

CAPÍTULO I
PROYECTO

1 Proyecto.

1.1 Presentación del Proyecto.

1.1.1 Título.

“Mejoramiento de la **Gestión de ventas de la empresa Shopping JJ Cars, con la incorporación de las TIC**”.

1.1.2 Área del proyecto.

Proyecto de gestión.

1.1.3 Responsabilidad del proyecto.

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III.

1.1.4 Entidades asociadas.

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho – Carrera de Ingeniería Informática.
Shopping JJCars.

1.1.5 Compromiso del director del proyecto.

Yo, Alexis José Miguel Ovelar Alonso, Director del proyecto, acepto las bases y condiciones del presente proyecto, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del proyecto “Mejoramiento de la Gestión de ventas de la empresa Shopping JJ Cars, con la incorporación de las TIC ”. En caso de aprobarse.	
Nombre del director	Firma

Tabla 1.- Compromiso del director del proyecto

1.2 Personal Vinculado al Proyecto.

1.2.1 Director del Proyecto.

Univ. Alexis José Miguel Ovelar Alonso.

1.2.2 Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones Participantes/Cooperantes.

Personal de Shopping JJCars.

1.2.3 Actividades para los integrantes del equipo de investigación.

Director:

- Planificar y controlar el cronograma del proyecto.
- Asignar y administrar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto.
- Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto.
- Supervisar el desarrollo del proyecto.
- Elaborar el análisis y diseño de la aplicación.
- Realizar la programación de la aplicación en C# con el entorno de programación Visual Studio.Net 2019.

1.2.4 Carrera.

Ingeniería Informática

1.2.5 Facultad.

Facultad Ciencias y Tecnología

1.2.6 Institución centro cooperante.

Shopping JJCars.

1.2.7 Provincia/Municipio.

Bermejo - Tarija

1.2.8 Duración del Proyecto.

10 meses

1.2.9 Área/línea de investigación priorizada.

Entorno de programación Visual Studio.NET 2019 / C#

1.3 Introducción.

Hace no tantos años las TICs. no estaban incluidos dentro de los temas prioritarios en la agenda del empresario o comerciante mediano de nuestro país. Solo las grandes empresas tenían el privilegio de informatizar sus circuitos administrativos ya que en ese entonces los costos de desarrollo e implementación de sistemas requerían de inversiones importantes.

Actualmente ninguna empresa puede funcionar sin informática, a través de ella, todo se resuelve con mayor facilidad. El software a desarrollar permitirá responder al cliente en un tiempo mucho más reducido, la información crucial de la empresa estará debidamente protegida en dos sentidos. En el sentido del robo de información o acceso desautorizado a ella, así como la seguridad de los datos.

El presente proyecto se desarrollará en la empresa **Shopping JJ Cars** de la ciudad de Bermejo. Es un comercio que se dedica a la venta de repuestos y accesorios para vehículos en el departamento, está formada y dirigida por los copropietarios y varios empleados.

Este proyecto tendrá como fin agilizar y optimizar el funcionamiento del comercio, se encargará del registro, almacenamiento, bajas y modificación de toda la información referente a los proveedores, clientes, mercaderías e inventario, las ventas, las compras y los pedidos.

El proyecto contará con una aplicación de escritorio que será de uso exclusivo para el sector administrativo (**Shopping JJ Cars**), que se encargará del registro, almacenamiento, bajas y modificación de toda la información relacionada a la empresa y una página web abierta al público en general, donde los clientes podrán realizar sus pedidos, además tendrán información adicional de los productos ofertados en la empresa.

Este sistema informático será una herramienta que ayudará a los propietarios a tener un mejor control de su empresa y facilitará el manejo de la misma.

Para tal efecto se capacitará al propietario en el uso de la aplicación y se entregará un manual donde se detallará el funcionamiento del sistema de tal manera que sea de fácil entendimiento para el usuario final.

1.4 Descripción del proyecto.

1.4.1 Antecedentes.

El presente proyecto, cuenta con los siguientes antecedentes de estudios:

Según, **LLACCHUA GUTIERRES, Melquiades (2007)** “DISEÑO DE UN SISTEMA DE COMERCIALIZACION PARA EL SUPERMERCADO MINIMARKET TITO’S”
CONCLUSION: El diseño modular que tiene el sistema facilita la administración y el entendimiento del mismo haciendo más la integración de otros módulos o componentes para su crecimiento con ello también cabe recalcar que el diseño multiplataforma hace que se integre fácilmente a cualquier plataforma de hardware y software.

El uso de metodología de desarrollo RUP, conjuntamente con el lenguaje UML y el manejo de los conceptos de la programación orientada a objetos, propiciaron que el desarrollo del sistema sea entendible, sostenible, incremental. Mas aun, el uso de un entorno de desarrollo rápido como es Netbeans para JAVA, ha hecho que nuestro desarrollo sea concluido en el tiempo previsto.

Según, **VÁSQUEZ RÍOS, Danny (2008)** “ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE LOS PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN DE LA EMPRESA GRUPO SELVA SAC DE TARAPOTO – PERÚ.” El presente proyecto de investigación: Automatizar el proceso de centralización de datos reduce los gastos administrativos y permite obtener información más confiable y oportuna, permitiendo que la toma de decisiones sea más fluida. Los sistemas de información distribuidos reducen la redundancia de tareas durante el control del proceso de comercialización estudiado.

El análisis y diseño de diseño mediante la aplicación de las disciplinas del RUP y UML permite obtener modelos muy detallados y completos de los sistemas que se desarrollan en el mundo real. Aunque implica un esfuerzo mayor que otras metodologías, el RUP mediante la iteración permite un control mayor del ciclo del desarrollo del software.

Según, **VILEMA ESCUDERO María del Carmen (2007)** “DISEÑO DE UN SISTEMAS DE INFORMACION COMERCIAL PARA DISTRIBUIDORA LA FAMILIA” Llegó a la siguiente conclusión: El diagnóstico y levantamiento de información, como primeros pasos para el desarrollo de sistema, se constituye en elemento críticos para el éxito de proyecto de software, pues allí donde se establecen los problemas actuales y carencias en el desarrollo del proceso. Es por ello que debe centrarse gran esfuerzo y tiempo a su realización.

El uso de entrevistas personales y /o cuestionarios a los usuarios de la empresa es de vital importancia. Pues termina establecer sus necesidades de información e involucrarlos en el desarrollo del proyecto desde el principio.

Según, **SEBASTIÁN ANTONIO GUZMÁN SILVA (2008)**, en su investigación titulada, “**DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN Y EJECUCIÓN DE LA VENTA MAYORISTA PARA UNA EMPRESA TIPO HOME IMPROVEMENT**”. Conclusión: Lo que ha permitido entre estas sinergias se encuentra el hecho que el análisis de Venta Cruzada sea una extensión de la Minería de Datos, que se realiza con el apoyo de una empresa de prestigio como lo es Venta. Por otro lado, los Modelos de Optimización demuestran tener, a partir de una muestra pequeña pero representativa de acuerdo a su variedad y niveles de compra, una cercanía con el comportamiento real de los clientes. Es importante hacer notar en este punto de comparación que la realización de la tercera etapa de optimización (en el sentido de aprovechar de mejor manera los recursos de fuerza de venta para mejorar los resultados tanto en los ingresos como en la calidad percibida por el cliente) marcaría una diferencia importante, pues es la base del crecimiento de los ingresos aprovechando de mejor manera las necesidades de los clientes, incluso generando en ellos necesidades que serán satisfechas inmediatamente por la empresa, incluso antes que al cliente se le presenten como urgencias por consideraciones no son tomadas en el momento correcto, sino que son sugeridas por el vendedor.

1.4.2 Resumen ejecutivo del proyecto.

Este proyecto va dirigido a la empresa **Shopping JJCars**, que brinda repuestos y accesorios para vehículos, que se ofrecen con el propósito de satisfacer las necesidades del cliente.

Consiste en crear una aplicación de escritorio, que facilitará el proceso de compra venta del negocio

- La aplicación gestionará la siguiente información:
- Información de Artículos.
- Información de Clientes.
- Información de Proveedores.
- Información de Trabajadores.
- Información de Pedidos.
- Información de Ingresos al almacén.
- Información de Ventas.

Este proyecto tendrá una aplicación que se encargará del registro, almacenamiento, bajas y modificación de toda la información de la empresa que se almacenará en una base de datos.

Para tal efecto se capacitará al personal encargado de utilizar la aplicación y se entregará un manual de usuario.

Esta aplicación será una herramienta que ayudará tanto al personal de la empresa como al cliente agilizando el proceso de compra - venta.

1.4.3 Descripción y fundamentación del proyecto (que y porque).

Con el fin de mejorar la productividad y el rendimiento de la empresa **Shopping JJCars**, es fundamental implementar un sistema informático que brinden eficiencia y eficacia en la gestión de compra - venta del comercio. La propuesta se fundamenta en la elaboración de un proyecto informático que ayude a agilizar, organizar y registrar las ventas y las compras de los diferentes productos que ofrecen en la empresa, brindando un mejor servicio para el cliente. La capacitación al personal es una parte importante en el desarrollo de este proyecto para la correcta utilización del software.

El proyecto ayudará a organizar el registro de los clientes y proveedores. También simplificará al propietario el conocer mejor la existencia de los productos disponibles, un control apropiado de las ventas que ayudará a tener información exacta de lo invertido y lo ganado en cada compra y venta que se genera en el comercio.

Con la implementación de este sistema se ayudará a la administración de la empresa a tomar decisiones con información relevante que pueda ofrecer el software ya sea en la venta o en la compra de artículos.

Por todo lo descrito la empresa Shopping JJCars, convertirá su emprendimiento en una verdadera empresa competitiva insertada en el mercado actual, a raíz de los cambios en la economía mundial y la globalización, los datos relativos a todo el proceso productivo de una compañía se han vuelto uno de los elementos fundamentales para lograr el éxito comercial.

1.5 Justificación del proyecto.

1.5.1 Justificación Tecnológica.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas, mentales y las posibilidades de desarrollo social. Sus principales aportaciones a las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean éstos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas; y esto es precisamente lo que nos ofrecen las TIC.

Consideremos las actividades o tareas que un agente humano cualquiera llega a realizar: buscar información de un tema determinado por un usuario, revisar el estatus de ventas, generar una lista de los productos más requeridos por un cliente, entre muchas otras. Todas estas tareas y otras más pueden automatizarse mediante las TICs.

Es importante destacar que la implementación de un sistema informático de ventas en la empresa Shopping JJ Cars implica un cambio organizativo, ya que no sólo afecta a la administración de la empresa, sino también a sus empleados y habilidades, Por otra parte, podemos concluir que es de vital importancia utilizar tecnologías de información y comunicación adecuadas para el procesamiento y transmisión de los datos que se gestionarán en el sistema de información.

1.5.2 Justificación Económica.

La empresa al carecer de un sistema informático presenta inestabilidad en el manejo de información que en este caso llega a ser un recurso económico de la empresa, por lo cual el costo de desarrollo del software es bajo en relación a los beneficios que obtendrá la empresa al implantarlo. Este sistema reducirá los errores más comunes tanto en el llenado como en la elaboración de informes, de esta manera se disminuirá los gastos destinados a los materiales de escritorio, así como el tiempo que se emplea para su realización.

1.5.3 Justificación Social.

Con el desarrollo de este proyecto, los empleados de la empresa podrán realizar sus tareas con mayor comodidad y facilidad, posibilitando una mayor eficiencia de los mismos.

Se pretende un crecimiento y consolidación de la empresa “Shopping JJ Cars”, su fácil manejo hará que haya una mejor comunicación entre las áreas de la empresa, el personal operativo del área de ventas no pasará mucho tiempo en trabajos tediosos y repetitivos. La gerencia tendrá el beneficio de estar bien informado en el momento que desee para así tomar decisiones oportunas. La facilidad

de consulta demandada de componentes beneficiará tanto al personal operativo como ejecutivo, el mismo permitirá búsqueda de información rápida y oportuna al momento que se la requiera.

1.5.4 Justificación Académica.

En el ámbito académico, para llevar a cabo este proyecto se cuenta con el apoyo del docente de la materia y un tutor con experiencia en el tema.

El contenido que nos proporciona será objeto de estudio e investigación. También se cuenta con los medios necesarios para conseguir la información disponible en el entorno de desarrollo Visual Studio.NET 2019, Visual C# y SQL Server 2016.

1.6 Planteamiento del problema.

La empresa “Shopping JJ Cars” al no contar con un sistema informático en sus áreas de compras y ventas le ha ocasionado diversos problemas.

El tiempo para la elaboración de la orden de venta y el comprobante de pedido del cliente, demanda demasiado tiempo ya que para emitir la orden de servicio se tiene que validar la información con los documentos en físico con respecto a los productos que soliciten, además una vez realizada la venta, la emisión del comprobante se genera a través de facturas que son registradas de manera manual, toda esta actividad genera demoras debido que al contar con toda la información en físico no se puede acceder a ella fácilmente, incluso si el cliente es nuevo o recurrente, siempre se tendrán que volver a tomar los datos para la emisión del comprobante, lo cual, ocasiona demoras en la atención.

El tiempo de elaboración de la orden de compra para los productos faltantes, esta actividad genera retrasos ya que los inventarios se manejan de manera escrita, lo cual, genera que se invierta demasiado tiempo en la consolidación para la reposición de todos los productos faltantes y en muchas ocasiones se tiene que volver hacer el inventario de los artículos debido a que la información no es exacta.

El tiempo para emitir la cotización al cliente, el cual, varía de acuerdo al requerimiento o necesidad del mismo, en donde en muchas ocasiones los clientes quedan en cola esperando ser atendidos debido a que la atención se realiza de manera manual y esto produce demora.

Elaboración del Kardex valorizado, esta actividad controla y registra todas las entradas y salidas de los productos de manera manual, lo que lleva demasiado tiempo debido a que la información está incompleta y los materiales no se encuentran con facilidad.

Generar el pedido a los proveedores, esta actividad requiere ser detallada, por ende necesita tiempo ya que la realizan es de forma manual, pues al no contar con una base de datos o un sistema

de información se tiene que realizar por cada orden todos los documentos remitidos al proveedor, lo cual, de por sí ya genera retraso en la adquisición de productos y en la atención a los clientes.

1.7 Objetivos.

1.7.1 Objetivo General.

Mejorar la gestión de ventas de la empresa Shopping JJ Cars.

1.7.2 Objetivos Específicos.

Elaborar un módulo de ventas.

Realizar un módulo para registros de los artículos.

Elaborar un módulo de compras.

Realizar un módulo de inventarios.

Efectuar un módulo que registre proveedores.

Desarrollar un módulo que genere reportes de información del proceso de ventas e inventarios.

Elaborar una página web donde el cliente pueda hacer consultas y realizarlas por medio de correo electrónico o contacto de WhatsApp.

1.8 Metodología.

1.8.1 RUP (Proceso Unificado Rational)

Es una metodología de desarrollo de software que está basado en componentes e interfaces bien definidas, y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

Es un proceso que puede especializarse para una gran variedad de sistemas de software, en diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyecto.

RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

Es el resultado de varios años de desarrollo y uso práctico en el que se han unificado técnicas de desarrollo, a través del UML, y trabajo de muchas metodologías utilizadas por los clientes. La versión que se ha estandarizado vio la luz en 1998 y se conoció en sus inicios como Proceso Unificado de Rational 5.0; de ahí las siglas con las que se identifica a este proceso de desarrollo.¹

El flujo de trabajo fundamental tiene los siguientes pasos:

- Requerimientos: Trasladando las necesidades del negocio a un software automatizado.
- Análisis y Diseño: Trasladando los requerimientos dentro de la arquitectura de software.

- Programación e Implementación: Creando software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.
- Pruebas: Asegurándose que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente.



Figura 1.- Fases de la metodología RUP.

1.8.2 UML (Lenguaje Unificado de Modelado).

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) fue creado para forjar un lenguaje de modelado visual común y semántica y sintácticamente rico para la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento. UML tiene aplicaciones más allá del desarrollo de software, p. ej., en el flujo de procesos en la fabricación.

Es comparable a los planos usados en otros campos y consiste en diferentes tipos de diagramas. En general, los diagramas UML describen los límites, la estructura y el comportamiento del sistema y los objetos que contiene.

UML no es un lenguaje de programación, pero existen herramientas que se pueden usar para generar código en diversos lenguajes usando los diagramas UML. UML guarda una relación directa con el análisis y el diseño orientados a objetos.²

Los objetivos del UML son muchos, pero se pueden sintetizar sus funciones:

- Visualizar: UML permite expresar de una forma gráfica un software de forma que otro lo puede entender.
- Especificar: UML permite especificar cuáles son las características de un software antes de su construcción.

- Construir: A partir de los modelos especificados se puede construir el software diseñado.
- Documentar: Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.³

1.8.3 Base de Datos.

Una **base de datos** (cuya abreviatura es BD) es una entidad en la cual se pueden almacenar datos de manera estructurada, con la menor redundancia posible. Diferentes programas y diferentes usuarios deben poder utilizar estos datos. Por lo tanto, el concepto de base de datos generalmente está relacionado con el de red, ya que se debe poder compartir esta información. Generalmente se habla de un "Sistema de información" para designar a la estructura global que incluye todos los mecanismos para compartir datos.

Una base de datos proporciona a los usuarios el acceso a datos, que pueden visualizar, ingresar o actualizar, en concordancia con los derechos de acceso que se les hayan otorgado. Se convierte más útil a medida que la cantidad de datos almacenados crece.⁴

Para poder hacer uso de la base de datos se necesita un gestor de base de datos este gestor se utiliza para acceder y almacenar los datos en la base rápidamente. En concreto el que he usado para el desarrollo de esta aplicación es el SQL Server 2016.



1.8.4 Lenguaje de programación C#.

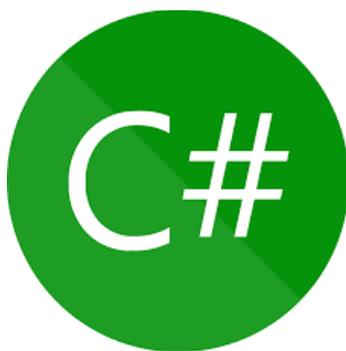
El lenguaje de programación C# fue creado por el danés Anders Hejlsberg que diseñó también los lenguajes Turbo Pascal y Delphi. El C# (pronunciado en inglés "C sharp" o en español "C sostenido") es un lenguaje de programación orientado a objetos. Con este nuevo lenguaje se quiso mejorar con respecto de los dos lenguajes anteriores de los que deriva el C, y el C++.

Con el C# se pretendió que incorporase las ventajas o mejoras que tiene el lenguaje JAVA. Así se consiguió que tuviese las ventajas del C, del C++, pero además la productividad que posee el lenguaje JAVA y se le denominó C#.

A pesar que el lenguaje C# forma parte de a plataforma .NET, que es una interfaz de programación de aplicaciones. C# es un lenguaje independiente que originariamente se creó para producir programas sobre esta plataforma .NET.

Esta plataforma se creó, entre otras razones, porque el Visual Basic era uno de los lenguajes de programación que se encargaban de desarrollar estas aplicaciones. Pero el Visual Basic es un lenguaje orientado a objetos algo pobre, porque se quiso que fuese desde su creación un lenguaje fácil de aprender para los programadores novatos. Por esto, surgió el C#, para suplir esta deficiencia del Visual Basic.

Algunas de las características del lenguaje de programación C# son: Su código se puede tratar íntegramente como un objeto. Su sintaxis es muy similar a la del JAVA. Es un lenguaje orientado a objetos y a componentes. Armoniza la productividad del Visual Basic con el poder y la flexibilidad del C++. Ahorramos tiempo en la programación ya que tiene una librería de clases muy completa y bien diseñada.⁵



1.8.5 Visual Studio.NET

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta múltiples lenguajes de programación, tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby y PHP, al igual que entornos de desarrollo web, como ASP.NET MVC, Django, etc., a lo cual hay que sumarle las nuevas capacidades online bajo Windows Azure en forma del editor Monaco.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así, se

pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web, dispositivos móviles, dispositivos embebidos y consolas, entre otros.⁶



1.8.6 Framework.

En el desarrollo de Software, un framework es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definida, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, en base a la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado. Típicamente, puede incluir soporte de programas, librerías y un lenguaje interpretado entre otros programas para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

Representa una arquitectura de software que modela las relaciones generales de las entidades del dominio. Provee una estructura y una metodología de trabajo la cual extiende o utiliza las aplicaciones del dominio.

