	ano	22
14	id_proveedor	10
15	id_factura	10
16	fecha_factura	7
17	f_registrado	7
18	registrado_por	50
19	f_modificado	7
20	modificado_por	50
21	id_vehiculo	10
22	diseño_llanta	20
23	odo_llanta	22
24	importe_llanta	22
25	estria_inicial	22
26	estria_minima	22
27	condicion_llanta	2
28	reencauche_llanta	22
	Total de Bytes:	401

Registrar estaciones.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_estacion	10
3	descripcion_estacion	100
4	estado_estacion	1
5	f_registrado	7
6	registrado_por	50
7	f_modificado	7
8	modificado_por	50
	Total de Bytes:	227

Registrar Ítems.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_item	25
3	descripcion_item	100
4	estado_item	1
5	nota_item	1000
6	id_grupo	5
7	id_subgrupo	5
8	id_um	2
9	undxempaque	22
10	peso	22
11	stock_minimo	22
12	stock_maximo	22
13	f_registrado	7
14	registrado_por	50
15	f_modificado	7
16	modificado_por	50
17	permitir_fraccion	1
18	permitir_impuesto	1
19	no_parte	20
	Total de Bytes:	1364

Registrar técnicos.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_tecnico	8
3	descripcion_tecnico	100
4	estado_tecnico	1
5	f_registrado	7
6	registrado_por	50
7	f_modificado	7
8	modificado_por	50
	Total de Bytes:	225

Registrar costos externos.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_costoexterno	10
3	descripcion_costoexterno	100
4	estado_costoexterno	1
5	f_registrado	7
6	registrado_por	50
7	f_modificado	7
8	modificado_por	50
	Total de Bytes:	227

Registrar gastos.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_gasto	10
3	descripcion_gasto	100
4	estado_gasto	1
5	f_registrado	7
6	registrado_por	50
7	f_modificado	7
8	modificado_por	50
	Total de Bytes:	227

Registrar ingresos.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_ingreso	10
3	descripcion_ingreso	100
4	estado_ingreso	1
5	f_registrado	7
6	registrado_por	50
7	f_modificado	7
8	modificado_por	50
	Total de Bytes:	227

Registrar orden de servicio.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2

2	id_ordenservicio	10
3	id_cliente	10
4	id_depcliente	10
5	id_origen	10
6	lugar_cargue	200
7	contacto_cargue	100
8	id_destino	10
9	lugar_descargue	200
10	contacto_descargue	100
11	id_mercaderia	10
12	id_vehiculo	10
13	id_remolque	10
14	id_contenedor	10
15	id_generador	10
16	id_um	2
17	id_personal	10
18	id_moneda	3
19	fecha_ordenservicio	7
20	estado_ordenservicio	1
21	fecha_cierreorden	7
22	cantidad_carga	22
23	peso_carga	22
24	no_marchamo	10
25	tipocambio	22
26	totalgasto_ordenservicio	22
27	totalingreso_ordenservicio	22
28	nota_ordenservicio	500
29	instruccion_ordenservicio	500
30	odoinicial_ordenservicio	22
31	odofinal_ordenservicio	22
32	f_registrado	7
33	registrado_por	50
34	f_modificado	7
35	modificado_por	50
	Total de Bytes:	2010

Registrar consumo de equipos.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_transaccion	10
3	id_vehiculo	10
4	fecha_llenado	7
5	id_personal	10
6	id_estacion	10

7	id_um	2
8	id_pago	10
9	cantidad	22
10	costo	22
11	nota_consumo	500
12	kmxum	22
13	costunxkm	22
14	umnokms	22
15	kms_eficiencia	22
16	marchamo_izq	22
17	marchamo_der	22
18	kms_actual	22
19	kms_acumulado	22
20	costo_factura	22
21	hrs_actual	22
22	hrs_acumulado	22
23	fa_pista	10
24	kms_inicio	22
25	kms_final	22
26	f_registrado	7
27	registrado_por	50
28	f_modificado	7
29	modificado_por	50
	Total de Bytes:	1015

Registrar cambio de llantas.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_transaccion	10
3	id_vehiculo	10
4	fecha_movimiento	7
5	nota_movimiento	1000
6	estado_movimiento	1
7	f_registrado	7
8	registrado_por	50
9	f_modificado	7
10	modificado_por	50
11	odo_movimiento	22
12	id_documento	10
13	tipo_movimiento	2
	Total de Bytes:	1178

Registrar orden de compra.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_tipodocumento	3
3	id_transaccion	10
4	fecha_ocompra	7
5	estado_ocompra	1
6	id_proveedor	10
7	nota_ocompra	1000
8	f_registrado	7
9	registrado_por	50
10	f_modificado	7
11	modificado_por	50
12	id_moneda	3
13	subtotal_ocompra	22
14	impuesto_ocompra	22
15	total_ocompra	22
16	condicion_compra	1
17	plazo_compra	22
	Total de Bytes:	1239

Registrar pago a proveedores.

	CAMPO	BYTES
1	id_cia	2
2	id_tipodocumento	3
3	id_transaccion	10
4	fecha_pago	7
5	estado_pago	1
6	id_proveedor	10
7	id_tipodocumento_referencia	3
8	id_transaccion_referencia	10
9	id_proforma	10
10	id_factura	10
11	nota_pago	1000
12	f_registrado	7
13	registrado_por	50
14	f_modificado	7
15	modificado_por	50
	Total de Bytes:	1180

LongTablai= CC+LC*CR.

LongTablai	Cálculo	Resultado
Registrar tipos de vehiculos	8+270*12	3,248
Registrar vehículos	41+2067*200	413,441
Registrar colores	8+219*15	3,293
Registrar unidades de medida	9+220*9	1,989
Registrar marcas	8+220*25	5,508
Registrar modelos	9+223*25	5,584
Registrar actividades	17+861*25	21,542
Registrar conductores	45+1595*20	31,945
Registrar origenes	10+527*25	13,185
Registrar destinos	10+527*25	13,185
Registrar proveedores	20+599*20	12,000
Registrar mercaderías	8+227*5	1,143
Registrar llantas	28+401*80	32,108
Registrar estaciones	8+227*10	2,278
Registrar Items	19+1364*1000	1,364,019
Registrar técnicos	8+225*10	2,258
Registrar costos externos	8+227*25	5,683
Registrar gastos	8+227*25	5,683
Registrar ingresos	8+227*25	5,683
Registrar orden de servicio	35+2010*20	40,235
Registrar consumo de equipos	30+1025*15	15,405
Registrar cambio de llantas	13+1178*22	25,929
Registrar orden de compra	17+1239*20	24,797
Registrar pago a proveedores	15+1180*8	9,455
Total de Bytes :		2,059,596

Conversión de bytes a kilobytes: $(2,059,596 / 1024) = 2,011.32$ Kb

El tamaño en SQL es: 0.75 Mb.

Conversión de megabytes a kilobytes: $(0.75 * 1024) = 768$ Kb

Σ Kb $(2,011.32 + 768) = 2,779.32$ Kb.

(TBD + Tamaño en SQL) / TLDC MF

$2,779.32 / (24.182) \text{ MF} = 114.93$ (Esto que indica que es ≥ 100 y < 1000)

DATA (Indicador Producto)	1.09
----------------------------------	-------------

- **Indicador de Plataforma: Tiempo de Ejecución Requerida (TIME)**

El tiempo de ejecución podrá determinarse mediante la siguiente formula:

$$TE = TED + TEA + TSD$$

Donde, **TED**= Tiempo Consumido en la Entrada de los Datos (hora/ día).

TEA= tiempo de ejecución y acceso a archivos (hora/ día).

TSD= Tiempo consumido en la salida de los datos (hora/ día).

$$TED = VDE / (RE * 3600)$$

Donde, **VDE**= Volumen de datos de entrada (caracteres/ día).

RE= Rapidez de entrada de datos (cps)

$$TED = 205,777 / (97 * 3600) = 0.589$$

$$TSD = VDS / (RS * 3600)$$

Donde, **VDS**= Volumen de datos de salidas (caracteres/ día).

RS = Rapidez de salida de los datos (cps)

$$TSD = 40990 / (45 * 3600) = 0.253$$

$$TE = 0.589 + 0.253 = 0.842$$

$$TIME = (TE / \text{Tiempo disponible}) * 100 = (0.842 / 750) * 100$$

$$TIME = 0.11 \%$$

TIME (Indicador Plataforma)	1.00
------------------------------------	-------------

- **Indicador de Plataforma: Almacenamiento Principal Requerido (STOR)**

La cantidad de memoria principal se puede calcular mediante la fórmula:

$$MP = MOS + MOP + MOD$$

Donde, MP= Memoria principal

MOS = Memoria ocupada por el software instalado.

MOP = Memoria ocupada por los programas.

MOD = Memoria ocupada por los datos.

Equipo servidor

MOS= Sistema Operativo (Win Server 2012 Standard edition) = 32,768 MB.

MOD= RDBMS (Oracle 11G R2) = 415.13 MB. Equipo cliente

(Dos equipos el gerente de transporte y auxiliar de logística)

MOS= Sistema Operativo (Win 10 Home Edition) = 2048 MB.

MOP= Programas instalados (Office 2013, Navegadores, Reproductor de música, Antivirus, PDF Reader, Compresores de archivos) = 1006.28 MB.

MOD= Programas instalados (Oracle Forms Runtime, Oracle Reports Runtime) = 256 MB

MP= 2,048+1,006.28 +256 = **3,310.28 MB**

Cada equipo del departamento de transporte cuenta con una memoria RAM de 4GB.

STOR = (MP/ Memoria Disponible) * 100.

STOR = 3310.28MB /4096MB = 0.81

STOR = 81%

STOR (Indicador Plataforma)	1.06
------------------------------------	-------------

- **Indicador de Plataforma: Volatilidad de la plataforma (PVOL)**

Si el subsistema a desarrollar es una aplicación del Sistema de Base de Datos es la velocidad del cambio del hardware de la computadora, el sistema operativo y el sistema de base de datos.

PVOL (Indicador Plataforma)	1.00
------------------------------------	-------------

- **Indicador del Personal: Capacidad de los analistas (ACAP)**

	RONALD ARAGON	LESTER GRANADOS
Habilidad para el análisis, eficiencia e integridad	70	60
Habilidad para la comunicación y cooperación	60	80
Total	130	140
∑ Total		270
∑ Total/2 (cantidad de personal)		135%

ACAP (Indicador Personal)	1.00
----------------------------------	-------------

- **Indicador del Personal: Capacidad de los programadores (PCAP)**

	RONALD ARAGON	LESTER GRANADOS
Habilidad para Programar	47	37
Habilidad para la comunicación y cooperación	60	80
Total	107	117
∑ Total		224
∑ Total/2 (cantidad de personal)		112 %

CAP (Indicador Personal)	1.00
---------------------------------	-------------

- **Indicador del Personal: Continuidad del Personal (PCON)**

La empresa cuenta con analistas y programadores que brindan soporte y mantenimiento a aplicaciones basadas en la misma plataforma de tecnología del sistema propuesto, el porcentaje que podemos darle a estos es del 6%.

PCON (Indicador Personal)	0.92
----------------------------------	-------------

- **Indicador del Personal: Experiencia de los Analistas (AEXP)**

Se considera que los analistas llevan **2.5 meses** en el análisis.

AEXP (Indicador Personal)	1.10
----------------------------------	-------------

- **Indicador del Personal: Experiencia en el Sistema Operativo (PEXP)**

Se considera 14 meses de experiencia en el manejo del sistema operativo Windows 10 para los Analistas y Programadores.

PEXP (Indicador Personal)	1.00
----------------------------------	-------------

- **Indicador del Personal: Experiencia en el Lenguaje de Programación (LTEX).**

Se considera en este caso programadores con experiencia de cinco años (**60 meses**)

LTEX (Indicador Personal)	0.91
----------------------------------	-------------

- **Indicador del Proyecto: Uso de modernas Herramientas de Software. (TOOL).**

Se considera un sistema de Dirección de Base de Datos (DBMS), biblioteca simple de programación, editor de documentos interactivo, editor de enlaces overlay extendido, programa de auxilio para la eliminación de errores interactivo.

TOOL (Indicador Proyecto)	1.00
----------------------------------	-------------

- **Indicador del Proyecto: Uso de modernas Herramientas de Software. (SITE - LOC).**

En el mismo Edificio o Complejo.

SITE-LOC (Indicador Proyecto)	0.84
--------------------------------------	-------------

- **Indicador del Proyecto: Uso de modernas Herramientas de Software. (SITE - COM).**

SITE-COM (Indicador Proyecto)	1.00
--------------------------------------	-------------

- **Indicador del Proyecto: Esquema de Desarrollo Programado. (SCED).**

SCED (Indicador Proyecto)	1.00
----------------------------------	-------------

Valores Asociados a los Indicadores:

Producto				
RELY	DATA	CPLX	RUSE	DOCU
1.00	1.09	1.00	0.91	1.00

Personal						Plataforma		
ACAP	PCAP	PCON	AEXP	PEXP	LTEX	TIME	STOR	PVOL
1.00	1.00	0.92	1.10	1.00	0.91	1.00	1.06	1.00

Proyecto			
TOOL	SITE (LOC)	SITE (COM)	SCED
1.00	0.84	1.00	1.00

$$\pi ME_i = 0.8133$$

$$\text{Esfuerzo} = A * (\text{Tamaño})^B * \pi \text{MEi}$$

$$\text{Esfuerzo} = 2.94 * (24.182)^{1.0091} * 0.8133$$

$$E = 59.52 \text{ hombres/mes.}$$

2.1.2. Tiempo de Desarrollo del Proyecto.

El Tiempo de Desarrollo del Proyecto se estima a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Tdes} = 3.67 (E)^{0.28+0.002*\sum \text{SFi}}$$

$$\text{Tdes} = 3.67 (59.52)^{0.28+0.002*9.91}$$

$$\text{Tdes} = 12.50 \text{ meses.}$$

Cantidad de Personal.

La cantidad de personal necesario para desarrollar el sistema se cuantifica a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{CH} = E / \text{Tdes}$$

$$\text{CH} = 59.52 / 12.50$$

$$\text{CH} = 4.7616 \approx 5 \text{ personas.}$$

- Distribución de Esfuerzo y Tiempo de desarrollo en las Etapas del Ciclo de Vida

$$\text{Esfuerzo} = 59.52$$

$$\text{Tdesarrollo} = 12.50$$

$$\text{Tamaño (mf)} = 24.182$$

Para calcular ESF%:

Ecuación de interpolación:

$$\% \text{ Prog} = \% \text{MF1} + \frac{(\text{MF} - \text{MF1})}{(\text{MF2} - \text{MF1})} * (\% \text{MF2} - \% \text{MF1})$$

Sustituyendo valores: $61 + \frac{(24.182 - 8) * (58-61)}{(32-8)}$

Diseño y Desarrollo (DyD) = 58.22725 %

Sustituyendo valores: $22 + \frac{(24.182 - 8) * (25-22)}{(32-8)}$

Prueba e Implementación (Pel) = 24.77275%

ESF= Esfuerzo* %ESF =

Para calcular TDES%:

$\% \text{ Prog} = \% \text{MF1} + \frac{(\text{MF} - \text{MF1}) * (\% \text{MF2} - \% \text{MF1})}{(\text{MF2} - \text{MF1})}$

Sustituyendo valores: $18 + \frac{(24.182 - 8) * (20-18)}{(32-8)}$

Estudio Preliminar (PE) = 19.8485%

Sustituyendo valores: $25 + \frac{(24.182 - 8) * (26-25)}{(32-8)}$

Análisis (A) = 25.92425%

Sustituyendo valores: $52 + \frac{(24.182 - 8) * (48-52)}{(32-8)}$

Diseño y Desarrollo (DyD) = 48.303%

Sustituyendo valores: $23 + \frac{(24.182 - 8) * (26-23)}{(32-8)}$

Pruebas e Implementación (Pel) = 25.77275 %

ETAPAS	ESF%	ESF	TDES%	TDES	CH	DISTRIBUCIÓN
Estudio Preliminar	7%	4.17	19.85%	2.48	2	Jefe de proyecto(1) Analista(1)
Análisis	17%	10.12	25.92%	3.24	3	Jefe de proyecto(1) Analista(2)
Diseño y Desarrollo	58.23%	34.66	48.30%	6.04	6	Jefe de proyecto(1) Analista(2) Programador(3)
Prueba e Implementación	24.77%	14.74	25.77%	3.22	5	Jefe de proyecto(1) Analista(1) Programador(3)

2.2. Costo Total del Proyecto.

$$CTP = CD + CI$$

CTP = Costo Total del Proyecto

CD = Costos Directos

CI = Costos Indirectos

a) Calculando CD.

$$CD = CFT + CUMT + CMAT + OG$$

$$CD = CFT$$

Donde,

CD = Costos Directos.

CFT = Costo de Fuerza de Trabajo.

$$CFT = \sum \text{Salario}$$

Como $CFT = \sum \text{Salario}$, y $CD = CFT$, entonces:

El salario que devenga un Jefe de Proyecto es \$700 al mes, con las siguientes características: Poseer habilidades de comunicación. Planificar definir los recursos, coordinar y supervisar el análisis funcional y orgánico, así como el desarrollo e implementación del software. Coordinar y supervisar al equipo de programadores, analistas, consultores. Definir cómo estarán distribuidas las tareas (estructuración, creación de bases, programación, etc.) entre los miembros de su equipo. Asegurar el cumplimiento por parte del equipo de las fechas límite y de que el proyecto no se desvíe del presupuesto.

El salario del Analista de programación es de \$500 al mes, cuyas tareas son: Coordinar y realizar las tareas concernientes al procesamiento de datos, análisis, diseño y desarrollo del sistema informático. Realizar las pruebas o test de pre-implementación conjuntamente con el usuario final. Analizar las necesidades del usuario y los requerimientos de software para determinar la viabilidad del diseño dentro de los límites de tiempo y coste.

El salario de un Programador \$400 al mes este tendrá las siguientes funciones: Ayudar con la planificación y el modelado del software en desarrollo. Consultar con los usuarios sobre el diseño del sistema de software. Elaborar documentaciones de programas.

2.3. Costo Total del personal del proyecto.

ETAPAS	TDES	Jefe de proyecto			Analista			Programador			CFT
		Cantidad Personal	Salario	Total	Cantidad Personal	Salario	Total	Cantidad Personal	Salario	Total	
Estudio Preliminar	2.48	1	\$700.00	\$1,736.00	1	\$500.00	\$500.00	0	\$400.00	\$0.00	\$2,236.00
Análisis	3.24	1	\$700.00	\$2,268.00	2	\$500.00	\$1,000.00	0	\$400.00	\$0.00	\$3,268.00
Diseño y Desarrollo	6.04	1	\$700.00	\$4,228.00	2	\$500.00	\$1,000.00	3	\$400.00	\$1,200.00	\$6,428.00
Prueba e Implementación	3.22	1	\$700.00	\$2,254.00	1	\$500.00	\$500.00	3	\$400.00	\$1,200.00	\$3,954.00
∑ Salario											\$15,886.00

b) Calculando CI.

CI= 5% (CD)

CI = 5% (\$ 15,886.00)

CI = 794.30

CTP = \$ 15,886.00 + \$ 794.30

CTP = \$ 16,680.30

2.4. Beneficios intangibles del proyecto.

- Reducir los tiempos de cálculo entre los procesos.
- Generar información oportuna para toma de decisiones.
- Aplicar reglas de negocio para la asimilación más rápida de los procesos.

2.5. Costos de inversión del proyecto.

- **Inversiones Diferidas.**

La Inversión diferida consiste en la capacitación para el personal que empleara el sistema de administración de fletes de transporte, con un costo de \$ 50 dólares por hora, considerando que serán 8 horas en total las que se ocuparan para la capacitación para que el conocimiento del sistema sea pleno.

Tabla de Capacitación del Personal:

Personal	Capacitación	Costo X Hora (\$)	Cantidad de Horas	Costo Total (\$)
Administrativo	Seminario	50	8	\$ 400
Total				\$ 400

- **Otras Inversiones.**

Las otras inversiones que se harán son:

1. La inversión del costo del software:” Sistema de información para la administración de fletes terrestres”, el cual tiene un costo total para el proyecto de **\$ 16,680.30**.
2. La inversión de la adquisición de las licencias de uso de la plataforma tecnológica dadas las características técnicas que posee la tecnología Oracle que el proyecto empleará es de **\$ 4,995.00**.

Tabla de Inversión

Tipos de Inversiones	Costo de Inversiones	Inversión (\$)
Diferida	Costo de Capacitación	\$ 400.00
Otras inversiones	Costo de Software	\$ 16,680.30
Otras inversiones	Costo de licencias	\$ 4,995.00
Total de Inversión		\$ 22,075.30

Tabla de Costo Total de Operaciones

Descripción	Costo (\$)
Costo de operación	\$ 221,864.78
Gastos de Venta	\$ 34,620.23
Gastos administrativos	\$ 36,662.95
Total	\$ 293,147.96

2.6. Análisis de Valor Presente Neto (VPN).

Realizando el análisis de los ingresos obtenidos por la empresa en el año 2016; podemos hacer la proyección de los Ingresos de los tres años siguientes que se planea hacer uso del nuevo sistema.

La Tasa de Inflación (f) proyectada para el año 2016 al 2009 según el Banco Central de Nicaragua es la siguiente: 2016 es de 3.13%, 2017 y 2018 es de entre 5.5% y 6.5% Y el Porcentaje de Riesgo (pr) para el inversionista (Master Logistic, S.A) es considerado en un 45.1%.

$$\text{TMAR} = f + pr$$

$$\text{TMAR}_{2017} = 0.055 + 0.313 = 0.368$$

$$\text{TMAR}_{2017} = 36.8\%$$

$$\text{TMAR}_{2018} = 0.055 + 0.451 = 0.506$$

$$\text{TMAR}_{2018} = 50.6\%$$

$$\text{TMAR}_{2019} = 0.065 + 0.451 = 0.516$$

$$\text{TMAR}_{2019} = 51.6\%$$

El Valor Presente es el Costo Total del Proyecto más el Capital de Trabajo.

Para obtener los valores futuros se utiliza la siguiente fórmula:

$$F = P (1+i)^n$$

$$F_{2017} = \$ 333,245.06 (1+0.368)$$

$$F_{2018} = \$ 333,245.06 (1+0.368) (1+0.506)$$

$$F_{2019} = \$ 333,245.06 (1+0.368) (1+0.506) (1+0.516)$$

Los Egresos se obtienen de la tabla de costo total de operaciones.

El Flujo Neto de Efectivo se obtiene de los ingresos menos los egresos.

- Sin financiamiento.

Año	2016	2017	2018	2019
Ingresos \$	333,245.06	455,879.24	686,554.14	1,040,816.07
Egresos \$	293,147.96	293,147.96	293,147.96	293,147.96
FNE \$	40,097.10	162,731.28	393,406.18	747,668.11

FNE_n = Ingresos – Egresos.

Fórmula de VPN:

$$VPN = - P + \frac{FNE1}{(1+i)^1} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \frac{FNE3}{(1+i)^3}$$

$$VPN = - 333,245.06 + \frac{162,731.28}{(1+0.368)} + \frac{393,406.18}{(1+0.368)(1+0.506)} + \frac{747,668.11}{(1+0.368)(1+0.506)(1+0.516)}$$

$$VPN = - 333,245.06 + \frac{162,731.28}{(1.368)} + \frac{393,406.18}{(2.060208)} + \frac{747,668.11}{(3.123275328)}$$

VPN = \$ 549,296.12

El Valor Presente Neto (VPN) es un valor mayor que cero queda como resultado la **Aceptación del Proyecto.**

- **Con financiamiento.**

Realizando un préstamo a una entidad bancaria que financie el 100% del proyecto tendríamos una tasa de interés del 16%.

Año	2016	2017	2018	2019
Ingresos \$	333,245.06	455,879.24	686,554.14	1,040,816.07
Egresos \$	293,147.96	293,147.96	293,147.96	293,147.96
Intereses \$	0.00	3,532.05	2,524.50	1,355.75
Inversión \$	-22,075.30	0.00	0.00	0.00
Préstamo \$	22,075.30	0.00	0.00	0.00
Amortización \$	0.00	6,297.15	7,304.70	8,473.45
FNE \$	40,097.10	165,496.38	398,186.38	754,785.81

$$\begin{aligned}
 \text{VPN} = & -333,245.06 + \frac{165,496.38}{(1+0.368)} + \frac{398,186.38}{(1+0.368)(1+0.506)} + \\
 & \frac{754,785.81}{(1+0.368)(1+0.506)(1+0.516)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{VPN} = & -333,245.06 + \frac{165,496.38}{(1.368)} + \frac{398,186.38}{(2.060208)} + \\
 & \frac{754,785.81}{(3.123275328)}
 \end{aligned}$$

$$\text{VPN} = \$ 222,670.95$$

El Valor Presente Neto (VPN) es un valor mayor que cero queda como resultado la **Aceptación del Proyecto.**

- **Método de interpolación para encontrar la Tasa Interna de Retorno (TIR) sin financiamiento.**

$$i1 = 81.60\%$$

$$\text{VPN} = -333,245.06 + \frac{162,731.28}{(1+0.8160)^1} + \frac{393,406.18}{(1+0.8160)^2} + \frac{747,668.11}{(1+0.8160)^3}$$

$$\text{VPN} = 498.35$$

i2= 81.75%

$$VPN = -333,245.06 + \frac{162,731.28}{(1+0.8175)^1} + \frac{393,406.18}{(1+0.8175)^2} + \frac{747,668.11}{(1+0.8175)^3}$$

VPN = -81.28

$$TIR = \frac{(0.8175-0.8160)(498.35)}{579.62} + 0.8160$$

TIR = 0.8173*100

TIR = 81.73%

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 81.73% para que el valor del Valor Presente Neto sea cero.

- **Método de interpolación para encontrar la Tasa Interna de Retorno (TIR) con financiamiento.**

i1= 82.80%

$$VPN = -333,245.06 + \frac{165,496.38}{(1+0.8280)^1} + \frac{398,186.38}{(1+0.8280)^2} + \frac{754,785.81}{(1+0.8280)^3}$$

VPN = 14.94

i2= 82.82%

$$VPN = -333,245.06 + \frac{165,496.38}{(1+0.8282)^1} + \frac{398,186.38}{(1+0.8282)^2} + \frac{754,785.81}{(1+0.8282)^3}$$

VPN = -61.58

$$TIR = \frac{(0.8182-0.8280)(498.35)}{76.52} + 0.8280$$

TIR = 0.828039*100

TIR = 82.8039%

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 82.8039% para que el valor del Valor Presente Neto sea cero.

2.7. Periodo de recuperación.

$$\text{PR} = \frac{\text{Número de Años antes recuperación Total Inversión Inicial} + (\text{Costo no recuperado al inicio de recuperación total del año} / \text{Flujo de efectivo total es durante la recuperación total})$$

- **Sin financiamiento.**

No de Años antes recuperación Total Inversión Inicial = 1

Costo no recuperado al inicio de recuperación total del año = \$ 333,245.06 - \$ 162,731.28

Flujo de efectivo total es durante la recuperación total = (\$ 393,406.18 - \$ 170,573.78 + \$ 747,668.11).

$$\text{PR} = 1 + \frac{170,573.78}{970,500.51}$$

PR = 1.18 años.

El valor que se obtiene después de haberse recuperado la inversión inicial es de \$ 970,500.51 que es la ganancia del proyecto.

- **Con financiamiento.**

No de Años antes recuperación Total Inversión Inicial = 1

Costo no recuperado al inicio de recuperación total del año = \$ 333,245.06 - \$ 165,496.38

Flujo de efectivo total es durante la recuperación total = (\$398,186.38 - \$ 167,748.68 + \$ 754,785.81).

$$\text{PR} = 1 + \frac{167,748.68}{985,223.51}$$

PR = 1.17 años.

El valor que se obtiene después de haberse recuperado la inversión inicial es de \$ 985,223.51 que es la ganancia del proyecto.

2.8. Relación Costo - Beneficio.

$$B/C = \frac{\text{Beneficios}}{\text{Costos}} = \frac{B}{C}$$

- Sin financiamiento.

$$B = \frac{455,879.24}{(1+0.368)} + \frac{686,554.14}{(1+0.368)(1+0.506)} + \frac{1,040,816.07}{(1+0.368)(1+0.506)(1+0.516)}$$

$$B = \$ 999,735.18$$

$$C = \frac{293,147.96}{(1+0.368)} + \frac{293,147.96}{(1+0.368)(1+0.506)} + \frac{293,147.96}{(1+0.368)(1+0.506)(1+0.516)} + 22,075.30$$

$$C = \$ 472,514.36$$

$$B/C = \frac{\$ 999,735.18}{\$ 472,514.36}$$

$$B/C = 2.12$$

La relación Costo - Beneficio (B/C) proporciona un valor mayor a 1, esto nos lleva a concluir que proyecto es económicamente factible dado que permite que se los beneficios se mejoren en aproximadamente dos veces más que los costos.

- Con financiamiento.

$$B = \frac{455,879.24}{(1+0.368)} + \frac{686,554.14}{(1+0.368)(1+0.506)} + \frac{1,040,816.07}{(1+0.368)(1+0.506)(1+0.516)}$$

$$B = \$ 999,735.18$$

$$C = \frac{296,680.01}{(1+0.368)} + \frac{295,672.46}{(1+0.368)(1+0.506)} + \frac{294,503.71}{(1+0.368)(1+0.506)(1+0.516)} + 22,075.30$$

$$C = \$ 476,755.71$$

$$B/C = \frac{\$ 999,735.18}{\$ 476,755.71}$$

$$B/C = 2.10$$

La relación Costo - Beneficio (B/C) proporciona un valor mayor a 1, esto nos lleva a concluir que proyecto es económicamente factible dado que permite que se los beneficios se mejoren en aproximadamente dos veces más que los costos.

Capítulo III :

Estudio Legal.

3.1. Legislación y regulación del país sobre la administración de fletes y transporte.

Las empresas que tienen como giro de negocio el transporte terrestre están regulados por la **Ley No. 524 “Ley General De Transporte Terrestre” (GTTT)**, publicada en La Gaceta No. 72 del 14 de Abril 2005, tiene por objeto normar, dirigir y regular el servicio público de transporte terrestre de personas y bienes en el territorio nacional, así como establecer los requisitos y procedimientos administrativos para la obtención, renovación y cancelación de concesiones de explotación o licencias de operación del transporte terrestre.

En el capítulo II sobre **CLASIFICACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE** en su artículo No.4 menciona que el ámbito territorial, el servicio público de transporte terrestre se clasifica en:

- a) Transporte Nacional: es el que se realiza en todo el territorio de la República de Nicaragua, transportando pasajeros o carga, o una combinación de ambos.
- b) Transporte Internacional: el transporte internacional de pasajeros o carga es el que se extiende a otros países, circulando en tránsito o con destino al territorio nacional.

En el capítulo IV sobre **TRANSPORTE DE CARGA** en su artículo No 17, el transporte de carga se clasifica en:

a) Carga General:

2.- Carga Liviana: Se refiere al traslado de carga en vehículos cuya capacidad de transportación sea menor a 8 toneladas.

3.- Carga Pesada: Se refiere al traslado de carga en vehículos cuya capacidad de transportación sea igual o mayor a ocho toneladas.

4.- Multimodal: Consiste en el traslado de cualquier tipo de bienes que por su naturaleza o presentación física requiera de varios tipos de transporte.

Las empresas extranjeras de transporte internacional multimodal, estarán obligadas a contratar con los transportistas nicaragüenses los servicios de transportes para la movilización de su carga con tracto - camiones pertenecientes a empresas nacionales, teniendo presente el principio de reciprocidad y lo establecido por el Sistema de Integración Centroamericana.

5.- Carga Especializada: Se refiere al traslado de materiales químicos, inflamables o explosivos, sustancias tóxicas, peligrosas, objetos voluminosos o de gran peso, fondos y valores, automóviles sin rodar en vehículos con remolque o semirremolque y otros.

3.2. Propiedad intelectual y Derechos de autor correspondiente al sistema.

En Nicaragua la legislación en el año 1999 decidió proteger jurídicamente al software desde los derechos de autor mediante la aprobación de la **Ley No. 312 “Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos (LDADC)”** que en su artículo 13 declara que: dicha Ley protege todas las creaciones originales y derivadas, literarias, artísticas o científicas, independientemente de su género, merito o forma actual o futura.

Esta ley incluye además las obras videográficas, los programas de cómputo y las bases de datos, formando parte de estos programas su documentación técnica y sus manuales de uso; las señales portadoras de signos, sonidos, imágenes o imágenes y sonidos producidas electrónicamente y que son transmitidas a través de un hilo u otro dispositivo conductor para ser decepcionadas por el público.

Como apoyo a esta ley se aprobó la Ley No. 577, Ley de reformas y Adiciones a la Ley 312 publicada en la Gaceta Diario Oficial No. 60 del 24 de Marzo del 2006. Así como el Decreto No. 22-2000, Reglamento de la Ley de Derechos de Autor y Conexos, publicado en la Gaceta Diario Oficial No.84 del 5 de Mayo del 2000 con el fin de reglamentar las disposiciones de la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos.

Reconoce al autor el disfrute y goce de los derechos morales de su obra como derechos inalienables e irrenunciables. Regula los derechos patrimoniales. Indica los trámites de inscripción de autores, obras y trámites de registro de Sociedades de Gestión de Derechos de Autor, plazos y aranceles de pago de inscripción, etc.

La Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos en su Arto. 129 ordena que el MIFIC brinde seguimiento a esta materia mediante el Registro de la Propiedad Industrial e Intelectual siendo la oficina Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos la que tiene a cargo el Registro de Derechos de Autor y Derechos Conexos.

El software se encuentra en la categoría de obra literaria por lo que le obliga a someterse a los procesos normales de registro de toda obra. El registro es un acto declarativo y no es obligatorio, hace de prueba en el momento que se origine un litigio entre terceros.

Capítulo IV :

Especificaciones Del Sistema.

4.1. Análisis del sistema.

4.1.1. Requerimientos funcionales.

Los requerimientos funcionales de un sistema, son los requerimientos que describen cualquier actividad que este deba realizar, ya que estos nos permiten conocer el comportamiento o función particular de un sistema de información cuando se cumplen ciertas condiciones.

- **Requerimiento lógico del sistema.**

Los requerimientos funcionales del sistema de flete son: crear órdenes de compra de los suministros y/o piezas para los vehículos, imprimir el formato de órdenes de compra, crear órdenes de trabajo para el mantenimiento de los equipos, imprimir el formato de órdenes de trabajo, registrar los pagos a los proveedores, registrar las asignaciones de llantas a los vehículos, registrar los reencauches, las garantías, reparaciones y desechos de las llantas, imprimir el formato de instalación de las llantas de cada vehículo, registrar el consumo de combustible diario de cada vehículo con que se cuenta en la flota, crear órdenes de servicio que contengan la información del origen y destino del viaje que se realiza, el conductor que realiza el viaje, el tipo de carga que lleva, imprimir el formato de órdenes de servicio.

- **Requerimiento de interfaces externas (Hardware y Software).**

El sistema solo puede usado para una plataforma Microsoft Windows desde Windows XP a versiones superiores. La aplicación hará uso de software adicional para complementar funcionalidades añadidas, para ello usara un lector de archivos PDF y Microsoft Excel para la exportación de datos a hojas de cálculo.

Por otra parte el sistema deberá interactuar con el catálogo de clientes ya existente procedente de otro sistema (sistema de facturación y cuentas por cobrar), para ello deberá haber comunicación con el otro sistema dentro de la misma base de datos para que pueda haber integración con los códigos de los clientes.

- **Requerimiento legal o regulatorio.**

El sistema debe contener pistas de auditoria por cada registro que se realice en la base de datos, las especificaciones técnicas de los vehículos deberán contener imágenes de cada vehículo. Los formatos establecidos por la empresa como: orden de compra, orden de trabajo y orden de servicio, así como la asignación de llantas a los vehículos, deberán ser automatizados y tener un consecutivo perpetuo por cada uno de los formatos en cuestión.

- **Requerimiento de seguridad.**

El sistema contará con un nombre de usuario y contraseña que serán ingresados para dar acceso de realizar operaciones, consultar y/o ver reportes en función del nivel de autorización dado por los roles establecidos.

Las anulaciones de documentos como: orden de compra, orden de trabajo y orden de servicio solo serán realizados por el administrador del sistema.

4.1.2. Requerimientos No funcionales.

Los requerimientos no funcionales son los requerimientos que especifican criterios para evaluar la operación y desempeño que el sistema de información debe cumplir para que sea adecuado su uso.

- **Requerimiento de disponibilidad.**

El sistema deberá poder ser usado en un período de tiempo determinado estar en un estado operable definido cada vez que se necesite.

- **Requerimiento de extensibilidad.**

El sistema debe tomar en cuenta la capacidad de que en el futuro tenga nuevas funcionalidades que puedan agregarse a las ya existentes, sin alterar el flujo del proceso vigente de las operaciones para las fue creado.

- **Requerimiento de escalabilidad.**

El sistema deberá estar en la capacidad de poder crecer en tantas conexiones de sesiones de usuarios sean necesarias en el futuro para balancear la carga de trabajo de los operadores del sistema.

- **Requerimiento de mantenibilidad.**

El sistema deberá ser capaz de corregir los defectos o fallos encontrados, así como permitir agregar nuevas mejoras a las funcionalidades existentes.

- **Requerimiento de usabilidad.**

El sistema deberá ser de fácil uso y que se puedan aplicar atajos cortos para mayor de desempeño e interacción con el sistema.

- **Requerimiento de validación de datos.**

Los valores ingresados al sistema no pueden ser negativos para cualquier efecto este valor deberá ser cero o mayor a cero con el fin de no producir errores de cálculos aritméticos.

4.1.3. Plan de contingencia informática.

El plan de contingencias es un análisis de los posibles riesgos y eventuales siniestros a los cuales puede estar expuesto equipos de cómputo, programas, archivos y bases de datos, cualquiera que sea su residencia.

El plan de contingencia debe de contener variantes implantadas de la cobertura y medidas de seguridad para salvaguardar los recursos tecnológicos, pero puede ocurrir un desastre, por tanto es necesario que el plan de contingencia cuente también con un “Plan de Recuperación” en caso de desastres, el cual tendrá como objetivo restaurar los servicios de los sistemas de información de forma rápida, eficiente y con el menor costo y pérdidas de tiempo posible.

El alcance del plan de contingencia incluye los elementos básicos y esenciales, componentes y recursos informáticos que conforman los sistemas de información tales como: datos, aplicaciones, tecnología, seguridad, instalaciones y personal.

- **Datos.**

Son los elementos por medio de los cuales es posible la generación de información. Tales elementos pueden ser las “Bases de Datos” en donde se pueden almacenar datos forma de imágenes, sonidos o colecciones de bits.

- **Aplicaciones.**

Son los archivos y programas con sus correspondientes manuales de usuario y/o técnicos desarrollados o adquiridos por la entidad que sirven de apoyo para las operaciones de la empresa.

- **Tecnología.**

Incluye los equipos de cómputo como computadores de escritorio, servidores, cableados, switches, etc. en general, conocidos como hardware y los programas, archivos, bases de datos, etc. denominados software para el procesamiento de información.

- **Seguridad.**

Se refiere a las medidas que toman con el objeto de preservar la integridad de los datos o información procurando que no sean modificados, destruidos o divulgados ya sea en forma accidental, no autorizada o intencional. En el caso de los datos e información contenidos en los sistemas de información de la empresa, la privacidad y seguridad guardan estrecha relación entre sí, aunque la diferencia entre ellas radica en que la primera se refiere a la distribución autorizada de información y la segunda al acceso no autorizado. La privacidad se define es para determinar, a quién, cuándo y qué información de su propiedad (la empresa) podrá ser difundida o transmitida a terceros.

La empresa debe de tener un cortafuego, denominado sistema de defensa electrónica, para bloquear el acceso no autorizado de comunicaciones. Se trata de un dispositivo configurado para permitir, limitar, cifrar y descifrar el tráfico de mensajes entre los diferentes ámbitos sobre la base de un conjunto de normas y otros criterios.

- **Instalaciones.**

Se refiere a los equipos y/o dispositivos que permiten la comunicación dentro de las áreas de las distintas áreas de la empresa, tales como: switches, routers, access points, hubs, así como todas las conexiones a redes externas tiempo real que accedan a la red interna de la entidad que incluyen servicios de cifrado y verificación de datos, detección de ataques cibernéticos, detección

de intentos de intrusión, administración de permisos de circulación y autenticación de usuarios

- **Personal.**

Los individuos con conocimientos y experiencia específicos que integran el área de sistemas de la Entidad que dentro de sus funciones deban programar, planificar, organizar, administrar y gestionar los sistemas de información.

4.1.4. Plantillas REM para metodología de requerimientos del software.

4.1.4.1. Actores.

ACT-0001	Auxiliar de logistica
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Descripción	Este actor representa <i>al encargado de realizar las actividades de monitoreo y administración de los recursos que garanticen el flujo de las operaciones para el que se desarrollen y se cumplan con base a los procedimientos, controles y formatos establecidos.</i>
Comentarios	Ninguno

ACT-0002	Gerente de Depto.Logistica
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Descripción	Este actor representa <i>al responsable de realizar los análisis de rendimiento y mantenimiento de las unidades de transporte, gestionar los canales de comunicación con el personal a su cargo (auxiliar de logística) para retroalimentar sobre desempeño, información interna de la dirección, desarrollar los reportes y análisis estadísticos que favorezcan la toma de decisiones y con ello se genere una mayor rentabilidad.</i>
Comentarios	Ninguno

4.1.4.2. Requerimientos funcionales.

FRQ-0001	Crear órdenes de compra de los suministros y/o piezas para los vehículos
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	• [FRQ-0002] Imprimir el formato de órdenes de compra
Descripción	El sistema deberá <i>contener los datos del tipo de documento de compra, el proveedor asociado a la compra, el número de transacción según sistema, fecha de orden de compra, el tipo de moneda, la condición de pago, observaciones, los vehículos, los ítems comprados, cantidad, costo unitario, impuesto de cada uno.</i>
Importancia	vital
Urgencia	hay presión
Estado	pendiente de verificación
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

FRQ-0002	Imprimir el formato de órdenes de compra
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>imprimir un formato que contenga la descripción de la compra así como un espacio para las firmas de los involucrados de la compra, el formato podrá sacar tantas copias sean necesarias.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

FRQ-0003	Crear órdenes de trabajo para el mantenimiento de los equipos
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	• [FRQ-0004] Imprimir el formato de órdenes de trabajo
Descripción	El sistema deberá <i>contener los datos número de la orden, la fecha de la orden, la fecha de cierre de la orden de trabajo, el ID del equipo, ID de conductor, observaciones, el odómetro, el horometro, las actividades que se realizan sobre el equipo, las piezas que se instalan, la mano de obra que participa y los trabajos que se realizan fuera del taller.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de verificación
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

FRQ-0004	Imprimir el formato de órdenes de trabajo
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>un formato que contenga la descripción del tipo de mantenimiento que se realizó así como un espacio para las firmas de los involucrados del mantenimiento, el formato podrá sacar tantas copias sean necesarias.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de verificación
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

FRQ-0005	Registrar los pagos a los proveedores
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>registrar los datos de los pagos a los proveedores con los atributos tipos de documento, ID. Transacción, ID. Proveedor, la fecha de pago, la referencia del pago, observaciones.</i>
Importancia	vital
Urgencia	puede esperar
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

RQ-0006	Registrar las asignaciones de llantas a los vehículos
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder asignar las llantas disponibles en bodega a los vehículos que se requieran, se registraran las posiciones y el nivel de desgaste que estas presentan al momento en q son montadas.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

FRQ-0007	Registrar los reencauches, las garantías, reparaciones y desechos de las llantas
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder realizar operaciones de garantía, reencauche y reparación con el fin de conocer el estado de todas las llantas que se encuentran vigentes para uso de un vehículo.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

FRQ-0008	Imprimir el formato de instalación de las llantas de cada vehículo
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>imprimir un formato que contenga el vehículo al que se están asignando las llantas y sus descripciones, así como un espacio para las firmas de los involucrados en la asignación de llantas, el formato podrá sacar tantas copias sean necesarias.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

FRQ-0009	Registrar el consumo de combustible diario de cada vehículo
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder registrar los datos del llenado de combustible por cada equipo este deberá tener los datos del ID. Equipo, la fecha de llenado, el ID. del conductor, observaciones la cantidad de litros comprados y el precio de este</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

FRQ-0010	Crear ordenes de servicio
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder registrar los datos del ID. Cliente, del origen y destino del viaje que se realiza, el tipo de carga que lleva, ID. Vehículo, el conductor que realiza el viaje, la lectura inicial y final del odómetro, los gastos en que incurre el viaje y el ingreso cobrado por el viaje.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

FRQ-0011	Imprimir el formato de órdenes de servicio
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>imprimir un formato que contenga el origen y destino del viaje, el vehículo empleado, el conductor, los gastos e ingresos que se produjeron con el viaje, así como un espacio para las firmas de los involucrados el conductor y el asistente de logística, el formato podrá sacar tantas copias sean necesarias.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

FRQ-0012	Crear interfaz externa con el catálogo de clientes del sistema de cuentas por cobrar
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [FRQ-0010] Crear ordenes de servicio
Descripción	El sistema deberá <i>poder interactuar con el catálogo de clientes del sistema de facturación y cuentas cobrar de la empresa con el fin de integrar información de clientes con las órdenes de servicio de fletes y producir reportes estadísticos de clientes.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

FRQ-0013	Exportar datos en archivos PDF y a hojas de cálculo de Microsoft Excel
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder realizar exportación de datos en formatos de hoja de cálculo con extensión xl o xls y archivos de lectura con extensión PDF.</i>
Importancia	importante
Urgencia	puede esperar
Estado	validado
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

RQ-0014	Crear pistas de auditoria por cada registro que se realice en la base de datos.
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder ser capaz de conocer la información grabada en los registros de transacciones puede ser leída la fecha y hora cada registro creado en el sistema, así como el usuario que realizó la operación.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

FRQ-0015	Guardar imágenes de cada vehículo
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder guardar las imágenes de los vehículos que tiene la empresa, destinados para el servicio de transporte, deberá almacenar cuatro imágenes dos de la parte frontal y lateral del vehículo respectivamente y dos por los laterales.</i>
Importancia	quedaría bien
Urgencia	puede esperar
Estado	validado
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

RQ-0016	Crear un consecutivo perpetuo por cada uno de los formatos: orden de compra, orden de trabajo y orden de servicio, así como la asignación de llantas a los vehículos.
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder tener un consecutivo único de transacción autogenerado por el sistema para cada una de las operaciones: orden de compra, orden de trabajo y orden de servicio, asignación de llantas a los vehículos y llenado de combustible.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

FRQ-0017	Crear credenciales de nombre de usuario y contraseña para acceder al sistema
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder validar la autenticación de nombre de usuario y contraseña vinculada a un usuario concreto de base de datos a fin de cada usuario del sistema tenga sus accesos restringidos.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

FRQ-0018	Realizar las anulaciones de documentos como: orden de compra, orden de trabajo y orden de servicio
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder realizar las anulaciones de documentos como: orden de compra, orden de trabajo y orden de servicio y están restringida exclusivamente para el administrador del sistema.</i>
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	validado
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

4.1.4.3. Requerimientos No funcionales.

NFR-0001	Poder ser usado en un período de tiempo determinado estar en un estado operable definido cada vez que se necesite (Disponibilidad).
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder estar disponible en un periodo de tiempo en que el sistema está listo para operar o producir continuamente cuando este se necesite.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

NFR-0002	Poder tomar en cuenta nuevas funcionalidades futuras que puedan agregarse a las ya existentes (Extensibilidad).
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder ser flexible para agregar, modificar, y eliminar funcionalidades, al modelo de flujo de procesos ya existente.</i>
Importancia	importante
Urgencia	puede esperar
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

NFR-0003	Poder crecer en tantas conexiones de sesiones de usuarios sean necesarias en el futuro (Escalabilidad).
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder trabajar eficientemente al incrementarse el número de usuarios simultáneos y la agregación de un nuevo recurso deberá incrementar el desempeño en general del sistema.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

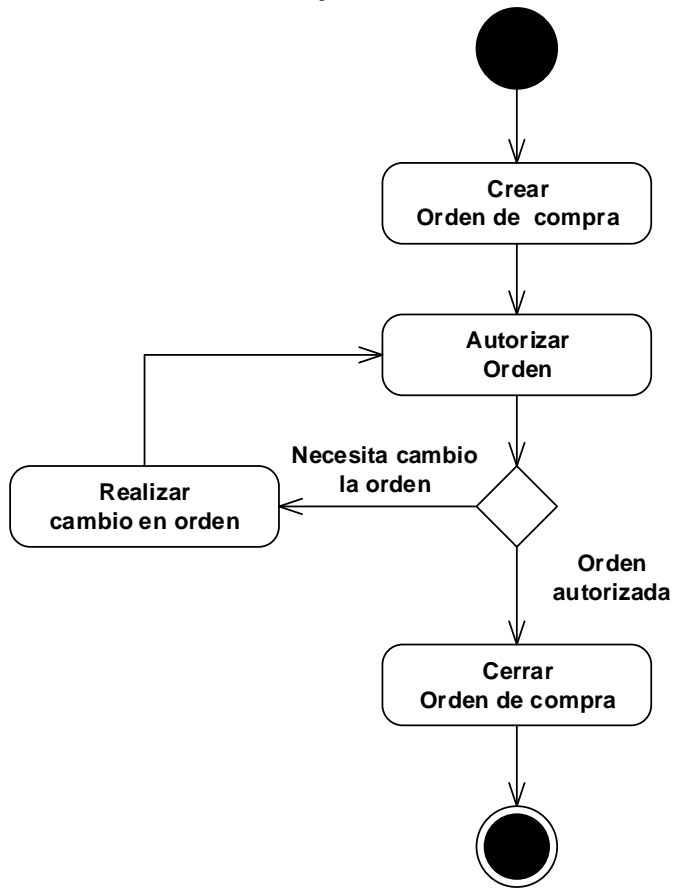
NFR-0004	Poder permitir agregar nuevas mejoras a las funcionalidades existentes y/o corregir fallos (Mantenibilidad).
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder ser modificado para corregir fallas o defectos en sus componentes para mejorar su desempeño u otros atributos; o adaptarse a cambios en los procesos de la empresa.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de verificación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

NFR-0005	Poder ser de fácil uso y que se puedan aplicar atajos cortos para mayor de desempeño e interacción con el sistema (Usabilidad).
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder ser usado de forma fácil con efectividad, eficiencia y satisfacción, que el sistema ayude a que el usuario cometa los menos errores o se recupera de ellos fácilmente y hacer la tarea lo más rápidamente posible.</i>
Importancia	quedaría bien
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

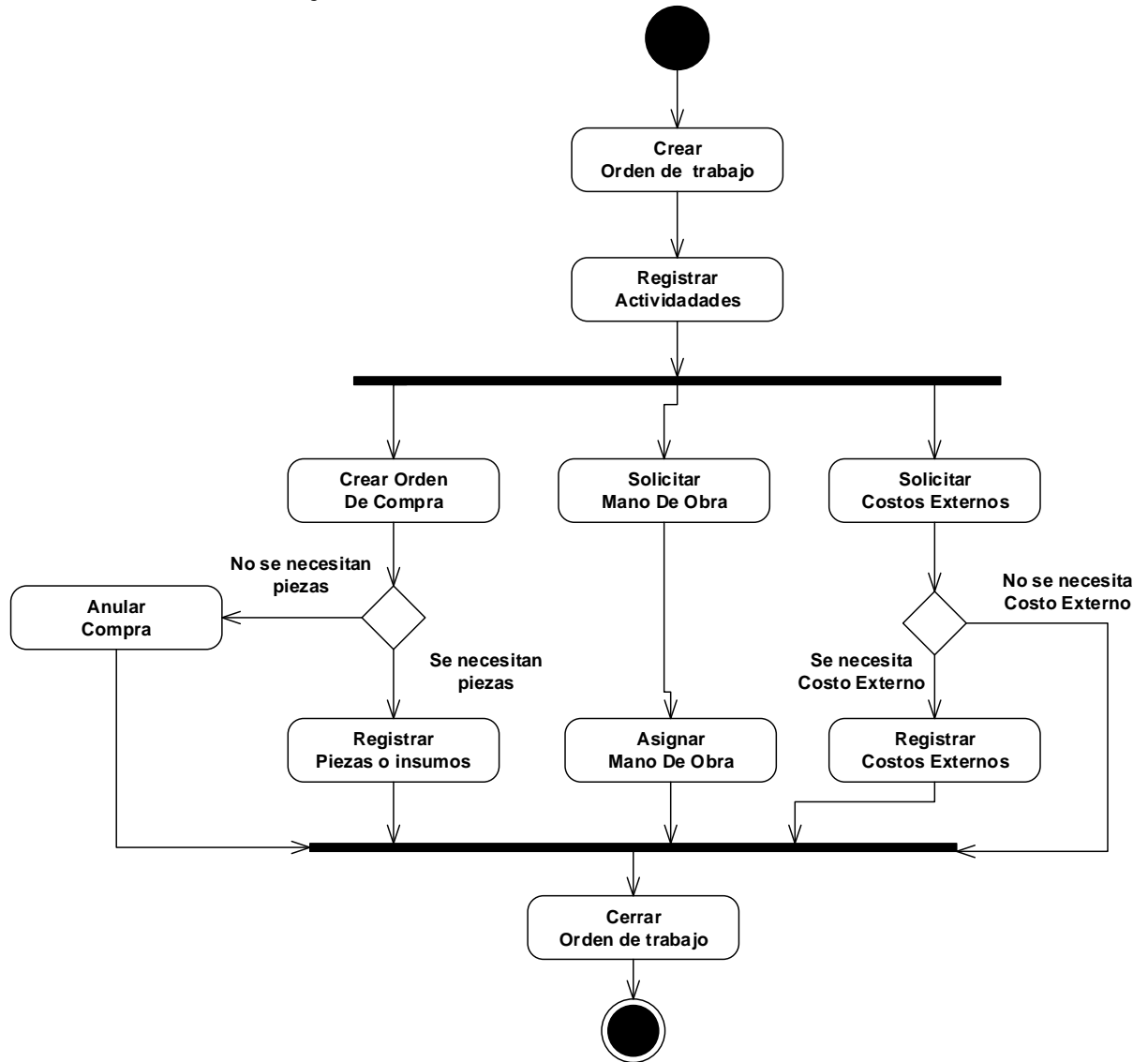
NFR-0006	Poder validar los valores que pueden ser cero o mayor a cero con el fin de no producir errores de cálculos aritméticos (Validación).
Versión	1.0 (21/10/2017)
Autores	Ronald Aragon
Fuentes	?
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder contener controles que eviten valores negativos y como valor mínimo aceptado debería ser el cero con el fin de no producir errores de cálculos aritméticos.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	pendiente de validación
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

4.1.5. Diagramas De Actividad.

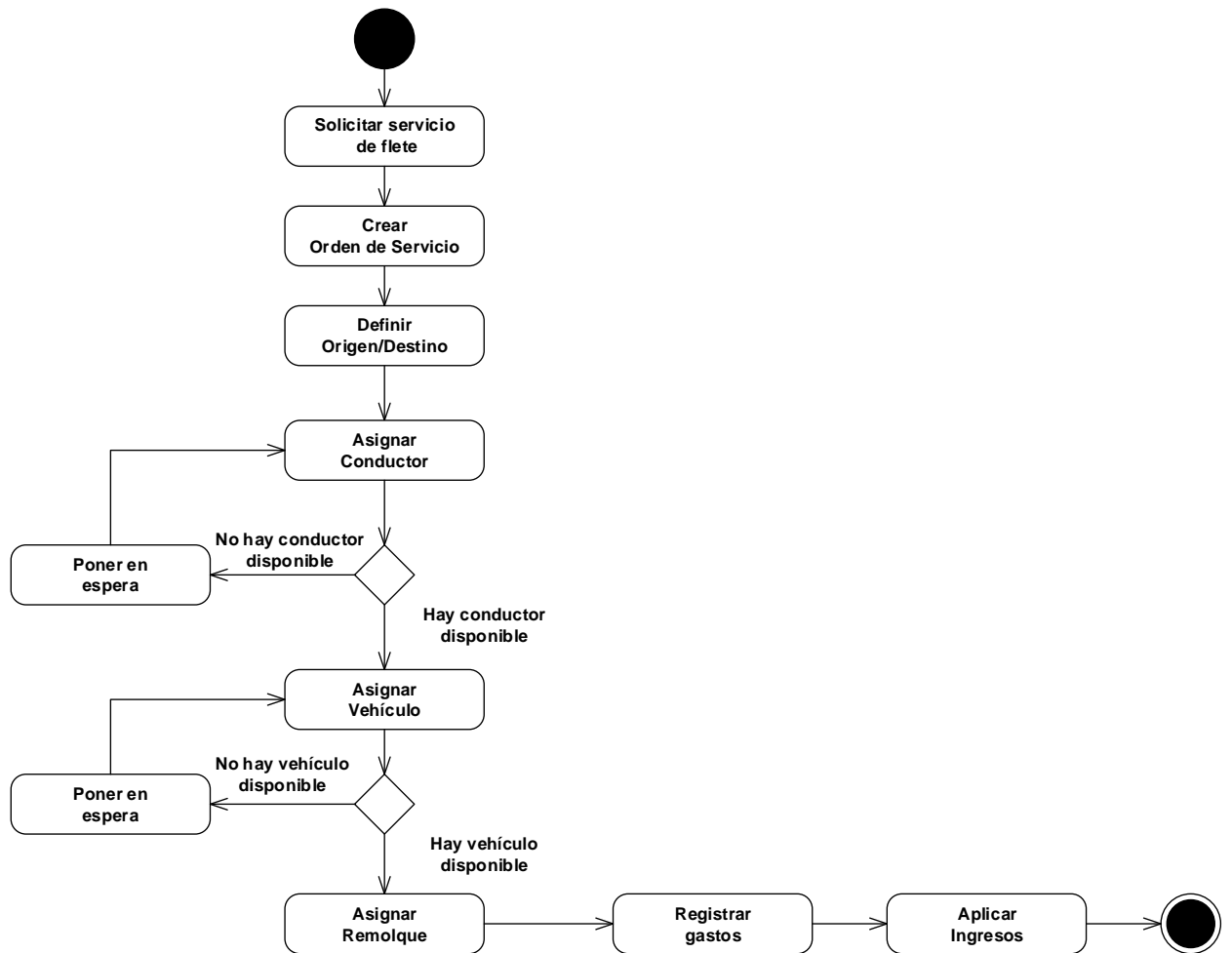
4.1.5.1. Orden de compra.



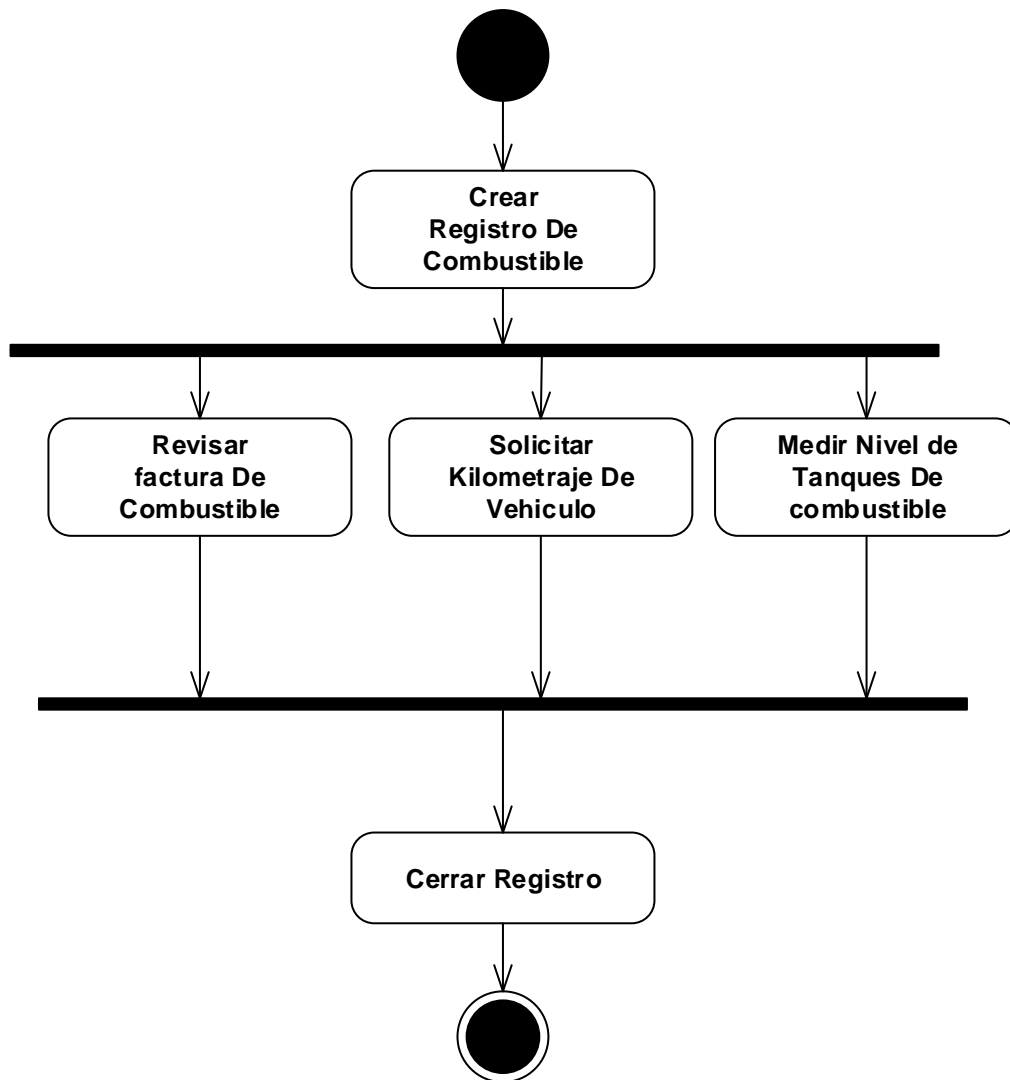
4.1.5.2. Orden de trabajo.



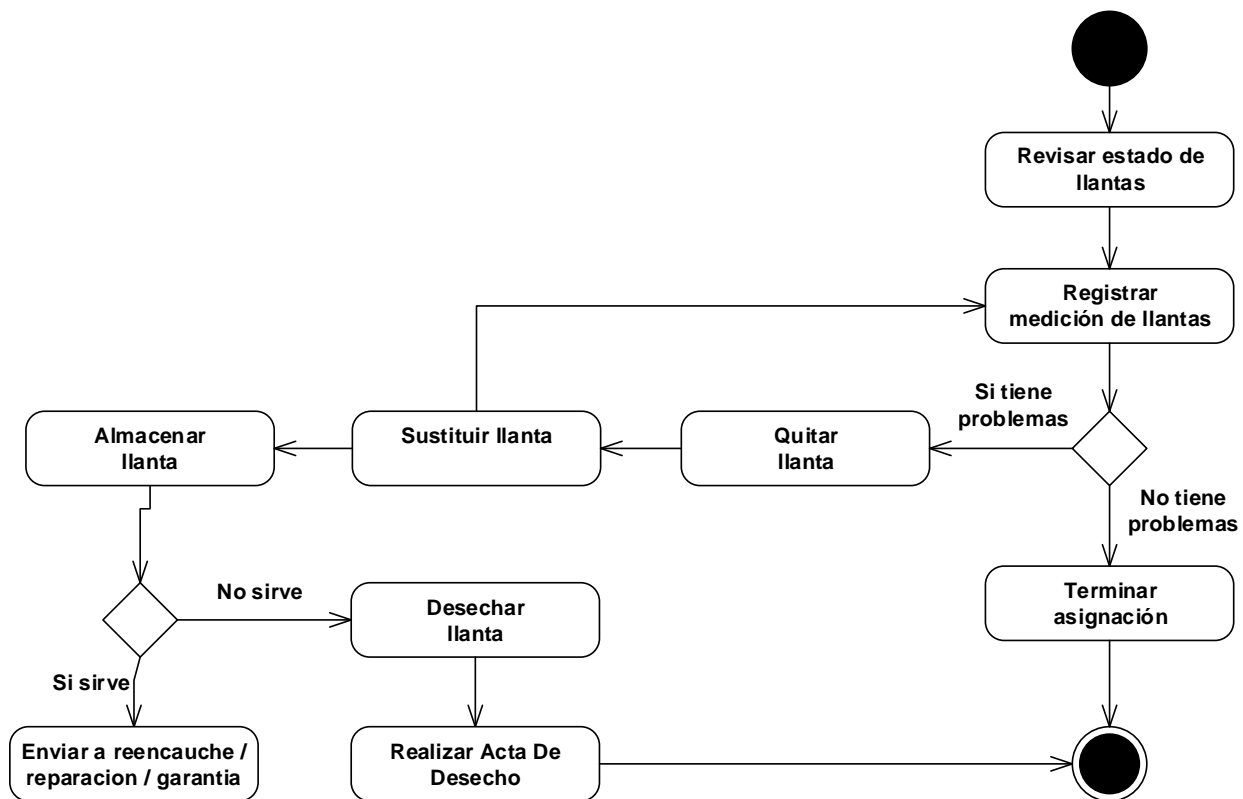
4.1.5.3. Orden de servicio.



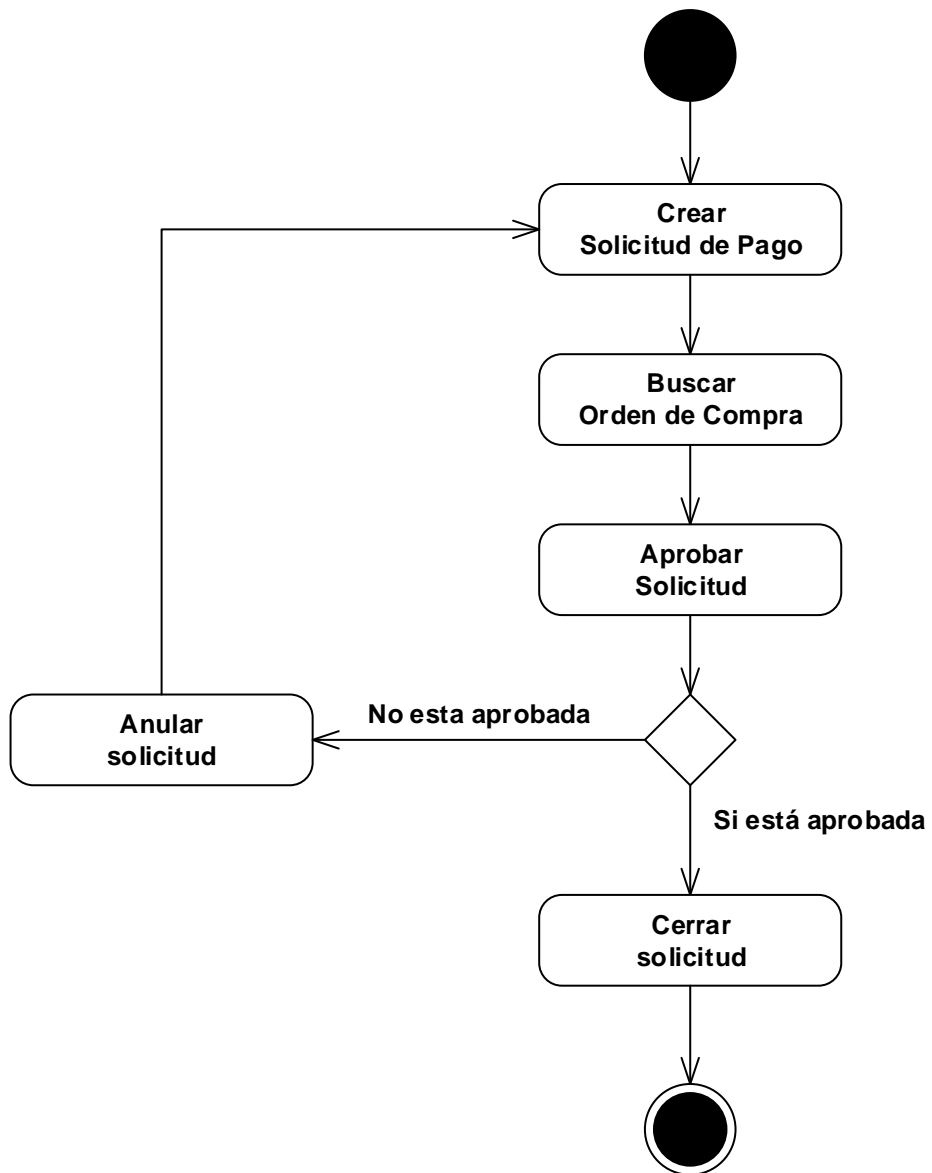
4.1.5.4. Registro de consumo de combustible.



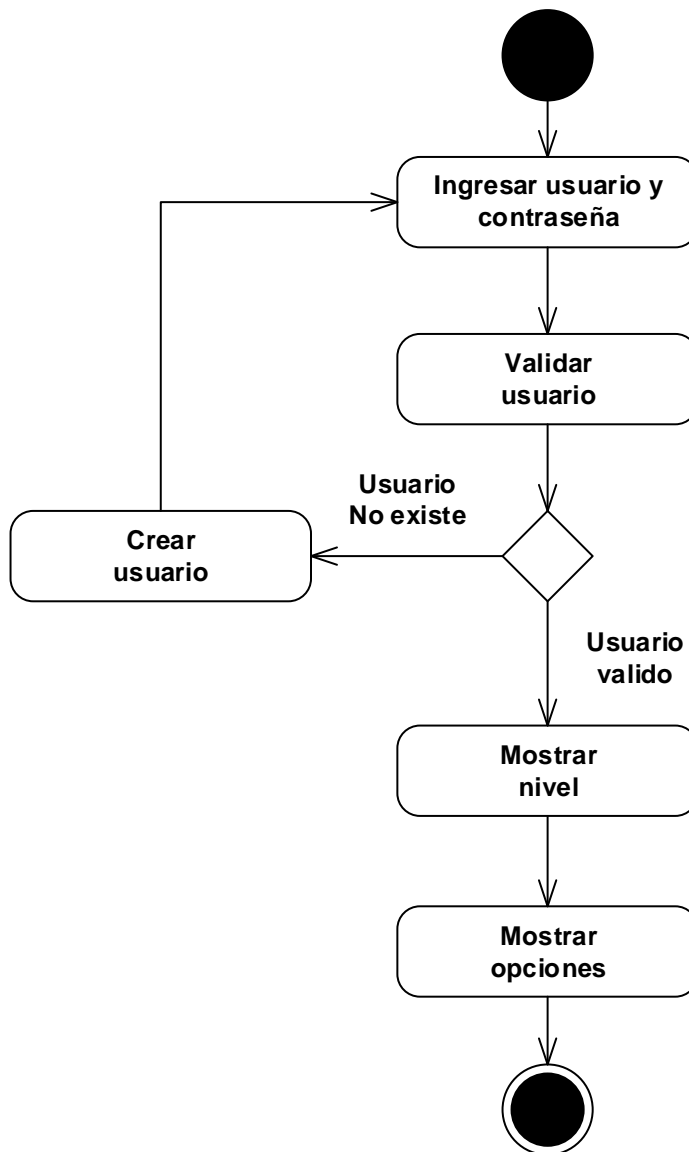
4.1.5.5. Asignación de llantas.



4.1.5.6. Solicitud de pago a proveedores.

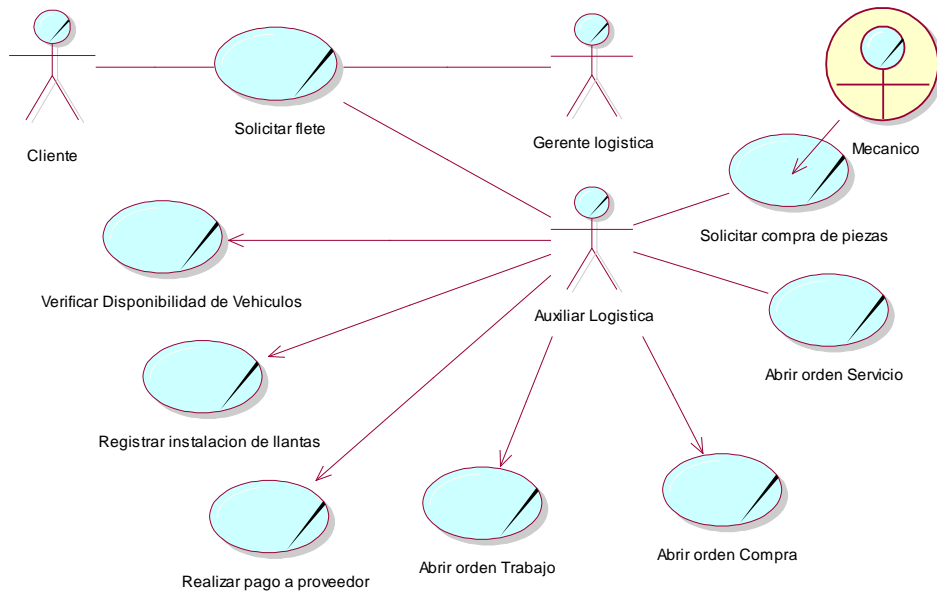


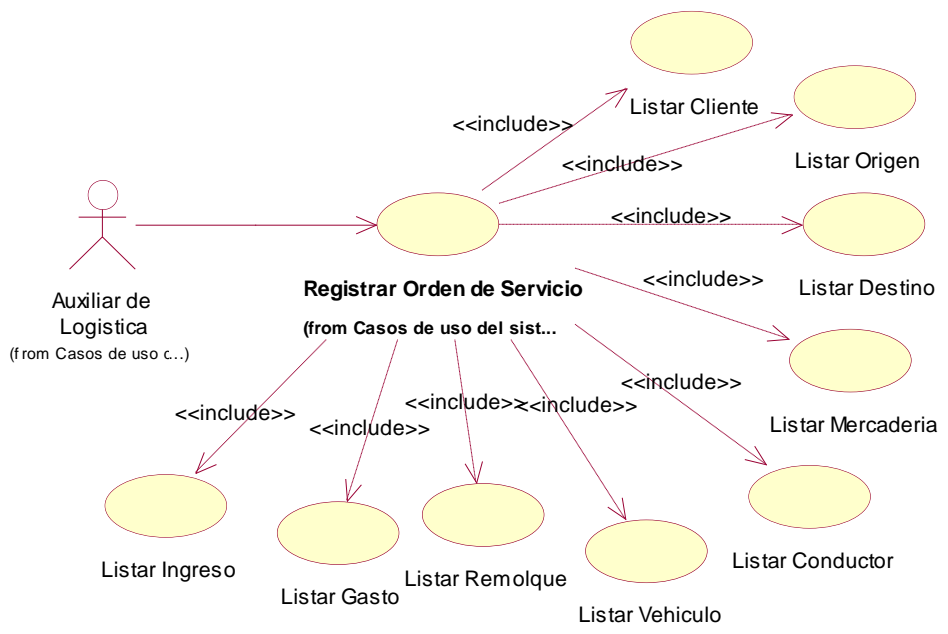
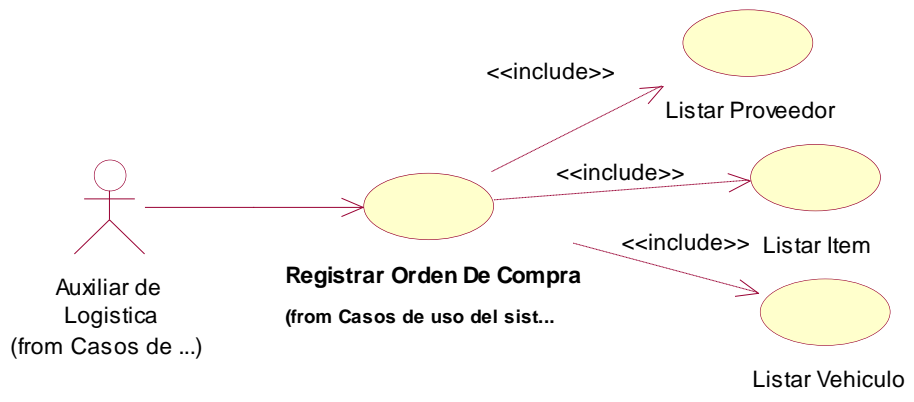
4.1.5.7. Creación de usuarios.

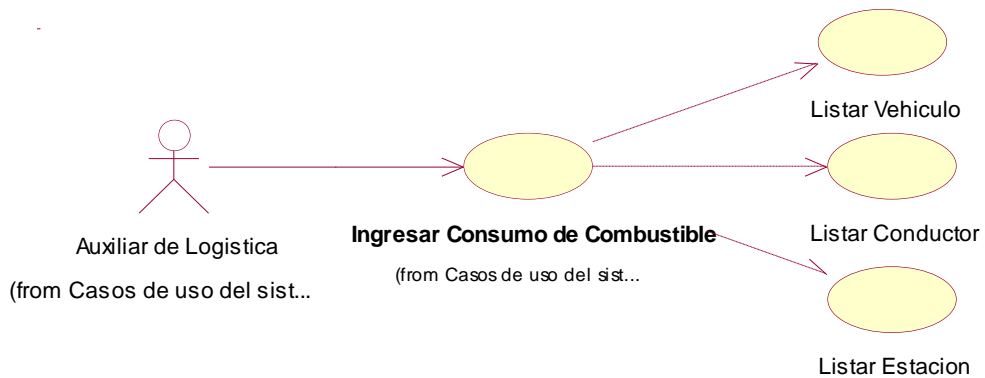
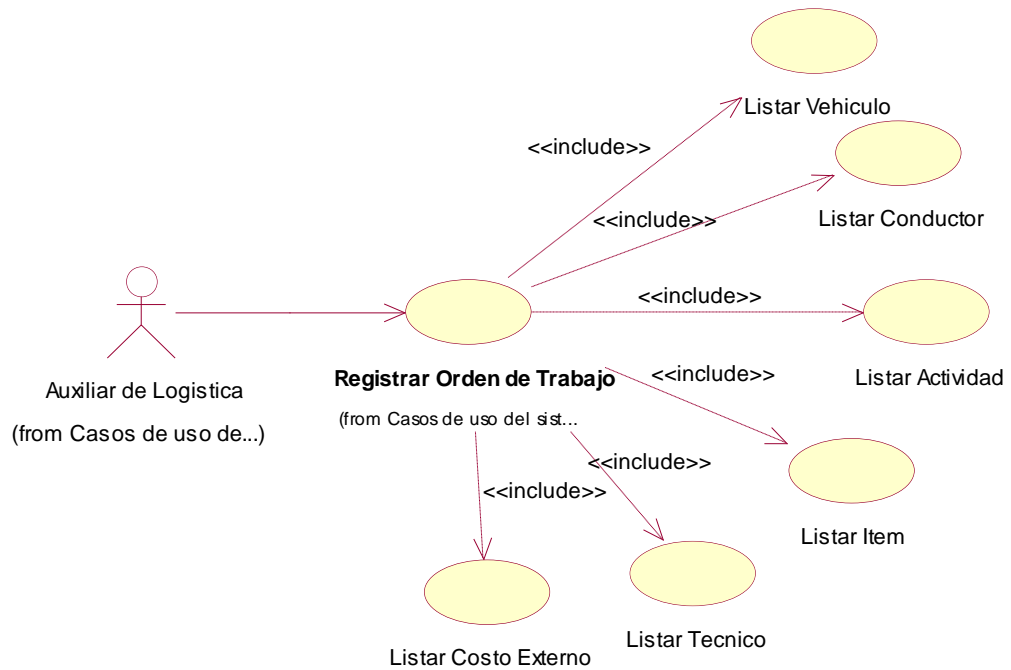


4.1.6. Casos De Uso.

4.1.6.1. Diagrama de Casos de uso del negocio.







Nota: Las plantillas de Coleman, diagramas de secuencia y colaboración se encuentran en el anexo No1 de este documento.










4.2. Diseño del sistema.










4.2.1. Definición De Las Clases.










<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">TipoDeVehiculo</p> <p style="margin: 0;"> Id_Tipoveh Descripcion_tipovehiculo </p> <p style="margin: 0;"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() </p> </div>	Nombre	Tipo de vehículo
	Descripción	Es el registro de los tipos de vehículos
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de todos los tipos de vehículos












<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Color</p> <p style="margin: 0;"> Id_color Descripcion_color </p> <p style="margin: 0;"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() </p> </div>	Nombre	Color
	Descripción	Es el registro de los colores de los vehículos
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de todos los colores

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Marca</p> <p style="margin: 0;"> Id_marca Descripcion_marca </p> <p style="margin: 0;"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() </p> </div>	Nombre	Marca
	Descripción	Es el registro de las marcas
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de todas las marcas.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Modelo</p> <p>  Id_modelo  Descripcion_modelo  Id_marca </p> <p>  Insertar()  Guardar()  Modificar()  Buscar()  Eliminar()  Cancelar() </p> </div>	Nombre	Modelo
	Descripción	Es el registro de los modelos
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de todos los modelos.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">UnidadDeMedida</p> <p>  ID_undmedida  Descripcion_undmedida  Tipo_undMedida </p> <p>  Insertar()  Guardar()  Modificar()  Buscar()  Eliminar()  Cancelar() </p> </div>	Nombre	Unidades de medida
	Descripción	Es el registro de las unidades de medida
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de todas las unidades de medida.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Propietario</p> <p>  Id_propietario  descripcion_propietario  Estado_propietario </p> <p>  Insertar()  Guardar()  Modificar()  Buscar()  Eliminar()  Cancelar() </p> </div>	Nombre	Propietarios
	Descripción	Es el registro de los propietarios de los vehículos.
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de todos los propietarios.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Conductor</p> <p>  Id_persona;  Descripcion_personal  Tipo_identificacion  Estado_personal  Fecha_baja </p> <p>  Insertar()  Guardar()  Modificar()  Buscar()  Eliminar()  Cancelar() </p> </div>	Nombre	Conductores
	Descripción	Es el registro de los conductores.
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de todos los conductores.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Vehiculo</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Id_vehiculo ↳ Descripcion_vehiculo ↳ No_placa ↳ Id_tipov eh ↳ id_color ↳ id_marca ↳ id_modelo ↳ id_personal ↳ Id_undmedida ↳ id_ttipov eh ↳ Id_propietario <ul style="list-style-type: none"> ↳ Insertar() ↳ Guardar() ↳ Modificar() ↳ Buscar() ↳ Eliminar() ↳ Cancelar() </div>	Nombre	Vehículo
	Descripción	Es el registro de los vehículos disponibles para realizar los fletes en la empresa
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de los vehículos

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Actividad</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Id_actividad ↳ Descripcion_actividad ↳ Estado_actividad <ul style="list-style-type: none"> ↳ Insertar() ↳ Modificar() ↳ Buscar() ↳ Eliminar() ↳ Cancelar() </div>	Nombre	Actividad
	Descripción	Es el registro de las actividades asociadas al mantenimiento o reparaciones de los vehículos.
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de las actividades y se emplean junto a las órdenes de trabajo.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Tecnico</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Id_tecnico ↳ Descripcion_tecnico ↳ Estado_tecnico <ul style="list-style-type: none"> ↳ Insertar() ↳ Modificar() ↳ Buscar() ↳ Eliminar() ↳ Cancelar() </div>	Nombre	Técnico
	Descripción	Es el registro de los técnicos o staff a cargo de las reparaciones o mantenimientos
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de los técnicos y se emplean junto a las órdenes de trabajo.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">CostoExterno</p> <p>Id_costoExterno</p> <p>Descripcion_costoExterno</p> <p>Estado_costoExterno</p> <hr/> <p>Insertar()</p> <p>Guardar()</p> <p>Modifica()</p> <p>Buscar()</p> <p>Eliminar()</p> <p>Cancelar()</p> </div>	Nombre	Costo externo
	Descripción	Es el registro de los costos externos incurridos en las reparaciones o mantenimientos
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de los costos externos y se emplean junto a las órdenes de trabajo.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Item</p> <p>Id_item</p> <p>Descripcion_item</p> <p>Estado_item</p> <p>Numero_parte</p> <hr/> <p>Insertar()</p> <p>Guardar()</p> <p>Modificar()</p> <p>Buscar()</p> <p>Eliminar()</p> <p>Cancelar()</p> </div>	Nombre	Ítem
	Descripción	Es el registro de los ítems que son las piezas y/o insumos que se compran.
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de los ítems que se emplean para las órdenes de compra y ordenes de trabajo

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Proveedor</p> <p>Id_proveedor</p> <p>Descripcion_proveedor</p> <p>Estado_proveedor</p> <p>Tipo_identificacion</p> <hr/> <p>Insertar()</p> <p>Guardar()</p> <p>Modificar()</p> <p>Buscar()</p> <p>Eliminar()</p> <p>Cancelar()</p> </div>	Nombre	Proveedor
	Descripción	Es el registro de los proveedores que suplen de piezas y/o insumos para los equipos.
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de los proveedores que se emplean para las órdenes de compra.

<table border="1"> <tr><td>Estacion</td></tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Id_estacion Descripcion_estacion Estado_estacion </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() </td> </tr> </table>	Estacion	<ul style="list-style-type: none"> Id_estacion Descripcion_estacion Estado_estacion 	<ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() 	Nombre	Estación
	Estacion				
	<ul style="list-style-type: none"> Id_estacion Descripcion_estacion Estado_estacion 				
<ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() 					
Descripción	Es el registro de las estaciones de servicio donde se llenan de combustible a los equipos.				
Responsabilidad	Permite llevar el registro de las estaciones de servicio que se emplean en el control de consumo de combustible diario.				

<table border="1"> <tr><td>Llanta</td></tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Id_llanta Id_marca No_dot Estria Id_proveedor </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() </td> </tr> </table>	Llanta	<ul style="list-style-type: none"> Id_llanta Id_marca No_dot Estria Id_proveedor 	<ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() 	Nombre	Llanta
	Llanta				
	<ul style="list-style-type: none"> Id_llanta Id_marca No_dot Estria Id_proveedor 				
<ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() 					
Descripción	Es el registro de las llantas que tienen para uso en los equipos.				
Responsabilidad	Permite llevar el registro de las llantas que se tienen disponibles para la flota de vehículos.				

<table border="1"> <tr><td>Mercaderia</td></tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Id_mercaderia Descripcion_mercaderia </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() </td> </tr> </table>	Mercaderia	<ul style="list-style-type: none"> Id_mercaderia Descripcion_mercaderia 	<ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() 	Nombre	Mercadería
	Mercaderia				
	<ul style="list-style-type: none"> Id_mercaderia Descripcion_mercaderia 				
<ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() 					
Descripción	Es el registro de las mercaderías que se cargan y descargan en los equipos.				
Responsabilidad	Permite llevar el registro de las mercaderías que forman parte de las órdenes de servicio.				

<table border="1"> <tr><td>Origen</td></tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Id_origen Descripcion_origen Estado_origen </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() </td> </tr> </table>	Origen	<ul style="list-style-type: none"> Id_origen Descripcion_origen Estado_origen 	<ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() 	Nombre	Origen
	Origen				
	<ul style="list-style-type: none"> Id_origen Descripcion_origen Estado_origen 				
<ul style="list-style-type: none"> Insertar() Guardar() Modificar() Buscar() Eliminar() Cancelar() 					
Descripción	Es el registro de los orígenes desde donde se cargan las mercaderías				
Responsabilidad	Permite llevar el registro de los orígenes que forman parte de las órdenes de servicio.				

<table border="1"> <tr><td>Destino</td></tr> <tr><td>Id_destino</td></tr> <tr><td>Descripcion_destino</td></tr> <tr><td>Estado_destino</td></tr> <tr><td>Insertar()</td></tr> <tr><td>Guardar()</td></tr> <tr><td>Modificar()</td></tr> <tr><td>Buscar()</td></tr> <tr><td>Eliminar()</td></tr> <tr><td>Cancelar()</td></tr> </table>	Destino	Id_destino	Descripcion_destino	Estado_destino	Insertar()	Guardar()	Modificar()	Buscar()	Eliminar()	Cancelar()	Nombre	Destino
	Destino											
	Id_destino											
Descripcion_destino												
Estado_destino												
Insertar()												
Guardar()												
Modificar()												
Buscar()												
Eliminar()												
Cancelar()												
Descripción	Es el registro de los destinos desde donde se descargan las mercaderías											
Responsabilidad	Permite llevar el registro de los destinos que forman parte de las órdenes de servicio.											

<table border="1"> <tr><td>Gasto</td></tr> <tr><td>Id_gasto</td></tr> <tr><td>Descripcion_gasto</td></tr> <tr><td>Estado_gasto</td></tr> <tr><td>Insertar()</td></tr> <tr><td>Guardar()</td></tr> <tr><td>Modificar()</td></tr> <tr><td>Buscar()</td></tr> <tr><td>Eliminar()</td></tr> <tr><td>Cancelar()</td></tr> </table>	Gasto	Id_gasto	Descripcion_gasto	Estado_gasto	Insertar()	Guardar()	Modificar()	Buscar()	Eliminar()	Cancelar()	Nombre	Gasto
	Gasto											
	Id_gasto											
Descripcion_gasto												
Estado_gasto												
Insertar()												
Guardar()												
Modificar()												
Buscar()												
Eliminar()												
Cancelar()												
Descripción	Es el registro de los gastos que se realizan para un flete.											
Responsabilidad	Permite llevar el registro de los gastos que forman parte de las órdenes de servicio.											

<table border="1"> <tr><td>Ingreso</td></tr> <tr><td>Id_ingreso</td></tr> <tr><td>Descripcion_ingreso</td></tr> <tr><td>Estado_ingreso</td></tr> <tr><td>Insertar()</td></tr> <tr><td>Guardar()</td></tr> <tr><td>Modificar()</td></tr> <tr><td>Buscar()</td></tr> <tr><td>Eliminar()</td></tr> <tr><td>Cancelar()</td></tr> </table>	Ingreso	Id_ingreso	Descripcion_ingreso	Estado_ingreso	Insertar()	Guardar()	Modificar()	Buscar()	Eliminar()	Cancelar()	Nombre	Ingreso
	Ingreso											
	Id_ingreso											
Descripcion_ingreso												
Estado_ingreso												
Insertar()												
Guardar()												
Modificar()												
Buscar()												
Eliminar()												
Cancelar()												
Descripción	Es el registro de los ingresos que se realizan para un flete.											
Responsabilidad	Permite llevar el registro de los destinos que forman parte de las órdenes de servicio.											

<table border="1"> <tr><td>Cliente</td></tr> <tr><td>Id_cliente</td></tr> <tr><td>Descripcion_cliente</td></tr> <tr><td>Tipo_identificacion</td></tr> <tr><td>Buscar_cliente()</td></tr> </table>	Cliente	Id_cliente	Descripcion_cliente	Tipo_identificacion	Buscar_cliente()	Nombre	Cliente
	Cliente						
	Id_cliente						
Descripcion_cliente							
Tipo_identificacion							
Buscar_cliente()							
Descripción	Es el registro de los clientes que la empresa posee.						
Responsabilidad	Permite llevar el registro de los clientes que forman parte de las órdenes de servicio.						

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">OrdenServicio</p> <ul style="list-style-type: none"> Id_ordenservicio Id_origen Id_destino Id_mercaderia Id_vehiculo Id_personal Id_cliente Id_ingreso Id_gasto Total_gasto Total_ingreso Estado_ordenServicio Fecha_ordenServicio <ul style="list-style-type: none"> Insertar() Cancelar() Agregar_ingreso() Eliminar_ingreso() Agregar_gasto() Eliminar_gasto() Guardar() Buscar() </div>	Nombre	Orden de servicio
	Descripción	Es el registro de las órdenes de servicio de los fletes que la empresa realiza.
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de las órdenes de servicio.

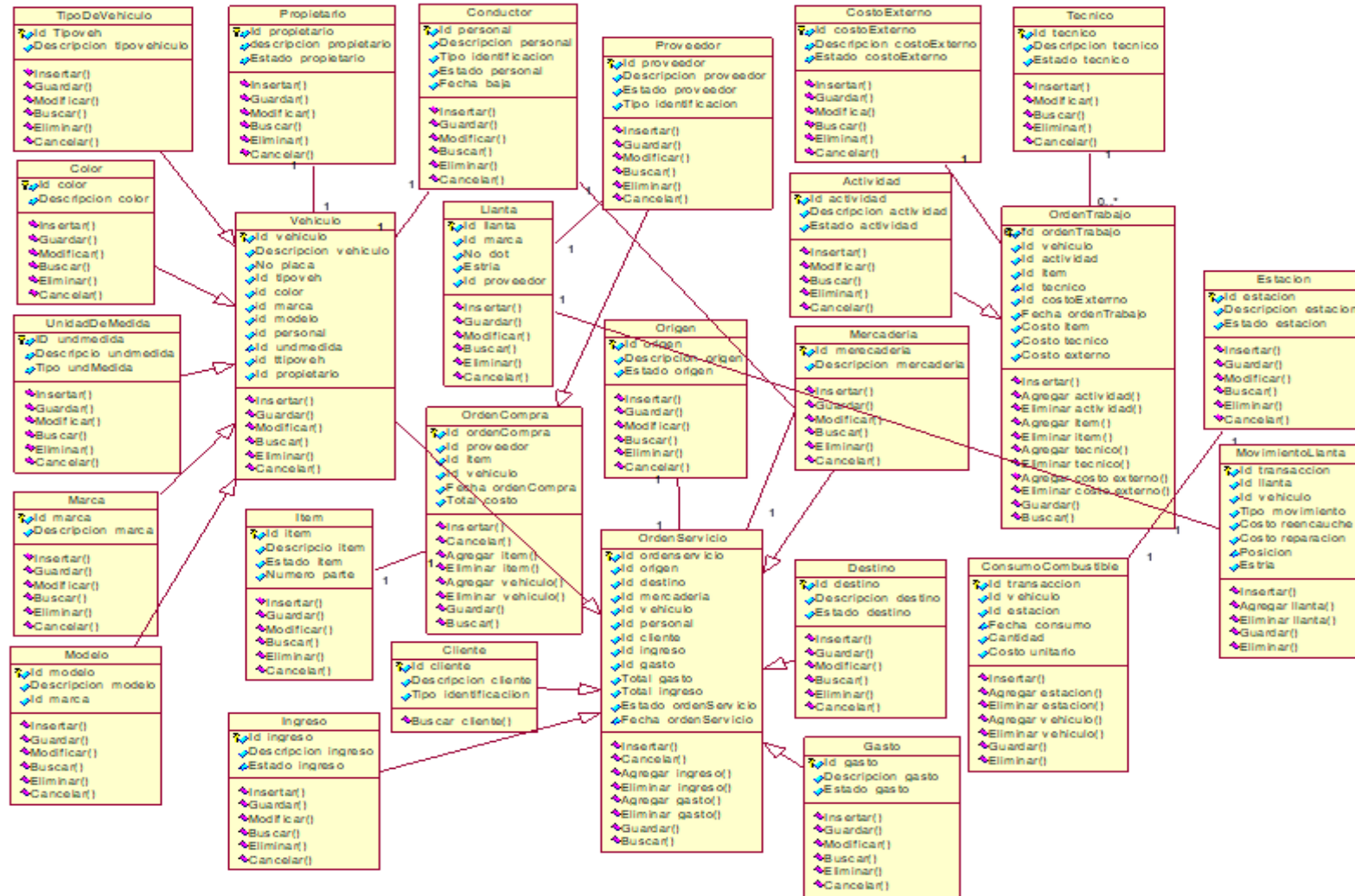
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">MovimientoLlanta</p> <ul style="list-style-type: none"> Id_transaccion Id_llanta Id_vehiculo Tipo_movimiento Costo reencauche Costo reparacion Posicion Estria <ul style="list-style-type: none"> Insertar() Agregar llanta() Eliminar llanta() Guardar() Eliminar() </div>	Nombre	Movimiento de llantas
	Descripción	Es el registro de los movimientos de las llantas con las que se cuenta para los vehículos.
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de las ubicaciones de las llantas.
	Nombre	Orden de trabajo
	Descripción	Es el registro de las órdenes de trabajo en las se lleva el control de los gastos por reparación y/o mantenimiento de los vehículos

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">OrdenTrabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> 🔑 Id_ordenTrabajo 🔗 Id_vehiculo 🔗 Id_actividad 🔗 Id_item 🔗 Id_tecnico 🔗 Id_costoExterno 🔗 Fecha_ordenTrabajo 🔗 Costo item 🔗 Costo tecnico 🔗 Costo externo <ul style="list-style-type: none"> 🔗 Insertar() 🔗 Agregar actividad() 🔗 Eliminar actividad() 🔗 Agregar item() 🔗 Eliminar item() 🔗 Agregar tecnico() 🔗 Eliminar tecnico() 🔗 Agregar costo externo() 🔗 Eliminar costo externo() 🔗 Guardar() 🔗 Buscar() </div>	Responsabilidad	Permite llevar el registro de las órdenes de trabajo.
--	-----------------	---

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">OrdenCompra</p> <ul style="list-style-type: none"> 🔑 Id_ordenCompra 🔗 Id_proveedor 🔗 Id_item 🔗 Id_vehiculo 🔗 Fecha_ordenCompra 🔗 Total_costo <ul style="list-style-type: none"> 🔗 Insertar() 🔗 Cancelar() 🔗 Agregar_item() 🔗 Eliminar_item() 🔗 Agregar_vehiculo() 🔗 Eliminar_vehiculo() 🔗 Guardar() 🔗 Buscar() </div>	Nombre	Orden de compra
	Descripción	Es el registro de las órdenes de compra en las que se lleva el control de las piezas y/o insumos adquiridas a los proveedores
	Responsabilidad	Permite llevar el registro de las órdenes de compra.

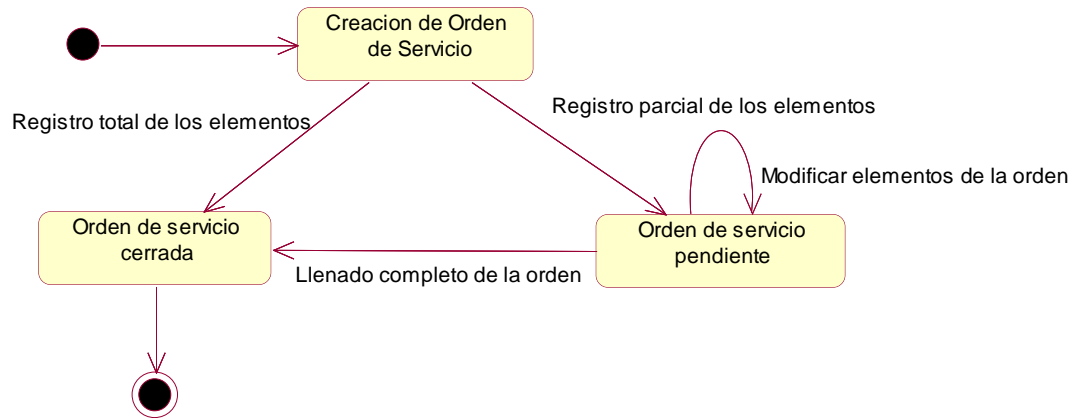
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">ConsumoCombustible</p> <ul style="list-style-type: none"> 🔑 Id_transaccion 🔗 Id_vehiculo 🔗 Id_estacion 🔗 Fecha_consumo 🔗 Cantidad 🔗 Costo unitario <ul style="list-style-type: none"> 🔗 Insertar() 🔗 Agregar estacion() 🔗 Eliminar estacion() 🔗 Agregar vehiculo() 🔗 Eliminar vehiculo() 🔗 Guardar() 🔗 Eliminar() </div>	Nombre	Consumo de combustible
	Descripción	Es el registro del consumo de combustible de los equipos para llevar las cantidades y costos por cada llenado.
	Responsabilidad	Permite llevar el registro diario de llenado de combustible.

4.2.2. Diagrama De clases.

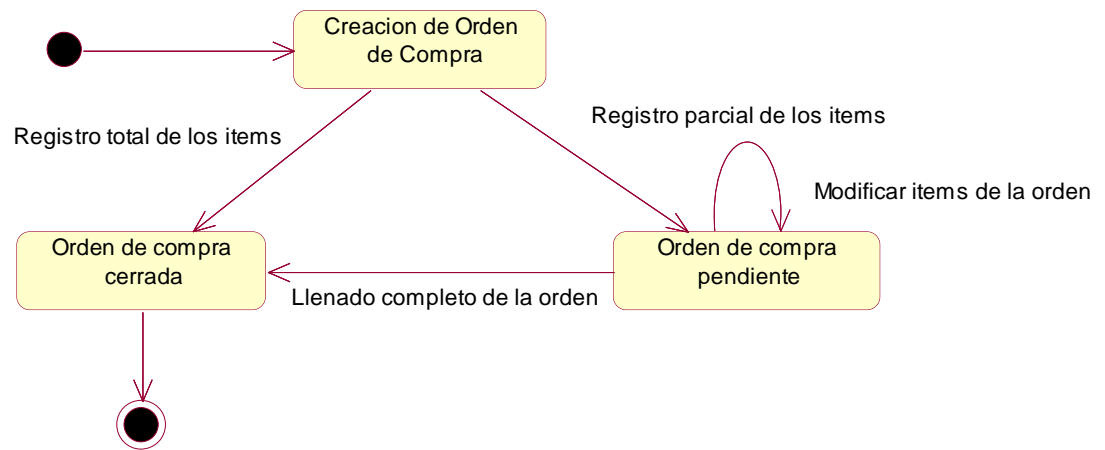


4.2.3. Diagrama De Estados.

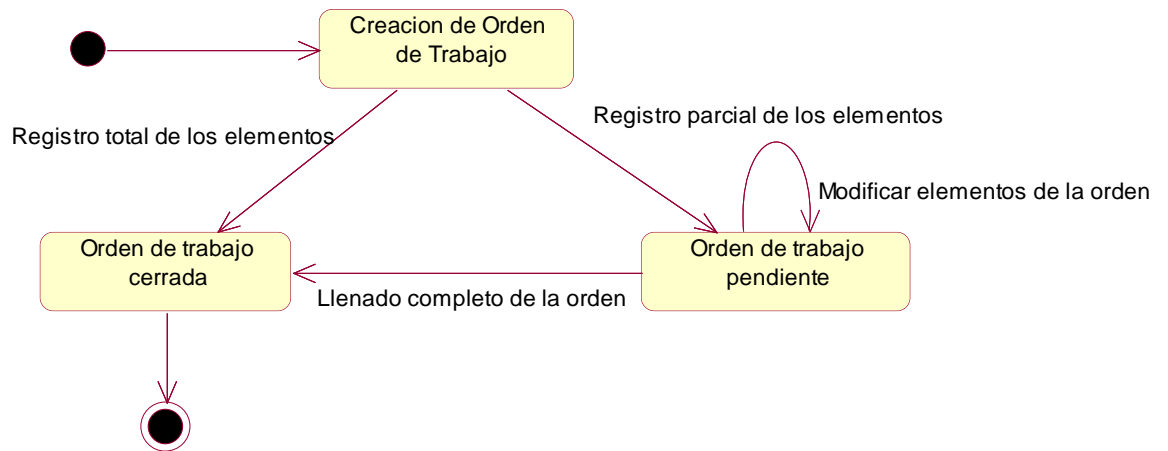
4.2.3.1. Clase Orden de servicio.



