

I.1. Personal Vinculado del Proyecto

I.1.1 Director de Proyecto

Tarcaya Apellido Paterno	Quiquinte Apellido Materno	Wilber Nombre	6639819 C.I.
Ingeniería Informática Carrera		Ciencias y Tecnología Facultad:	
74543768 Celular		wilber_16_a@hotmail.com Correo Electrónico	Firma

I.1.2 Participantes equipo de trabajo (señale categoría: investigador, investigador junior, asesor, etc.)

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Investigador	Wilber Anibar Tarcaya Quiquinte	Estudiante	6639819	

I.1.3 Equipo de trabajo

Taller de bombas Inyectoras “CASTELLANOS” parte de tienda de repuestos “DIESEL TRONIC”			
Dirección:		Teléf. Oficina:	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Edith Duran	Caja	2924898	
Julio Castellanos	Encargado de Venta	1809416	
Julio Castellanos Duran	Administrador	5818723	

I.1.4 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable *	Actividades
Director Wilber Anibar Tarcaya Quiunte	1. Planificación y control del proyecto. 2. Asignar y gestionar recursos y prioridades a distintas actividades del proyecto. 3. Coordinación en el equipo de trabajo y los usuarios. 4. Responsable de la parte Legal. 5. Supervisión del Proyecto.

I.2. Descripción del Proyecto

I.2.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto

Un sistema de ventas en la actualidad contribuye en la facilidad de manejo de información debido a la cantidad de información.

El sistema de Gestión de información “Diesel Trónic”, Trata a cerca del control de registro de usuarios, ventas, pedidos, clientes en la empresa mencionada contribuyendo a la correcta administración de la empresa,

La información estará ordenada en una base de datos con un gestor de base de datos Postgres, acorde a los requerimientos de la empresa de repuestos de en inyección **“DIESEL TRONIC”**. Dedicado a la compra y venta de repuestos, de esta manera agilizar los reportes de productos, Pedidos, ventas, control de stock de esta manera contribuir a la administración de “DIESEL TRONIC”.

La metodología utilizada para el desarrollo del sistema de Gestión de información de Ventas en la empresa “Diesel Trónic”, fue **Rational Unified Process** (RUP) y un lenguaje de modelado UML. ,

Uno de los componentes del proyecto, el **sistema informático** (vía web). El sistema maneja la información de Usuarios, Clientes, productos (repuestos), compras, ventas, proveedores, reportes y Stock por este motivo se considero el desarrollo del sistema.

Otro de los componentes del proyecto. **Capacitación del personal** de **“DIESEL TRONIC”**, recibirá capacitación sobre el sistema siendo muy importante el manejo.

El tercer componente, **manual del sistema** que es un texto que menciona los pasos del manejo del sistema informático.

Administrador.-

El administrador será capacitado en el uso del sistema informático en su totalidad siendo el rol mas importante del sistema ya que a este rol será asignado todos los

procesos que tiene el sistema, de esta manera contribuir al mejoramiento de la empresa. Como cualquier usuario se le entregará el manual de Usuario del Sistema.

Encargados de ventas.-

el encargado de ventas serán capacitados también será capacitado, para realizar ventas y pedidos de los productos que pueda existir en el sistema, También se le otorgará manual del sistema.

Estos tres componentes están estrechamente relacionados ya que serán **capacitados** en el manejo del **sistema informático** y también contarán un **manual del sistema**, de manera que se familiaricen con el sistema y de esa manera el sistema les mostrará las ventajas,

I.2.2. Descripción y Fundamentación del Proyecto (qué y por qué)

La tecnología en estos tiempos los cambios son acelerados, a través del uso se han logrado importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones importantes. Por eso es importante que una empresa, tienda, asociación, etc. Se actualice al mundo de la informática con una buena tecnología para brindar un mejor servicio y optimizar recursos para mejorar un mayor rendimiento.

Las tecnologías de la Información han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, las telecomunicaciones y las técnicas de procesamiento de datos.

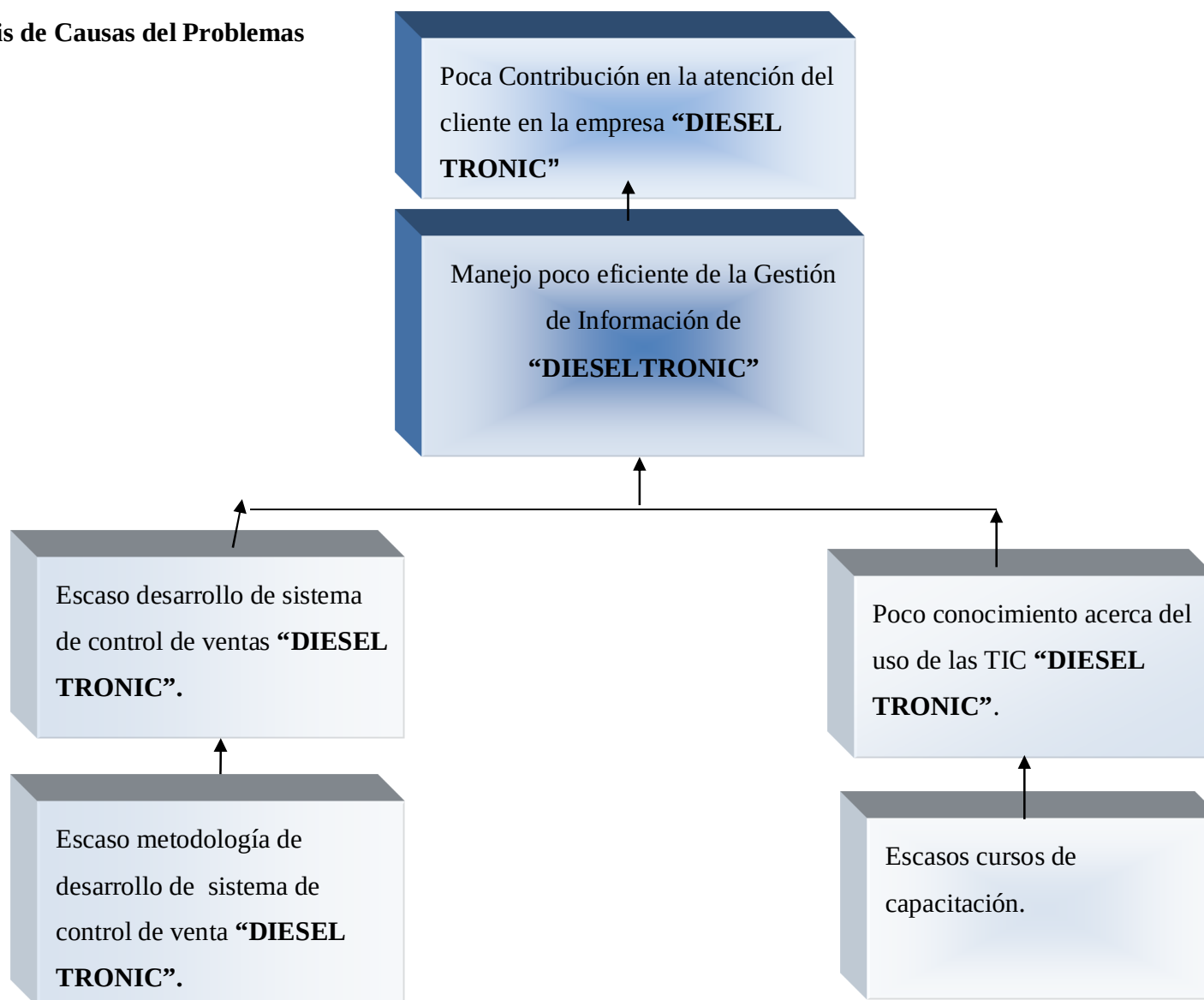
El presente proyecto utiliza dichas tecnologías para el desarrollo de sistema informático vía web, tiene como fin optimizar la administración y aumentar beneficios a “DIESELTRONIC” y mejora la información. Y Capacitación del

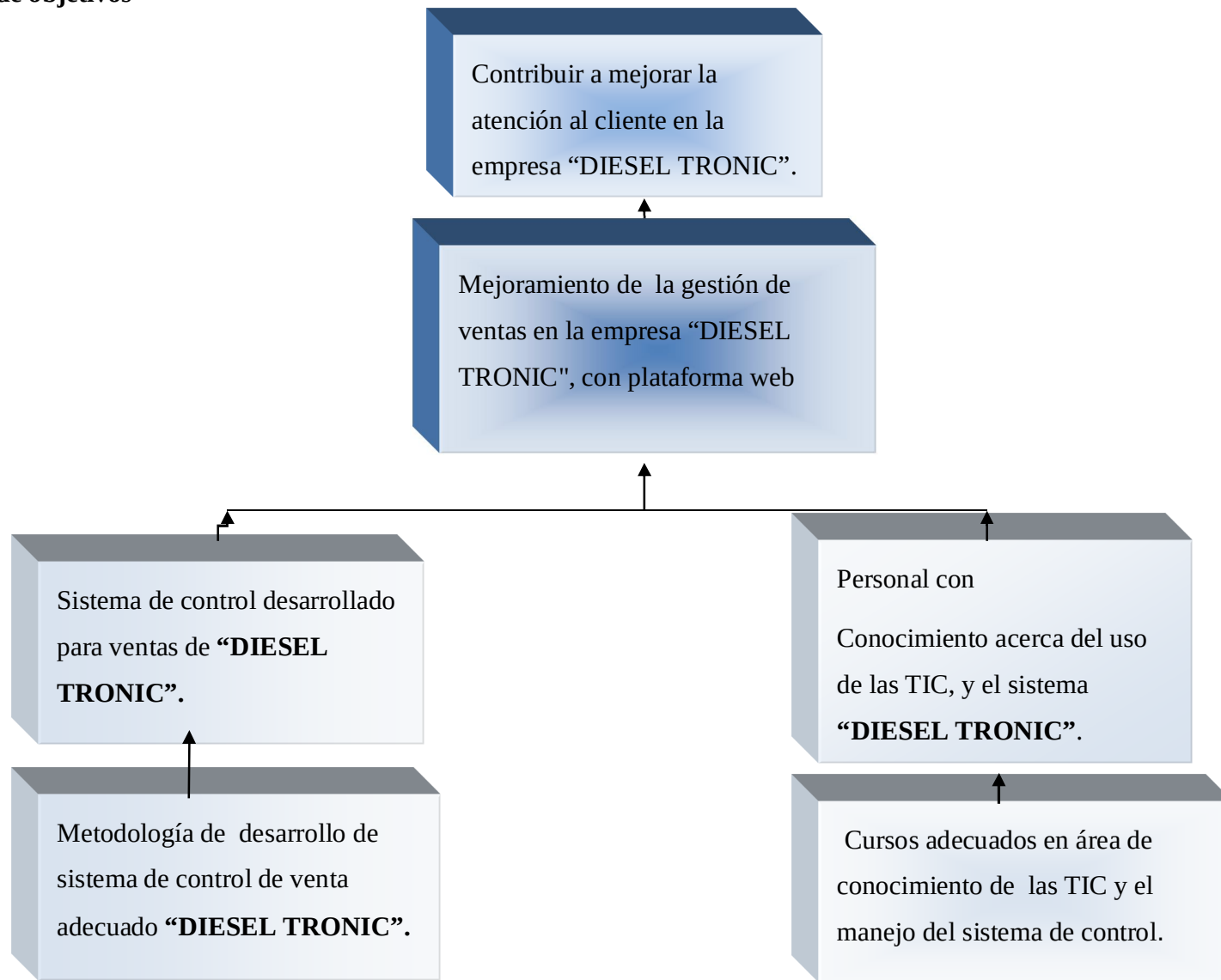
sistema a “DIESELTRONIC”.

En la Tienda “Diesel Tronic ” se pudo identificar varias dificultades en distintas áreas como ser:

- Pérdida de repuestos (Productos).
- Registros Incorrectos tanto en compra como en venta.
- Mala toma de decisiones al momento de realizar la compra.
- Pérdida de clientela.

Por estas situaciones podemos deducir que el problema principal que presenta la tienda de repuestos de “DIESEL TRONIC” se encuentra en la administración y mala manipulación de información manejada por “DIESEL TRONIC” por ende el desarrollo de este proyecto nos permitirá abarcar todas las áreas que se encuentran con fallencias.

a) Análisis de Causas del Problemas

b) Análisis de objetivos

d) Situación planteada Con y Sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
Gestión de información de ventas manual de repuestos en inyección de “DIESEL TRONIC”, deficiente. El Administrador no cuenta con un inventario de productos (repuestos) para realizar una buena toma de decisiones en las compras. Las compras de los productos (repuestos) no abastecen o son productos que no se venden mucho debidos a que no se cuenta con un reporte de manera rápida. Registro de ventas con errores y demora mucho por que el Encargado revisa el stock del producto.	Gestión de información de ventas vía web de repuestos en inyección de “DIESEL TRONIC”, Mejorado. El Administrador tiene los reportes actualizados y de forma rápida para cualquier toma de decisiones. Las compras de los productos son exactos y productos mas vendidos de acuerdo a reportes obtenidos de manera rápida. Registro de ventas mas rápidos con errores que se pueden corregir y un stock presente en el sistema.

I.2.3. Objetivos

I.2.3.1 Objetivo General

MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE VENTAS EN LA EMPRESA "DIESEL TRONIC", CON PLATAFORMA WEB.

I.2.3.2 Objetivos Específicos

- Gestión de información para el manejo de Información de compra y venta de repuestos de **“DIESEL TRONIC”**.
- Capacitación del personal de **“DIESEL TRONIC”**.
- Aplicar un modelo adecuado para el desarrollo del sistema de control.
- El producto de software integrado y corriendo en la plataforma adecuada.
- Manuales de usuario.

I.2.4 Marco Lógico del Proyecto

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<u>Fin</u> Contribuir a mejorar la atención al cliente en la empresa “DIESEL TRONIC”.	A los dos años de finalizado el proyecto y puesto en ejecución los productos del proyecto, se incrementa en un 40% el número de clientes que expresan su satisfacción por la atención recibida en la empresa “ DIESEL TRONIC”.	Cuadro comparativo de encuestas realizadas a los clientes referente a su percepción en la atención recibida (encuestas realizadas en el año base y luego de dos años de finalizado el proyecto), avaladas por el gerente de la empresa “DIESEL TRONIC”.	a. Personal de la empresa capacitada en la buena atención al cliente. b. Presupuesto para el Personal de mantenimiento del sistema “DIESEL TRONIC”.

<u>Propósito</u> Mejoramiento de la gestión de ventas en la empresa “DIESEL TRONIC”, con plataforma web, mejorada.	Al finalizar el proyecto, se han automatizado (como criterio de mejora de la gestión) al menos un 80 % de los procesos relacionados a la gestión de ventas en la empresa “DIESEL TONIC”.	Cuadro comparativo entre el numero total del procesos relacionado a la gestión de ventas y los procesos automatizados, avalados por la gerencia de la empresa “DIESEL TRONIC”.	a. Suficiente presupuesto para la implementación del sistema de gestión de ventas en la empresa “DIESEL TRONIC”.
---	---	---	---

<u>Componentes(Productos)</u> 1. Sistema de control para ventas de “DIESEL TRONIC” con plataforma web, desarrollado.	Al finalizar el proyecto, se ha desarrollado un sistema para la gestión de ventas para la empresa “DIESEL TRONIC”, basados en los requisitos de usuario, expresados bajo la norma IEEE830.	• Carta de conformidad del propietario de “DIESEL TRONIC” del sistema desarrollado.	• Disponibilidad de ambiente y equipo para el desarrollo del proyecto. • Personal de la empresa de ventas “Diesel Trónic”, Dispuesto a proporcionar toda la información necesaria para el desarrollo del sistema.
---	--	--	--

2. Cursos de capacitación, adecuados en área de conocimiento de las TIC y el manejo del sistema de control, implementados.	Al finalizar el proyecto, Se han capacitado al menos a un 90% del personal relacionado a la gestión de ventas en la empresa “DIESEL TRONIC” en el manejo del sistema de control de ventas.	• Carta de conformidad del propietario de “DIESEL TRONIC” sobres la capacitación relacionado con las TIC y Sistema. • Lista de las tres Personas Capacitadas firmadas. • Certificados de participación a personal de “Diesel Tronic”.	• Personal de la empresa “DIESEL TRONIC”. asista a la capacitación en el uso del sistema. • Personal comprometido con el apoyo necesario para que se lleve acabo la capacitación en la empresa.
---	---	--	---

CUADRO DE INVOLUCRADOS

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
Clientes	1. Recibir una atención adecuada. 2. Ser atendido lo más rápido posible al realizar la compra. 3. Recibir una información confiable y de manera rápida.	• Esperar para ser atendido. • Información poco confiable.	
Personal de la empresa	1. Contar con un sistema que les permita realizar sus operaciones de manera rápida. 2. Entregar los informes de manera eficiente.	• Demora al realizar pedidos. • Demora al realizar las ventas. • Los informes no son entregados a tiempo al administrador	Aprueban el desarrollo del sistema de control. Dispuestos a utilizar el sistema de control.

Administrador	1. Tener un sistema de gestión de información de acuerdo a sus necesidades. 2. Que sus clientes sean atendidos de la mejor manera	• Los reportes demoran demasiado. • Desorden en la información al momento de ser consultada. • Reclamos de los clientes	Aprueba el desarrollo del sistema. Tomar la decisión final de utilizar o no el sistema una vez terminado.
---------------	---	---	---

1.2.5 Metodología de Trabajo

- **Fase de Inicio** Se realizara la Planificación y la definición del fin y objetivos del proyecto.

Un documento de visión general:

- Requerimientos generales del proyecto
- Características principales
- Restricciones

Modelo inicial de casos de uso (10% a 20 % listos).

Se utilizara el Sistema de Marco Lógico para presentar de forma sistemática y lógica.

- **Fase de Elaboración:** Se realizara el diseño del sistema, arquitectura requieren una visión global del sistema.
- **Fase de Construcción:** En esta fase todas las componentes restantes se desarrollan e incorporan al producto.

Todo es probado en profundidad.

El énfasis está en la producción eficiente y no ya en la creación intelectual.

Puede hacerse construcción en paralelo, pero esto exige una planificación detallada y una arquitectura muy estable.

Manuales de usuario.

- **Fase de Transición:** Una vez instalado surgirán nuevos elementos que implicarán nuevos desarrollos (ciclos).

Entrenamiento de usuarios.

a) Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos

Estrategias	Objetivos Específicos
Sistema de información y administración para la mejor a de la Empresa “DIESEL TRONIC”, dentro de la área de ventas, reportes y stock de repuestos.	1. Planificación El sistema mejorara la gestión y la información en la parte de reportes, ventas y stock 2.- Diseño y prototipos desarrollados del sistema de gestión de información. 3.- Implementación del Prototipo y posterior corrección
Capacitación en el manejo de sistemas de control.	Presentación y capacitación del sistema al personal de “DIESEL TRONIC”
Manual adecuado sobre el manejo del sistema de control de ventas y compras.	Diagramado, diseño e impresión acorde a la organización del contenido del sistema. Sobre el manejo

b) Cronograma de Actividades

Nº	Actividad	Nº días	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
	1. Producto de control sistemático desarrollado para “DIESEL TRONIC”									
	I.-Etapa de Planificación:									
1	1. Elaboración Cronograma.	1	X							
2	2. Recopilación de información.	1	X							
3	3. Definición de contenido.	5	X							
4	4. Especificación de requerimiento.	7	X							
	II.-Etapa de Diseño del sistema:									
5	1. Lenguaje de Modelado Unificado (UML).	15		X						
6	2. Diseño de Prototipos.	10		X						
7	3. Diseño de base de datos.	13		X	X					

I.2.6 Resultados esperados

1. Sistema de control desarrollado para ventas de “DIESEL TRONIC”.

Una vez finalizado el Proyecto se espera que las compras y ventas de “DIESEL TRONIC” se realicen de manera rápida y con mayor control ya que tiene diferentes Encargados de ventas por contar con una base de datos que responda las consultas del Usuario, en la parte de reportes Búsquedas de Productos y ventas que desee el usuario. Es decir de acuerdo a los requerimientos y descripciones.

2. Capacitación adecuada para el manejo de sistemas de control.

Al finalizar el proyecto la capacitación con cursos solo a las personas que interactúen con el sistema en este caso al administrador y Encargados de Venta.

3. Manual adecuado sobre el manejo del sistema de control de ventas y compras.

Al concluir el proyecto se elaboró un manual del sistema que viene a ser uno de los componentes es decir uno de los requerimientos

I.2.7 Transferencia de resultados

a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

La información obtenida una vez concluido el desarrollo del sistema se pretende dar a conocer mediante un documento de informe final.

Toda las recomendaciones y observaciones luego de os datos del sistema.

Terminando el proyecto se elaboro un manual del sistema de acuerdo a los requerimientos

Cursos de capacitación para el uso y manejo correcto des sistema.

b) Grupo de beneficiarios de los resultados

- Administrador de “Diesel Tronic”.
- Personal de “Diesel Tronic”.
- Clientes de “Diesel Tronic”.

II.1 MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE VENTAS EN LA EMPRESA "DIESEL TRONIC", CON PLATAFORMA WEB

II.1.1 Objetivos

II.1.1.1 Objetivo General

Es desarrollar un sistema de gestión de información procesamiento, almacenamiento y posterior tener reportes de forma rápida, oportuna eficiente, y confiable para la toma de decisiones de la empresa “DIESEL TRONIC”.

II.1.1.2 Objetivos Específicos

- Análisis y modelado con UML los diagramas de acuerdo de los requerimientos.
- Diseño y construcción de la base de datos acorde a la necesidad de la empresa respaldada con documentación de modelo relacional Diseño de diagramas con todos las clases.
- Diseño de modelo de datos utilizando Postgres.
- Diseñar la interfaz adecuada y de fácil manejo asía el usuario.
- Incrementar la seguridad de acceso al momento de realizar la manipulación de datos.

II.1.2 Justificación

En la empresa de venta de repuestos en inyección “Diesel Tronic” actualmente maneja las ventas de forma manual, esto dificulta el manejo de la información al momento de reportes de venta, reporte de pedidos búsquedas de ventas, clientes, responsables de venta, para el personal nuevo de “Diesel Tronic” tiene dificultad de encontrar los productos para realizar la venta debido a falta asimilación rápido de productos en la empresa.

II.1.3 Alcances y Limitaciones

En la elaboración del presente proyecto se busca analizar el funcionamiento y los procesos que realizan el área de Venta de repuestos con el fin de desarrollar un sistema de información que cumpla las expectativas del usuario y algunas funciones que no realiza el sistema.

II.1.3.1 Alcances

Este componente permitirá administrar la información de los procesos.

1. Información sobre los usuarios. Clientes, Publicaciones, Vehículos.
2. Nos permitirá elaborar Reporte de productos necesarios y productos que están faltando.
3. Permite elaborar Reportes de ventas que son y fueron realizados en la empresa de las fechas que así lo requiera.
4. También elaborar Reportes de pedidos de las fechas que requiera saber el usuario responsable.
5. Imprimir ventas, Pedidos, Reportes de Ventas, Reportes de pedidos.
6. Generar Las Clave para una mejor seguridad,

II.1.3.2 Limitaciones

1. No realizar pagos de salarios a los usuarios.
2. Los procesos que tienen cada rol serán de forma estática.
3. Entrega o traslado de producto, el sistema no contemplará ni de cómo llegan los pedidos.
4. El sistema está limitado al área de contabilidad.

II.2 MARCO TEORICO

II.2.1.- Gestor de base de datos Postgres.

Es un administrador de bases de datos relacionales; soportando las instrucciones de SQL, este manejador es uno de los más populares y funcionales dentro de lo que es el software libre.

El Sistema Gestor de Bases de Datos Relacionales Orientadas a Objetos conocido como PostgreSQL 7 está derivado del paquete Postgres escrito en Berkeley. Con cerca de una década de desarrollo tras él, PostgreSQL es el gestor de bases de datos de código abierto más avanzado hoy en día, ofreciendo control de concurrencia multi-versión, soportando casi toda la sintaxis SQL (incluyendo subconsultas, transacciones, y tipos y funciones definidas por el usuario), contando también con un amplio conjunto de enlaces con lenguajes de programación (incluyendo C, C++, Java, Perl, Tcl y Python).

Postgres ofrece una potencia adicional sustancial al incorporar cuatro Conceptos adicionales básicos en una vía en la que los usuarios pueden extender fácilmente el sistema:

- Clases
- Herencia
- Tipos
- Funciones

Otras características aportan potencia y flexibilidad adicional

- Restricciones (Constraints)
- Disparadores (Triggers)

- Reglas (Rules)
- Integridad transaccional

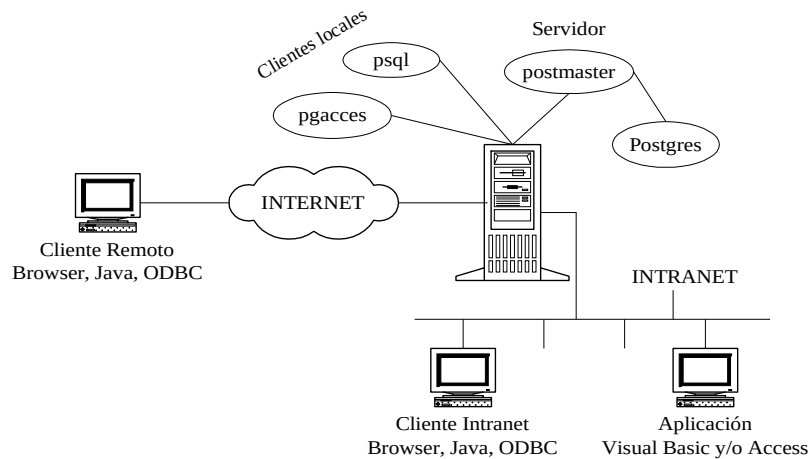


Figura 1. Arquitectura Postgres

II.2.1.1.- I.SQL (STRUCTURED QUERY LANGUAGE)

Las aplicaciones en red son cada día más numerosas y versátiles. En muchos casos, el esquema básico de operación es una serie de scripts que rigen el comportamiento de una base de datos.

Debido a la diversidad de lenguajes y de bases de datos existentes, la manera de comunicar entre unos y otros sería realmente complicada a gestionar de no ser por la existencia de estándares que nos permiten el realizar las operaciones básicas de una forma universal.

Es de eso de lo que trata el Structured Query Language (SQL) que no es más que un lenguaje estándar de comunicación con bases de datos. Hablamos por tanto de un lenguaje normalizado que nos permite trabajar con cualquier tipo de lenguaje (ASP o PHP) en combinación con cualquier tipo de base de datos (MS Access, SQL Server, MySQL...).

El hecho de que sea estándar no quiere decir que sea idéntico para cada base de datos. En efecto, determinadas bases de datos implementan funciones específicas que no tienen necesariamente que funcionar en otras.

Aparte de esta universalidad, el SQL posee otras dos características muy apreciadas. Por una parte, presenta una potencia y versatilidad notables que contrasta, por otra, con su accesibilidad de aprendizaje.

El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones de agregado. Estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos.

II.2.1.2.- Bases de datos relacionales.

Una base de datos relacional es una base de datos en donde todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como tablas de valores, y en donde todas las operaciones de la base de datos operan sobre estas tablas.

Estas bases de datos son percibidas por los usuarios como una colección de relaciones normalizadas de diversos grados que varían con el tiempo.

El modelo relacional representa un sistema de bases de datos en un nivel de abstracción un tanto alejado de los detalles de la máquina subyacente, de la misma manera como, por ejemplo, un lenguaje del tipo de PL/1 representa un sistema de programación con un nivel de abstracción un tanto alejado de los detalles de la máquina subyacente. De hecho, el modelo relacional puede considerarse como un lenguaje de programación más bien abstracto, orientado de manera específica hacia las aplicaciones de bases de datos.

En términos tradicionales una relación se asemeja a un archivo, una tupla a un registro, y un atributo a un campo. Pero estas correspondencias son aproximadas, en el mejor de los casos. Una relación no debe considerarse como “solo un archivo”, sino más bien como un archivo disciplinado, siendo el resultado de esta disciplina una

simplificación considerable de las estructuras de datos con las cuales debe interactuar el usuario, lo cual a su vez simplifica los operadores requeridos para manejar esas estructuras.

Características principales de los “archivos” relacionales:

- Cada “archivo” contiene solo un tipo de registros
- Los campos no tienen un orden específico, de izquierda a derecha
- Los registros no tienen un orden específico, de arriba hacia abajo
- Cada campo tiene un solo valor
- Los registros poseen un campo identificador único (o combinación de campos) llamado clave primaria

Así, todos los datos en una base de datos relacional se representan de una y solo una manera, a saber, por su valor explícito (esta se denomina en ocasiones “principio básico del modelo relacional”). En particular, las conexiones lógicas dentro de una relación y entre las relaciones se representan mediante esos valores; no existen “ligas” o apuntadores visibles para el usuario, ni ordenamientos visibles para el usuario, ni grupos repetitivos visibles para el usuario, etc.

Actualmente algunos de los manejadores de bases de datos, utilizan un sistema de búsqueda con algoritmos de árboles b. Pero las búsquedas que se pueden realizar con estos algoritmos son sólo para memoria principal.

Los algoritmos implementados para realizar búsquedas con listas salteadas o por bloques (*skip lists*) son eficientes para realizar búsquedas en memoria secundaria. Como tienen varios niveles en cada nodo de la lista, nos permite dar saltos más largos al realizar las búsquedas, esto provoca que las sean más rápidas.

II.2.1.3.- Modelo Lógico de Datos.

Esta primera fase del modelo de datos, se basa en la representación de los datos creados o usados por la organización desde la perspectiva del usuario. El modelo resultante es:

- Orientado al usuario final, no al sistema.
- Independiente del sistema de archivos o del DBMS.
- Completo, es decir que contiene el nivel de detalle necesario para servir como entrada del proceso físico de diseño.

Este modelo lógico de datos es la mayor fuente de información para el diseño físico de la base de datos; como así también cumple un rol importante una vez que el proceso es terminado, permitiendo que los futuros cambios de los programas y las bases de datos sean representados de manera exacta y eficiente sobre la base de datos.

II.2.1.4 Diseño Físico de la Base de Datos.

Esta segunda fase, se concentra en la construcción física o real de las plataformas de información. Para esto se toman el modelo lógico de datos y el modelo de procesos transformándolos a instrucciones para crear una base de datos física la cual correrá en un sistema específico.

El modelo se transforma en una herramienta de comunicación que le permite al diseñador comprender como ven los datos los usuarios finales. De alguna manera el modelo de proceso le cuenta al diseñador de la base de datos física como trabajan con los datos los usuarios finales.

II.2.2 RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP).

Historia

La Figura 1 ilustra la historia de RUP. El antecedente más importante se ubica en 1967 con la Metodología Ericsson (*Ericsson Approach*) elaborada por Ivar Jacobson, una aproximación de desarrollo basada en componentes, que introdujo el concepto de Caso de Uso. Entre los años de 1987 a 1995 Jacobson fundó la compañía *Objectory AB* y lanza el proceso de desarrollo *Objectory* (abreviación de *Object Factory*).

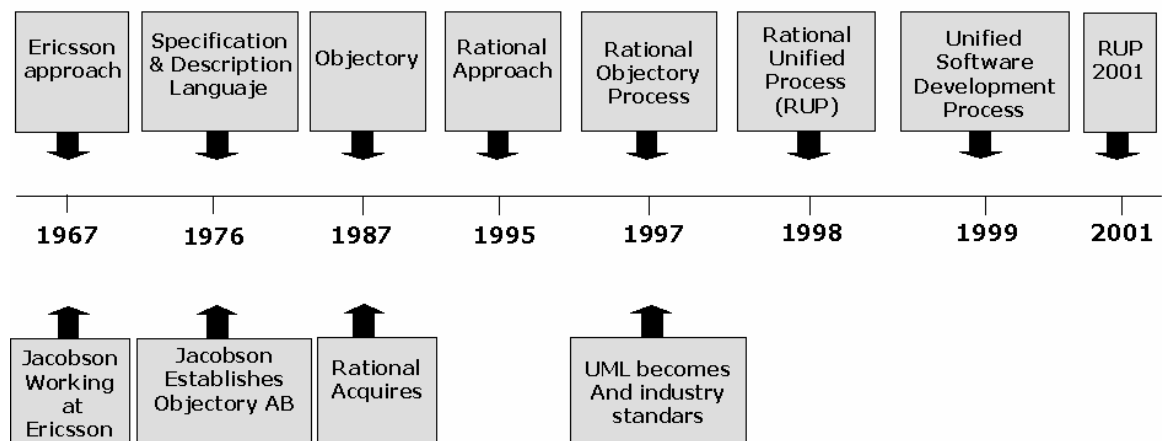


Figura 2: Historia de RUP

Posteriormente en 1995 *Rational Software Corporation* adquiere *Objectory AB* y entre 1995 y 1997 se desarrolla *Rational Objectory Process* (ROP) a partir de *Objectory 3.8* y del Enfoque Rational (*Rational Approach*) adoptando UML como lenguaje de modelado.

Desde ese entonces y a la cabeza de Grady Booch, Ivar Jacobson y James Rumbaugh, *Rational Software* desarrolló e incorporó diversos elementos para expandir ROP, destacándose especialmente el flujo de trabajo conocido como modelado del negocio. En junio del 1998 se lanza *Rational Unified Process*.

Características esenciales.

Los autores de RUP destacan que el proceso de software propuesto por RUP tiene tres características esenciales: está dirigido por los Casos de Uso, está centrado en la arquitectura, y es iterativo e incremental.

II.2.2.1 Proceso dirigido por Casos de Uso.

Los Casos de Uso son una técnica de captura de requisitos que fuerza a pensar en términos de importancia para el usuario y no sólo en términos de funciones que sería bueno contemplar. Se define un Caso de Uso como un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un valor añadido. Los Casos de Uso representan los requisitos funcionales del sistema.

En RUP los Casos de Uso no son sólo una herramienta para especificar los requisitos del sistema. También guían su diseño, implementación y prueba. Los Casos de Uso constituyen un elemento integrador y una guía del trabajo como se muestra en la Figura 2.



Figura 3: Los Casos de Uso integran el trabajo

Los Casos de Uso no sólo inician el proceso de desarrollo sino que proporcionan un hilo conductor, permitiendo establecer trazabilidad entre los artefactos que son generados en las diferentes actividades del proceso de desarrollo.

Como se muestra en la Figura 3, basándose en los Casos de Uso se crean los modelos de análisis y diseño, luego la implementación que los lleva a cabo, y se verifica que efectivamente el producto implemente adecuadamente cada Caso de Uso. Todos los modelos deben estar sincronizados con el modelo de Casos de Uso.

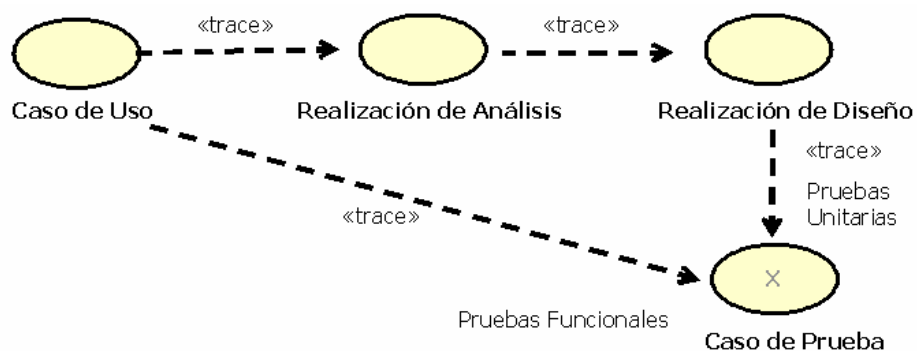


Figura 4: Flujo a partir de los Casos de Uso

II.2.2.2 Proceso centrado en la arquitectura.

La arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes, lo que permite tener una visión común entre todos los involucrados (desarrolladores y usuarios) y una perspectiva clara del sistema completo, necesaria para controlar el desarrollo.

La arquitectura involucra los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema, está relacionada con la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y ayuda a determinar en qué orden. Además la definición de la arquitectura debe tomar en consideración elementos de calidad del sistema, rendimiento, reutilización y capacidad de evolución por lo que debe ser flexible durante todo el proceso de desarrollo. La arquitectura se ve influenciada por la plataforma software, sistema operativo, gestor de bases de datos, protocolos, consideraciones de desarrollo como sistemas heredados. Muchas de estas restricciones constituyen requisitos no funcionales del sistema.

En el caso de RUP además de utilizar los Casos de Uso para guiar el proceso se presta especial atención al establecimiento temprano de una buena arquitectura que no se vea fuertemente impactada ante cambios posteriores durante la construcción y el mantenimiento.

Cada producto(documento, modelo, elemento del modelo) tiene tanto una función como una forma. La función corresponde a la funcionalidad reflejada en los Casos de Uso y la forma la proporciona la arquitectura. Existe una interacción entre los Casos de Uso y la arquitectura, los Casos de Uso deben encajar en la arquitectura cuando se llevan a cabo y la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los Casos de Uso requeridos, actualmente y en el futuro. Esto provoca que tanto arquitectura como Casos de Uso deban evolucionar en paralelo durante todo el proceso de desarrollo de software.

En la Figura 4 se ilustra la evolución de la arquitectura durante las fases de RUP. Esta arquitectura, es una implementación parcial del sistema, construida para demostrar algunas funciones y propiedades

RUP establece refinamientos sucesivos de una arquitectura ejecutable, construida como un prototipo evolutivo.

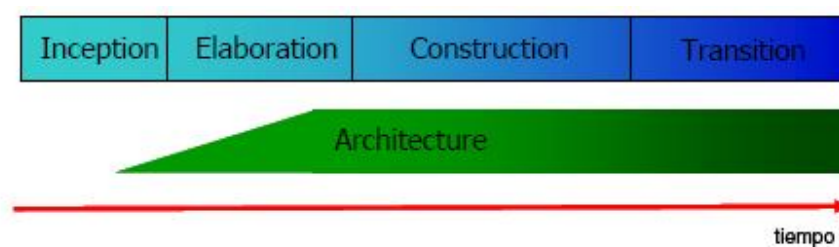


Figura 5: Evolución de la arquitectura del sistema

Es conveniente ver el sistema desde diferentes perspectivas para comprender mejor el diseño por lo que la arquitectura se representa mediante varias vistas que se centran en aspectos concretos del sistema, abstrayéndose de los demás. Para

RUP, todas las vistas juntas forman el llamado modelo 4+1 de la arquitectura, el cual recibe este nombre porque lo forman las vistas lógica, de implementación, de proceso y de despliegue, más la de Casos de Uso que es la que da cohesión a todas.

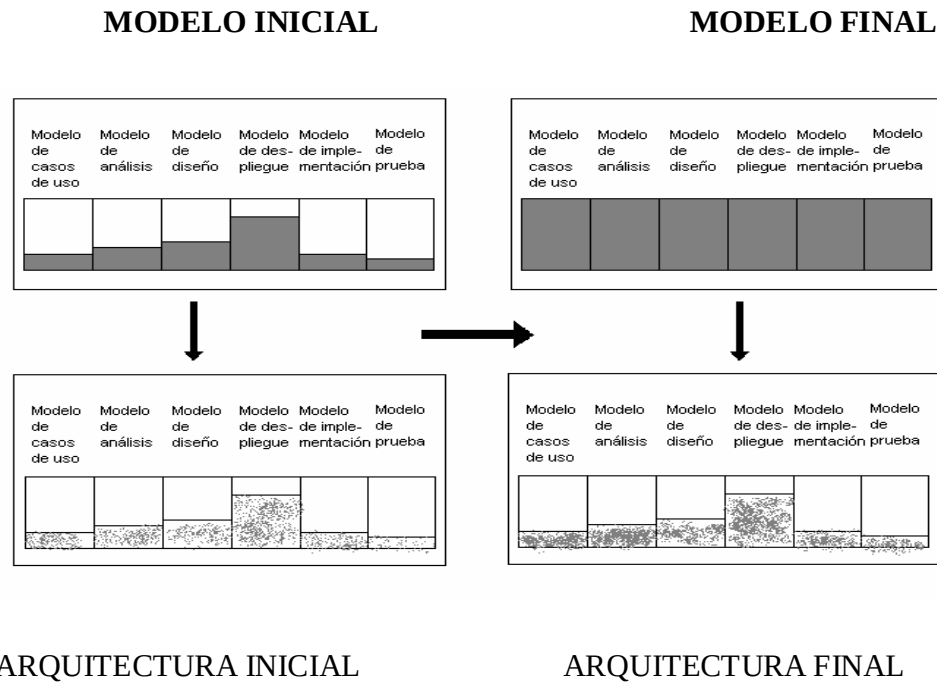


Figura 6: Los modelos se completan, la arquitectura no cambia drásticamente

Al final de la fase de elaboración se obtiene una primera aproximación de la arquitectura donde fueron seleccionados una serie de Casos de Uso arquitectónicamente relevantes (aquellos que ayudan a mitigar los riesgos más importantes, aquellos que son los más importantes para el usuario y aquellos que cubran las funcionalidades significativas)

Como se observa en la Figura 5, durante la construcción los diversos modelos van desarrollándose hasta completarse. La descripción de la arquitectura sin embargo, no debería cambiar significativamente (abajo a la derecha) debido a que la mayor parte de la arquitectura se decidió durante la elaboración. Se incorporan pocos cambios a la arquitectura.

II.2.2.3 Proceso iterativo e incremental.

El equilibrio correcto entre los Casos de Uso y la arquitectura es algo muy parecido al equilibrio de la forma y la función en el desarrollo del producto, lo cual se consigue con el tiempo. Para esto, la estrategia que se propone en RUP es tener un proceso iterativo e incremental en donde el trabajo se divide en partes más pequeñas o mini proyectos. Permitiendo que el equilibrio entre Casos de Uso y arquitectura se vaya logrando durante cada mini proyecto, así durante todo el proceso de desarrollo. Cada mini proyecto se puede ver como una iteración (un recorrido más o menos completo a lo largo de todos los flujos de trabajo fundamentales) del cual se obtiene un incremento que produce un crecimiento en el producto.

Una iteración puede realizarse por medio de una cascada de etapas como se muestra en la Figura 6. Se pasa por los flujos fundamentales (Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas), también existe una planificación de la iteración, un análisis de la iteración y algunas actividades específicas de la iteración. Al finalizar se realiza una integración de los resultados con lo obtenido de las iteraciones anteriores.

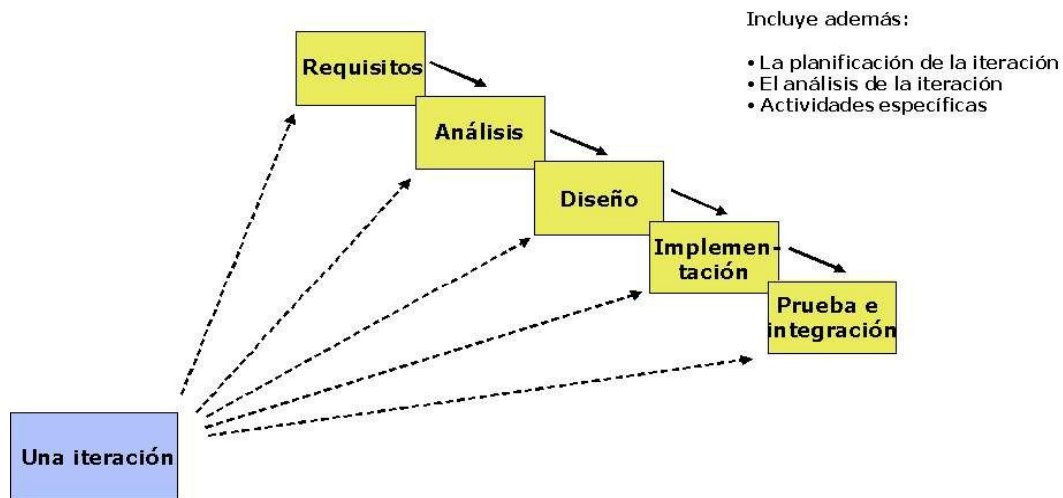


Figura 7: Una iteración RUP

El proceso iterativo e incremental consta de una secuencia de iteraciones. Cada iteración aborda una parte de la funcionalidad total, pasando por todos los flujos de trabajo relevantes y refinando la arquitectura. Cada iteración se analiza cuando termina. Se puede determinar si han aparecido nuevos requisitos o han cambiado los existentes, afectando a las iteraciones siguientes. Durante la planificación de los detalles de la siguiente iteración, el equipo también examina cómo afectarán los riesgos que aún quedan al trabajo en curso. Toda la retroalimentación de la iteración pasada permite reajustar los objetivos para las siguientes iteraciones. Se continúa con esta dinámica hasta que se haya finalizado por completo con la versión actual del producto.

El RUP está basado en 3 principios clave que son:

II.2.2.3.1 Adaptar el proceso.

El proceso deberá adaptarse a las características propias del proyecto u organización. El tamaño del mismo, así como su tipo o las regulaciones que lo condicionen, influirán en su diseño específico. También se deberá tener en cuenta el alcance del proyecto.

II.2.2.3.2 Equilibrar prioridades.

Los requerimientos de los diversos participantes pueden ser diferentes, contradictorios o disputarse recursos limitados. *Debe encontrarse un equilibrio que satisfaga los deseos de todos.* Gracias a este equilibrio se podrán corregir desacuerdos que surjan en el futuro.

II.2.2.3.3 Demostrar valor iterativamente.

Los proyectos se entregan, aunque sea de un modo interno, en etapas iteradas. En cada iteración se analiza la opinión de los inversores, la estabilidad y calidad del producto, y se refina la dirección del proyecto así como también los riesgos involucrados

II.2.2.3.4 Ciclo de vida.

El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semi-ordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones.

RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades. En la Figura muestra cómo varía el esfuerzo asociado a las disciplinas según la fase en la que se encuentre el proyecto RUP.

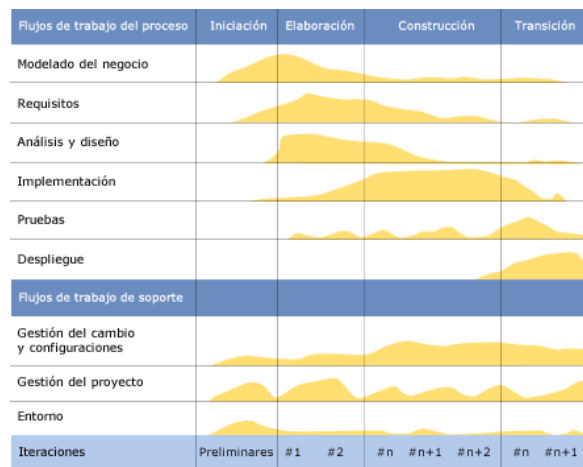


Figura 8: Variación del esfuerzo

Esfuerzo en actividades según fase del proyecto(ciclo de vida del proyecto)

Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una primera aproximación o línea base de la arquitectura.

Durante la fase de inicio las iteraciones hacen mayor énfasis en actividades de modelado del negocio y de requerimientos.

En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo de la línea base de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la línea base de la arquitectura.

En la fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones(implementación, pruebas y muestra del sistema).

Para cada iteración se selecciona algunos Casos de Uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realiza una pequeña cascada para

cada ciclo. Se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la implementación deseada de la nueva versión del producto.

En la fase de transición se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a la comunidad de usuarios con el fin de que la prueben .

Como se puede observar en cada fase participan todas las disciplinas, pero que dependiendo de la fase el esfuerzo dedicado a una disciplina o actividad varía.

II.2.2.3.5 Otras prácticas.

RUP identifica 6 *prácticas deseables* con las que define una forma efectiva de trabajar para los equipos de desarrollo de software.

II.2.2.3.6 Gestión de requisitos.

RUP brinda una guía para encontrar, organizar, documentar, y seguir los cambios de los requisitos funcionales y restricciones. Utiliza una notación de Caso de Uso y escenarios para representar los requisitos.

II.2.2.3.7 Desarrollo de software iterativo.

Desarrollo del producto mediante iteraciones con hitos bien definidos, en las cuales se repiten las actividades pero con distinto énfasis, según la fase del proyecto.

II.2.2.3.8 Desarrollo basado en componentes.

La creación de sistemas intensivos en software requiere dividir el sistema en componentes con interfaces bien definidas, que posteriormente serán ensamblados para generar el sistema. Esta característica en un proceso de desarrollo permite que el sistema se vaya creando a medida que se obtienen o se desarrollan sus componentes.

II.2.2.3.9 Modelado visual (usando UML).

UML es un lenguaje para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema software. Es un estándar de la OMG (<http://www.omg.org>). Utilizar herramientas de modelado visual facilita la gestión de dichos modelos, permitiendo ocultar o exponer detalles cuando sea necesario. El modelado visual también ayuda a mantener la consistencia entre los artefactos del sistema: requisitos, diseños e implementaciones. En resumen, el modelado visual ayuda a mejorar la capacidad del equipo para gestionar la complejidad del software.

II.2.2.3.10 Verificación continua de la calidad.

Es importante que la calidad de todos los artefactos se evalúe en varios puntos durante el proceso de desarrollo, especialmente al final de cada iteración. En esta verificación las pruebas juegan un papel fundamental y se integran a lo largo de todo el proceso. Para todos los artefactos no ejecutables las revisiones e inspecciones también deben ser continuas.

II.2.2.3.11 Gestión de los cambios.

Los cambios son un factor de riesgo crítico en los proyectos de software. Los artefactos de software cambian no sólo debido a acciones de mantenimiento posteriores a la entrega del producto, sino que durante el proceso de desarrollo, especialmente importantes por su posible impacto son los cambios en los requisitos. Por otra parte, otro gran desafío que debe abordarse es la construcción de software con la participación de múltiples desarrolladores, posiblemente distribuidos geográficamente, trabajando a la vez en una *entrega* y quizás en distintas plataformas. La ausencia de una disciplina rápidamente conduciría al caos. La Gestión de Cambios y de Configuración es la disciplina de RUP encargada de este aspecto.

II.2.2.3.12 Estructura del proceso.

El proceso puede ser descrito en dos dimensiones o ejes.

Eje horizontal: Representa el tiempo y es considerado el eje de los aspectos dinámicos del proceso. Indica las características del ciclo de vida del proceso expresado en términos de fases, iteraciones e hitos. Se puede observar en la Figura 8 que RUP consta de cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Como se mencionó anteriormente cada fase se subdivide a la vez en iteraciones.

Eje vertical: Representa los aspectos estáticos del proceso. Describe el proceso en términos de componentes de proceso, disciplinas, flujos de trabajo, actividades, artefactos y roles.

Los casos de uso integran el flujo o las actividades.

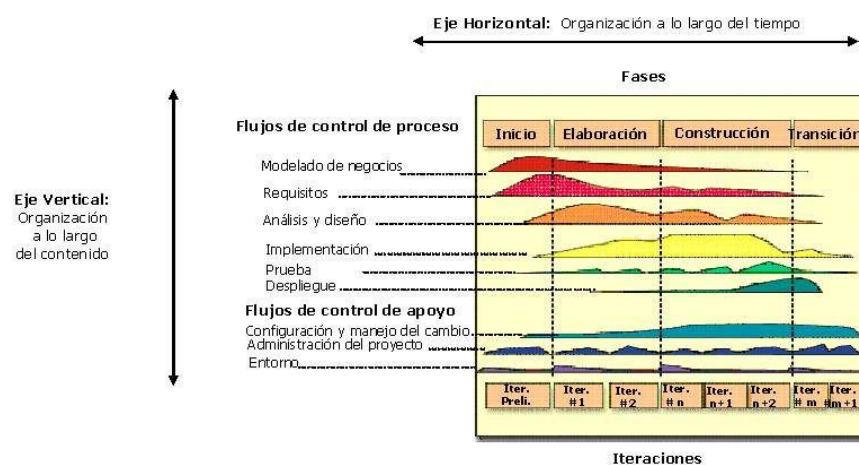


Figura 9: Estructura de RUP

II.2.2.4 Estructura Dinámica del proceso. Fases e iteraciones.

RUP se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un producto. Cada ciclo concluye con una generación del producto para los clientes. Cada ciclo consta de cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición.

Cada fase se subdivide a la vez en iteraciones, el número de iteraciones en cada fase es variable.

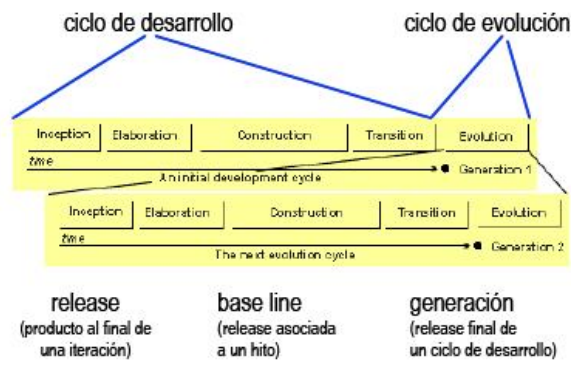


Figura 10: Ciclos, releases, baseline

Cada fase se concluye con un hito (entregable) bien definido, un punto en el tiempo en el cual se deben tomar ciertas decisiones críticas y alcanzar las metas clave antes de pasar a la siguiente fase, ese hito principal de cada fase se compone de hitos menores que podrían ser los criterios aplicables a cada iteración. Los hitos para cada una de las fases son: Inicio - *Lifecycle Objectives*, Elaboración - *Lifecycle Architecture*, Construcción - *Initial Operational Capability*, Transición - Product Release. Las fases y sus respectivos hitos se ilustran en la Figura

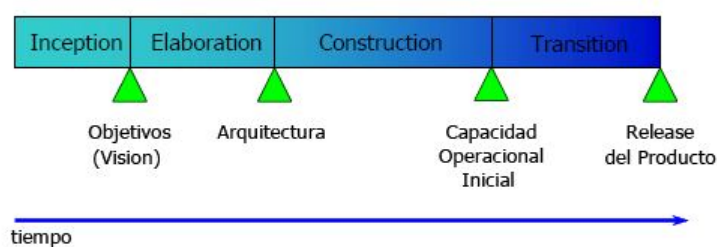


Figura 11: fases o hitos en RUP

La duración y esfuerzo dedicado en cada fase es variable dependiendo de las características del proyecto. Sin embargo, la Figura 11 ilustra porcentajes frecuentes al respecto. Consecuente con el esfuerzo señalado, la Figura 12 ilustra una

distribución típica de recursos humanos necesarios a lo largo del proyecto.

	Inicio	Elaboración	Construcción	Transición
Esfuerzo	5 %	20 %	65 %	10%
Tiempo Dedicado	10 %	30 %	50 %	10%
Recursos	10 %	15 %	50 %	25 %

Figura 12: Distribución típica de esfuerzo y tiempo

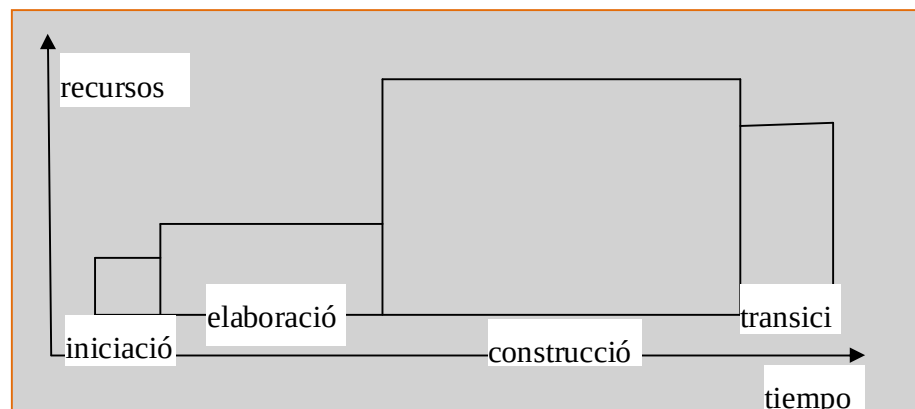


Figura 13: Distribución típica de recursos humano

II.2.3 DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS, ANÁLISIS Y DISEÑO MEDIANTE EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO – UML.



UML es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Se usa para entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre los sistemas a construir.

UML capta la información sobre la estructura estática y el comportamiento dinámico de un sistema. Un sistema se modela como una colección de objetos discretos que interactúan para realizar un trabajo que finalmente beneficia a un usuario externo.

El lenguaje de modelado pretende unificar la experiencia pasada sobre técnicas de modelado e incorporar las mejores prácticas actuales en un acercamiento estándar.

UML no es un lenguaje de programación. Las herramientas pueden ofrecer generadores de código de UML para una gran variedad de lenguaje de programación, así como construir modelos por ingeniería inversa a partir de programas existentes.

Es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos. UML es también un lenguaje de modelamiento visual que permite una abstracción del sistema y sus componentes.

Existían diversos métodos y técnicas Orientadas a Objetos, con muchos aspectos en común pero utilizando distintas notaciones, se presentaban inconvenientes para el aprendizaje, aplicación, construcción y uso de herramientas, etc., además de pugnas entre enfoques, lo que generó la creación del UML como estándar para el modelamiento de sistemas de software principalmente, pero con posibilidades de ser aplicado a todo tipo de proyectos.

Objetivos de UML

- UML es un lenguaje de modelado de propósito general que pueden usar todos los modeladores. No tiene propietario y está basado en el común acuerdo de gran parte de la comunidad informática.
- UML no pretende ser un método de desarrollo completo. No incluye un proceso de desarrollo paso a paso. UML incluye todos los conceptos que se consideran necesarios para utilizar un proceso moderno iterativo, basado en construir una sólida arquitectura para resolver requisitos dirigidos por casos de uso.

- Ser tan simple como sea posible pero manteniendo la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir. UML necesita ser lo suficientemente expresivo para manejar todos los conceptos que se originan en un sistema moderno, tales como la concurrencia y distribución, así como también los mecanismos de la ingeniería de software, como son la encapsulación y componentes.
- Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de propósito general.
- Imponer un estándar mundial.

II.2.3.1.- Diagramas UML.

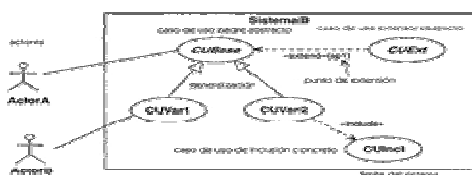
Se dispone de dos tipos de diagramas los que dan una vista estática del sistema y los que dan una visión dinámica.

II.2.3.1.1 Diagramas Estáticos.

Estos diagramas no describen el comportamiento del sistema dependiente del tiempo.

II.2.3.1.1.1 Diagramas de casos de uso.

Casos de Uso es una técnica para capturar información de cómo un sistema o negocio



trabaja, o de cómo se desea que trabaje. No pertenece estrictamente al enfoque orientado a objeto, es una técnica para captura de requisitos.

Los Casos de Uso (Ivar Jacobson) describen bajo la forma de acciones y reacciones el comportamiento de un sistema desde el p.d.v. del usuario.

Permiten definir los límites del sistema y las relaciones entre el sistema y el entorno.

Los Casos de Uso son descripciones de la funcionalidad del sistema independientes de la implementación.

Comparación con respecto a los Diagramas de Flujo de Datos del Enfoque Estructurado.

Los Casos de Uso cubren la carencia existente en métodos previos (OMT, Booch) en cuanto a la determinación de requisitos.

Los Casos de Uso particionan el conjunto de necesidades atendiendo a la categoría de usuarios que participan en el mismo.

Están basados en el lenguaje natural, es decir, es accesible por los usuarios.

Actores

- Principales: personas que usan el sistema.
- Secundarios: personas que mantienen o administran el sistema.
- Material externo: dispositivos materiales imprescindibles que forman parte del ámbito de la aplicación y deben ser utilizados.
- Otros sistemas: sistemas con los que el sistema interactúa.

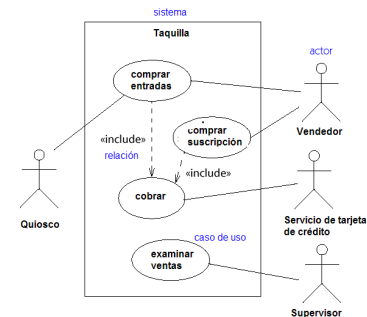
La misma persona física puede interpretar varios papeles como actores distintos, el nombre del actor describe el papel desempeñado. Los Casos de Uso se determinan observando y precisando, actor por actor, las secuencias de interacción, los escenarios, desde el punto de vista del usuario. Los casos de uso intervienen durante todo el ciclo de vida. El proceso de desarrollo estará dirigido por los casos de uso. Un escenario es una instancia de un caso de uso.

UML define cuatro tipos de relación en los Diagramas de Casos de Uso:

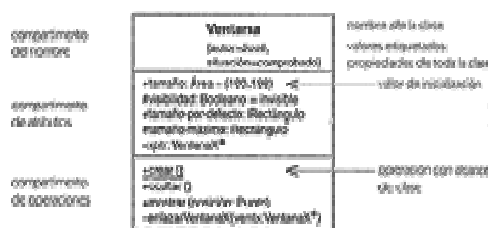
Comunicación <<communicate>>: relación entre un actor y un caso de uso que denota la participación del actor en dicho caso de uso.

Inclusión <<include>>: una instancia del Caso de Uso origen incluye también el comportamiento descrito por el Caso de Uso destino.

Extensión <<extend>>: el Caso de Uso origen extiende el comportamiento del Caso de Uso destino. **Herencia:** el Caso de Uso origen hereda la especificación del Caso de Uso destino y posiblemente la modifica y/o amplía.



II.2.3.1.1.2 Diagrama de clases.



El Diagrama de Clases es el diagrama principal para el análisis y diseño. Un diagrama de clases presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clase incluye

definiciones para atributos y operaciones. El modelo de casos de uso aporta información para establecer las clases, objetos, atributos y operaciones.

El mundo real puede ser visto desde abstracciones diferentes (subjetividad)

Mecanismos de abstracción:

Clasificación / Instanciación

Composición / Descomposición

Agrupación / Individualización

Especialización / Generalización

La clasificación es uno de los mecanismos de abstracción más utilizados. La clase define el ámbito de definición de un conjunto de objetos, y cada objeto pertenece a una clase. Los objetos se crean por instanciación de las clases.

Cada clase se representa en un rectángulo con tres compartimientos:

- nombre de la clase
- atributos de la clase
- operaciones de la clase

Los atributos de una clase no deberían ser manipulables directamente por el resto de objetos. Por esta razón se crearon niveles de visibilidad para los elementos que son:

Privado (-, ): es el más fuerte. Esta parte es totalmente invisible (excepto para clases friends en terminología C++).

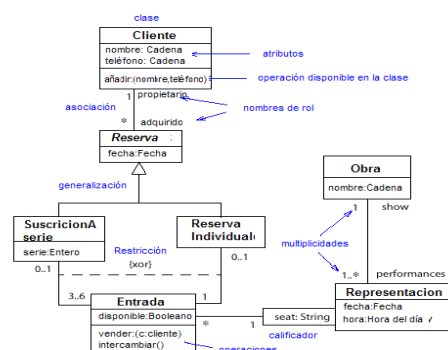
Protegido (#, ): los atributos/operaciones protegidos están visibles para las clases friends y para las clases derivadas de la original.

Public (+, ): los atributos/operaciones públicos son visibles a otras clases (cuando se trata de atributos se está transgrediendo el principio de encapsulación).

Relaciones entre clases:

Los enlaces entre objetos pueden representarse entre las respectivas clases y sus formas de relación son:

Asociación y Agregación (vista como un



caso particular de asociación)

Generalización/Especialización.

Las relaciones de Agregación y Generalización forman jerarquías de clases.

Asociación:

La asociación expresa una conexión bidireccional entre objetos. Una asociación es una abstracción de la relación existente en los enlaces entre los objetos. Puede determinarse por la especificación de multiplicidad (mínima...máxima)

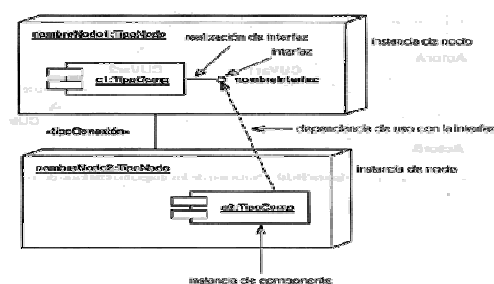
Uno y sólo uno

0..1 Cero o uno

M..N Desde M hasta N (enteros naturales)

Cero o muchos 0...* Cero o muchos 1...* Uno o muchos (al menos uno)

II.2.3.1.1.3 Diagrama de componentes.



Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones. Muestran las opciones de realización incluyendo código fuente, binario y ejecutable. Los componentes representan todos los tipos de elementos

software que entran en la fabricación de aplicaciones informáticas. Pueden ser simples archivos, paquetes de Ada, bibliotecas cargadas dinámicamente, etc. Las relaciones de dependencia se utilizan en los diagramas de componentes para indicar que un componente utiliza los servicios ofrecidos por otro componente.

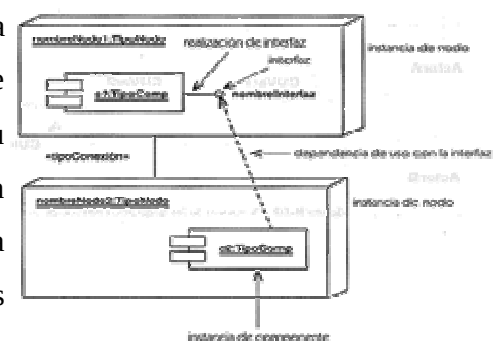
Un diagrama de componentes representa las dependencias entre componentes software, incluyendo componentes de código fuente, componentes del código binario,

y componentes ejecutables. Un módulo de software se puede representar como componente. Algunos componentes existen en tiempo de compilación, algunos en tiempo de enlace y algunos en tiempo de ejecución, otros en varias de éstas. Un componente de sólo compilación es aquel que es significativo únicamente en tiempo de compilación. Un componente ejecutable es un programa ejecutable. Un diagrama de componentes tiene sólo una versión con descriptores, no tiene versión con instancias. Para mostrar las instancias de los componentes se debe usar un diagrama de despliegue.

Un diagrama de componentes muestra clasificadores de componentes, las clases definidas en ellos, y las relaciones entre ellas. Los clasificadores de componentes también se pueden anidar dentro de otros clasificadores de componentes para mostrar relaciones de definición.

Un diagrama que contiene clasificadores de componentes y de nodo se puede utilizar para mostrar las dependencias del compilador, que se representa como flechas con líneas discontinuas (dependencias) de un componente cliente a un componente proveedor del que depende. Los tipos de dependencias son específicos del lenguaje y se pueden representar como estereotipos de las dependencias. El diagrama también puede usarse para mostrar interfaces y las dependencias de llamada entre componentes, usando flechas con líneas discontinuas desde los componentes a las interfaces de otros componentes.

El diagrama de componente hace parte de la vista física de un sistema, la cual modela la estructura de implementación de la aplicación por sí misma, su organización en componentes y su despliegue en nodos de ejecución. Esta vista proporciona la oportunidad de establecer correspondencias entre las clases y los componentes de implementación y nodos. La vista de implementación se representa con los diagramas de componentes.



II.2.3.1.1.4 Diagrama de despliegue.

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

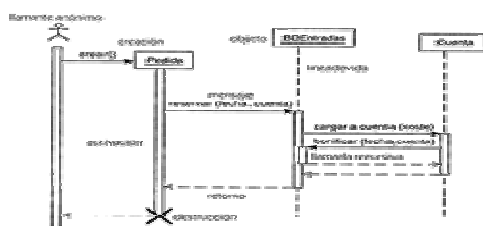
- Dispositivos
- Procesadores
- Memoria

Los nodos se interconectan mediante soportes bidireccionales que pueden a su vez estereotiparse. Esta vista permite determinar las consecuencias de la distribución y la asignación de recursos. Las instancias de los nodos pueden contener instancias de ejecución, como instancias de componentes y objetos. El modelo puede mostrar dependencias entre las instancias y sus interfaces, y también modelar la migración de entidades entre nodos u otros contenedores. Esta vista tiene una forma de descriptor y otra de instancia. La forma de instancia muestra la localización de las instancias de los componentes específicos en instancias específicas del nodo como parte de una configuración del sistema. La forma de descriptor muestra qué tipo de componentes pueden subsistir en qué tipos de nodos y qué tipo de nodos se pueden conectar, de forma similar a un diagrama de clases, esta forma es menos común que la primera.

II.2.3.1.2 Diagramas Dinámicos.

II.2.3.1.2.1 Diagrama de secuencia.

Diagrama que muestra las interacciones entre los objetos organizadas en una secuencia temporal. En particular muestra los objetos participantes en la interacción y la secuencia de mensajes intercambiados.



Representa una interacción, un conjunto de comunicaciones entre objetos organizadas visualmente por orden temporal. A diferencia de los diagramas de colaboración, los diagramas de secuencia incluyen secuencias temporales pero no incluyen las relaciones entre objetos. Pueden existir de forma de descriptor (describiendo todos los posibles escenarios) y en forma de instancia (describiendo un escenario real).

Dentro del conjunto de mensajes representados dispuestos en una secuencia temporal, cada rol en la secuencia se muestra como una línea de vida, es decir, una línea vertical que representa el rol durante cierto plazo de tiempo, con la interacción completa. Los mensajes se muestran como flechas entre líneas de vida. Un diagrama de secuencia puede mostrar un escenario, es decir, una historia individual de transacción. Un uso de un diagrama de secuencia es mostrar la secuencia del comportamiento de un caso de uso.

Un diálogo de secuencia posee dos dimensiones: la vertical representa el tiempo, la horizontal representa los objetos que participan en la interacción. En general, el tiempo avanza hacia abajo dentro de la página (se pueden invertir los ejes si se desea). Con frecuencia sólo son importantes las secuencias de mensajes pero en aplicaciones de tiempo real el eje temporal puede ser una métrica. La ordenación horizontal de los objetos no tiene ningún significado.

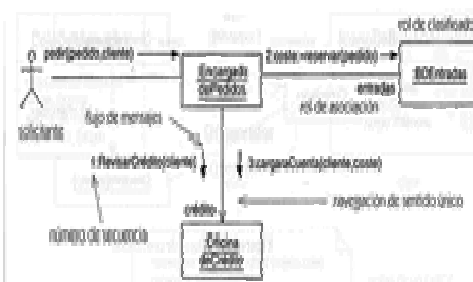
Cada objeto representa una columna distinta, se pone un símbolo de objeto al final de la flecha que representa el mensaje que ha creado el objeto; está situada en el punto vertical que denota el instante en que se crea el objeto. Esta se conoce como línea de vida del objeto. Se pone una X grande en el punto en que deja de existir el objeto o en el punto en que el objeto se destruye a sí mismo. Para el periodo durante el cual esté activo el objeto, la línea de vida se amplía para ser una línea doble continua. Si el objeto se llama a sí mismo, entonces se superpone otra copia de la doble línea para mostrar la doble activación. El orden relativo de los objetos no tiene significado aún cuando resulta útil organizarlos de modo que se minimice la distancia de las flechas. Cada mensaje se representa mediante una flecha horizontal que va desde la línea de vida del objeto que envió el mensaje hasta la línea de vida del objeto que ha recibido el mensaje. Si un mensaje requiere un cierto tiempo para llegar a su destino, entonces la flecha del mensaje se dibuja diagonalmente hacia abajo.

Para un flujo de objeto asíncrono entre objetos activos, los objetos se representan mediante líneas dobles continuas y los mensajes se representan como flechas. Se pueden enviar simultáneamente dos mensajes pero no se pueden recibir simultáneamente porque no se puede garantizar una recepción simultánea.

Las bifurcaciones se muestran partiendo la línea de vida del objeto. Cada bifurcación puede enviar y recibir mensajes. Eventualmente las líneas de vida del objeto tienen que fusionarse de nuevo. Un diagrama de secuencia también se puede mostrar en forma de descriptor, en el cual los constituyentes son roles en lugar de objetos. Este diagrama muestra en el caso general, no una sola ejecución del mismo. Los diagramas del nivel de descriptores se dibujan sin subrayados porque los símbolos denotan roles y no objetos individuales.

II.2.3.1.2.2 Diagrama de colaboración.

Diagrama que muestra interacciones organizadas alrededor de los roles. A



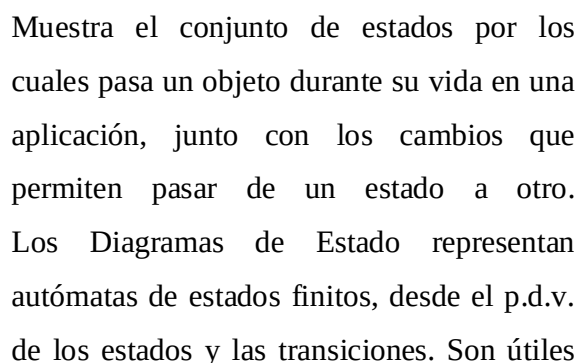
diferencia de los diagramas de secuencia, los diagramas de colaboración muestran explícitamente las relaciones de los roles. Por otra parte, un diagrama de colaboración no muestra el tiempo como una dimensión aparte, por lo que resulta necesario etiquetar con números de secuencia tanto la secuencia de mensajes como los hilos concurrentes.

Un diagrama de colaboración es también un diagrama de clases que contiene roles de clasificador y roles de asociación en lugar de sólo clasificadores y asociaciones. Los roles de clasificador y los de asociación describen la configuración de los objetos y de los enlaces que pueden ocurrir cuando se ejecuta una instancia de la colaboración. Cuando se instancia una colaboración, los objetos están ligados a los roles de clasificador y los enlaces a los roles de asociación. El rol de asociación puede ser desempeñado por varios tipos de enlaces temporales, tales como argumentos de procedimiento o variables locales del procedimiento. Los símbolos de enlace pueden llevar estereotipos para indicar enlaces temporales.

Un uso de un diagrama de colaboración es mostrar la implementación de una operación. La colaboración muestra los parámetros y las variables locales de la operación, así como asociaciones más permanentes. Cuando se implementa el comportamiento, la secuencia de los mensajes corresponde a la estructura de llamadas anidadas y el paso de señales del programa. Un diagrama de secuencia muestra secuencias en el tiempo como dimensión geométrica, pero las relaciones son implícitas. Un diagrama de colaboración muestra relaciones entre roles geométricamente y relaciona los mensajes con las relaciones, pero las secuencias temporales están menos claras.

Es útil marcar los objetos en cuatro grupos: los que existen con la interacción entera; los creados durante la interacción (restricción {new}); los destruidos durante la interacción (restricción {destroyed}); y los que se crean y se destruyen durante la interacción (restricción {transient}).

II.2.3.1.2.4.- Diagrama de estados.



sólo para los objetos con un comportamiento significativo. Cada objeto está en un estado en cierto instante. El estado está caracterizado parcialmente por los valores algunos de los atributos del objeto. El estado en el que se encuentra un objeto determina su comportamiento. Cada objeto sigue el comportamiento descrito en el Diagrama de Estados asociado a su clase. Los Diagramas de Estados y escenarios son complementarios, los Diagramas de Estados son autómatas jerárquicos que permiten expresar concurrencia, sincronización y jerarquías de objetos, son grafos dirigidos y deterministas. La transición entre estados es instantánea y se debe a la ocurrencia de un evento.

construcción de bibliotecas que contengan fragmentos reutilizables del modelo. Un paquete puede contener otros paquetes, sin límite de anidamiento pero cada elemento pertenece a (está definido en) sólo un paquete.

Los paquetes contienen elementos del modelo al más alto nivel, tales como clases y sus relaciones, máquinas de estado, diagramas de casos de uso, interacciones y colaboraciones; atributos, operaciones, estados, líneas de vida y mensajes están contenidos en otros elementos y no aparecen como contenido directo de los paquetes.

SEGURIDAD EN LA WEB

Hasta el momento, se ha presentado un Web que ofrece un acceso abierto a un conjunto de información que explícitamente se hace pública. Sin embargo, en determinadas circunstancias, es interesante poder limitar el acceso a documentos reservados o útiles para un conjunto restringido de personas. Se pueden establecer dos tipos de restricciones:

1. Limitación de acceso en función de direcciones IP o dominio. Sólo los usuarios de un dominio u organización tendrán acceso a la información.
2. Limitación de acceso por nombres de usuario y claves de acceso. Sólo los usuarios que conozcan una clave de acceso válida pueden acceder a la información.

Otro aspecto que está cobrando especial importancia es la seguridad de la información que se intercambia en el Web. La explotación comercial de Internet exige disponer de sistemas de comunicación seguros, capaces de adaptarse a las necesidades de los nuevos servicios, como la compra electrónica o la banca a distancia. En estos servicios, se manejan dos conceptos fundamentales, la autenticación (garantizar que tanto el usuario de un cliente Web como un determinado servidor de información son quienes dicen ser) y la confidencialidad (hacer que la información intercambiada no pueda ser interceptada por terceros).

Con los sistemas de comunicación actualmente en uso, es técnicamente posible ‘pinchar’ un enlace de comunicaciones e interceptar el contenido de las comunicaciones TCP/IP que por él se transmiten. Cuando se envía información privada, por ejemplo un número de tarjeta de crédito en un formulario de compra, es vital garantizar que la información sea recibida exclusivamente por su destinatario, y que la identidad es la esperada.

II.2.3.2 PRUEBAS DE SOFTWARE.

Las pruebas son el proceso de ejercitar un programa con la intención específica de encontrar errores previos a la entrega al usuario final.

II.2.3.2.1 Prueba Caja Blanca.

La prueba de caja blanca, denominada a veces prueba de caja de cristal es un método de diseño de casos de prueba que usa la estructura de control del diseño procedimental para obtener los casos de prueba. Mediante los métodos de prueba de caja blanca, el ingeniero del software puede obtener casos de prueba que garanticen que se ejercita por lo menos una vez todos los caminos independientes de cada módulo, ejerciten todas las decisiones lógicas en sus vertientes verdadera y falsa; ejecuten todos los ciclos en sus límites y con sus límites operacionales, y ejerciten las estructuras internas de datos para asegurar su validez. Con este método se determina cuáles son los casos de prueba a partir del código fuente del software y se utilizan las especificaciones para determinar el resultado esperado del caso. Los casos de prueba pretenden demostrar que las funciones del software son operativas, que la entrada se acepta de forma adecuada y que se produce un resultado correcto, así como que la integridad de la información externa. La prueba de caja blanca del software se basa en el minucioso examen de los detalles procedimentales. Se comprueban los caminos lógicos del software proponiendo casos de prueba que ejerciten conjuntos específicos de condiciones y/o ciclos. Se puede examinar el estado del programa en varios puntos para determinar si el estado real coincide con el esperado o mencionado.

II.2.3.2.1.1 El método de cobertura ciclomática de caminos.

La prueba del camino básico es una técnica de prueba de caja blanca propuesta inicialmente por Tom McCabe.

El método del camino básico permite al diseñador de casos de prueba:

- obtener una medida de la complejidad lógica de un diseño procedimental
- Utilizar la medida anterior para definir un conjunto básico de caminos de ejecución que recorrerán cada sentencia del programa al menos una vez
- Ejecutar cada camino fijando un caso de prueba.

II.2.3.2.1.2.- Grafo de flujo o grafo del programa.

Antes de considerar el método del camino básico se debe introducir una sencilla notación, para la representación del flujo de control, denominado grafo de flujo.

Los elementos de un grafo de flujo son:

Nodos: representan una o mas sentencias procedimentales.

Aristas: representan el flujo de control del programa. Una arista debe terminar en un nodo, incluso aunque el nodo no represente ninguna sentencia procedimental

Regiones: las áreas delimitadas por aristas y nodos se denominan regiones. Cuando contabilizamos las regiones se incluye el área externa del grafo, contándolo como otra región más.

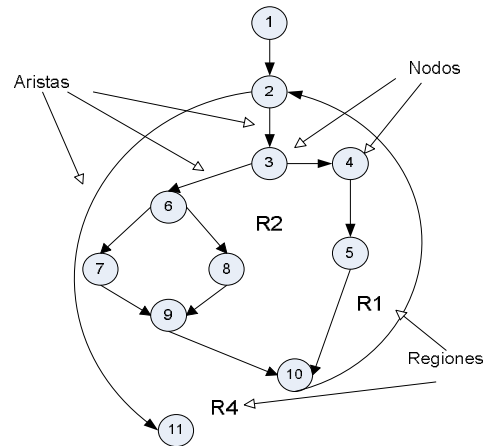


Figura 15. Notación del grafo de flujo

II.2.3.2.1.3.- Complejidad ciclomática

La complejidad ciclomática esta basada en la teoría de grafos y nos da una métrica del software que proporciona una medida cuantitativa de la complejidad lógica de un programa.

La complejidad ciclomática está basada en la teoría de grafos y nos da una métrica del software extremadamente útil. La complejidad se puede calcular de tres formas distintas:

1. El número de regiones del grafo de flujo coincide con la complejidad ciclomática
2. La complejidad ciclomática $V(G)$ de un grafo de flujo G se define como:

$$V(G) = E - N + 2$$

Donde E es el número de aristas del grafo y N el número de nodos.

3. La complejidad ciclomática $V(G)$, de un grafo de flujo G también se define como:

$$V(G) = P + 1$$

Donde P es el número de nodos predicado contenido en el grafo de flujo G

Un nodo predicado es un nodo que está caracterizado porque dos o más aristas emergen de él.