Para explicar la arquitectura de un framework podemos basarnos en el modelo MVC (Controlador => Modelo => Vista) ya que debemos fragmentar nuestra programación. Tenemos que contemplar estos aspectos básicos en cuanto a la implementación de nuestro sistema:

Controlador: Con este apartado podemos controlar el acceso (incluso todo) a nuestra aplicación, esto pueden ser: archivos, scripts o programas; cualquier tipo de información que permita la interfaz. Así, podremos diversificar nuestro contenido de forma dinámica, y estática (a la vez); pues, sólo debemos controlar ciertos aspectos (como se ha mencionado antes).

Modelo: Este miembro del controlador maneja las operaciones lógicas, y de manejo de información (previamente enviada por su ancestro) para resultar de una forma explicable, y sin titubeos. Cada miembro debe ser meticulosamente llamado, en su correcto nombre y en principio, con su verdadera naturaleza: el manejo de información, su complementación directa.

Vista: Al final, a este miembro de la familia le corresponde dibujar, o expresar la última forma de los datos: la interfaz gráfica que interactúa con el usuario final del programa (GUI). Después de

todo, a este miembro le toca evidenciar la información obtenida hasta hacerla llegar con el controlador. Solo (e inicialmente), nos espera demostrar la información.⁷

De la ejecución del presente proyecto se espera implementar una aplicación informática que automatice el proceso de compra y venta de mercaderías como un punto de venta que a su vez impulse la optimización de recursos materiales, económicos, humanos y tiempo. Esta información es de mucha utilidad también para los clientes ya que tendrán la certeza de que el repuesto o el insumo que está comprando es el que necesita, brindando a su vez una excelente atención al cliente en el establecimiento comercial.

Específicamente el sistema informático desarrollado permitirá manejar automatizadamente una gran base de datos debidamente clasificada en función de modelos, categorías, con las características particulares de los productos que constituyen la mercadería del almacén, esta particularidad del sistema podrá reducir los tiempos de atención y despacho a los clientes, ya que una vez automatizada la base de datos se simplificará el proceso de buscar el artículo o insumo específico con exactitud, puesto que de hacerlo en forma manual demora mucho tiempo remitiéndose a catálogos manuales o a la verificación de las existencias en bodega.

Por otra parte, otro de los resultados esperados del sistema, es el proceso de emisión de los diferentes reportes tales como, saldo de inventario, reporte de ventas por producto, ventas por clientes, productos de mayor rotación, reporte de compras, todo lo cual constituye un gran apoyo para la toma de decisiones más trascendentales para el almacén.

Este proyecto generará beneficio no solo al negocio como tal sino indirectamente a los clientes en general, logrando alcanzar una mejor calidad del servicio.

1.9 Transferencia de resultados.

1.9.1 Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

El presente proyecto establece tres etapas que se realizan de manera secuencial con la empresa Shopping JJCars, la misma se detalla a continuación:

Diseñar la aplicación de escritorio para el mejoramiento de la gestión de compra-venta de la empresa Odontosur.

Diseñar una página web que ayude a la consulta de productos por parte de los clientes.

Una vez acabada las dos etapas anteriores Shopping JJCars se encargará de socializar dichas aplicaciones.

1.9.2 Grupo de beneficiarios de los resultados.

Los grupos que resultaran beneficiados con el presente proyecto son:

- La empresa Shopping JJCars.
- El personal de dicha empresa.
- Los clientes de Shopping JJCars.

1.9.3 Matriz del marco lógico.

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>(Fin).</p> <p>Contribuir a mejorar la calidad de servicio en la empresa SHOPING JJ CARS</p>	<p>A un año de la implementación del proyecto se logra un mejor control de los procesos de la tienda SHOPPING JJCARS.</p>	<p>Carta del propietario certificando que la implementación del proyecto contribuirá a mejorar el manejo de la información de la empresa.</p>	<p>Ninguna otra empresa ofrece mejor calidad y atención que la empresa SHOPPING JJ CARS.</p>
<p>Objetivo General (Propósito).</p> <p>Proceso de ventas mejorado en la empresa SHOPING JJ CARS</p>	<p>Concluido el proyecto, en un periodo no mayor a 6 meses las ventas se han incrementado al menos en un 30% con referencia al año base 2020 en la empresa SHOPING JJ CARS</p>	<p>Cuadro comparativo del Balance general de la gestión 2020 y de la gestión 2021.</p>	<p>Mejorar las ventas en un 100% con respecto al año 2020 y 2021</p>

<p>Objetivos Específicos. (Componentes).</p> <p>C1.: Sistema desarrollado que permita controlar las compras, las ventas y el inventario de la empresa “SHOPING JJ CARS”</p> <p>C2.: Página web desarrollada para la gestión de la parte de pedido de los clientes a través de consultas vía correo electrónico y WhatsApp web, además el sitio web contendrá información sobre la empresa y los productos que ofrecen con sus respectivas imágenes.</p>	<p>C1 y C2. El diseño y desarrollo del sistema y la página web serán sometidos a diferentes normas de calidad para asegurar su correcto funcionamiento habiendo sido completado el 100% de la funcionalidad del sistema y el sitio web.</p> <p>Fecha de inicio: 1-04-2021 Fecha final: 30-08-2021</p>	<p>Documento de desarrollo de la aplicación aprobado por el docente de la materia de Taller III.</p>	
<p>Actividades.</p> <p>Componente 1 (Sistema de escritorio).:</p> <p>A1. Crear una base de datos para almacenar los datos</p>	<p>Componente1 (Sistema).</p> <p>Se espera reunir al menos el 80% de la información para pasar a la siguiente actividad.</p>		

<p>requeridos para el buen funcionamiento del sistema.</p> <p>A2. Diseñar las interfaces del sistema de modo que sea fácil de entender y de utilizar.</p> <p>A3. Codificar el sistema en base al diseño previamente realizado.</p> <p>A4. Instalar el sistema, capacitar al personal y realizar un manual de usuario.</p> <p>A5. Implementar el sistema en la empresa.</p> <p>Componente 2 (Página Web):</p> <p>A1. Establecer el diseño para el sitio web.</p> <p>A2. Diseñar y establecer los menús que contendrá el portal.</p> <p>A3. Codificar el sitio web.</p>	<p>Fecha inicial: 01/04/2021 – Fecha final 15/04/2021</p> <p>El análisis de los requerimientos debe ser completado al 80% como mínimo antes de pasar a la fase de diseño. Fecha inicial 16/04/2021 – Fecha final 30/04/2021</p> <p>El diseño de interfaces debe ser completado al 80% como mínimo. Fecha inicial: 01/05/2021 – Fecha final 07/05/2021.</p> <p>La codificación del software debe ser realizada al 90% de avance como mínimo. Fecha inicial: 08/05/2021 – Fecha final: 08/09/2021.</p>	<p>Pruebas y testeos de ambas componentes realizadas por el programador.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--

<p>A4. Recolectar las imágenes de los productos que se comercializan en la empresa.</p> <p>A5. Elegir un hosting adecuado donde se alojará el portal web.</p>	<p>Las pruebas deben cumplir al 100% para que el software sea confiable. Fecha inicial: 01/10/2021 – Fecha final 15/10/2021.</p> <p>Componente 2 (Página Web). Se espera reunir al menos el 80% de la información para pasar a la siguiente actividad. Fecha inicial: 01/04/2021 – Fecha final 01/04/2021</p> <p>El diseño de la página web debe ser completado al 80% como mínimo. Fecha inicial: 04/07/2021 – Fecha final 09/09/2021.</p> <p>La codificación del sitio web debe ser realizada al 90% de avance como mínimo. Fecha inicial: 8/05/2018 – Fecha final: 08/09/2018.</p>		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	Resumen presupuesto. Servicios personales 14000.- Servicios No personales 3000.- Total: \$Bs. 17000.-		

Tabla 2.- Matriz de Marco Lógico.

1.9.4 Árbol de problemas.

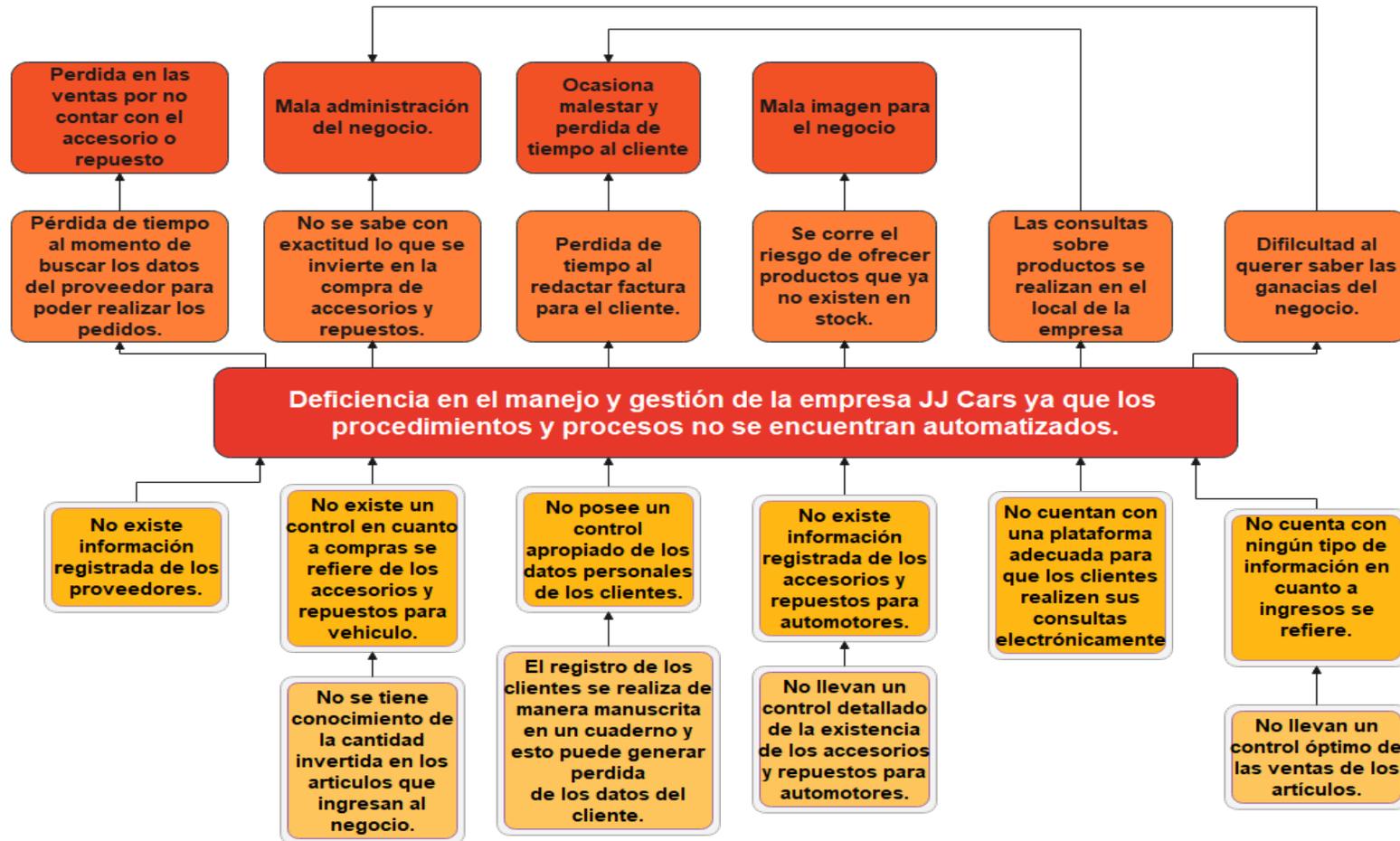


Figura 2.- Árbol de Problemas.

1.9.5 Árbol de objetivos.

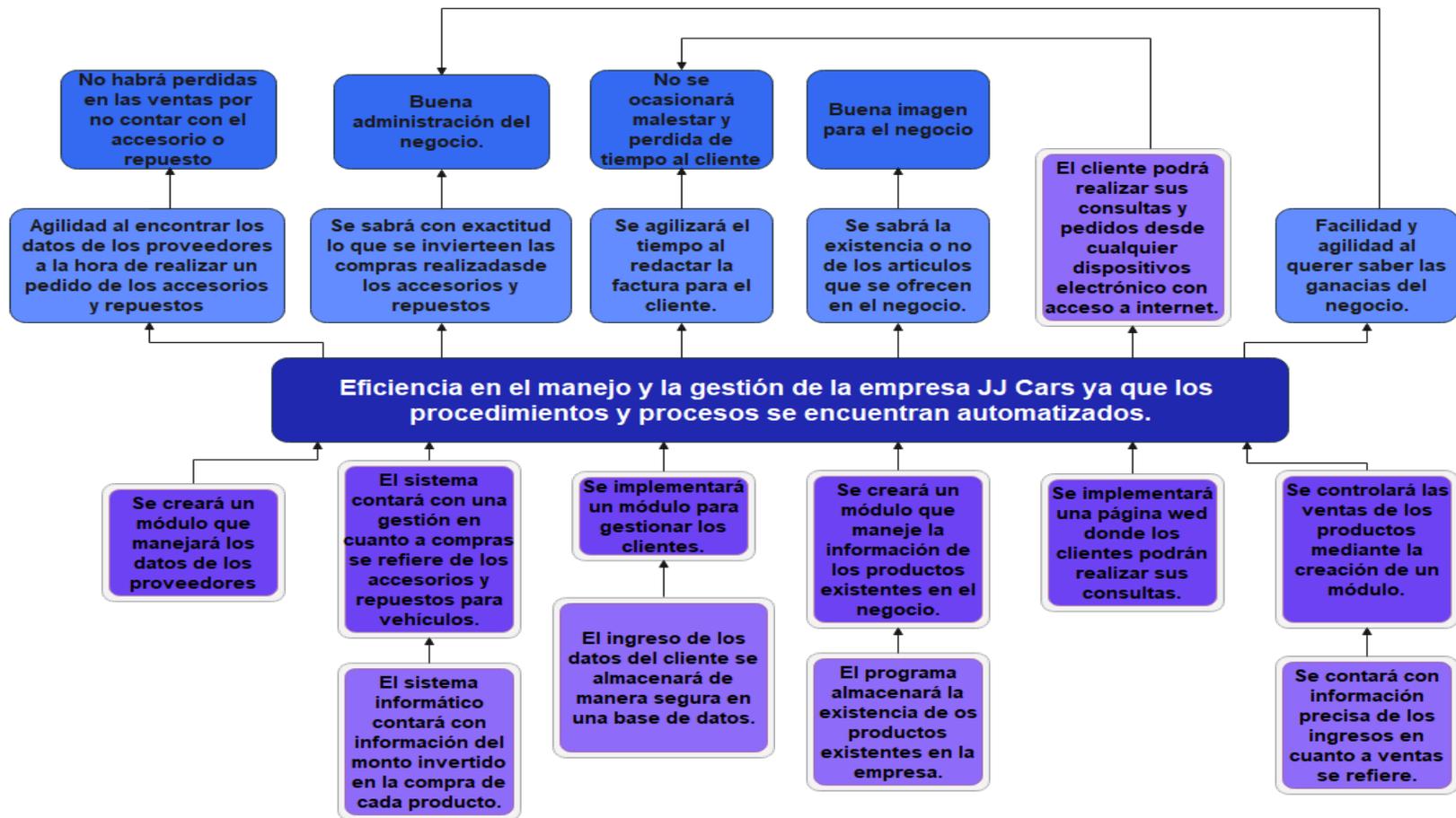


Figura 3.- Árbol de Objetivos.

1.9.6 Cuadro de involucrados.

Grupos	Intereses	Problemas percibidos	Recursos y Mandatos
Shopping JJCars.	<ul style="list-style-type: none"> -Contar con una aplicación de gestión de compra-venta segura y confiable. -Contar con gestión de consultas mediante página web que agilice la información sobre los productos existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> -Lentitud en el servicio al cliente. -Mal control de los productos ofertados. 	
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> -Agilidad en el servicio durante una compra. -Rapidez y comodidad al realizar consultas mediante una aplicación web 		<ul style="list-style-type: none"> -Disponibilidad del cliente a familiarizarse con el funcionamiento de la página web mediante la cual podrán realizar sus consultas
Investigador (Desarrollador de la aplicación)	<ul style="list-style-type: none"> -Interés en la tecnología empleada para el desarrollo de la aplicación para así ampliar sus conocimientos sobre la misma. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se debe contar con disponibilidad completa de tiempo para la realización del proyecto y las fases que involucran al desarrollo del mismo. 	

Tabla 3.- Cuadro de involucrados.

1.9.7 Cronograma de actividades.

Nº	Actividad	Nº días	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
1.	Componente 1 y 2: (Sistema de escritorio y web)	150			x	x	x	x	x	
1.1.	Determinación de requerimientos funcionales	15	x							
1.2	Análisis	15	x							
1.3	Diseño	30		x						
1.4	Codificación	150			x	x	x	x	x	
1.5	Fase de testeo	10								X
2.	Componente 3: (Capacitación)									
2.1	Redacción manual de usuario	1								X
2.2	Redacción manual de instalación	1								X

Tabla 4.- Cronograma.

1.9.8 Presupuesto y justificación.

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	SERVICIOS PERSONALES			
	12000 Empleados no Permanentes		2400	2400
	Sub total rubro		2400	2400
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos			
	22000. Servicios de transporte		80	80
	23000. Alquileres			
	24000. Mantenimiento y reparación			
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales		1800	1800
	Sub total rubro		1880	1880
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000. Alimentos y Productos Forestales		150	150
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos		800	800
	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			
	39000. Productos Varios.		100	100
	Sub total rubro		1050	1050
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			

	49000. Otros Activos			
	Sub total rubro			
	TOTAL		5280	5280
	TOTAL + 40% Incentivo			7392

Tabla 5.- Presupuesto y justificación

1) GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES

a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes

Partida	Personal	Remuneración	Tiempo/meses	Total
12100	Personal Eventual	1200	3	3600
Total				3600

Tabla 6.- Servicios Personales

* Se refiere a gastos para remunerar a personas sujetas a contrato dependientes según la necesidad de cada entidad.

2) GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES

b) SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
21100	Comunicación			
21200	Energía Eléctrica			
21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos	50	6	300
Total				300

Tabla 7.- Servicios no personales

* Se refiere principalmente a los gastos por servicios; como: servicio de correo, radiogramas, servicio telefónico, fax, Internet.

c) SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal

Partida	Personal	Lugar	Nº de viajes	Costo unitario*	Costo total
22100	Pasajes	Ubicación de la empresa	360	2	720
Total					720

Tabla 8.- Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal

* En el caso de pasajes debe indicarse el costo de ida y vuelta (costo unitario), indicando el número de viajes.

Partida	Personal	Lugar	Duración (días)	Costo unitario*	Costo total
22200	Viáticos				
22300	Fletes y Almacenamientos				
22600	Transporte de Personal				
Total					
Total sub grupo 22000					

Tabla 9.- Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal

* En el caso de los viáticos, debe considerarse la escala establecida por la UAJMS.

d) SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias

Partida	Alquiler de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
23100	Alquiler de Edificios			
23200	Alquiler de Equipos y Maquinaria			
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos			
Total				

Tabla 10.- Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias

* Se refiere principalmente a los gastos por el uso de edificios y equipos y maquinaria en general.

e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación

Partida	Mantenimiento y reparación de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
24100	Mantenimiento y Reparación de Edificios y Equipos			
24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación			
Total				

Tabla 11.- Descripción mantenimiento y reparación

* Se refiere principalmente a los gastos por el mantenimiento y reparación de edificios y equipos y maquinaria en general

f) SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25200	Estudios e Investigaciones	1	1200	2	2400
25500	Publicidad				
25600	Imprenta	300	0.20		60
25700	Capacitación de Personal	1	1400	2	2800
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión				1500
Total					6760

Tabla 12.- Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales.

* Se refiere a gastos por servicios profesionales de asesoramiento especializado, se incluyen, estudios, investigaciones, publicidad, imprenta, fotocopias, capacitación de personal y otros ejecutados por terceros.

GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

g) SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos

Agroforestales

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
31110	Refrigerios y Gastos Administrativos Refrigerio (empanadas Refrigerio(refresco))			
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			
Total				

Tabla 13.- Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales

* Se refiere a la adquisición de materiales y bienes como: alimentos y productos agroforestales, alimentos y bebidas para personas (indicar el total de refrigerios), alimentos para animales, productos pecuarios.

h) SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
32100	Papel de Escritorio Resmas de papel tamaño carta	5	70	350
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			

32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza	10	15	150
32500	Periódicos			
Total				500

Tabla 14.- Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos

* Se refiere a la adquisición de; papel y cartón en sus diversas formas y clases, impresos y publicaciones, periódicos, revistas, libros, fotocopias, etc.

D) SUB GRUPO 33000.

Descripción del gasto en textiles y vestuario

Partida	Productos textiles y vestuarios	Cantidad	Costo/Unitario	Total
33100	Hilados y Telas			
33200	Confecciones Textiles			
33300	Prendas de vestir			
33400	Calzados			
Total				

Tabla 15.- Descripción del gasto en textiles y vestuario

* Se refiere principalmente a los gastos por vestuario uniformes, ropa de trabajo

j) SUB GRUPO 34000. Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros

Partida	Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros	Cantidad	Costo/Unitario	Total
34110	Combustibles y Lubricantes para Consumo			

34200	Productos químicos y Farmacéuticos			
34400	Productos de Cuero y Caucho			
34500	Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos			
34600	Productos Metálicos			
34700	Minerales			
34800	Herramientas Menores			
Total				

Tabla 16.- Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros

* Se refiere a gastos de combustibles, químicos, productos farmacéuticos, llantas etc.

k) SUB GRUPO 39000. Descripción del gasto en productos varios

Partida	Productos de cuero y caucho	Cantidad	Costo/Unitario	Total
39100	Material de Limpieza			
39400	Instrumental Menor Médico - Quirúrgico			
39500	Útiles de Escritorio y de Oficina	1	100	100
39700	Útiles y Materiales Eléctricos			
39800	Otros Repuestos y Accesorios			
Total				100

Tabla 17.- Descripción del gasto en productos varios

*Se refiere principalmente a los gastos por productos de limpieza, todo lo referente al funcionamiento de la oficina en material de escritorio.

GRUPO 40000. ACTIVOS REALES**l) SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo**

Partida	Tipos de productos	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles			
43200	Maquinaria y Equipo de Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43600	Equipo Educacional y Recreativo			
43700	Otra Maquinaria y Equipo			
Total				

Tabla 18.- Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo

* Se refiere principalmente a los gastos por muebles y enseres, equipo de oficina, comunicación, equipamiento.

m) SUB GRUPO 46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión

Partida	Productos textiles y vestuarios	Cantidad	Costo/Unitario	Total
46100	Para Construcción de Bienes de Dominio Privado			
Total				

Tabla 19.- Descripción de estudios y proyectos para inversión

* Se refiere principalmente a los gastos por servicios de terceros para la realización de investigaciones y otras actividades técnico – Profesionales necesarias para la construcción y mejoramiento de bienes.

n) SUB GRUPO 49000. Descripción del gasto de Otros Activos

Partida	Tipos de productos *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
49100	Activos Intangibles			
49200	Compra de Bienes Muebles Existentes (Usados)			
49300	Semovientes y otros Animales			
49900	Otros Activos			
Total				

Tabla 20.- Descripción del gasto de Otros Activos

* Se refiere a los gastos en la compra de software, l

CAPÍTULO II
COMPONENTES

COMPONENTE I
SISTEMA DE ESCRITORIO DE GESTIÓN DE COMPRAS VENTAS PARA LA
TIENDA.

2 Componentes

2.1 Componente 1: aplicación de escritorio para el mejoramiento de la gestión de compra-venta de la empresa Shopping JJCars.

2.1.1 Plan de desarrollo del software

2.1.1.1 Introducción

El plan de Desarrollo es el documento que proporciona la visión global del enfoque del desarrollo que propone el proyecto, este documento es elaborado e incluido como la versión final del proyecto de la asignatura de Taller III del Programa de Informática de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

El proyecto está basado en la metodología RUP en la que se procederá a cumplir con las fases que marca la metodología. El enfoque de desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

2.1.1.2 Propósito

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

Los usuarios del Plan de Desarrollo del software son:

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

2.1.1.3 Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo de la “**aplicación de escritorio para el mejoramiento de la gestión de compra-venta de la empresa Shopping JJCars.**”. Durante el proceso de desarrollo en el artefacto “Análisis y Diseño” se definen las características del producto a desarrollar, mediante el estudio de los requerimientos funcionales y no funcionales, lo cual constituye la base para la planificación de las iteraciones. Para la primera versión, la base está en la captura de requisitos realizada con la información proporcionada por el representante de la empresa Shopping JJCars. Posteriormente, el avance del proyecto y la

realización de cada una de las iteraciones ocasionarán el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

2.1.1.4 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 RUP desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para este proyecto.

Es necesario destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP, todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, solo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

1) Plan de desarrollo del software

Es el presente documento.

2) Modelo de casos de uso del negocio

Este es un modelo de las funciones vistas desde las perspectivas de los actores externos. Permite situar al software en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

3) Modelo de objetos del negocio

Este es el modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo.

4) Glosario

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

5) Visión

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

6) Modelo de casos de uso

Presenta las funciones del software y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagrama de Casos de Uso.

7) Especificaciones de casos de uso

Para los casos de uso se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no funcionales asociados, cada especificación se sitúa con su correspondiente diagrama de Casos de Uso.

8) Especificaciones adicionales

Las especificaciones adicionales contienen los requisitos funcionales y no funcionales que serán la base para el desarrollo del sistema.

9) Modelo de análisis de 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.

10) Modelo de datos

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

11) Prototipos de interfaces de usuario

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el software 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. Solo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vaya desarrollando el producto final.

12) Modelo de despliegue

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

13) Casos de prueba

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

14) Plan de iteración

Es un conjunto de actividades y tareas ordenadas temporalmente, con recursos asignados, dependencias entre ellas, se realiza para cada iteración, y para todas las fases.

15) Evaluación de iteraciones

Este documento incluye la evaluación de los resultados de cada iteración, el grado en el cual se han conseguido los objetivos de la iteración, las lecciones aprendidas y los cambios a ser realizados.

16) Producto

Los ficheros del producto empaquetados y almacenadas en un CD.

2.1.1.5 Resumen

El documento está organizado en las siguientes secciones:

Vista General del Proyecto proporciona una descripción del propósito, alcance y objetos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto, está representada en el capítulo 1 del presente documento.

Organización del proyecto describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo, representada también en el capítulo 1 del documento.

Componentes del software muestra los componentes que conforman el software, con su respectivo marco teórico.

2.1.2 Tecnología de la información.

La tecnología de la información (TI) es un término general que describe cualquier tecnología que ayuda a producir, manipular, almacenar, comunicar, y/o esparcir información.

Utilizando eficientemente la tecnología de la información se pueden obtener ventajas competitivas, ya que hoy en día, los sistemas de información juegan un papel primordial en la vida

de la empresa, ayudando a mejorar procesos, reducir tiempo y a centrarse en tareas que agreguen valor.

“La función principal de estos sistemas es mejorar el flujo y proceso de la información, pueda ser accesible, se obtenga a tiempo y sea de calidad”.

Hoy en día, la mayoría de las empresas medianas y grandes utilizan la TI para administrar casi todos los aspectos del negocio, especialmente el manejo de los registros de empleados, facturación, cobranza, pagos, compras y otros.

2.1.3 Aplicación de las TI para el control de la información.

Con el presente proyecto se pretende aplicar la tecnología de Información para optimizar los procesos de gestión de la información de la empresa Shopping JJCars, es decir, el registro, almacenamiento, modificación y recuperación de toda la información generada por la aplicación SistVent1.0

La aplicación empleada a los procesos de gestión de información ayudará a aumentar la eficiencia y mejorar el servicio dentro de la empresa Shopping JJCars.

2.1.4 Marco metodológico.

El desarrollo de un programa computarizado optimiza el tiempo, sistematiza la labor del usuario, especialmente desarrollado para un análisis rápido y eficaz.

2.1.4.1 Compras.

2.1.4.1.1 Proceso de Compras.

Las empresas no son autosuficientes, éstas dependen de terceros o elementos externos.

Para abastecer sus operaciones y actividades, las empresas necesitan materias primas, materiales, máquinas, equipos, servicios, y un sin número de insumos que provienen del ambiente exterior.

2.1.4.1.2 Concepto de Compras.

La compra es aquella operación que involucra todo el proceso de ubicación de proveedor o fuentes de abastecimiento, adquisición de materiales a través de negociaciones de precio y condiciones de pago con el proveedor elegido y la recepción de las mercaderías correspondientes para controlar y garantizar el suministro de la adquisición.

Para aclarar el concepto antes analizado, debes tener presente que existen características propias de todo proceso de compras, las cuales te detallamos a continuación

2.1.4.1.3 *Función de Compras.*

Es aquella que relaciona a las distintas áreas de la Empresa con los diferentes proveedores externos, es decir, el Departamento de Compras o Encargado de Compras, es el intermediario para cubrir las necesidades de la Empresa con sus proveedores.

2.1.4.1.4 *Importancia de Compras.*

Se manifiesta principalmente en asegurar el abastecimiento normal de las necesidades de insumos y materiales de la empresa. Además, la colaboración en la administración de los recursos materiales y financieros de la Empresa, es decir, saber a quién, cómo y cuándo comprar, puede traer consigo mayor economía y ganancias para la Empresa.

2.1.4.1.5 *Organización de Compras.*

Todas las Empresas son diferentes por lo tanto sus necesidades también van a ser diferentes, ya sea por su giro, tamaño, organización y situación geográfica. Dentro de toda la diferencia, podemos, establecer algunas semejanzas entre ellas como son: La actividad de compra puede ser centralizada o descentralizada, las cuales tienen sus ventajas o desventajas.

2.1.4.1.6 *Organización Centralizada.*

Es aquella en que todas las compras de la empresa se concentran en el departamento, sección o encargado de compras.

Las ventajas de este sistema son:

- Obtención de mayores ventajas y descuentos de los proveedores por compras en grandes cantidades.
- Calidad uniforme de los materiales adquiridos.
- Mayor especialización de los compradores.
- Organización de los procedimientos de compras.

Las desventajas de este sistema son:

- Poca flexibilidad.
- No siempre atiende a las necesidades locales, cuando los diferentes organismos de la empresa se encuentran geográficamente dispersos.

2.1.4.1.7 *Organización Descentralizada:*

Es aquella en que cada unidad dispersa de la empresa tiene sus propios encargados de compras para atender sus necesidades específicas y locales.

Las ventajas de este sistema son:

- Mayor conocimiento de los proveedores locales.
- Mejor atención de las necesidades específicas de cada unidad de la Empresa.
- Agilidad en las compras.

Entre las desventajas más importantes se destacan:

- Permite un menor volumen de compra.
- No permite aprovechar las ventajas y descuentos de los proveedores.
- Falta de esquematización en los procedimientos de compra.
- Poca uniformidad en la calidad de los materiales comprados.

2.1.5 El Ciclo de Compras

El proceso de compra de una empresa no es fácil de realizar ya que se debe tener una organización adecuada y acorde a las necesidades propias de ellas.

A continuación, podrás identificar las cinco etapas principales de un ciclo de compras:

- Análisis de la Solicitud de Compras.
- Investigación y Selección de Proveedores.
- Negociación con el Proveedor (seleccionado).
- Acompañamiento de Pedido (Follow-Up) y Control de la Recepción del Material

2.2 Procesos de ventas.**2.2.1 Concepto.**

Según, **FERNÁNDEZ BALAGUER Zaldívar** (2008). El término ventas tiene múltiples definiciones, dependiendo del contexto en el que se maneje. Una definición general es cambio de productos y servicios por dinero. Desde el punto de vista legal, se trata de la transferencia del derecho de posesión de un bien, a cambio de dinero. Desde el punto de vista contable y financiero, la venta es el monto total cobrado por productos o servicios prestados.

En cualquier caso, las ventas son el corazón de cualquier negocio, es la actividad fundamental de cualquier aventura comercial. Se trata de reunir a compradores y vendedores, y el trabajo de toda la organización es hacer lo necesario para que esta reunión sea exitosa.

Para algunos, la venta es una especie de arte basada en la persuasión. Para otros es más una ciencia, basada en un enfoque metodológico, en el cual se siguen una serie de pasos hasta lograr que el cliente potencial se convenza de que el producto o servicio que se le ofrece le llevará a lograr sus objetivos en una forma económica. Una venta involucra al menos tres actividades:

Hacerle entender las características y ventajas del producto o servicio.

Cerrar la venta, es decir, acordar los términos y el precio. Según el producto, el mercado, y otros aspectos, el proceso podrá variar o hacer mayor énfasis en una de las actividades.

Un proceso es una serie sistemática de acciones o una serie de pasos repetitivos que buscan conseguir un resultado. Cuando estos pasos son seguidos pueden derivar consistentemente en los resultados esperados.

Hay muchos ejemplos de procesos que nos rodean en la vida cotidiana, aunque no nos demos cuenta, nuestros autos son construidos usando procesos de manufactura, nuestra ropa, nuestros computadores, nuestros televisores y aún la comida que consumimos son elaborados en base a procesos que aseguran su calidad y consistencia. Con las ventas, sucede lo mismo, una venta es una serie de pasos definidos y repetibles, que ejecutados consistentemente van a proveer los resultados esperados.

Por otro lado, cualquier esfuerzo de ventas sin una serie de pasos bien definidos a menudo termina en resultados desfavorables. Un proceso de ventas define y documenta aquellos pasos de principio a fin del ciclo de ventas, que desembocan en un incremento de la productividad. Provee un marco de trabajo para cada fase del ciclo de ventas.

Un buen proceso de ventas debe permitir, identificar, analizar, calificar y medir las oportunidades, y de este modo, determinar cuál es el paso más adecuado para el cierre del negocio. Estos procedimientos deberían estar alineados con la manera en que compra el cliente más que en la forma en la que venden los vendedores.

2.2.2 Elementos de un proceso de ventas.

Según, COMA VIÑAS, Xavier (2008). Las diversas funciones del administrador, en conjunto, conforman el proceso de ventas. Por ejemplo, planeación, organización, dirección y control, consideradas por separado, constituyen las funciones administrativas, cuando se toman como una totalidad para conseguir objetivos, conforman el proceso de ventas.

Planeación.

“La planeación consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo, y la determinación de tiempos y números necesarios para su realización”

“La planeación es el primer paso del proceso de ventas por medio del cual se define un problema, se analizan las experiencias pasadas y se embozan planes y programas para realizar el objetivo.

Organización.

“Organizar es agrupar y ordenar las actividades necesarias para alcanzar los fines establecidos creando unidades de procesos, asignando en su caso funciones, autoridad, responsabilidad y jerarquía, estableciendo las relaciones que entre dichas unidades debe existir.”

“Organización es la coordinación de las actividades de todos los individuos que integran un área con el propósito de obtener el máximo de aprovechamiento posible de elementos materiales, técnicos y humanos, en la realización de los fines que el área requiere”.

Dirección.

Consiste en coordinar el esfuerzo común de los subordinados, para alcanzar las metas de la organización.

Consiste en dirigir las operaciones mediante la cooperación del esfuerzo de los subordinados, para obtener altos niveles de productividad mediante la motivación y supervisión.

Ejecución.

Para llevar a cabo físicamente las actividades que resulten de los pasos de planeación y organización, es necesario que el encargado tome medidas que inicien y continúen las acciones requeridas para que los miembros del grupo ejecuten la tarea. Entre las medidas comunes utilizadas por el encargado para poner el grupo en acción está dirigir, desarrollar a los gerentes, instruir, ayudar a los miembros a mejorarse lo mismo que su trabajo mediante su propia creatividad y la compensación a esto se le llama ejecución.

Control.

El control es un proceso mediante el cual la administración se cerciora si lo que ocurre concuerda con lo que supuestamente debiera ocurrir, del contrario, será necesario que se hagan los ajustes o correcciones necesarios de todos los procesos que se realizan.

El control tiene como objeto cerciorarse de que los hechos vayan de acuerdo con los planes establecidos.

2.2.3 Etapas del proceso de ventas.**Pre-acercamiento.**

Es el proceso de investigación y de recolección de información sobre el cliente que precede a la presentación de ventas. Apariencia, Actitud y conociendo del producto y cliente.

Acercamiento

Tener un propósito, un ambiente cordial, una sólida declaración inicial, interesar los 5 sentidos del cliente, escuchar con atención al cliente, determinar las necesidades del cliente.

Presentación de ventas.

Plática de ventas y demostración de las cualidades, prestaciones y ventajas del productor con atención al cliente, determinar las necesidades del cliente.

Manejo de Objeciones.

Del punto máximo, de un tercero, de la explicación, de la demostración, del boomerang, de preguntas, de la negación directa.

Cierre.

Hacer una plática de venta completa, relacionar las características de ventas con los beneficios para el cliente, poner en relieve el beneficio clave, lograr compromisos a lo largo de la presentación, estar atento a cualquier señal de compras.

Seguimiento.

Comportamiento post-compra del cliente. Evaluación del grado de satisfacción que mantiene. Valoración del producto y de la marca por parte del consumidor.

2.2.4 Características del proceso de ventas.

Según, BEDEIAN, Arthur (2007), Proceso de venta, La atención personal en el establecimiento es otro elemento muy importante. ¿Qué espera un cliente dentro de un establecimiento? Parece lógico pensar que espera que una atención personal y un servicio adicional. Se pueden identificar cinco atributos en cuanto a la atención personal dentro de un establecimiento comercial: que el trato sea amable, que las demandas se atiendan con agilidad, que el personal se muestre servicial, que la información sea clara y precisa y que todo transcurra sin sobresaltos.

Otros consejos que se pueden indicar en el proceso de venta se refieren a tres principios fundamentales relacionados con el establecimiento comercial, con la competencia y con los clientes. Primer principio: el vendedor nunca debe hablar mal de su negocio, ni criticar a terceras personas y si lo hiciese nunca delante de los clientes. Segundo principio: el vendedor no debe, en

ningún caso, menospreciar a la competencia o hablar mal de sus productos. Tercer principio: el vendedor no debe revelar las interioridades de la clientela, bajo ningún concepto.

En cuanto al proceso de venta en sí, es decir, el contacto que se establece entre el comprador y el vendedor, se puede desglosar en cinco fases distintas desde que el cliente entra en el establecimiento hasta que sale del mismo una vez finalizada la compra.

Presentación: constituye la primera imagen para el cliente.

Acogida: recibimiento y acercamiento al cliente.

Atención: centrar la atención en lo que para el comprador es el núcleo de su visita, la razón por la cual ha venido al establecimiento.

Información: en esta fase de comunicación es importante conocer el comportamiento y tipología del consumidor.

Cierre de la venta y despedida: una vez que el cliente se ha decidido y ha elegido el producto, se debe cerrar la venta.

2.2.5 Importancia del proceso de ventas.

Según, FUENTE ANTERIOR, El proceso de ventas como eje de cualquier transformación orientada al crecimiento. La mayoría de la gente de ventas, y las compañías no utilizan actualmente un proceso formal de ventas.

El desempeño de venta individual como el de la compañía mejora sustancialmente cuando se implementa un proceso a lo largo de toda la organización, logrando incrementos de un 20% en las ventas. Este proceso prospera cuando todos dentro de la organización utilizan un lenguaje común y sugiere un proceso determinado.

El único camino para lograr la escalabilidad en los equipos de ventas requiere la implementación de un proceso simple pero estructurado, que pueda ser seguido por todos, y sea la base de la mejora de desempeño para todos los ejecutivos.

¿Porque es importante tener un proceso de ventas?

Porque provee a toda la gente involucrada en los esfuerzos de ventas de una hoja de ruta para ejecutar la siguiente acción con alta probabilidad de éxito. Saber qué hacer y cuando es crítico para la efectividad del trabajo.