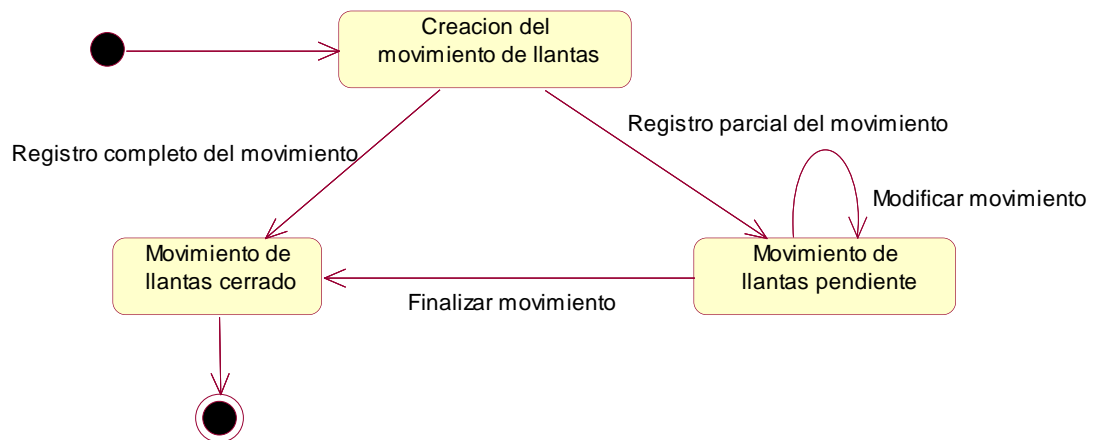
4.2.3.2. Clase Orden de compra.



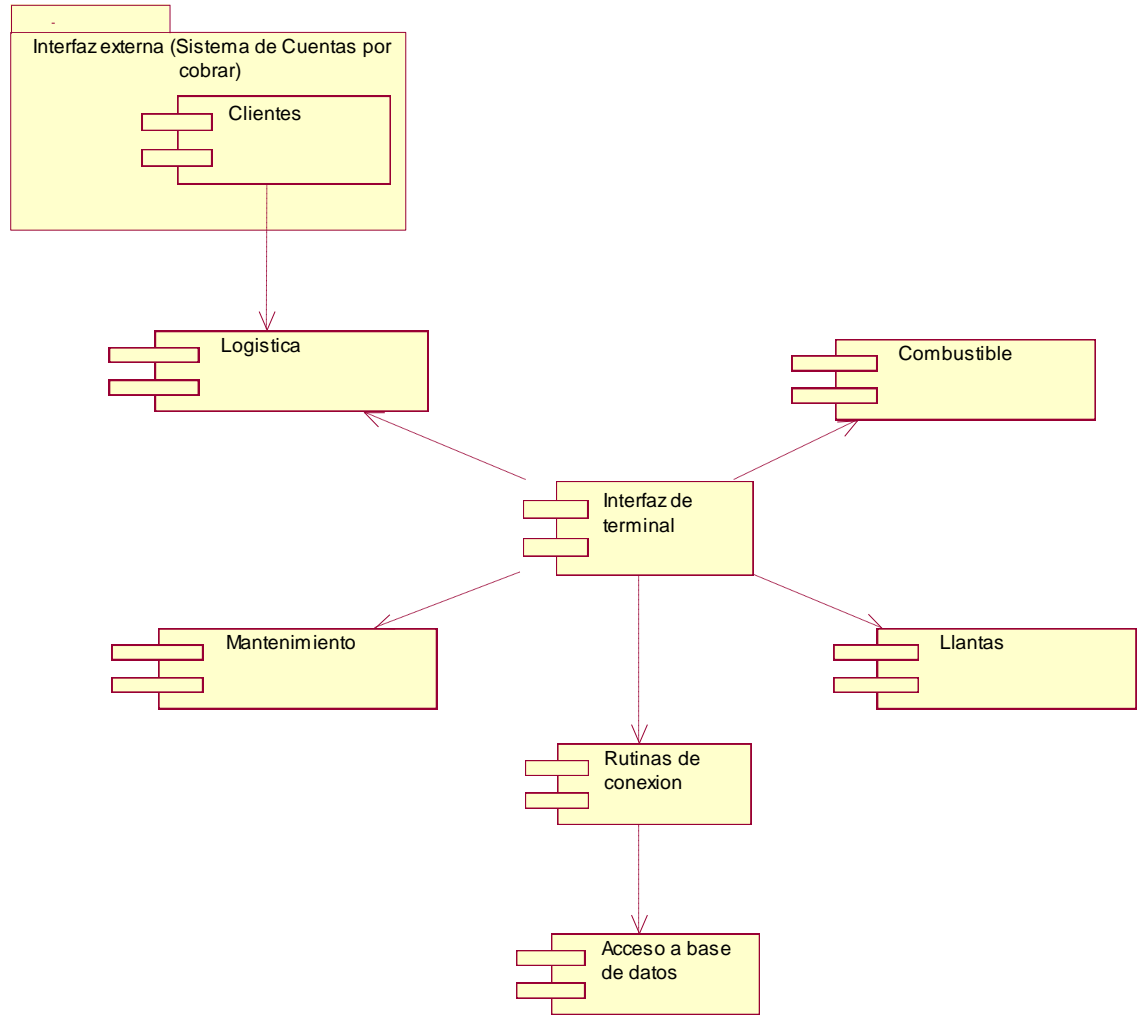
4.2.3.3. Clase Orden de trabajo.



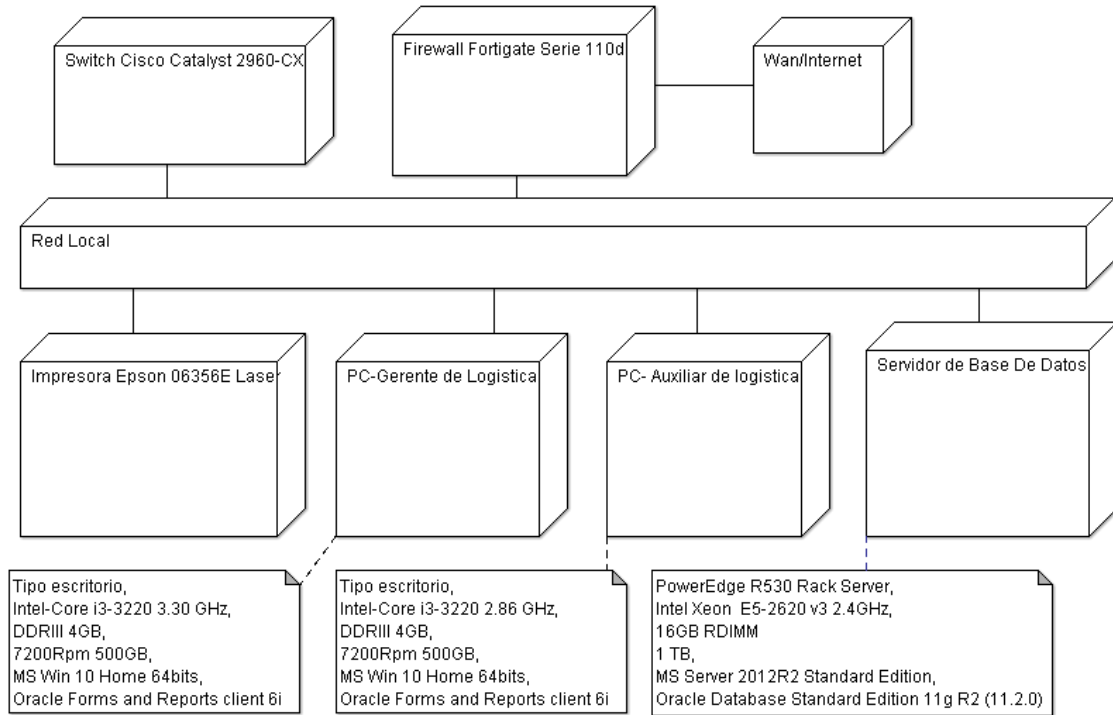
4.2.3.4. Clase Movimientos de llantas.



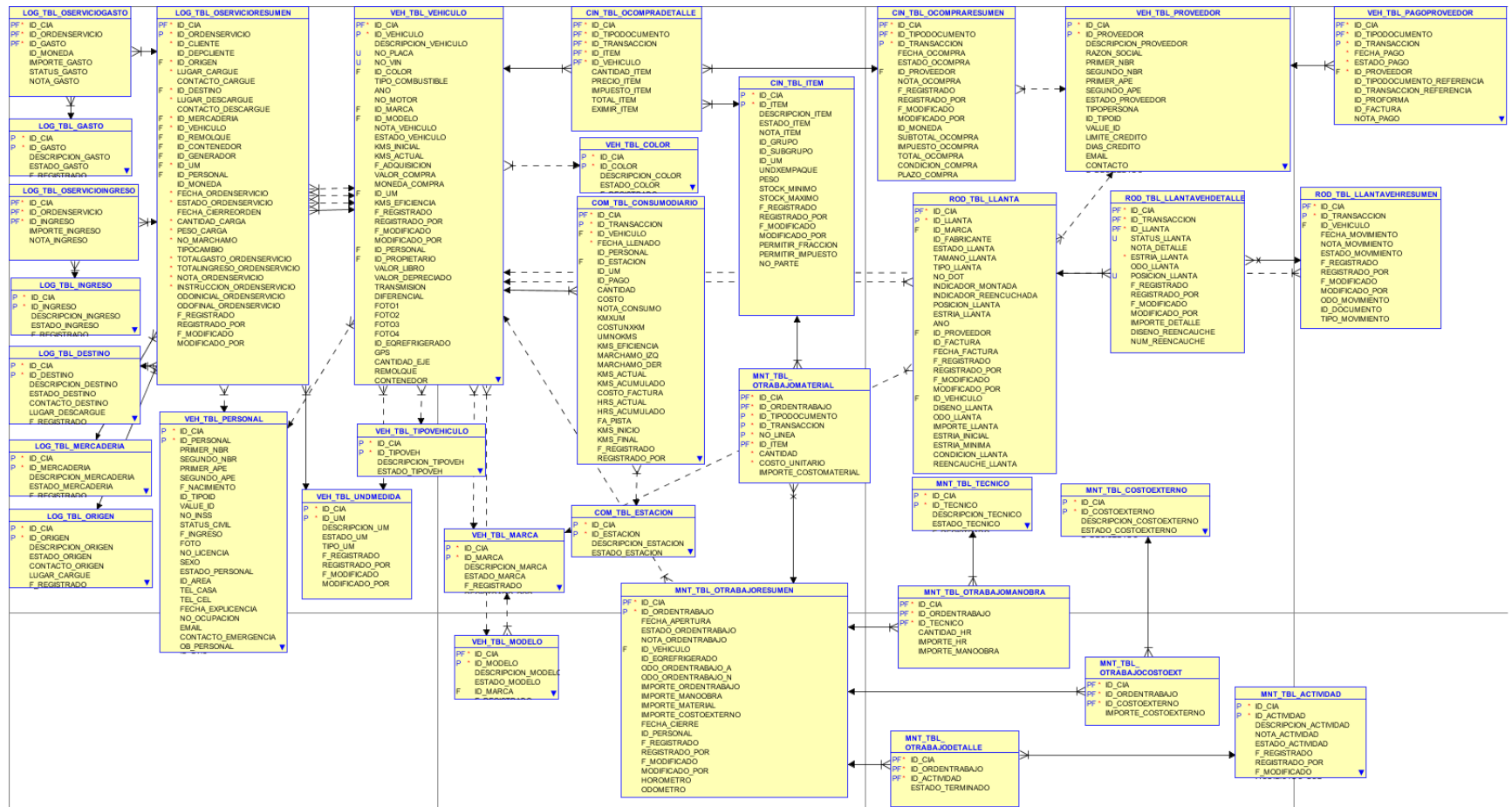
4.2.4. Diagrama De Componentes.



4.2.5. Diagrama De Despliegue.



4.2.6. Modelo relacional.



Conclusión.

Con el estudio monografico **“Implementación de un sistema de información para la administración de fletes terrestres en el departamento de transporte de la empresa Master Logistics, S.A.”**, el estudio técnico realizado permitió identificar que los recursos tecnológicos disponibles son suficientes, para que el sistema propuesto funcione, el estudio económico y financiero llevó a obtener el costo de inversion del proyecto para el sistema, y el estudio legal nos aseguró la existencia o ausencia de restricciones de carácter legal, que impedirían el funcionamiento del sistema propuesto.

El análisis del modelo de negocio de la empresa nos arrojó las necesidades y requerimientos, para llevar controles automatizados y fiables en los distintos procesos que el departamento realiza día a día para sus operaciones.

En el diseño del sistema se realizó el uso de las técnicas de modelado basado en el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) como parte de la Metodología Orientada a Objetos para comprender los puntos más importantes de la información que datos se ingresan y las salidas de la información esperada.

En el desarrollo del sistema propuesto la tecnología empleada fue **“Oracle”** dado a la capacidad de integrar procesos complejos bajo su plataforma, permitiendo la modularidad y extensibilidad necesaria, para que en el futuro este sistema pueda seguir creciendo y desarrollándose más módulos que involucren al departamento de transporte.

Las instrucciones del sistema están contenidas en un manual de usuario que detalla cada una de las funcionalidades que se realizan. En la implementación del sistema va a permitir la puesta en práctica de un control, supervisión y muy especialmente de seguimiento global e individualizado de los vehículos de una

flota de transporte con todos sus componentes: logística, llantas, mantenimientos, compras de insumos, consumo de combustible, costos e ingresos por fletes.

Recomendaciones.

Basado en el estudio realizado de las necesidades de la empresa se hace mencionar las siguientes recomendaciones:

- **Licencias:** debido a la naturaleza compleja del entorno de Oracle y las condiciones de sus acuerdos de licencia. Se hace necesario tener en cuenta la adquisición de las licencias, que permitan garantizar el soporte a los productos instalados bajo esta plataforma tanto para la base de datos como las estaciones de trabajo de los operadores.
- **Mejoras de la infraestructura de la red:** actualmente el sistema propuesto no tiene conflictos con la estructura de red instalada, pero considerando el tamaño de la empresa, se deberá a futuro tener una visión amplia del ambiente, para analizar el contexto de la red por si ocurriese una falla esta no pueda comprometer todo el día de trabajo, optimizando los recursos existentes y renovando la red hacia una estructura más fiable que permita acceder con mayor facilidad al sistema.
- **Plan de capacitación:** educar a los operadores futuros sobre el uso y las bondades del sistema de administración de fletes terrestres, disminuir el temor e incertidumbre entre los colaboradores, hacer que se sientan más seguros y dispuestos a utilizar el sistema, involucrarlos en el proyecto para mejoras futuras, hacerles saber sus funcionalidades.
- **Creación de un sistema de contingencia de los servidores de base de datos,** si el servidor actual se desplomase o dejase de funcionar no podría haber conexión alguna al sistema, por ello se deberá de contar con un equipo con características similares a las solicitadas en el estudio técnico, que permita

trabajar en el sistema mientras el servidor principal vuelve a su funcionamiento normal.



Bibliografía.

- Scharch, Stephen R. **Análisis y diseño orientado a objetos con UML y el proceso unificado.** México: McGraw-Hill, 2008.
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. **Metodología de la investigación.** 6ta ed.. México: McGraw-Hill, 2014.
- Baca Urbina, Gabriel. **Evaluación de proyectos.** 6ta ed.. México: Editorial McGraw-Hill, 2010.
- Scout, George M. y Cohen, Daniel. **Sistemas de información de Mercadotecnia y manufactura.** 1era ed.. México: Editorial McGraw-Hill, 1997.
- Kendall, Kenneth E. **Análisis y diseño de sistemas.** 3ra ed.. México: Editorial Prendice Hall, 1997.
- W.L.Hill, Charles. **Negocios internacionales, competencia en el mercado global** 8va ed.. México: Editorial McGraw-Hill, 2011.
- S. Pressman, Roger. **Ingeniería del software, un enfoque práctico** 7ma ed.. México: Editorial McGraw-Hill, 2010.

Anexos.

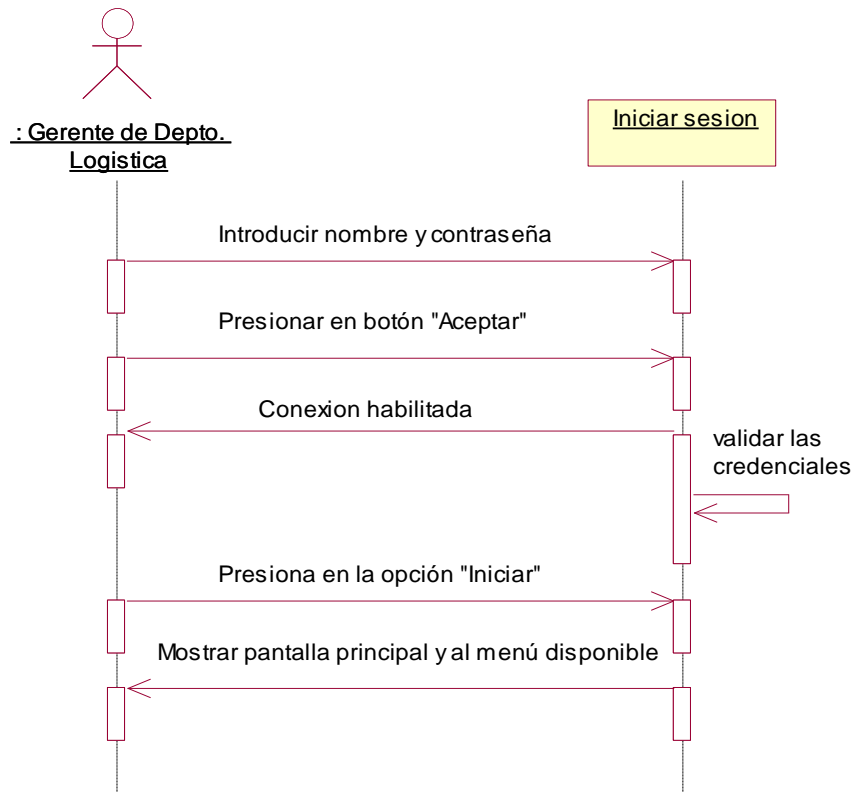
1. Plantillas de Coleman, Diagramas de secuencia y colaboración.

1.1. Caso de uso: Iniciar sesión.

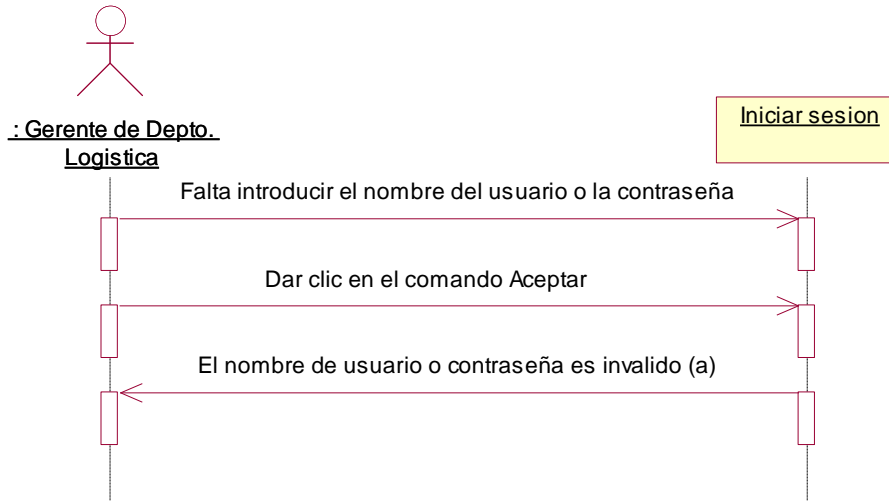
CASO DE USO	Iniciar sesión.		
Definición	Es el inicio del sistema donde se piden las credenciales para cargar el perfil del usuario y otras características adicionales necesarias para realizar cualquier operación.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Gerente de logística.	Son las personas que ejecutan el proceso de arranque del sistema.		
 Auxiliar de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Usuarios tienen acceso sin ningún inconveniente.		
Pre-Condiciones:	Se escriben las credenciales de nombre y contraseña correctamente.		
Iniciado por:	Gerente de logística, Auxiliar de logística.		
Finalizado por:	Sistema.		
Post-Condiciones:	Los usuarios acceden al menú de tareas que el sistema tiene disponible según el rol asignado.		
Operaciones:	1.- El usuario ingresa su nombre y contraseña 2.- El usuario presiona en botón "Aceptar" 3.- El sistema valida las credenciales (Ex -1) 4.- El sistema muestra al usuario un mensaje "Conexión habilitada" (Ex-2) 5.- El usuario presiona en la opción "Iniciar" 6.- El sistema conduce a la pantalla principal y al menú disponible.		
Excepciones :	Ex-1 Información incompleta: Falta introducir el nombre del usuario o la contraseña. El sistema muestra al usuario el siguiente mensaje: "El nombre de usuario o contraseña es invalido (a)". Ex-2 Error al escribir el nombre o la contraseña: Error al ingresar mal el nombre o contraseña. El sistema muestra al usuario el siguiente mensaje: "Verifique que su nombre de usuario y/o contraseña son correctas "		

1.2. Diagrama de secuencia: Iniciar sesión.

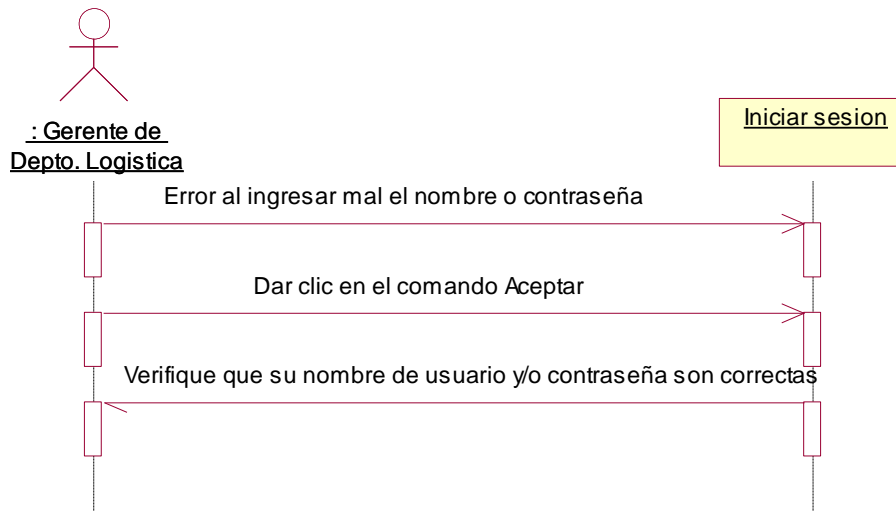
- Escenario 1: Usuarios tienen acceso sin ningún inconveniente.



- Excepción 1: Información incompleta.

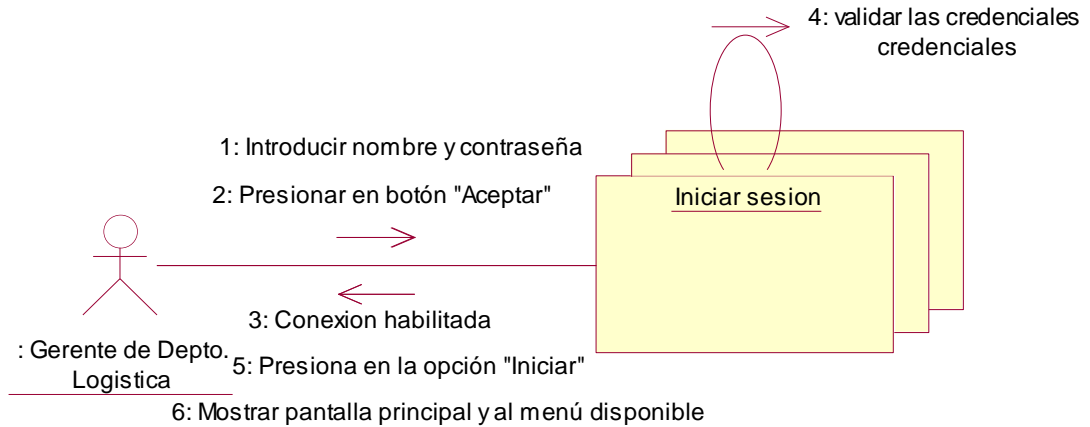


- Excepción 2: Error al escribir el nombre o la contraseña.

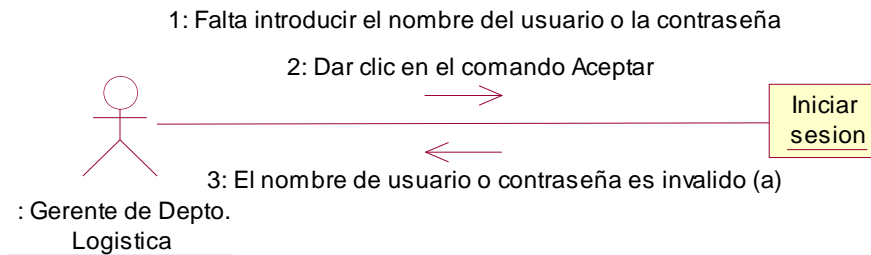


1.3. Diagrama de colaboración: Iniciar sesión.

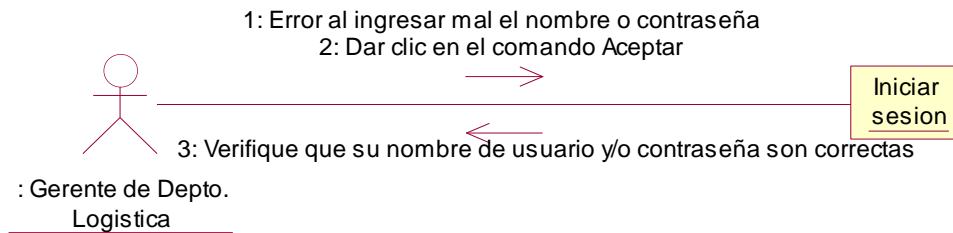
- Escenario 1: Usuarios tienen acceso sin ningún inconveniente.




- Excepción 1: Información incompleta.



- Excepción 2: Error al escribir el nombre o la contraseña.



1.4. Caso de uso: Gestionar tipos de vehículos.

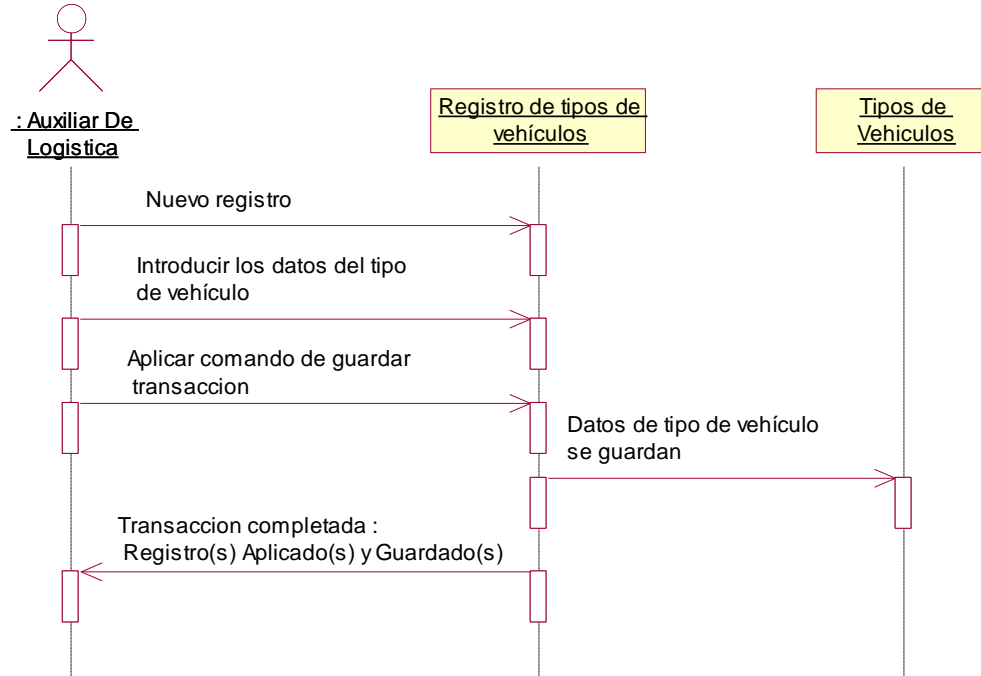
CASO DE USO		Gestionar tipos de vehículos.		
Definición	Permite registrar la información de los tipos de vehículos existentes o nuevos.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los tipos de vehículos.			

ESCENARIOS	
Nombre:	E-1 Registro de tipos de vehículos exitosamente.
Pre-Condiciones:	El tipo de vehículo a registrar no exista.
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.
Finalizado por:	El Sistema
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado correctamente.
Operaciones:	El usuario introduce los datos del tipo de vehículo (descripción y estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)

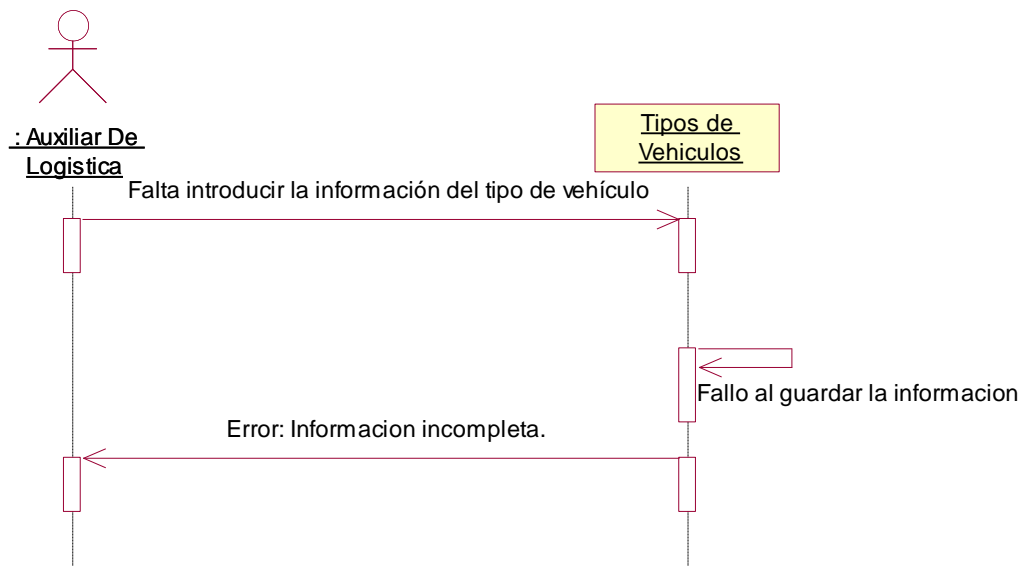
ESCENARIOS	
Nombre:	E-2 Búsqueda de tipos de vehículos.
Pre-Condiciones:	Que el tipo de vehículo a buscar exista.
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.
Finalizado por:	El Sistema
Post-Condiciones:	Los tipos de vehículos podrán ser usados para asociarse a los vehículos.
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el nombre del tipo de vehículo a buscar. El sistema muestra la información de los tipos de vehículos que tienen la descripción digitada. (Ex-2)
Excepciones:	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del tipo de vehículo, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de tipo de vehículo que no tiene registro.

1.5. Diagrama de secuencia: Gestionar tipos de vehículos.

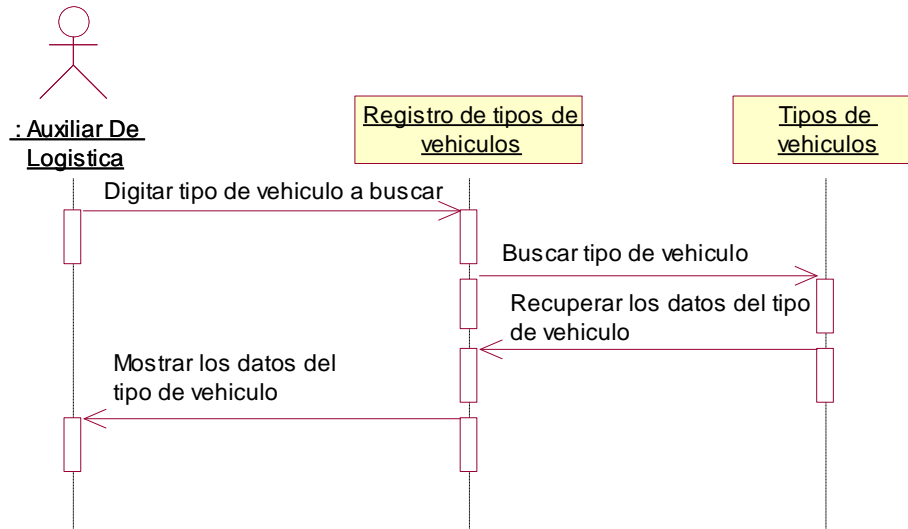
- Escenario 1: Registro de tipo de vehículos.



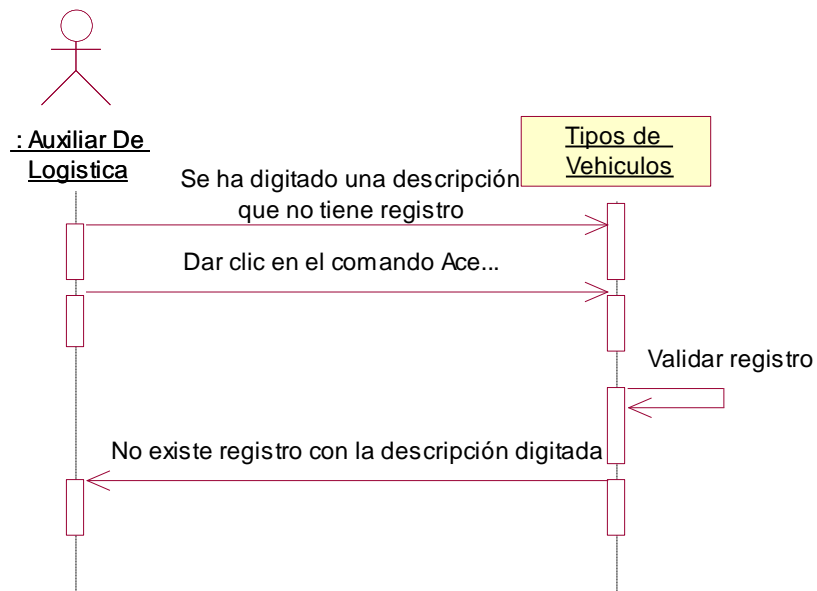
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de tipos de vehículos.

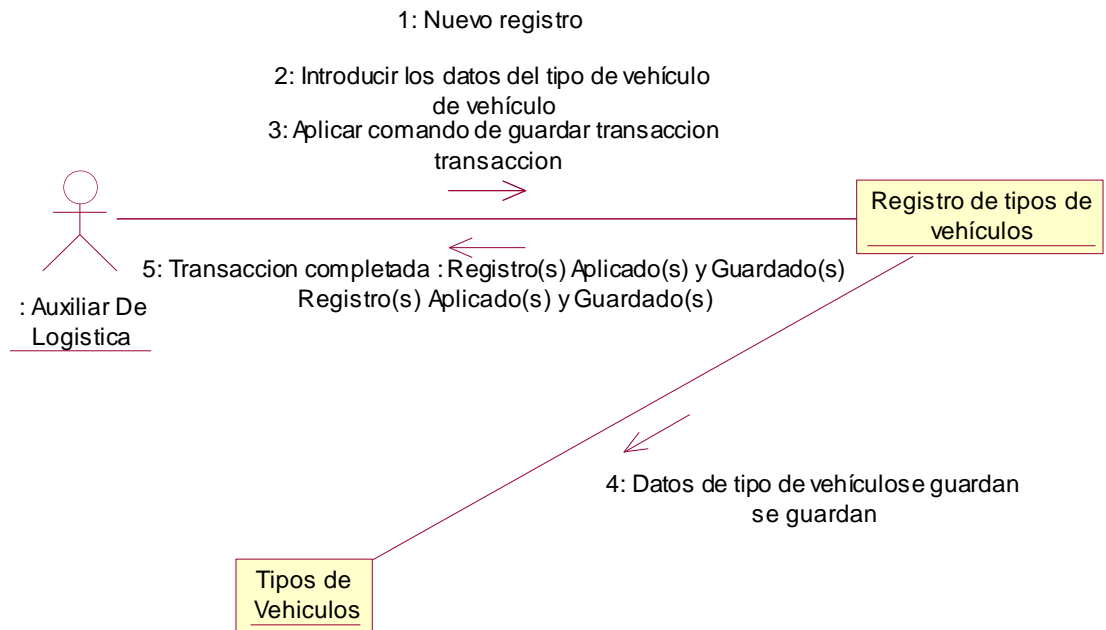


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

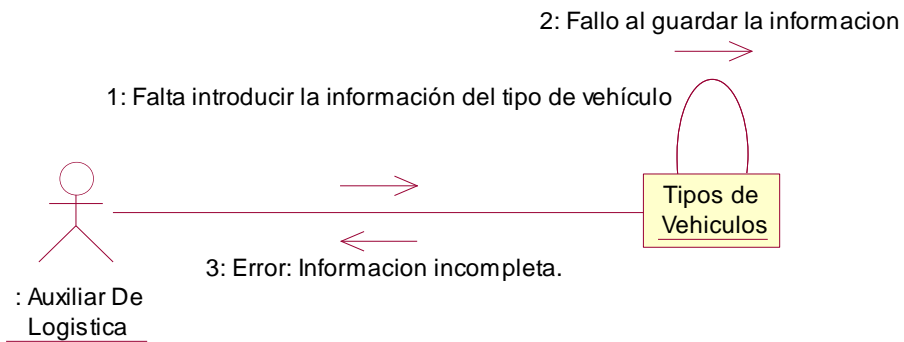


1.6. Diagrama de colaboración: Gestionar tipos de vehículos.

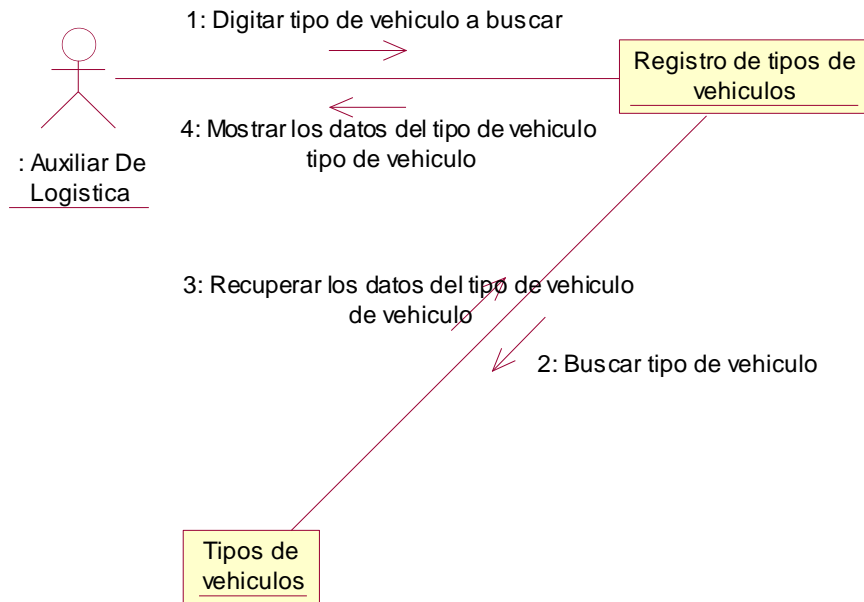
- Escenario 1: Registro de tipo de vehículos.



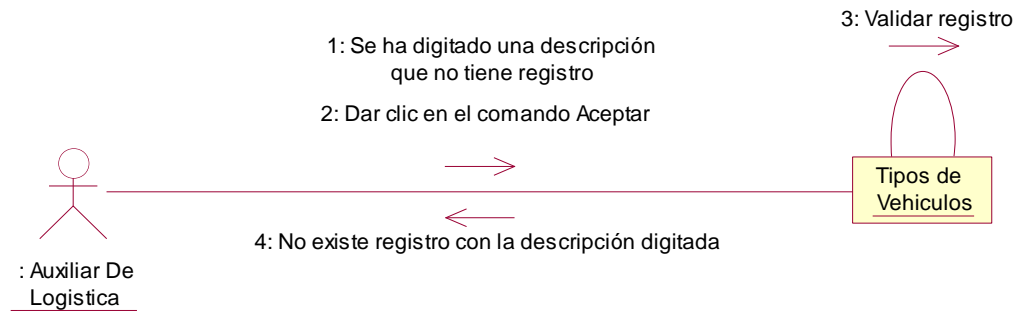
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de tipos de vehículos.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

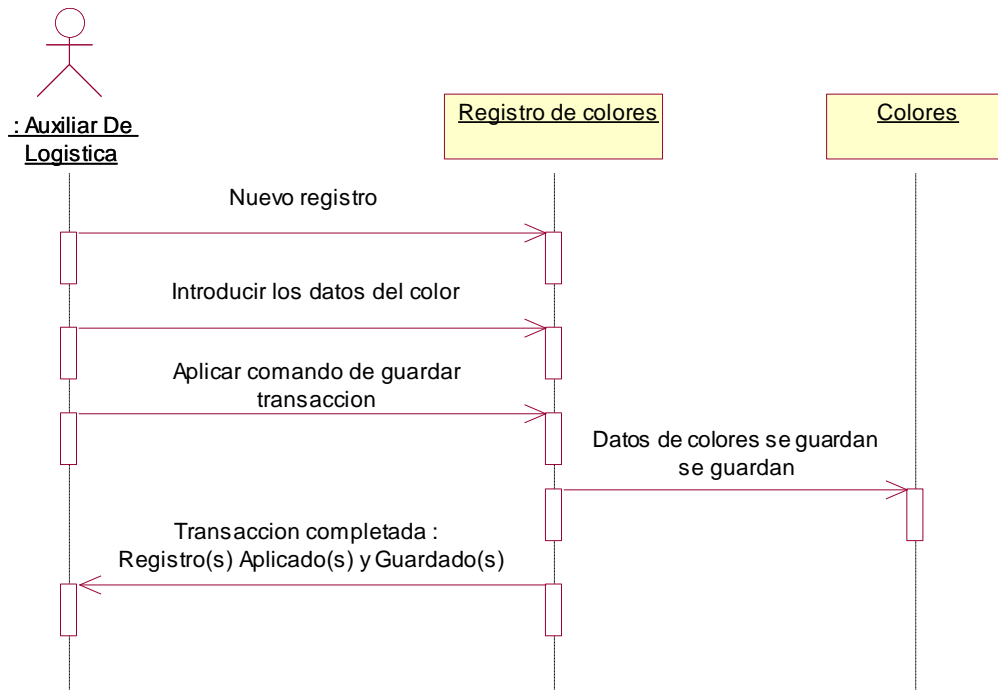


1.7. Caso de uso: Gestionar colores de vehículos.

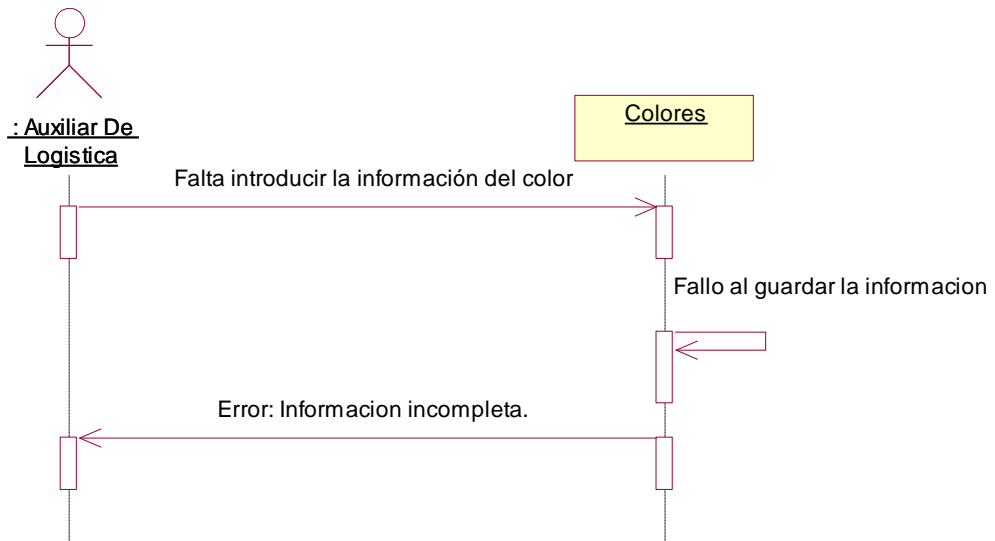
CASO DE USO	Gestionar colores.		
Definición	Permite registrar la información de los colores de vehículos existentes o nuevos.		
Prioridad	(1) Vital.	(2) Importante.	(3) Conveniente.
Urgencia	(1) Inmediata.	(2) Necesario.	(3) Puede Esperar.
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los colores de los vehículos.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de colores de vehículos exitosamente.		
Pre-Condiciones:	El color de vehículo a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos del color (descripción y estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de colores de vehículos.		
Pre-Condiciones:	El color de vehículo a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Los colores de vehículos podrán ser usados para asociarse a los vehículos.		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del color de vehículo a buscar. El sistema muestra la información de los colores de vehículos que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del color de vehículo, si la descripción no ha sido digitada. Ex -2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de color que no tiene registro.		

1.8. Diagrama de secuencia: Gestionar colores de vehículos.

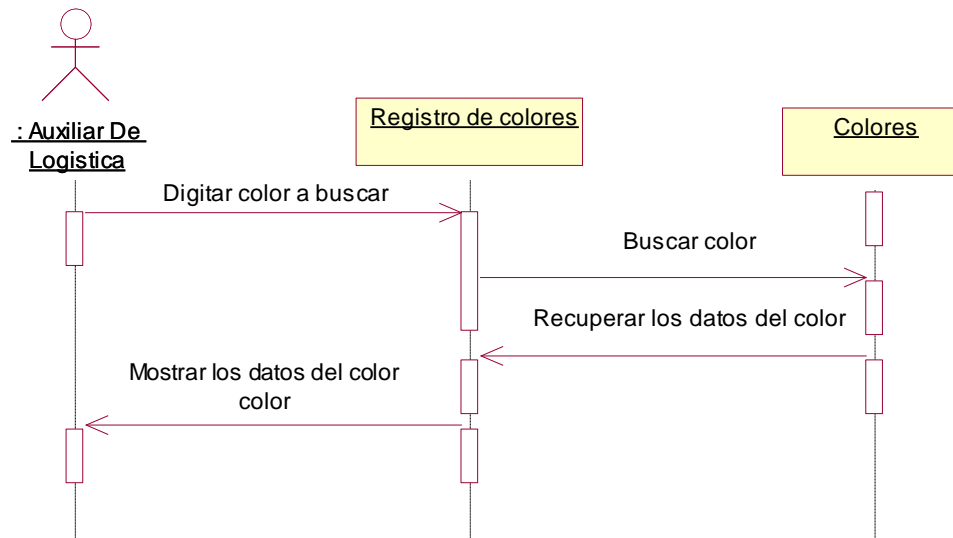
- Escenario 1: Registro de colores de vehículos.



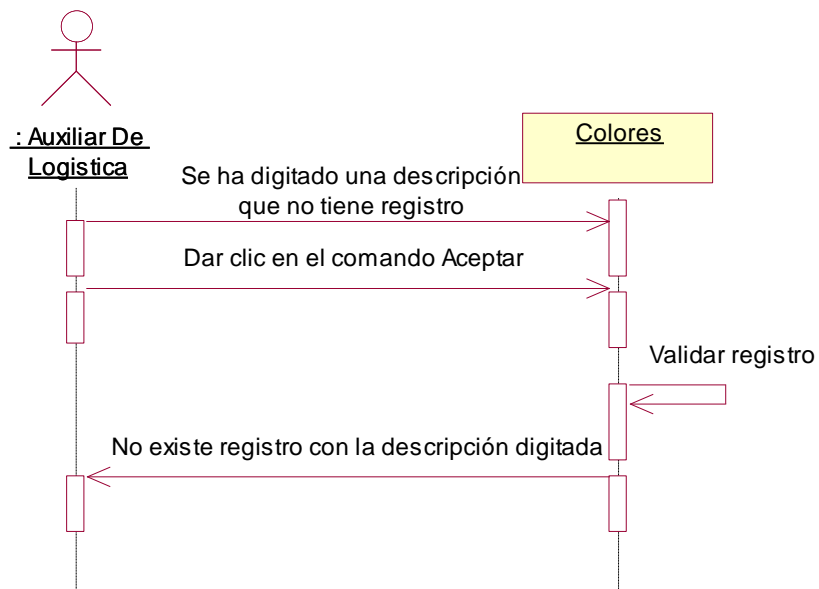
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de colores de vehículos.

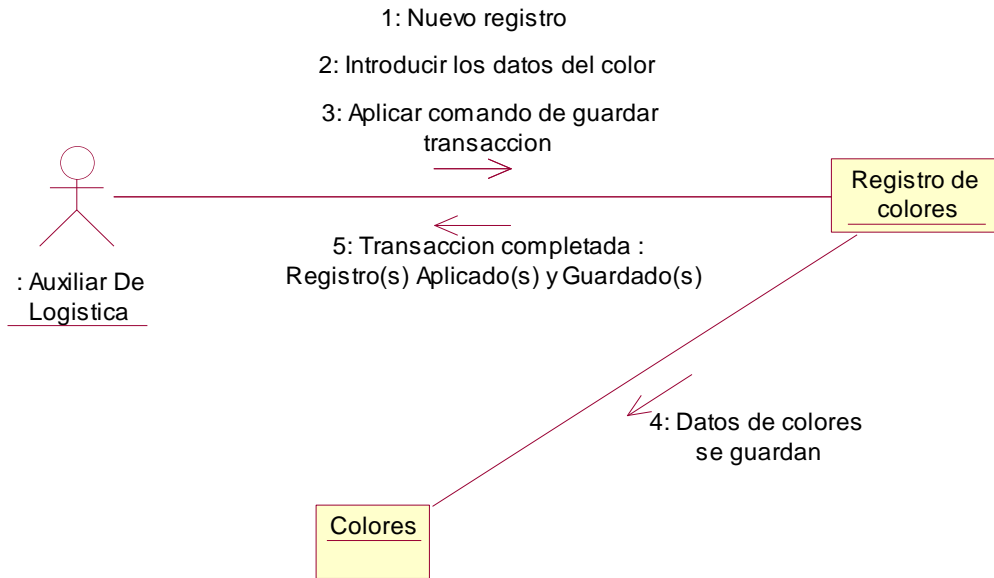


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

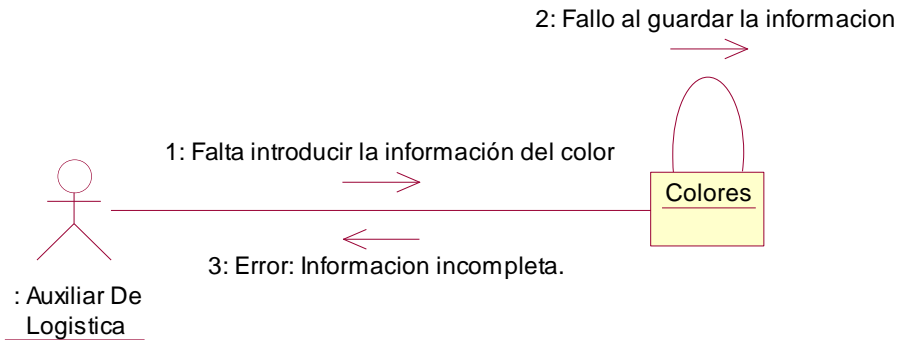


1.9. Diagrama de colaboración: Gestionar colores de vehículos.

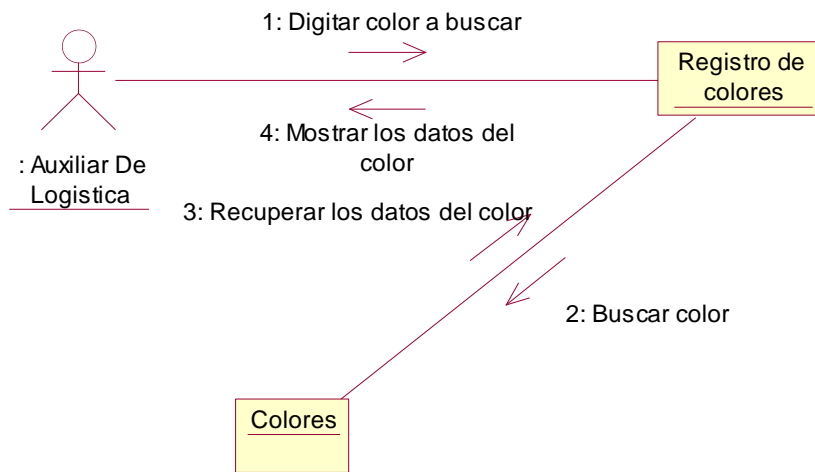
- Escenario 1: Registro de colores de vehículos.



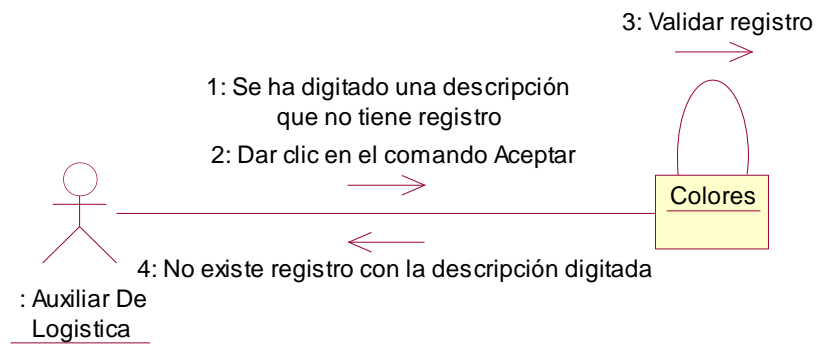
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de colores de vehículos.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

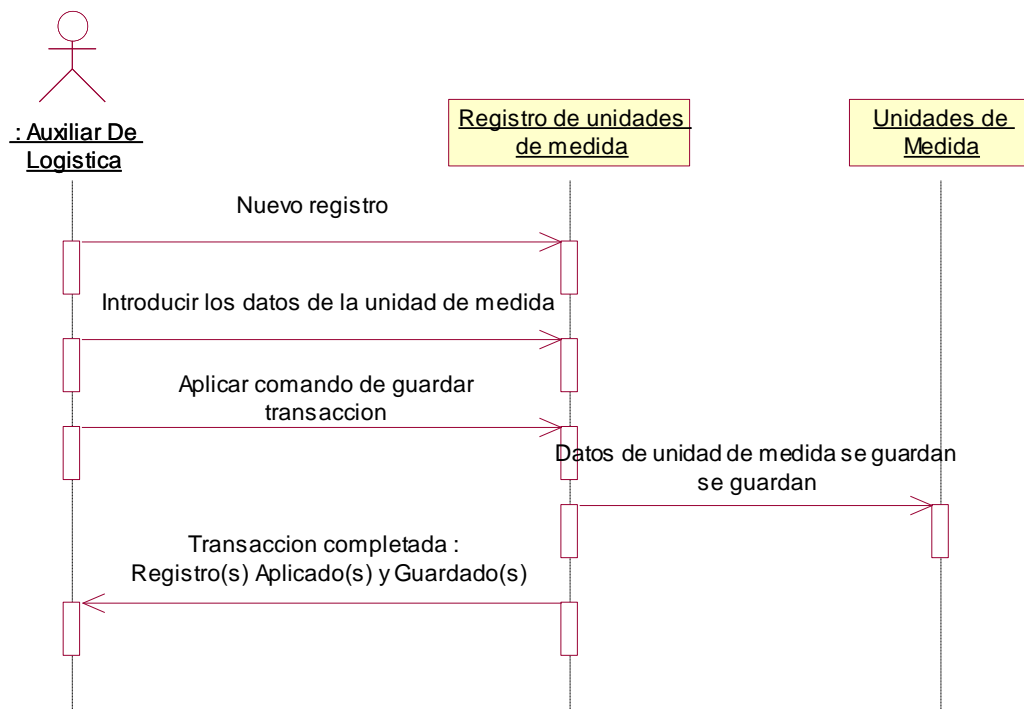


1.10. Caso de uso: Gestionar unidades de medida.

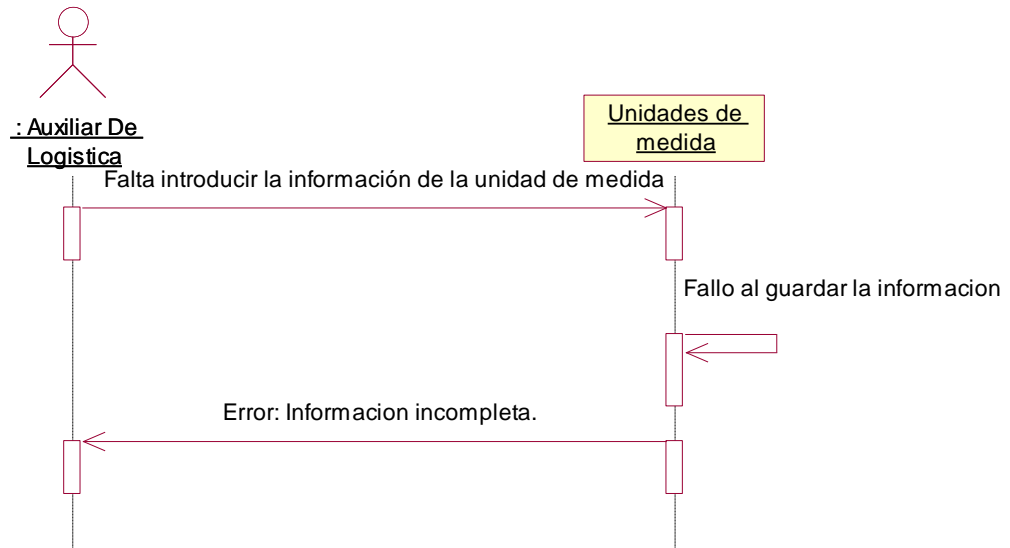
CASO DE USO	Gestionar unidades de medida.		
Definición	Permite registrar la información de las unidades de medida existentes o nuevas.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa las unidades de medida.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de las unidades de medida exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La unidad de medida a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos de la unidad de medida (descripción, tipo y estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de unidades de medida.		
Pre-Condiciones:	La unidad de medida a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las unidades de medida podrán ser usadas para asociarse a los vehículos.		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción de la unidad de medida a buscar. El sistema muestra la información de los colores de vehículos que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la unidad de medida, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de unidad de medida que no tiene registro.		

1.11. Diagrama de secuencia: Gestionar unidades de medida.

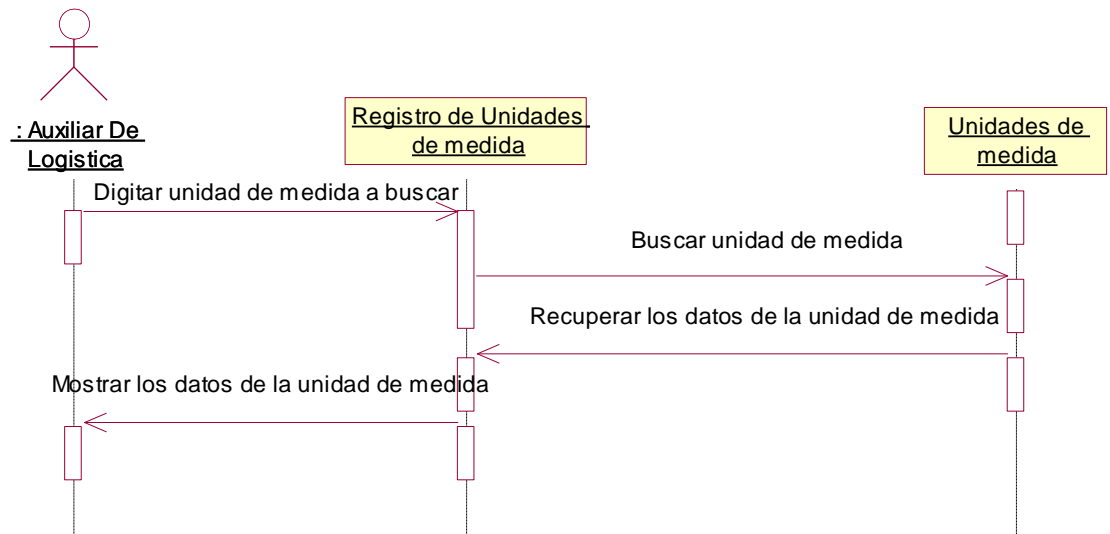
- Escenario 1: Registro de unidades de medida.



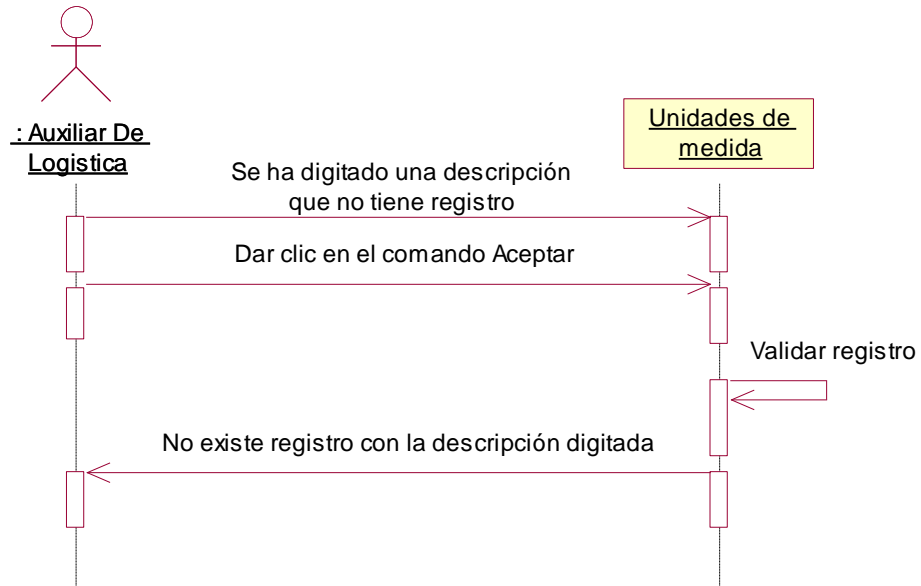
- **Excepción 1: Información incompleta.**



- **Escenario 2: Búsqueda de unidades de medida.**

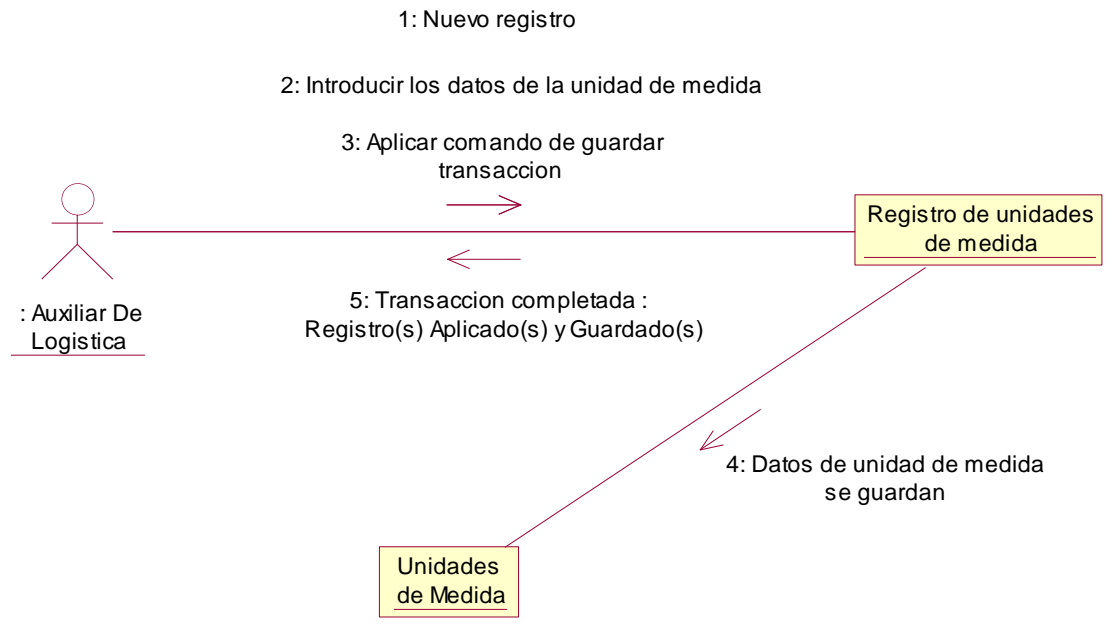


- **Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.**

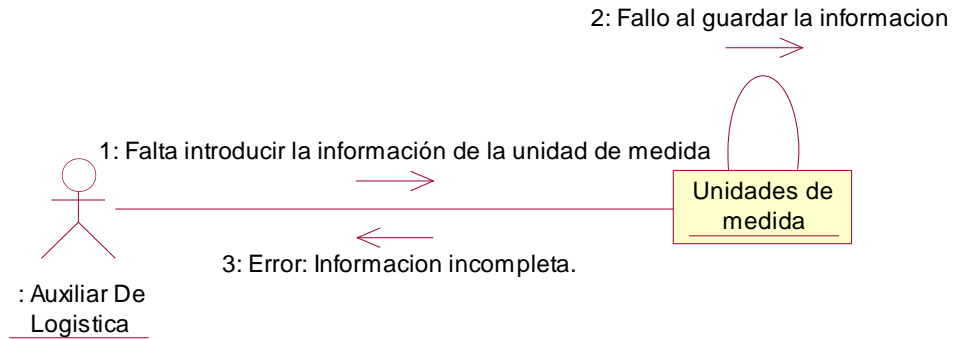


1.12. Diagrama de colaboración: Gestionar unidades de medida.

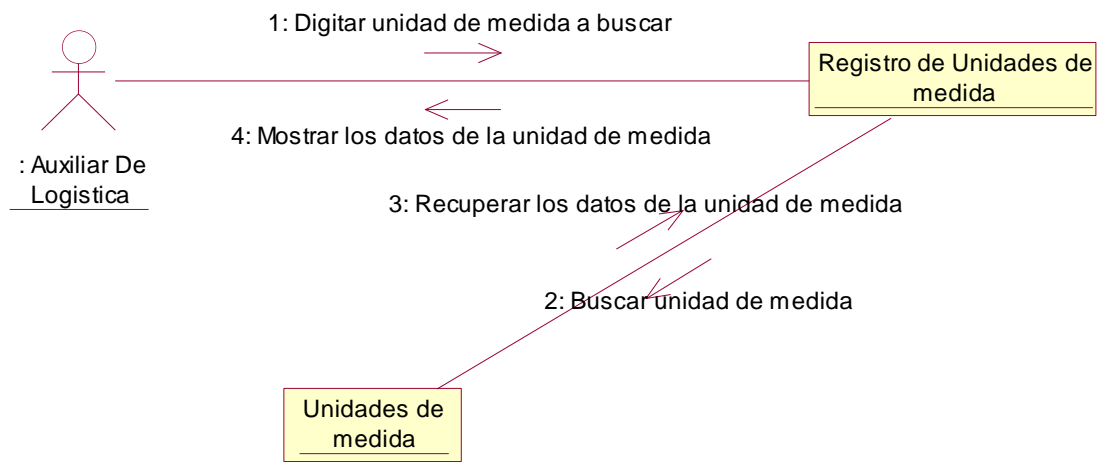
- Escenario 1: Registro de unidades de medida.



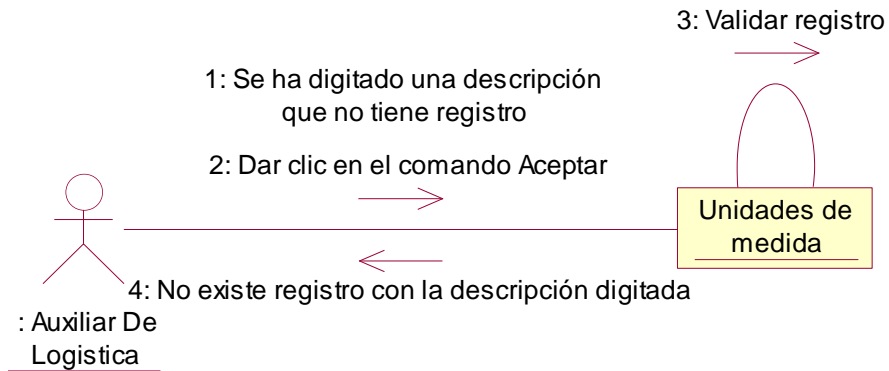
- **Excepción 1: Información incompleta.**




- **Escenario 2: Búsqueda de unidades de medida.**



- **Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.**

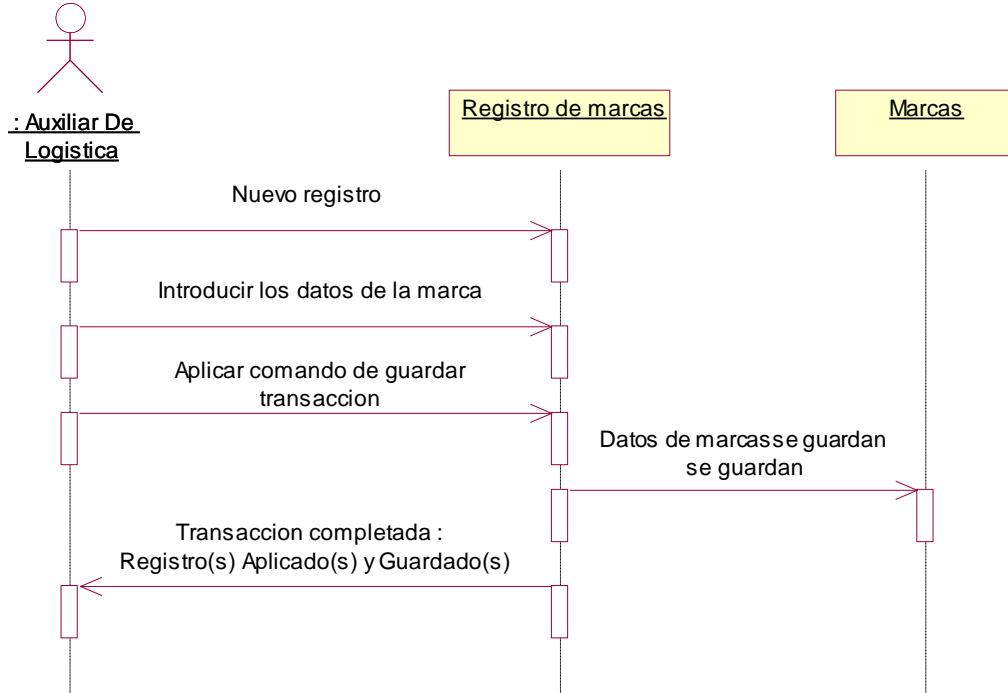


1.13. Caso de uso: Gestionar marcas.

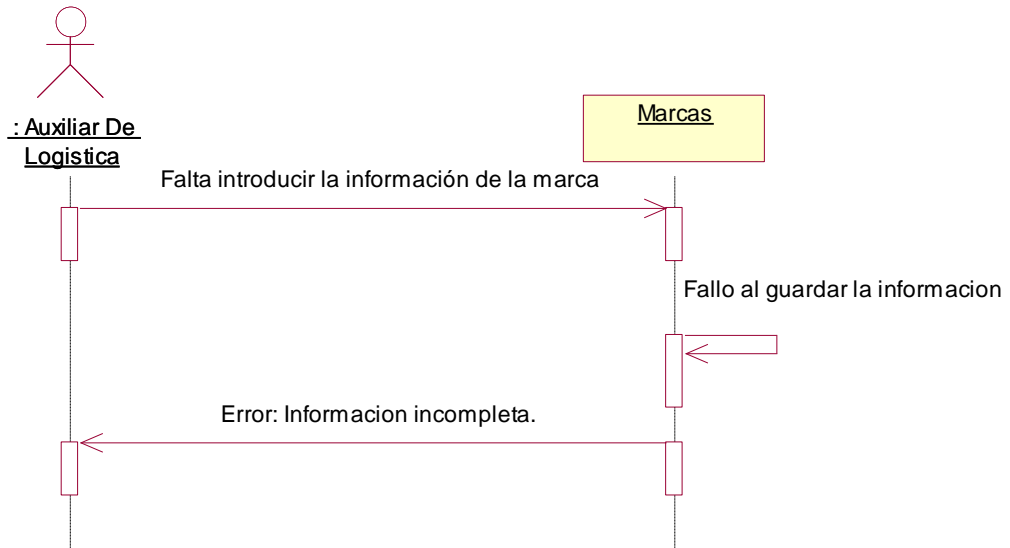
CASO DE USO		Gestionar marcas.		
Definición	Permite registrar la información de las marcas existentes o nuevas.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa las marcas.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de las marcas exitosamente.			
Pre-Condiciones:	La marca a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	El usuario introduce los datos de la marca (descripción y estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)			
Nombre:	E-2 Búsqueda de marcas.			
Pre-Condiciones:	La marca a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Las marcas podrán ser usadas para asociarse a los vehículos y a los modelos.			
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción de la marca a buscar. El sistema muestra la información de las marcas que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)			
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la marca, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de marca que no tiene registro.			

1.14. Diagrama de secuencia: Gestionar marcas.

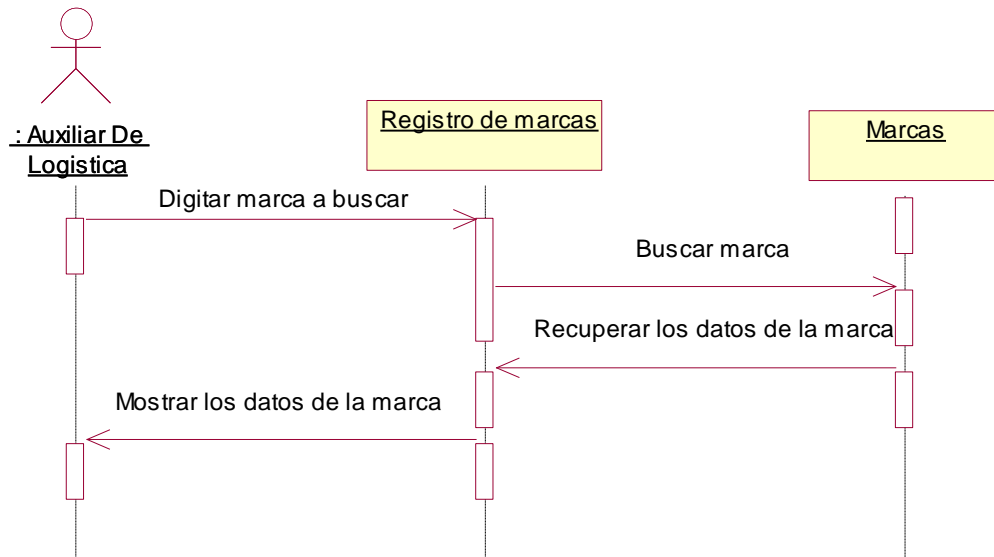
- Escenario 1: Registro de marcas.



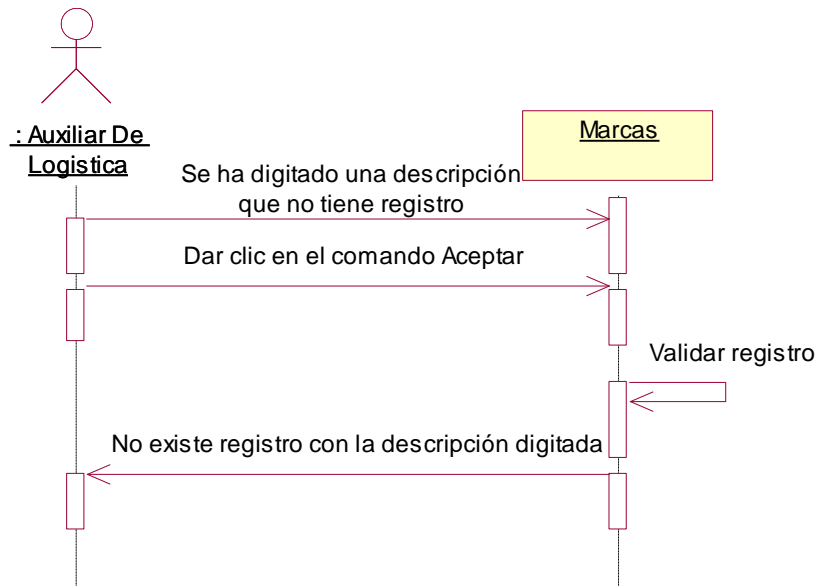
- Excepción 1: Información incompleta.



- **Escenario 2: Búsqueda de marcas.**

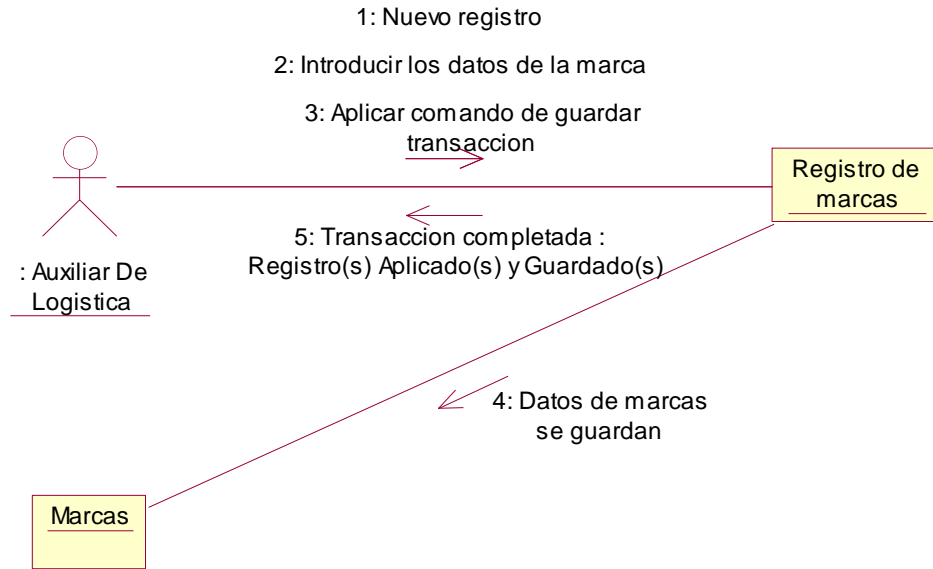


- **Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.**

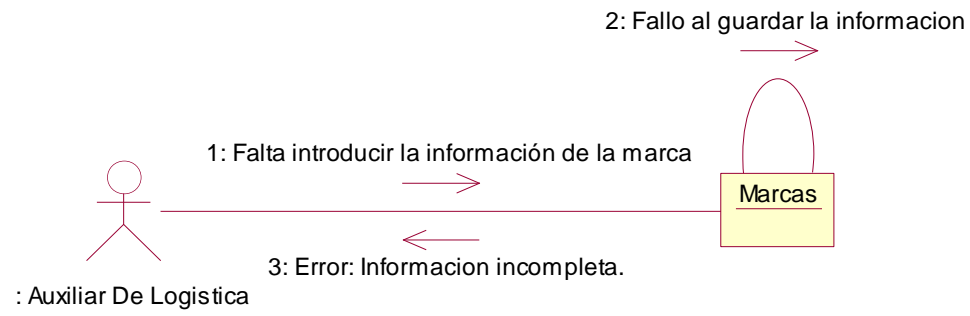


1.15. Diagrama de colaboración: Gestionar marcas.

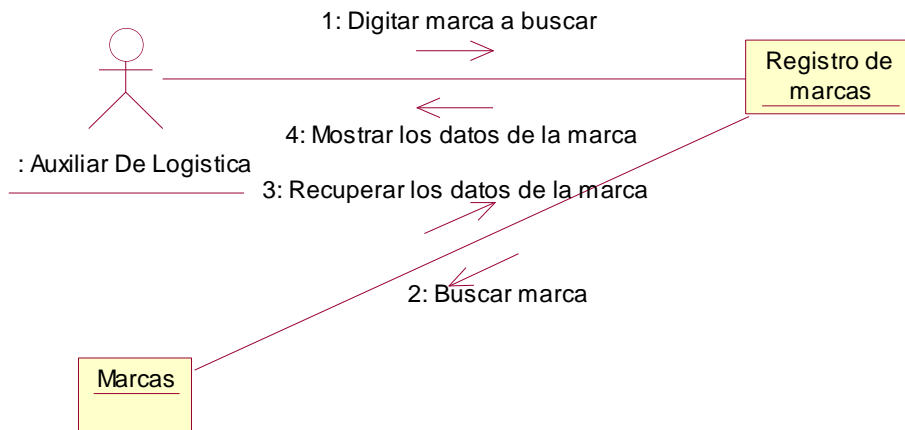
- Escenario 1: Registro de marcas.



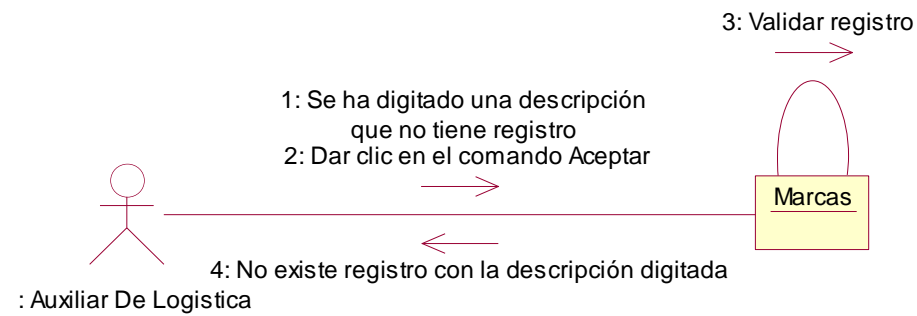
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de marcas.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

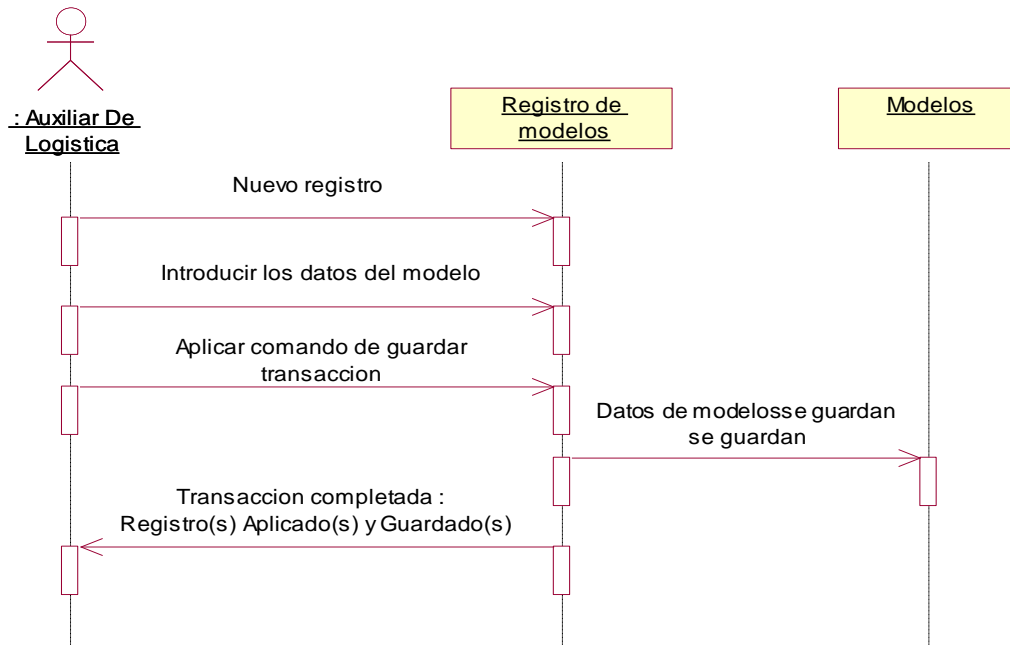


1.16. Casos de uso: Gestionar modelos.

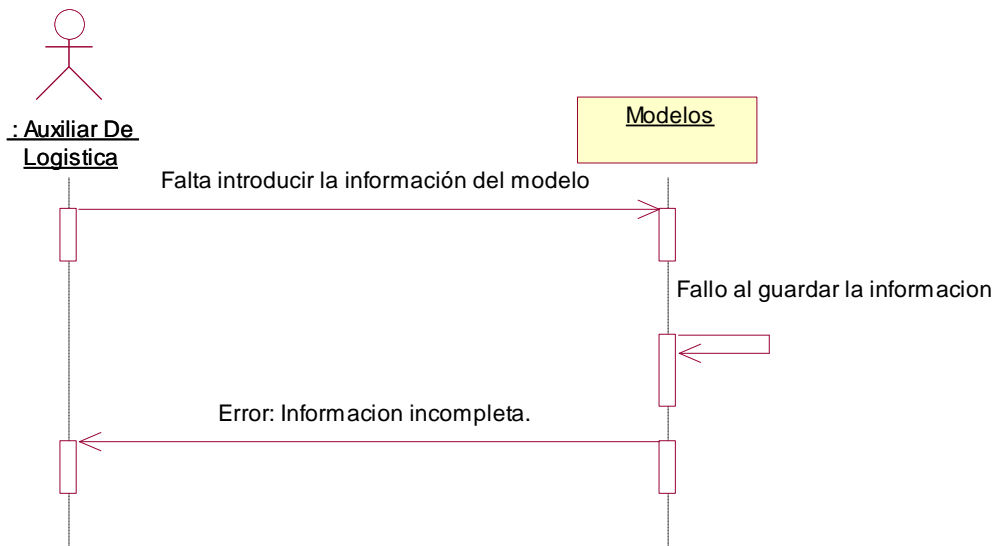
CASO DE USO		Gestionar modelos.		
Definición	Permite registrar la información de los modelos existentes o nuevos.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa las modelos.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de los modelos exitosamente.			
Pre-Condiciones:	El modelo a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	El usuario introduce los datos del modelo(descripción, marca y estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)			
Nombre:	E-2 Búsqueda de modelos.			
Pre-Condiciones:	El modelo a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Los modelos podrán ser usados para asociarse a los vehículos.			
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del modelo a buscar. El sistema muestra la información de los modelos que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)			
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del modelo, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de modelo que no tiene registro.			

1.17. Diagrama de secuencia: Gestionar modelos.

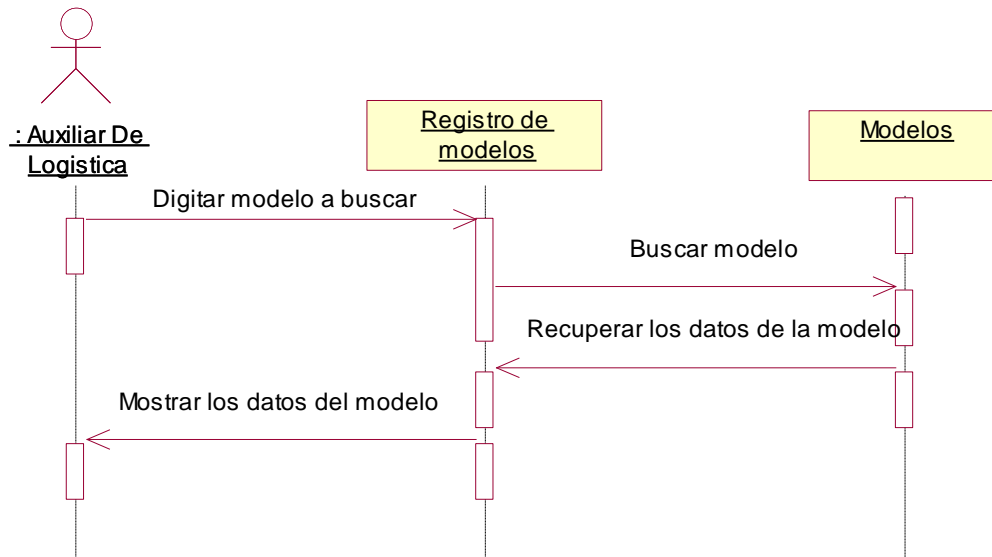
- Escenario 1: Registro de modelos.



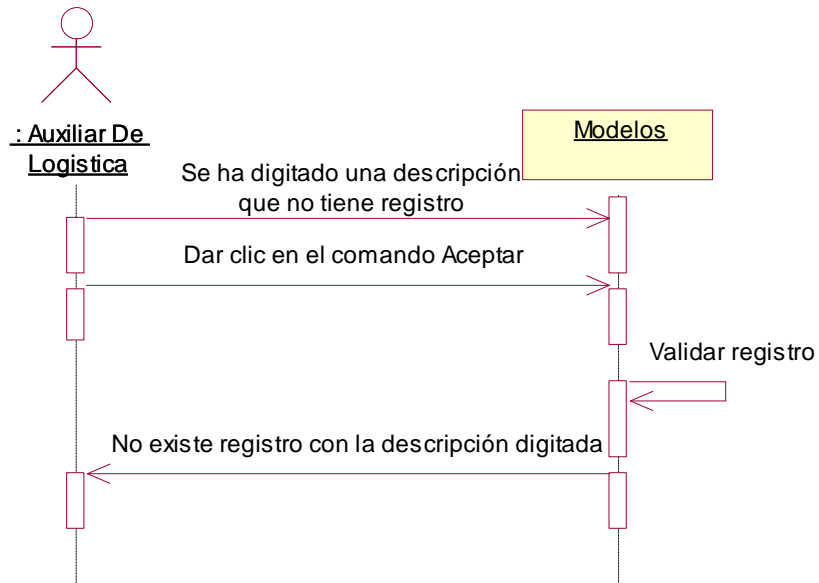
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de modelos.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

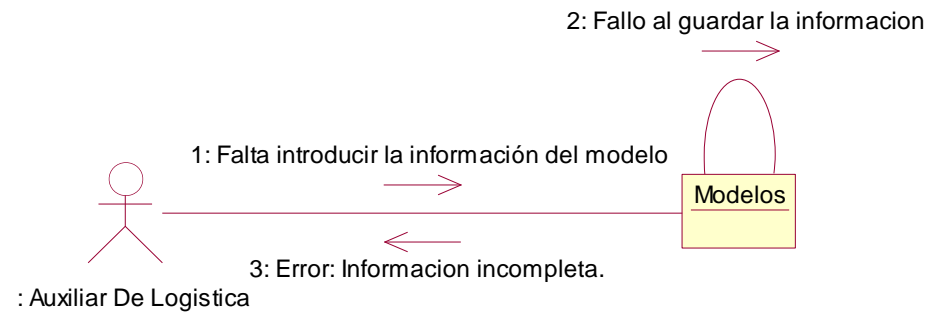


1.18. Diagrama de colaboración: Gestionar modelos.

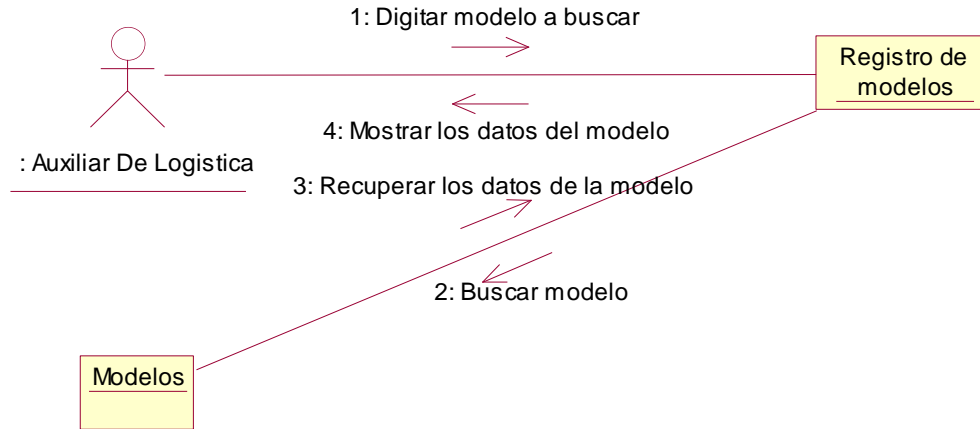
- Escenario 1: Registro de modelos.



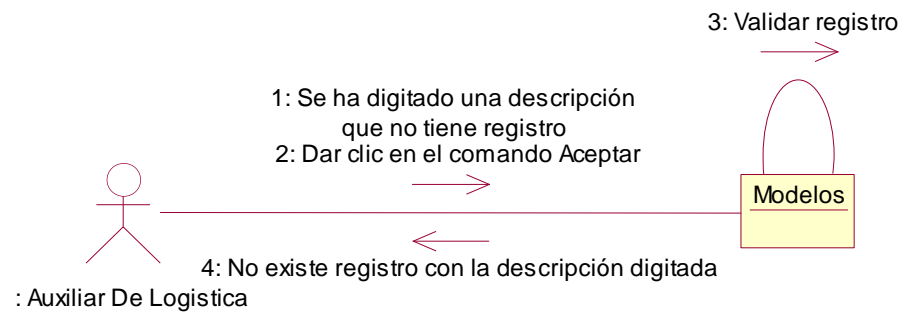
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de modelos.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

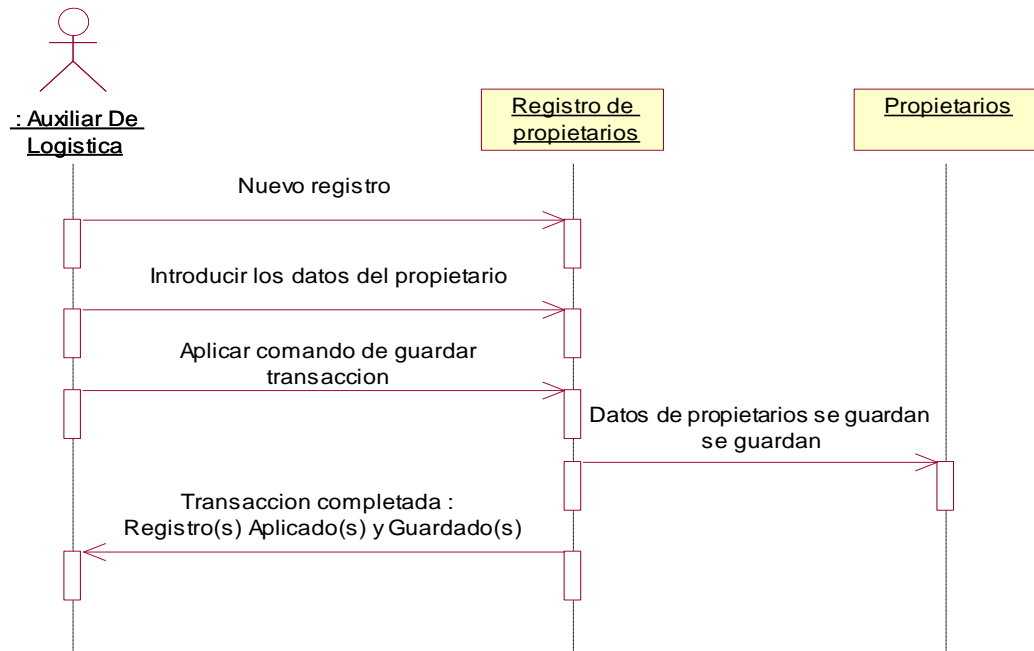


1.19. Caso de uso: Gestionar propietarios.

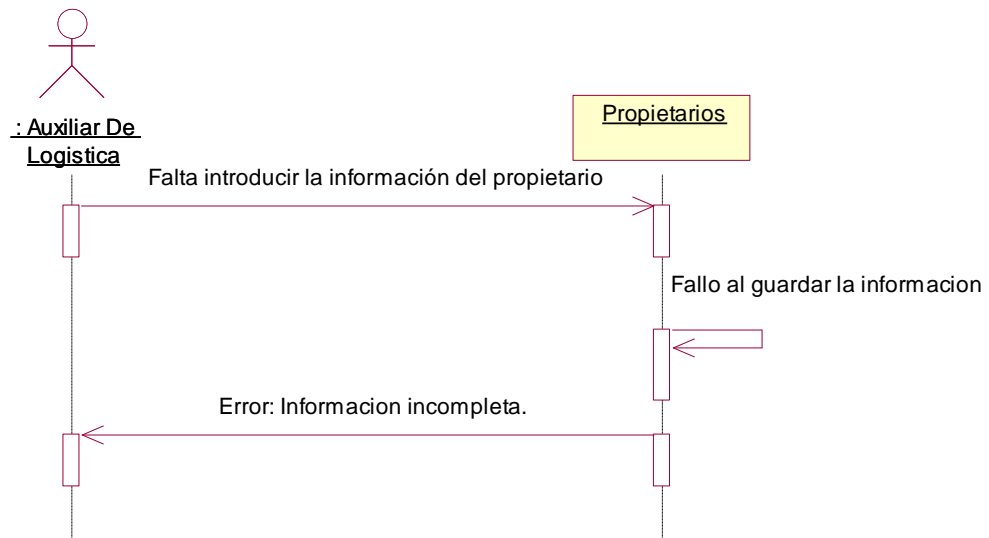
CASO DE USO		Gestionar propietarios.	
Definición	Permite registrar la información de los propietarios existentes o nuevos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los propietarios.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de los propietarios exitosamente.		
Pre-Condiciones:	El propietario a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos del propietario(descripción y estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de propietarios.		
Pre-Condiciones:	El propietario a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Los propietarios podrán ser usados para asociarse a los vehículos.		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del propietario a buscar. El sistema muestra la información de los propietarios que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del propietario, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de propietario que no tiene registro.		

1.20. Diagrama de secuencia: Gestionar propietarios.

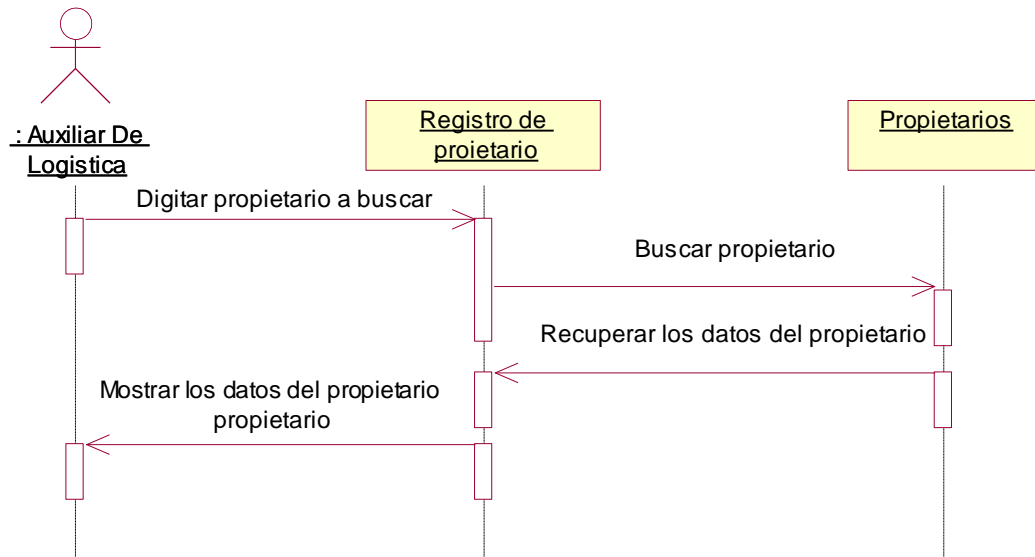
- Escenario 1: Registro de propietarios.



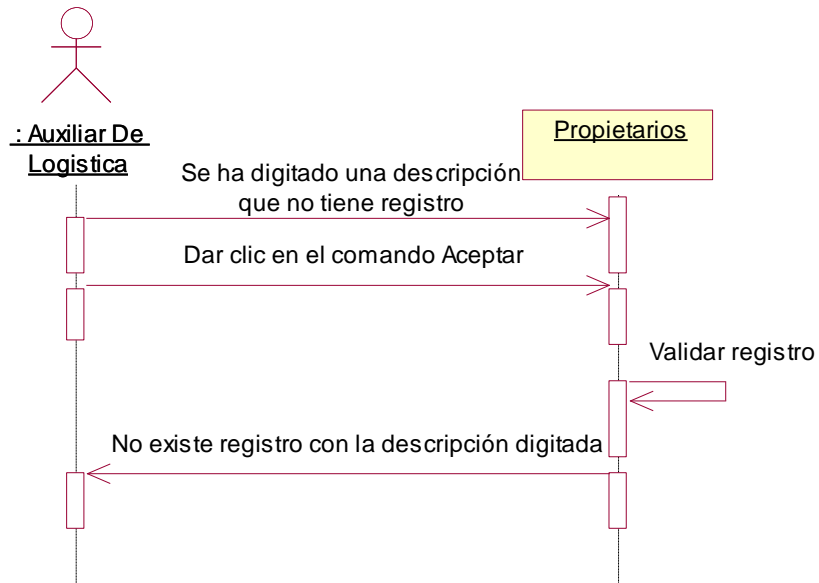
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de propietarios.