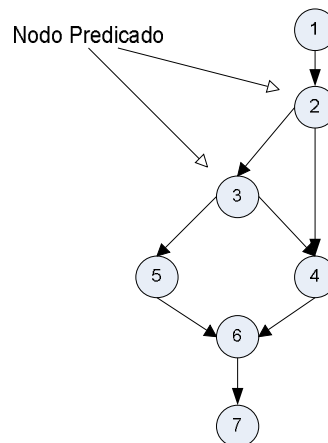


Figura 16. Nodo predicado

II.2.4 Entregables del proyecto

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

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso interactivo e incremental), todo los artefactos son objeto a modificación a lo largo del proceso de desarrollo, con el cual, solo al termino del proceso podríamos tener una visión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada interacción y los hitos del proyecto están enfocados a seguir un cierto grado de complejidad y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada interacción.

1.- Plan de Desarrollo del Software.

Es el presente documento

2.- Modelo de casos de Uso del Negocio.

En un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Administrador, Encargado de venta, otros sistemas, etc.).

Permite situar el sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se presenta con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

3.- Modelo de Caso de Uso.

El Modelo de Caso de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagrama de Caso de Uso para cada requerimiento.

4.- Protocolo de Interfaces de Usuario.

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

5.- Modelo de Análisis y Diseño.

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

6.- Modelo de datos.

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la presentación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelo racional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un modelo de clase (donde se utiliza UML, para Modelado de Dato, para conseguir la presentación de tablas, claves, relaciones, etc.).

7.- Manual de Instalación.

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

8.- Material de apoyo al Usuario Final.

Comprende a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Manual de Usuario Manual de Instaladores.

9.- Producto.

Los ficheros del producto empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera interacción de la fase de construcción.

II.3 MODELO DE NEGOCIO.

II.3.1 Modelo de Caso de uso del Negocio.

II.3.1.1 Realizar Ventas.-

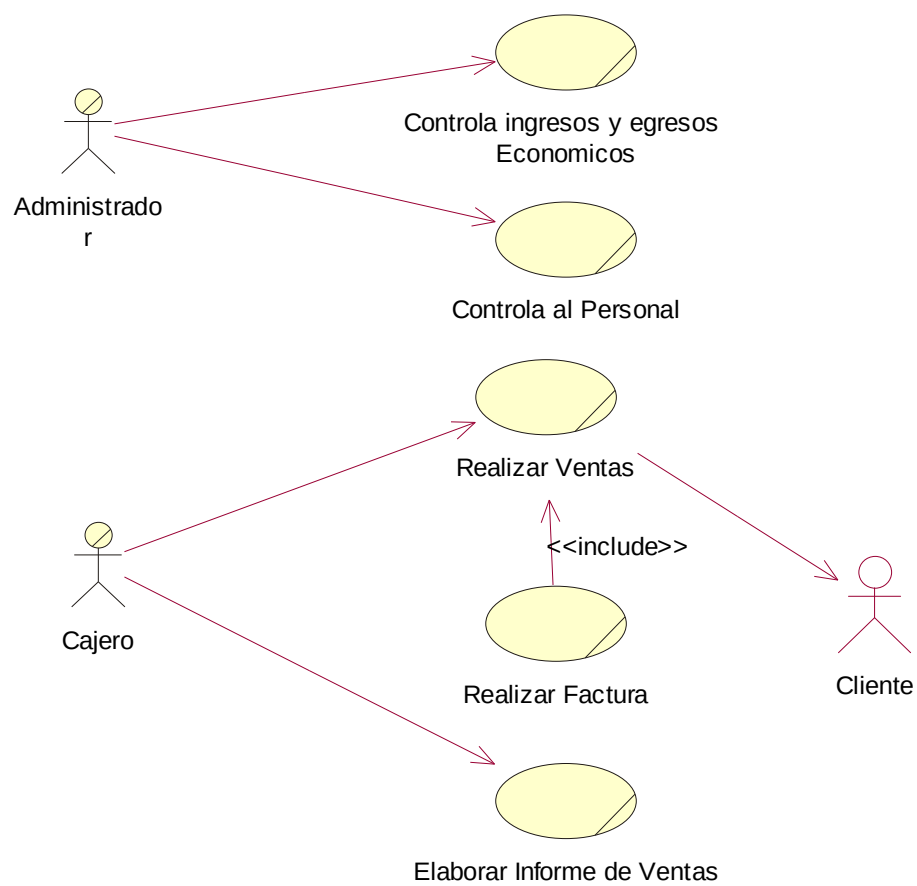
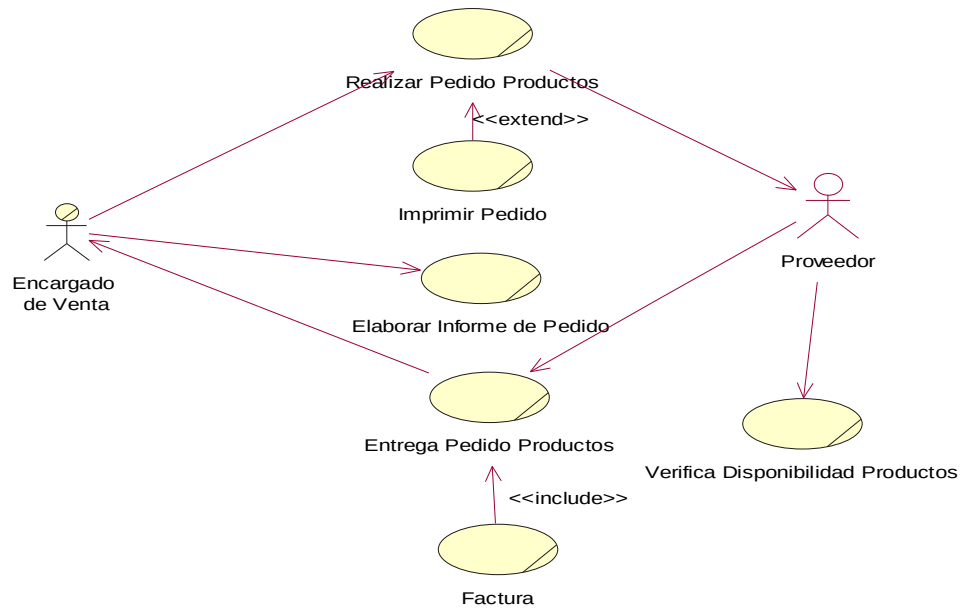


Figura 17. Realizar Venta

II.3.1.2 Realizar Pedidos



Figurar 18: Realizar Pedido

II.3.1.3 Informe de negocio.

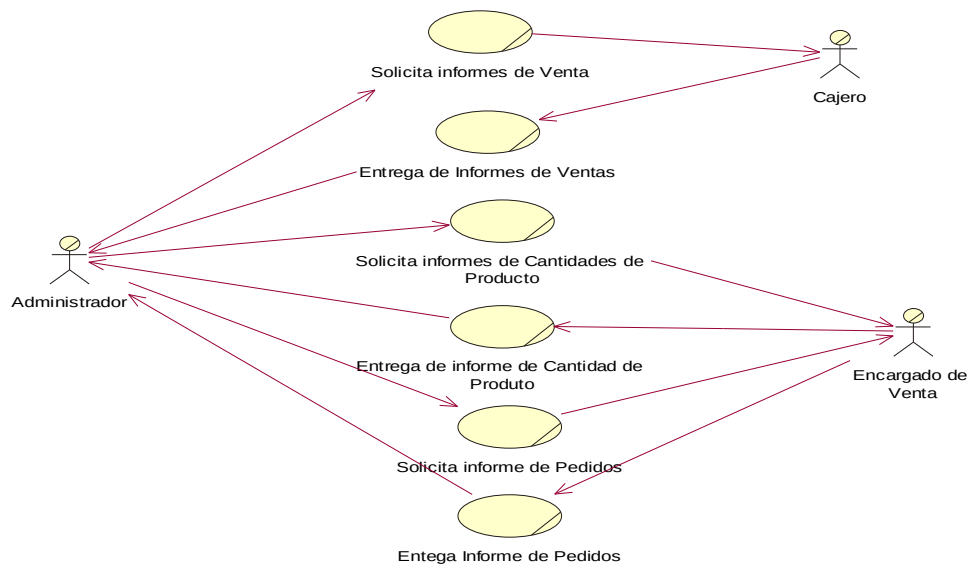


Figura 19. Informe de negocio

II.4 CASOS DE USOS ESPECIFICOS DEL SISTEMA:

II.4.1. Caso de uso Ingresar al sistema.-

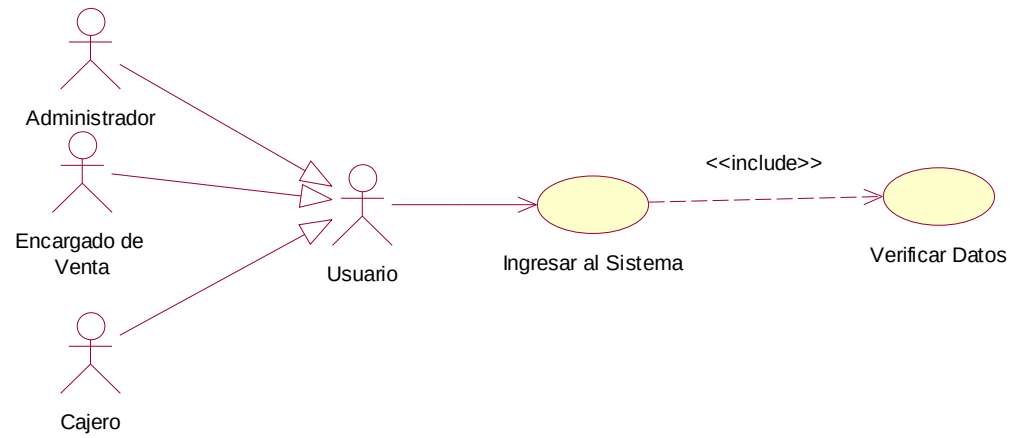


Figura 21: Caso de uso Ingresar Sistema

II.4.2. Caso de uso Gestionar Usuario.-

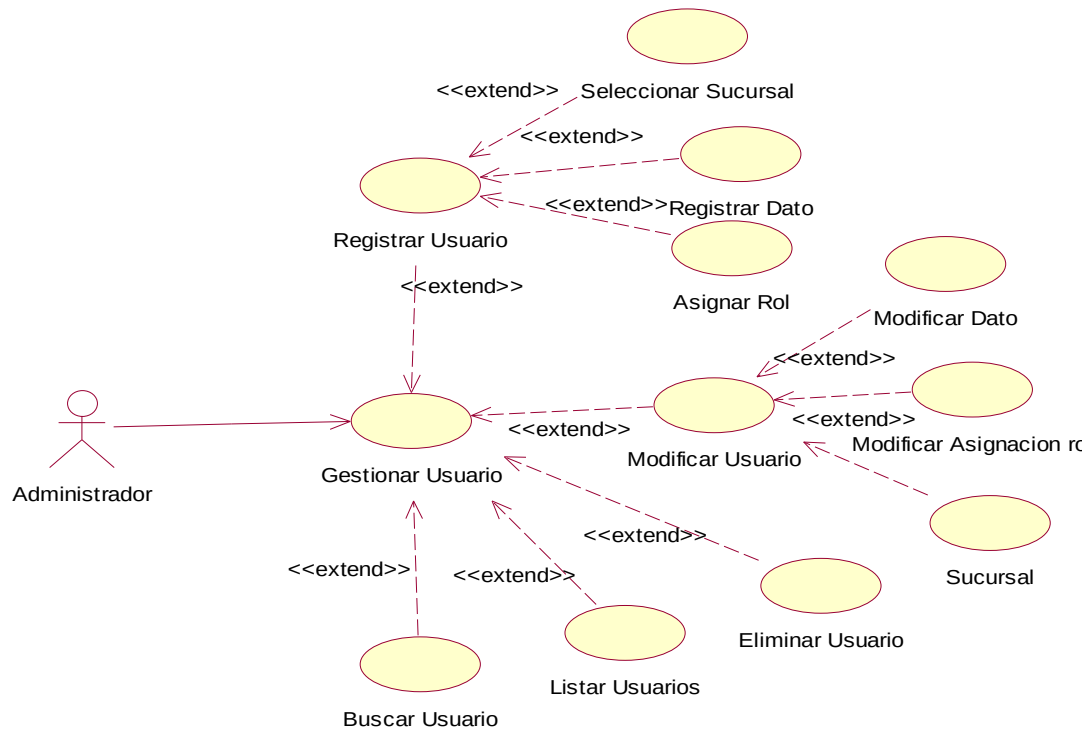


Figura 22: Caso de uso Gestionar Usuario

II.4.3. Caso de uso Gestionar Rol.-

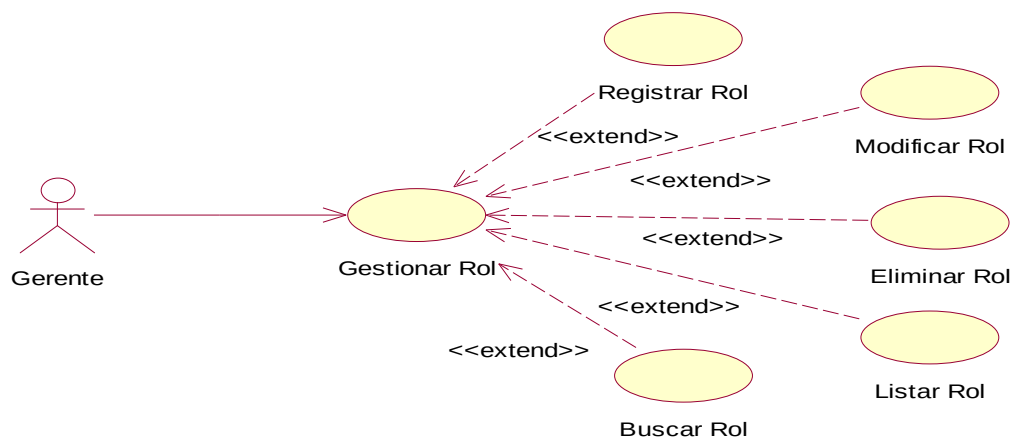


Figura 23: Caso de uso Gestionar Rol

II.4.4. Caso de uso Gestionar Cliente.-

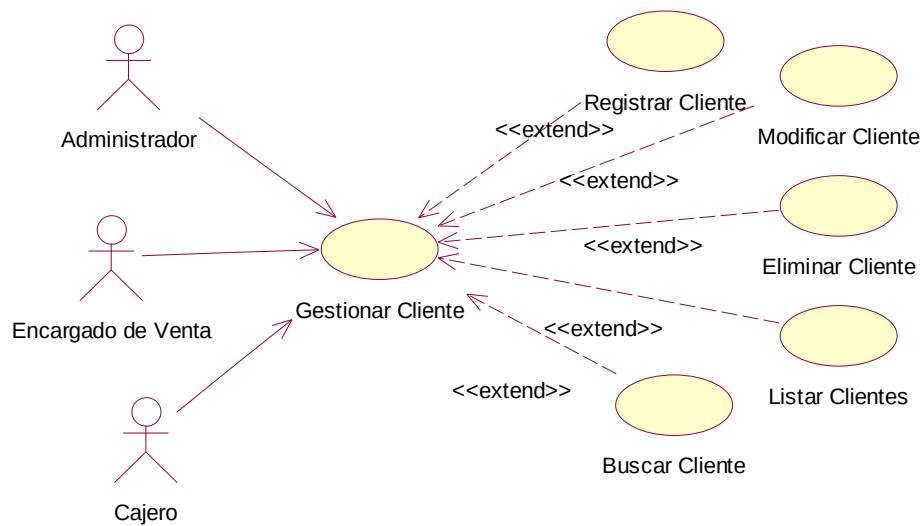


Figura 24: Caso de uso Gestionar Cliente

II.4.5. Caso de uso Gestionar Proveedor.-

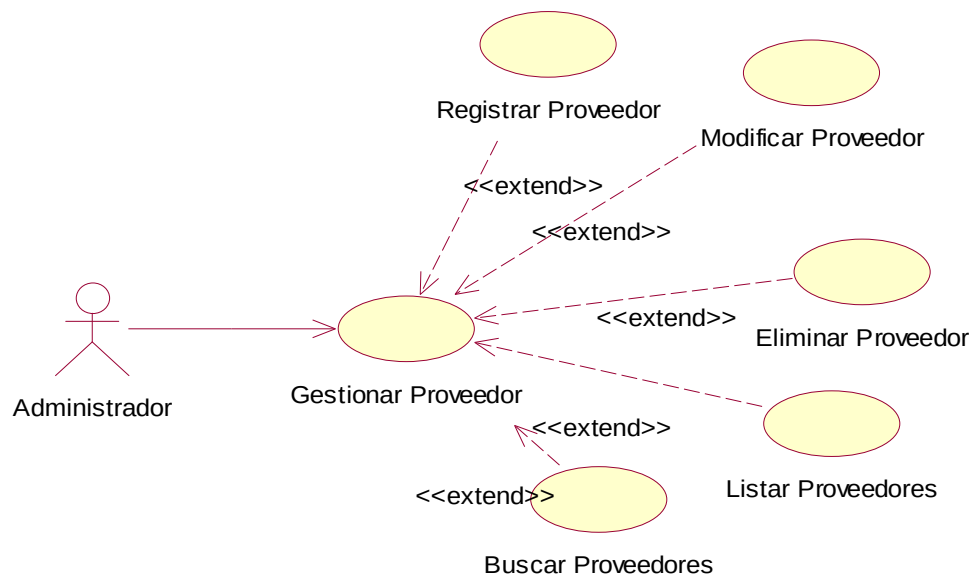


Figura 25: Caso de uso Gestionar Proveedor

II.4.6. Caso de uso Gestionar Producto.-

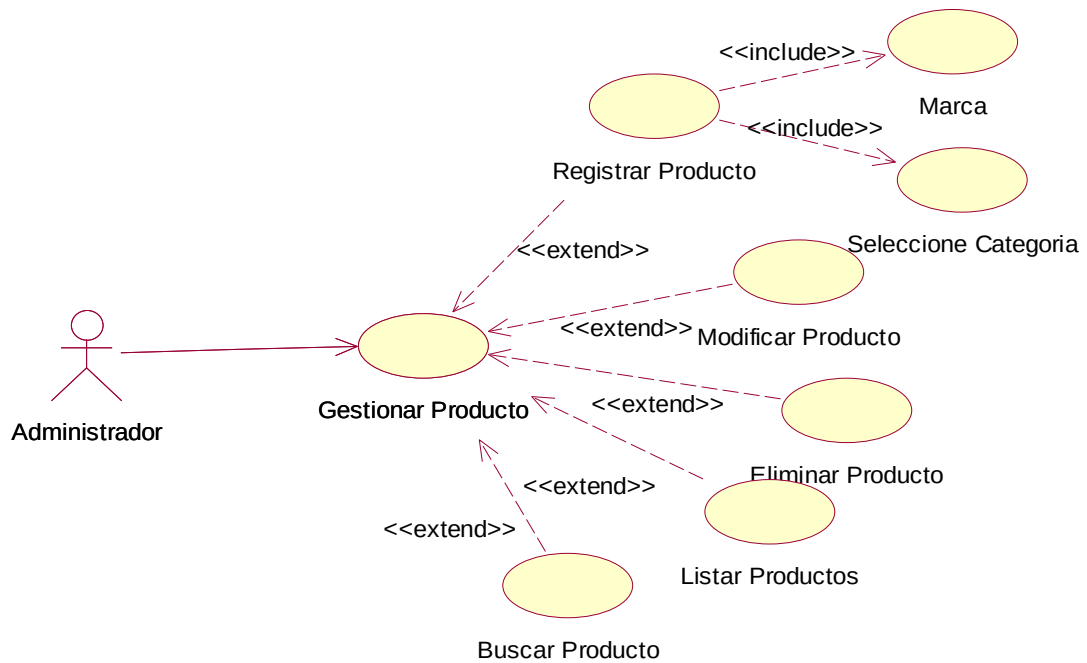


Figura 26: Caso de uso Gestionar Producto

II.4.7. Caso de uso Gestionar Marca.-

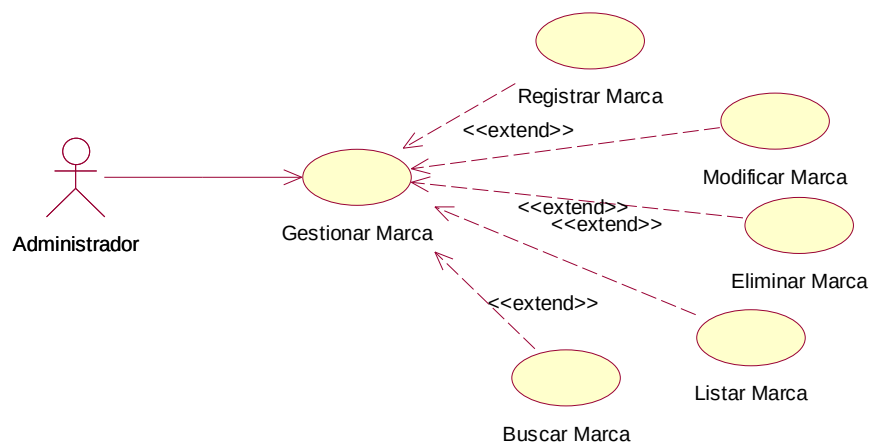


Figura 27: Caso de uso Gestionar Marca

II.4.8. Caso de uso Gestionar Categoría.-

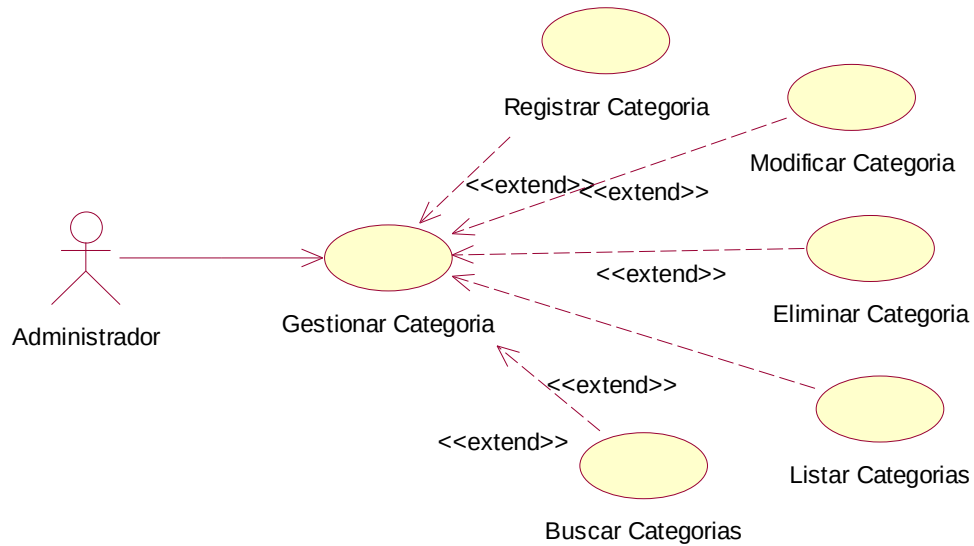


Figura 28: Caso de uso Gestionar Categoría

II.4.9. Caso de uso Gestionar Sucursal.-

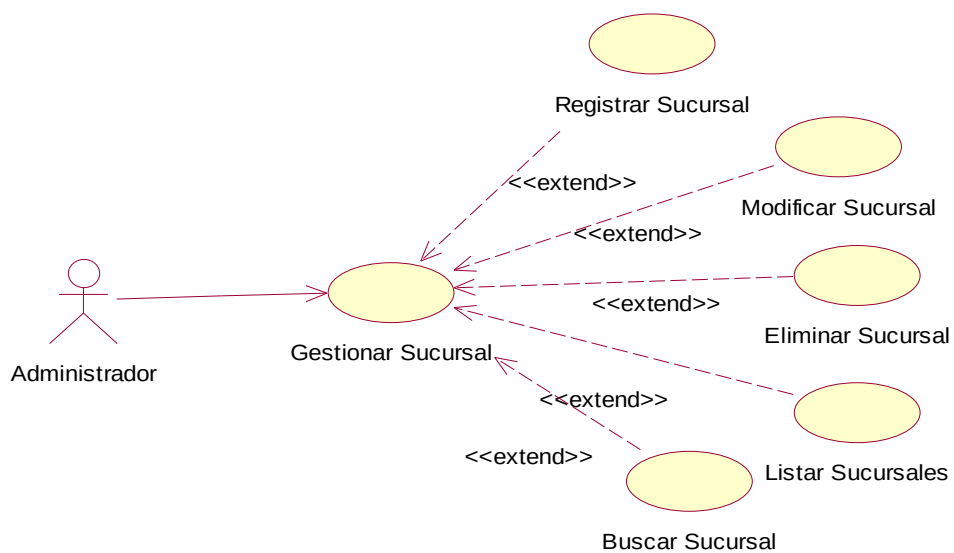


Figura 29: Caso de uso Gestionar Sucursal

II.4.10. Caso de uso Gestionar Tipo Vehículo.-

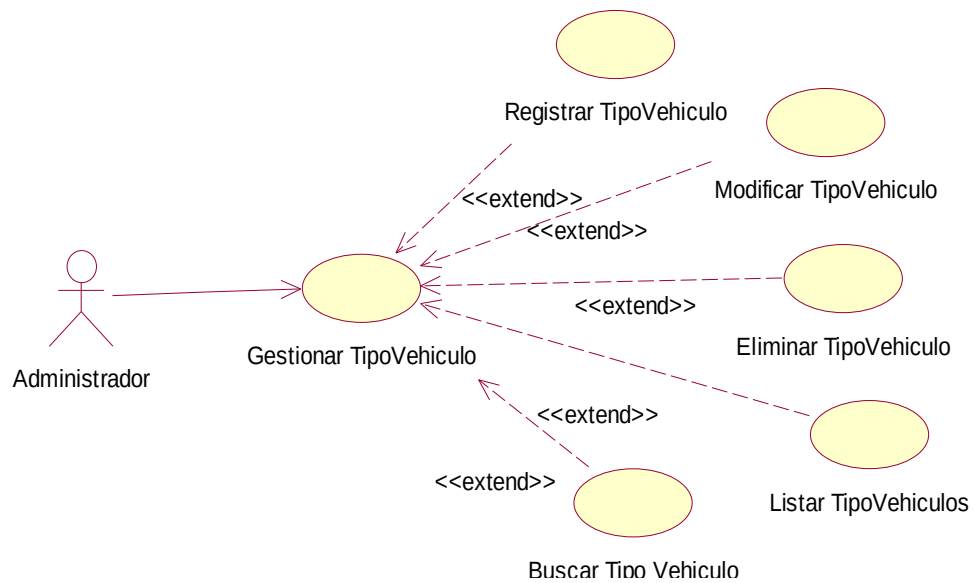


Figura 30: Caso de uso Gestionar Tipo de Vehículo

II.4.11. Caso de uso Gestionar Subtipo Vehículo.-

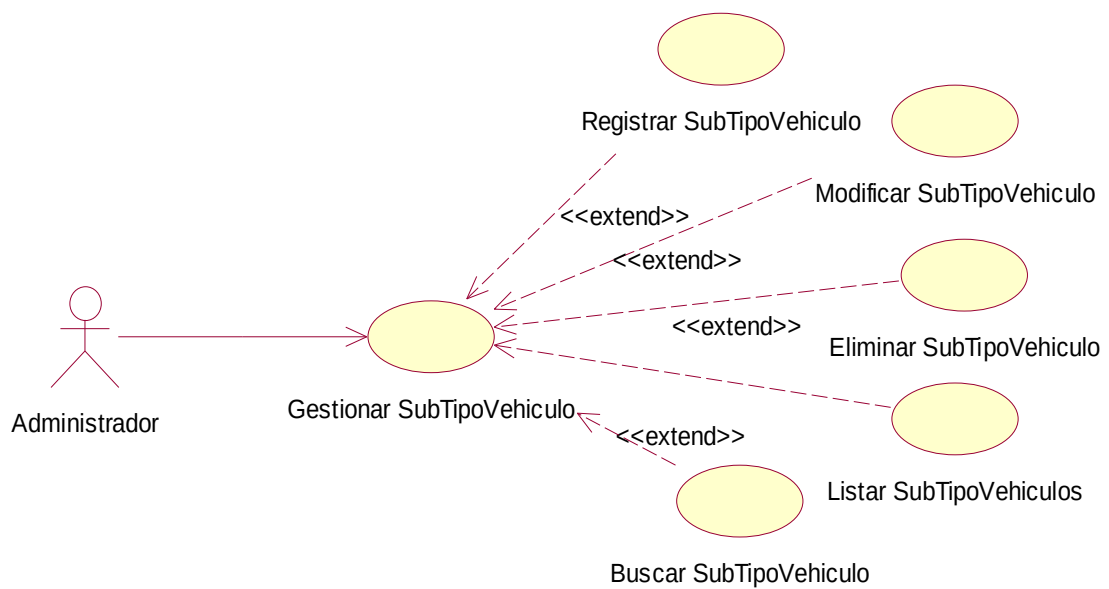


Figura 31: Caso de uso Gestionar Subtipo Vehículo

II.4.12. Caso de uso Gestionar Datos Vehículo.-

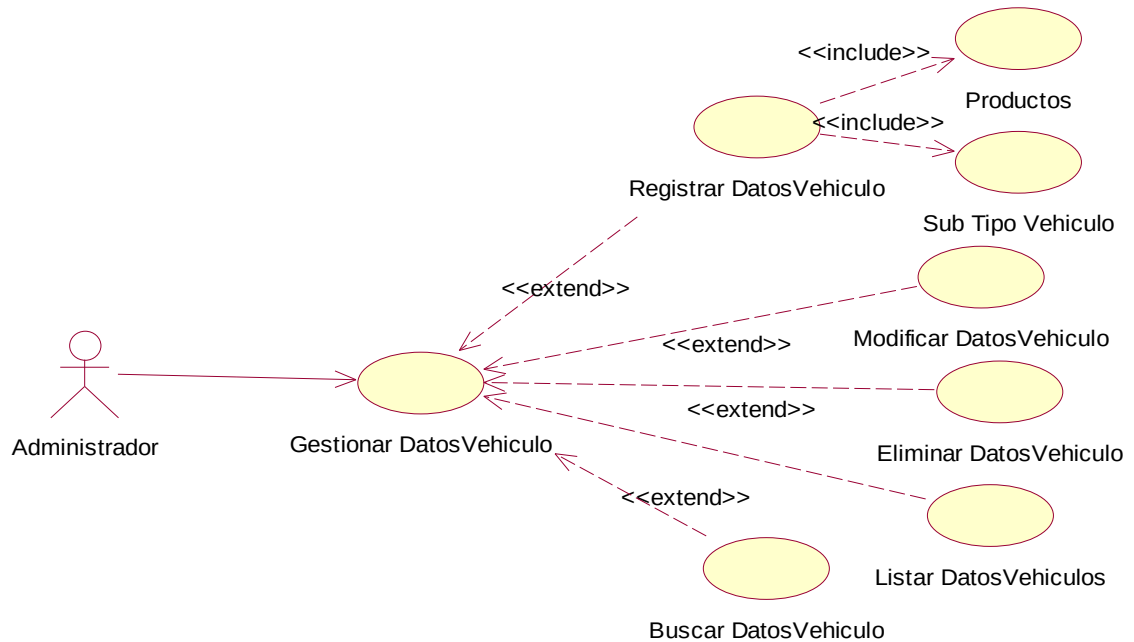


Figura 32: Caso de uso Gestionar Datos Vehículo

II.4.13. Caso de uso Gestionar Publicaciones.-

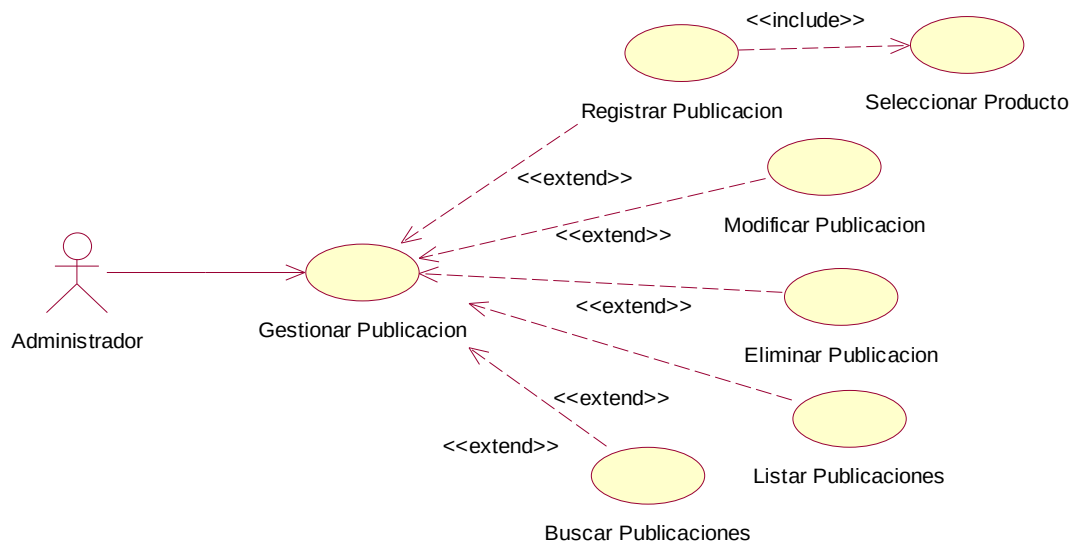


Figura 33: Caso de uso Gestionar Publicaciones

II.4.14. Caso de uso Gestionar Venta.-

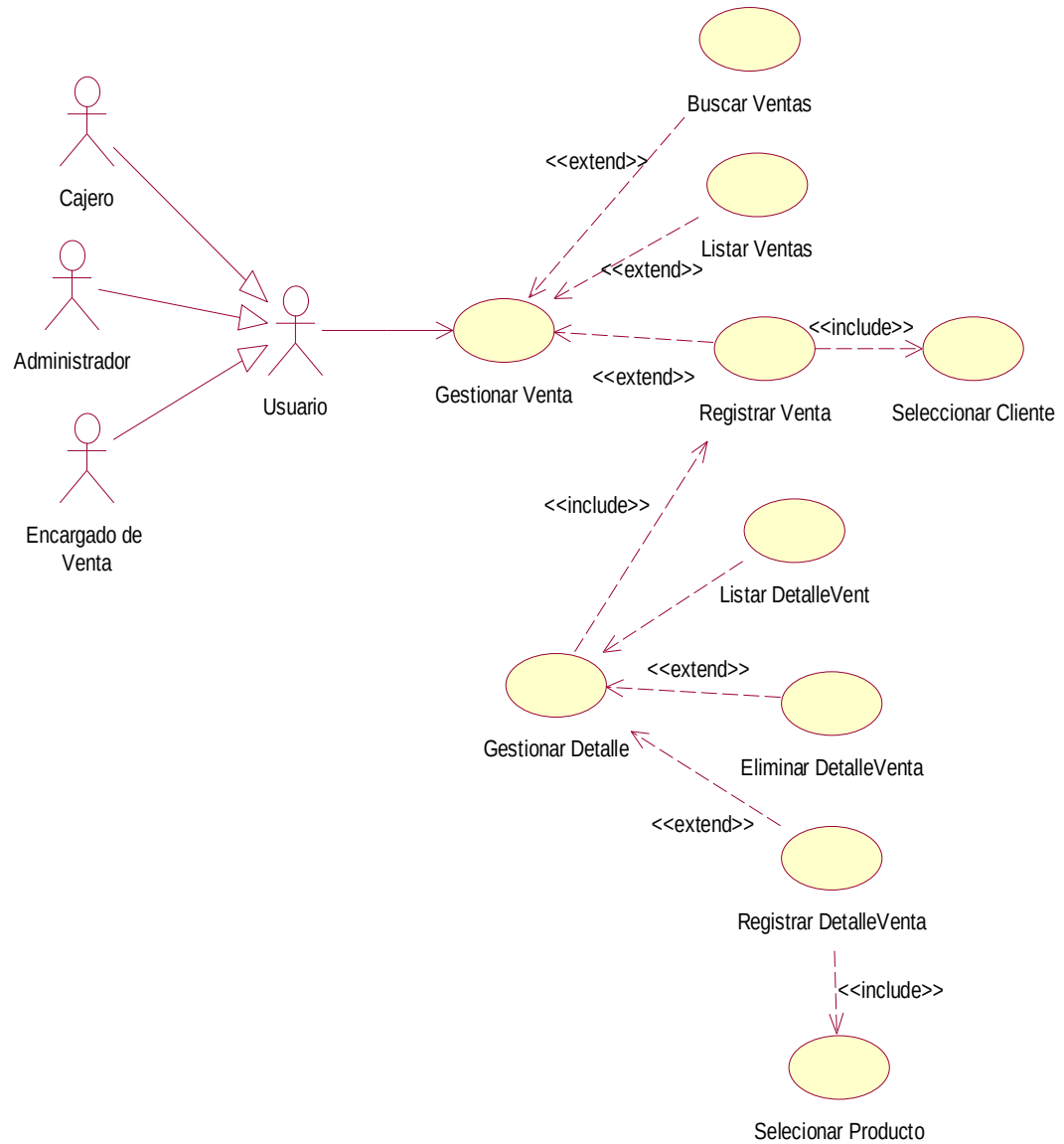


Figura 34: Caso de uso Gestionar Venta

II.4.15. Caso de uso Gestionar Pedido.-

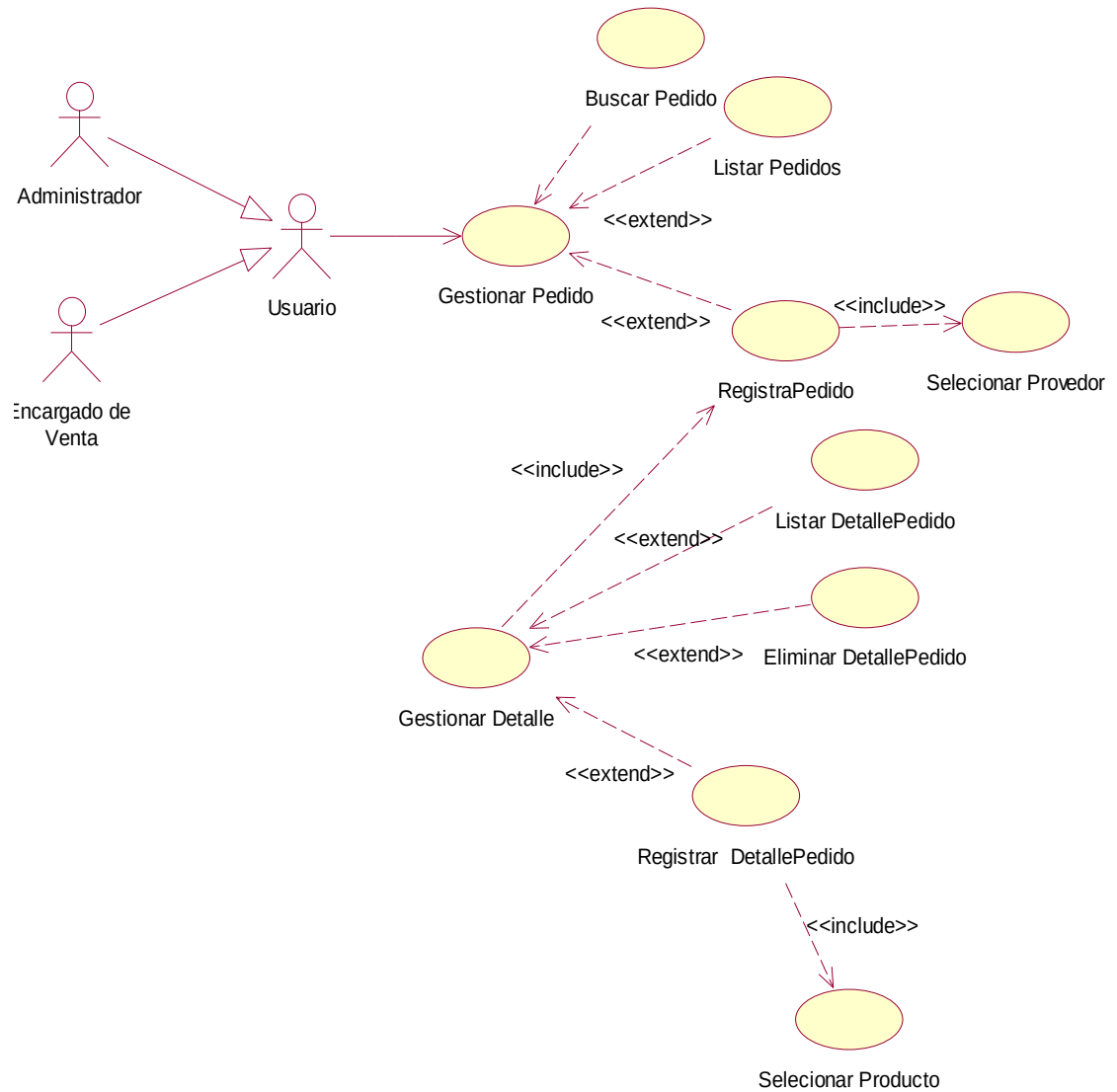


Figura 35: Caso de uso Gestionar Pedido

II.4.16. Caso de uso Gestionar Descuento.-

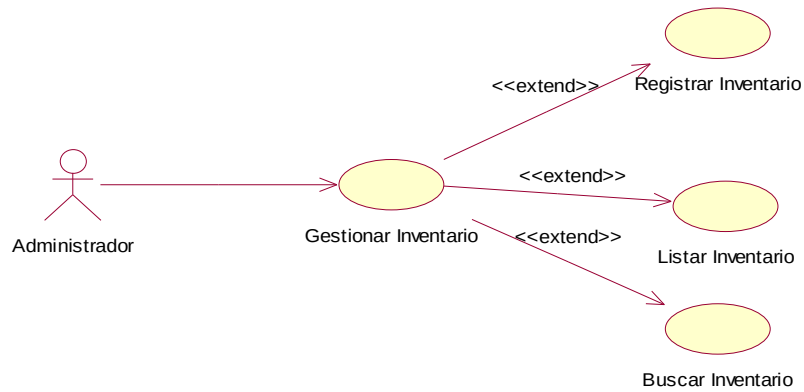


Figura 36: Caso de uso Gestionar Descuento

II.4.17. Caso de uso Gestionar Inventario.-

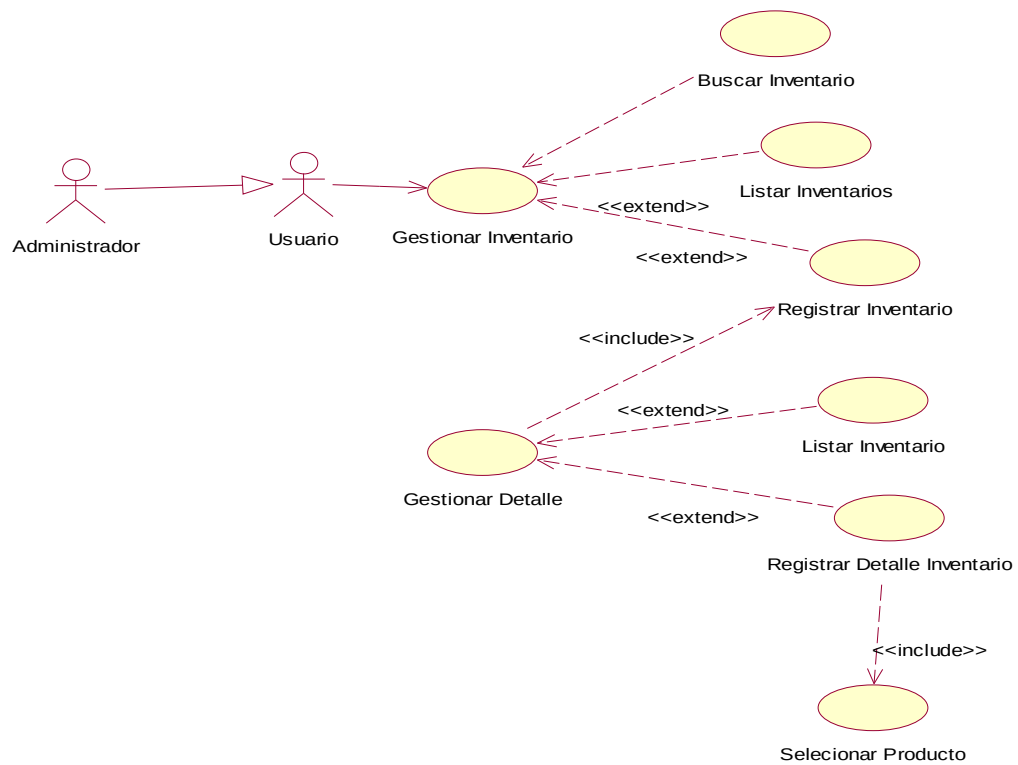


Figura 37: Caso de uso Gestionar Inventario

II.5. Descripción de Pantallas

II.5.1. Pantalla Inicio.- (p-1)



Figura 38: Pantalla Inicio

Caso de uso	Ingresar al Sistema
Actores	Administrador del Sistema, Encargado de venta, y todos los Usuarios registrado en el sistema Base de Datos Gestión de Usuario
Tipo	
Propósito	A partir de este caso de uso los diferentes tipos de Usuarios podrán ingresar al sistema introduciendo su usuario y clave.
Resumen	En esta caso se inicia por el administrador es el encargado de la parte de Gestión de Usuario y asignarles un rol a cada uno de ellos.

Precondiciones	Se requiere que el Usuario debe estar registrado y debe ingresar su usuario y clave, para Ingresar el Sistema
Flujo principal	El Usuario cual quiera sea ingresa al sistema teniendo acceso a las distintas opciones del sistema según el rol que este asignado.
Su flujos	Ninguno
Excepciones	Si el usuario no esta registrado el acceso es denegando. Si los datos ingresados son incorrectos el sistema mostrara mensaje de error.

Tabla 2 Especificación Ingresar Al Sistema

II.5.2. Menú Principal.- (p-Menú)



Figura 39: Pantalla Menú Principal

II.5.3. Gestión de Usuarios:

II.5.3.1. Listar Usuario.- (p_Listar Usuarios)



Figura 40: Listar Usuario

Caso de uso	Listar Usuarios
Actores	Administrador del Sistema, Base de Datos Gestión de Usuario
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada y confiable de todos los datos del Usuario que trabaja en la empresa.
Resumen	En esta caso se inicia por el administrador es el encargado de la parte de Gestión de Usuario y asignarles un rol a cada uno de ellos.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-

	Menú) y el caso de uso “Listar Usuarios”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador. El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Usuarios. El sistema muestra la pantalla Gestión del Usuario (P_Listar Usuarios), con una tabla que contiene una lista de todos los Usuarios que hay en la empresa. El administrador tendrá las opciones “Adicionar Usuario” el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Usuario”, “Modificar” ejecutara el caso de uso “Modificar Usuario” y “Eliminar” ejecutándose el caso de uso “Eliminar Usuario”. También cuenta con un buscador el cual facilitara a usuario.
Su flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 3 Especificación Listar Usuario

II.5.3.2. Registrar Usuario.- (P_ Adicionar Usuario)

The screenshot displays the 'DIESEL TRONIC' web application. The header features the company logo and name 'DIESEL TRONIC Repuestos En Inyeccion CASTELLANOS'. Below the header, a navigation bar shows the user 'Tarcaya Quiquinte Wilber' and the date 'Lunes 22 de Octubre del 2012'. The main content area is titled 'Adicionar Nuevo Usuario' and contains several sections: 'Introducir Datos' with fields for CI, Nombre, Ap. Paterno, Ap. Materno, Fecha de Nacimiento, foto, Direccion, and Estado; 'Asignar Roles' with checkboxes for 'jefe de departamento', 'Gerente', 'Caja', and 'Administrador'; 'Asignar Sucursal' with a dropdown menu showing 'Tarja Bermejo'; and 'Asignar Usuario Y Clave' with fields for 'Usuario' and 'Clave'. A sidebar on the left lists 'Roles Asignados' and a menu of system options like 'Usuarios', 'Clientes', 'Proveedores', etc.

Figura 41: Adicionar Usuario

Caso de uso	Registrar Usuario
Actores	Administrador del Sistema, Base de Datos Gestión de Usuario
Tipo	Extensión
Propósito	Adicionar todos los datos personales del usuario que va a ser parte de la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el administrador donde adicionara los datos personales de cada usuario a registrar.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú).

Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el administrador El sistema muestra la pantalla principal (P- Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú Usuarios. El sistema muestra la pantalla Gestión de Usuario (P- Pantalla Listar Usuario) una tabla con una lista de los usuarios, el administrador escogerá la opción Adicionar Usuario el sistema mostrara formulario ADICIONAR USUARIO (P-Adicionar Usuario). El administrador llenara todos los datos personales del nuevo usuario asignándole un rol que cumplirá en la empresa y al Sucursal que va a trabajar el usuario la clave y usuario que tendrá el nuevo Usuario. El sistema captura datos del formulario ADICIONAR USUARIO, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la B. D gestión de usuario una vez que el administrador hace clic en el botón GUARDAR, y muestra un mensaje. Si desea salir de “Adicionar Usuario” y volver a la pantalla “Gestión de Usuario” (P-Listar Usuarios) se contara con la opción “Volver”. Si desea limpiar el formulario presioné “Restablecer”.
Sub flujos	Ninguno

Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un mensaje de error y retorna al formulario ADICIONAR USUARIO (P-Adicionar Usuario). Si el Usuario existe muestra un “mensaje”
-------------	--

Tabla 4 Especificación Registrar Usuario

II.5.3.3. Modificar Usuario.- (P-Modificar Usuario)

Figura 42 Modificar Usuario

Caso de uso	Modificar Usuario
Actores	Administrador del Sistema, Base de Datos Gestión de Usuario
Tipo	Extensión
Propósito	Contar con una información confiable y completa sobre los usuarios existentes en la empresa
Resumen	En este caso de uso el administrador es quien se encarga

	de modificar los datos incorrectos.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso “Adicionar Usuario”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el administrador El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios y el administrador selecciona del menú la opción Usuarios El sistema muestra la pantalla Gestionar Usuarios (P-Listar Usuarios) una tabla con una lista de los usuarios, el administrador escogerá la opción MODIFICAR columna (M) el sistema captura el Ci del usuario que ya se encuentra registrado y luego selecciona y muestra los datos personales del usuario a modificar en el formulario MODIFICAR USUARIOS (P-Modificar Usuario). El administrador modificara los datos que haya llenado incorrectamente o completar datos que faltaban registrar en el formulario. El sistema captura los nuevos datos del formulario MODIFICAR USUARIOS, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda los datos en la bd. gestión de USUARIO una vez que el administrador hizo clic en el botón Modificar, y se muestra un “mensaje” En el caso que se desee salir de la pantalla “Modificar Usuario” y volver a la pantalla Gestión de Usuario (P-Listar

	Usuarios) cuenta con la opción “Volver”.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna a Gestión de Usuario (P-Listar Usuarios)

Tabla 5 Especificación Modificar Usuario

II.5.3.4. Eliminar Usuario



Figura 43: Eliminar Usuario

Caso de uso	Eliminar Usuario
Actores	Administrador del Sistema, Base de Datos Gestión de Usuario
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar de forma lógica a un usuario que ya no es requerido o utilizado por la empresa.
Resumen	En este caso de uso el usuario(administrador) es quien se encargara de eliminar a un Usuario (empleado)
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso “Adicionar Usuario” y que el usuario exista en la base de datos.

Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el administrador El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios y el administrador selecciona del menú la opción Usuarios. El sistema muestra la pantalla Gestionar Usuario (P-Listar Usuarios) una tabla con una lista de los usuarios, el administrador escogerá opción Eliminar Columna (E) el sistema captura el Ci del usuario que ya se encuentra registrado y luego elimina al usuario. Y presenta las opciones “ACEPTAR” y “CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se elimina el Usuario de forma lógica. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancela la eliminación.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si el usuario no confirma la eliminación haciendo clic en el botón Aceptar entonces hará clic en el botón Cancelar regresando a la pantalla Gestionar Usuario (P-Listar Usuarios).

Tabla 6 Especificación Eliminar Usuario

II.5.4. Gestionar Rol:

II.5.4.1 Listar Roles.-

GESTION DE ROLES

Lista de todos los Roles

☒ Activos ☐ Pasivos

Nombre

Codr	Nombre	Descripcion	M	B
3	jefe de departamento	reaza administracion del personal del departamento		
2	Gerente	Es el jefe de jefes		
4	Caja	Realiza Ventas		
1	Administrador	Es el que administra el negocio		

Paginador 1

Figura 44: Lista de Roles

Caso de uso	Listar Roles
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión Rol
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de roles que tenga la empresa y asignarlos a un usuario.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador) quien se encarga del manejo de los roles.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Listar Roles”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador.

	El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Roles. El sistema muestra la pantalla Listar Roles (P-Listar Roles) una tabla con una lista de los roles de la empresa. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Rol” el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Rol”, ”Modificar” y “Eliminar” ejecutándose el caso de uso “Eliminar ”.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 7 Especificación Lista de Roles

II.5.4.2. Registrar Rol.- (P-Adicionar Rol)

The image shows a web form titled "Introducir Datos" (Enter Data). It contains three input fields: "Codrol:" with the value "4", "Nombre:", and "Descripcion:". Below these fields is a "Guardar" (Save) button. At the bottom of the form, there are two buttons: "Volver" (Back) and "EXIT".

Figura 45: Adicionar de Roles

Caso de uso	Registrar Rol
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión Rol
Tipo	Extensión

Propósito	Registrar todos los roles que son necesarios en la empresa.
Resumen	En este caso de uso el usuario (Administrador) de adicionar que es necesario para la empresa, el cual debe ser asignado a un empleado.
Precondiciones	Se requiere que el rol no exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario (Administrador). El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Roles. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Roles) una tabla con una lista de todos los Roles de la empresa, el usuario escogerá la opción “Adicionar Rol” el sistema mostrara formulario ADICIONAR ROL (P-Adicionar Rol). El administrador llenara todos los datos del nuevo Rol, el sistema captura datos del formulario ADICIONAR ROL, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd gestión rol una vez que el Administrador hace clic en el botón “Guardar”, y mostrara un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla Gestión Rol(P-Listar Roles). Botón “Restablecer” limpia los datos del formulario Adicionar Rol.
Sub flujos	Ninguno

Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un mensaje de error y retorna al formulario Adicionar Rol (P-Adicionar Rol). Si el rol Existe mostrar un “mensaje”.
-------------	---

Tabla 8 Especificación Registrar de Rol

II.5.4.3. Modificar Rol.- (P-Modificar Rol)

Figura 46: Modificar de Roles

Caso de uso	Modificar Rol
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión Rol
Tipo	Extensión
Propósito	Modificar los roles que sean necesarios en la empresa
Resumen	En este caso de uso el usuario (Administrador) es quien se encarga de modificar los datos de los Roles.

Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso “Adicionar Rol”. Que el rol exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el usuario (Administrador).El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios y el administrador selecciona del menú la opción Roles. El sistema muestra la pantalla (P-Modificar Rol), se visualiza una tabla con una lista de los roles de la empresa, el usuario escogerá la opción Modificar columna (M) el sistema mostrara formulario MODIFICAR ROL (P-Modificar Rol) con los datos del rol seleccionado. El administrador modificara los datos necesarios del Rol seleccionado. El sistema captura datos modificados del formulario MODIFICAR ROL, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda los datos modificados en la bd gestión rol una vez que el Administrador hizo clic en el botón Modificar, y se muestra un “mensaje”
Subflujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un mensaje que dice: “Datos incorrectos” y retorna al formulario Modificar Rol (P-Modificar Rol).

Tabla 9 Especificación Modificar Roles

II.5.4.3. Eliminar Rol.-



Figura 47: Eliminar Rol

Caso de uso	Eliminar Rol
Actores	Usuario, Base de Datos Gestión Rol
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar el rol que no es indispensable para la empresa.
Resumen	En este caso de uso el usuario (Administrador) es quien se encarga de eliminar un rol.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso “Adicionar Rol”, que el rol exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el administrador El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios y el administrador selecciona del menú la opción Gestión y el submenú Rol. El administrador contara con la opción Eliminar columna (E), si esta opción es seleccionada el sistema mostrara los datos del Rol a ser Eliminado. Y presenta las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se elimina el

	rol de forma lógica. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación del rol y retornara a la pantalla Gestión Rol (P-Listar Roles)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si el Administrador no confirma la eliminación haciendo clic en el botón CANCELAR entonces regresa a la pantalla Gestión Rol (P-Listar Roles).

Tabla 10 Especificación Eliminar Rol

II.5.5. Gestión de Clientes:

II.5.5.1. Listar Clientes.-



Figura 48: Listar Cliente

Caso de uso	Listar Clientes
Actores	Administrador, Encargado de Ventas, Cajero Base de Datos Gestionar Cliente

Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de los Clientes de la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por los Usuarios que tienen este proceso quien se encarga del manejo de los clientes.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Gestionar Cliente”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el encargado de ventas El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Clientes. El sistema muestra la pantalla Gestionar Clientes (P-Listar Clientes) una tabla con una lista de los clientes. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Cliente” ya sea Natural o cliente de tipo Empresa el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Cliente, Columna “M” ejecutara el caso de uso “Modificar Cliente” y columna “E” ejecutándose el caso de uso “Eliminar Cliente”. También cuenta con una opción “Buscar” el cual facilitara al usuario en la búsqueda de un cliente en específico.
Su flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 11 Especificación Listar Cliente

II.5.5.2. Adicionar Cliente.- (p_ Adicionar Cliente)

The screenshot shows a web-based form for adding a new client. The form is titled 'Introducir Datos' and is set against a light blue background. It contains eight input fields, each with a label followed by '::'. The labels are: 'CodCliente::', 'Ci::', 'Nit::', 'Nombre::', 'Ap. Paterno::', 'Ap. Materno::', 'Direccion::', and 'Nro. Celular::'. Below these fields is a 'Guardar' button. At the bottom of the form, there is a 'Volver' button and an 'EXIT' button with a red X icon.

Figura 49: Adicionar Cliente

Caso de uso	Registrar Cliente
Actores	Administrador, Encargado de Ventas, Cajero Base de Datos Gestión de Clientes
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar todos los datos personales de los clientes que serán parte del sistema.
Resumen	En este caso de uso el usuario es quien se encarga de registrar los datos del cliente al momento de realizar una venta.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú). Que el cliente no exista en la tabla Cliente de la base datos.

Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por Usuarios asignados este proceso. El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios Usuarios selecciona del menú la opción Clientes El sistema muestra la pantalla Gestionar Clientes (P-Listar Clientes) una tabla con una lista de los Clientes, el administrador escogerá la opción “Adicionar Cliente” el sistema mostrara formulario ADICIONAR CLIENTES (P-Adicionar Cliente). El administrador llenara todos los datos personales del nuevo Cliente. El sistema captura datos del formulario ADICIONAR CLIENTES, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda los datos, hace clic en el botón Guardar, y muestra un “mensaje”. En el caso que se desee salir de la pantalla “Adicionar Clientes” y volver a la pantalla Gestionar Clientes (P-Listar Clientes) cuenta con la opción “Volver”. Botón “Restablecer” limpia el formulario Adicionar Cliente.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retoma al formulario Adicionar Clientes (P-Adicionar Cliente).

Tabla 12 Especificación Registrar Cliente

II.5.5.3. Modificar Cliente.- (p_ Modificar Cliente)

Modificar Cliente

Modificar Datos

CodCliente:: 1

Ci:: 6639819

Nit:: 434243266

Nombre:: Wilber

Ap. Paterno:: Tarcaya

Ap. Materno:: Quiquinte

Direccion:: Pedro Antonio Flores

Nro. Celular:: 74543768

Modificar

Volver

Figura 50: Modificar Cliente

Caso de uso	Modificar Cliente
Actores	Administrador, Encargado de Ventas, Cajero Base de Datos Gestión de Clientes
Tipo	Extensión
Propósito	Actualizar los datos de los clientes para contar con una información actualizada del cliente de la empresa.
Resumen	En este caso de uso los usuarios con este proceso quien se encargan de modificar los datos incorrectos de un cliente.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado anteriormente el caso de uso registrar cliente, debiendo existir el cliente en la base de datos
Flujo principal	El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios al Usuarios con este proceso selecciona del menú

	la opción Clientes El sistema muestra la pantalla Gestionar Cliente (P-Listar clientes) una tabla con una lista del Clientes, el Usuario escogerá la opción en la columna (M) el sistema captura el Ci del cliente que se desea modificar, muestra los datos del cliente a modificar en el formulario MODIFICAR CLIENTE (P-Modificar Cliente). El Usuario modificara los datos que haya llenado incorrectamente o completar datos que faltaban registrar en el formulario. El sistema captura los nuevos datos del formulario MODIFICAR CLIENTE, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda los datos en la bd gestión del cliente una vez que el hizo clic en el botón MODIFICAR, y se muestra un “mensaje”. En el caso que se desee salir de la pantalla “Modificar cliente” y volver a la pantalla Gestionar Clientes (P-Listar Clientes) cuenta con la opción “Volver”.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Modificar Cliente (P-Modificar Cliente).

Tabla 13 Especificación Modificar Cliente

II.5.5.4. Eliminar Cliente.-

CLIENTE ELIMINADO SATISFACTORIAMENTE

[Retornar](#)

Figura 51: Eliminar Cliente

Caso de uso	Eliminar Cliente
Actores	Encargado de Ventas, Base de Datos Gestión del Personal
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar de la base de datos al cliente que no esta realizando compras a la empresa.
Resumen	En este caso de uso el Encargado de Ventas es quien se encarga de borrar a un Cliente
Precondiciones	Se requiere haber usado el caso de uso “Adicionar clientes”, el cliente debe existir en la base de datos.

Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el encargado de ventas. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios y el encargado de ventas selecciona del menú la opción Clientes. El sistema muestra la pantalla Gestionar Cliente (P-Listar Clientes) una tabla con una lista de los clientes, el administrador escogerá la opción Eliminar columna (E) el sistema captura el Ci del cliente que ya se encuentra registrado y luego selecciona y muestra los datos del cliente a Eliminar. Y presenta las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se elimina el Cliente de forma lógica. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si el usuario no confirma la eliminación haciendo clic en el botón Aceptar entonces hará clic en el botón Cancelar regresando a la pantalla Gestionar Clientes (P-Listar Clientes).

Tabla 14 Especificación Eliminar Cliente

II.5.6. Gestionar Producto:

II.5.6.1. Listar Productos.-



Figura 52: Listar Producto

Caso de uso	Listar Productos
Actores	Administrador del Sistema, Base de Datos Gestión del Producto
Tipo	Extensión
Propósito	Gestionar los productos que tiene la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (administrador) quien realiza la Administración de los Productos que se tiene en la empresa.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú). Y que el usuario tenga privilegios para administrar productos.

Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el administrador El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios y el administrador selecciona del menú la opción Productos. El sistema visualiza la pantalla Gestionar Productos (P-Listar Productos), se mostrara una lista con todos los productos que tiene la empresa, presentara las siguientes opciones “Adicionar Producto”, “Modificar (M)”, “Eliminar (E)” y “Buscar”. Si la actividad seleccionada es “Adicionar Producto” se ejecutara el caso de uso Adicionar Producto. Si la actividad seleccionada es “Modificar” se ejecutara el caso de uso Registrar Producto. Si la actividad seleccionada es “Eliminar” se ejecutara el caso de uso Eliminar Producto. Si la actividad seleccionada es “Buscar” realizar la búsqueda con los datos introducidos en el campo código.
Su flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 15 Especificación Listar Producto

II.5.6.2. Adicionar Producto.- (Adicionar Producto)

Figura 53: Adicionar Producto

Caso de uso	Registrar Producto
Actores	Administrador del Sistema, Base de Datos Gestión del Producto
Tipo	Extensión
Propósito	Adicionar Productos que serán puestos en la Empresa “Diesel Tronic” con todo sus características del producto.
Resumen	En este caso se inicia por el administrador donde adicionara los datos de los Productos con su respectiva categoría y marca.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú). Y que el producto no exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el administrador

	El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios y el administrador selecciona del menú la opción Gestión Productos. El usuario seleccionara la opción “Adicionar” visualizara la pantalla “Adicionar Producto” (P_ Adicionar Producto). El administrador llenara todos los datos del nuevo producto. El sistema captura datos del formulario ADICIONAR PRODUCTO, y valida si el formulario esta llenado correctamente para almacenarlo en la base de datos. El sistema guarda el producto cuando presione el botón GUARDAR, y muestra un “mensaje”. En el caso que se desee salir de la pantalla “Adicionar Producto” y volver a la pantalla Gestionar Productos (P-Listar Productos) cuenta con la opción “Volver”. Botón “Restablecer” limpia todos los datos del formulario Adicionar Producto.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario ADICIONAR PRODUCTOS (P-Adicionar Producto)

Tabla 16 Especificación Registrar Producto

II.5.6.3. Modificar Producto.-(P_ Modificar Producto)

Figura 54: Modificar Producto

Caso de uso	Modificar Producto
Actores	Administrador del Sistema, Base de Datos Gestión del Producto
Tipo	Extensión
Propósito	Adicionar Productos que serán puestos en el comercial con todo sus características del producto
Resumen	En esta caso se inicia por el administrador donde adicionara los datos de los Productos de cada uno de los productos
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso “Adicionar Productos”. Y Gestión de Productos
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el administrador El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los

	Servicios y el administrador selecciona del menú la opción Gestión Productos. El administrador contara con la opción modificar, si el administrador seleccionar esta opción el sistema muestra la pantalla “Modificar Productos” (P-Modificar Producto) un formulario para modificar los datos del producto que están ya registrados. Y presenta las actividades “GUARDAR” y ”Volver” Si la actividad seleccionada es “GUARDAR” se validara los datos del formulario que serán modificados y serán guardados en la base de datos. Si la actividad seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la modificación de productos y retornara al pantalla (P-Listar Productos)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un mensaje que dice: “Datos Incorrectos” y retorna al formulario MODIFICAR PRODUCTOS (P-Modificar Producto).

Tabla 17 Especificación Modificar Producto

II.5.6.4. Eliminar Producto.- (P-Eliminar Producto)



Figura 55: Eliminar Producto

Caso de uso	Eliminar Producto
Actores	Administrador del Sistema, Base de Datos Gestión del Producto
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar un producto que no requiere vender la empresa.
Resumen	En este caso de uso el usuario puede elegir la opción de eliminar un producto que ya no quiere tener o vender en la empresa.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú). El producto debe existir en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el usuario. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios y el usuario selecciona del menú la opción Productos Y se Lista Los productos existentes en el sistema. El usuario contara con la opción Eliminar, si esta opción es seleccionada el sistema mostrara una pantalla para saber si

	desea eliminar el producto. Y presenta las opciones “Aceptar” y ”Cancelar” Si la actividad seleccionada es “Aceptar” se eliminan el producto de forma lógica. Si la opción seleccionada es “Cancelar” se cancelara la eliminación de productos y retornara a la pantalla (P-Listar Productos)
Su flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 18 Especificación Eliminar Producto

II.5.7. Gestionar Proveedor.-

II.5.7.1. Listar Proveedores.- (p-Listar Proveedores)

CodProveedor	Nombre	Direccion	Correo Electronico	Telefono	Nit	M	B
1	gf	fsg	ye	5252	442		
2	Santa Cruz	Av/villazon	santacruz@hotmail.com	2345	52345		
3	Pc Computer	Cochabamba	cochabamba@hotmail.com	64575234	47452525		
4	tery	gsdfg	gsfg	242	144		
5	hdf	hdhf	hdgh	42542	524352		

Adicionar Proveedor

Figura 56: Lista de Proveedor

Caso de uso	Listar Proveedores
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión del Proveedor
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de los Proveedores de la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador) quien se encarga del manejo de los proveedores.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Gestión del Proveedor”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Proveedores. El sistema muestra la pantalla Gestión de Proveedor (P-Listar Proveedores) una tabla con una lista de los proveedores. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Proveedor” el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Proveedor ,”Modificar (M)” ejecutara el caso de uso “Modificar Proveedor ” y “Eliminar (E)” ejecutándose el caso de uso “Eliminar Proveedor ”.
Subflujos	Ninguno

Excepciones	
-------------	--

Tabla 19 Especificación Listar Proveedores

II.5.7.2. Registrar Proveedor.- (P-Adicionar Proveedor)

The screenshot displays a web application interface for 'GESTION DE PROVEEDOR'. The main heading is 'Adicionar Nuevo Proveedor'. Below this, there is a section titled 'Introducir Datos' containing a form with the following fields: 'CodProveedor:', 'Nombre:', 'Direccion:', 'Correo Electronico:', 'Telefono:', and 'Nit:'. Each field has a corresponding input box. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Restablecer'. Below the form, there is a link labeled 'Volver' with a small icon of a folder and a document.

Figura 57: Adicionar Proveedor

Caso de uso	Registrar Proveedor
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Proveedores
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar todos los datos de los proveedores.
Resumen	En este caso de uso el usuario(Administrador) del sistema es quien se encarga de registrar los datos de los proveedores para realizar compras de productos.
Precondiciones	Se requiere que el proveedor no exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los

	Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Proveedores. El sistema muestra la pantalla Gestionar Proveedores (P-Listar Proveedores) una tabla con una lista de todos los Proveedores, el usuario escogerá la opción “Adicionar Proveedor” el sistema mostrara formulario ADICIONAR PROVEEDORES (P-Adicionar Proveedor). El administrador llenara todos los datos personales del nuevo Proveedor, el sistema captura datos del formulario ADICIONAR PROVEEDORES, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd gestión del personal una vez que el Administrador hace clic en el botón “Guardar”, y muestra un “Mensaje”, Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla Gestionar Proveedores(P-Listar Proveedores)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Adicionar Proveedor (P-Adicionar Proveedor).

Tabla 20 Especificación Registrar Proveedores

II.5.7.3. Modificar Proveedor.- (P-Modificar Proveedor)

GESTION DE CLIENTE

Modificar Cliente

Modificar Datos

CodProveedor::	7
Nombre::	Lin Pc
Direccion::	La Paz
Correo Electronico::	lapas@hotmail.com
Telefono::	1314
Nit::	525252245

Modificar

Volver

Figura 58: Modificar Proveedor

Caso de uso	Modificar Proveedores
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Proveedores
Tipo	Extensión
Propósito	Contar con una información confiable y completa sobre los proveedores de la empresa
Resumen	En este caso de uso el Administrador es quien se encarga de modificar los datos de un proveedor
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso “Adicionar Proveedor”. Que el proveedor exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios y el administrador selecciona del menú la opción Proveedores. El sistema muestra la pantalla Gestionar Proveedores (P-Listar Proveedores), se visualiza una tabla con una lista de

	los proveedores de la empresa, el usuario escogerá la opción MODIFICAR el sistema mostrara formulario MODIFICAR PROVEEDORES (P-Modificar Proveedores). El administrador modificara o completara los datos del Proveedor Seleccionado. El sistema captura datos modificados del formulario MODIFICAR PROVEEDOR, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda los datos modificados en la bd gestión del proveedor una vez que el Administrador hizo clic en el botón Modificar, y se muestra un “mensaje”.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Modificar Proveedores (P-Modificar Proveedor).

Tabla 21 Especificación Modificar Proveedores

II.5.7.4. Eliminar Proveedor.- (P-Eliminar Proveedor)



Figura 59: Eliminar Proveedor

Caso de uso	Eliminar Proveedor
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión del Proveedor
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar a un proveedor.
Resumen	En este caso de uso el Administrador es quien se encarga de Eliminar a un Proveedor
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso “Adicionar Producto”, que el proveedor exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el administrador El sistema muestra la pantalla (P-Menú) Servicios y el administrador selecciona del menú la opción Proveedores. El administrador contara con la opción Eliminar Columna (E), si esta opción es seleccionada el sistema mostrara los datos del proveedor a ser Eliminado. Y presenta las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se eliminan el proveedor de forma lógica. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación de proveedor y retornara a la pantalla (P-Listar Proveedores)
Sub flujos	Ninguno

Excepciones	Si el Administrador no confirma la eliminación haciendo clic en el botón CANCELAR entonces regresa a la pantalla Gestionar Proveedores (P-Listar Proveedores).
-------------	--

Tabla 22 Especificación Modificar Proveedores

II.5.8. Gestionar Sucursal:

II.5.8.1. Listar Sucursales.- (P-Listar Sucursales)



Figura 60: Listar Sucursal

Caso de uso	Listar Sucursales
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión del Sucursales
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada y confiable de todos los datos de Sucursales que tiene la empresa de la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador) quien se encarga del manejo de los Sucursales.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso

	general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Listar Sucursales”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Sucursales. El sistema muestra la pantalla Gestión de Proveedor (P-Listar Sucursales) una tabla con una lista de los Sucursales. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Sucursal” el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Sucursal”, “Modificar (M)” ejecutara el caso de uso “Modificar Sucursal”, “Eliminar (E)” ejecutándose el caso de uso “Eliminar Sucursal” y “Buscar” busca los datos por el atributo nombre del sucursal.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 23Especificación Listar Sucursal

II.5.8.2. Registrar Sucursal.-(P-Adicionar Sucursal)

The screenshot shows a web interface for managing branches. The main heading is 'Gestion de Sucursal'. Below it, the specific action is 'Adicionar Nuevo Sucursal'. A form titled 'Introducir Datos' contains four text input fields labeled 'CodSucursal:', 'Nombre:', 'Direccion:', and 'Telefono:'. A 'Guardar' button is positioned below the fields. At the bottom right, there is a 'Volver' link accompanied by a small icon of a folder with a green arrow.

Figura 61: Adicionar Sucursal

Caso de uso	Registrar Sucursal
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Sucursales
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar todos los datos de l Sucursales que puedan existir de la Empresa “Diesel Tronic”.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de registrar los datos de Sucursales y Personal de esa sucursal
Precondiciones	Se requiere que Sucursal no exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Sucursales.

	El sistema muestra la pantalla (P-Listar Sucursales) una tabla con una lista de todos los Sucursales, el usuario escogerá la opción “Adicionar Sucursal” el sistema mostrara formulario ADICIONAR SUCURSAL (P-Adicionar Sucursal). El administrador llenara todos los datos del nuevo Sucursal, el sistema captura datos del formulario ADICIONAR SUCURSAL, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd Gestión Sucursal una vez que el Administrador hace clic en el botón “Guardar”, y muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla Gestionar Sucursal(P-Listar Sucursal). Botón “Restablecer” limpia los datos del formulario de Adicionar Sucursales.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Adicionar Sucursal (P-Adicionar Sucursal).

Tabla 24 Especificación Registrar Sucursal

II.5.8.3. Modificar Sucursal.- (P-Modificar Sucursal)

Figura 62: Modificar Sucursal

Caso de uso	Modificar Sucursal
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Sucursales
Tipo	Extensión
Propósito	Actualizar datos de los Sucursales que existen registrados en el sistema “Diesel Trónic”.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de modificar los datos de los Sucursales y Personal de esa sucursal
Precondiciones	Se requiere que la Sucursal exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Sucursales. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Sucursales) una tabla con una lista de todos los Sucursales, el usuario

	escogerá la opción “Modificar (M)” el sistema mostrara formulario MODIFICAR SUCURSAL (P-Modificar Sucursal). El administrador llenara todos los datos del Sucursal, el sistema captura datos del formulario MODIFICAR SUCURSAL, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd Gestión Sucursal una vez que el Administrador hace clic en el botón “Modificar”, y muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla Gestionar Sucursal(P-Listar Sucursal).
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Modificar Sucursal (P-Modifico Sucursal).

Tabla 25 Especificación Modificar Sucursal

II.5.8.4. Eliminar Sucursal.-



Figura 63: Eliminar Sucursal

Caso de uso	Eliminar Sucursal
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Sucursales
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar Sucursal del sistema de forma lógica.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de Eliminar los datos de los Sucursales.
Precondiciones	Se requiere que la Sucursal exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Sucursales. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Sucursales) una tabla con una lista de todos los Sucursales, el Administrador escogerá la opción “Eliminar” el sistema mostrara que Sucursal quiere Eliminar. Y presenta las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR”. Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se eliminan el Sucursal de forma lógica. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación del Sucursal y retornara a la pantalla (P-Listar Sucursales)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 26 Especificación Eliminar Sucursal

II.5.9. Gestionar Tipo Vehículo:

II.5.9.1. .Listar Tipo Vehículos.- (p-Listar Tipo Vehículos)



Figura 64: Listar Tipo de Vehículo

Caso de uso	Listar Tipo Vehículos
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión del Tipo Vehículos
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de Tipo De Vehículos que están registrados en la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador) quien se encarga del manejo de los Tipos de Vehiculos.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Listar Tipo Vehículo”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú)

	ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Tipo Vehículos. El sistema muestra la pantalla Listar Tipo Vehículos (P-Listar Tipo Vehículo) una tabla con una lista de los Tipo Vehículos que existen. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Tipo Vehículo” el cual ejecutara el caso de uso “Registrar Tipo Vehículo”, “Modificar (M)” ejecutara el caso de uso “Modificar Tipo Vehículo” y “Eliminar (E)” ejecutándose el caso de uso “Eliminar Tipo Vehículo ”.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 27 Especificación Listar Tipo de Vehículo

II.5.9.2. Registrar Tipo Vehículo.- (P-Adicionar Tipo Vehículo)

The screenshot displays a web interface for vehicle type management. At the top, a header bar reads 'GESTION DE TIPO DE VEHICULOS'. Below it, the main section is titled 'Adicionar Nuevos Tipos de Vehiculos'. A central form box labeled 'Introducir Datos' contains two text input fields: 'Nombre:' and 'Descripcion:'. Below these fields are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Restablecer' (Reset). At the bottom of the form area, there is a 'Volver' (Return) link accompanied by a small folder icon.

Figura 65: Adicionar Tipo de Vehículo

Caso de uso	Registrar Tipo Vehículo
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Tipo Vehículos
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar todos los datos del Tipo de Vehículos que puedan existir y que tenga los repuestos.
Resumen	En este caso de uso el usuario del sistema es quien se encarga de registrar los datos de los Tipos de Vehículos para determinar si tiene o existen los repuestos.
Precondiciones	Se requiere que El Tipo De Vehículo no exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Tipo de Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Tipo Vehículos) una tabla con una lista de todos los Tipos de Vehículos, el usuario escogerá la opción “Adicionar tipo Vehículo” el sistema mostrara formulario Adicionar tipo Vehículo (P-Adicionar tipo Vehículo). El administrador llenara todos los datos del nuevo tipo Vehículo, el sistema captura datos del formulario ADICIONAR TIPOVEHICULO, y valida si el formulario esta llenado correctamente.

	El sistema guarda datos en la bd gestión Tipo de Vehículos una vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Tipo Vehículo). Botón “Restablecer” limpia los datos del formulario Adicionar Tipo Vehículos.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Adicionar Tipo Vehículo (P-Adicionar Tipo Vehículo). Si el Tipo de Vehículo existe se muestra un “mensaje”.

Tabla 28 Especificación Registrar Tipo de Vehículo

II.5.9.3. Modificar Tipo Vehículo.- (P-Modificar Tipo Vehículo)

Figura 66: Modificar Tipo de Vehículo

Caso de uso	Modificar tipo Vehículo
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Tipo Vehículos
Tipo	Extensión
Propósito	Actualizar los datos del Tipo de Vehículos que puedan existir en el sistema.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de Modificar los datos de los Tipos de Vehículos .
Precondiciones	Se requiere que El Tipo De Vehículo exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Tipo de Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Tipo Vehículos) una tabla con una lista de todos los Tipos de Vehículos, el usuario escogerá la opción “Modificar (M)” el sistema mostrara formulario Modificar Tipo Vehículo (P-Modificar Tipo Vehículo). El administrador llenara todos los datos a modificar, el sistema captura datos del formulario MODIFICAR TIPOVEHICULO, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd gestión Tipo de Vehículo

	una vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Tipo Vehículo)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Modificar Tipo Vehículo (P-Modificar Tipo Vehículo).

Tabla 29 Especificación Modificar Tipo de Vehículo

II.5.9.4. Eliminar Tipo Vehículo.-



Figura 67: Eliminar Tipo de Vehículo

Caso de uso	Eliminar Tipo Vehículo
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Tipo Vehículos
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar los datos del Tipo de Vehículos del sistema.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de Eliminar los datos de los Tipos de Vehículos .
Precondiciones	Se requiere que El Tipo De Vehículo exista en la base de

	datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Tipo de Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Tipo Vehículos) una tabla con una lista de todos los Tipos de Vehículos, el usuario escogerá la opción “Eliminar (E)” el sistema mostrara datos a eliminar. Y presenta las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se eliminan El Tipo Vehículo de forma lógica. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación de Tipo Vehículo y retornara a la pantalla (P-Listar Tipo Vehículos)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 30 Especificación Eliminar Tipo de Vehículo

II.5.10. Gestión de Marca:

II.5.10.1. Listar Marca.- (P-Listar Marca)



Figura 68: Listar Marca

Caso de uso	Listar Marca
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Marcas
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de todas las Marcas que la empresa trabaja.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador) quien se encarga del manejo de las Marcas que tiene un producto.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Listar Marca”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador

	El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Marcas. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Marca) una tabla con una lista de todas las Marcas. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Marca” el cual ejecutara el caso de uso “Registrar Marca”, Modificar (M)” ejecutara el caso de uso “Modificar Marca”, “Eliminar (M)” ejecutándose el caso de uso “Eliminar Marca”, y “Buscar” buscar datos por nombre de la Marca.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 31 Especificación Listar Marca

II.5.10.2. Registrar Marca.- (P-Adicionar Marca)

The screenshot displays a web interface for brand management. At the top, a header bar reads 'GESTION DE MARCAS'. Below it, the main section is titled 'Adicionar Nueva Marca'. Inside this section, there is a box labeled 'Introducir Datos' containing three input fields: 'Nombre:', 'Logo:', and 'Descipcion:'. To the right of the 'Logo:' field is a button labeled 'Examinar...'. Below the input fields are two buttons: 'Guardar' and 'Restablecer'. At the bottom of the form area, there is a 'Volver' button with a green back arrow icon.