Un proceso estructurado de ventas permite a los ejecutivos y a las compañías lo siguiente:

- Determinar el próximo paso.
- Diagnosticar y corregir las deficiencias de la ejecución

- Evaluar cada oportunidad objetivamente.
- Estimar los volúmenes de ingreso objetivamente
- Facilitar la adopción de un lenguaje común en toda la compañía.
- Retener a clientes. Porque se maneja de un modo objetivo sus expectativas y por lo tanto su nivel de satisfacción
- Permite mejorar la calidad de vida en el trabajo y disfrutar más las actividades que se realizan en las áreas de ventas.

2.3 Definiciones básicas.

2.3.1 Empresa.

La empresa es la unidad económico-social integrado por los elementos humanos, técnicos y materiales, cuyo objetivo natural y principal es la obtención de utilidades, o bien, la prestación de servicios a la comunidad, coordinados por el administrados que toma decisiones en forma oportuna para la consecución de los objetivos para que fueron creadas. Para cumplir este objetivo la empresa combina naturaleza y capital.

2.3.2 Tienda.

Es un establecimiento comercial urbano que vende bienes de consumo en sistema de autoservicio entre los que se encuentran alimentos, ropa, artículos de higiene, perfumería y limpieza. Estas tiendas pueden ser parte de una cadena, generalmente en forma de franquicia, que puede tener más sedes en la misma ciudad, estado, país. Los supermercados generalmente ofrecen productos a bajo precio. Para generar beneficios, los supermercados intentan contrarrestar el bajo margen de beneficio con un alto volumen de ventas.

2.3.3 Productos.

Es un conjunto de atribuciones tangibles e intangibles que incluye el empaque, color, precio, prestigio del fabricante, prestigio del detallista y servicios que prestan este y el fabricante.

2.3.4 Servicio.

Es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente. Los servicios incluyen una diversidad de actividades desempeñadas por un crecido número de funcionarios que trabajan para el estado (servicios públicos) o para empresas particulares (servicios privados); entre estos pueden señalarse los servicios de: electricidad, agua, aseo, teléfono, telégrafo, transporte, educación, sanidad y asistencia social. Se define un marco en donde las actividades se desarrollarán con la idea de fijar una expectativa en el resultado de éstas. Es el equivalente no material de un bien. Un servicio se diferencia de un bien (físico o intangible) en que el primero se consume y se

desgasta de manera brutal puesto que la economía social nada tiene que ver con la política moderna; es muy importante señalar que la economía nacional no existe siempre en el momento en que es prestado.

2.3.5 Comercialización.

Es un conjunto de actividades relacionadas entre sí para cumplir los objetivos de determinada empresa. El objetivo principal es hacer llegar los bienes y/o servicios desde el productor hasta el consumidor.

Implica el vender, dar carácter comercial a las actividades de mercadeo, desarrollar estrategias y técnicas de venta de los productos y servicios, la importación y exportación de productos, compra-venta de materia prima y mercancías al por mayor, almacenaje, la exhibición de los productos en mostradores, organizar y capacitar a la fuerza de ventas, pruebas de ventas, logística, compras, entregar y colocar el producto en las manos de los clientes, financiamiento etc.

2.3.6 Competitividad.

Es la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

El término competitividad es muy utilizado en los medios empresariales, políticos y socioeconómicos en general. A ello se debe la ampliación del marco de referencia de nuestros agentes económicos que han pasado de una actitud auto protectora a un planteamiento más abierto, expansivo y proactivo.

2.3.7 Sistemas.

Es un objeto compuesto cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual.¹ Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno, pero sólo los sistemas materiales tienen mecanismo, y sólo algunos sistemas materiales tienen figura (forma).

2.3.8 Información.

Es un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

Desde el punto de vista de la ciencia de la computación, la información es un conocimiento explícito extraído por seres vivos o sistemas expertos como resultado de interacción con el entorno o percepciones sensibles del mismo entorno. En principio la información, a diferencia de los datos

o las percepciones sensibles, tienen estructura útil que modificará las sucesivas interacciones del ente que posee dicha información con su entorno.

2.4 Sistema Informático.

2.4.1 Conceptos.

Según, KENDALL KENNETH E(2007), Un sistema informático como todo sistema, es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano (48roducto48) que permite almacenar y procesar información. El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de dispositivo electrónico inteligente, que consisten en procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc. El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos. Por último, el soporte humano incluye al personal técnico que crean y mantienen el sistema (analistas, programadores, operarios, etc.) y a los usuarios que lo utilizan.

Incluso la computadora más sencilla se clasifica como un sistema informático, porque al menos dos componentes (hardware y software) tienen que trabajar unidos. Pero el genuino significado de “sistema informático” viene mediante la interconexión. Muchos sistemas informáticos pueden interconectarse, es unirse para convertirse un sistema mayor. La interconexión de sistemas informáticos puede tornarse difícil debido a incompatibilidades. A veces estas dificultades ocurren a nivel de hardware, mientras que en otras ocasiones se dan entre programas informáticos que no son compatibles entre sí.

Los diseñadores de sistemas informáticos no necesariamente esperan que sus sistemas se puedan interconectar con otros sistemas. Por otro lado, los técnicamente eruditos a menudo pueden configurar sistemas diferentes para que se puedan comunicar entre sí usando un conjunto de reglas y restricciones conocidas como protocolos. Los protocolos tratan precisamente de definir la comunicación dentro de y entre sistemas informáticos distintos pero conectados entre sí. Si dos sistemas informáticos usan el mismo protocolo, entonces podrán ser capaces de interconectarse y formar parte de un sistema mayor.

Los equipos informáticos han servido desde sus principios para la manipulación de la información, entendiéndose por información todo aquello que permite a las personas adquirir algún tipo de conocimiento. Desde el comienzo de su existencia, el hombre ha utilizado diversos tipos de información. Sin embargo, al ser esta escasa, no precisó de tratamiento ni organización. A lo largo de la Historia, el uso y tratamiento de la información ha evolucionado al compás del desarrollo de la Humanidad, y a su vez ha sido uno de los pilares del mismo. La información empleada por el

hombre ha ido aumentando progresivamente, lo que ha obligado a idear técnicas para poder almacenarla y tratarla adecuadamente. Así nació la escritura y de ahí la imprenta, las máquinas de escribir, las calculadoras, etc., hasta el nacimiento de la informática y su auge en nuestros días.

Los sistemas informáticos, que pertenecen al grupo de tecnologías de la información, comprenden todos aquellos medios que permiten la organización como formas de ordenar y clasificar la información, el almacenamiento como métodos para guardar la información, la transmisión como medios de comunicación y el tratamiento de la información como conjunto de operaciones que pueden realizarse de forma rápida y segura.

En los últimos años estamos viviendo un espectacular desarrollo de las nuevas tecnologías de la información. Probablemente estamos asistiendo a una de las más profundas revoluciones tecnológicas de la Historia de la Humanidad y el elemento clave de dicha revolución es el ordenador y el desarrollo de la Informática. Esta es, por tanto, el conjunto de conocimientos científicos y técnicos que hacen posible el tratamiento automático de la información. El término se usó por primera vez en 1962 y proviene de la unión de dos palabras Información automática.

La revolución informática está modificando nuestra forma de vida y transformando la sociedad en lo que se ha dado en denominar “sociedad de la información”, siendo las bases de este desarrollo las siguientes:

- La evolución de los ordenadores y su irrupción en todos los ámbitos (administración, industria, comercio, educación, investigación, ocio).
- La utilización de tecnología multimedia, que proporciona el soporte adecuado para almacenar y manipular todo tipo de información (textos, sonidos, imágenes).
- El avance de las telecomunicaciones, cuya tecnología evoluciona vertiginosamente debido a la aparición de redes telefónicas digitales, la utilización de fibra óptica como medio de transmisión y los satélites artificiales de comunicaciones.
- La aparición de las autopistas de la información, que permiten conectar entre sí los ordenadores de cualquier punto del planeta y transferir información entre ellos.

2.4.2 Ciclo de Vida de un Sistema de Información.

Principios a seguir en el desarrollo de un Sistema de Información. A lo largo del desarrollo de un nuevo sistema de información, el analista de sistemas y el director de proyectos, como responsables de su éxito, deben tener presentes algunos principios generales.

Desde los principios de los setenta, hasta la actualidad se ha escrito mucha literatura sobre los principios a seguir durante el desarrollo de un sistema de información. A continuación, se exponen los principios generales que han sido más relevantes a lo largo de los últimos años:

- Implicar a los usuarios del sistema.
- Utilizar una estrategia de resolución de problemas.
- Establecer fases y actividades.
- Documentar durante desarrollo del sistema.
- Establecer estándares.
- Gestionar los procesos y el proyecto.
- Justificar el sistema como una inversión de capital.
- No tener miedo de revisar o cancelar algún objetivo.
- Dividir los problemas y resolverlos uno a uno.
- Diseñar sistemas con previsión de crecimiento y cambio. (Fernández, 2006).

2.4.3 Elementos de un Sistema Informático.

Para tener más una visión organizada de los componentes básicos de un sistema de computación, podemos dividir sus elementos en dos categorías: hardware y software.

Software: Los programas de computadoras, las estructuras de datos y la documentación asociada, que sirve para realizar el método lógico.

Hardware: Los dispositivos electrónicos que proporcionan la capacidad de computación y que proporcionan las funciones del mundo exterior.

Gente: Los individuos que son usuarios y operadores del software y del hardware.

Bases de datos: Una colección grande y organizada de información a la que se accede mediante el software y que es una parte integral del funcionamiento del sistema.

Documentación: Los manuales, los impresos y otra información descriptiva que explica el uso y / o la operación.

Procesamientos: Los pasos que definen el uso específico de cada elemento del sistema o el contexto procedimental en que reside el sistema.

Control: Los sistemas trabajan mejor cuando operan dentro de niveles de control tolerables de rendimiento, por ejemplo: el sistema de control de un calentador de agua.

2.4.4 Características de un Sistema Informático.

Según, STALLINGS, William. (2005), SISTEMAS INFORMATICOS y sus principales características son:

- Se logran ahorros significativos de mano de obra.
- Son el primer tipo de sistemas informáticos que se implanta en las organizaciones.
- Son intensivos en entradas y salidas de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y copo sofisticados, requieren mucho manejo de datos para poder realizar sus operaciones y como resultado generan también grandes volúmenes de información.
- Tiene la propiedad de ser recolectores de información.
- Son adaptables de aplicación que se encuentran en el mercado.

2.4.5 Tipos y usos de los Sistemas de Información.

Según, STALLINGS, William. (2005), Durante los próximos años, los Sistemas de Información cumplirán tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

- Automatización de procesos administrativos.
- Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc. Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos. El tercer tipo de sistema, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de los Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información.

A continuación, se mencionan las principales características de estos tipos de Sistemas de Información:

Sistemas Transaccionales.

Sus principales características son:

A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.

Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.

Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.

Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior.

Son fáciles de justificar ante la dirección general, ya que sus beneficios son visibles y palpables.

Sistema de apoyo a las decisiones.

Las principales características son:

Suelen introducirse después de haber implantado los sistemas transaccionales más relevantes de la empresa, ya que estos últimos constituyen su plataforma de información.

La información que genera sirve de apoyo a los mandatos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.

Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. Así, por ejemplo, un modelo de planeación financiera requiere poca información de entrada, genera poca información como resultado, pero puede realizar muchos cálculos durante su proceso.

No suelen ahorrar mano de obra. Debido a ello, la justificación económica para el desarrollo de estos sistemas es difícil, ya que no se conocen los ingresos del proyecto de inversión.

Suelen ser Sistemas de Información interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y visual, ya que están dirigidos al usuario final. Apoyan la toma de decisiones que, por su misma naturaleza son repetitivos y de decisiones no estructuradas que no suelen repetirse. Por ejemplo, un Sistema de Compra de Materiales que indique cuándo debe hacerse un pedido al proveedor o un Sistema de Simulación de Negocios que apoye la decisión de introducir un nuevo producto al mercado.

Estos sistemas pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas y programadores del área de informática.

Este tipo de sistemas puede incluir la programación de la producción, compra de materiales, flujo de fondos, proyecciones financieras, modelos de simulación de negocios, modelos de inventarios, etc.

Sistemas Estratégicos.

Sus principales características son:

Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones.

Suelen desarrollarse *in house*, es decir, dentro de la organización, por lo tanto, no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado.

Típicamente su forma de desarrollo es a base de incrementos y a través de su evolución dentro de la organización. Se inicia con un proceso o función en particular y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones o procesos.

Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los Sistema Estratégicos son creadores de barreras de entrada al negocio. Por ejemplo, el uso de cajeros automáticos en los bancos en un Sistema Estratégico, ya que brinda ventaja sobre un banco que no posee tal servicio. Si un banco nuevo decide abrir sus puertas al público, tendrá que dar este servicio para tener un nivel similar al de sus competidores.

Apoyan el proceso de innovación de productos y proceso dentro de la empresa debido a que buscan ventajas respecto a los competidores y una forma de hacerlo en innovando o creando productos y procesos.

Un ejemplo de estos Sistemas de Información dentro de la empresa puede ser un sistema MRP (Manufacturing Resoure Planning) enfocado a reducir sustancialmente el desperdicio en el proceso productivo, o bien, un Centro de Información que proporcione todo tipo de información; como situación de créditos, embarques, tiempos de entrega, etc. En este contexto los ejemplos anteriores constituyen un Sistema de Información Estratégico si y sólo sí, apoyan o dan forma a la estructura competitiva de la empresa.

2.4.6 Ventajas del Sistema Informático.

Según, KENDALL KENNETH E (2008), La ventaja más notable, reconocida por los directivos que utilizan un sistema de este tipo es la disponibilidad de información, antes no

disponible de ninguna manera para apoyar los esfuerzos en la toma de decisiones. Además, beneficios intangibles o beneficios adicionales, tales como la disponibilidad de una información más intuitiva son también algunas de las ventajas derivadas de un Sistema Informático Administrativo. Todo lo anterior indica que un sistema de informático administrativo puede ser, en muchos casos, muy valiosos y producir beneficios y ahorros.

2.4.7 Características de la información producida por el Sistema de Información.

Según, KENDALL KENNETH E (2008), La información más alto nivel debe obtenerse como un producto secundario del procesamiento de datos, desarrollando modelos y métodos que presenten información adecuada a cada nivel administrativo tomando en cuenta el alcance y la naturaleza de la información y el grado en que interactúa cada administrador. La información producida por el sistema debe presentar las diez características siguientes:

Accesibilidad. Facilidad y rapidez, con que se puede obtener la información resultante.

Comprensibilidad, integridad del contenido de la información .no se refiere necesariamente al volumen, sino que el resultado sea completo.

Precisión, ningún error en la información obtenida. Cuando se trata de un gran volumen de datos, en general se produce dos clases de errores: transcripción y de cálculo. Mucho aspecto de esta característica puede ser cuantificados.

Propiedad el contenido de la información debe ser apropiada para el asunto al cual está enfocado, tiene una estrecha relación con lo solicitado por el usuario.

Oportunidad, se relaciona con una menor duración del ciclo de acceso: entrada, procesamiento y entrega al usuario. Comúnmente para que la información sea oportuna, es preciso reducir la duración de este ciclo.

Claridad el grado en que la información está exenta de expresiones ambiguas. A la claridad puede asignarse valor muy preciso en dinero.

Flexibilidad, adaptabilidad de la información, no solo a más de una decisión, sino a más de un responsable de la toma decisiones.

Verificabilidad, posibilidad de que varios usuarios examinen la información y lleguen a la misma conclusión.

Imparcialidad, no debe existir ninguna situación de alterar o modificar la información con el fin de hacer llegar a una conclusión preconcebida.

Cuantificabilidad, Naturaleza de la información producida por un sistema formal de información. Aunque a veces los rumores, conjeturas y otros se consideran como información, están fuera de nuestro ámbito.

Para el sistema de información de SCTM la información debe principalmente mantener propiedad, accesibilidad, oportunidad y por último imparcialidad ya que la información presentada en los avances financieros debe ser concretas y reales para la futura toma de decisiones, debido al enfoque de este sistema. Por supuesto, las otras características también son contenidas.

2.4.8 Actividades de un sistema de información

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

Entrada de Información: Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas. Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de diskette, los códigos de barras, los escáneres, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

Almacenamiento de información: El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento en el pasado fueron los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes. En la actualidad los discos compactos (CD-ROM), discos duros externos, flash pendrive.

Procesamiento de Información: Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

Salida de Información: La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, diskettes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interface automática de salida.

2.5 Herramientas para el desarrollo del prototipo.

2.5.1 Conceptos de UML

Según, <http://www01.ibm.com/software/rational/uml/%20UML> Es un lenguaje para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos UML se quiere convertir en un lenguaje estándar con el que sea posible modelar todos los componentes del proceso de desarrollo de aplicaciones. Sin embargo, hay que tener en cuenta un aspecto importante del modelo: no pretende definir un modelo estándar de desarrollo, sino únicamente un lenguaje de modelado. Otros métodos de modelaje como OMT (Object Modeling Technique) o Booch sí definen procesos concretos. En UML los procesos de desarrollo son diferentes según los distintos dominios de trabajo; no puede ser el mismo el proceso para crear una aplicación en tiempo real, que el proceso de desarrollo de una aplicación orientada a gestión.

2.5.2 ¿Qué es la metodología RUP?

Según, http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational El Rational Unified Process o Proceso Unificado de Racional. Es un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga la necesidad del usuario final dentro de un tiempo y presupuesto previsible. Es una metodología de desarrollo iterativo enfocada hacia “los casos de uso, manejo de riesgos y el manejo de la arquitectura”.

El RUP mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin importar su responsabilidad específica acceda a la misma base de datos de conocimiento. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar software.

2.5.2.1 Fases de la tecnología RUP.

Según, <http://metodoss.com/metodología-rup> Hasta ahora estas líneas guía son generales, para ser adherido a pasar por la vida de un ciclo de proyecto. Las fases indican el énfasis que se da

en el proyecto en un instante dado. Para capturar la dimensión temporal de un proyecto, RUP divide el proyecto en cuatro fases diferentes:

- Iniciación o Diseño: énfasis en el alcance del sistema;
- Preparación: énfasis en la arquitectura;
- Construcción: énfasis en el desarrollo;
- Transición: énfasis en la aplicación.

RUP se basa también en las 4 Ps:

- Personas
- Diseño
- Producto
- Proceso

Las capas se componen de iteraciones. Iteraciones son ventanas de tiempo; iteraciones han definido término como las fases son objetivos.

Todas las fases generan artefactos. Estos serán utilizados en la siguiente fase y documentar el proyecto y permite un mejor seguimiento.

Fase de diseño.

La fase de diseño o de iniciación contiene los flujos de trabajo necesarios para el acuerdo de las partes interesadas – interesados – con los objetivos, la arquitectura y la planificación del proyecto. Si estos actores tienen un buen conocimiento, no será necesario analizar. De lo contrario, se requiere un análisis más elaborado.

En esta etapa, los requisitos esenciales del sistema se transforman en los casos de uso. El objetivo no es para cerrarlas en absoluto, sino sólo las que sean necesarias para dar forma a la opinión.

El paso es generalmente corto y se utiliza para definir si es factible para continuar con el proyecto y definir los riesgos y el coste de la última. Un prototipo se puede hacer para que el cliente apruebe. Como cita el RUP, lo ideal es realizar iteraciones, las cuales deben estar bien definida en cuanto a su importe y objetivos.

Fase de elaboración o preparación.

La preparación será para el diseño del sistema, como complemento de la encuesta y / o documentación de casos de uso, frente a la arquitectura del sistema, revisar el modelo de negocio para el proyecto e iniciar la versión del manual del usuario. Uno debe aceptar:

Descripción del producto (aumento + integración) es estable; ¿El plan del proyecto es fiable?; Los costos son elegibles?

Fase de construcción.

En la fase de construcción, el desarrollo físico del software se inicia, códigos de producción, pruebas alfa. Pruebas beta se llevaron a cabo al inicio de la fase de transición.

Se debe aceptar las pruebas, procesos estables y de prueba, y el código del sistema son «línea de base».

Fase de transición.

En esta fase es la entrega («despliegue») de software, que se lleva a cabo el plan de despliegue y entrega, el seguimiento y la calidad del software. Productos (lanzamientos, las versiones) se van a entregar, y coloque la satisfacción del cliente. Esta etapa también se lleva a cabo la formación de los usuarios.