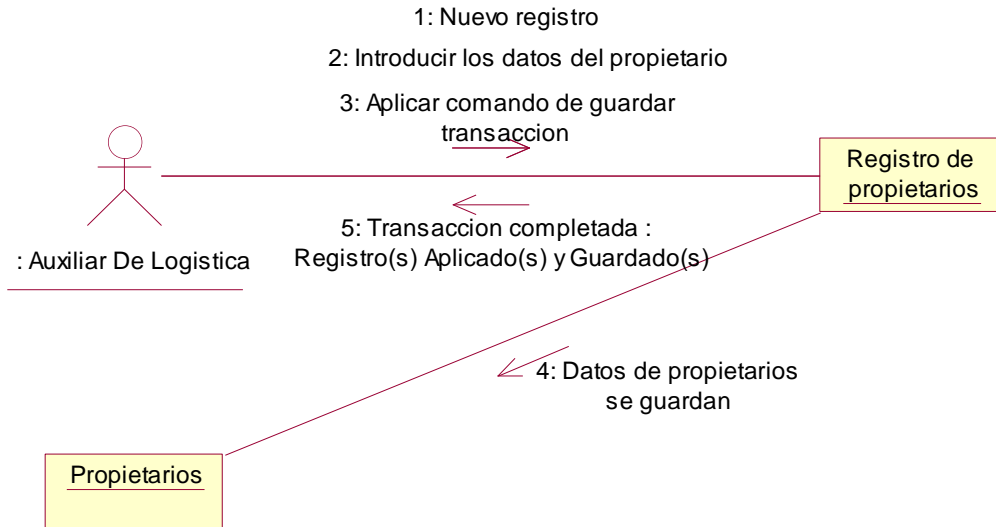


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

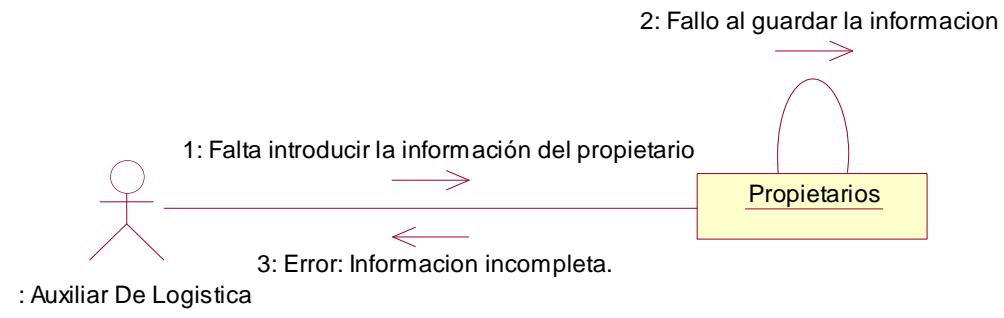


1.21. Diagrama de colaboración: Gestionar propietarios.

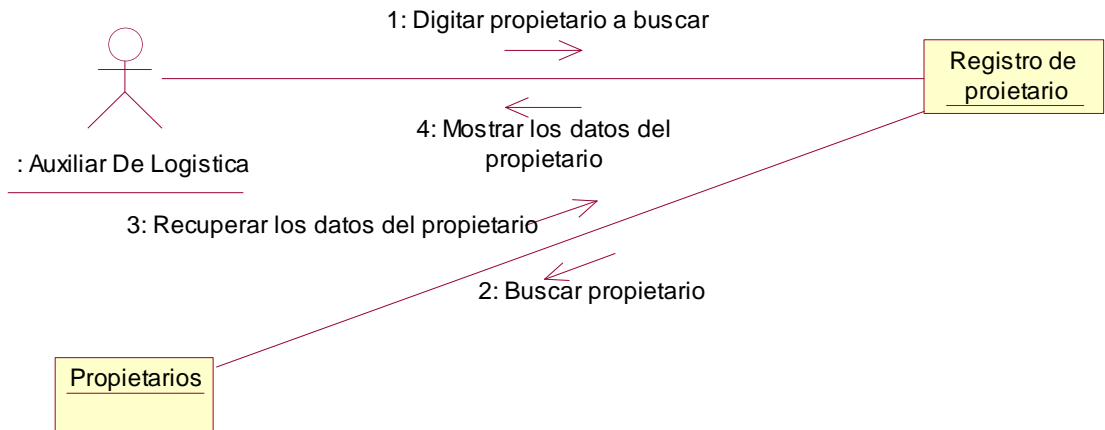
- Escenario 1: Registro de propietarios.



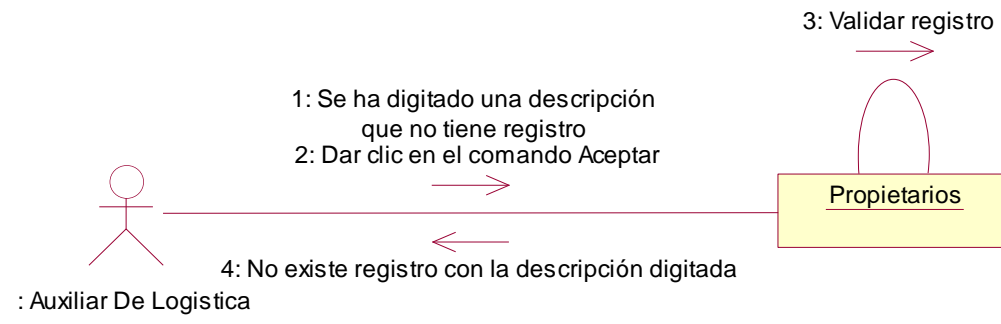
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de propietarios.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

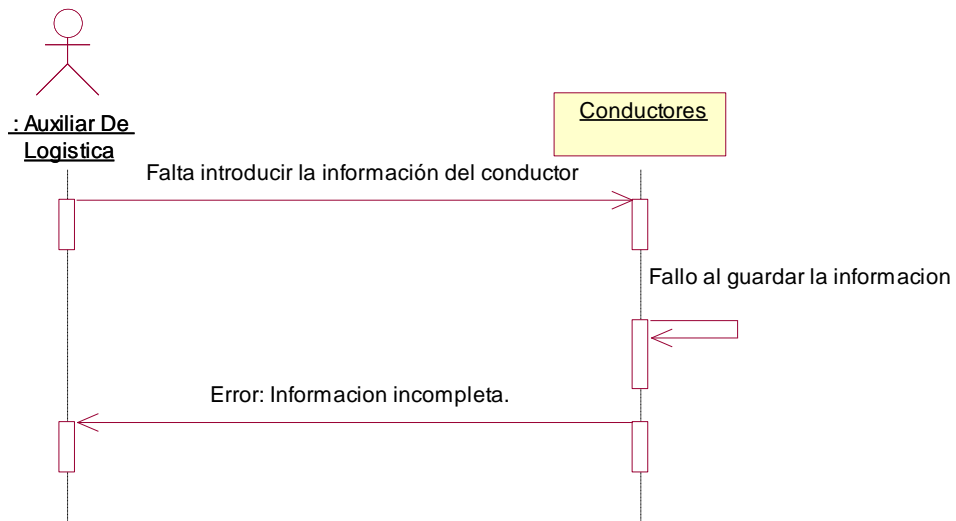
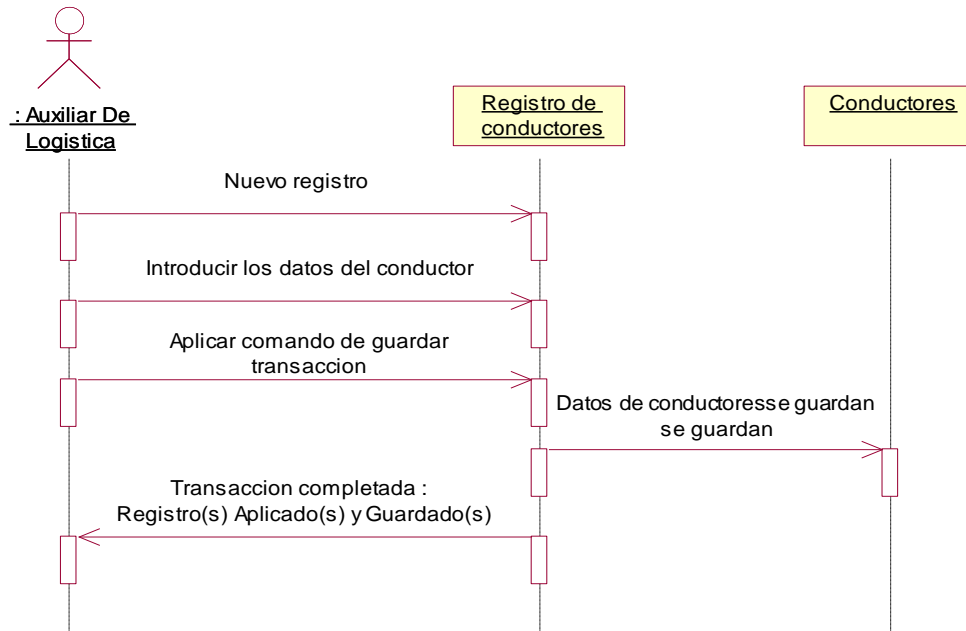


1.22. Caso de uso: Gestionar conductores.

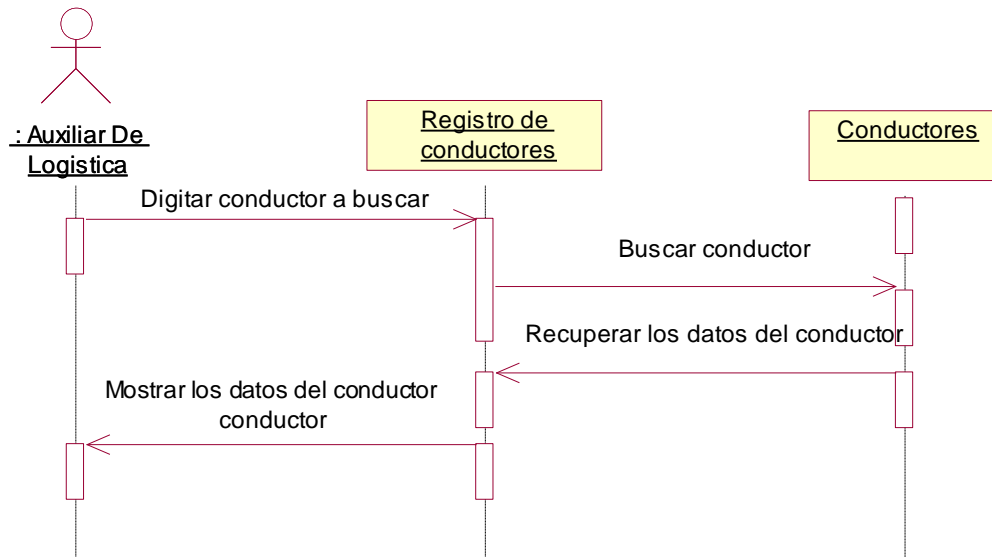
CASO DE USO	Gestionar conductores.		
Definición	Permite registrar la información de los conductores existentes o nuevos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los conductores.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de los propietarios exitosamente.		
Pre-Condiciones:	El conductor a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos del conductor (descripción, estado, tipo de identificación, fecha de contrato, no. Inss, no. Licencia, fecha de expiración de la licencia, seguro, carnet fetracanic, fecha de expiración licencia, no pasaporte, fecha baja, foto, teléfono casa, teléfono móvil, email, observación) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de conductores.		
Pre-Condiciones:	El conductor a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Los conductores podrán ser usados para asociarse a los vehículos.		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del conductor a buscar. El sistema muestra la información de los conductores que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del conductor, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de conductor que no tiene registro.		

1.23. Diagrama de secuencia: Gestionar conductores.

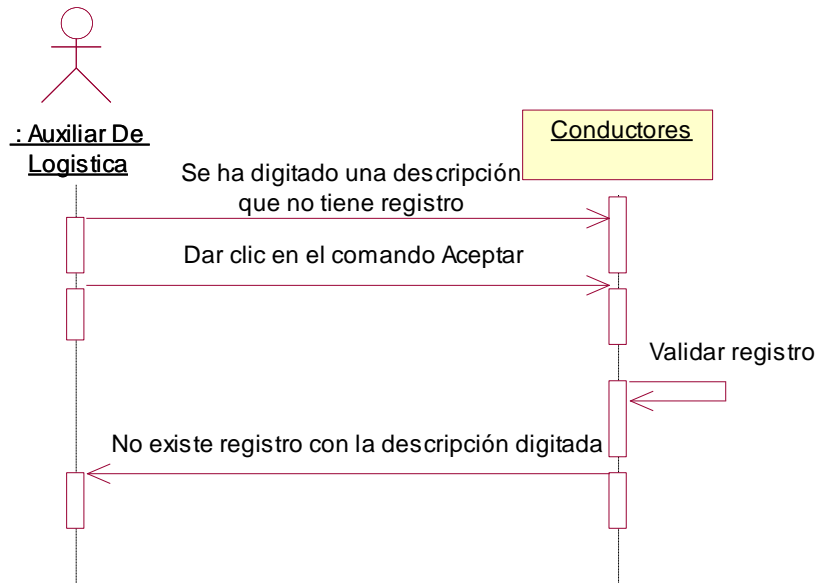
- Escenario 1: Registro de conductores.
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de conductores.

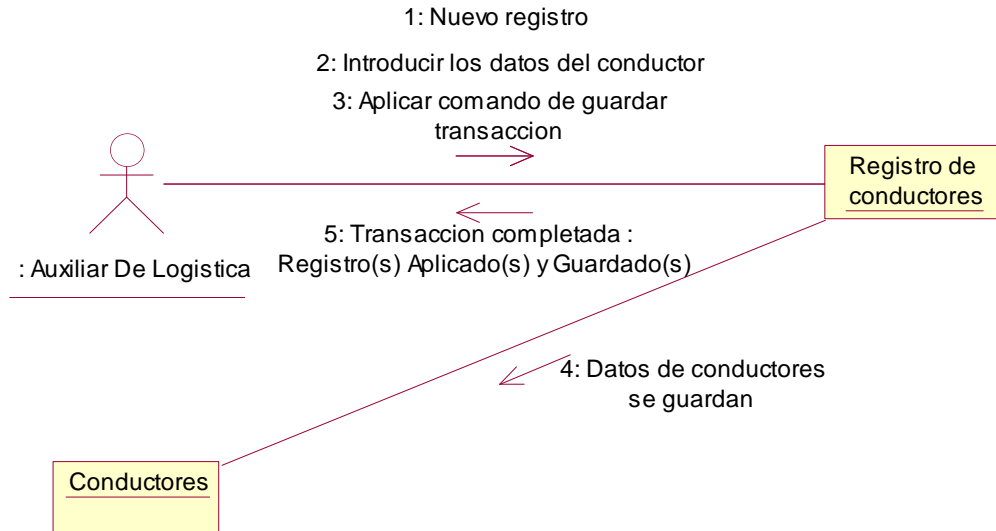


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

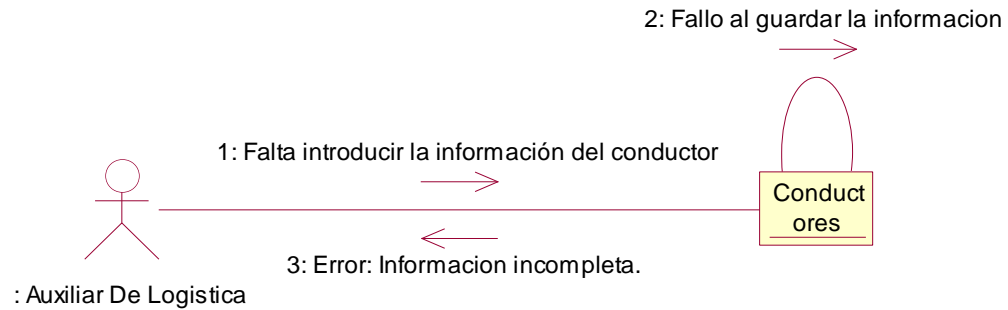


1.24. Diagrama de colaboración: Gestionar conductores.

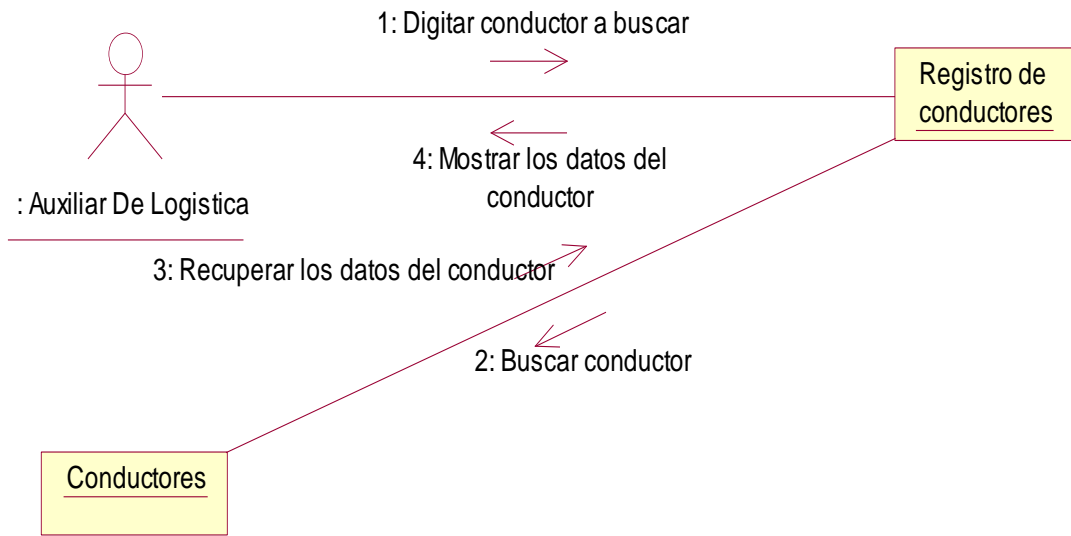
- Escenario 1: Registro de conductores.



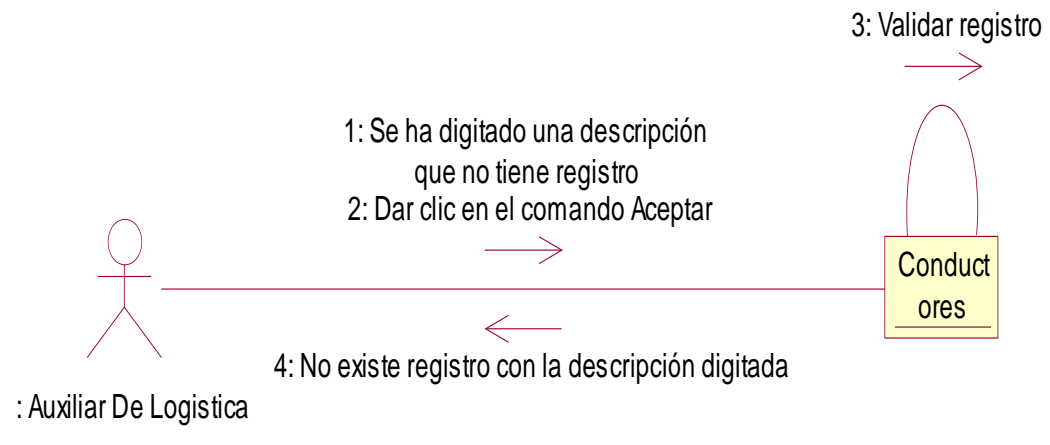
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de conductores.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

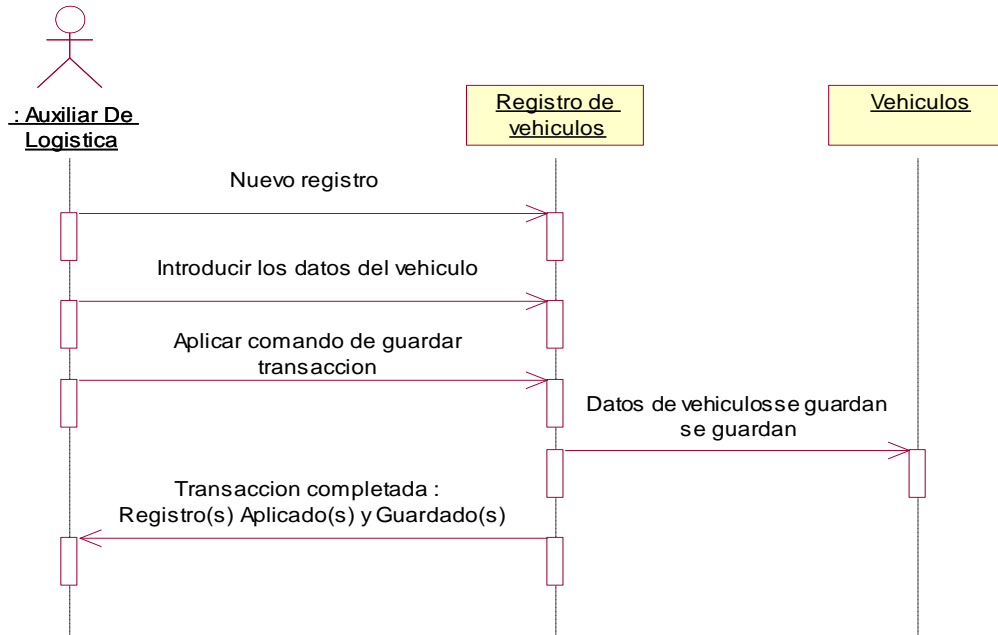


1.25. Caso de uso: Gestionar vehículos.

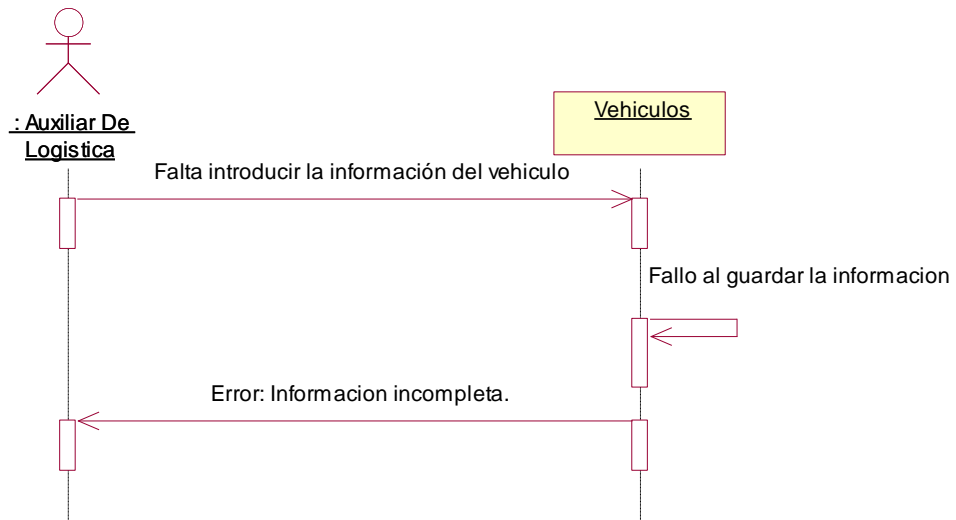
CASO DE USO		Gestionar vehículos.		
Definición	Permite registrar la información de los vehículos existentes o nuevos.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los conductores.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de los vehículos exitosamente.			
Pre-Condiciones:	El vehículo a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	El usuario introduce los datos del vehículo (descripción, estado, número de placa, numero de vin, número de motor, tipo de vehículo, color, marca, modelo, transmisión, diferencial, unidad de medida, kilometraje inicial, kilometraje actual, número de kilómetros de eficiencia, año, fecha de adquisición, moneda, valor de adquisición, valor depreciado, valor en libro, conductor, propietario, tipo de remolque, gps, ejes, tipo de combustible, notas) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)			
Nombre:	E-2 Búsqueda de vehículos.			
Pre-Condiciones:	El vehículo a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Los vehículos podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de asignación de llantas, llenado de combustible, orden de compra, orden de trabajo y orden de servicio.			
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del vehículo a buscar. El sistema muestra la información de los vehículos que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)			
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del vehículo, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de vehículo que no tiene registro.			

1.26. Diagrama de secuencia: Gestionar vehículos.

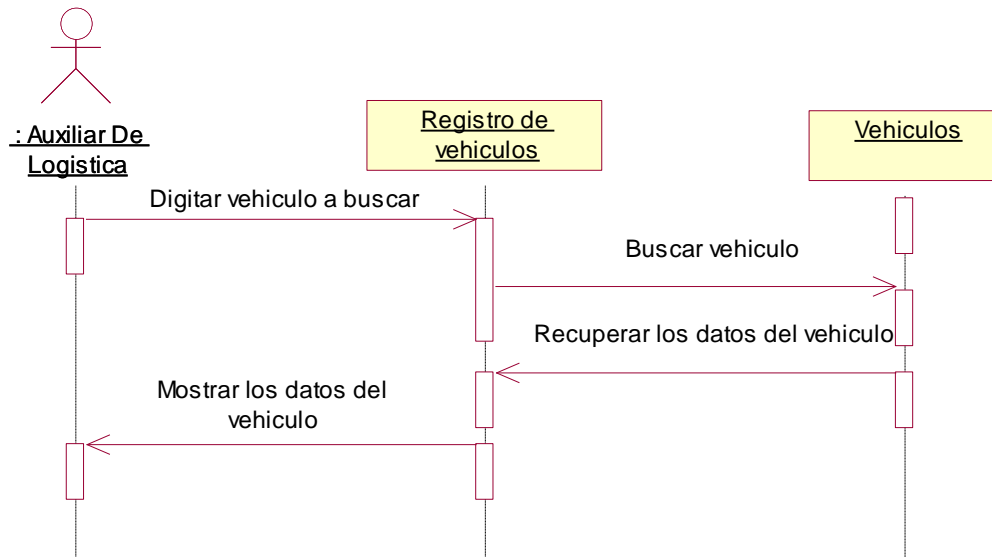
- Escenario 1: Registro de vehículos.



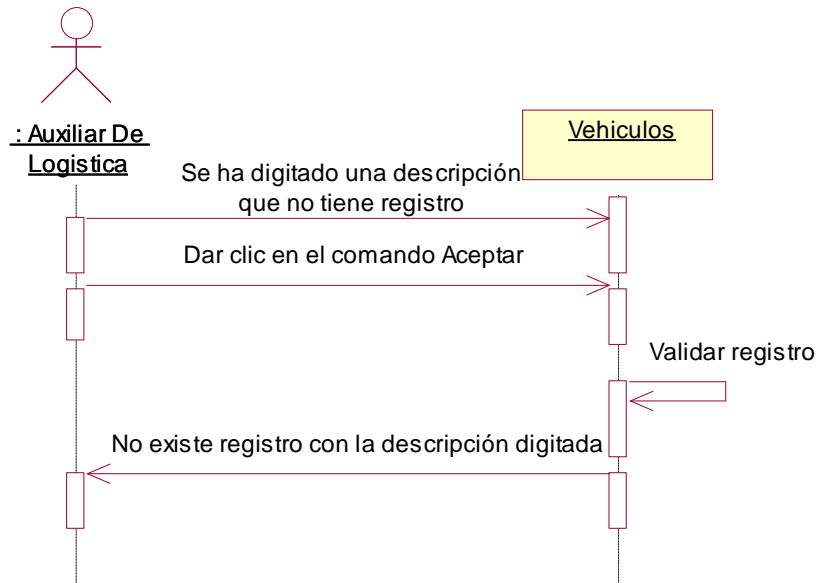
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de vehículos.

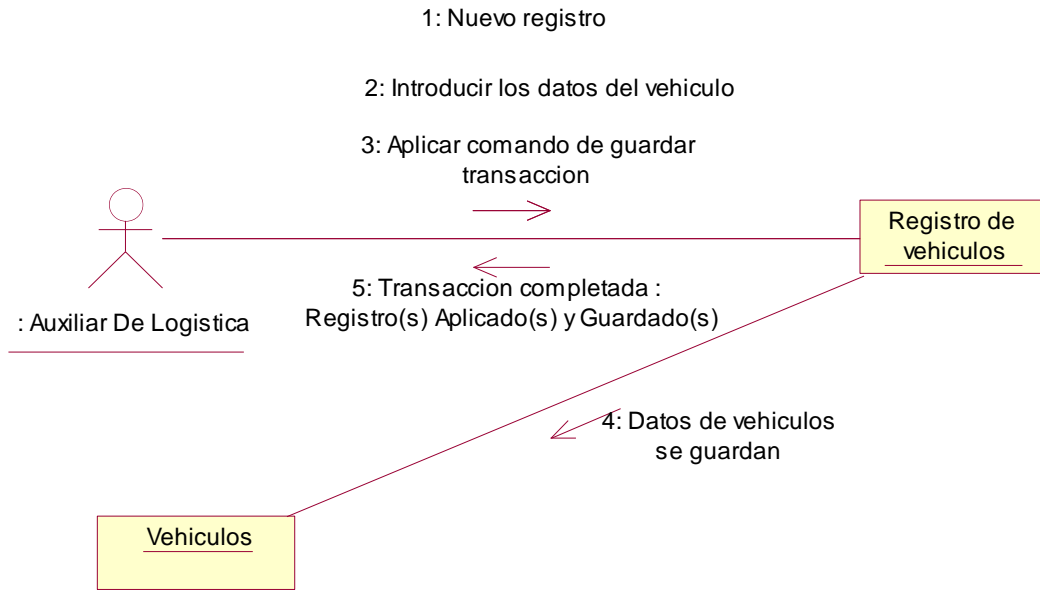


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

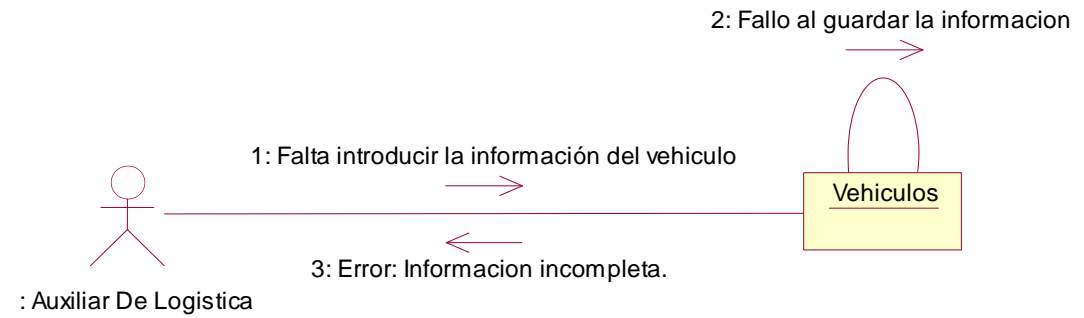


1.27. Diagrama de colaboración: Gestionar vehículos.

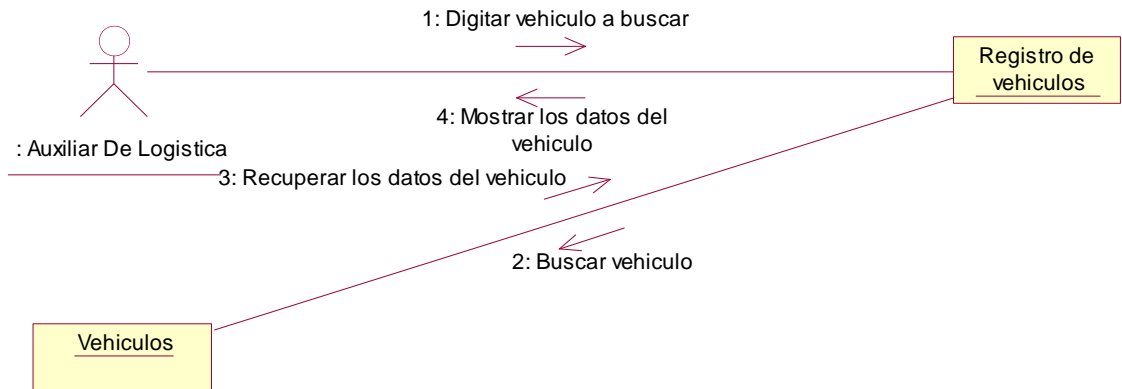
- Escenario 1: Registro de vehículos.



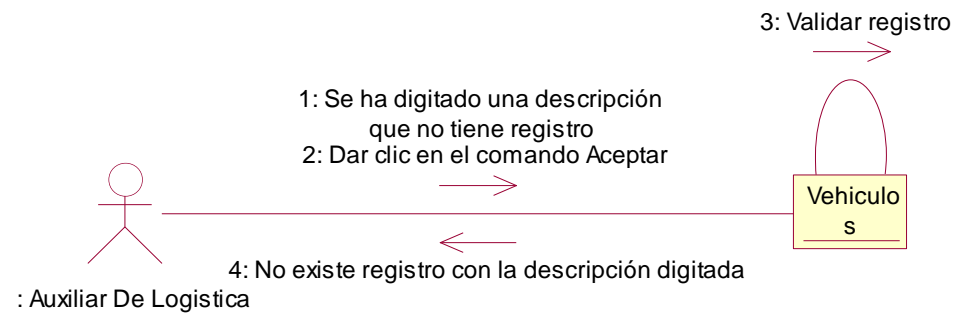
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de vehículos.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

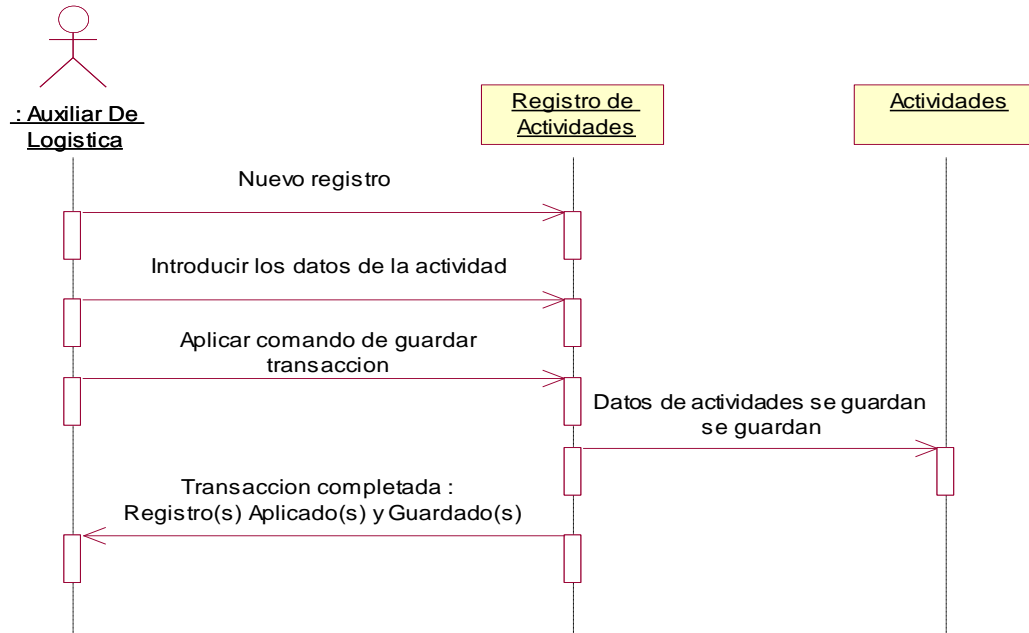


1.28. Casos de uso: Gestionar actividades.

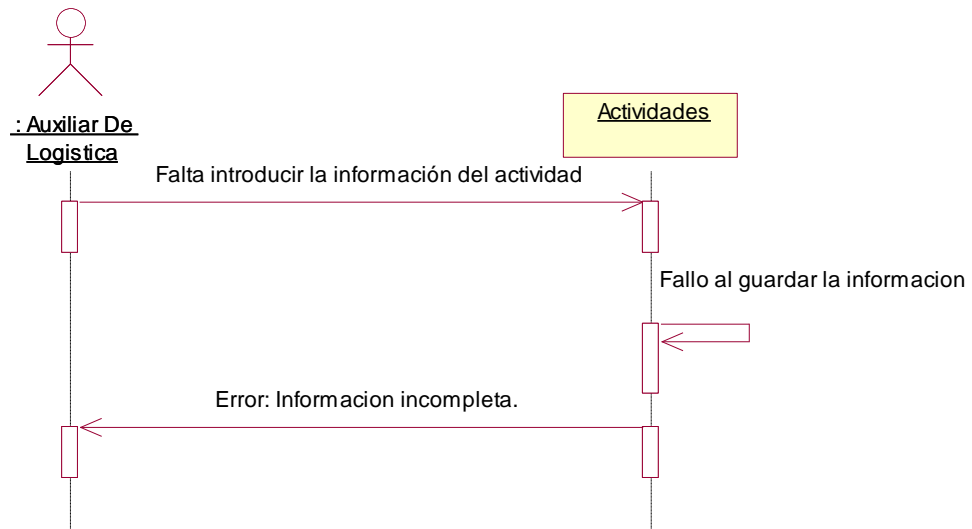
CASO DE USO		Gestionar actividades.		
Definición	Permite registrar la información de las actividades existentes o nuevas.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa las actividades.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de las actividades exitosamente.			
Pre-Condiciones:	La actividad a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	El usuario introduce los datos de la actividad (descripción, estado y notas) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)			
Nombre:	E-2 Búsqueda de actividades.			
Pre-Condiciones:	La actividad a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Las actividades podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de las órdenes de trabajo para mantenimiento de vehículos.			
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción de la actividad a buscar. El sistema muestra la información de las actividades que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)			
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la actividad, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de actividad que no tiene registro.			

1.29. Diagrama de secuencia: Gestionar actividades.

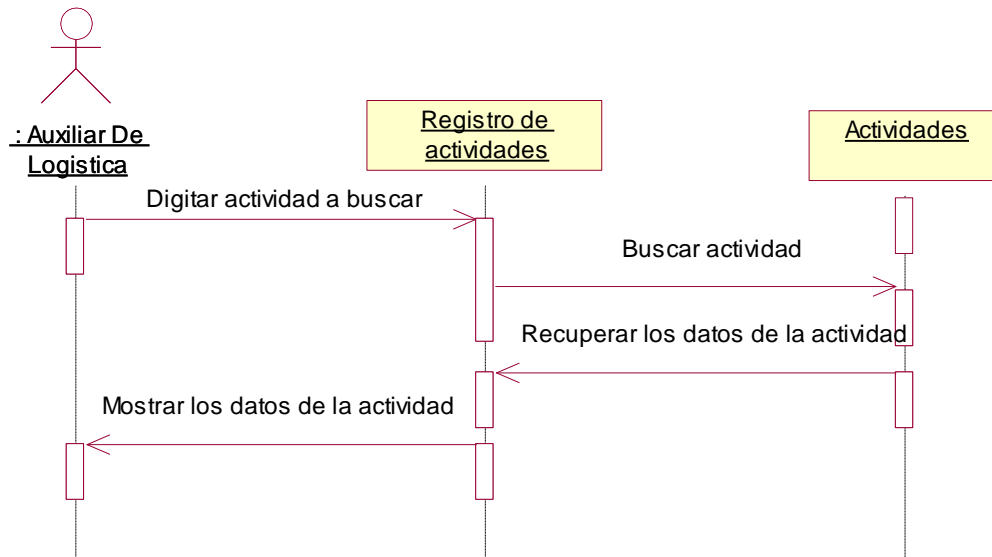
- Escenario 1: Registro de actividades.



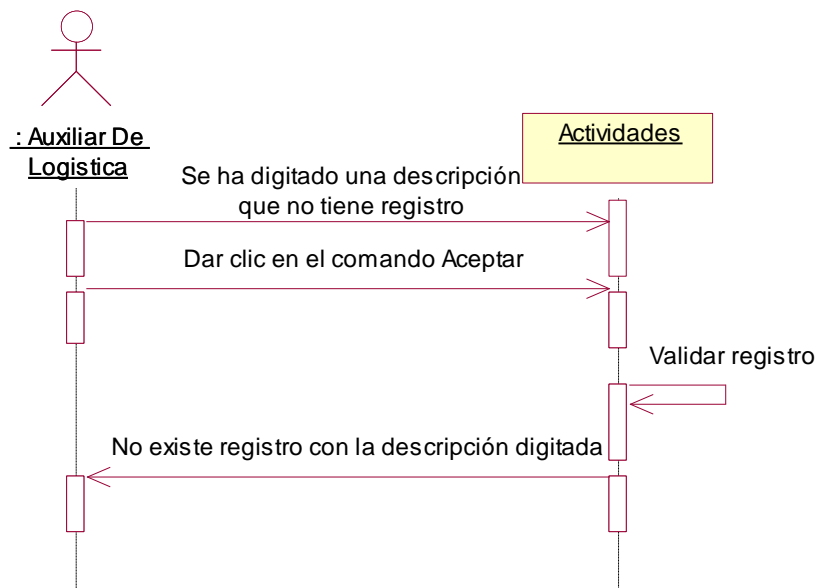
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de actividades.

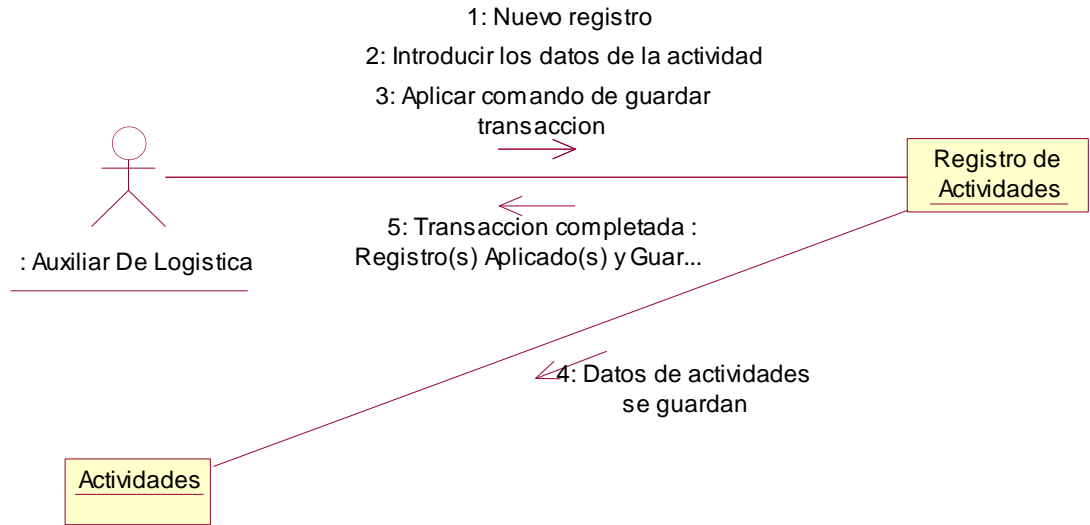


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

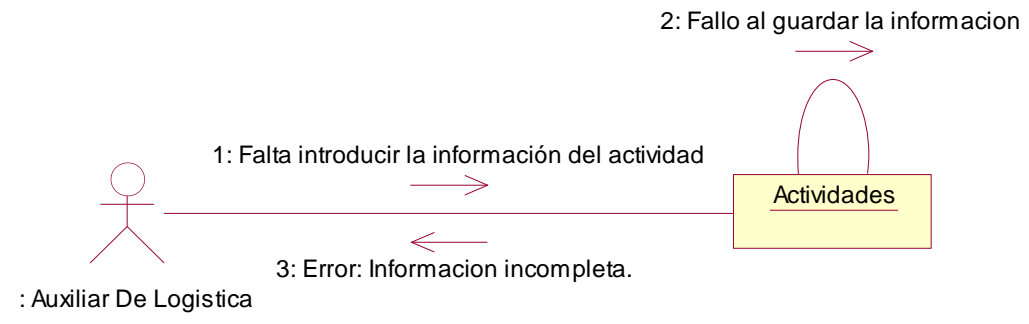


1.30. Diagrama de colaboración: Gestionar actividades.

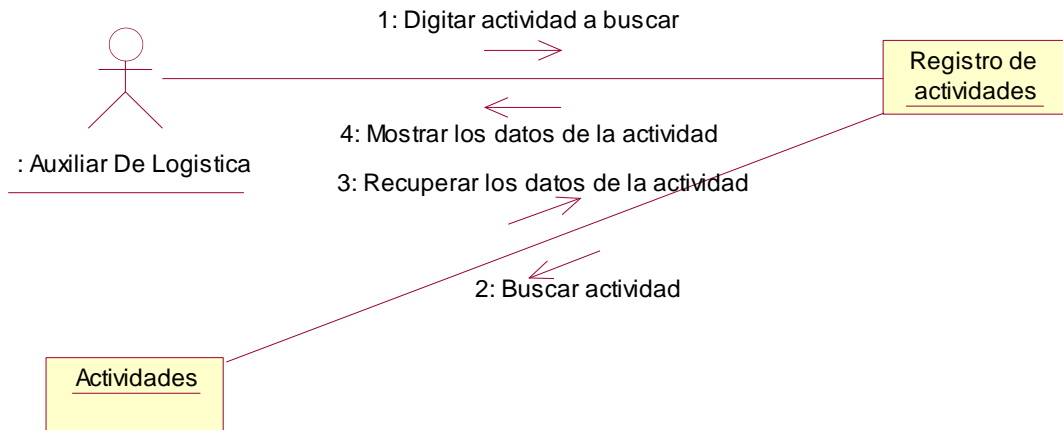
- Escenario 1: Registro de actividades.



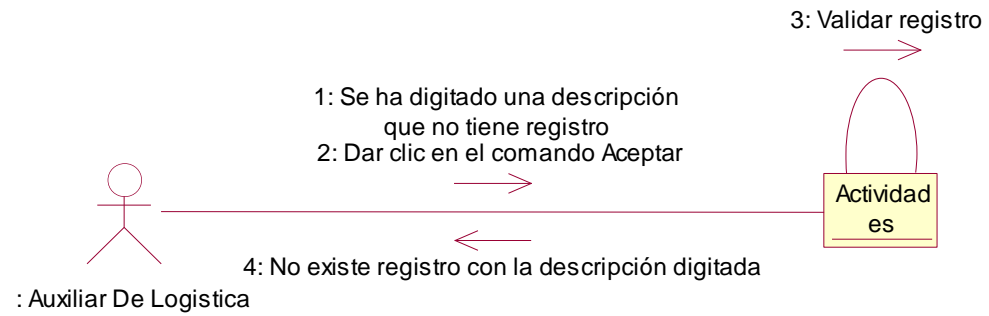
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de actividades.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

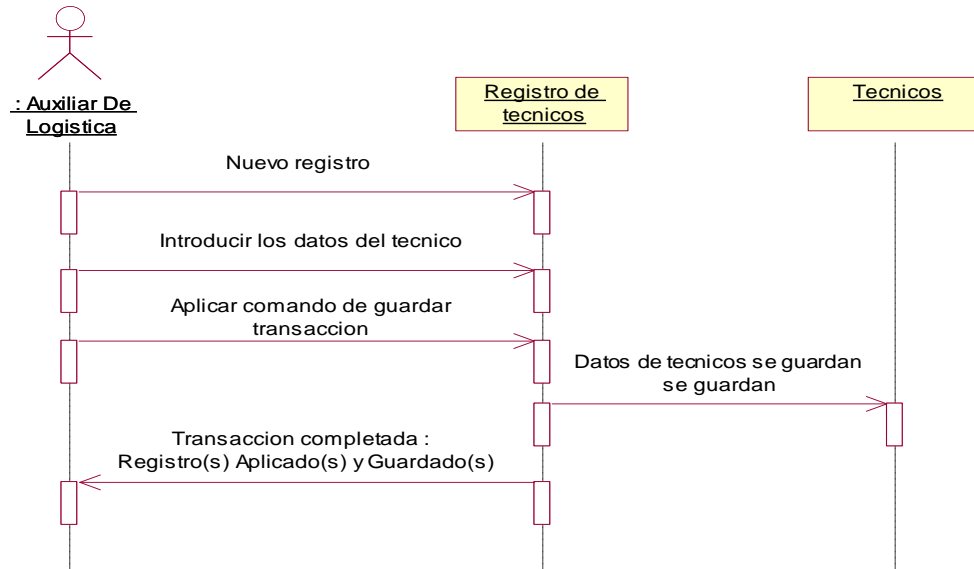


1.31. Caso de uso: Gestionar técnicos.

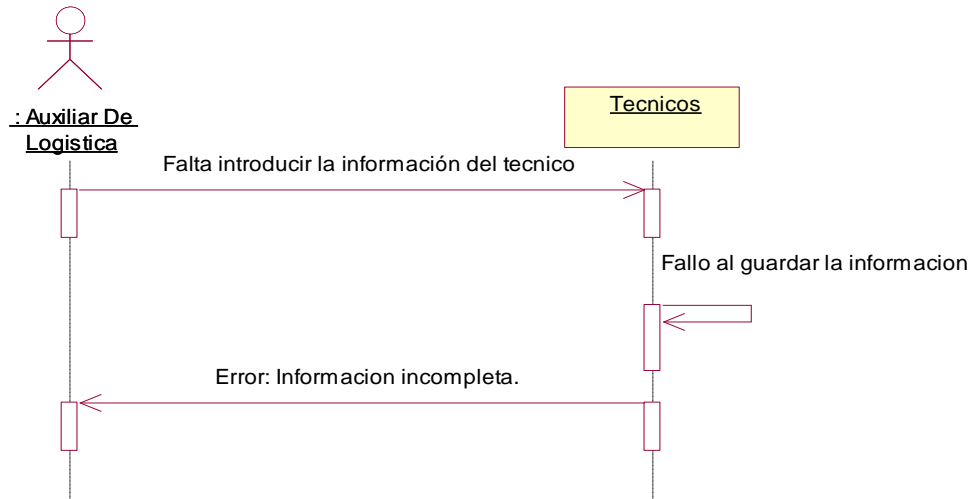
CASO DE USO	Gestionar técnicos.		
Definición	Permite registrar la información de los técnicos existentes o nuevos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los técnicos.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de los técnicos exitosamente.		
Pre-Condiciones:	El técnico a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos del técnico (descripción y estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de técnicos.		
Pre-Condiciones:	El técnico a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Los técnicos podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de las órdenes de trabajo para mantenimiento de vehículos.		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del técnico a buscar. El sistema muestra la información de los técnicos que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del técnico, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de técnico que no tiene registro.		

1.32. Diagrama de secuencia: Gestionar técnicos.

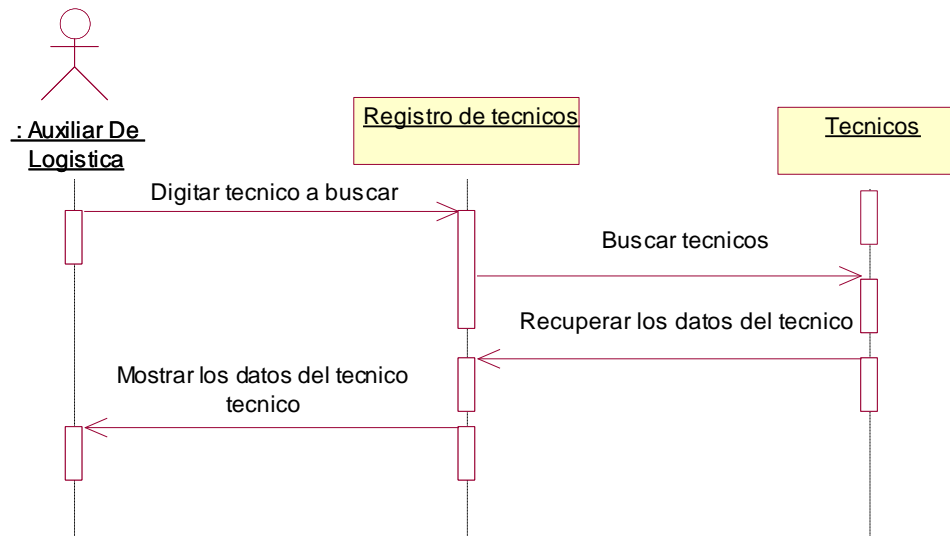
- Escenario 1: Registro de técnicos.



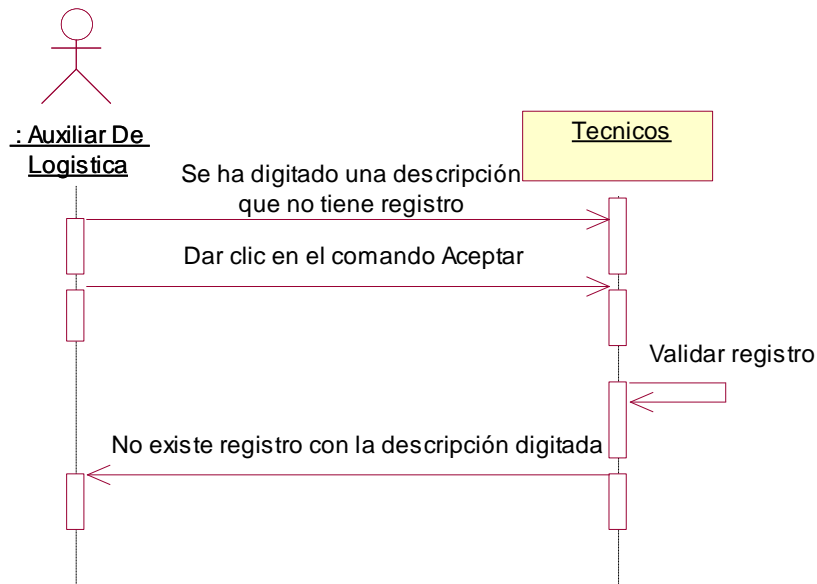
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de técnicos.

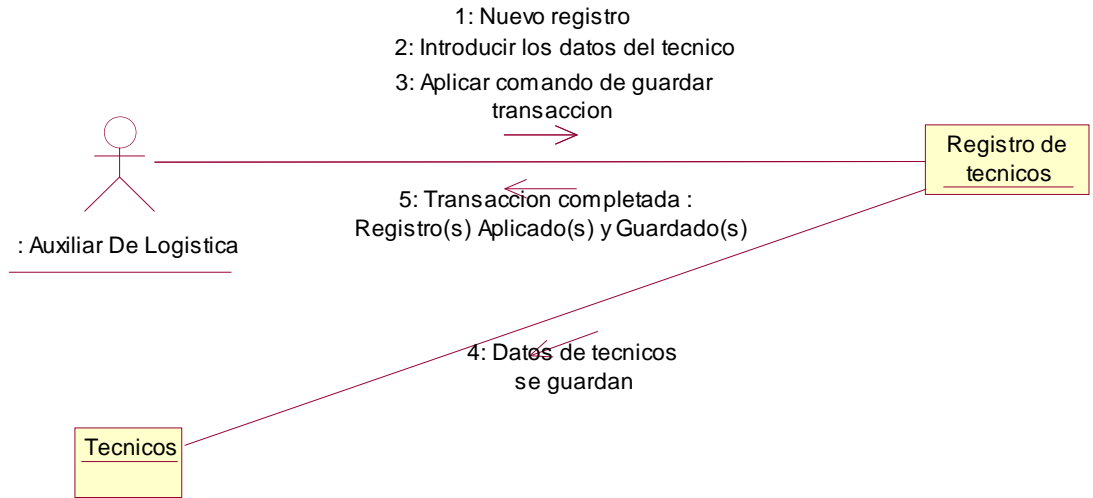


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

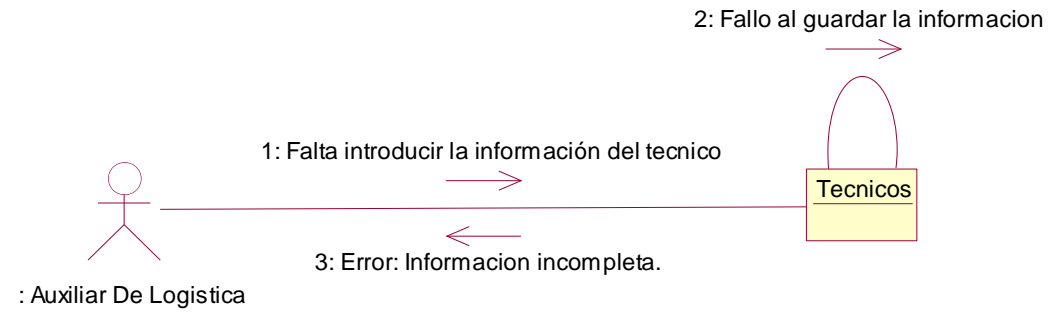


1.33. Diagrama de colaboración: Gestionar técnicos.

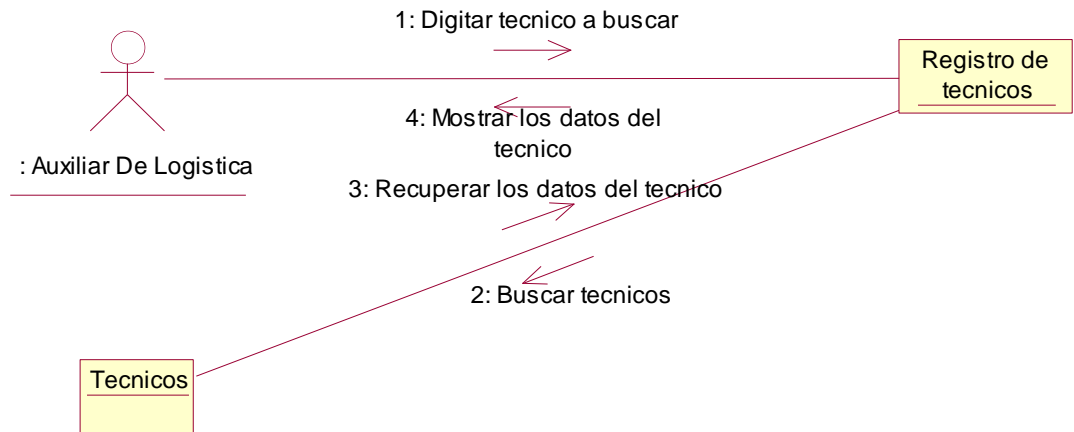
- Escenario 1: Registro de técnicos.



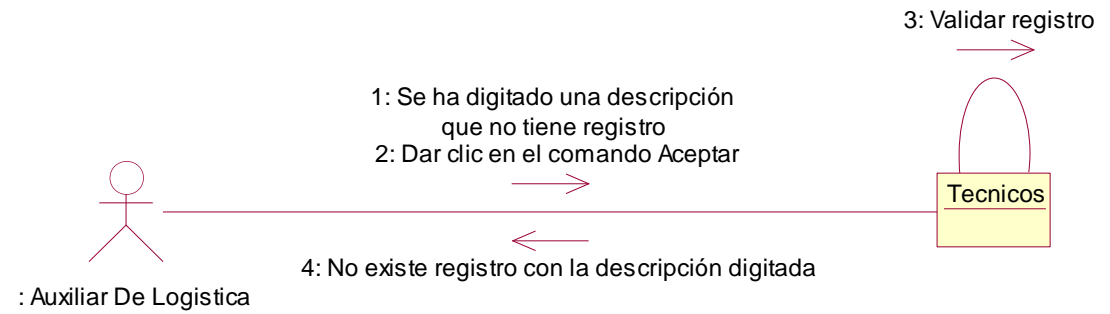
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de técnicos.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

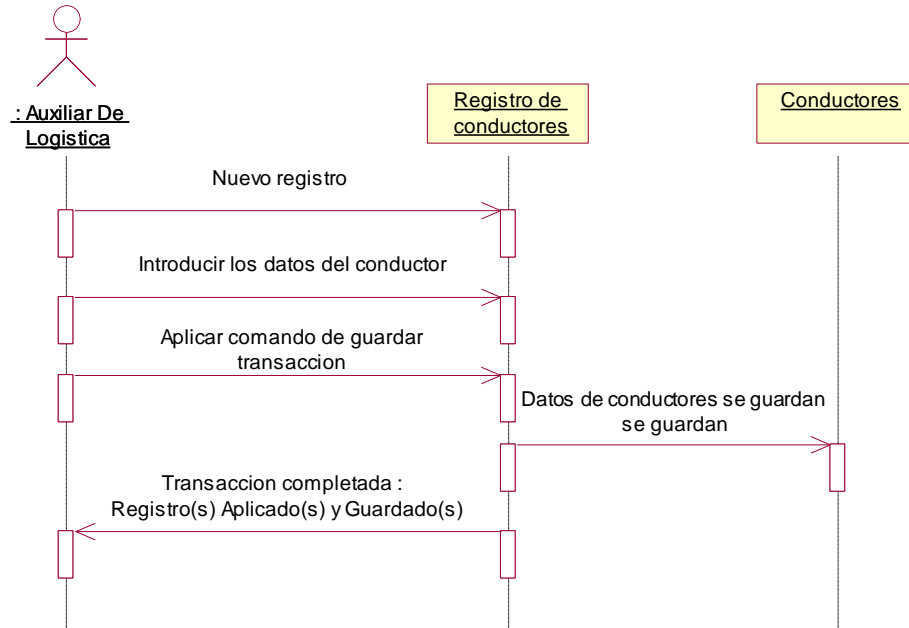


1.34. Caso de uso: Gestionar costos externos.

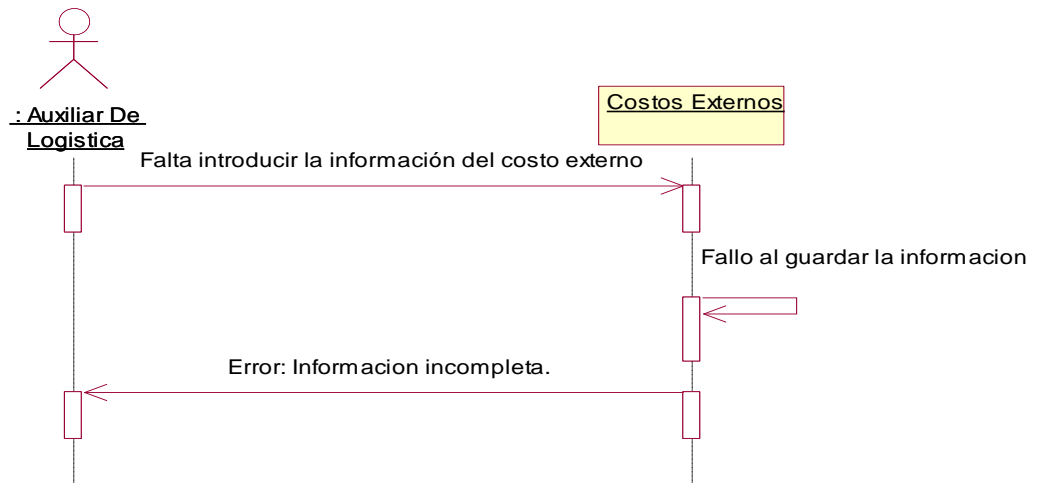
CASO DE USO		Gestionar costos externos.		
Definición	Permite registrar la información de los costos externos existentes o nuevos.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los costos externos.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de los costos externos exitosamente.			
Pre-Condiciones:	El costo externo a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	El usuario introduce los datos del costo externo (descripción y estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)			
Nombre:	E-2 Búsqueda de costos externos.			
Pre-Condiciones:	El costo externo a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Los costos externos podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de las órdenes de trabajo para mantenimiento de vehículos.			
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del costo externo a buscar. El sistema muestra la información de los costos externos que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)			
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del costo externo, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de costo externo que no tiene registro.			

1.35. Diagrama de secuencia: Gestionar costos externos.

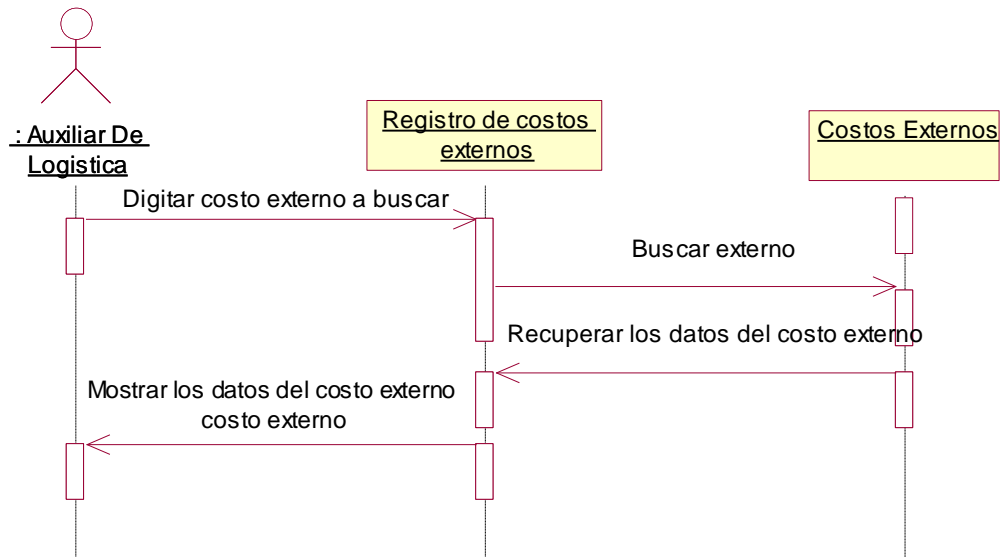
- Escenario 1: Registro de costos externos.



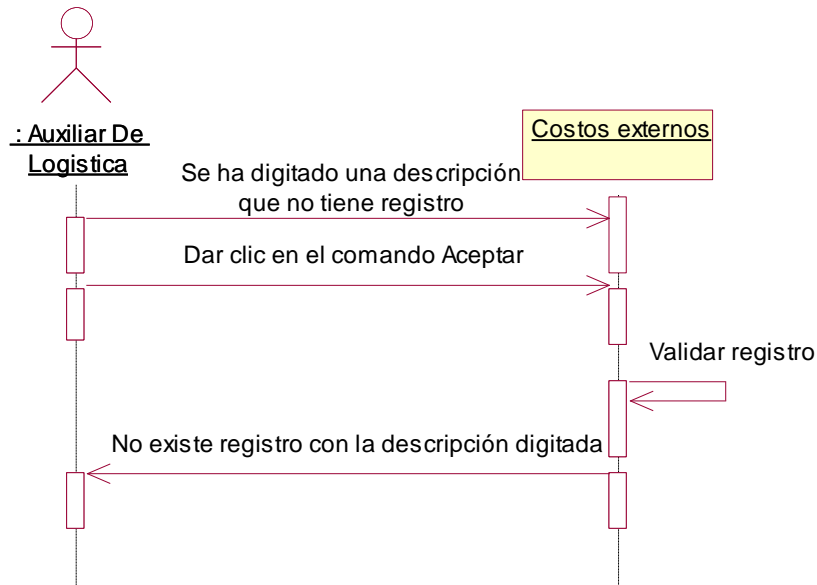
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de costos externos.

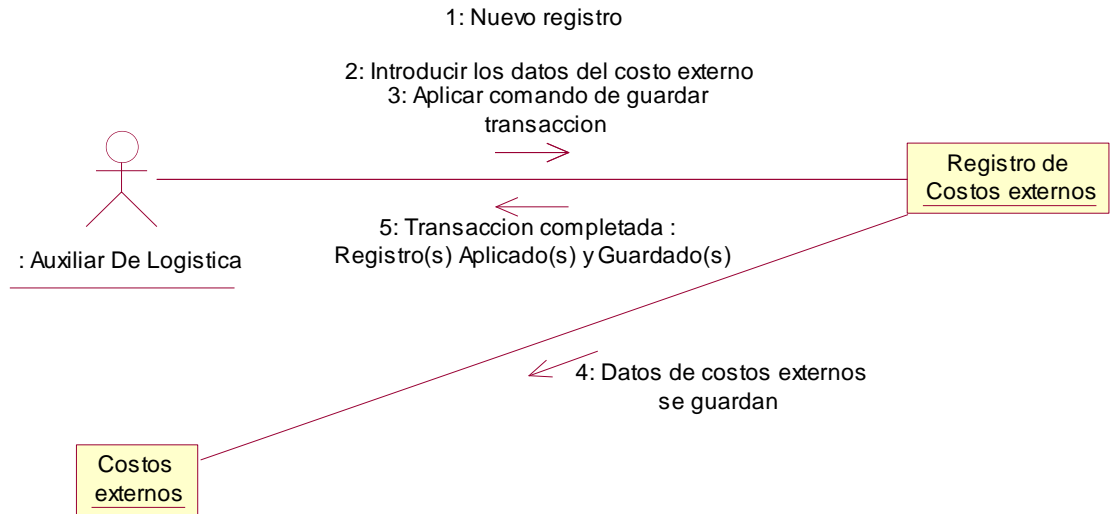


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

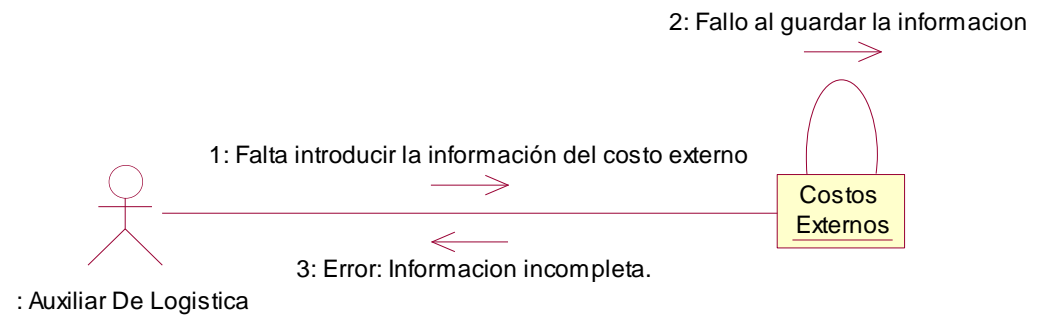


1.36. Diagrama de colaboración: Gestionar costos externos.

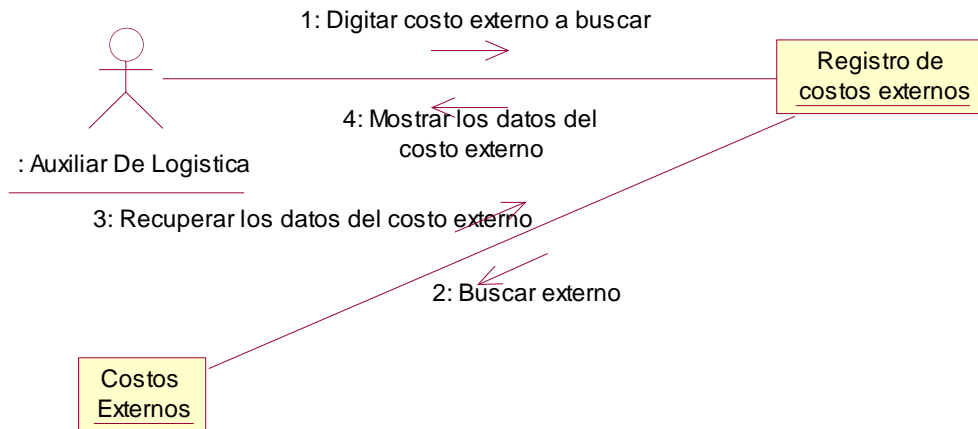
- Escenario 1: Registro de costos externos.



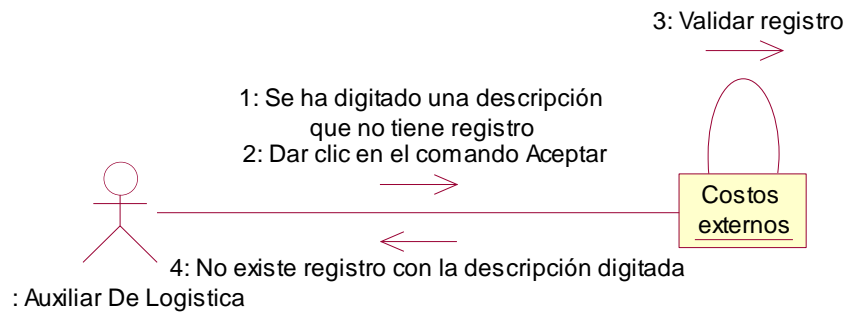
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de costos externos.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

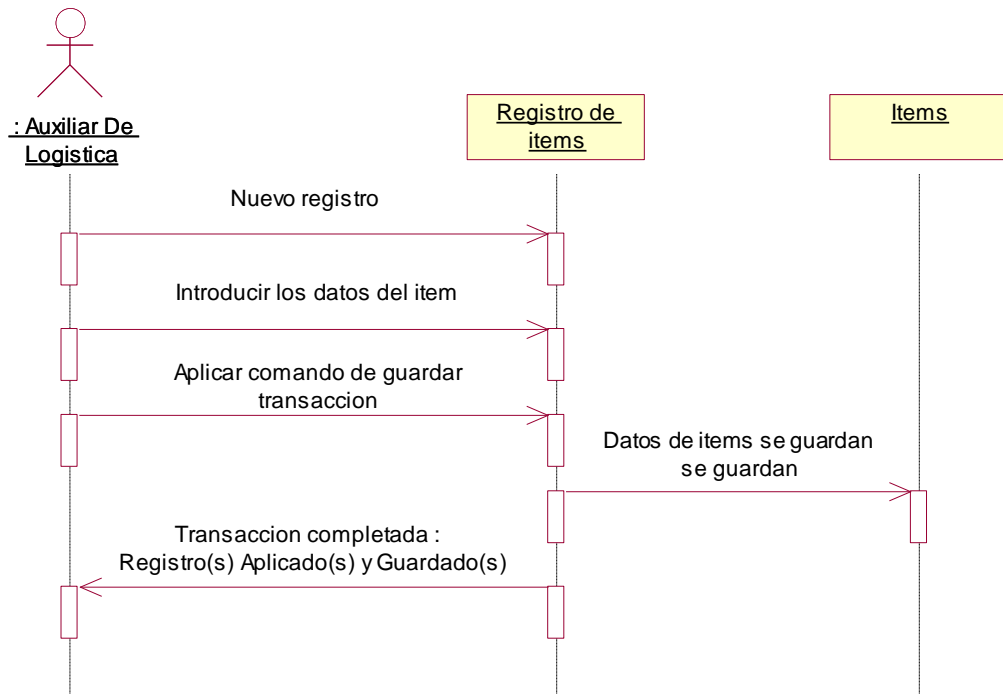


1.37. Caso de uso: Gestionar items.

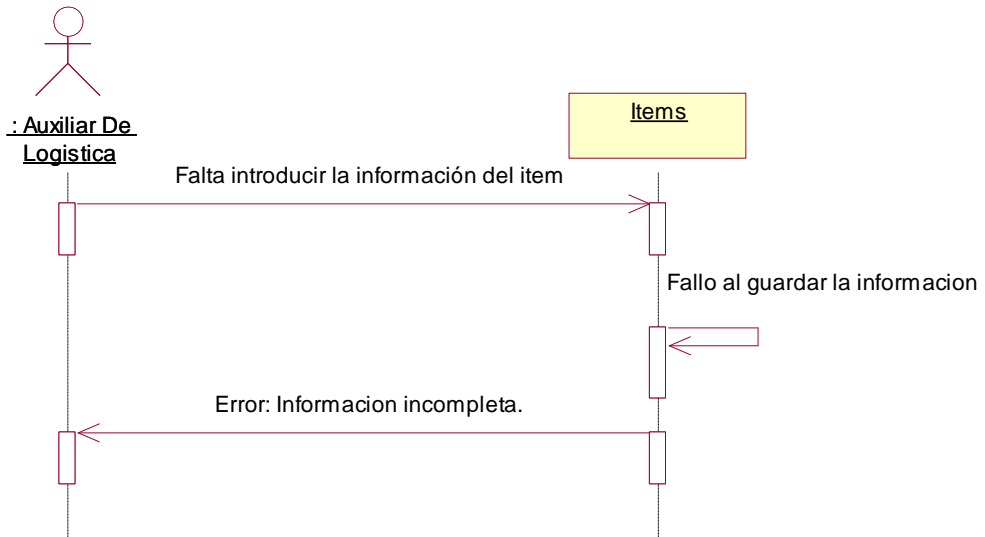
CASO DE USO	Gestionar items.		
Definición	Permite registrar la información de los items existentes o nuevos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los items.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de los items exitosamente.		
Pre-Condiciones:	El ítem a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos del items (descripción, estado y numero de parte) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de items.		
Pre-Condiciones:	El ítem a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Los items podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de las órdenes de trabajo para mantenimiento de vehículos y órdenes de compra		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del ítem a buscar. El sistema muestra la información de los items que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del ítem, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de ítem que no tiene registro.		

1.38. Diagrama de secuencia: Gestionar items.

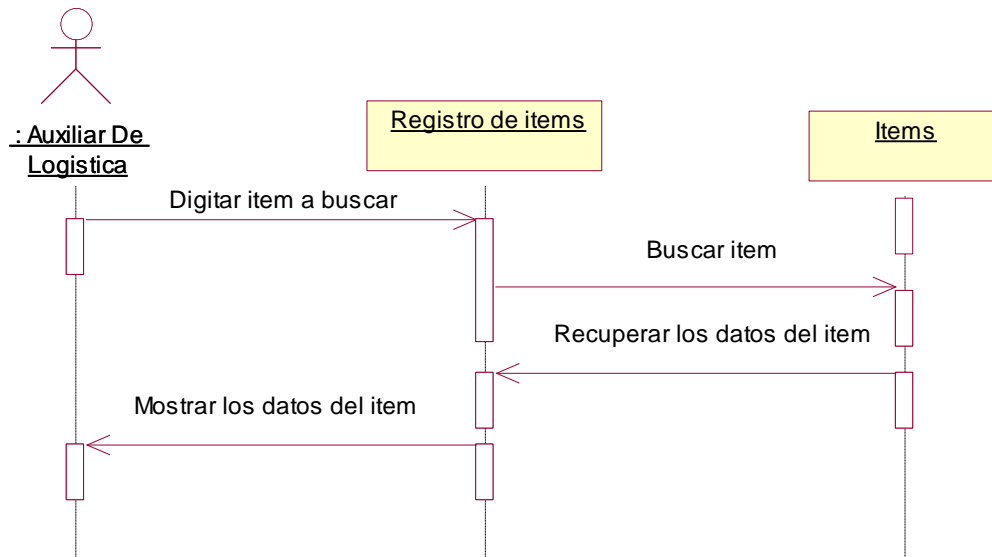
- Escenario 1: Registro de items.



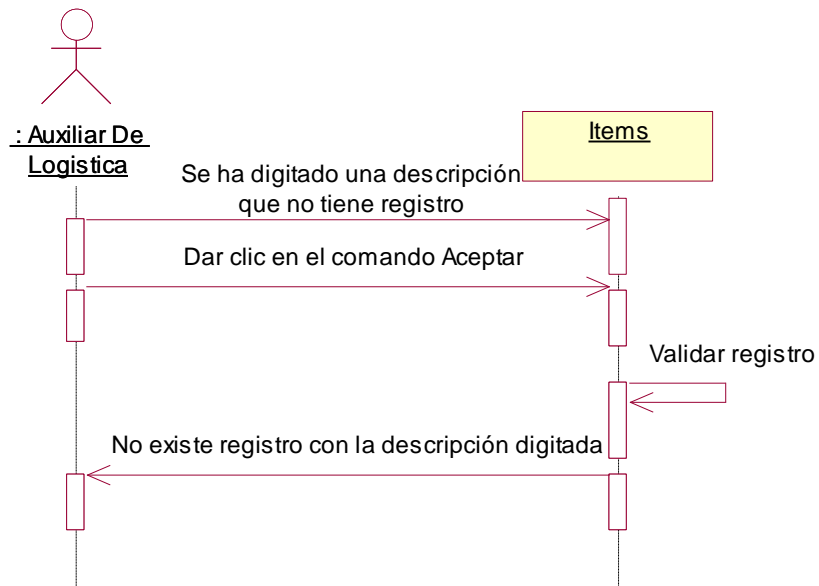
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de items.

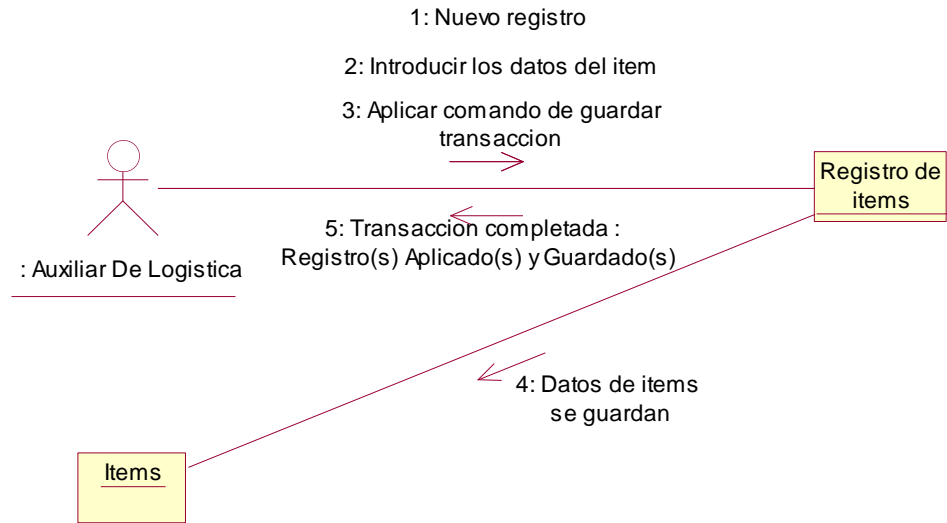


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

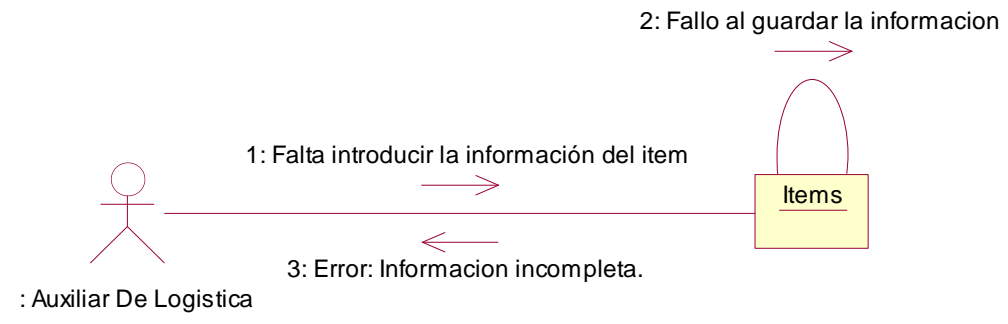


1.39. Diagrama de colaboración: Gestionar items.

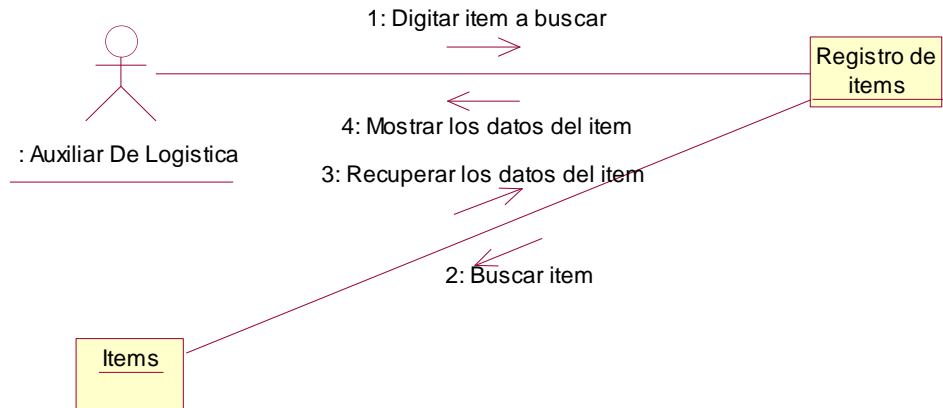
- Escenario 1: Registro de items.



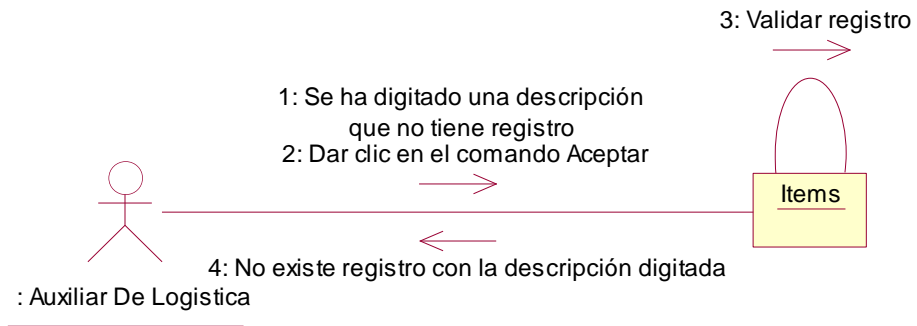
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de items.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

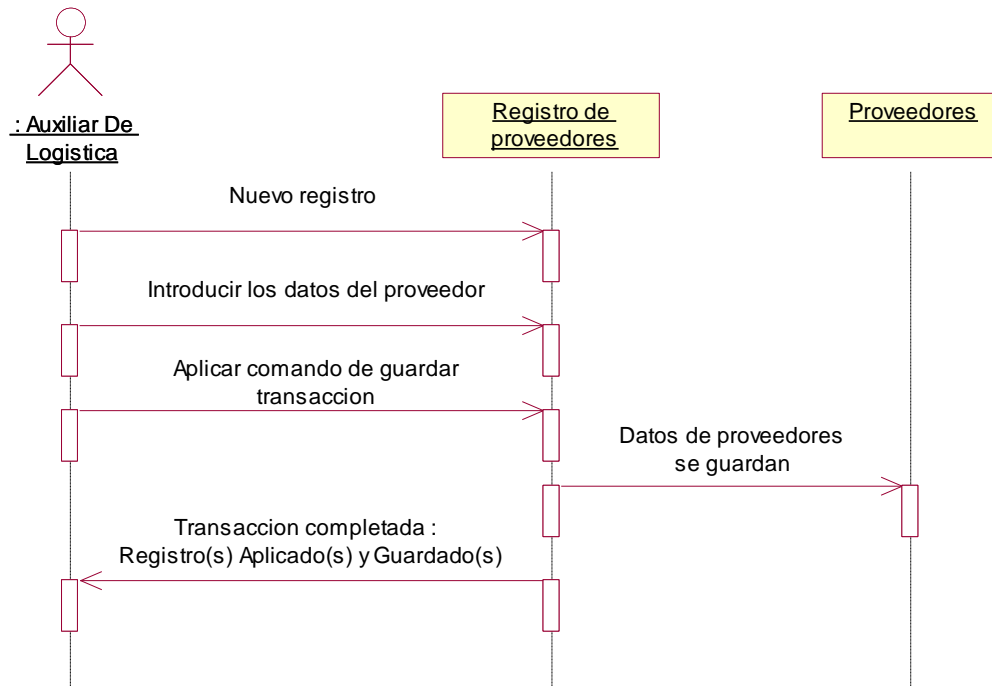


1.40. Caso de uso: Gestionar proveedores.

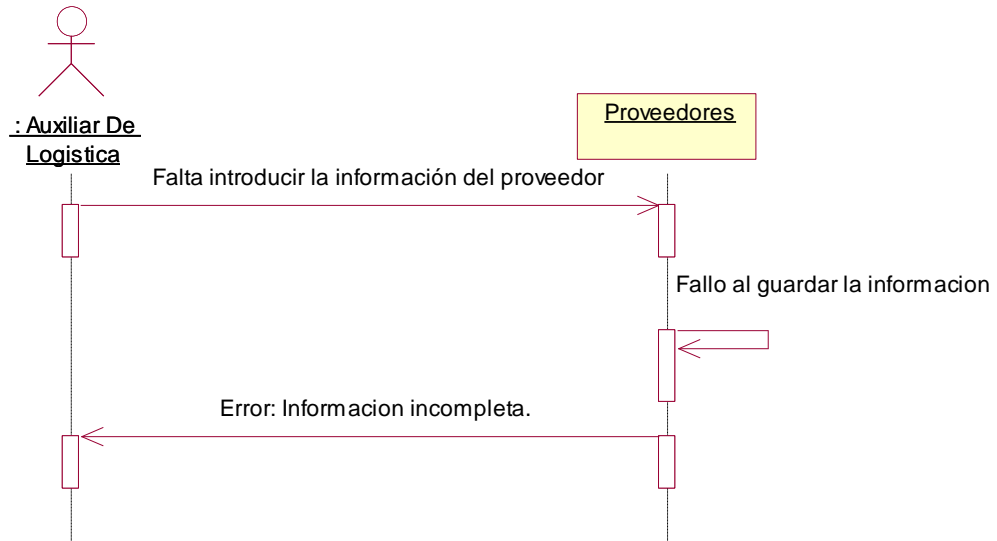
CASO DE USO	Gestionar proveedores.		
Definición	Permite registrar la información de los proveedores existentes o nuevos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los items.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de los proveedores exitosamente.		
Pre-Condiciones:	El proveedor a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos del proveedor (tipo de persona, primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido, razón social, descripción, estado, tipo de ID, contacto, email, límite de crédito, días de crédito) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de proveedores.		
Pre-Condiciones:	El proveedor a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Los proveedores podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de las órdenes de compra		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del proveedor a buscar. El sistema muestra la información de los proveedores que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del proveedor, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de proveedor que no tiene registro.		

1.41. Diagrama de secuencia: Gestionar proveedores.

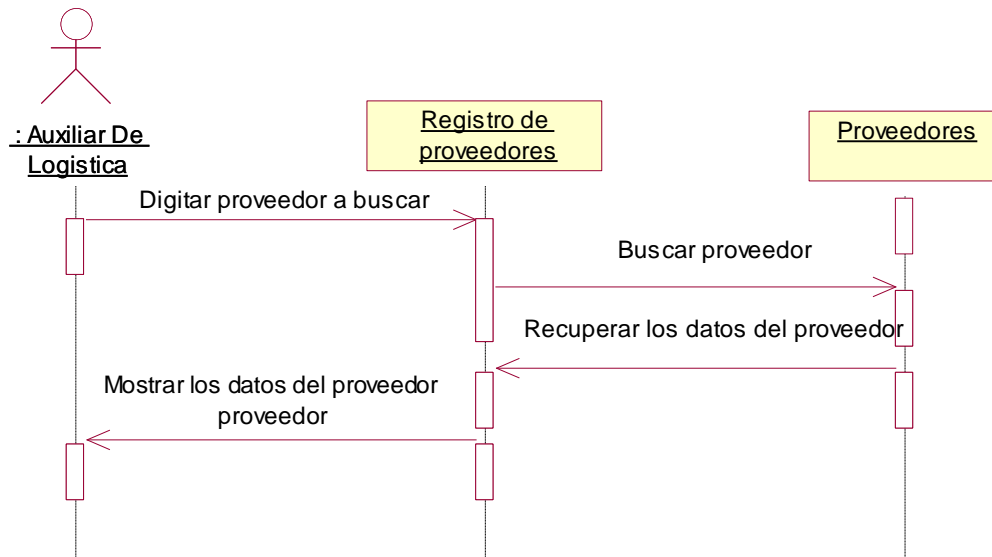
- Escenario 1: Registro de proveedores.



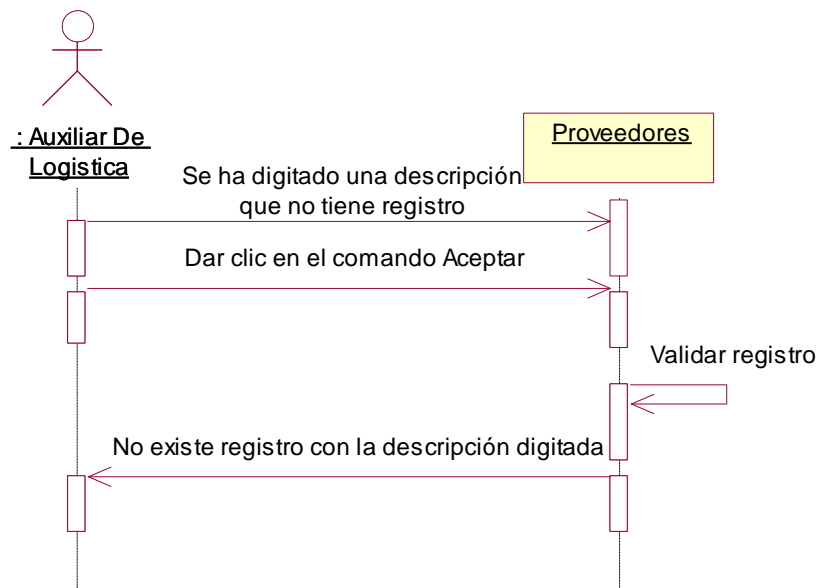
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de proveedores.

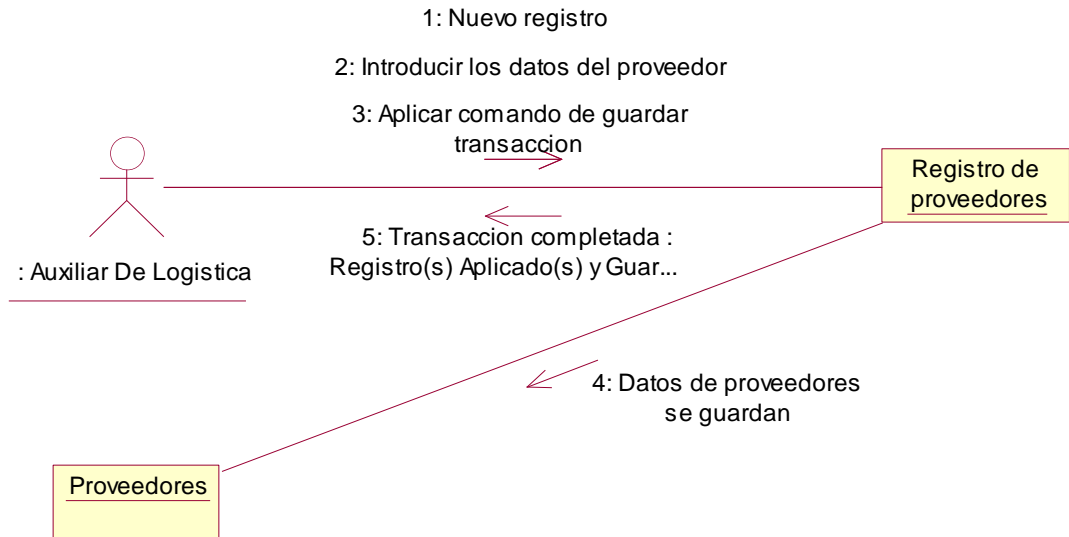


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

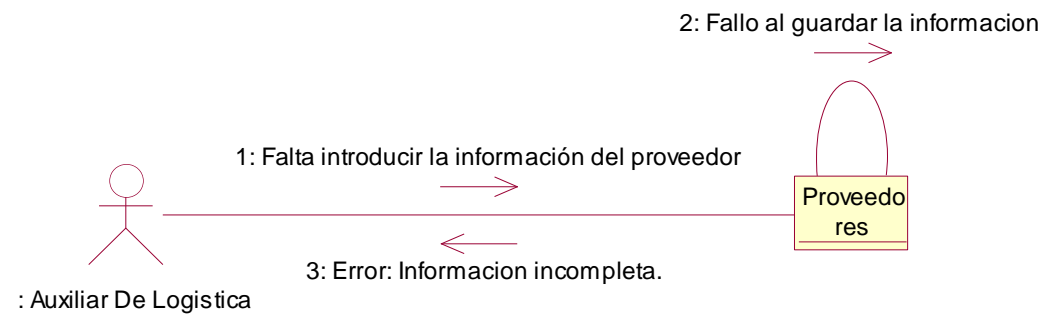


1.42. Diagrama de colaboración: Gestionar proveedores.

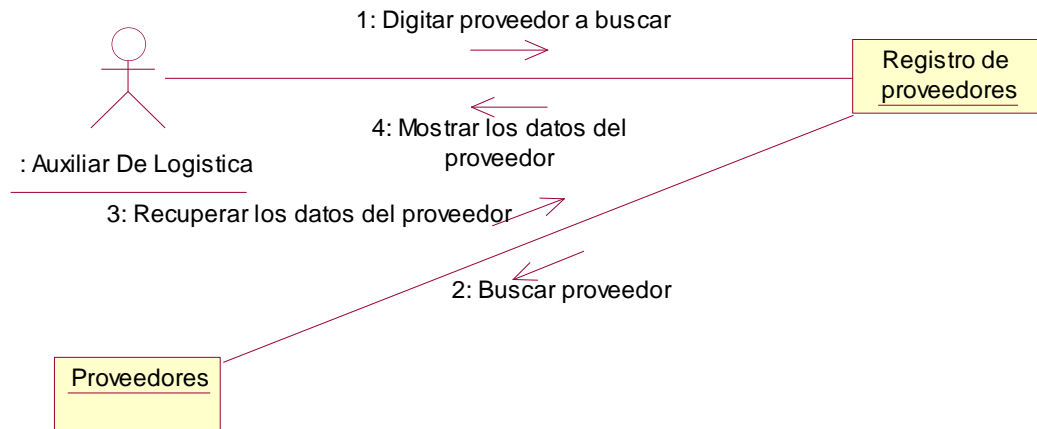
- Escenario 1: Registro de proveedores.



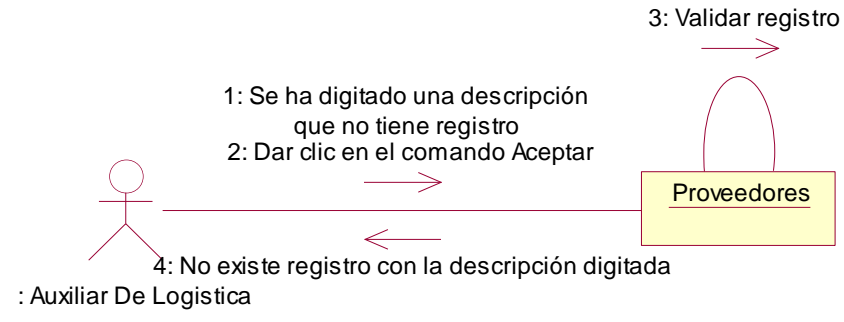
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de proveedores.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

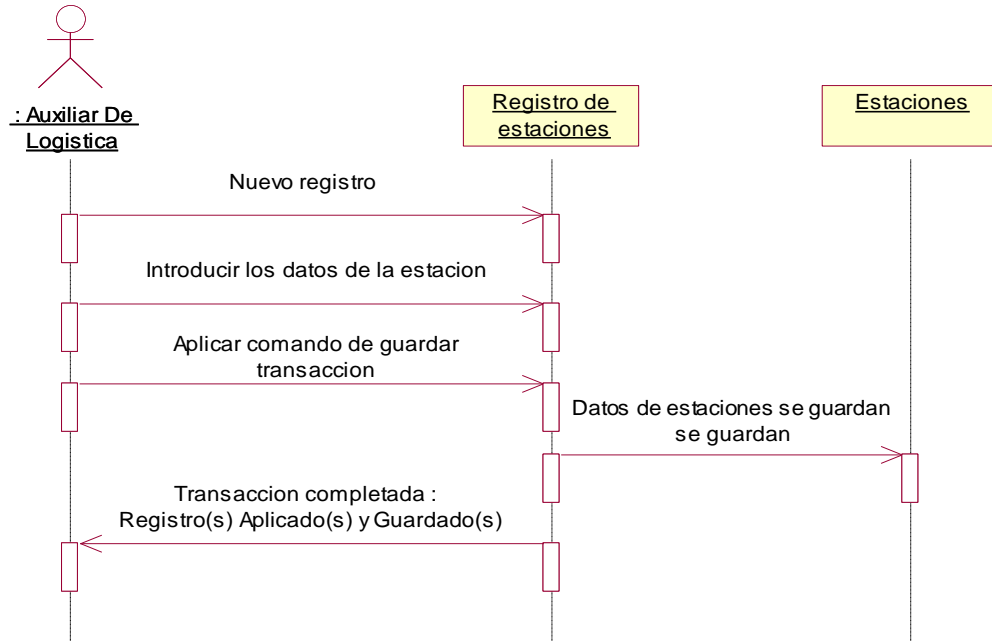


1.43. Caso de uso: Gestionar estaciones.

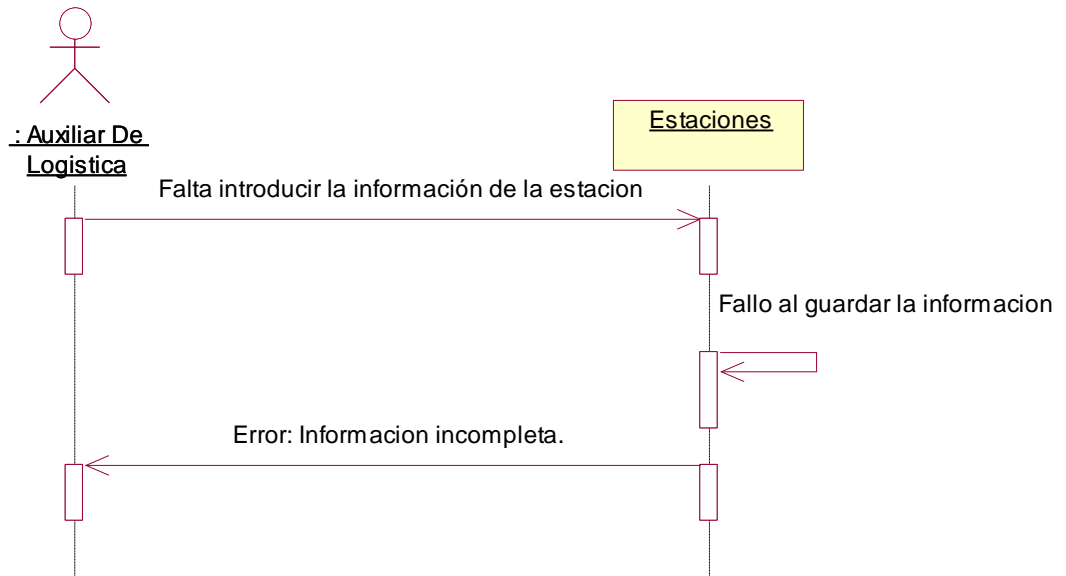
CASO DE USO		Gestionar estaciones.	
Definición	Permite registrar la información de las estaciones existentes o nuevas.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa las estaciones.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de las estaciones exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La estación a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos de las estaciones (descripción, estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de estaciones.		
Pre-Condiciones:	La estación a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las estaciones podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso del registro de llenado de combustible de vehículos.		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción de la estación a buscar. El sistema muestra la información de las estaciones que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la estación, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de estación que no tiene registro.		

1.44. Diagrama de secuencia: Gestionar estaciones.

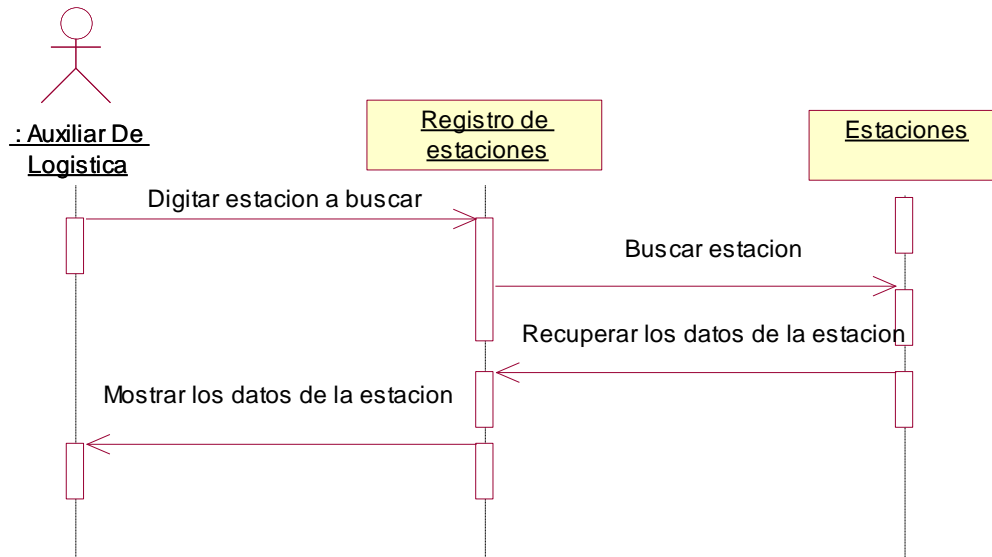
- Escenario 1: Registro de estaciones.