Figura 69: Adicionar Marca

Caso de uso	Registrar Marca
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Marca
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar todos los datos de Marca (Marca del producto) que puedan existir y que tenga los repuestos.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de registrar los datos de Marca para determinar si tiene o existen los repuestos de esa Marca.
Precondiciones	Se requiere que Marca no exista en la base de datos de lo contrario ya no lo podemos Registrar.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Marcas. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Marca) una tabla con una lista de todas las Marcas, el usuario escogerá la opción “Adicionar Marca” el sistema mostrara formulario Adicionar Marca (P-Adicionar Marca). El administrador llenara todos los datos de la nueva Marca, el sistema captura datos del formulario ADICIONAR Marca, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd Gestión Marca una vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y

	muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Marca). Botón “Restablecer” limpia los datos del formulario Adicionar Marca.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Adicionar Marca (P-Adicionar Marca).

Tabla 32 Especificación Registrar Marca

II.5.10.3. Modificar Marca.- (P- Modificar Marca)

The screenshot shows a web application interface for managing measures. The main header is 'GESTION DE MEDIDAS'. Below it, the page title is 'Modificar Marca'. The form area is titled 'Modificar Datos' and contains the following fields and controls:

- Codmarca:** A text input field containing the value '1'.
- Nombre:** A text input field containing the value 'DENSO'.
- Logo:** A text input field that is currently empty.
- Descripcion:** A text input field that is currently empty.
- Buttons:** There is an 'Examinar' button next to the 'Logo' field and a 'Guardar' button at the bottom of the form.
- Footer:** At the bottom of the page, there is a 'Volver' link and a small icon of a folder with a document.

Figura 70: Modificar Marca

Caso de uso	Modificar Marca
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Marca
Tipo	Extensión
Propósito	Modificar todos los datos de Marca (Fabricación) que puedan existir y que tenga los repuestos.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de Modificar los datos de Marca.
Precondiciones	Se requiere que Marca exista en la base de datos de lo contrario no lo podemos Modificar.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Marcas. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Marca) una tabla con una lista de todas las Marca, el Administrador escogerá la opción “Modificar (M)” el sistema mostrara formulario Modificar Marca (P- Modificar Marca). El administrador llenara todos los datos de la que Falta o quiera modificar la Marca, el sistema captura datos del formulario Modificar Marca, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd gestión Marca una vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y

	muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Marca)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Modificar Marca (P-Modificar Marca).

Tabla 33 Especificación Modificar Marca

II.5.10.4. Eliminar Fabrica.-



Figura 71: Eliminar Marca

Caso de uso	Eliminar Marca
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Marca
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar todos los datos de Marca que puedan existir ya sea debido a la gran cantidad.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de Eliminar los datos de Marca.
Precondiciones	Se requiere que Marca exista en la base de datos de lo contrario ya no lo podemos Eliminar.

Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Marcas. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Marca) una tabla con una lista de todos las Marca, el usuario escogerá la opción “Eliminar (E)” el sistema mostrara datos a eliminar. Y presenta las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se eliminan El Marca de forma lógica. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación de Marca y retornara a la pantalla (P-Listar Marca)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 34 Especificación Eliminar Marca

II.5.11. Gestión Sub Tipo Vehículos:

II.5.11.1. Listar Sub tipo Vehículos.- (P-Sub Tipo Vehículo)



Figura 72: Listar Sub tipo de Vehículo

Caso de uso	Listar Sub Tipo Vehículos
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión del Subtipo Vehículos
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de Sub Tipo De Vehículos que están registrados en la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador) quien se encarga del manejo de los Sub Tipos De Vehículos.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Listar Tipo Vehículo”.

Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador. El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Sub Tipo Vehículos. El sistema muestra la pantalla Listar Sub Tipo Vehículos (P-Listar Sub Tipo Vehículo) una tabla con una lista de los Tipo Vehículos que existen. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Sub Tipo Vehículo” el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Sub Tipo Vehículo”, “Modificar (M)” ejecutara el caso de uso “Modificar Sub Tipo Vehículo”, “Eliminar (E)” ejecutándose el caso de uso “Eliminar Sub Tipo Vehículo” y “Buscar” busca datos de sub tipo de vehículo por su atributo nombre.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 35 Especificación Listar Sub Tipo de Vehículo

II.5.11.2. Registrar Sub Tipo Vehículo.- (Adicionar Sub Tipo Vehículo)

The screenshot shows a web interface for managing vehicle subtypes. The title bar reads 'GESTION DE SUB TIPO DE VEHICULOS'. The main content area is titled 'Adicionar Nuevo Sub Tipos de Vehiculo'. It contains two main input groups. The first group, 'Introducir Datos', has two text input fields labeled 'Nombre:' and 'Modelo:'. The second group, 'Tipo de Vehiculo', has a dropdown menu with 'Volvo' and 'Scania' as visible options. Below these groups are two buttons: 'Guardar' and 'Restablecer'. At the bottom of the form, there is a 'Volver' link and a small icon of a folder with a document.

Figura 73: Adicionar Sub tipo de Vehículo

Caso de uso	Registrar Sub Tipo Vehículo
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Sub tipo Vehículos
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar todos los datos de los Sub Tipo de Vehículos que puedan existir y que tenga los repuestos.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de registrar los datos de los Sub Tipos de Vehículos para determinar si tiene o existen los repuestos.
Precondiciones	Se requiere que El Tipo De Vehículo no exista en la base de datos. Que exista por lo menos un tipo de Vehículos para relacionarlo.

Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Subtipo de Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Sub tipo Vehículos) una tabla con una lista de todos los Sub Tipos de Vehículos, el usuario escogerá la opción “Adicionar Sub Tipo Vehículos” el sistema mostrara formulario Adicionar Sub Tipo Vehículo (P-Adicionar Sub Tipo Vehículo). El administrador llenara todos los datos del nuevo Sub Tipo Vehículo, el sistema captura datos del formulario ADICIONAR SUB TIPO VEHICULO, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd gestión Sub Tipo Vehículo una vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Subtipo Vehículo)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Adicionar Subtipo Vehículo (P-Adicionar Sub Tipo Vehículo).

Tabla 36 Especificación Registrar Sub Tipo de Vehículo

II.5.11.3. Modificar Sub Tipo Vehículo.- (Modificar Sub Tipo Vehículo)

The screenshot shows a web application interface for managing vehicle sub-types. The title bar reads 'GESTION DE SUB TIPOS DE VEHICULOS'. The main heading is 'Modificar Sub Tipo de Vehiculo'. The form is divided into two panels. The left panel, 'Modificar Datos', contains three text input fields: 'CodSubTipovehiculo' (value: 2), 'Nombre' (value: FH12 Globetrotter Europe), and 'Modelo' (value: 1999). The right panel, 'Tipo de Vehiculo', contains a dropdown menu labeled 'Vehiculo:' with 'Volvo' and 'Scania' as visible options. At the bottom center, there are two buttons: 'Guardar' and 'Volver'.

Figura 74: Modificar Sub tipo de Vehículo

Caso de uso	Modificar Sub Tipo Vehículo
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Sub tipo Vehículos
Tipo	Extensión
Propósito	Modificar todos los datos de los Sub Tipo de Vehículos que puedan existir a criterio del administrador.
Resumen	En este caso de uso el usuario del sistema es quien se encarga de Modificar los datos de los Sub Tipos de Vehículos debido una actualización o error al registrar.
Precondiciones	Se requiere que El Sub Tipo De Vehículo exista en la base de datos. Que exista por lo menos un Tipo de Vehículos para relacionarlo si es que no pertenece al un Tipo de Vehículo.

Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Sub Tipo de Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Sub tipo Vehículos) una tabla con una lista de todos los Sub Tipos de Vehículos, el usuario escogerá la opción “Modificar (M)” el sistema mostrara formulario Modificar Sub Tipo Vehículo (P-Modificar Sub Tipo Vehículo). El administrador Modificar los datos del Sub Tipo Vehículo, el sistema captura datos del formulario MODIFICAR SUB TIPOVEHICULO, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd gestión Sub Tipo Vehículo una vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y muestra un “mensaje” Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Subtipo Vehículo)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Modificar Subtipo Vehículo (P-Modificar Sub Tipo Vehículo).

Tabla 37 Especificación Modificar Sub Tipo de Vehículo

II.5.11.4. Eliminar Sub Tipo Vehículo.-



Figura 75: Eliminar Sub tipo de Vehículo

Caso de uso	Eliminar Sub Tipo Vehículo
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Sub Tipo Vehículos
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar todos los datos de un Sub Tipo de Vehículos que puedan existir a criterio del administrador debido a que no se esta usando.
Resumen	En este caso de uso el usuario del sistema es quien se encarga de Eliminar los datos de Sub Tipos de Vehículos debido una actualización o error al registrar.
Precondiciones	Se requiere que El Tipo De Vehículo exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Sub Tipo de Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Sub Tipo

	Vehículos) una tabla con una lista de todos los Sub Tipos de Vehículos, el usuario escogerá la opción “Eliminar (M)” el sistema mostrara datos a eliminar. Y presenta las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se eliminan El Sub Tipo Vehículo de forma lógica. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación de Sub Tipo Vehículo y retornara a la pantalla (P-Listar Sub Tipo Vehículos).
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 38 Especificación Eliminar Sub Tipo de Vehículo

II.5.12. Gestión Dato Vehículos:

II.5.12.1. Listar Datos Vehículos.- (P-Listar Datos Vehículos)

GESTION DE DATOS VEHICULO

Lista de todos los Datos de Vehiculo

☒ Activos ☐ Pasivos

Motor

Codido	Motor	Potencia	Producto	TipoVehículo	M	E
1	D 12C	380	\$reg.tipo	\$reg.producto		
2	TD 121	385	\$reg.tipo	\$reg.producto		

[Adicionar DatoVehiculo](#)

Paginador 1

Figura 76: Listar Datos de Vehículo

Caso de uso	Listar Datos Vehículos
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión del Datos Vehículos
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de Datos Vehículos que están registrados en la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador) quien se encarga del manejo de los Datos Vehículos.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Listar Datos Vehículos”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Datos Vehículos. El sistema muestra la pantalla Listar Datos Vehículos (P-Listar Datos Vehículo) una tabla con una lista de los Datos Vehículos que existen. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Datos Vehículo” el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Datos Vehículo”, “Modificar (M)” ejecutara el caso de uso “Modificar Datos Vehículo”, “Eliminar (E)” ejecutándose el caso de uso “Eliminar Datos Vehículo” y “Buscar” busca los datos por el atributo Motor.

Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 39 Especificación Listar Datos de Vehículo

II.5.12.2. Registrar Datos Vehículo.- (P-Adicionar Datos Vehículo)

Figura 77: Adicionar Datos de Vehículo

Caso de uso	Registrar Datos Vehículo
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Datos Vehículos.
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar todos los datos de los Datos de Vehículos que para determinar si existe el repuesto para esos datos de Vehículo.

Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de registrar los datos de los Datos de Vehículos para determinar si tiene o existen los repuestos para esos datos de vehículo.
Precondiciones	Se requiere que el Dato de Vehículo no exista en la base de datos. Que exista por lo menos un Producto para relacionarlo y un sub tipo de Vehículo.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Datos de los Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Datos Vehículos) una tabla con una lista de todos los Sub Tipos de Vehículos, el usuario escogerá la opción “Adicionar Datos Vehículo” el sistema mostrara formulario Adicionar Datos Vehículo (P-Adicionar Datos Vehículo). El administrador llenara todos los datos del nuevo Datos Vehículo, el sistema captura datos del formulario ADICIONAR DATOSVEHICULO, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd gestión Datos Vehículo una vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del

	formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Datos Vehículos)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Adicionar Datos Vehículo (P-Adicionar Datos Vehículos).

Tabla 40 Especificación Adicionar Datos de Vehículo

II.5.12.3. Modificar Datos Vehículo.- (P-Modificar Datos Vehículo)

The screenshot shows a web interface titled 'GESTION DE DATOS VEHICULO'. Below the title is a section 'Modificar Datos Vehiculo'. Inside this section is a form titled 'Modificar Datos' with the following fields: 'CodDato:' with value '1', 'Cilindrada:' with value '1500cc', 'Traccion:' with value 'rqw', 'Turbo:' with value 'si', 'Modelo:' with value '2003', and 'Tipo Vehiculo:' which is empty. A 'Guardar' button is located below the 'Tipo Vehiculo' field. At the bottom of the form area, there is a 'Volver' link with a back arrow icon.

Figura 78: Modificar Datos de Vehículo

Caso de uso	Modificar Datos Vehículo
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Datos Vehículos.
Tipo	Extensión

Propósito	Modificar Datos de Vehículos que falten completar o fueron registrados con algún error de Taype.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se encarga de Modificar los datos de los Datos de Vehículos, el usuario debe seleccionar un dato de vehículo para modificar debido a se actualizado.
Precondiciones	Se requiere que el Dato de Vehículo exista en la base de datos. Que exista por lo menos un Producto para relacionarlo y un sub tipo de Vehículo.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Datos de los Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Datos Vehículos) una tabla con una lista de todos los Datos de Vehículos, el usuario escogerá la opción “Modificar (M)” el sistema mostrara formulario Modificar Datos Vehículo (P-Modificar Datos Vehículo). El administrador llenara todos los datos del nuevo Datos Vehículo, el sistema captura datos del formulario MODIFICAR DATOSVEHICULO, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd gestión Datos Vehículo una

	vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Datos Vehículos)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Modificar Datos Vehículo (P-Modificar Datos Vehículos).

Tabla 41 Especificación Modificar Datos de Vehículo

II.5.12.4. Eliminar Datos Vehículo.-



Figura 79: Eliminar Datos de Vehículo

Caso de uso	Eliminar Datos Vehículo
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Datos Vehículos.
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar Datos de Vehículos que no estén siendo usados.
Resumen	En este caso de uso el Administrador del sistema es quien se

	encarga de Eliminar los datos de los Datos de Vehículos, el usuario debe seleccionar un dato de vehículo para Eliminar debido a que no se este utilizando.
Precondiciones	Se requiere que el Dato de Vehículo exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el Administrador. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Datos de los Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Datos Vehículos) una tabla con una lista de todos los Datos de Vehículos, el Administrador escogerá la opción “Eliminar (E)” el sistema mostrara datos a eliminar. Y presenta las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se eliminan El Datos Vehículo de forma lógica. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación de Datos Vehículo y retornara a la pantalla (P-Listar Datos Vehículos).
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 42 Especificación Eliminar Datos de Vehículo

II.5.13. Gestionar Publicaciones.-

II.5.13.1. Listar Publicaciones.-

The screenshot shows a web application titled "GESTION DE PUBLICACIONES". Below the title is a section "Lista de todas Las Publicaciones". There are radio buttons for "Activos" (selected) and "Pasivos". A search bar labeled "Nombre:" with a "Buscar" button is present. Below this is a table with the following data:

Codigo	Usuario	Fecha	Fecha de Inicio	Fecha Fin	Producto	Descripcion	M	E
1	Julio Castellano	2012-10-13 00:00:00.0	2012-10-17 00:00:00.0	2012-10-23 00:00:00.0	GT2056	solo por pocos dias Marca GARRETT		
2	Julio Castellano	2012-10-24 00:00:00.0	2012-10-29 00:00:00.0	2012-11-04 00:00:00.0	valvula	por esta fecha se lleva el producto y le regalamos llavero Marca GARRETT		

Below the table is a link "Adicionar Publicacion" with a person icon. At the bottom, there is a "Paginador" section showing the number "1".

Figura 80: Listar Publicaciones

Caso de uso	Listar Publicaciones
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión del Datos Publicaciones
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de Publicaciones que están registrados en la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador) quien se encarga del manejo de Publicaciones.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso general mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso "Publicaciones".
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador

	El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Publicaciones. El sistema muestra la pantalla Listar Publicaciones (P-Listar Publicaciones) una tabla con una lista de Publicaciones que existen. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Publicaciones ” el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Publicaciones ”, “Modificar (M)” ejecutara el caso de uso “Modificar Publicaciones ” y “Eliminar (E)” ejecutándose el caso de uso “Eliminar Datos Vehículo ”.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 43 Especificación Listar Publicaciones

II.5.13.2. Registrar Publicación.- (P-Adicionar Publicación)

The screenshot displays a web interface titled "GESTION DE PUBLICACIONES". Below the title is a section "Adicionar Nueva Publicacion". This section contains two main input areas. The first, "Introducir Datos", includes text boxes for "CodPublicacion" (containing the value "2"), "Fecha", "Fecha De Inicio", "Fecha Fin", and "Descripcion". The second area, "Publicacion de un Producto", features a dropdown menu labeled "Selecciones" with the following options: "Cilindro", "Cajaa", and "gtretgrghe". A "Guardar" button is positioned below these fields. At the bottom of the form, there is a "Volver" link accompanied by a small back arrow icon.

Figura 81: Adicionar Publicaciones

Caso de uso	Registrar Publicaciones
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Datos Publicaciones.
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar todos los datos de Publicaciones
Resumen	En este caso de uso el usuario del sistema es quien se encarga de registrar los datos de Publicaciones para publicar .en el sistema.
Precondiciones	Se requiere que no exista publicaciones en esa fecha ni a la hora
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Publicaciones El sistema muestra la pantalla (P-Listar Publicaciones) una tabla con una lista de todas Publicaciones, el usuario escogerá la opción “Adicionar Publicaciones” el sistema mostrara formulario Adicionar Publicaciones (P-Adicionar Publicaciones). El administrador llenara todos los datos del nuevo Datos Vehículo, el sistema captura datos del formulario ADICIONAR PUBLICACIONES, y valida si el formulario esta llenado correctamente.

	El sistema guarda datos en la bd gestión Publicaciones una vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y muestra un mensaje que dice:” se a Adicionado Satisfactoriamente Publicaciones”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Publicaciones)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un mensaje que dice: “Datos Incorrectos” y retorna al formulario Adicionar Publicaciones (P-Adicionar Publicaciones).

Tabla 44 Especificación Registrar Publicaciones

II.5.13.3. Modificar Publicación.- (P-Modificar Publicación)

The screenshot displays the 'Gestion de Publicaciones' interface. The main heading is 'Gestion de Publicaciones', and the sub-heading is 'Modificar Publicacion'. The form is titled 'Modificar Datos' and contains the following fields:

- CodPublicacion:** 1
- Usuario:** (empty)
- Fecha:** 2014-10-14 00:00:00.0
- Fecha Inicial:** 2014-10-21 00:00:00.0
- Fecha Final:** 2014-10-20 00:00:00.0
- Descripcion:** ultimo

To the right of the form is a section titled 'Publicacion de un Producto' with a dropdown menu labeled 'Seleccione:' showing the following options: 'Cilindro', 'Cajas', and 'gretghe'. Below the form is a 'Guardar' button. At the bottom center, there is a 'Volver' button with a green arrow icon pointing to the right.

Figura 82: Modificar Publicaciones

Caso de uso	Modificar Publicaciones
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Publicaciones
Tipo	Extensión
Propósito	Modificar todos los datos de Publicaciones que puedan existir a criterio del administrador.
Resumen	En este caso de uso el usuario del sistema es quien se encarga de Modificar los datos Publicaciones debido una actualización o error al registrar.
Precondiciones	Se requiere que Publicaciones exista en la base de datos. Que exista por lo menos un Producto para relacionarlo si es que no pertenece al Publicaciones.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Sub Tipo de Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Publicaciones) una tabla con una lista de Publicaciones, el usuario escogerá la opción “Modificar” el sistema mostrara formulario Modificar Publicaciones (P- Modificar Publicaciones). El administrador Modificar los datos del Publicaciones, el sistema captura datos del formulario Publicaciones, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd gestión Publicaciones una

	vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y muestra un mensaje que dice:” se a Modifico Satisfactoriamente Publicaciones”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Subtipo Vehículo)
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Modificar Publicaciones (P-Modificar Publicaciones).

Tabla 45 Especificación Modificar Publicaciones

II.5.13.4. Eliminar Publicación.-



Figura 83: Eliminar Publicaciones

Caso de uso	Eliminar Publicaciones
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Datos Publicaciones.
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar Datos de Vehículos que no estén siendo usados.

Resumen	En este caso de uso el usuario del sistema es quien se encarga de Eliminar los datos de los Publicaciones, el usuario debe seleccionar un dato de vehículo para Eliminar debido a que no se este utilizando.
Precondiciones	Se requiere los datos Publicaciones exista en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario. El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Datos de los Vehículos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Publicaciones) una tabla con una lista de todos los Datos Publicaciones, el usuario escogerá la opción “Eliminar”. Y presenta las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se eliminan Publicaciones de forma lógica. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación de Publicaciones y retornara a la pantalla (P-Listar Publicaciones).
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 46 Especificación Eliminar Publicaciones

II.5.14. Gestionar Venta.-

II.5.14.1. Listar Ventas.- (P-Listar Ventas)



Figura 84: Listar Ventas

Caso de uso	Listar Ventas
Actores	Administrador, Encargado de venta, Cajero, Base de Datos Gestión Venta
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de Ventas que fueron realizadas por la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador, Encargado de Venta, Cajero) quienes se encargan del manejo de Ventas.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso Ingresar al Sistema mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Venta”.

Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador, Encargado de Venta, Cajero. El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Ventas. El sistema muestra la pantalla Listar Ventas (P-Listar Ventas) una tabla con una lista de Ventas que existen. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Venta” el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Venta” y “Buscar” busca venta por código de venta.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 47 Especificación listar Venta

II.5.14.2. Registrar Venta.- (P-Adicionar Venta)

GESTION DE VENTA

Adicionar una Venta

Datos de Venta: **USUARIO Julio Castellano**

Cliente:

Datos de Detalle:

CodProducto	Categoria	Marca	Nombre	Cantidad	Precio Unitario	Sub Total	Modificar	Eliminar
						Total :	0.0	

[Adicionar Detalle](#)

[Volver](#)

Figura 85: Adicionar Ventas

Caso de uso	Registrar Venta
Actores	Administrador, Encargado de Venta, Cajero Base de Datos Gestión de Venta.
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar Ventas que se desea realizar en la empresa de Ventas.
Resumen	En este caso de uso el usuario (Administrador, Encargado de Venta, Cajero) del sistema es quienes se encargan de registrar los datos de Venta en el sistema.
Precondiciones	Se debe haber ejecutado el caso de uso Listar Venta.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario (Administrador, Encargado de Venta, Cajero). El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Ventas. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Ventas) una tabla con una lista de todas las Ventas, el usuario escogerá la opción “Adicionar Venta” el sistema mostrara formulario Adicionar Ventas (P-Adicionar Ventas). El Usuario llenara todos los datos de una nueva Venta, el sistema captura datos del formulario ADICIONAR VENTAS, y valida si el formulario esta llenado correctamente.

	El sistema guarda datos en la bd gestión Venta una vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Ventas). Y “Restablecer” limpia el cliente seleccionado.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Adicionar Ventas (P-Adicionar Ventas).

Tabla 48 Especificación Registrar Venta

II.5.15. Gestión de Detalle Venta.-

II.5.15.1. Listar Detalle Venta.-

FACTURA

SUCURSAL: Tarija
DIRECCION: Av Panamericana

CLIENTE: Wilber
DIRECCION:
B/ Pedro Antonio Flores
CI/NIT: 1234567

NIT: 5818723014
FACT.No
Autorización:

Detalle de Venta

Codigo:	Producto:	Marca:	Cantidad	Precio Unutario:	Sub Total:
5345	GT1548	GARRETT	2	100.0	200
452191-5004s	GT2056	GARRETT	1	10.0	10

IMPORTE TOTAL A CANCELAR Bs: 210.0

DOSCIENTOS DIEZ 0/100 BOLIVIANOS.

Fecha y hora de pago: 2012-11-10 18:09:36.0

USUARIO: Julio Castellano

Figura 86: Listar Detalle de Venta

Caso de uso	Listar Detalle Venta
Actores	Administrador, Encargado de venta, Cajero, Base de Datos Gestión Detalle Venta.
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información de detalle de una Venta que fueron realizadas por la empresa de ventas.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador, Encargado de Venta, Cajero) quienes se encargan del manejo de Detalle de Venta.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso Ingresar al Sistema mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Venta”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador, Encargado de Venta, Cajero. El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Ventas. El sistema muestra la pantalla Listar Ventas (P-Listar Ventas) una tabla con una lista de Ventas que existen. El usuario tendrá las opciones “Ver” el cual ejecutara el caso de uso “Listar Detalle Venta”. Y mostrara los detalles de la venta seleccionado.
Sub flujos	Ninguno

Excepciones	
-------------	--

Tabla 49 Especificación Listar detalle de Venta

II.5.15.2. Registrar Detalle Venta.-

Datos de Detalle

CodProducto:	Categoria:	Marca:	Nombre:	Cantidad	Precio Unutario:	Sub Total:	Eliminar:
555432	Turbo	DELPHI	Aranjuez	1	2.0	2.0	
452191-5004s	Turbo	GARRETT	GT2056	2	10.0	20.0	
Total :						22.0	

[Adicionar Detalle](#)

Figura 87: Registrar Detalle de Venta

Caso de uso	Registrar Detalle Venta
Actores	Administrador, Encargado de Venta, Cajero Base de Datos Gestión Detalle Venta.
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar Ventas que se desea realizar en la empresa de Ventas.
Resumen	En este caso de uso el usuario (Administrador, Encargado de Venta, Cajero) del sistema es quienes se encargan de registrar los datos de Detalle Venta en el sistema.
Precondiciones	Se debe haber ejecutado el caso de uso Listar Venta y Registrar Venta.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario (Administrador, Encargado de Venta, Cajero).

	El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Ventas. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Ventas) una tabla con una lista de todas las Ventas, el usuario escogerá la opción “Adicionar Venta” el sistema mostrara formulario Adicionar Ventas (P-Adicionar Ventas). Hacer clic en el link Adicionar Detalle donde le muestra La pantalla (P-Adicionar Detalle). El sistema guarda el detalle en una tabla auxiliar, para mostrar en la Venta y al momento de Realizar la venta, primero se guarda la Venta luego el detalle de la Venta. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Adicionar Venta). Y “Restablecer” limpia el Producto seleccionado.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Adicionar Detalle Ventas (P-Adicionar Detalle Venta).

Tabla 50 Especificación Registrar Detalle de Venta

II.5.15.3. Eliminar Detalle Venta.-

SE ELIMINO SATISFACTORIAMENTE EL DETALLE

[Retornar](#)

Figura 88: Eliminar Detalle de Venta

Caso de uso	Eliminar Detalle Venta
Actores	Administrador, Encargado de Venta, Cajero Base de Datos Gestión de Detalle Venta.
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar el detalle de venta debido a un error o por que el cliente ya no requiere este producto.
Resumen	En este caso de uso el usuario del sistema es quien se encarga de Eliminar los datos del Detalle de Venta, el usuario debe seleccionar El detalle para Eliminar.
Precondiciones	Se requiere que exista por lómenos un detalle de Venta en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario (Administrador, Encargado de Venta, Cajero). El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Ventas El sistema muestra la pantalla (P-Listar Ventas) una tabla con una lista de todos los datos de la Venta, clic en Adicionar Venta y muestra pantalla (P-Adicionar Venta) y seleccione “Eliminar (E)” y te muestra las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se eliminan El Detalle Venta de forma física.

	Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación de Detalle Venta y retomara a la pantalla (P-Adicionar Venta).
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 51 Especificación Eliminar Detalle de Venta

II.5.16. Gestionar Pedido.-

II.5.16.1. Listar Pedidos.- (p-Listar Pedidos)



Figura 89: Listar Pedido

Caso de uso	Listar Pedidos
Actores	Administrador, Encargado de venta, Base de Datos Gestión Pedido
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de

	Pedidos que fueron realizadas por la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador, Encargado de Venta) quienes se encargan del manejo de Pedidos.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso Ingresar al Sistema mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Pedido”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador, Encargado de Venta. El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el Usuario selecciona del menú la opción Pedidos. El sistema muestra la pantalla Listar Pedidos (P-Listar Pedidos) una tabla con una lista de Pedidos que existen. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Pedido” el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Pedido” y “Buscar” busca venta por código de Pedido.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 52 Especificación Listar Pedido

II.5.16.2. Registrar Pedido.- (P-Adicionar Pedido)

GESTION DE PEDIDOS

Adicionar Pedido

Usuario

SUCURSAL: Tarija

USUARIO: Julio Castellano

Proveedores

Proveedor: Santa Cruz Av/villazon
tery gsdg
hdf hdhf

Datos de Detalle

CodProducto: Categoria: Marca: Nombre: Cantidad:

[Adicionar Detalle](#)

[Guardar](#) [Restablecer](#)

[Volver](#)

Sistema de venta "DIESEL TRONIC".

Figura 90: Adicionar Pedidos

Caso de uso	Registrar Pedido
Actores	Administrador, Encargado de Venta Base de Datos Gestión de Pedido.
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar Pedidos que se desea realizar en la empresa de Pedidos.
Resumen	En este caso de uso el usuario (Administrador, Encargado de Venta) del sistema es quienes se encargan de registrar los datos de Pedidos en el sistema.
Precondiciones	Se debe haber ejecutado el caso de uso Listar Pedido.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario (Administrador, Encargado de Venta). El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los

	Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Pedidos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Ventas) una tabla con una lista de todas las Ventas, el usuario escogerá la opción “Adicionar Pedido” el sistema mostrara formulario Adicionar Pedidos (P-Adicionar Pedidos). El Usuario llenara todos los datos de una nueva Venta, el sistema captura datos del formulario ADICIONAR PEDIDOS, y valida si el formulario esta llenado correctamente. El sistema guarda datos en la bd gestión Pedido una vez que el Administrador hace clic en el botón “GUARDAR”, y muestra un “mensaje”. Contara con una opción “Volver” si desea salir del formulario y regresar a la pantalla (P-Listar Pedidos). Y “Restablecer” limpia el Proveedor seleccionado.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Adicionar Pedidos (P-Adicionar Pedidos).

Tabla 53 Especificación Registrar Pedido

II.5.17. Gestión de Detalle Pedido.-

II.5.17.1. Listar Detalle Pedido.-

PEDIDO

SUCURSAL: Tarija
 DIRECCION: Av Panamericana
 NIT:
 PROVEEDOR: Santa Cruz
 DIRECCION:
 Av/villazon
 CI/NIT: 52345

Detalle de Pedido

Codigo:	Producto:	Marca:	Cantidad	Precio Unutario:	Sub Total:
534656654s		DELPHI	34	0.0	0

IMPORTE TOTAL A CANCELAR Bs: 0
 CERO 0/100 BOLIVIANOS.
 Fecha y hora de pago: 2012-11-09 23:32:56.0
 USUARIO: Julio Castellano

Figura 91: Listar Detalle de Pedidos

Caso de uso	Listar Detalle Pedido
Actores	Administrador, Encargado de venta Base de Datos Gestión Detalle Pedido.
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información de detalle de un Pedido que fue realizado por la empresa de ventas.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador, Encargado de Venta) quienes se encargan del manejo de Detalle de Pedido.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso Ingresar al Sistema mostrando sus servicios que ofrece el

	sistema (P-Menú) y el caso de uso “Pedido”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador, Encargado de Venta. El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Pedidos. El sistema muestra la pantalla Listar Pedidos (P-Listar Pedidos) una tabla con una lista de Pedidos que existen. El usuario tendrá las opciones “Ver” el cual ejecutara el caso de uso “Listar Detalle Pedido”. Y mostrara los detalles del Pedidos seleccionado.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 54 Especificación Listar Detalle de Pedido

II.5.17.2. Registrar Detalle Pedido.-

Datos de Detalle

CodProducto	Categoria	Marca	Nombre	Cantidad	E
3	Inyectores	CATERPILLAR	dgfsgsdg	40	
534656654s	Inyectores	DELPHI		50	

[Adicionar Detalle](#)

[Volver](#)

Figura 92: Registrar Detalle de Pedidos

Caso de uso	Registrar Detalle Pedidos
Actores	Administrador, Encargado de Venta Base de Datos Gestión Detalle Venta.
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar Ventas que se desea realizar en la empresa de Ventas.
Resumen	En este caso de uso el usuario (Administrador, Encargado de Venta) del sistema es quienes se encargan de registrar los datos de Detalle Venta en el sistema.
Precondiciones	Se debe haber ejecutado el caso de uso Listar Venta y Registrar Venta.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario (Administrador, Encargado de Venta). El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Pedidos. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Ventas) una tabla con una lista de todos los Pedidos, el usuario escogerá la opción “Adicionar Pedido” el sistema mostrara formulario Adicionar Pedido (P-Adicionar Pedidos). Captura los datos del formulario cuando se presiona el botón Guardar Contara con una opción “Volver” si desea salir del

	formulario y regresar a la pantalla (P-Adicionar Pedido). Y “Restablecer” limpia los datos introducidos en el formulario.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	Si los datos no están llenados correctamente se muestra un “mensaje” y retorna al formulario Adicionar Pedido (P-Adicionar Pedido).

Tabla 55 Especificación Registrar Pedido

II.5.17.3. Eliminar Detalle Pedidos.-

SE ELIMINO SATISFACTORIAMENTE EL DETALLE

[Retornar](#)

Figura 93: Eliminar Detalle de Pedidos

Caso de uso	Eliminar Detalle Pedido
Actores	Administrador, Encargado de Venta Base de Datos Gestión de Detalle Pedido.
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar el detalle de Pedido debido a un error o por que el Usuario decidió no realizar el pedido de ese producto.
Resumen	En este caso de uso el usuario del sistema es quien se encarga de Eliminar los datos del Detalle de Pedido, el usuario debe seleccionar El detalle para Eliminar.

Precondiciones	Se requiere que exista por lómenos un detalle de Pedido en la base de datos.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario (Administrador, Encargado de Venta). El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Ventas El sistema muestra la pantalla (P-Listar Pedidos) una tabla con una lista de todos los datos de Pedido, clic en Adicionar Pedido y muestra pantalla (P-Adicionar Pedido) y seleccione “Eliminar (E)” y te muestra las opciones “ACEPTAR” y ”CANCELAR” Si la opción seleccionada es “ACEPTAR” se eliminan El Detalle Pedido de forma física. Si la opción seleccionada es “CANCELAR” se cancelara la eliminación de Detalle Pedido y retornara a la pantalla (P-Adicionar Pedido).
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 56 Especificación Eliminar Detalle de Pedido

II.5.18. Gestionar Inventario.-

II.5.18.1. Listar Inventario.- (p-Listar Inventarios)



CodInventario	Usuario	Fecha y Hora	Sucursal	Detalle
1	Julio	2012-11-30 19:53:58.0	Tarija	ver
2	Julio	2012-12-01 12:52:57.0	Tarija	ver
3	Julio	2012-12-01 12:53:48.0	Tarija	ver

Figura 94: Listar Inventario

Caso de uso	Listar Inventarios
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión Inventario
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información detallada de todos los datos de Inventarios que fueron realizadas por la empresa.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador) quienes se encargan del manejo de Inventarios.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso Ingresar al Sistema mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso “Inventarios”.
Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador. El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el Usuario selecciona del menú la opción Inventarios.

	El sistema muestra la pantalla Listar Inventarios (P-Listar Inventarios) una tabla con una lista de Inventarios que existen. El usuario tendrá las opciones “Adicionar Inventarios” el cual ejecutara el caso de uso “Adicionar Inventarios” y “Buscar” busca venta por código de Inventarios.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 57 Especificación Listar Inventario

II.5.18.2. Registrar Inventario.- (P-Adicionar Inventario)



Figura 95: Adicionar Inventario

Caso de uso	Registrar Inventario
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión de Inventario.
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar Inventarios que se desea realizar en la empresa de Inventarios.
Resumen	En este caso de uso el usuario (Administrador) del sistema

	es quienes se encargan de registrar los datos de Inventarios en el sistema.
Precondiciones	Se debe haber ejecutado el caso de uso Listar Inventarios.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario (Administrador). El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Inventarios. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Inventarios) una tabla con una lista de todos los Inventarios, el usuario escogerá la opción “Adicionar Inventario” el sistema mostrara formulario Adicionar Inventarios (P-Adicionar Inventarios). El Usuario inicia apertura o cierre de Inventarios. el sistema. El sistema guarda todos los productos con que se inicia y se cierra el inventario en la bd gestión Inventario una vez que el Administrador hace clic en el botón “Inicial”, y muestra un “mensaje”.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 58 Especificación Registrar Inventario

II.5.19. Gestión de Detalle Inventario-

II.5.19.1. Listar Detalle Inventario.-

INVENTARIO					
INVENTARIO DE APERTURA "DIESEL TRONIC"					
SUCURSAL: Tarija DIRECCION: Av Panamericana					
Detalle de Venta					
Codigo:	Producto:	Marca:	Cantidad	Precio Unutario:	Sub Total:
452191-5004S	GT20	ZEXEL	0	0.0	0
466076-5018S	GT51	CATERPILLAR	0	0.0	0
452191-5003S	GT2056	GARRETT	19	10.0	190
53465-6654s	GT52	DELPHI	0	0.0	0
452101-5002S	GT4294	GARRETT	28	5.7	159.6
534	valvula	GARRETT	67	20.0	1340
555432	Aranjuez	DELPHI	25	2.0	50
fdafa	fdasfsaf	ZEXEL	41	5.0	205
452101-5001S	GT1548	GARRETT	10	99.76	997.6

Figura 96: Listar Detalle de Inventarios

Caso de uso	Listar Detalle Inventario
Actores	Administrador, Base de Datos Gestión Detalle Inventarios.
Tipo	Extensión
Propósito	Mostrar una información de detalle de un Inventario que fue realizado por la empresa de ventas.
Resumen	En este caso se inicia por el usuario (Administrador) quienes se encargan del manejo de Detalle de Inventario.
Precondiciones	Se requiera haber ejecutado anteriormente el caso de uso Ingresar al Sistema mostrando sus servicios que ofrece el sistema (P-Menú) y el caso de uso "Inventario".

Flujo principal	Este caso de uso, se inicia por el Administrador. El sistema muestra la pantalla principal (P-Menú) ofreciendo los Servicios del sistema y el administrador selecciona del menú la opción Inventarios. El sistema muestra la pantalla Listar Inventarios (P-Listar Inventarios) una tabla con una lista de Inventarios que existen. El usuario tendrá las opciones “Ver” el cual ejecutara el caso de uso “Listar Detalle Inventario”. Y mostrara los detalles del Inventario seleccionado.
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 59 Especificación Listar Detalle de Inventario

II.5.19.2. Registrar Detalle Inventario.-

Caso de uso	Registrar Detalle Inventario
Actores	Administrador Base de Datos Gestión Detalle Inventario.
Tipo	Extensión
Propósito	Registrar Detalle de Inventario de un Inventario que se desea realizar en la empresa de Ventas.
Resumen	En este caso de uso el usuario (Administrador) del sistema es quien se encargan de registrar los datos de Detalle

	Inventario en el sistema.
Precondiciones	Se debe haber ejecutado el caso de uso Listar Inventario y Registrar Inventarios.
Flujo principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario (Administrador). El sistema muestra la pantalla (P-Menú) ofreciendo los Servicios, si el usuario selecciona del menú la opción Inventarios. El sistema muestra la pantalla (P-Listar Inventarios) una tabla con una lista de todos los Inventarios, el usuario escogerá la opción “Iniciar”. Y se guarda el detalle de pedido
Sub flujos	Ninguno
Excepciones	