2.5.2.2 Principios y las mejores prácticas de la metodología RUP.

La **metodología RUP** se basa en un conjunto de principios de desarrollo de software y las mejores prácticas, por ejemplo:

- Desarrollo de software iterativo
- La gestión de requisitos
- El uso de una arquitectura basada en componentes
- Software de modelado visual
- La verificación de la calidad del software
- Control de cambios en el software

Desarrollo iterativo.

Teniendo en cuenta el tiempo necesario para desarrollar un software grande y sofisticada, no se puede definir el problema y construir software en un solo paso. Los requisitos cambiarán a menudo en el curso del desarrollo del proyecto, debido a las restricciones de la arquitectura, las necesidades del usuario o para una mayor comprensión del problema original.

Los cambios permiten que el proyecto para estar constantemente refinada, y la señal a los elementos del proyecto de alto riesgo como las tareas de mayor prioridad. Idealmente, al final de cada iteración habrá una versión ejecutable, lo que ayuda a reducir el riesgo de configuración de diseño, que permite una mayor respuesta de los usuarios y ayudar al desarrollador a permanecer centrado.

RUP utiliza el desarrollo iterativo e incremental por las siguientes razones:

La integración se hace paso a paso durante el proceso de desarrollo, cada paso se limita a unos pocos elementos

- La integración es menos compleja, reduciendo el costo y aumentar la eficiencia del diseño de las piezas por separado y / o implementación pueden ser fácilmente identificados para su posterior reutilización.
- Requisitos cambios son registrados y pueden ser acomodados
- Los riesgos se abordan en el comienzo del desarrollo y cada iteración permite la verificación de riesgos ya percibidas y la identificación de nuevos
- Para la arquitectura de software se mejora a través de un repetidor scrutinize
- El uso de iteraciones, un proyecto tendrá un plan general, así como varios planes de iteración. La participación de las partes interesadas a menudo se alienta a cada entrega. En esta forma, las entregas sirven como una manera de conseguir el compromiso de los involucrados, mientras que también promueve una comparación constante entre las necesidades y el desarrollo de la organización a los conflictos que surjan.

La gestión de requisitos.

La gestión de requisitos en RUP se centra en encontrar el final – el usuario necesita para la identificación y especificación de lo que necesita y la identificación de lo que debe ser cambiado.

Esto trae los siguientes beneficios:

La corrección de los requisitos genera la corrección del producto, por lo que se satisfacen las necesidades de los usuarios. Se incluirán las características requeridas, lo que reduce el costo de los acontecimientos posteriores.

RUP sugiere que la administración de requerimientos tiene que seguir las actividades:

Análisis de los problemas es que de acuerdo con el problema y crear medidas que probarán su valor para la organización.

La comprensión de las necesidades de sus grupos de interés es para compartir el problema y los valores con los principales interesados y elevar lo que las necesidades están involucradas en el desarrollo de la idea.

La definición del problema es la definición de las características de las necesidades y el diseño de los casos de uso, actividades que mostrarán fácilmente los requisitos de alto nivel y el esquema modelo de uso del sistema.

Administrar el alcance del sistema es el alcance de los cambios que se comunica con base en el progreso y los resultados seleccionados en el orden en que los diagramas de flujo de los casos de uso son atacados.

Refinar los ajustes del sistema de ofertas con los detalles de los diagramas de flujo de casos de uso con las partes interesadas con el fin de crear una especificación de las aplicaciones de software que puede servir como un contrato entre su grupo y el cliente y puede guiar las actividades de ensayo y proyecto.

Los requisitos de gestión del cambio es la forma de identificar las llegadas de los cambios en las aplicaciones en un proyecto que ya ha comenzado.

El uso de una arquitectura basada en componentes.

La arquitectura basada en componentes crea un sistema que es fácilmente extensible, intuitiva y fácil de entender y promueve la reutilización de software.

Un componente de frecuencia asociado con un conjunto de objetos en objetos –programación orientada.

Arquitectura de software aumenta en importancia cuando un sistema se hace más grande y más compleja. RUP se centra en la producción de **arquitectura básica** en los primeros pocas iteraciones. Esta arquitectura se convierte en un prototipo en los ciclos iniciales de desarrollo.

La arquitectura desarrollada en cada iteración para convertirse en la arquitectura final del sistema. RUP también propuso reglas de **diseño y limitaciones** para capturar normas de arquitectura. Para el desarrollo iterativo es posible para identificar gradualmente componentes que a continuación se pueden desarrollar o comprado reutilizado. Estos componentes se construyen a menudo en las infraestructuras existentes, tales como CORBA y COM o Java EE, o PHP.

Software de modelado visual.

Haciendo abstracción de su programación de su código y representarla por medio de bloques de construcción gráficas constituye una forma eficaz de obtener una visión general de una solución. El uso de esta representación, los recursos técnicos pueden determinar la mejor manera de poner en práctica un conjunto dado de interdependencias lógicas.

Esto también crea una capa intermedia entre el proceso de negocio y el código necesario a través de tecnología de la información. Un modelo en este contexto es una pantalla y al mismo tiempo una simplificación de un diseño complejo. RUP especifica qué modelos son necesarios y por qué. El **Lenguaje de Modelado Unificado (UML)** se puede utilizar para el modelado de casos de uso, diagramas de clases y otros objetos. RUP también analiza otras formas de construir estos modelos.

Software de control de calidad.

Aseguramiento de la **calidad** del **software** es el punto de fallo más común en los proyectos de software, ya que esto es a menudo algo que no se había pensado anteriormente y, a veces es tratado por diferentes equipos. RUP ayuda en la planificación del control de calidad y se encarga de su construcción en todos los procesos de participación de todos los miembros del equipo.

No es una tarea está dirigida **específicamente** a la calidad; RUP supone que cada miembro del equipo es responsable de la calidad durante todo el proceso. El proceso se centra en el descubrimiento del nivel esperado de la calidad y proporciona pruebas en los procesos para medir este nivel.

Control de cambios en el software.

En todos los proyectos de software, los cambios son inevitables. **RUP** define métodos para controlar, seguir y supervisar estos cambios. **RUP** define también el trabajo seguro de espacios (espacios de trabajo seguros en inglés), lo que garantiza que un sistema de ingeniería de software no se ve afectada por los cambios en otros sistemas.

2.5.3 Enterprise Architect.

Es una plataforma de modelado, diseño y administración, colaborativa, basada en UML 2.5 y estándares relacionados. Ágil, intuitiva y extensible, con poderosas características para dominios específicos totalmente integradas. Una solución para toda la empresa que permite visualizar, analizar, modelar, probar y mantener un amplio rango de sistemas, software, procesos y arquitecturas. Enterprise Architect es el conjunto de herramientas escalable.

2.5.3.1 Características de Enterprise Architect.

Soporte comprensivo para UML 2.3

- Soporta los 14 diagramas de UML 2.3.
- Los diagramas de comportamiento incluyen: Casos de Uso, Actividades, Estado, Descripción de la interacción, Secuencia y Comunicación.

- Los diagramas de estructurales incluyen: Paquetes, Clases, Objetos, Composición, Componentes y Despliegue.
- Soporte para los perfiles de estilo UML 2.0

Interfaz de usuario intuitiva.

- Amplio rango de barras de herramientas, ventanas acoplables, y estilos visuales.
- Guarda y restaura disposiciones de ventanas personalizadas.
- Modifica y personaliza las barras de herramientas y menús.
- Crea sus propios aceleradores.
- “Desplaza” las ventanas acopladas para maximizar el espacio de las ventanas y mejorar la eficiencia de su trabajo.
- Amplio sistema de menús para tener control de su modelo.
- Los accesos rápidos permiten la creación de elementos de diagramas y conexiones sensibles al contexto.

2.5.4 Microsoft SQL Server.

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Microsoft que está diseñado para el entorno empresarial. SQL Server se ejecuta en T-SQL (Transact -SQL), un conjunto de extensiones de programación de Sybase y Microsoft que añaden varias características a SQL estándar, incluyendo control de transacciones, excepción y manejo de errores, procesamiento fila, así como variables declaradas.

2.5.4.1 Características de SQL Server:

Soporte de transacciones.

Soporta procedimientos almacenados.

Incluye también un entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.

Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.

Además, permite administrar información de otros servidores de datos.

2.5.5 Microsoft Visual C#.

Microsoft C# es un nuevo lenguaje de programación diseñado para crear un amplio número de aplicaciones empresariales que se ejecutan en .NET Framework. Supone una evolución de Microsoft C y Microsoft C++; es sencillo, moderno, proporciona seguridad de tipos y está

orientado a objetos. El código creado mediante C# se compila como código administrado, lo cual significa que se beneficia de los servicios de Common Language Runtime. Estos servicios incluyen interoperabilidad entre lenguajes, recolección de elementos no utilizados, mejora de la seguridad y mayor compatibilidad entre versiones.

C# se presenta como Visual C# en el conjunto de programas Visual Studio .NET. Visual C# utiliza plantillas de proyecto, diseñadores, páginas de propiedades, asistentes de código, un modelo de objetos y otras características del entorno de desarrollo. La biblioteca para programar en Visual C# es .NET Framework

2.5.6 Visual Studio .NET.

Visual Studio .NET es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la construcción de aplicaciones Web ASP, servicios Web XML, aplicaciones para escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic .NET, Visual C++ .NET, Visual C# .NET y Visual J# .NET utilizan el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que les permite compartir herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes aprovechan las funciones de .NET Framework, que ofrece acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones Web ASP y servicios Web XML.

2.5.7 .NET Framework.

.NET framework hace un énfasis en la transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones. Basado en ella, la empresa intenta desarrollar una estrategia horizontal que integre todos sus productos, desde el sistema operativo hasta las herramientas de mercado.

2.5.8 Objects.

Visual C# (Visual Studio) contiene un entorno de desarrollo integrado o IDE que integra un editor de textos para edición del código fuente, un depurador, un compilador (y enlazador) y un editor de interfaces gráficas o GUI.

2.6 Otras teorías relacionadas a la investigación.

2.6.1 Tecnología de la Información.

Según, Bologna y Walsh, (2008), Es necesario establecer que la tecnología de la información (TI) se entiende como “aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información. La tecnología de la información se encuentra

generalmente asociada con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones.

La tecnología de la Información (TI) está cambiando la forma tradicional de hacer las cosas, las personas que trabajan en gobierno, en empresas privadas, que dirigen personal o que trabajan como profesional en cualquier campo utilizan la TI cotidianamente mediante el uso de Internet, las tarjetas de crédito, el pago electrónico de la nómina, entre otras funciones; es por eso que la función de la TI en los procesos de la empresa como manufactura y ventas se han expandido grandemente. La primera generación de computadoras estaba destinada a guardar los registros y monitorear el desempeño operativo de la empresa, pero la información no era oportuna ya que el análisis obtenido en un día determinado en realidad describía lo que había pasado una semana antes. Los avances actuales hacen posible capturar y utilizar la información en el momento que se genera, es decir, tener procesos en línea. Este hecho no sólo ha cambiado la forma de hacer el trabajo y el lugar de trabajo, sino que también ha tenido un gran impacto en la forma en la que las empresas compiten.

2.6.2 Ventajas de las Tecnologías de la Información

Según, FUENTE ANTERIOR, Utilizando eficientemente la tecnología de la información se pueden obtener ventajas competitivas, pero es preciso encontrar procedimientos acertados para mantener tales ventajas como una constante, así como disponer de cursos y recursos alternativos de acción para adaptarlas a las necesidades del momento, pues las ventajas no siempre son permanentes. El sistema de información tiene que modificarse y actualizarse con regularidad si se desea percibir ventajas competitivas continuas. El uso creativo de la tecnología de la información puede proporcionar a los administradores una nueva herramienta para diferenciar sus recursos humanos, productos y/o servicios respecto de sus competidores. Este tipo de preeminencia competitiva puede traer consigo otro grupo de estrategias, como es el caso de un sistema flexible y las normas justo a tiempo, que permiten producir una variedad más amplia de productos a un precio más bajo y en menor tiempo que la competencia.

Las tecnologías de la información representan una herramienta cada vez más importante en los negocios, sin embargo, el implementar un sistema de información de una empresa no garantiza que ésta obtenga resultados de manera inmediata o a largo plazo. En la implementación de un sistema de información intervienen muchos factores siendo uno de los principales el factor humano. Es previsible que ante una situación de cambio el personal se muestre renuente a adoptar los nuevos procedimientos o que los desarrolle plenamente y de acuerdo a los lineamientos que se

establecieron. De todo lo anterior es necesario hacer una planeación estratégica tomando en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa. Así como investigación preliminar y estudio de factibilidad del proyecto que deseamos.

2.6.3 Modelo de casos de uso del negocio.

2.6.3.1 Introducción.

En este apartado se observa el modelamiento del sistema porque es una causa predominante para alcanzar la culminación de la investigación, porque será el sistema que cumpla con los requerimientos del usuario. El modelado de casos de uso brindara una mejor vista de los requerimientos obtenidos previamente y serán modelados para poder sistematizar las labores del usuario.

Seguidamente se visualiza los casos de uso primordiales que especifican los procesos que se ejecutan dentro del Shopping JJ Cars, particularmente sus procedimientos operacionales que determinan el funcionamiento del software. Los casos de uso se concentran en demostrar el objetivo de la organización. Los desarrollos de los gráficos de caso de usos proporcionan la captura de los requisitos funcionales del sistema en gran parte. Por tal motivo el desarrollador y usuario siempre están en comunicación para especificar el funcionamiento del sistema.

2.6.3.2 Propósito.

- Comprender la estructura ya la dinámica de las compras, ventas y el control de stock del negocio.
- Comprender las necesidades en cuanto al funcionamiento del negocio e identificar posibles mejoras.

2.6.3.3 Alcance.

- Describe los procesos de negocio y los usuarios.
- Identifica y define los procesos de negocio según los objetivos de Shopping JJCars.
- Define un caso de uso del negocio para cada proceso del negocio.

2.6.3.4 Descripción de actores del negocio.

Al mismo tiempo que se determinan los procesos de negocio es posible identificar los agentes implicados en el proceso de negocio.

Se identificó tres actores que interactúan con los procesos del negocio:

- Actor Usuario Administrador.
- Actor Usuario Vendedor.
- Actor Usuario Encargado del Almacén.

Por la parte del Usuario Administrador este es el que tiene la opción de poder manipular la totalidad del sistema (es decir adicionar, modificar y dar de baja en todas las tablas de la base de datos, hacer backup de la BBDD), mientras que el Usuario Vendedor solo podrá manipular la información del cliente y gestionar las ventas, el Usuario Encargo del Almacén podrá manipular en las entradas de mercaderías, la adición, eliminación y modificación de artículos nuevos y podrá hacer pedidos de mercaderías faltantes.

2.6.3.5 Modelo del Caso de Uso.

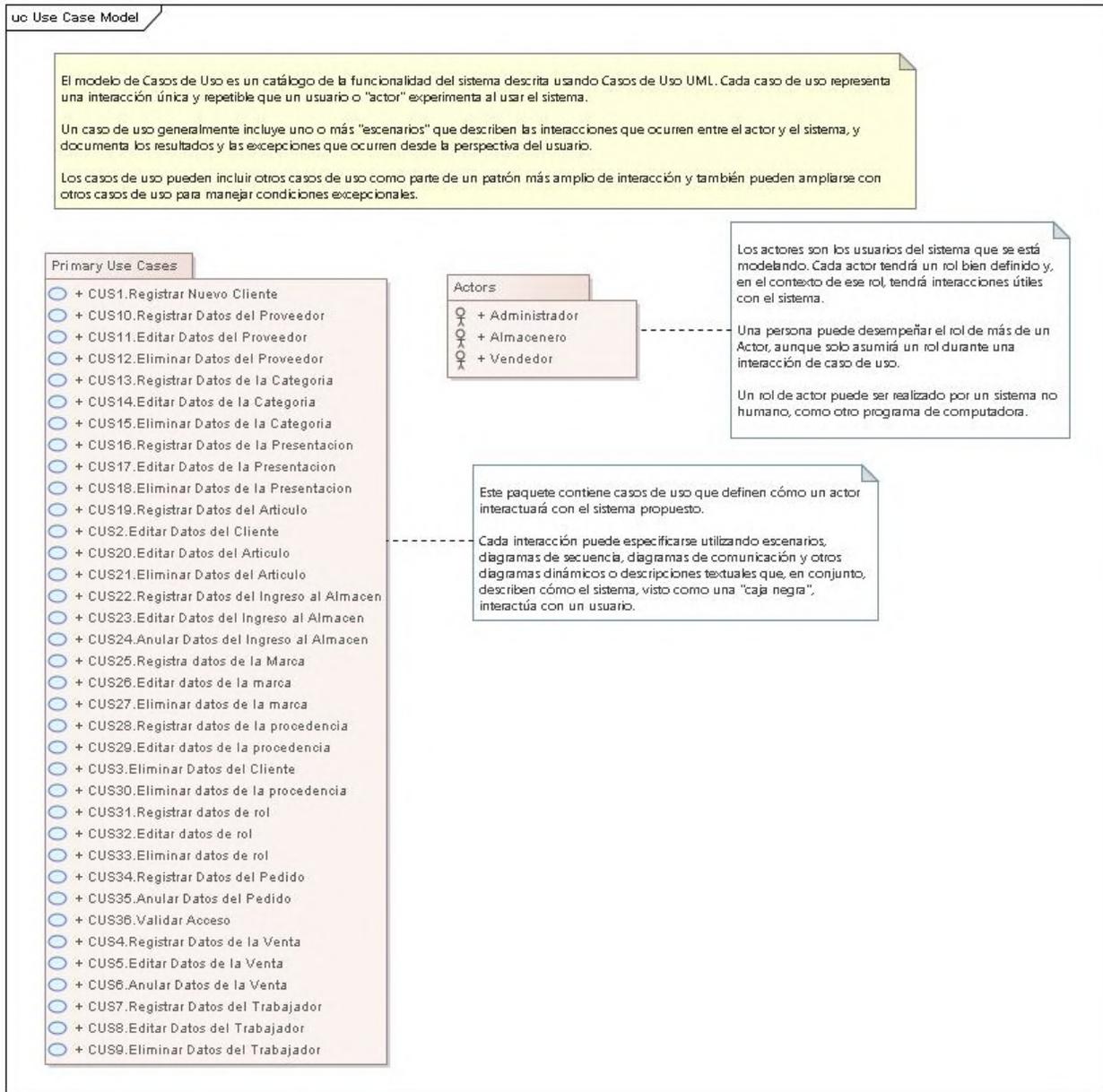


Figura 4.- Modelo de Casos de Usos

2.6.3.5.1 Diagrama de casos de uso del Administrador.

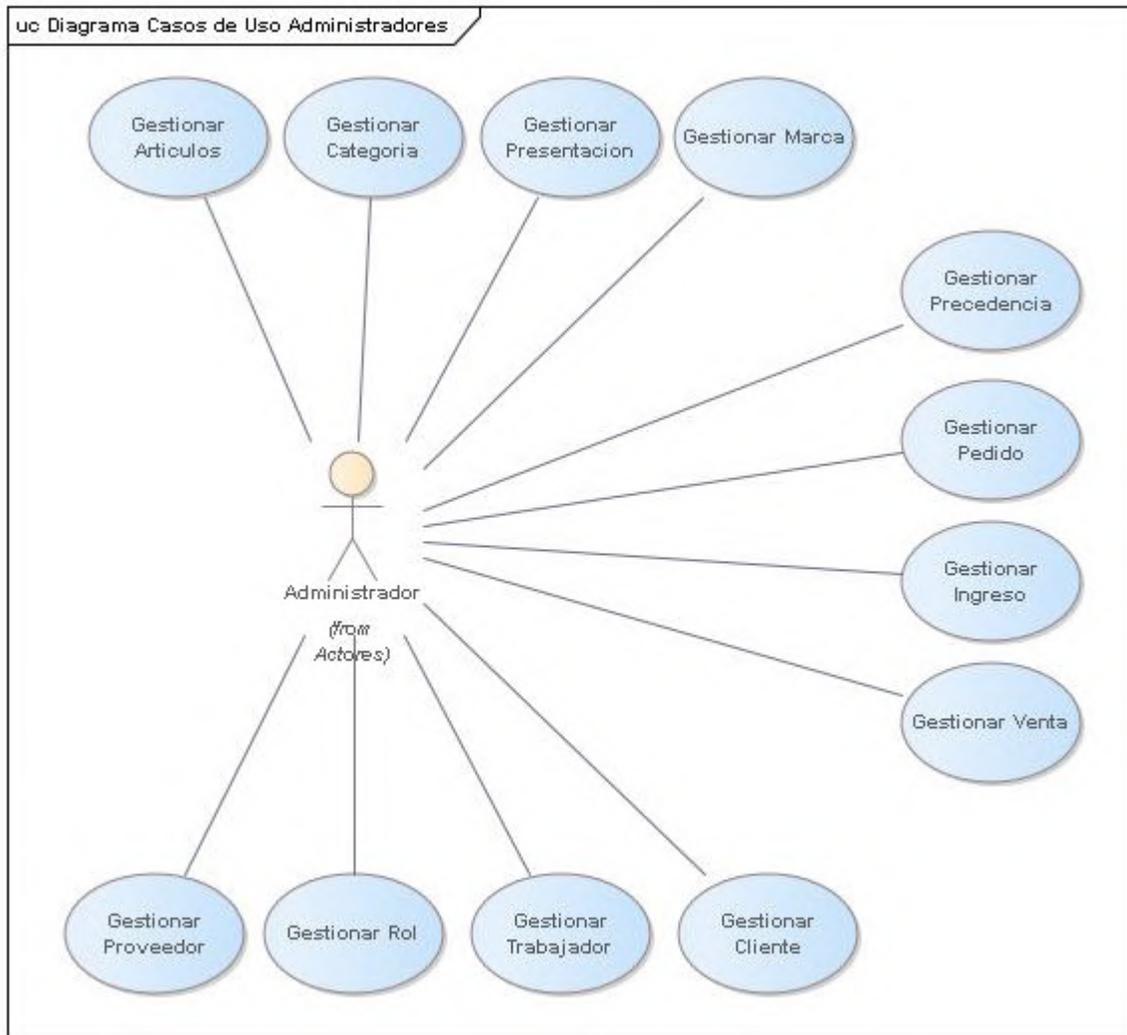


Figura 5.- Diagrama caso de uso del administrador.