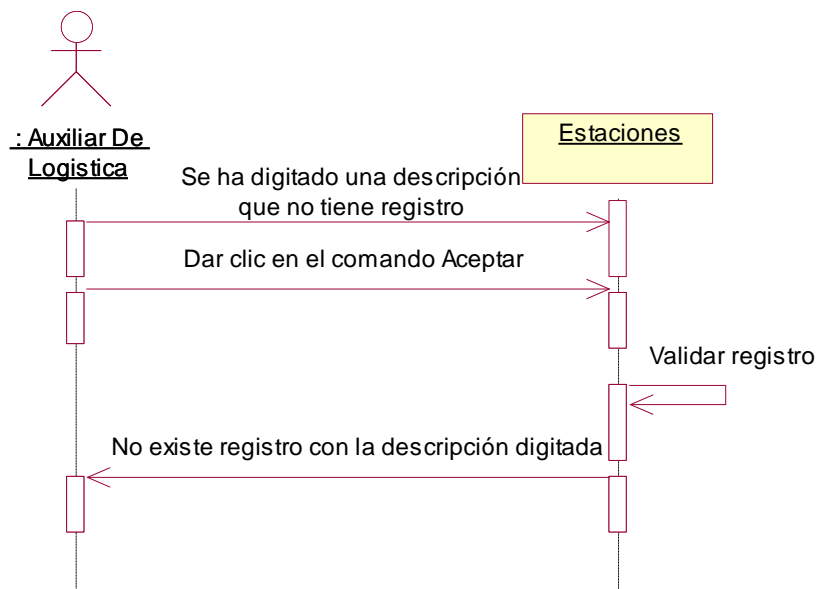
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de estaciones.

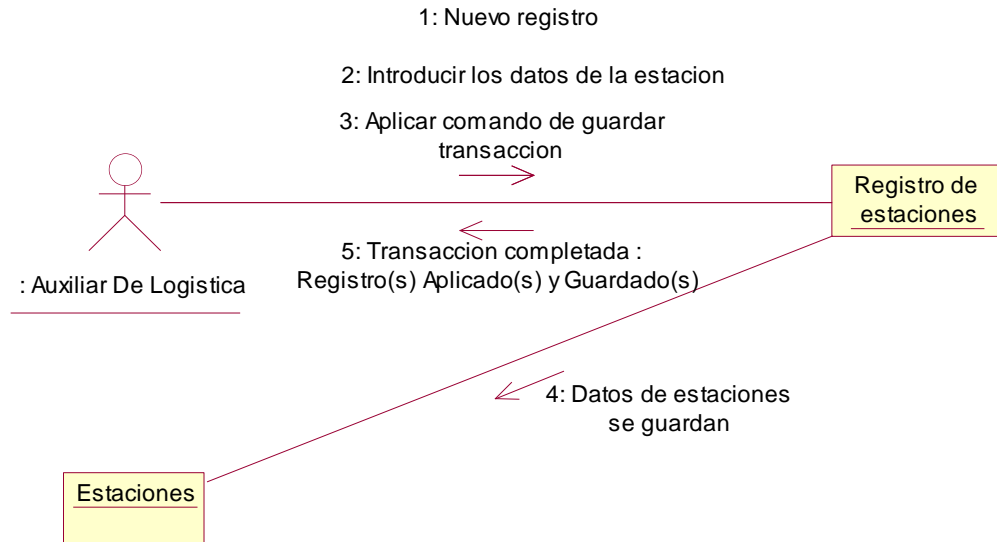


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

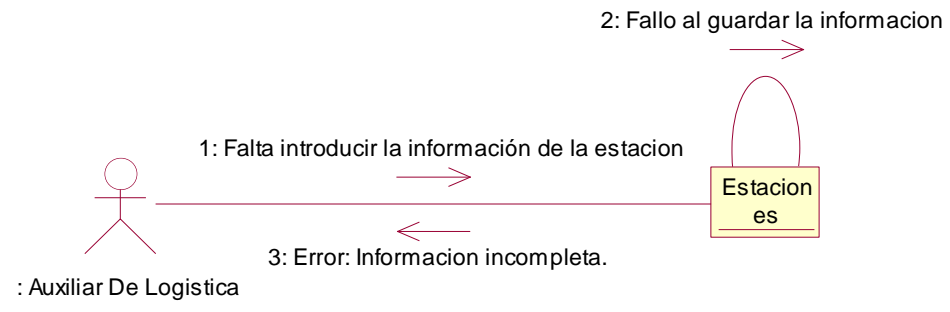


1.45. Diagrama de colaboración: Gestionar estaciones.

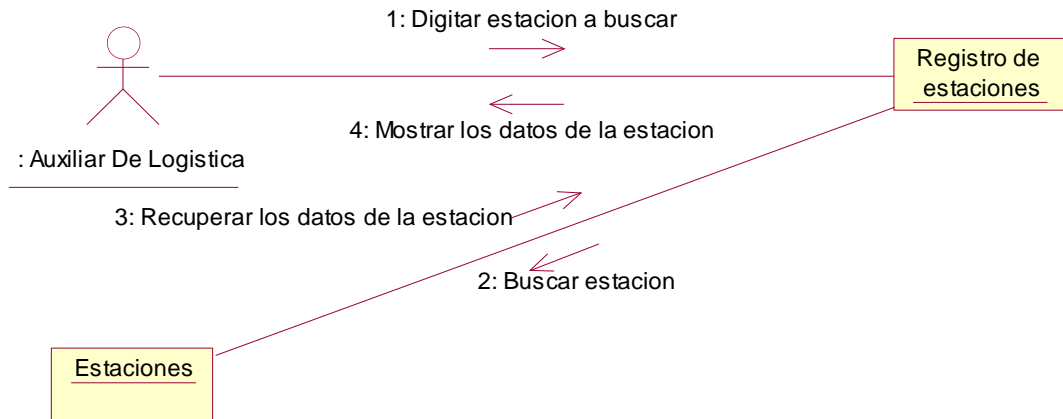
- Escenario 1: Registro de estaciones.



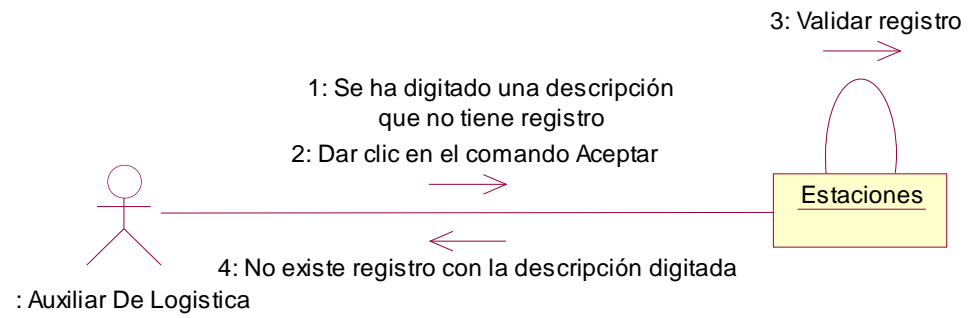
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de estaciones.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

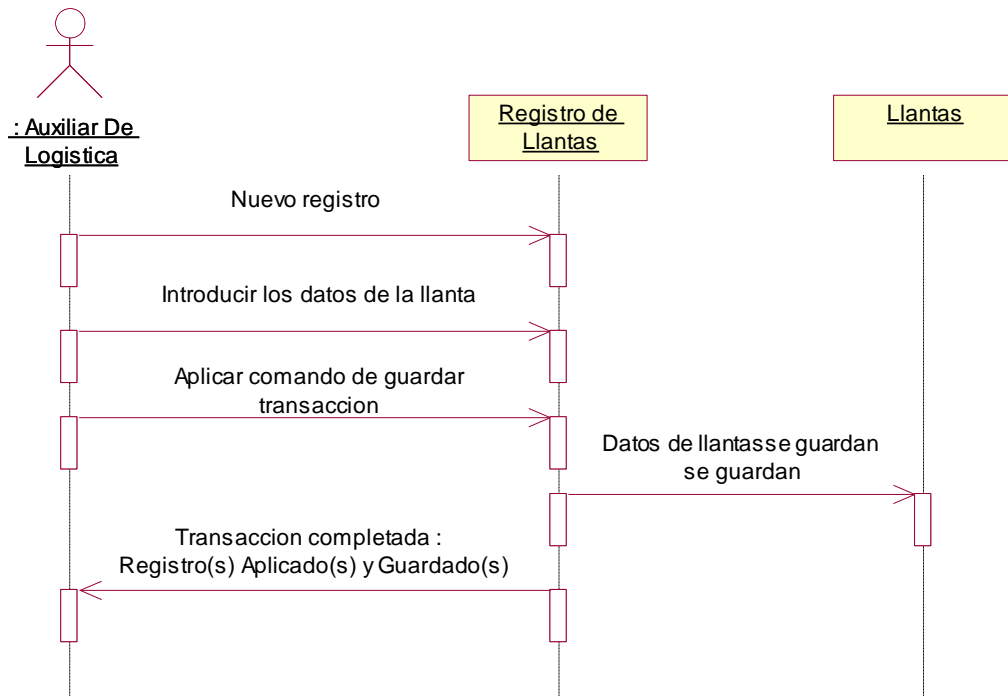


1.46. Caso de uso: Gestionar llantas.

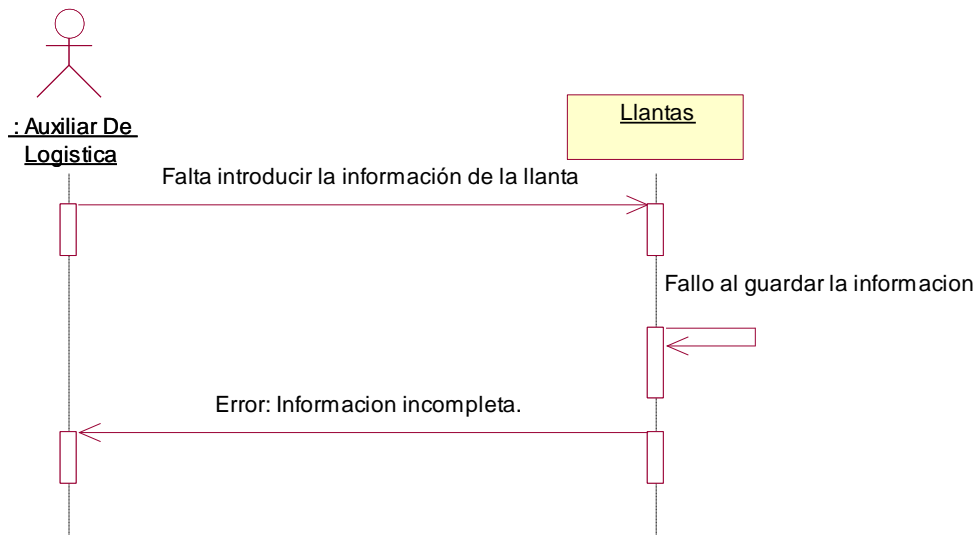
CASO DE USO	Gestionar llantas.		
Definición	Permite registrar la información de las llantas existentes o nuevas.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa las llantas.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de las llantas exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La llanta a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos de las llantas (estado, numero dot) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de llantas.		
Pre-Condiciones:	La llanta a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las llantas podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso del registro de registrar cambio de llantas, registrar envío a reencauche/reparación/garantía de llantas, registrar ingreso a reencauche/reparación/garantía de llantas y acta de desecho de llantas.		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción de la llanta a buscar. El sistema muestra la información de las llantas que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la llanta, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de llanta que no tiene registro.		

1.47. Diagrama de secuencia: Gestionar llantas.

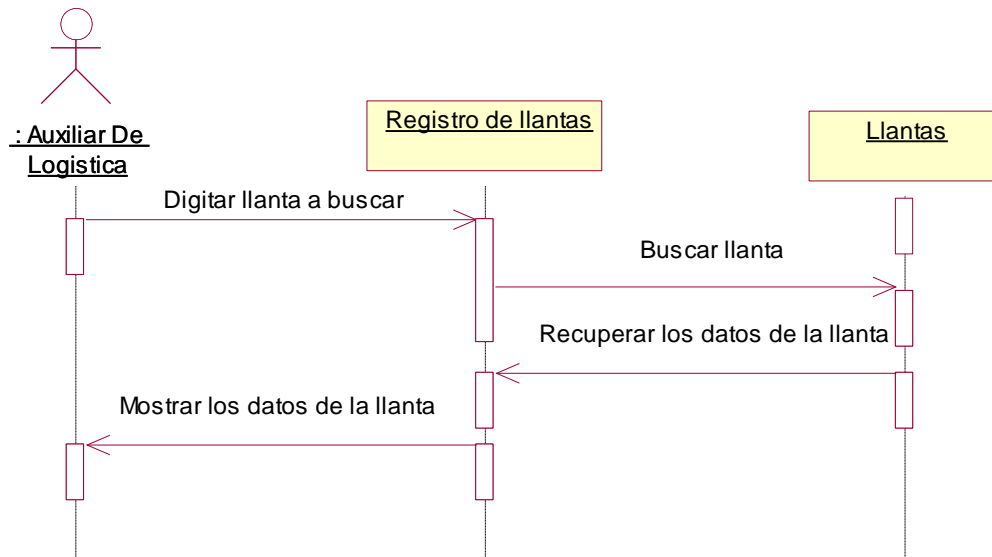
- Escenario 1: Registro de llantas.



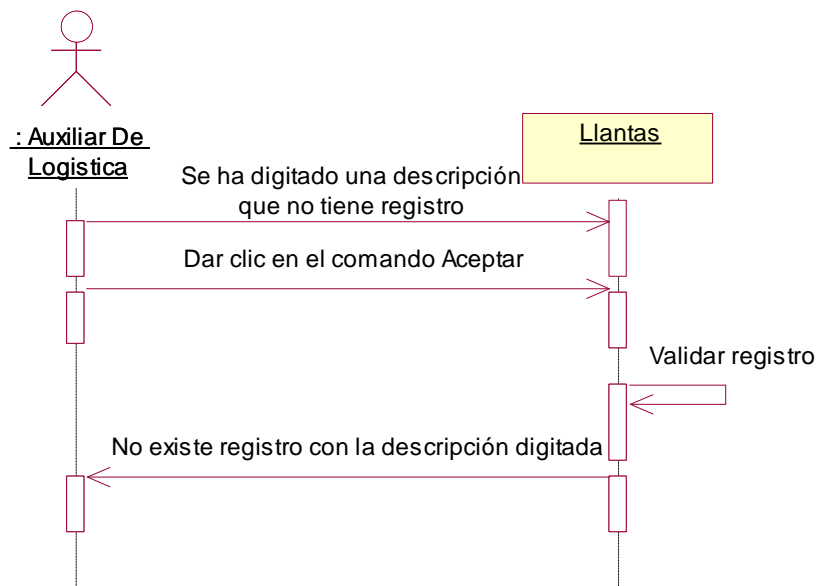
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de llantas.

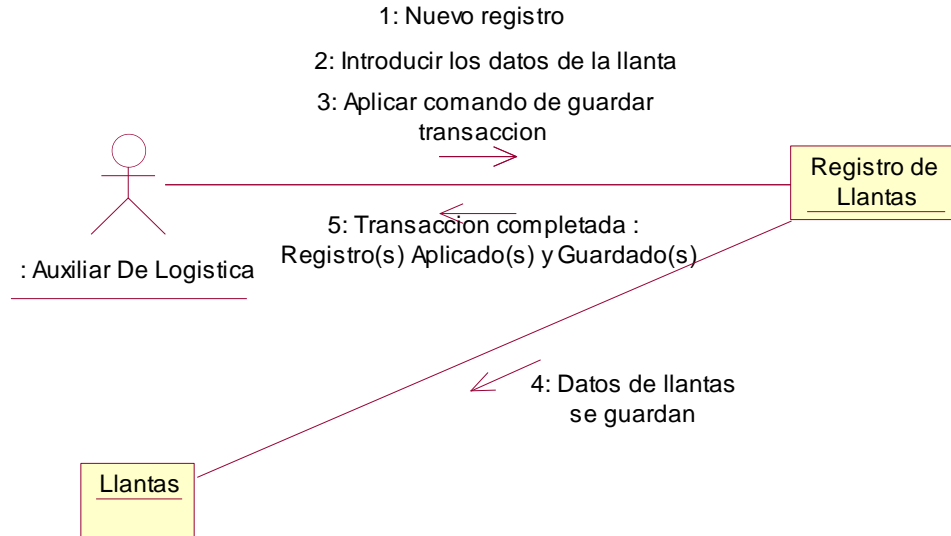


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

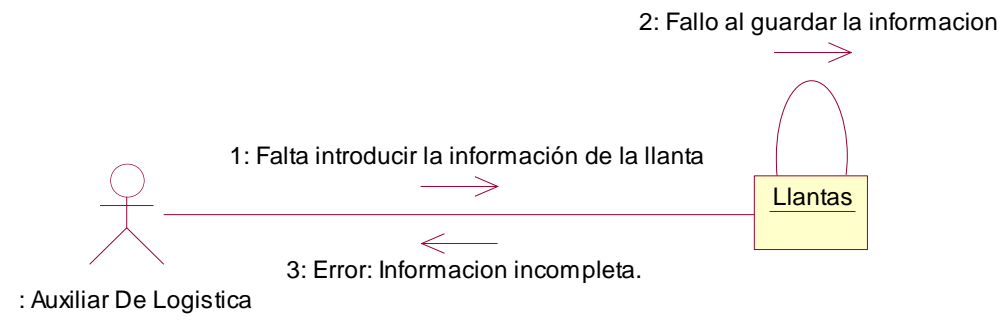


1.48. Diagrama de colaboración: Gestionar llantas.

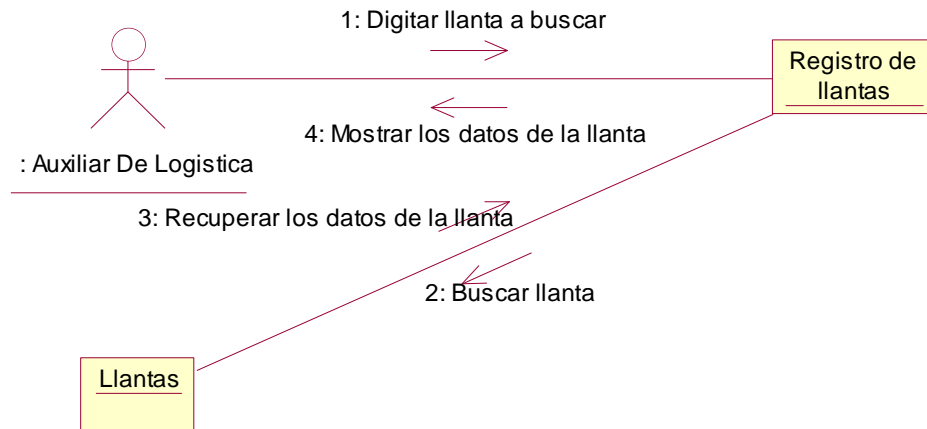
- Escenario 1: Registro de llantas.



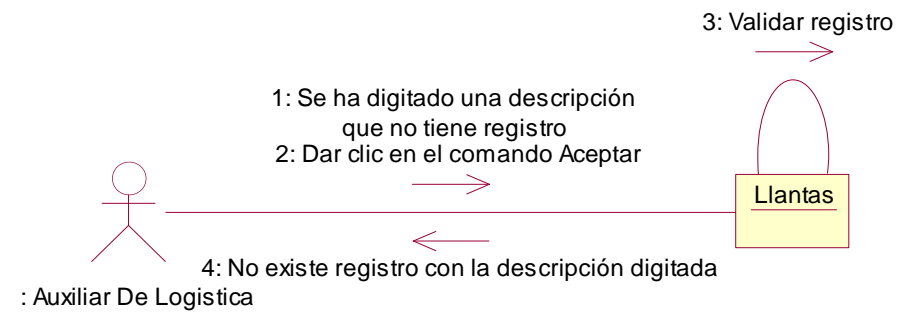
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de llantas.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

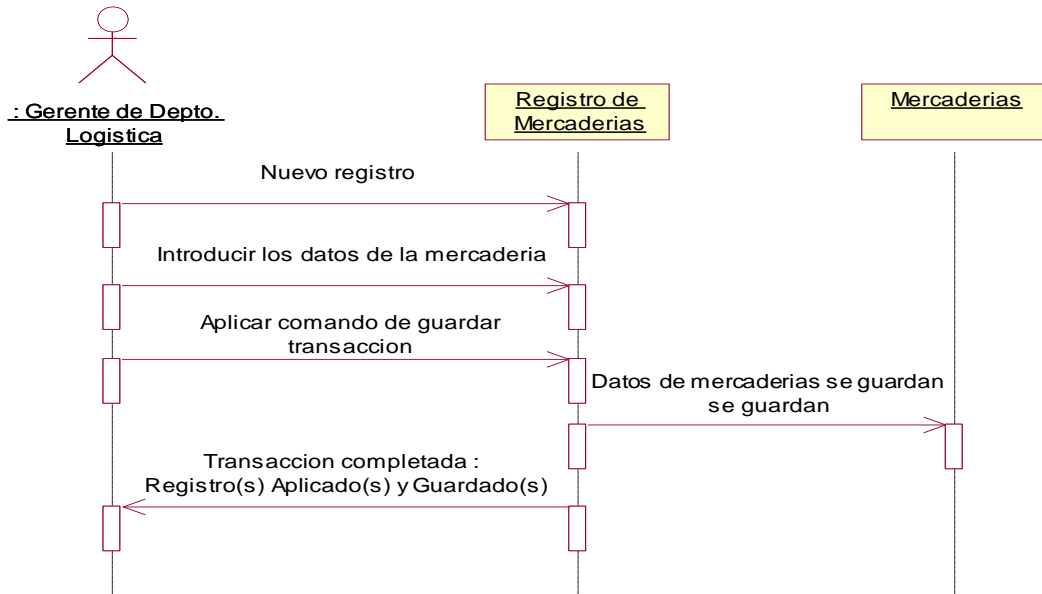


1.49. Caso de uso: Gestionar mercaderías.

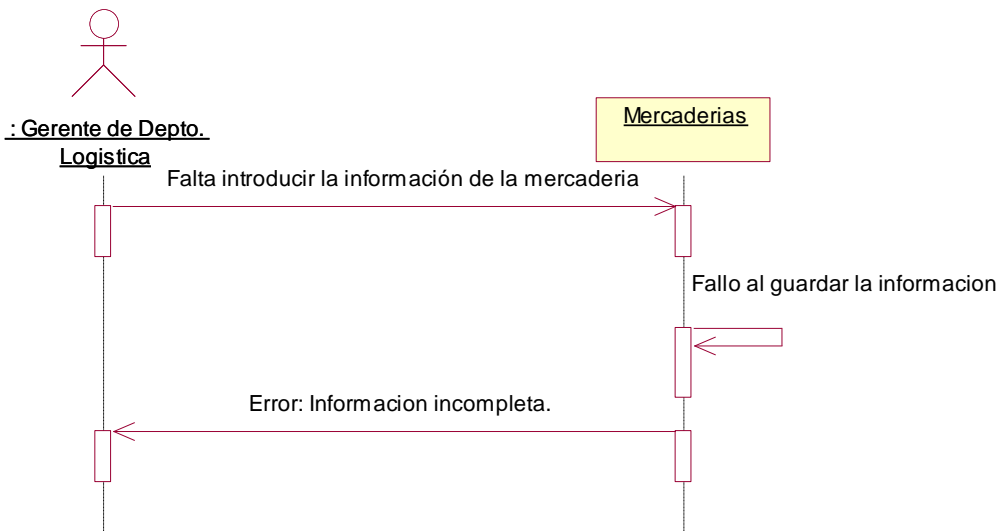
CASO DE USO		Gestionar mercaderías.		
Definición	Permite registrar la información de las llantas existentes o nuevas.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Gerente de logística.	El usuario ingresa las mercaderías.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de las mercaderías exitosamente.			
Pre-Condiciones:	La mercadería a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	El usuario introduce los datos de las mercaderías (descripción, estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)			
Nombre:	E-2 Búsqueda de las mercaderías.			
Pre-Condiciones:	La mercadería a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Las mercaderías podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de la orden de servicio.			
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción de la mercadería a buscar. El sistema muestra la información de las mercaderías que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)			
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la mercadería, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de mercadería que no tiene registro.			

1.50. Diagrama de secuencia: Gestionar mercaderías.

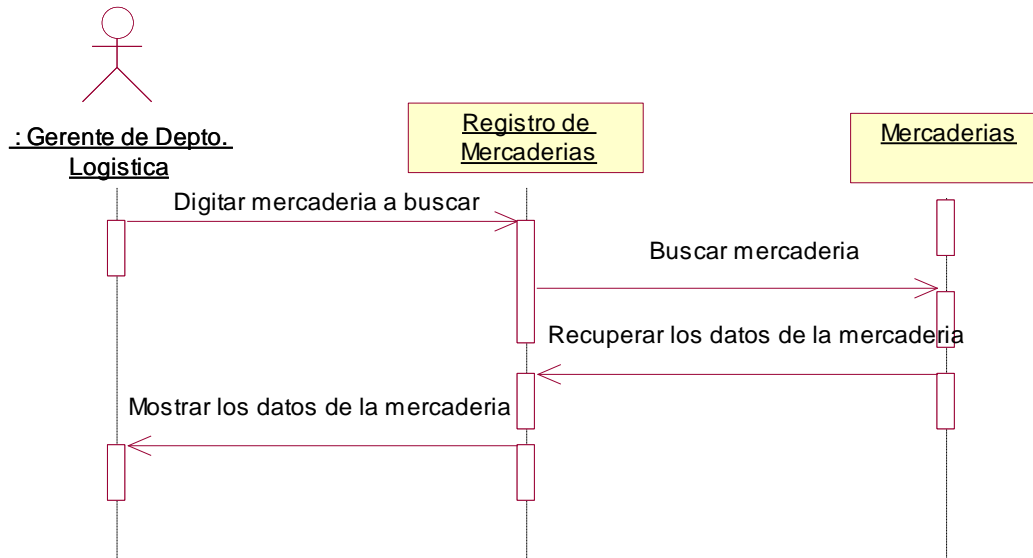
- Escenario 1: Registro de mercaderías.



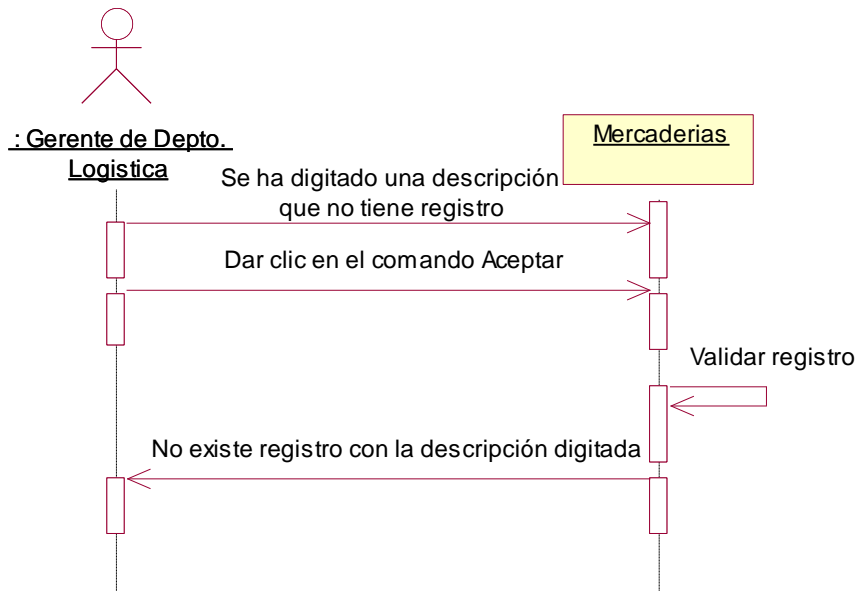
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de mercaderías.

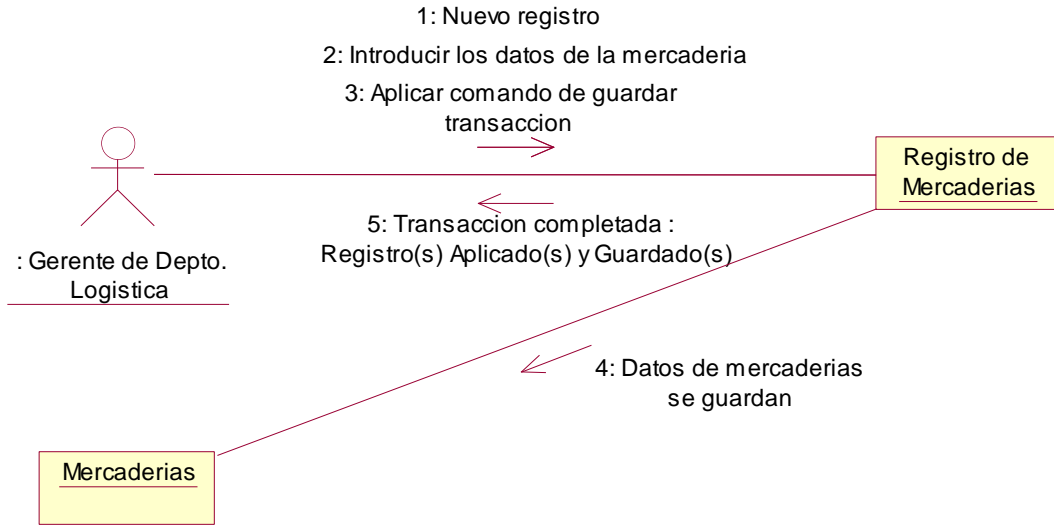


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

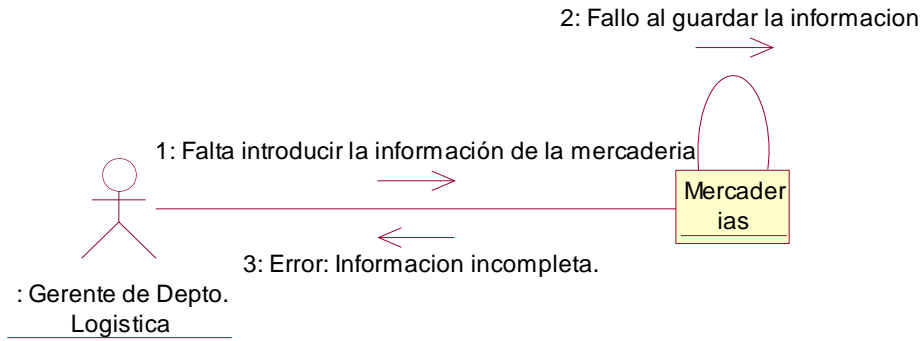


1.51. Diagrama de colaboración: Gestionar mercaderías.

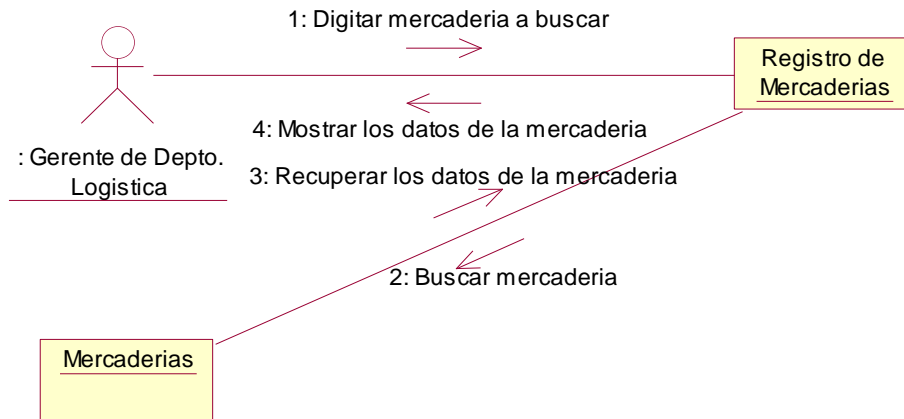
- Escenario 1: Registro de mercaderías.



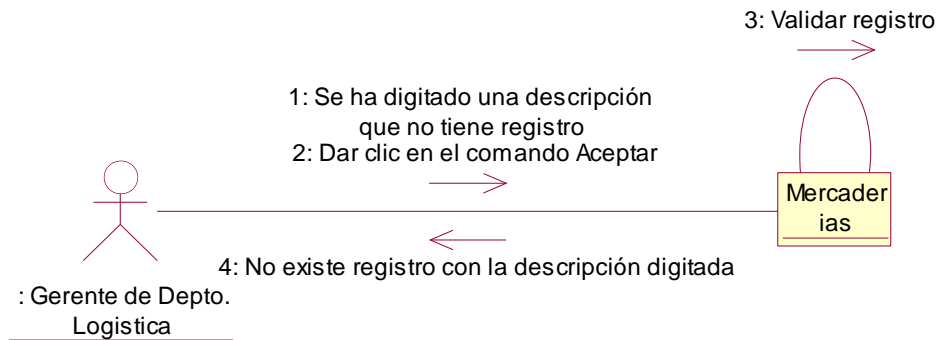
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de mercaderías.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

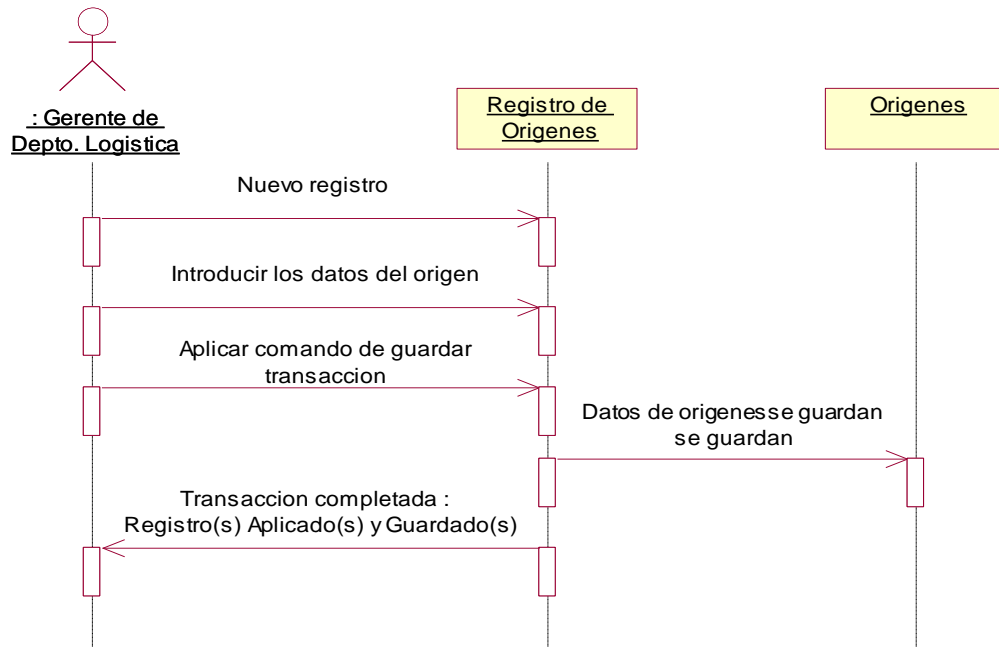


1.52. Caso de uso: Gestionar orígenes.

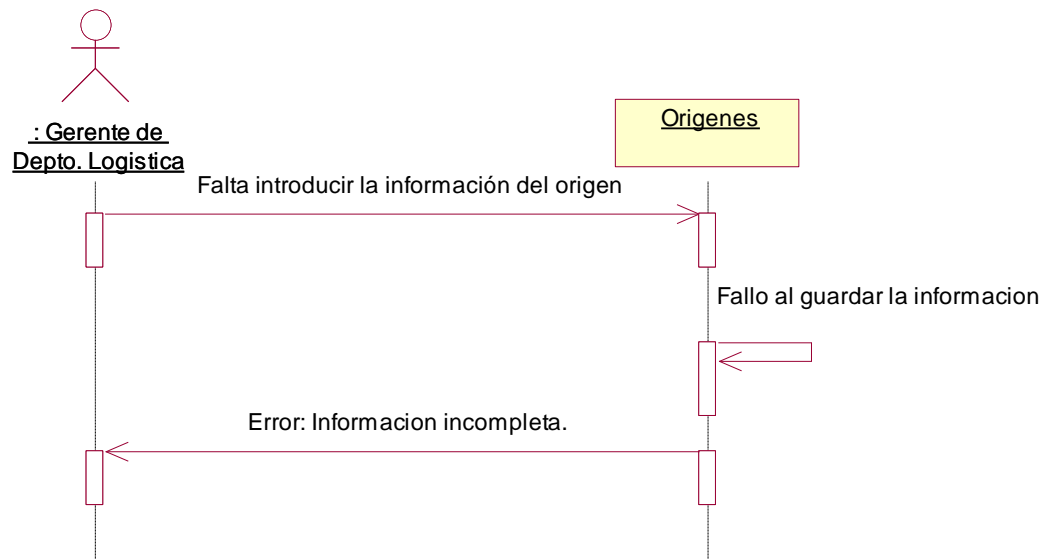
CASO DE USO	Gestionar orígenes.		
Definición	Permite registrar la información de las orígenes existentes o nuevos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los orígenes.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de los orígenes exitosamente.		
Pre-Condiciones:	El origen a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos de los orígenes (descripción, estado, contacto y lugar de cargue) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de los orígenes.		
Pre-Condiciones:	El origen a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Los orígenes podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de la orden de servicio.		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del origen a buscar. El sistema muestra la información de los orígenes que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del origen, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de origen que no tiene registro.		

1.53. Diagrama de secuencia: Gestionar origenes.

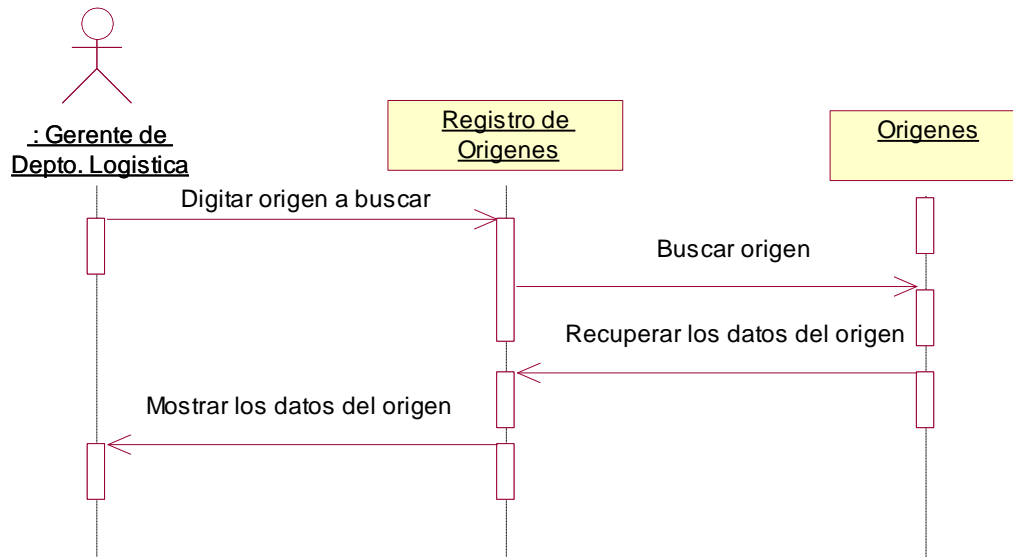
- Escenario 1: Registro de origenes.



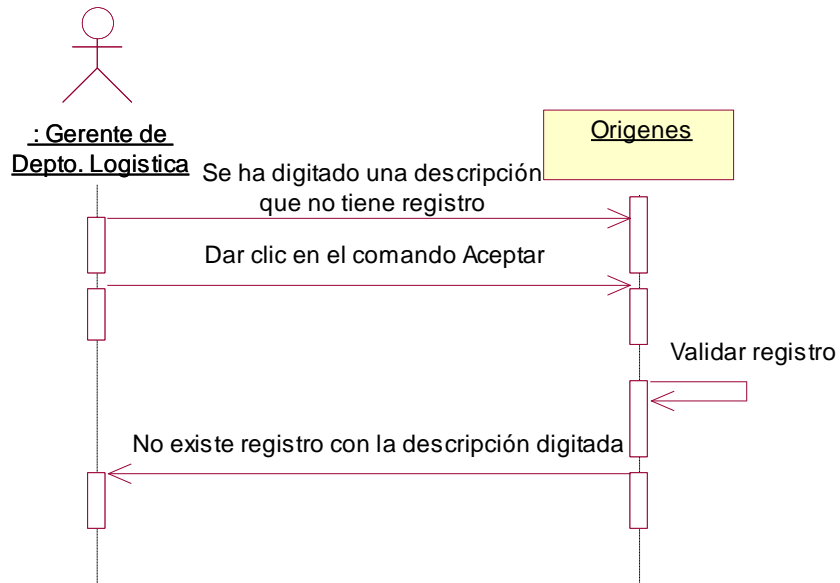
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de orígenes.

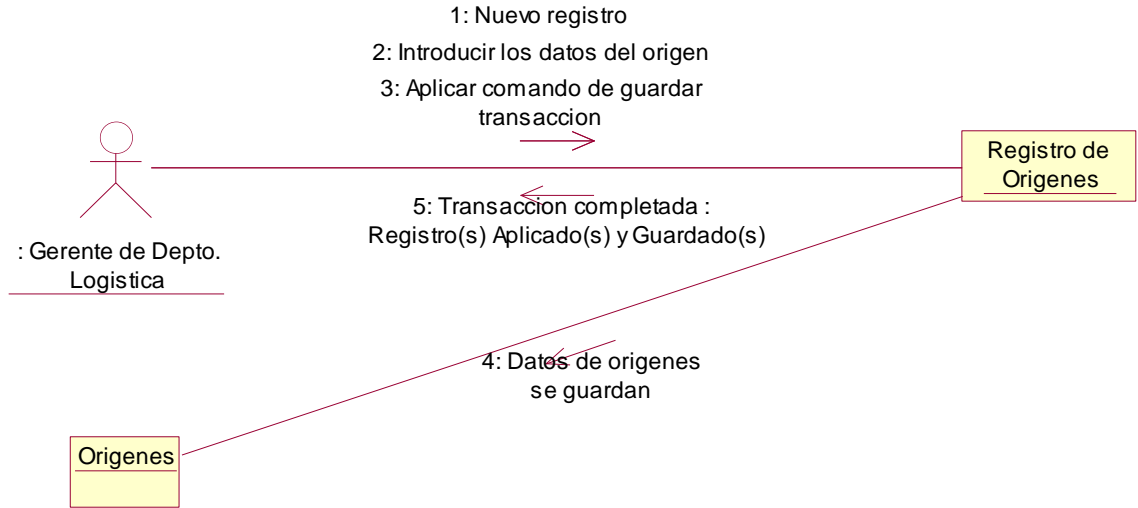


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

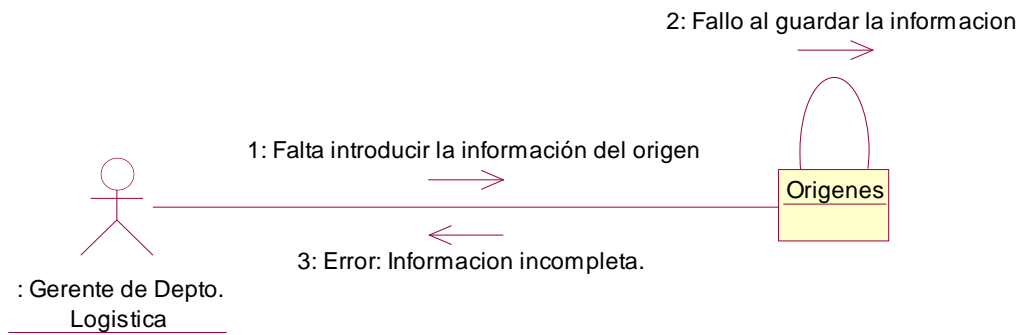


1.54. Diagrama de colaboración: Gestionar orígenes.

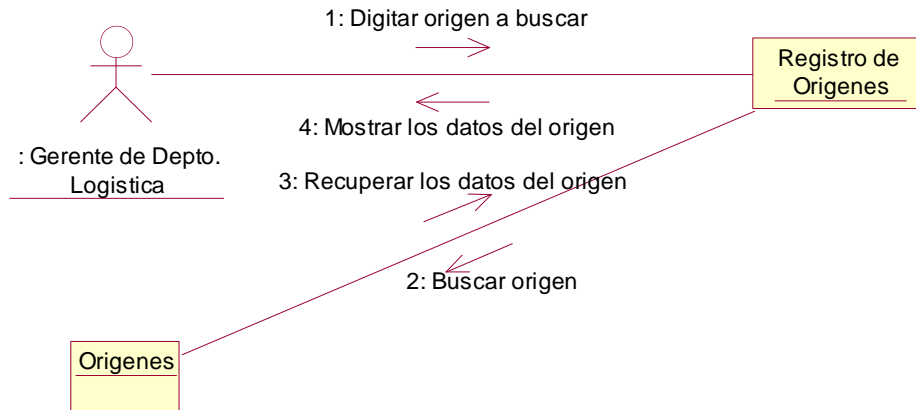
- Escenario 1: Registro de orígenes.



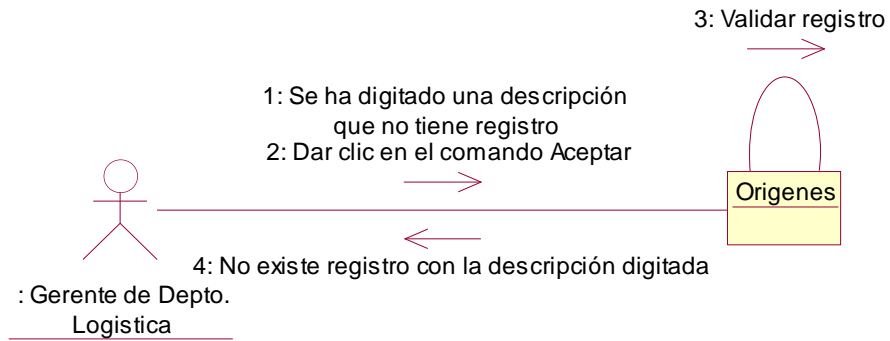
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de orígenes.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

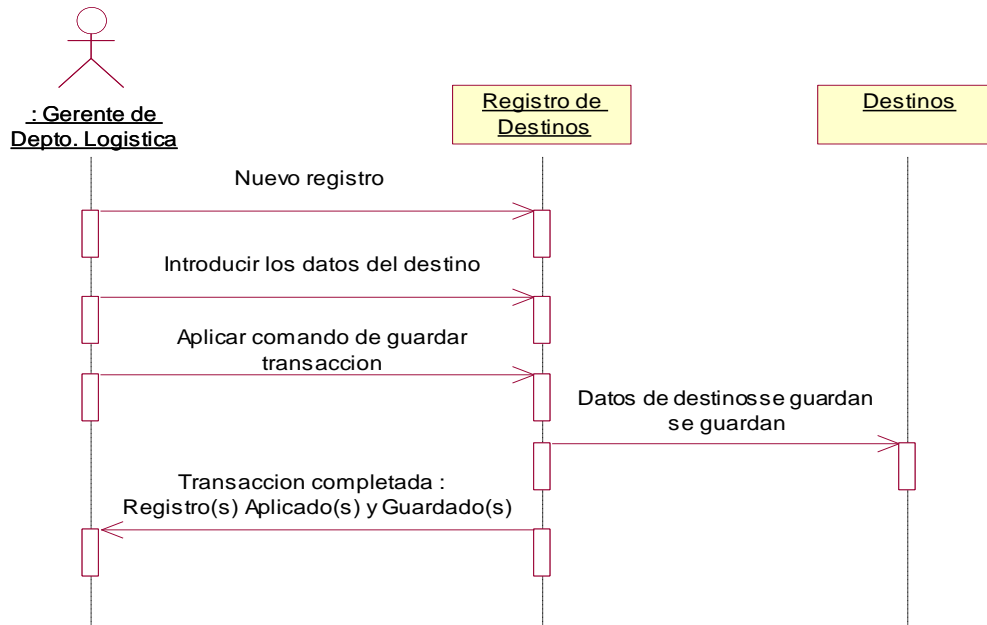


1.55. Caso de uso: Gestionar destinos.

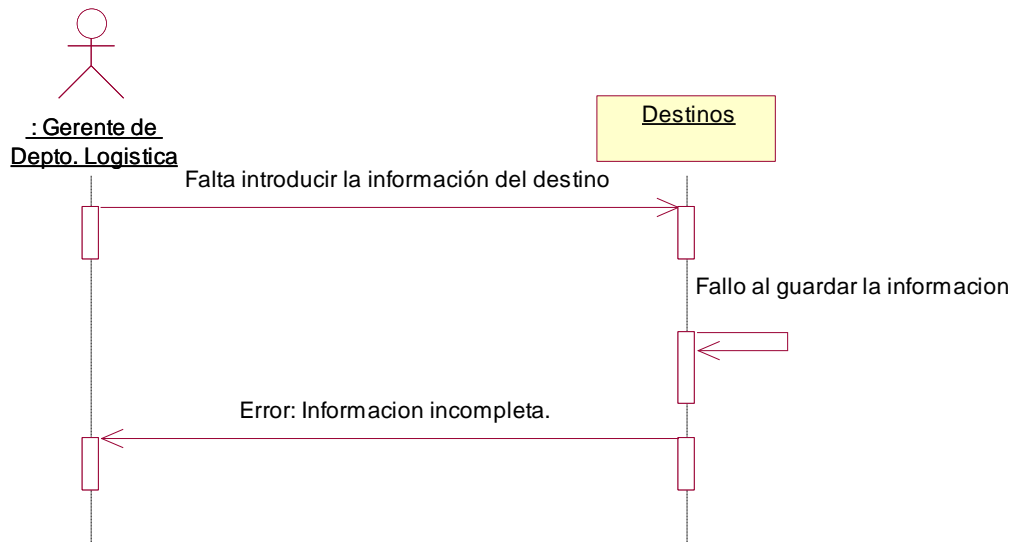
CASO DE USO		Gestionar destinos.		
Definición	Permite registrar la información de los destinos existentes o nuevos.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Gerente de logística.	El usuario ingresa los destinos.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de los destinos exitosamente.			
Pre-Condiciones:	El destino a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	El usuario introduce los datos de los destinos (descripción, estado, contacto y lugar de descargue) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)			
Nombre:	E-2 Búsqueda de los destinos.			
Pre-Condiciones:	El destino a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Los destinos podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de la orden de servicio.			
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del destino a buscar. El sistema muestra la información de los destinos que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)			
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del destino, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de destino que no tiene registro.			

1.56. Diagrama de secuencia: Gestionar destinos.

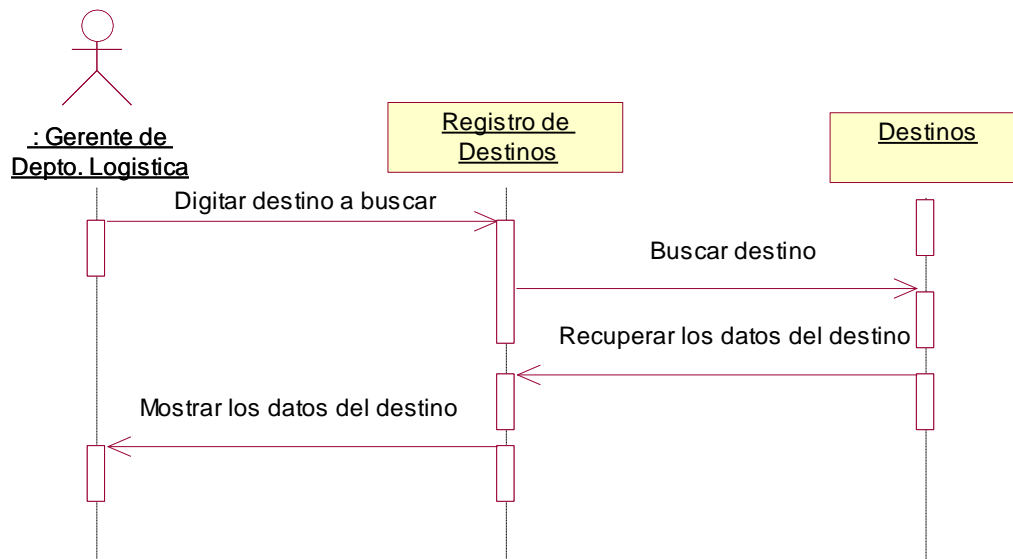
- Escenario 1: Registro de destinos.



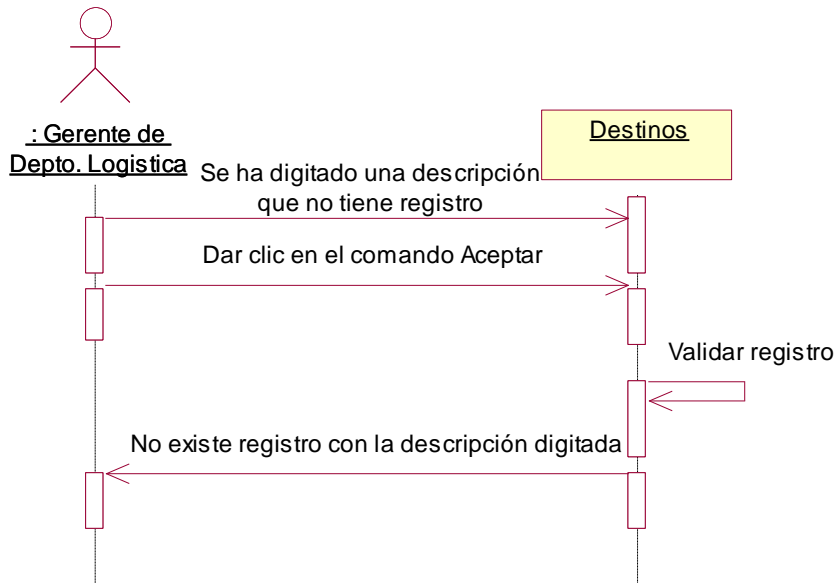
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de destinos.

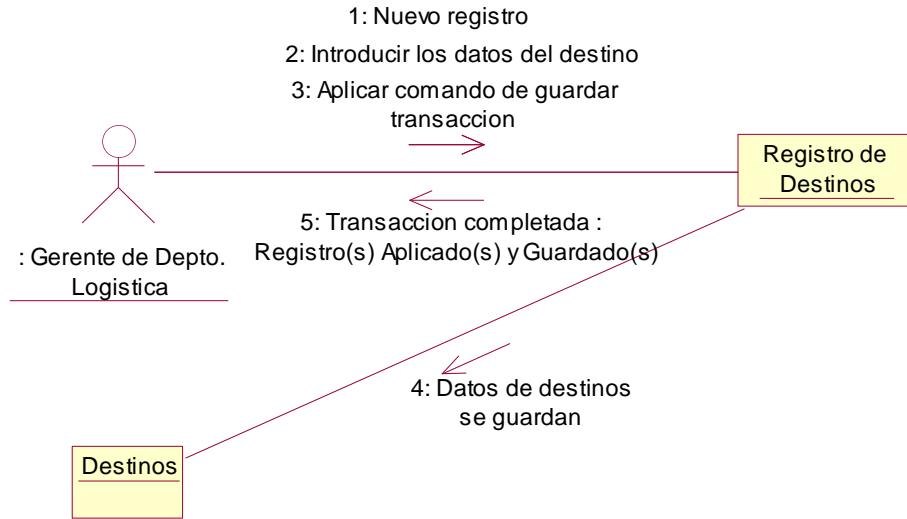


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

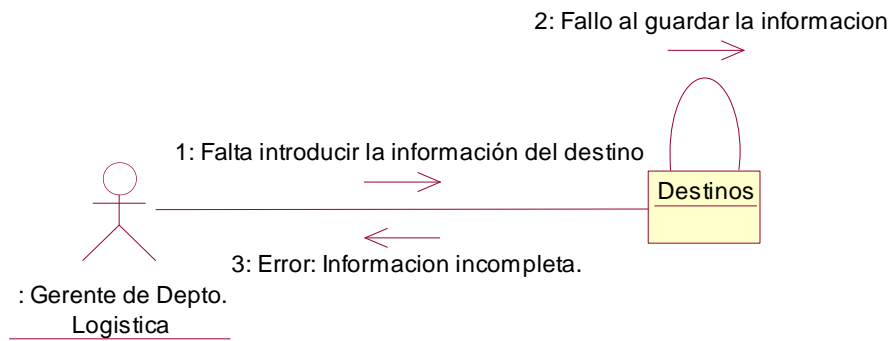


1.57. Diagrama de colaboración: Gestionar destinos.

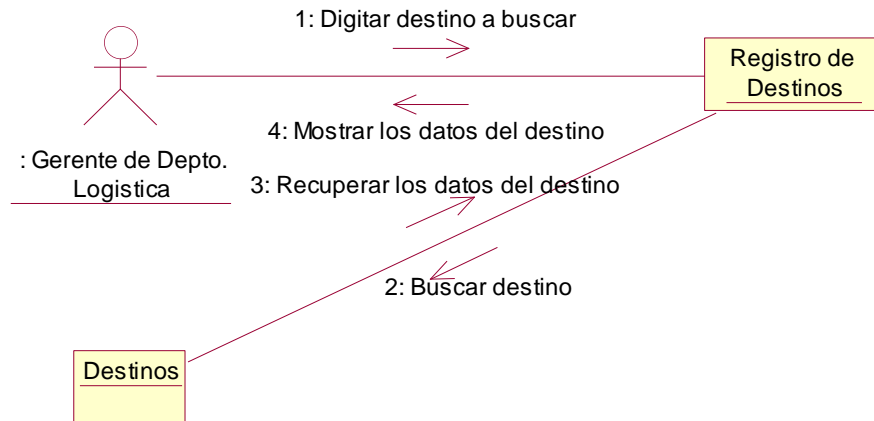
- Escenario 1: Registro de destinos.



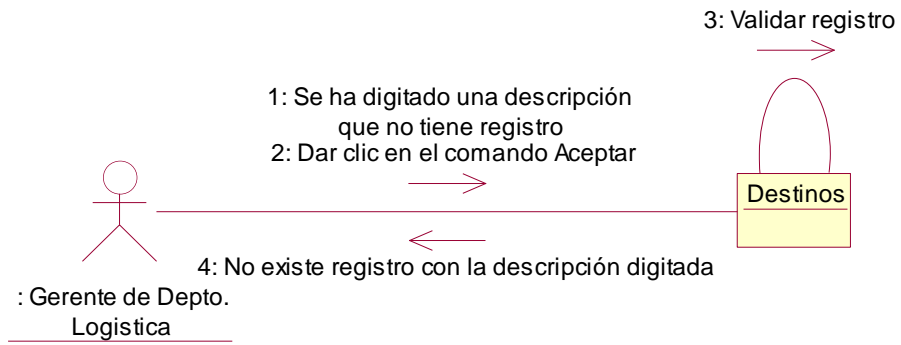
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de destinos.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

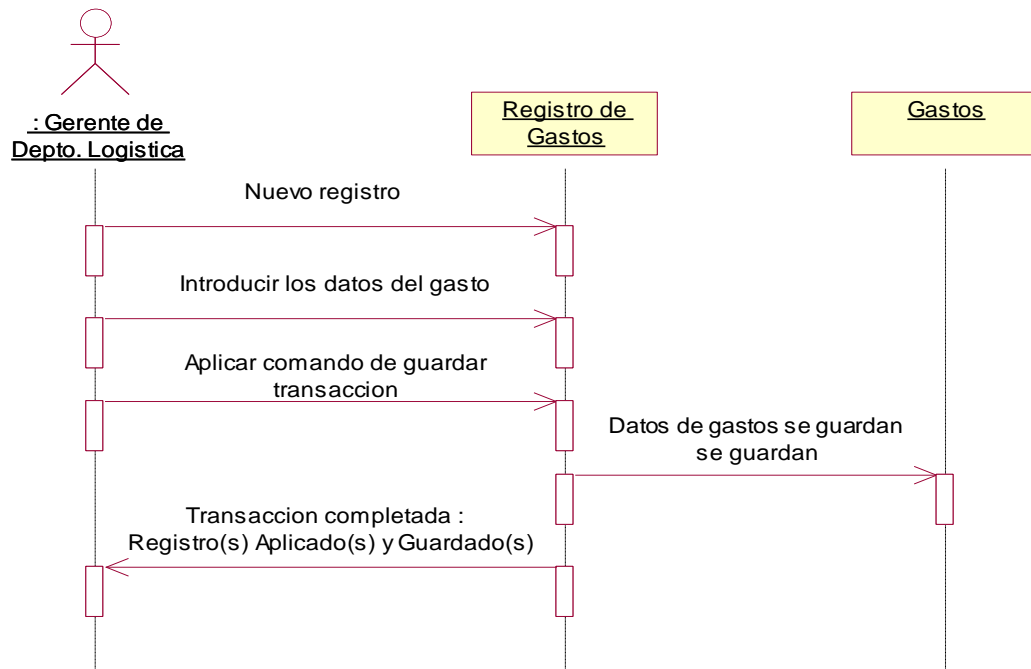


1.58. Caso de uso: Gestionar gastos.

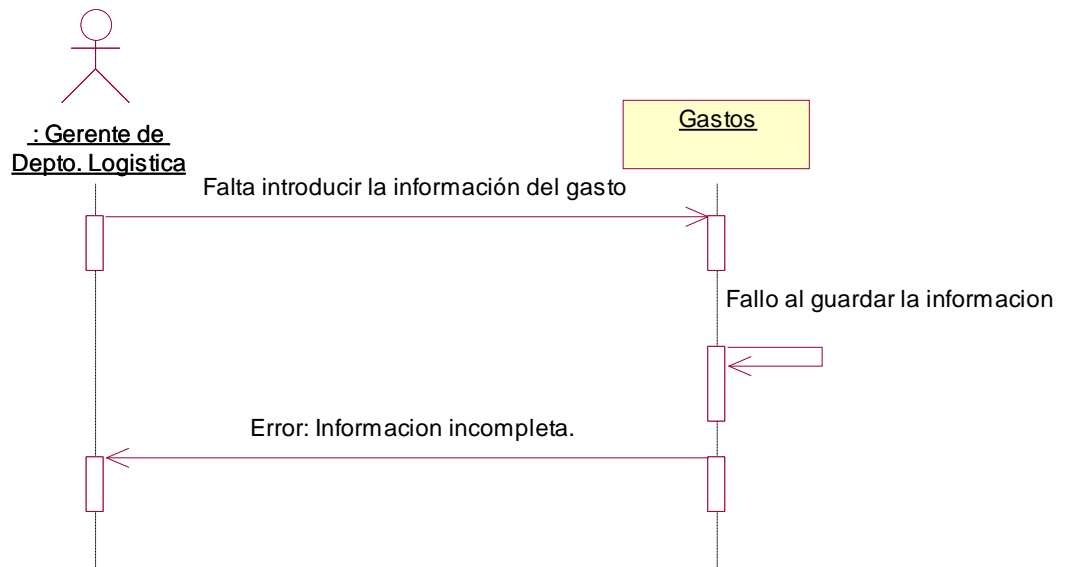
CASO DE USO		Gestionar gastos.		
Definición	Permite registrar la información de los gastos existentes o nuevos.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Gerente de logística.	El usuario ingresa los gastos.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de los gastos exitosamente.			
Pre-Condiciones:	El gasto a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	El usuario introduce los datos de los gastos (descripción y estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)			
Nombre:	E-2 Búsqueda de los gastos.			
Pre-Condiciones:	El gasto a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Los gastos podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de la orden de servicio.			
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del gasto a buscar. El sistema muestra la información de los gastos que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)			
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del gasto, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de gasto que no tiene registro.			

1.59. Diagrama de secuencia: Gestionar gastos.

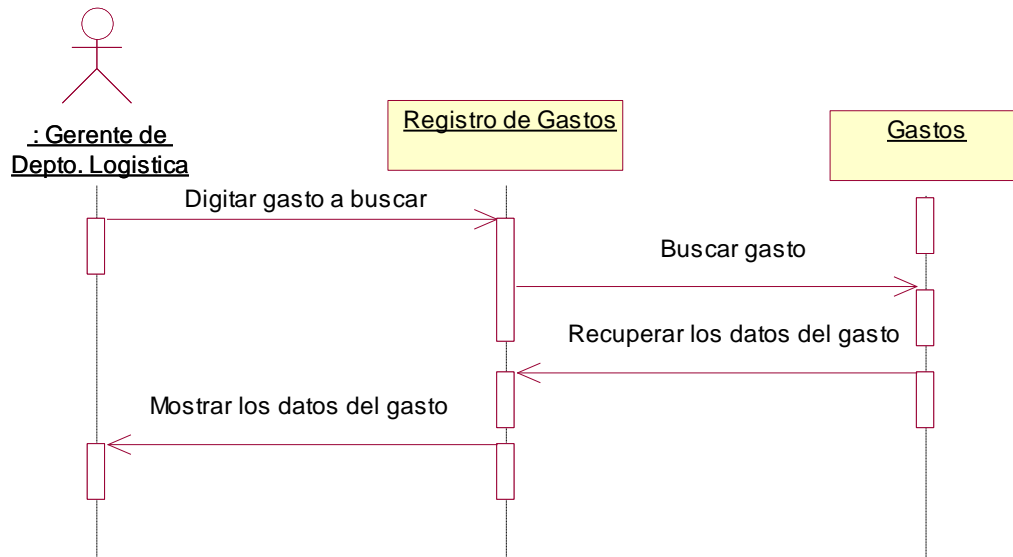
- Escenario 1: Registro de gastos.



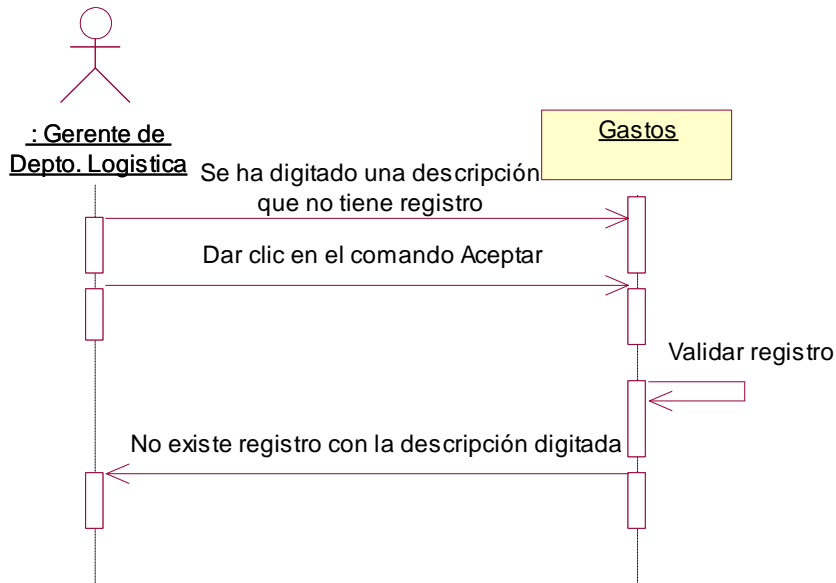
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de gastos.

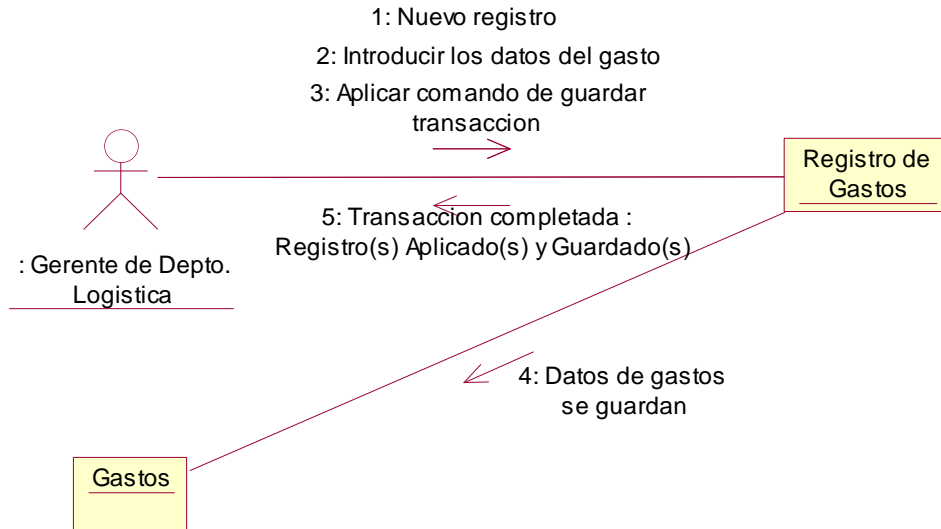


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

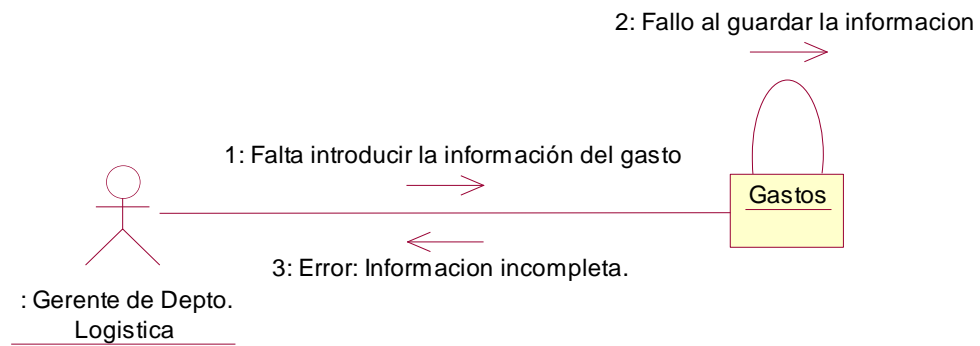


1.60. Diagrama de colaboración: Gestionar gastos.

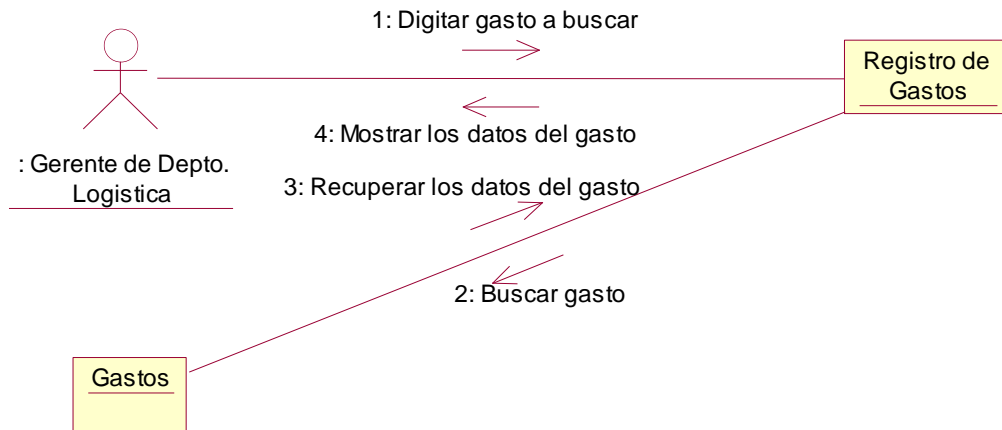
- Escenario 1: Registro de gastos.



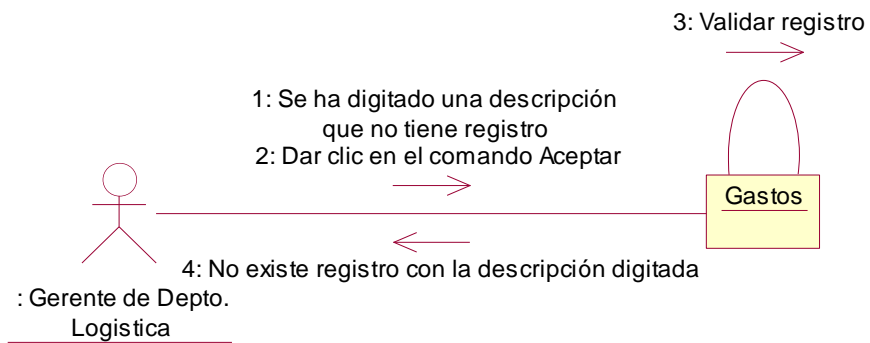
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de gastos.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

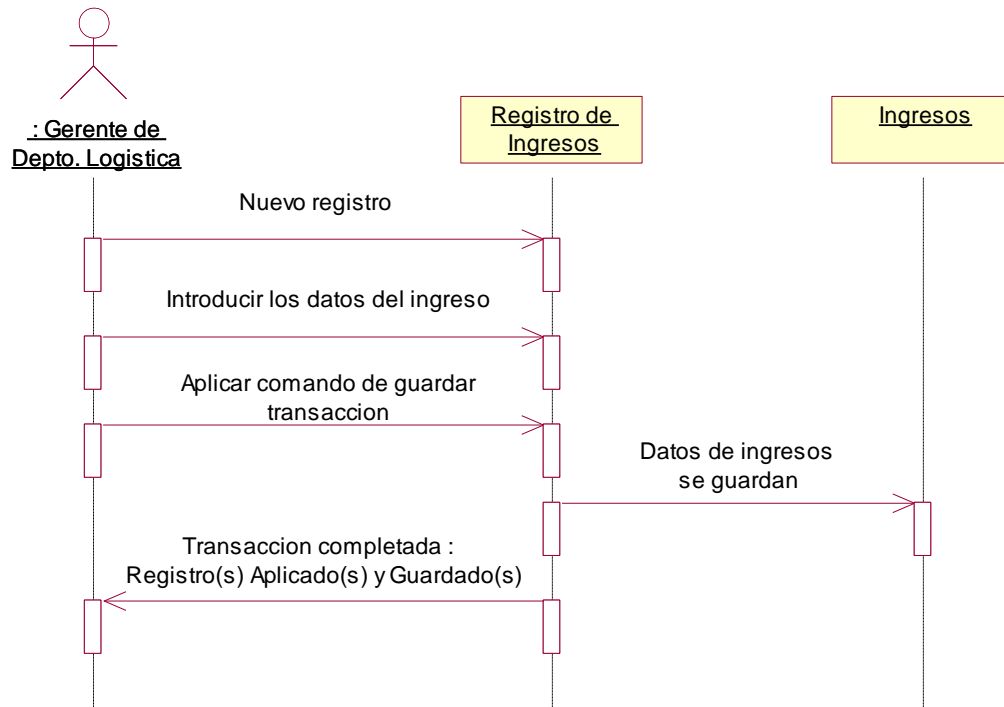


1.61. Caso de uso: Gestionar ingresos.

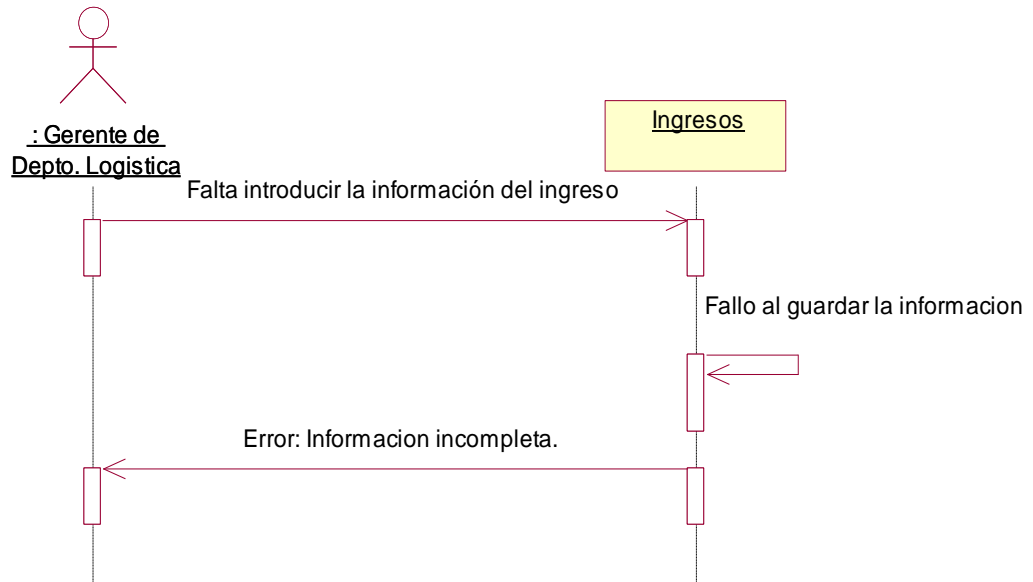
CASO DE USO		Gestionar gastos.		
Definición	Permite registrar la información de los ingresos existentes o nuevos.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Gerente de logística.	El usuario ingresa los ingresos.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de los ingresos exitosamente.			
Pre-Condiciones:	El ingreso a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	El usuario introduce los datos de los ingresos (descripción y estado) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)			
Nombre:	E-2 Búsqueda de los ingresos.			
Pre-Condiciones:	El ingreso a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Los ingresos podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de la orden de servicio.			
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, la descripción del ingreso a buscar. El sistema muestra la información de los ingresos que empiezan con la descripción digitada. (Ex-2)			
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del ingreso, si la descripción no ha sido digitada. Ex-2 No existe registro con la descripción digitada: El usuario ha digitado una descripción de ingreso que no tiene registro.			

1.62. Diagrama de secuencia: Gestionar ingresos.

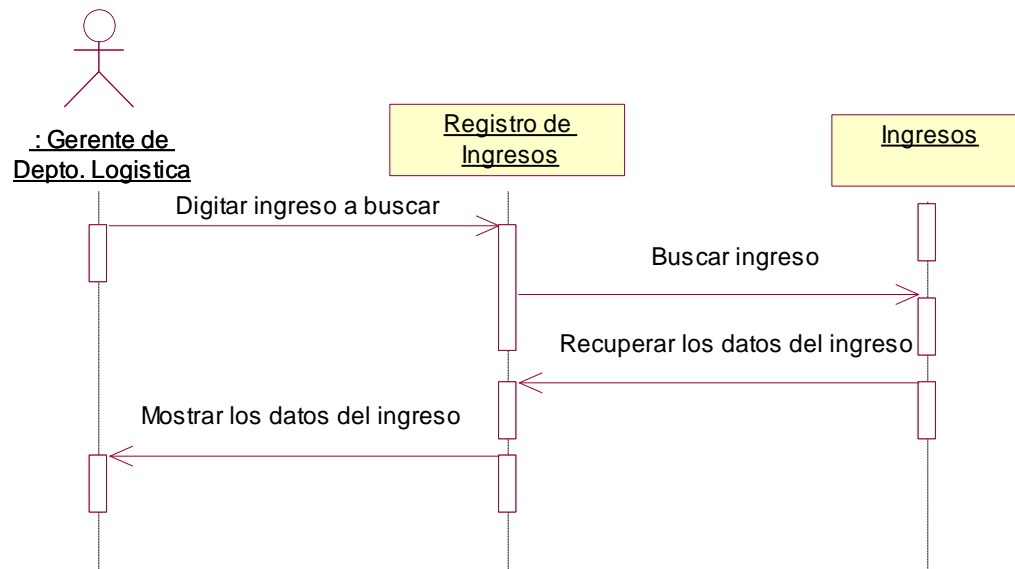
- Escenario 1: Registro de ingresos.



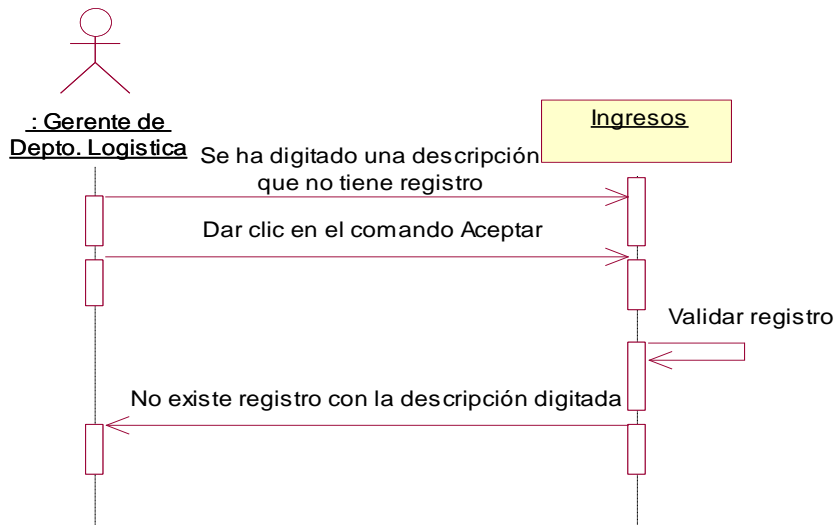
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de ingresos.

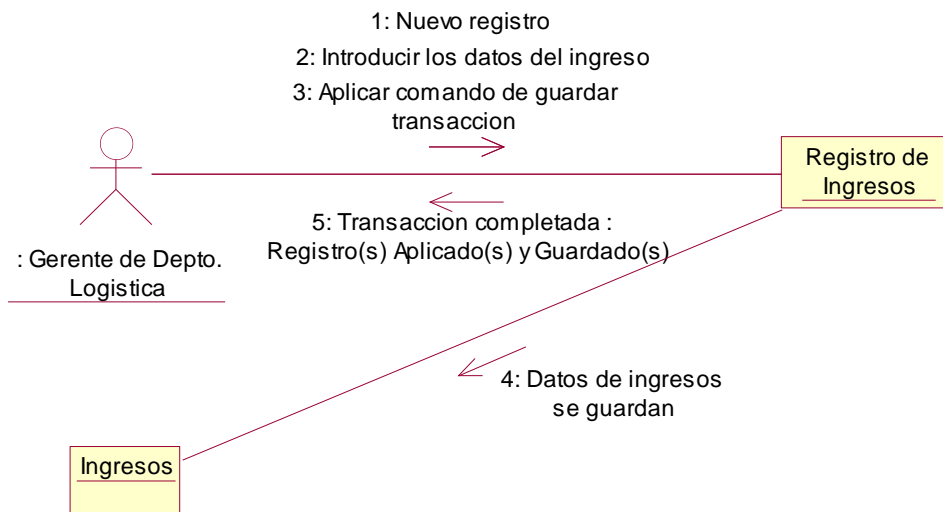


- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

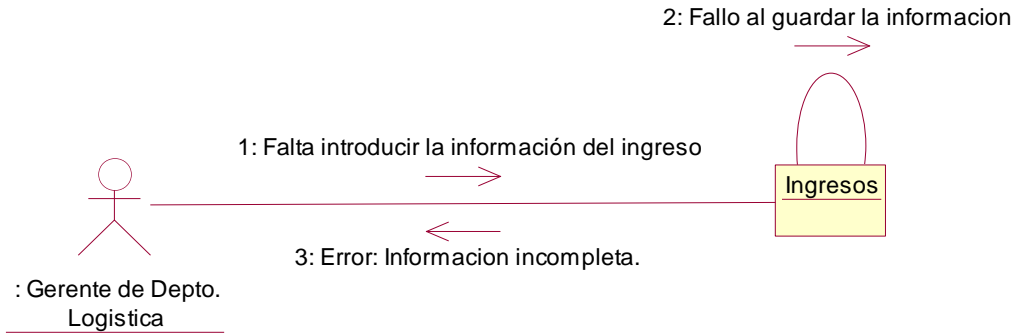


1.63. Diagrama de colaboración: Gestionar ingresos.

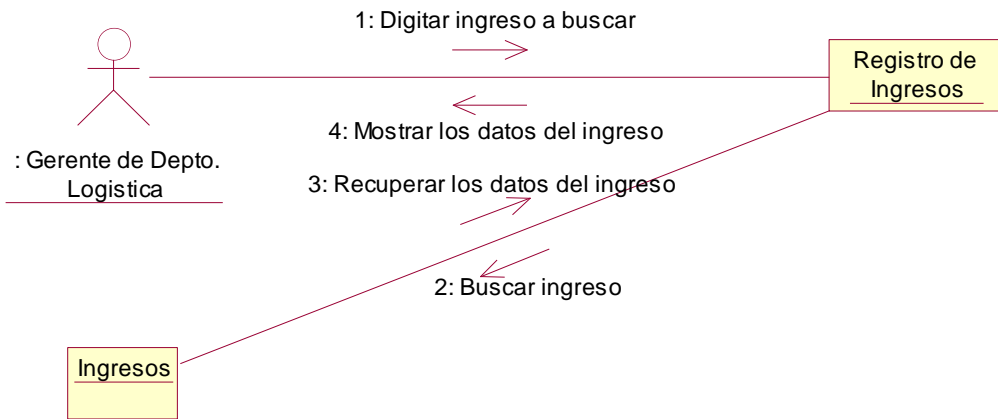
- Escenario 1: Registro de ingresos.



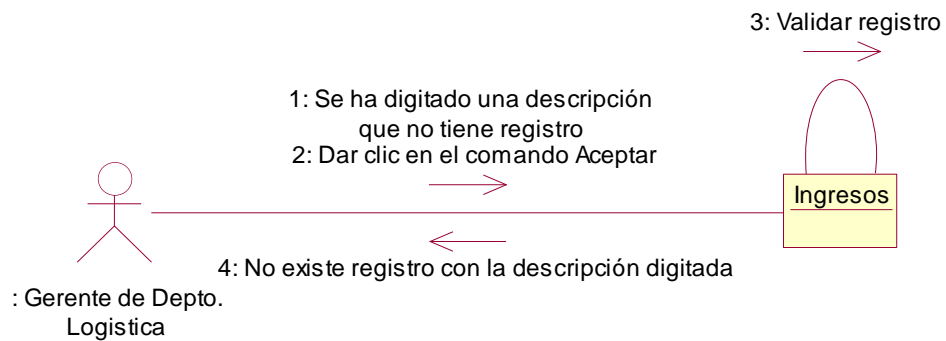
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de ingresos.



- Excepción 2: No existe registro con la descripción digitada.

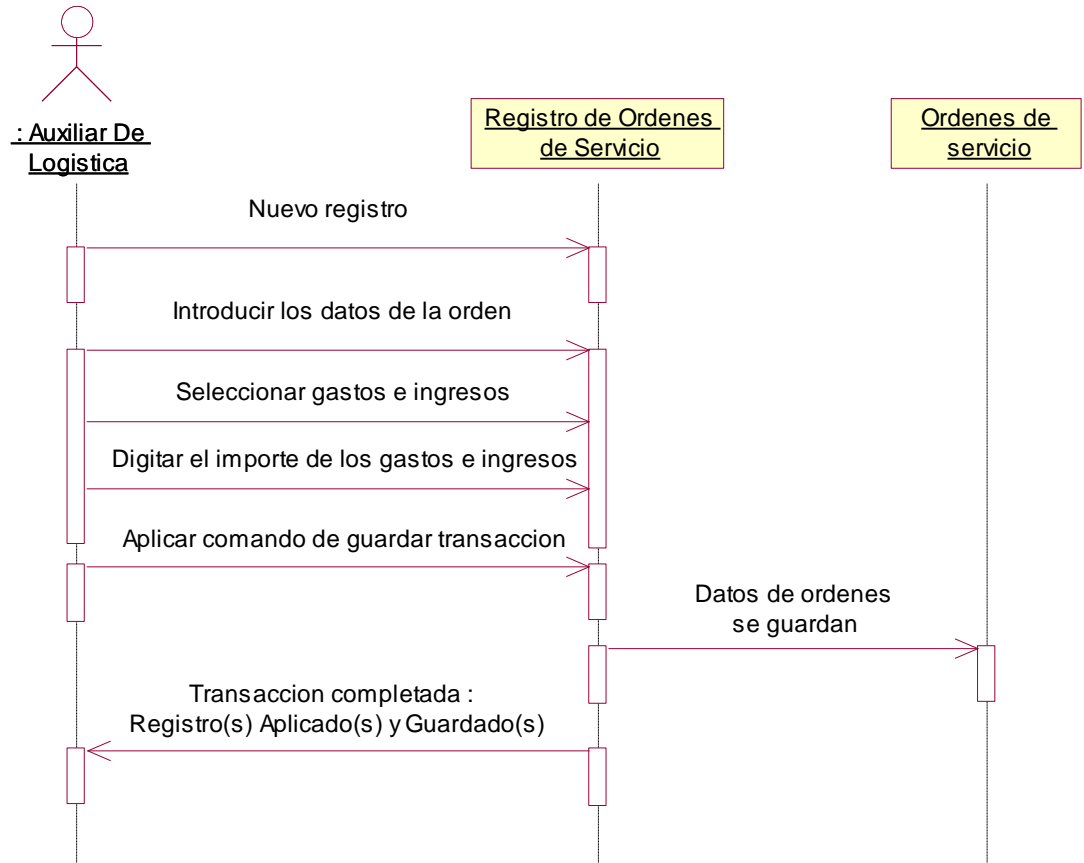


1.64. Caso de uso: Registrar orden de servicio.

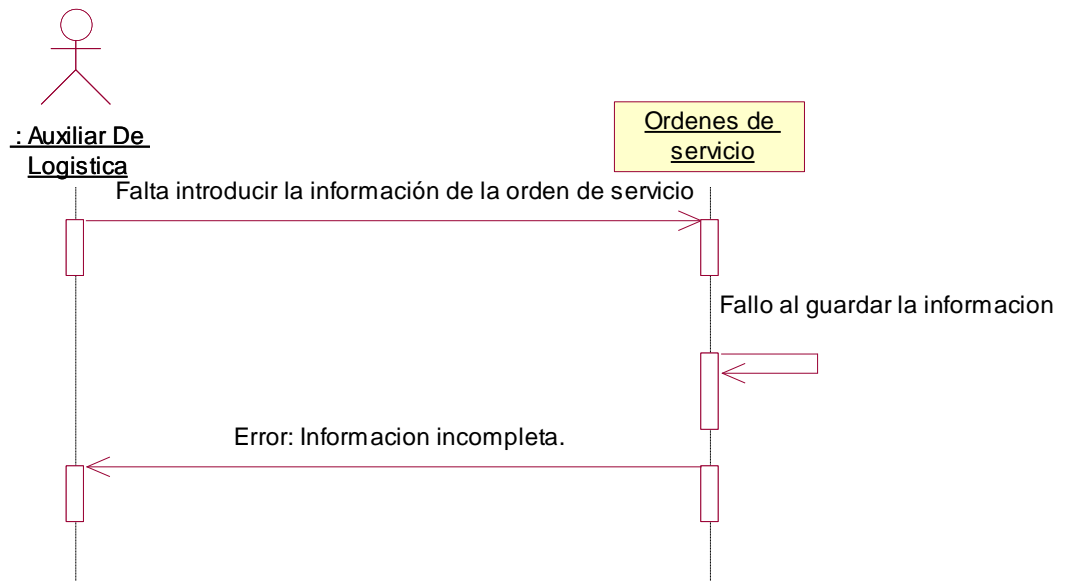
CASO DE USO	Registrar orden de servicio.		
Definición	Permite registrar la información de los fletes solicitados por los clientes para respaldar la prestación de un servicio, esta puede ser editada, imprimida, enviada por correo, anulada o facturada.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa las órdenes de servicio un documento informativo que indica la prestación del servicio.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de las órdenes de servicio exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La orden de servicio a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado e imprima la orden de servicio.		
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos de las ordenes de servicio (fecha, moneda , cliente, origen, lugar de cargue, contacto del origen, destino, lugar de descargue, contacto de descargue, las instrucciones, la mercadería, cantidad, peso, unidad de medida, el conductor, el vehículo, el remolque, odo inicial, odo final, notas)</p> <p>Selecciona los gastos e ingresos que conforman la orden de servicio, al elegirlos el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes a los gastos e ingresos.</p> <p>El usuario digita el importe de los gastos e ingresos.</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>		
Nombre:	E-2 Búsqueda de las órdenes de servicio.		
Pre-Condiciones:	La orden de servicio a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las órdenes de servicio podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de la impresión de órdenes de servicio.		
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de la orden de servicio a buscar o la fecha o la descripción del origen o la descripción del destino.</p> <p>El sistema muestra la información de las órdenes de servicio que tienen el número de orden de servicio digitado. (Ex-2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la orden de servicio, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con el número de orden de servicio digitado: El usuario ha digitado un numero de orden de servicio que no tiene registro.</p>		

1.65. Diagrama de secuencia: Registrar orden de servicio.

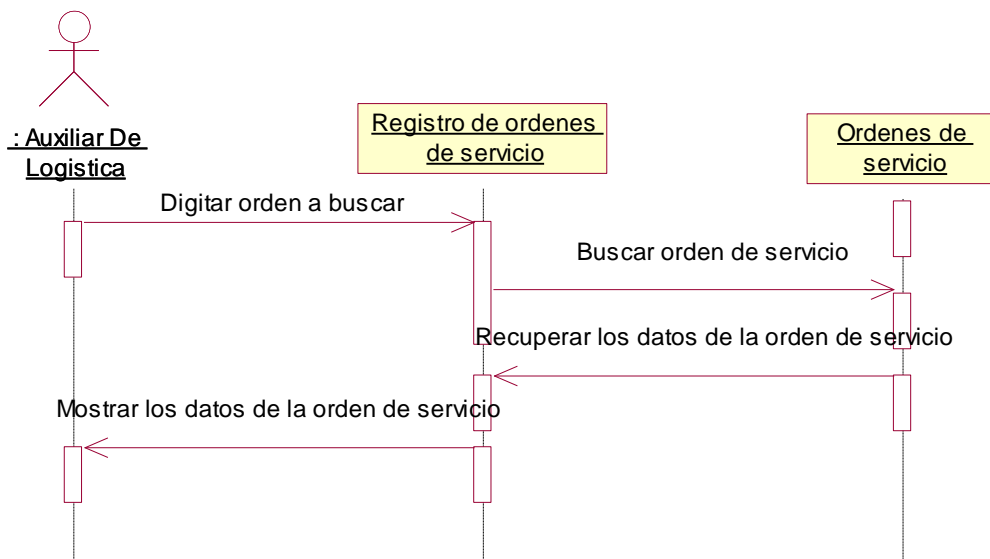
- Escenario 1: Registro de orden de servicio.



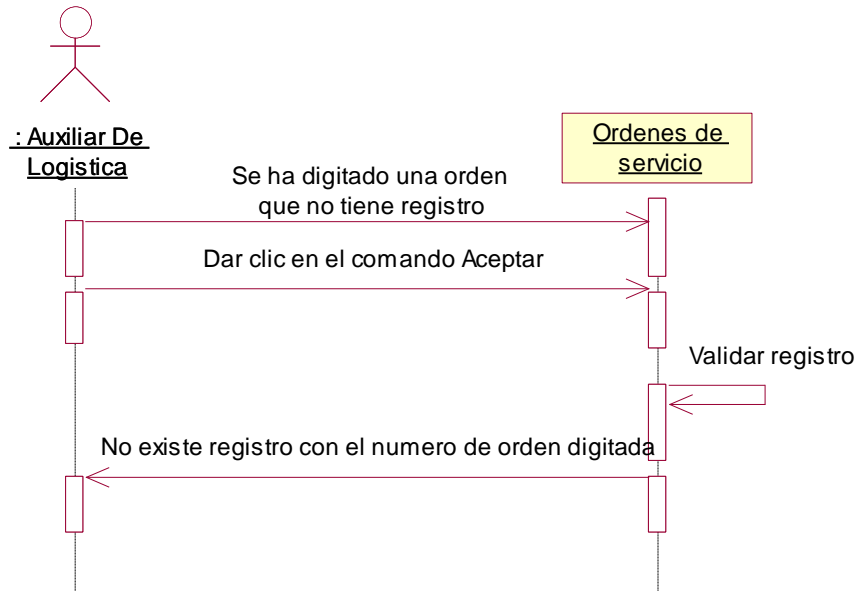
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de órdenes de servicio.

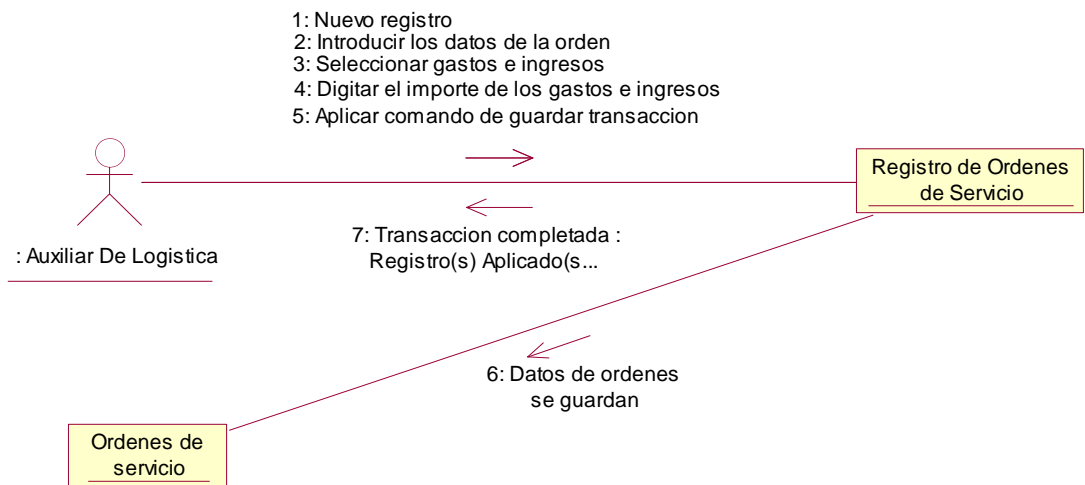


- Excepción 2: No existe registro con el número de orden digitado.

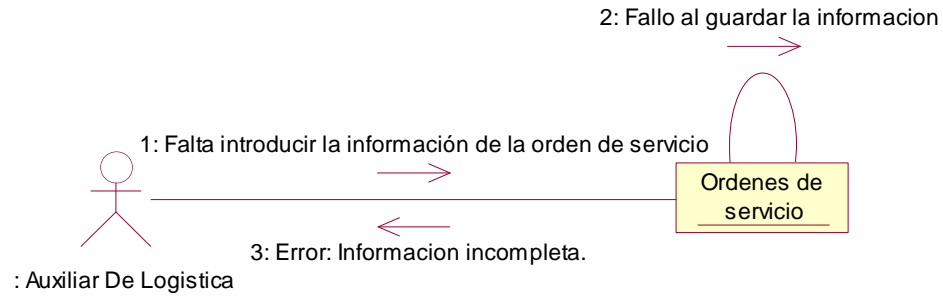


1.66. Diagrama de colaboración: Registrar orden de servicio.

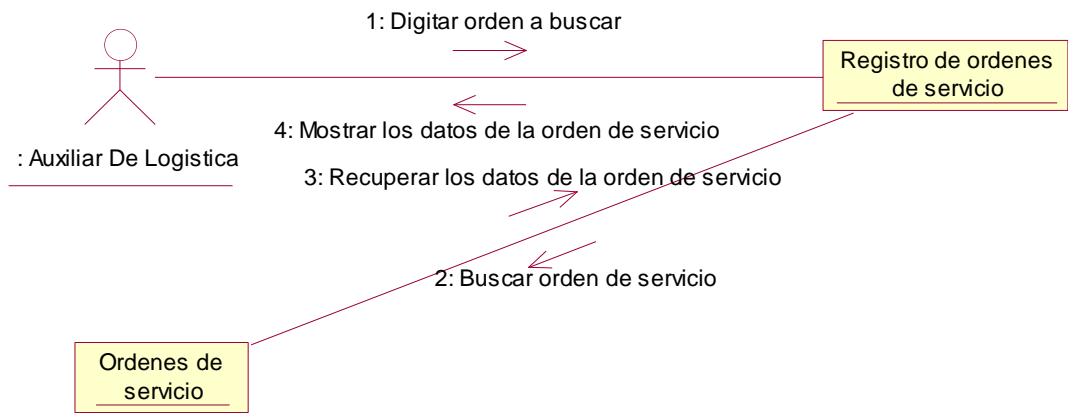
- Escenario 1: Registro de orden de servicio.



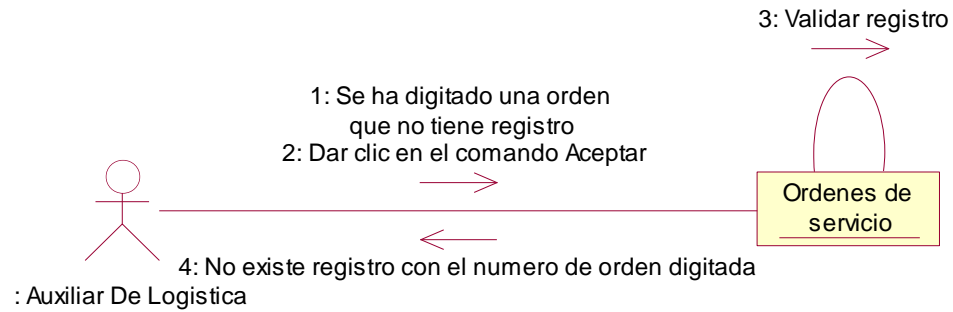
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de órdenes de servicio.



- Excepción 2: No existe registro con el número de orden digitado.