Tabla 60 Especificación Registrar Destalle de Inventario

II.6 Diagramas de Actividad

II.6.1 Gestionar Usuario

II.6.1.2 Listar Usuario

Actor; Administrador

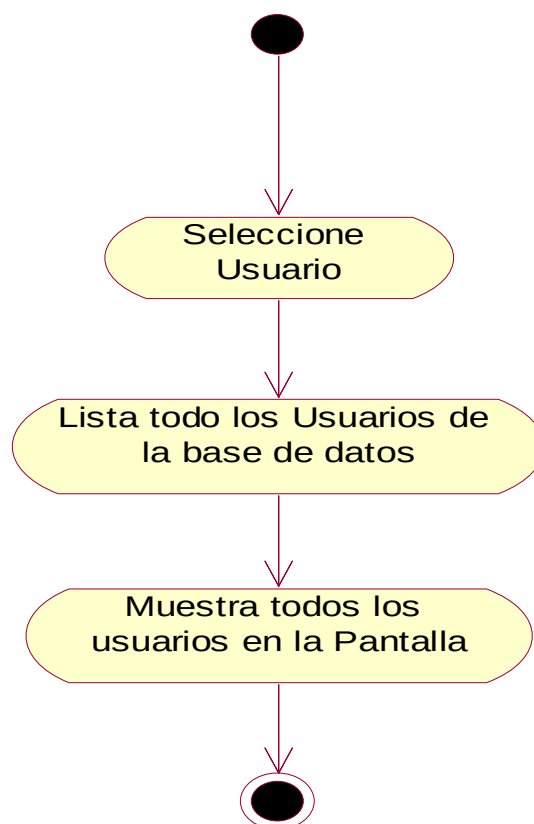


Figura 97: Diagrama de Actividad Listar Usuarios

II.6.1.3 Registrar Usuario

Actor; Administrador

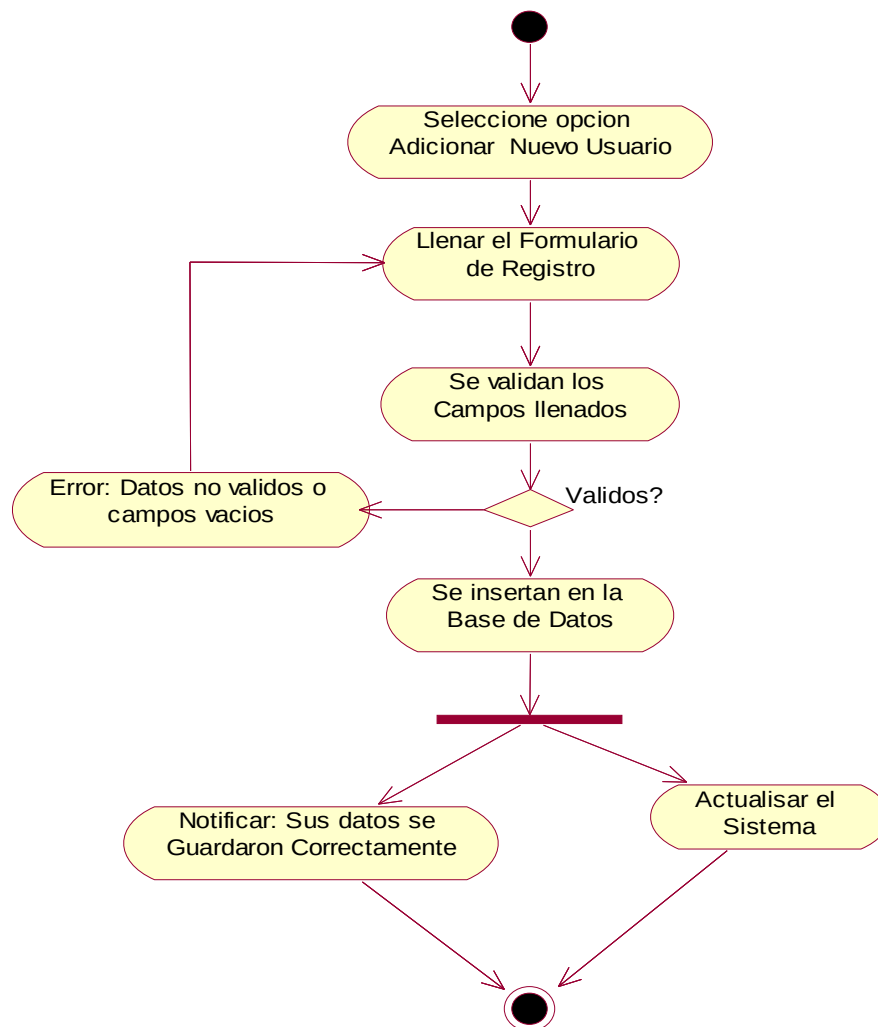


Figura 98: Diagrama de Actividad Adicionar Usuario

II.6.1.4 Modificar Usuario

Actor; Administrador

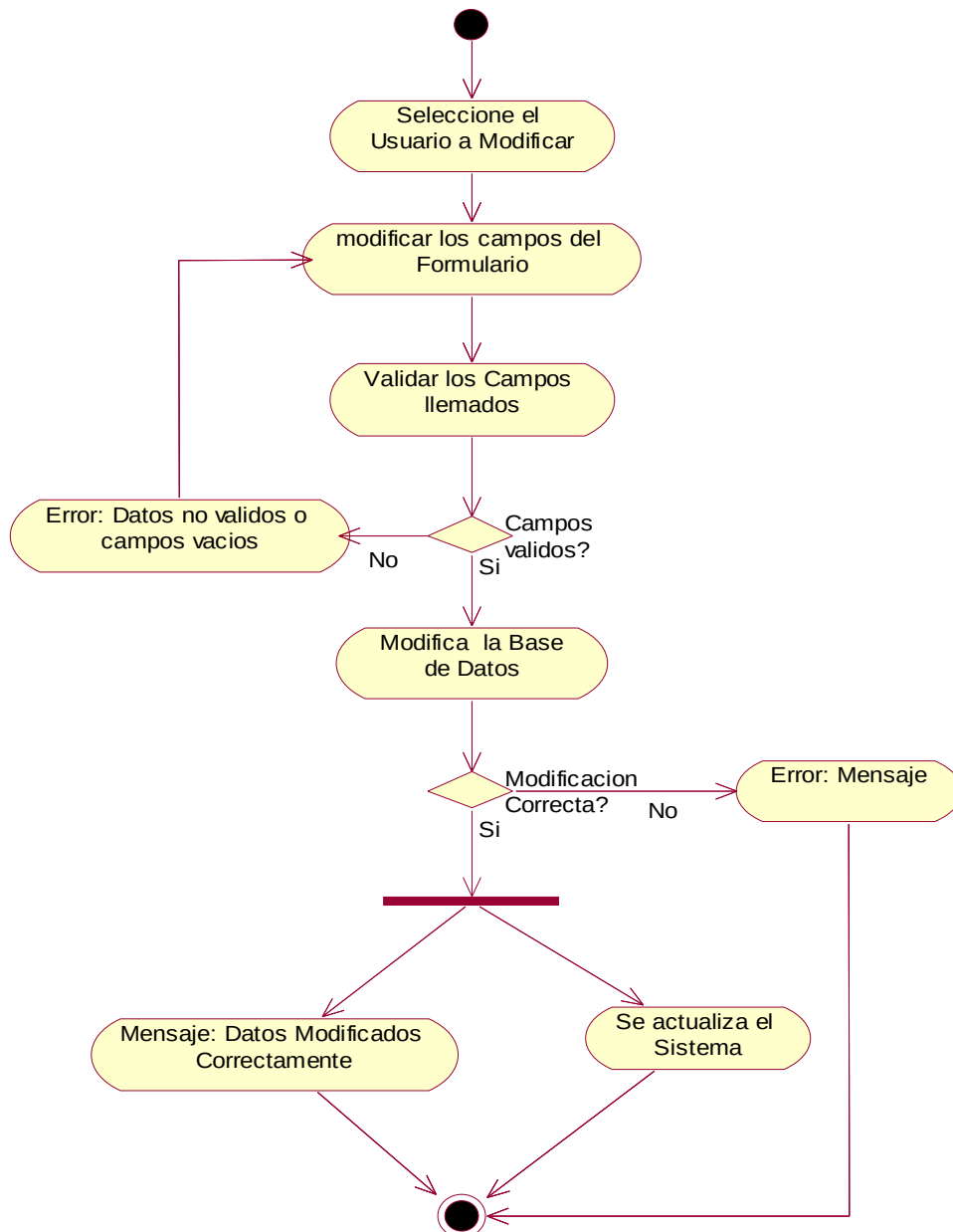


Figura 99: Diagrama de Actividad Modificar Usuario

II.6.1.4 Eliminar Usuario

Actor; Administrador

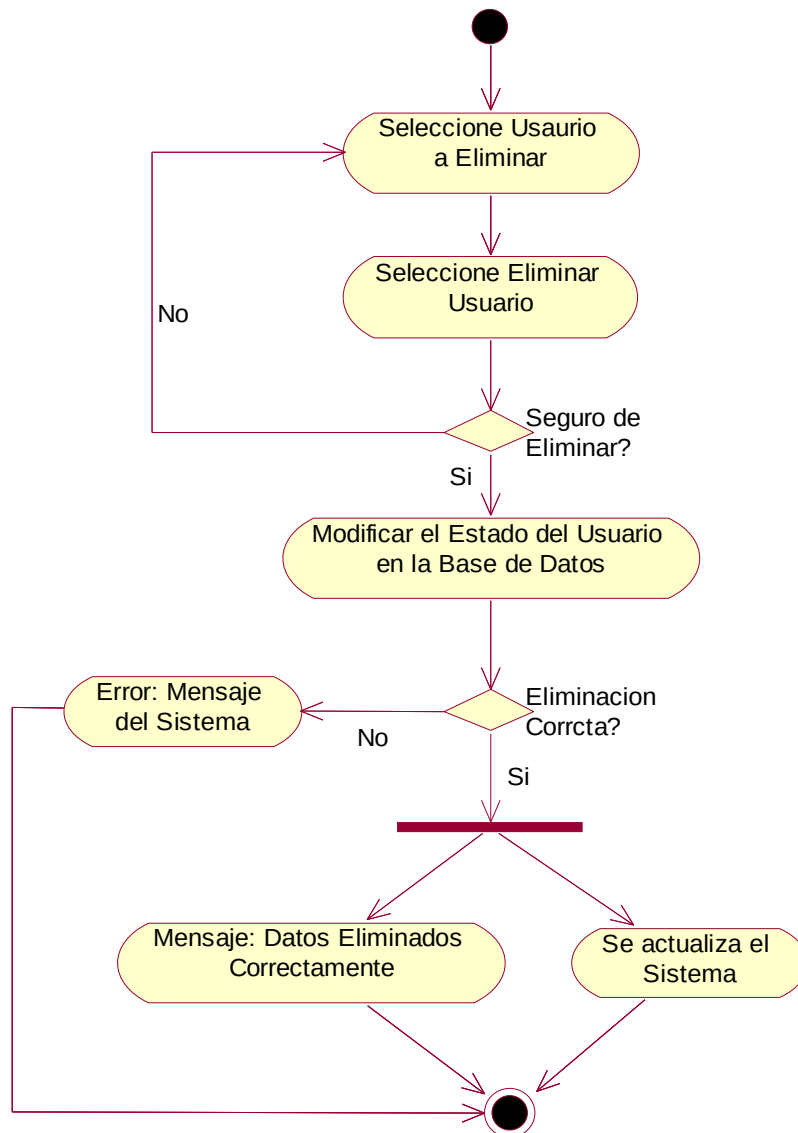


Figura 100: Diagrama de Actividad Eliminar Usuario

II.6.2 Gestionar Rol

II.6.2.1 Listar Rol

Actor; Administrador

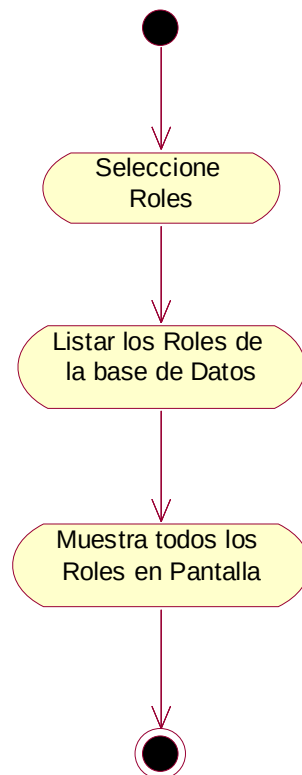


Figura 101: Diagrama de Actividad Listar Rol

II.6.2.2 Registrar Rol

Actor; Administrador

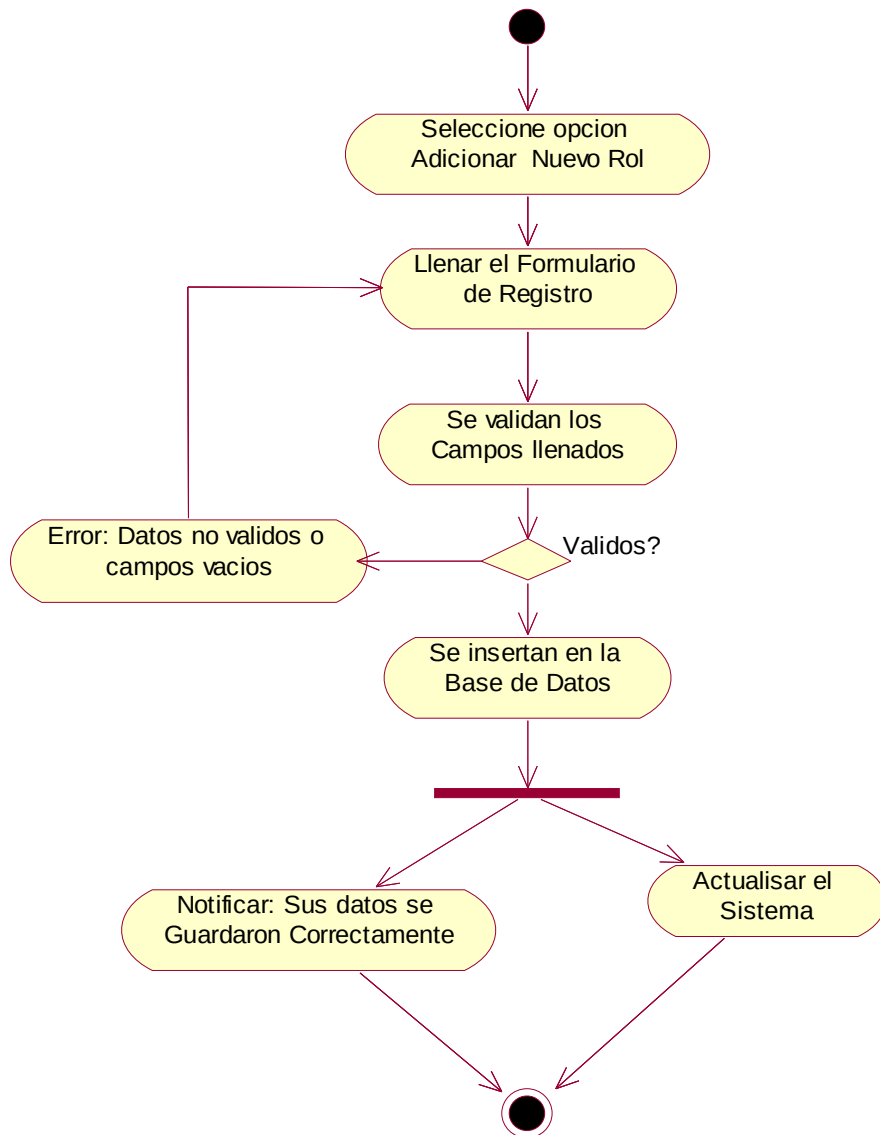


Figura 102: Diagrama de Actividad Registrar Rol

II.6.2.3 Modificar Rol

Actor; Administrador

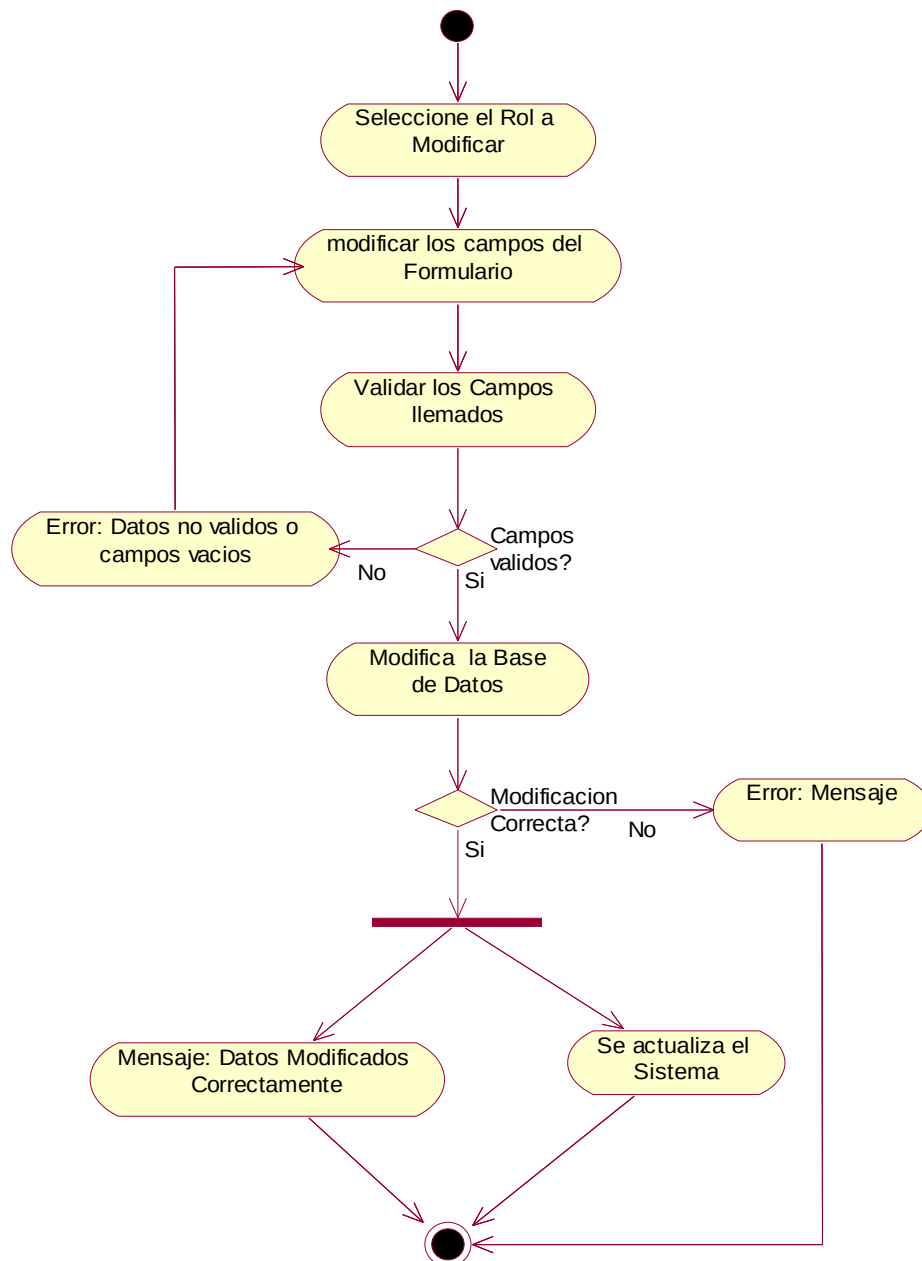


Figura 103: Diagrama de Actividad Modificar Rol

II.6.2.4 Eliminar Rol

Actor; Administrador

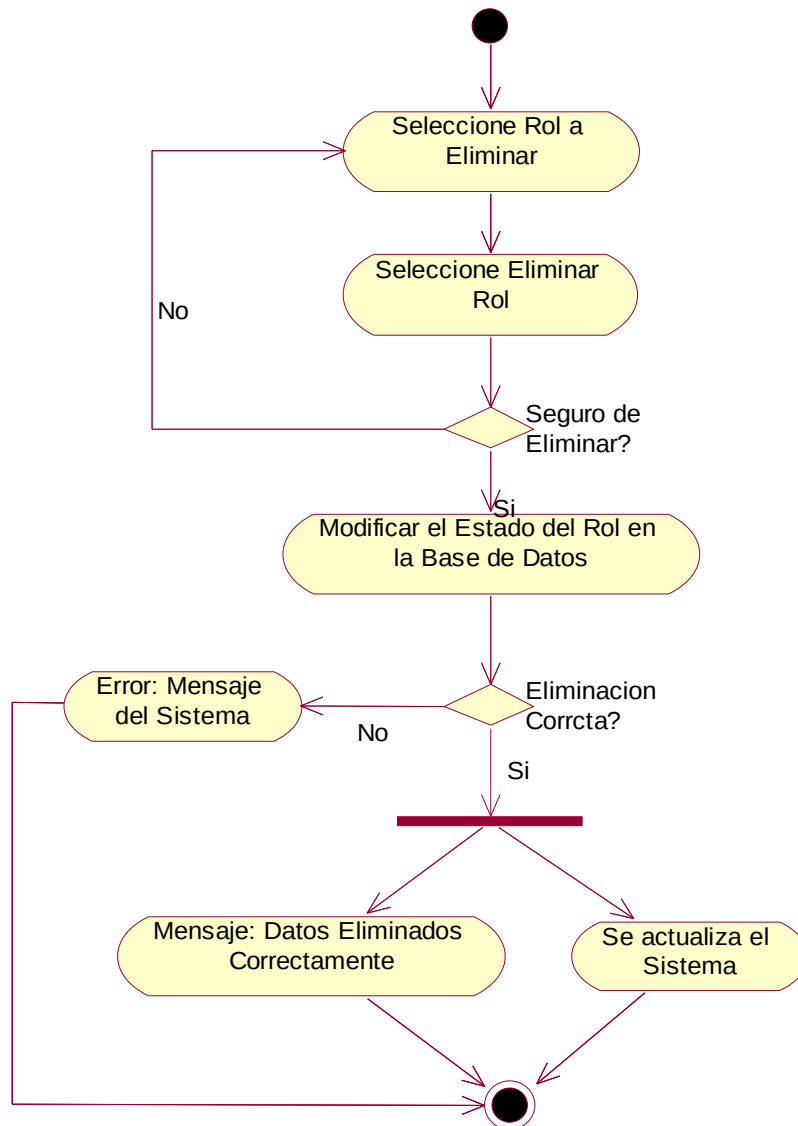


Figura 104: Diagrama de Actividad Eliminar Rol

II.6.3 Gestionar Cliente

II.6.3.1 Listar Cliente

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

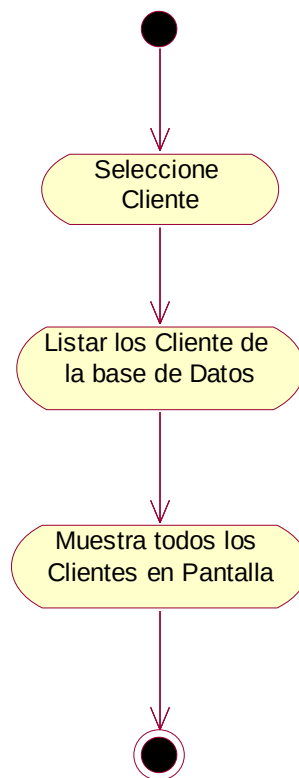


Figura 105: Diagrama de Actividad Listar Cliente

II.6.3.2 Registrar Cliente

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

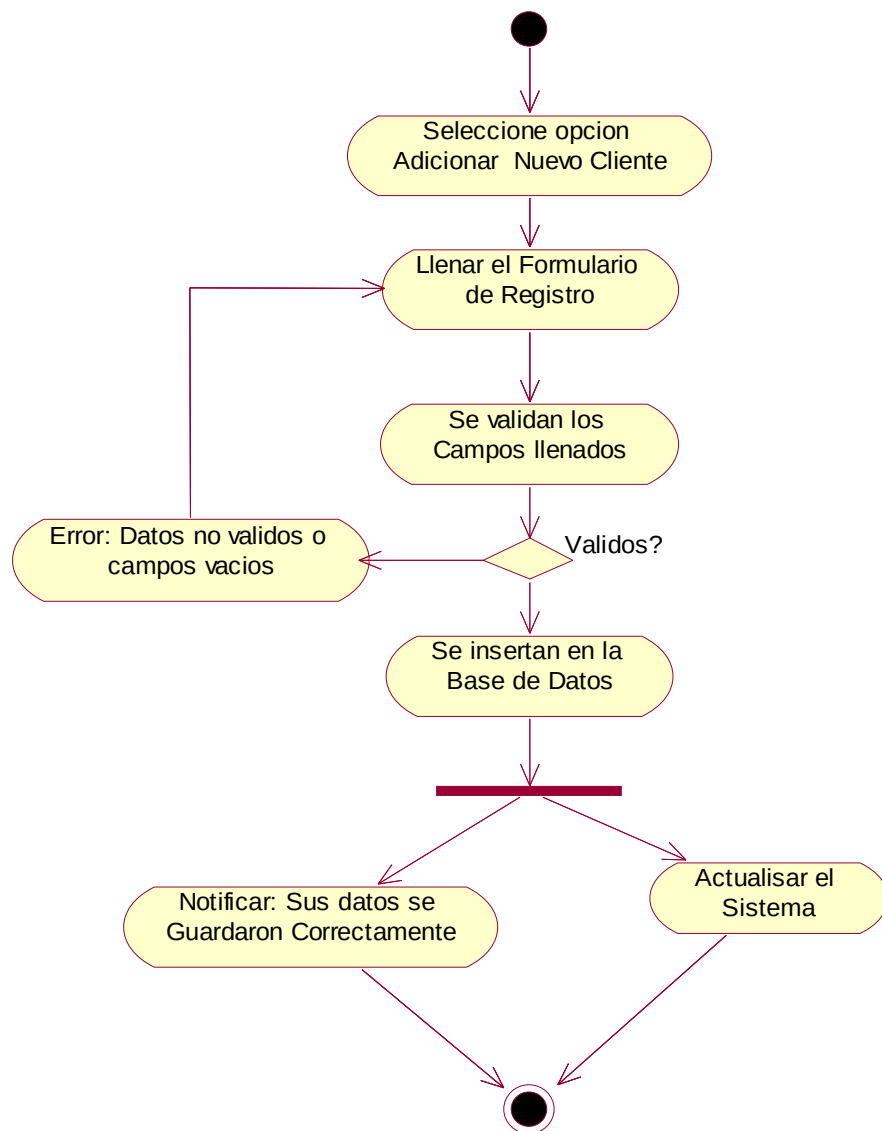


Figura 106: Diagrama de Actividad Registrar Cliente

II.6.3.3 Modificar Cliente

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

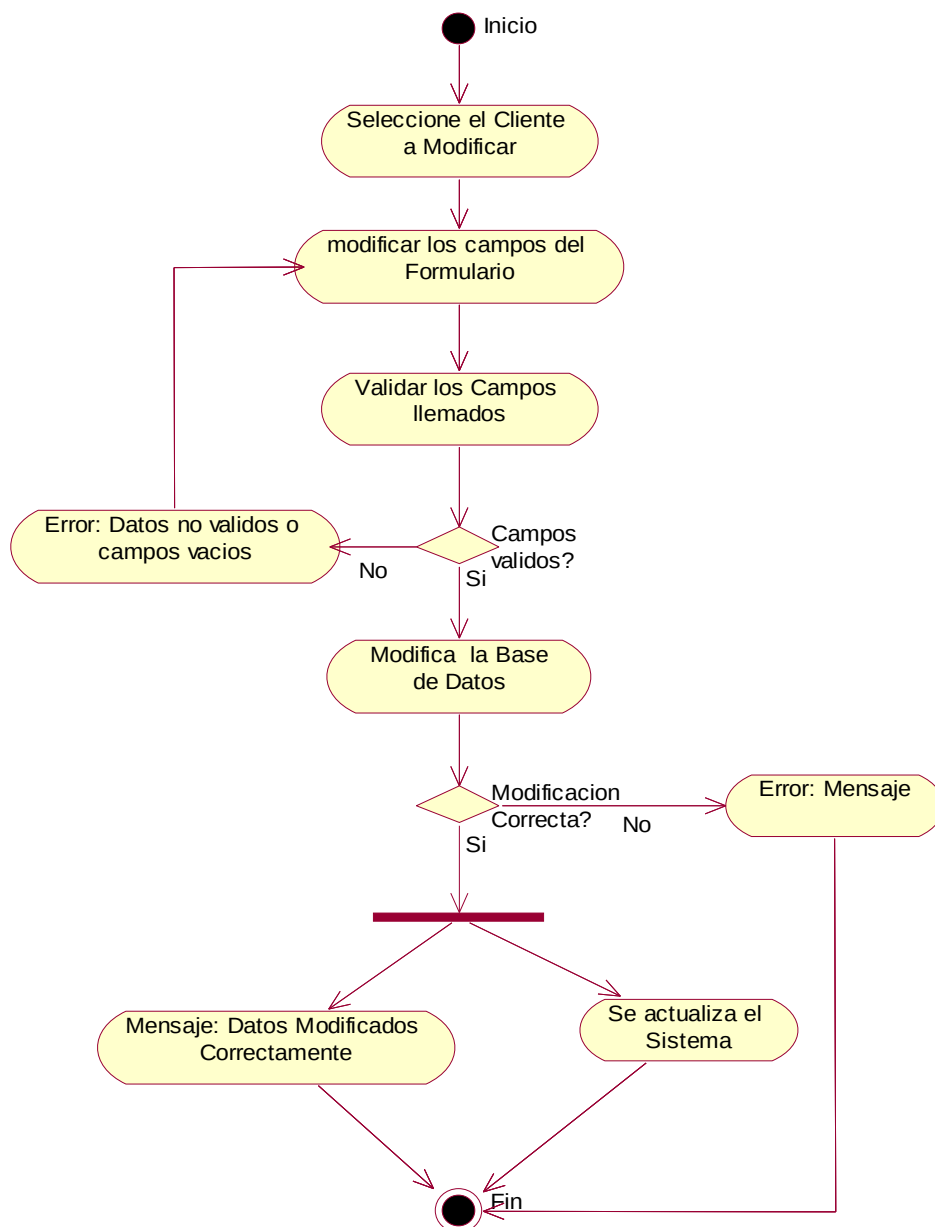


Figura 107: Diagrama de Actividad Modificar Cliente

II.6.3.4 Eliminar Cliente

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

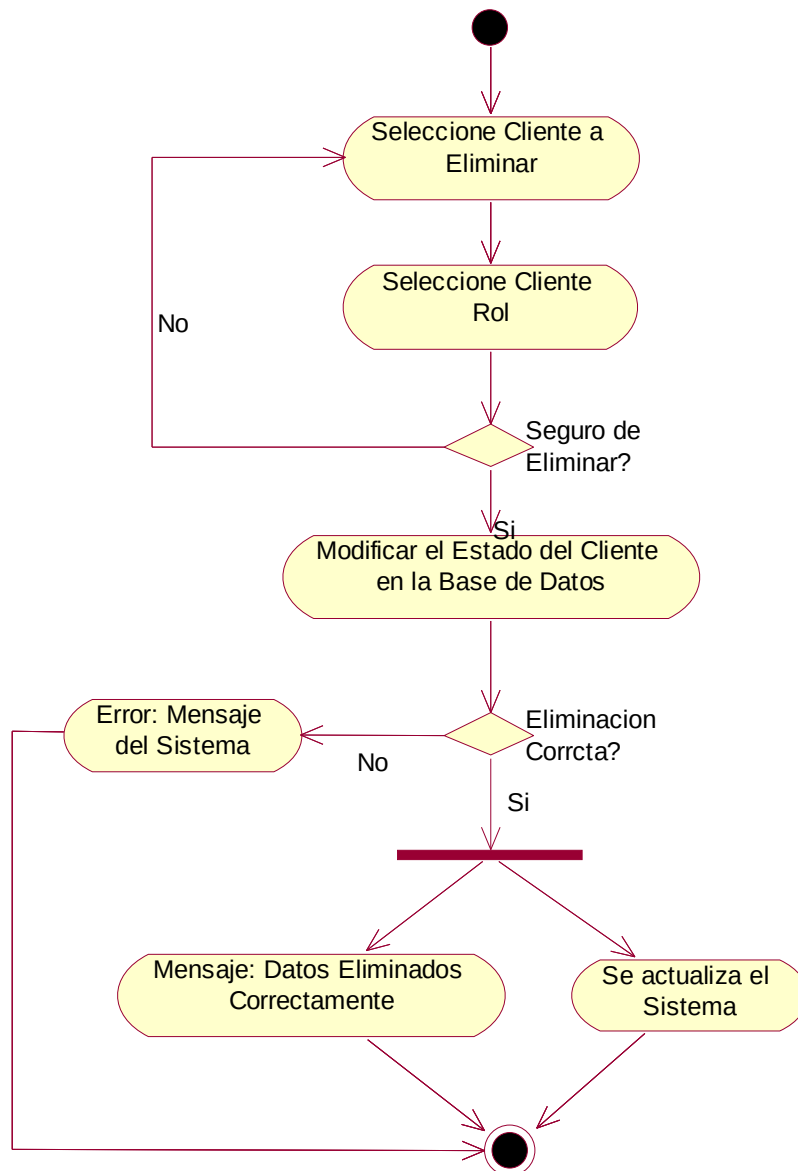


Figura 108: Diagrama de Actividad Eliminar Cliente

II.6.4 Gestionar Proveedor

II.6.4.1 Listar Proveedor

Actor; Administrador

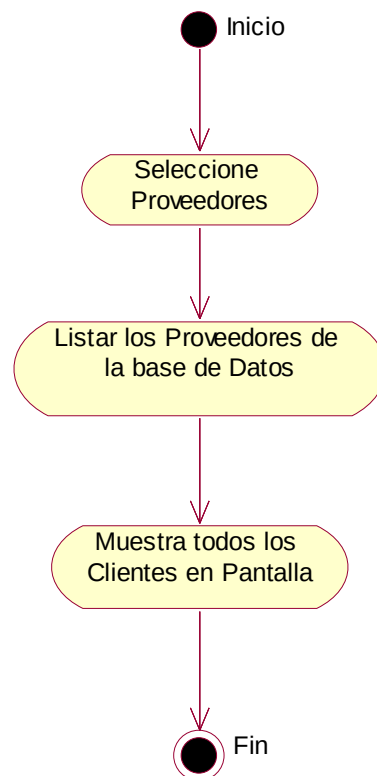


Figura 109: Diagrama de Actividad Listar Proveedor

II.6.4.2 Registrar Proveedor

Actor; Administrador

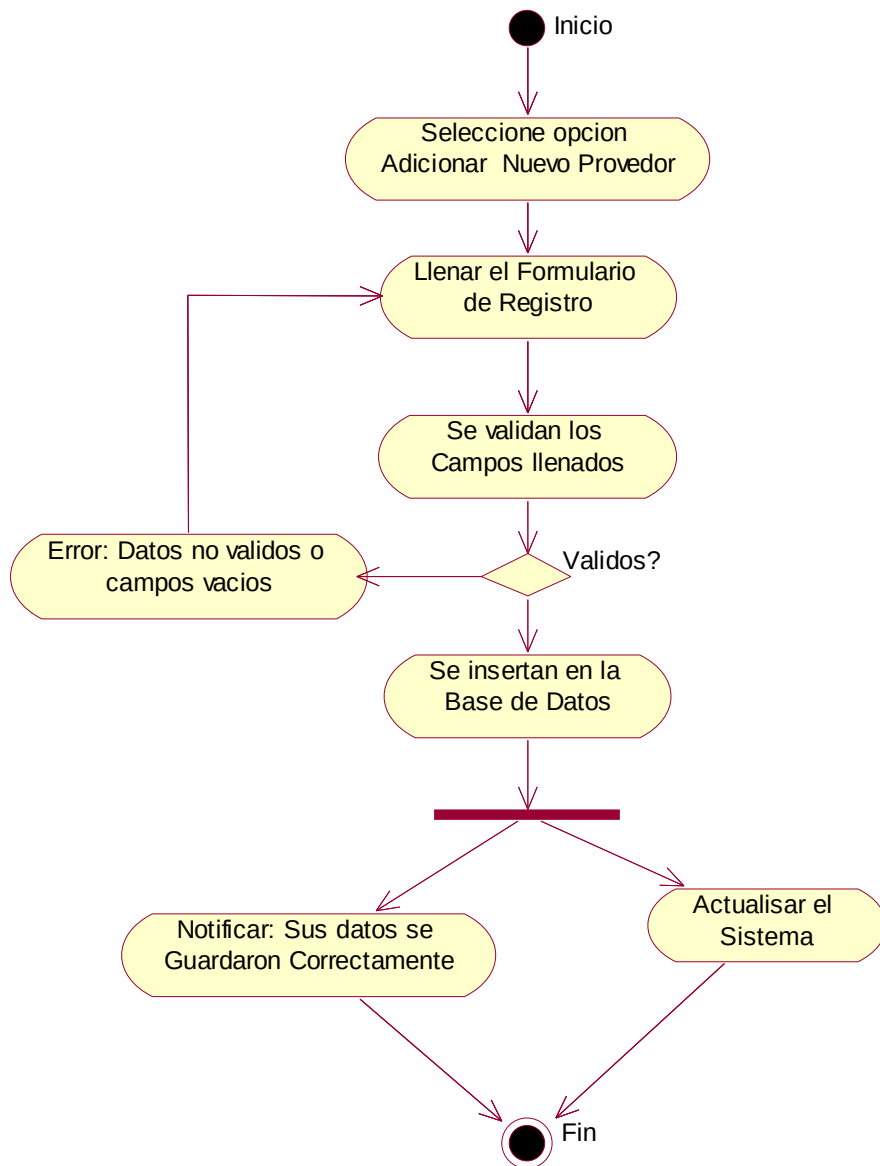


Figura 110: Diagrama de Actividad Registrar Proveedor

II.6.4.3 Modificar Proveedor

Actor; Administrador

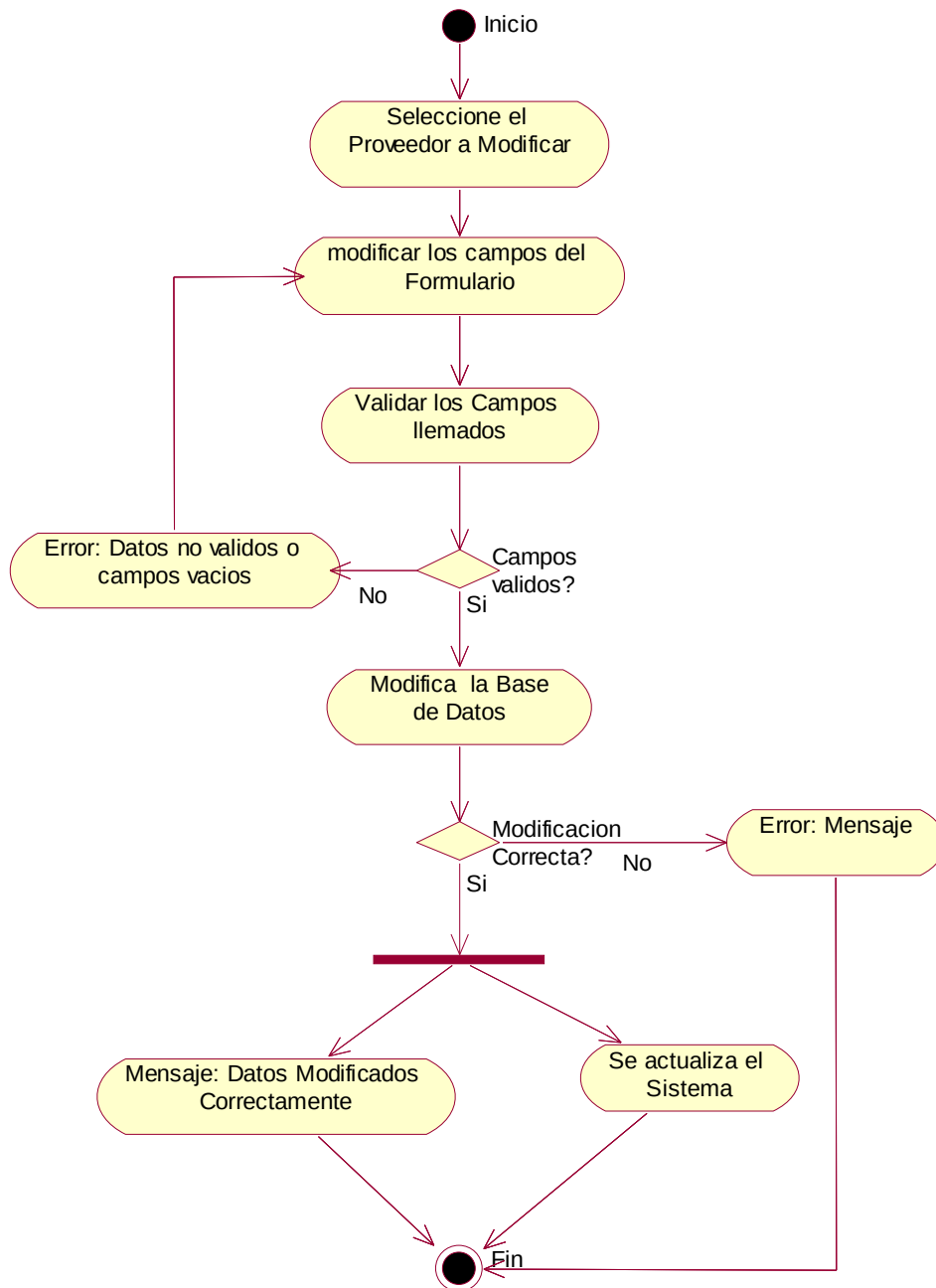


Figura 111: Diagrama de Actividad Modificar Proveedor

II.6.4.4 Eliminar Proveedor

Actor; Administrador

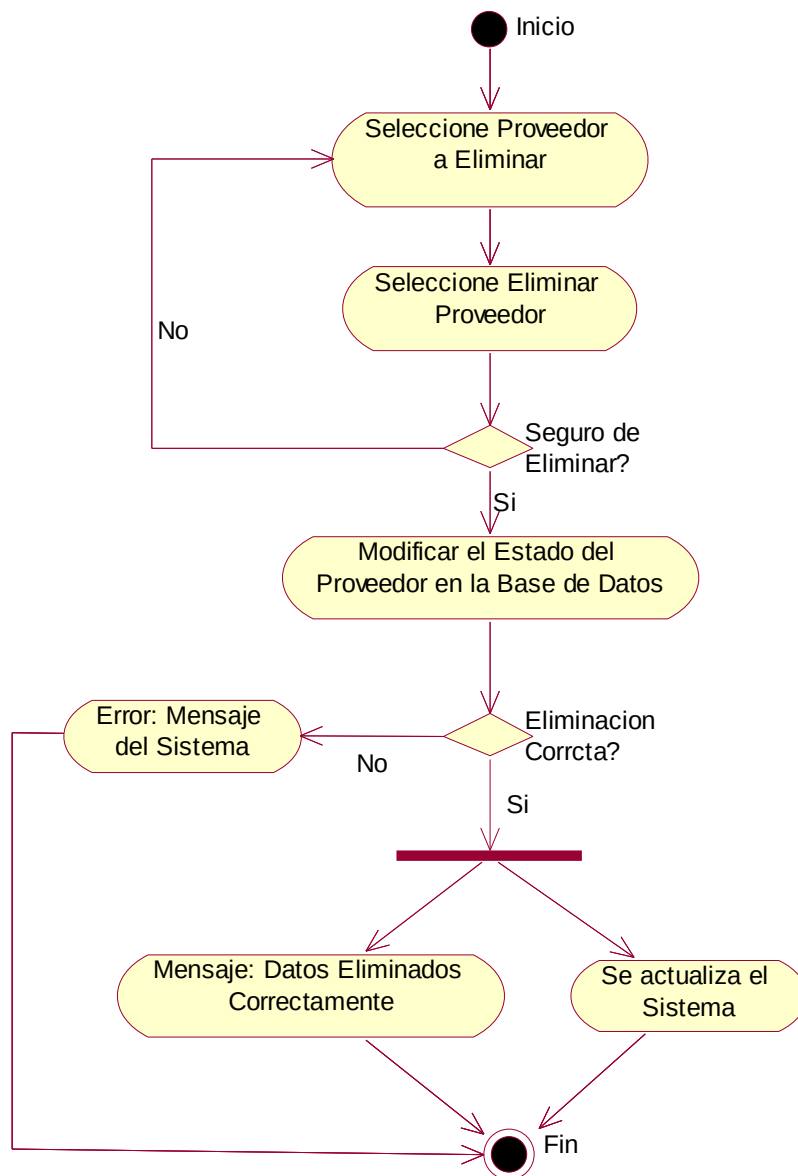


Figura 112: Diagrama de Actividad Eliminar Proveedor

II.6.5 Gestionar Categoría

II.6.5.1 Listar Categoría

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

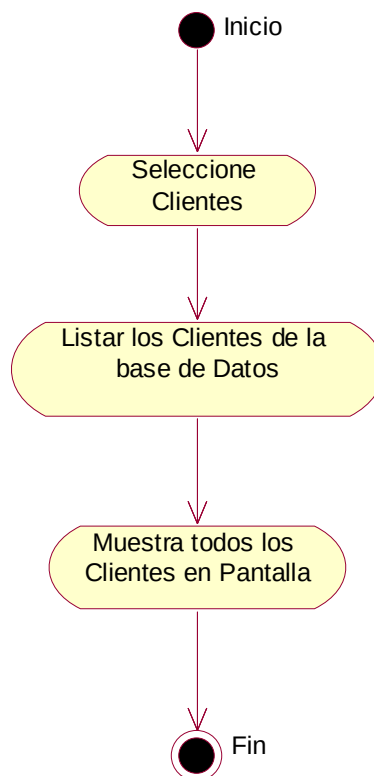


Figura 113: Diagrama de Actividad Listar Categoría

II.6.5.2 Registrar Categoría

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

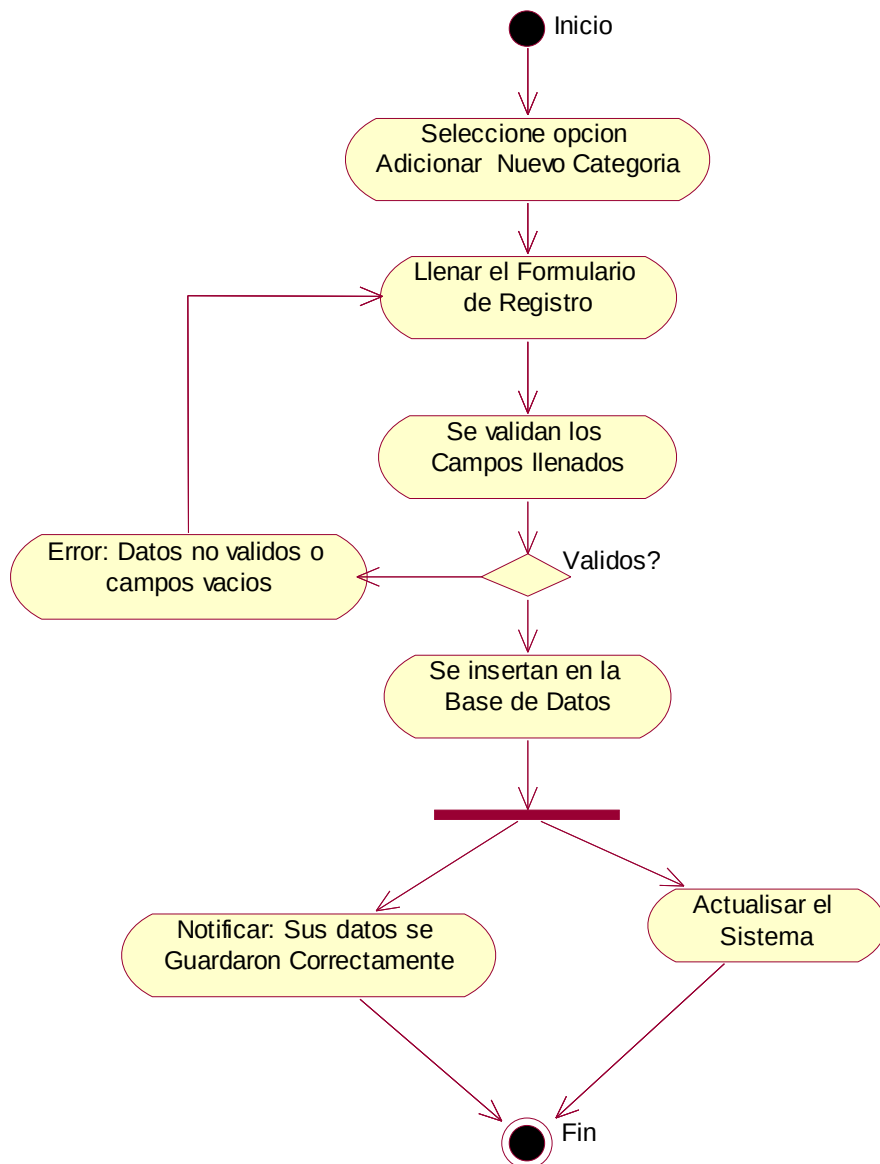


Figura 114: Diagrama de Actividad Registrar Categoría

II.6.5.3 Modificar Categoría

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

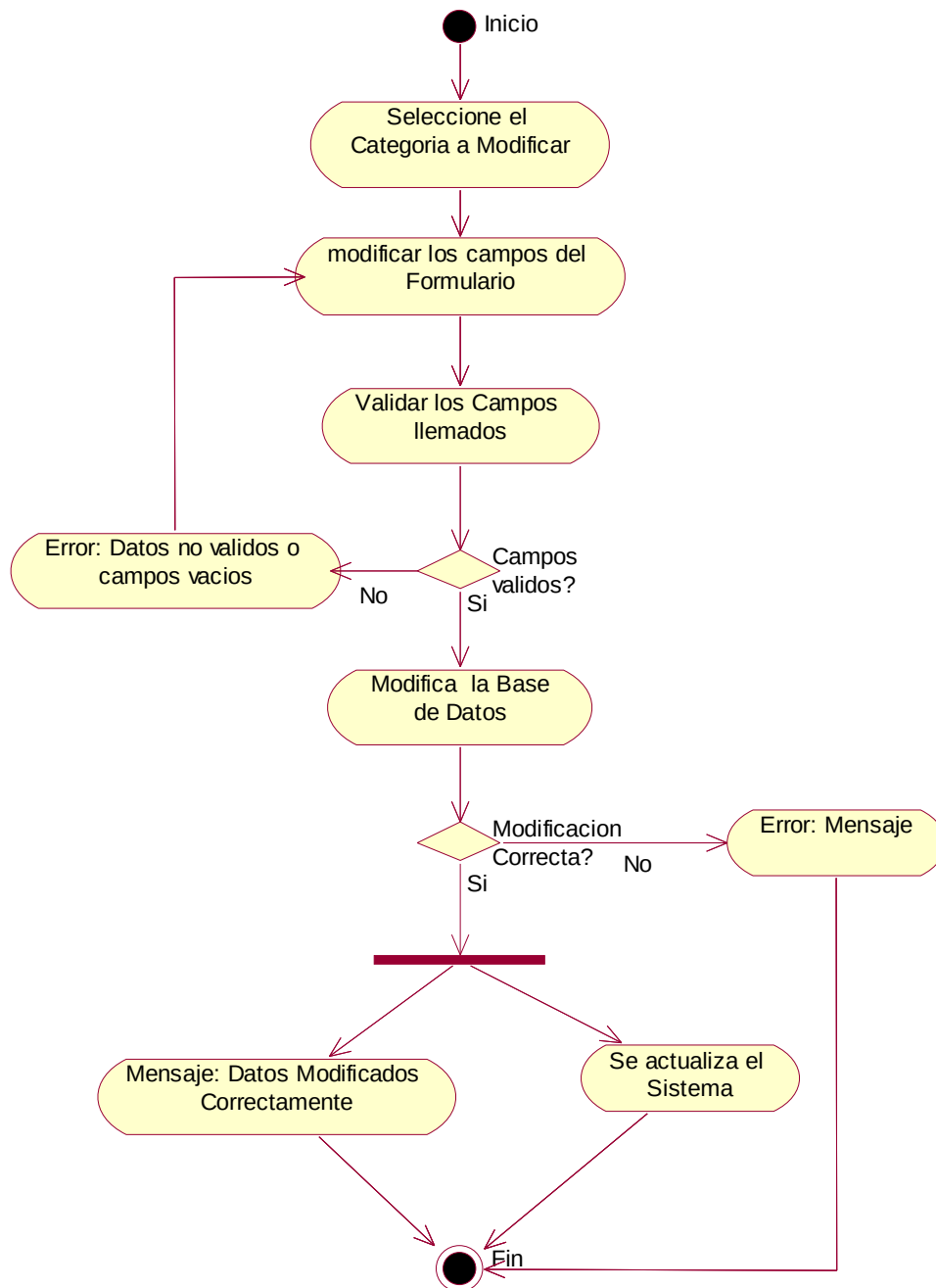


Figura 115:Diagrama de Actividad Modificar Categoría

II.6.5.4 Eliminar Categoría

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

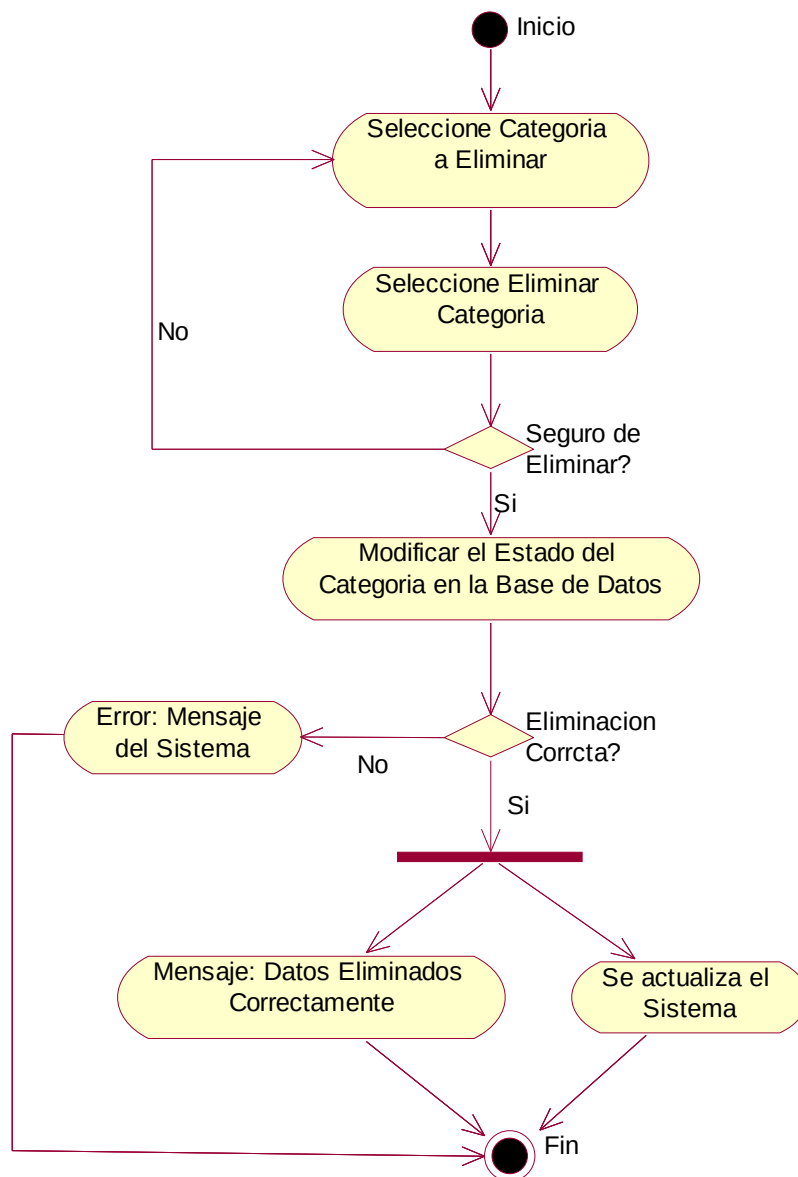


Figura. 116: Diagrama de Actividad Eliminar Categoría

II.6.6 Gestionar Marca

II.6.6.1 Listar Marca

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

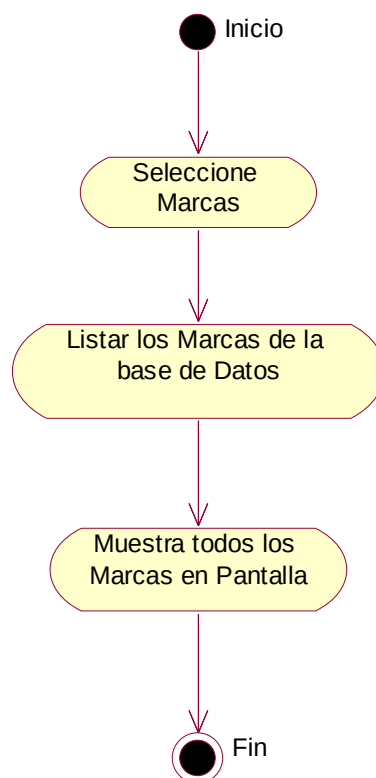


Figura 117: Diagrama de Actividad Listar Marca

II.6.6.2 Registrar Marca

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

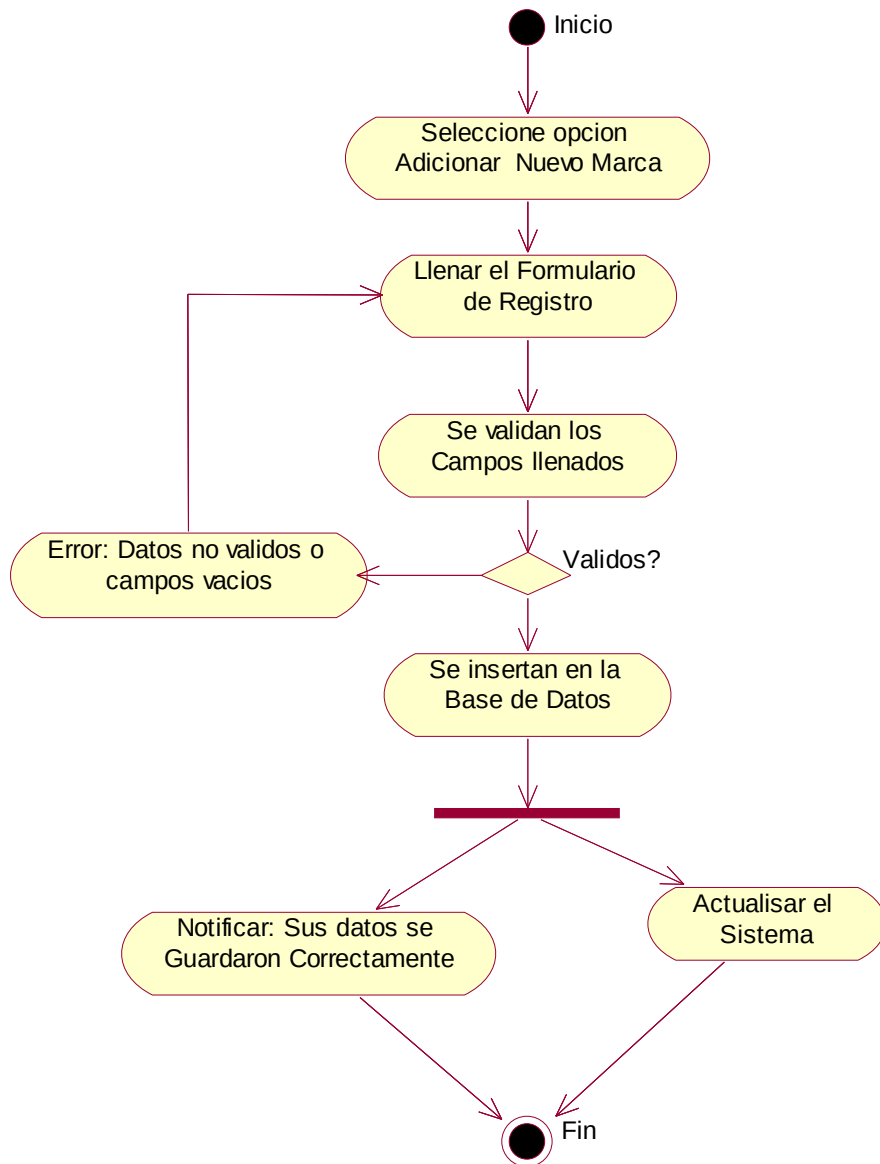


Figura 118: Diagrama de Actividad Registrar Marca

II.6.6.3 Modificar Marca

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

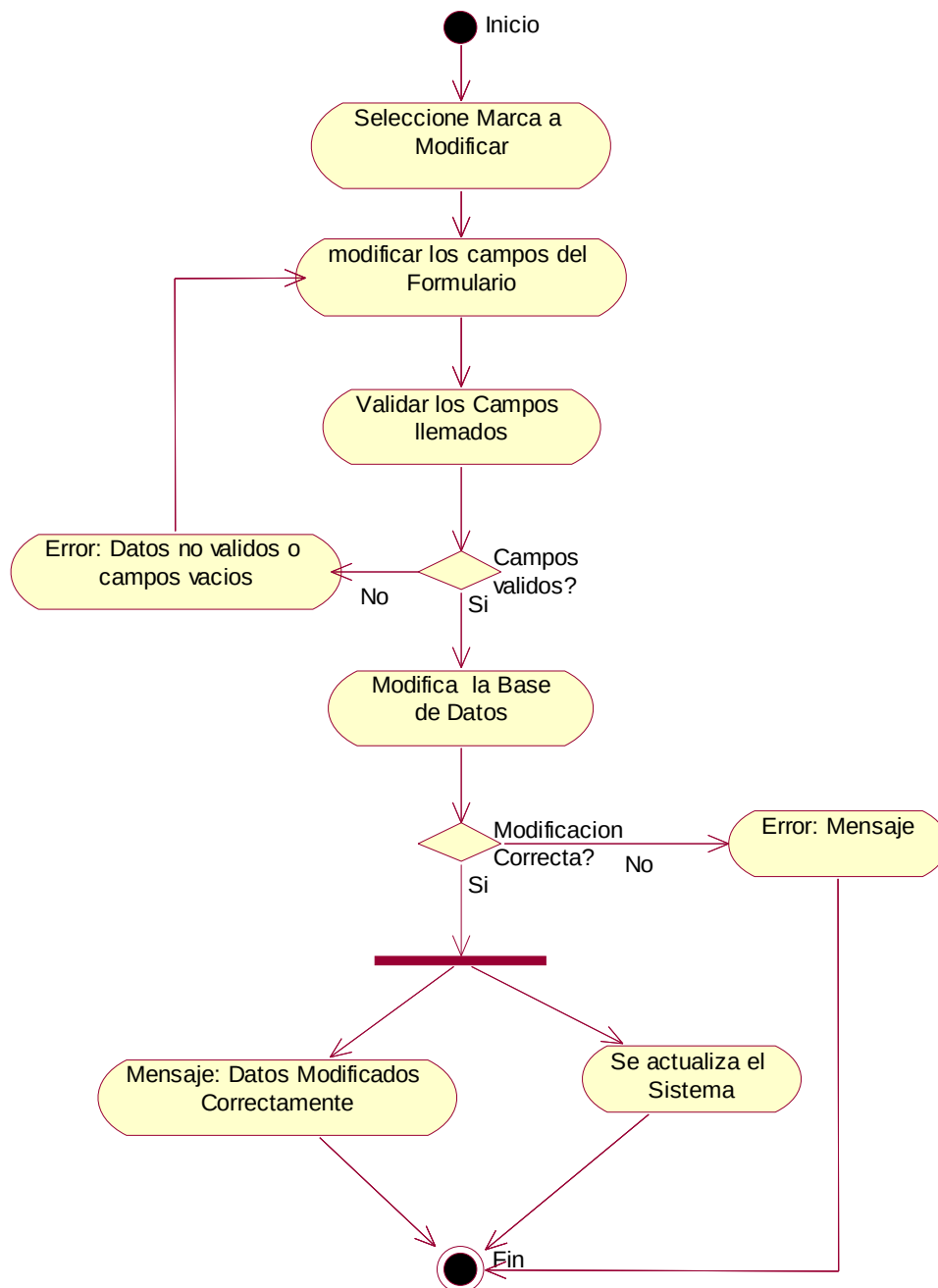


Figura 119: Diagrama de Actividad Modificar Marca

II.6.6.4 Eliminar Marca

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

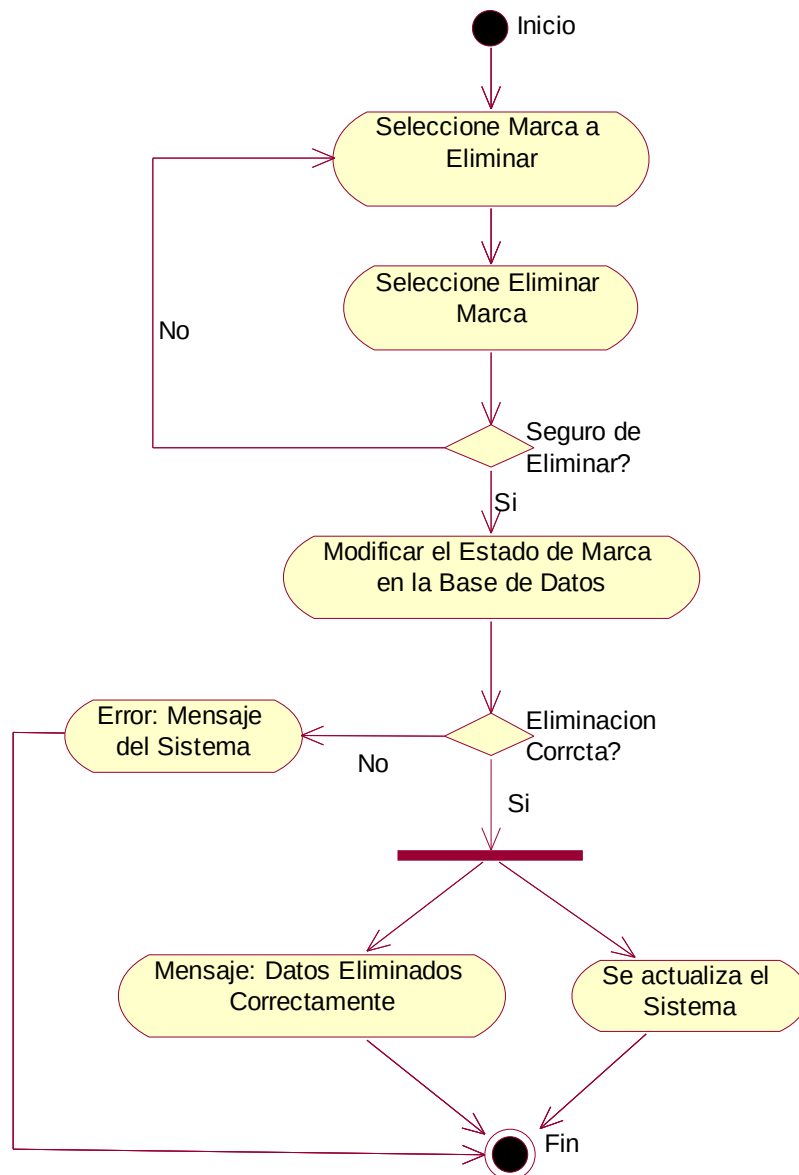


Figura 120: Diagrama de Actividad Eliminar Marca

II.6.7 Gestionar Datos Vehículos

II.6.7.1 Listar Datos Vehículos

Actor; Administrador

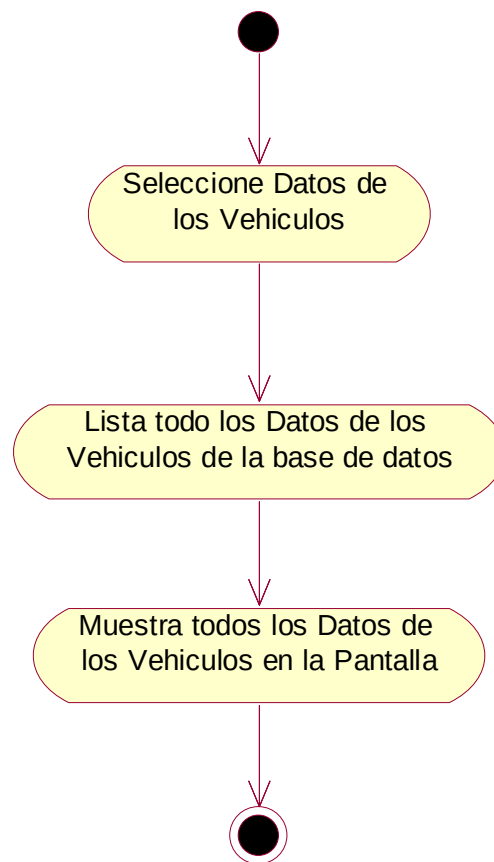


Figura 121: Diagrama de Actividad Listar Datos Vehículos

II.6.7.2 Registrar Datos Vehículos

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

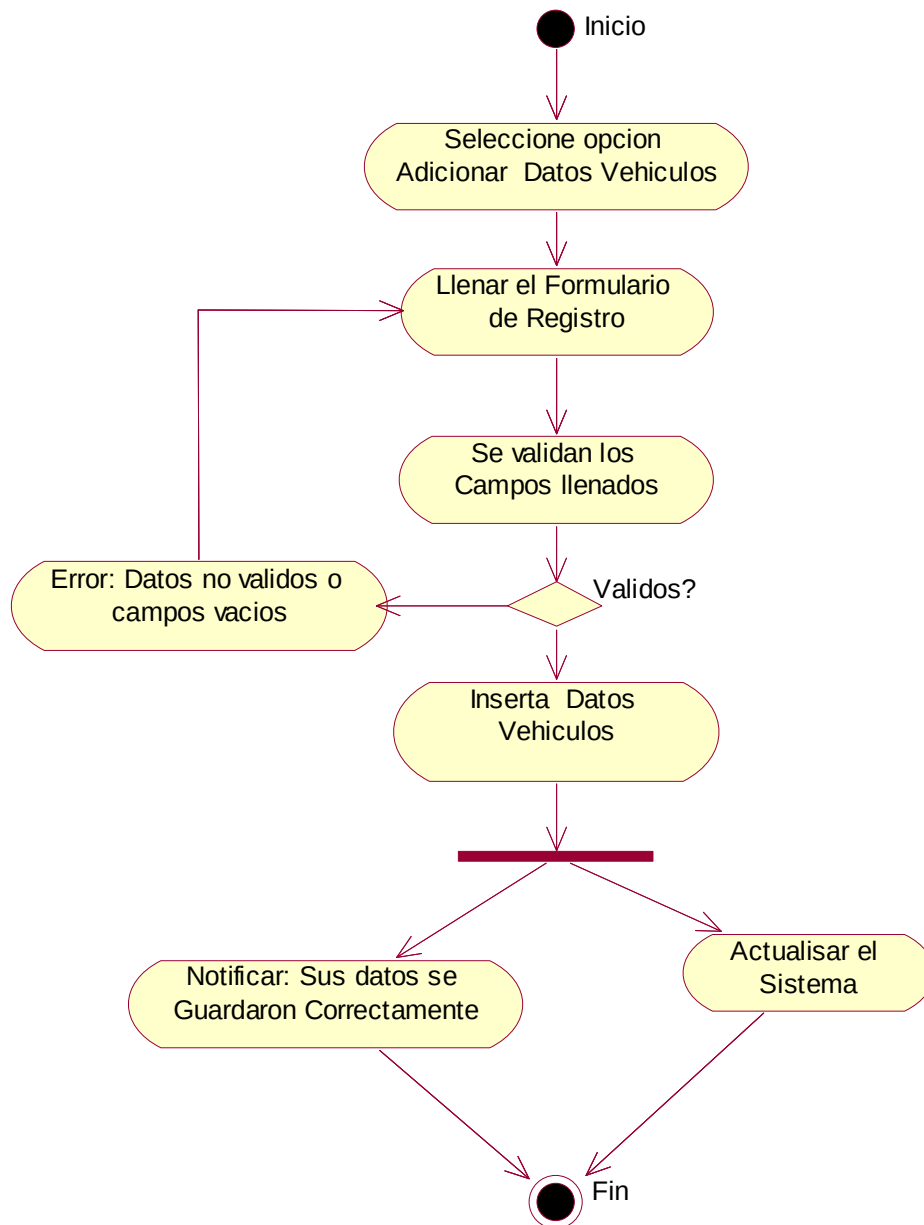


Figura 122: Diagrama de Actividad Registrar Datos Vehículos

II.6.7.3 Modificar Datos Vehículos

Actor; Administrador

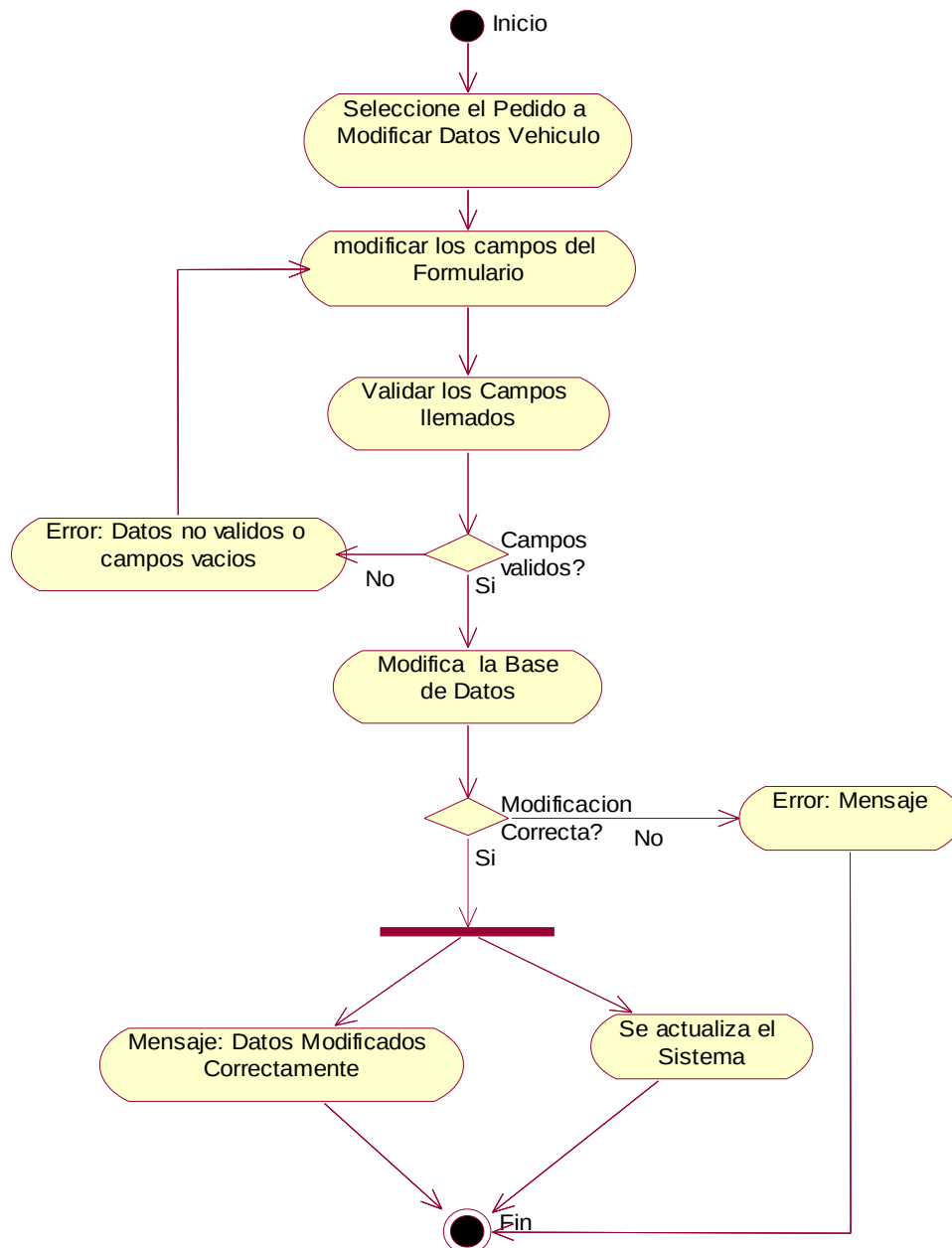


Figura 123: Diagrama de Actividad Modificar Datos Vehículos

II.6.7.4 Eliminar Datos Vehículos

Actor; Administrador

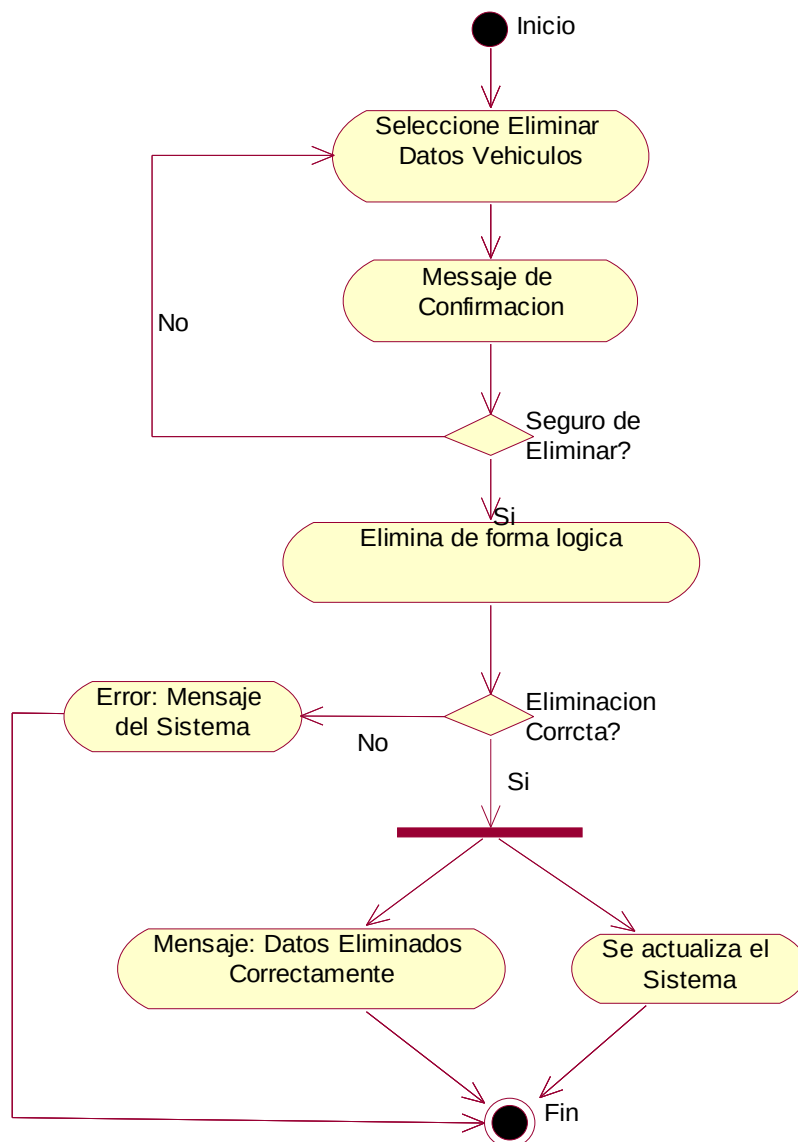


Figura 124: Diagrama de Actividad Eliminar Datos Vehículos

II.6.8 Gestionar Sucursal

II.6.8.1 Listar Sucursal

Actor; Administrador

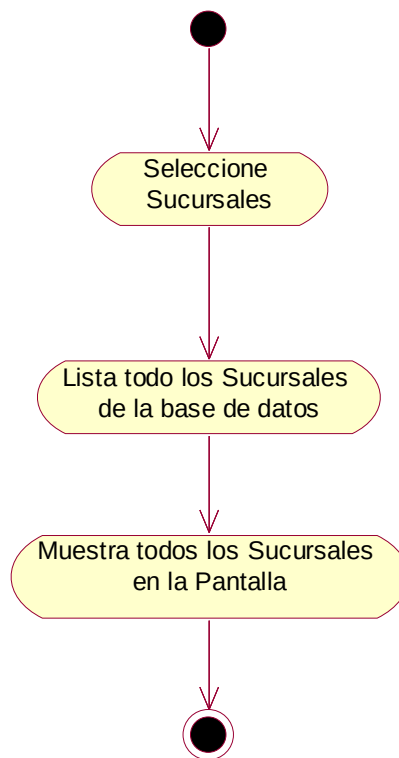


Figura 125: Diagrama de Actividad Listar Sucursal

II.6.8.2 Registrar Sucursal

Actor; Administrador

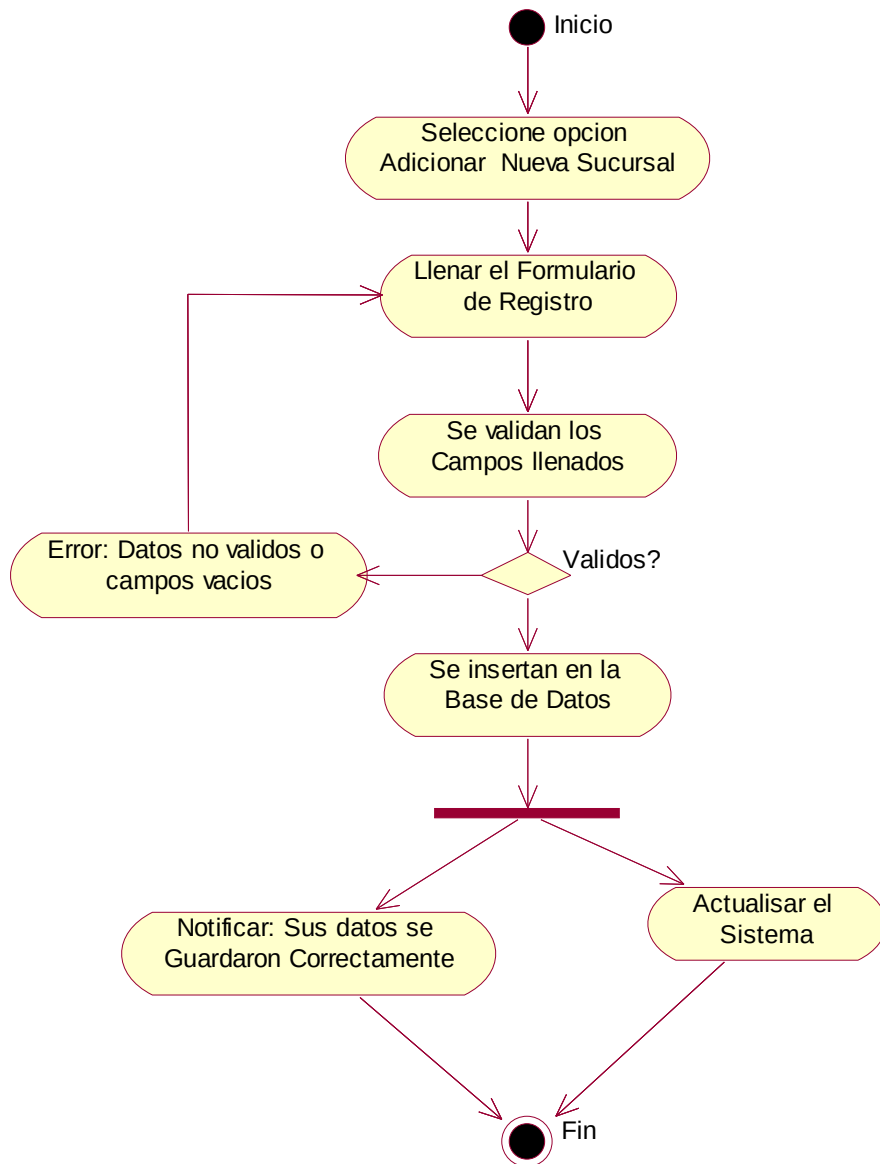


Figura 126: Diagrama de Actividad Registrar Sucursal

II.6.8.3 Modificar Sucursal

Actor; Administrador

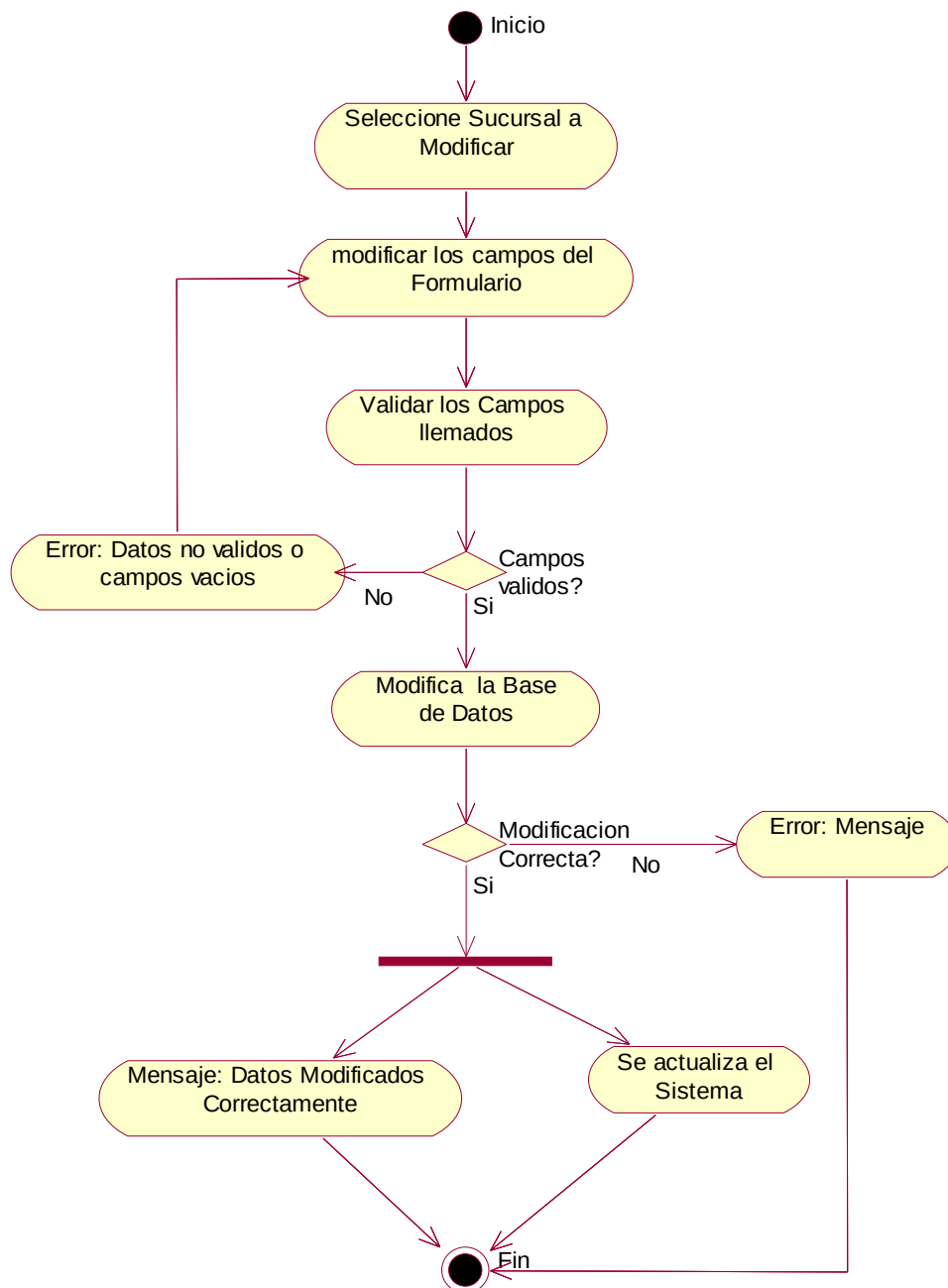


Figura 127: Diagrama de Actividad Modificar Sucursal

II.6.8.4 Eliminar Sucursal

Actor; Administrador

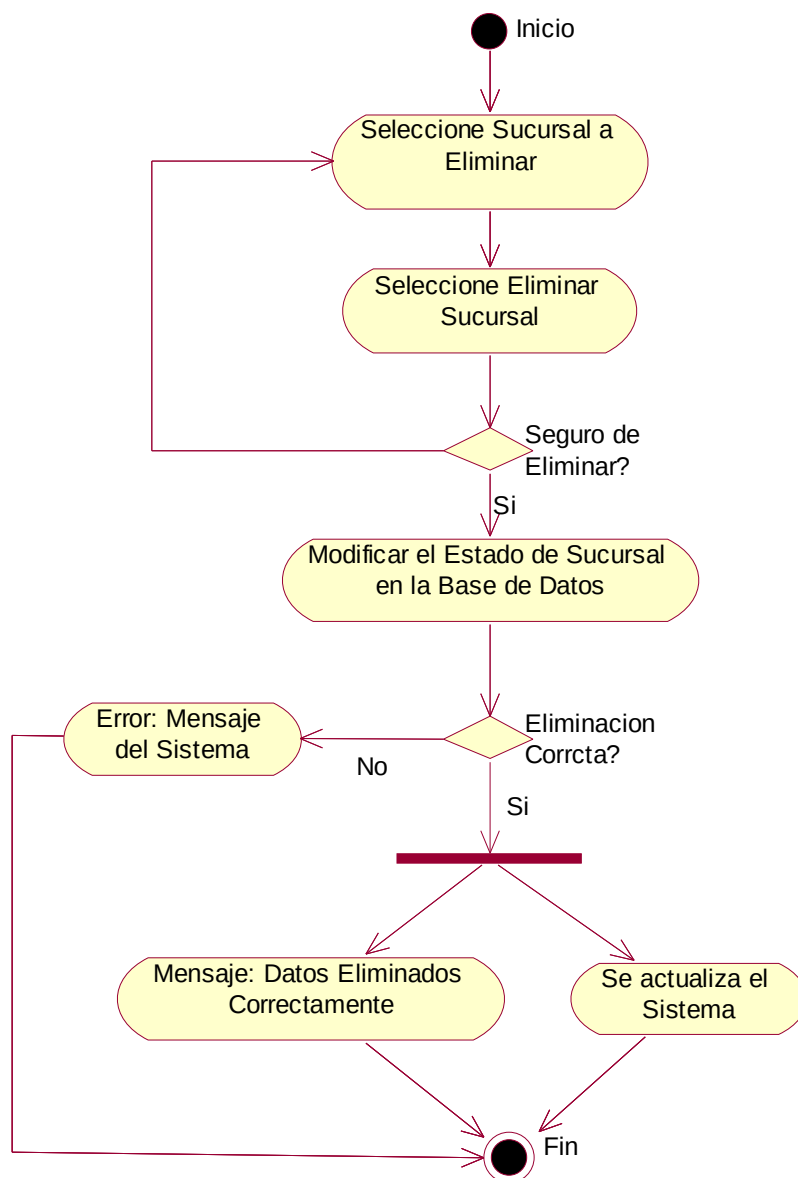


Figura 128: Diagrama de Actividad Eliminar Sucursal

II.6.9 Gestionar Producto

II.6.9.1 Listar Producto

Actor; Administrador

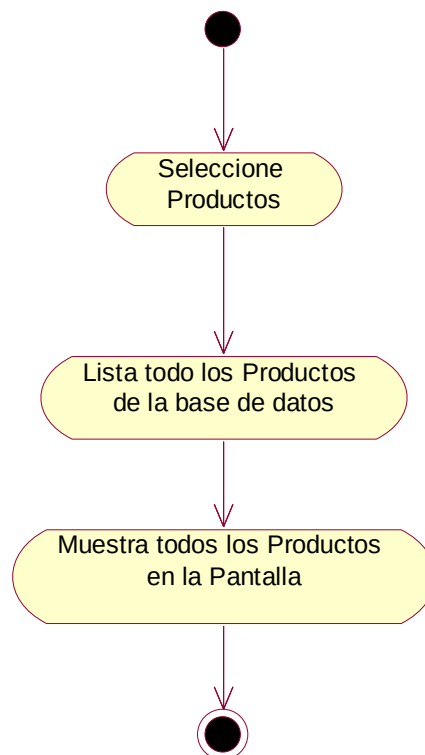


Figura 129: Diagrama de Actividad Listar Producto

II.6.9.2 Registrar Producto

Actor; Administrador

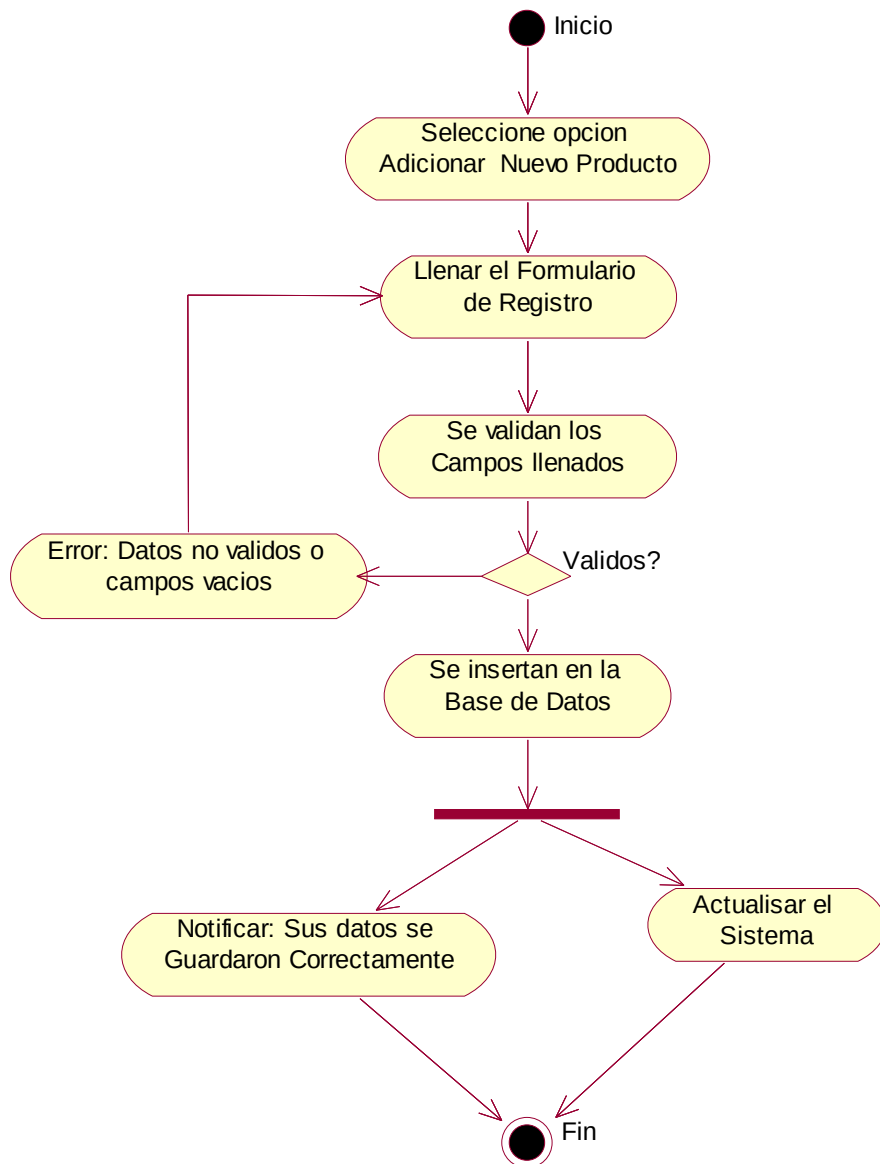


Figura 130: Diagrama de Actividad Registrar Producto

II.6.9.3 Modificar Producto

Actor; Administrador

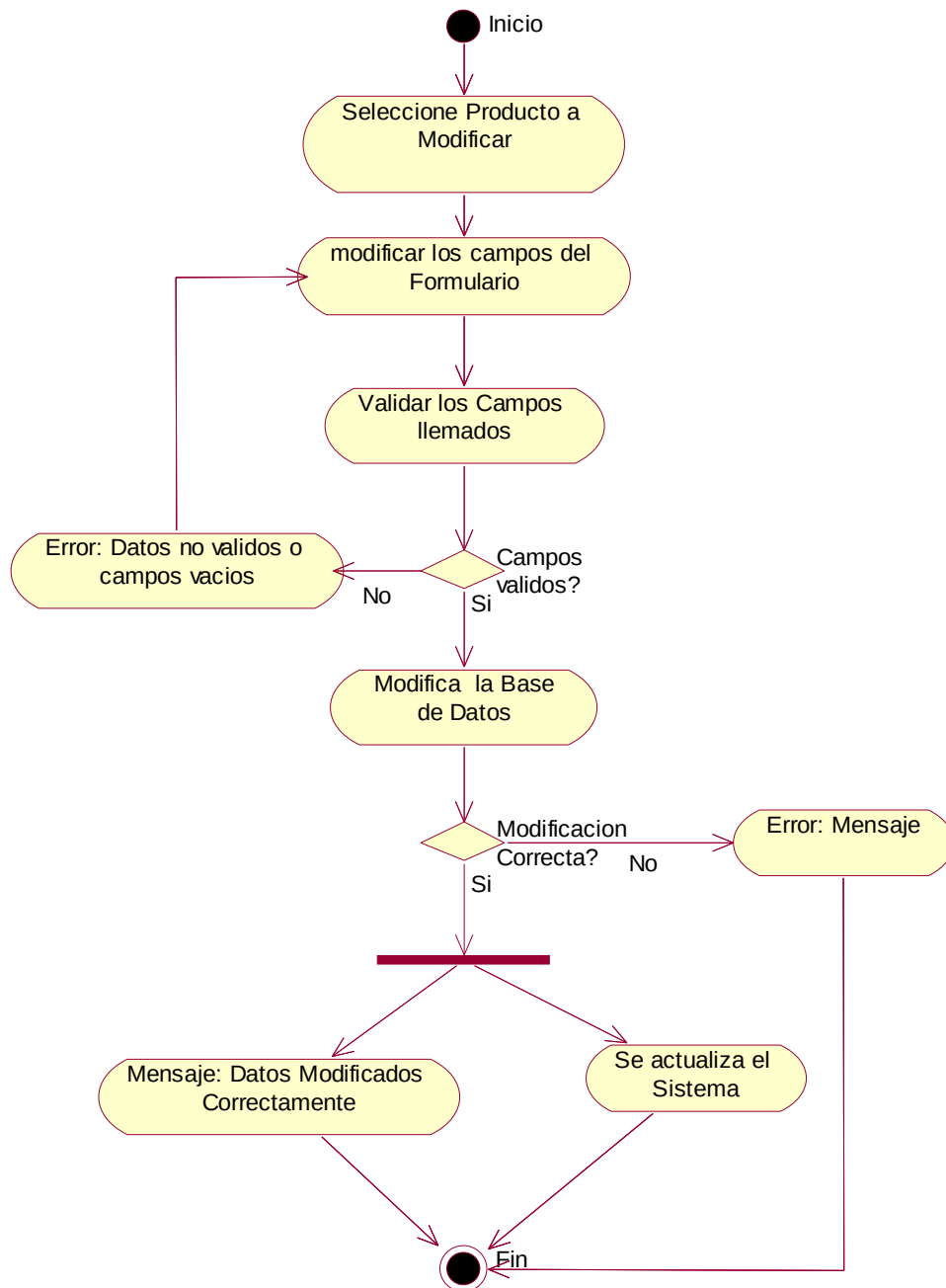


Figura 131: Diagrama de Actividad Modificar Producto

II.6.9.4 Eliminar Producto

Actor; Administrador

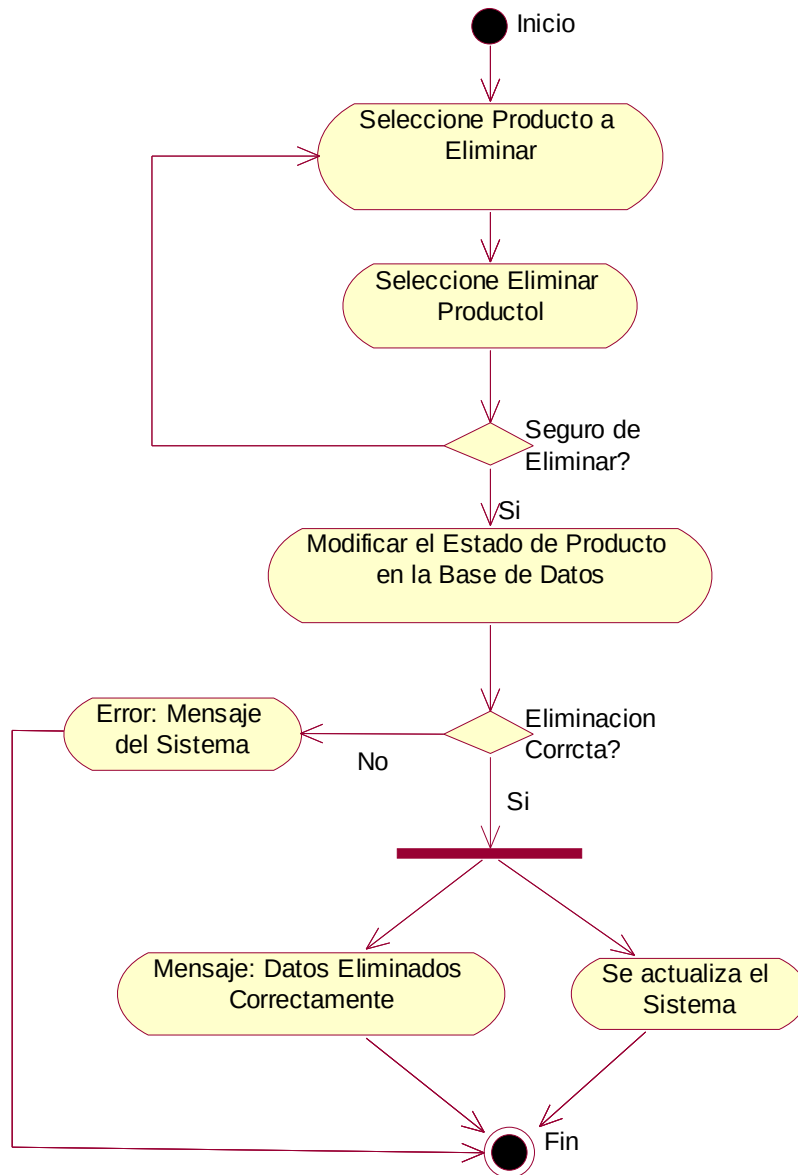


Figura 132: Diagrama de Actividad Eliminar Producto

II.6.10 Gestionar Publicación

II.6.10.1 Listar Publicación

Actor; Administrador

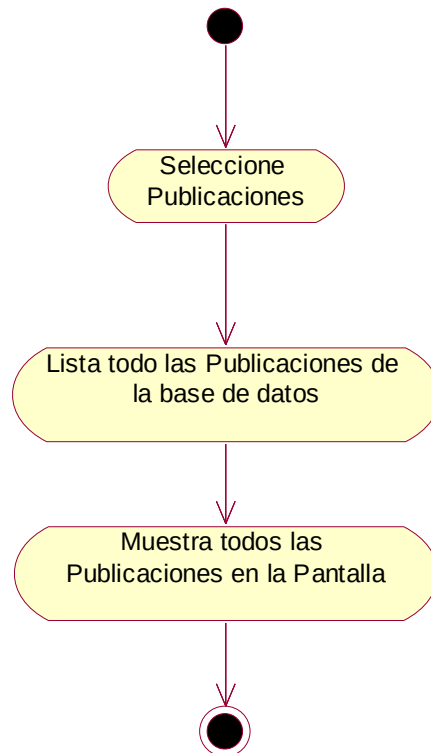


Figura 133: Diagrama de Actividad Listar Publicación

II.6.10.2 Registrar Publicación

Actor; Administrador

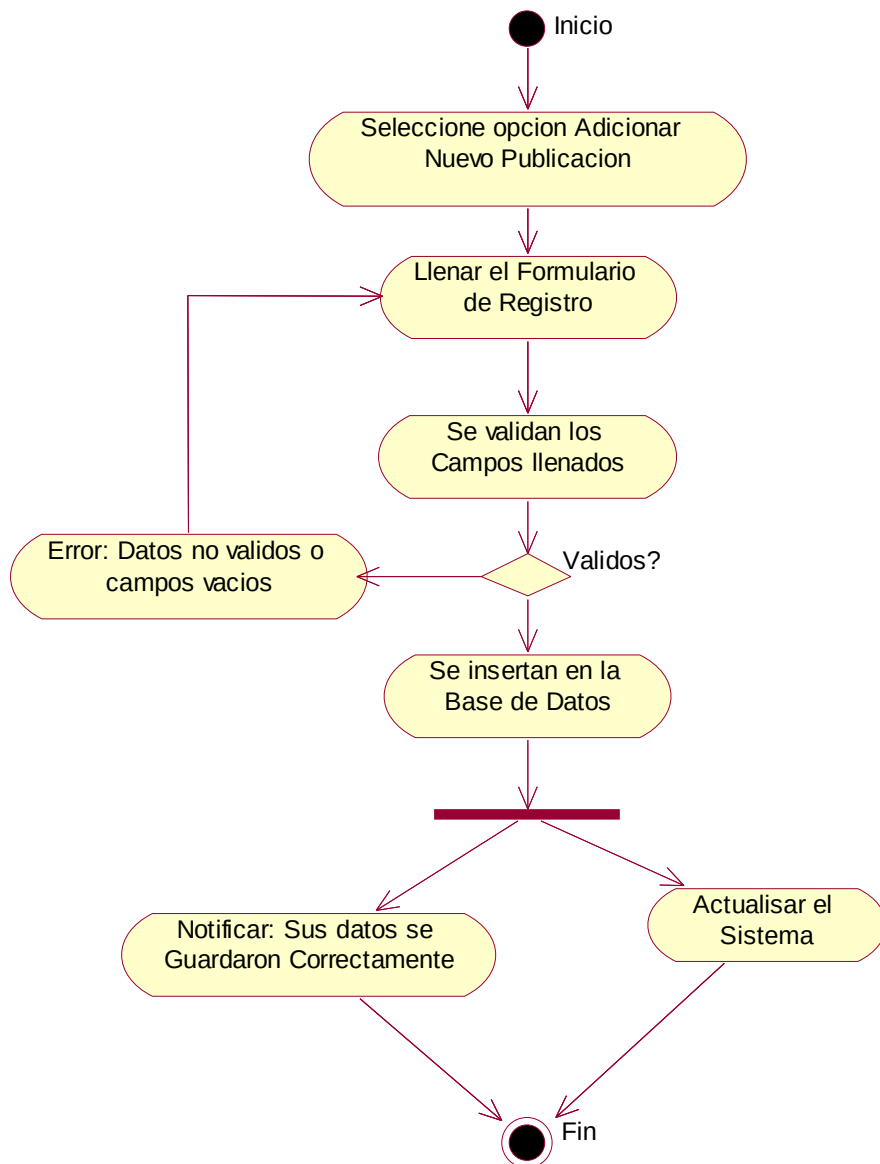


Figura 134: Diagrama de Actividad Registrar Publicación

II.6.10.3 Modificar Publicación

Actor; Administrador

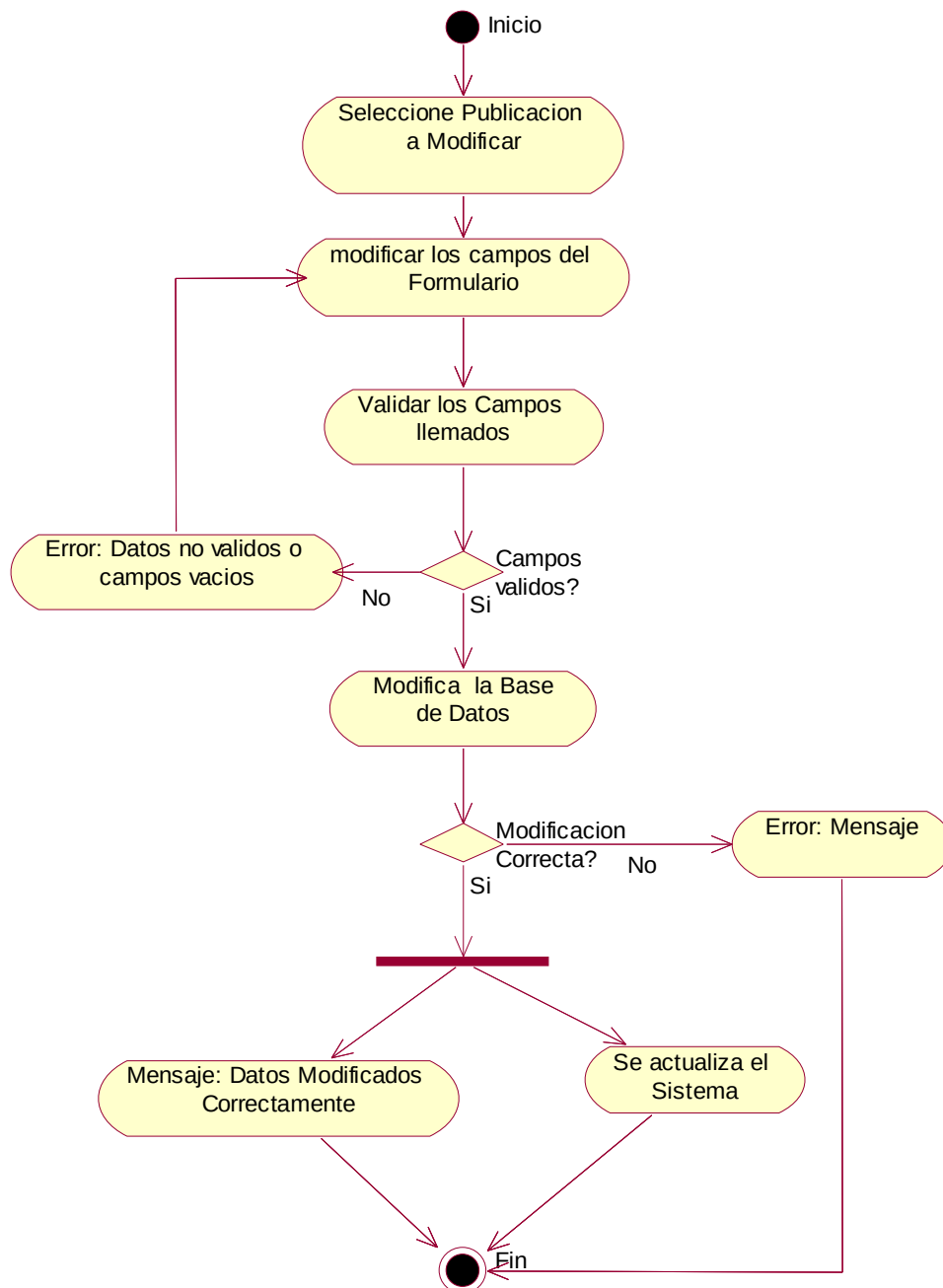


Figura 135: Diagrama de Actividad Modificar Publicación

II.6.10.4 Eliminar Publicación

Actor; Administrador

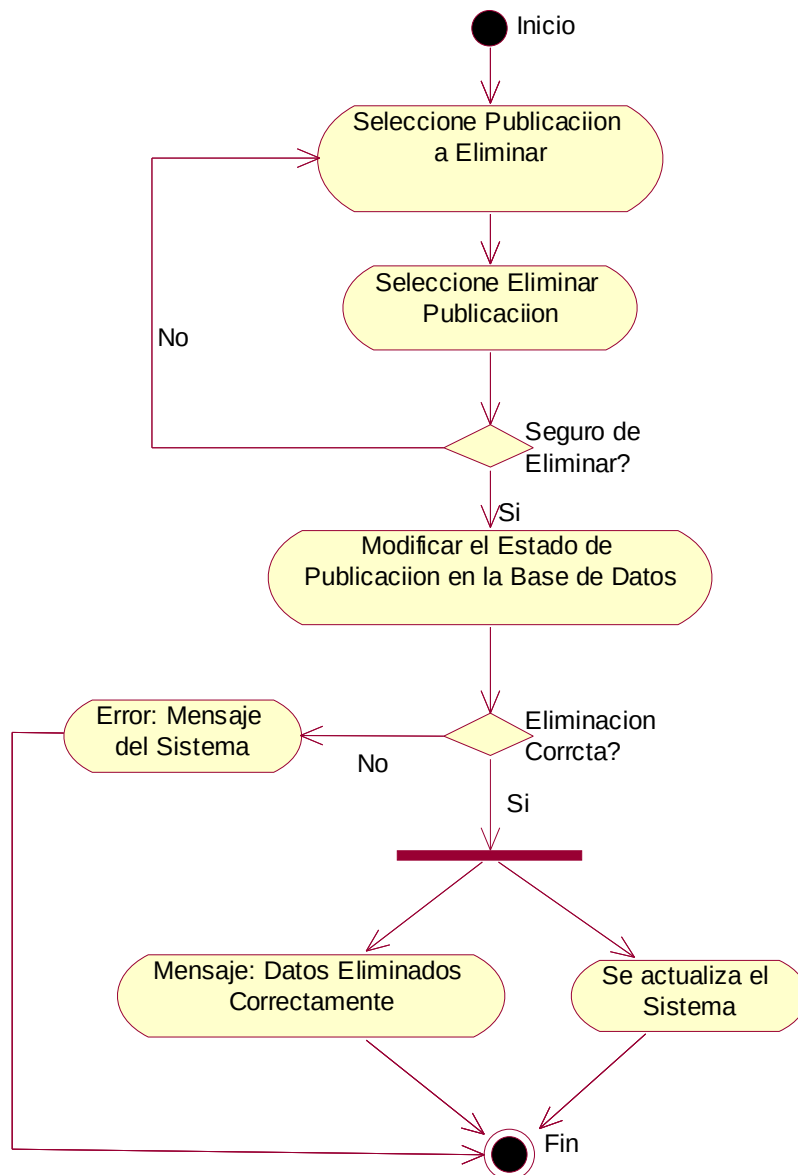


Figura 136: Diagrama de Actividad Eliminar Publicación

II.6.11 Gestionar Tipo Vehículo

II.6.11.1 Listar Tipo Vehículo

Actor; Administrador, Encargado de Ventas

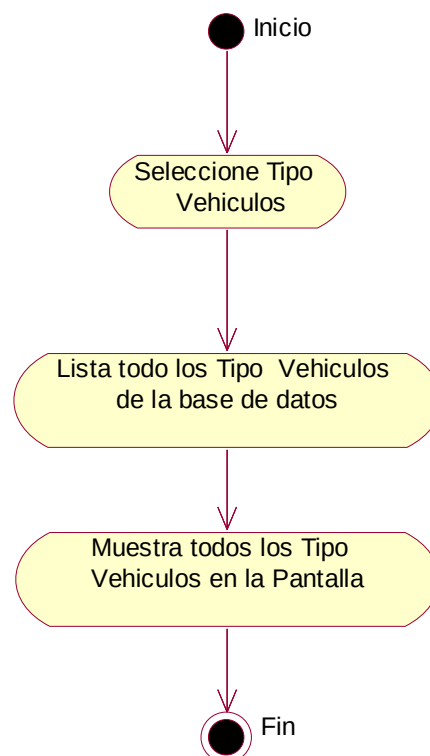


Figura 137: Diagrama de Actividad Listar Tipo Vehículo

II.6.11.2 Registrar Tipo Vehículo

Actor; Administrador, Encargado de Ventas

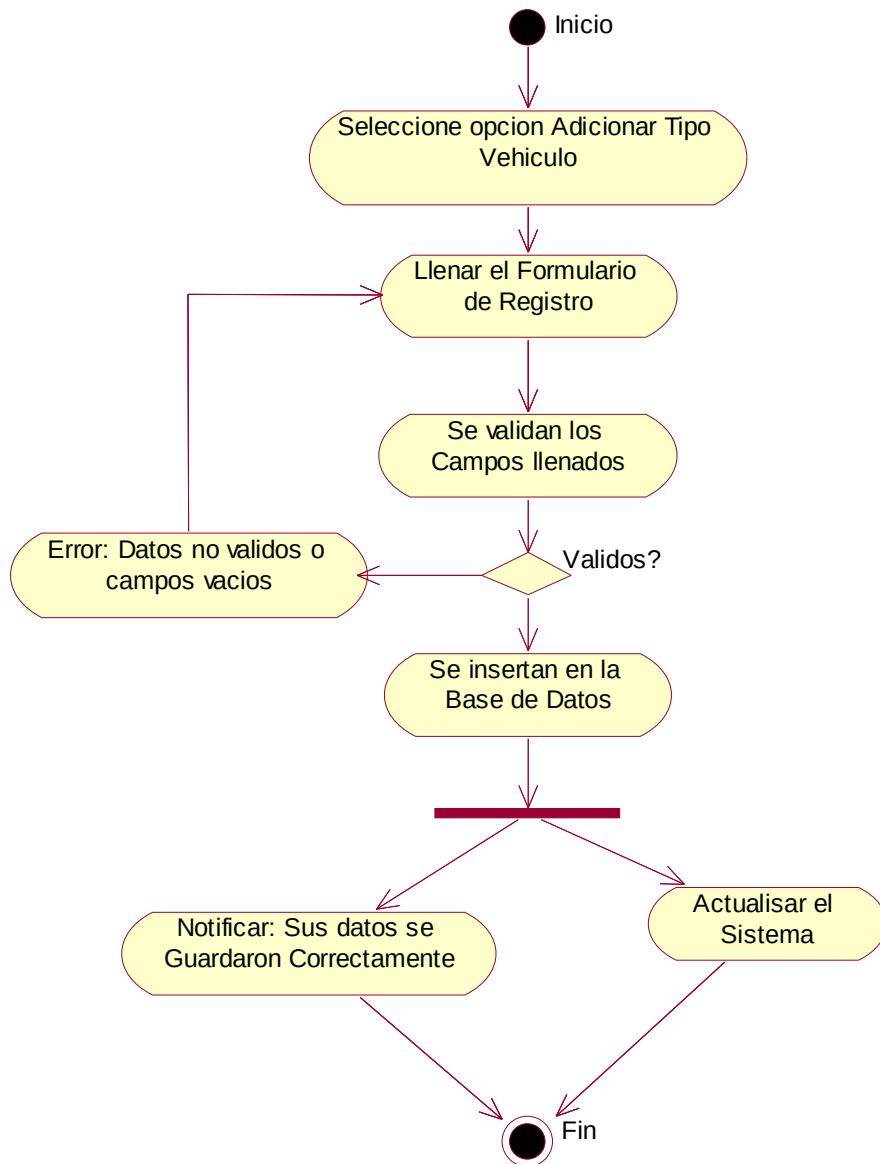


Figura 138: Diagrama de Actividad Registrar Tipo Vehículo

II.6.11.3 Modificar Tipo Vehículo

Actor; Administrador, Encargado de Ventas

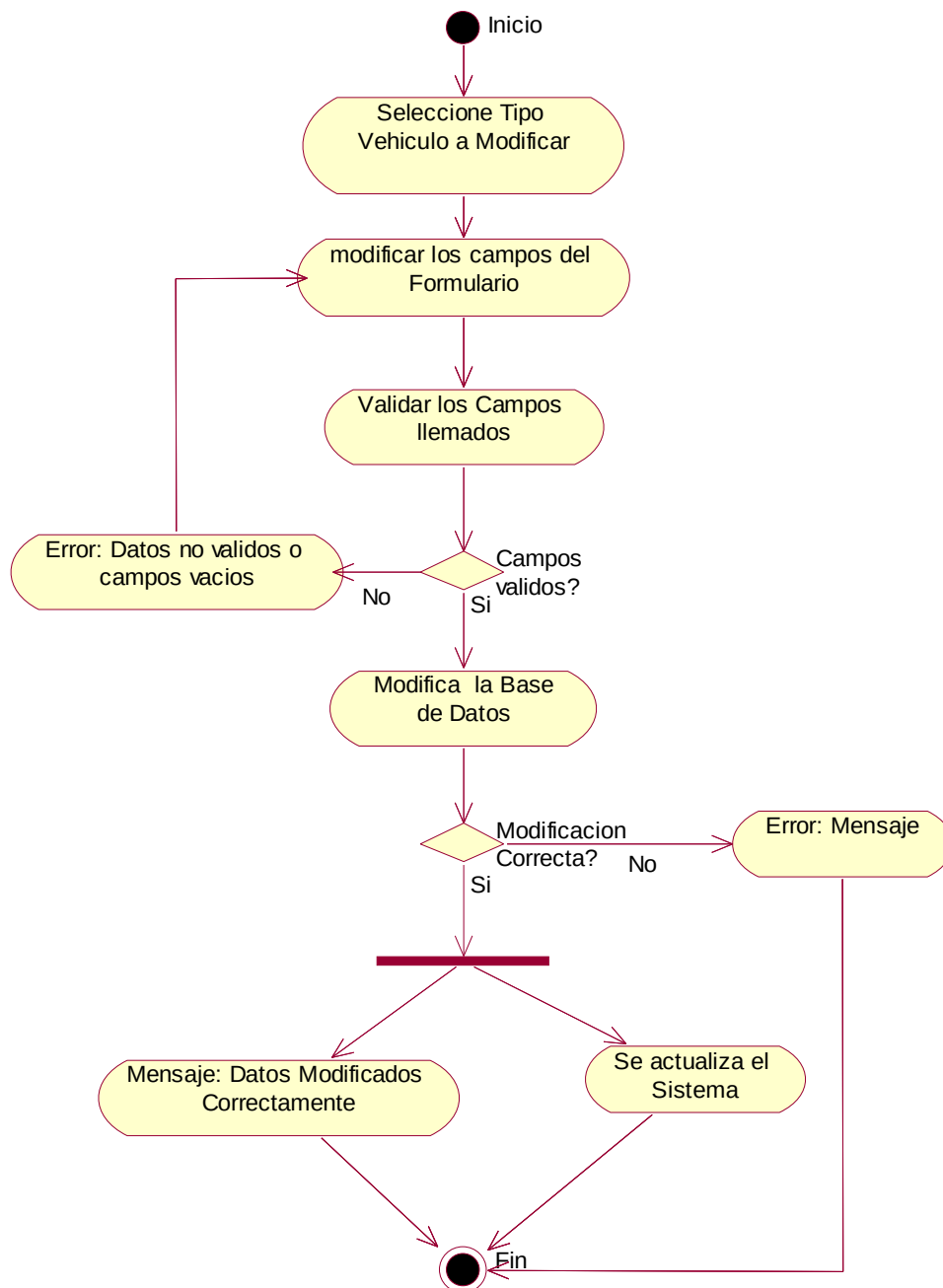


Figura 139: Diagrama de Actividad Modificar Tipo Vehículo

II.6.11.4 Eliminar Tipo Vehículo

Actor; Administrador, Encargado de Ventas

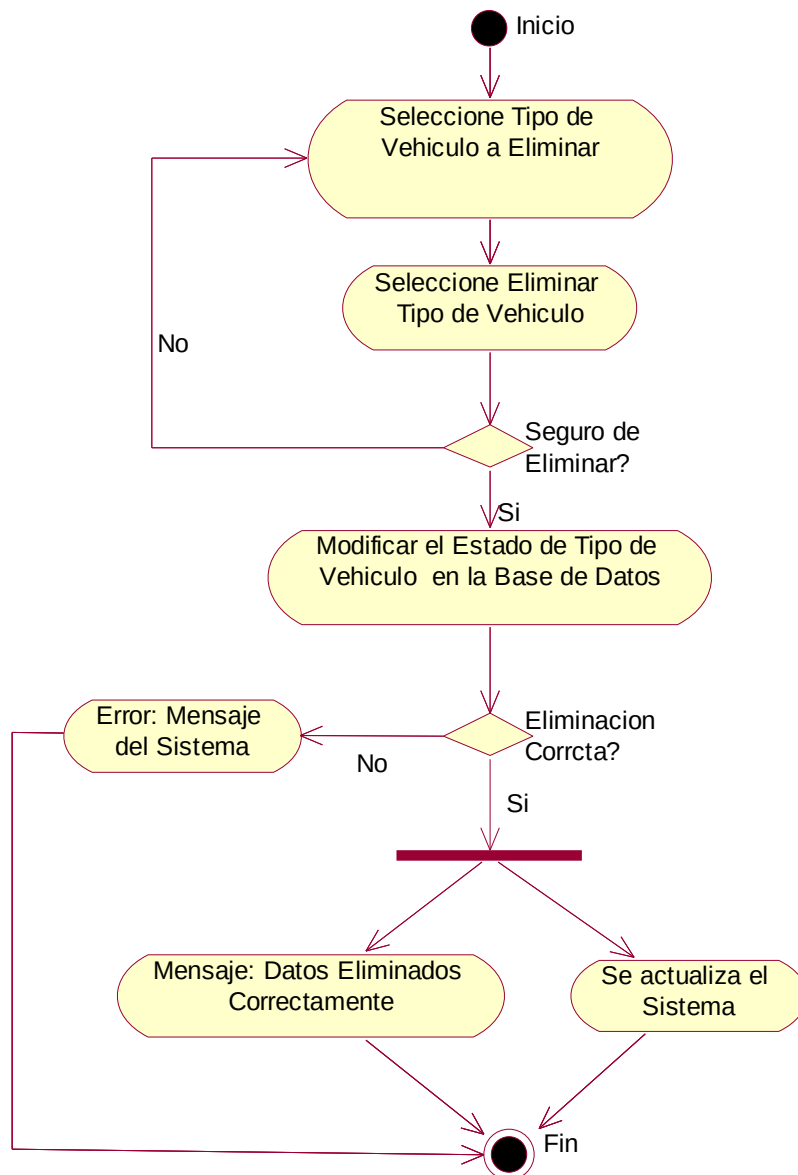


Figura 140: Diagrama de Actividad Eliminar Tipo Vehículo

II.6.12 Gestionar Sub Tipo Vehículo

II.6.12.1 Listar Sub Tipo Vehículo

Actor; Administrador, Encargado de Ventas

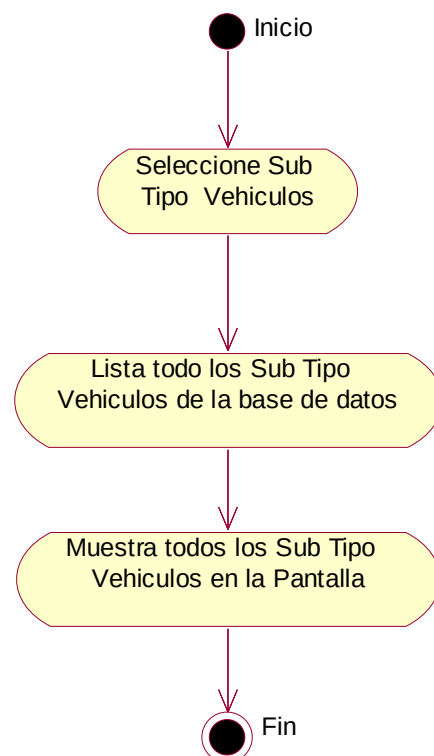


Figura 141: Diagrama de Actividad Listar Sub Tipo Vehículo

II.6.12.2 Registrar Sub Tipo Vehículo

Actor; Administrador, Encargado de Ventas

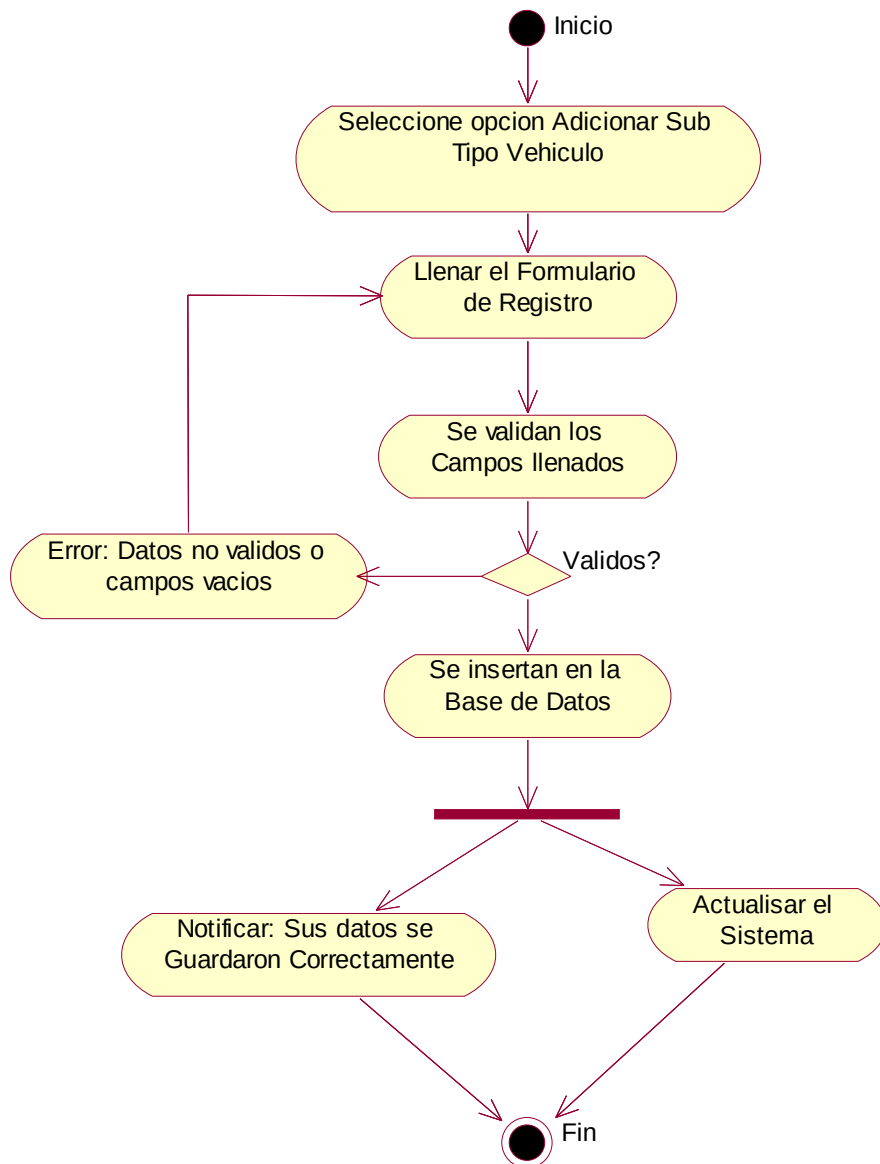


Figura 142: Diagrama de Actividad Registrar Sub Tipo Vehículo

II.6.12.3 Modificar Sub Tipo Vehículo

Actor; Administrador, Encargado de Ventas

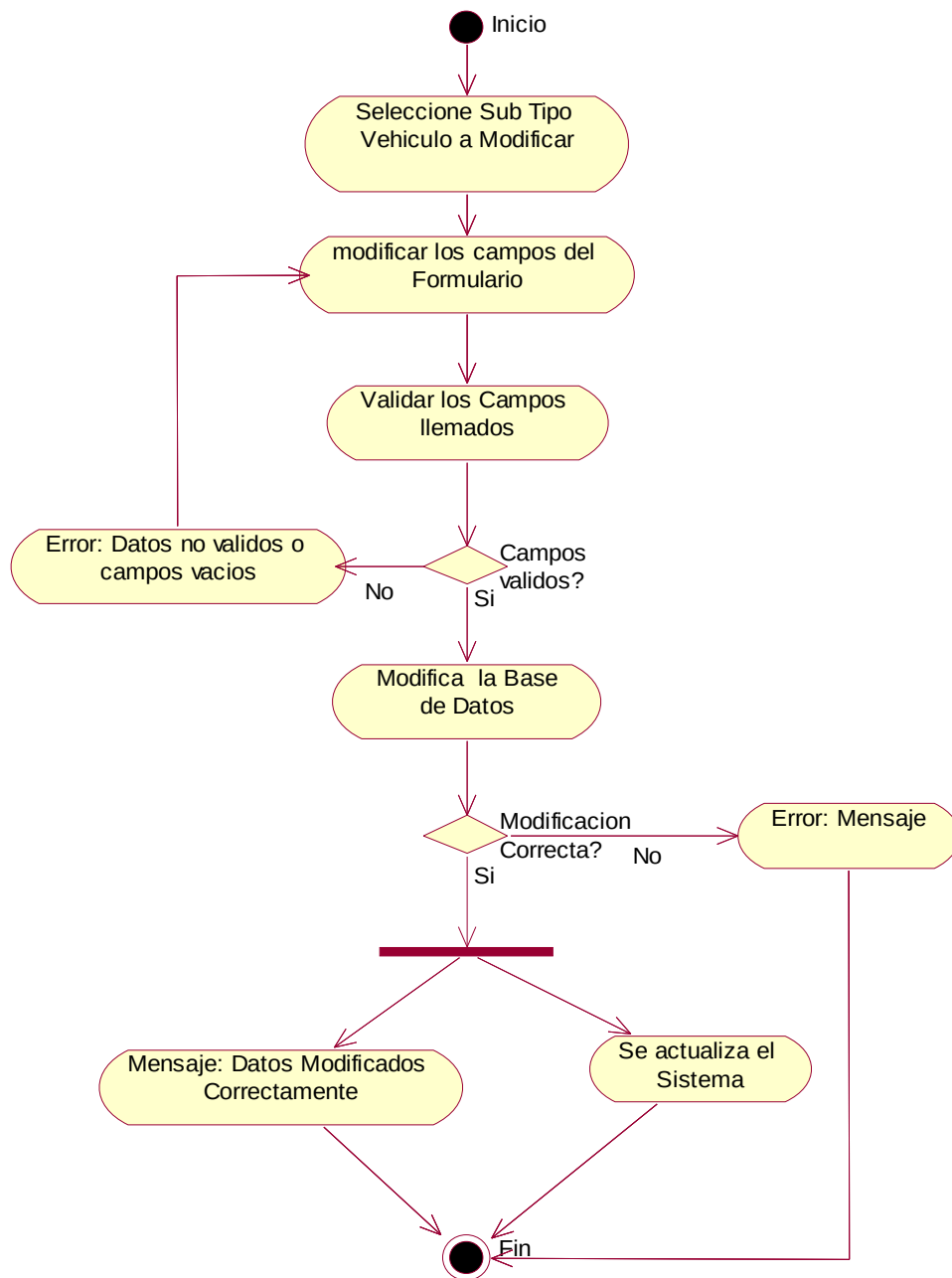


Figura 143: Diagrama de Actividad Modificar Proveedor

II.6.12.4 Eliminar Sub Tipo Vehículo

Actor; Administrador, Encargado de Ventas

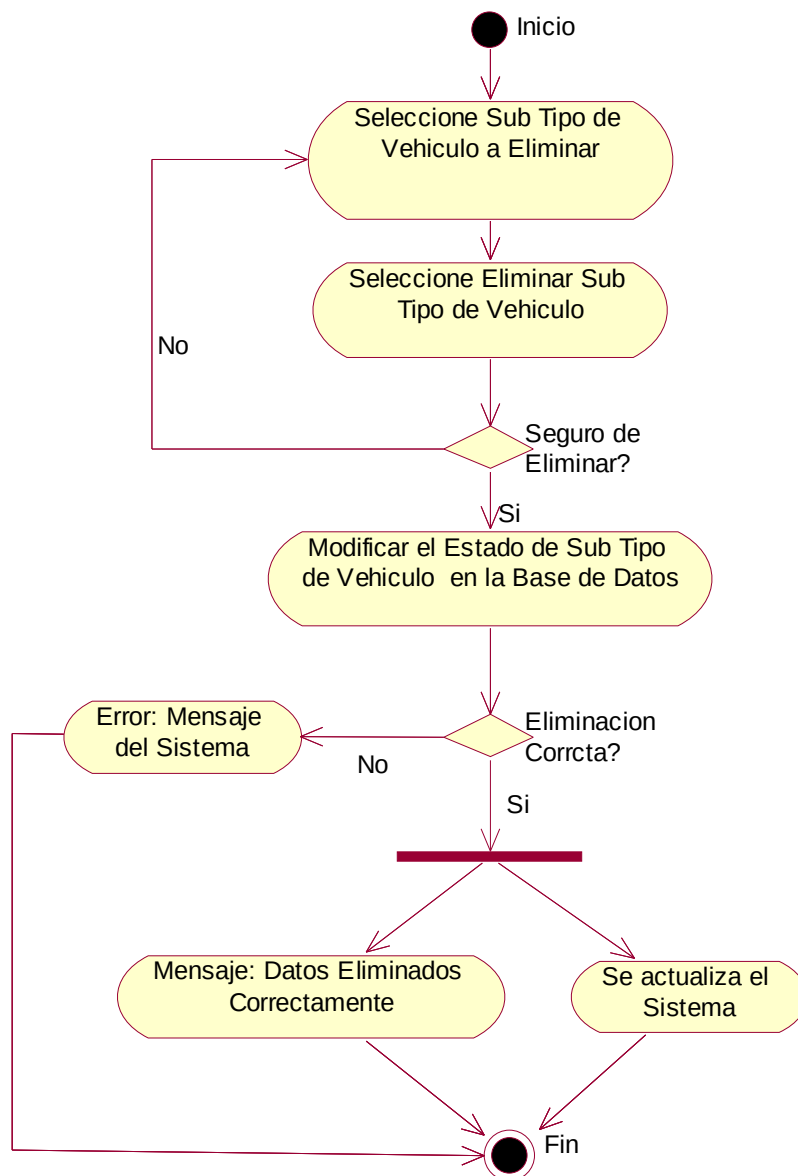


Figura. 144: Diagrama de Actividad Eliminar Sub Tipo Vehículo

II.6.13 Gestionar Pedido

II.6.13.1 Listar Pedido

Actor; Administrador

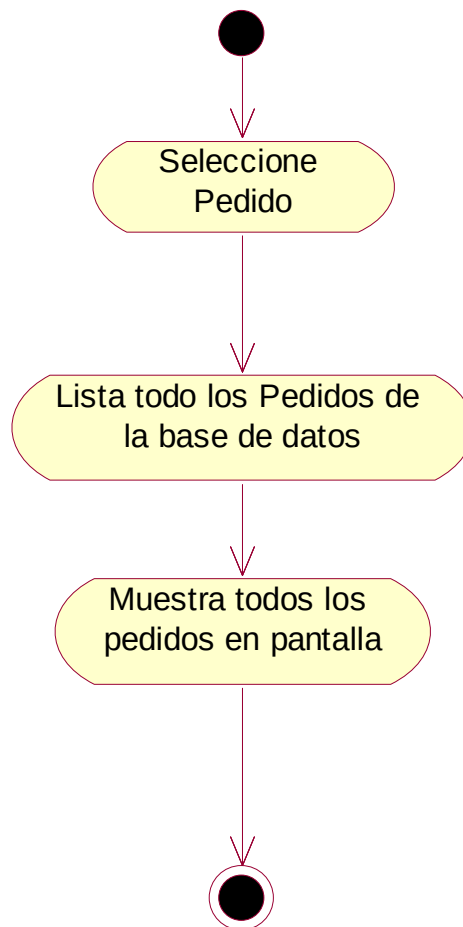


Figura 145: Diagrama de Actividad Listar Pedido

II.6.13.2 Registrar Pedido

Actor; Administrador

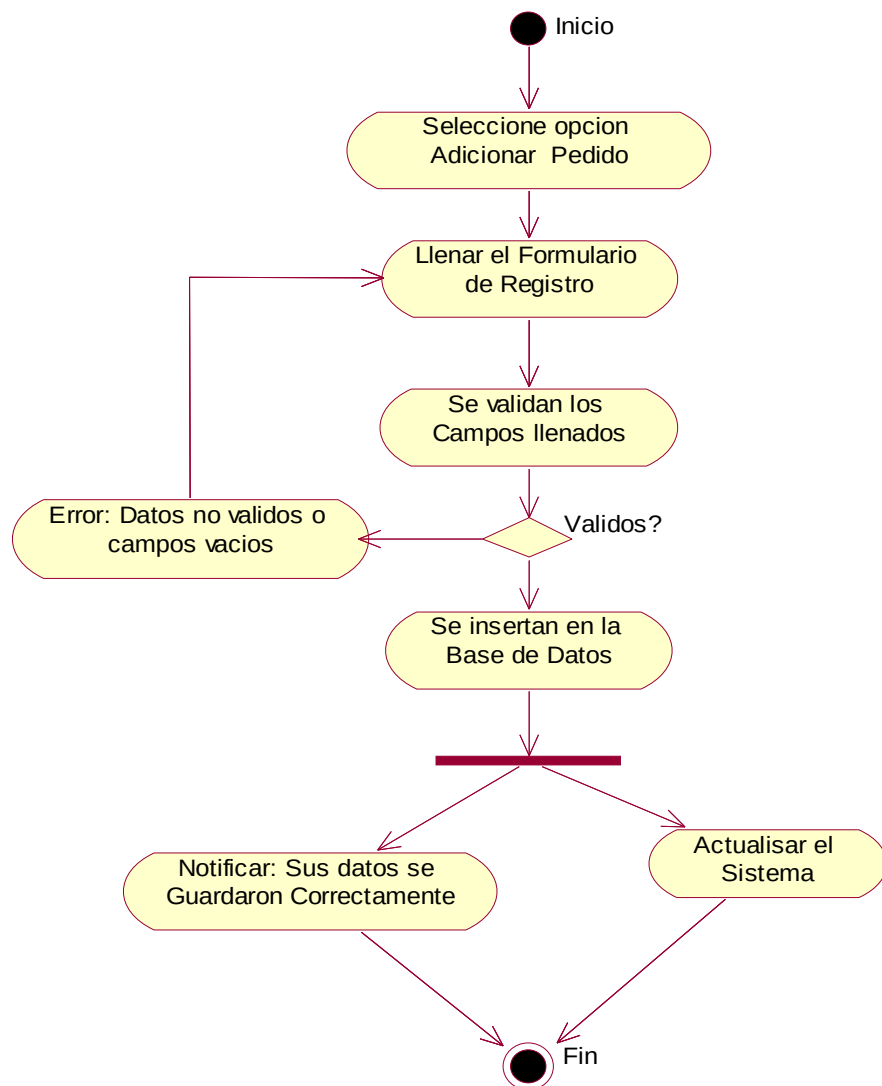


Figura 146: Diagrama de Actividad Registrar Pedido

II.6.14 Gestionar Venta

II.6.14.1 Buscar Venta

Actor; Administrador, Encargado de Venta

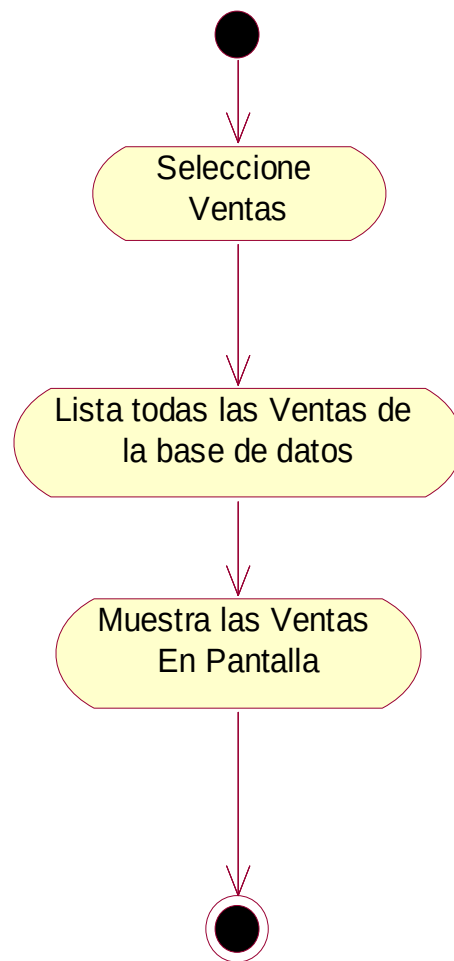


Figura 147: Diagrama de Actividad Listar Venta

II.6.14.2 Registrar Venta

Actor; Administrador, Encargado de Venta

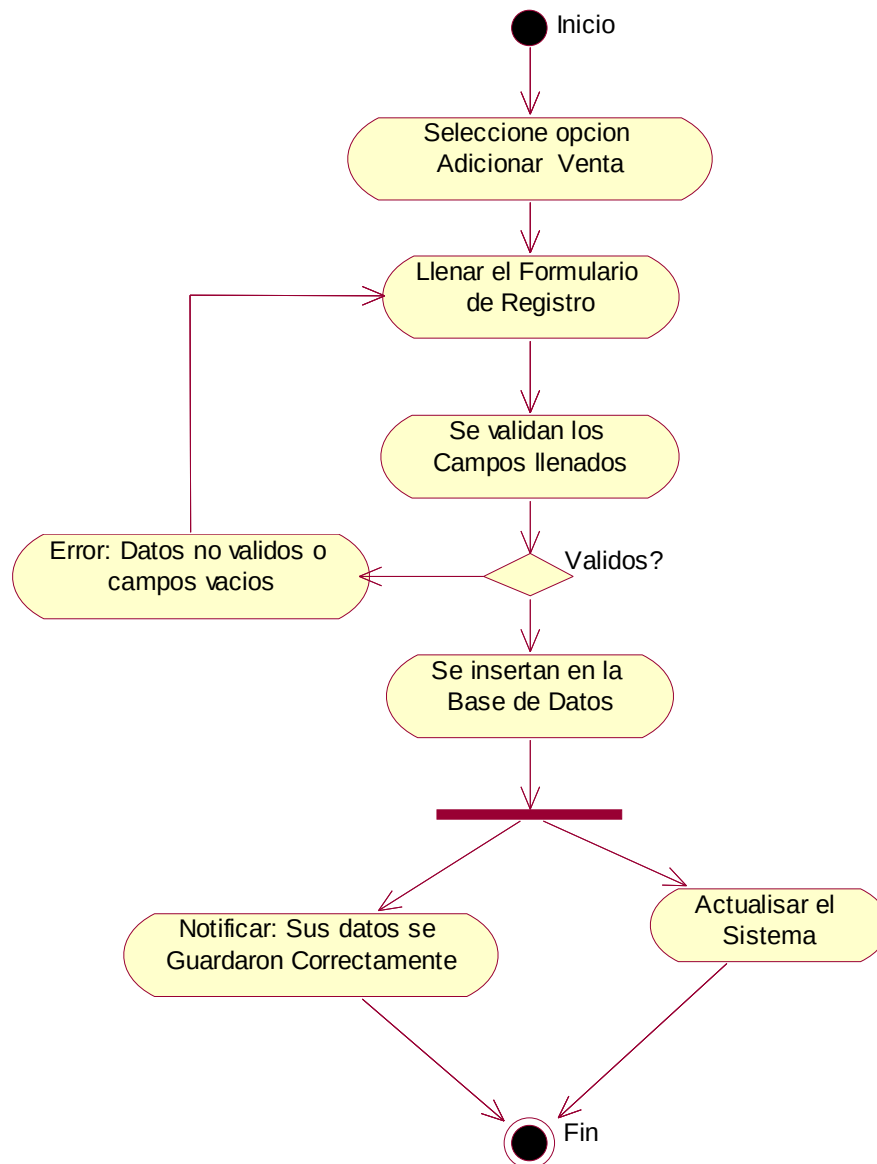


Figura 148: Diagrama de Actividad Registrar Venta

II.6.15 Gestionar de Detalle Venta

II.6.15.1 Listar Detalle Venta

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

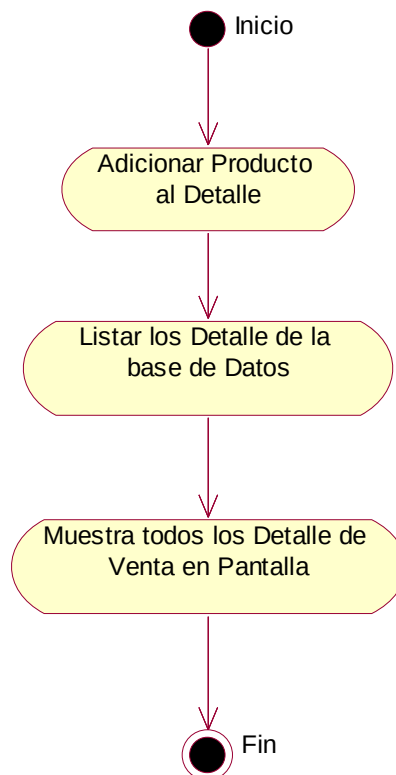


Figura 149: Diagrama de Actividad Listar Detalle Venta

II.6.15.2 Registrar Detalle Venta

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

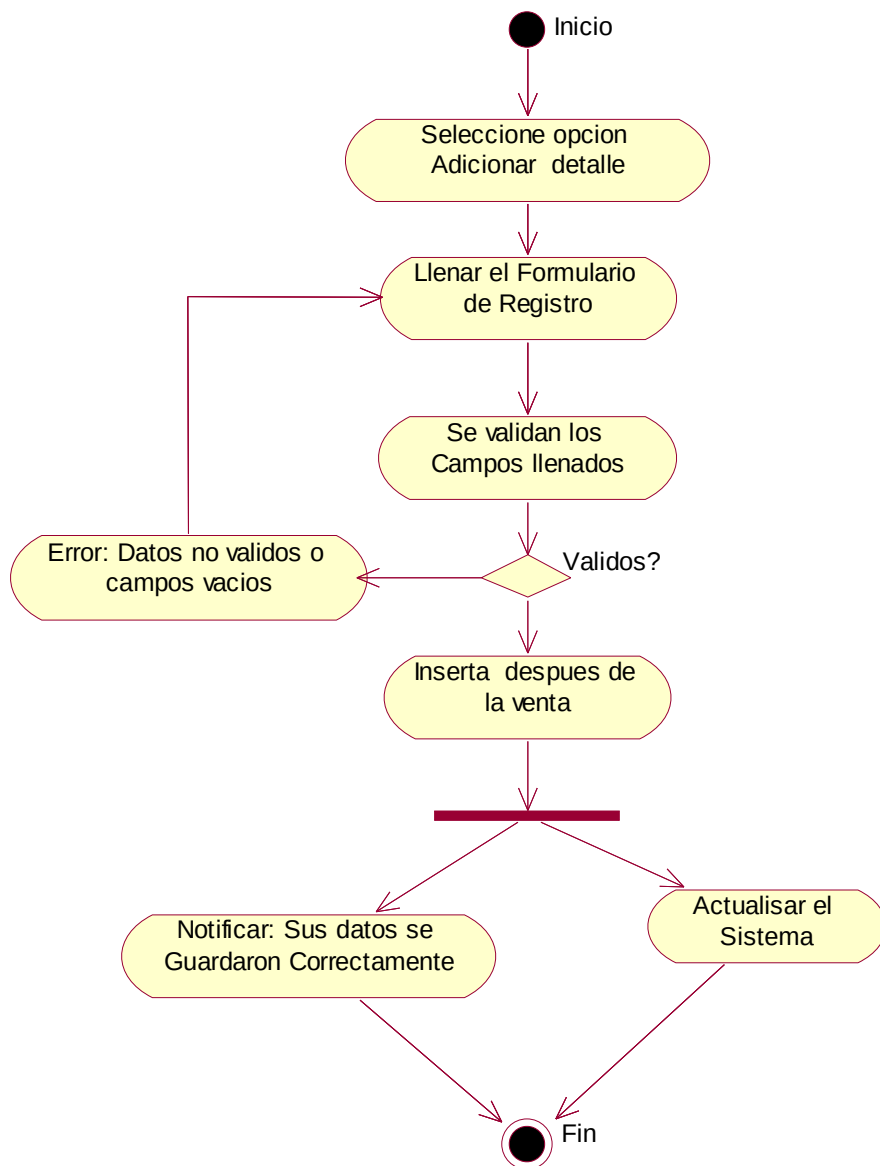


Figura 150: Diagrama de Actividad Registrar Detalle Venta

II.6.15.3 Eliminar Detalle Venta

Actor; Administrador, Encargado de Venta, Cajero

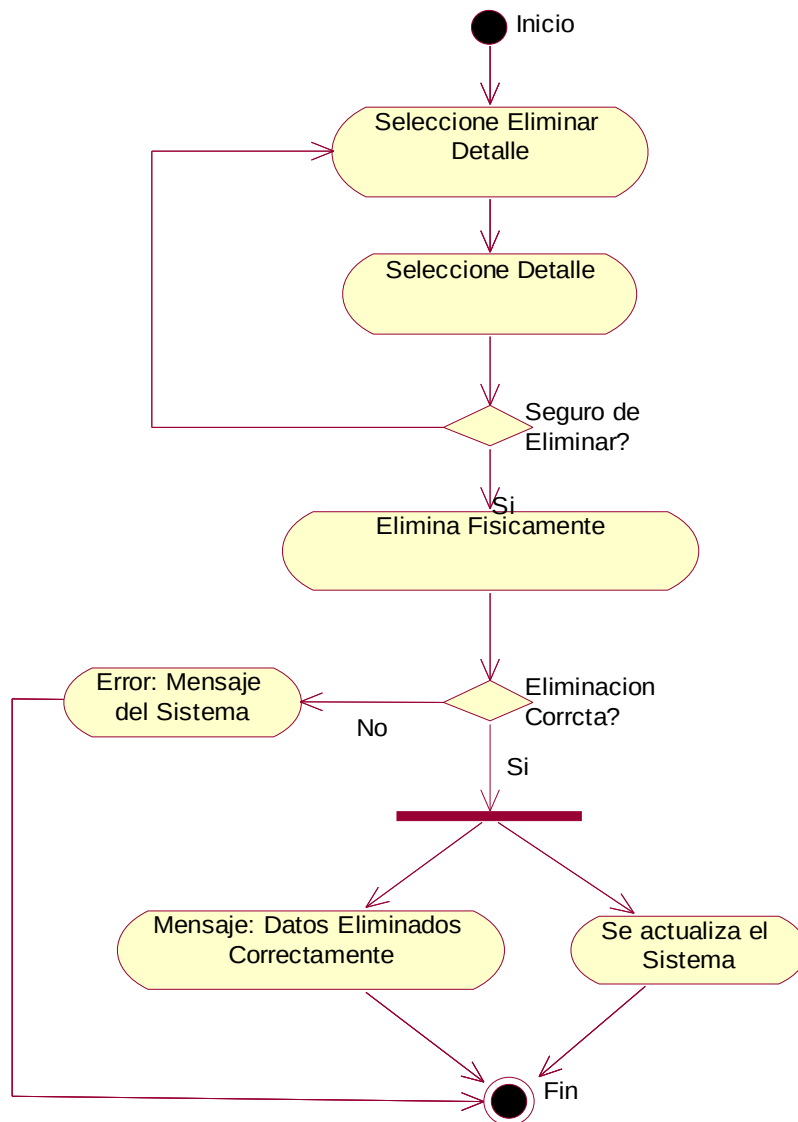


Figura 151: Diagrama de Actividad Eliminar Detalle Venta

II.6.15 Gestionar de Detalle Pedido

II.6.15.1 Listar Detalle Pedido

Actor; Administrador, Encargado de Venta

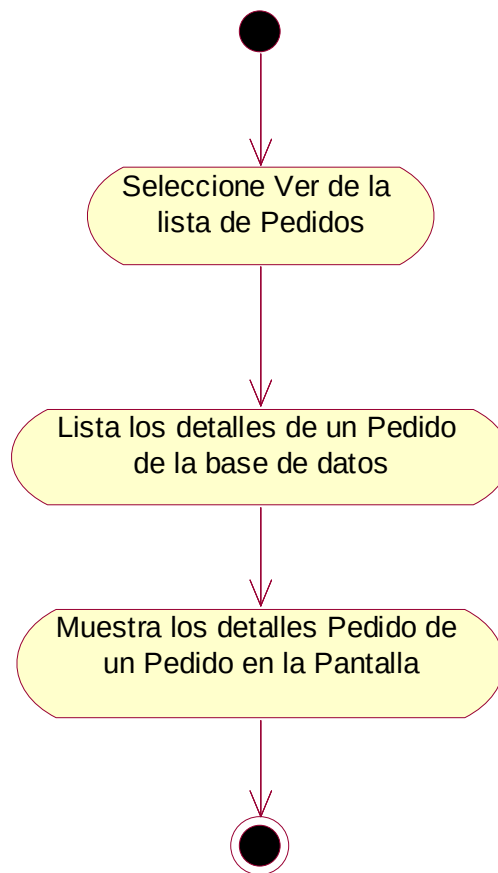


Figura 152: Diagrama de Actividad Listar Detalle Pedido

II.6.15.2 Registrar Detalle Pedido

Actor; Administrador, Encargado de Venta