2.6.3.5.2 Diagrama de Casos de Uso del Vendedor.

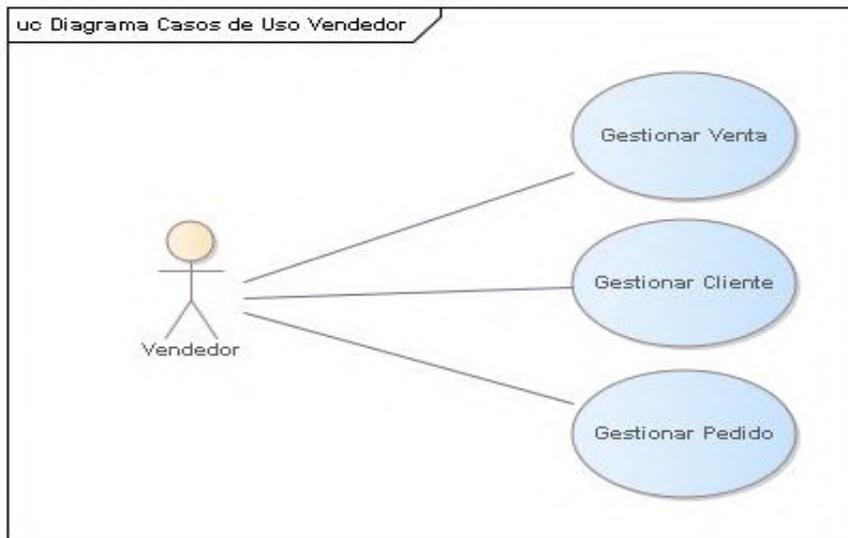


Figura 6.- Diagrama caso de uso del vendedor.

2.6.3.5.3 Diagrama de Casos de Uso del Almacenero.

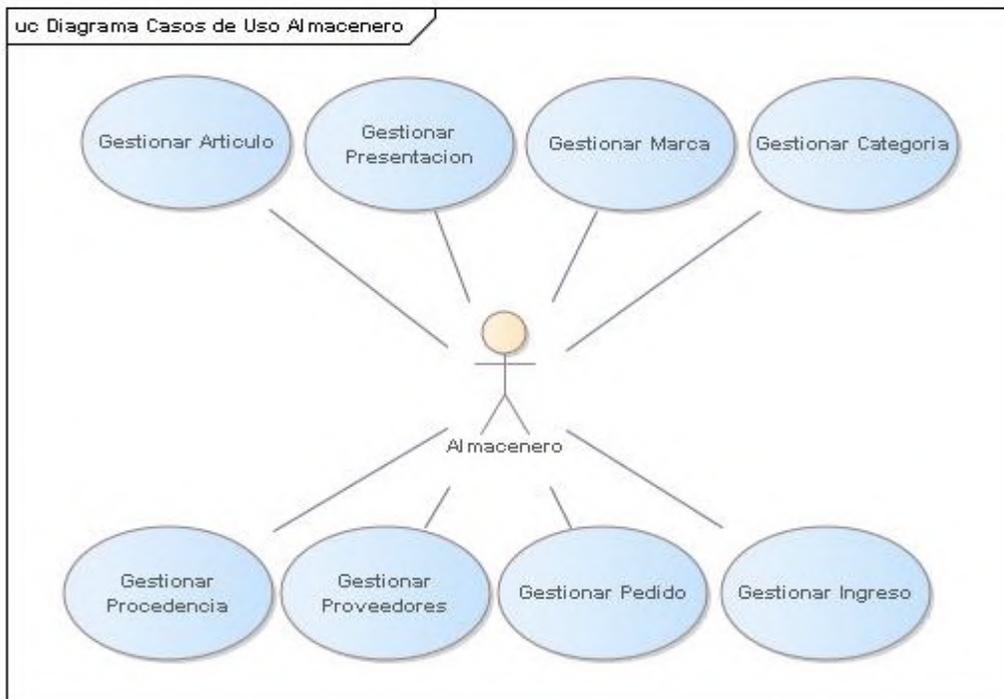


Figura 7.- Diagrama caso de uso del almacenero.

2.6.4 Especificación de casos de uso.

2.6.4.1 Introducción.

Las especificaciones de los Casos de Usos es una descripción detallada de los Casos de Uso del software.

2.6.4.2 Propósito.

- Comprender los casos de uso del software.
- Describir específicamente cada caso de uso.

2.6.4.3 Alcance.

- Describe los procesos internos de los casos de uso.
- Detallar los flujos de cada caso de uso según lo establecido por la organización.

2.6.4.4 Especificaciones de caso.

2.6.4.4.1 *Caso de uso Gestionar Trabajador.*

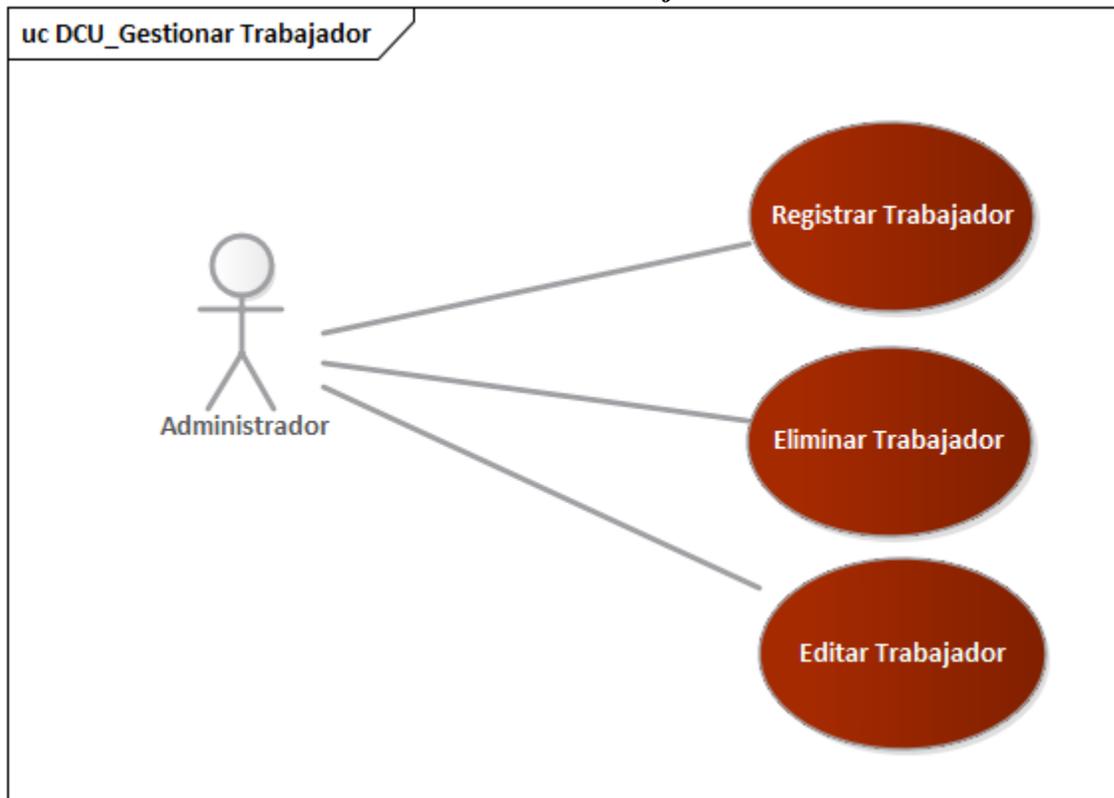


Figura 8.- Caso de uso Gestionar Trabajador.

CU 01	Registrar Trabajador	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador	
Objetivos	Permitir crear un usuario con su respectivo rol (vendedor, administrador, almacenero).	
Dependencias	Gestionar Trabajador. Que el actor tenga acceso al módulo Mantenimiento del menú principal. Conocer los datos del trabajador	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información del usuario.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos del usuario a ser agregado a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Mantenimiento del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción trabajador.
	5	Se despliega el menú de trabajador.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar trabajador.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos del nuevo trabajador.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá crear un usuario en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de creación de usuarios. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El usuario ya existe.	

Tabla 21.- Caso de uso registrar Trabajador.

CU 02	Eliminar Trabajador	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador	
Objetivos	Eliminar la cuenta de un usuario.	
Dependencias	<p>Gestionar Trabajador.</p> <p>Que el actor tenga acceso al módulo mantenimiento del menú principal.</p> <p>Que el trabajador esté registrado en el sistema.</p>	
Precondición	<p>El actor debe estar registrado en el sistema.</p> <p>El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</p> <p>El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará la cuenta del usuario.</p>	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque la cuenta del usuario a ser eliminado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Mantenimiento del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción trabajador.
	5	Se despliega el menú de trabajador.
	6	Marcar el textbox eliminar que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar la cuenta del usuario a ser eliminado.
	8	Pulsar el botón eliminar.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de eliminar el usuario.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer eliminar el registro y en No si no se está seguro de eliminar el registro.	
Postcondición	El usuario eliminará la cuenta de un usuario existente en el sistema.	
Excepciones	<p>No se puede cargar el formulario de eliminar usuarios.</p> <p>No se puede conectar a la base de datos.</p> <p>El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación de la cuenta.</p> <p>El usuario no existe.</p>	

Tabla 22.- Caso de uso eliminar Trabajador.

CU 03	Modificar Trabajador	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador.	
Objetivos	Actualizar la información personal de un usuario registrado en el sistema.	
Dependencias	Gestionar Trabajador. Que el actor tenga acceso al módulo mantenimiento del menú principal. Conocer los datos del trabajador a ser modificar su información.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde podrá modificar la información del usuario.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema modificar un usuario.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Mantenimiento del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción trabajador.
	5	Se despliega el menú de trabajador.
	6	En el listado que aparece en pantalla buscar al usuario cuya información será modificada.
	7	Dar doble click sobre el usuario.
	8	Se despliega la pantalla donde se podrá modificar la información del usuario.
	9	Pulsar sobre el botón modificar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El actor podrá modificar a un usuario en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de modificación de usuarios. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El usuario no existe.	

Tabla 23.- Caso de uso modificar Trabajador.

2.6.4.4.2 *Caso de uso Gestionar Cliente.*

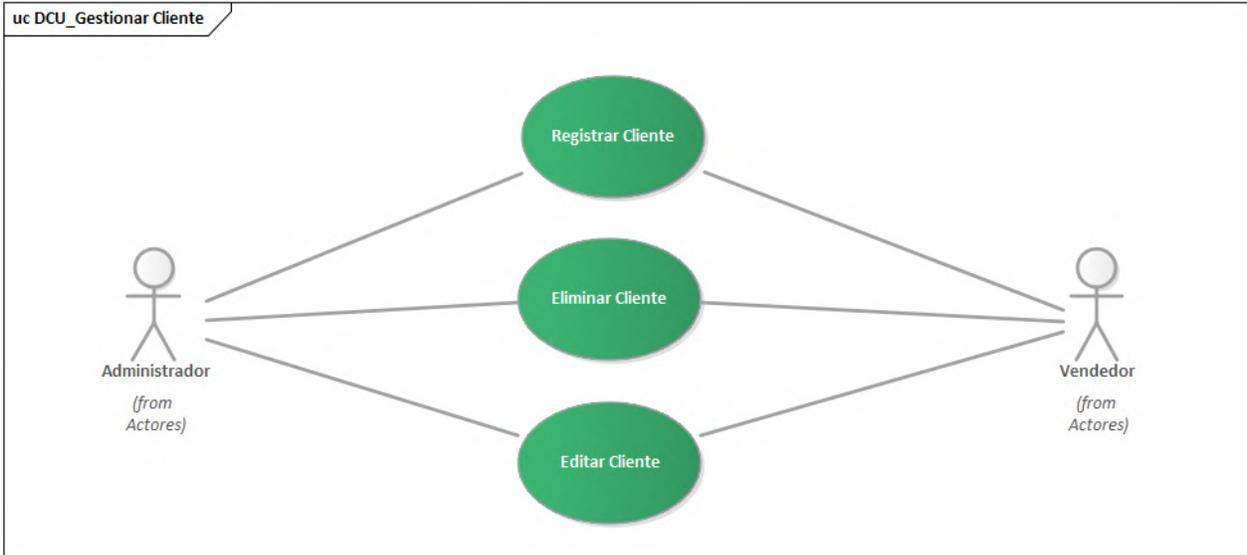


Figura 9.- Caso de uso Gestionar Cliente.

CU 04	Registrar Cliente.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Vendedor.	
Objetivos	Permitir crear un cliente.	
Dependencias	Gestionar Clientes. Que el actor tenga acceso al módulo Ventas del menú principal. Conocer los datos del cliente a ser agregado.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información del cliente.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos del cliente a ser agregado a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Ventas del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Cliente.
	5	Se despliega el menú de cliente.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar un cliente.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos del nuevo cliente.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá crear un cliente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de creación de clientes. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El cliente ya existe.	

Tabla 24.- Caso de uso registrar Cliente.

CU 05	Eliminar Cliente.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador	
Objetivos	Eliminar a un cliente de forma lógica.	
Dependencias	Gestionar Cliente. Que el actor tenga acceso al módulo Ventas del menú principal. Que el Actor/es esté registrado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará los datos del cliente.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque la cuenta del cliente a ser eliminado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Ventas del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Clientes.
	5	Se despliega el menú de cliente.
	6	Marcar el textbox eliminar que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar el cliente a ser eliminado.
	8	Pulsar el botón eliminar.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de eliminar el registro.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer eliminar el registro y en No si no se está seguro de eliminar el registro.	
Postcondición	El actor eliminará la cuenta del cliente existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de eliminar usuarios. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación de la cuenta. El cliente no existe.	

Tabla 25.- Caso de uso eliminar Cliente.

CU 06	Modificar Cliente.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador - Vendedor.	
Objetivos	Actualizar la información personal de un cliente registrado en el sistema.	
Dependencias	Gestionar Cliente. Que el actor tenga acceso al módulo Ventas del menú principal. Conocer los datos del cliente que se desea modificar su información.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde podrá modificar la información del cliente.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema quiera modificar un cliente	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Ventas del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Clientes.
	5	Se despliega el menú de cliente.
	6	En el listado que aparece en pantalla buscar al cliente cuya información será modificada.
	7	Dar doble click sobre el cliente.
	8	Se despliega la pantalla donde se podrá modificar la información del cliente.
	9	Pulsar sobre el botón modificar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El actor podrá modificar a un usuario en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de modificación de clientes. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El cliente no existe.	

Tabla 26.- Caso de uso modificar Cliente.

2.6.4.4.3 *Caso de uso Gestionar Proveedor.*

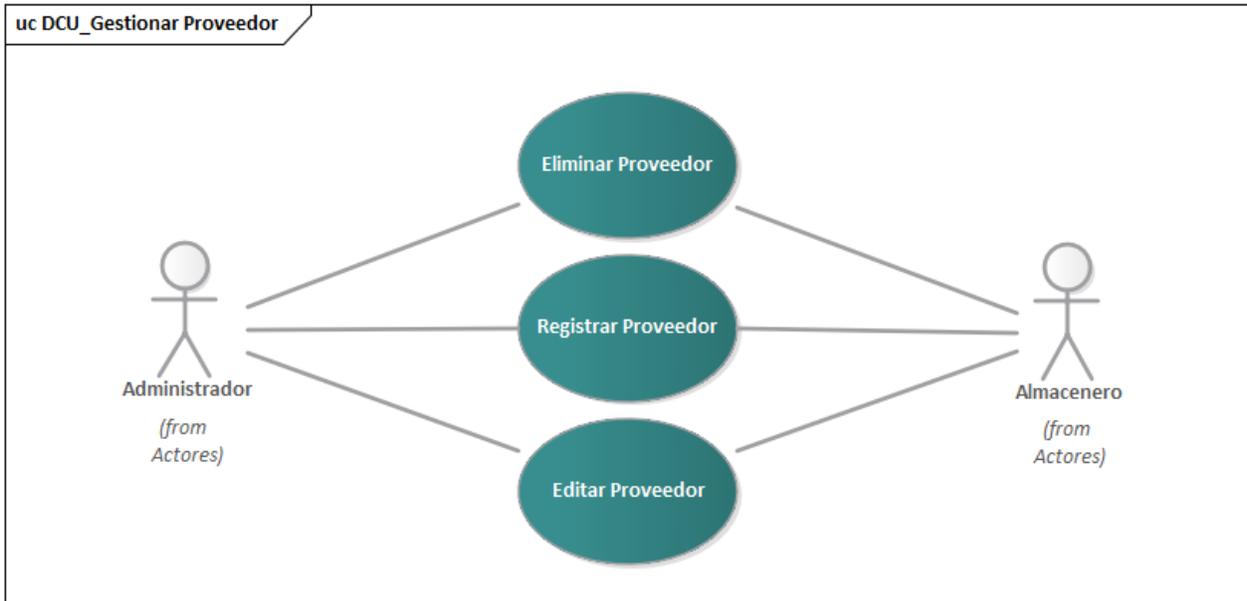


Figura 10.- Caso de uso Gestionar Proveedor.

CU 07	Registrar Proveedor.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Permitir crear un proveedor.	
Dependencias	<p>Gestionar Proveedor.</p> <p>Que el actor tenga acceso al módulo Mantenimiento del menú principal.</p> <p>Conocer los datos del cliente a ser agregado.</p>	
Precondición	<p>El actor debe estar registrado en el sistema.</p> <p>El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</p> <p>El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información del Proveedor.</p>	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos del cliente a ser agregado a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Mantenimiento del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Proveedor.
	5	Se despliega el menú de proveedor.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar un proveedor.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos del nuevo proveedor.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá crear un proveedor en el sistema.	
Excepciones	<p>No se puede cargar el formulario de creación de proveedores.</p> <p>No se puede conectar a la base de datos.</p> <p>El Usuario no ingresó los campos requeridos (*).</p> <p>Los datos ingresados son incorrectos.</p> <p>El proveedor ya existe.</p>	

Tabla 27.- Caso de uso registrar Proveedor.