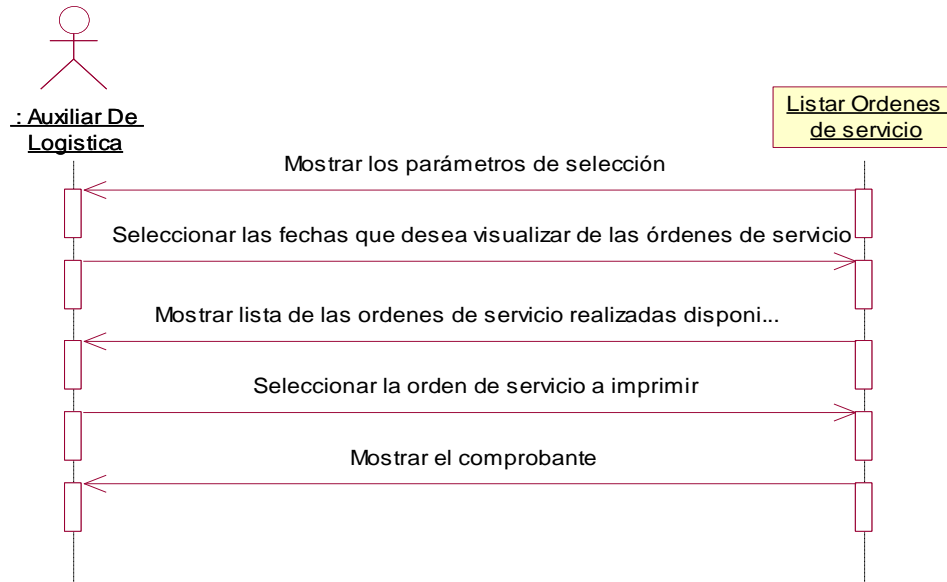


1.67. Caso de uso: Imprimir orden de servicio.

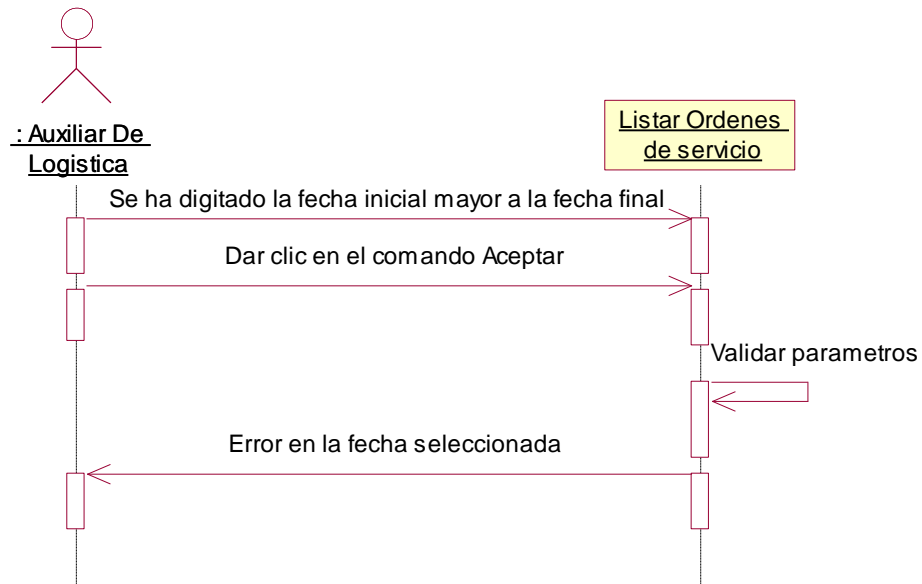
CASO DE USO		Imprimir orden de servicio.		
Definición	Permite pre visualizar un documento provisional que puede realizarse antes de elaborar de la factura de servicios, es un comprobante informativo que indica el desarrollo de los servicios prestados.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario lista las órdenes de servicio creadas.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Generar comprobante de las ordenes de servicio exitosamente.			
Pre-Condiciones:	La orden de servicio a imprimir exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente la orden de servicio y sea enviada a facturarse o anularse.			
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario selecciona las fechas que desea visualizar de las órdenes de servicio (Ex -1).</p> <p>El sistema muestra una lista de las ordenes de servicio realizadas disponibles para impresión.</p> <p>El usuario selecciona la orden de servicio a imprimir.</p> <p>El sistema muestra el comprobante o formato de la orden de servicio según selección del usuario (Ex -2)</p>			
Excepciones :	<p>Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: “La fecha inicial debe ser menor que la fecha final”</p> <p>.</p> <p>Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante la fecha seleccionada.</p>			

1.68. Diagrama de secuencia: Imprimir orden de servicio.

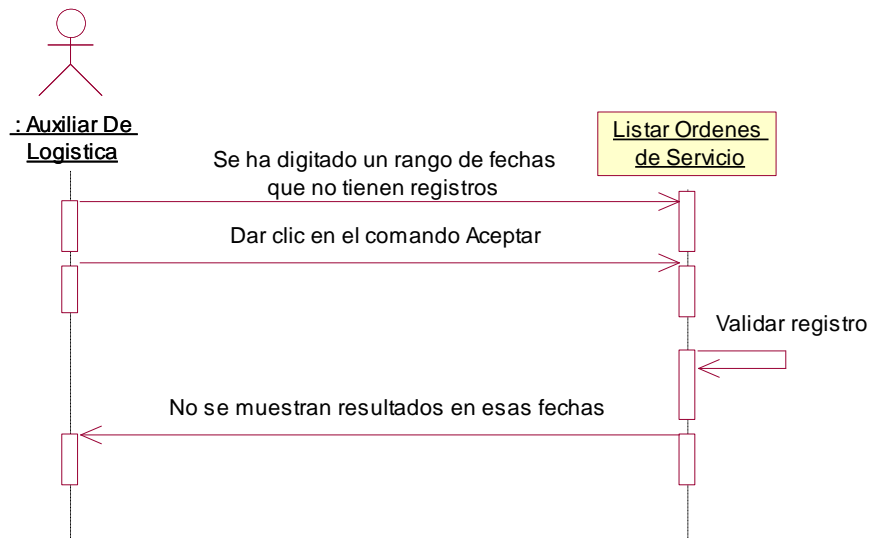
- Escenario 1: Generar comprobante de orden de servicio.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

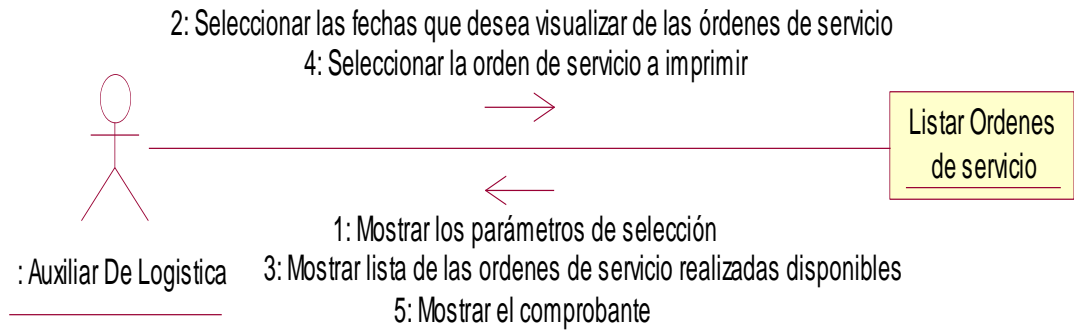


- Excepción 2: No se muestran resultados.

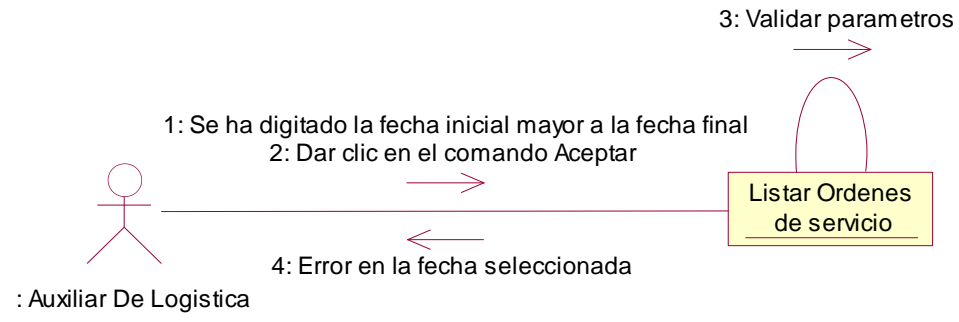


1.69. Diagrama de colaboración: Imprimir orden de servicio.

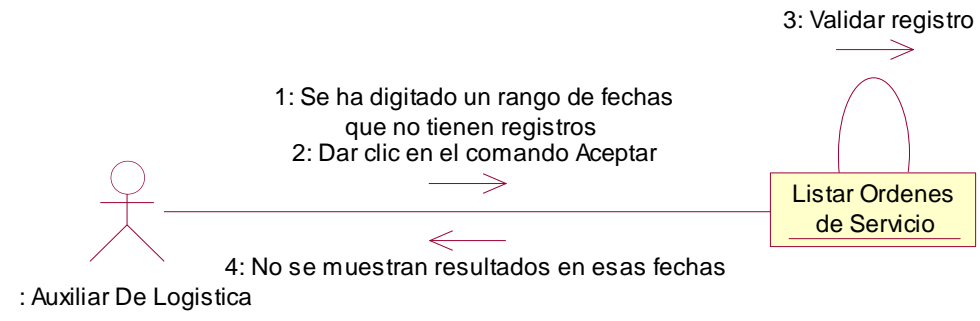
- Escenario 1: Generar comprobante de orden de servicio.




- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

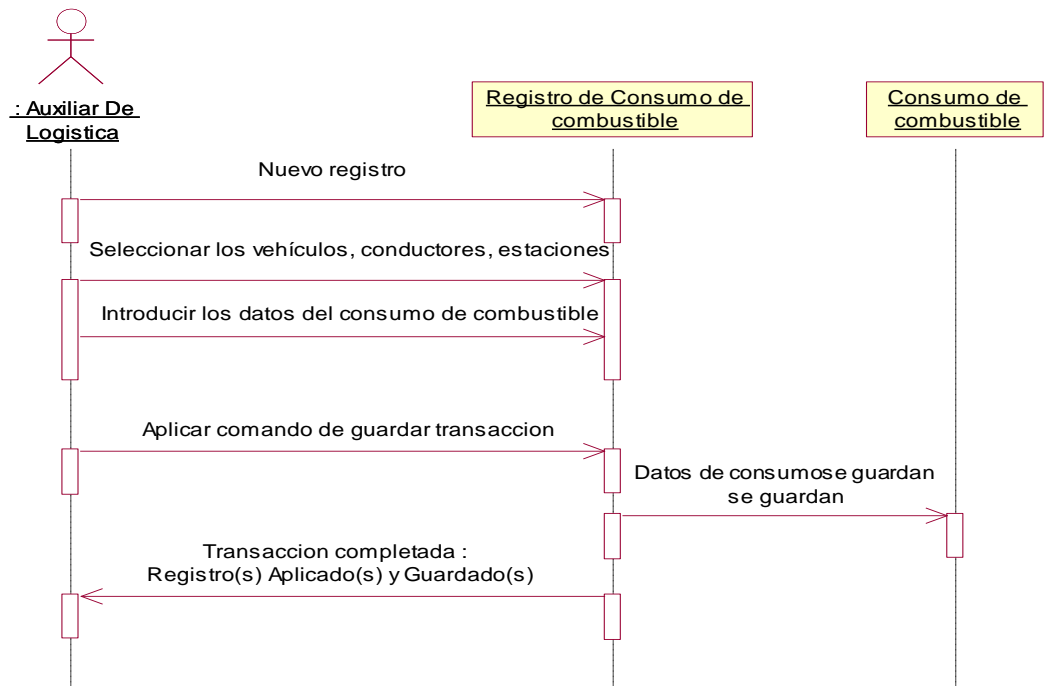


1.70. Caso de uso: Ingresar consumo de combustible.

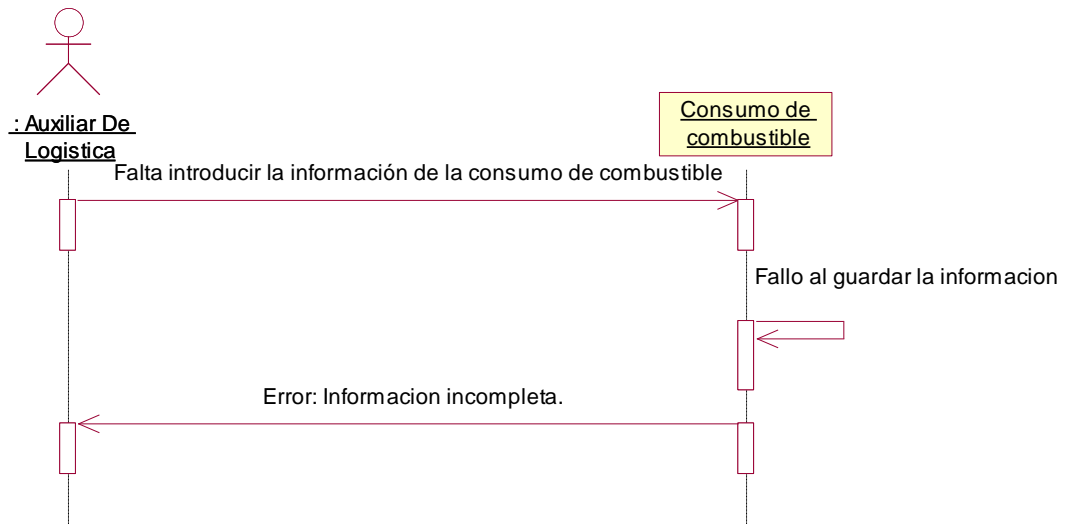
CASO DE USO		Ingresar consumo de combustible.		
Definición	Permite registrar la información del llenado diario de combustible de cada uno de los vehículos con sus cantidades, costos y kilometrajes respectivos.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa el consumo de combustible para efectuar un seguimiento del consumo de gasolina por kilómetro, el coste total de la gasolina, el coste del litro, el coste del kilómetro y los litros consumidos por kilómetro.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de consumo de combustible hecho exitosamente.			
Pre-Condiciones:	La transacción de consumo de combustible a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado e imprima la orden de servicio.			
Operaciones:	<p>El usuario selecciona los vehículos, conductores, estaciones, al elegirlos el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario introduce los datos del consumo de combustible (fecha, litros, costo por litro, costo de la factura, número de factura, observación, kilometraje actual, marchamo izquierdo, marchamo derecho).</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>			
Nombre:	E-2 Búsqueda de los consumos de combustible.			
Pre-Condiciones:	La transacción de consumo de combustible a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Las transacciones de consumo de combustible podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de listar consumo general de combustible y listar consumo por equipo.			
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de equipo las fechas de consumos o el número de transacción a buscar.</p> <p>El sistema muestra la información de los consumos de combustible que tienen alguno de los parámetros solicitados. (Ex-2)</p>			
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la transacción de consumo de equipos, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con los valores de los parámetros solicitados: El usuario ha digitado una transacción con uno de los parámetros que no tiene registro.</p>			

1.71. Diagrama de secuencia: Ingresar consumo de combustible.

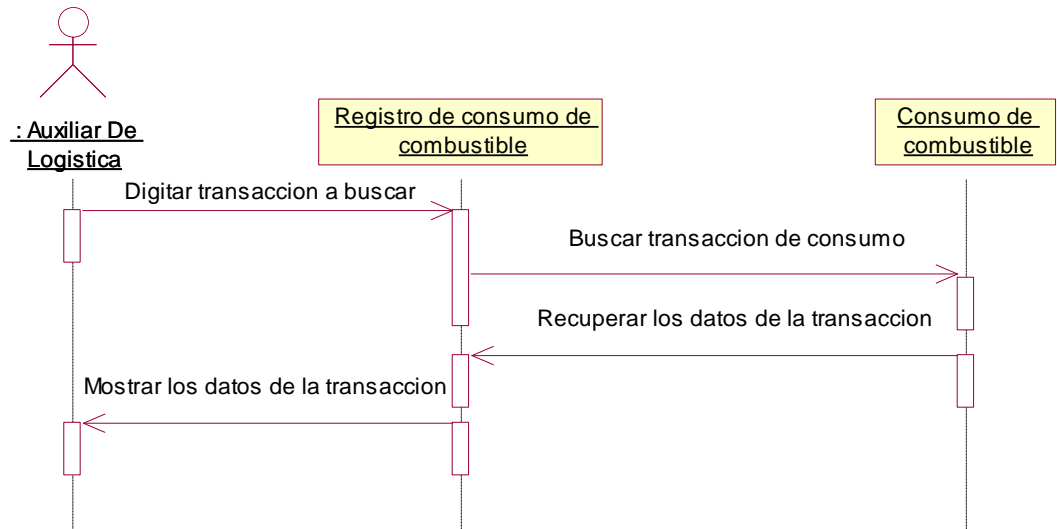
- Escenario 1: Registro de consumo de combustible.



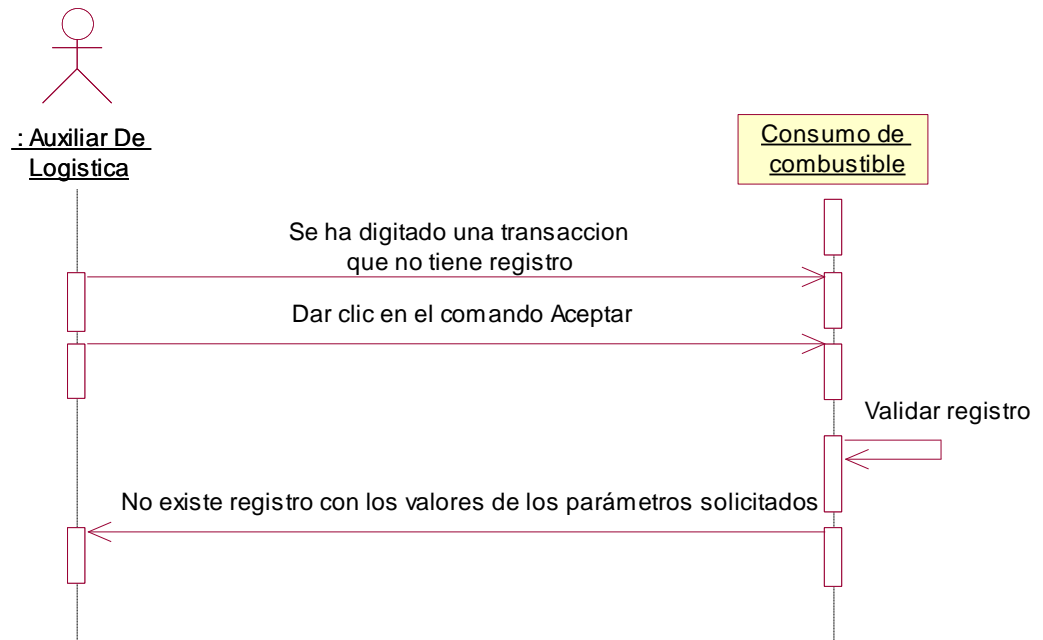
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de consumos de combustible.

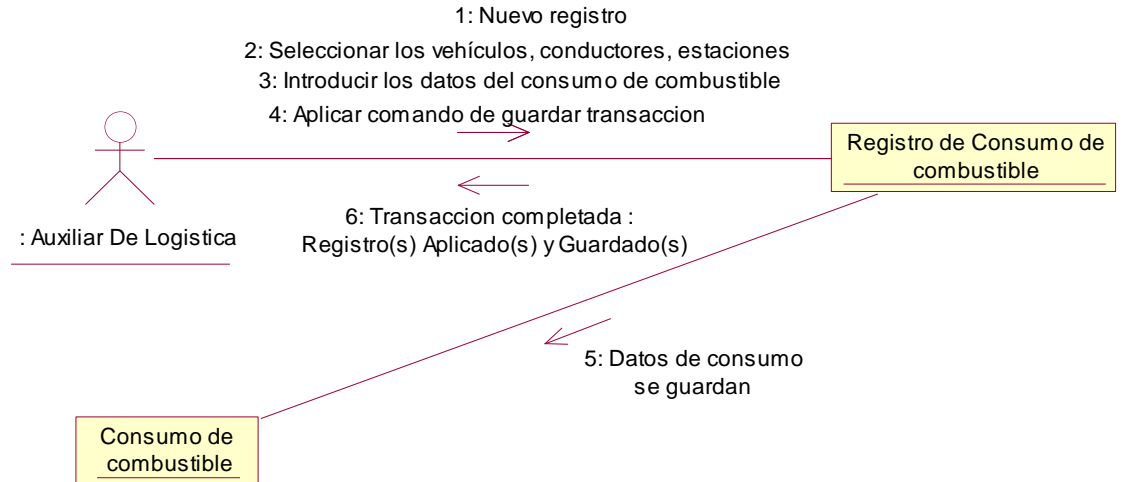


- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros digitados.

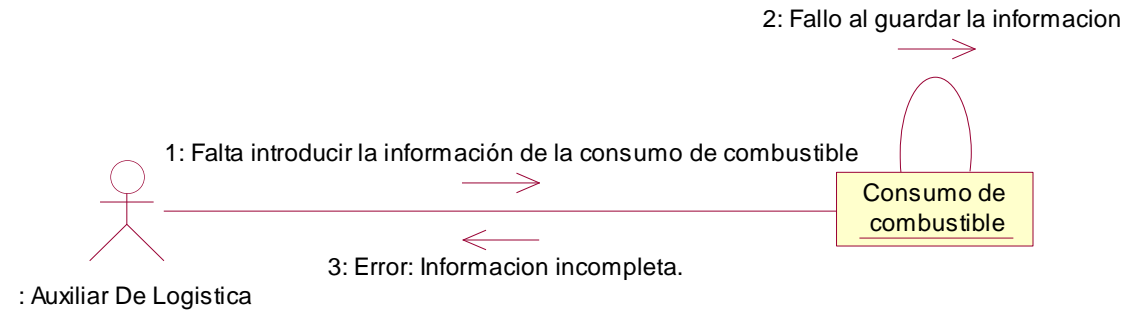


1.72. Diagrama de colaboración: Ingresar consumo de combustible.

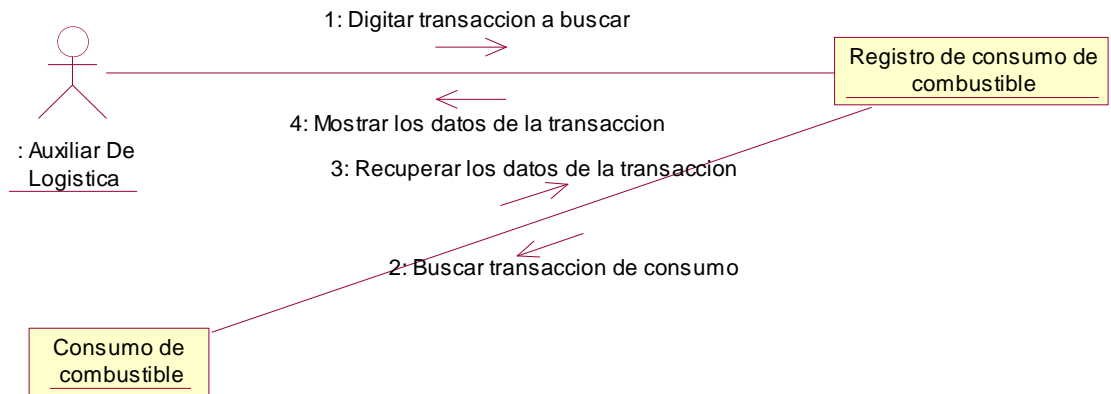
- Escenario 1: Registro de consumo de combustible.



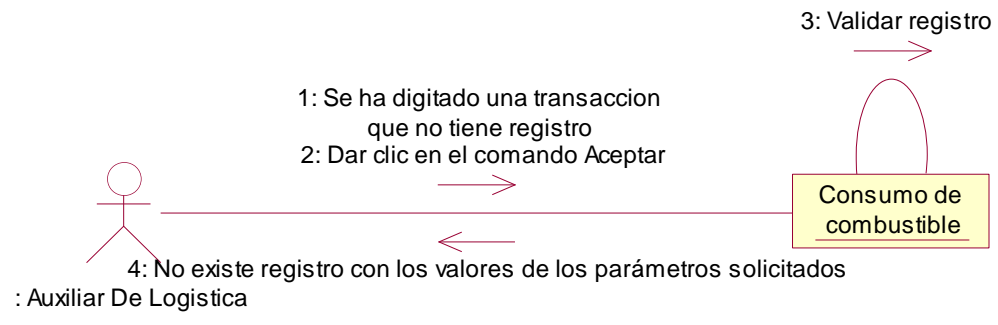
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de consumos de combustible.



- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros digitados.

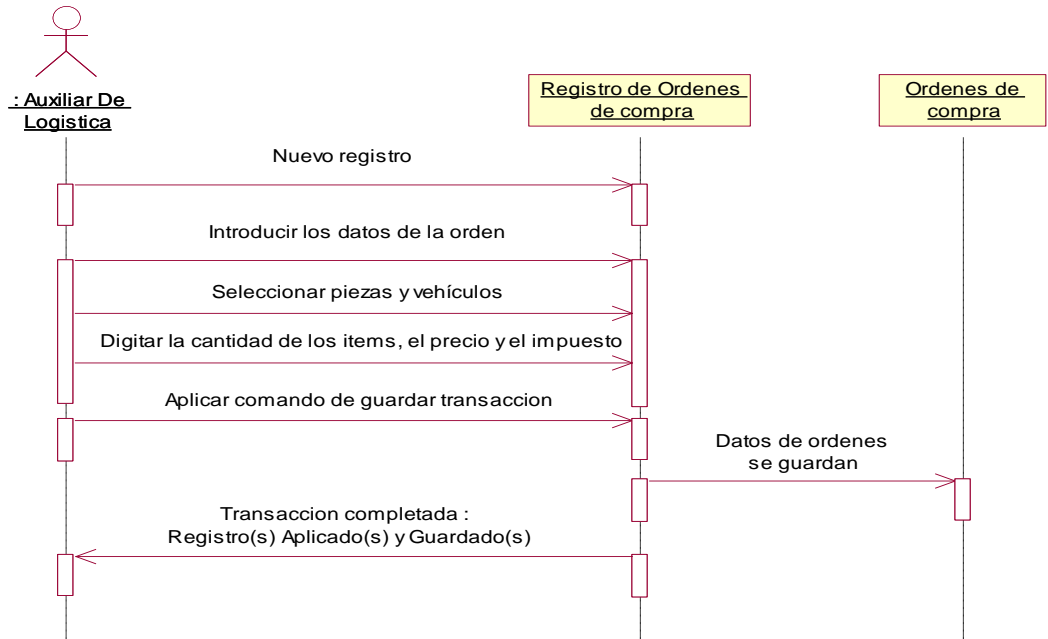


1.73. Caso de uso: Registrar orden de compra.

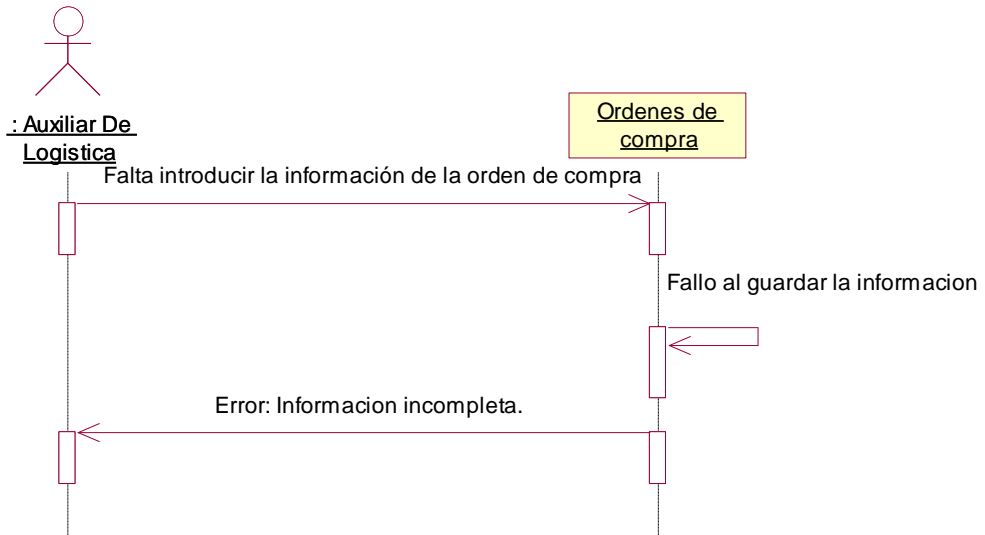
CASO DE USO		Registrar orden de compra.	
Definición	Permite registrar la información de las piezas o insumos solicitados a un proveedor por el taller para la reparación de los vehículos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa las órdenes de compra un documento informativo que indica la compra de las piezas.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de las órdenes de compra exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La orden de compra a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado e imprima la orden de compra.		
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos de las órdenes de compra (tipo de documento, fecha, moneda, condición de pago, notas)</p> <p>Selecciona las piezas y vehículos que conforman la orden de compra, al elegirlos el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario digita la cantidad de los items a solicitar, el precio y el impuesto. El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>		
Nombre:	E-2 Búsqueda de las órdenes de compra.		
Pre-Condiciones:	La orden de compra a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las órdenes de compra podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de la impresión de órdenes de compra, registrar pago de proveedores.		
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de la orden de compra a buscar o la fecha o la descripción del tipo de documento o la descripción del proveedor.</p> <p>El sistema muestra la información de las órdenes de compra que tienen el número de orden de compra digitado. (Ex-2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la orden de compra, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con el número de orden de compra digitado: El usuario ha digitado un número de orden de compra que no tiene registro.</p>		

1.74. Diagrama de secuencia: Registrar orden de compra.

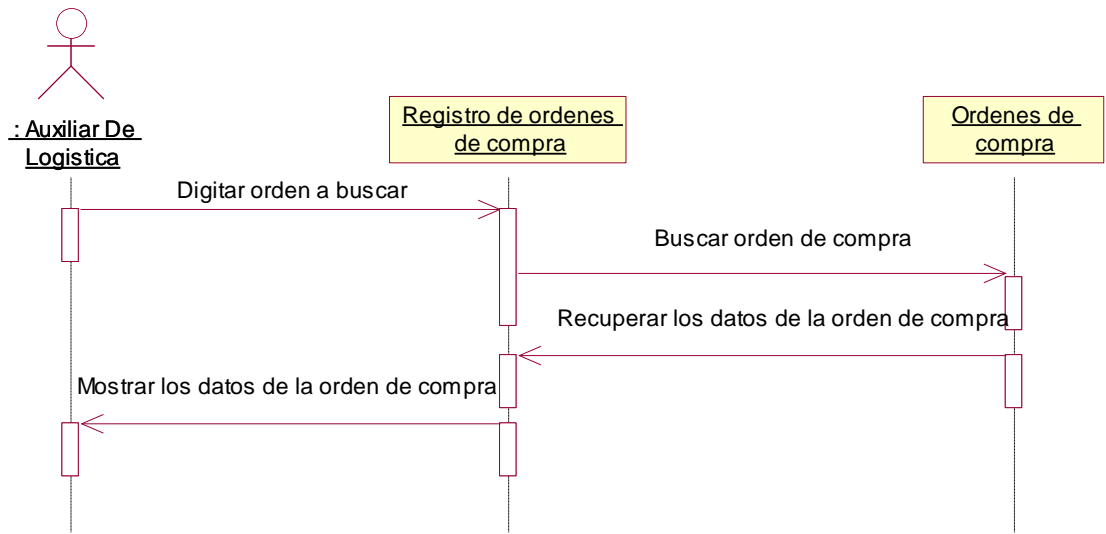
- Escenario 1: Registro de orden de compra.



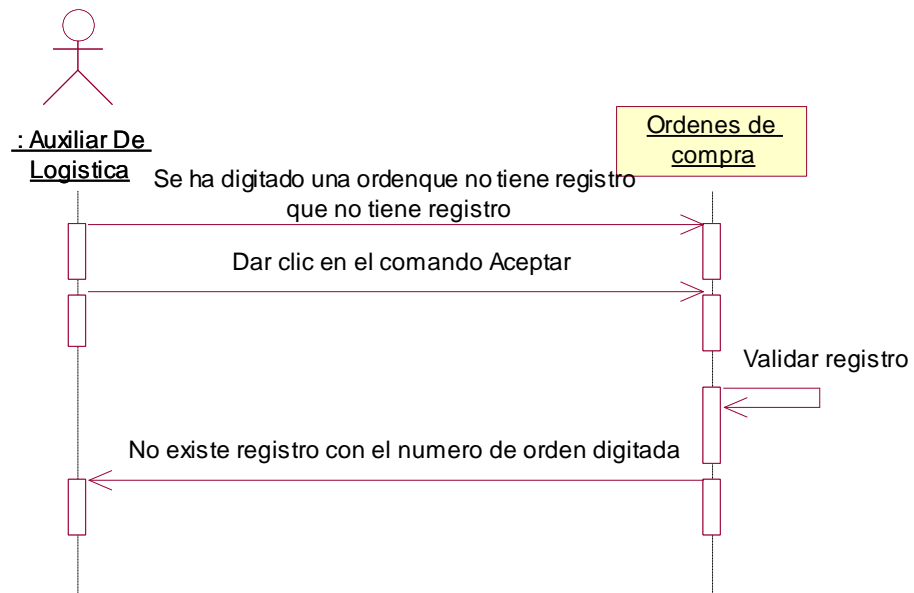
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de órdenes de compra.

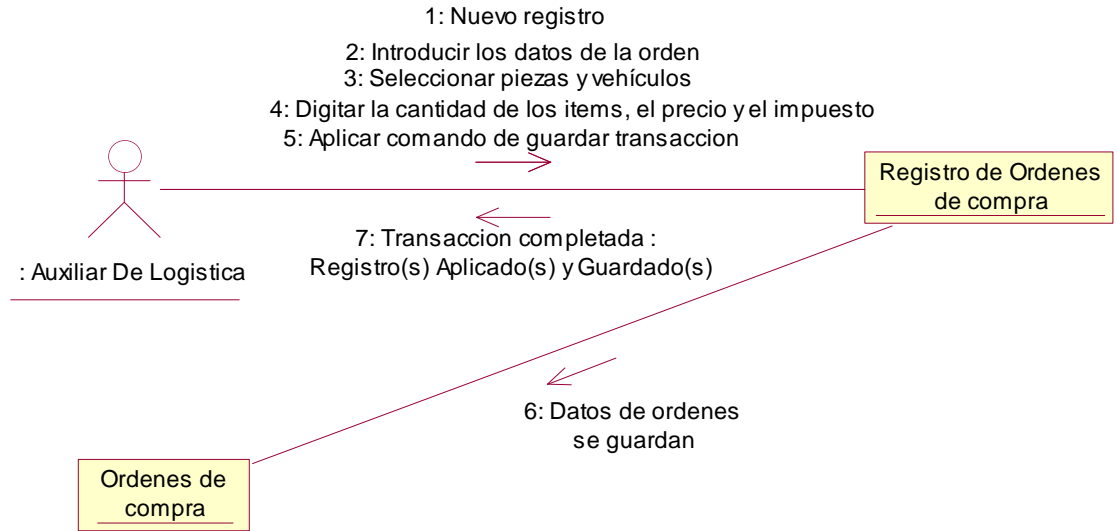


- Excepción 2: No existe registro con el número de orden digitado.

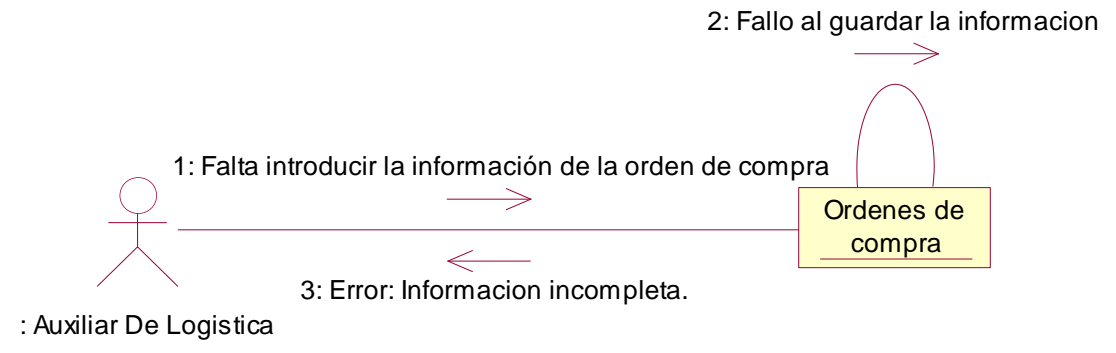


1.75. Diagrama de colaboración: Registrar orden de compra.

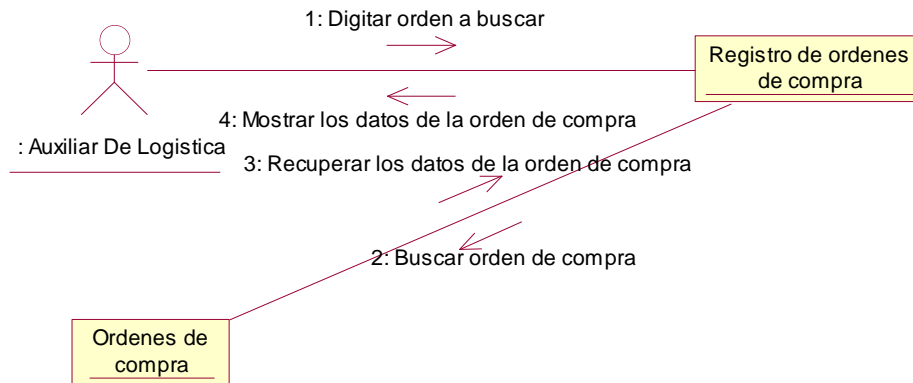
- Escenario 1: Registro de orden de compra.



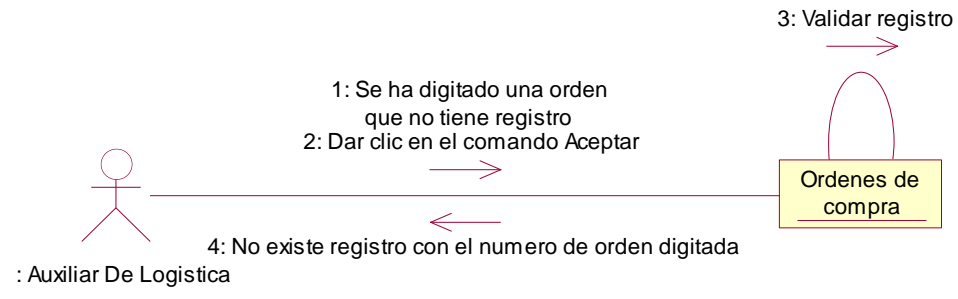
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de órdenes de compra.



- Excepción 2: No existe registro con el número de orden digitado.

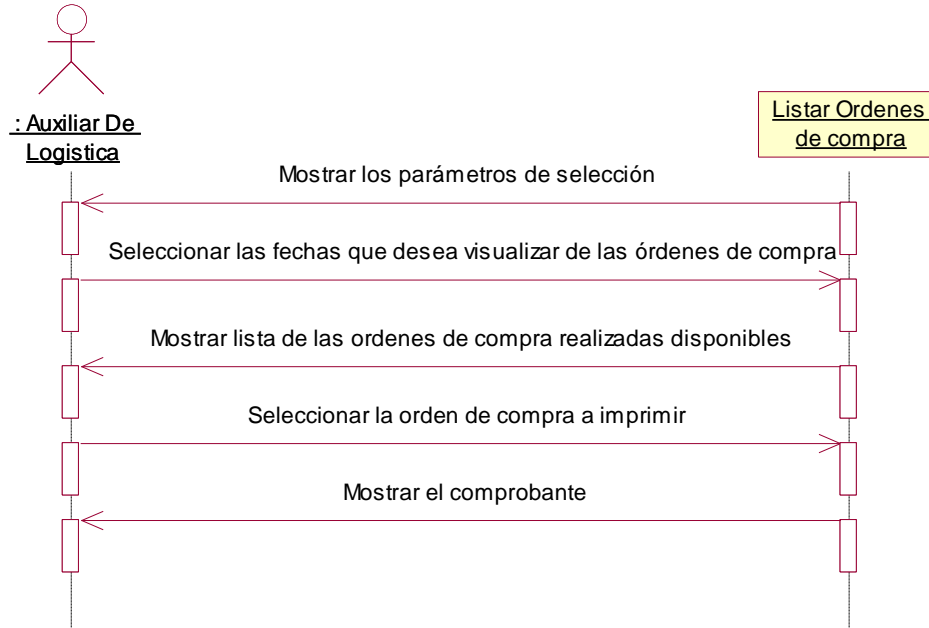


1.76. Caso de uso: Imprimir orden de compra.

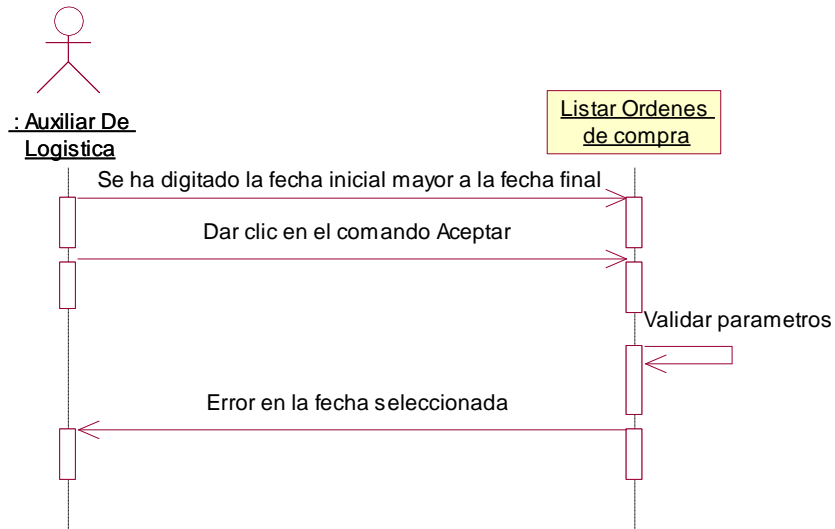
CASO DE USO	Imprimir orden de compra.		
Definición	Permite pre visualizar un comprobante informativo que indica a una empresa que autoriza una transacción de compra.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario lista las órdenes de compras creadas.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar comprobante de las órdenes de compra exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La orden de compra a imprimir exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente la orden de compra y sea enviada al taller o anularse.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario selecciona las fechas que desea visualizar de las órdenes de compra (Ex -1).</p> <p>El sistema muestra una lista de las órdenes de compra realizadas disponibles para impresión.</p> <p>El usuario selecciona la orden de compra a imprimir.</p> <p>El sistema muestra el comprobante o formato de la orden de compra según selección del usuario (Ex -2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final"</p> <p>.</p> <p>Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante la fecha seleccionada.</p>		

1.77. Diagrama de secuencia: Imprimir orden de compra.

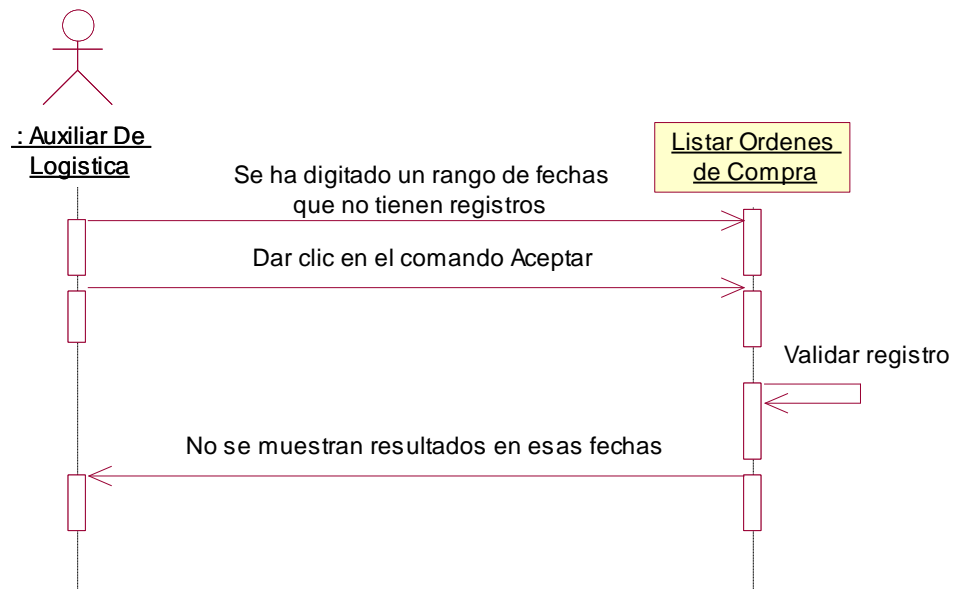
- Escenario 1: Generar comprobante de orden de compra.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

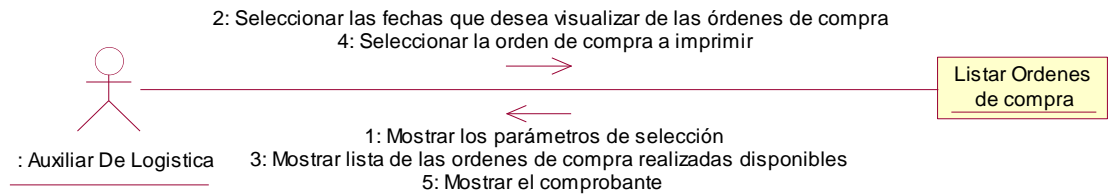


- Excepción 2: No se muestran resultados.

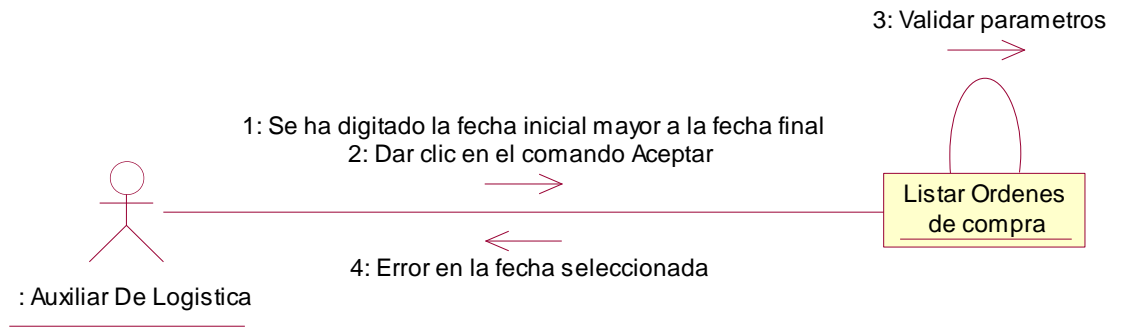


1.78. Diagrama de colaboración: Imprimir orden de compra.

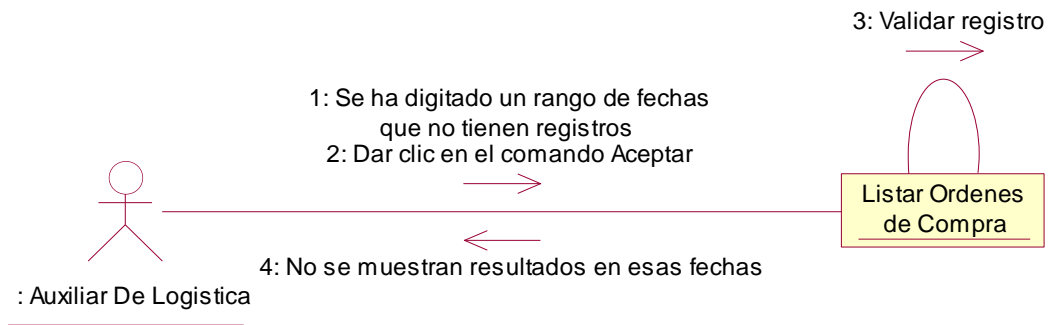
- Escenario 1: Generar comprobante de orden de compra.




- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

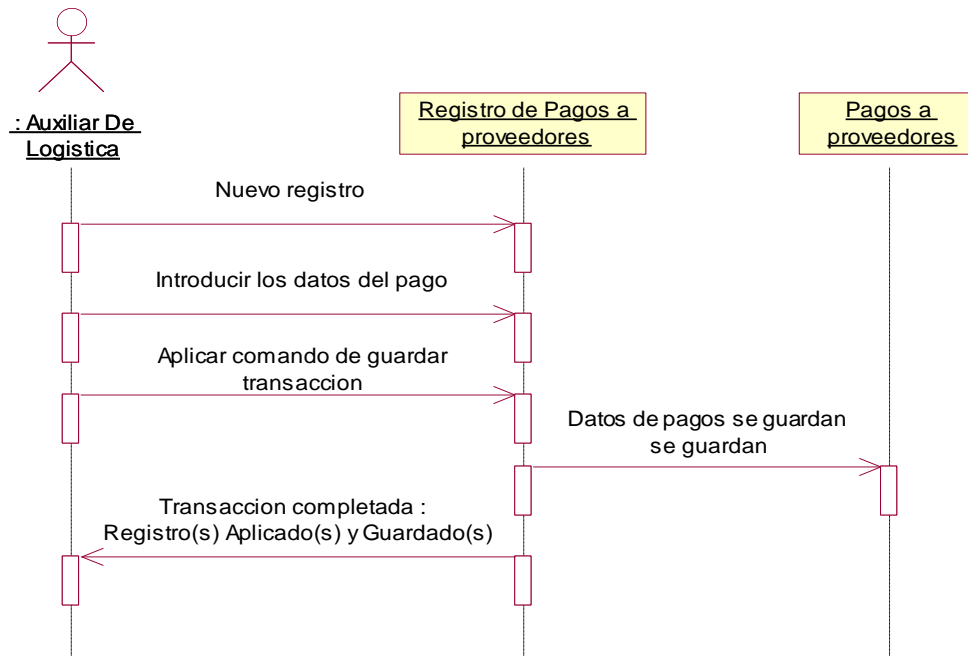


1.79. Caso de uso: Registrar pago a proveedores.

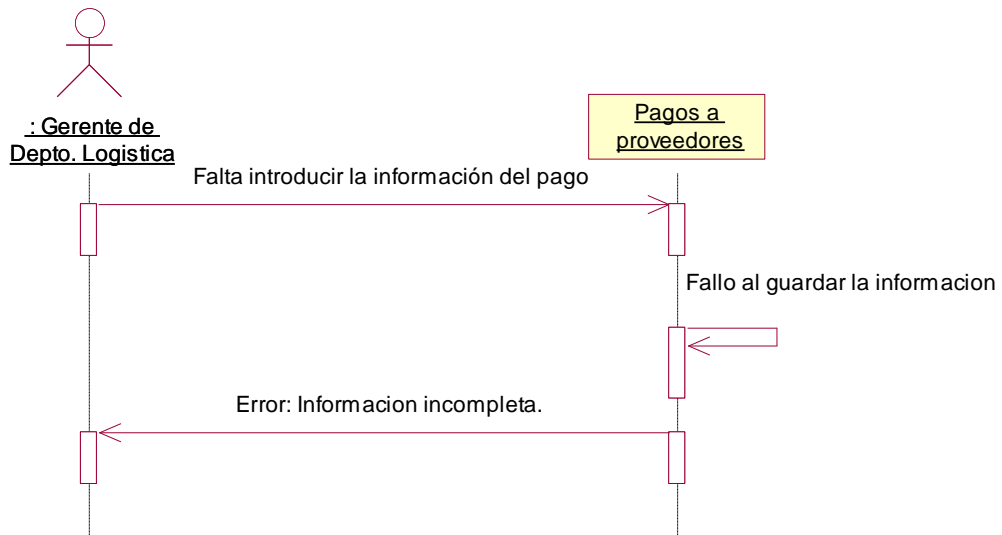
CASO DE USO	Registrar pago a proveedores.		
Definición	Permite registrar la información de los pagos a proveedores para cancelar el importe de los materiales suministrados, esta puede ser editada.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa los pagos a proveedores un registro que se lleva a cabo cuando se realizan los pagos totales de los insumos que contenía la orden de compra.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de los pagos a proveedores exitosamente.		
Pre-Condiciones:	El pago a proveedor a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado e imprima la orden de servicio.		
Operaciones:	El usuario introduce los datos de los pagos a proveedores (tipo de documento, proveedor, fecha, tipo de referencia, número de referencia a la orden de compra, el número de proforma y/o número de factura, notas) El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)		
Nombre:	E-2 Búsqueda de los pagos a proveedores.		
Pre-Condiciones:	El pago a proveedor a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Los pagos a proveedores podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de listar compras por proveedor.		
Operaciones:	El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de transacción del pago a proveedor a buscar o la fecha o la descripción del tipo de documento o la descripción del proveedor. El sistema muestra la información de los pagos a proveedores que tienen el número de transacción digitado. (Ex-2)		
Excepciones :	Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información del pago a proveedores, si los campos requeridos no han sido digitados. Ex-2 No existe registro con el número de transacción digitado: El usuario ha digitado un numero de transacción de pago de proveedores que no tiene registro.		

1.80. Diagrama de secuencia: Registrar pago a proveedores.

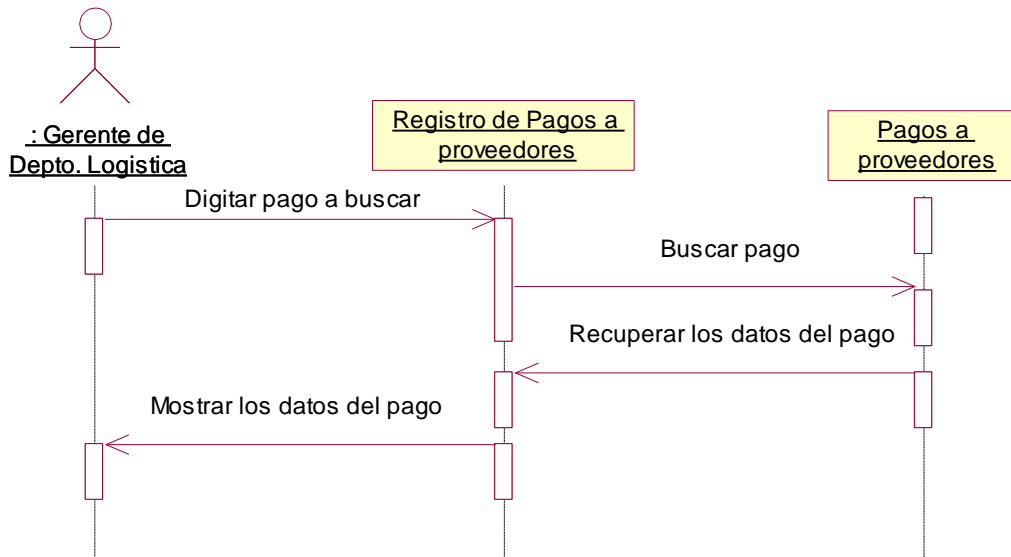
- Escenario 1: Registro de pagos a proveedores.



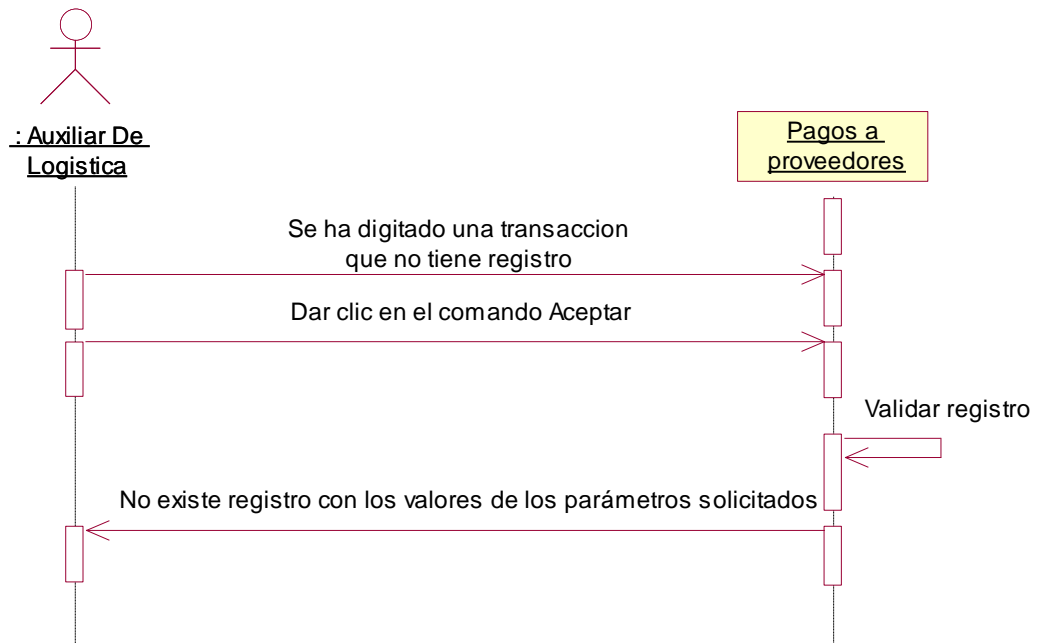
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de pagos a proveedores.

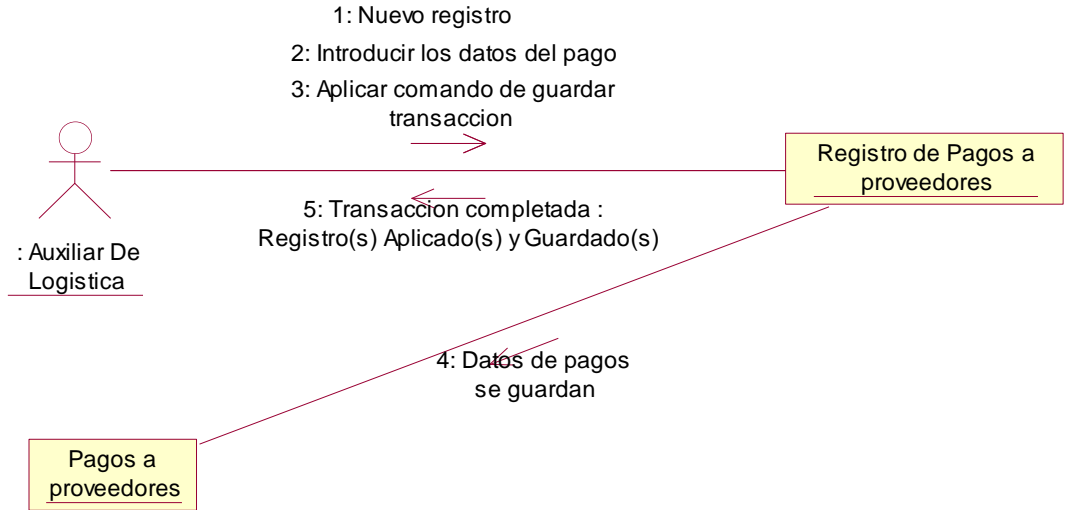


- Excepción 2: No existe registro con el número de transacción digitado.

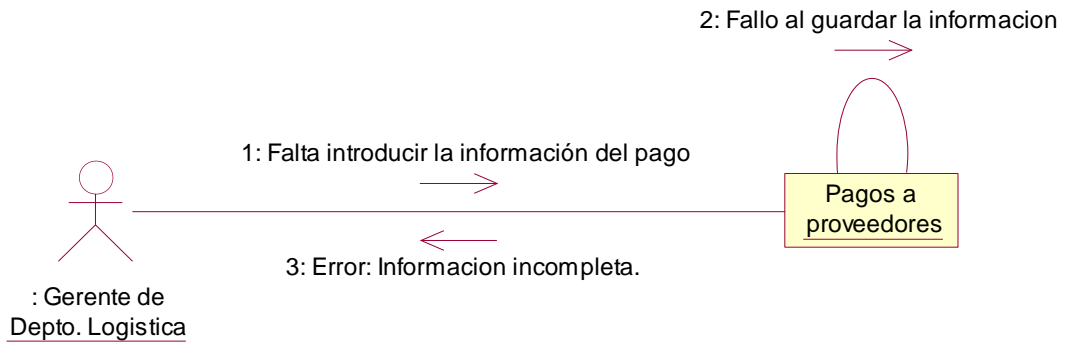


1.81. Diagrama de colaboración: Registrar pago a proveedores.

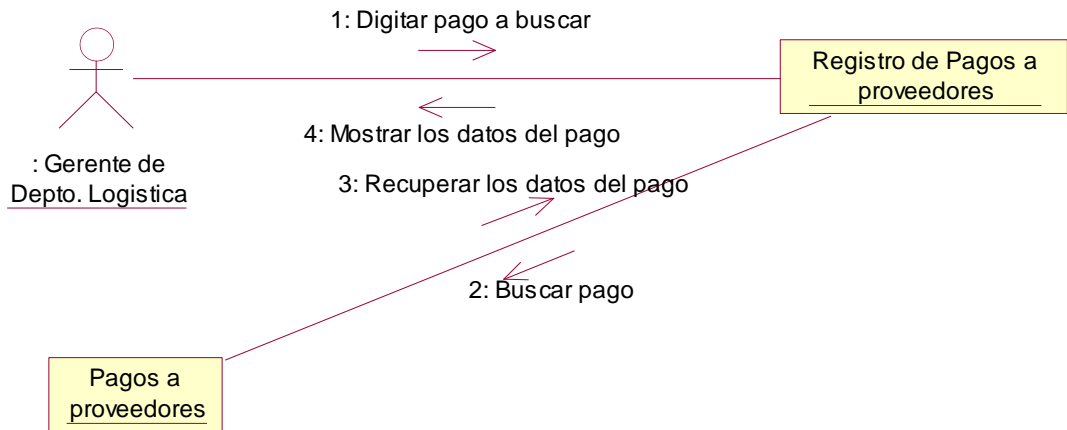
- Escenario 1: Registro de los pagos a proveedores.



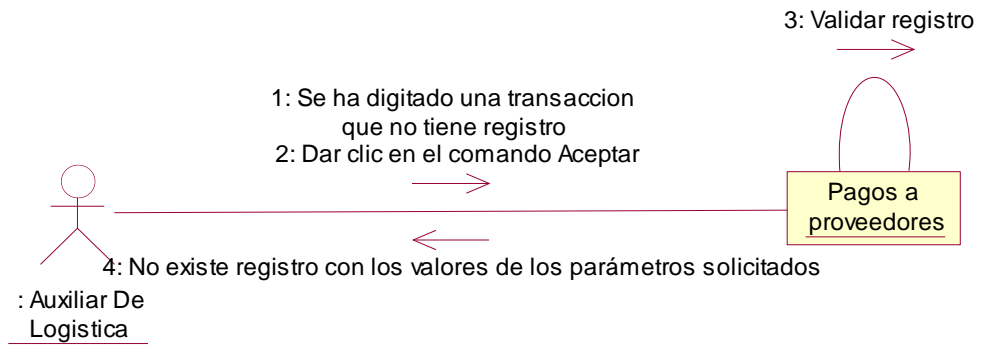
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de pagos a proveedores.



- Excepción 2: No existe registro con el número de transacción digitado.

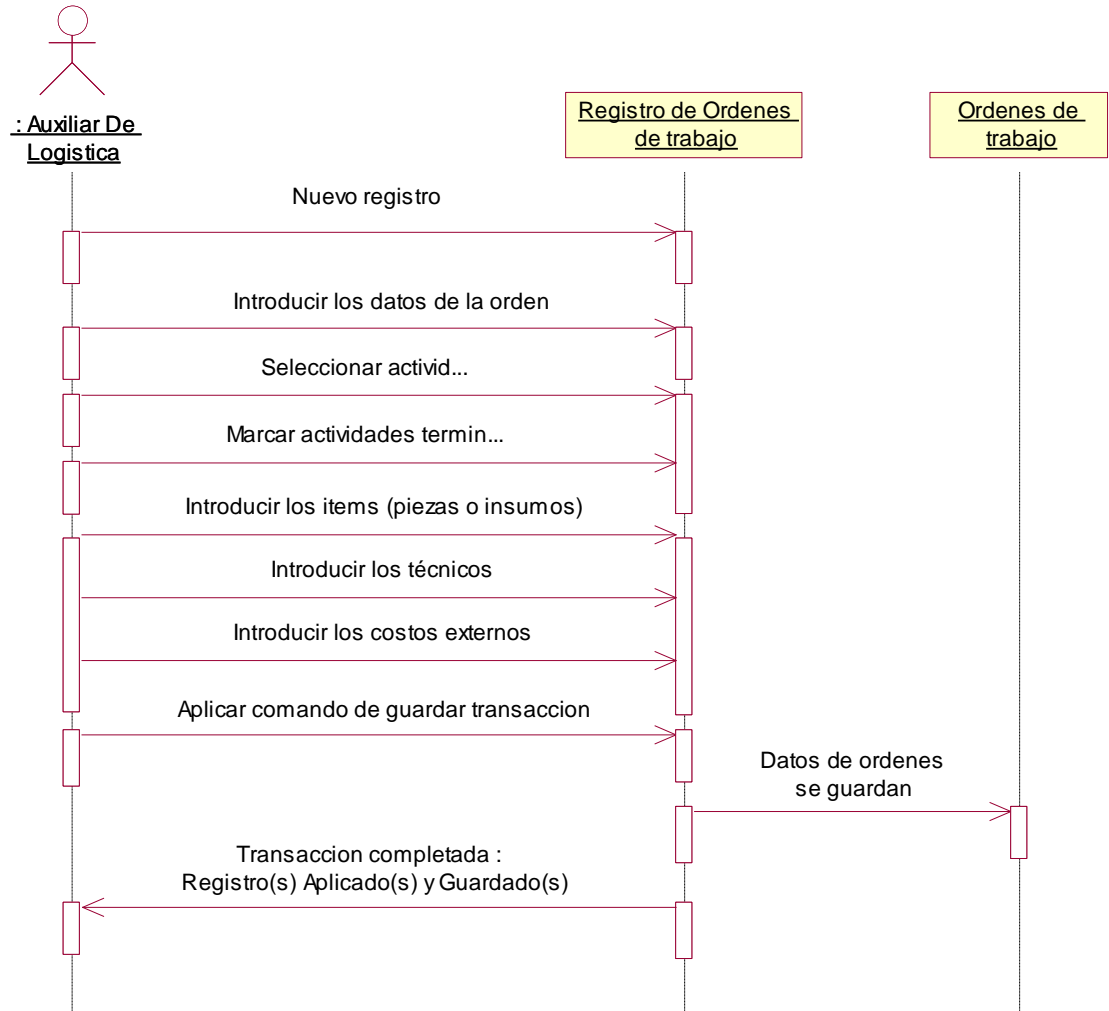


1.82. Caso de uso: Registrar orden de trabajo.

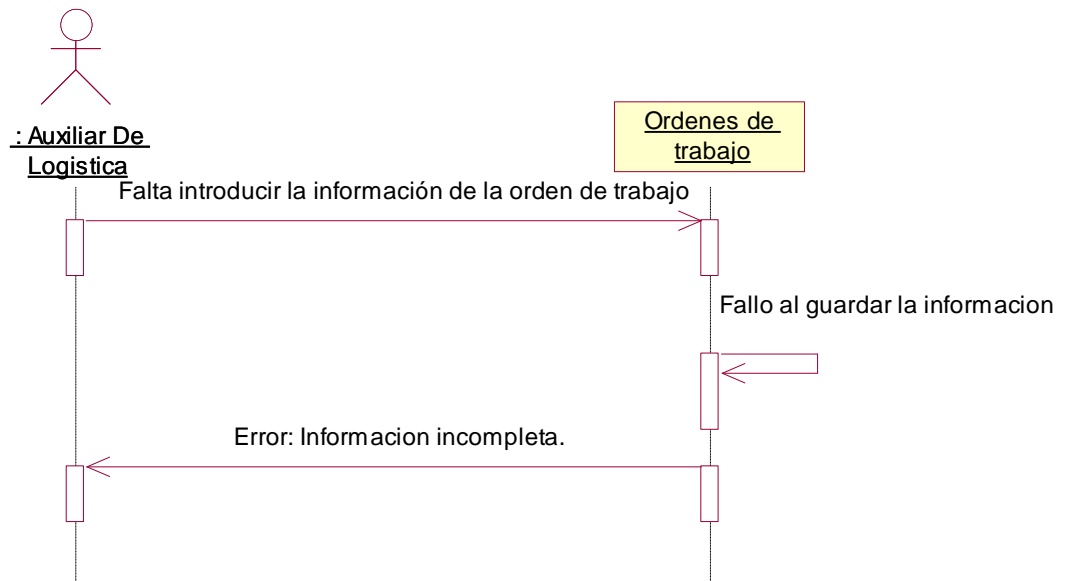
CASO DE USO		Registrar orden de trabajo.	
Definición	Permite registrar la información de las reparaciones y/o mantenimientos realizados a los vehículos, esta puede ser editada, imprimida, enviada por correo, anulada o facturada.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa las órdenes de trabajo, un documento informativo que indica las actividades, piezas o insumos, técnicos y costos externos que intervinieron en el trabajo del vehículo.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de las ordenes de trabajo exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La orden de trabajo a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado e imprima la orden de trabajo.		
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos de las ordenes de trabajo (fecha de apertura, fecha de cierre, numero de vehículo conductor, odómetro, horometro, notas)</p> <p>Selecciona las actividades que conforman la orden de trabajo, al elegirlos el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario se marca el estado de las actividades, si estas ya han sido terminadas,</p> <p>El usuario introduce los items (piezas o insumos) que forman los materiales de la orden, se digitan las cantidades y costos unitarios.</p> <p>El usuario introduce los técnicos que forman la mano de obra de la orden, se digitan las horas y el importe de la hora trabajada.</p> <p>El usuario introduce los costos externos que forman los otros costos de la orden, se digita el importe de estos costos.</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>		
Nombre:	E-2 Búsqueda de las órdenes de trabajo.		
Pre-Condiciones:	La orden de trabajo a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las órdenes de trabajo podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de la impresión de órdenes de trabajo.		
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de la orden de trabajo a buscar o el número de vehículo o la descripción del vehículo o la fecha.</p> <p>El sistema muestra la información de las órdenes de trabajo que tienen el número de orden de trabajo digitado o la fecha digitada. (Ex-2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la orden de trabajo, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con el número de orden de trabajo digitado: El usuario ha digitado un numero de orden de trabajo que no tiene registro.</p>		

1.83. Diagrama de secuencia: Registrar orden de trabajo.

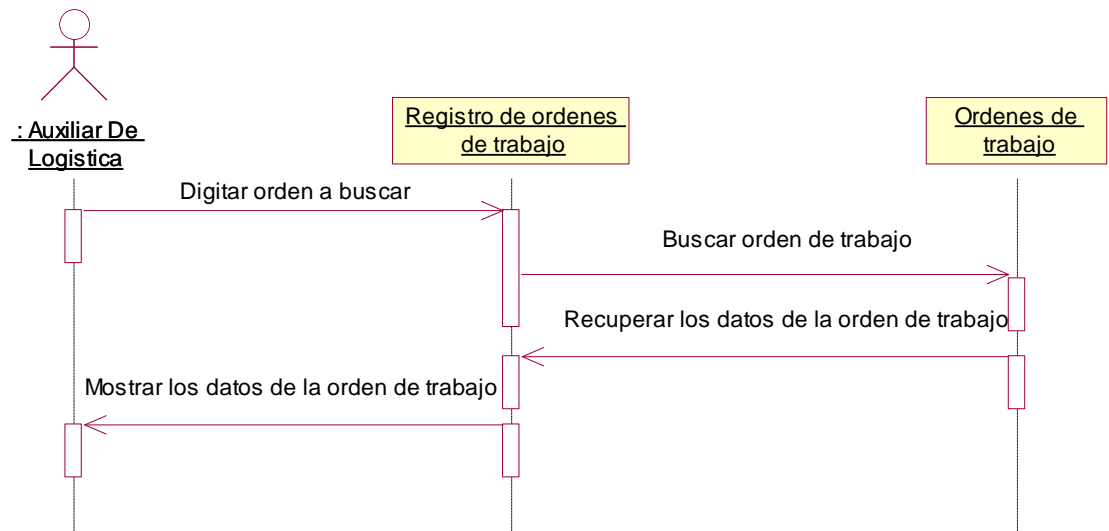
- Escenario 1: Registro de orden de trabajo.



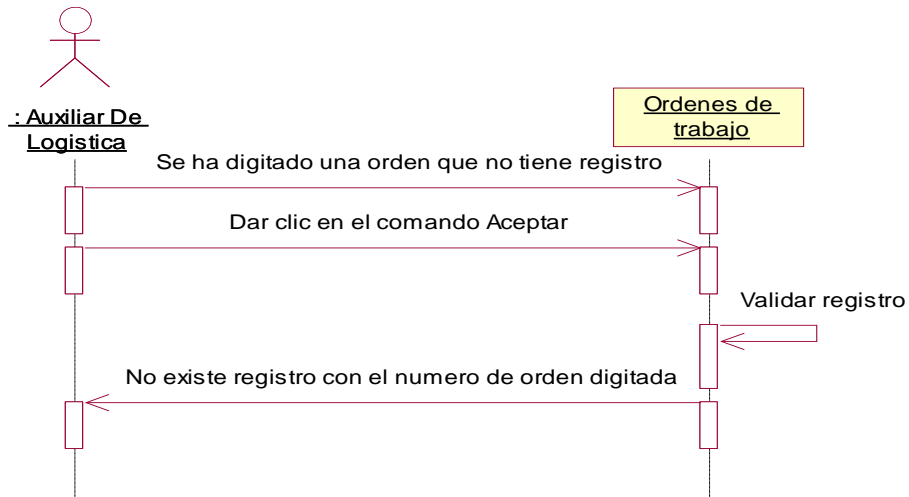
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de órdenes de trabajo.

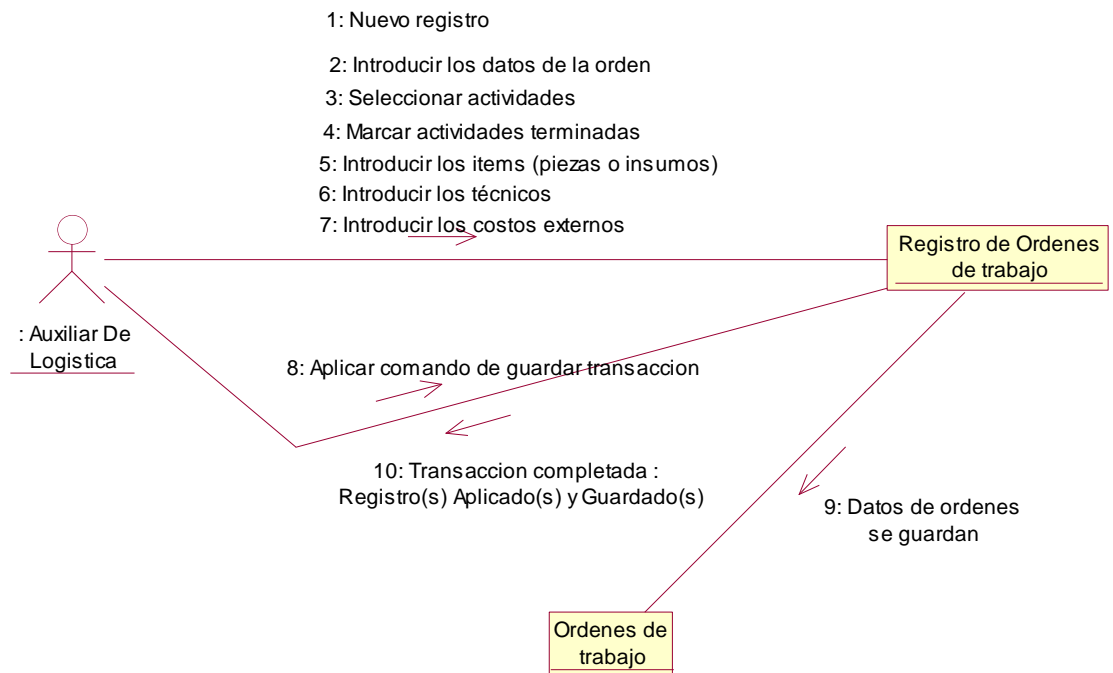


- Excepción 2: No existe registro con el número de orden digitado.

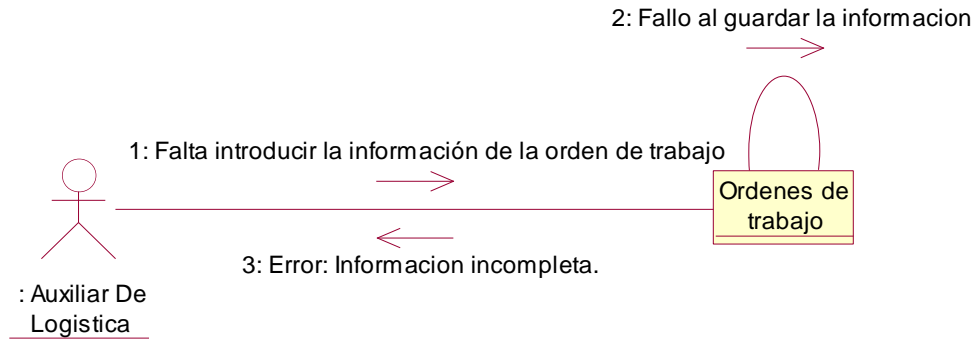


1.84. Diagrama de colaboración: Registrar orden de trabajo.

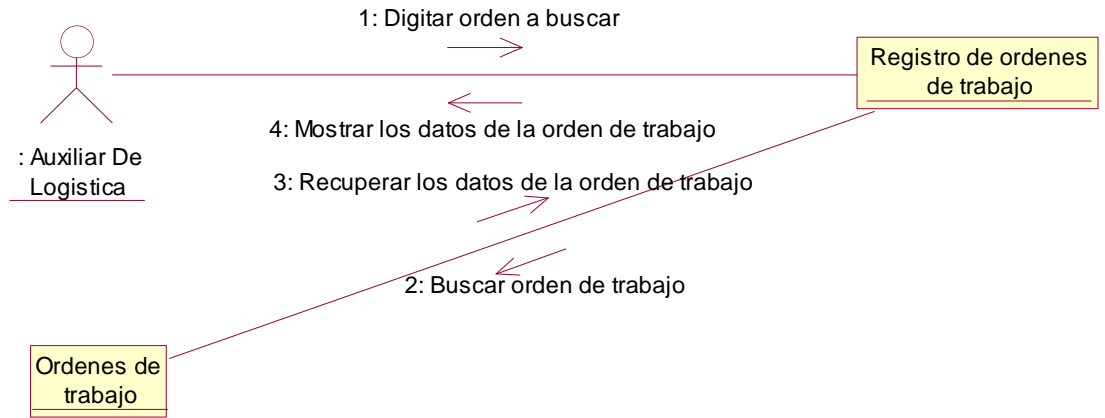
- Escenario 1: Registro de orden de trabajo.



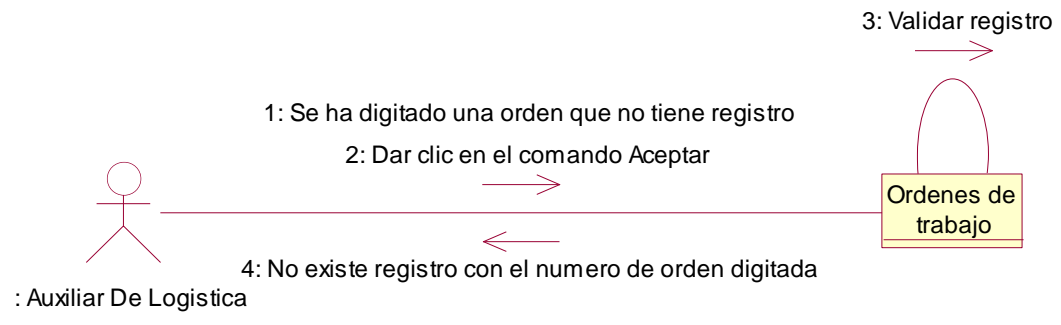
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de órdenes de compra.



- Excepción 2: No existe registro con el número de orden digitado.

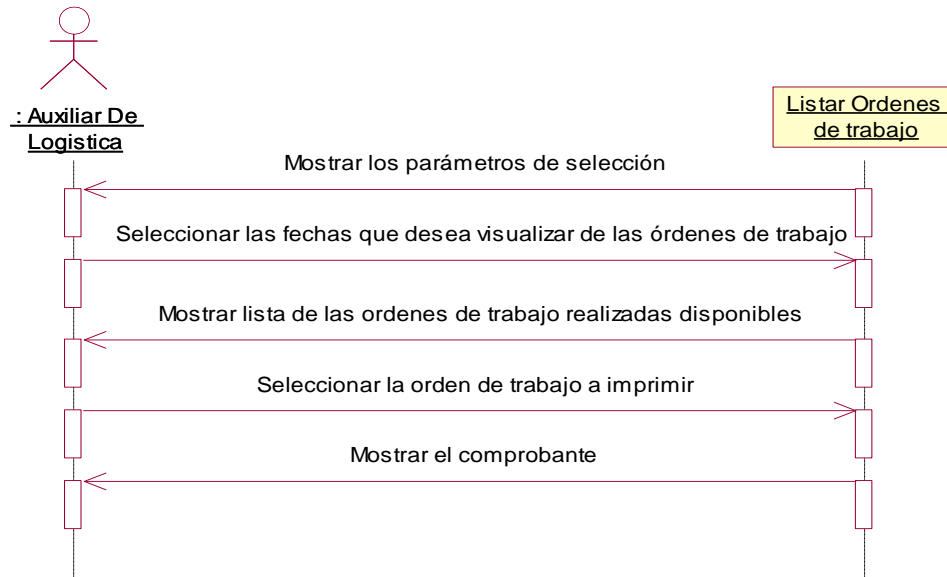


1.85. Caso de uso: Imprimir orden de trabajo.

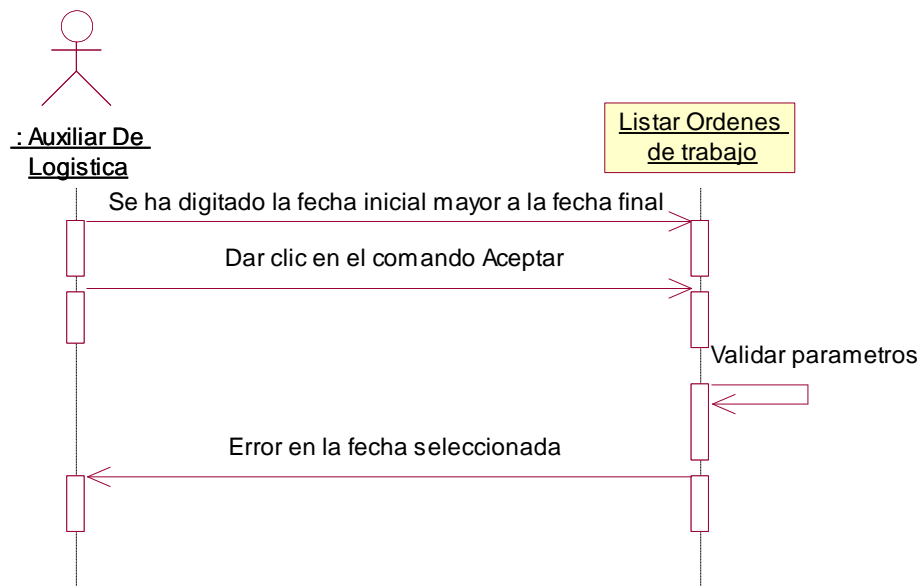
CASO DE USO	Imprimir orden de trabajo.		
Definición	Permite pre visualizar un comprobante informativo que indica las actividades desarrolladas por el taller en un mantenimiento y/o reparación de un vehículo.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario lista las órdenes de trabajo creadas.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar comprobante de las órdenes de compra exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La orden de compra a imprimir exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente la orden de trabajo y sea enviada al taller o anularse.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario selecciona las fechas que desea visualizar de las órdenes de trabajo (Ex -1).</p> <p>El sistema muestra una lista de las órdenes de trabajo realizadas disponibles para impresión.</p> <p>El usuario selecciona la orden de trabajo a imprimir.</p> <p>El sistema muestra el comprobante o formato de la orden de trabajo según selección del usuario (Ex -2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final"</p> <p>.</p> <p>Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante la fecha seleccionada.</p>		

1.86. Diagrama de secuencia: Imprimir orden de trabajo.

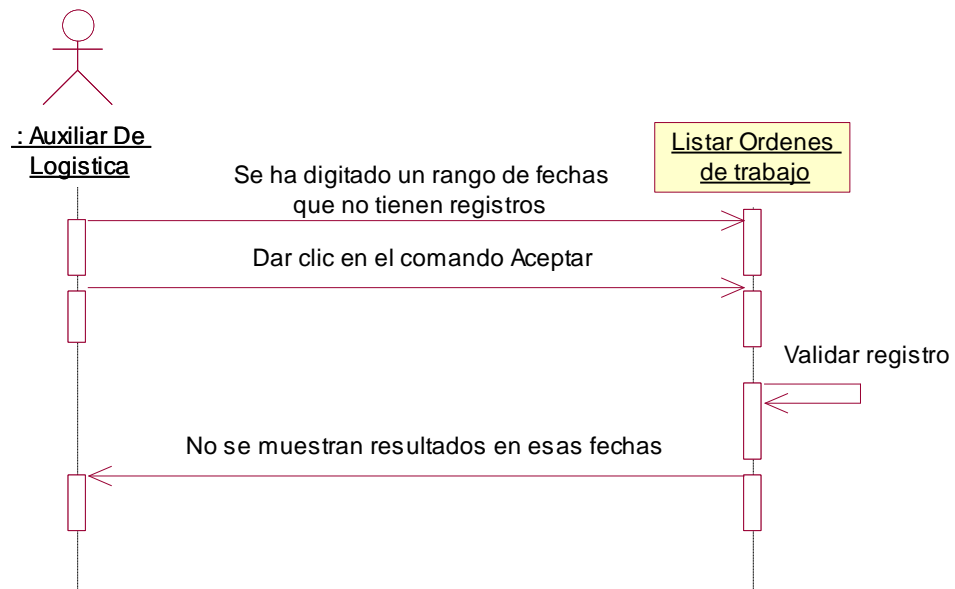
- Escenario 1: Generar comprobante de orden de trabajo.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

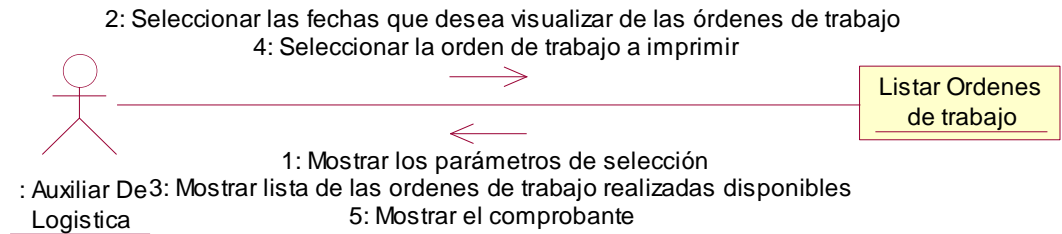


- Excepción 2: No existe registro con el número de orden digitado.

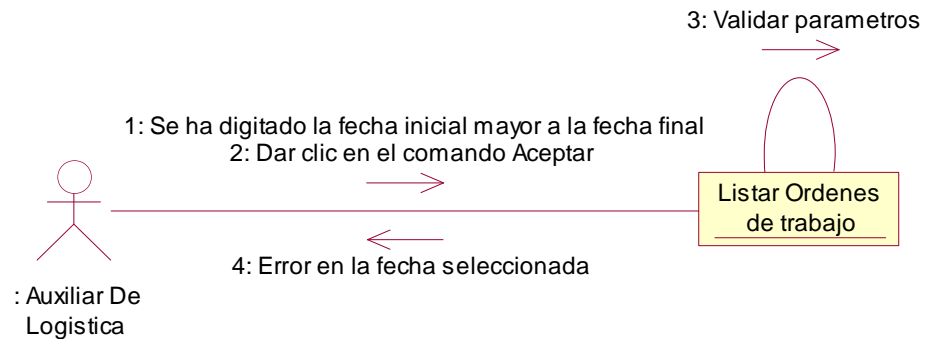


1.87. Diagrama de colaboración: Imprimir orden de trabajo.

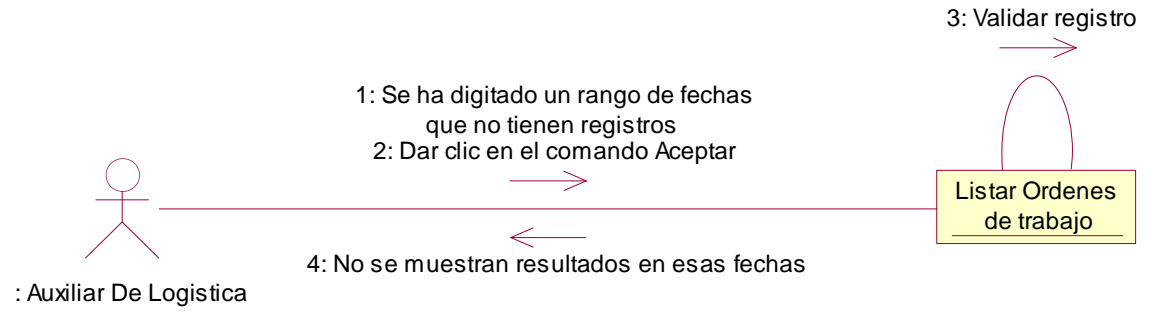
- Escenario 1: Generar comprobante de orden de trabajo.




- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

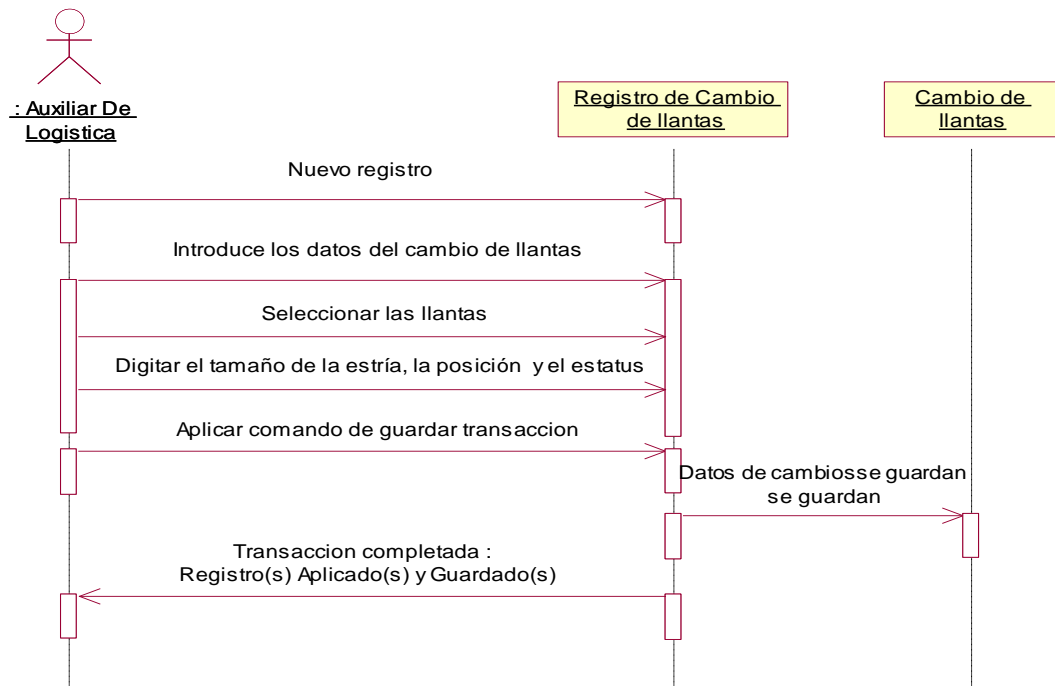


1.88. Caso de uso: Registrar cambio de llantas.

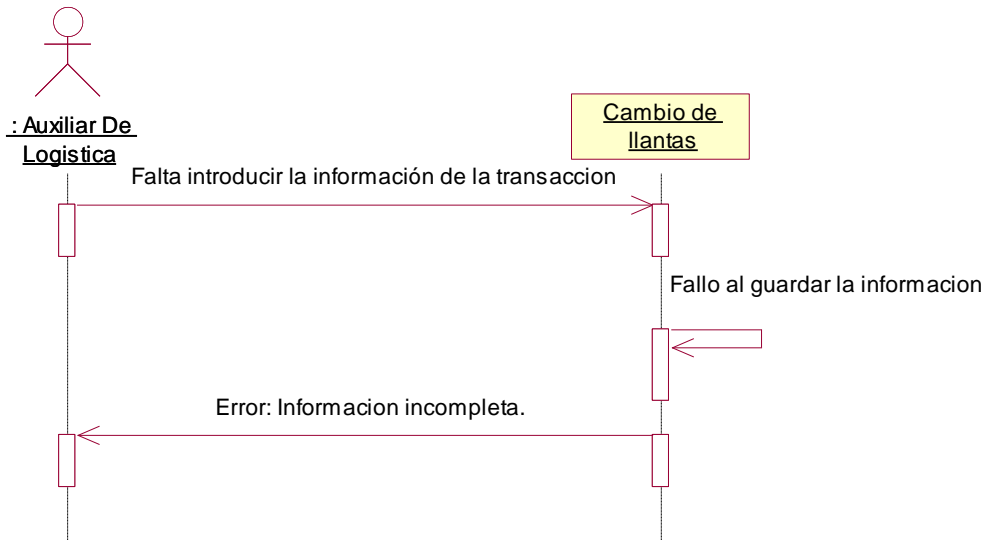
CASO DE USO	Registrar cambio de llantas.		
Definición	Permite registrar la información del cambio de llantas que se han cambiado a un determinado vehículo.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa las llantas y asigna las posiciones de las mismas.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de los cambios de llantas exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La transacción del cambio de llantas a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado e imprima el movimiento de llantas.		
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos del cambio de llantas (vehículo, fecha, odómetro, notas)</p> <p>El usuario selecciona las llantas, al elegir las el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario digita el tamaño de la estría, la posición y el estatus de la llanta.</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>		
Nombre:	E-2 Búsqueda de las transacciones de cambio de llantas.		
Pre-Condiciones:	La transacción del cambio de llantas a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las transacciones del cambio de llantas podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de imprimir el movimiento de las llantas.		
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el vehículo a buscar o la fecha o la descripción de la marca de la llanta o el número de la transacción del cambio de llantas.</p> <p>El sistema muestra la información de las transacciones de cambio de llantas que tienen el número de transacción digitado. (Ex-2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la transacción del cambio de llantas si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con el número de transacción de cambio de llantas digitado: El usuario ha digitado un numero de transacción que no tiene registro.</p>		

1.89. Diagrama de secuencia: Registrar cambio de llantas.

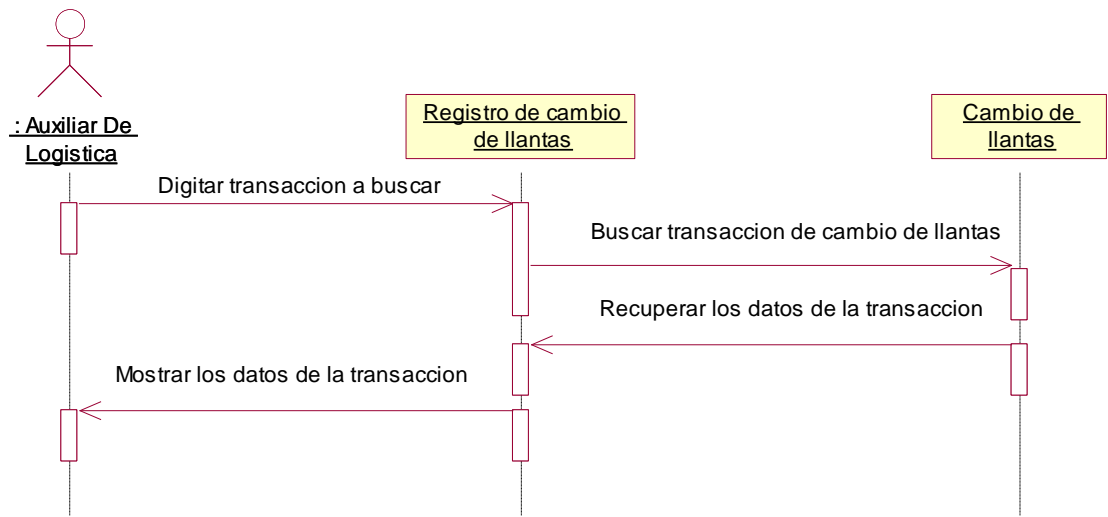
- Escenario 1: Registro de cambio de llantas.



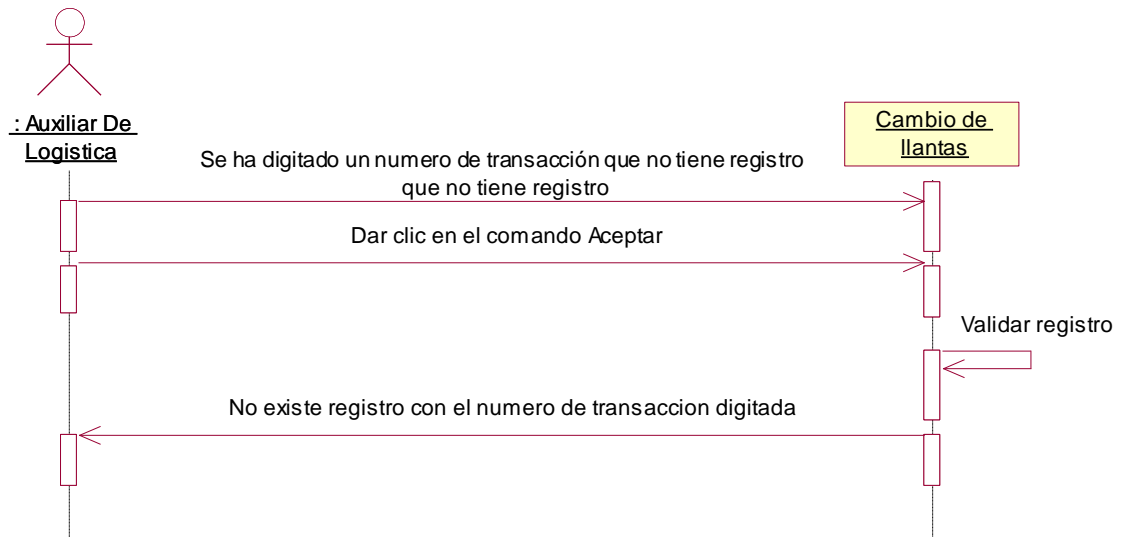
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de cambios de llantas.

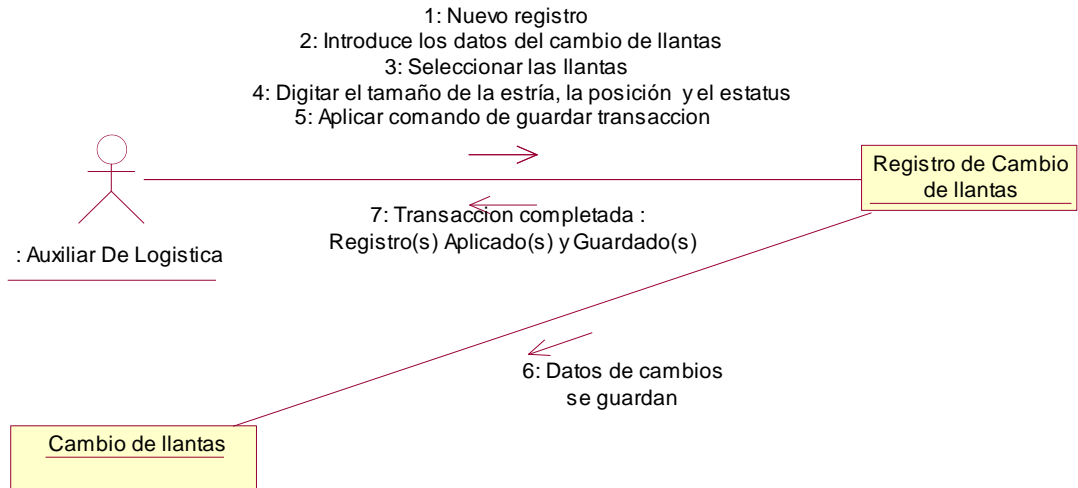


- Excepción 2: No existe registro con el número de transacción digitado.

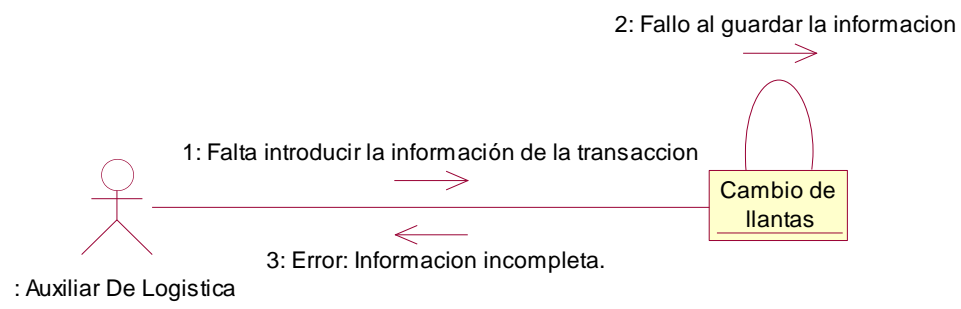


1.90. Diagrama de colaboración: Registrar cambio de llantas.

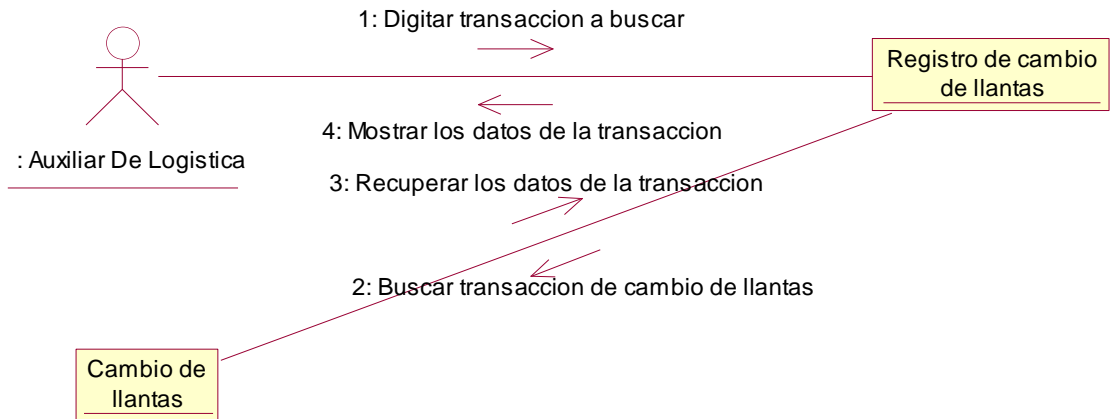
- Escenario 1: Registro de cambio de llantas.



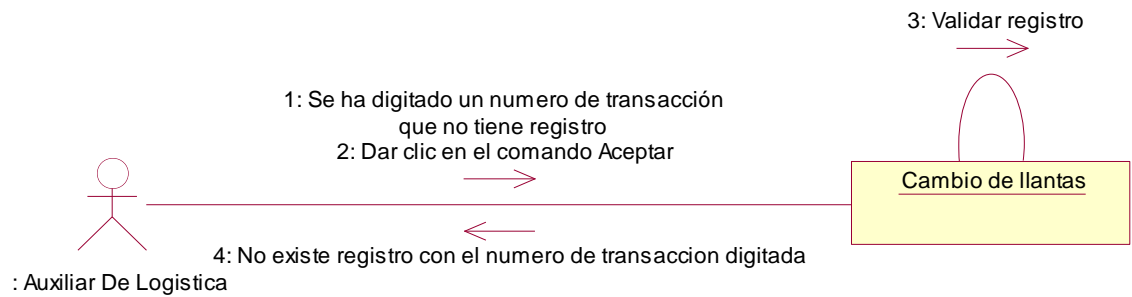
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de cambios de llantas.



- Excepción 2: No existe registro con el número de transacción digitado.