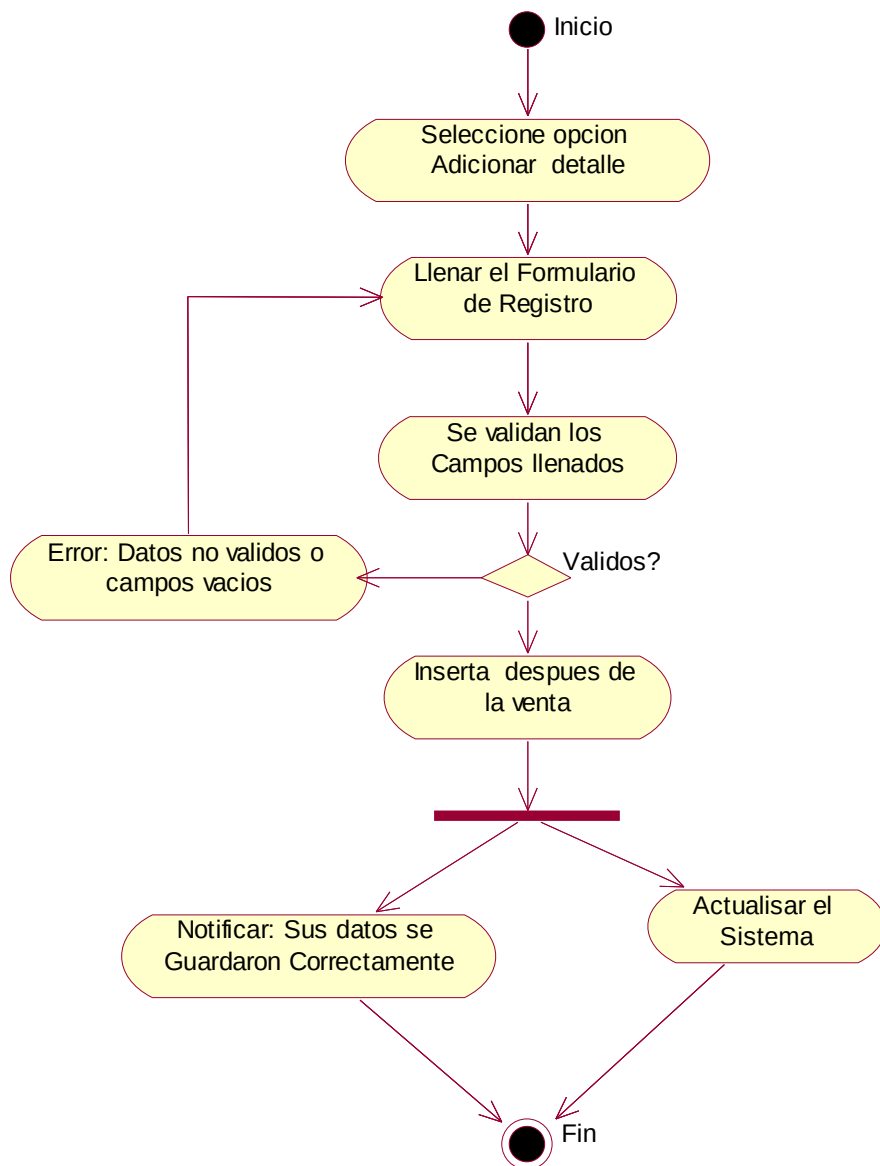


Figura 153: Diagrama de Actividad Registrar Detalle Venta

II.6.15.3 Eliminar Detalle Pedido

Actor; Administrador, Encargado de Venta

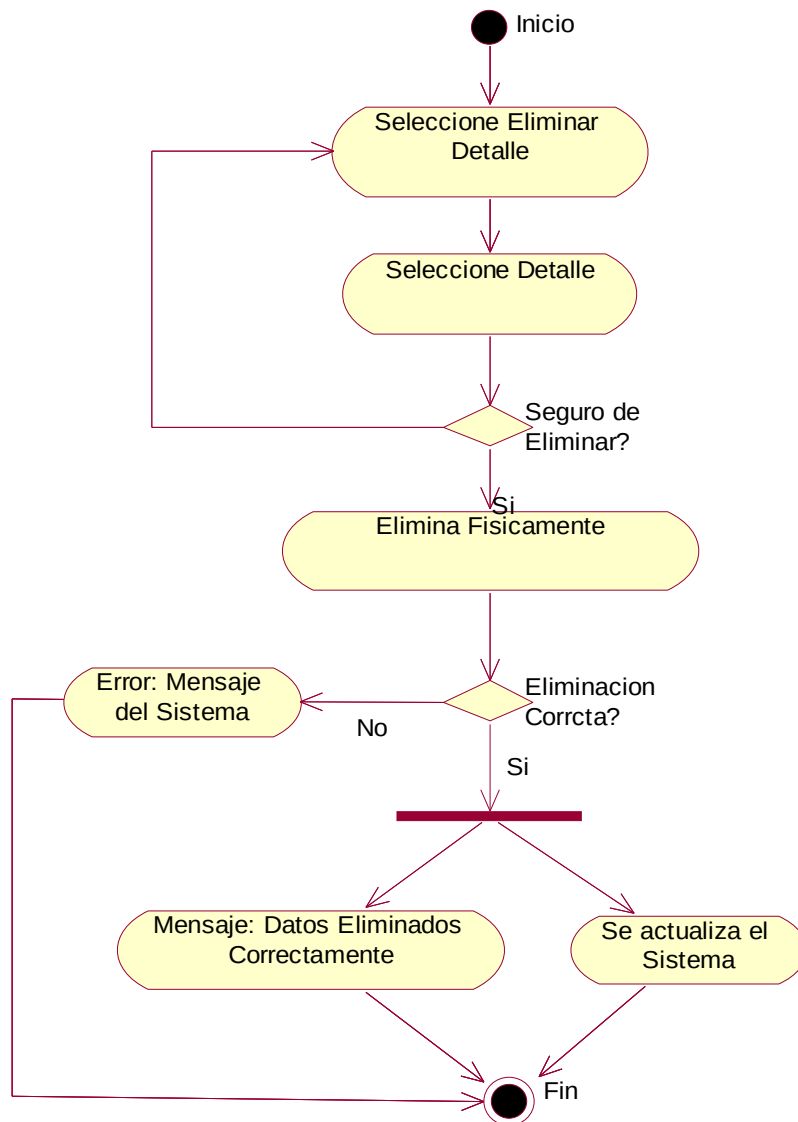


Figura 154: Diagrama de Actividad Eliminar Detalle Pedido

II.6.16 Gestionar Inventario

II.6.16.1 Listar Inventario

Actor; Administrador

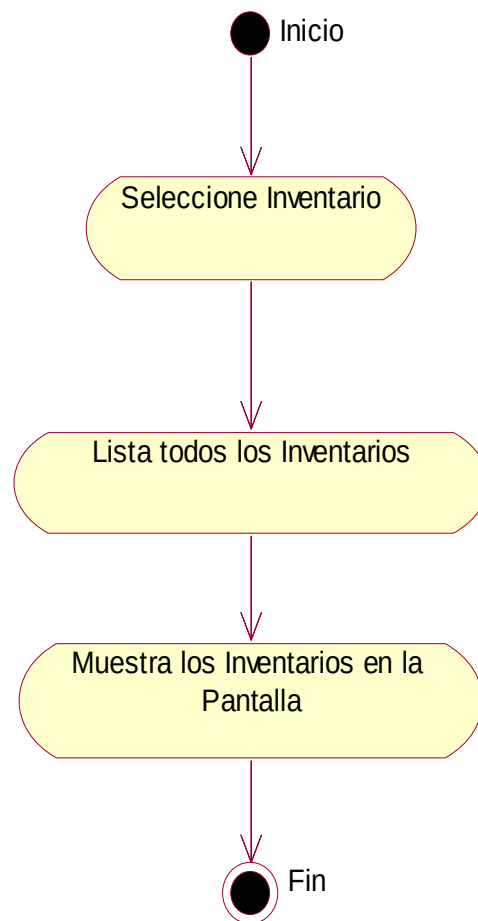


Figura 155: Diagrama de Actividad Listar Inventario

II.6.16.2 Registrar Inventario

Actor; Administrador

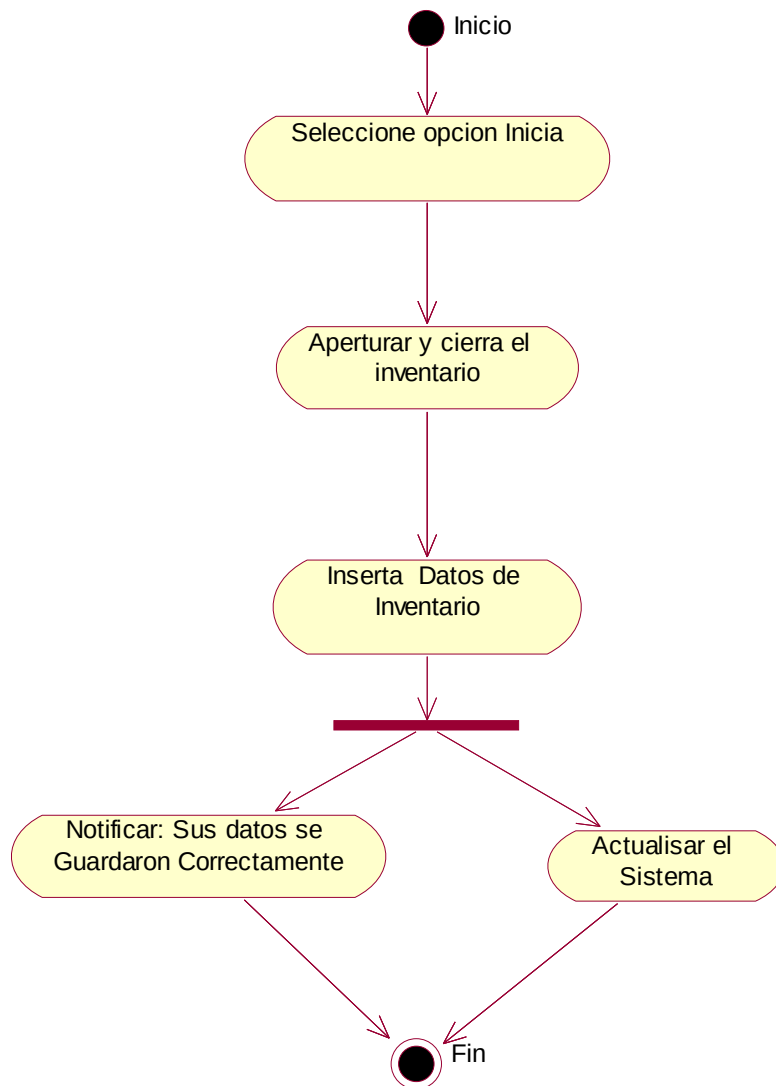


Figura 156: Diagrama de Actividad Registrar Inventario

II.6.17 Gestionar de Detalle Inventario

II.6.17.1 Listar Detalle Inventario

Actor; Administrador

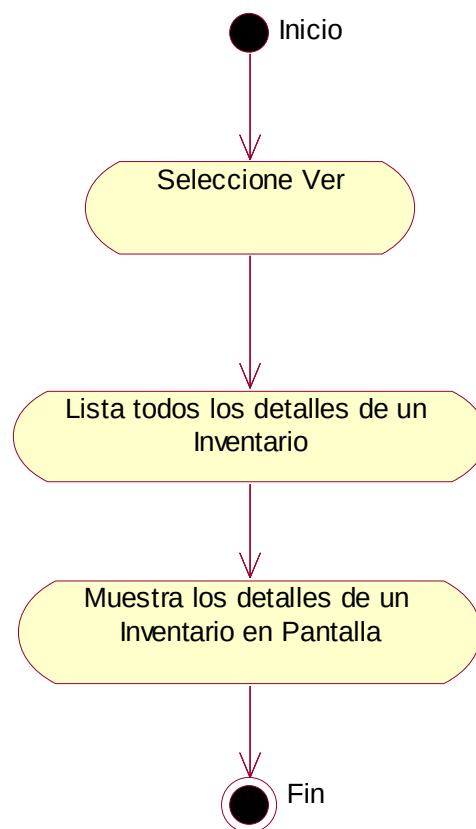


Figura 157: Diagrama de Actividad Listar Detalle Inventario

II.6.17.2 Registrar Detalle inventario

Actor; Administrador

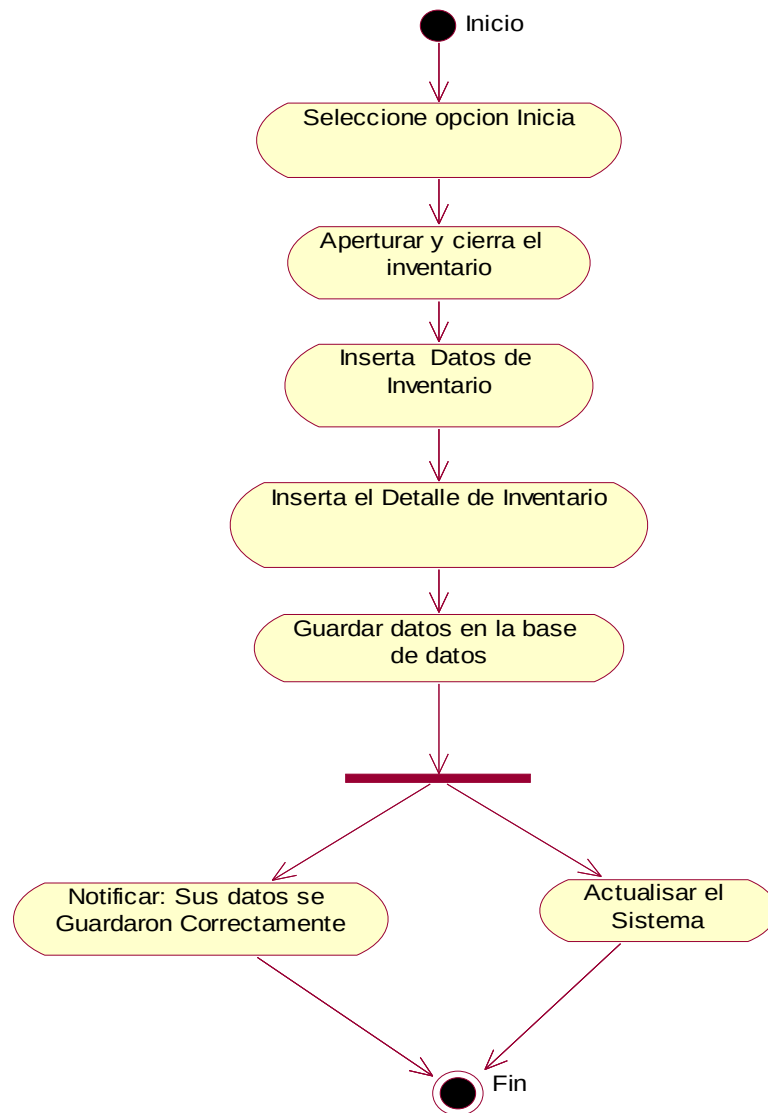


Figura 158: Diagrama de Actividad Registrar Detalle Inventario

II.7 Diagramas de Secuencias del Sistema

II.7.1 Ingresar al Sistema

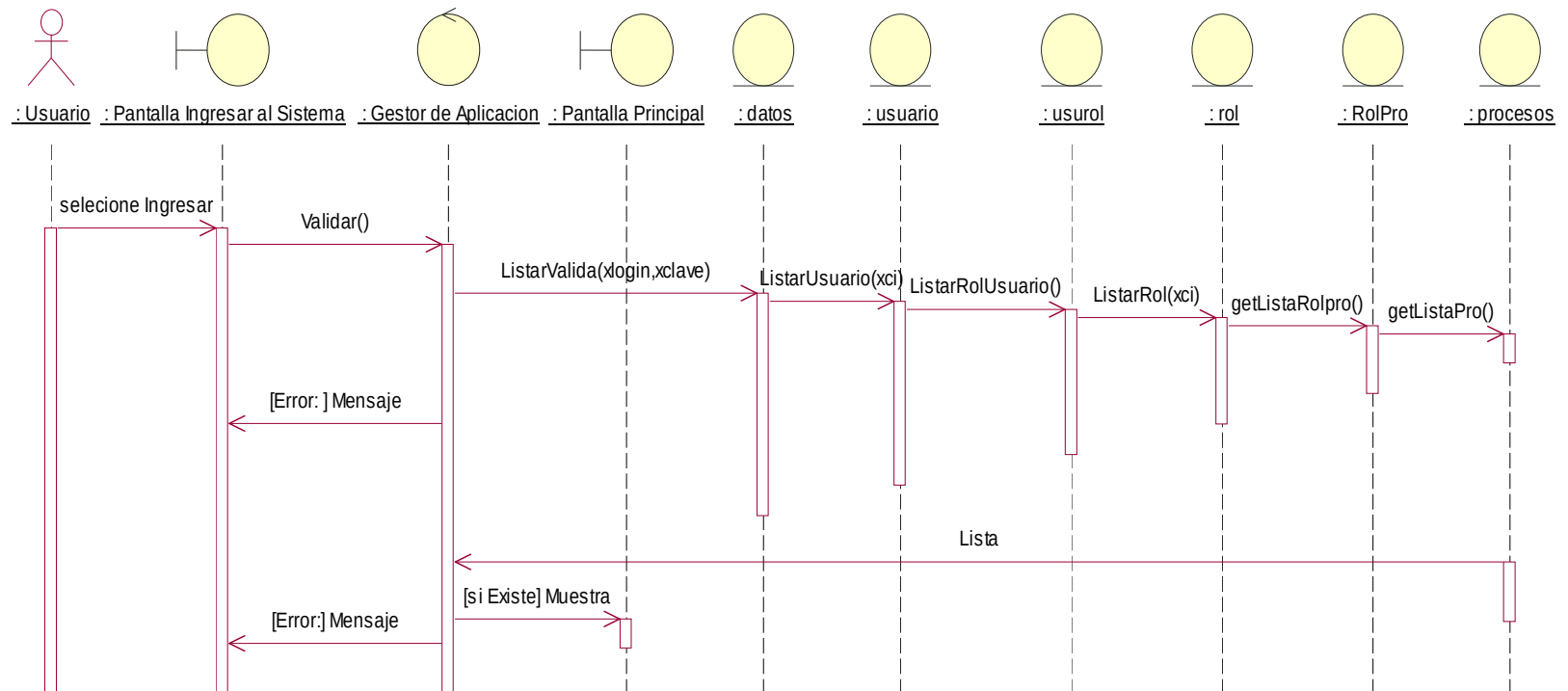


Figura 159: Diagrama de Secuencia Ingresar al Sistema

II.7.2 Gestionar Usuario

II.7.2.1 Listar Usuarios

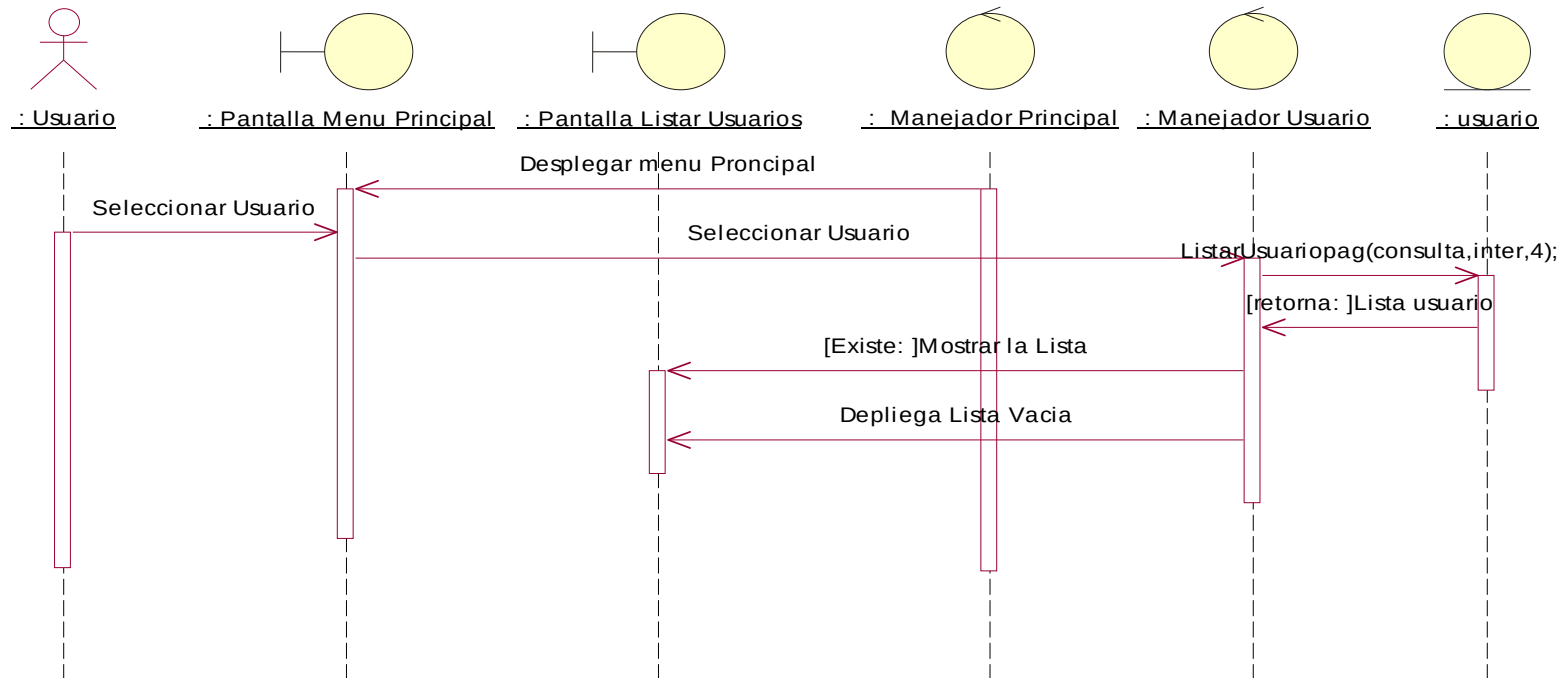


Figura 160: Diagrama de Secuencia Listar Usuarios

II.7.2.2 Registrar Usuario

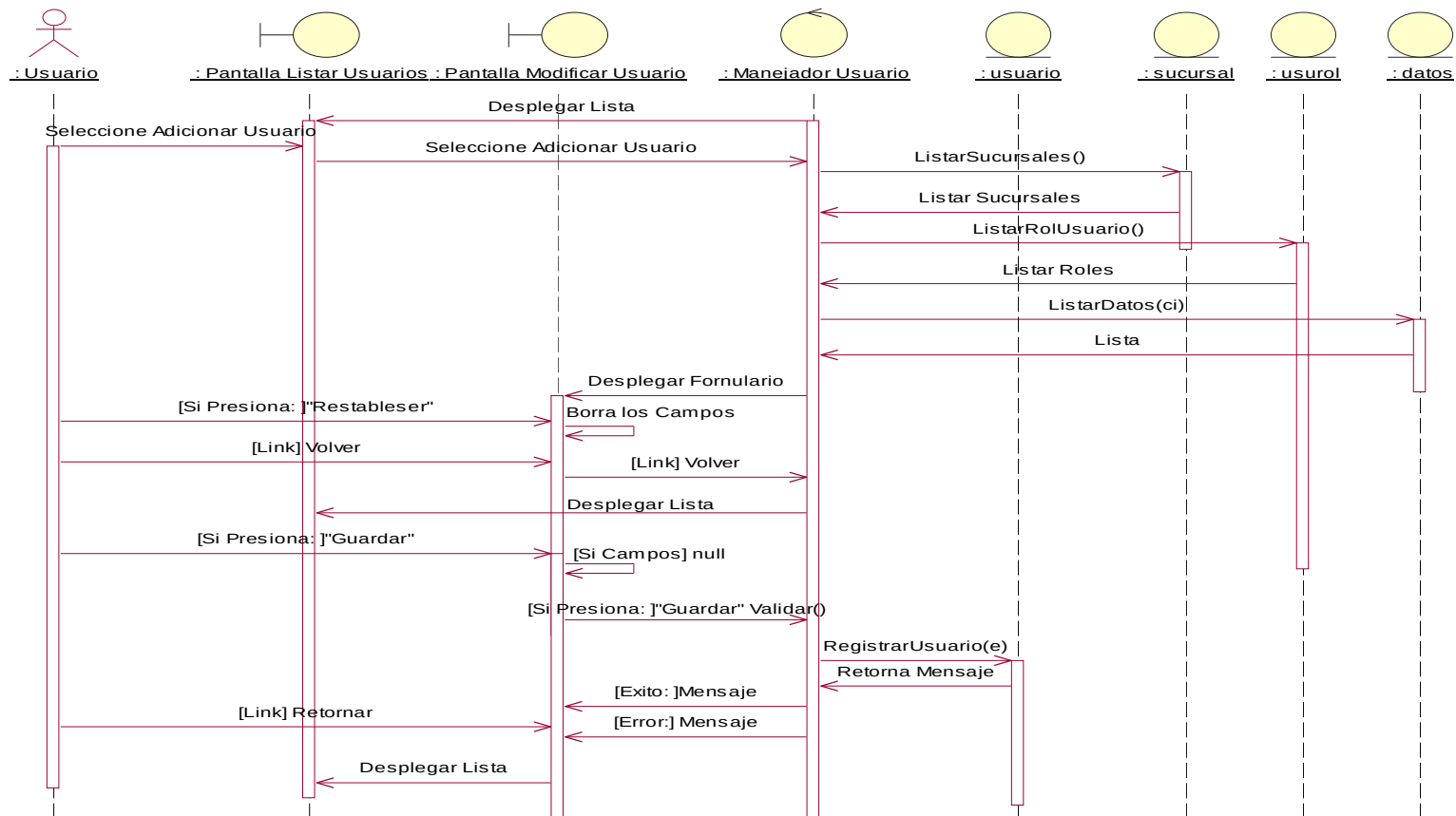


Figura 161: Diagrama de Secuencia Registrar Usuario

II.7.2.3 Modificar Usuario

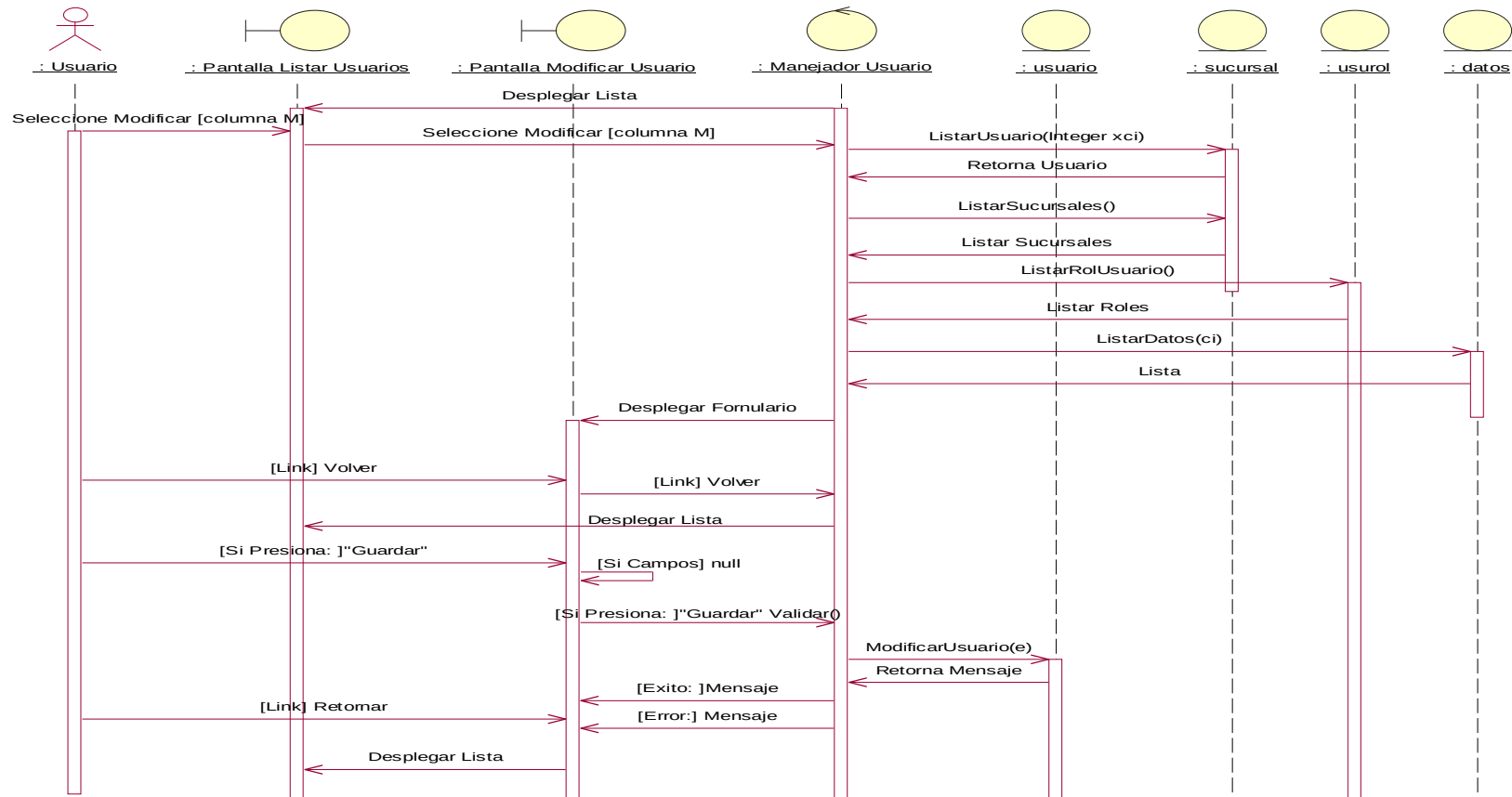


Figura 162: Diagrama de Secuencia Modificar Usuario

II.7.2.4 Eliminar Usuario

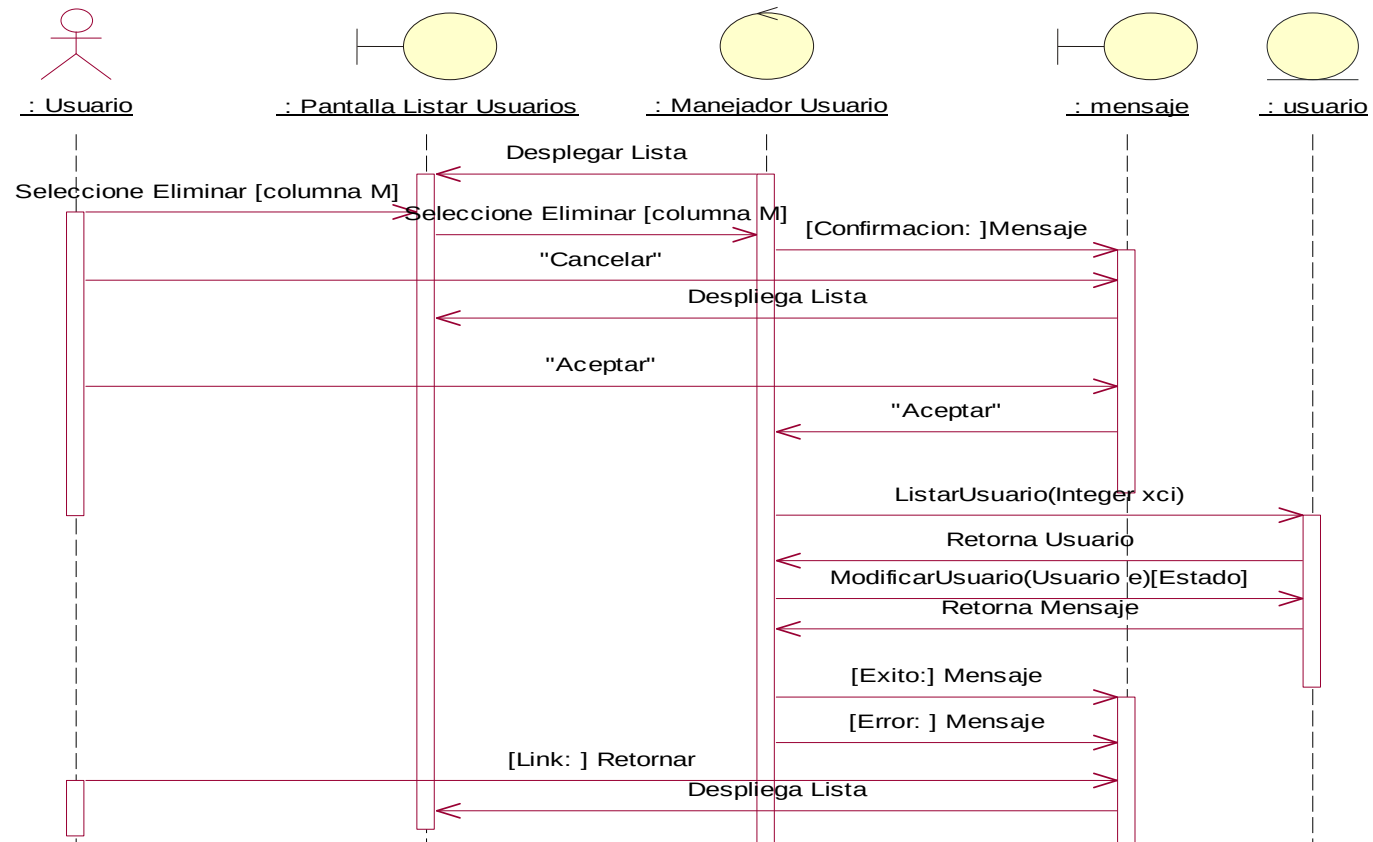


Figura 163: Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario

II.7.2.5 Buscar Usuarios

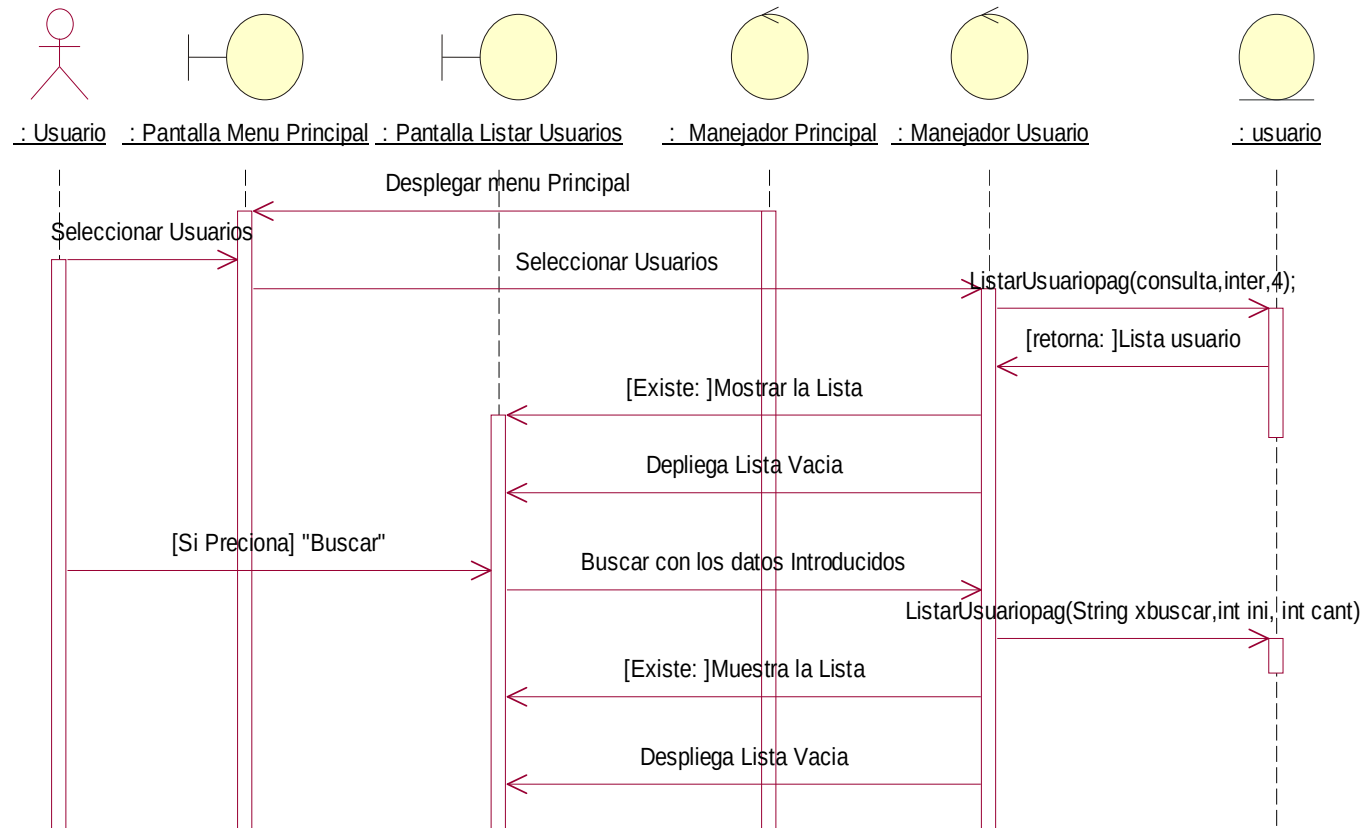


Figura 164: Diagrama de Secuencia Buscar Usuario

II.7.3 Gestionar Rol

II.7.3.1 Listar Rol

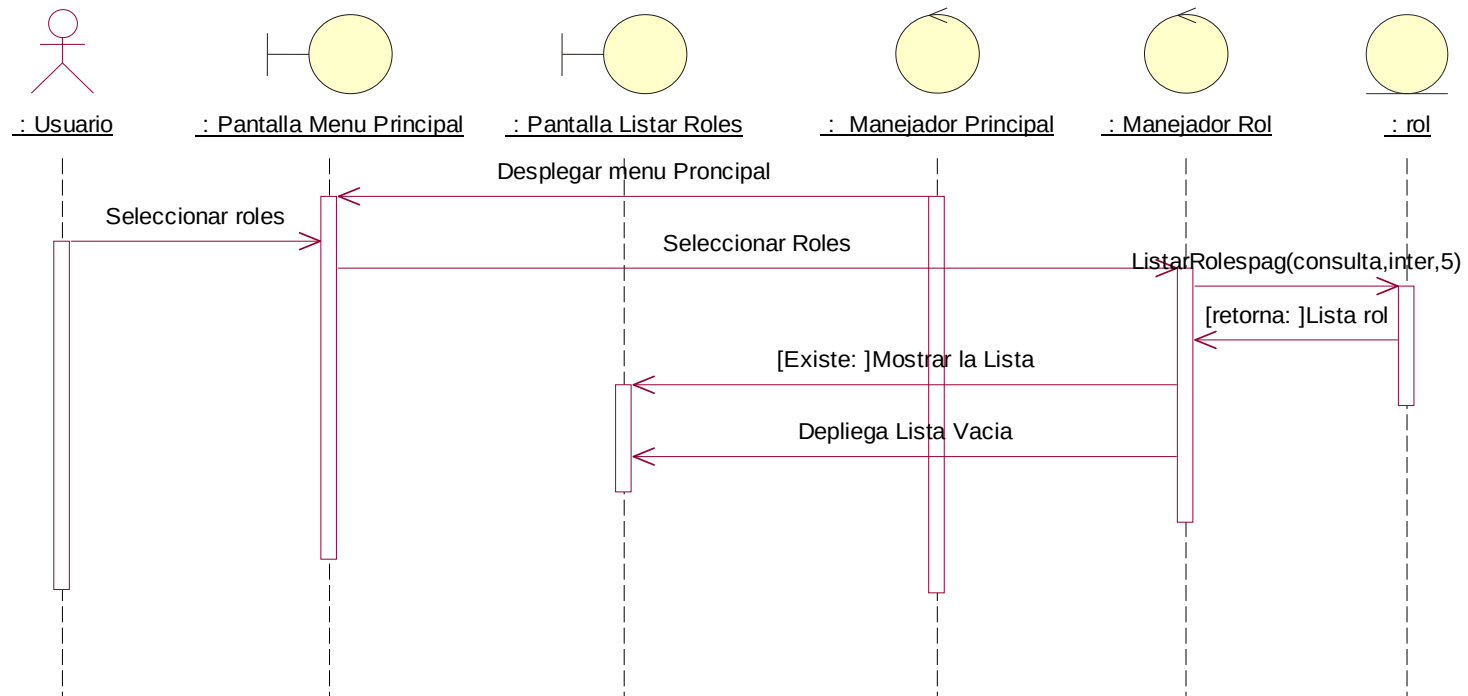


Figura 165: Diagrama de Secuencia Listar Roles

II.7.3.2 Registrar Rol

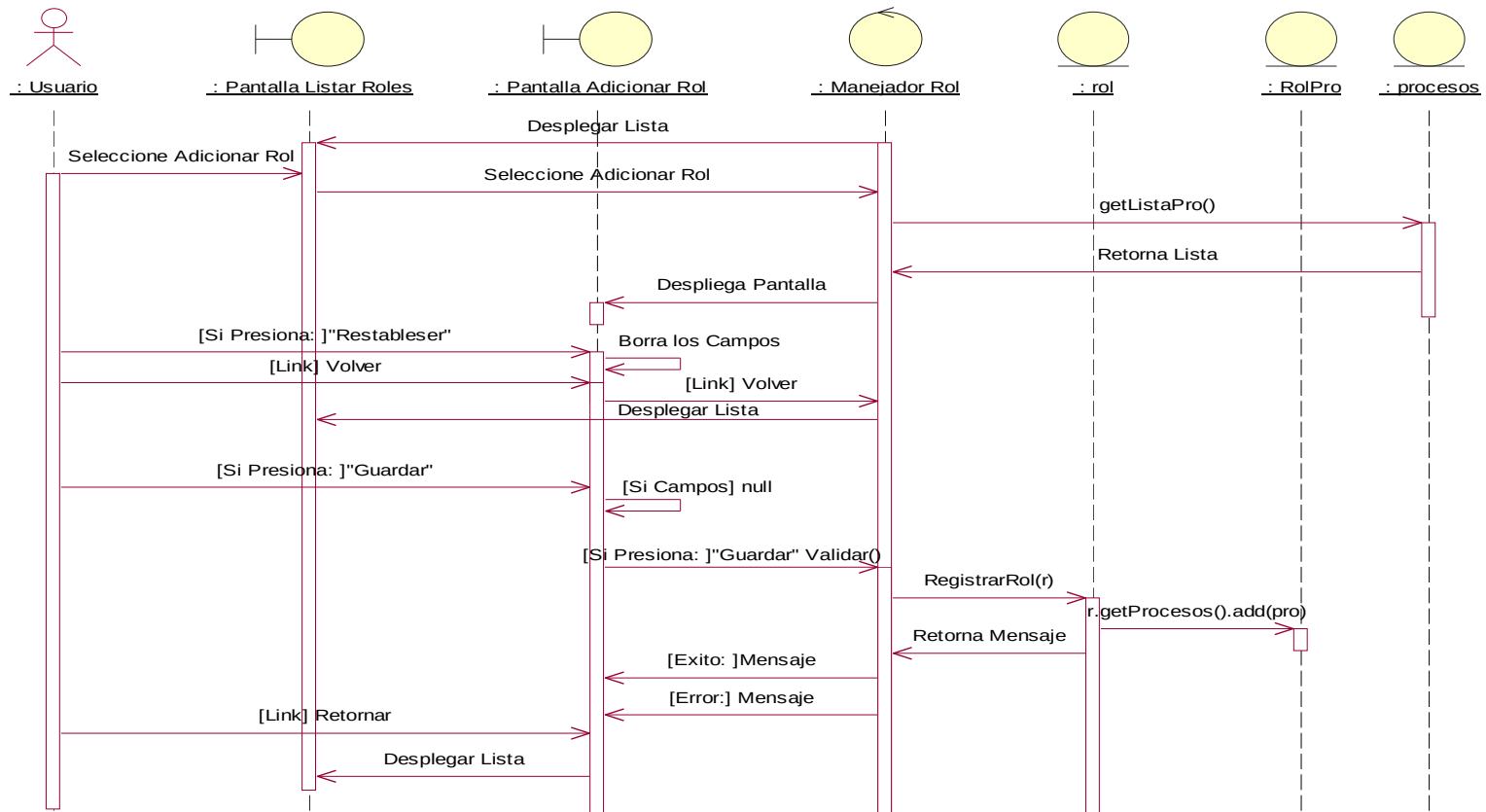


Figura 166: Diagrama de Secuencia Registrar Rol

II.7.3.3 Modificar Rol

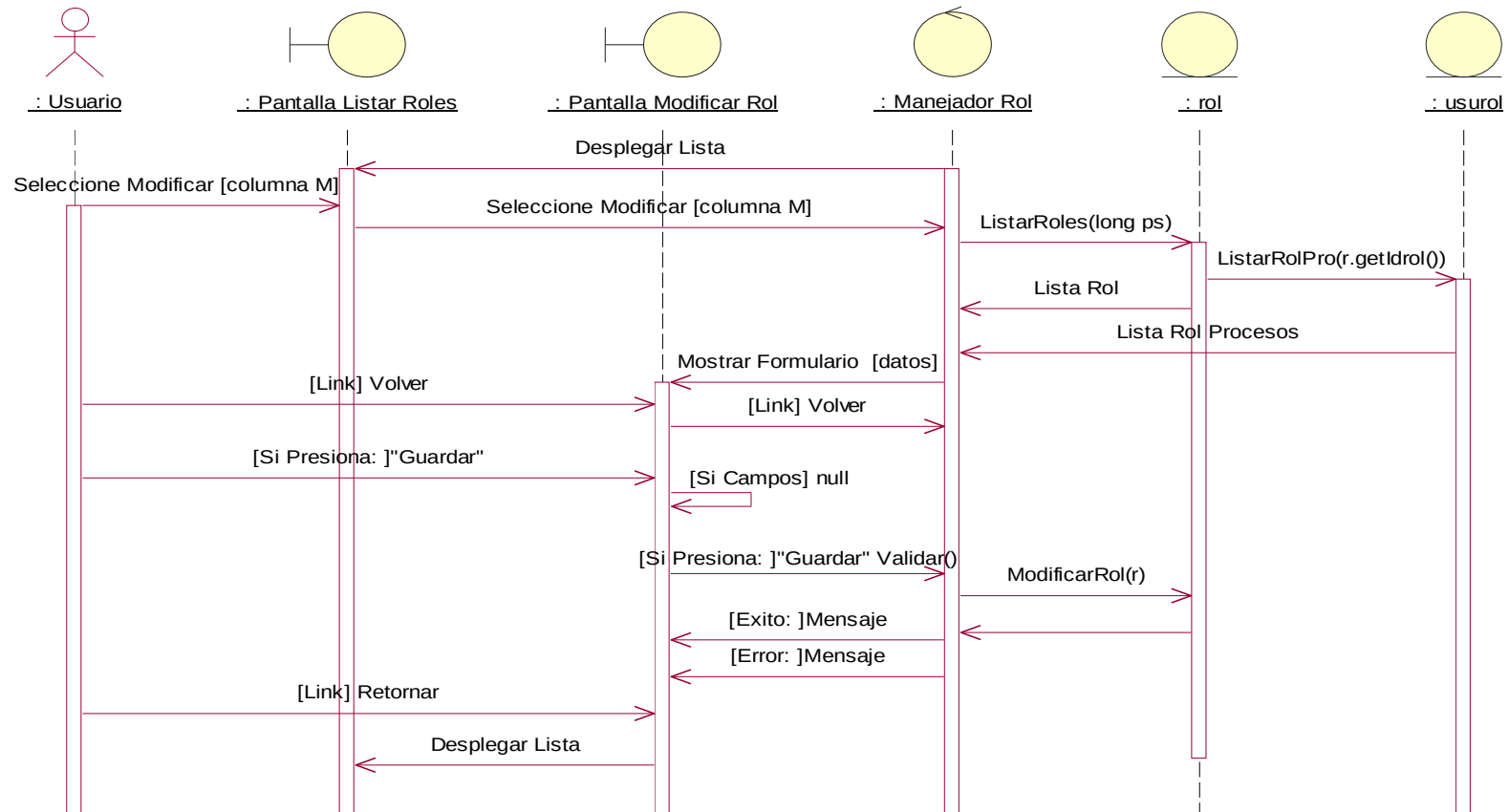


Figura 167: Diagrama de Secuencia Modificar Rol

II.7.3.4 Eliminar Rol

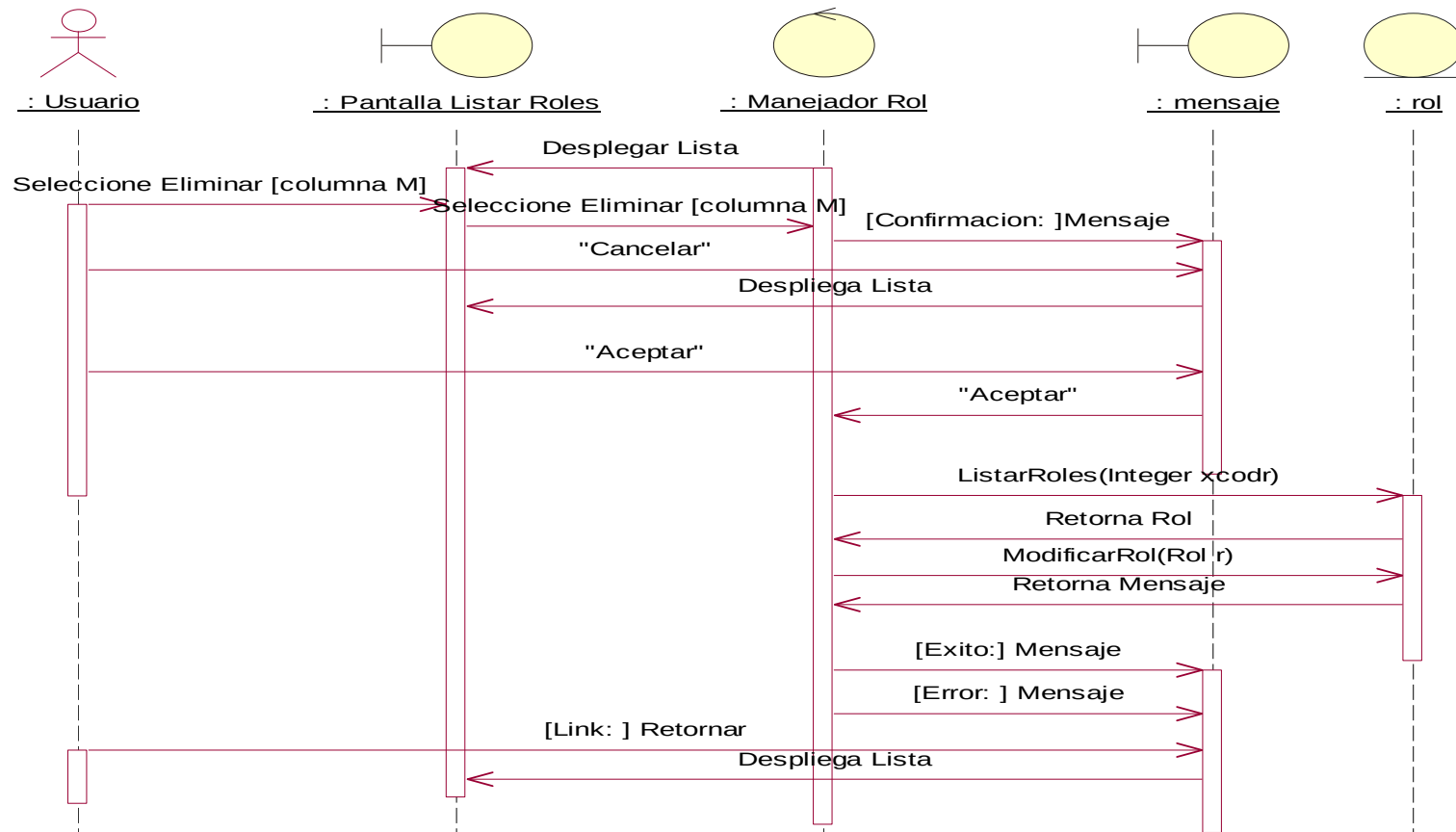


Figura 168: Diagrama de Secuencia Eliminar Rol

II.7.3.5 Buscar Rol

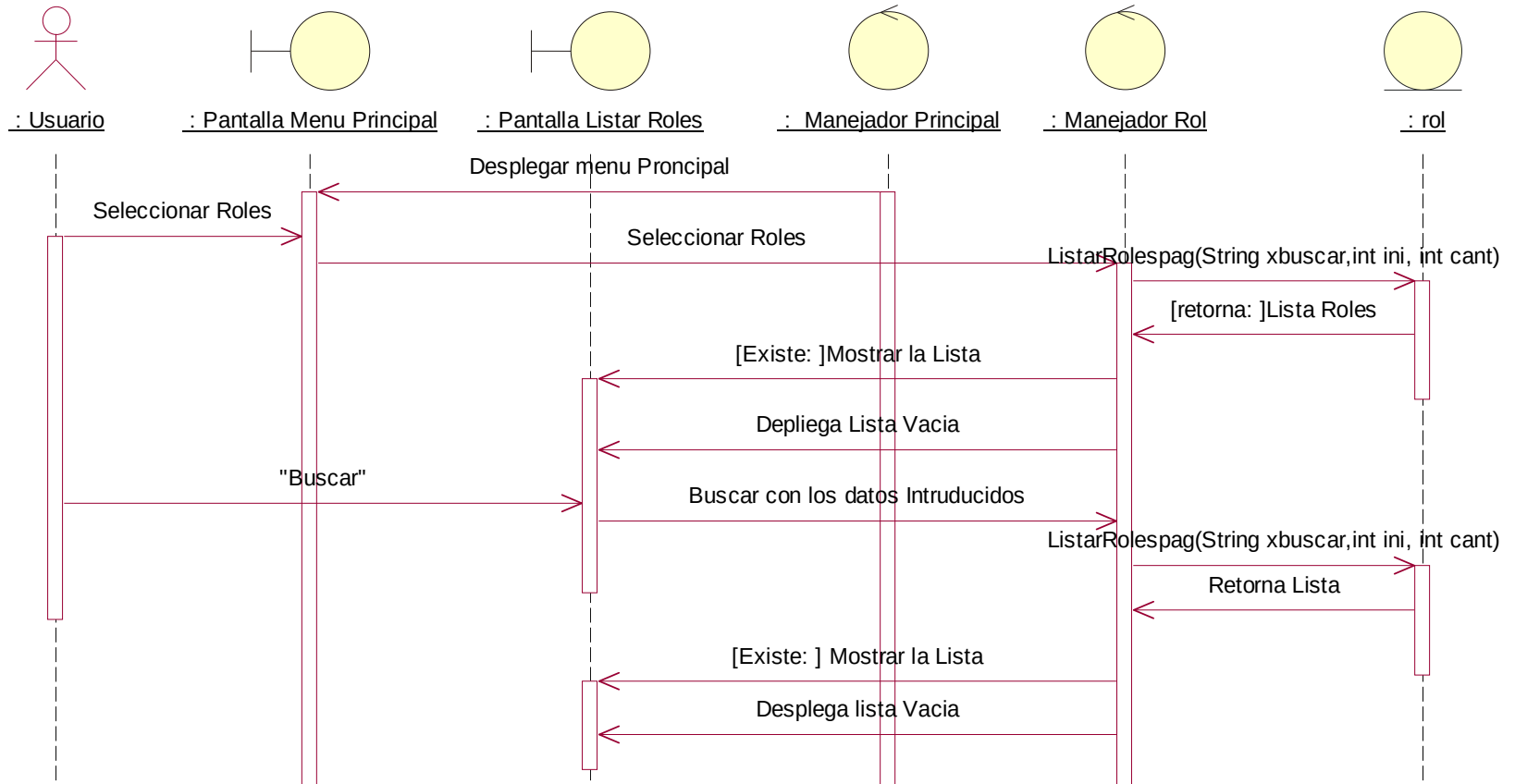


Figura 169: Diagrama de Secuencia Buscar Rol

II.7.4 Gestionar Sucursal

II.7.4.1 Listar Sucursal

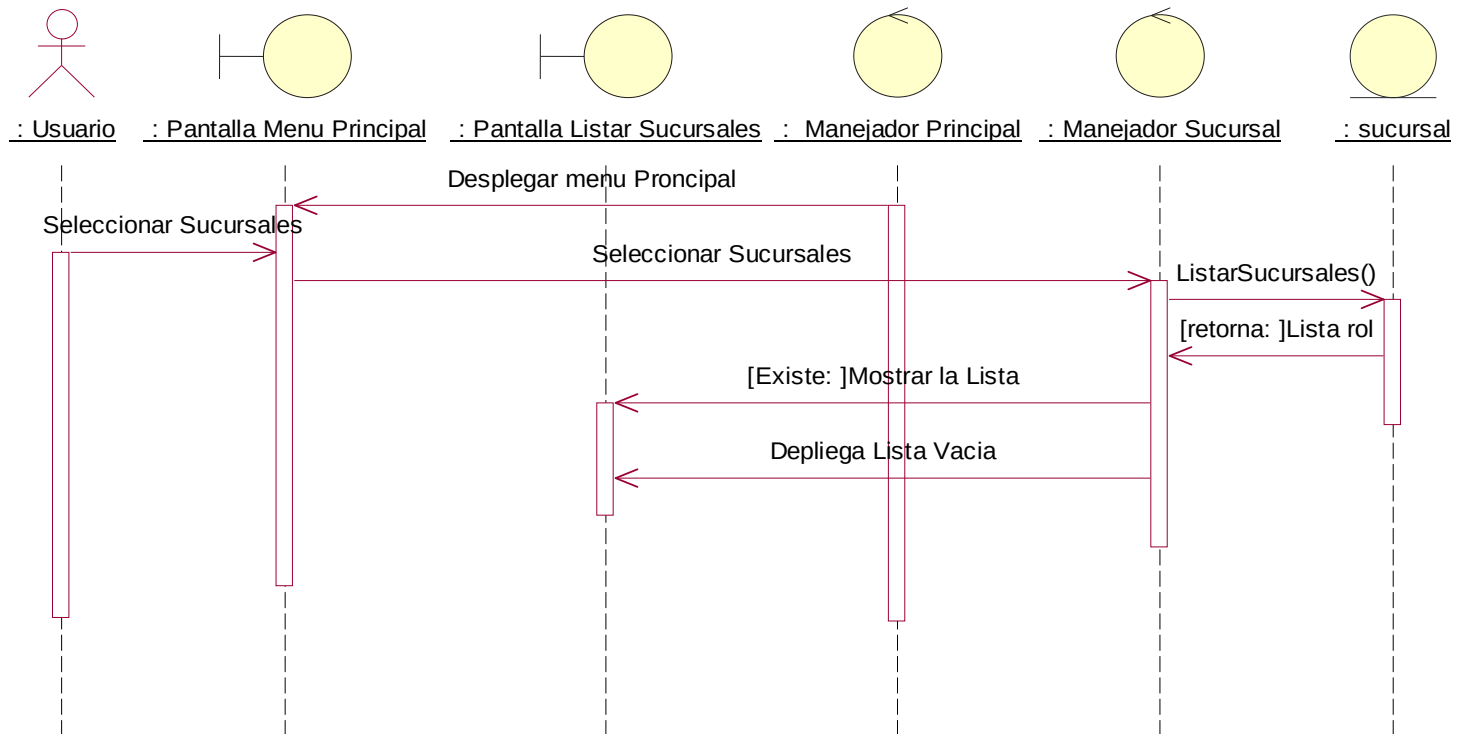


Figura 170: Diagrama de Secuencia Listar Sucursal

II.7.4.2 Registrar Sucursal

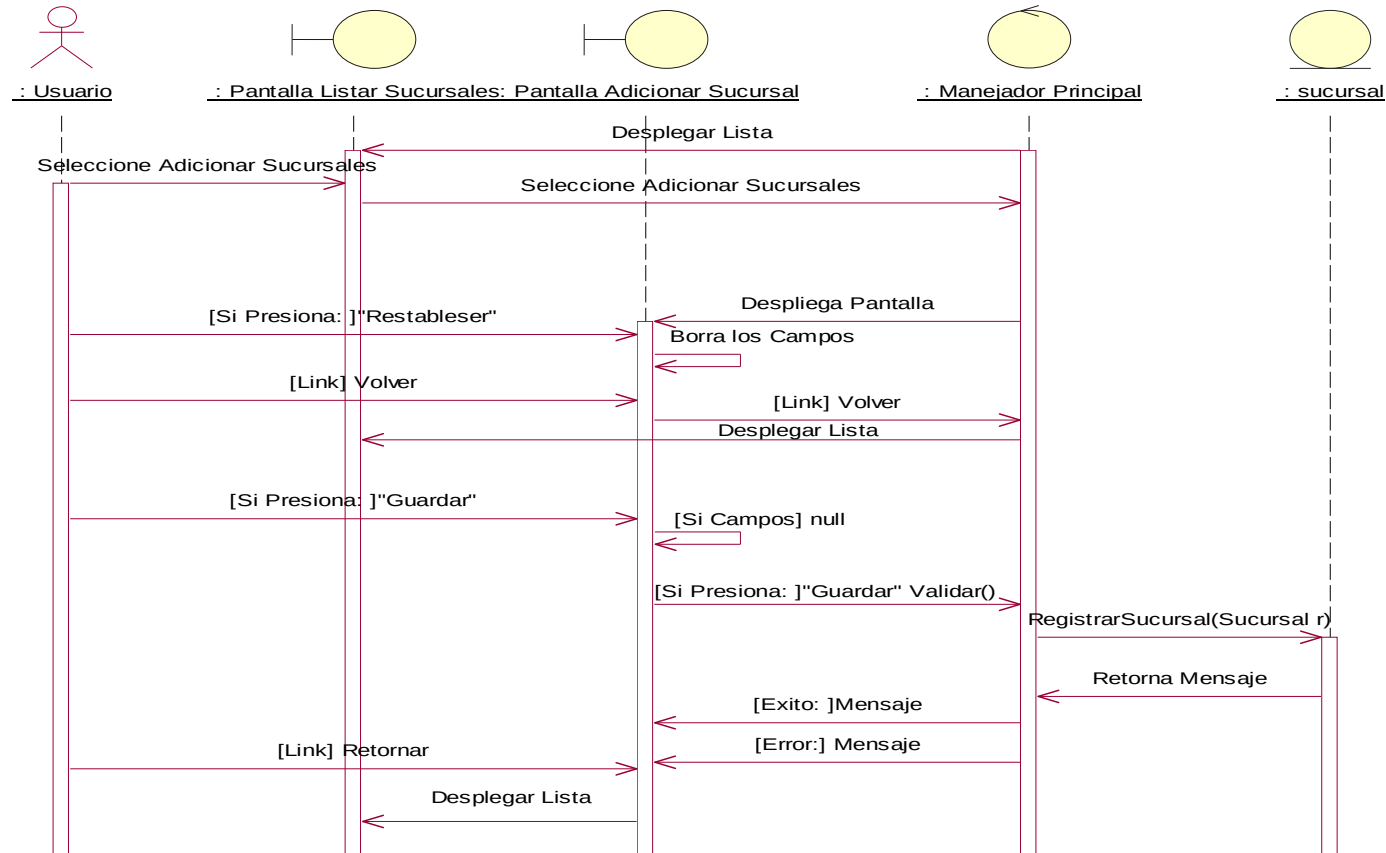


Figura 171: Diagrama de Secuencia Registrar Sucursal

II.7.4.3 Modificar Sucursal

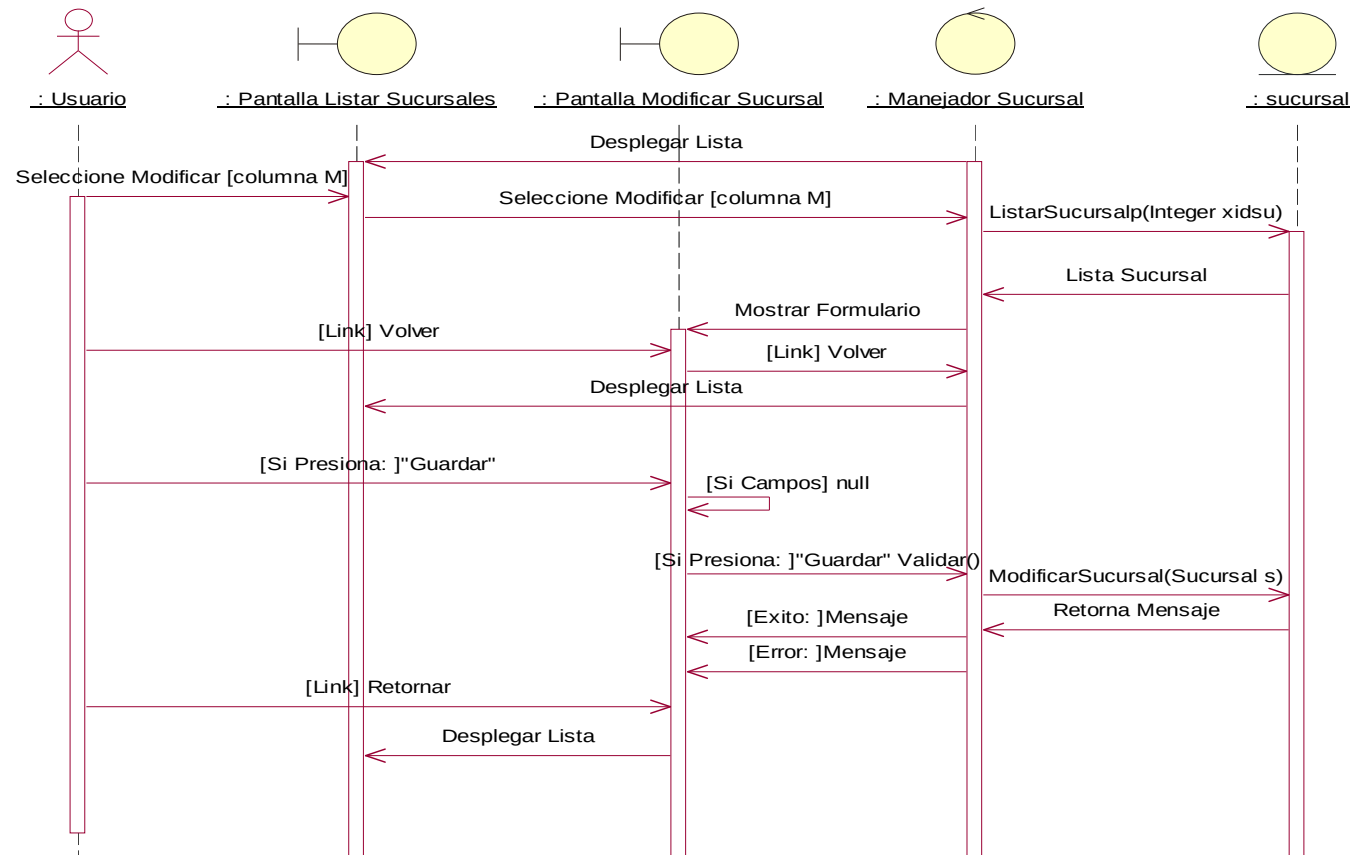


Figura 172: Diagrama de Secuencia Modificar Sucursal

II.7.4.4 Eliminar Sucursal

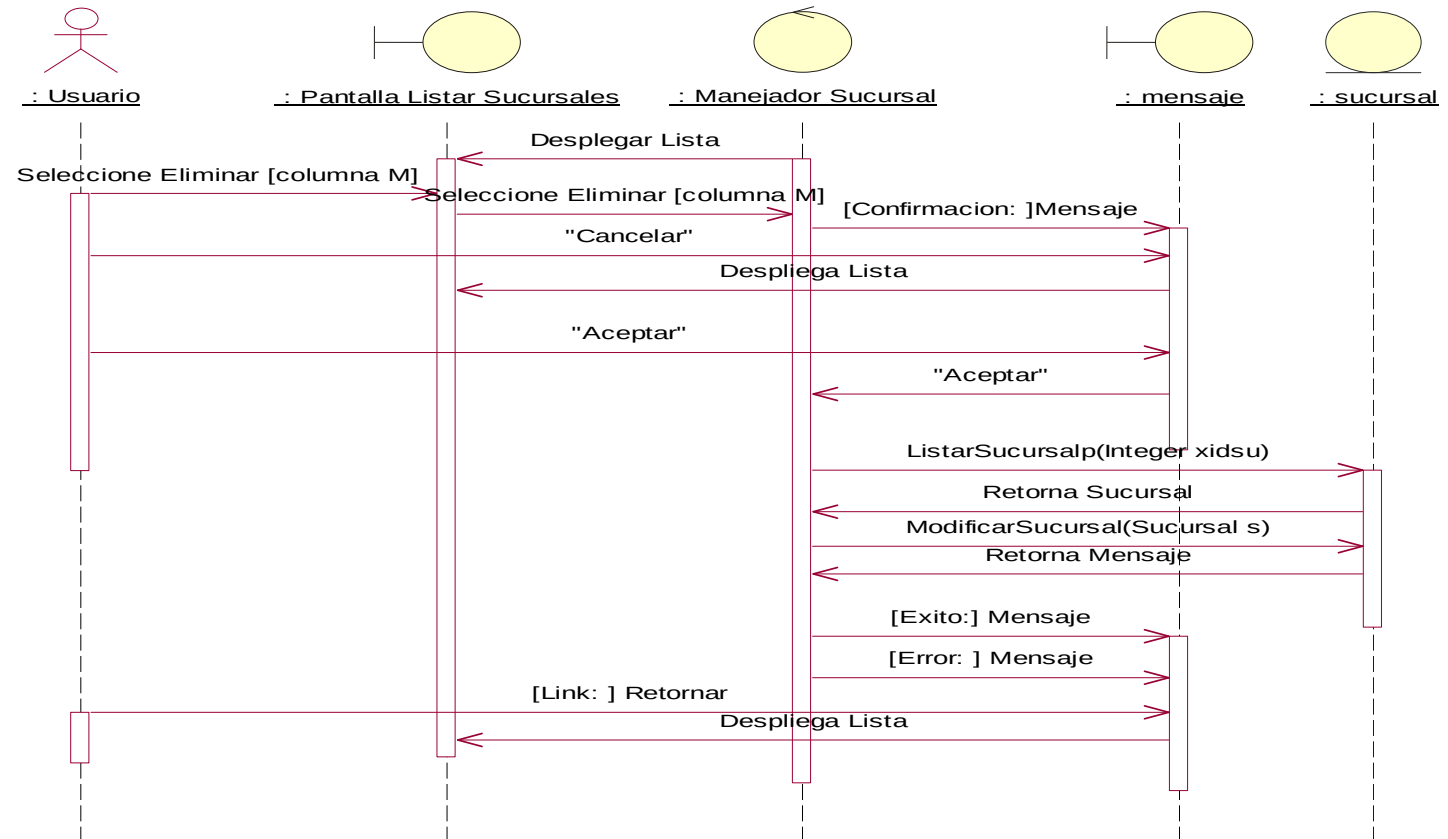


Figura 173: Diagrama de Secuencia Eliminar Sucursal

II.7.4.5 Buscar Sucursal

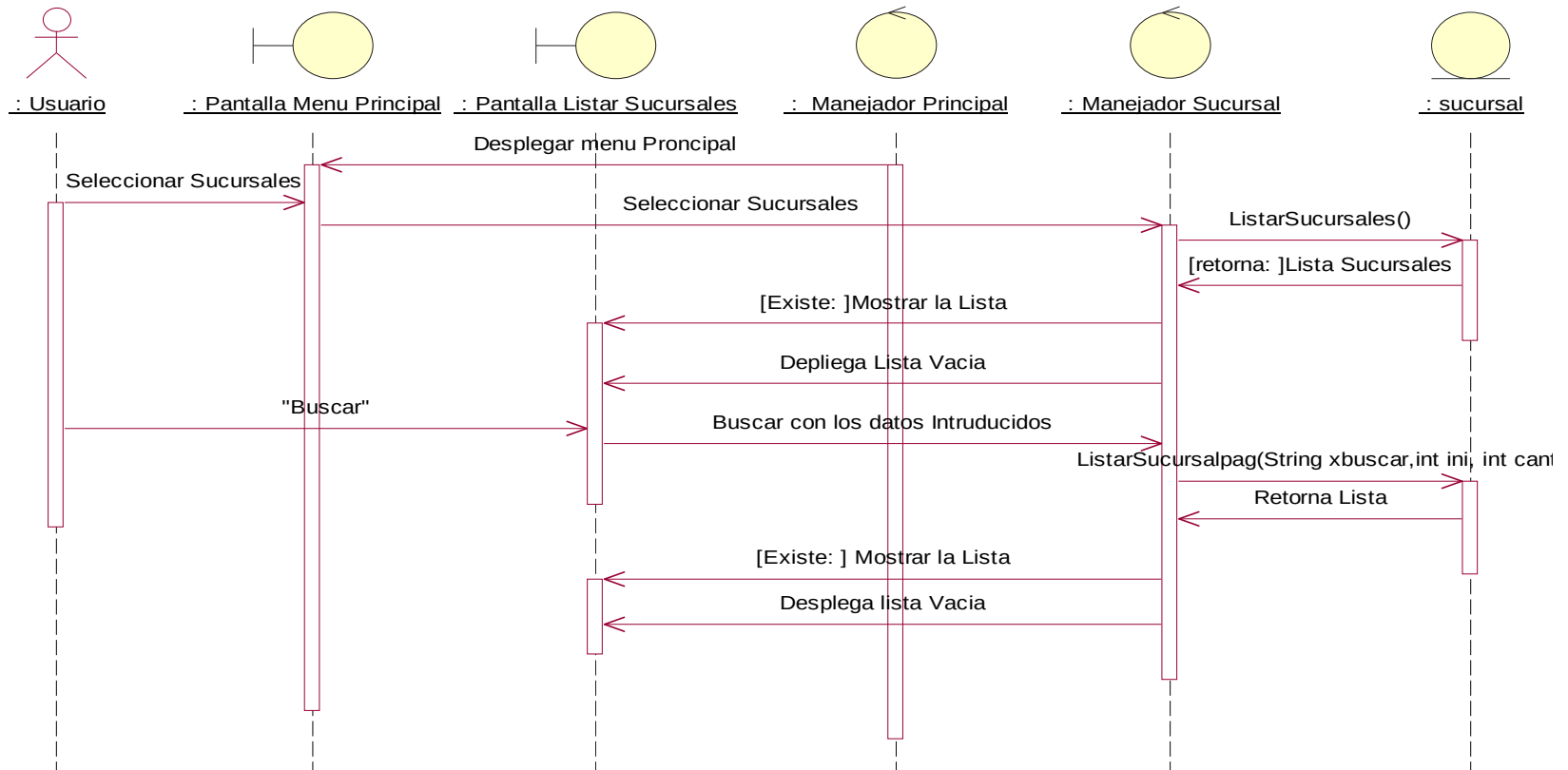


Figura 174: Diagrama de Secuencia Buscar Sucursal

II.7.5 Gestionar Categoría

II.7.5.1 Listar Categoría

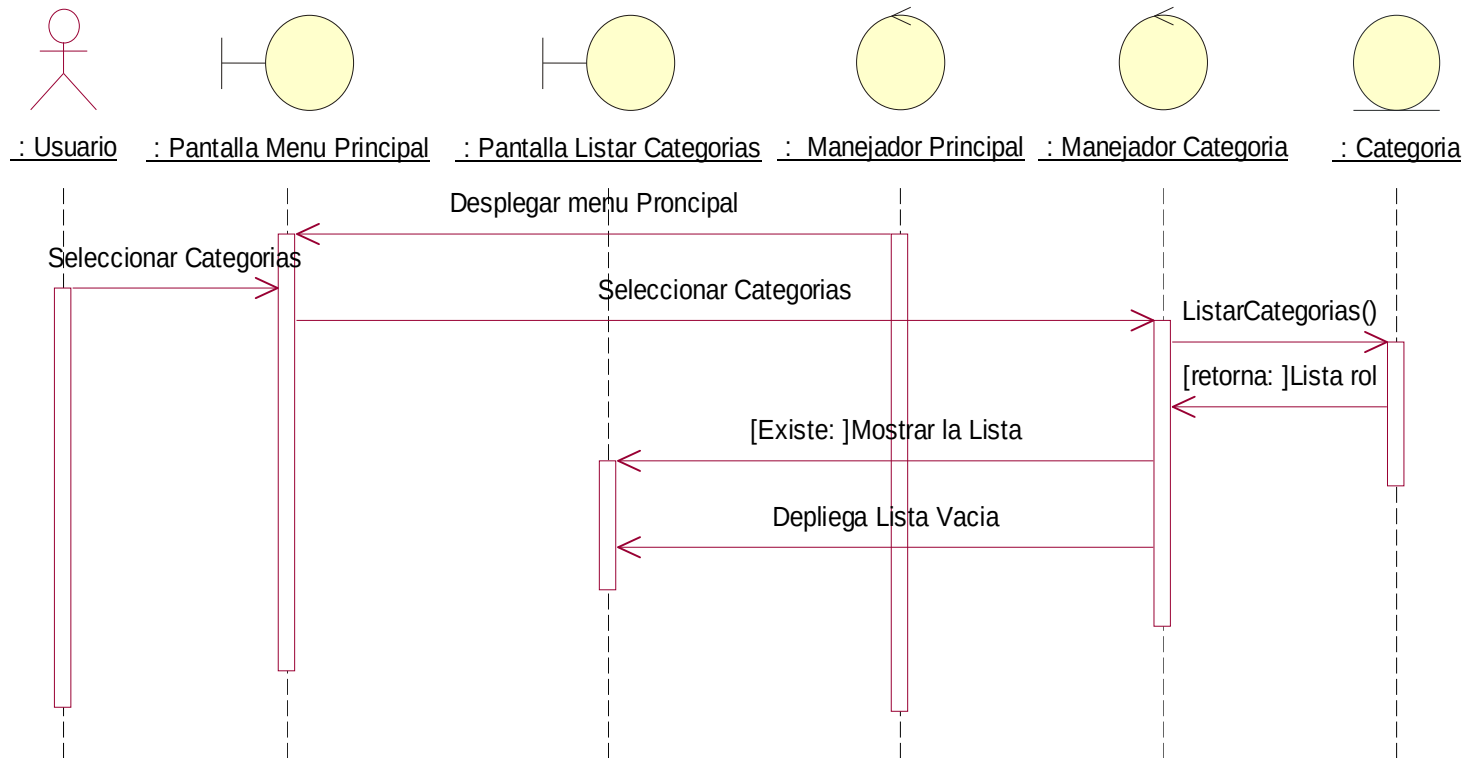


Figura 175: Diagrama de Secuencia Listar Categoría

II.7.5.2 Registrar Categoría

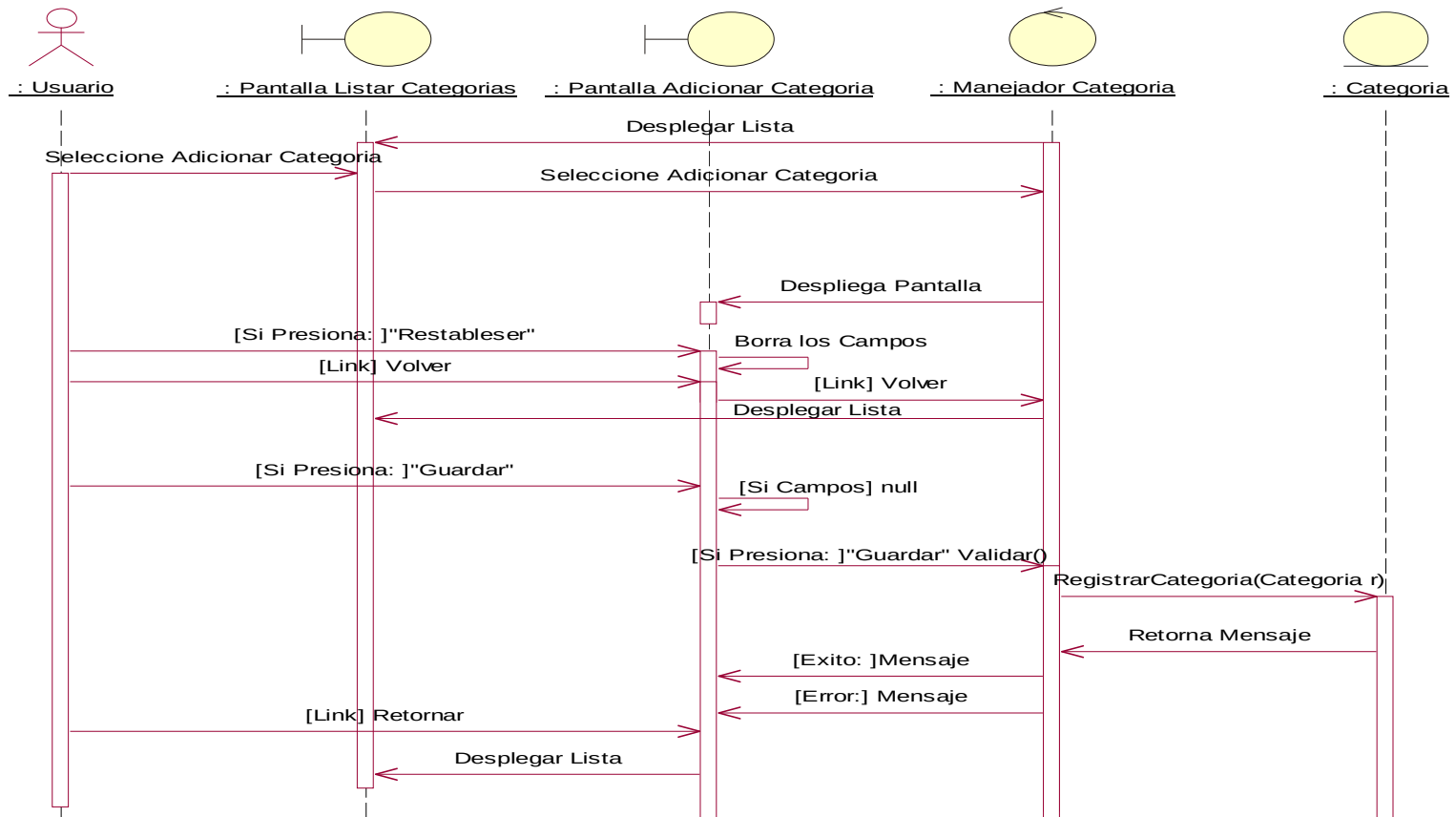


Figura 176: Diagrama de Secuencia Registrar Categoría

II.7.5.3 Modificar Categoría

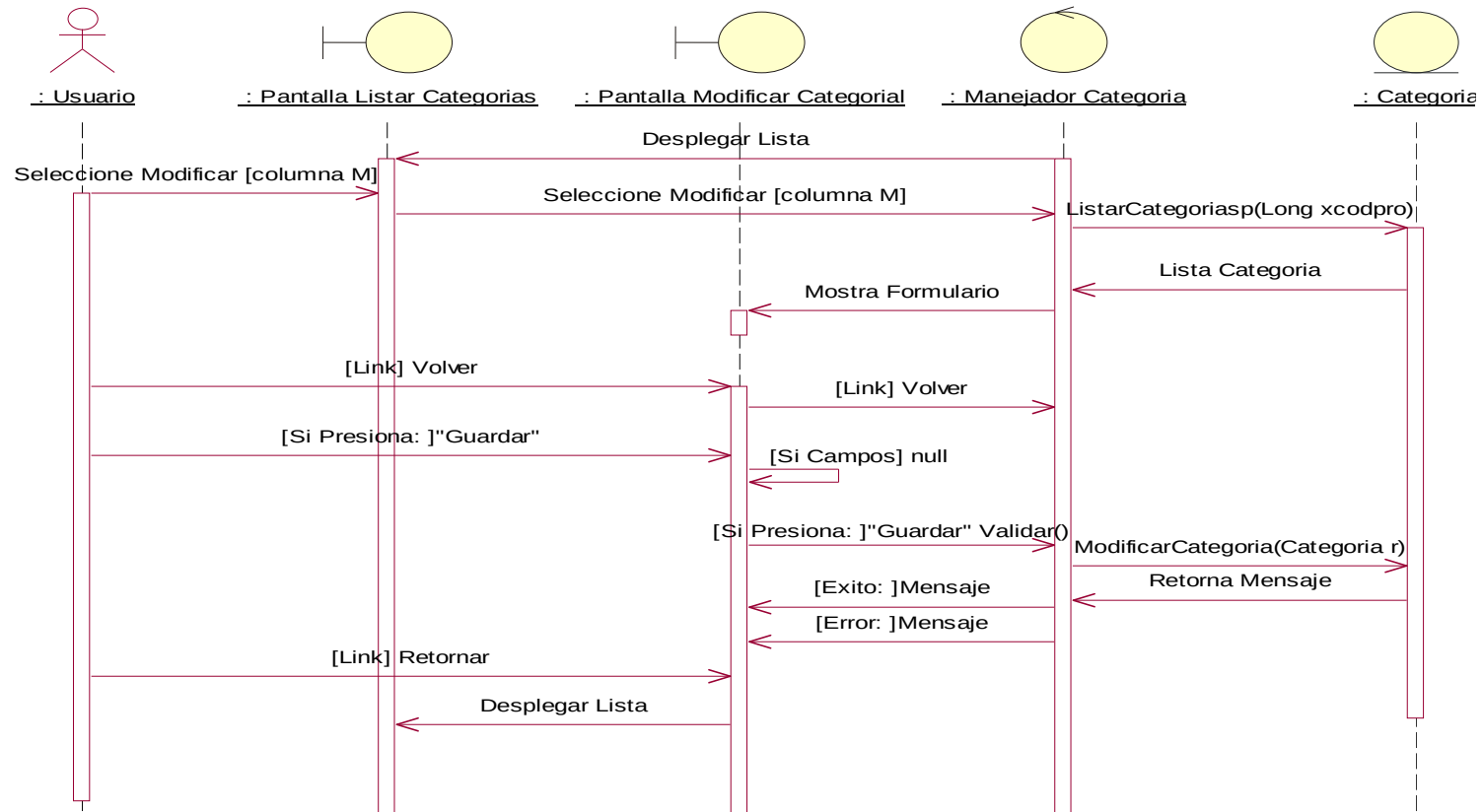


Figura 177: Diagrama de Secuencia Modificar Categoría

II.7.5.4 Eliminar Categoría

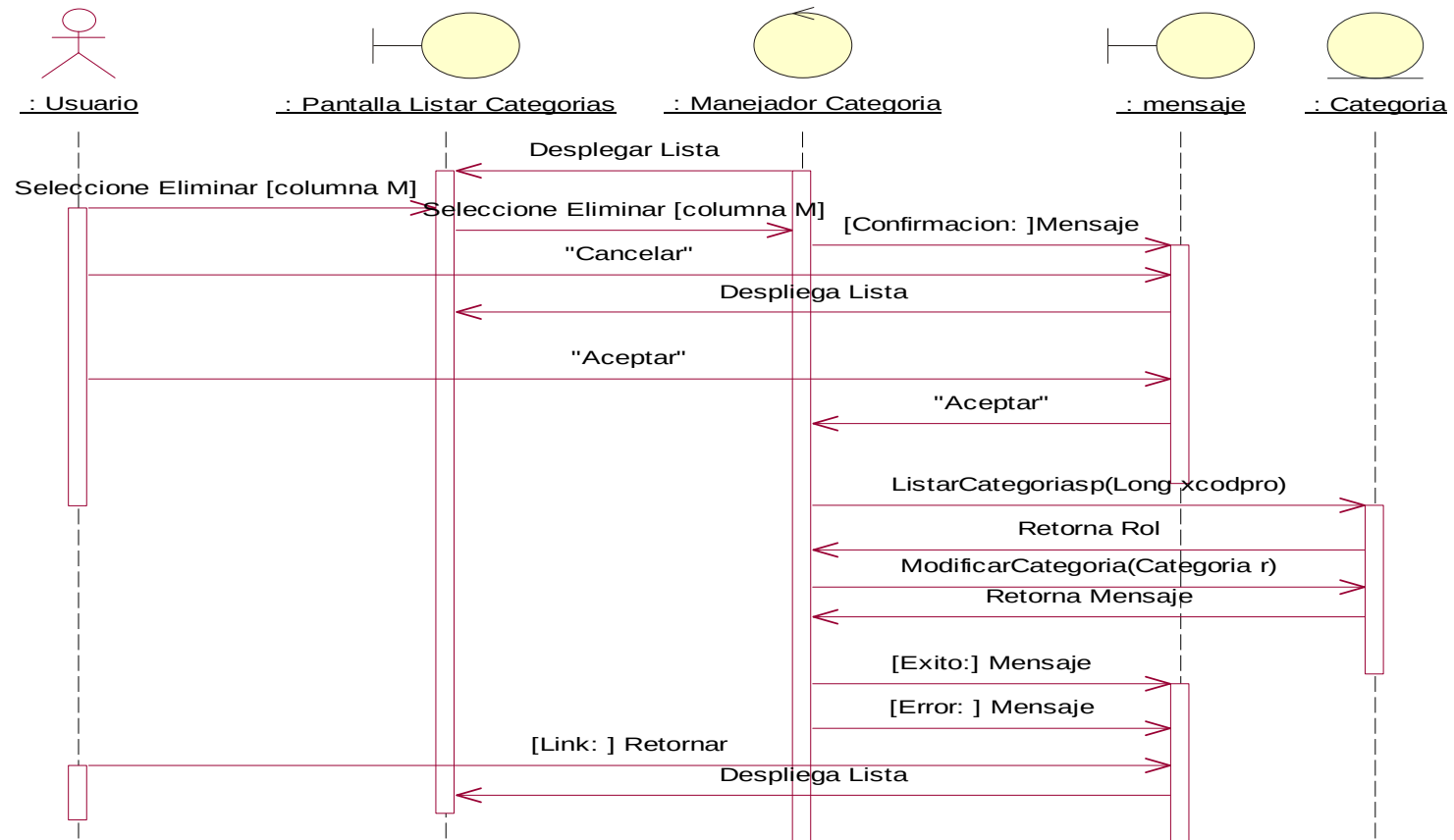


Figura 178: Diagrama de Secuencia Eliminar Categoría

II.7.5.5 Buscar Categoría

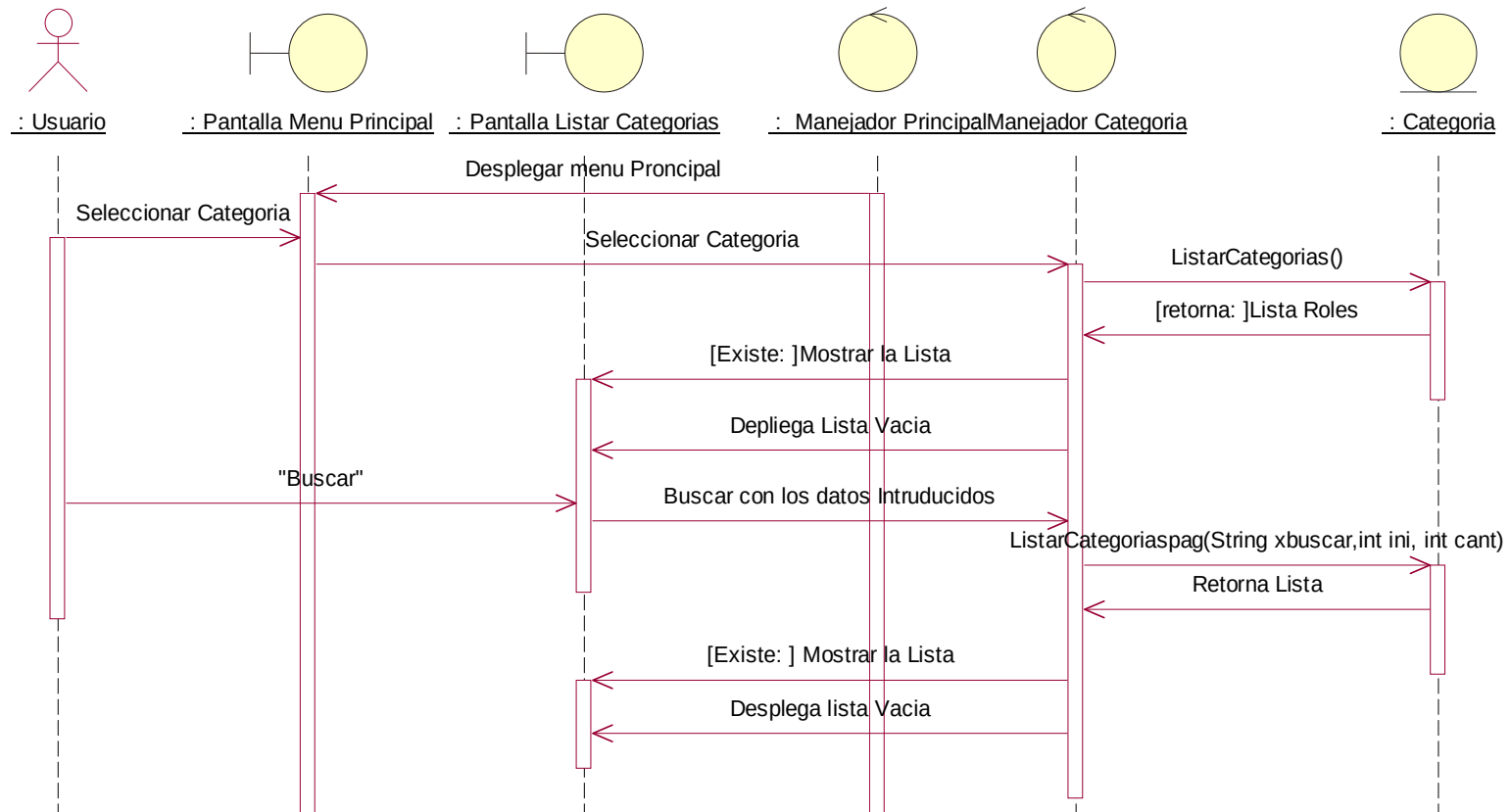


Figura 179: Diagrama de Secuencia Buscar Categoría

II.7.6 Gestionar Producto

II.7.6.1 Listar Producto

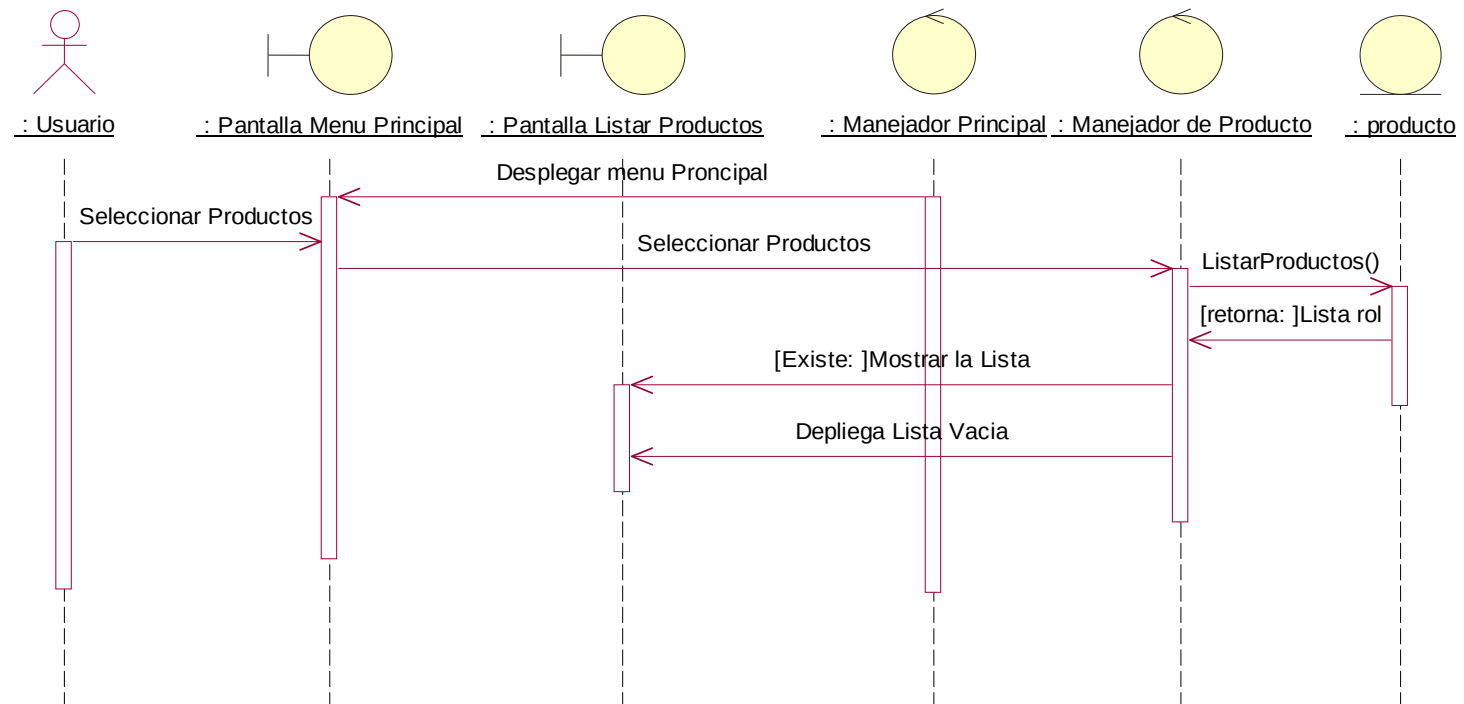


Figura 180: Diagrama de Secuencia Listar Producto

II.7.6.2 Registrar Producto

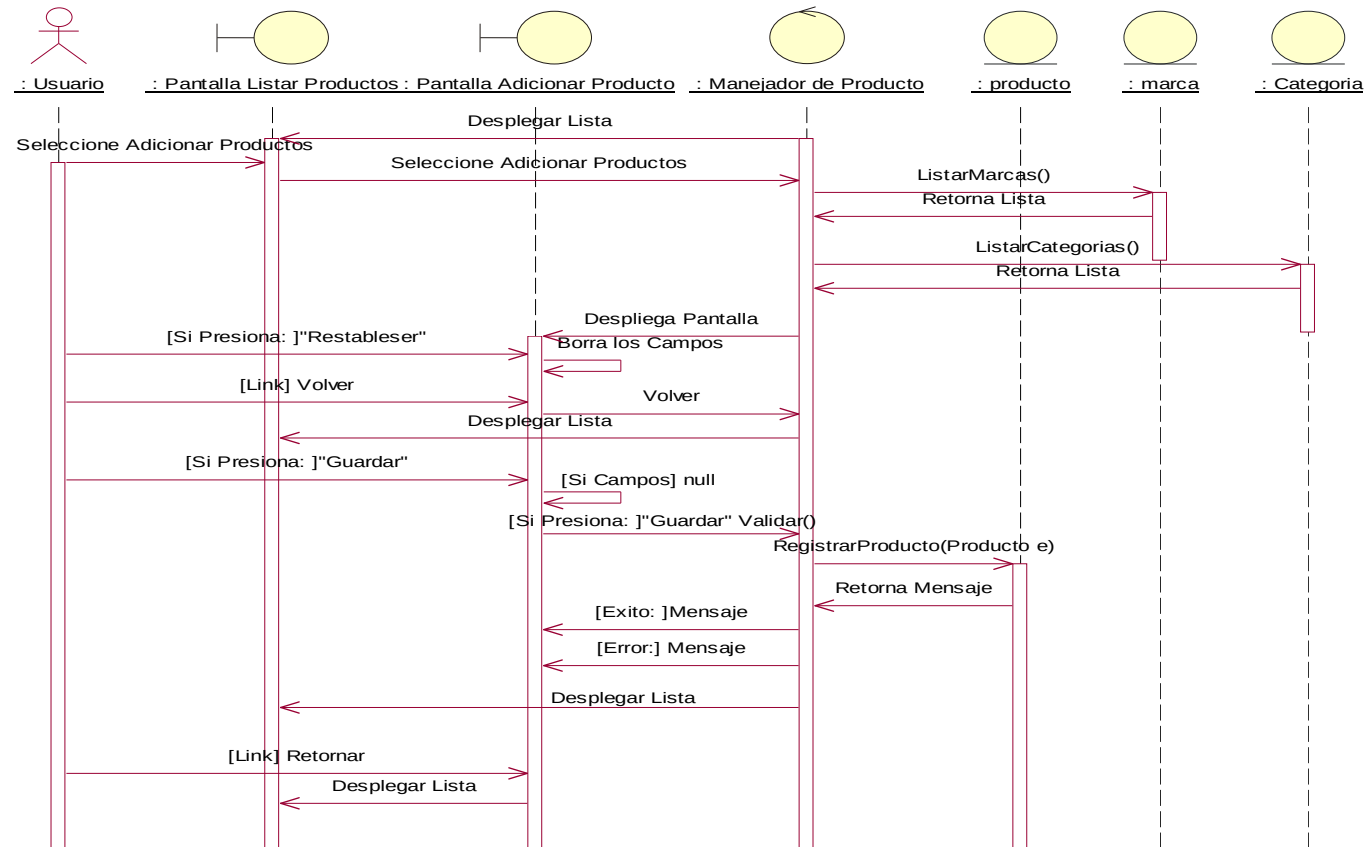


Figura 181: Diagrama de Secuencia Registrar Producto

II.7.6.3 Modificar Producto

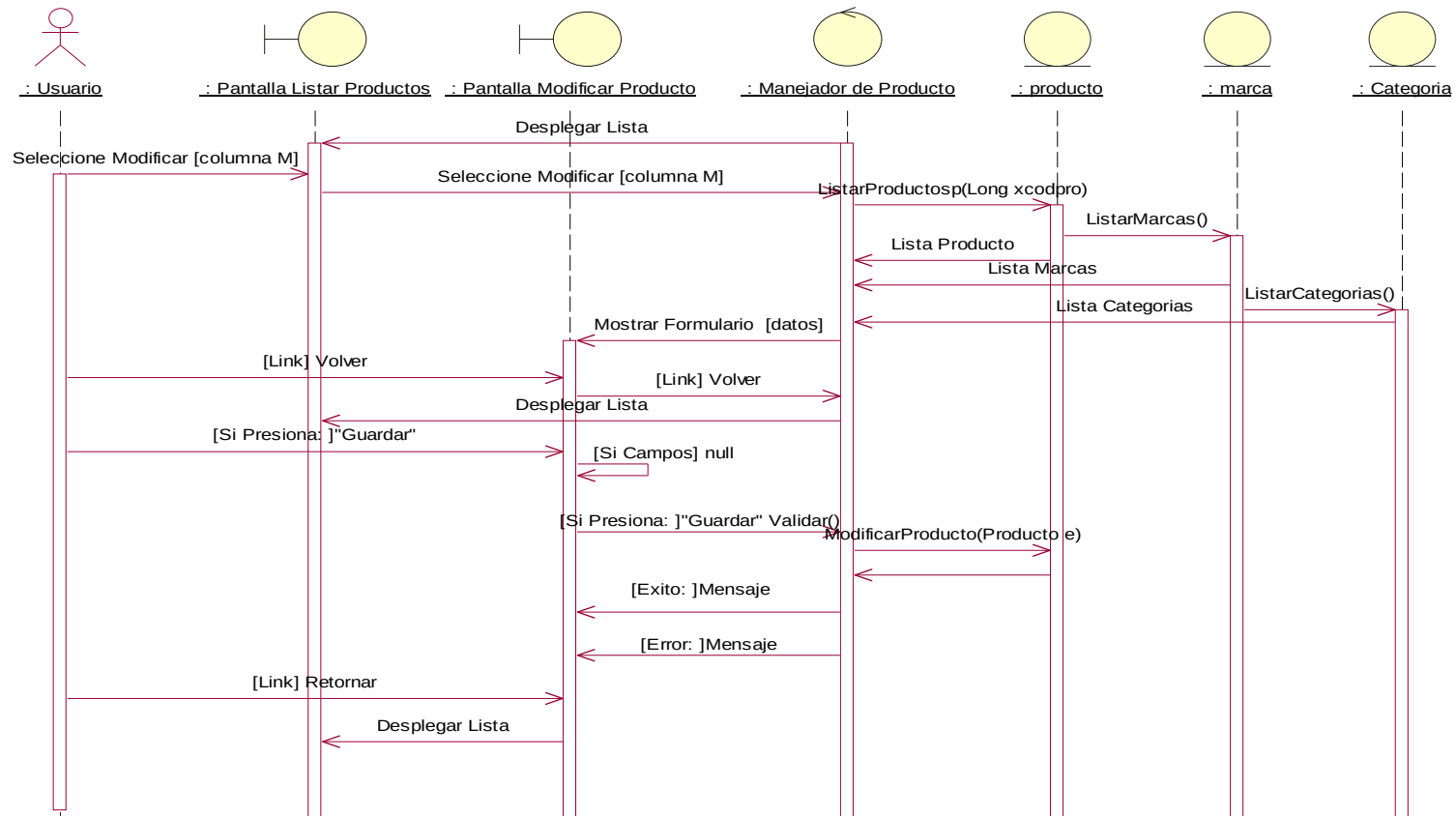


Figura 182: Diagrama de Secuencia Modificar Producto

II.7.6.4 Eliminar Producto

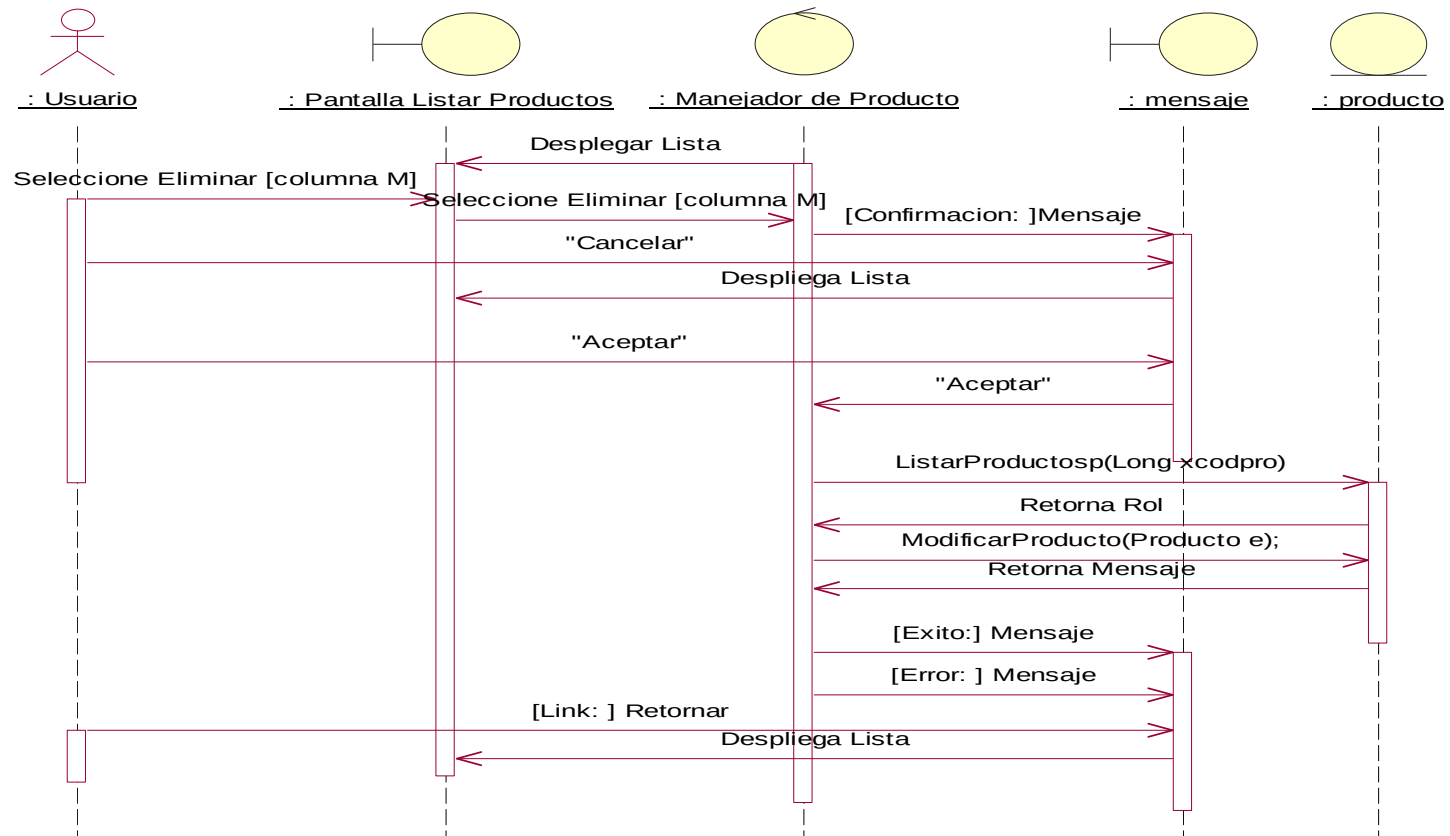


Figura 183: Diagrama de Secuencia Eliminar Producto

II.7.6.5 Buscar Producto

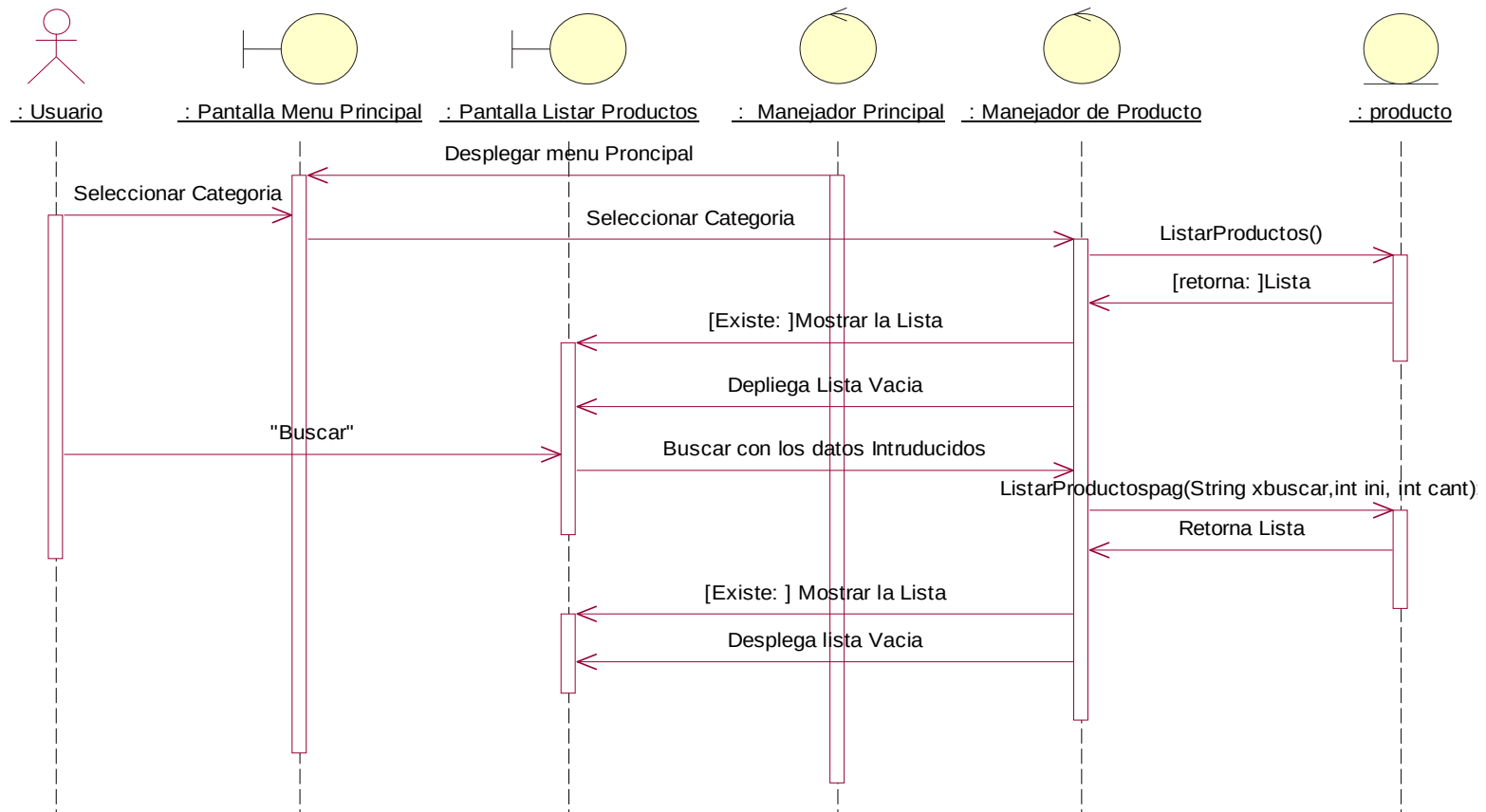


Figura 184: Diagrama de Secuencia Buscar Producto

II.7.7 Gestionar Marca

II.7.7.1 Listar Marca

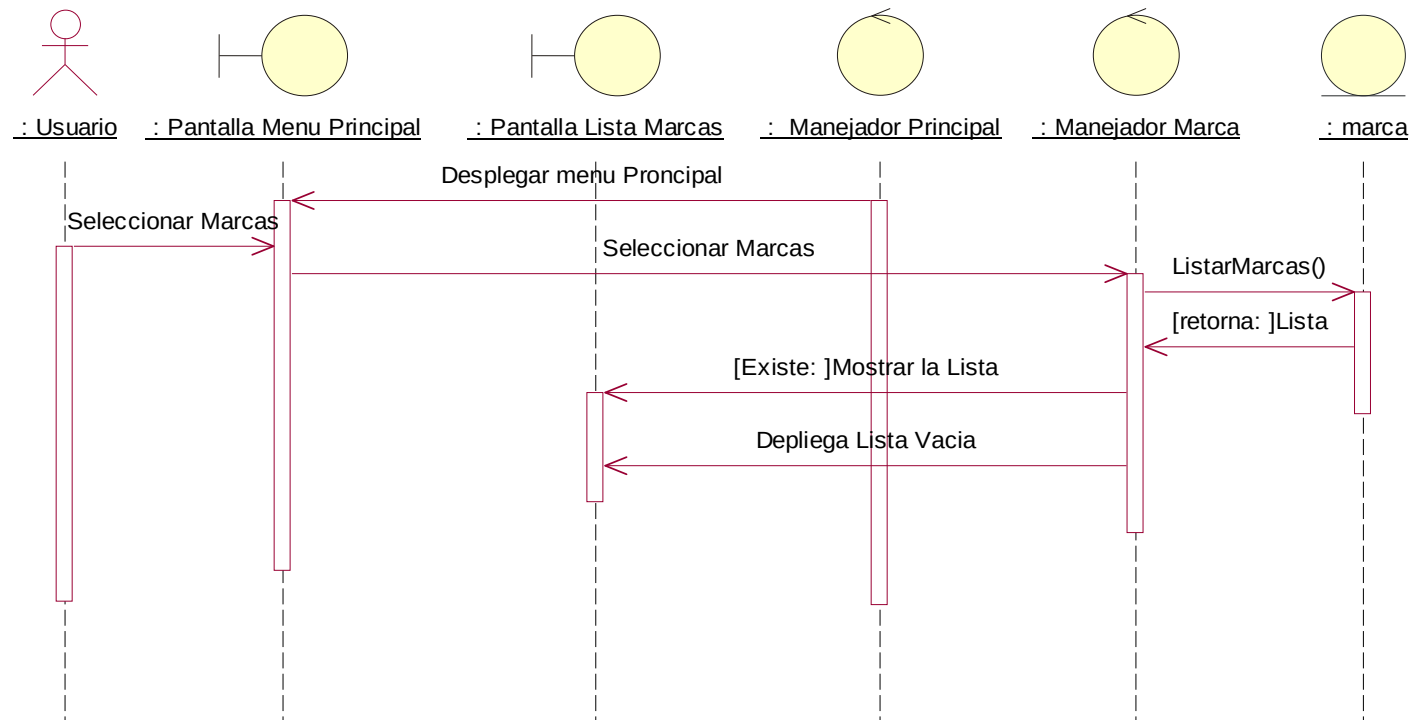


Figura 185: Diagrama de Secuencia Listar Marca

II.7.7.2 Registrar Marca

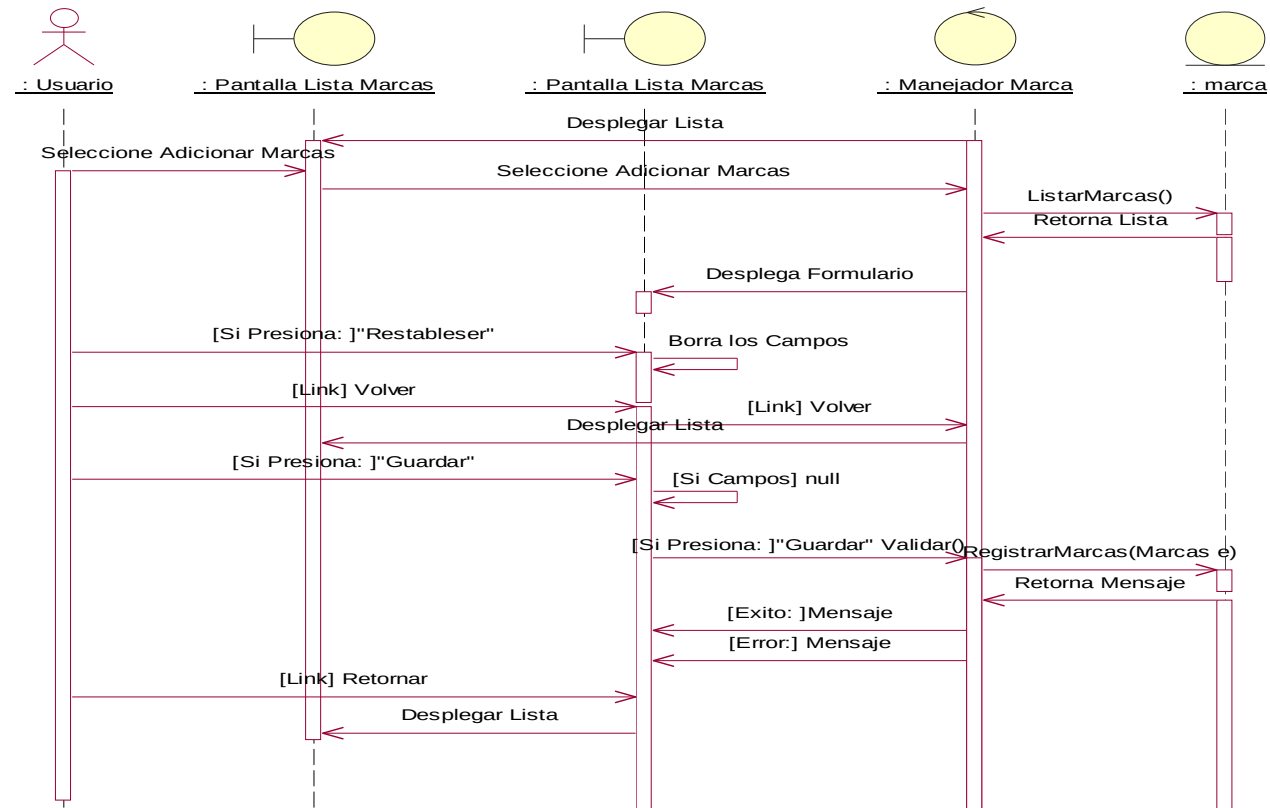


Figura 186: Diagrama de Secuencia Registrar Marca

II.7.7.3 Modificar Marca

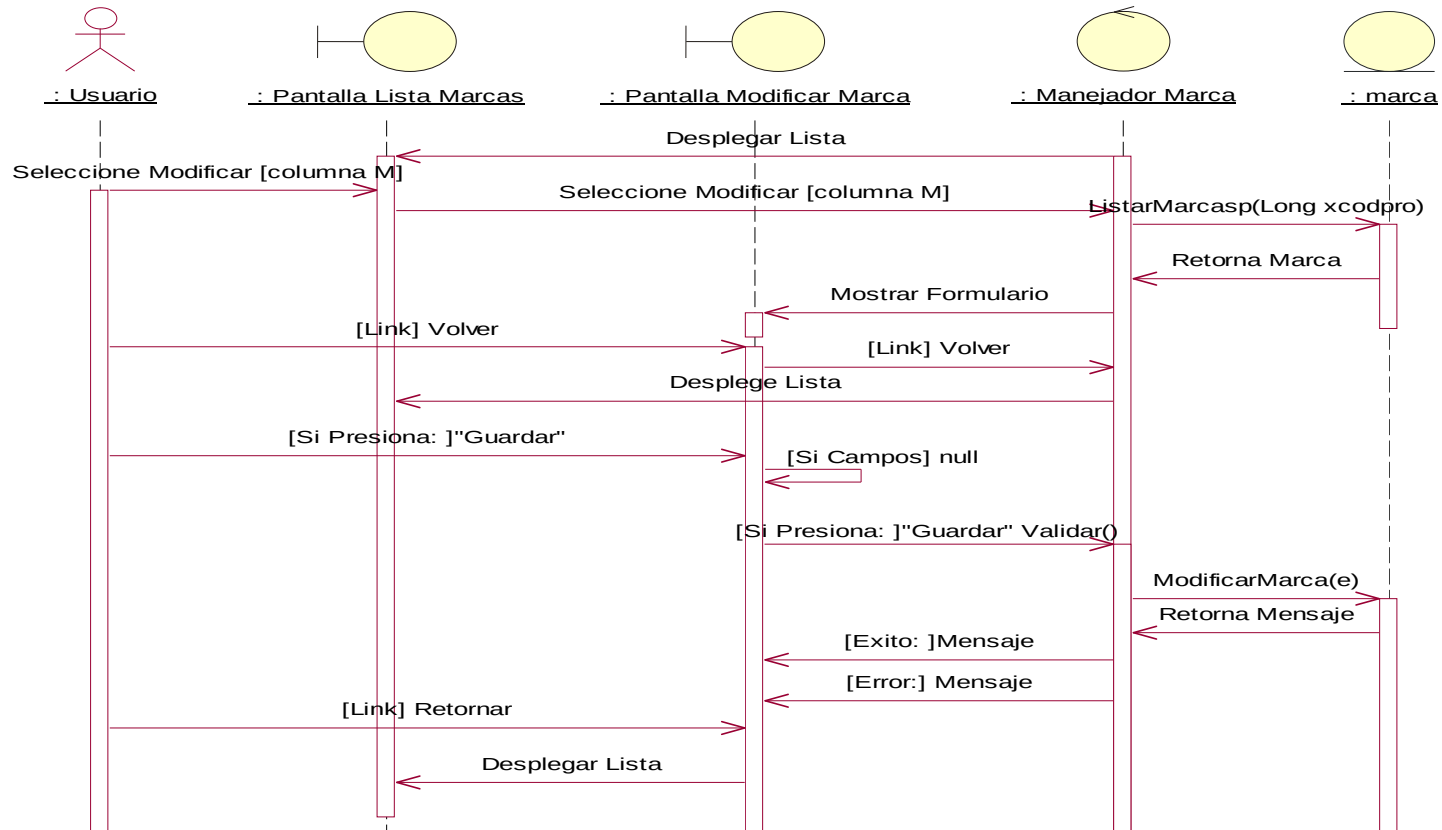


Figura 187: Diagrama de Secuencia Modificar Marca

II.7.7.4 Eliminar Marca

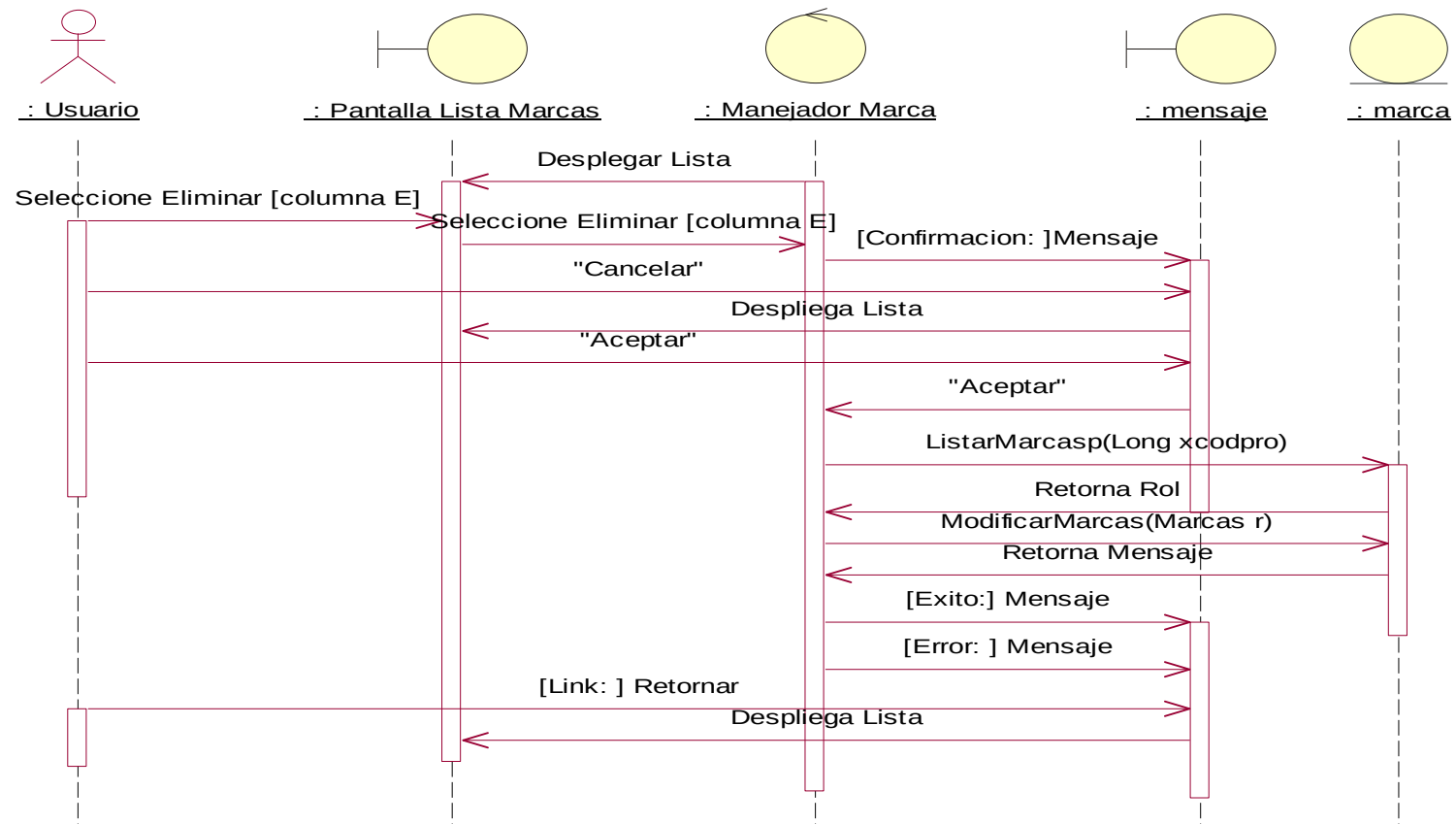


Figura 188: Diagrama de Secuencia Eliminar Marca

II.7.7.5 Buscar Marca

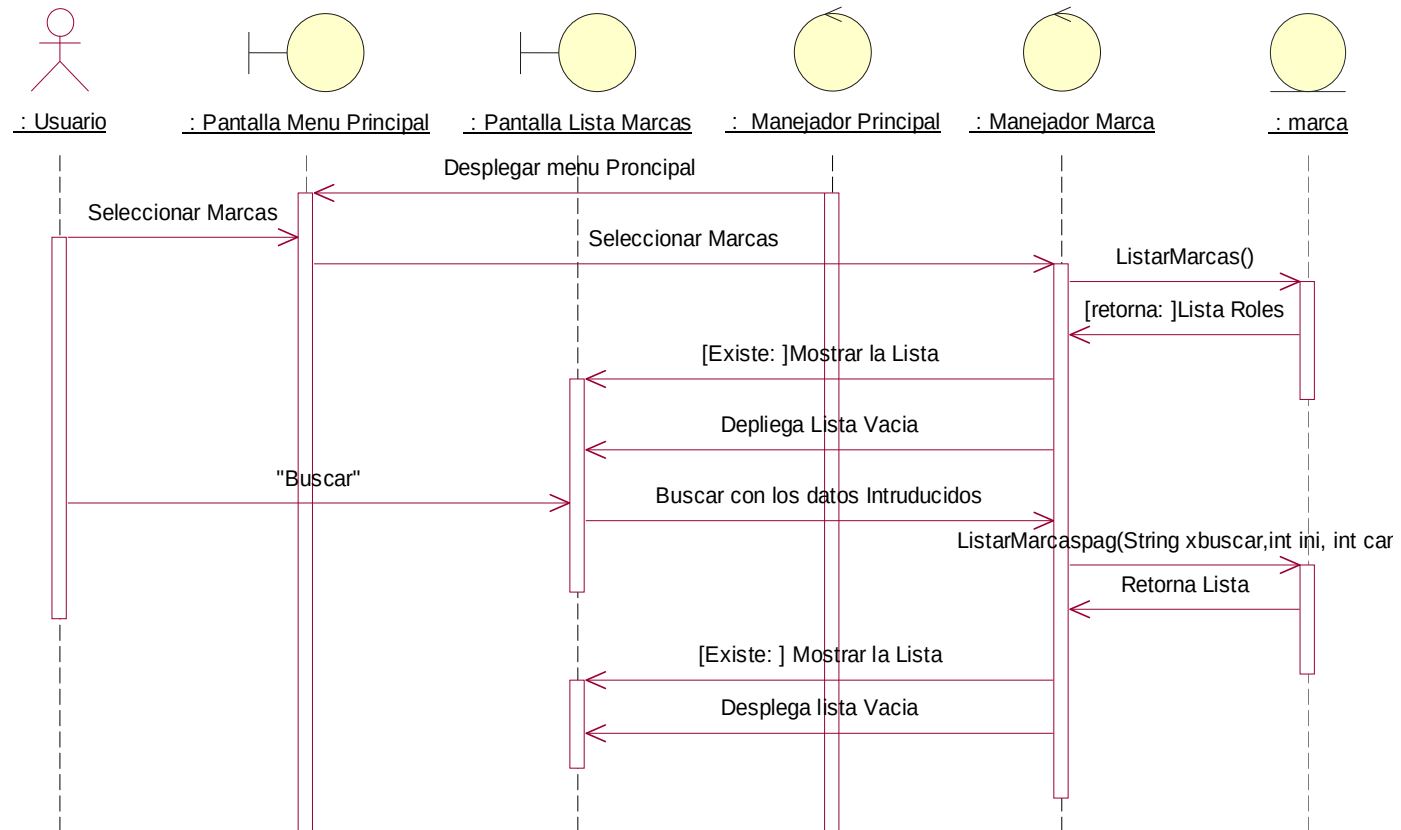


Figura 189: Diagrama de Secuencia Buscar Marca

II.7.8 Gestionar Tipo Vehículo

II.7.8.1 Listar Tipo Vehículo

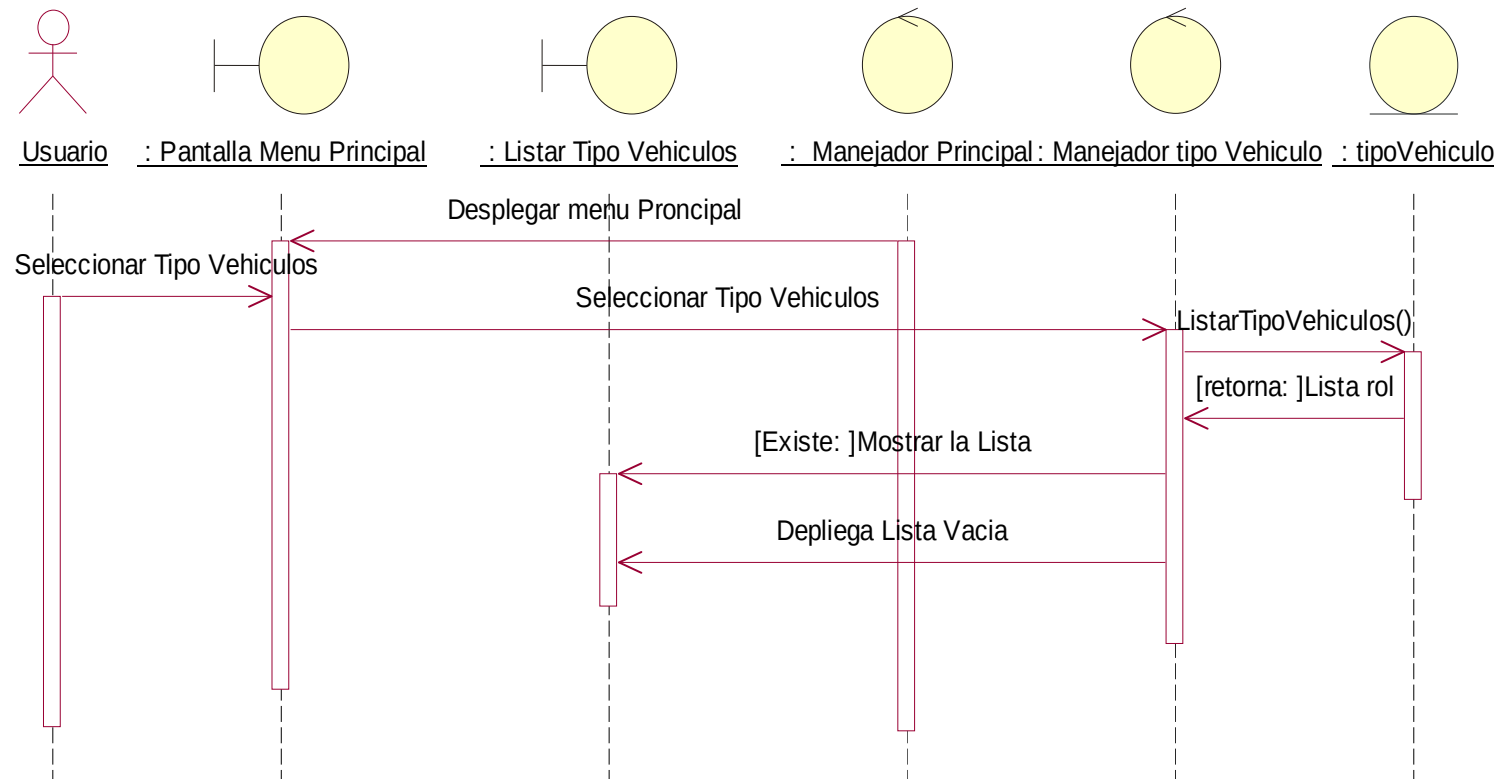


Figura 190: Diagrama de Secuencia Listar Tipo Vehículo

II.7.8.2 Registrar Tipo Vehículo

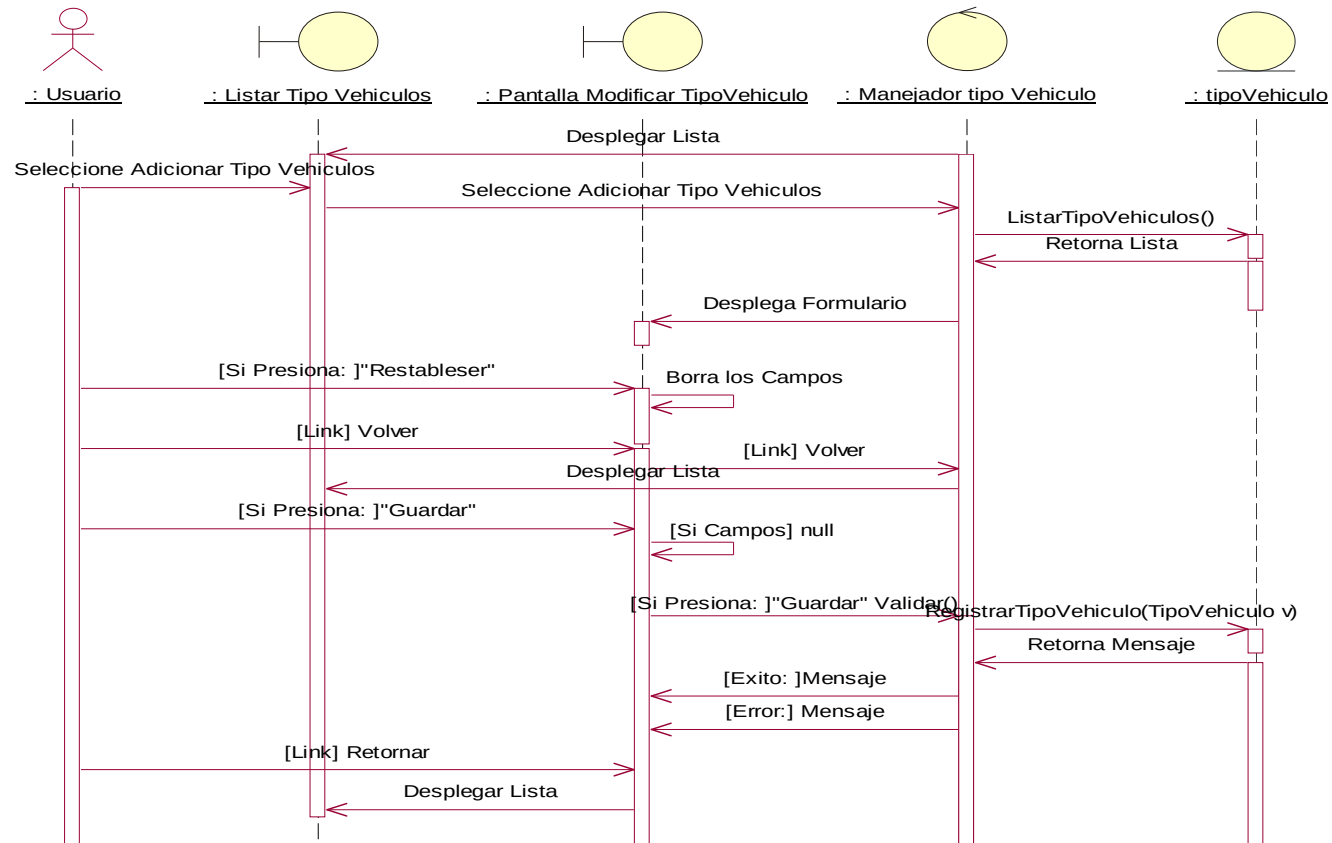


Figura 191: Diagrama de Secuencia Registrar Tipo Vehículo

II.7.8.3 Modificar Tipo Vehículo

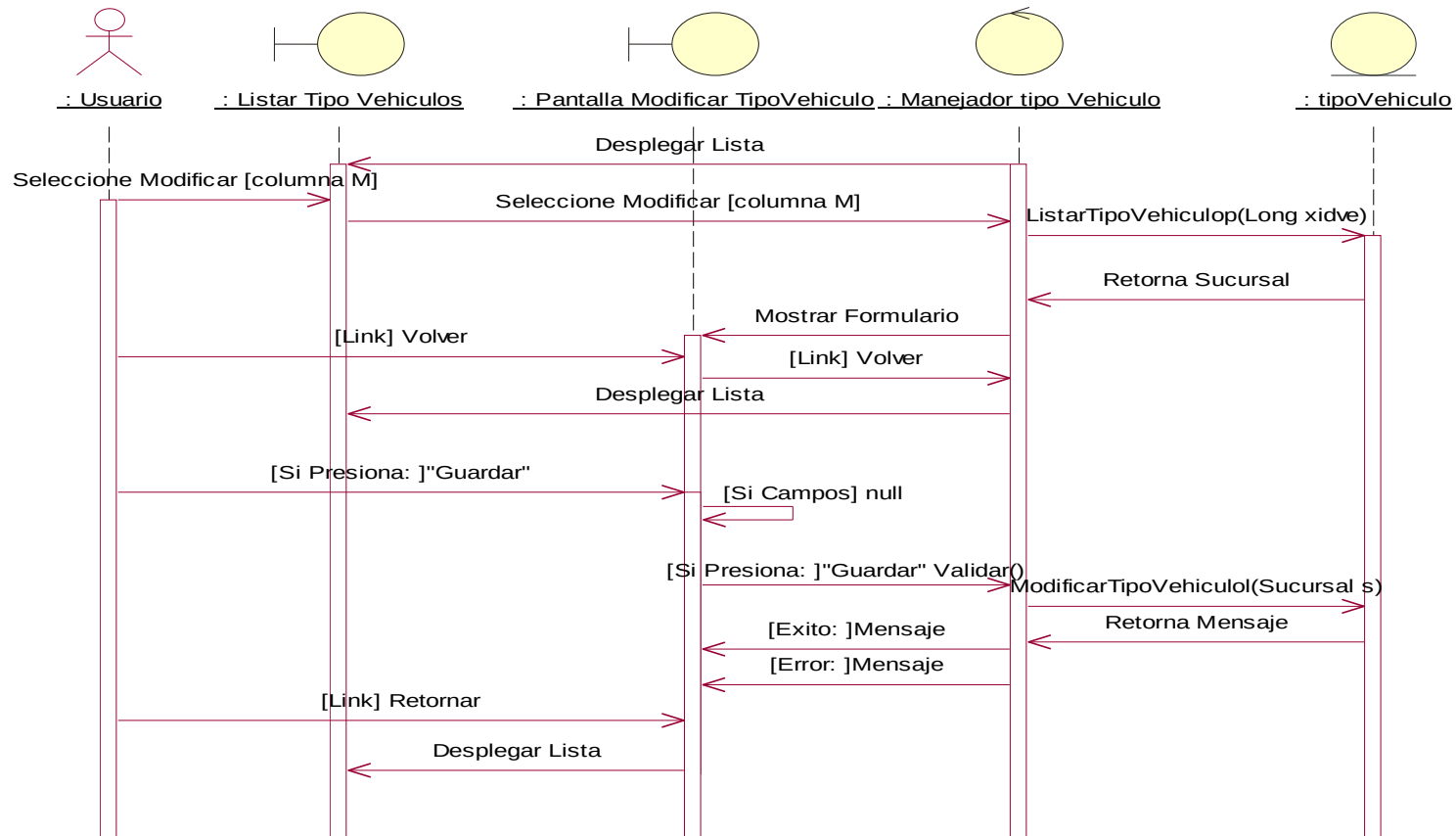


Figura 192: Diagrama de Secuencia Modificar Tipo Vehículo

II.7.8.4 Eliminar Tipo Vehículo

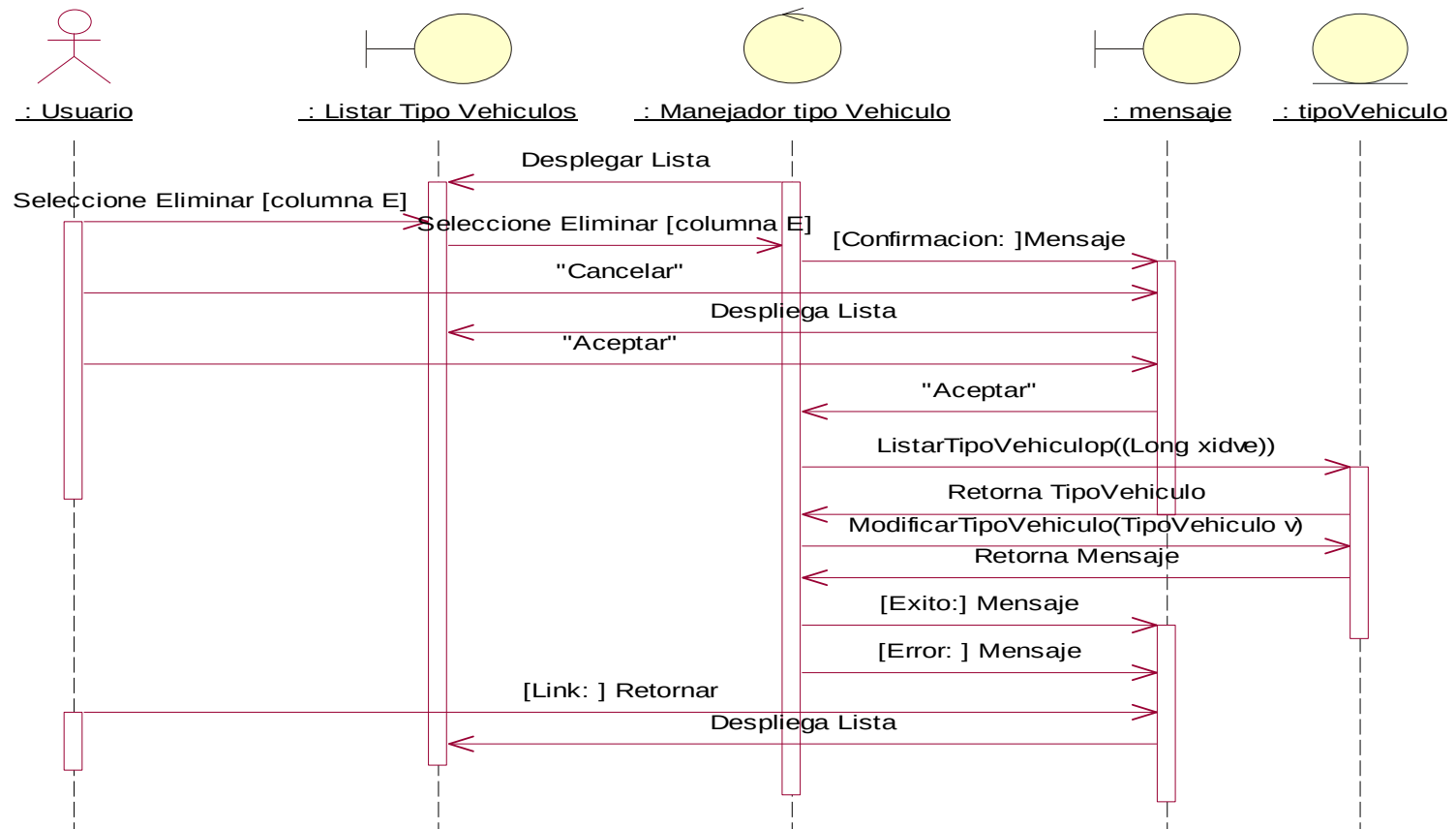


Figura 193: Diagrama de Secuencia Eliminar Tipo Vehículo

II.7.8.5 Buscar Tipo Vehículo

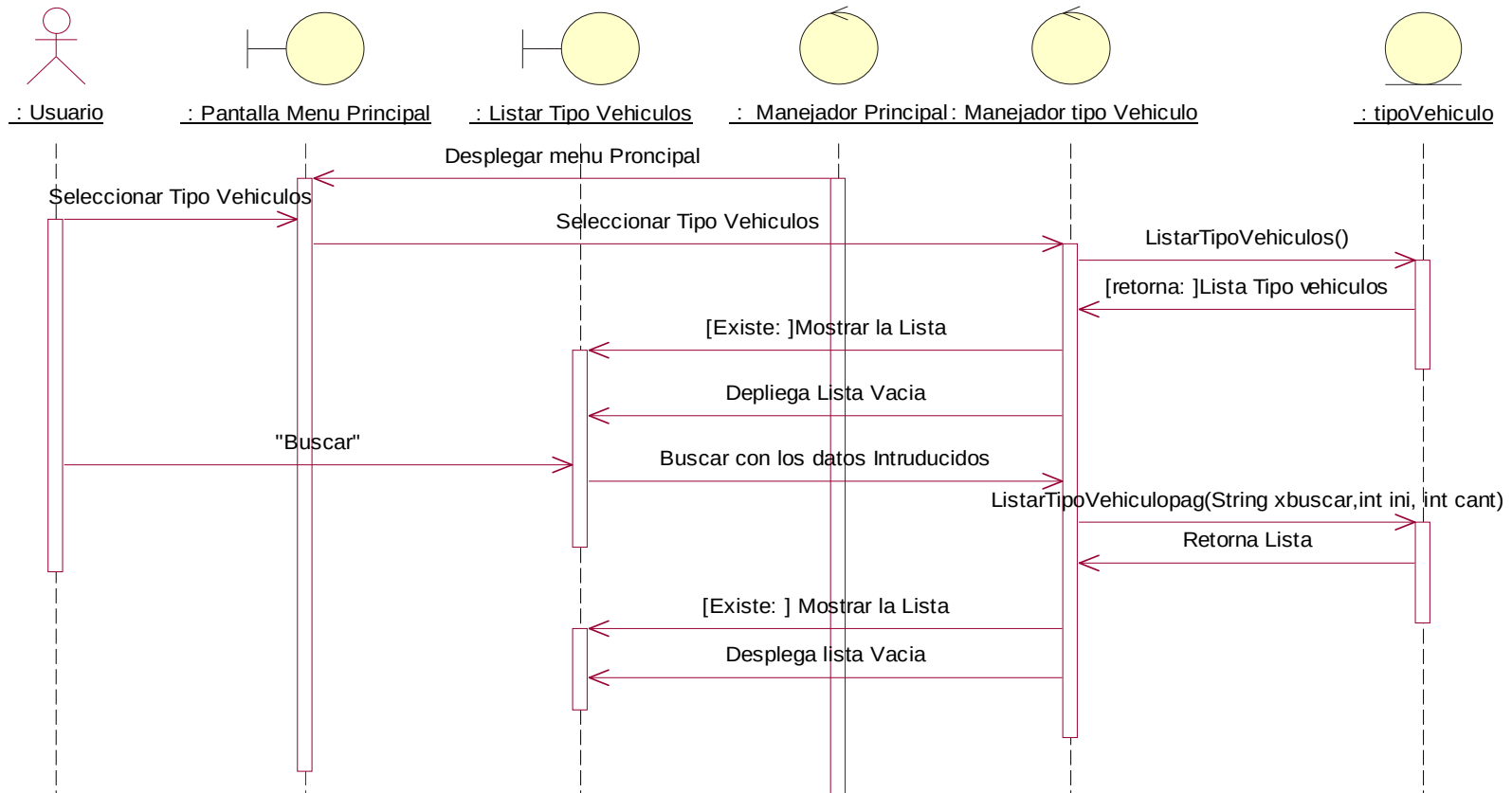


Figura 194: Diagrama de Secuencia Buscar Tipo Vehículo

II.7.9 Gestionar Sub Tipo Vehículo

II.7.9.1 Listar Sub Tipo Vehículo

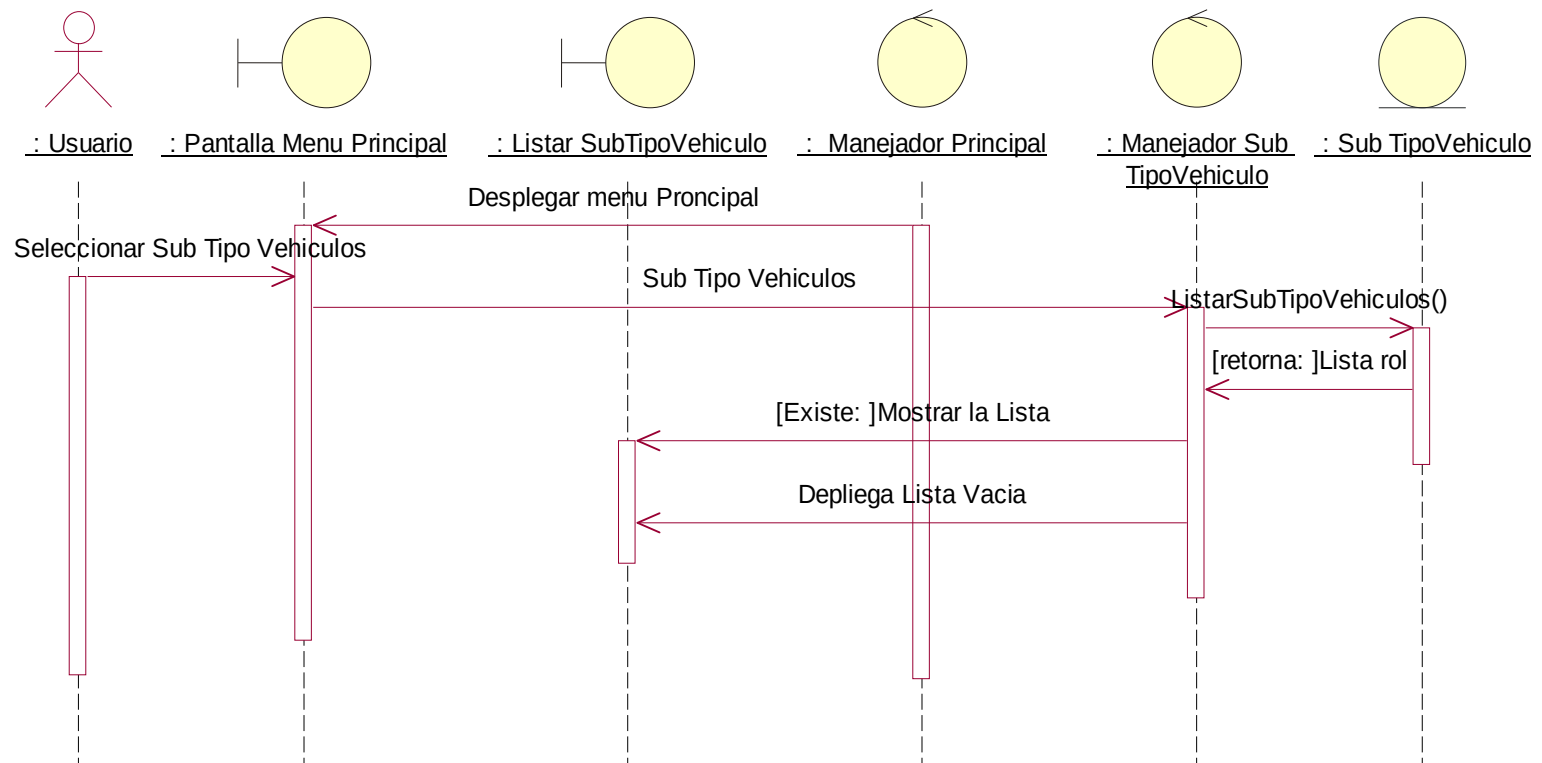


Figura 195: Diagrama de Secuencia Listar Sub Tipo Vehículo

II.7.9.2 Registrar Sub Tipo Vehículo

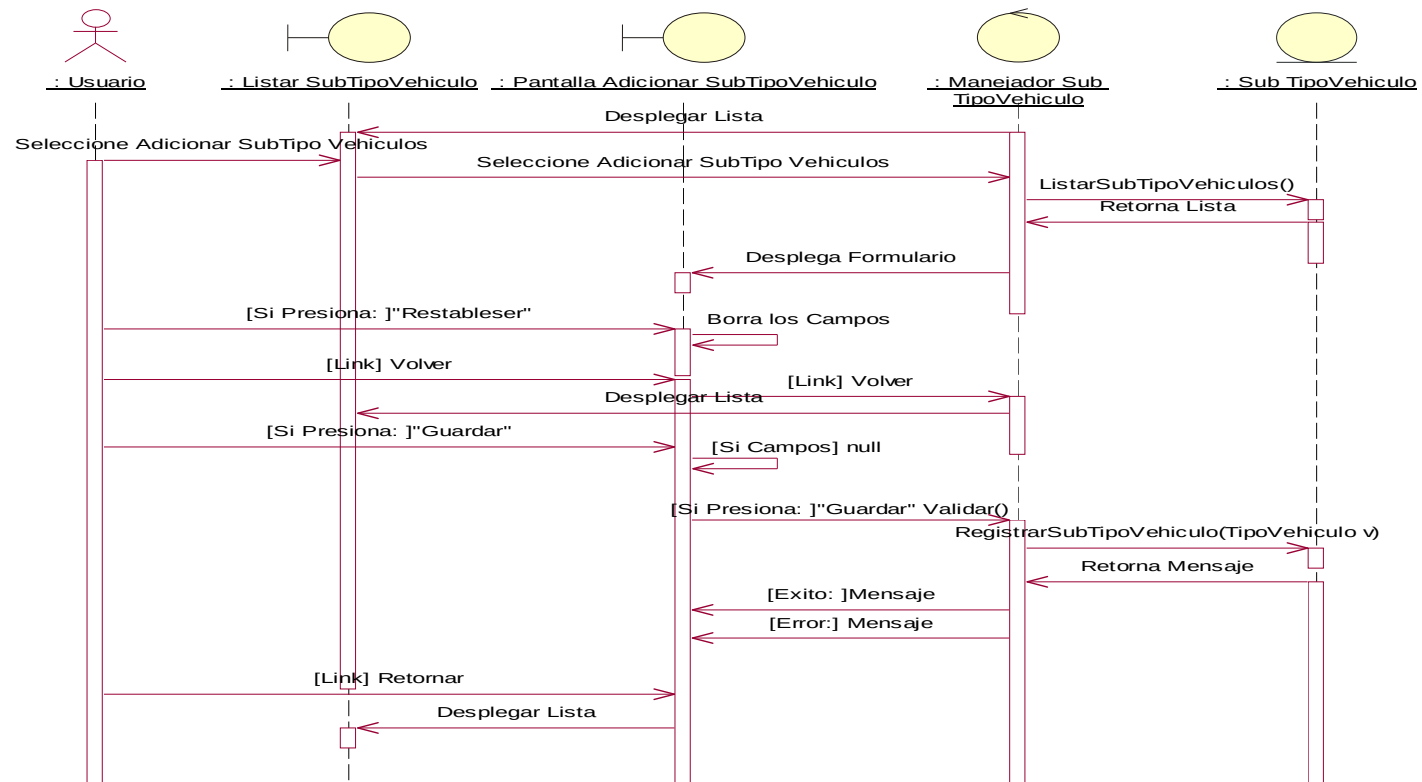


Figura 196: Diagrama de Secuencia Registrar Sub Tipo Vehículo

II.7.9.3 Modificar Sub Tipo Vehículo

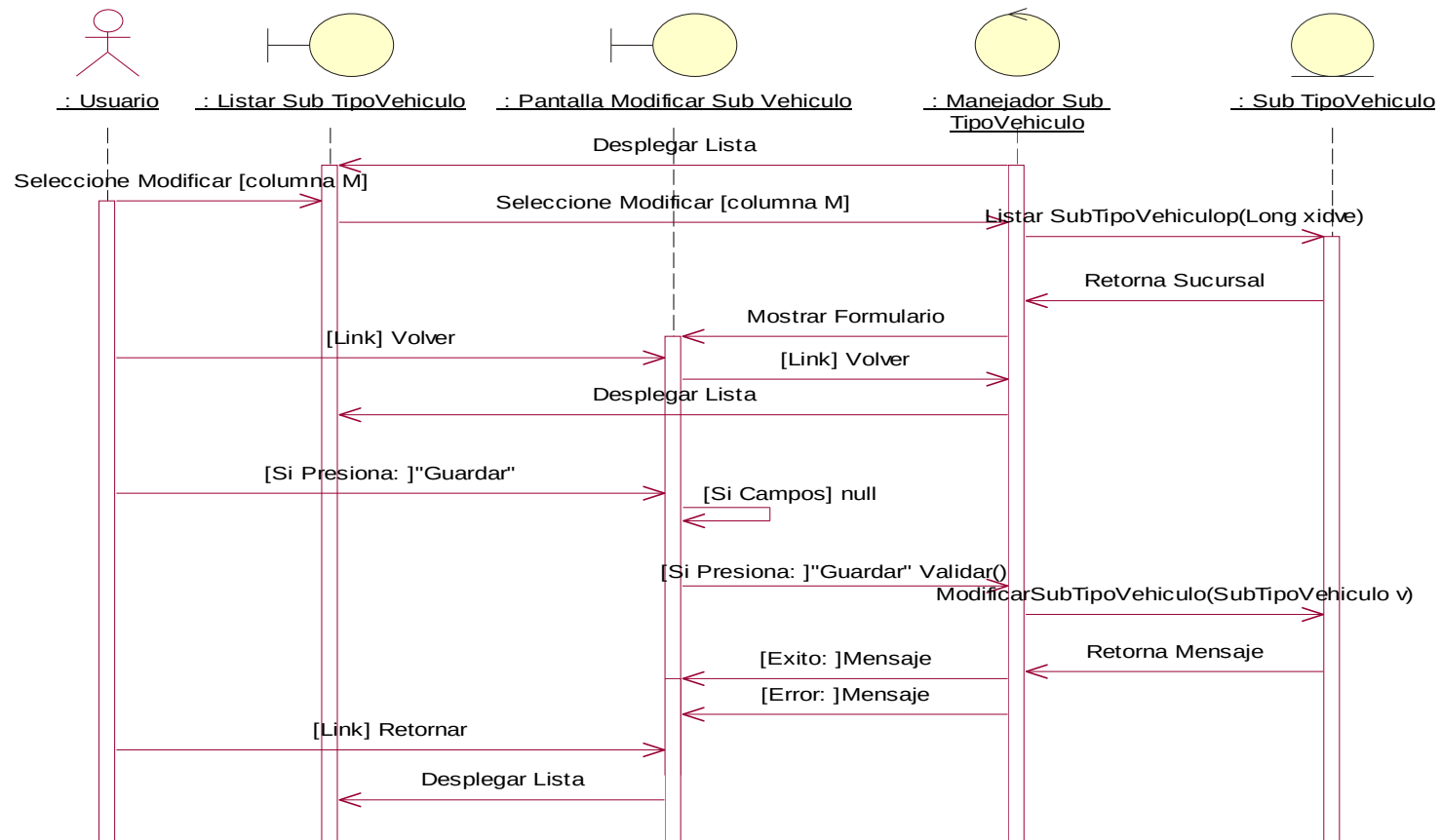


Figura 197: Diagrama de Secuencia Modificar Sub Tipo Vehículo

II.7.9.4 Eliminar Sub Tipo Vehículo

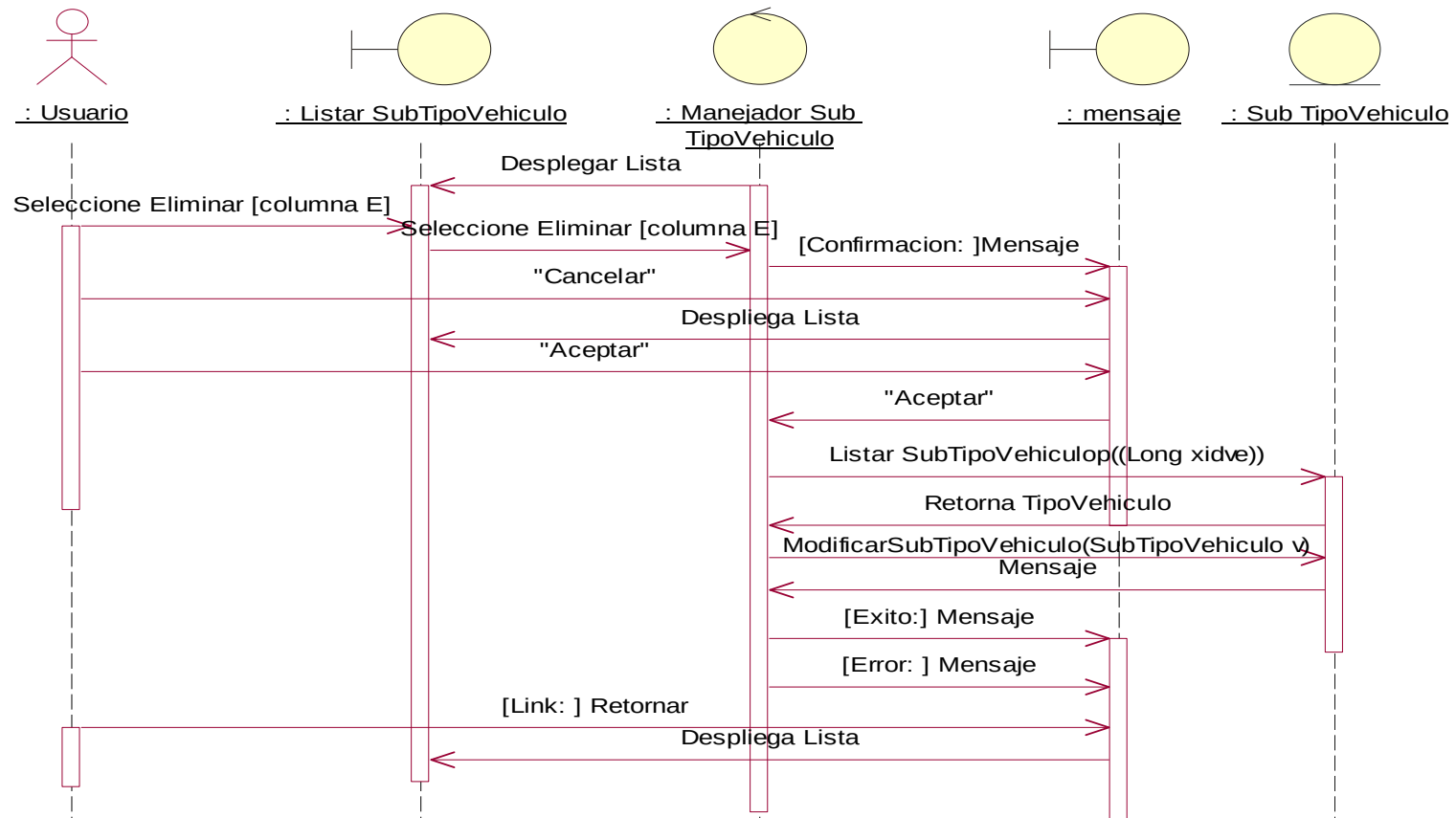


Figura 198: Diagrama de Secuencia Eliminar Sub Tipo Vehículo

II.7.9.5 Buscar Sub Tipo Vehículo

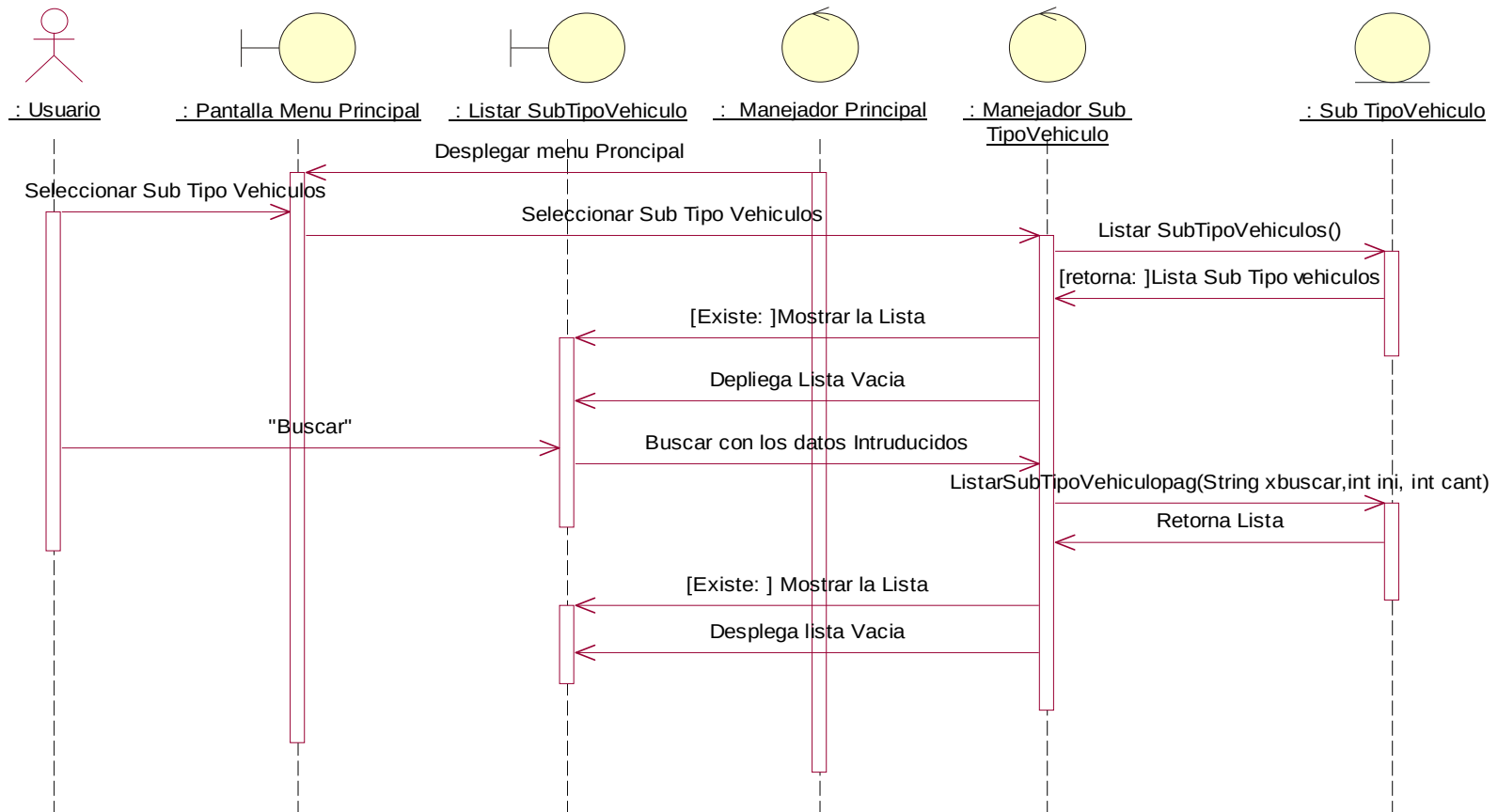


Figura 199: Diagrama de Secuencia Buscar Sub Tipo Vehículo

II.7.10 Gestionar Datos Vehículos

II.7.10.1 Listar Datos Vehículos

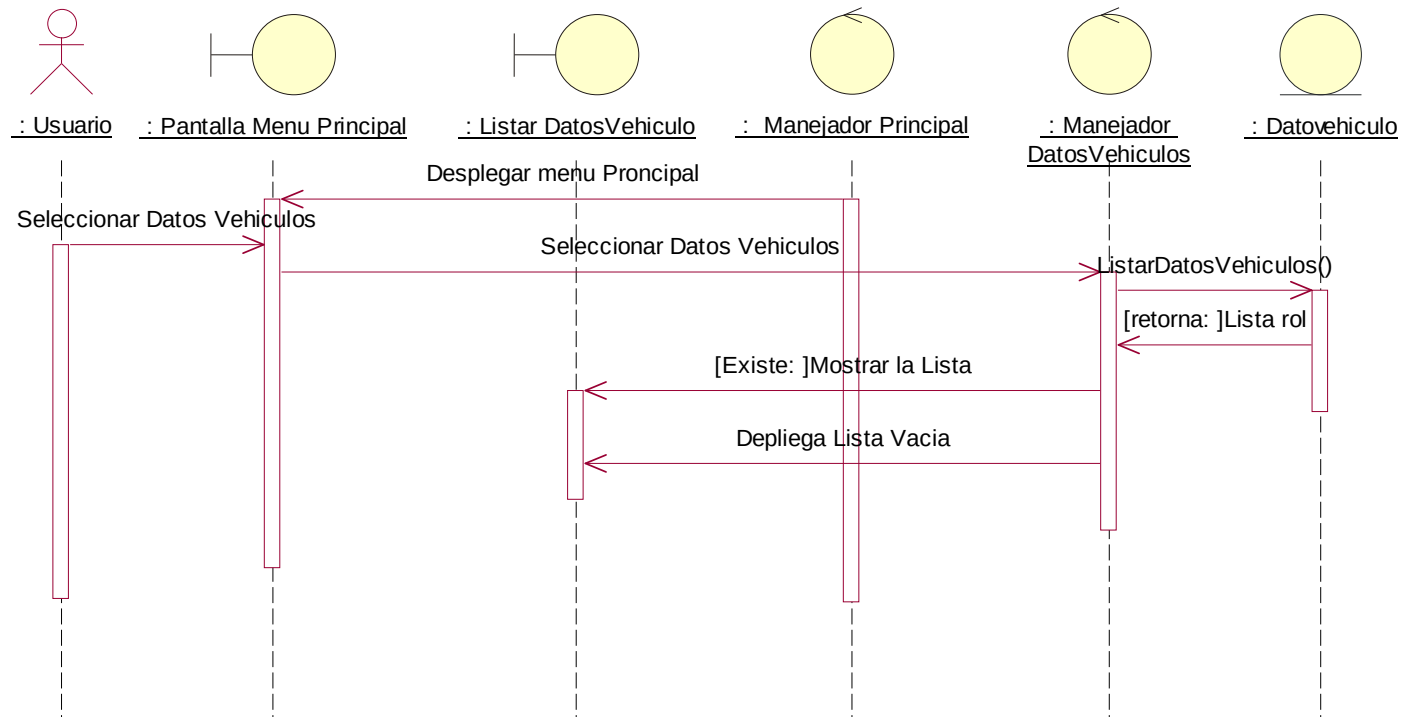


Figura 200: Diagrama de Secuencia Listar Datos Vehículos

II.7.10.2 Registrar Datos Vehículos

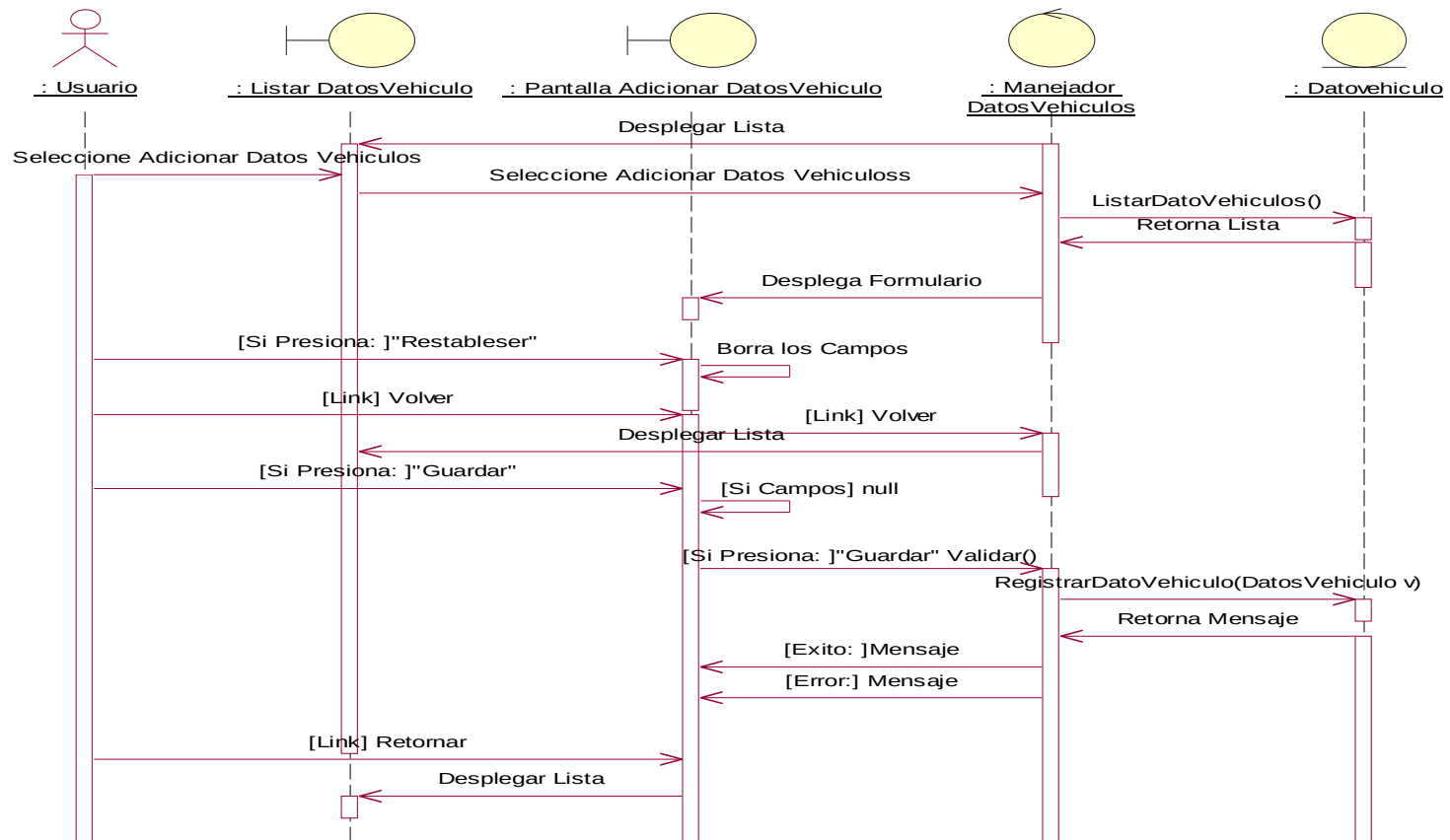


Figura 201: Diagrama de Secuencia Registrar Datos Vehículos

II.7.10.3 Modificar Datos Vehículos

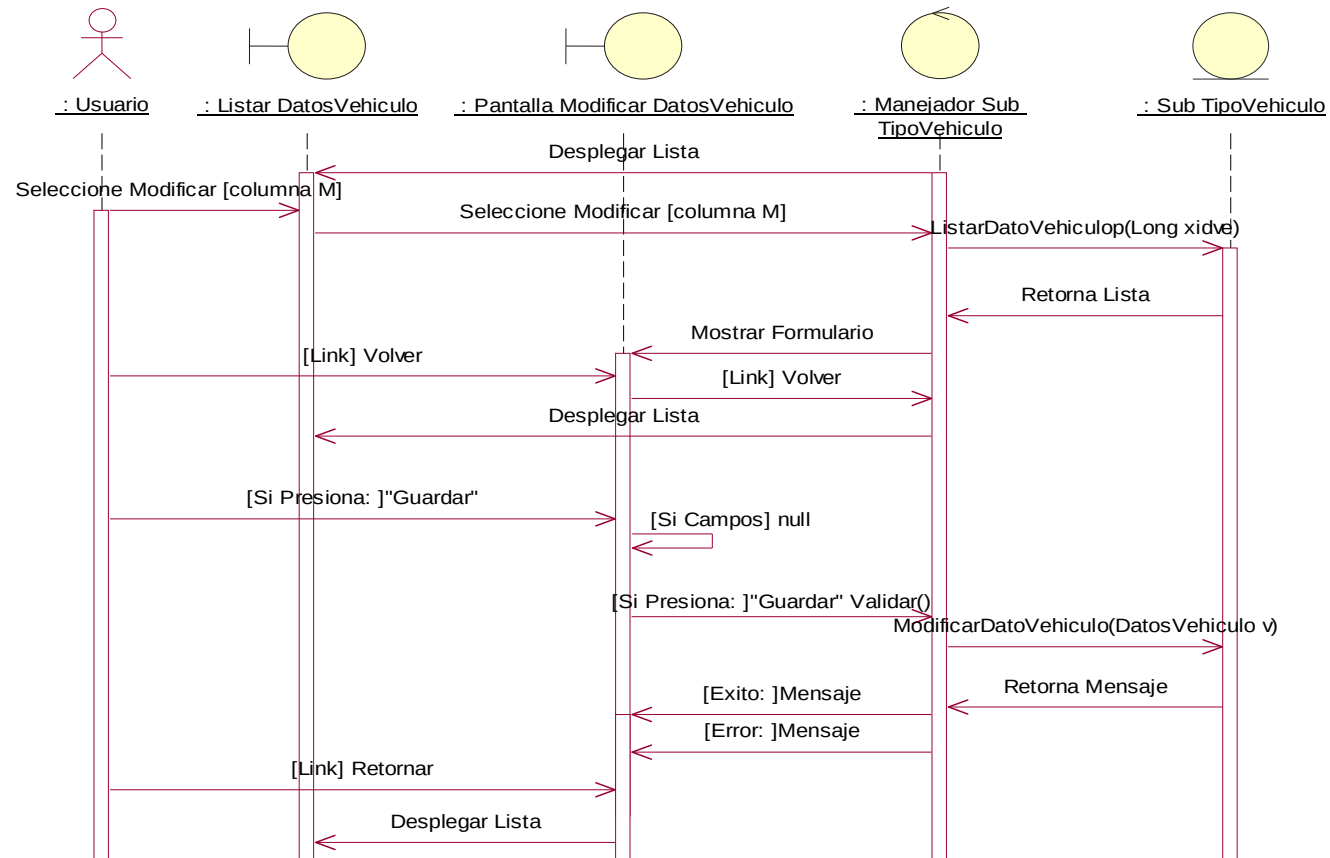


Figura 202: Diagrama de Secuencia Modificar Datos Vehículos

II.7.10.4 Eliminar Datos Vehículos

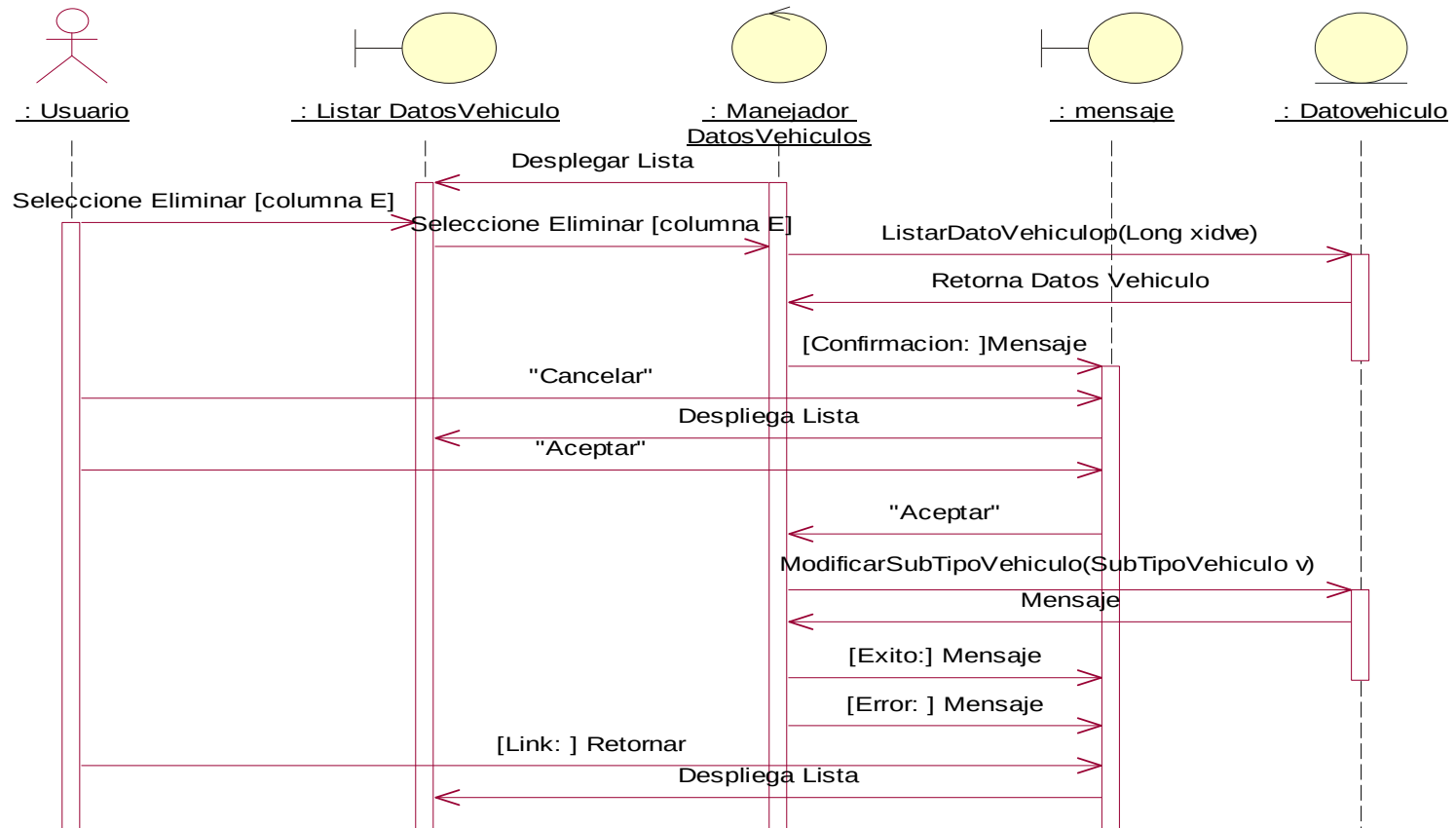


Figura 203: Diagrama de Secuencia Eliminar Datos Vehículos

II.7.10.5 Buscar Datos Vehículos

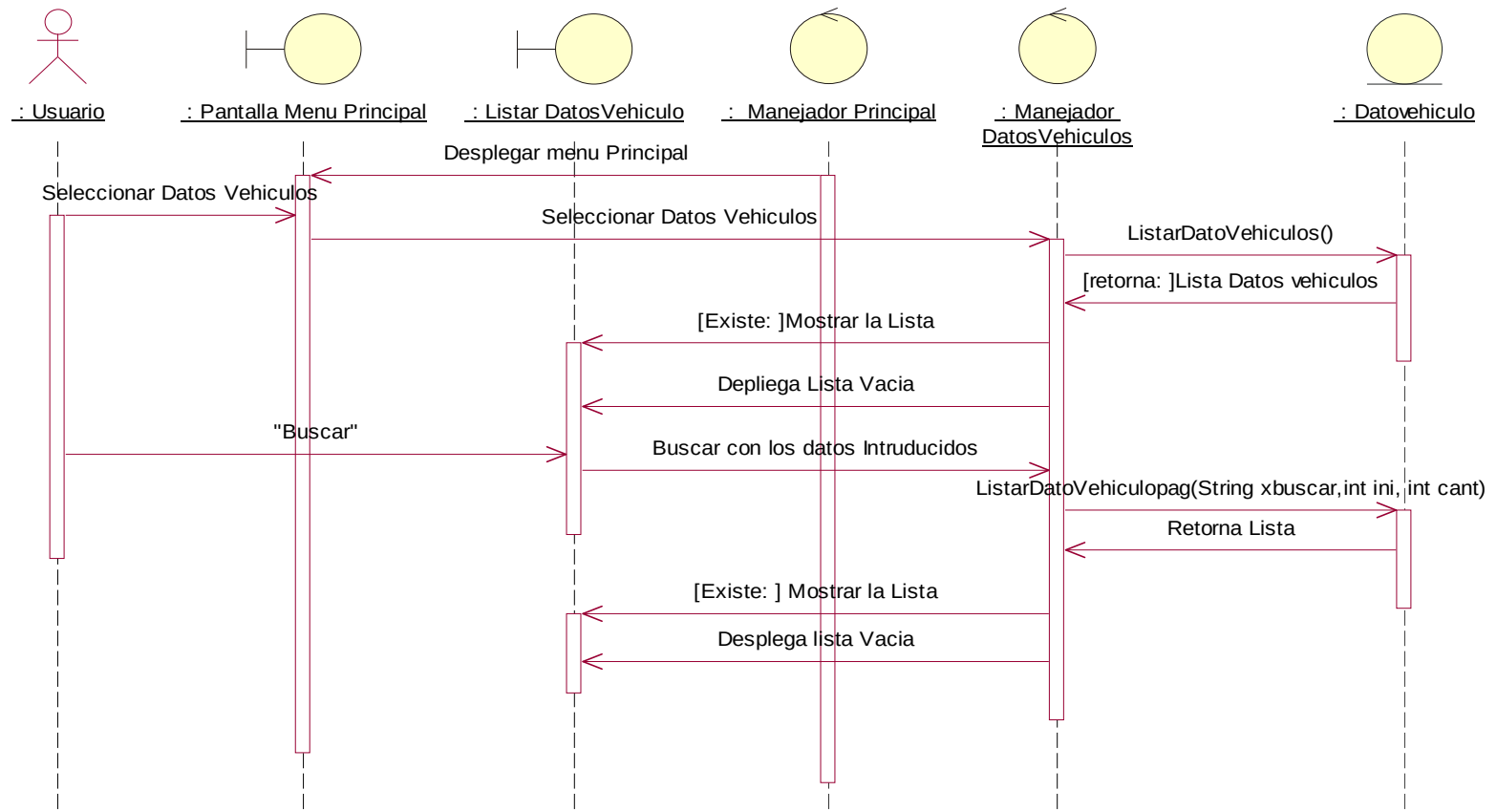


Figura 204: Diagrama de Secuencia Datos Vehículos

II.7.11 Gestionar Proveedor

II.7.11.1 Listar Proveedor

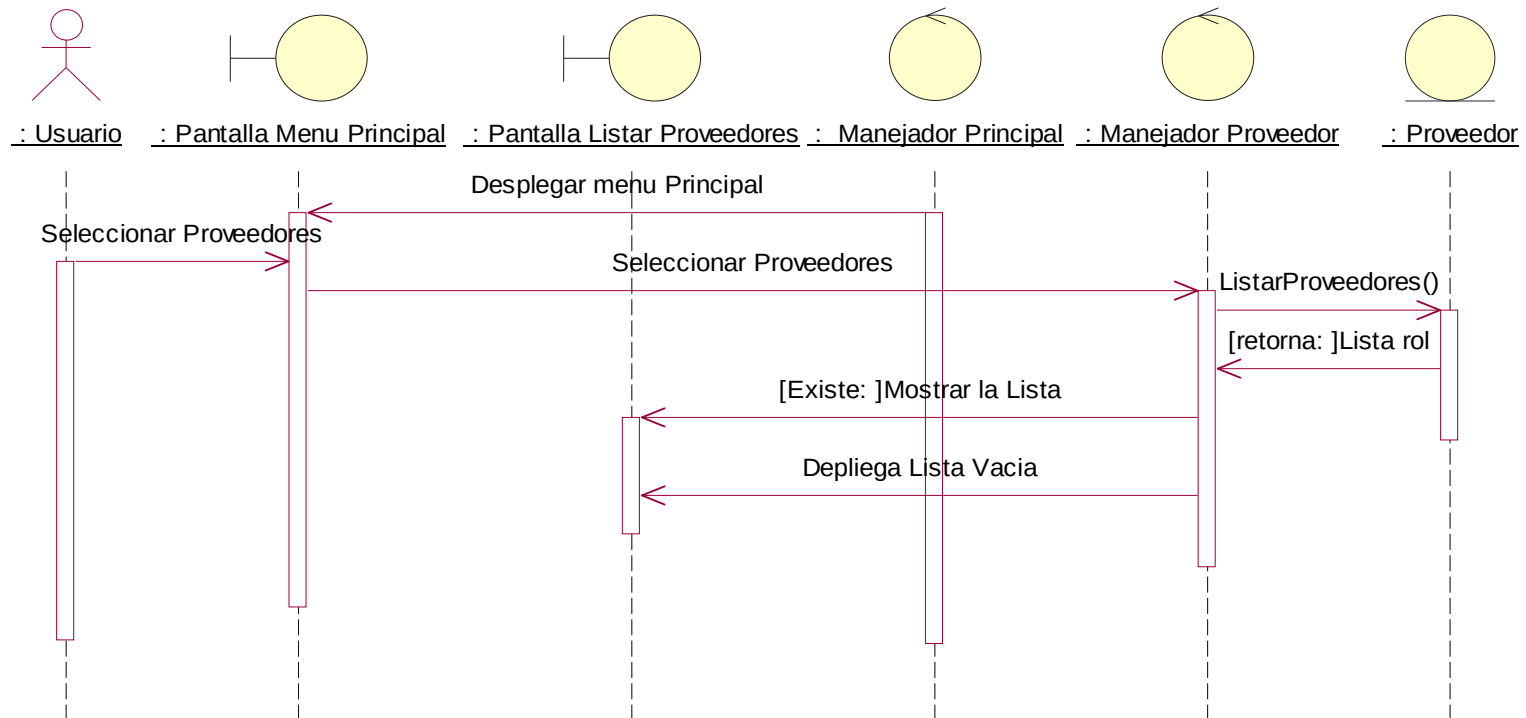


Figura 205: Diagrama de Secuencia Listar Proveedor

II.7.11.2 Registrar Proveedor

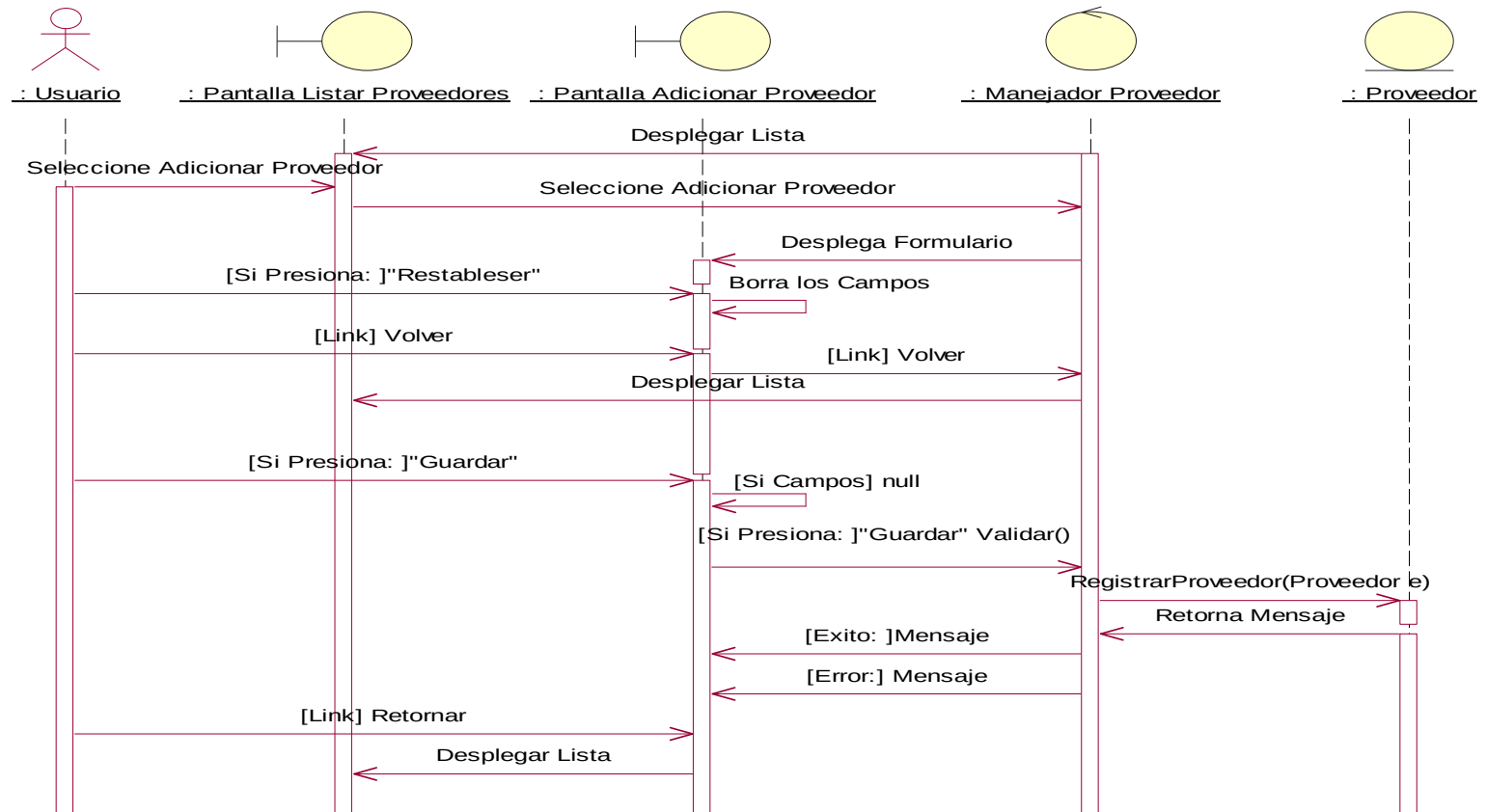


Figura 206: Diagrama de Secuencia Registrar Proveedor

II.7.11.3 Modificar Proveedor

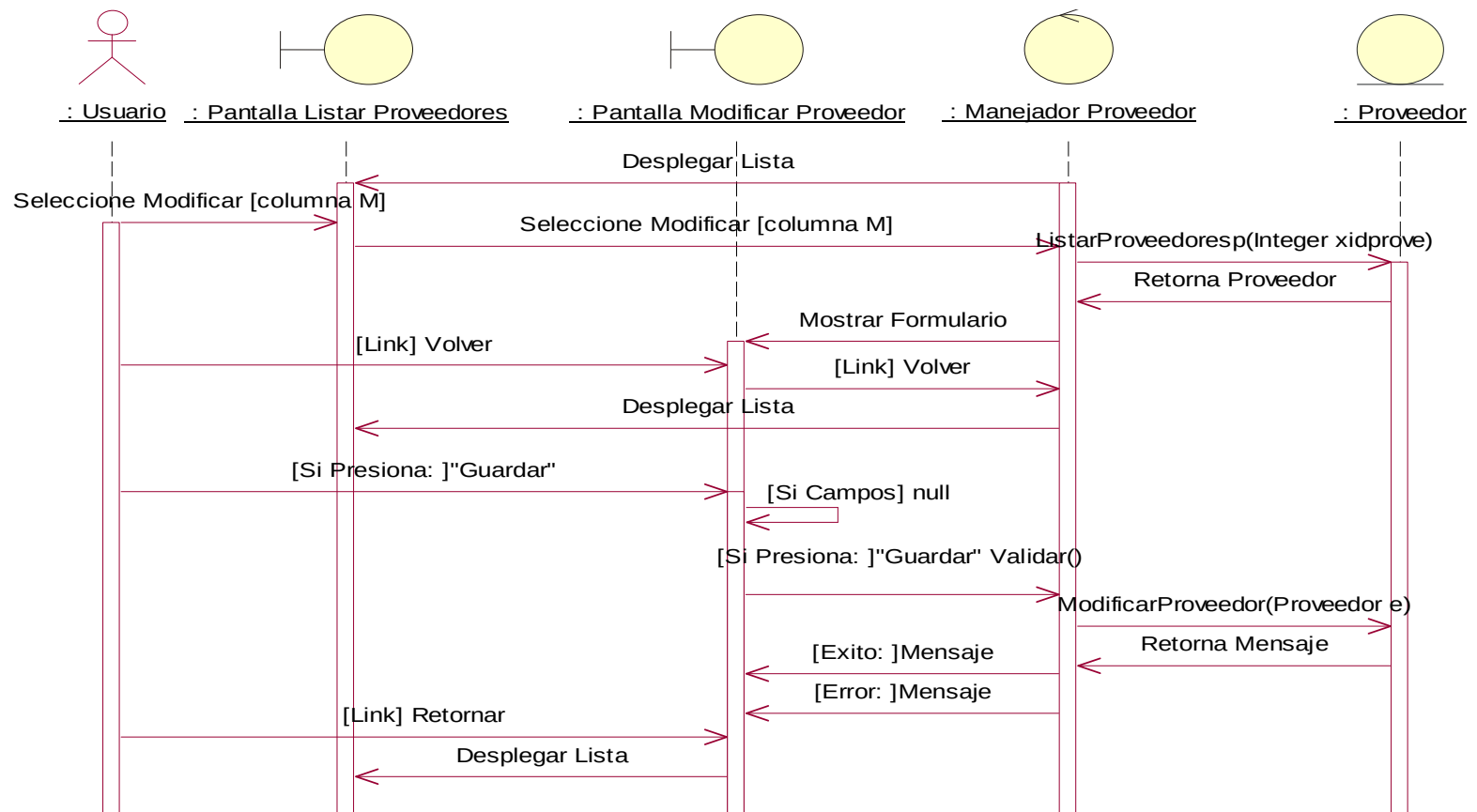


Figura 207: Diagrama de Secuencia Modificar Proveedor

II.7.11.4 Eliminar Proveedor

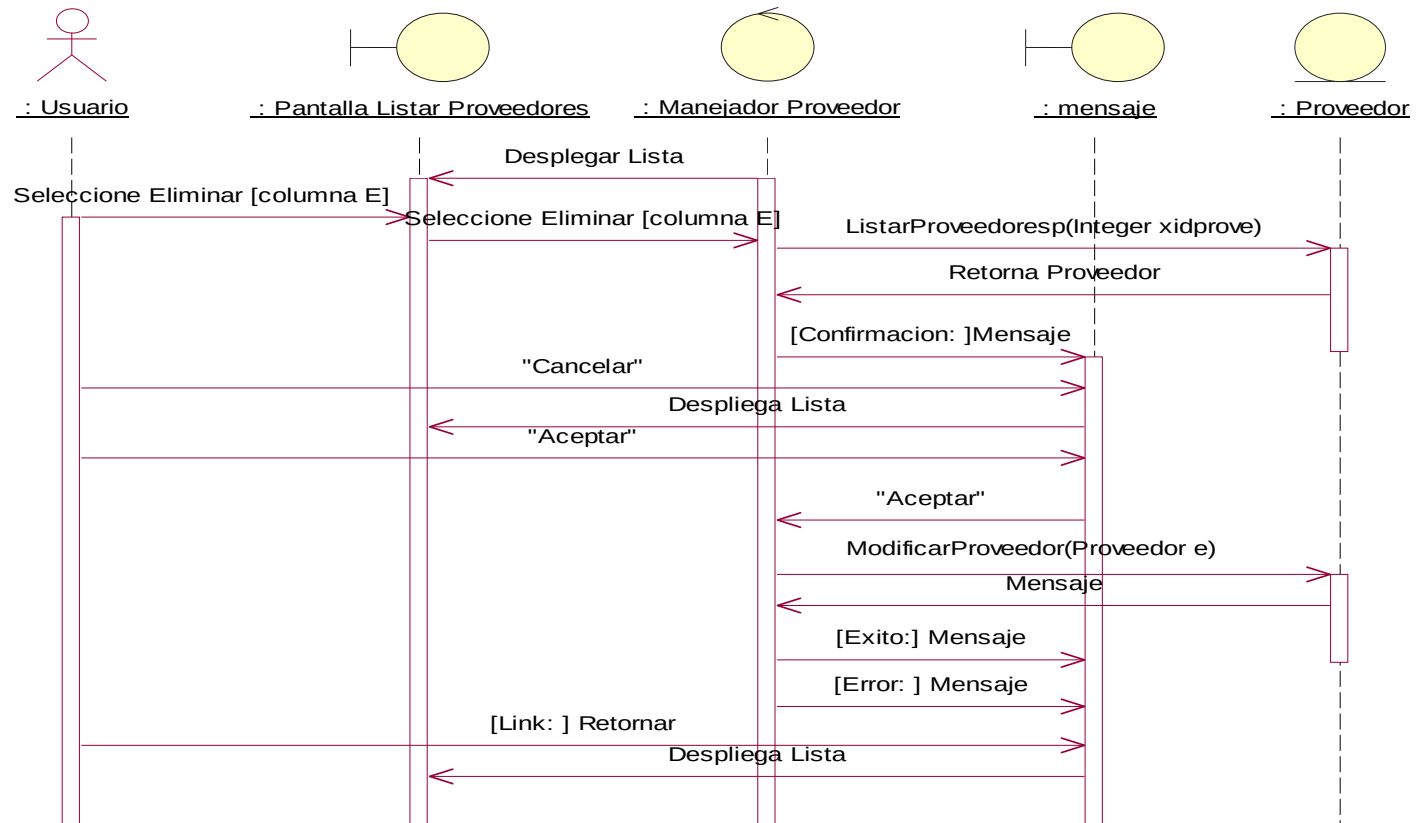


Figura 208: Diagrama de Secuencia Eliminar Proveedor

II.7.11.5 Buscar Proveedor

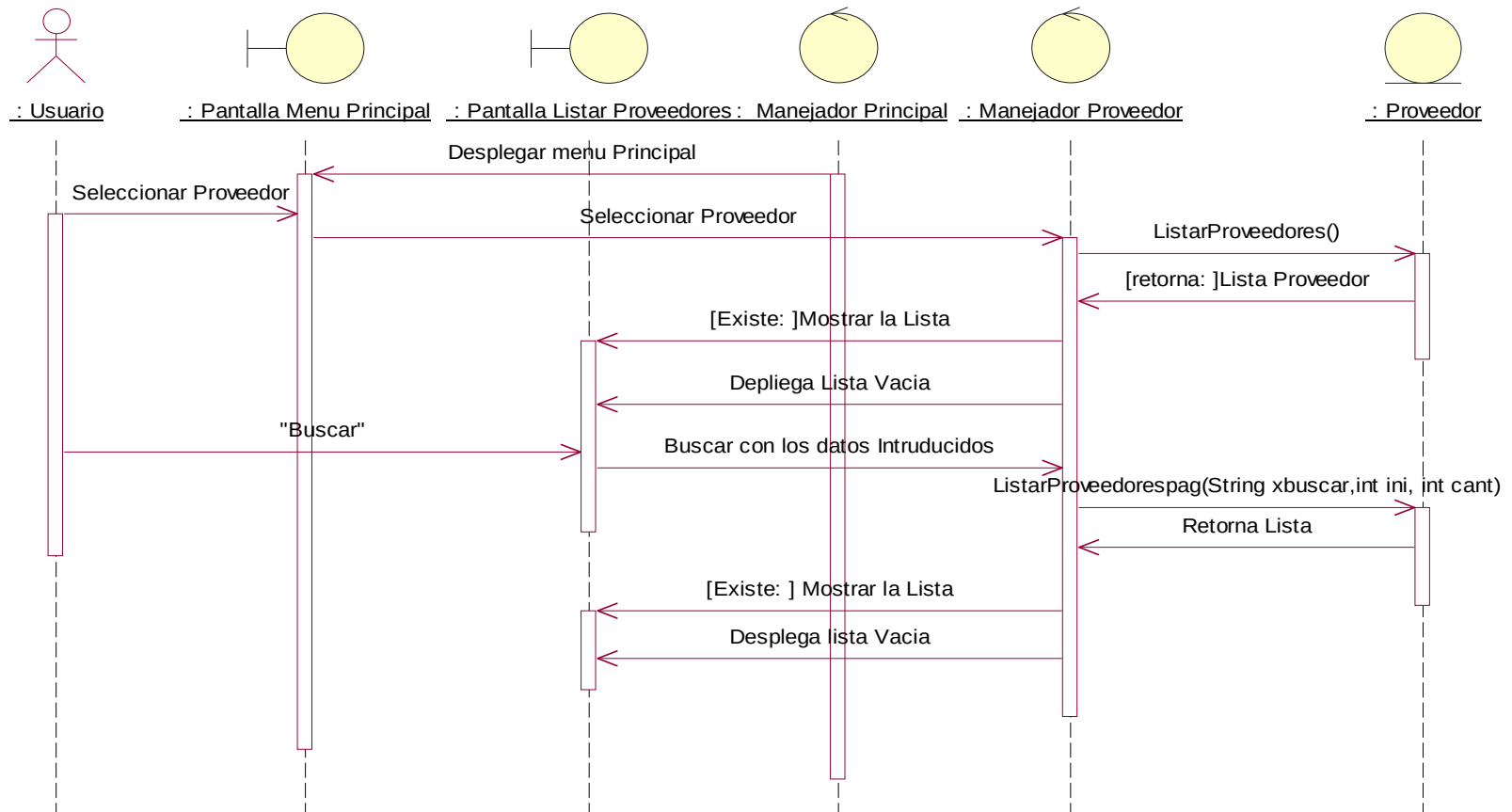


Figura 209: Diagrama de Secuencia Buscar Proveedor

II.7.12 Gestionar Cliente

II.7.12.1 Listar Cliente

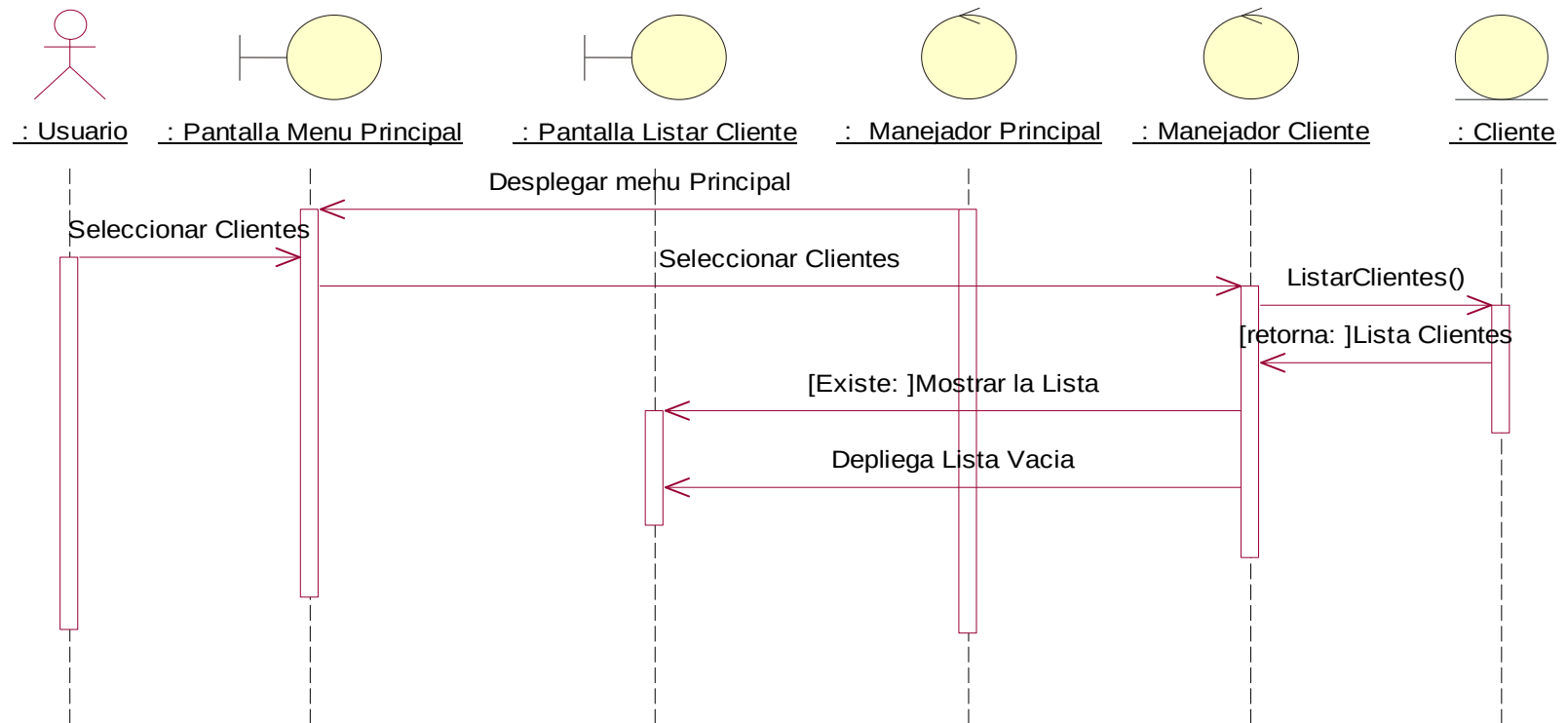


Figura 210: Diagrama de Secuencia Listar Cliente

II.7.12.2 Registrar Cliente

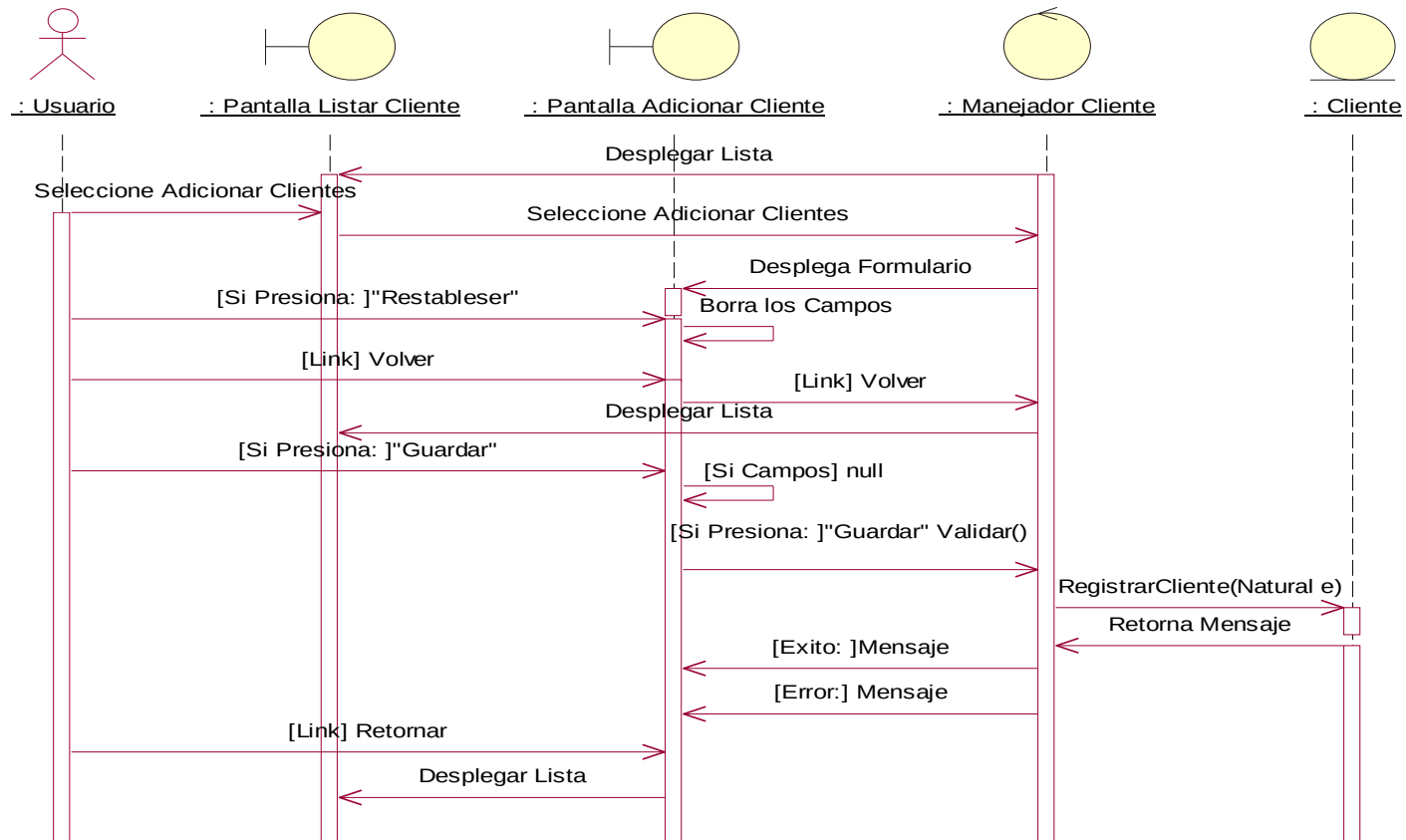


Figura 211: Diagrama de Secuencia Registrar Cliente

II.7.12.3 Modificar Cliente

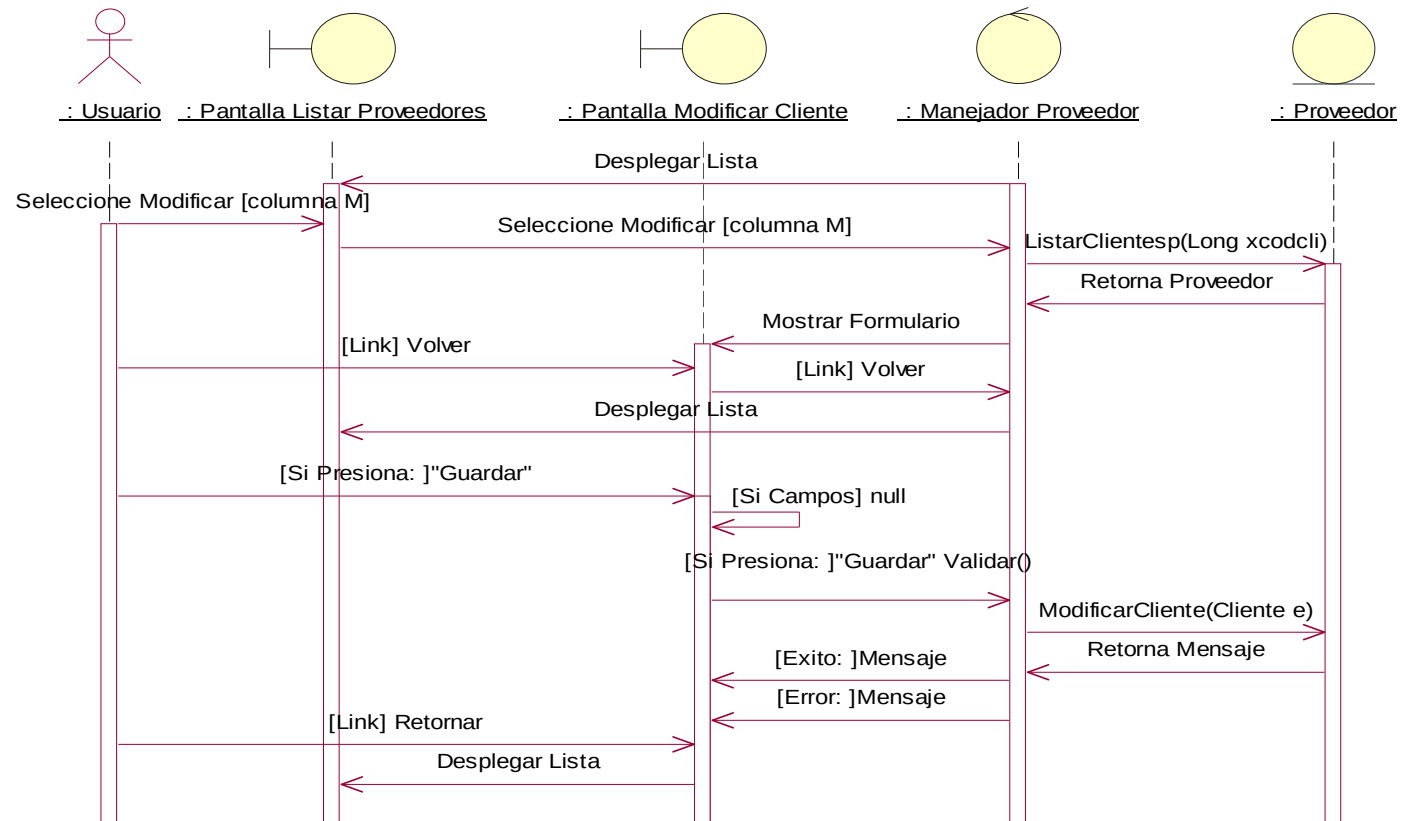


Figura 212: Diagrama de Secuencia Modificar Cliente

II.7.12.4 Eliminar Cliente

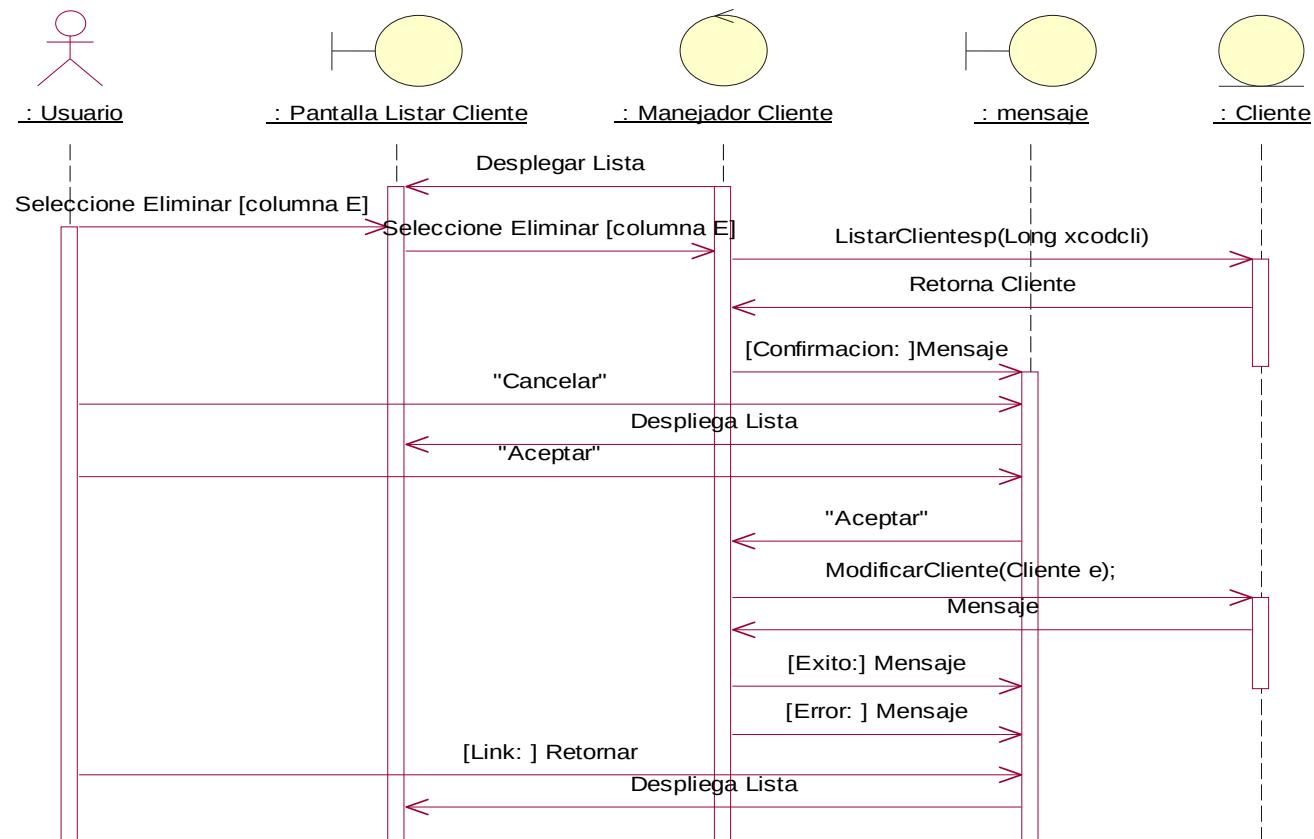


Figura 213: Diagrama de Secuencia Eliminar Cliente

II.7.12.5 Buscar Cliente

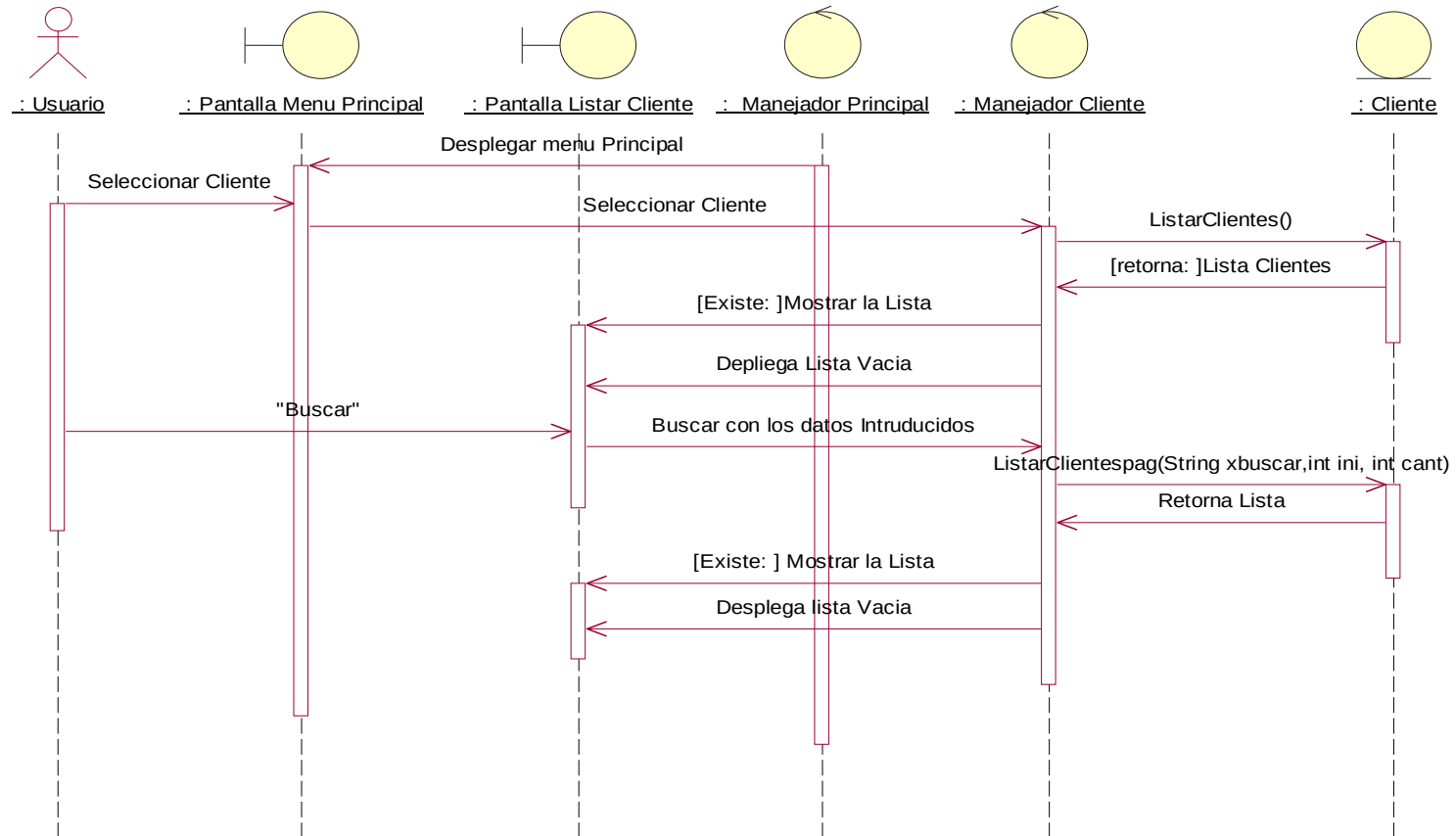


Figura 214: Diagrama de Secuencia Buscar Cliente

II.7.13 Gestionar Publicaciones

II.7.13.1 Listar Publicaciones

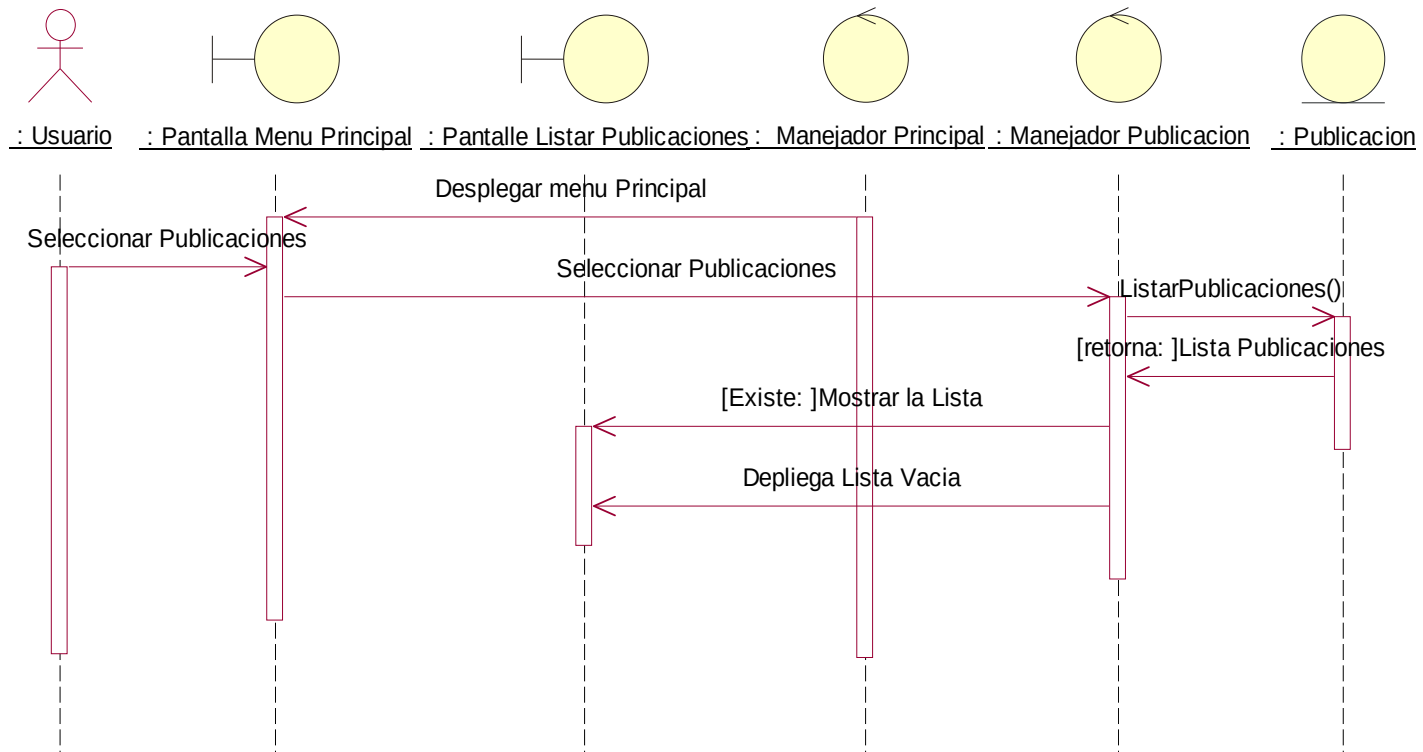


Figura 215: Diagrama de Secuencia Listar Publicaciones

II.7.13.2 Registrar Publicaciones

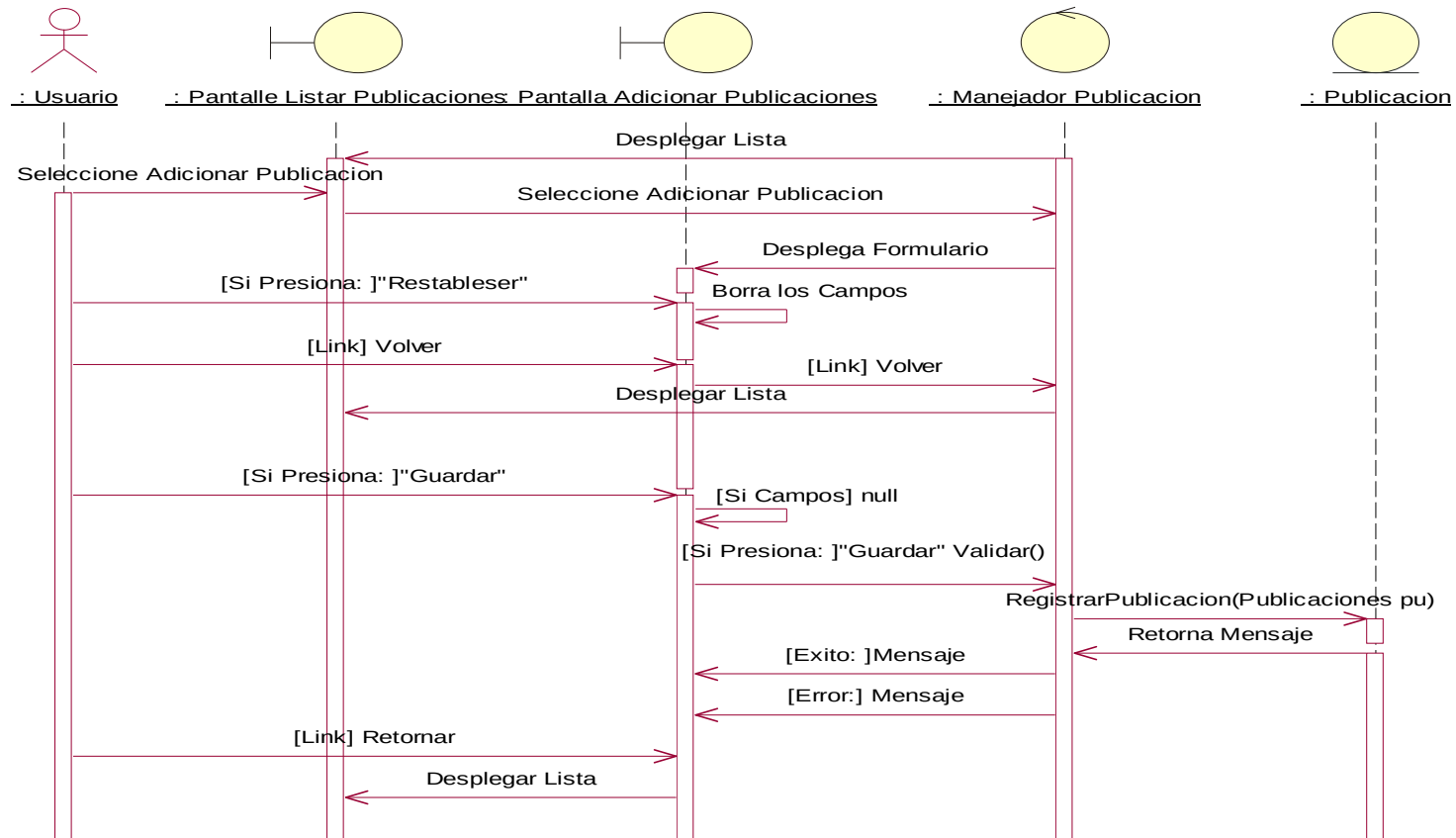


Figura 216: Diagrama de Secuencia Registrar Publicaciones

II.7.13.3 Modificar Publicaciones

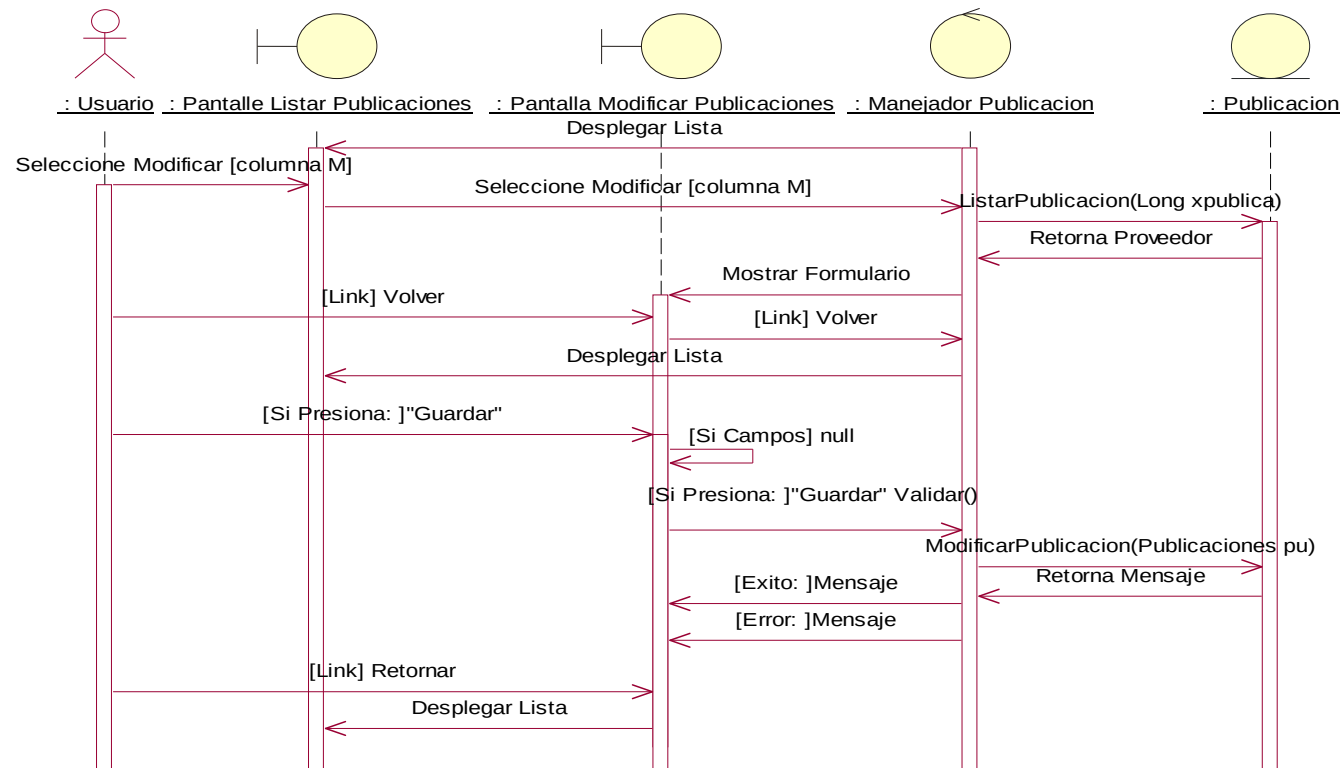


Figura 217: Diagrama de Secuencia Modificar Publicaciones

II.7.13.4 Eliminar Publicaciones

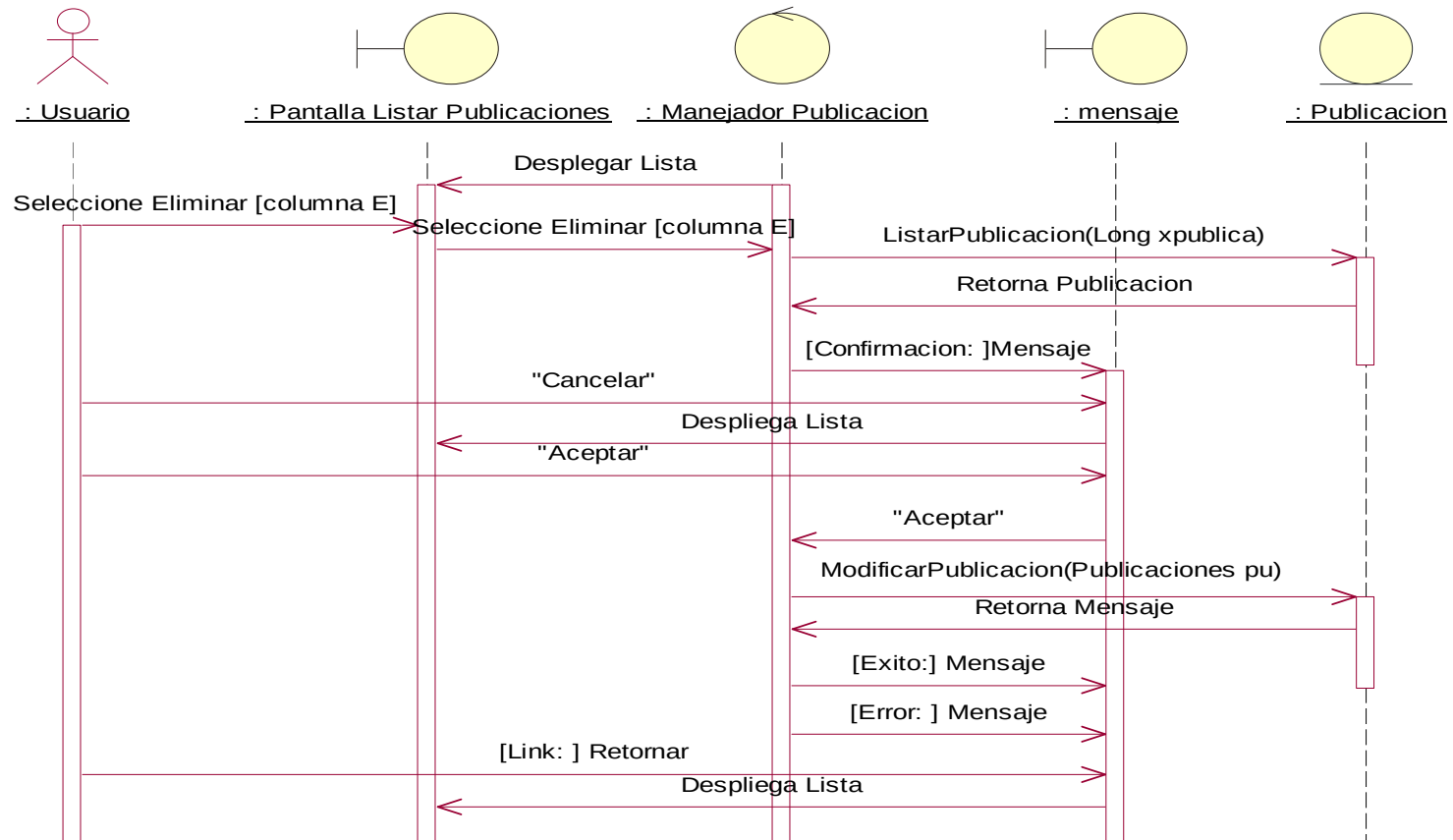


Figura 218: Diagrama de Secuencia Eliminar Publicaciones

II.7.14 Gestionar Venta

II.7.14.1 Listar Venta

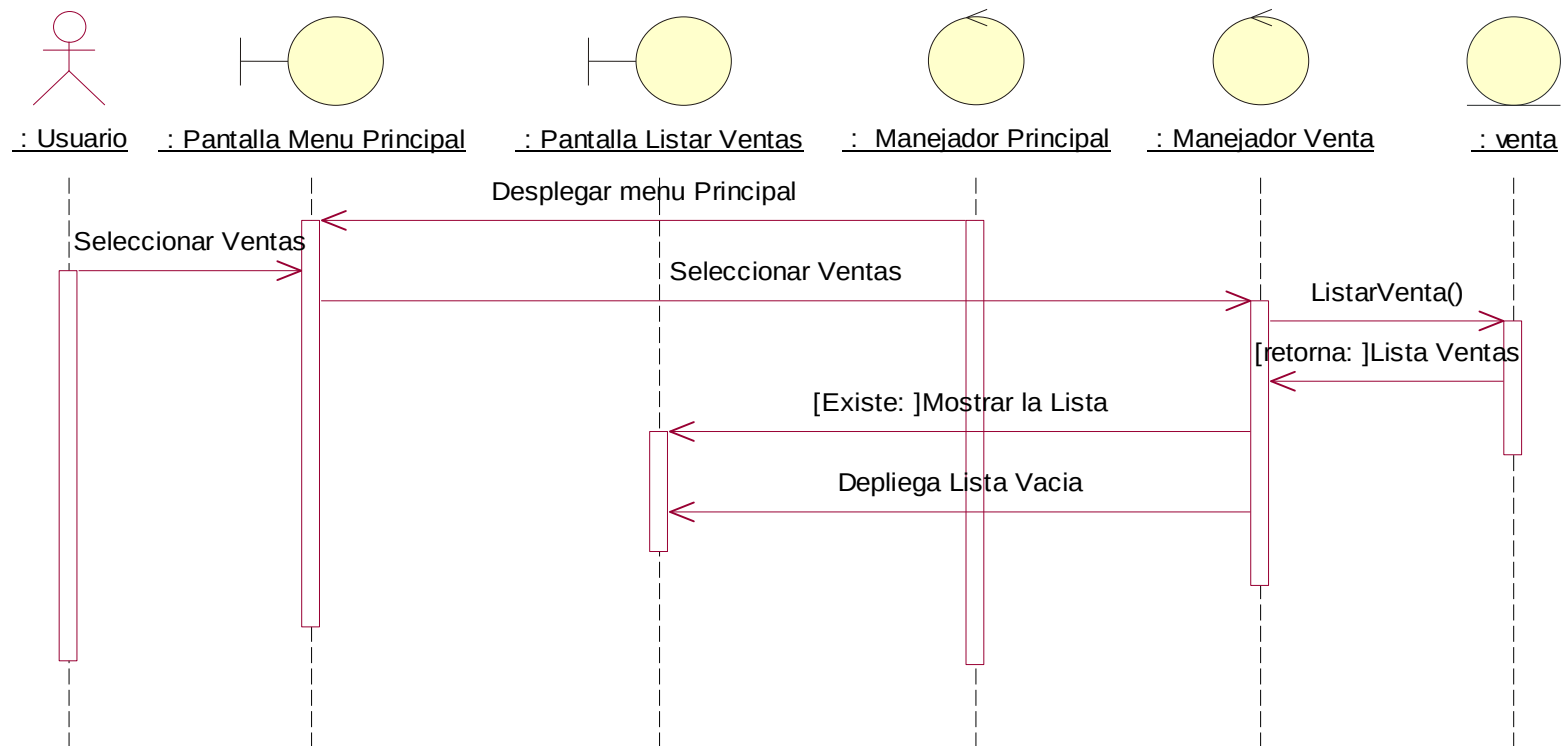


Figura 220: Diagrama de Secuencia Listar Venta

II.7.14.2 Registrar Venta

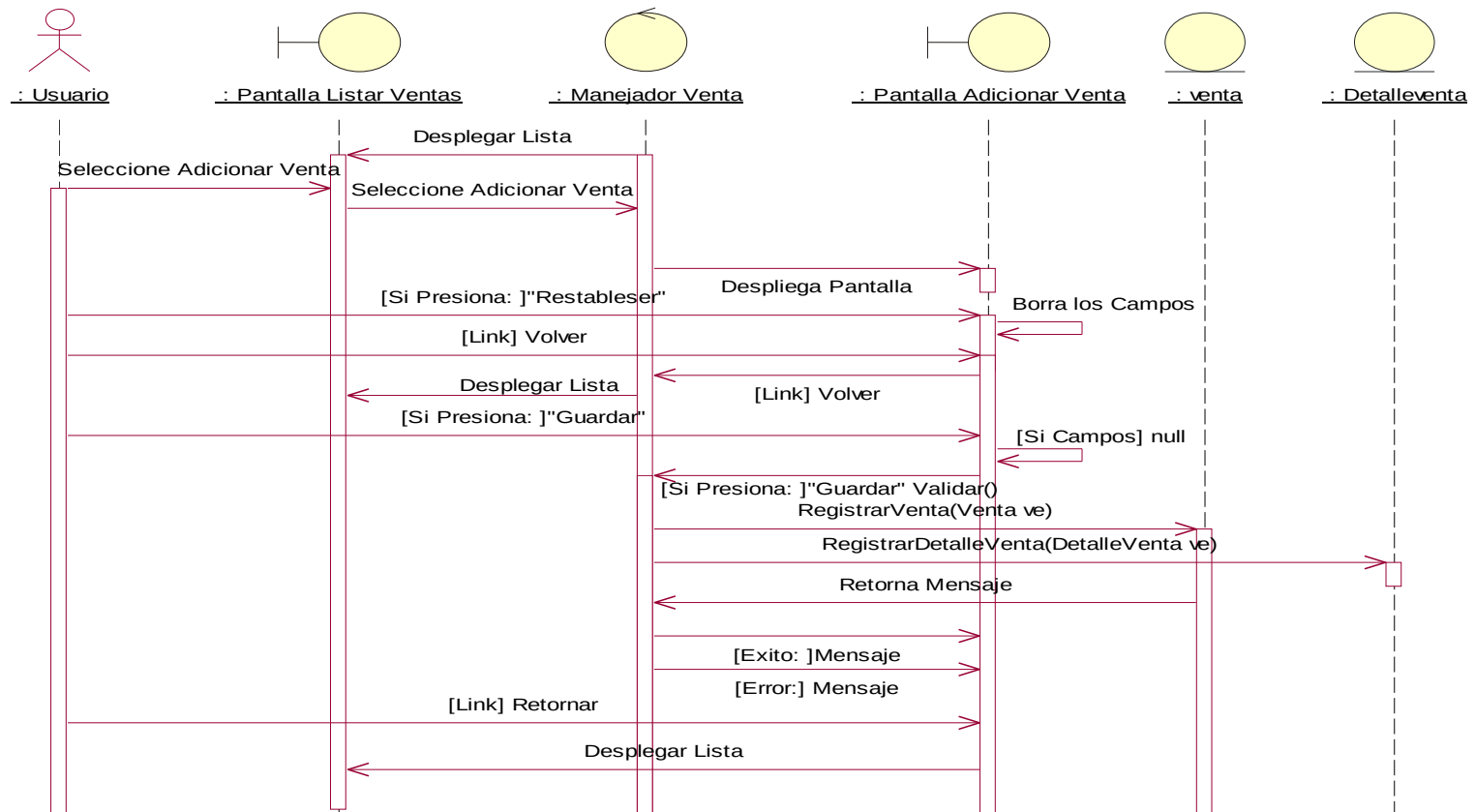


Figura 221: Diagrama de Secuencia Registrar Venta

II.7.14.3 Buscar Venta

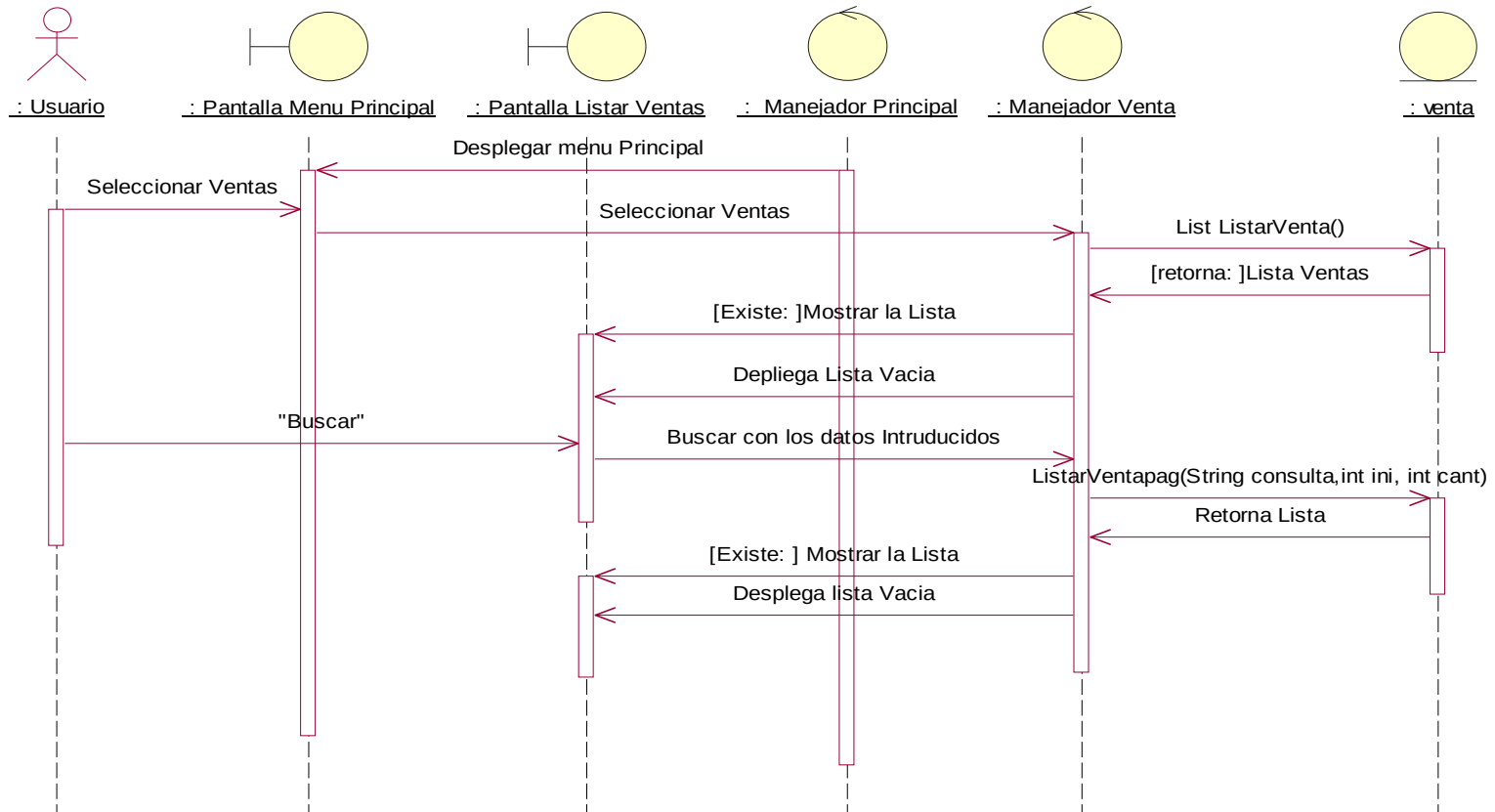


Figura 222: Diagrama de Secuencia Buscar Venta

II.7.15 Gestionar Detalle Venta

II.7.15.1 Listar Detalle Venta

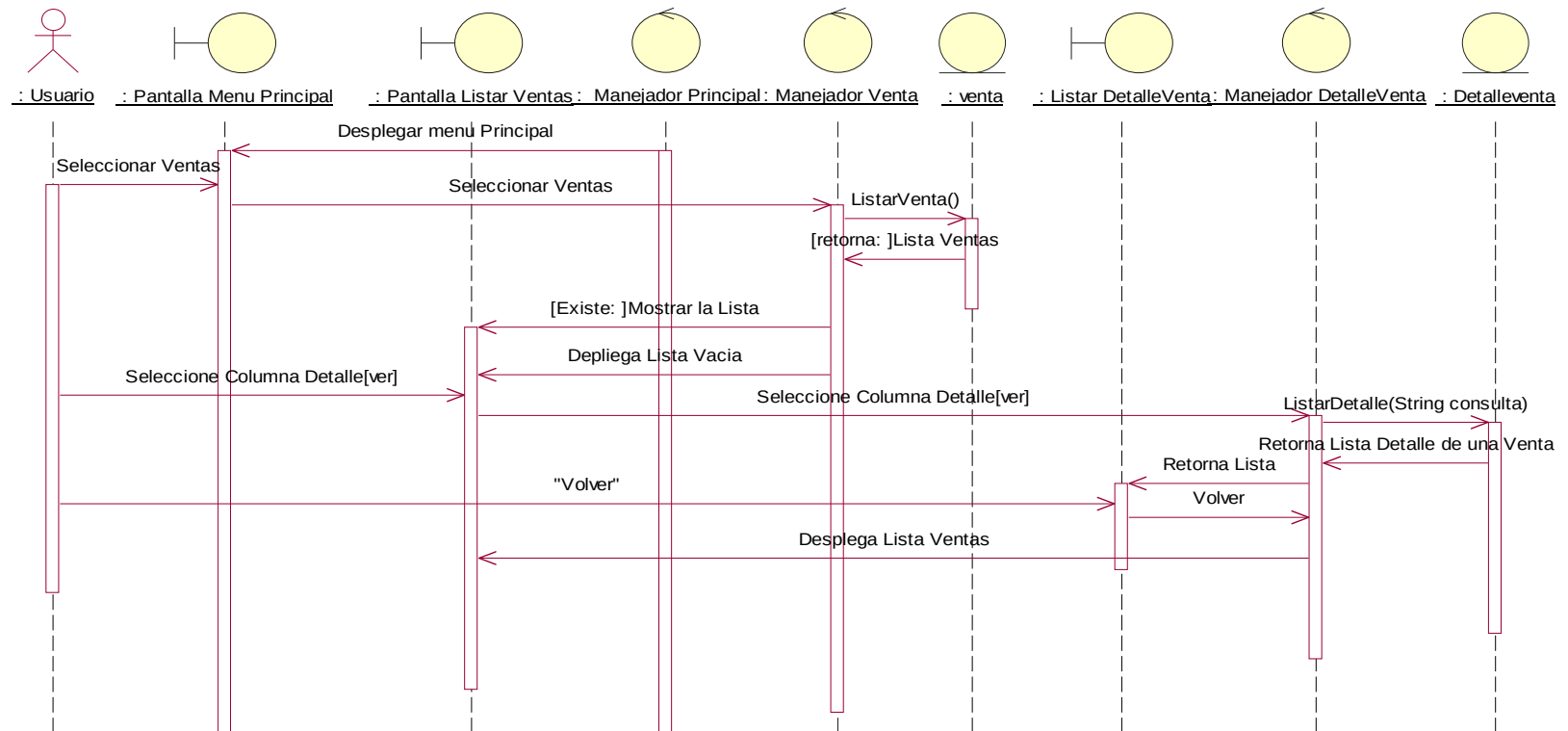


Figura 223: Diagrama de Secuencia Listar Detalla Venta

II.7.15.2 Registrar Detalle Venta

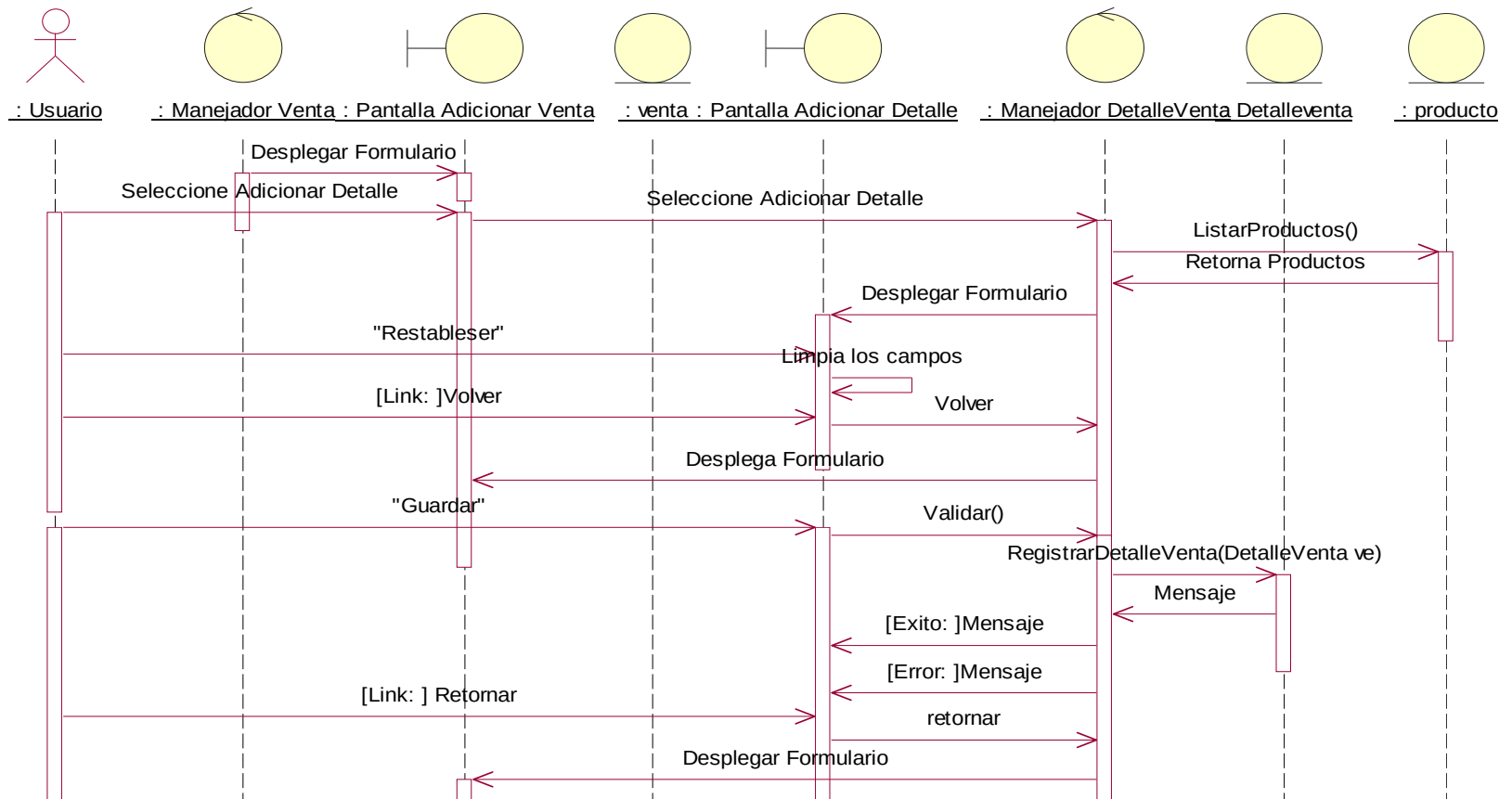


Figura 224: Diagrama de Secuencia Registrar Detalle Venta

II.8 Diagrama de Clases.