CU 08	Eliminar Proveedor.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador.	
Objetivos	Eliminar a un proveedor de forma lógica.	
Dependencias	Gestionar Proveedor. El actor tenga acceso al módulo Mantenimiento del menú principal. Que el Actor/es esté registrado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará los datos del proveedor.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque la cuenta del proveedor a ser eliminado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Mantenimiento del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Proveedores.
	5	Se despliega el menú de proveedor.
	6	Marcar el textbox eliminar que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar el proveedor a ser eliminado.
	8	Pulsar el botón eliminar.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de eliminar el registro.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer eliminar el registro y en No si no se está seguro de eliminar el registro.	
Postcondición	El actor eliminará a un proveedor existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de eliminar proveedores. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación de la cuenta. El proveedor no existe.	

Tabla 28.- Caso de uso eliminar Proveedor.

CU 09	Modificar Proveedor.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Actualizar la información de un proveedor registrado en el sistema.	
Dependencias	<p>Gestionar Proveedor. Que el actor tenga acceso al módulo Mantenimiento del menú principal. Conocer los datos del proveedor que se desea modificar su información.</p>	
Precondición	<p>El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde podrá modificar la información del proveedor.</p>	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema quiera modificar un proveedor	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Mantenimiento del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Proveedores.
	5	Se despliega el menú de proveedor.
	6	En el listado que aparece en pantalla buscar al proveedor cuya información será modificada.
	7	Dar doble click sobre el proveedor.
	8	Se despliega la pantalla donde se podrá modificar la información del proveedor.
	9	Pulsar sobre el botón modificar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El actor podrá modificar a un proveedor en el sistema.	
Excepciones	<p>No se puede cargar el formulario de modificación de proveedor. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El proveedor no existe.</p>	

Tabla 29.- Caso de uso modificar Proveedor.

2.6.4.4.4 *Caso de uso Gestionar Categoría.*

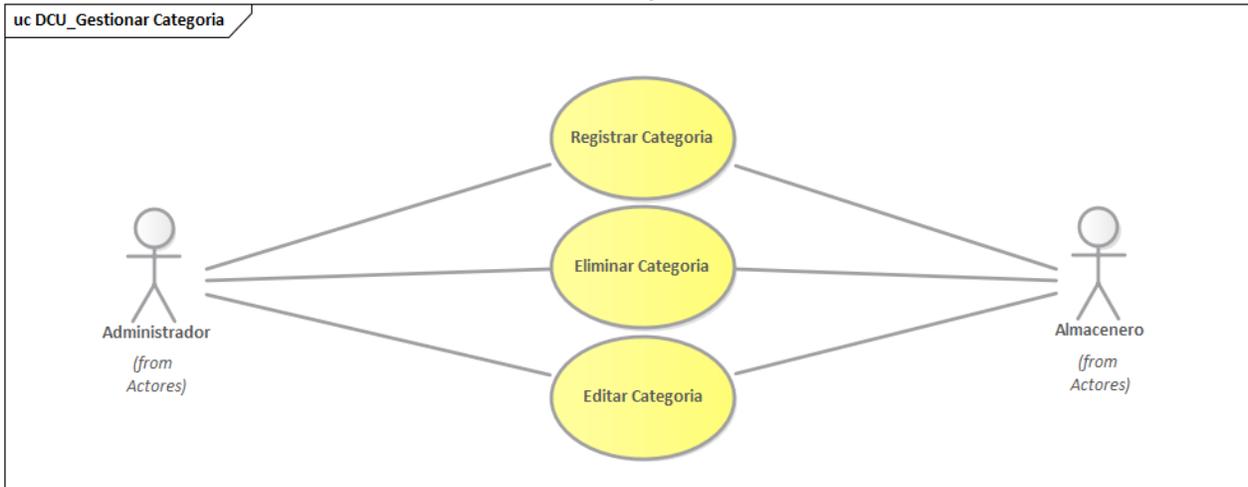


Figura 11.- **Caso de uso Gestionar Categoría.**

CU 010	Registrar Categoría.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Permitir crear una categoría.	
Dependencias	Gestionar Categoría. Que el actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Conocer los productos que ofrece la empresa para poder ingresar la categoría a la cual pertenece.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información de la categoría.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos de la categoría a ser agregada a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Categoría.
	5	Se despliega el menú de categoría.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar una categoría.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos de la nueva categoría.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá crear una categoría en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de creación de categorías. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. La categoría ya existe.	

Tabla 30.- Caso de uso registrar Categoría.

CU 011	Eliminar Categoría.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador.	
Objetivos	Eliminar a una categoría de forma lógica.	
Dependencias	Gestionar Categoría. El actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Que el Actor/es esté logueado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará los datos de la categoría.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque la categoría a ser eliminada.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Categorías.
	5	Se despliega el menú de categoría.
	6	Marcar el textbox eliminar que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar la categoría a ser eliminada.
	8	Pulsar el botón eliminar.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de eliminar el registro.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer eliminar el registro y en No si no se está seguro de eliminar el registro.	
Postcondición	El actor eliminará a un proveedor existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de eliminar categorías. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación de la cuenta. La categoría no existe.	

Tabla 31.- Caso de uso eliminar Categoría.

CU 012	Modificar Categoría.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Actualizar la información de una categoría registrada en el sistema.	
Dependencias	Gestionar Categoría. Que el actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Conocer los datos de la categoría que se desea modificar su información.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde podrá modificar la información de la categoría.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema quiera modificar una categoría.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Categorías.
	5	Se despliega el menú de categoría.
	6	En el listado que aparece en pantalla buscar la categoría cuya información será modificada.
	7	Dar doble click sobre la categoría.
	8	Se despliega la pantalla donde se podrá modificar la información de la categoría.
	9	Pulsar sobre el botón modificar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El actor podrá modificar la información de una categoría en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de modificación de la categoría. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. La categoría no existe.	

Tabla 32.- Caso de uso modificar Categoría.

2.6.4.4.5

Especificación Caso de uso: Gestionar Artículo.

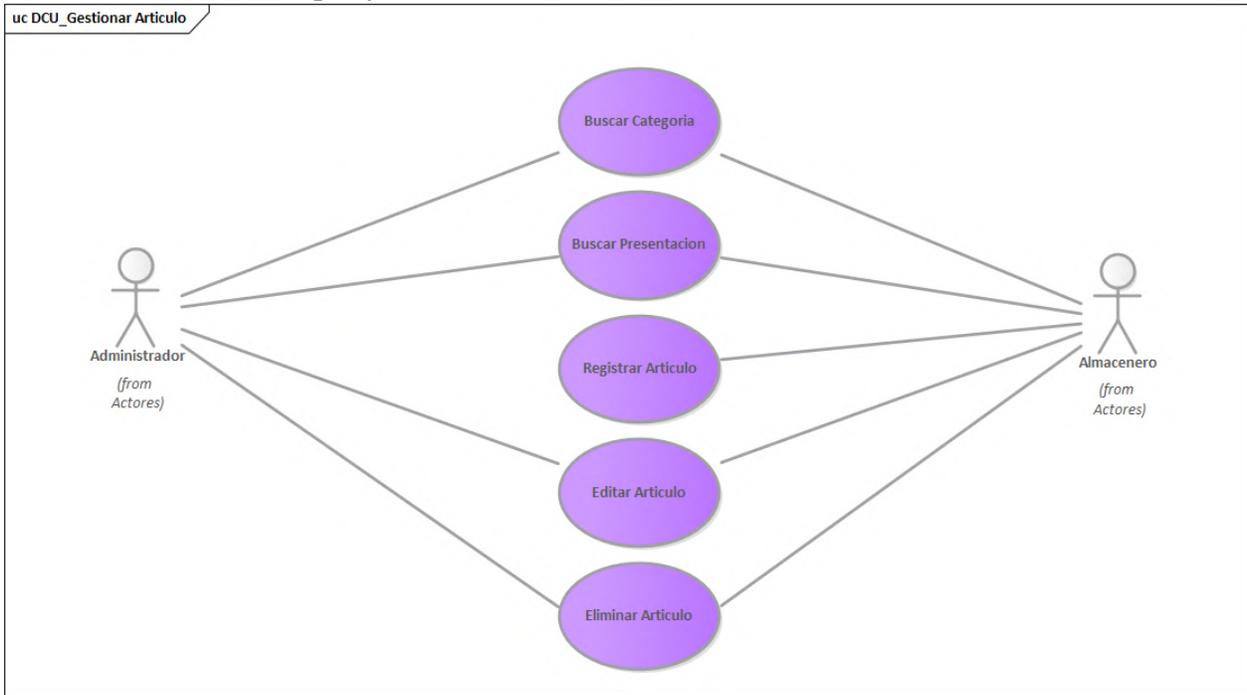


Figura 12.- Caso de uso Gestionar Artículo.

CU 013	Registrar Artículo.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Permitir crear un artículo.	
Dependencias	Gestionar Artículo. Que el actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Conocer los datos de artículo a ser ingresado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información del artículo.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos del artículo a ser agregado a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Artículo.
	5	Se despliega el menú de Artículo.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar un artículo.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos del Artículo.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá crear una categoría en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de creación de artículos. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El artículo ya existe.	

Tabla 33.- Caso de uso registrar Artículo.

CU 014	Eliminar Artículo.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador.	
Objetivos	Eliminar un artículo de forma lógica.	
Dependencias	Gestionar Categoría. El actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Que el Actor/es esté logueado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará los datos del artículo.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque el artículo a ser eliminado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Artículos.
	5	Se despliega el menú de categoría.
	6	Marcar el textbox eliminar que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar el artículo a ser eliminado.
	8	Pulsar el botón eliminar.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de eliminar el registro.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer eliminar el registro y en No si no se está seguro de eliminar el registro.	
Postcondición	El actor eliminará a un artículo existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de eliminar artículos. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación del registro. El artículo no existe.	

Tabla 34.- Caso de uso registrar Artículo.

CU 015	Modificar Artículo.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Actualizar la información de un Artículo registrado en el sistema.	
Dependencias	Gestionar Categoría. Que el actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Conocer los datos de la categoría que se desea modificar su información.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde podrá modificar la información del artículo.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema quiera modificar un artículo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Artículos.
	5	Se despliega el menú de artículos.
	6	En el listado que aparece en pantalla buscar la categoría cuya información será modificada.
	7	Dar doble click sobre el artículo.
	8	Se despliega la pantalla donde se podrá modificar la información del artículo.
	9	Pulsar sobre el botón modificar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El actor podrá modificar la información de un artículo en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de modificación del artículo. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El artículo no existe.	

Tabla 35.- Caso de uso modificar Artículo.

2.6.4.4.6 Especificación Caso de uso: Gestionar Ingreso.

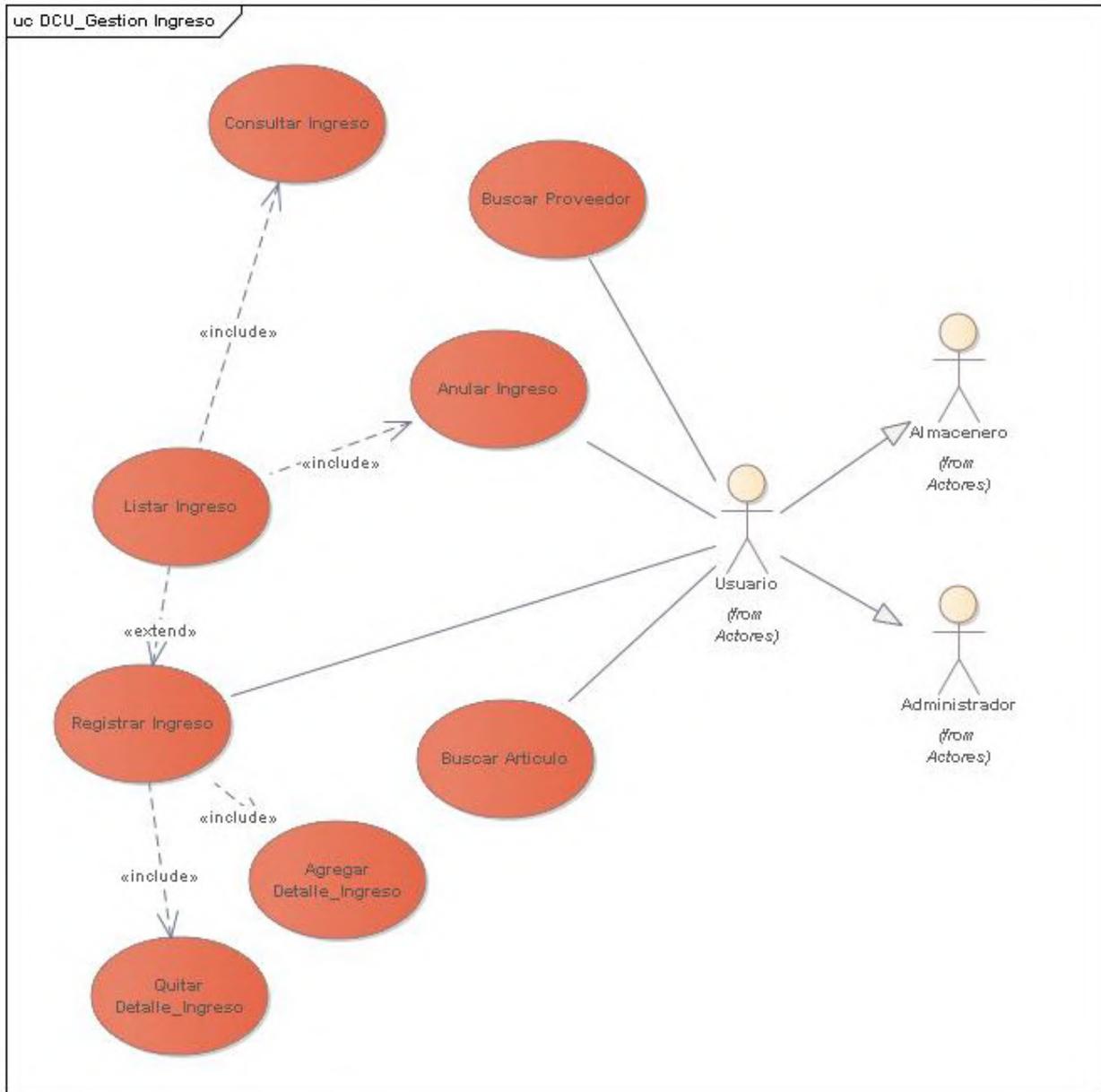


Figura 13.- Caso de uso: Gestionar Ingreso.

CU 01	Registrar Ingreso	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador	
Objetivos	Permitir registrar un ingreso de uno o varios artículos al almacén.	
Dependencias	Gestionar Trabajador. Que el actor tenga acceso al módulo Ingresos del menú principal. Conocer los datos del artículo, datos del proveedor.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información del usuario.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos del usuario a ser agregado a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Ingresos del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Ingreso.
	5	Se despliega el menú de ingreso.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar ingreso.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos del nuevo ingreso al almacén.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá ingresar uno o varios artículos en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de creación de usuarios. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El usuario ya existe.	

Tabla 36.- Caso de uso registrar Ingreso.

CU 02	Anular Ingreso.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador	
Objetivos	Anula un ingreso al almacén.	
Dependencias	Gestionar Ingreso. Que el actor tenga acceso al módulo Ingresos del menú principal. Que el ingreso del artículo esté registrado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará la cuenta del usuario.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque la cuenta del usuario a ser eliminado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Ingresos del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Ingreso.
	5	Se despliega el menú de trabajador.
	6	Marcar el textbox anular que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar el ingreso del artículo a ser anulado.
	8	Pulsar el botón anular.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de anular el ingreso.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer anular el registro y en No si no se está seguro de anular el registro.	
Postcondición	El usuario anulará la cuenta de un usuario existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de anular ingreso. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación del ingreso. El usuario no existe.	

Tabla 37.- Caso de uso anular Ingreso.

2.6.4.4.7 *Especificación Caso de uso: Gestionar Marcas.*

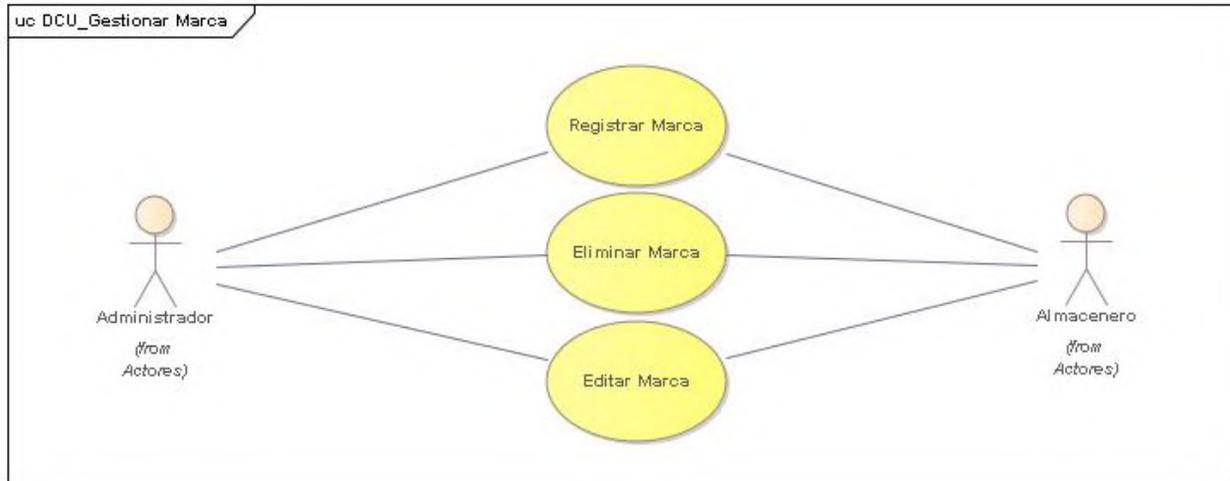


Figura 14.- Caso de uso Gestionar Marcas.

CU 010	Registrar Marca.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Permitir crear una categoría.	
Dependencias	Gestionar Marca. Que el actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Conocer lo marca que ofrece la empresa para poder ingresar el registro.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información de la categoría.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos de la categoría a ser agregada a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Marca.
	5	Se despliega el menú de marca.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar una marca.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos de la nueva marca.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá crear una categoría en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de creación de marca. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. La categoría ya existe.	

Tabla 38.- Caso de uso registrar Marca.

CU 011	Eliminar Marca.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador -Almacenero	
Objetivos	Eliminar a una Marca de forma física.	
Dependencias	Gestionar Marca. El actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Que el Actor/es esté logueado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará los datos de la marca.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque la marca a ser eliminada.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Marca.
	5	Se despliega el menú de marca.
	6	Marcar el textbox eliminar que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar la marca a ser eliminada.
	8	Pulsar el botón eliminar.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de eliminar el registro.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer eliminar el registro y en No si no se está seguro de eliminar el registro.	
Postcondición	El actor eliminará a un proveedor existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de eliminar marca. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación de la cuenta. La marca no existe.	

Tabla 39.- Caso de uso eliminar Marca.

CU 012	Modificar Marca.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Actualizar la información de una marca registrada en el sistema.	
Dependencias	Gestionar Marca. Que el actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Conocer los datos de la marca que se desea modificar su información.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde podrá modificar la información de la marca.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema quiera modificar una categoría.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Marca.
	5	Se despliega el menú de marca.
	6	En el listado que aparece en pantalla buscar la marca cuya información será modificada.
	7	Dar doble click sobre la marca.
	8	Se despliega la pantalla donde se podrá modificar la información de la marca.
	9	Pulsar sobre el botón modificar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El actor podrá modificar la información de una marca en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de modificación de la marca. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. La marca no existe.	

Tabla 40.- Caso de uso modificar Marca.