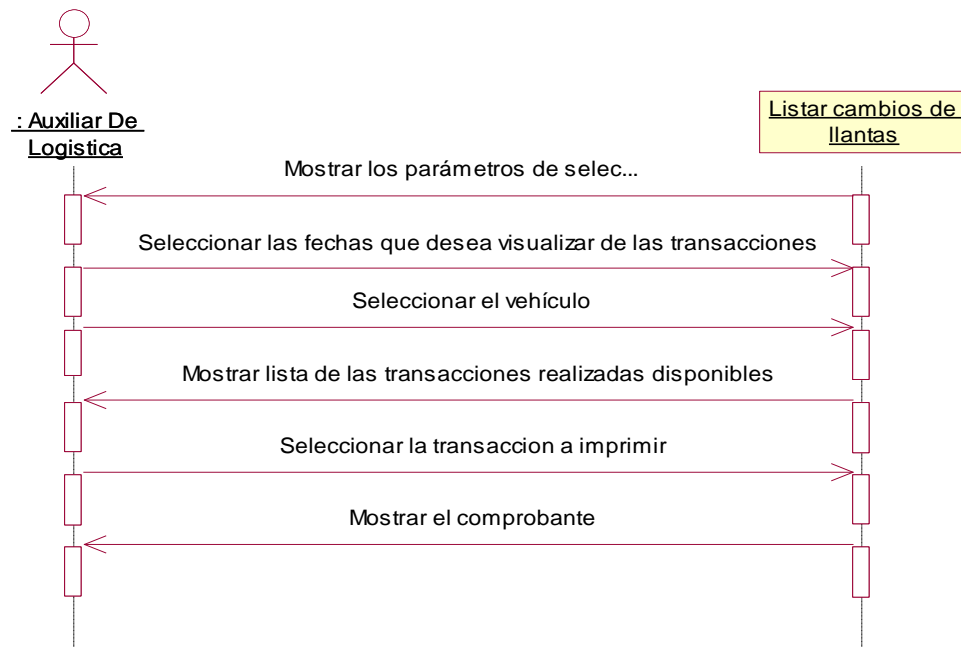


1.91. Caso de uso: Imprimir movimiento de llantas.

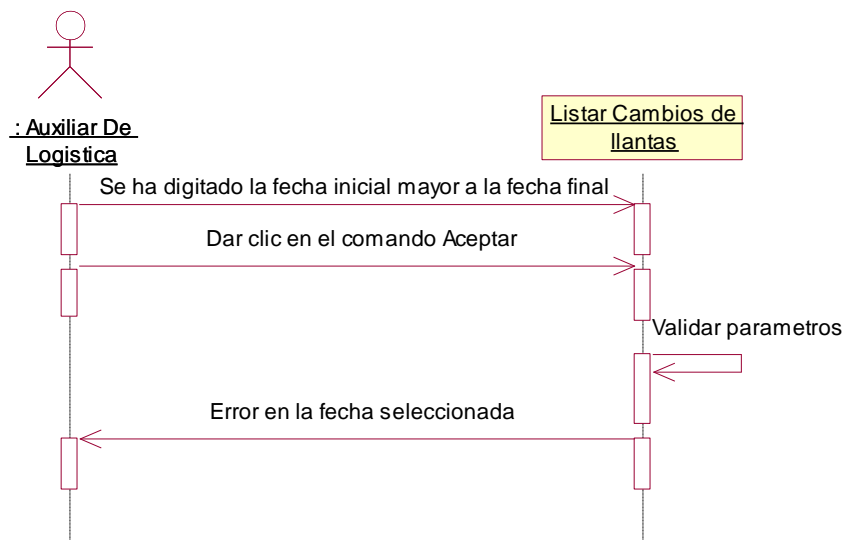
CASO DE USO		Imprimir movimiento de llantas.	
Definición	Permite pre visualizar un comprobante informativo que indica el inventario de llantas de un vehículo.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario lista las transacciones de cambio de llantas creadas.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar comprobante de las órdenes de compra exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La transacción de cambio de llantas a imprimir exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente la transacción de cambio de llantas y sea enviada al taller.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario selecciona las fechas que desea visualizar de las transacciones de cambio de llantas (Ex -1).</p> <p>El usuario selecciona el vehículo que desea visualizar.</p> <p>El sistema muestra una lista de las transacciones realizadas disponibles para impresión.</p> <p>El usuario selecciona la transacción a imprimir.</p> <p>El sistema muestra el comprobante o formato de la transacción del cambio de llantas según selección del usuario (Ex -2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final"</p> <p>.</p> <p>Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante la fecha seleccionada.</p>		

1.92. Diagrama de secuencia: Imprimir movimiento de llantas.

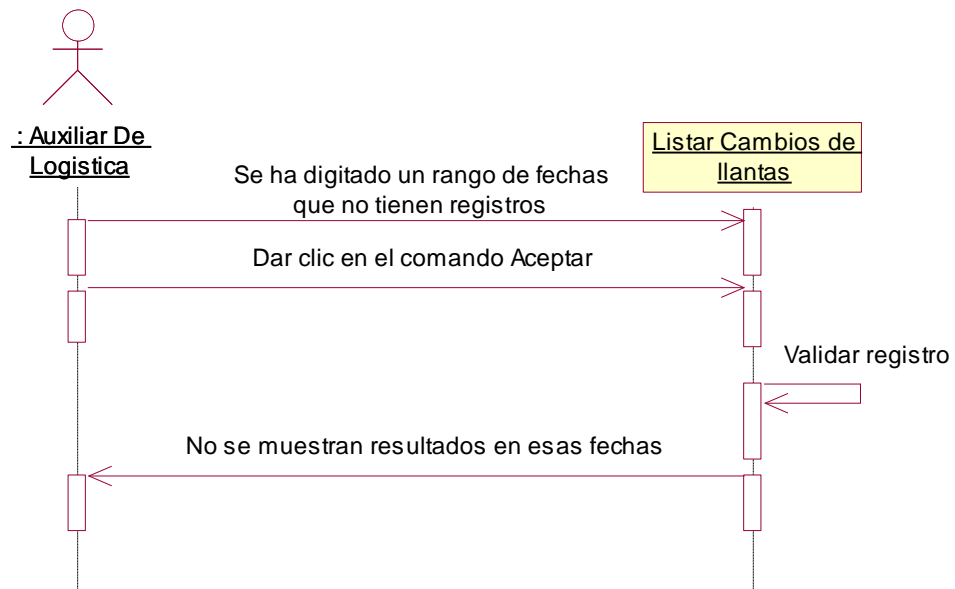
- Escenario 1: Generar comprobante de orden de servicio.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

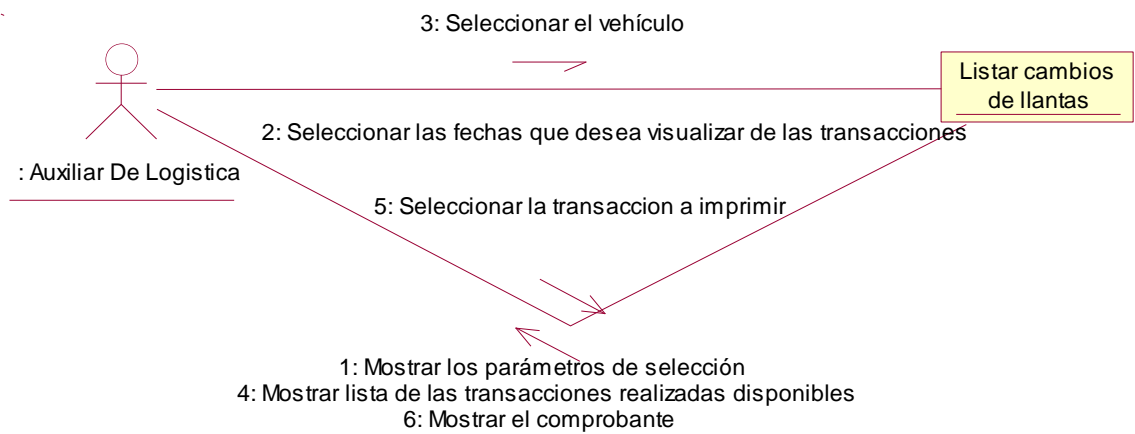


- Excepción 2: No se muestran resultados.

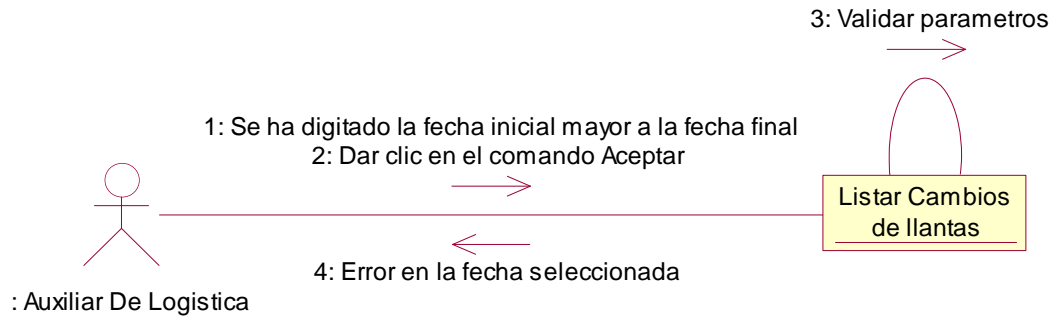


1.93. Diagrama de colaboración: Imprimir movimiento de llantas.

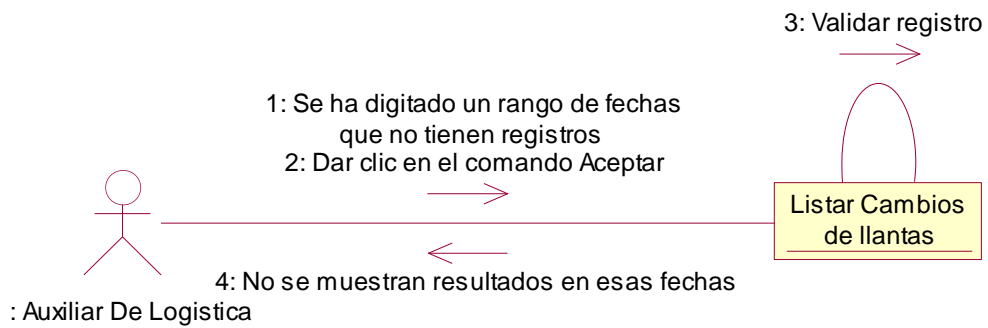
- Escenario 1: Generar comprobante de movimiento de llantas.




- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

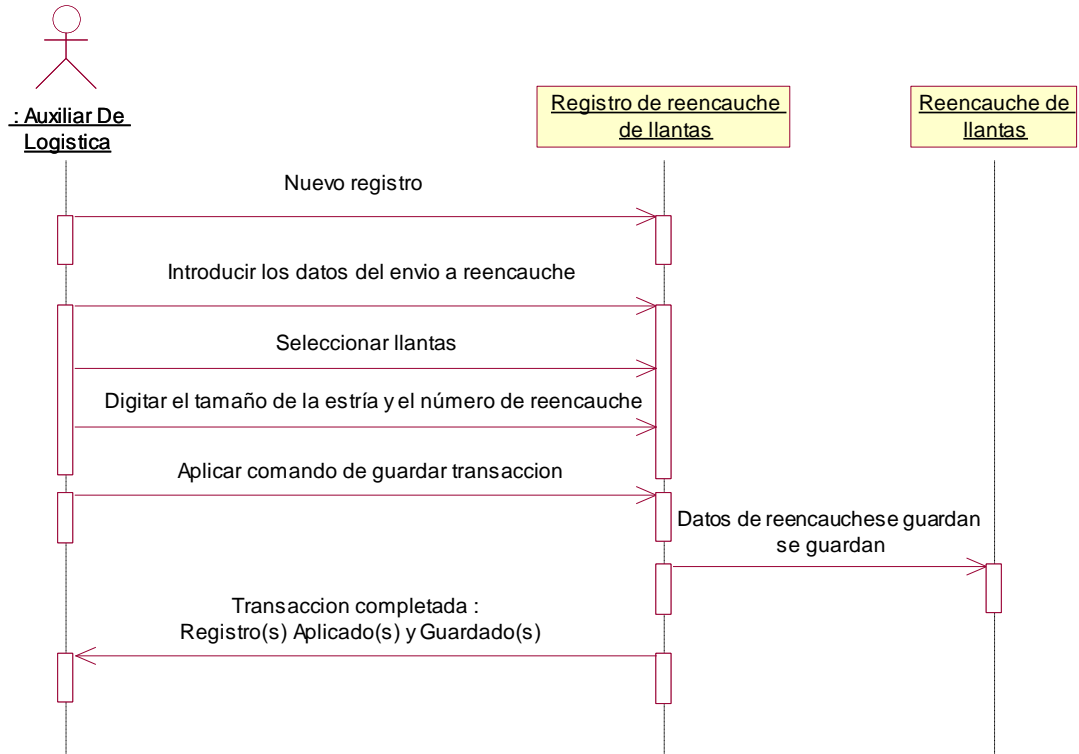


1.94. Caso de uso: Registrar envío a reencauche de llantas.

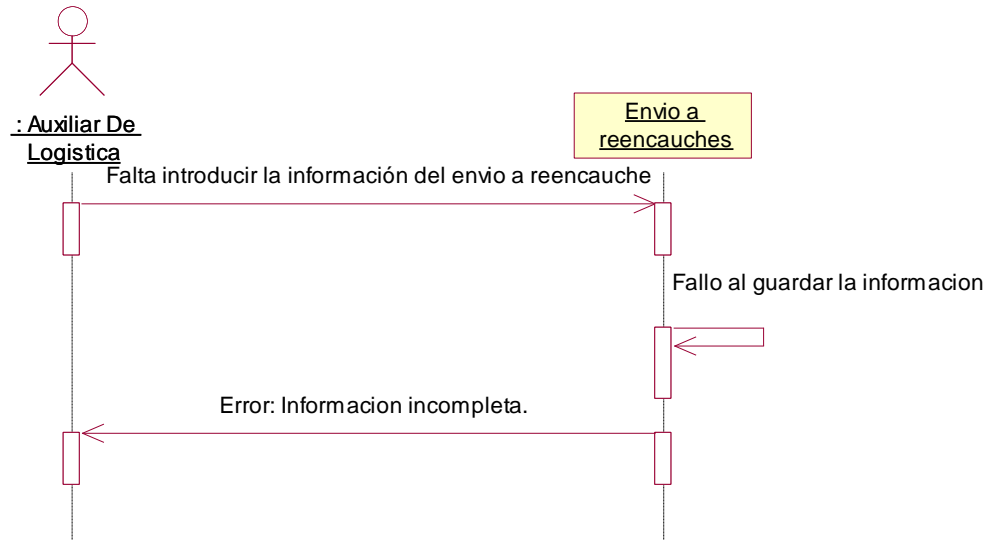
CASO DE USO	Registrar envío a reencauche de llantas.		
Definición	Permite registrar la información de los envíos a reencauches de cada una de las llantas.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa el envío de llantas a reencauches.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de envío a reencauche hecho exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La transacción de envío a reencauche a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos del envío a reencauche (fecha, número de documento, notas).</p> <p>El usuario selecciona las llantas, al elegir las el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario digita el tamaño de la estría, y el número de reencauche.</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>		
Nombre:	E-2 Búsqueda de los envíos a reencauche.		
Pre-Condiciones:	La transacción de envío a reencauche a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las transacciones de envíos a reencauche podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de listar estatus de llantas e historial de llantas.		
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de transacción a buscar, la fecha o el número de documento.</p> <p>El sistema muestra la información de los envíos a reencauche que tienen alguno de los parámetros solicitados. (Ex-2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la transacción de envíos a reencauche, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con los valores de los parámetros solicitados: El usuario ha digitado una transacción con uno de los parámetros que no tiene registro.</p>		

1.95. Diagrama de secuencia: Registrar envío a reencauche de llantas.

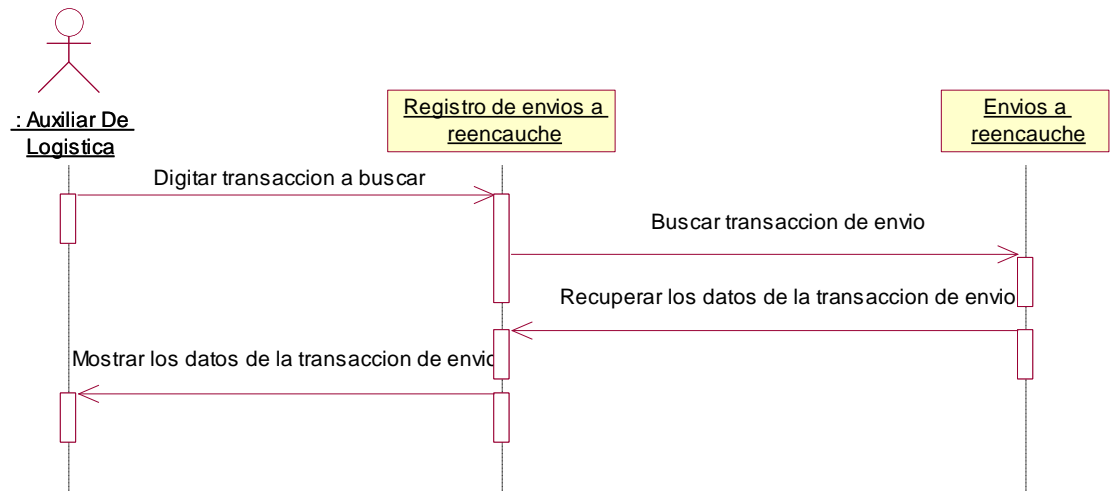
- Escenario 1: Registro de envío a reencauche de llantas.



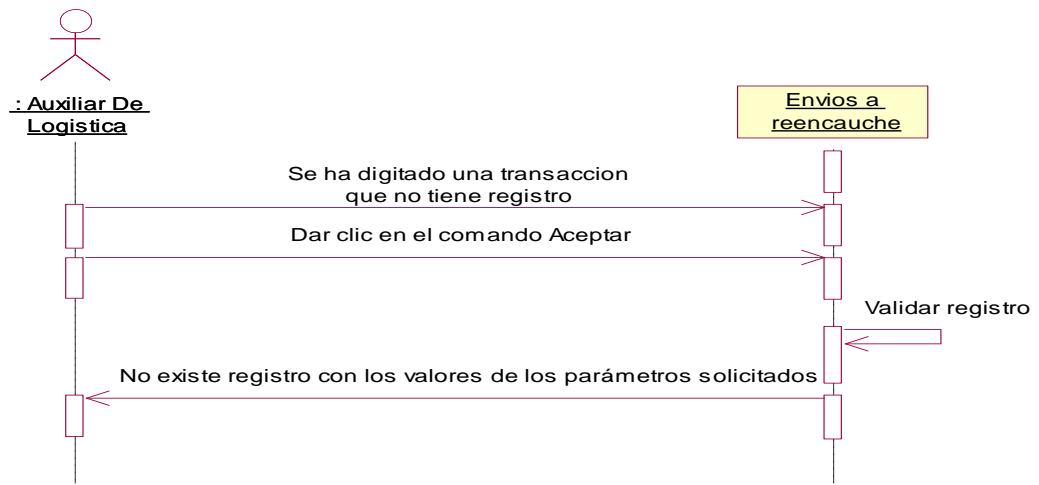
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de los envíos a reencauche.

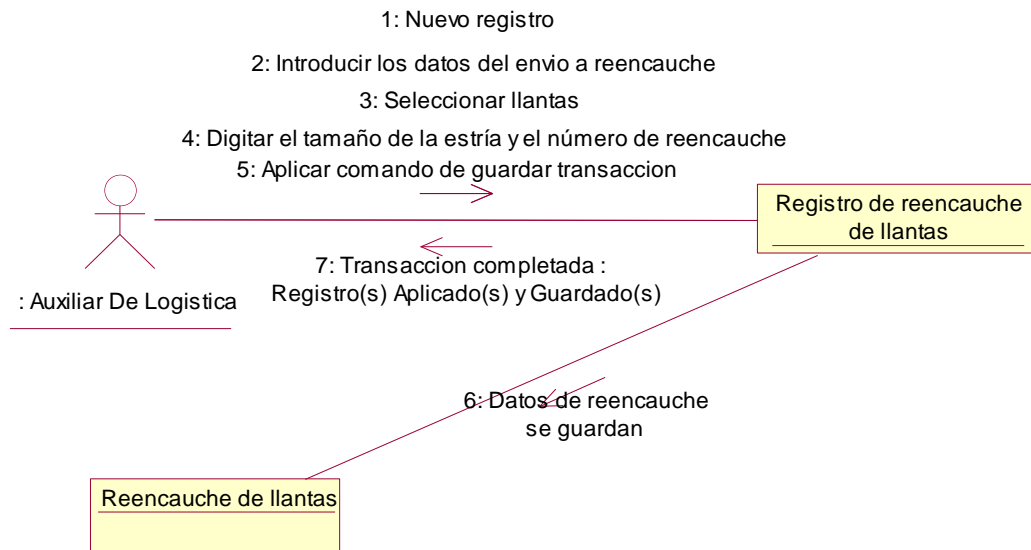


- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

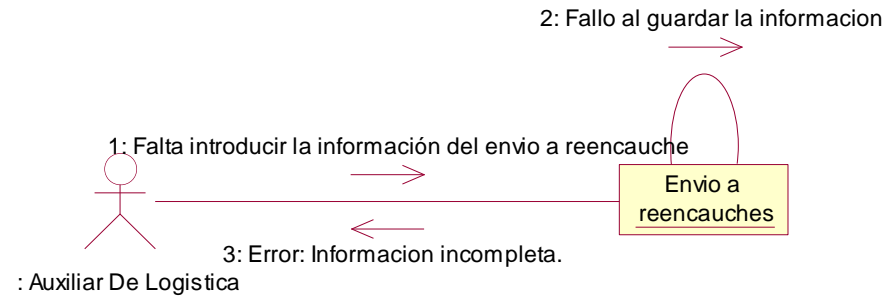


1.96. Diagrama de colaboración: Registrar envío a reencauche de llantas.

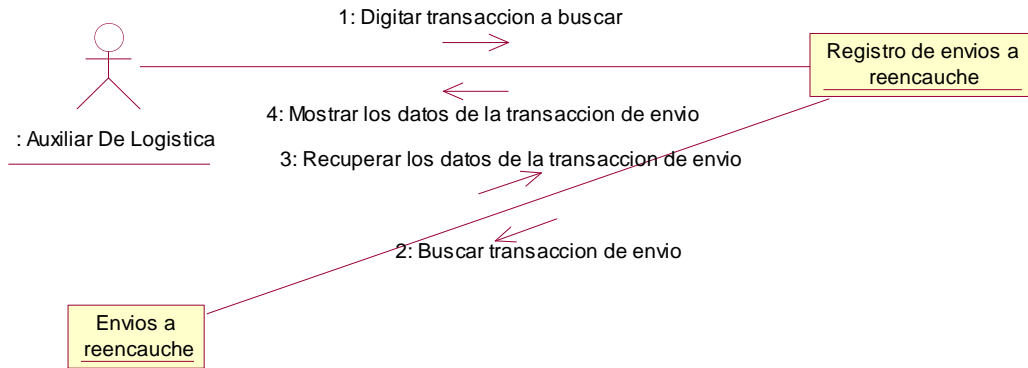
- Escenario 1: Registro de envío a reencauche de llantas.



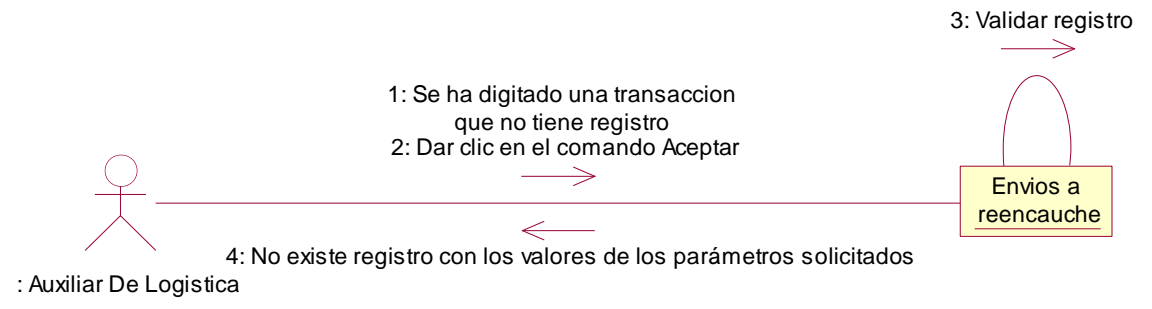
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de los envíos a reencauche.



- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

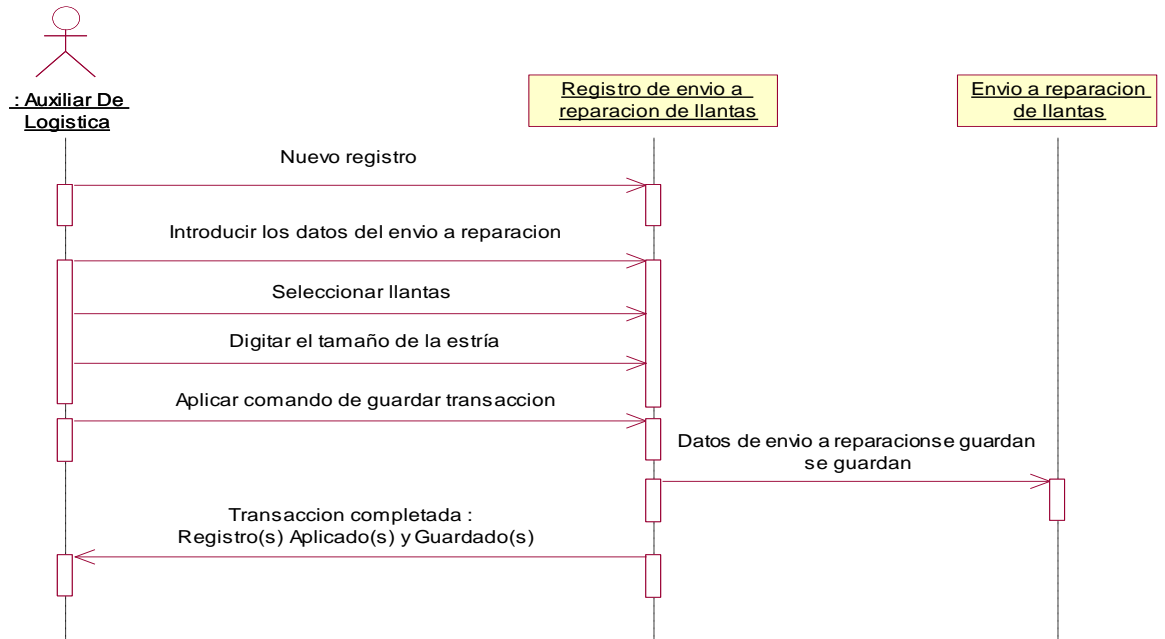


1.97. Caso de uso: Registrar envío a reparación de llantas.

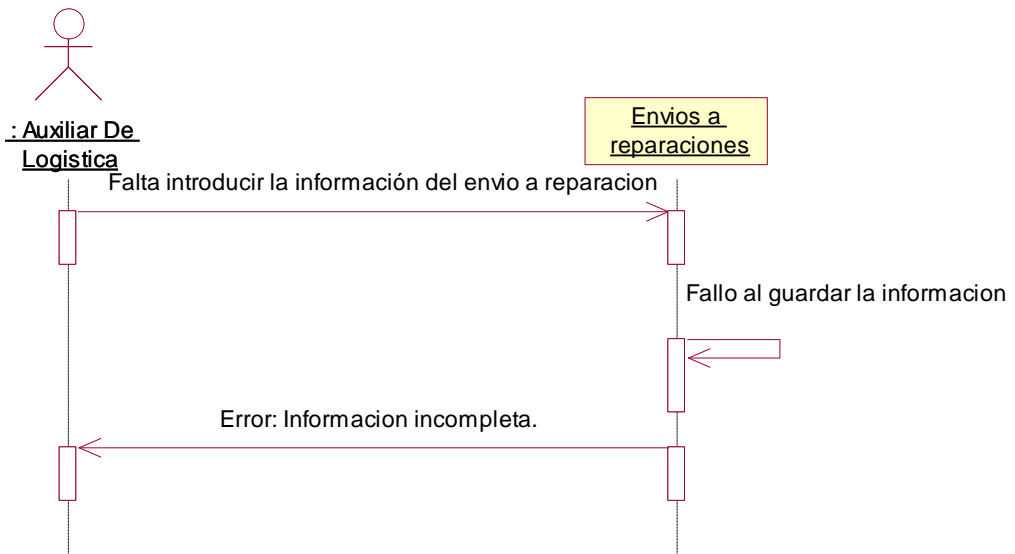
CASO DE USO		Registrar envío a reparación de llantas.		
Definición	Permite registrar la información de los envíos a reparaciones de cada una de las llantas.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa el envío de llantas a reparaciones.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de envío a reparación hecho exitosamente.			
Pre-Condiciones:	La transacción de envío a reparación a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos del envío a reparación (fecha, número de documento, notas).</p> <p>El usuario selecciona las llantas, al elegir las el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario digita el tamaño de la estría.</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>			
Nombre:	E-2 Búsqueda de los envíos a reparación.			
Pre-Condiciones:	La transacción de envío a reparación a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Las transacciones de envíos a reparación podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de listar estatus de llantas e historial de llantas.			
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de transacción a buscar, la fecha o el número de documento.</p> <p>El sistema muestra la información de los envíos a reparación que tienen alguno de los parámetros solicitados. (Ex-2)</p>			
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la transacción de envíos a reparación, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con los valores de los parámetros solicitados: El usuario ha digitado una transacción con uno de los parámetros que no tiene registro.</p>			

1.98. Diagrama de secuencia: Registrar envío a reparación de llantas.

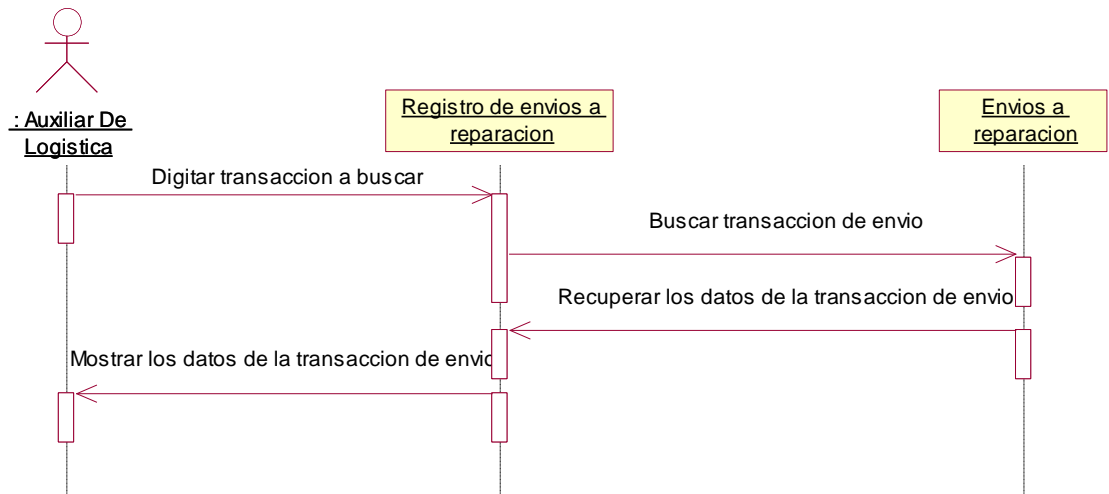
- Escenario 1: Registro de envío a reparación de llantas.



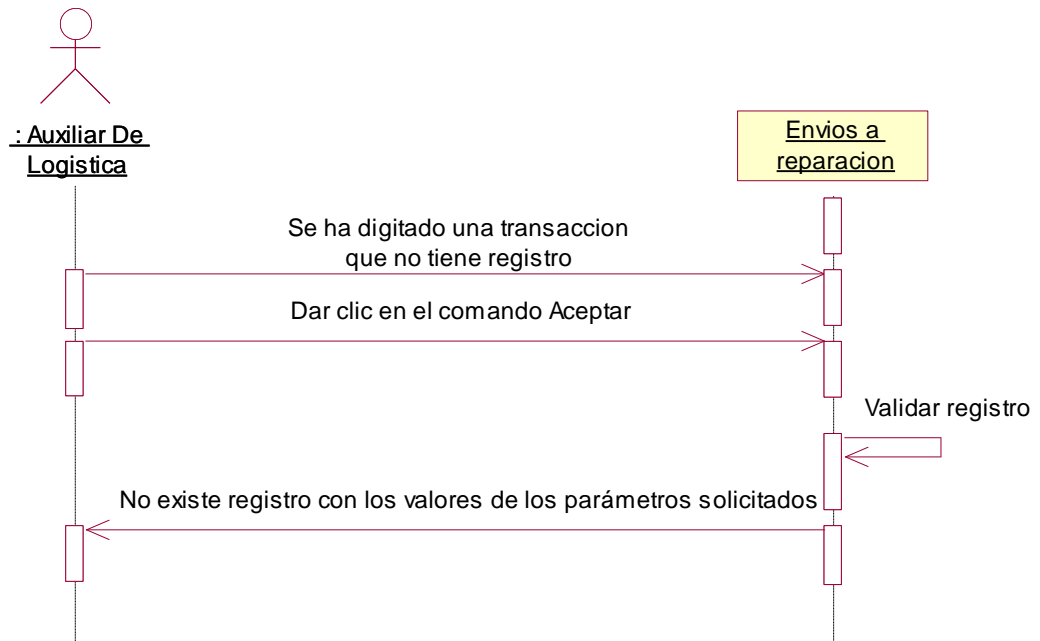
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de los envíos a reparación.

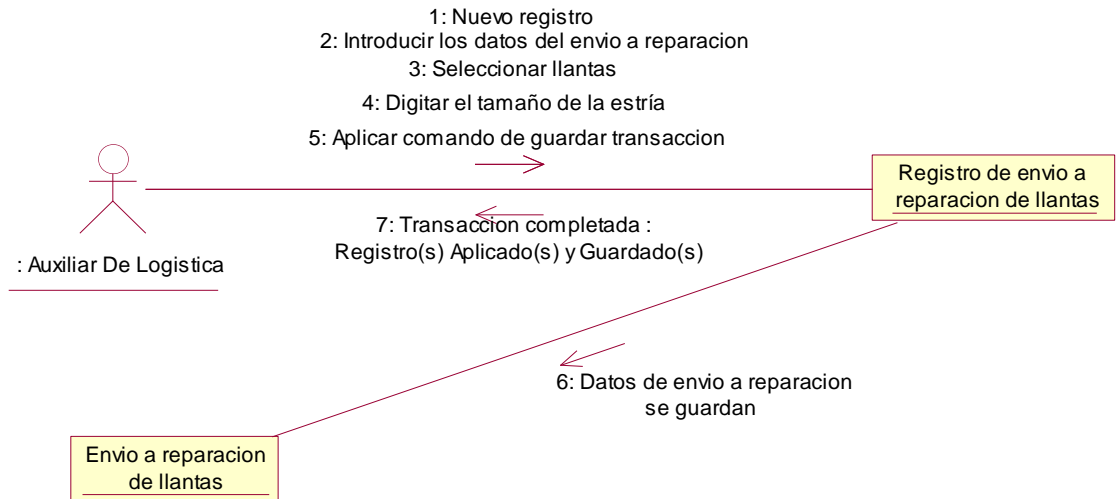


- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

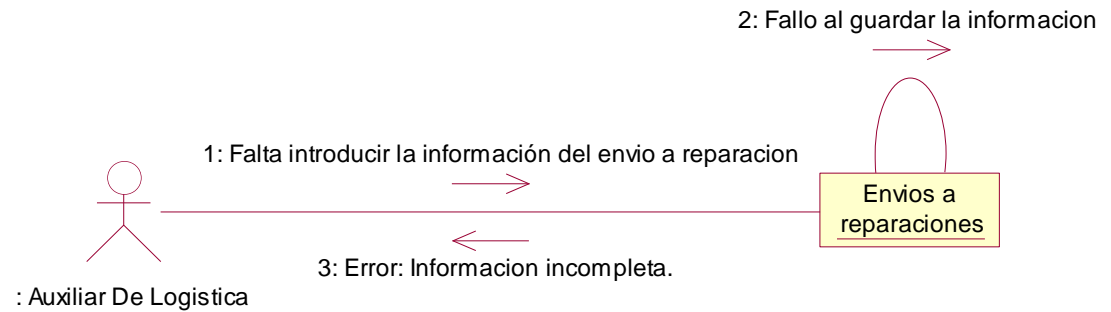


1.99. Diagrama de colaboración: Registrar envío a reparación de llantas.

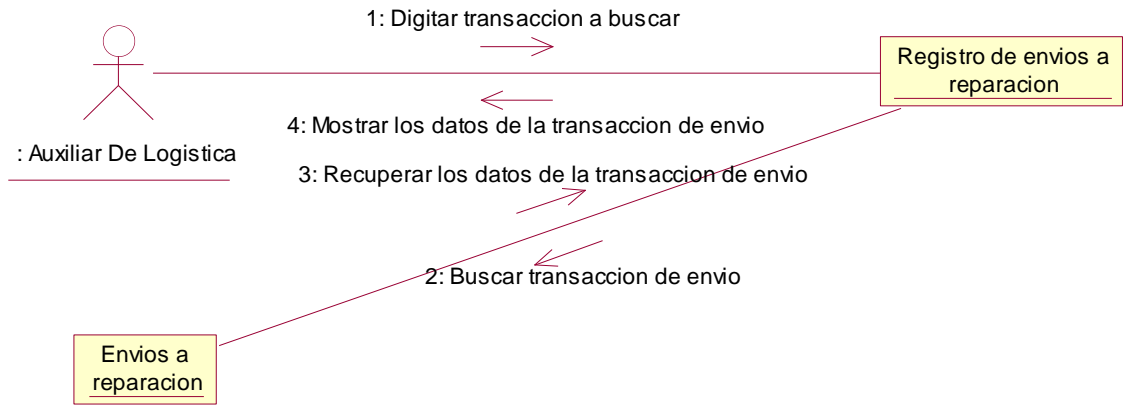
- Escenario 1: Registro de envío a reparación de llantas.



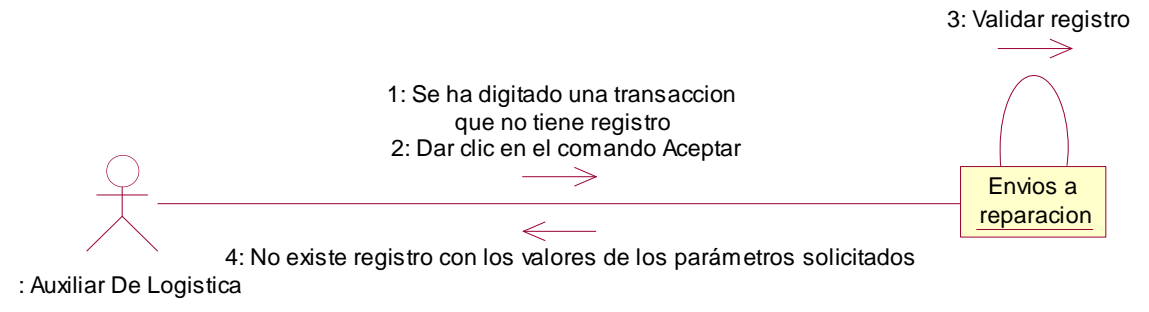
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de los envíos a reparación.



- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

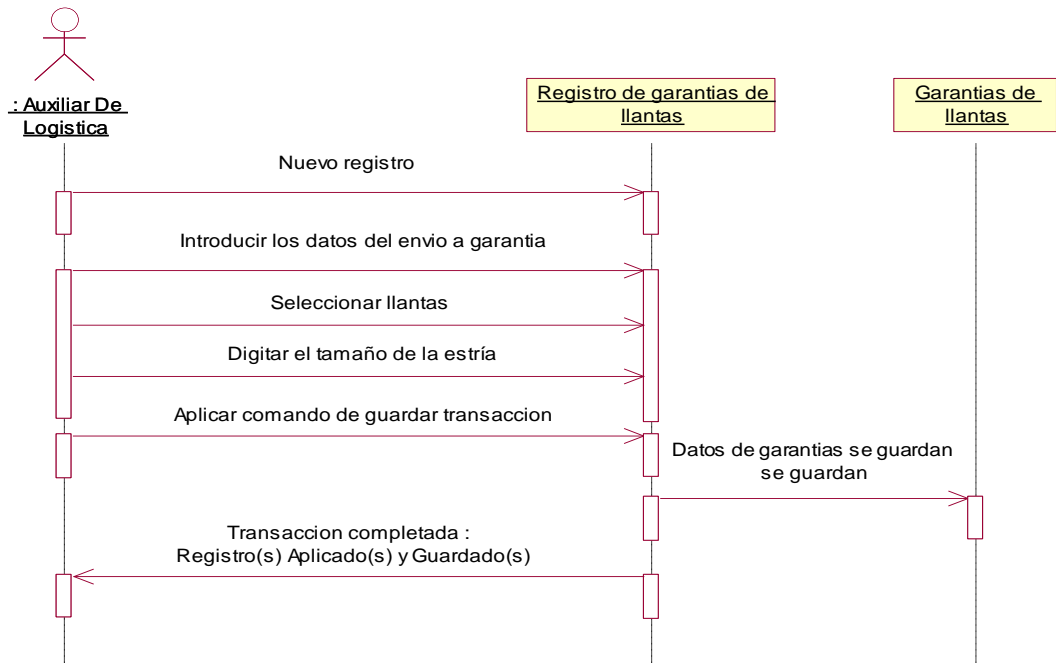


1.100. Caso de uso: Registrar envío a garantía de llantas.

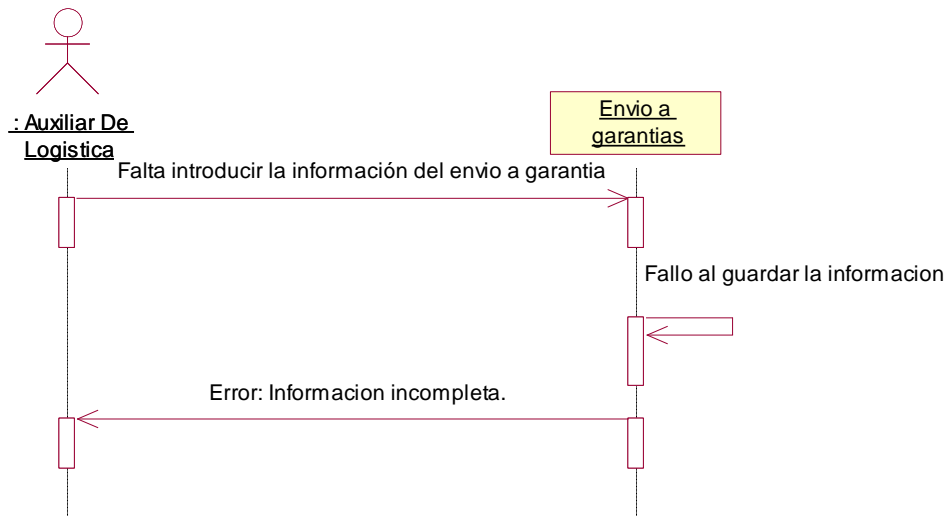
CASO DE USO		Registrar envío a garantía de llantas.		
Definición	Permite registrar la información de los envíos a garantías de cada una de las llantas.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario ingresa el envío de llantas a garantía.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de envío a garantía hecho exitosamente.			
Pre-Condiciones:	La transacción de envío a garantía a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos del envío a garantía (fecha, número de documento, notas).</p> <p>El usuario selecciona las llantas, al elegir las el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario digita el tamaño de la estría.</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>			
Nombre:	E-2 Búsqueda de los envíos a garantía.			
Pre-Condiciones:	La transacción de envío a garantía a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Las transacciones de envíos a garantías podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de listar estatus de llantas e historial de llantas.			
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de transacción a buscar, la fecha o el número de documento.</p> <p>El sistema muestra la información de los envíos a garantía que tienen alguno de los parámetros solicitados. (Ex-2)</p>			
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la transacción de envíos a garantía, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con los valores de los parámetros solicitados: El usuario ha digitado una transacción con uno de los parámetros que no tiene registro.</p>			

1.101. Diagrama de secuencia: Registrar envío a garantía de llantas.

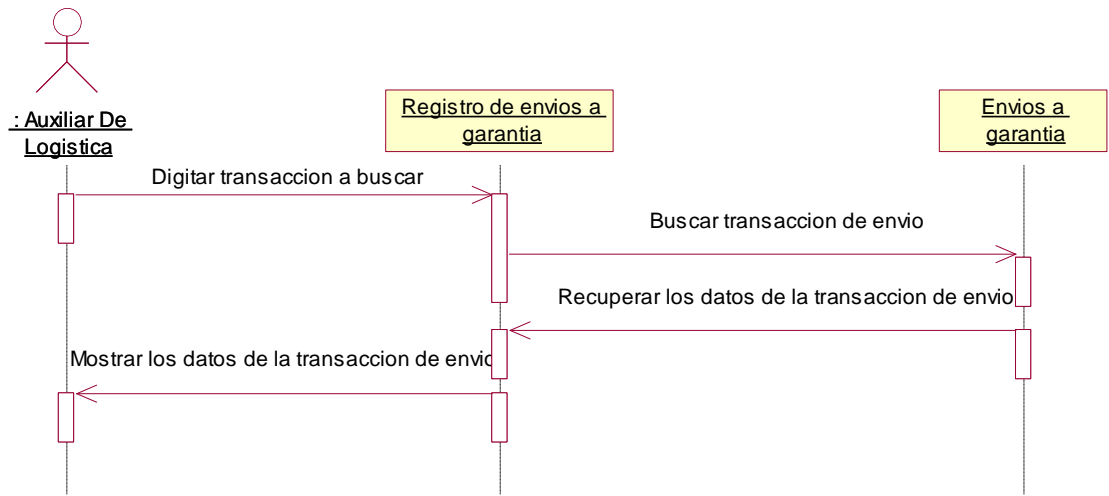
- Escenario 1: Registro de envío a garantía de llantas.



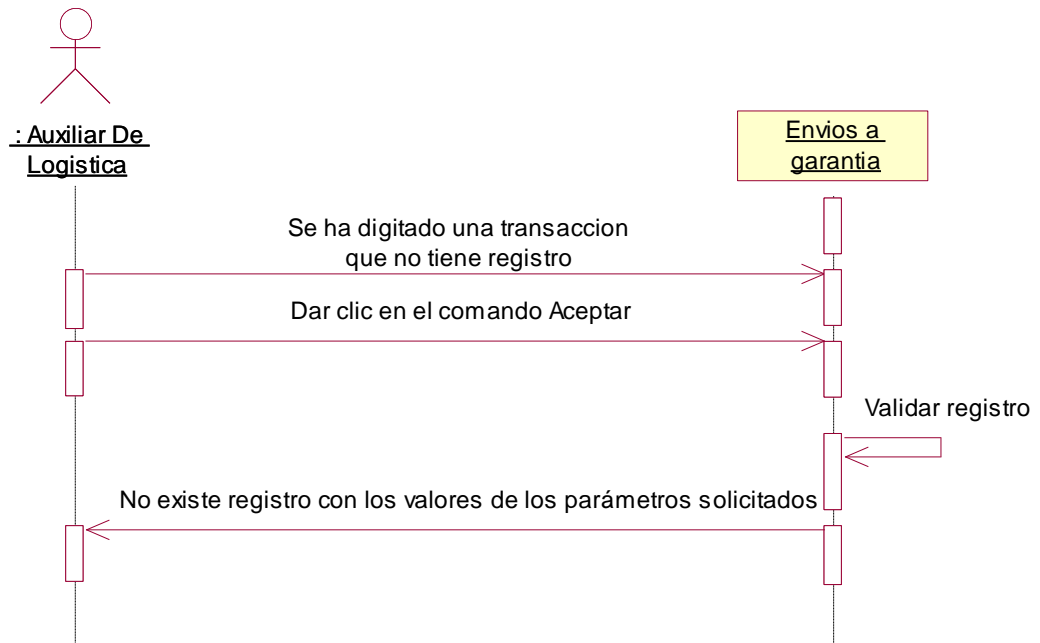
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de los envíos a garantía.

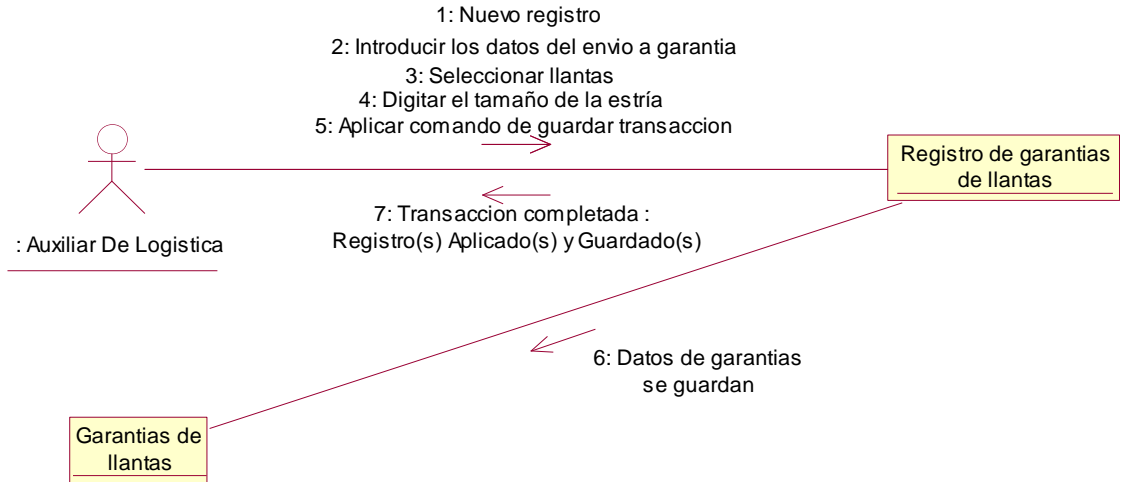


- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

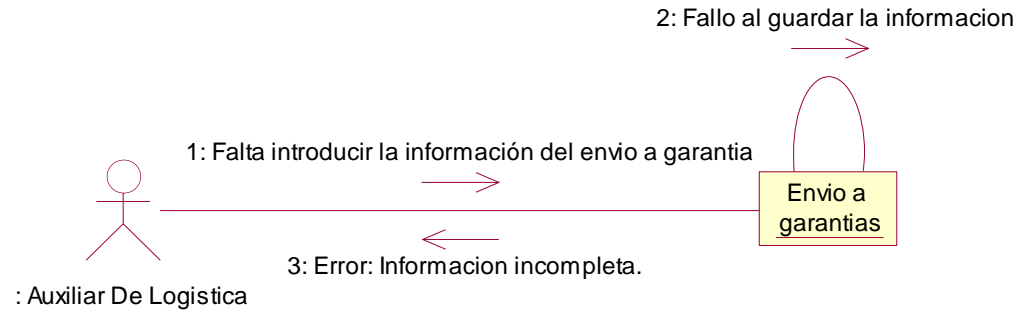


1.102. Diagrama de colaboración: Registrar envío a garantía de llantas.

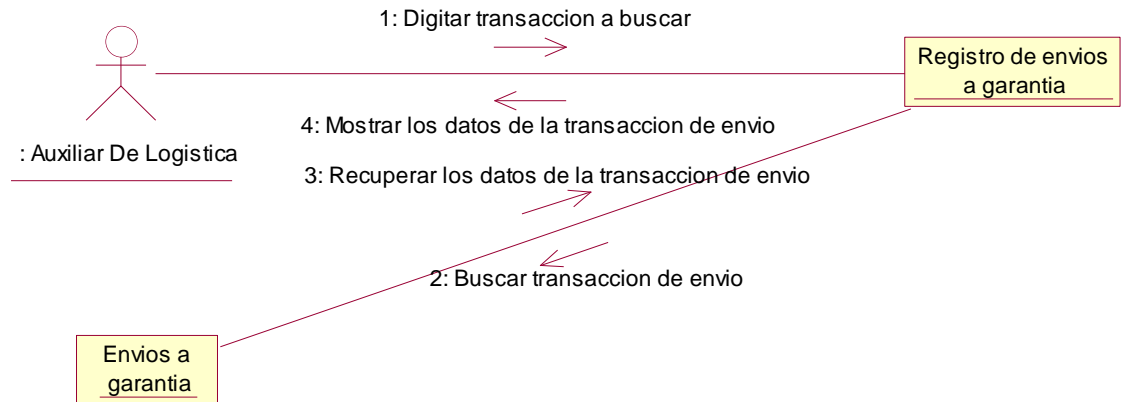
- Escenario 1: Registro de envío a garantía de llantas.



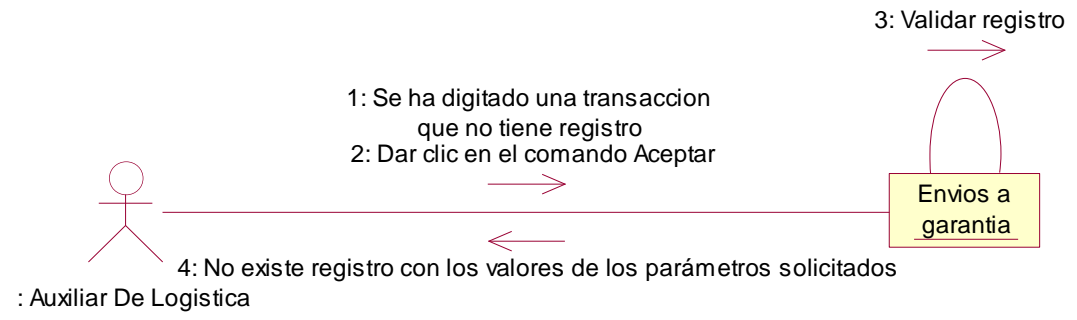
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de los envíos a garantía.



- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

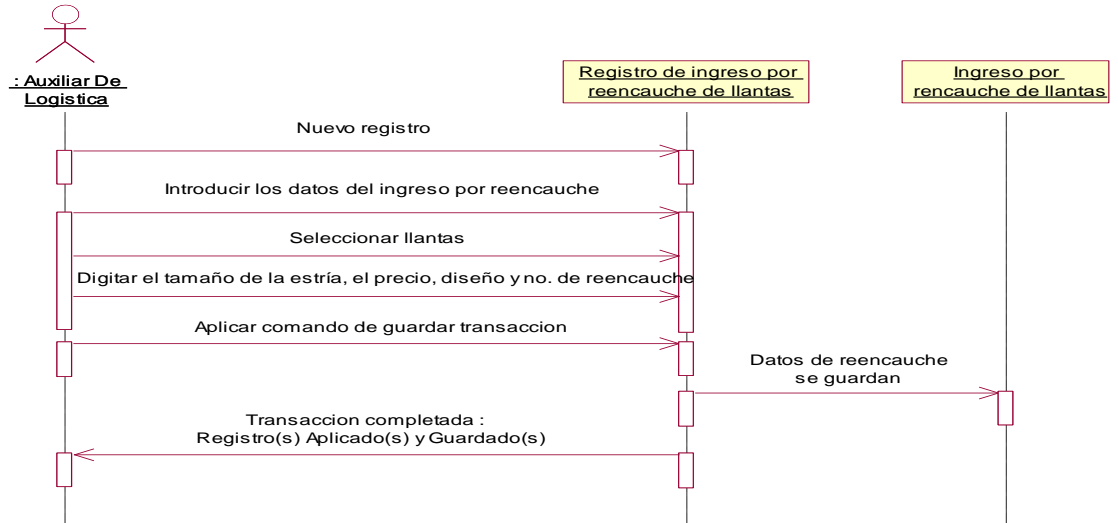


1.103. Caso de uso: Registrar ingreso por reencauche de llantas.

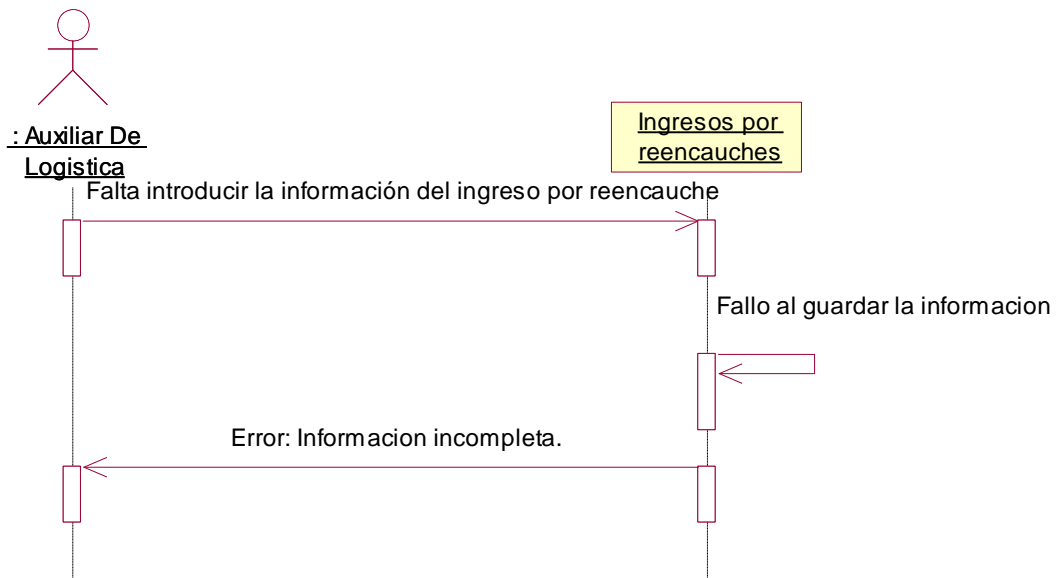
CASO DE USO	Registrar ingreso por reencauche de llantas.		
Definición	Permite registrar la información de los ingresos por reencauches de cada una de las llantas.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario registra el ingreso de llantas por reencauches.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de ingreso por reencauche hecho exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La transacción de ingreso por reencauche a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos del ingreso por reencauche (fecha, número de documento, notas).</p> <p>El usuario selecciona las llantas, al elegir las el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario digita el tamaño de la estría, el precio, diseño y el número de reencauche.</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>		
Nombre:	E-2 Búsqueda de los ingresos por reencauche.		
Pre-Condiciones:	La transacción de ingreso por reencauche a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las transacciones de ingresos por reencauches podrán ser usados para asociarse a los casos de uso de listar estatus de llantas e historial de llantas.		
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de transacción a buscar, la fecha o el número de documento.</p> <p>El sistema muestra la información de los ingresos por reencauche que tienen alguno de los parámetros solicitados. (Ex-2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la transacción de ingresos por reencauche, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con los valores de los parámetros solicitados: El usuario ha digitado una transacción con uno de los parámetros que no tiene registro.</p>		

1.104. Diagrama de secuencia: Registrar ingreso por reencauche de llantas.

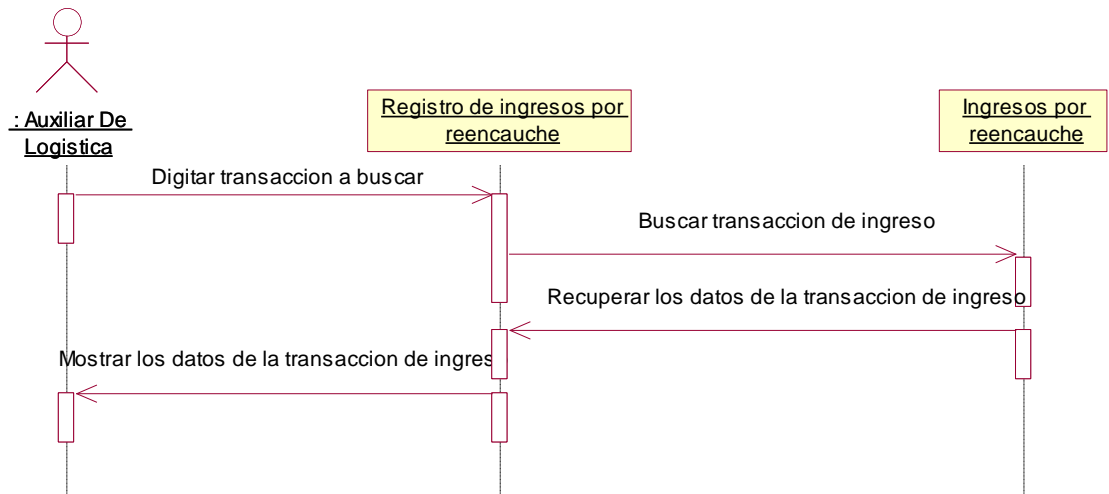
- Escenario 1: Registro de ingreso por reencauche de llantas.



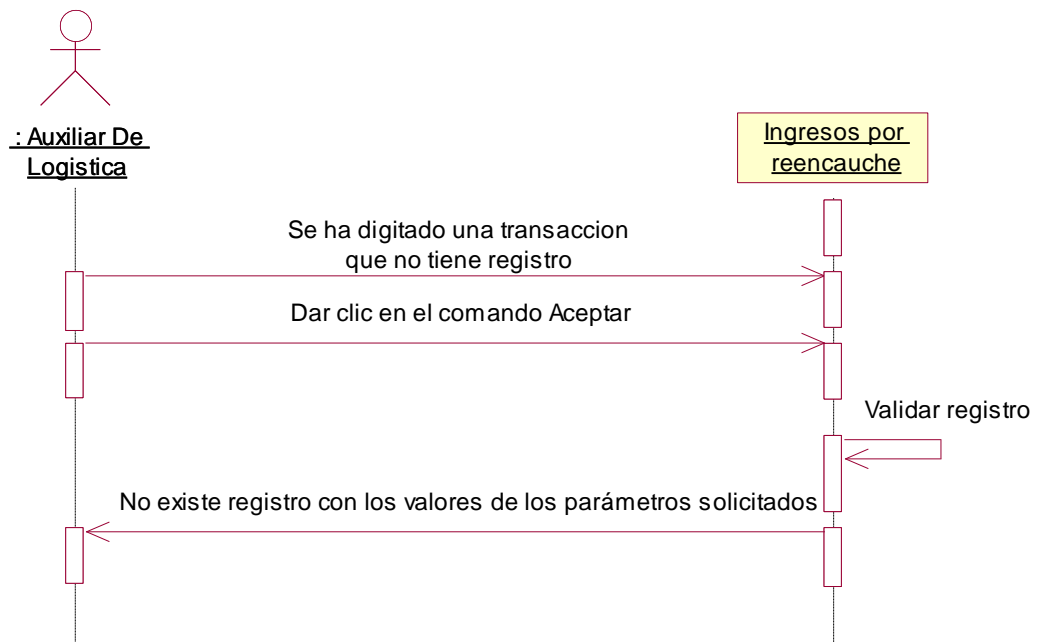
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de los ingresos por reencauche.

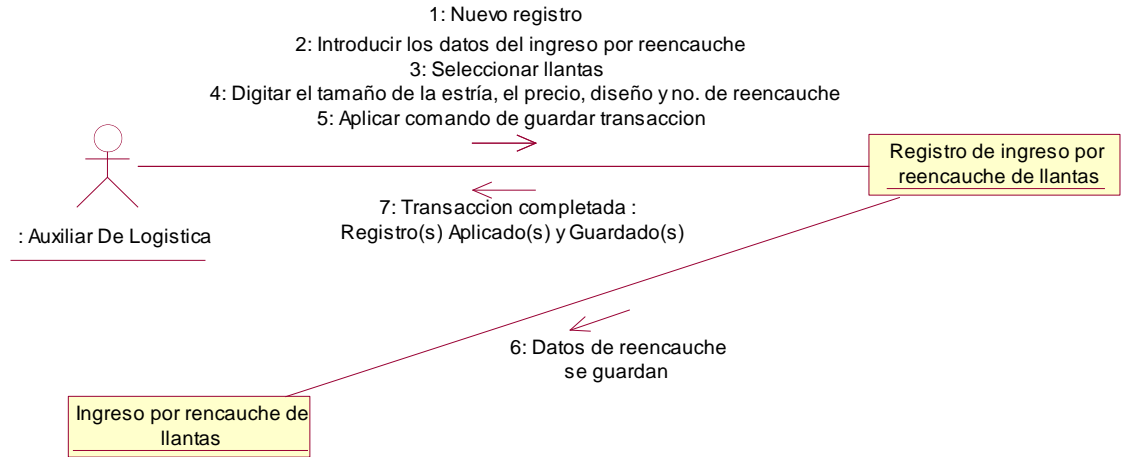


- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

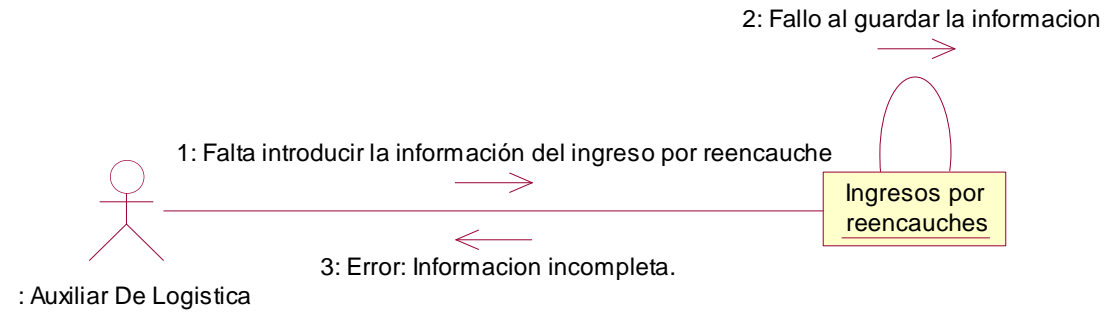


1.105. Diagrama de colaboración: Registrar ingreso por reencauche de llantas.

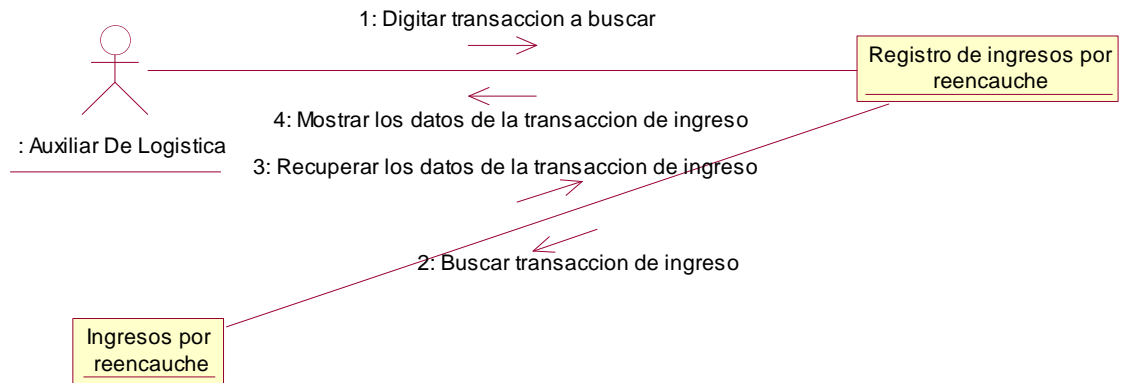
- Escenario 1: Registro de ingreso por reencauche de llantas.



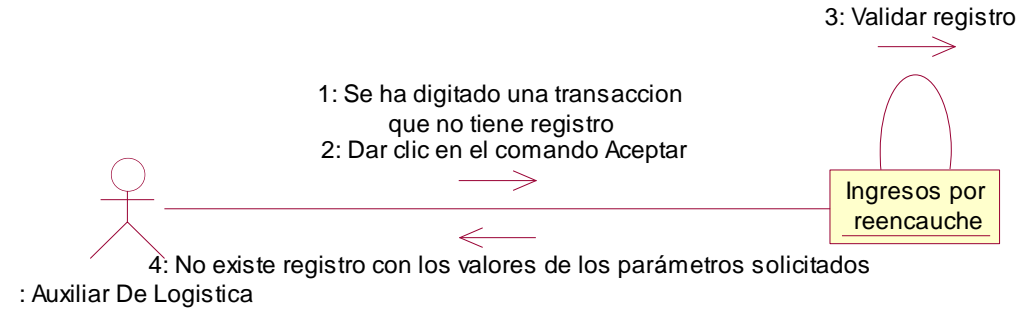
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de los ingresos por reencauche.



- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

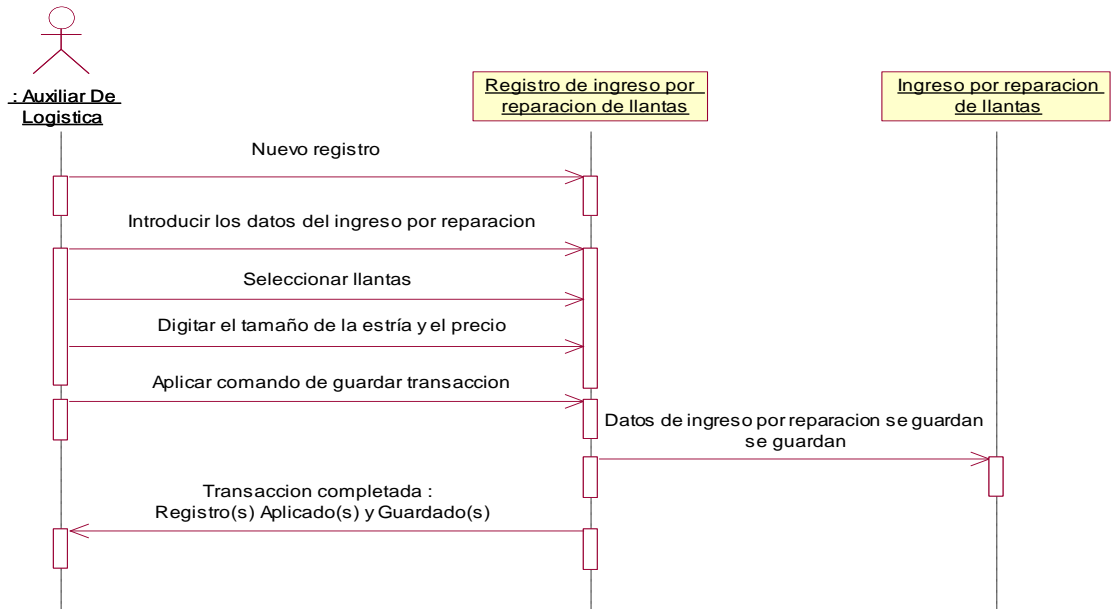


1.106. Caso de uso: Registrar ingreso por reparación de llantas.

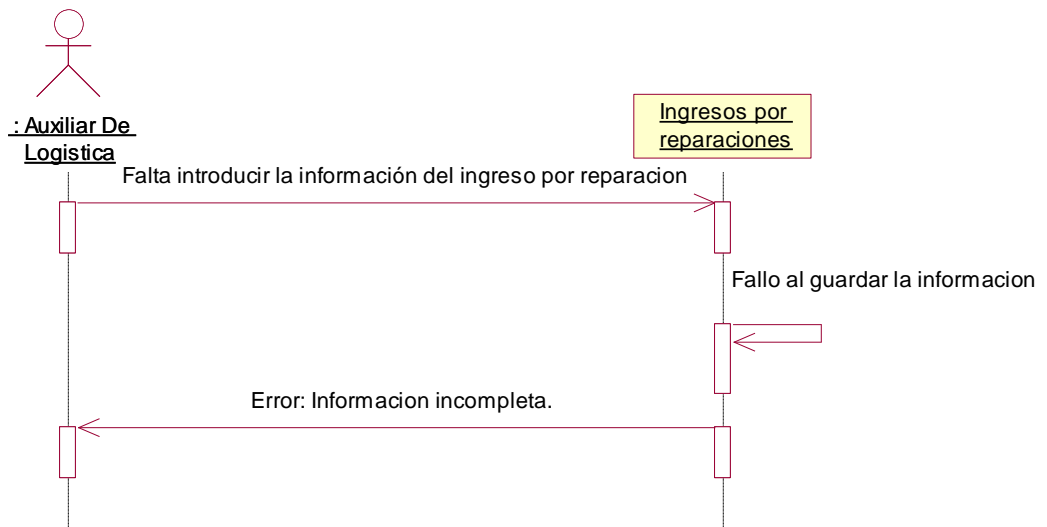
CASO DE USO	Registrar ingreso por reparación de llantas.		
Definición	Permite registrar la información de los ingresos por reparaciones de cada una de las llantas.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario registra el ingreso de llantas por reparaciones.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de ingreso por reparación hecho exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La transacción de ingreso de llantas por reparación a registrar no exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos del ingreso por reparación (fecha, número de documento, notas).</p> <p>El usuario selecciona las llantas, al elegir las el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario digita el tamaño de la estría y precio.</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>		
Nombre:	E-2 Búsqueda de los ingresos por reparación.		
Pre-Condiciones:	La transacción de ingreso por reparación a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las transacciones de ingreso por reparación podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de listar estatus de llantas e historial de llantas.		
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de transacción a buscar, la fecha o el número de documento.</p> <p>El sistema muestra la información de los ingresos por reparación que tienen alguno de los parámetros solicitados. (Ex-2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la transacción de ingresos por reparación, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con los valores de los parámetros solicitados: El usuario ha digitado una transacción con uno de los parámetros que no tiene registro.</p>		

1.107. Diagrama de secuencia: Registrar ingreso por reparación de llantas.

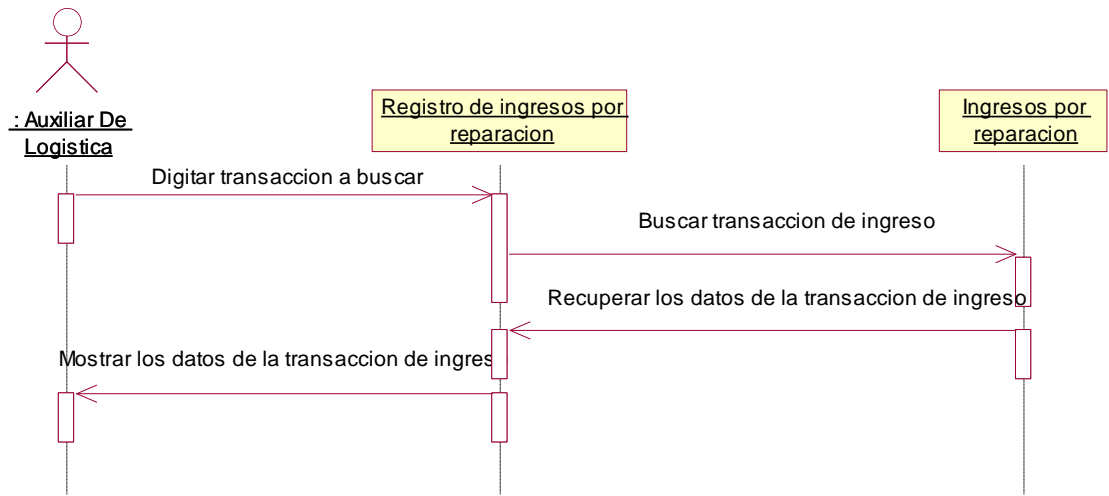
- Escenario 1: Registro de ingreso por reparación de llantas.



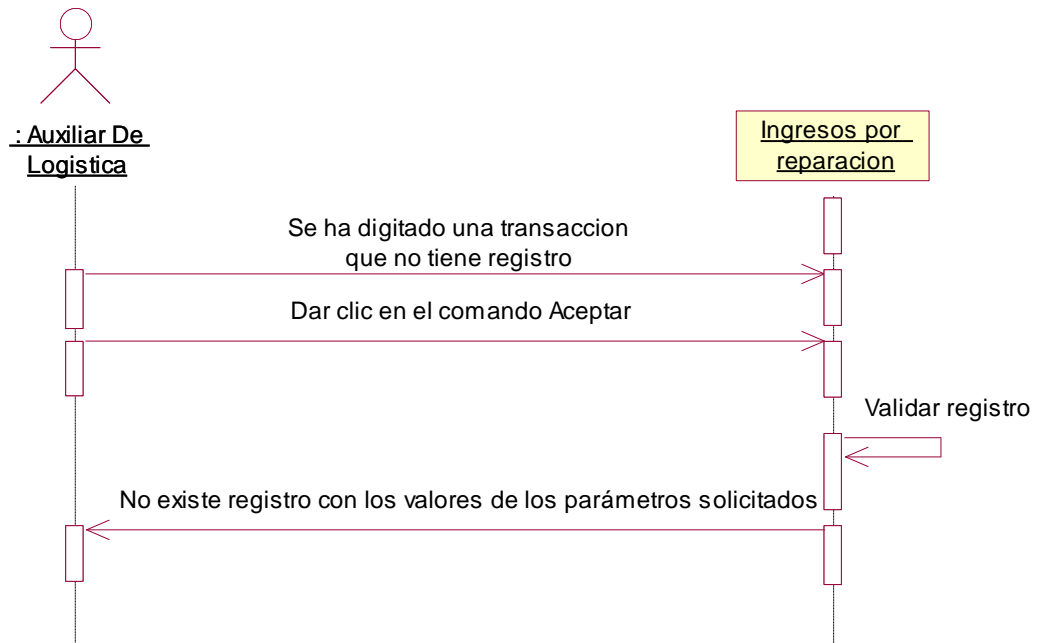
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de los ingresos por reparación.

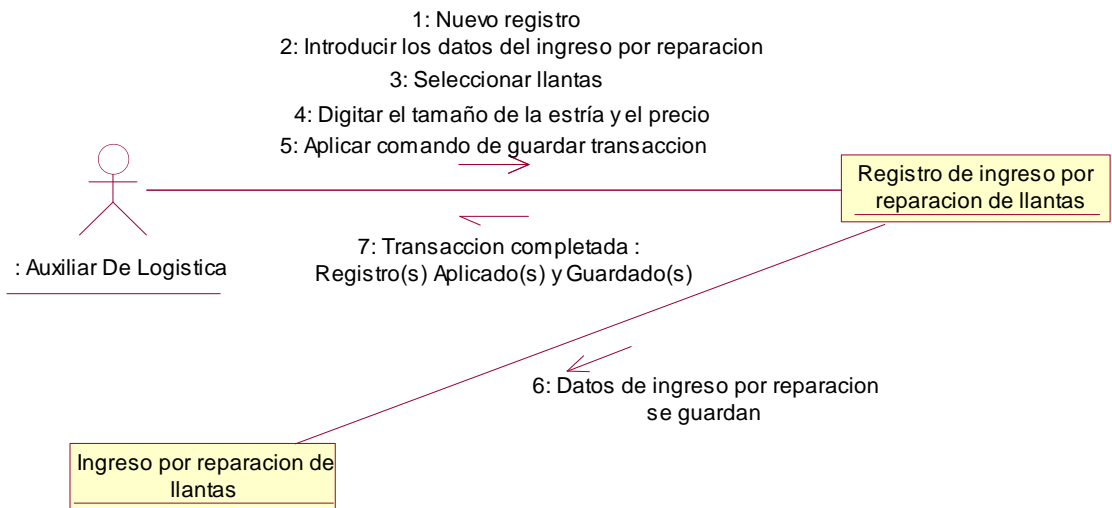


- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

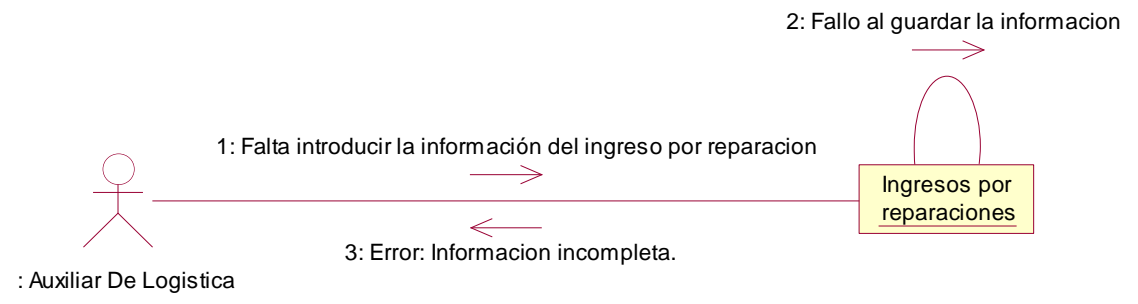


1.108. Diagrama de colaboración: Registrar ingreso por reparación de llantas.

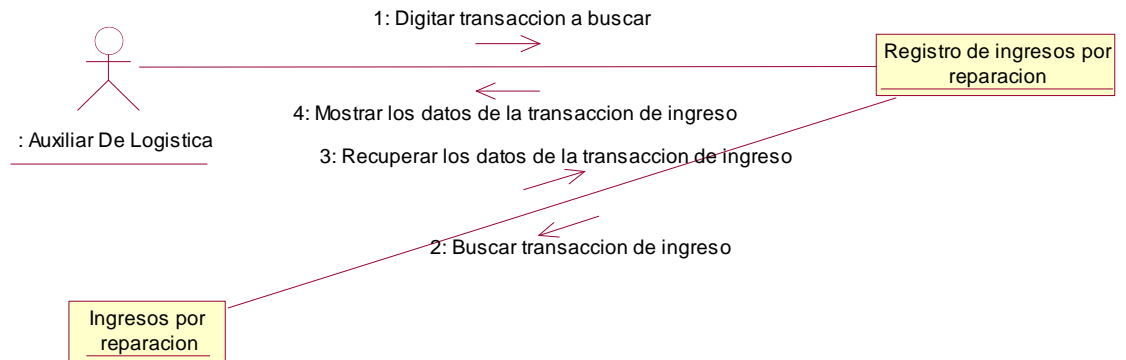
- Escenario 1: Registro de ingreso por reparación de llantas.



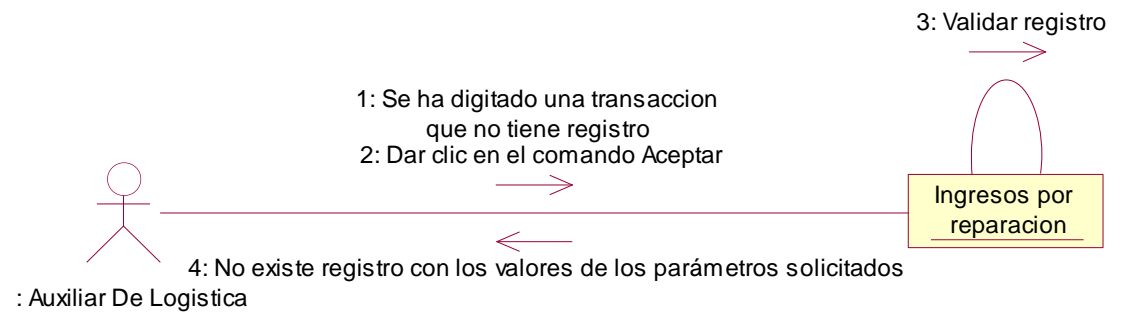
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de los ingresos por reparación.



- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

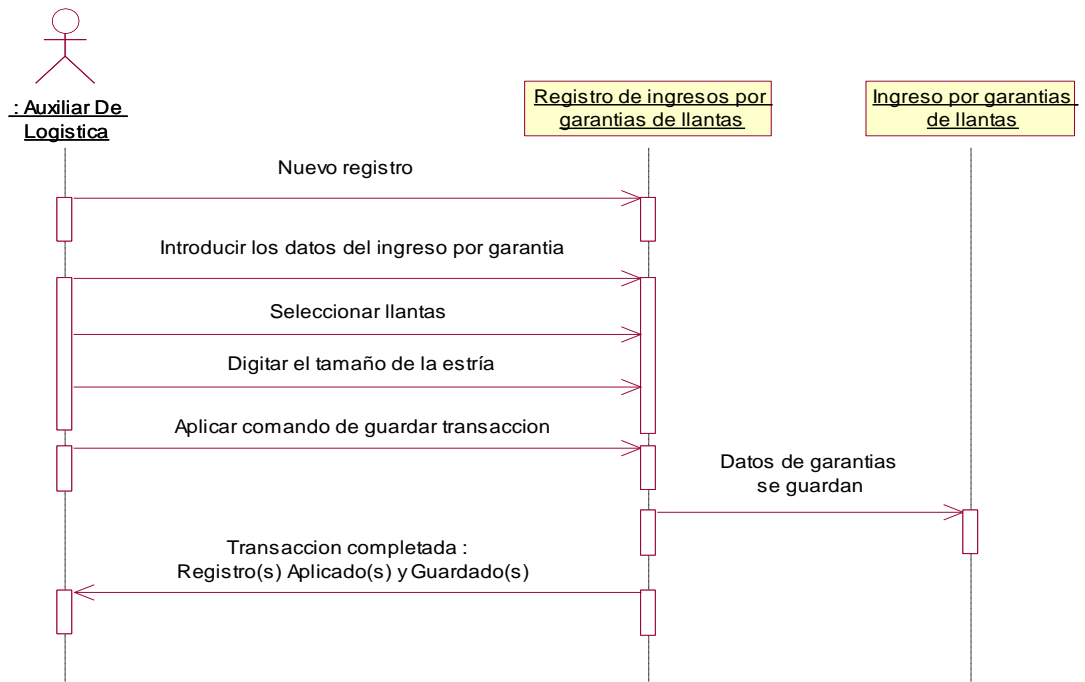


1.109. Caso de uso: Registrar ingreso por garantía de llantas.

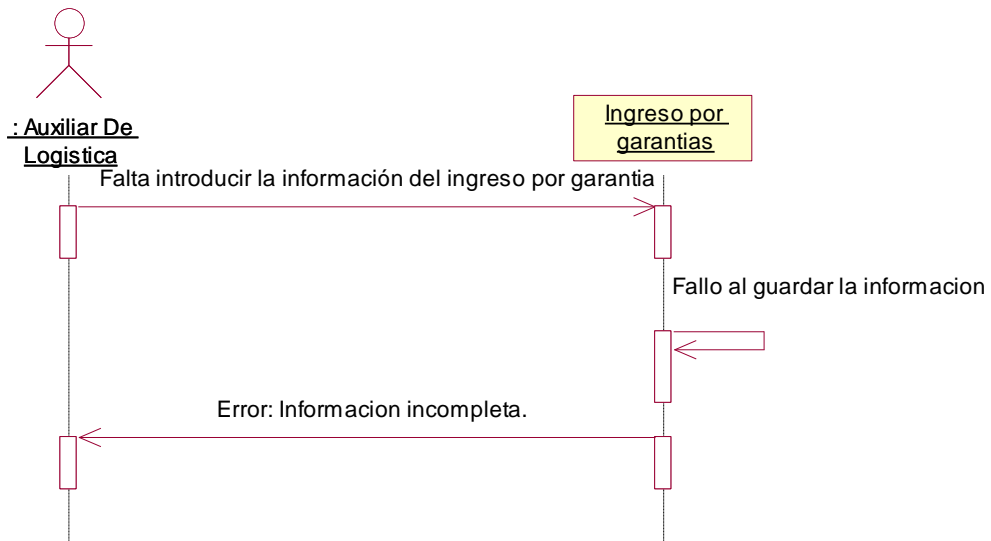
CASO DE USO		Registrar ingreso por garantía de llantas.		
Definición	Permite registrar la información de los ingresos por las garantías de cada una de las llantas.			
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente	
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar	
ACTORES				
Nombre	Definición			
 Auxiliar de logística.	El usuario registra el ingreso de llantas por garantía.			
ESCENARIOS				
Nombre:	E-1 Registro de ingreso por garantía hecho exitosamente.			
Pre-Condiciones:	La transacción de ingreso por garantía a registrar no exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.			
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos del ingreso por garantía (fecha, número de documento, notas).</p> <p>El usuario selecciona las llantas, al elegir las el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario digita el tamaño de la estría.</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>			
Nombre:	E-2 Búsqueda de los ingresos por garantía.			
Pre-Condiciones:	La transacción de ingreso por garantía a buscar exista.			
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.			
Finalizado por:	El sistema.			
Post-Condiciones:	Las transacciones de ingresos por garantías podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de listar estatus de llantas e historial de llantas.			
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de transacción a buscar, la fecha o el número de documento.</p> <p>El sistema muestra la información de los ingresos por garantía que tienen alguno de los parámetros solicitados. (Ex-2)</p>			
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la transacción de ingresos por garantía, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con los valores de los parámetros solicitados: El usuario ha digitado una transacción con uno de los parámetros que no tiene registro.</p>			

1.110. Diagrama de secuencia: Registrar ingreso por garantía de llantas.

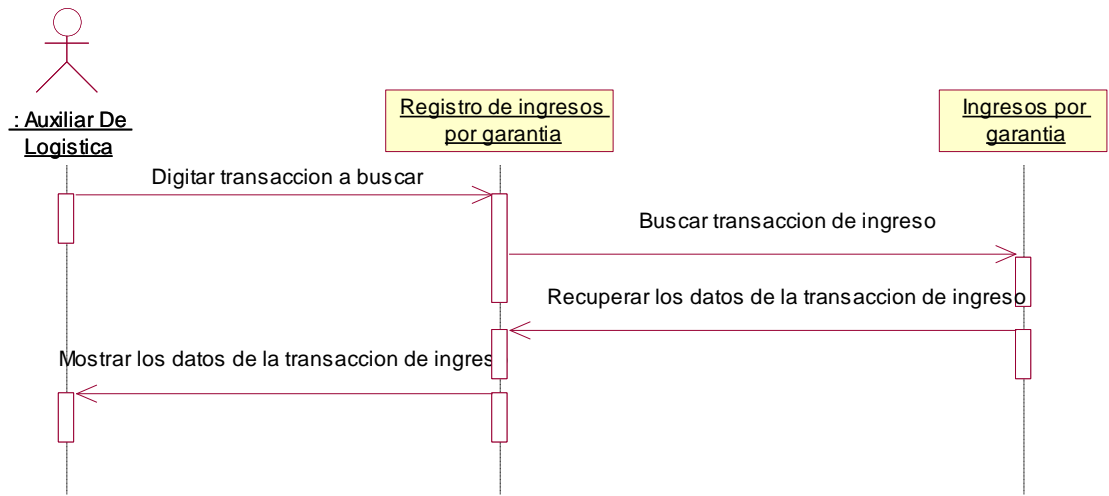
- Escenario 1: Registro de ingreso por garantía de llantas.



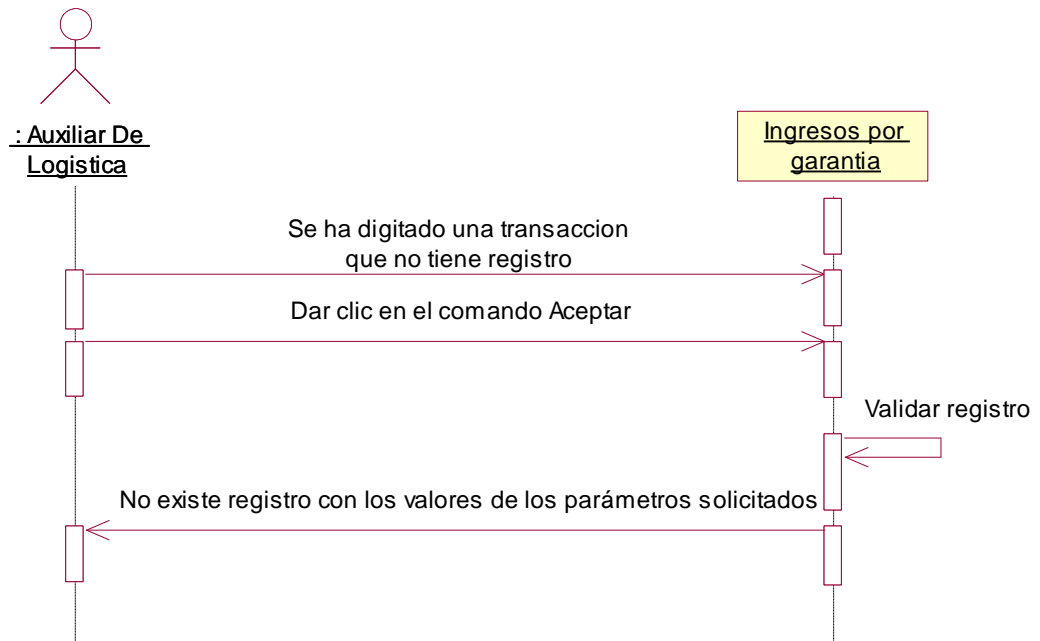
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de los ingresos por garantía.

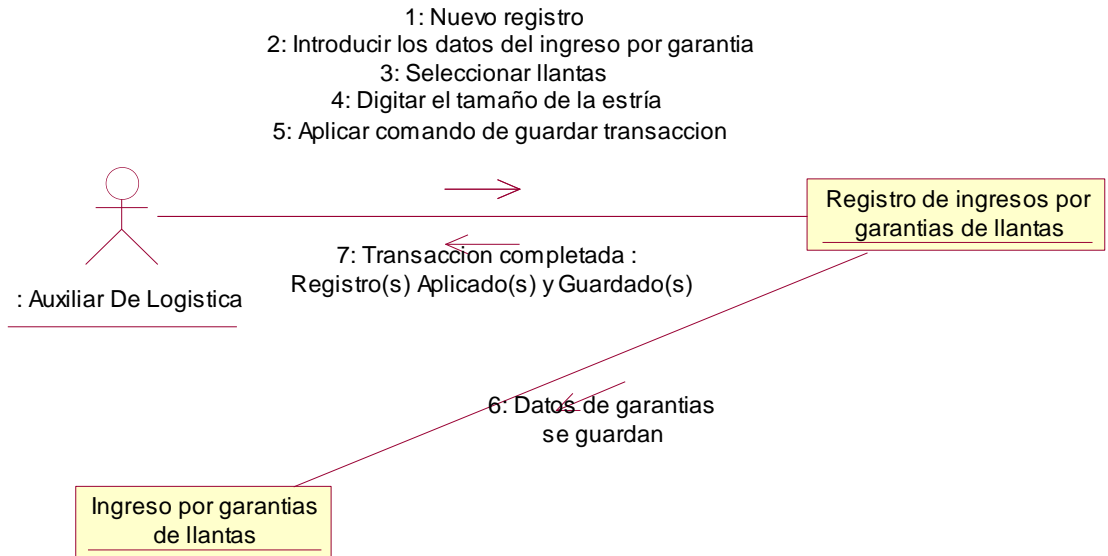


- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

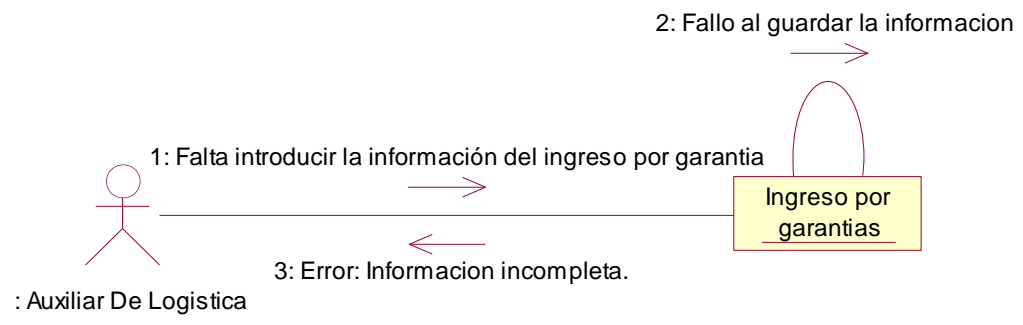


1.111. Diagrama de colaboración: Registrar ingreso por garantía de llantas.

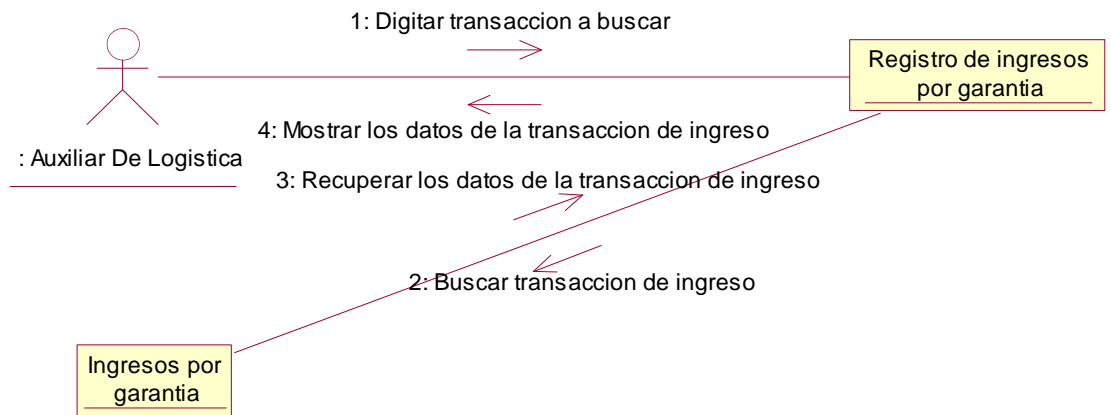
- Escenario 1: Registro de ingreso por garantía de llantas.



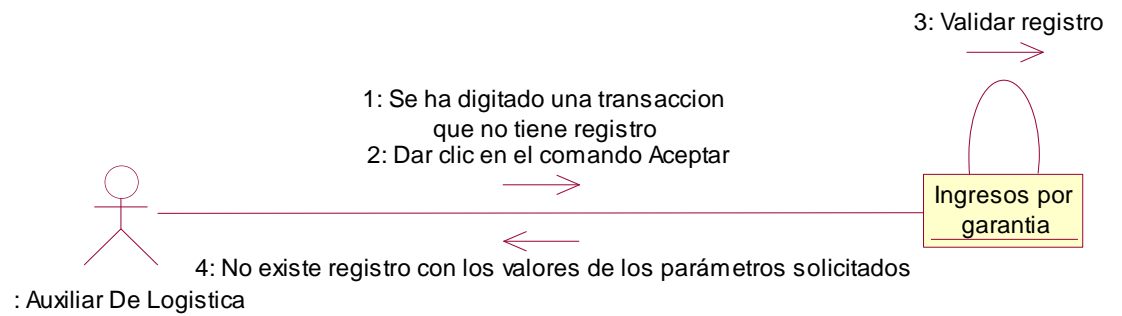
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de los ingresos por garantía.



- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

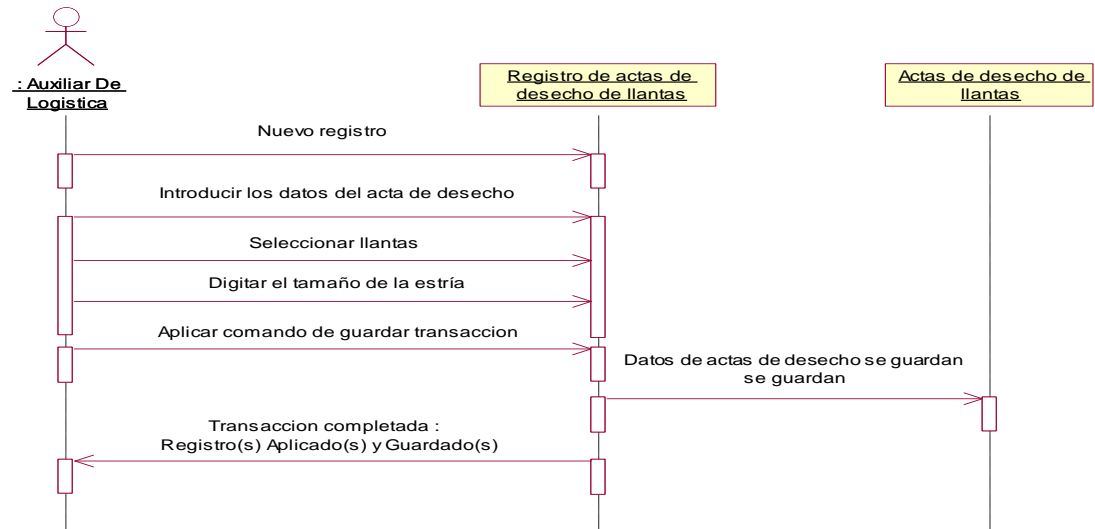


1.112. Caso de uso: Registrar acta de desecho de llantas.

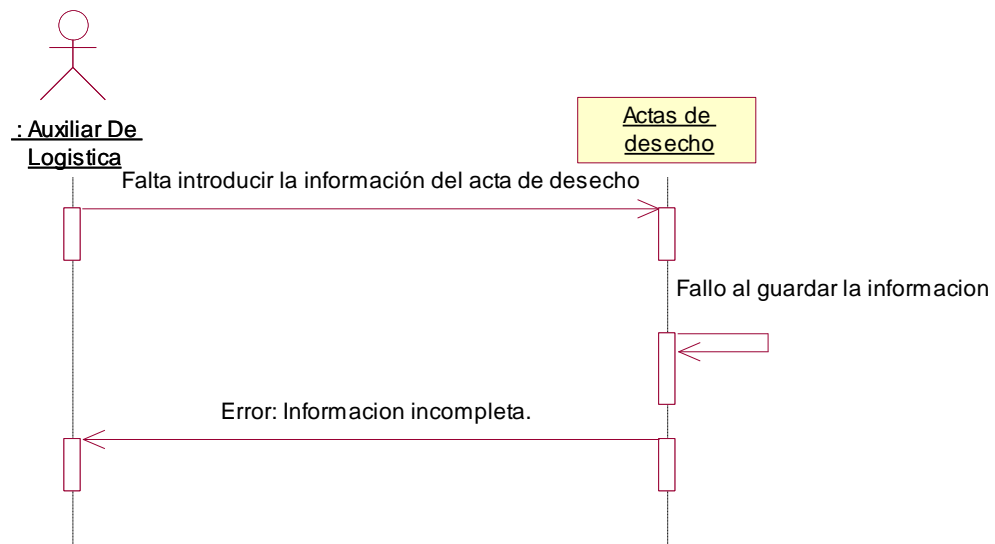
CASO DE USO	Registrar acta de desecho de llantas.		
Definición	Permite registrar la información de las actas de desecho de las llantas que ya no se van a utilizar para los vehículos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario registra el acta de desecho de llantas.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Registro de acta de desecho hecho exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La transacción de registro del acta de desecho a registrar no exista y que las llantas estén en estado de desecho.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que la transacción se haya completado.		
Operaciones:	<p>El usuario introduce los datos del acta de desecho (fecha, número de documento, notas).</p> <p>El usuario selecciona las llantas, al elegir las el sistema pre carga los datos asociados, se introducen los valores correspondientes.</p> <p>El usuario digita el tamaño de la estría.</p> <p>El sistema automáticamente guarda los datos introducidos (Ex-1)</p>		
Nombre:	E-2 Búsqueda de las actas de desecho.		
Pre-Condiciones:	La transacción del acta de desecho a buscar exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Las transacciones de actas de desecho de llantas podrán ser usadas para asociarse a los casos de uso de listar estatus de llantas e historial de llantas.		
Operaciones:	<p>El usuario digita en la parte superior de la pantalla, el número de transacción a buscar, la fecha o el número de documento.</p> <p>El sistema muestra la información de las actas de desecho que tienen alguno de los parámetros solicitados. (Ex-2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex-1 Información Incompleta: El sistema no guarda la información de la transacción de actas de desecho, si los campos requeridos no han sido digitados.</p> <p>Ex-2 No existe registro con los valores de los parámetros solicitados: El usuario ha digitado una transacción con uno de los parámetros que no tiene registro.</p>		

1.113. Diagrama de secuencia: Registrar acta de desecho de llantas.

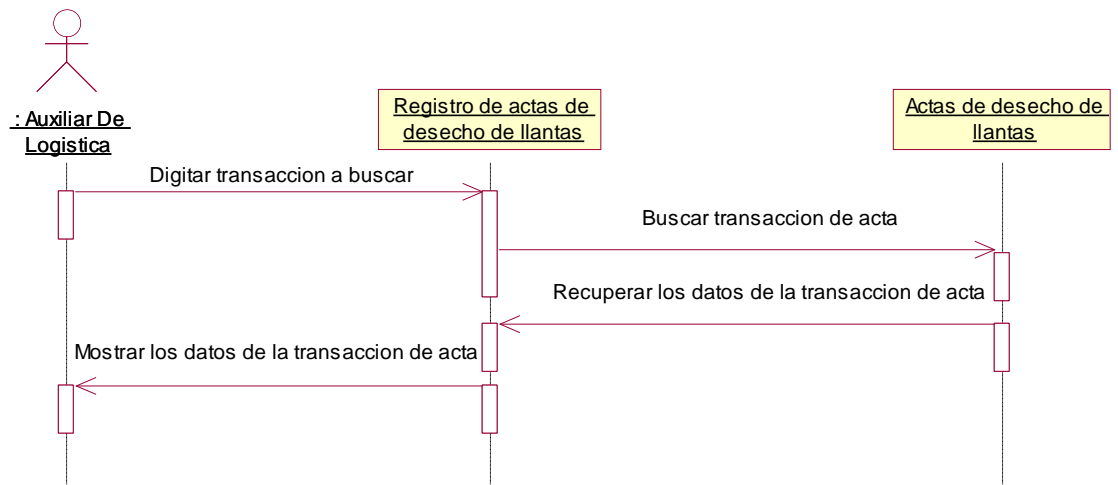
- Escenario 1: Registro de acta de desecho.