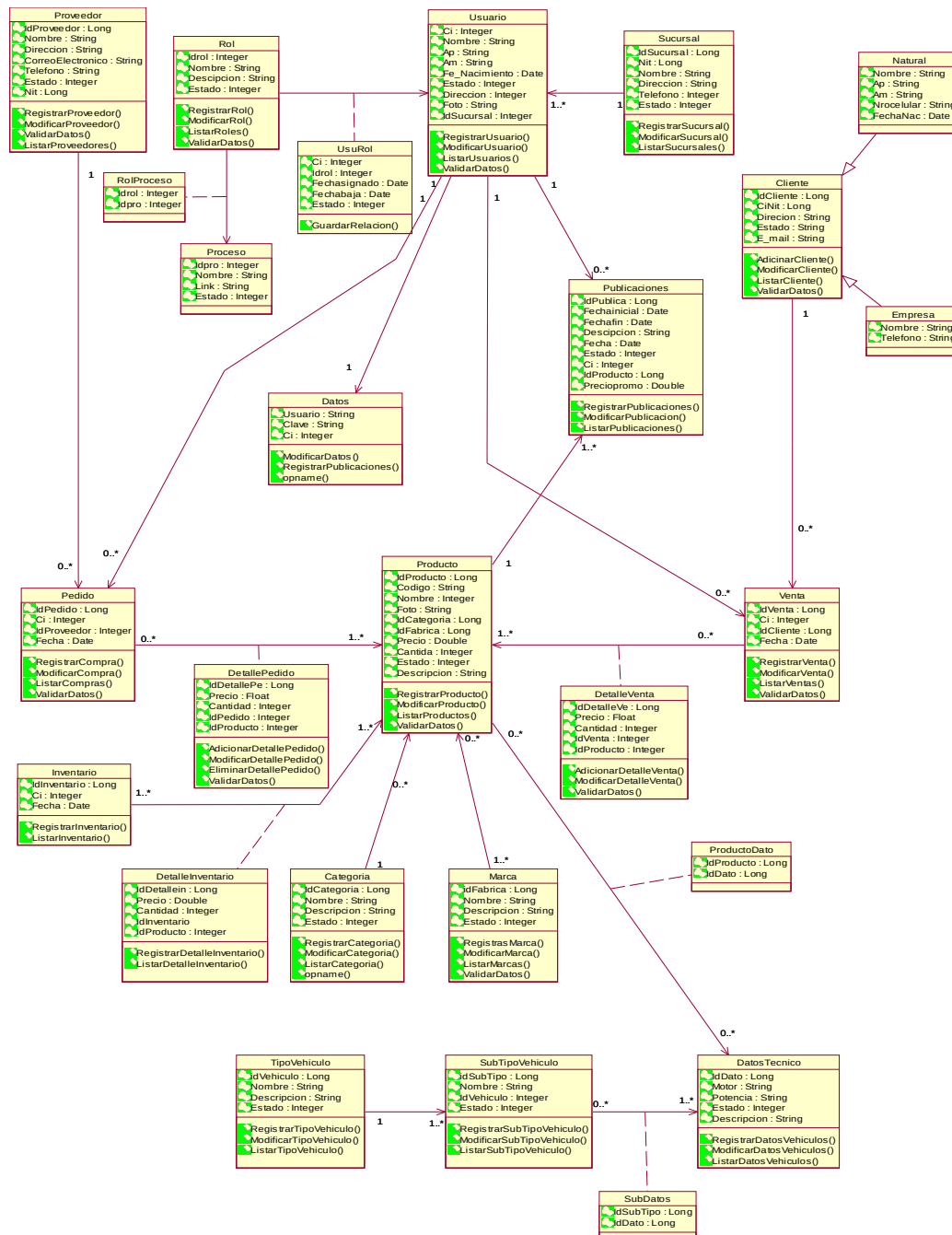


Figura 225: Diagrama de Clases

II.9 Modelo de Datos.-

```
create table Usuario(  
  
    Ci Integer not null,  
  
    Nombre varchar(30),  
  
    Ap varchar(30),  
  
    Am varchar(30),  
  
    Fe_Nacimiento date,  
  
    Estado Integer default 1,  
  
    Direccion varchar(100),  
  
    Foto varchar(500),  
  
    IdSucursal Integer,  
  
    primary key(Ci),  
  
    constraint Sucursal_Usuario foreign key(IdSucursal) references Fabrica(IdSucursal)  
);  
  
create table Datos(  
  
    Usuario Varchar(200) not null,  
  
    Clave varchar(200) not null,  
  
    Ci Integer,  
  
    primary key(Ci),
```

```
constraint Usuario_Datos foreign key(Ci) references Usuario(Ci));
```

```
create table Rol(
```

```
Idrol serial not null,
```

```
Nombre varchar(30) not null,
```

```
Descripcion varchar(700),
```

```
Estado Integer default 1,
```

```
primary key(Idrol)
```

```
);
```

```
create table Procesos(
```

```
Idpro serial not null,
```

```
Nombre varchar(100) not null,
```

```
Link varchar(100) not null,
```

```
Estado Integer default 1,
```

```
primary key(Idpro)
```

```
);
```

```
create table RolPro(
```

```
Idpro Integer not null,
```

```
Idrol Integer not null,
```

```
primary key(Idpro,Idrol),
```

```
constraint rol_procesos foreign key (Idrol) references Rol(Idrol),

constraint procesos_rol foreign key (Idpro) references Procesos(Idpro)

);

create table UsuRol(

Ci Integer not null,

Idrol Integer not null,

Fechasignado date,

Fechabaja date,

Estado Integer,

primary key(Ci,Idrol),

constraint rol_usuario foreign key(Ci) references Usuario(Ci),

constraint usuario_rol foreign key(Idrol) references Rol(Idrol)

);

create table Cliente(

IdCliente bigserial not null,

CiNit bigint not null,

Direccion varchar(100),

Estado Integer default 1,

E_mail varchar(200),
```

```

primary key(IdCliente)

);

create table Cliente_Natural(

Idcliente bigint not null,

Nombre varchar(200) not null,

Ap varchar(100) not null,

Am varchar(100),

Nrocelular varchar(10),

Fecha_naci Date,

constraint cliente_natural_Cliente foreign key(IdCliente) references
Cliente(IdCliente)

);

create table Empresa(

Idcliente bigint not null,

Nombre varchar(200) not null,

Telefono varchar(10),

constraint empresa_Cliente foreign key(IdCliente) references Cliente(IdCliente)

);

create table Comentario(

```

```
IdComentario serial not null,  
  
Sugerencia Varchar(500),  
  
Comentario Varchar(500),  
  
Fecha Date not null,  
  
Estado Integer default 1,  
  
IdCliente Integer,  
  
primary key(IdComentario),  
  
constraint Comentario_Cliente foreign key(IdCliente) references Cliente(IdCliente)  
  
);  
  
create table Proveedor(  
  
IdProveedor bigserial not null,  
  
Nombre varchar(30) not null,  
  
Direccion varchar(100),  
  
CorreoElectronico varchar(50),  
  
Estado Integer default 1,  
  
Telefono varchar(10),  
  
Nit bigint,  
  
primary key(IdProveedor)  
  
);
```

```
create table Marca(  
  
    IdFabrica bigserial not null,  
  
    Nombre varchar(30) not null,  
  
    Descripcion varchar(500) ,  
  
    Estado Integer default 1,  
  
    Logo varchar(100),  
  
    primary key(IdFabrica)  
  
);  
  
create table Categoria(  
  
    IdCategoria bigserial not null,  
  
    Nombre varchar(30) not null,  
  
    Descripcion varchar(500),  
  
    Estado Integer default 1,  
  
    primary key(IdCategoria)  
  
);  
  
create table Producto(  
  
    IdProducto bigserial not null,  
  
    Codigo varchar(30) not null,  
  
    Nombre varchar(30) not null,
```



```

Foto varchar(50),

Precio Float,

cantidad bigint,

Estado Integer default 1,

Descripcion varchar(500),

IdFabrica bigint,

IdCategoria bigint,

primary key(IdProducto),

constraint Fabrica_Producto foreign key(IdFabrica) references Fabrica(IdFabrica),

constraint Categoria_Producto foreign key(IdCategoria) references
Categoria(IdCategoria)

);

create table Pedido(

IdPedido bigserial not null,

Ci Integer not null,

IdProveedor Integer not null,

Fecha Date,

primary key(IdPedido),

constraint Proveedor_Pedido foreign key(IdProveedor) references
Proveedor(IdProveedor),

```

```
constraint Usuario_Pedido foreign key(Ci) references Usuario(Ci)

);

create table Venta(

    IdVenta bigserial not null,

    Ci Integer not null,

    IdCliente Integer not null,

    Fecha Date,

    primary key(IdVenta),

    constraint Cliente_Venta foreign key(IdCliente) references Cliente(IdCliente),

    constraint Usuario_Venta foreign key(Ci) references Usuario(Ci)

);

create table TipoVehiculo(

    IdVehiculo bigserial not null,

    Nombre varchar(30) not null,

    Descripcion varchar(500) ,

    Estado Integer default 1,

    primary key(IdVehiculo)

);

create table SubTipoVehiculo(
```

```
IdSubTipo bigserial not null,  
  
Nombre varchar(30) not null,  
  
modelo Integer,  
  
IdVehiculo bigint,  
  
Estado Integer default 1,  
  
primary key(IdSubTipo),  
  
constraint TipoVehiculo_SubTipoVehiculo foreign key(IdVehiculo) references  
TipoVehiculo(IdVehiculo)  
  
);  
  
create table DatosVehiculo(  
  
IdDato bigserial not null,  
  
Motor varchar(50) not null,  
  
Potencia varchar(30),  
  
Estado Integer default 1,  
  
primary key(IdDato)  
  
);  
  
create table SubDatos(  
  
IdSubTipo bigint not null,  
  
IdDato bigint not null,
```

```

primary key(IdSubTipo,IdDato),

constraint subtipovehiculo_datosvehiculo foreign key(IdDato) references
DatosVehiculo(IdDato),

constraint datosvehiculo_subtipovehiculo foreign key(IdSubTipo) references
SubTipoVehiculo(IdSubTipo)

);

create table ProductoDato(

IdProducto bigint not null,

IdDato bigint not null,

primary key(IdProducto,IdDato),

constraint producto_datosvehiculo foreign key(IdDato) references
DatosVehiculo(IdDato),

constraint datosvehiculo_producto foreign key(IdProducto) references
Producto(IdProducto)

);

create table DetallePedido(

IdDetallePe bigserial not null,

Precio Float not null,

Cantidad Integer not null,

IdPedido bigint not null,

IdProducto bigint not null,

```

```
primary key(IdDetallePe),

constraint Pedido_Producto foreign key(IdPedido) references Pedido(IdPedido),

constraint Producto_Pedido foreign key(IdProducto) references Producto(IdProducto)

);

create table DetalleVenta(

IdDetalleVe bigint serial not null,

Precio Float not null,

Cantidad bigint not null,

IdVenta bigint not null,

IdProducto bigint not null,

primary key(IdDetalleVe),

constraint Venta_Producto foreign key(IdVenta) references Venta(IdVenta),

constraint Producto_Venta foreign key(IdProducto) references Producto(IdProducto)

);

create table Sucursal(

IdSucursal serial not null,

Nit bigint not null,

Nombre varchar(30) not null,

Direccion varchar(200),
```

```
Telefono Integer,  
  
Estado Integer default 1,  
  
primary key(IdSucursal)  
  
);  
  
create table Publicaciones(  
  
IdPublica bigserial not null,  
  
Fechainicial Date not null,  
  
FechaFin Date not null,  
  
Descripcion Varchar(500),  
  
Fecha Date not null,  
  
Estado Integer default 1,  
  
Ci Integer,  
  
IdProducto bigint,  
  
Preciopromo Float,  
  
primary key(IdPublica),  
  
constraint Usuario_Publicaciones foreign key(Ci) references Usuario(Ci),  
  
constraint Producto_Publicaciones foreign key(IdProducto) references  
Producto(IdProducto)  
  
);
```

```

create table Inventario(

    IdInventario bigserial not null,

    Ci Integer not null,

    Fecha Date,

    primary key(IdInventario),

    constraint Usuario_Inventario foreign key(Ci) references Usuario(Ci)

);

create table DetalleInventario(

    IdDetalleIn bigserial not null,

    Precio Float not null,

    Cantidad Integer not null,

    IdInventario bigint not null,

    IdProducto bigint not null,

    primary key(IdDetalleIn),

    constraint      Inventario_Producto      foreign      key(IdInventario)      references
    Inventario(IdInventario),

    constraint      Producto_Inventario      foreign      key(IdProducto)      references
    Producto(IdProducto)

);

create table Descuentos(

```

```
IdDescuento bigserial not null,  
  
Preciomin Float not null,  
  
Preciopromo Float not null,  
  
Preciomayor Float not null,  
  
Estado Integer default 1,  
  
Descripcion Varchar(500),  
  
primary key(IdDescuento)  
  
);  
  
create table auxiliar(  
  
idaux bigserial not null,  
  
idproducto bigint,  
  
codigo varchar(50),  
  
categoria varchar(50),  
  
marca varchar(50),  
  
nombre varchar(50),  
  
cantidad bigint,  
  
precio float,  
  
total float,  
  
primary key(idaux));
```


III.1 Cursos adecuados en área de conocimiento de las TIC y el manejo del sistema de control.

III.1.2 Introducción

El componente dos tiene como fin de Capacitar al personal de “Diesel Tronic” sobre el uso de las TIC’s, de esta manera contar con una base teórica sobre que son en realidad las TIC.

III.1.3 Objetivos

III.1.3.1 Objetivo General

- Capacitación en el uso de las TIC al Personal de la empresa “Diesel Tronic”

III.1.3.2 Objetivos Específicos

- Lograr que el personal de “Diesel Tronic” sea capas de manejar el sistema de control de ventas.
- Contar con el material necesario y acorde a las necesidades del personal de la Empresa de “Diesel Tronic”.

III.1.4 Capacitación

La capacitación fue realizada en la empresa “**DIESEL TRONIC**” por el director del proyecto de gestión de información de ventas en la empresa “**DIESEL TRONIC**”, con plataforma web. En el siguiente cronograma.

Horas	Rol	Procesos	Personal Capacitado
2 horas	Administrador	Gestionar Usuarios Gestionar Productos Gestionar pedidos y ventas.	Julio Castellanos Duran
1 hora	Encargado de Venta	Gestionar Pedidos y ventas.	Julio Castellanos
1 hora	Cajero	Gestionar Ventas	Edith Duran

III.4 Marco Teórico

III.4.1 Importancia de las Tecnologías de Información y YMEs

Cuando sop

algunas personas construyen refugios, otras hacen molinos..." MervynEvan Las TIC están revolucionando

hacer negocios en el mundo. Existe cierto consenso sobre que si las empresas, en especial las PYMES, no adoptan estas nuevas tecnologías en sus estrategias de compra y venta (e-business), muy posiblemente no podrán sobrevivir en el nuevo entorno internacional (Canadian e-Business Initiative, 2002). La Intern

los negocios a nivel internacional porque reduce la distancia entre los mercados, especialmente en términos de intercambio de información. El fácil acceso a las cadenas de suministro internacionales y a las redes de producción y distribución por medio de la Internet impulsa a muchas empresas a reasignar sus recursos hacia la producción de exportaciones.

El uso de la Internet también ofrece nuevas oportunidades como complemento o como sustituto de la publicidad tradicional. Se logra que las compañías estén más visibles y sean más fáciles de contactar por parte de los clientes actuales y futuros.

En el contexto del Tratado de Libre Comercio entre los países Centroamericanos, República Dominicana y los Estados Unidos de América (DR-CAFTA), así como para la incursión en otros mercados internacionales, el uso de estas tecnologías adquiere una primordial importancia para aprovechar las ventajas que este tratado ofrece en cuanto al acceso a mercados en condiciones preferenciales.

III.4.2 Situación del uso de TIC en las PYME

Según el estudio "TICs en las PYMES de Centroamérica" realizado el año pasado, Nicaragua y aún más Honduras, se encuentra a la zaga de los demás países centroamericanos en cuanto a la adopción de estas tecnologías. Sólo un 30% de las

PYMES nicaragüenses usan computadoras, un 15% tiene acceso a Internet y solamente un 2% tiene una página Web propia.

A qué se debe este bajo nivel de uso de las TIC en Nicaragua? Hay varios factores. Uno de ellos es el desconocimiento de las mismas y para qué pueden las empresas utilizarlas. Otro es la falta de servicios disponibles en algunos lugares, tal es el caso del servicio de teléfonos fijos y móviles y de conexión a la Internet.

El estudio mencionado también identifica otra razón aducida por los empresarios: las TIC son muy “caras”. “En la medida que las PYMES tienen un mayor grado de adopción de las TICs, menor es el porcentaje de ellas que considera que el costo de instalar y mantener estas herramientas tecnológicas (teléfono fijo, celular, acceso a la Internet y presencia en una página Web) es “caro o muy caro”. A pesar de ello, la mayoría piensa que el uso de TIC es muy importante”.

La importancia del uso de TIC es corroborada por aquellas empresas que las usan. Según el mismo estudio, la investigación realizada en las empresas muestra que la adopción de las TICs ha producido impactos importantes en el desempeño de las PYMES nicaragüenses, en lo referente a la mayor flexibilidad de los procesos de producción y administrativos, el aumento de la calidad de los productos y del trabajo de los empleados y en el aumento de la eficiencia en la entrega del producto a los clientes.

De igual manera, la adopción de TIC por las empresas incidió en un aumento de la productividad del trabajo, en el clima organizacional de las empresas, en la efectividad del trabajo en equipo de sus empleados, y en la satisfacción del personal con su trabajo.

Como conclusión, puede decirse que las empresas que usan las TIC se han beneficiado de su implementación de diferentes maneras, tanto en lo que respecta al incremento de su eficiencia y productividad, como en la calidad de sus productos y por tanto en el aumento de la competitividad.

III.4.3 Cómo las TIC pueden ayudar a su empresa a crecer

Las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) pueden mejorar la eficiencia de los diferentes procesos empresariales -producción, ventas y administración- reducir costos y elevar su competitividad mediante el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Además de mejorar la eficiencia y la productividad, el uso de TIC tiene especial importancia para el mercadeo y las ventas, para la búsqueda y comunicación con proveedores y clientes, y para el continuo aprendizaje del empresario y del personal.

Ahora, gracias a la Internet, Ud. puede dar a conocer su empresa a una audiencia nacional lo mismo que a una internacional por el mismo costo, ya que para la Internet las fronteras no existen. Un sitio Web viene a ser la puerta de entrada a su empresa en la red internacional conocida como World Wide Web (WWW) disponible para ser visitada las 24 horas del día durante todo el año por los usuarios de la red en cualquier parte del mundo.

- ☐ A través de la Internet su empresa puede conseguir clientes sin incurrir en altos costos de mercadeo, publicidad, viajes, etc. Un sitio Web debidamente preparado desempeña la función de un agente de ventas que trabaja para usted las 24 horas del día a un costo muy bajo en comparación con las alternativas tradicionales.
- ☐ También, por medio de su sitio Web, podrá ser contactado por personas que quieren ofrecerle un producto que puede ser útil para su empresa, una nueva materia prima o material, un equipo más eficiente para su proceso de producción, un servicio del cual su empresa podría beneficiarse, o tal vez alguien interesado en asociarse con usted para ampliar su negocio, quién sabe, todo depende de quiénes visiten su sitio Web.
- ☐ Además, un sitio Web puede ayudarle en otras operaciones empresariales, como en el caso del servicio post venta para sus clientes, estableciendo un canal de comunicación que ayuda a mantener la lealtad de los clientes y continuar comprando sus productos.

El Sitio Web es la herramienta tecnológica más importante para las empresas en el mundo de hoy. Especialmente para aquellas que miran al mercado internacional. Desde el punto de vista de los clientes en el mercado internacional, una empresa sin su sitio Web no se considera competitiva. También, las que tienen su sitio Web son las que consiguen los clientes porque se les puede encontrar fácilmente a través de la Internet y lograr un contacto más rápido. En los negocios, el tiempo es oro.

En resumen: con el uso de TIC en su empresa usted puede beneficiarse:

- Reduciendo costos y mejorando la eficiencia de las operaciones
 - o Reemplazando procesos manuales que consumen tiempo y reduciendo la necesidad de movilizarse para realizar trámites o buscar información
- Generando ingresos adicionales
 - o Usando su sitio Web para vender sus productos y servicios
- Alcanzando nuevos mercados y clientes
 - o Usando la Internet para ampliar su clientela a bajo costo, tanto en el mercado nacional como internacional
- Facilitando a las personas hacer negocios con usted –y usted con ellos-
 - o Desarrollando un sitio Web que haga fácil contactarlo a sus clientes, suplidores, miembros, visitantes, distribuidores o asociados.

III.4.4 ¿Qué ventajas presenta para la empresa desarrollar el manejo de las TIC?

Hoy más que nunca, ser empresario implica ser consciente de los cambios que se han producido en los últimos años en las relaciones sociales, políticas y económicas y, al mismo tiempo, saber interpretar y acompañar las consecuencias de estos cambios para la gestión de las empresas en general. Así, hemos presenciado el surgimiento de un nuevo paradigma social, la **sociedad de la información y del conocimiento**, basado en una serie de nuevas reglas, nuevas estructuras y en nuevos modelos de comportamiento que han tenido como consecuencia la aparición de nuevos modelos

de organización económica y de promoción de las empresas que han provocado profundos cambios en las estrategias de comunicación de los consumidores y de las empresas.

Esta nueva organización económica presenta tres características fundamentales como son: es global, favorece un tratamiento inmaterial (de ideas, de la información y de relaciones) y, por último, está fuertemente interconectada. Partiendo de la base de estas tres características, un nuevo tipo de mercado y de sociedad se ha puesto en marcha apoyándose en las omnipresentes redes electrónicas. De esta manera, nos encontramos ante un nuevo orden económico generado por ordenadores cada vez más reducidos en tamaño, cuando la expansión de las comunicaciones es cada vez mayor.

La evolución experimentada por las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y el fenómeno de la comunicación en red, entre otros factores, ha contribuido considerablemente a crear un escenario económico altamente inestable y un nuevo contexto, de los cuales resultan nuevos actores de mercado y factores críticos para el éxito de toda empresa, con independencia del tamaño de ésta o del sector en el que se posicione. Por consiguiente, para garantizar la viabilidad de la empresa, mejorar su competitividad en el mercado y aprovechar las nuevas oportunidades de negocio, es importante que el empresario domine estas nuevas formas de funcionamiento y el manejo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Consegui rá de este modo dinamizar su empresa y desarrollar nuevos modelos de negocio mucho mejor adaptados a los mercados y a los consumidores actuales. La creencia por la que se pensaba que el secreto era el alma del negocio ha pasado a la historia, y hoy sabemos que el alma del negocio se sustenta en la elección correcta del modelo de negocio a desarrollar.