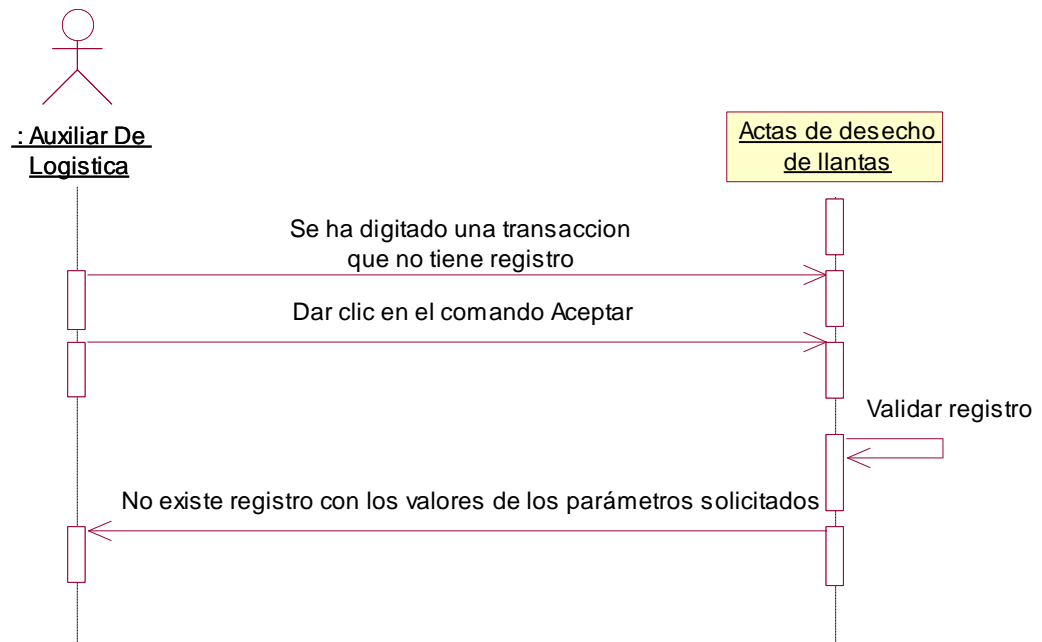
- Excepción 1: Información incompleta.



- Escenario 2: Búsqueda de las actas de desecho.

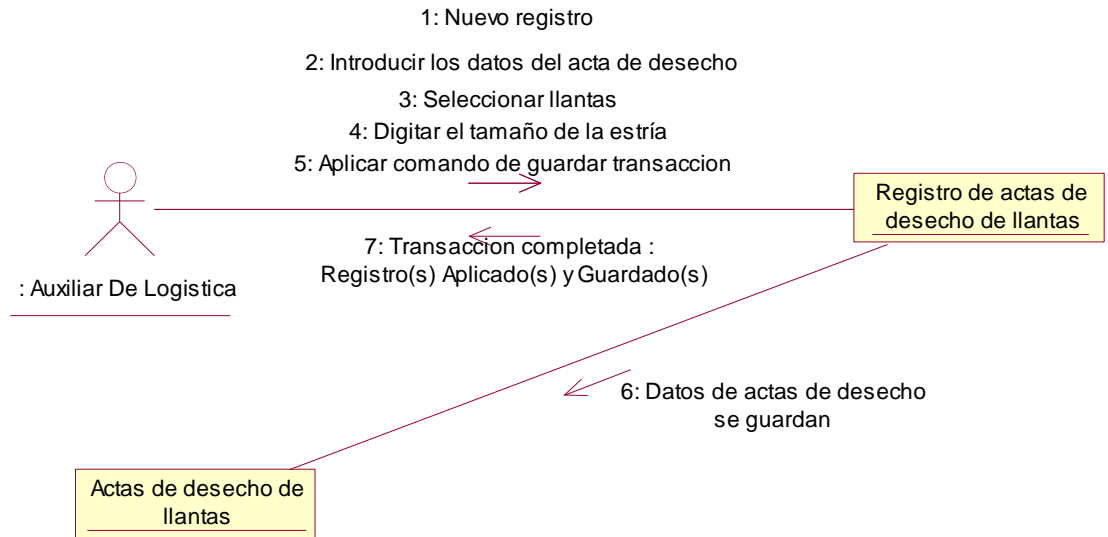


- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

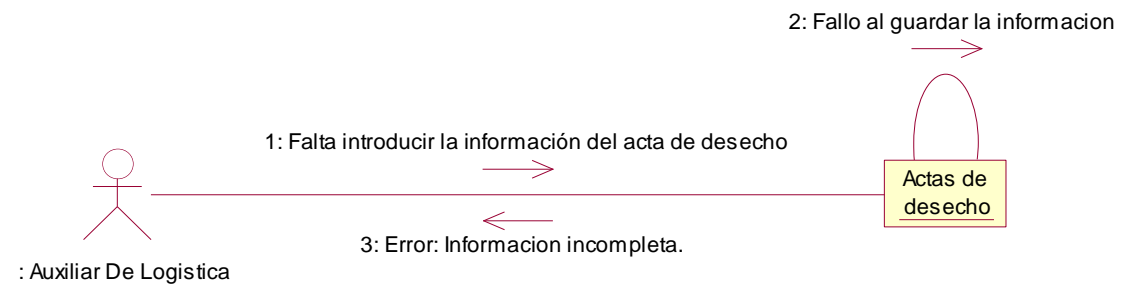


1.114. Diagrama de colaboración: Registrar acta de desecho de llantas.

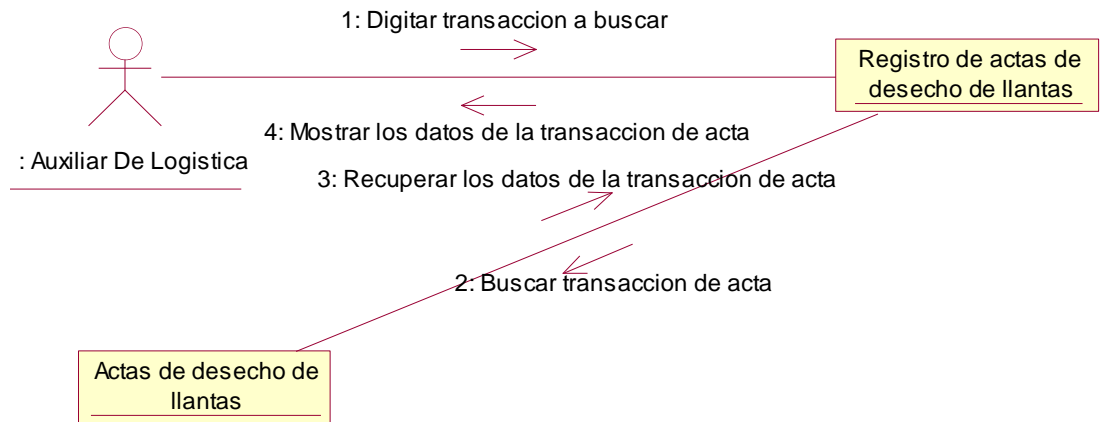
- Escenario 1: Registro de acta de desecho.



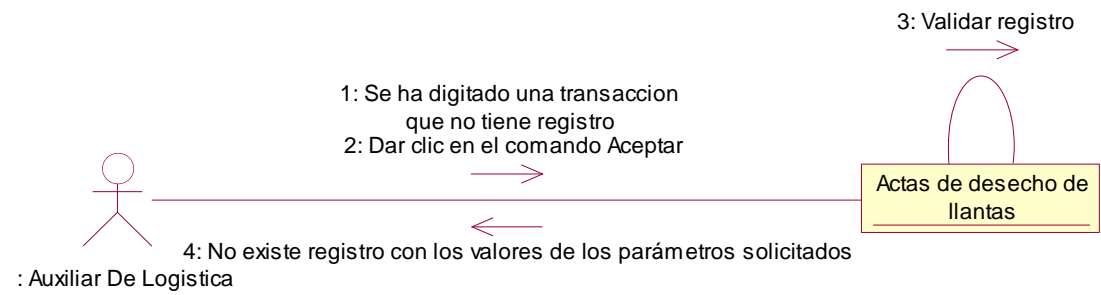
- Excepción 1: Información incompleta.




- Escenario 2: Búsqueda de las actas de desecho.



- Excepción 2: No existe registro con los valores de los parámetros solicitados.

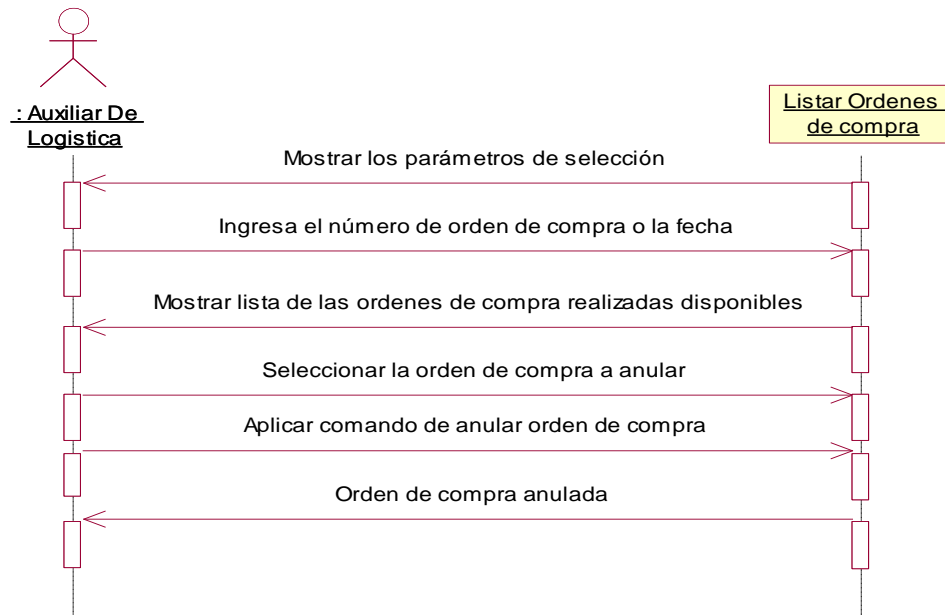


1.115. Caso de uso: Anular orden de compra.

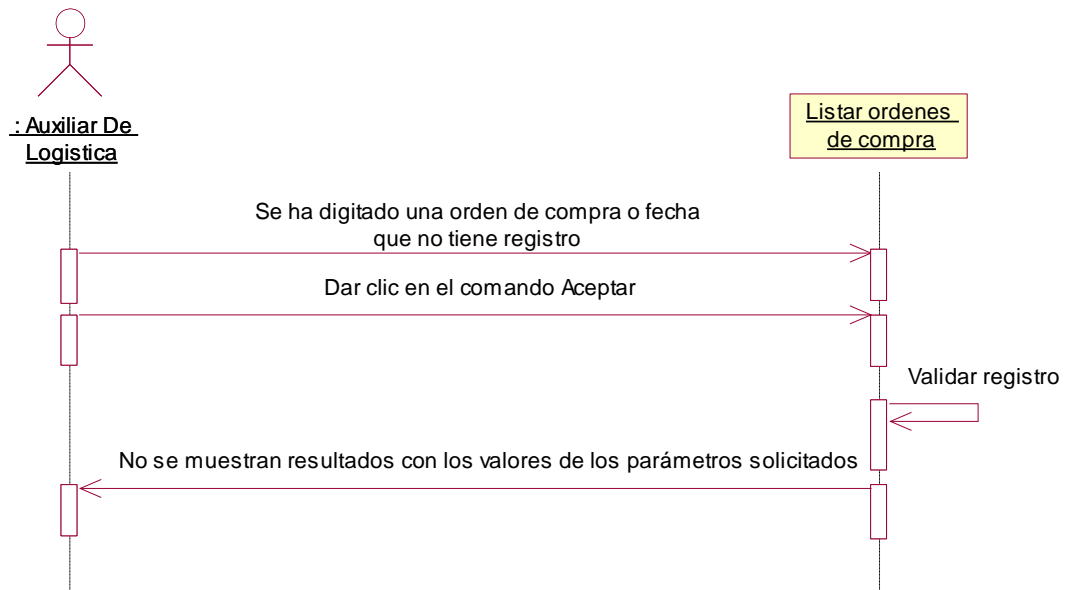
CASO DE USO	Anular orden de compra.		
Definición	Permite pre visualizar las órdenes de compra que se van a anular.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario lista las órdenes de compras creadas.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Anular órdenes de compra exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La orden de compra a anular exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Verificar que se ha anulado la transacción.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario ingresa el número de orden de compra o la fecha que desea visualizar de las órdenes de compra.</p> <p>El sistema muestra una lista de las órdenes de compra realizadas disponibles para anular (Ex1).</p> <p>El usuario selecciona la orden de compra a anular.</p> <p>El sistema muestra la orden de compra según selección del usuario.</p> <p>El sistema automáticamente anula la orden de compra al aplicar el comando de anulación.</p>		
Excepciones :	Ex-1 No se muestran resultados: La lista no presenta resultados cuando no existen registros durante la orden de compra o la fecha ingresada.		

1.116. Diagrama de secuencia: Anular orden de compra.

- Escenario 1: Anular órdenes de compra.

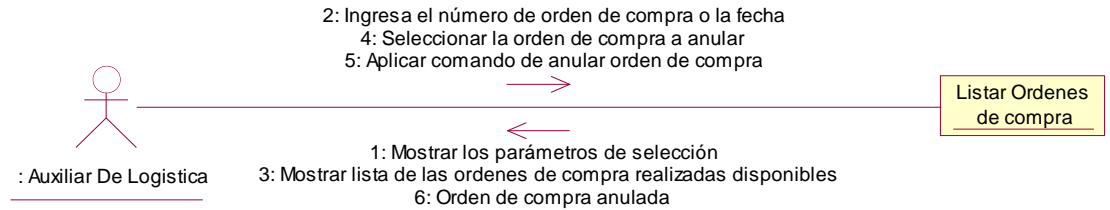


- Excepción 1: No se muestran resultados.

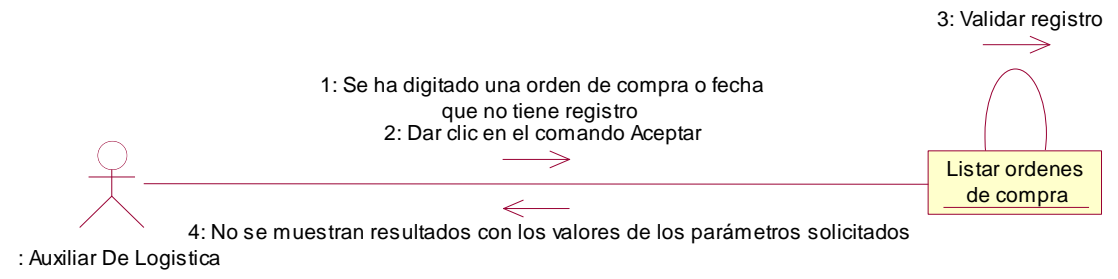


1.117. Diagrama de colaboración: Anular orden de compra.


- Escenario 1: Anular órdenes de compra.



- Excepción 1: No se muestran resultados.

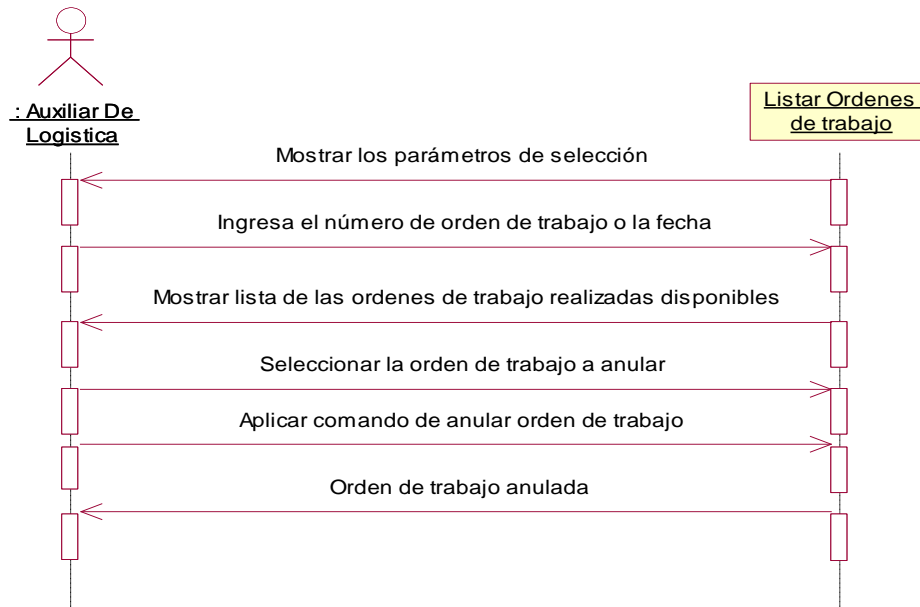


1.118. Caso de uso: Anular orden de trabajo.

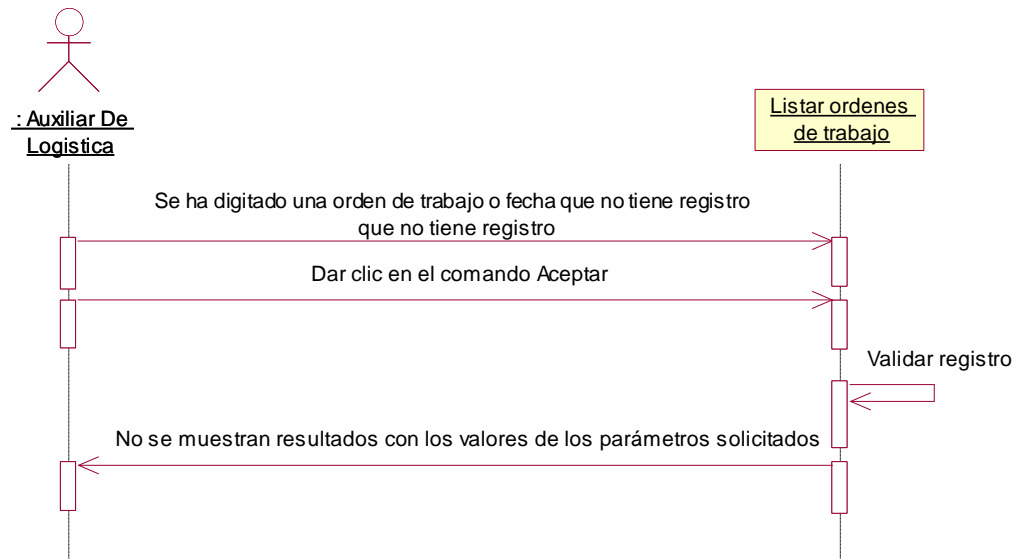
CASO DE USO	Anular orden de trabajo.		
Definición	Permite pre visualizar las órdenes de trabajo que se van a anular.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario lista las órdenes de trabajo creadas.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Anular órdenes de trabajo exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La orden de trabajo a anular exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Verificar que se ha anulado la transacción.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario ingresa el número de orden de trabajo o la fecha que desea visualizar de las órdenes de trabajo.</p> <p>El sistema muestra una lista de las órdenes de trabajo realizadas disponibles para anular (Ex-1).</p> <p>El usuario selecciona la orden de trabajo a anular.</p> <p>El sistema muestra la orden de trabajo según selección del usuario.</p> <p>El sistema automáticamente anula la orden de trabajo al aplicar el comando de anulación</p>		
Excepciones :	Ex-1 No se muestran resultados: La lista no presenta resultados cuando no existen registros durante la orden de trabajo o la fecha ingresada.		

1.119. Diagrama de secuencia: Anular orden de trabajo.

- Escenario 1: Anular órdenes de trabajo.

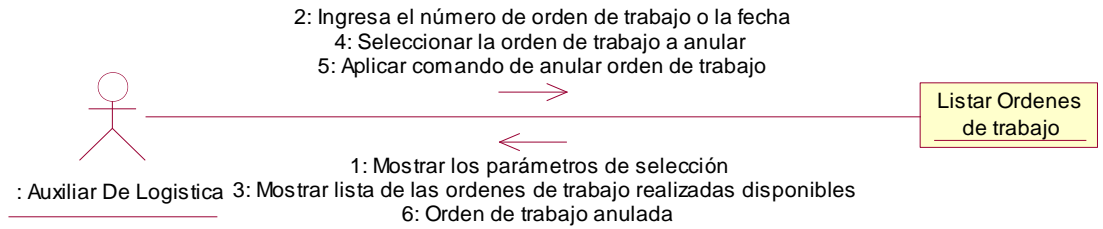


- Excepción 1: No se muestran resultados.

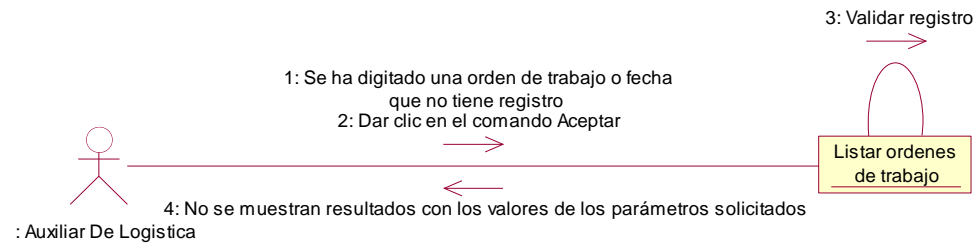


1.120. Diagrama de colaboración: Anular orden de trabajo.


- Escenario 1: Anular órdenes de trabajo.



- Excepción 1: No se muestran resultados.

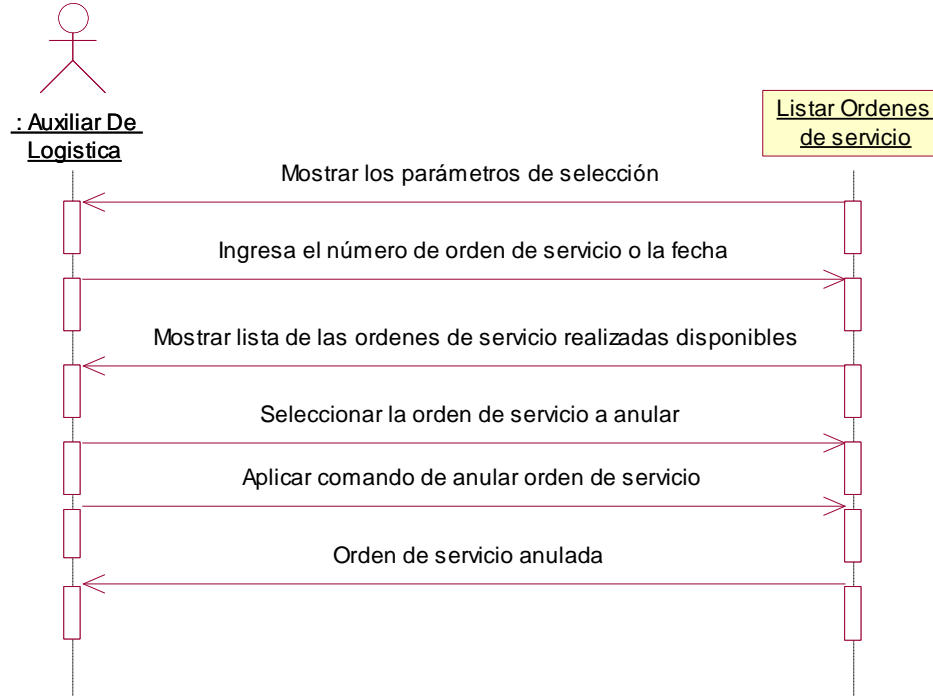


1.121. Diagrama de secuencia: Anular orden de servicio.

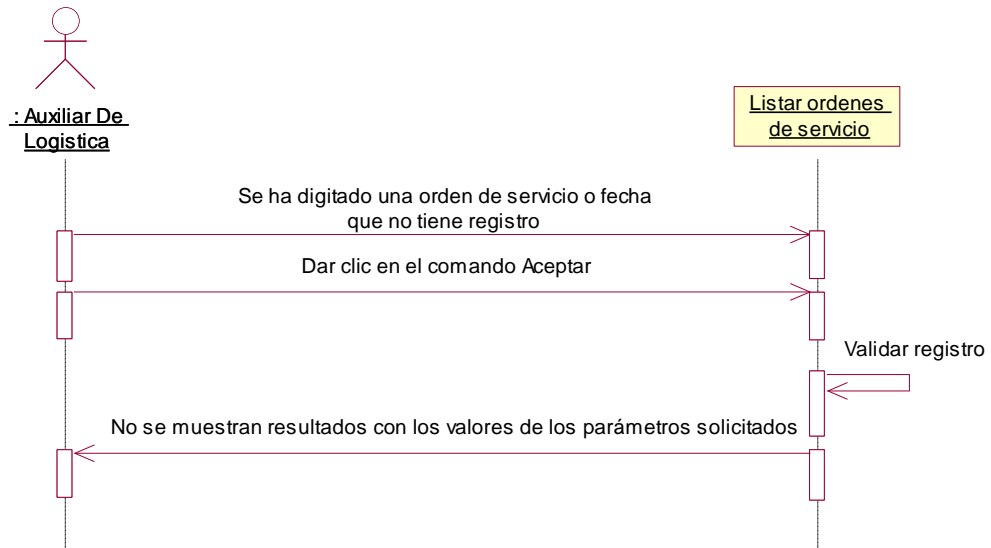
CASO DE USO	Anular orden de trabajo.		
Definición	Permite pre visualizar las órdenes de servicio que se van a anular.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario lista las órdenes de servicio creadas.		
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Anular órdenes de servicio exitosamente.		
Pre-Condiciones:	La orden de servicio a anular exista.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Verificar que se ha anulado la transacción.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario ingresa el número de orden de servicio o la fecha que desea visualizar de las órdenes de servicio.</p> <p>El sistema muestra una lista de las órdenes de servicio realizadas disponibles para anular (Ex-1).</p> <p>El usuario selecciona la orden de servicio a anular.</p> <p>El sistema muestra la orden de servicio según selección del usuario.</p> <p>El sistema automáticamente anula la orden de servicio al aplicar el comando de anulación</p>		
Excepciones :	Ex-1 No se muestran resultados: La lista no presenta resultados cuando no existen registros durante la orden de servicio o la fecha ingresada.		

1.122. Diagrama de secuencia: Anular orden de servicio.

- Escenario 1: Anular órdenes de servicio.

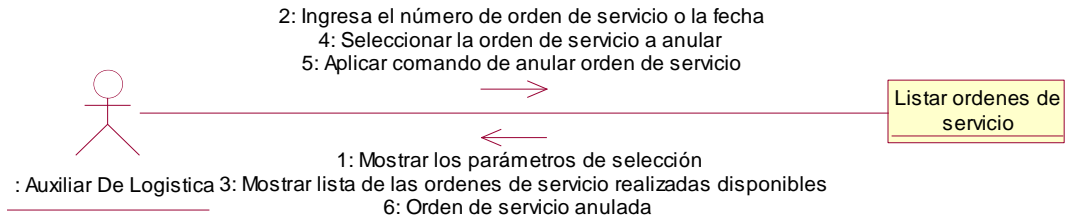


- Excepción 1: No se muestran resultados.

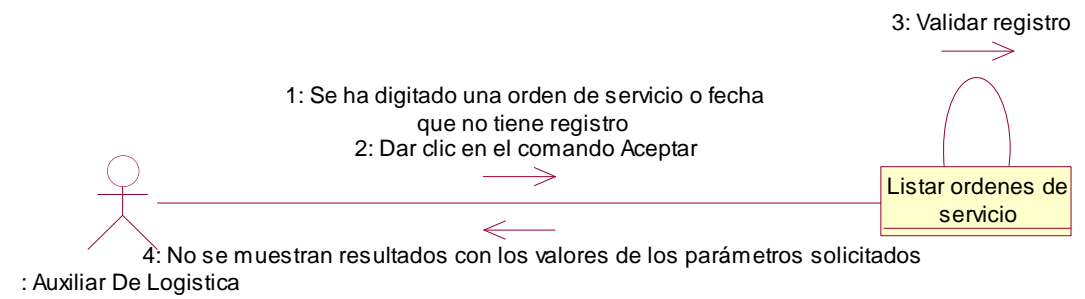


1.123. Diagrama de colaboración: Anular orden de servicio.



- Escenario 1: Anular órdenes de servicio.



- Excepción 1: No se muestran resultados.

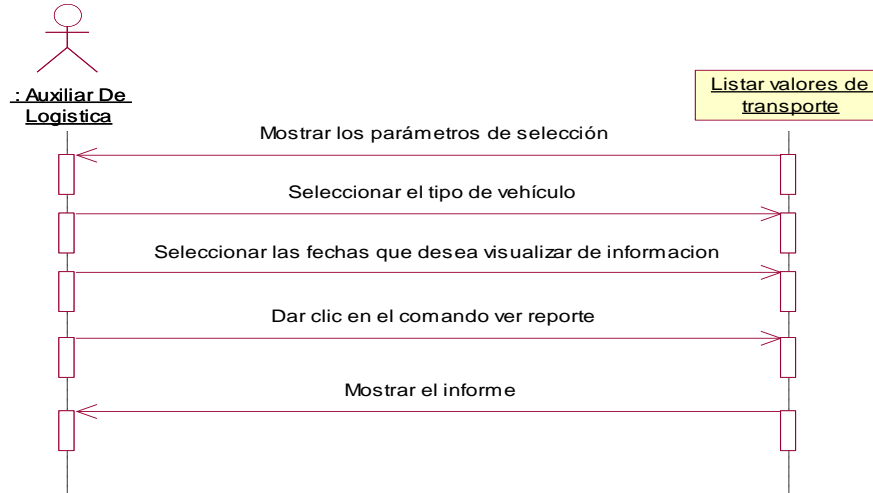


1.124. Caso de uso: Listar valores de transporte.

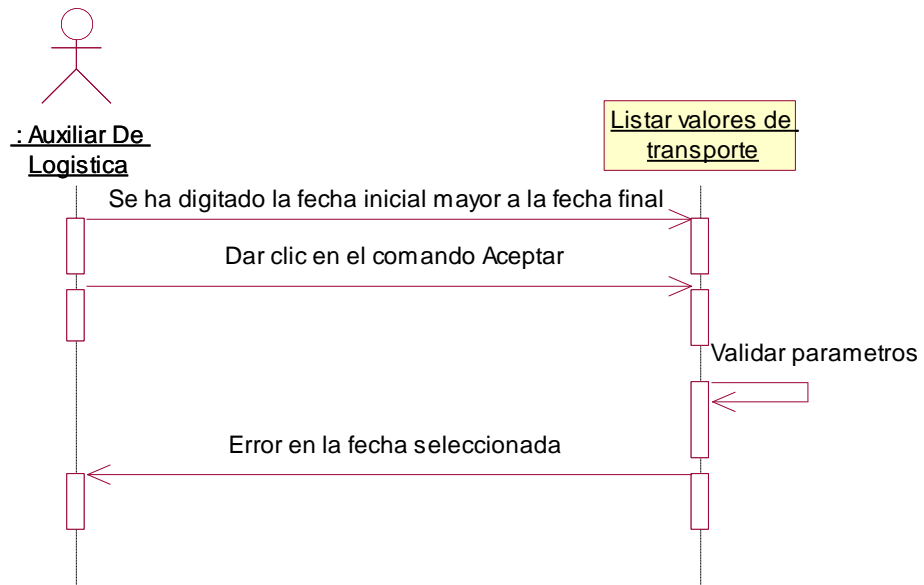
CASO DE USO		Listar valores de transporte	
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene valores consolidados de los valores de las reparaciones, compras, llenado de combustible, gastos e ingresos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis de los costos de operación.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe de los valores de transporte exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones de reparaciones, compras, llenado de combustible, gastos e ingresos.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario selecciona el tipo de vehículo.</p> <p>El usuario selecciona las fechas que desea visualizar para mostrar la información (Ex -1).</p> <p>El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final"</p> <p>.</p> <p>Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante las fechas seleccionadas.</p>		

1.125. Diagrama de secuencia: Listar valores de transporte.

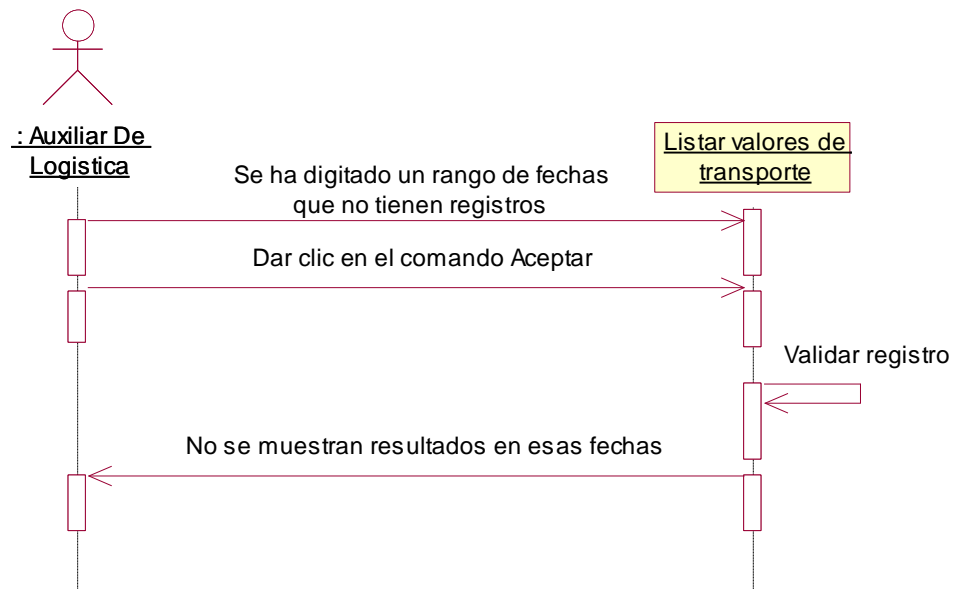
- Escenario 1: Generar informe de los valores de transporte.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

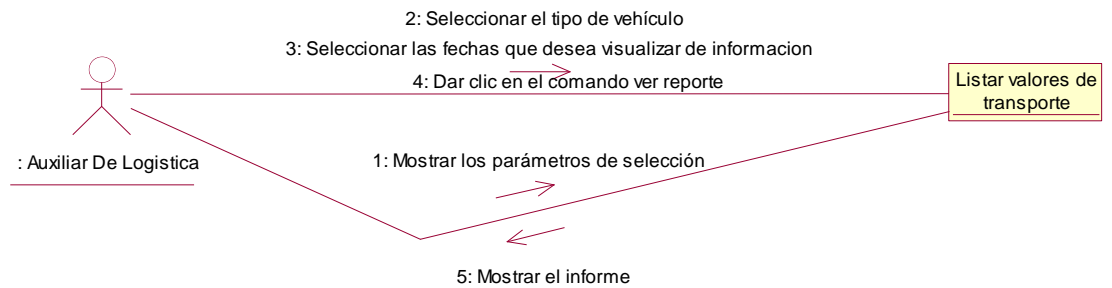


- Excepción 2: No se muestran resultados.

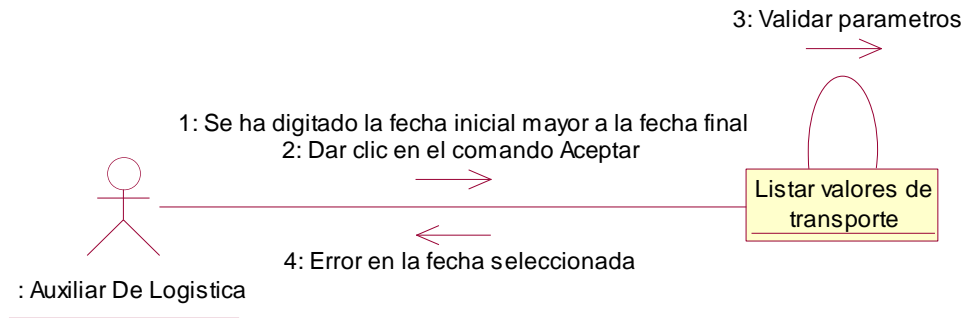


1.126. Diagrama de colaboración: Listar valores de transporte.

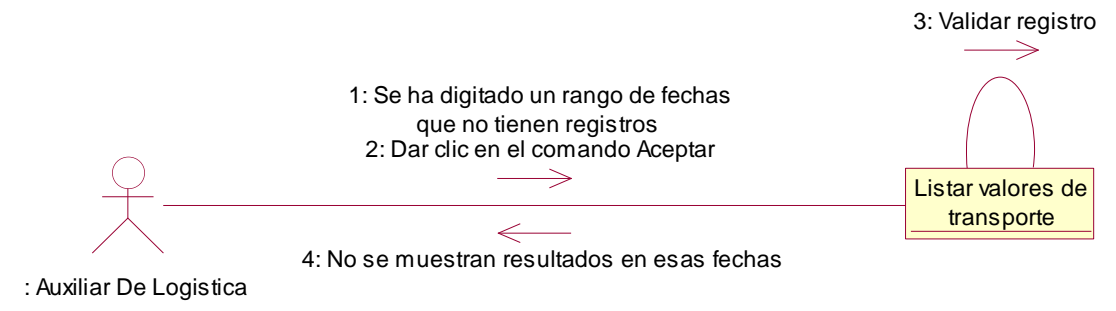
- Escenario 1: Generar informe de los valores de transporte.





- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

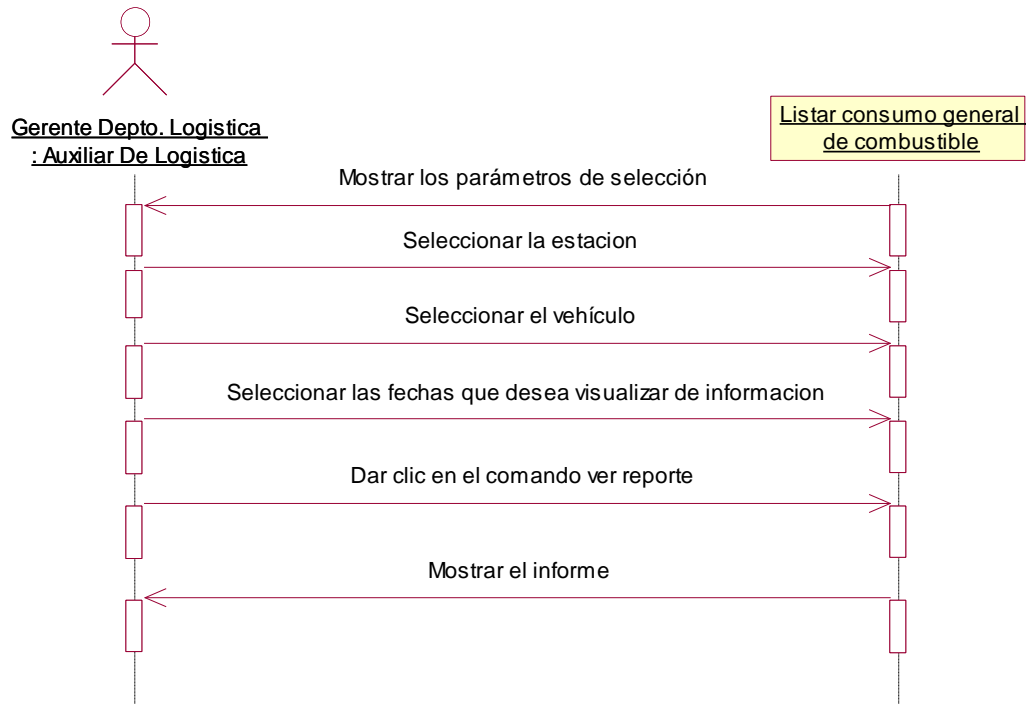


1.127. Caso de uso: Listar consumo general de combustible.

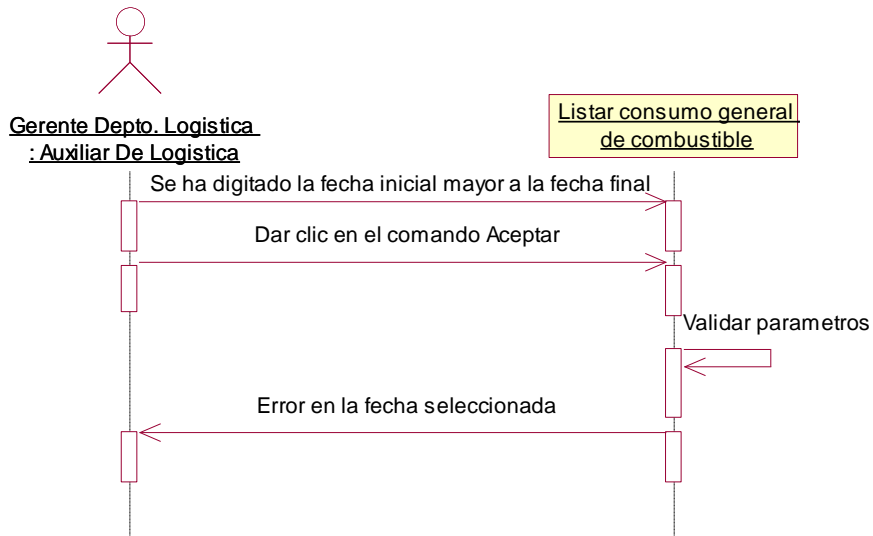
CASO DE USO	Listar consumo general de combustible.		
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene los llenados de combustible de los vehículos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis de los costos de los combustibles.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe de consumo general de combustible exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones llenado de combustible.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	El sistema muestra los parámetros de selección. El usuario selecciona la estación de llenado. El usuario selecciona el vehículo. El usuario selecciona las fechas que desea visualizar para mostrar la información (Ex -1). El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)		
Excepciones :	Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final" . Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante las fechas seleccionadas.		

1.128. Diagrama de secuencia: Listar consumo general de combustible.

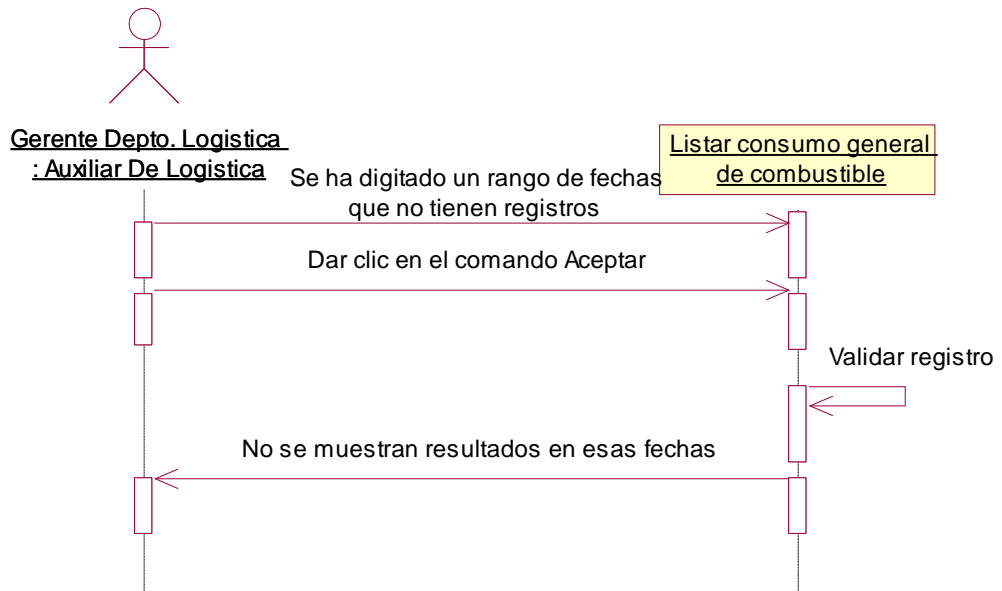
- Escenario 1: Generar informe de consumo general de combustible.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

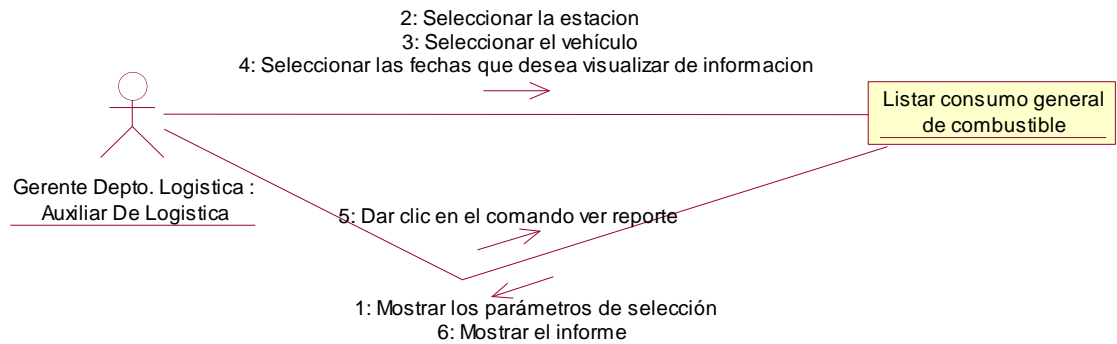


- Excepción 2: No se muestran resultados.

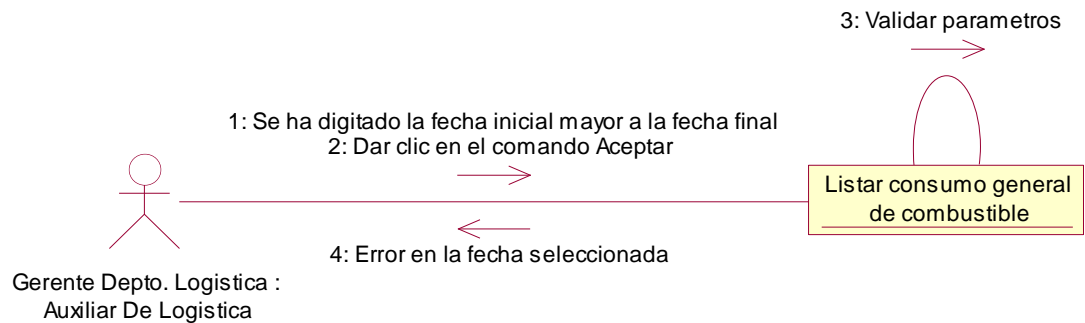


1.129. Diagrama de colaboración: Listar consumo general de combustible.

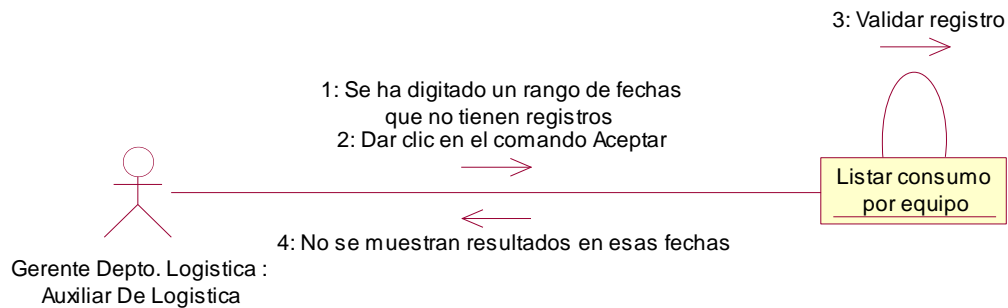
- Escenario 1: Generar informe de consumo general de combustible.





- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

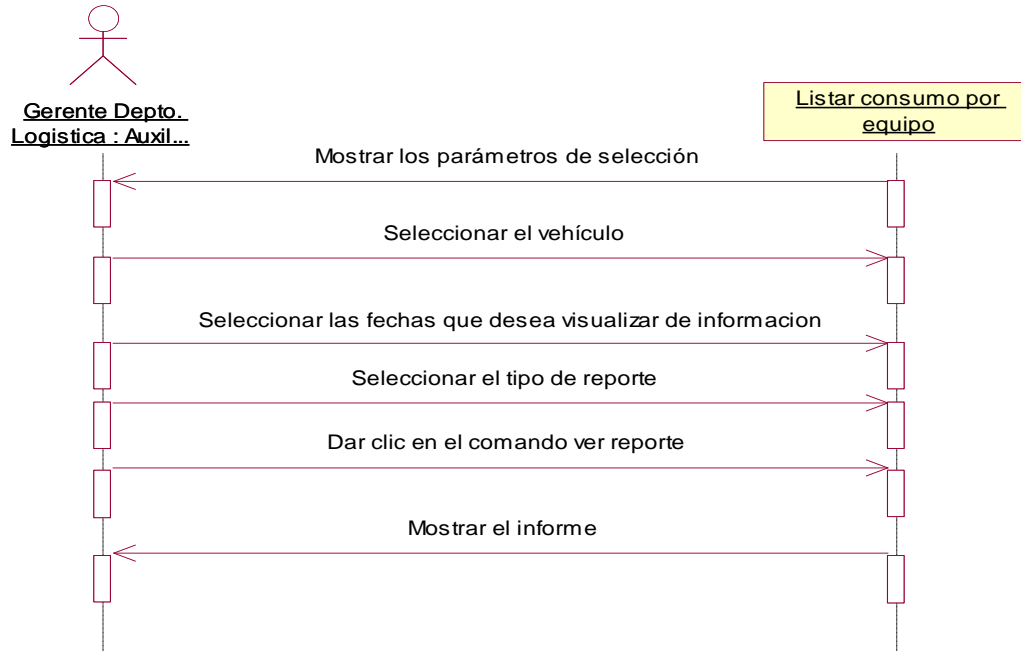


1.130. Caso de uso: Listar consumo por equipo.

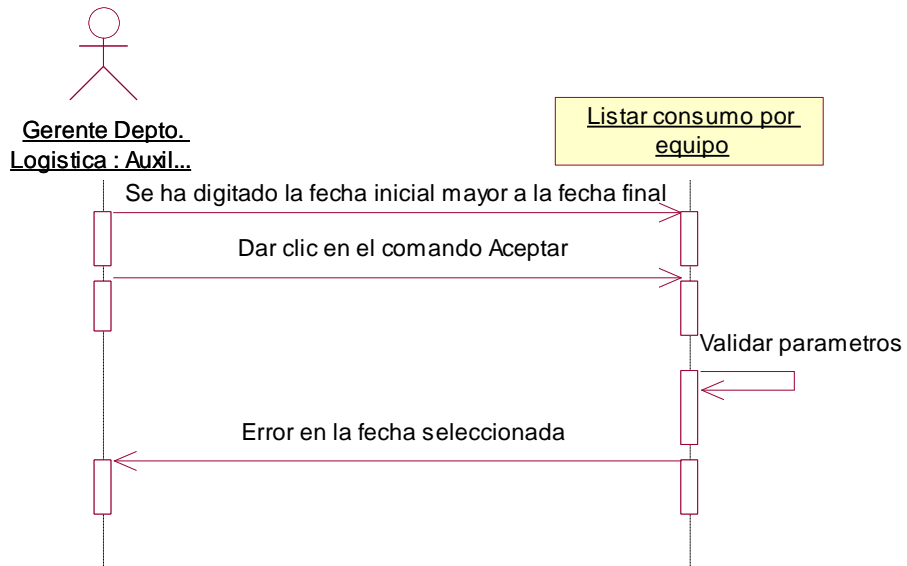
CASO DE USO	Listar consumo por equipo.		
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene los valores de combustible de cada uno de los vehículos. .		
Prioridad	(1) Vital	<u>(2) Importante</u>	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	<u>(2) Necesario</u>	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis de los costos de los combustibles por cada equipo.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe del consumo por equipo exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones llenado de combustible.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario selecciona el vehículo.</p> <p>El usuario selecciona las fechas que desea visualizar para mostrar la información (Ex -1).</p> <p>El usuario selecciona el tipo de reporte.</p> <p>El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final"</p> <p>.</p> <p>Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante las fechas seleccionadas.</p>		

1.131. Diagrama de secuencia: Listar consumo por equipo.

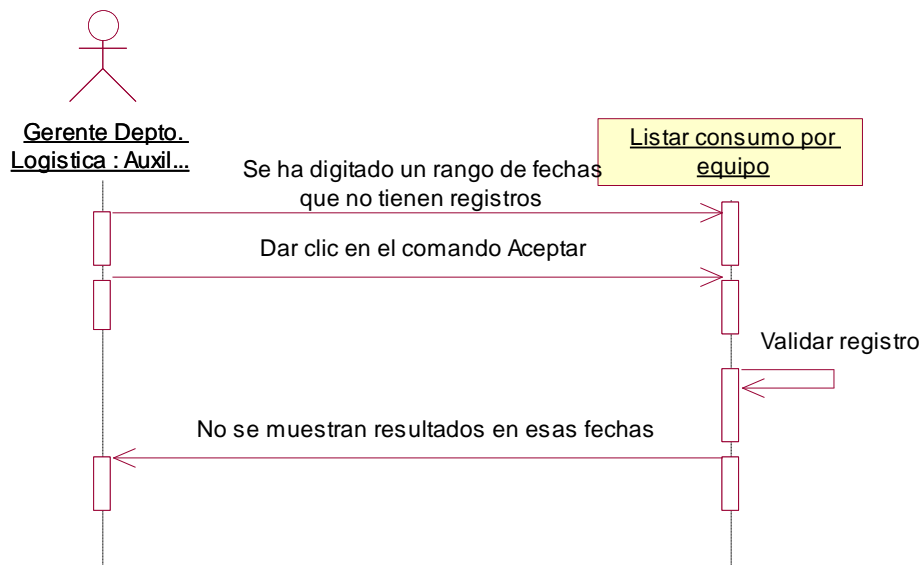
- Escenario 1: Generar informe del consumo por equipo



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

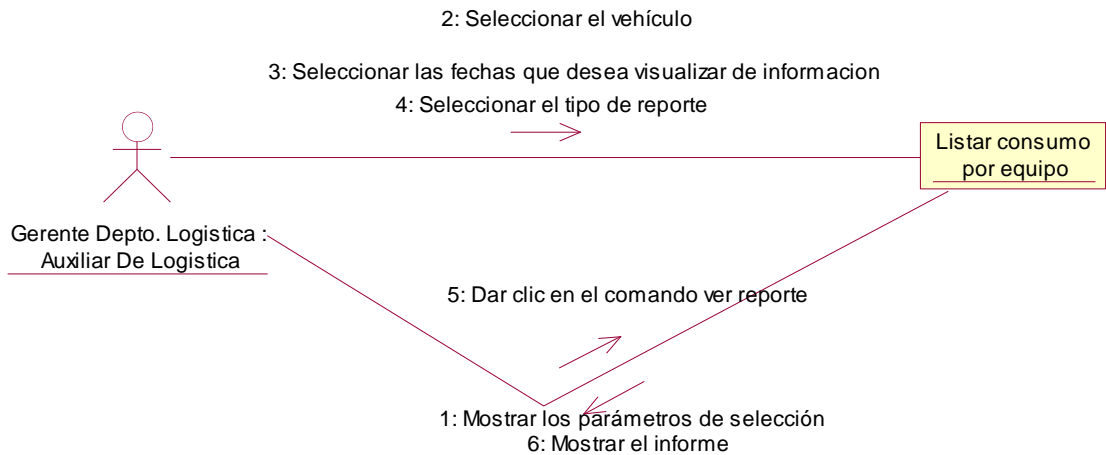


- Excepción 2: No se muestran resultados.

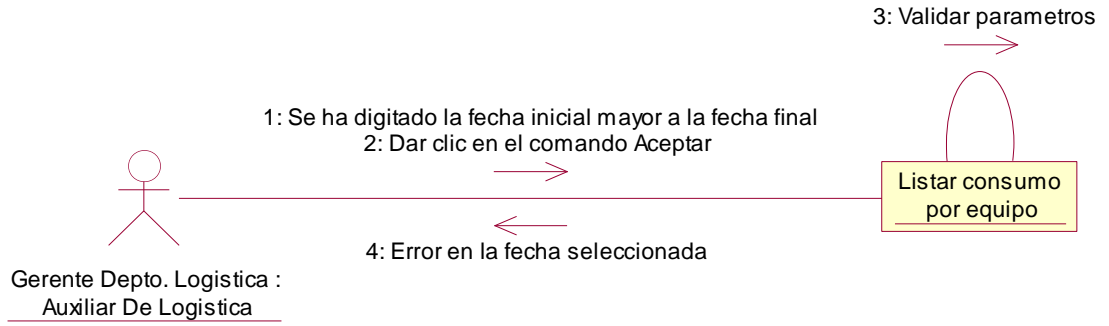


1.132. Diagrama de colaboración: Listar consumo por equipo.

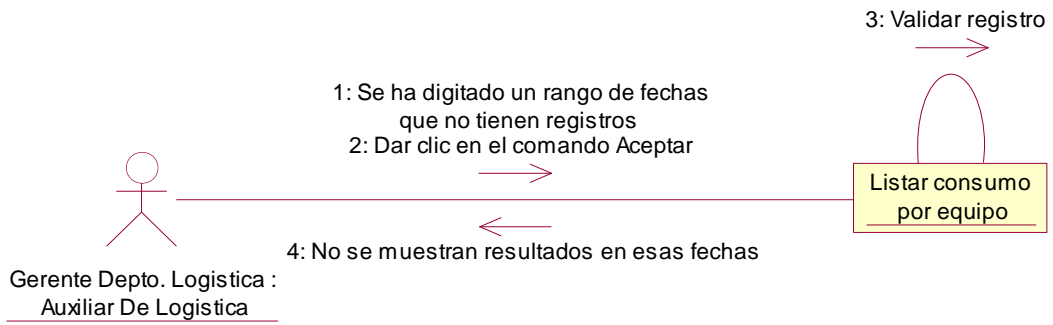
- Escenario 1: Generar informe del consumo por equipo.





- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

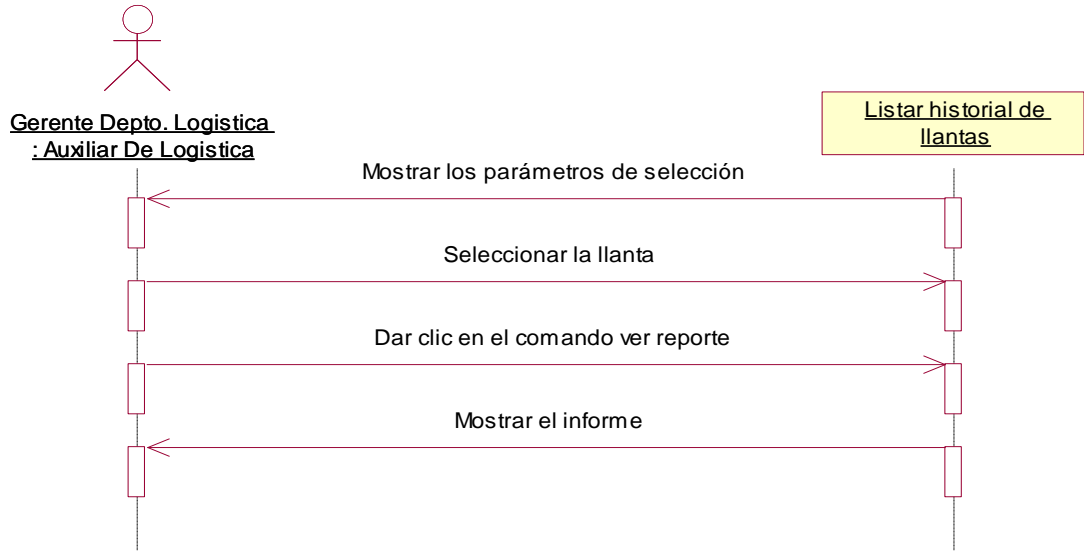


1.133. Caso de uso: Listar historial de llantas.

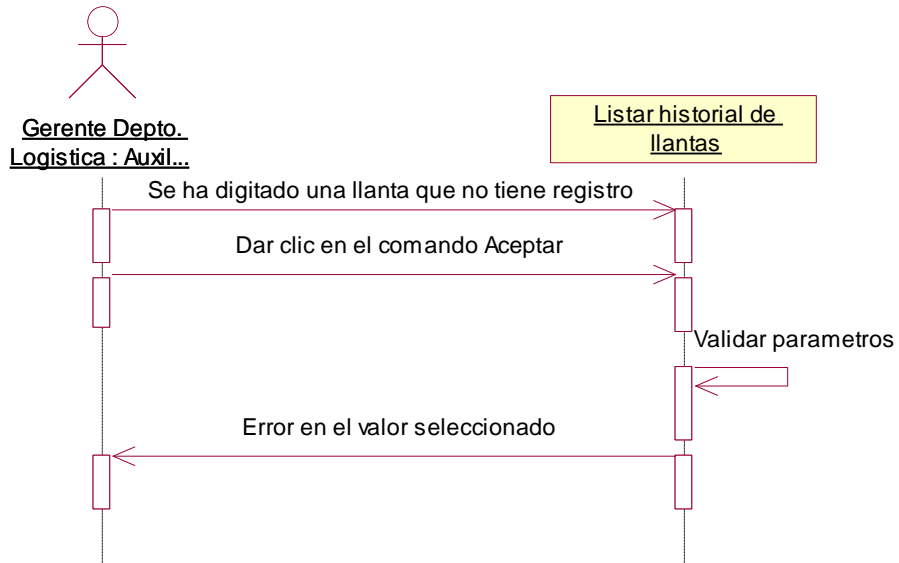
CASO DE USO	Listar historial de llantas.		
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene un historial por cada llanta registrada.		
Prioridad	(1) Vital	<u>(2) Importante</u>	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	<u>(2) Necesario</u>	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis del rendimiento de cada llanta.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe del historial de llantas exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones de cambio de llantas.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	El sistema muestra los parámetros de selección. El usuario selecciona la llanta que desea visualizar para mostrar la información (Ex -1). El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)		
Excepciones :	Ex -1 Error en el valor seleccionado: La llanta no se encuentra registrada. El sistema muestra mensaje: "El código de llanta ingresado no se encuentra registrado, verifique!" Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros con el parámetro seleccionado.		

1.134. Diagrama de secuencia: Listar historial de llantas.

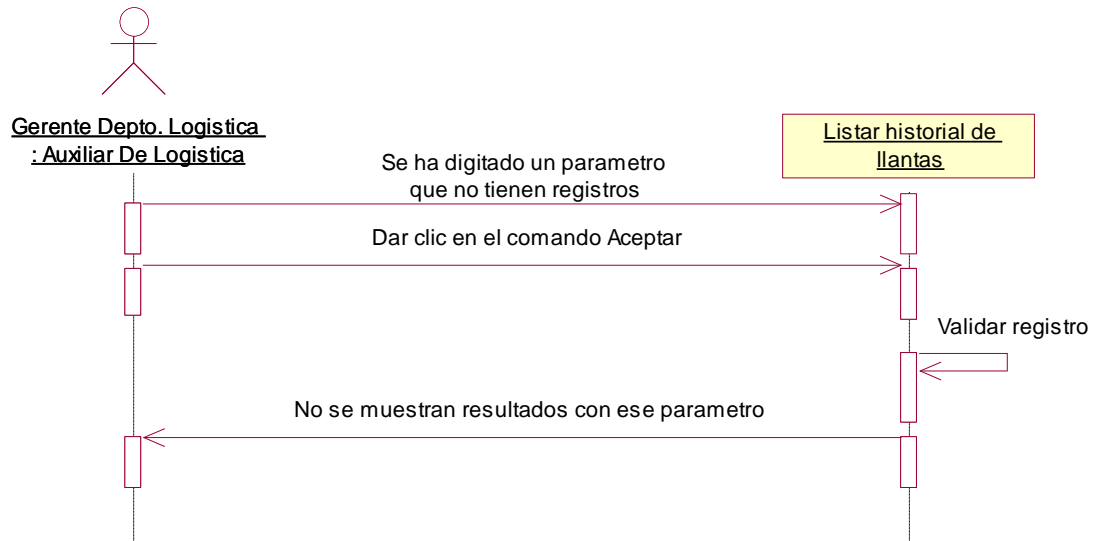
- Escenario 1: Generar informe del historial de llantas.



- Excepción 1: Error en el valor seleccionado.

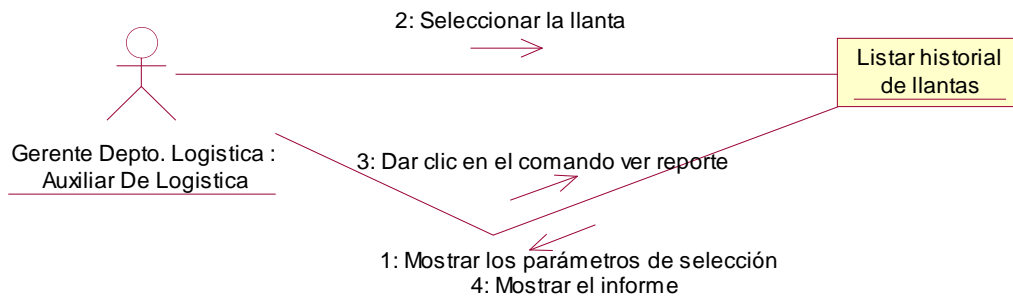


- Excepción 2: No se muestran resultados.

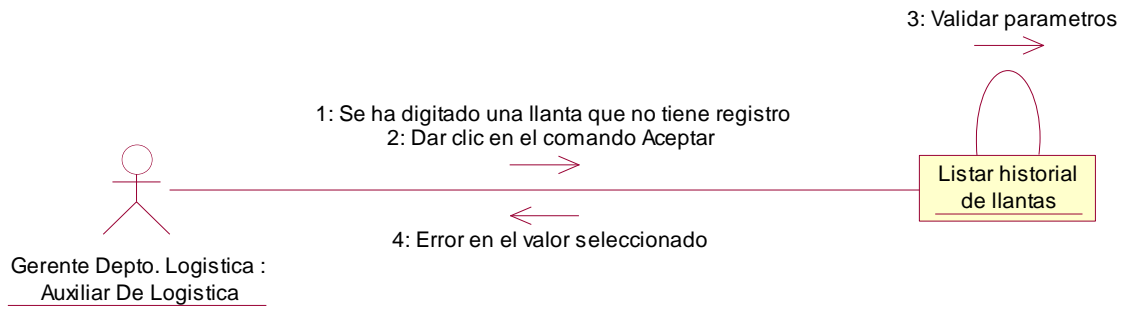


1.135. Diagrama de colaboración: Listar historial de llantas.

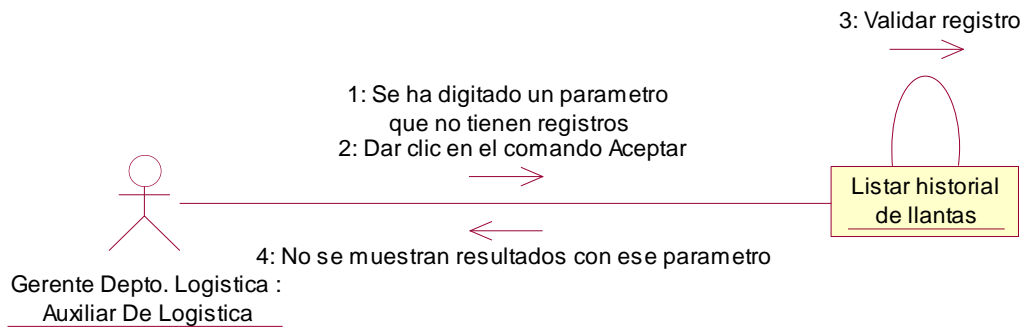
- Escenario 1: Generar informe del historial de llantas.





- Excepción 1: Error en el valor seleccionado.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

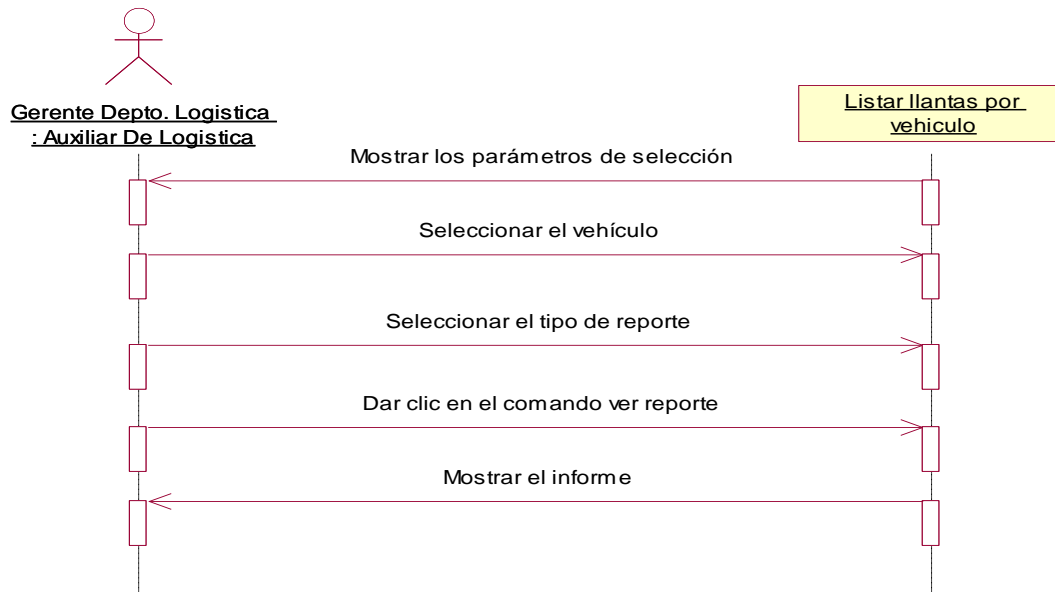


1.136. Caso de uso: Listar llantas por vehículo.

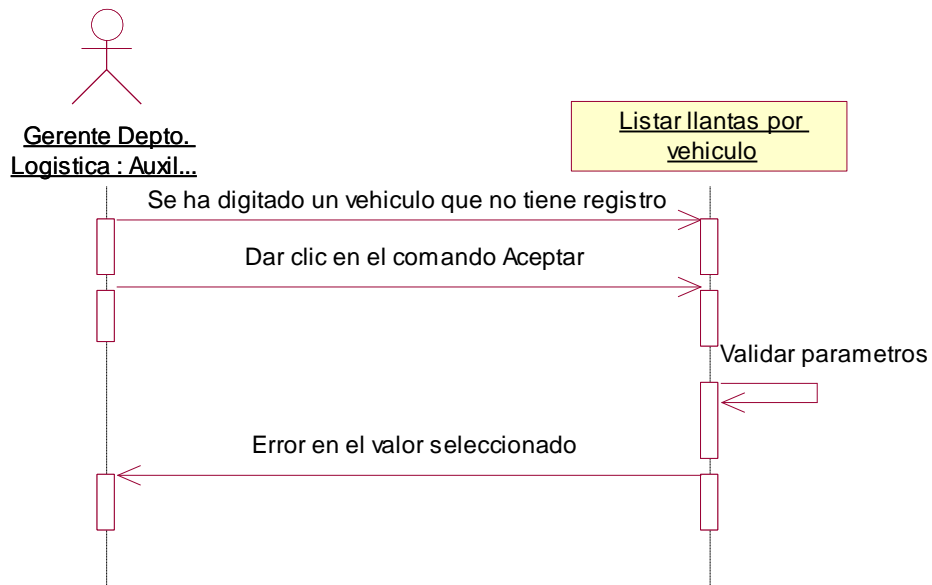
CASO DE USO	Listar llantas por vehículo.		
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene todas las llantas que tiene instalada un vehículo.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis y validación del inventario de llantas de cada vehículo.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe de llantas por vehículo exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones cambio de llantas.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	El sistema muestra los parámetros de selección. El usuario selecciona el vehículo. (Ex -1). El usuario selecciona el tipo de reporte. El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)		
Excepciones :	Ex -1 Error en el valor seleccionado: El vehículo no se encuentra registrada. El sistema muestra mensaje: "El código de vehículo ingresado no es válido, verifique!" Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros con el parámetro seleccionado.		

1.137. Diagrama de secuencia: Listar llantas por vehículo.

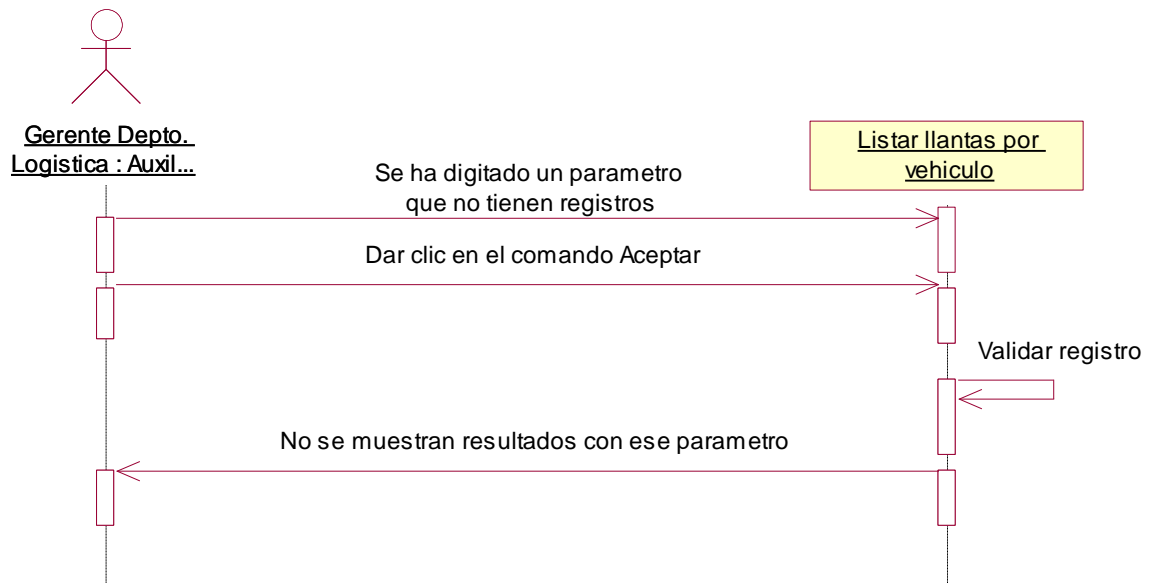
- Escenario 1: Generar informe de llantas por vehículo.



- Excepción 1: Error en el valor seleccionado.

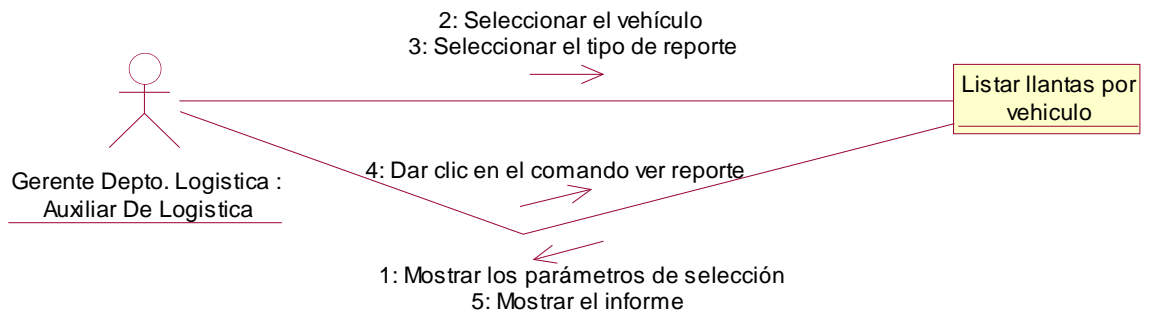


- Excepción 2: No se muestran resultados.

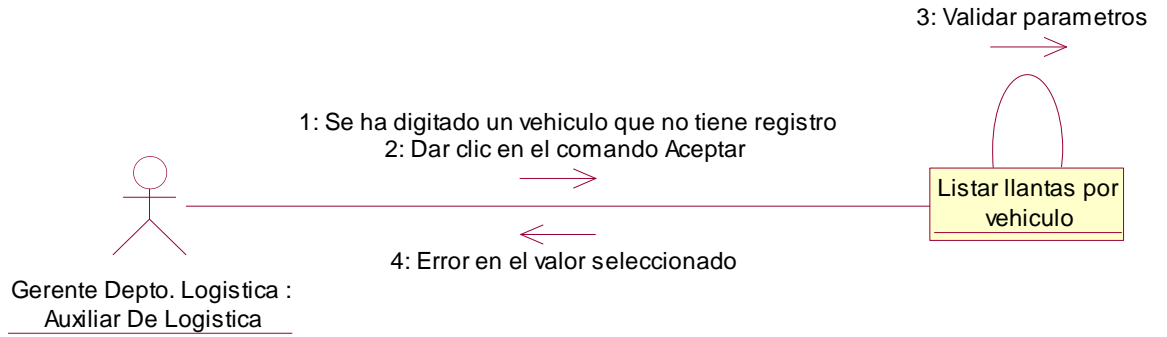


1.138. Diagrama de colaboración: Listar llantas por vehículo.

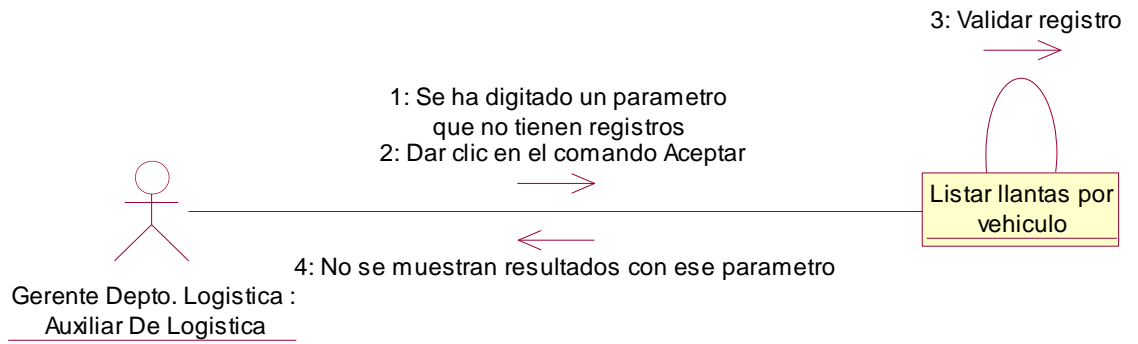
- Escenario 1: Generar informe de llantas por vehículo.





- Excepción 1: Error en el valor seleccionado.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

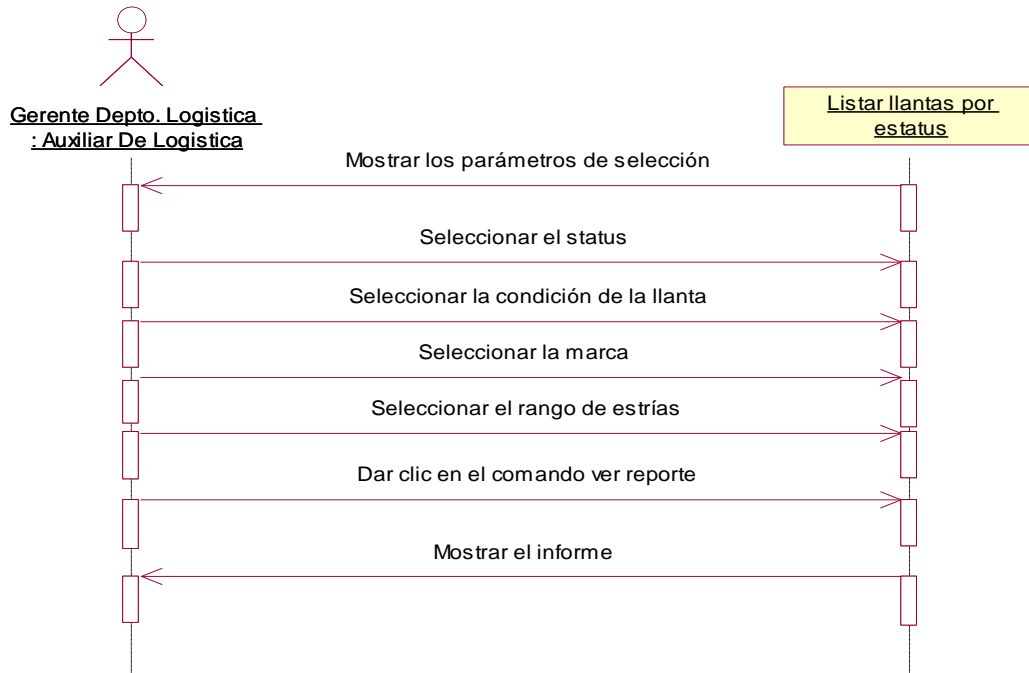


1.139. Caso de uso: Listar llantas por estatus.

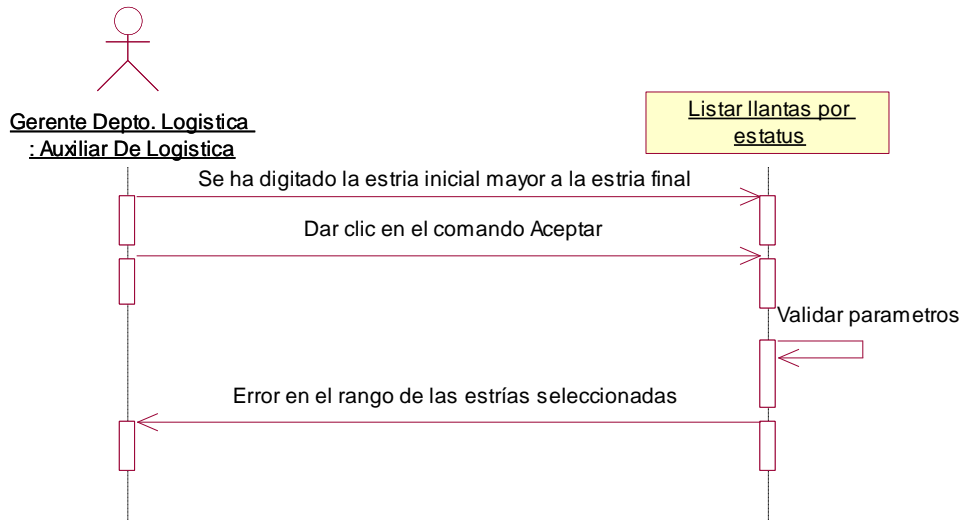
CASO DE USO	Listar llantas por estatus.		
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene los estatus de las llantas existentes.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis de los estados de las llantas y las cantidades disponibles.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe de llantas por estatus exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones cambio de llantas.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario selecciona el status.</p> <p>El usuario selecciona la condición de la llanta,</p> <p>El usuario selecciona la marca.</p> <p>El usuario selecciona el rango de estrías que desea visualizar para mostrar la información (Ex -1).</p> <p>El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex -1 Error en el rango de las estrías seleccionada: La estría inicial debe de ser menor que la estría final. El sistema muestra mensaje: “La estría inicial debe ser menor que la estría final”.</p> <p>Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante las estrías digitadas.</p>		

1.140. Diagrama de secuencia: Listar llantas por estatus.

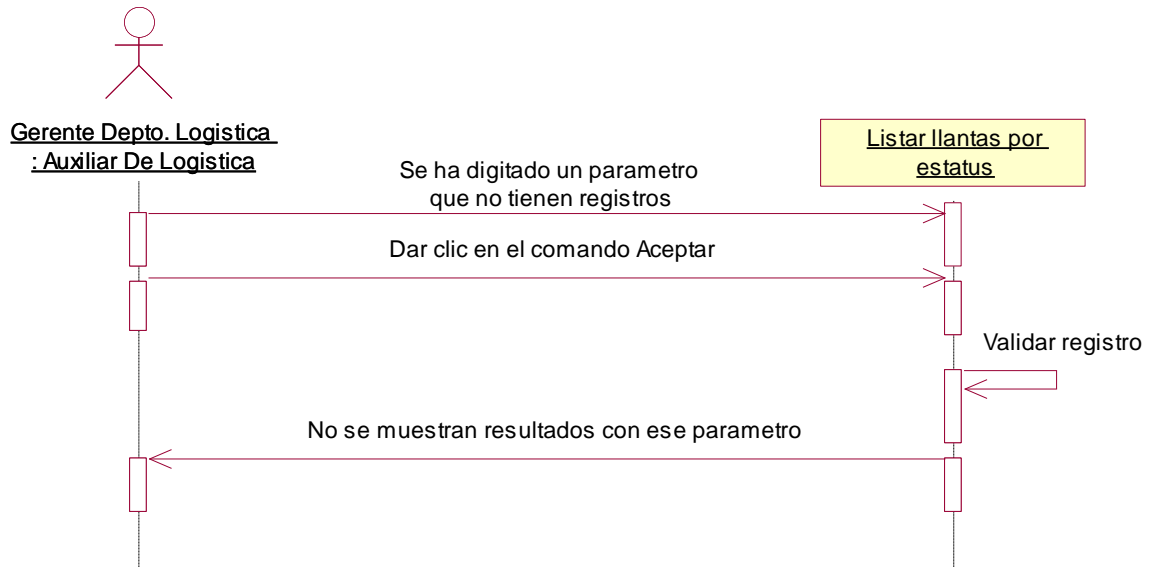
- Escenario 1: Generar informe de llantas por estatus.



- Excepción 1: Error en el rango de las estrías seleccionada.

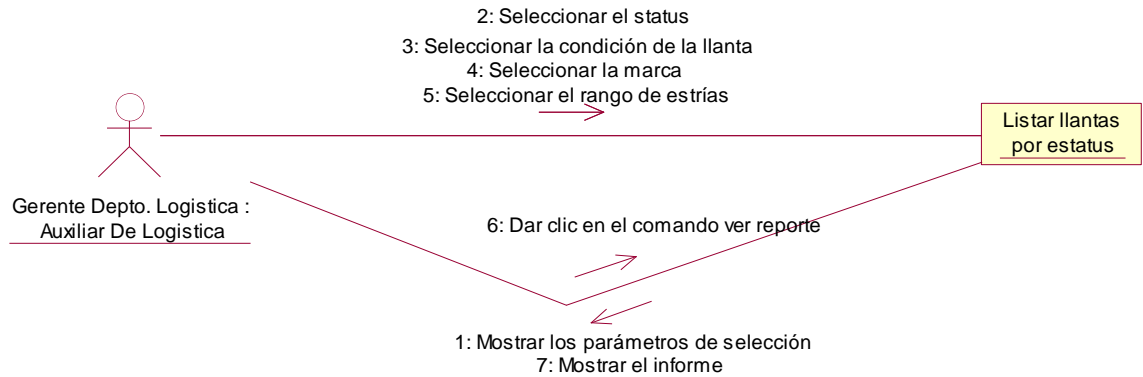


- Excepción 2: No se muestran resultados.

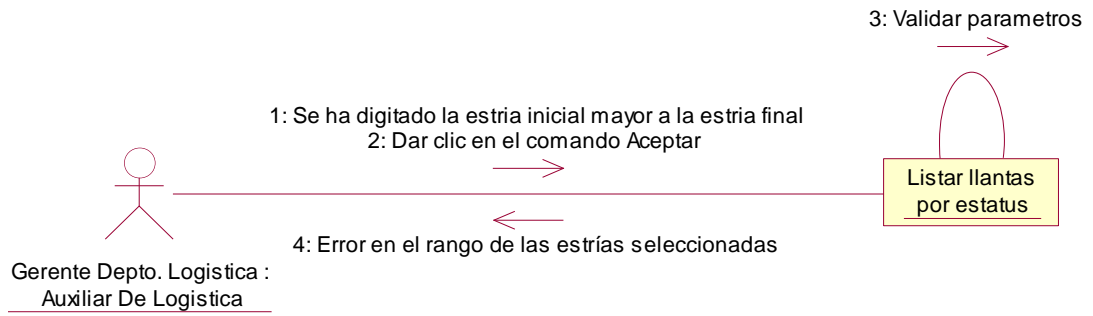


1.141. Diagrama de colaboración: Listar llantas por estatus.

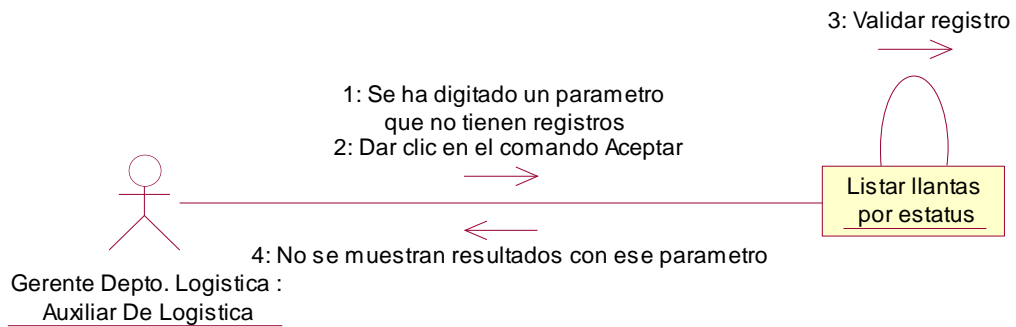
- Escenario 1: Generar informe de llantas por estatus.





- Excepción 1: Error en el rango de las estrías seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

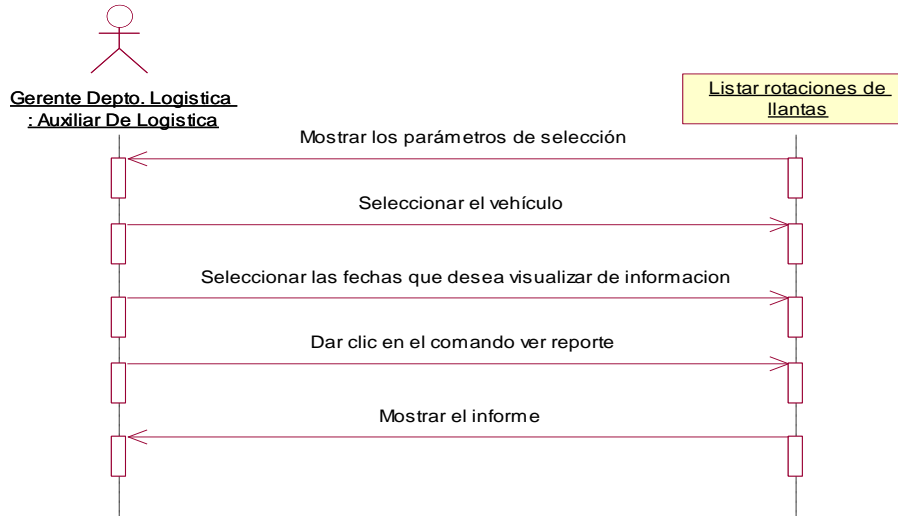


1.142. Caso de uso: Listar rotaciones de llantas.

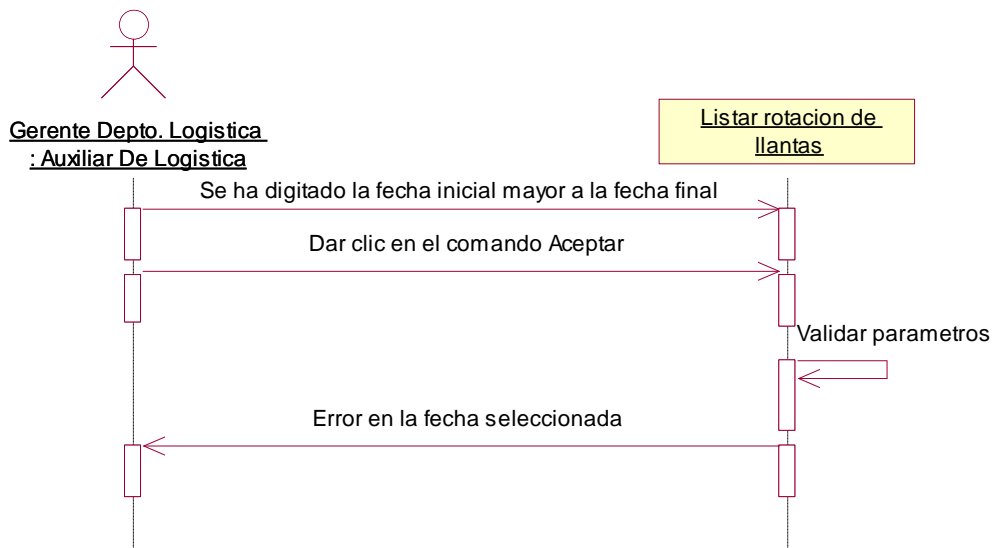
CASO DE USO	Listar rotaciones de llantas.		
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene el movimiento de las llantas en cada vehículo donde fue instalada.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis del rendimiento de las llantas.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe de rotación de llantas exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones cambio de llantas.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	El sistema muestra los parámetros de selección. El usuario selecciona el vehículo. El usuario selecciona las fechas que desea visualizar para mostrar la información (Ex -1). El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)		
Excepciones :	Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final" . Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante las fechas seleccionadas.		

1.143. Diagrama de secuencia: Listar rotaciones de llantas.

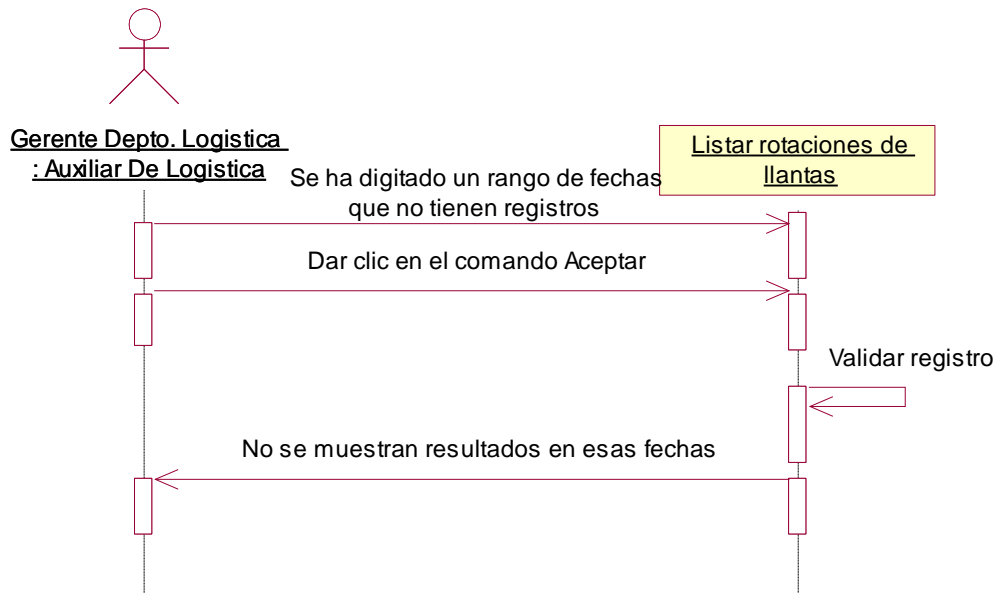
- Escenario 1: Generar informe de rotación de llantas.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

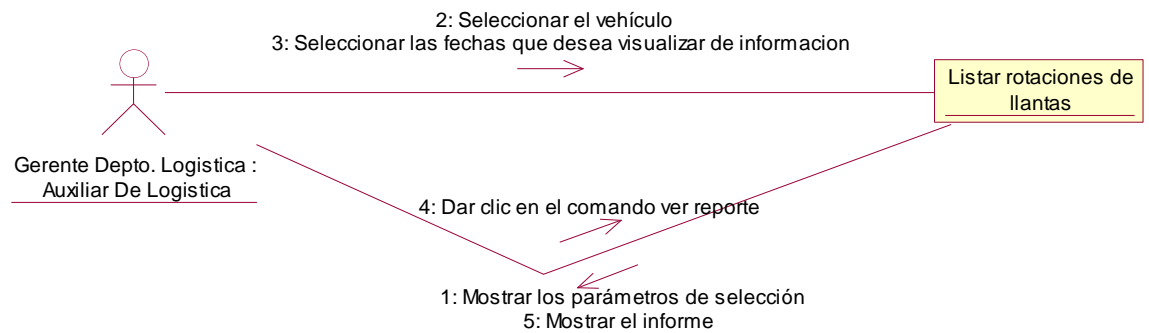


- Excepción 2: No se muestran resultados.

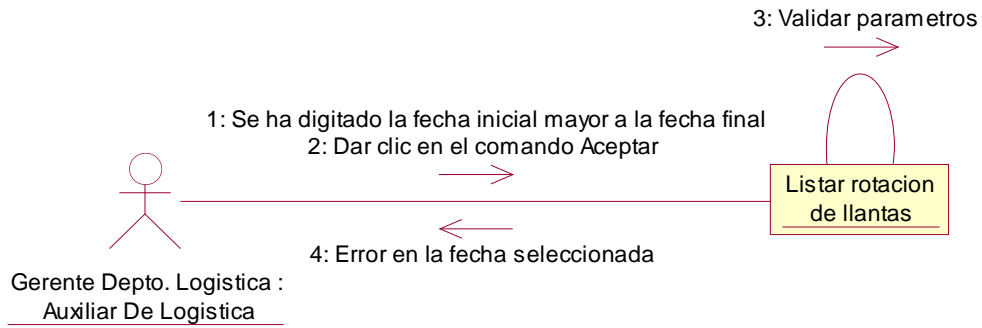


1.144. Diagrama de colaboración: Listar rotaciones de llantas.

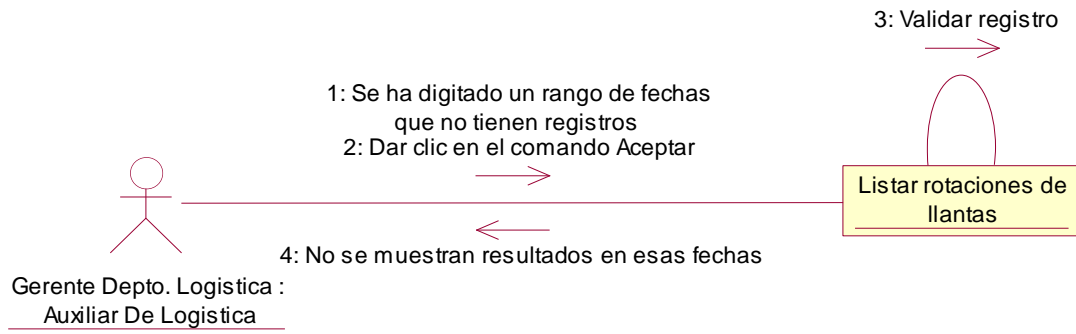
- Escenario 1: Generar informe de rotación de llantas.





- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

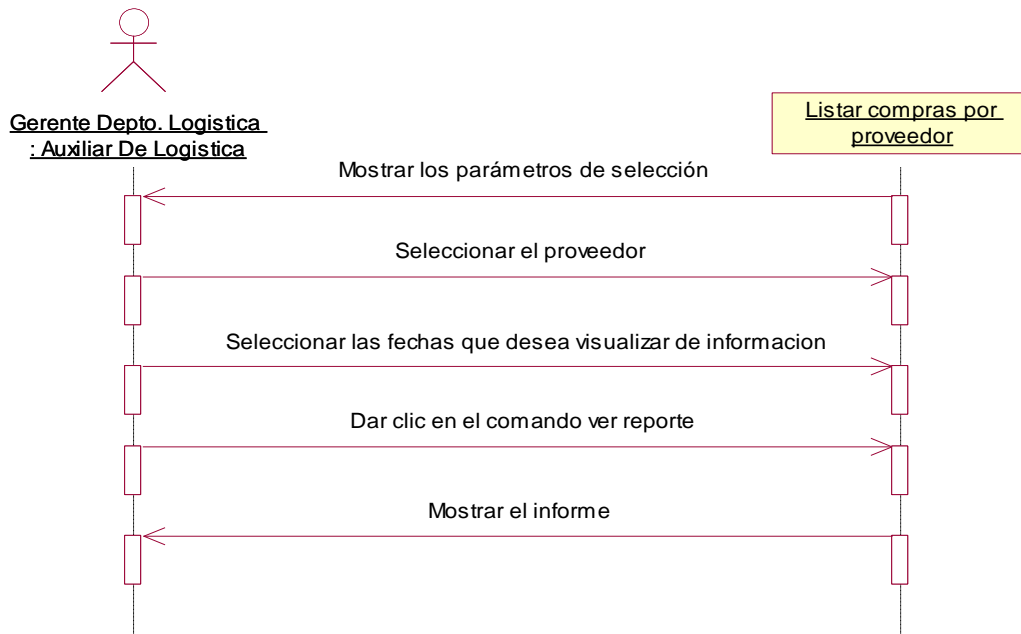


1.145. Caso de uso: Listar compras por proveedor.

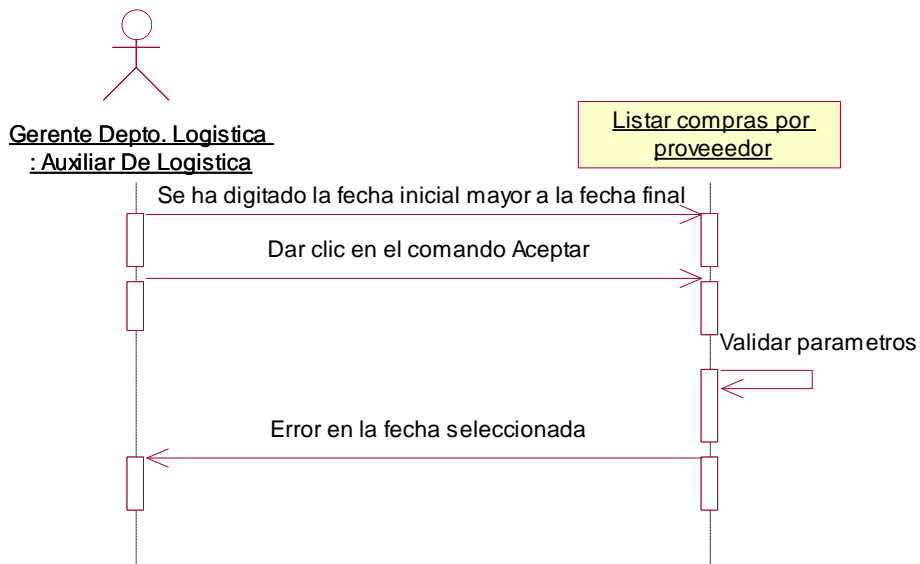
CASO DE USO	Listar compras por proveedor.		
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene las compras de los items (piezas y/o insumos) que se han utilizado como materiales para vehículos.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis de los costos de las piezas y/o insumos comprados a un proveedor específico.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe de compras por proveedor exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones de órdenes de compra.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	El sistema muestra los parámetros de selección. El usuario selecciona el proveedor. El usuario selecciona las fechas que desea visualizar para mostrar la información (Ex -1). El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)		
Excepciones :	Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final" . Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante las fechas seleccionadas.		

1.146. Diagrama de secuencia: Listar compras por proveedor.

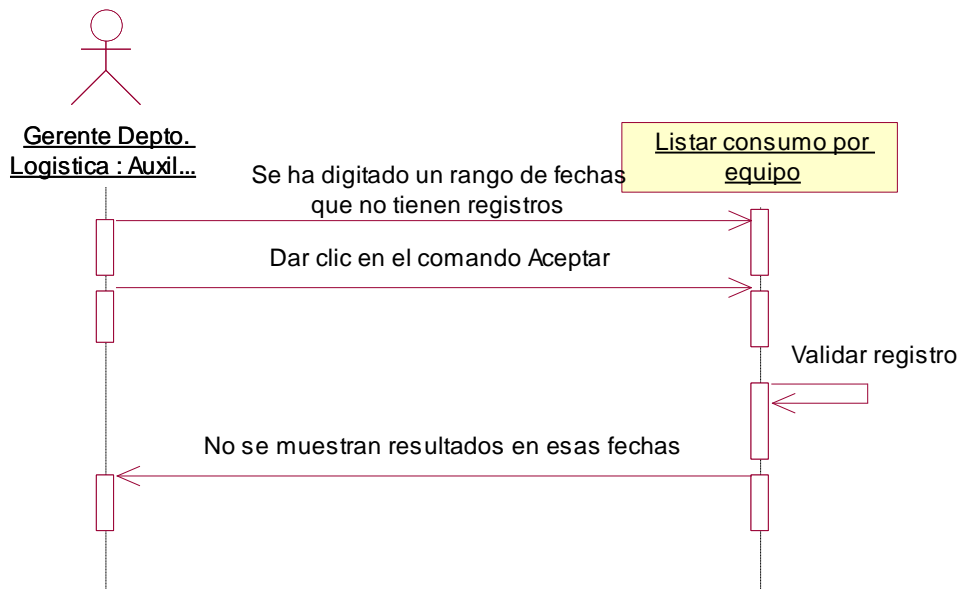
- Escenario 1: Generar informe de compras por proveedor.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

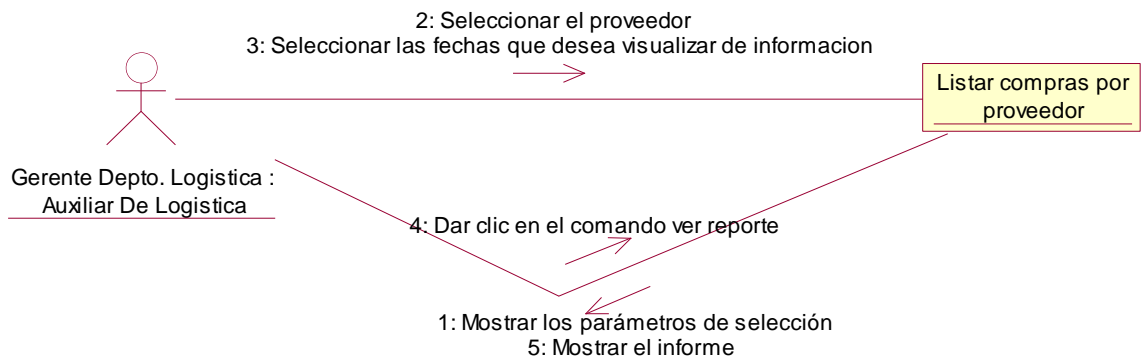


- Excepción 2: No se muestran resultados.

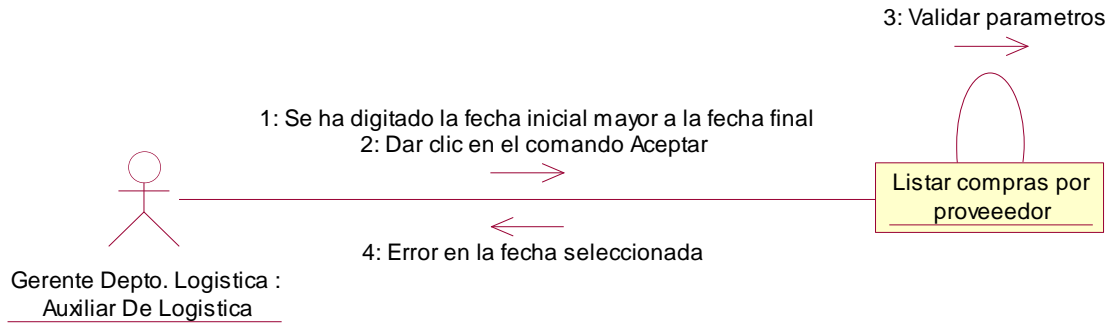


1.147. Diagrama de colaboración: Listar compras por proveedor.

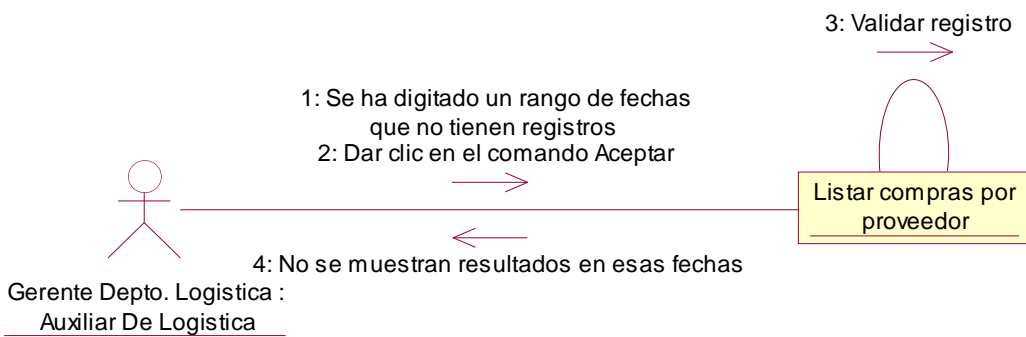
- Escenario 1: Generar informe de compras por proveedor.





- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

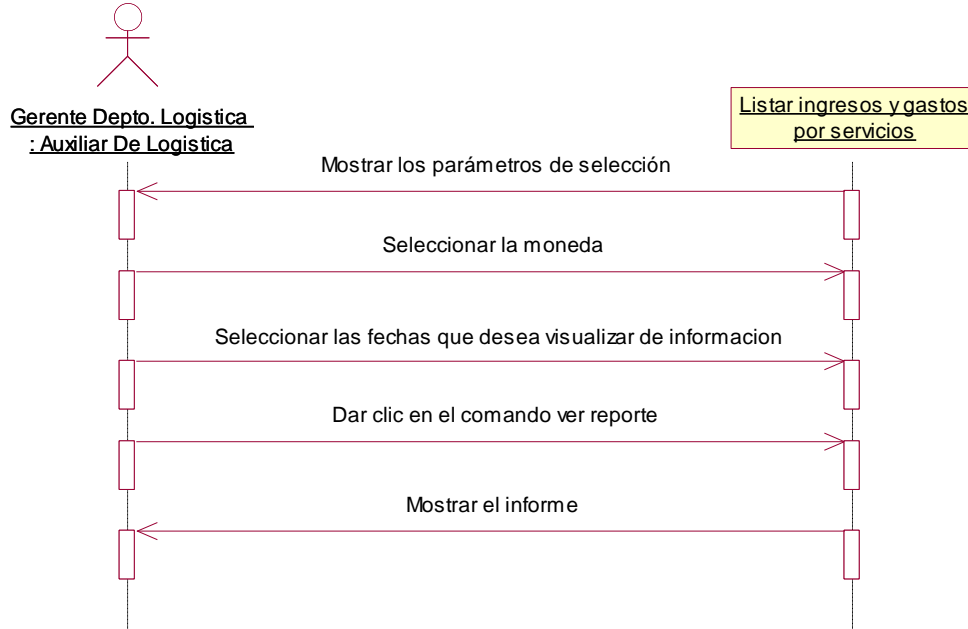


1.148. Caso de uso: Listar ingresos y gastos por servicio.

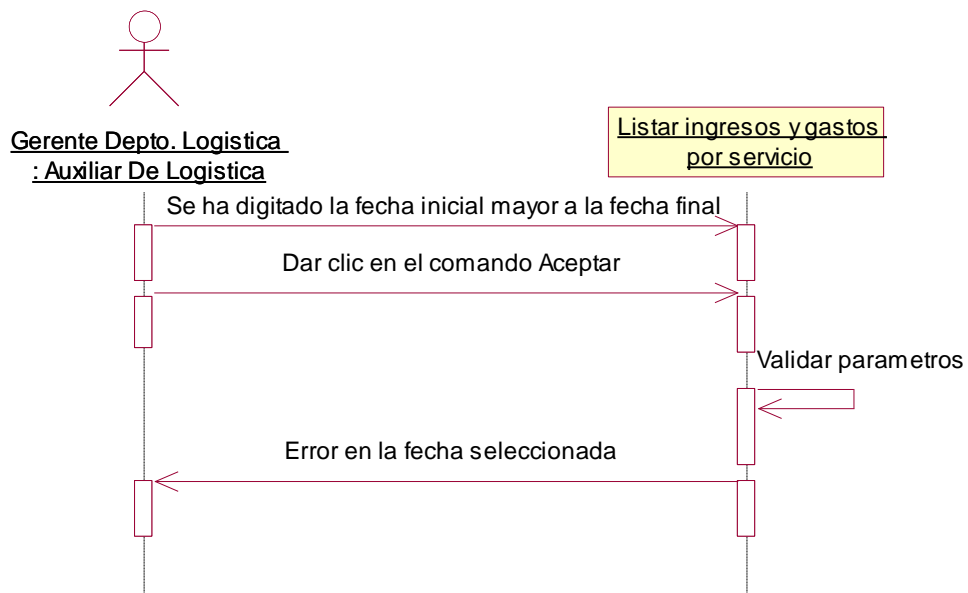
CASO DE USO	Listar ingresos y gastos por servicio.		
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene los ingresos y gastos incurridos por servicios de cada vehículo.		
Prioridad	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis de los ingresos versus gastos de los vehículos.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe de ingresos y gastos por servicio exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones ordenes de servicio.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	El sistema muestra los parámetros de selección. El usuario selecciona la moneda. El usuario selecciona las fechas que desea visualizar para mostrar la información (Ex -1). El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)		
Excepciones :	Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final" . Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante las fechas seleccionadas.		

1.149. Diagrama de secuencia: Listar ingresos y gastos por servicio.

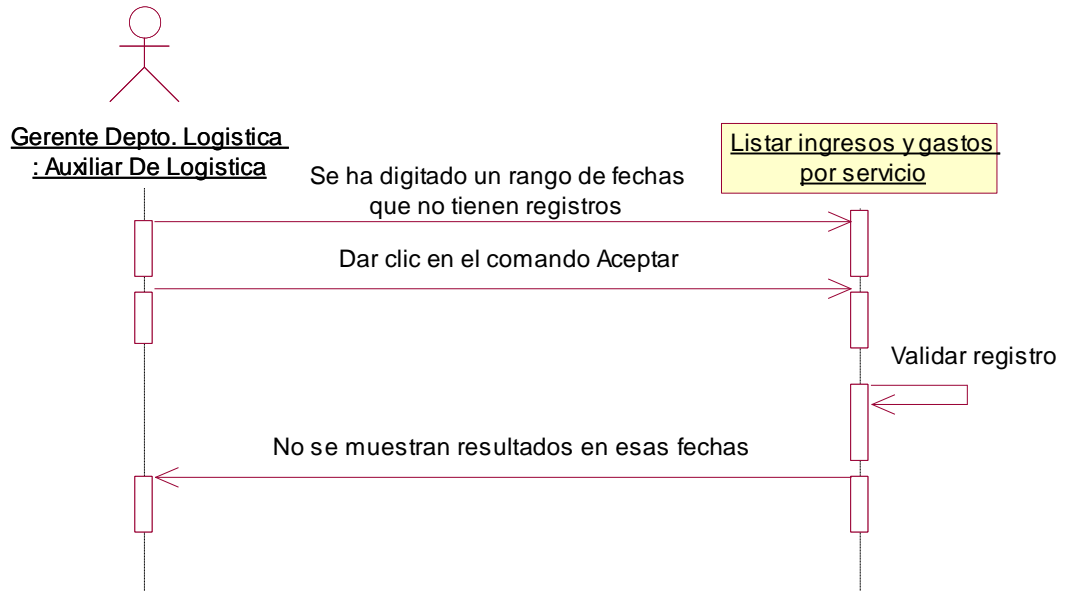
- Escenario 1: Generar informe de ingresos y gastos por servicio.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

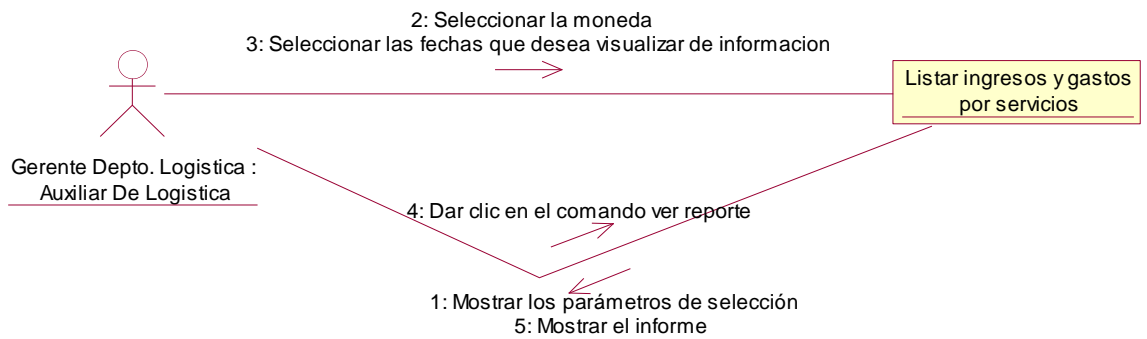


- Excepción 2: No se muestran resultados.

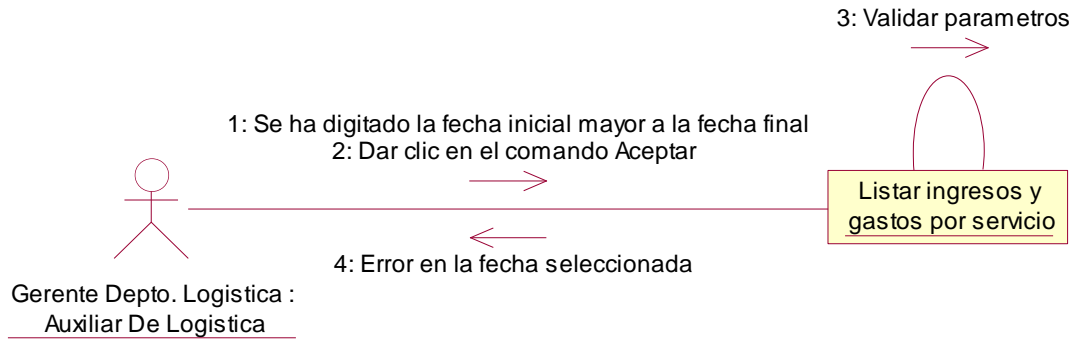


1.150. Diagrama de colaboración: Listar ingresos y gastos por servicio.

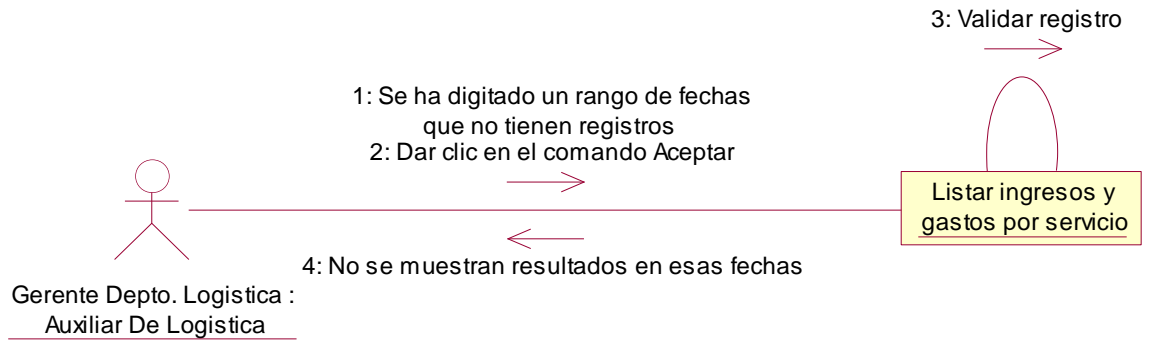
- Escenario 1: Generar informe de ingresos y gastos por servicio.





- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

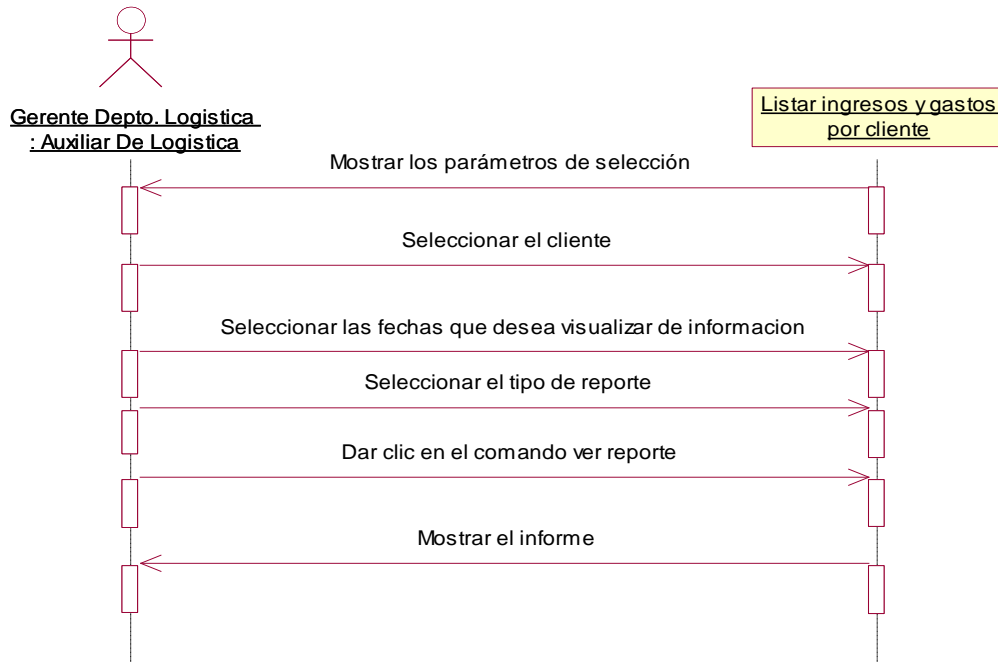


1.151. Caso de uso: Listar ingresos y gastos por cliente.

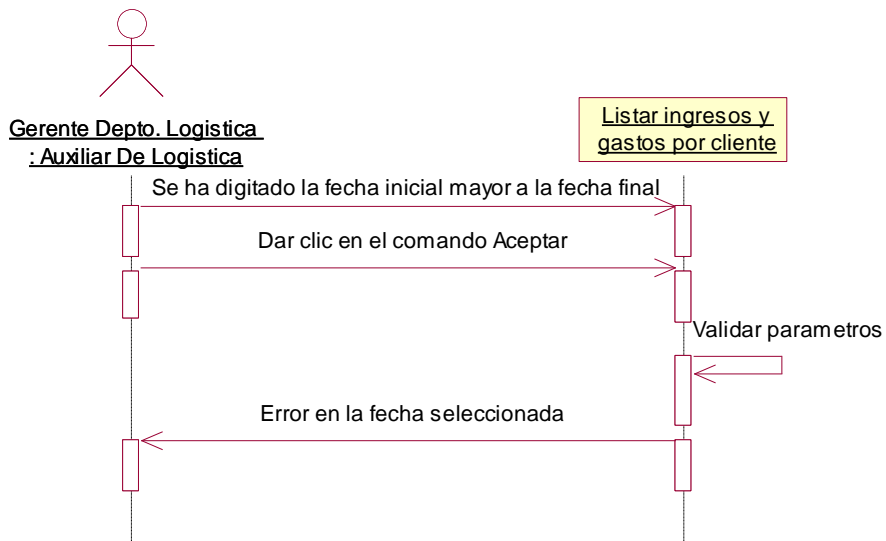
CASO DE USO	Listar ingresos y gastos por cliente.		
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene los ingresos y gastos incurridos por cliente.		
Prioridad	(1) Vital	<u>(2) Importante</u>	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	<u>(2) Necesario</u>	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis de rentabilidad de cada cliente.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe de ingresos y gastos por cliente exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones ordenes de servicio.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección.</p> <p>El usuario selecciona el cliente.</p> <p>El usuario selecciona las fechas que desea visualizar para mostrar la información (Ex -1).</p> <p>El usuario selecciona el tipo de reporte.</p> <p>El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final"</p> <p>.</p> <p>Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante las fechas seleccionadas.</p>		

1.152. Diagrama de secuencia: Listar ingresos y gastos por cliente.

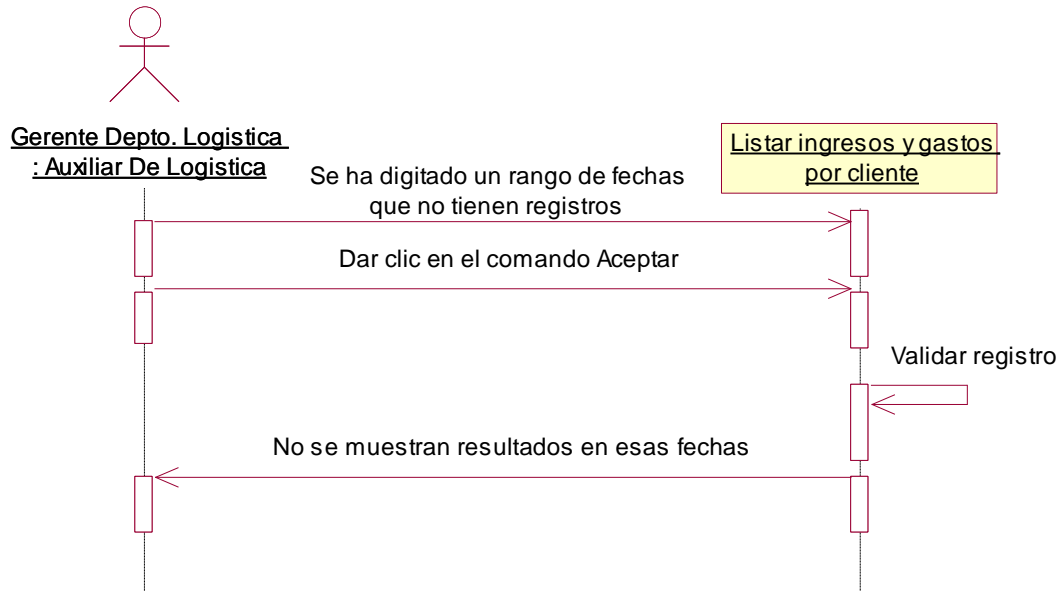
- Escenario 1: Generar informe de ingresos y gastos por cliente.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

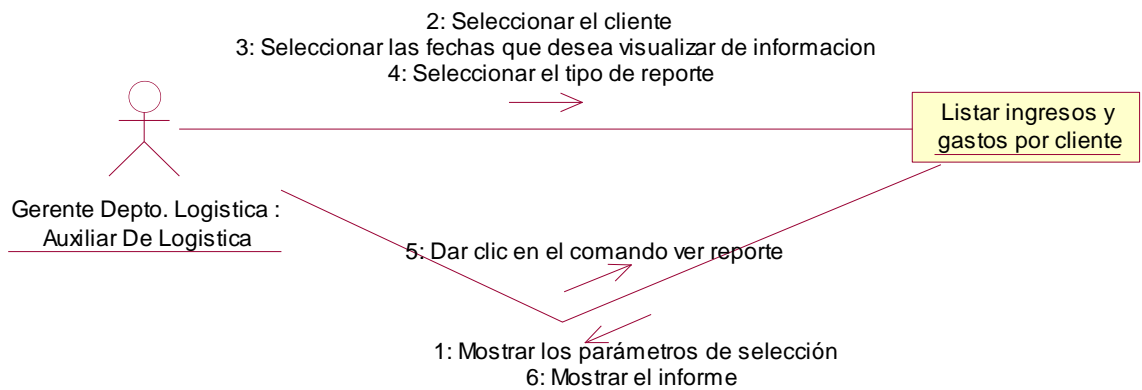


- Excepción 2: No se muestran resultados.

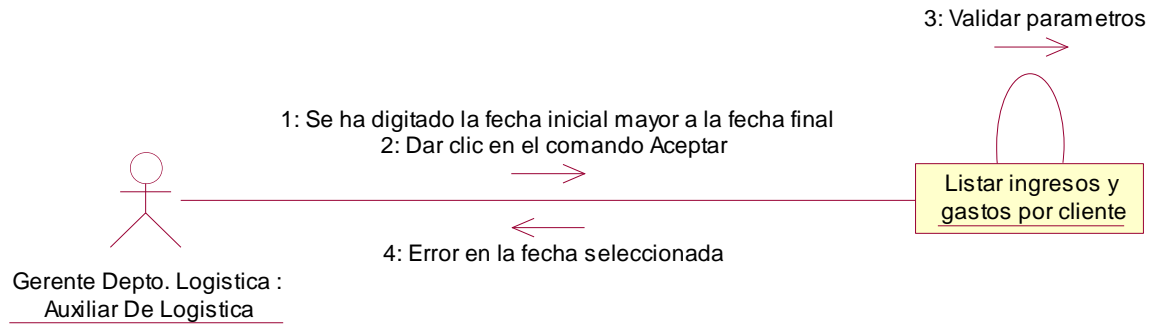


1.153. Diagrama de colaboración: Listar ingresos y gastos por cliente.

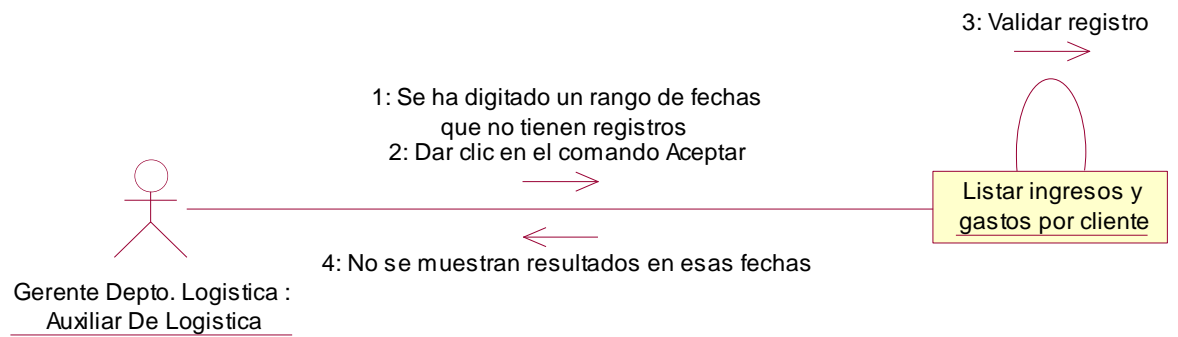
- Escenario 1: Generar informe de ingresos y gastos por cliente.





- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.

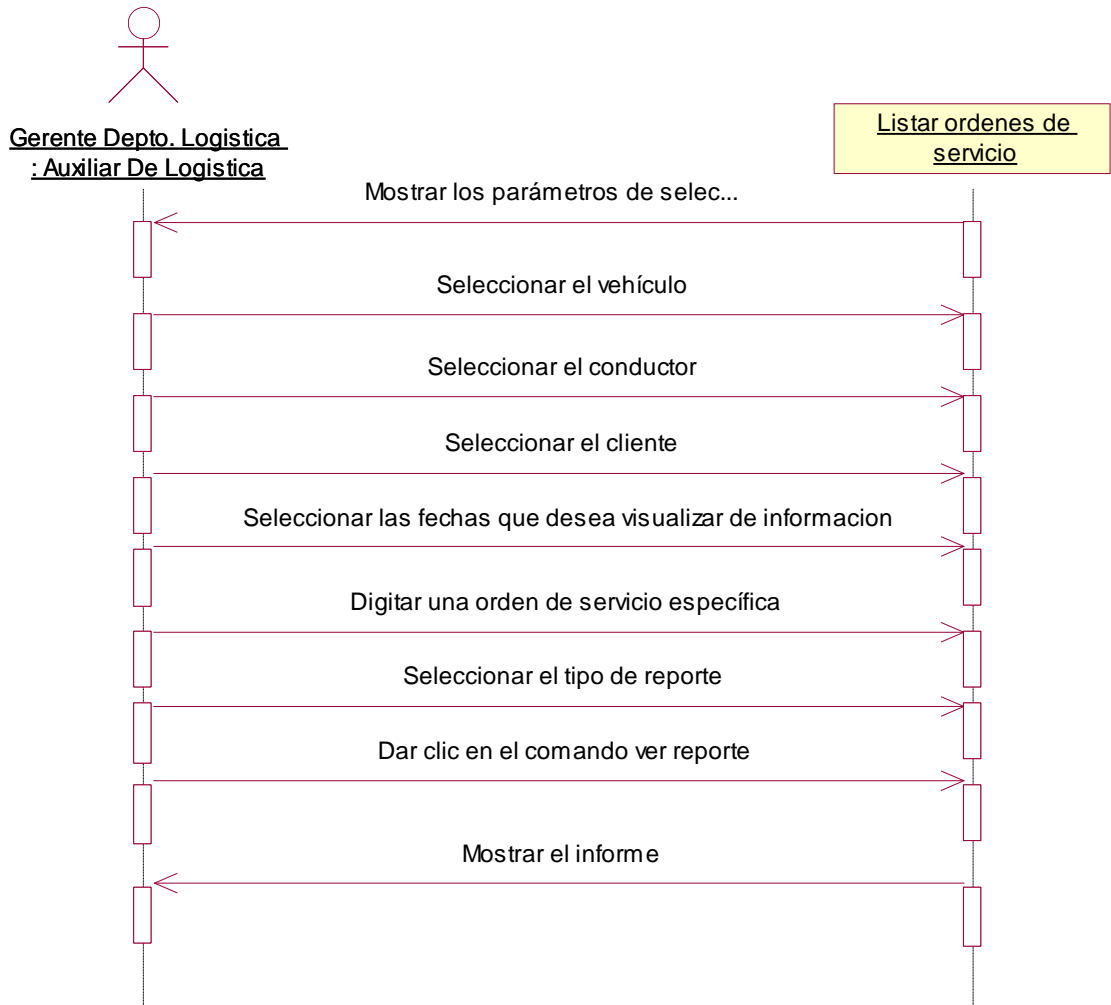


1.154. Caso de uso: Listar órdenes de servicio.

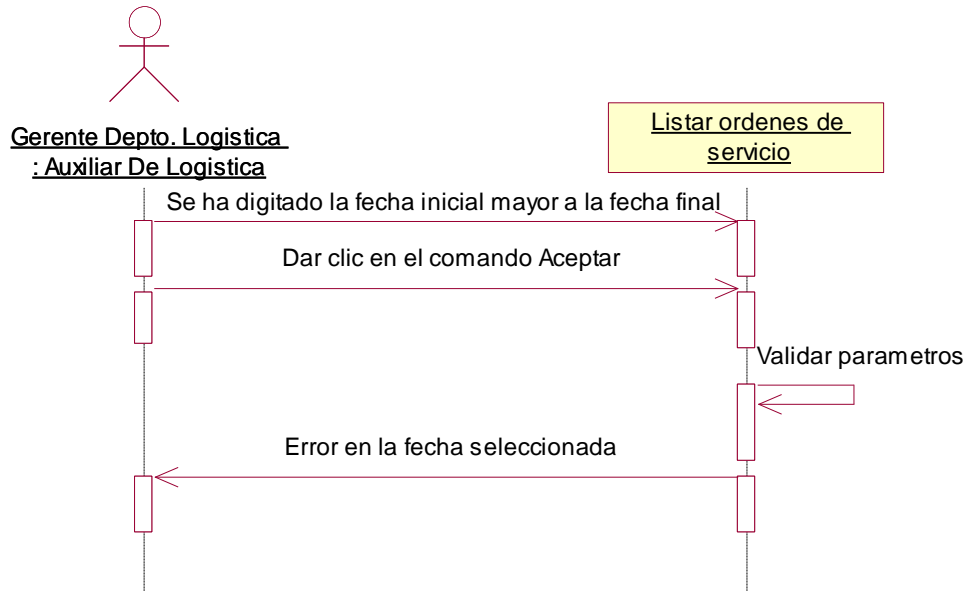
CASO DE USO	Listar órdenes servicio.		
Definición	Permite pre visualizar un informe que contiene los registros de las órdenes de servicio.		
Prioridad	(1) Vital	<u>(2) Importante</u>	(3) Conveniente
Urgencia	(1) Inmediata	<u>(2) Necesario</u>	(3) Puede Esperar
ACTORES			
Nombre	Definición		
 Auxiliar de logística.	El usuario genera el reporte para el análisis de las órdenes de servicio realizadas.		
 Gerente de logística.			
ESCENARIOS			
Nombre:	E-1 Generar informe de ingresos y gastos por servicio exitosamente.		
Pre-Condiciones:	Haber realizado operaciones ordenes de servicio.		
Iniciado por:	El usuario que tenga el rol de auxiliar de logística y gerente de logística.		
Finalizado por:	El sistema.		
Post-Condiciones:	Que se imprima físicamente el informe de las transacciones realizadas.		
Operaciones:	<p>El sistema muestra los parámetros de selección. El usuario selecciona el vehículo. El usuario selecciona el conductor. El usuario selecciona el cliente. El usuario puede digitar una orden de servicio específica o ignorar el valor. El usuario selecciona las fechas que desea visualizar para mostrar la información (Ex -1). El usuario selecciona el tipo de reporte. El sistema muestra el informe con los valores según selección del usuario (Ex -2)</p>		
Excepciones :	<p>Ex -1 Error en la fecha seleccionada: La fecha de inicio debe de ser menor que la fecha final. El sistema muestra mensaje: "La fecha inicial debe ser menor que la fecha final"</p> <p>.</p> <p>Ex -2 No se muestran resultados: El informe no presenta resultados cuando no existen registros durante las fechas seleccionadas.</p>		

1.155. Diagrama de secuencia: Listar órdenes de servicio.

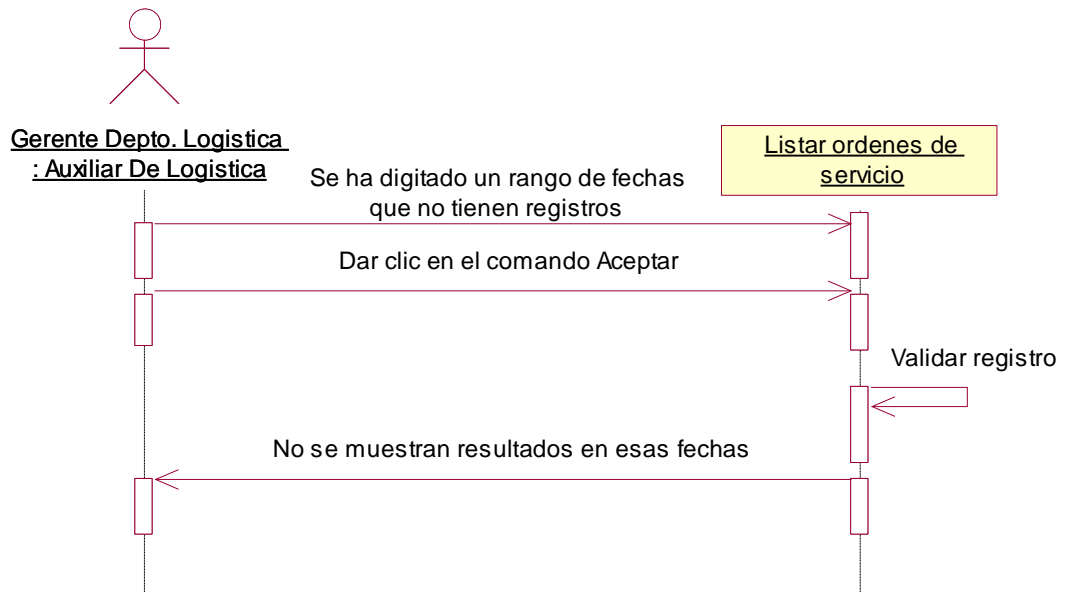
- Escenario 1: Generar informe de ingresos y gastos por servicio.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.

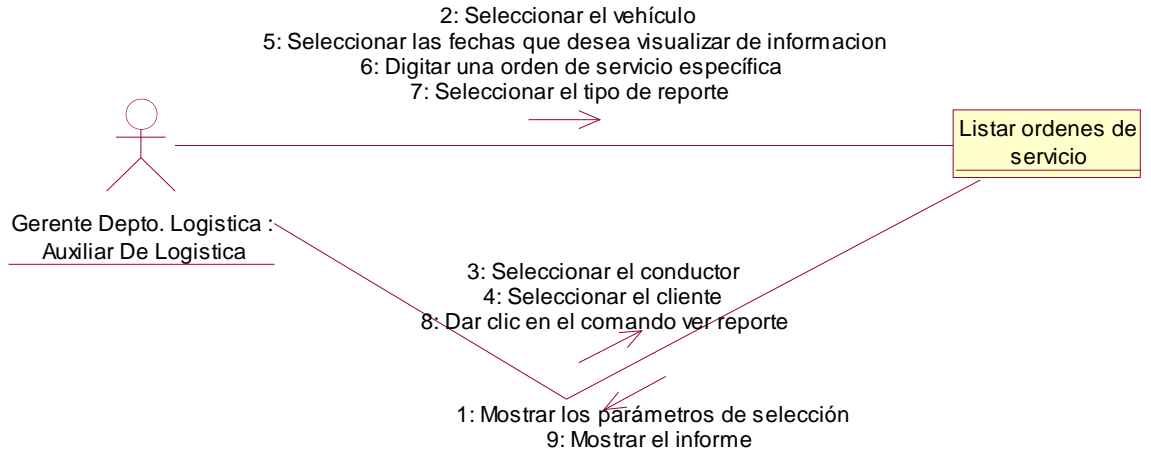


- Excepción 2: No se muestran resultados.

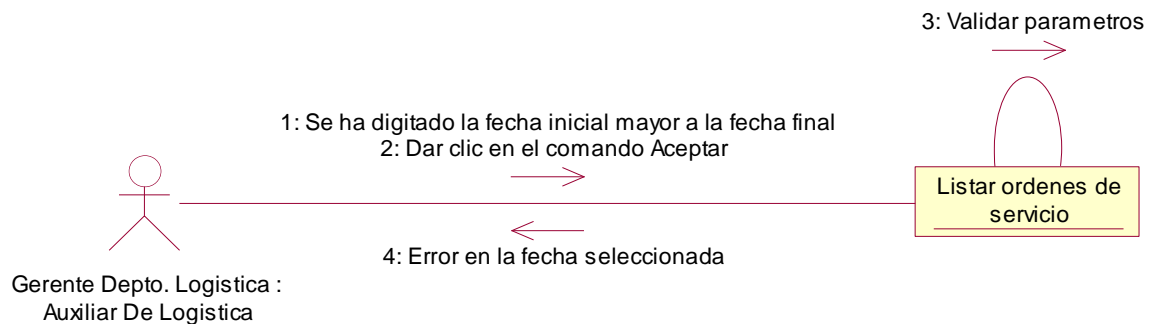


1.156. Diagrama de colaboración: Listar órdenes de servicio.

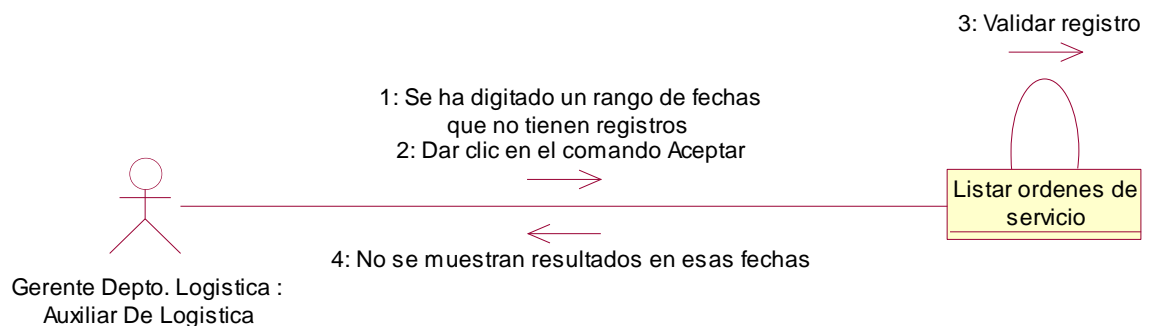
- Escenario 1: Generar informe de ingresos y gastos por servicio.



- Excepción 1: Error en la fecha seleccionada.



- Excepción 2: No se muestran resultados.



2. Interfaz gráfica de usuario del sistema.

2.1. Inicio de sesión.

Inicio de Sesión

Usuario :

Contraseña :

Conexion : DBMODULE

Ingresar Cancelar

Inicio de Sesión

EDITADO POR : RARAGON

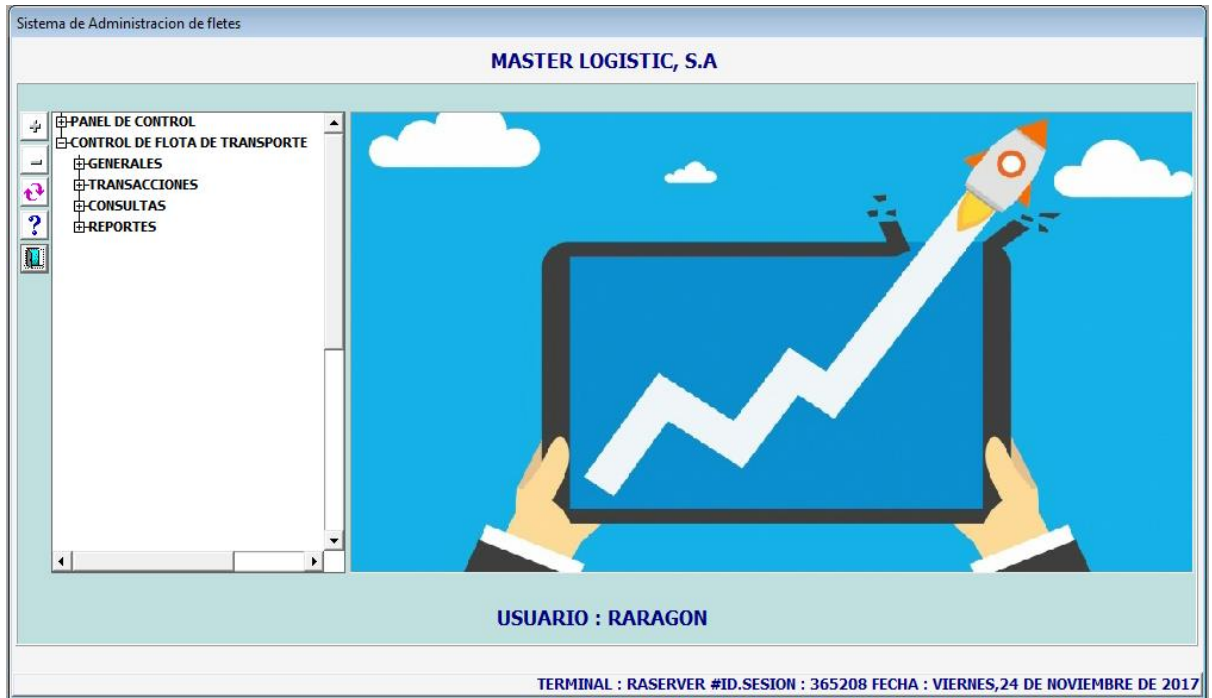
Señor usuario(a), presione el botón "Continuar".

Compañía :	Descripción :
01	MASTER LOGISTIC, S.A

INICIAR

Este formulario permite el acceso al sistema, donde se ingresa el nombre del usuario y la contraseña, la conexión a la base es un valor por defecto.

2.2. Pantalla principal y menú de opciones.



La interfaz MDI, pantalla principal del sistema de información, presenta el menú principal el cual ofrece acceso a las principales funciones del sistema.

2.3. Catálogo de tipos de vehículos.

The image shows two screenshots of a software application window titled "Catalogo de Tipos de Vehiculos". The window has a blue header bar with the text "EDITADO POR : RARAGON".

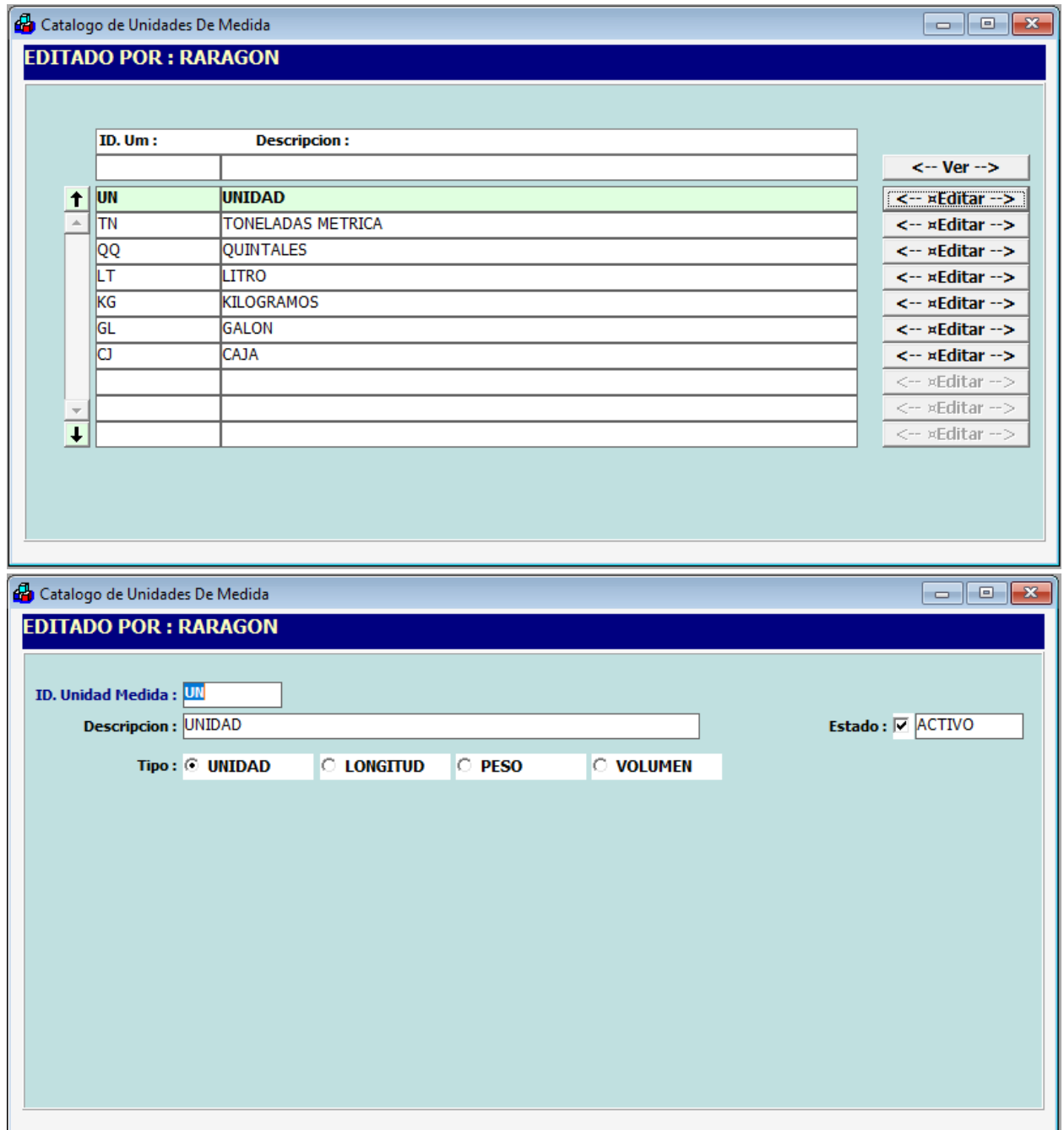
The top screenshot displays a list of vehicle types in a table. The table has two columns: "ID. Tipo Vehiculo" and "Descripcion". The rows are numbered 1 to 10. The row with ID 1, "ARAÑA", is highlighted in green. To the right of the table is a vertical column of buttons, each labeled "<-- #Editar -->". Above the table is a button labeled "<-- Ver -->".

ID. Tipo Vehiculo	Descripcion
10	RASTRA
9	MOTOCICLETA
8	FURGON
7	CARRO
6	CAMIONETA
5	CAMION 8 TONS
4	CAMION 3.5 TONS
3	CAMION 2 TONS
2	CABEZAL
1	ARAÑA

The bottom screenshot shows the detailed view of a selected vehicle type. It has the same header "EDITADO POR : RARAGON". Below the header, there are three input fields: "ID. TipoVehiculo" with the value "4", "Descripcion" with the value "CAMION 3.5 TONS", and "Estado" with a checked checkbox and the value "ACTIVO".

El formulario permite la gestión de los distintos tipos de vehículos que la empresa posee.

2.4. Catálogo de unidades de medida.



Catalogo de Unidades De Medida
EDITADO POR : RARAGON

ID. Um :	Descripcion :
UN	UNIDAD
TN	TONELADAS METRICA
QQ	QUINTALES
LT	LITRO
KG	KILOGRAMOS
GL	GALON
CJ	CAJA

Buttons: <-- Ver -->, <-- Editar -->, <-- Editar -->, <-- Editar -->, <-- Editar -->, <-- Editar -->, <-- Editar -->, <-- Editar -->, <-- Editar -->, <-- Editar -->

Catalogo de Unidades De Medida
EDITADO POR : RARAGON

ID. Unidad Medida: UN

Descripcion: UNIDAD

Tipo: UNIDAD LONGITUD PESO VOLUMEN

Estado: ACTIVO

El formulario permite la gestión de las unidades de medida necesarias para el control de la carga.

2.5. Catálogo de marcas.

The image displays two screenshots of a web application window titled 'Catalogo de Marcas'. The window has a blue header bar with the text 'EDITADO POR : RARAGON'. The top screenshot shows a table with two columns: 'ID. Marca' and 'Descripcion'. The table contains two rows: one with ID 2 and description 'AELOUS' (highlighted in green), and another with ID 1 and description 'YOCOHAMA'. To the right of the table is a vertical list of buttons, each labeled '<-- Editar -->'. The bottom screenshot shows the edit form for the selected brand. It has three input fields: 'ID. Marca' with the value '2', 'Descripcion' with the value 'AELOUS', and 'Estado' with a checked checkbox and the label 'ACTIVO'.

ID. Marca	Descripcion
2	AELOUS
1	YOCOHAMA

ID. Marca: 2
Descripcion: AELOUS
Estado: ACTIVO

El formulario permite la gestión de las distintas marcas que se pueden emplear para los vehículos y las llantas.

2.6. Catálogo de modelos.

The image displays two screenshots of a software application window titled "Catalogo de Modelos". The window has a blue header bar with the text "EDITADO POR : RARAGON".

The top screenshot shows a list of models. The list has two columns: "ID. Modelo" and "Descripcion". The first row is highlighted in green and contains the values "2" and "FREIGHT-21". The second row contains "1" and "TYRES 5". To the right of the list are several buttons: "<-- Ver -->", "<-- »Editar -->", and a series of "<-- »Editar -->" buttons.

The bottom screenshot shows the edit form for a model. It has three input fields: "ID. Modelo" with the value "2", "Descripcion" with the value "FREIGHT-21", and "Marca" with the value "3" and "FREIGHTLAINER". To the right of the "Descripcion" field is a checkbox labeled "Estado" which is checked, and the text "ACTIVO".

El formulario permite la gestión de los modelos asociados a las marcas que se pueden emplear para los vehículos.

2.7. Catálogo de conductores.

Catálogo de conductores

EDITADO POR: RARAGON

ID. Personal :	Descripcion :	
16	SERGIO ROLANDO JARQUIN DIAZ	<-- Ver -->
15	PREDIO CORINTO	<-- Ver -->
14	PREDIO CORINTO	<-- Ver -->
13	PREDIO CORINTO	<-- Ver -->
12	PEDRO ALBERTO QUESADA	<-- Ver -->
11	NOEL JOSE ROJAS ACEVEDO	<-- Ver -->
10	MARLON MORA B	<-- Ver -->
9	LUIS ANTONIO LOPEZ	<-- Ver -->
8	LENIN ABRAHAN ALTAMIRANO JARQUIN	<-- Ver -->
7	GUSTAVO BOBYS	<-- Ver -->
6	GEOVANY BACCA	<-- Ver -->
5	FRANCISOC ANTONIO URBINA MEJIA	<-- Ver -->
4	EDDY JAVIER FONSECA SUAZO	<-- Ver -->
3	DUBAL JOSE PARRALES HERNANDEZ	<-- Ver -->
2	DICK ERBITO LOZA HERRERA	<-- Ver -->
1	BARNY FRANCISCO FONSECA BALDIZON	<-- Ver -->
		<-- Ver -->
		<-- Ver -->
		<-- Ver -->

Catálogo de conductores

EDITADO POR: RARAGON

Codigo : **16**

Nombre : **SERGIO ROLANDO JARQUIN DIAZ**

Estado : ACTIVO

Tipo Identificación :

Fecha Contrato : No Inss :

No Licencia : Fecha Exp. Licencia :

Seguro de Licencia : Carnet Fetraffic :

Codigo Empleado : Fecha Exp. Visa :

No. Pasaporte : Fecha de Baja :

Foto : <--Abrir Foto-->

Fecha Registrado :	Registrado Por :	Fecha Modificado :	Modificado Por :
21/03/2017 10:35:58 AM	VEH		

Información General Información Personal

El formulario permite la gestión de los conductores vinculados a los vehículos y órdenes de servicio.

2.8. Catálogo de vehículos.

Catálogo de Equipos

EDITADO POR : RARAGON

ID. Equipo :	Descripcion :	
82	RASTRA	<-- Ver -->
81	RASTRA	<-- Ver -->
80	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
79	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
78	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
77	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
76	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
75	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
74	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
73	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
72	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
71	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
70	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
69	MOTOCICLETA	<-- Ver -->
68	MOTOCICLETA	<-- Ver -->

Catálogo de Equipos

EDITADO POR : RARAGON

Codigo : 3

Descripcion : CABEZAL Estado : ACTIVO

No. Placa : M215269 No. Vin : 1FUYSYB9XP986312 No. Motor : 11910154 Tipo Vehiculo : 2 CABEZAL

Color : 3 AZUL Marca : 3 FREIGHTLINER Modelo : 2 FREIGHT-21

Transmision : Diferencial : Und. Medida : LT LITRO

Kms Inicial : .00 Kms Actual : .00 No Kms. Eficiencia : Año : 1999 Fecha de Adquisicion :

Moneda : Valor de Adquisición : .00 Valor depreciado : Valor en Libro :

Conductor : Propietario : 4 MASTER LOGISTIC SERVICES

Remolque : N/A Sencillo Contenedor Generador GPS : Ejes : Tipo Combustible : GASOLINA

Nota : CAPACIDAD: 20 NO. UNIDAD: MLS0062

Fecha Registrado : 21/03/2017 10:26:59 AM Registrado por : VEH

Fecha Modificado : 24/11/2017 09:31:32 AM Modificado por : RARAGON

El formulario permite la gestión de los vehículos con todas las características necesarias para su identificación.

2.9. Catálogo de proveedores.

The image displays two screenshots of a web application titled "Catalogo de Proveedores".

The top screenshot shows a list of providers under the heading "EDITADO POR : RARAGON". The list has two columns: "ID. Proveedor" and "Descripcion". The first row is highlighted in green and contains the values "3" and "EMPRESA TEST". The second row contains "1" and "JUAN PEREZ". To the right of the list is a vertical stack of buttons: "<- Ver ->", "<- »Editar ->", "<- »Editar ->", and several more "<- »Editar ->" buttons.

The bottom screenshot shows the detailed form for the selected provider "EMPRESA TEST". The form includes the following fields and values:

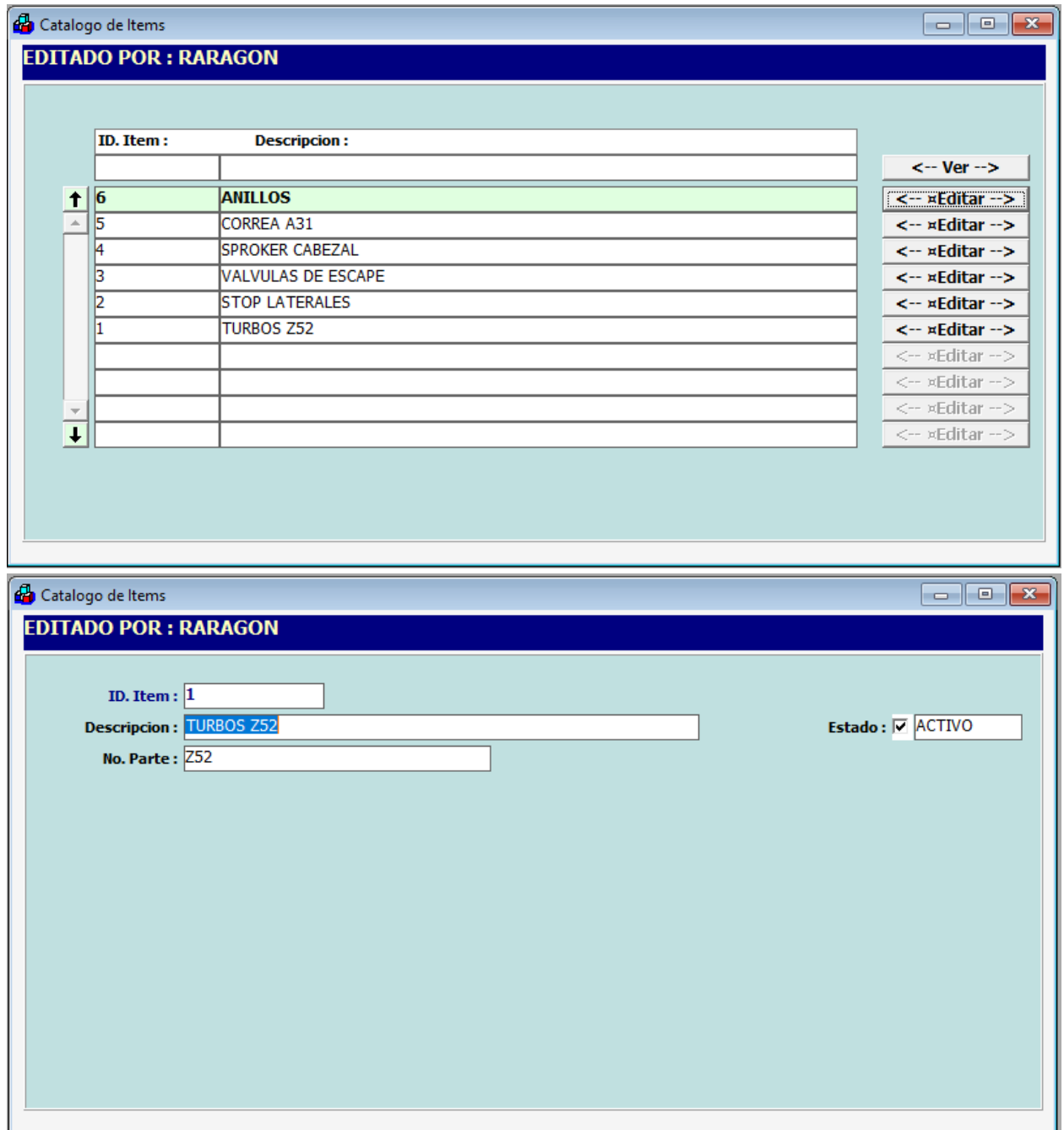
- ID. Proveedor: 1
- Persona: Juridica Natural
- Estado: ACTIVA
- Primer Nombre: [Empty]
- Segundo Nombre: [Empty]
- Primer Apellido: [Empty]
- Segundo Apellido: [Empty]
- Razon Social: JUAN PEREZ
- Descripcion: JUAN PEREZ
- Tipo ID: 1 Extranj.Naturales Funcionarios Diplomáticos, Consu|0011004850040W
- Contacto: JUAN PEREZ
- E-mail: [Empty]
- Limite Credito: [Empty] 0
- Dias Credito: [Empty] 0

At the bottom of the form is a table with the following data:

Fecha Registrado :	Registrado Por :	Fecha Modificado :	Modificado Por :
27/03/2017 09:09:53 PM	RARAGON		

El formulario permite la gestión de los proveedores a través de una ficha con los datos más relevantes.

2.10. Catálogo de items.



The image displays two screenshots of a software application titled "Catalogo de Items".

The top screenshot shows a list of items. The header indicates it was edited by "RARAGON". The list has two columns: "ID. Item" and "Descripcion". The item "ANILLOS" with ID "6" is selected and highlighted in green. To the right of the list are several buttons: "<-- Ver -->", "<-- Editar -->", and multiple "<-- Editar -->" buttons corresponding to each row in the list.

ID. Item	Descripcion
6	ANILLOS
5	CORREA A31
4	SPROKER CABEZAL
3	VALVULAS DE ESCAPE
2	STOP LATERALES
1	TURBOS Z52

The bottom screenshot shows the detailed form for item "1". The fields are: "ID. Item" (1), "Descripcion" (TURBOS Z52), "No. Parte" (Z52), and "Estado" (checked) with a dropdown menu showing "ACTIVO".

El formulario permite la gestión de los items que son necesarios para las órdenes de compra y las órdenes de trabajo de mantenimiento de los equipos.

2.11. Catálogo de estaciones.

Catálogo de Estaciones de servicio

EDITADO POR : RARAGON

ID. Estacion : Descripción :

↑	3	UNO SANTANA	<-- Ver -->
▲	2	PUMA GUANACASTE	<-- Editar -->
	1	PUMA LOYOLA	<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->

Catálogo de Estaciones de servicio

EDITADO POR : RARAGON

ID. Estacion :

Descripción : Estado : ACTIVO

Fecha Registrado :	Registrado Por :	Fecha Modificado :	Modificado Por :
16/02/2014 11:42:23 PM	VEH	24/11/2017 10:41:54 AM	RARAGON

El formulario permite la gestión de las estaciones de servicio en donde los equipos cargan combustible.

2.12. Catálogo de llantas.

Catálogo de Llantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Llanta :	Descripcion :	
0003	YOCOHAMA	<-- Ver -->
0002	YOCOHAMA	<-- Editar -->
0001	YOCOHAMA	<-- Editar -->
		<-- Editar -->
		<-- Editar -->
		<-- Editar -->
		<-- Editar -->
		<-- Editar -->
		<-- Editar -->
		<-- Editar -->
		<-- Editar -->

Catálogo de Llantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Llanta : 0003

No. Dot: 1617 Estado: INSTALADA

Marca: 1 YOCOHAMA

Tamaño: TYREYRTE Diseño: AHS

Estria Inicial: 12 Estria Minima: 5

Tipo: LISA TRACCION

Proveedor: 1 JUAN PEREZ

ID. Factura: 787878 Fecha Factura: 08/03/2017

Precio U\$: 250.00

Condicion: Original Nueva Original Usada Reencauchada Nueva Reencauchada Usada

El formulario permite la gestión de las llantas que son instaladas en cada uno de los equipos que conforman la flota vehicular de la empresa.

2.13. Catálogo de actividades.

The image displays two screenshots of a software application titled "Catálogo de Actividades".

The top screenshot shows a list of activities. The header indicates it was edited by "RARAGON". The table below lists activities with their IDs and descriptions. To the right of the table are buttons for editing each activity and a "Ver" button.

ID. Actividad :	Descripcion :
7	DESMONTAR CORAZA
6	CAMBIO DE ACEITE
5	SOLDADURA DE SOPORTES
4	REVISAR SUSPENSION
3	REVISAR INFLADO DE LLANTAS.
2	CAMBIAR ACEITE
1	REEMPLAZAR FILTRO DE AIRE

The bottom screenshot shows a detailed form for editing an activity. The header also indicates it was edited by "RARAGON". The form includes fields for "ID. Actividad" (value: 1), "Descripcion" (value: REEMPLAZAR FILTRO DE AIRE), and "Estado" (checked: ACTIVO). A "Nota" field contains the text "1 AÑO O 20,000(UNIDADES ODO)". At the bottom, there is a table for recording registration and modification details.

Fecha Registrado :	Registrado Por :	Fecha Modificado :	Modificado Por :

El formulario permite la gestión de las actividades que describen las acciones o trabajos que se harán para un equipo en el taller.

2.14. Catálogo de técnicos.

Catalogo de Tecnicos

EDITADO POR : RARAGON

ID. Tecnico :	Descripcion :	
2	MARIO JUAREZ	<-- Ver -->
1	JOSE URRUTIA PEREZ	<-- «Editar» -->
		<-- «Editar» -->
		<-- «Editar» -->
		<-- «Editar» -->
		<-- «Editar» -->
		<-- «Editar» -->
		<-- «Editar» -->
		<-- «Editar» -->
		<-- «Editar» -->
		<-- «Editar» -->
		<-- «Editar» -->

Catalogo de Tecnicos

EDITADO POR : RARAGON

ID. Tecnico : 1

Descripcion : JOSE URRUTIA PEREZ Estado : ACTIVO

Fecha Registrado :	Registrado Por :	Fecha Modificado :	Modificado Por :
		24/11/2017 10:55:08 AM	RARAGON

El formulario permite la gestión de los técnicos que forman parte del staff del taller involucrado en los mantenimientos y/o reparaciones de los equipos.

2.15. Catálogo de costos externos.

The image displays two screenshots of a software application titled "Catalogo de Costos Externos".

The top screenshot shows a list view with the header "EDITADO POR : RARAGON". It features a table with columns "ID. Costo Externo" and "Descripcion". The table contains three rows: 03 (REVESTIMIENTO DE CAMPANAS), 02 (REPARACION DE CAPO), and 01 (REPARACION DE CULATA). To the right of the table is a vertical column of buttons, each labeled "<-- >Editar -->".

The bottom screenshot shows a detailed view of a cost item, also with the header "EDITADO POR : RARAGON". It includes input fields for "ID. Costo Ext:" (value: 01) and "Descripcion:" (value: REPARACION DE CULATA). There is a checkbox for "Estado:" which is checked and labeled "ACTIVO". At the bottom, there is a table with four columns: "Fecha Registrado:", "Registrado Por:", "Fecha Modificado:", and "Modificado Por:", all of which are currently empty.

El formulario permite la gestión de los costos externos, todas aquellas operaciones en que el taller no esta capacidad de realizar se subcontratan servicios de otros talleres.

2.16. Catálogo de mercaderías.

The image displays two screenshots of a software application titled "Catalogo de Mercaderías".

The top screenshot shows the main list view. At the top, it says "EDITADO POR : RARAGON". Below this is a table with two columns: "ID. Mercadería :" and "Descripción :". The table contains the following data:

ID. Mercadería :	Descripción :
5	METALES
4	PRODUCTOS QUIMICOS
3	MATERIALES VARIOS
02	POLLO
01	BANDEJAS

To the right of the table is a vertical list of buttons: "<-- Ver -->", "<-- Editar -->", "<-- Editar -->", "<-- Editar -->", "<-- Editar -->", "<-- Editar -->", "<-- Editar -->", "<-- Editar -->", "<-- Editar -->".

The bottom screenshot shows the edit form for the selected item. It also says "EDITADO POR : RARAGON". The form has the following fields:

- ID. Mercadería : 4
- Descripción : PRODUCTOS QUIMICOS
- Estado : ACTIVO

El formulario permite la gestión de las mercancías que se cargan y descargan son parte de las ordenes de servicio.

2.17. Catálogo de orígenes.

The image displays two screenshots of a software application window titled "Catalogo de Origenes". The window has a blue header bar with the text "EDITADO POR : RARAGON".

The top screenshot shows a list of origins. The list has two columns: "ID. Origen" and "Descripcion". The first row is highlighted in green and contains the value "2" in the ID column and "BODEGAS DE SANTAANA" in the description column. The second row contains "1" and "BODEGAS CENTRALES". To the right of the list are several buttons: "<-- Ver -->", "<-- Editar -->", and multiple "<-- Editar -->" buttons.

The bottom screenshot shows the detailed form for the selected origin. The fields are:

- ID. Origen: 2
- Descripcion: BODEGAS DE SANTANA
- Contacto: PEDRO ALMENDAREZ
- Lugar Cargue: DE LA IGLESIA DE SANTANA 1 C AL NORTE
- Estado: ACTIVO

El formulario permite la gestión de los orígenes, son los lugares de donde la carga se recoge para llevarse en los equipos.

2.18. Catálogo de destinos.

The application window is titled 'Catalogo de Destinos' and has a dark blue header bar with the text 'EDITADO POR : RARAGON'. The main content area is light blue.

Top Screenshot: List View

ID. Destino :	Descripcion :
2	BODEGAS DE ALMACENADORA LAFISE
1	CORINTO

Navigation buttons on the right: '<-- Ver -->', '<-- Editar -->', '<-- Editar -->', '<-- Editar -->', '<-- Editar -->', '<-- Editar -->', '<-- Editar -->', '<-- Editar -->', '<-- Editar -->', '<-- Editar -->'.

Bottom Screenshot: Detail View

ID. Destino: 2

Descripcion: BODEGAS DE ALMACENADORA LAFISE

Contacto: JHONNY JOSE ARIAS

Lugar Descargue: PARQUE INDUSTRIAL PORTEZUELO

Estado: ACTIVO

El formulario permite la gestión de los destinos, son los lugares de donde la carga se deposita.

2.19. Catálogo de gastos.

The application window is titled 'Catalogo de Gastos' and has a status bar that reads 'EDITADO POR : RARAGON'. The main content area is divided into two sections.

The top section displays a table of expenses:

ID. Gasto :	Descripcion :
3	GASTO ADICIONAL POR ESTADIA EN FRONTERA
2	COMISIONES
1	VIATICOS A CONDUCTORES

Navigation buttons are located to the right of the table:

- <-- Ver -->
- <-- »Editar -->
- <-- »Editar -->
- <-- »Editar -->
- <-- »Editar -->
- <-- »Editar -->
- <-- »Editar -->
- <-- »Editar -->
- <-- »Editar -->
- <-- »Editar -->

The bottom section shows the details for the selected expense (ID 3):

ID. Gasto : 3

Descripcion : GASTO ADICIONAL POR ESTADIA EN FRONTERA

Estado : ACTIVO

El formulario permite la gestión de los gastos que forman parte de la estructura del cobro del flete en una orden de servicio.

2.20. Catálogo de ingresos.

The image displays two screenshots of a software application window titled "Catalogo de Ingresos".

The top screenshot shows the main interface with a header "EDITADO POR : RARAGON". Below the header is a table with two columns: "ID. Ingreso :" and "Descripcion :". The table contains three rows of data:

ID. Ingreso :	Descripcion :
3	FALSO FLETE
2	DEMORAJE
1	SERVICIO DE FLETE

To the right of the table is a vertical toolbar with buttons: "<-- Ver -->", "<-- »Editar -->", "<-- »Editar -->", "<-- »Editar -->", "<-- »Editar -->", "<-- »Editar -->", "<-- »Editar -->", "<-- »Editar -->", "<-- »Editar -->", and "<-- »Editar -->".

The bottom screenshot shows a detailed view of the selected item (ID. Ingreso : 1). It features input fields for "ID. Ingreso :" (containing 1), "Descripcion :" (containing SERVICIO DE FLETE), and "Estado :" (containing ACTIVO).

El formulario permite la gestión de los ingresos que forman parte de la estructura del cobro del flete en una orden de servicio.

2.21. Registrar orden de servicio.

Registro de Ordenes de Servicio

EDITADO POR : RARAGON

ID. Orden Serv. :	Descripcion Cliente :	Descripcion Origen :	Descripcion Destino :	
5	TEST CLIENTE 2	BODEGAS CENTRALES	CORINTO	<-- Ver -->
				<-- «Editar» -->
				<-- «Editar» -->
				<-- «Editar» -->
				<-- «Editar» -->
				<-- «Editar» -->
				<-- «Editar» -->
				<-- «Editar» -->
				<-- «Editar» -->

Registro de Ordenes de Servicio

EDITADO POR : RARAGON

Fecha Orden : 28/09/2017 Moneda : 02 DOLAR Fecha Cierre : ID Orden Servicio : 5

Datos Cliente

Cliente : 2 TEST CLIENTE 2

Origen : 1 BODEGAS CENTRALES

Lugar Cargue : CARRETERA A MASAYA KM 11 1/2.

Contacto Cargue : JUAN PEREZ

Destino : 1 CORINTO

Lugar Descargue : BODEGAS NO.1

Contacto Descargue : JOSE PEREZ

Instrucciones : TEST

Datos Carga

Carga : 01 BANDEJAS

Cantidad : 1 Peso : 1.1 UM : UN UNIDAD No. Marchamo : N/A

Datos Equipo

Conductor : 10 MARLON MORA B

Vehiculo : 10 CABEZAL

Remolque : 50 CHASIS

Contenedor :

Generador :

Odo Inicial : 0 Odo Final : 0

Notas : TEST

Registro de Ordenes de Servicio

EDITADO POR : RARAGON

Gastos

Gasto :	Moneda :	Importe :	Aplicado :
1 VIATICOS A CONDUCTORES	02 DOLAR	U\$ 33.00	<input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/> SI
			<input type="radio"/> NO <input type="radio"/> SI
			<input type="radio"/> NO <input type="radio"/> SI
			<input type="radio"/> NO <input type="radio"/> SI

Notas : TEST

Ingresos

Ingreso :	Importe :
1 SERVICIO DE FLETE	U\$ 250.00

Tipo Cambio : .0000

TOTAL GASTOS : 33.00

TOTAL INGRESOS : 250.00

Notas : TEST NO.FACT 1025

El formulario permite el ingreso de una orden de servicio para conformar el flete a cobrar, se definen todos los componentes tales como: el cliente, el origen, el destino, las instrucciones que se deben seguir para el flete, la mercancía, el conductor, el equipo, los gastos e ingresos.

2.22. Imprimir orden de servicio.

Imprimir Ordenes de Servicio

EDITADO POR : RARAGON

Desde Fecha : 24/11/2016 Fecha Hasta : 24/11/2017

<--Ver--> <--Cancelar--> <--Imprimir--> Marcar Todos

ID. TipoDocumento :	ID. Transaccion :	Fecha :	Fecha Registrado :	Registrado Por :
2 TEST CLIENTE 2	4	10/04/2017	22/08/2017 07:02:03 PM	RARAGON
2 TEST CLIENTE 2	3	06/04/2017	05/08/2017 06:41:52 PM	RARAGON
1 TEST CLIENTE 1	2	05/04/2017	10/04/2017 10:32:42 PM	RARAGON
1 TEST CLIENTE 1	1	05/04/2017		



MASTER LOGISTIC, S.A

Orden De Servicio

Fecha : 05/04/2017

No. : 2

Cliente : TEST CLIENTE 1

Origen : BODEGAS CENTRALES

Contacto Carga : JUAN PEREZ

Lugar de Carga : CARRETERA A MASAYA KM 11 1/2.

Destino : CORINTO

Contacto Descarga : JOSE PEREZ

Lugar Descarga : BODEGAS NO.1

Descripción Carga : BANDEJAS

Cantidad : 2

Peso : 2

Und. Med : KILOGRAMOS

Número Marchamo : 3112121DSD

Conductor : DICK ERBITO LOZA HERRERA

Tipo Vehículo : CABEZAL

Color : AZUL

Marca : FREIGHTLINER

Remolque : CHASIS

Contenedor :

Generador :

Instrucciones : 545454

Notas : TEST

2.24. Registrar cambio de llantas.

Ingresar Movimientos de LLantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Vehiculo :	Descripcion :	ID.Transaccion :	
↑ 20	CABEZAL	5	<-- Ver -->
			<-- «Editar» -->
			<-- «Editar» -->
			<-- «Editar» -->
			<-- «Editar» -->
			<-- «Editar» -->
			<-- «Editar» -->
			<-- «Editar» -->
			<-- «Editar» -->
			<-- «Editar» -->

Ingresar Movimientos de LLantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion : 5

Equipo : 20 CABEZAL

Fecha : 15/08/2017 Odometro : 60,705

Nota : INGRESO DE NUEVAS LLANTAS PARA REPUESTO

ID. Llanta :	Marca :	No. Dot :	Tamaño :	Estria :	Posicion :	Status :	
↑ 0004	YOCOHAMA	1117	154545	12	7	INSTALADA	
▲ 0005	YOCOHAMA	1617	45454	12	8	INSTALADA	

Instaladas :	A Reencauche :	A Reparacion :	A Garantia :	A Bodega :	A Desecho :
2	0	0	0	0	0

El formulario permite llevar el registro del cambio de llantas a cada uno de los equipos y asignarles las posiciones en que las llantas se instalan.

2.25. Registrar envío a reencauche de llantas.

Registrar Envío a Reencauche de LLantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion : Fecha : ID. Documento :

<-- Ver -->

ID. Transaccion	Fecha	ID. Documento

<-- Editar -->

<-- Editar -->

<-- Editar -->

<-- Editar -->

<-- Editar -->

<-- Editar -->

<-- Editar -->

<-- Editar -->

<-- Editar -->

<-- Editar -->

<-- Editar -->

Registrar Envío a Reencauche de LLantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion : Fecha : 24/11/2017 ID. Documento :

Nota :

ID. Llanta	Marca	No. Dot	Tamaño	Estria	Reencauche

A Reencauche :

El formulario permite llevar el registro del envío de cada una de las llantas para el proceso de reencauche.

2.26. Registrar envío a reparación de llantas.

Registrar Envío a Reparacion de Llantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion : Fecha : ID. Documento :

<-- Ver -->

ID. Transaccion	Fecha	ID. Documento	<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->

ID. Transaccion : Fecha : 24/11/2017 ID. Documento :

Nota :

ID. Llanta	Marca	No. Dot	Tamaño	Estria

A Reparacion :

El formulario permite llevar el registro del envío de cada una de las llantas para el proceso de reparación.

2.27. Registrar envío a garantía de llantas.

Registrar Envío a Garantía de Llantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion : Fecha : ID. Documento :

<-- Ver -->

ID. Transaccion	Fecha	ID. Documento	
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->

Registrar Envío a Garantía de Llantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion :

Fecha : 24/11/2017 ID. Documento :

Nota :

ID. Llanta	Marca	No. Dot	Tamaño	Estria

A Garantía :

El formulario permite llevar el registro del envío de cada una de las llantas para el proceso de garantía.

2.29. Registrar ingreso por reparación de llantas.

Registrar ingreso por Reparación de Llantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion : Fecha : ID. Documento :

<-- Ver -->

ID. Transaccion	Fecha	ID. Documento	
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->

ID. Transaccion : Fecha : ID. Documento :

Fecha: 24/11/2017

Nota :

ID. Llanta	Marca	No. Dot	Tamaño	Estria	Precio U\$

Total : A Bodega :

El formulario permite llevar el registro del ingreso de cada una de las llantas que vuelven del proceso de reparación.

2.30. Registrar ingreso por garantía de llantas.

Registrar ingreso por Garantia de Llantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion : Fecha : ID. Documento :

ID. Transaccion	Fecha	ID. Documento	<-- Ver -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->

ID. Transaccion : Fecha : ID. Documento :

Fecha: 24/11/2017

Nota :

ID. Llanta	Marca	No. Dot	Tamaño	Estria

A Bodega :

El formulario permite llevar el registro del ingreso de cada una de las llantas que vuelven del proceso de garantía.

2.31. Registrar envío a desecho de llantas.

Registrar Envío a Desecho de Llantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion : Fecha : ID. Documento :

<-- Ver -->

ID. Transaccion	Fecha	ID. Documento	Acción
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->
			<-- Editar -->

Registrar Envío a Desecho de Llantas

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion : Fecha : 24/11/2017 ID. Documento :

Nota :

ID. Llanta	Marca	No. Dot	Tamaño	Estria

A Garantia :

El formulario permite llevar el registro del envío de cada una de las llantas que van a ser desechadas.

2.32. Registrar acta de desecho de llantas.

The image shows two screenshots of a web application titled "Registrar Desecho de Llantas".

The top screenshot displays a header "EDITADO POR : RARAGON" and a table with columns "ID. Transaccion", "Fecha", and "ID. Documento". The first row is highlighted in green and has a "<-- Ver -->" button. Subsequent rows have "<-- Editar -->" buttons. A vertical scrollbar is on the left.

The bottom screenshot shows the same header and a form with fields for "ID. Transaccion", "Fecha" (with the value "24/11/2017"), and "ID. Documento". There is a "Nota" text area and a lock icon. Below the form is a table with columns "ID. Llanta", "Marca", "No. Dot", "Tamaño", and "Estria". The first row is highlighted in green. At the bottom right, there is a "Desechadas" field with a green background.

El formulario permite llevar el registro de las llantas que han sido desechadas.

Registrar Elementos de Orden de Trabajo

<-Regresar-->

Item :	Cantidad :	Costo Unitario :	Costo Total :	Total General :
6	6.00	96.52	579.12	1,085.36
4	1.00	506.24	506.24	
ANILLOS				
Tipo Documento :		ID. Transaccion :		
EA		00000		

Registrar Elementos de Orden de Trabajo

<-Regresar-->

Tecnico :	Horas :	Importe/Hora :	Importe Total :	Total General :
1	.00	.00	.00	.00
2	.00	.00	.00	
JOSE URRUTIA PEREZ				

Registrar Elementos de Orden de Trabajo

<-Regresar-->

Costo Externo :	Descripcion :	Importe :
01	REPARACION DE CULATA	1,000.00
02	REPARACION DE CAPO	700.00
Total :		1,700.00

El formulario permite el ingreso de una orden de trabajo para conformar el costo total de reparación, se definen todas las partes tales como: insumos, mano de obra y otros.

2.35. Imprimir orden de trabajo.

Imprimir Ordenes De Trabajo

EDITADO POR : RARAGON

Desde Fecha : 24/11/2012 Fecha Hasta: 24/11/2017 <--Consultar-->

Desde Orden : Hasta Orden : <--Cancelar-->

Equipo : Descripción : <--Imprimir-->

Orden Trabajo :	Fecha :	Fecha Registrado :	Registrado Por :	<input type="checkbox"/> Marcar Todos
12345678	10/02/2014			<input checked="" type="checkbox"/>
123456789	12/06/2015			<input type="checkbox"/>
123456789	16/06/2015			<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>



MASTER LOGISTIC, S.A

Orden De Trabajo

No. : 1234567890

Fecha Apertura : 10/02/2014

Fecha Cierre :

Equipo : 1 ARAÑA

Odometro (Kms) :

Coductor : EDDY JAVIER FONSECA SUAZO

Horometro (Hrs) :

Observación : ESTO ES UNA PRUEBA DE INGRESOS DE ORDENES DE TRABAJO
CORRESPONDIENTE A UN INGRESO DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y COSTOS
EXTERNOS REALIZADOS PARA UN EQUIPO

Actividad :		Estado :	
REEMPLAZAR FILTRO DE AIRE		TERMINADO	
CAMBIAR ACEITE		TERMINADO	
REVISAR INFLADO DE LLANTAS.		TERMINADO	
REVISAR SUSPENSION		PENDIENTE	

Item :	Descripción :	Cantidad :	Costo Total :
6	ANILLOS	6.00	579.12
4	SPROKER CABEZAL	1.00	506.24

Tecnico :		Horas :	Costo Total :
JOSE URRUTIA PEREZ		0.00	0.00
MARIO JUAREZ		0.00	0.00

Costo Externo :		Costo Total :
REPARACION DE CULATA		1,000.00
REPARACION DE CAPO		700.00

		Materiales :	1,085.36
		Mano de Obra :	0.00
		Costo Externo :	1,700.00
		Orden de Trabajo :	2,785.36

Elaborado Por :	Entregado Por :
-----------------	-----------------

El formulario permite imprimir el formato o comprobante de una orden de trabajo.

2.36. Registrar orden de compra.

Registrar Ordenes de Compra

EDITADO POR : RARAGON

ID. Transaccion :	Descripcion Tipo Documento :	Descripcion Proveedor :	
2	ORDEN DE COMPRAS	JUAN PEREZ	<< Ver -->
			<< Editar -->
			<< Editar -->
			<< Editar -->
			<< Editar -->
			<< Editar -->
			<< Editar -->
			<< Editar -->
			<< Editar -->

Registrar Ordenes de Compra

EDITADO POR : RARAGON

TipoDocumento: **ORC** ORDEN DE COMPRAS ID. Transaccion: **2**

Proveedor: **1** JUAN PEREZ Fecha: **29/03/2017**

Moneda: **02** DOLAR Condicion de Pago: Credito Contado Plazo(dias): **0**

Nota: TEST2

Item :	Vehiculo :	Cantidad :	Precio :	Impuesto :	Total :	
1	16	5.00	6.50	4.88	37.38	<input type="checkbox"/> Eximir
2	50	2.00	2.80	.00	5.60	<input checked="" type="checkbox"/> Eximir
						<input type="checkbox"/> Eximir
						<input type="checkbox"/> Eximir
						<input type="checkbox"/> Eximir
						<input type="checkbox"/> Eximir
						<input type="checkbox"/> Eximir
						<input type="checkbox"/> Eximir

TURBOS Z52

CABEZAL

Subtotal : **38.10**

Total Impuesto : **4.88**

Total Orden : **42.98**

El formulario permite el ingreso de una orden de compra para registrar los insumos y/o piezas adquiridas de los proveedores, estas están destinadas para las reparaciones o mantenimientos de los equipos.

2.37. Imprimir orden de compra.

Imprimir Ordenes de Compra

EDITADO POR : RARAGON

Desde Fecha : **24/11/2015** Fecha Hasta: **24/11/2017**

Marcar Todos

ID. TipoDocumento :	ID. Transaccion :	Fecha :	Fecha Registrado :	Registrado Por :
ORC	ORDEN DE COMPRAS	3	30/03/2017	28/03/2017 01:54:39 PM RARAGON
ORC	ORDEN DE COMPRAS	1	28/03/2017	28/03/2017 12:00:00 AM RARAGON



MASTER LOGISTIC, S.A

Orden De Compra

No. : 3	Fecha : 30/03/2017	Moneda : DOLAR		
Proveedor : JUAN PEREZ	Condicion de Pago : CONTADO	Plazo : 0		
0011004850040W				
Observación : TEST3				
CABEZAL				
Item :	Descripción :	Cantidad :	Precio :	Total :
6	ANILLOS	15.00	2.00	34.50
1	TURBOS 252	6.00	22.00	151.80
CABEZAL				
Item :	Descripción :	Cantidad :	Precio :	Total :
4	SPROKER CABEZAL	15.00	2.00	34.50
			SUBTOTAL :	U\$ 192.00
			IMPUESTO :	U\$ 28.80
			TOTAL :	U\$ 220.80
Elaborado Por :	Autorizado Por :			

El formulario permite imprimir el formato o comprobante de una orden de compra.

2.38. Registrar pagos a proveedores.

The image shows two screenshots of a web application titled "Registrar Solicitudes de Pago".

The top screenshot displays a table with the following columns: "ID. Transaccion", "Descripcion Tipo Documento", and "Descripcion Proveedor". The table has a header row and several data rows. A vertical scrollbar is on the left. To the right of the table are buttons: "<-- Ver -->" and "<-- »Editar -->".

The bottom screenshot shows a detailed form for editing a transaction. The form is titled "EDITADO POR : RARAGON". It contains several input fields and labels:

- Tipo Documento : [input]
- Proveedor : [input]
- Tipo Referencia : [input]
- Moneda : [input]
- ID. Proforma : [input] ID. Factura : [input]
- Detalle : [text area]
- Nota : [text area]
- ID. Transaccion : [input]
- Fecha : 24/11/2017
- ID. Referencia : [input]
- Importe Pago : [input]

There is also a lock icon in the top right corner of the form area.

El formulario permite el ingreso de una solicitud para realizar los pagos a los proveedores que tienen órdenes de compra que aún no ha canceladas por la empresa.

2.39. Reporte de valores de transporte.

Reporte de Valores de Transporte

EDITADO POR : RARAGON

Tipo De Vehículo :

Fecha Desde : Fecha Hasta :

MASTER LOGISTIC, S.A

Reporte De Resumen De Transporte del 24/11/2015 al 24/11/2017

[.XLS](#)

ID Vehiculo	Descripcion Vehiculo :	Total Combustible :	Total Mantenimiento :	Total Gastos :	Total Ingresos :	Ganancia / Perdida :
10	CABEZAL	1,475.00	0.00	8,128.93	59,406.80	49,802.87
15	CABEZAL	357.75	0.00	0.00	0.00	-357.75
20	CABEZAL	0.00	0.00	4,500.00	12,000.00	7,500.00
23	CABEZAL	0.00	0.00	1,000.00	5,000.00	4,000.00
3	CABEZAL	0.00	0.00	1,000.00	15,000.00	14,000.00
Total General:		1,832.75	0.00	91,406.80	14,628.93	74,945.12

2.40. Reporte de consumo general de combustible.

Reporte Consumo de Combustible

EDITADO POR : RARAGON

Estación :

Equipo :

Fecha Desde : Fecha Hasta :

<--Ver Reporte--> <--Cancelar Reporte-->

MASTER LOGISTIC, S.A

Reporte Consumo de Combustible General del 24/11/2014 al 24/11/2017

.XLS

Fecha	Id.	Nombre	Equipo	Id Pago	Fa Pista	Cant Lts	Costo Lts	Cant Gln	Costo Gln	Compra	Costo Factura	Nota
20-09-17	1	BARNY FRANCISCO PONSECA BALDIZON	10		787878	50.0000	29.50	13.21	111.66	1,475.00	1,475.00	TEST
01-10-17	2	DICK ERBITO LOZA HERRERA	15		357	13.5000	26.50	3.57	100.30	357.75	357.00	TEST
Total General:						63.50		16.78		1,832.75	1,832.00	

2.41. Reporte de consumo por equipo.

Reporte de Consumo de Combustible por Equipo

EDITADO POR : RARAGON

Equipo :

Fecha Desde : Fecha Hasta :

Tipo reporte :

<--Ver reporte--> <--Cancelar reporte-->

MASTER LOGISTIC, S.A

Reporte Resumen de Consumo de Combustible Por Equipo del 01/01/2014 al 24/11/2017

.XLS

Equipo :	Descripcion :	Unidad Med. :	Cantidad :	Total :	Consumo (%) :
1	ARANA	LT	0.00	0.00	0.00 %
2	ARANA	LT	0.00	0.00	0.00 %
3	CABEZAL	LT	0.00	0.00	0.00 %
4	CABEZAL	LT	0.00	0.00	0.00 %
5	CABEZAL	LT	0.00	0.00	0.00 %
6	CABEZAL	LT	0.00	0.00	0.00 %
7	CABEZAL	LT	0.00	0.00	0.00 %
8	CABEZAL	LT	0.00	0.00	0.00 %
9	CABEZAL	LT	0.00	0.00	0.00 %

2.42. Reporte de historial de llantas.

Reporte de Historial de Llantas

EDITADO POR : RARAGON

Llanta : 0001

<--Ver reporte--> <--Cancelar reporte-->

MASTER LOGISTIC, S.A
Reporte Historial de Llantas

.XLS

Llanta :	Status :	Fecha :	Equipo :	Odo (Kms) :
0001	INSTALADA	06/01/2017	5	0.00
Total por Llanta :				0.00
Total General :				0.00

2.43. Reporte de llantas por vehículo.

Reporte de Llantas por Equipo

EDITADO POR : RARAGON

Equipo :

Tipo reporte :

MASTER LOGISTIC, S.A
Reporte De Llantas por Vehiculo

.XLS

ID Llanta :	Marca :	Tamano :	No Dot :	Estria :	Posicion :	Recorrido :	Condicion :
Vehiculo : 5 CABEZAL							
0002	YOCOHAMA	78787	0416	12	1		ORIGINAL NUEVA
0001	YOCOHAMA	45454	0116	12	1		ORIGINAL NUEVA
Total de Llantas por Vehiculo : 2							
Vehiculo : 18 CABEZAL							
0003	YOCOHAMA	TYREYRTE	1617	12	1		ORIGINAL NUEVA
Total de Llantas por Vehiculo : 1							
Total General : 3							

2.44. Reporte de llantas por estatus.

Reporte de LLantas por Status

EDITADO POR : RARAGON

Status : TODOS LOS STATUS

Condicion : Todas las condiciones Original Nueva Original Usada Reencauchada Nueva Reencauchada Usada

Marca : TODAS LAS MARCAS

Estria Desde : Estria Hasta :

MASTER LOGISTIC, S.A
Reporte De LLantas por Status

Status : EN BODEGA					
ID. Llanta :	Marca :	Tamaño :	No Dot :	Estria :	Condicion :
0004	YOCOHAMA	154545	1117	12	ORIGINAL NUEVA
0005	YOCOHAMA	45454	1617	12	ORIGINAL NUEVA
Total por Status :				2	
Status : INSTALADA					
ID. Llanta :	Marca :	Tamaño :	No Dot :	Estria :	Condicion :
0001	YOCOHAMA	45454	0116	12	ORIGINAL NUEVA
0002	YOCOHAMA	78787	0416	12	ORIGINAL NUEVA
0003	YOCOHAMA	TYREYRTE	1617	12	ORIGINAL NUEVA
Total por Status :				3	
Total General :				5	

2.45. Reporte de rotación de llantas por vehículo.

Reporte de Rotacion de LLantas por Vehiculo

EDITADO POR : RARAGON

Equipo :

Fecha Desde : Fecha Hasta :

MASTER LOGISTIC, S.A

Reporte De Rotacion de LLantas por Vehiculo

ID Llanta :	Marca :	Tamano :	No Dot :	Estria :	Posicion :	Fecha :
Vehiculo : 5 CABEZAL						
0002	YOCOHAMA	78787	0416	12	1	06/01/2017
0001	YOCOHAMA	45454	0116	12	1	06/01/2017
Total de Llantas por Vehiculo : 2						
Vehiculo : 18 CABEZAL						
0003	YOCOHAMA	TYREYRTE	1617	12	1	08/03/2017
Total de Llantas por Vehiculo : 1						
Total General : 3						

2.46. Reporte de compras por proveedor.

Reporte de Compras por Proveedor

EDITADO POR : RARAGON

Proveedor: TODOS LOS PROVEEDORES

Fecha Desde: Fecha Hasta:

MASTER LOGISTIC, S.A

Reporte De Compras Por Proveedor 01/01/2014 al 24/11/2017

[.XLS](#)

Proveedor :		1 JUAN PEREZ					
Moneda :		01 CORDOBA					
Tipodocumento :	Transaccion	Fecha :	Descripcion :	Cantidad :	Precio	Impuesto	Total :
ORC	1	28/03/2017	VALVULAS DE ESCAPE	5.00	12.00	9.00	69.00
ORC	1	28/03/2017	ANILLOS	4.00	250.00	150.00	1,150.00
ORC	1	28/03/2017	CORREA A31	5.00	300.00	225.00	1,725.00
ORC	1	28/03/2017	SPROKER CABEZAL	8.00	50.00	60.00	460.00
ORC	1	28/03/2017	VALVULAS DE ESCAPE	6.00	120.00	108.00	828.00
ORC	1	28/03/2017	STOP LATERALES	20.00	6.00	18.00	138.00
ORC	1	28/03/2017	TURBOS Z52	1.00	100.00	15.00	115.00
ORC	1	28/03/2017	ANILLOS	1.00	102.00	15.30	117.30

2.47. Reporte de ingresos y gastos por servicios.

Reporte de Ingresos y Gastos Por Servicio

EDITADO POR : RARAGON

Moneda : 01 CORDOBA

Fecha Desde : 01/01/2014 Fecha Hasta : 24/11/2017

<--Ver reporte--> <--Cancelar reporte-->

MASTER LOGISTIC, S.A

Reporte De Resumen de Ingresos y Gastos de Servicios Por Equipos en CORDOBA del 01/01/2014 al 24/11/2017

.XLS

ID Vehiculo : 10	CABEZAL		
Remolque		Ingresos	Gastos
N/A	C\$	59,406.80	8,128.93
Total por Equipo :		59,406.80	8,128.93
ID Vehiculo : 20	CABEZAL		
Remolque		Ingresos	Gastos
N/A	C\$	12,000.00	4,500.00
Total por Equipo :		12,000.00	4,500.00
ID Vehiculo : 23	CABEZAL		
Remolque		Ingresos	Gastos
N/A	C\$	5,000.00	1,000.00
Total por Equipo :		5,000.00	1,000.00
ID Vehiculo : 3	CABEZAL		
Remolque		Ingresos	Gastos
CHASIS	C\$	15,000.00	1,000.00
Total por Equipo :		15,000.00	1,000.00
Total General :		91,406.80	14,628.93

2.48. Reporte de ingresos y gastos por cliente.

Reporte de Ingresos y Gastos Por Cliente

EDITADO POR : RARAGON

Cliente : TODOS LOS CLIENTES

Fecha Desde : Fecha Hasta :

Tipo Reporte : Resumen Detalle

MASTER LOGISTIC, S.A

Reporte De Resumen de Ingresos y Gastos de Servicios Por Clientes del 01/01/2014 al 24/11/2017

ID. Cliente :	Descripción :	Ingresos MN local :	Gastos MN Local :	Ingresos MN Extrj :	Gastos MN Extrj :
1	TEST CLIENTE 1	74,406.80	9,128.93	2,504.99	307.34
2	TEST CLIENTE 2	17,000.00	5,500.00	572.20	185.12
Total General :		91,406.80	14,628.93	3,077.19	492.46

2.49. Reporte de órdenes de servicio.

Reporte de Ordenes de Servicio

EDITADO POR : RARAGON

Equipo :

Personal :

Cliente :

Fecha Desde : Fecha Hasta :

Orden Servicio :

Tipo Reporte : Resumen Detalle

MASTER LOGISTIC, S.A

Reporte De Resumen de Ordenes de Servicio del 01/01/2014 al 24/11/2017

. XLS

ID Ordenservicio :	Fecha Orden :	Estado :	Descripcion Vehiculo :	Importe Mn Local Ing	Importe MN Local Gto :	Total Orden :
1	05/04/2017	REGISTRADO	CABEZAL	59,406.80	8,128.93	51,277.87
2	05/04/2017	REGISTRADO	CABEZAL	15,000.00	1,000.00	14,000.00
3	06/04/2017	REGISTRADO	CABEZAL	5,000.00	1,000.00	4,000.00
4	10/04/2017	REGISTRADO	CABEZAL	12,000.00	4,500.00	7,500.00
5	28/09/2017	PENDIENTE	CABEZAL	0.00	0.00	0.00
Total General :				91,406.80	14,628.93	76,777.87

3. Cuestionarios.

3.1. Formato de entrevista para el gerente del departamento de transporte.

- ¿Cuál es la estructura organizacional del departamento?
- ¿Cómo se maneja la información en el departamento de transporte?
- ¿Cuáles son las fuentes de información en el departamento de transporte?
- ¿Qué formatos se emplean para recolectar la información?
- ¿Cuál es la información más relevante para realizar la toma de decisiones de forma cotidiana?
- ¿Qué herramienta emplea para procesar la información recibida?
- ¿Cómo almacena la información procesada?

3.2. Formato de entrevista para el responsable de operaciones logísticas.

- ¿Cuáles son las funciones específicas de su cargo?
- ¿Cuáles son los insumos más importantes para el desempeño de las operaciones que tiene a su cargo?
- ¿Cómo maneja el catálogo de proveedores para realizar las compras de suministros?
- ¿Qué formatos emplea para realizar las compras de suministros?

- ¿Posee un stock para suplir las necesidades de los vehículos?
- ¿Cómo se realiza el control del stock de piezas y suministros de los vehículos?
- ¿Cómo maneja el catálogo de conductores?
- ¿Qué criterio emplea para asignar conductores y vehículos?
- ¿Cómo realiza el control del consumo de combustible?
- ¿Cómo lleva el control de rodamiento de una llanta?

3.3. Formato de entrevista para el responsable de mantenimientos de los vehículos.

- ¿Cuál es el tiempo promedio que tarda un vehículo en mantenimiento?
- ¿Cómo realiza las solicitudes de los insumos que necesita para un mantenimiento?
- ¿Cuál es la capacidad instalada en el taller para atender a los vehículos?
- ¿Cómo realizan el control de los kilómetros recorridos por vehículo?