El consumidor actual está muy bien informado de los productos y servicios que compra llegando incluso a exigir que se adecuen a sus necesidades. Se sitúa en posición de fuerza si tenemos en cuenta la forma que tiene de interactuar y de relacionarse con otros consumidores de otras partes del mundo, ya que tiene un

acceso global a la información de todo tipo relativa a los productos y servicios que ha adquirido.

III.4.5 ¿Cuáles son las principales ventajas para la empresa de una utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y/o de su presencia en el ciberespacio?

La utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, junto a una presencia en el ciberespacio, constituyen la plataforma ideal para que la empresa pueda: realizar intercambios de información y una estrategia de comunicación, consolidar su relación con el cliente a través del marketing relacional, acceder a nuevos mercados por ejemplo, mediante una estrategia de internacionalización, crear nuevos productos y servicios, garantizar procedimientos más eficientes, reducir gastos y presentar inversiones/asociaciones cada vez más atractivas en cualquier etapa de la cadena de valor. Además la empresa podrá sensibilizar uno de los principales activos de la empresa como son los Recursos Humanos, afrontando así el reto planteado por la nueva era del conocimiento. Se trata de algunos aspectos de los que la empresa puede sacar provecho para prepararse y afrontar la competencia, resultando más competitiva en su mercado.

Es importante destacar que hay empresas no están preparadas para posicionarse en Internet y, de hecho, esto no es siempre aconsejable. Cada una tiene sus características propias, como son: el sector de actividad al que pertenecen, la cultura institucional, el nivel de competencia tecnológica de sus recursos humanos, los productos y/o servicios que comercializa, los mercados donde actúa, el tipo de clientes, los proveedores, etc. Además, hay limitaciones que influyen en esta decisión p. ej.: tras un análisis del gasto/beneficio el empresario puede concluir que para la empresa no es rentable estar presente en Internet por falta de tiempo para su implantación. A continuación les ofrecemos una breve explicación de los factores que deberán ser considerados por las empresas en general, y por las microempresas en particular, antes de desarrollar su presencia en el ciberespacio.

III.4.6 ¿Cuáles son los factores que deben considerar las empresas antes de desarrollar su presencia en el ciberespacio?

Antes de decidir si presentar su empresa en el ciberespacio, el empresario debe analizar factores de naturaleza tanto externa como interna a la empresa:

En cuanto a los factores externos, el empresario debe estar atento a los elementos que puedan ejercer una presión relativa sobre la empresa, tales el cliente/consumidor en el caso de que éstos utilicen mayoritariamente Internet para informarse sobre los productos de la empresa. Si esto es así, la inversión para desarrollar la presencia en Internet está justificada. En caso contrario, si los clientes no suelen consultar Internet, quizás no sea determinante el hecho de no estar presente en la Web, salvo que la empresa quiera penetrar otros mercados. Por otro lado, es extremadamente importante vigilar a la competencia en este medio. Si usted está presente en el ciberespacio y es necesario saber qué están ofreciendo con su presencia. El ciberespacio puede constituir una excelente oportunidad de diferenciación para obtener una ventaja competitiva. Los socios o proveedores pueden también exigir que la empresa esté presente en el ciberespacio para poder seguir las decisiones estratégicas aportadas en todo momento a la cadena de valor. A veces, los empresarios podrán tener acceso a políticas de apoyo o iniciativas de ayuda para desarrollar su presencia en el ciberespacio. A continuación, algunas fuentes de información útiles: Agencia para la sociedad del conocimiento (UMIC); IAMPEI – Instituto de Apoyo a las Pequeñas y Medianas Empresas; Portal europeo para las Pequeñas y Medianas Empresas de la Comisión Europea; Asociación de Comercio Electrónico y de la Publicidad Interactiva. Otra cuestión ligada a las necesidades de la empresa es si ésta dispone de la infraestructura tecnológica física, es decir, una red de conexiones por cable telefónico, por fibra óptica u otro tipo para tener acceso a los servicios de proveedores ISP (Internet Service Providers). En el caso de Portugal, la mayoría de las empresas ya poseen esta infraestructura.

En cuanto a los factores internos de la empresa, uno de los más importantes a tener en cuenta es la motivación del empresario para proporcionar el apoyo necesario y que la presencia de la empresa en el ciberespacio pueda resultar un éxito. Una parte

importante de nuestro tejido empresarial está constituido por empresas de tipo familiar, pequeñas y microempresas, que presentan unas características propias que dificultan a veces la implantación de una estrategia para estar presente en el ciberespacio.

El empresario debe también asegurarse de que su organización ya dispone de la tecnología necesaria (ordenadores, redes locales), que ésta se corresponde con la estrategia de presencia en el ciberespacio que se ha decidido. Como se ha mencionado anteriormente, la oferta de productos y de servicios debe estar en adecuación con la presencia en el ciberespacio. Normalmente, los productos más adaptados son aquellos con un componente informativo o que pueden digitalizarse y descargarse de Internet. Esto no implica que los otros productos ‘físicos’ no puedan comprarse por Internet, pero no hay que olvidar que deberán enviarse posteriormente. Si la empresa dispone recursos humanos, ésta se verá aventajada para desarrollar y mantener su presencia en el ciberespacio. Si no fuera el caso, la empresa podrá elegir entre formar a su equipo o contratar personal externo.

La empresa debe contar con el capital necesario para poner en marcha y mantener su presencia en el ciberespacio. Si no fuera así, ésta puede optar por un modelo de presencia más ligero, de menor coste, y desarrollar su implantación dentro los límites de sus posibilidades de forma progresiva, por fases: 1. Conexión a Internet y correo electrónico, 2. Disponer de un sitio web, 3. Comprar y vender en línea. Hay varios modelos de presencia en el ciberespacio y su elección dependerá del modelo de negocio y de la respectiva estrategia de negocio subyacente. Por ello, insistimos en la enorme importancia que tiene adecuar la estrategia de presencia en el ciberespacio a los objetivos y la estrategia de la empresa. El empresario debe conocer la posición que su empresa ocupa en el sector y la industria en los cuales opera antes de decidirse a desarrollar su presencia en el ciberespacio.

La evaluación de la inversión necesaria determinará si es conveniente llevar a cabo el proyecto. Esta debe considerar aspectos como el análisis del gasto de la instalación y del mantenimiento. A veces ocurre que el empresario comienza a adicionar los gastos de la instalación y olvida los beneficios del proyecto que deben tenerse en cuenta a

nivel estratégico de la empresa y para su presencia en el ciberespacio. También existen factores que no son cuantificables, pero que deben ser integrados en el análisis igualmente.

Por último, pero no por ello menos importante, el empresario debe de ser consciente de los cambios que van a generarse en las actividades y operaciones de la empresa (ventas, encargos, marketing, logística, etc.).

III.4.7 Conclusión

Este artículo tiene como objetivo principal sensibilizar a los empresarios sobre las cuestiones elementales más importantes que deben tenerse en cuenta en el momento de tomar decisiones sobre la utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, o sobre una estrategia de implantación en el ciberespacio. Podemos concluir que el nuevo orden económico presenta oportunidades, pero también esconde trampas diversas, por lo que sólo aquellos que comprendan las nuevas reglas del juego tendrán éxito, mientras que los que opten por ignorarlas acabarán siendo eliminados.

VI.1 CONCLUSIONES

- En el desarrollo del presente proyecto se ha concluido con la obtención de un sistema que cumple con los objetivos y metas trazadas en el inicio del proceso de desarrollo permitiendo de esa manera coadyuvar en la solución al problema de “DIESEL TRONIC” brindando un sistema de fácil manejo para los usuario encargados del sistema
- El sistema de Gestión de información de ventas en la empresa “Diesel Trónic”, proporciona información oportuna y confiable ayudando a los administrativos en la toma de decisiones.
- La metodología empleada RUP (Rational Unified Process), mejora considerablemente la calidad del desarrollo del sistema de gestión de ventas en la empresa “Diesel Trónic”, y un lenguaje de modelado *Lenguaje Unificado de Modelado (UML)* para preparar todos los esquemas del proyecto.
- Para el desarrollo del sistema se utilizó el lenguaje de programación java, con eclipse 3.2 que permite implementar librerías de conexión a la base de datos, HTML, Apache Tomcat, que facilita la programación.

IV.2 RECOMENDACIONES

- Seguir desarrollando otros requerimientos que no fueron considerados en este sistema de gestión de información en la empresa “Diesel Trónic”. Por ejemplo la contabilidad, pago de salarios, etc.
- Capacitación a las nuevas personas contratadas de “DIESEL TRONIC”. en el manejo de herramientas informáticas que sean necesarios para la administración del sistema.
- En el desarrollo del sistema, se debe tomar en cuenta que se manejaran datos importantes como montos económicos, datos de personas, y registros de ventas y pedido.
- Ser detallista al momento de establecer métodos de seguridad, como la generación de claves.