2.6.4.4.8 Especificación Caso de uso: Gestionar Pedido.

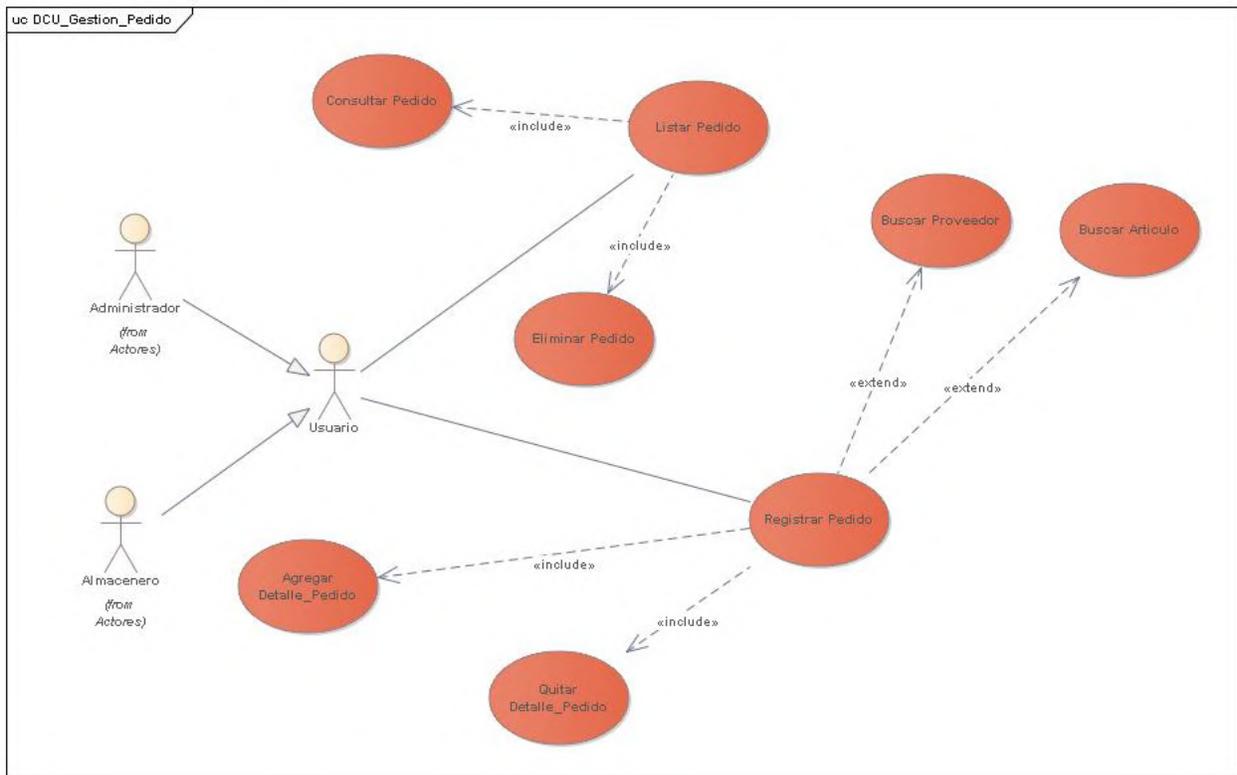


Figura 15.- Caso de uso: Gestionar Pedido.

CU 01	Registrar Pedido.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador	
Objetivos	Permitir registrar un pedido para un artículo.	
Dependencias	Gestionar Pedido. Que el actor tenga acceso al módulo Pedidos del menú principal. Conocer los datos del artículo para realizar el pedido.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información del usuario.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos del usuario a ser agregado a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Pedidos del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Pedido.
	5	Se despliega el menú de pedido.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar pedido.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos del nuevo pedido.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá ingresar uno o varios artículos en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de creación de usuarios. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos.	

Tabla 41.- Caso de uso registrar Pedido.

CU 02	Eliminar Pedido.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador	
Objetivos	Eliminará un pedido.	
Dependencias	Gestionar Pedido. Que el actor tenga acceso al módulo Pedidos del menú principal. Que el artículo esté registrado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará el pedido.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque la cuenta del usuario a ser eliminado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Pedidos del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Pedido.
	5	Se despliega el menú de pedido.
	6	Marcar el <u>textbox</u> eliminar que aparece arriba del listado.
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar el pedido del artículo a ser eliminado.
	8	Pulsar el botón eliminar.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de eliminar el ingreso.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer eliminar el registro y en No si no se está seguro de eliminar el registro.	
Postcondición	El usuario eliminará la cuenta un pedido existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de anular ingreso. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación del pedido. El usuario no existe.	

Tabla 42.- Caso de uso eliminar Pedido.

2.6.4.4.9 Especificación Caso de uso: Gestionar Presentación.

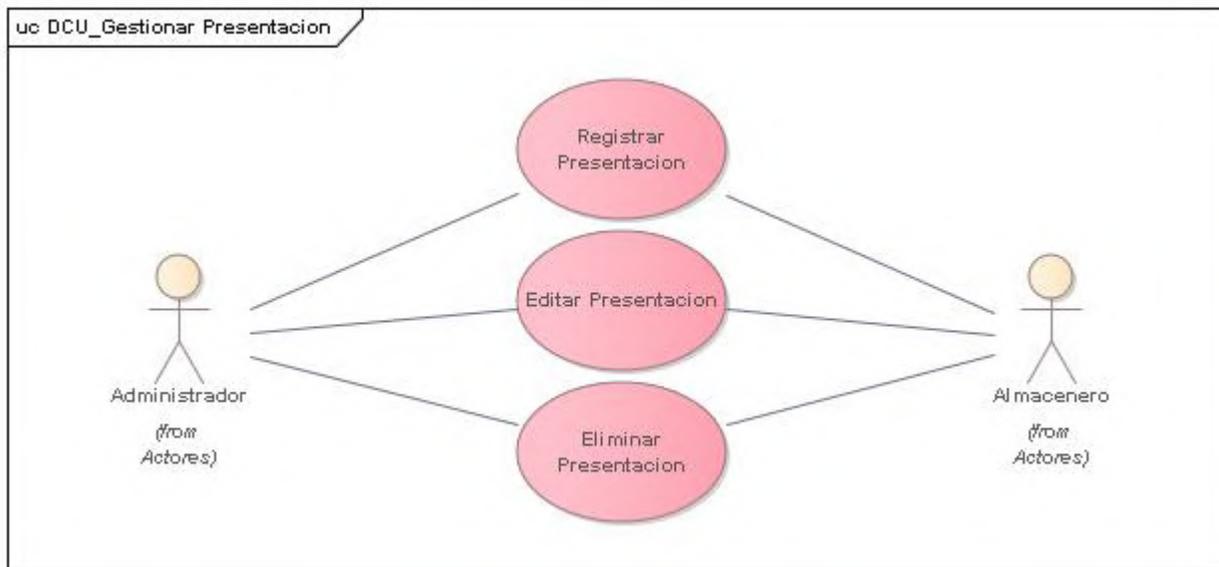


Figura 16.- Caso de uso: Gestionar Presentación.

CU 010	Registrar Presentación.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Permitir crear una presentación.	
Dependencias	Gestionar Presentación. Que el actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Conocer los productos que ofrece la empresa para poder ingresar presentación a la cual pertenece.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información de la presentación.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos de la categoría a ser agregada a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Presentación.
	5	Se despliega el menú de presentación.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar una presentación.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos de la nueva categoría.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá crear una presentación en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de creación de presentación. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El registro no existe.	

Tabla 43.- Caso de uso registrar Presentación.

CU 011	Eliminar Presentación.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador.	
Objetivos	Eliminar a una presentación de forma física.	
Dependencias	Gestionar Presentación. El actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Que el Actor/es esté logueado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará los datos de la presentación.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque la presentación a ser eliminada.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Presentación.
	5	Se despliega el menú de presentación.
	6	Marcar el textbox eliminar que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar la presentación a ser eliminada.
	8	Pulsar el botón eliminar.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de eliminar el registro.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer eliminar el registro y en No si no se está seguro de eliminar el registro.	
Postcondición	El actor eliminará a una presentación existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de eliminar presentación. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación de la cuenta. El registro a ser eliminado no existe.	

Tabla 44.- Caso de uso eliminar Presentación.

CU 012	Modificar Presentación.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Actualizar la información de una presentación registrada en el sistema.	
Dependencias	Gestionar Presentación. Que el actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Conocer los datos de la presentación que se desea modificar su información.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde podrá modificar la información de la presentación.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema quiera modificar una <u>presentación</u> .	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Presentación.
	5	Se despliega el menú de presentación.
	6	En el listado que aparece en pantalla buscar la presentación cuya información será modificada.
	7	Dar doble click sobre la categoría.
	8	Se despliega la pantalla donde se podrá modificar la información de la presentación.
	9	Pulsar sobre el botón modificar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El actor podrá modificar la información de una presentación en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de modificación de la presentación. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El registro a modificar no existe.	

Tabla 45.- Caso de uso modificar Presentación.

2.6.4.4.10 Especificación Caso de uso: Gestionar Procedencia.

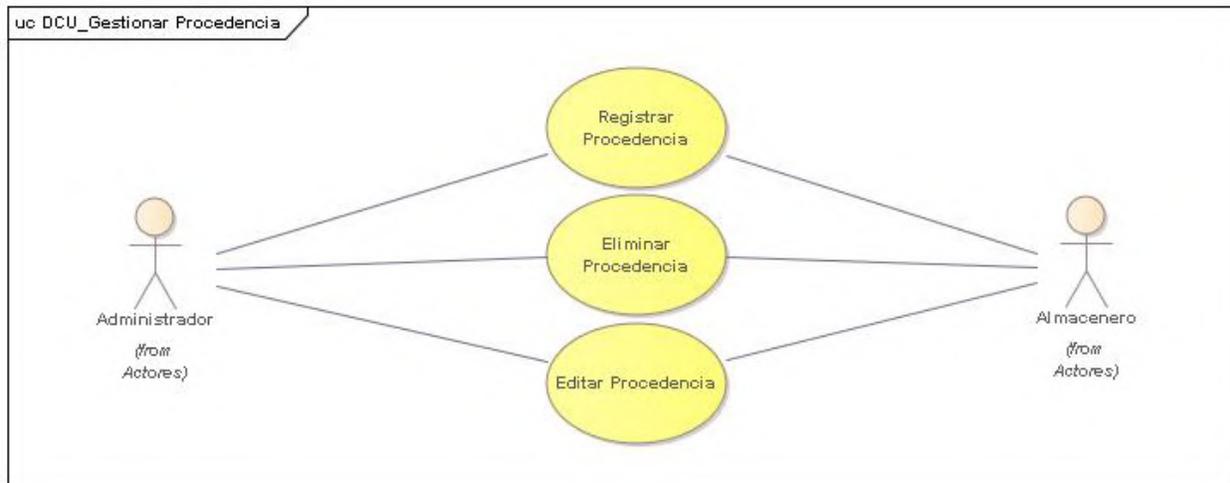


Figura 17.- Caso de uso Gestionar Procedencia.

CU 010	Registrar Procedencia.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Permitir crear una procedencia.	
Dependencias	Gestionar Procedencia. Que el actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Conocer los productos que ofrece la empresa para poder ingresar la procedencia a la cual pertenece.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información de la Procedencia.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos de la procedencia a ser agregada a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Procedencia.
	5	Se despliega el menú de procedencia.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar una procedencia.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos de la nueva procedencia.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá crear una procedencia en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de creación de procedencia. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. La <u>procedencia</u> ya existe.	

Tabla 46.- Caso de uso registrar Procedencia.

CU 011	Eliminar Procedencia.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador.	
Objetivos	Eliminar a una procedencia de forma física.	
Dependencias	Gestionar Procedencia. El actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Que el Actor/es esté logueado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará los datos de la procedencia.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque la procedencia a ser eliminada.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Procedencia.
	5	Se despliega el menú de procedencia.
	6	Marcar el textbox eliminar que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar la procedencia a ser eliminada.
	8	Pulsar el botón eliminar.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de eliminar el registro.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer eliminar el registro y en No si no se está seguro de eliminar el registro.	
Postcondición	El actor eliminará a una procedencia existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de eliminar procedencia. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación del registro. El registro a eliminar no existe.	

Tabla 47.- Caso de uso eliminar Procedencia.

CU 012	Modificar Procedencia.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador – Almacenero.	
Objetivos	Actualizar la información de una categoría registrada en el sistema.	
Dependencias	Gestionar Procedencia. Que el actor tenga acceso al módulo Almacén del menú principal. Conocer los datos de la procedencia que se desea modificar su información.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde podrá modificar la información de la procedencia.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema quiera modificar una procedencia.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Almacén del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Procedencia.
	5	Se despliega el menú de procedencia.
	6	En el listado que aparece en pantalla buscar la categoría cuya información será modificada.
	7	Dar doble click sobre la procedencia.
	8	Se despliega la pantalla donde se podrá modificar la información de la procedencia.
	9	Pulsar sobre el botón modificar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El actor podrá modificar la información de la procedencia en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de modificación de la procedencia. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. La procedencia no existe.	

Tabla 48.- Caso de uso modificar Procedencia.

2.6.4.4.11 Especificación Caso de uso: Gestionar Roles.

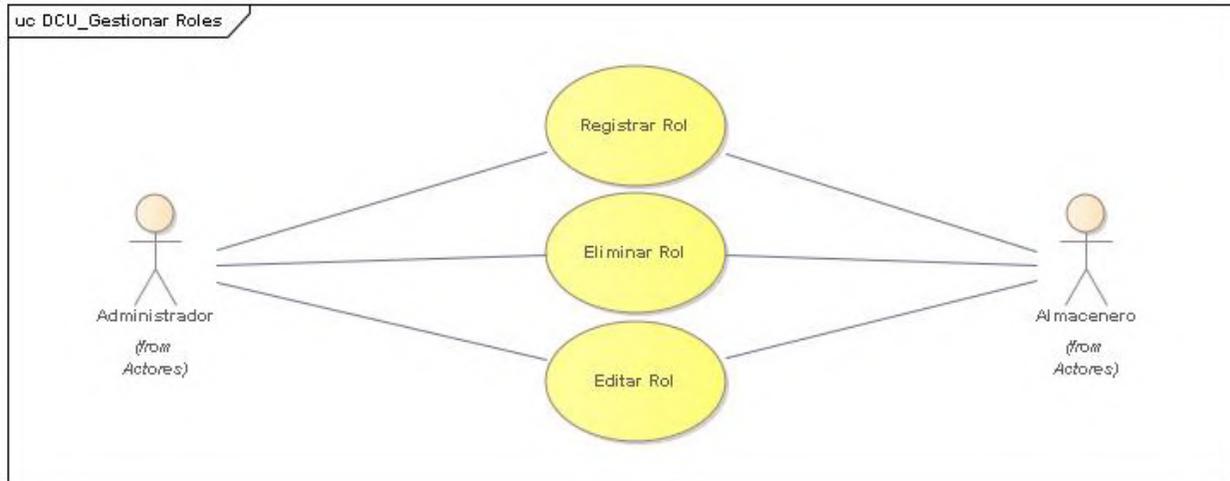


Figura 18.- Caso de uso: Gestionar Roles.

CU 010	Registrar Rol.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador.	
Objetivos	Permitir crear un rol.	
Dependencias	<p>Gestionar Rol. Que el actor tenga acceso al módulo Trabajador del menú principal. Conocer los productos que ofrece la empresa para poder ingresar el rol a la cual pertenece.</p>	
Precondición	<p>El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información del rol.</p>	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos del rol a ser agregada a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Trabajador del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Rol.
	5	Se despliega el menú de rol.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar un rol.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos del nuevo rol.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá crear una categoría en el sistema.	
Excepciones	<p>No se puede cargar el formulario de creación de rol. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El registro ya existe.</p>	

Tabla 49.- Caso de uso registrar Rol.

CU 011	Eliminar Rol.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador.	
Objetivos	Eliminar a un rol de forma física.	
Dependencias	Gestionar Rol. El actor tenga acceso al módulo Trabajador del menú principal. Que el Actor/es esté logueado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde eliminará los datos del rol.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque el rol a ser eliminado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Trabajador del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Rol.
	5	Se despliega el menú de rol.
	6	Marcar el textbox eliminar que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar el rol a ser eliminado.
	8	Pulsar el botón eliminar.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de eliminar el registro.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer eliminar el registro y en No si no se está seguro de eliminar el registro.	
Postcondición	El actor eliminará a un proveedor existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de eliminar rol. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la eliminación de la cuenta. El registro a eliminar no existe.	

Tabla 50.- Caso de uso eliminar Rol.

CU 012	Modificar Rol.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador.	
Objetivos	Actualizar la información de un rol registrado en el sistema.	
Dependencias	Gestionar Rol. Que el actor tenga acceso al módulo Trabajador del menú principal. Conocer los datos del rol que se desea modificar su información.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde podrá modificar la información del rol.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema quiera modificar un rol.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Trabajador del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Roles.
	5	Se despliega el menú de categoría.
	6	En el listado que aparece en pantalla buscar la categoría cuya información será modificada.
	7	Dar doble click sobre el rol.
	8	Se despliega la pantalla donde se podrá modificar la información del rol.
	9	Pulsar sobre el botón modificar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El actor podrá modificar la información de un rol en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de modificación del rol. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El registro no existe.	

Tabla 51.- Caso de uso modificar Rol.

2.6.4.4.12 Especificación Caso de uso: Gestionar Venta.

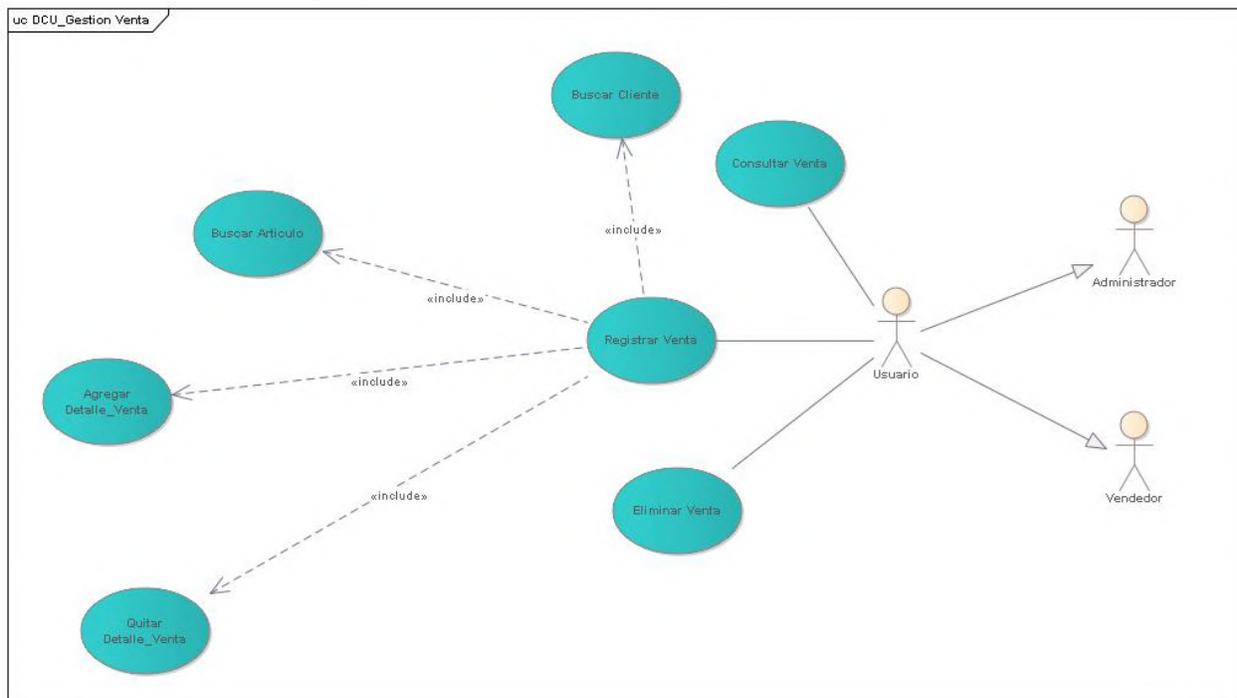


Figura 19.- Caso de uso: Gestionar Venta.

CU 01	Registrar Venta.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador - Vendedor	
Objetivos	Permitir registrar una venta.	
Dependencias	Gestionar Venta. Que el actor tenga acceso al módulo Ventas del menú principal. Conocer los datos del artículo y del cliente.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde ingresará la información de la venta.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema ingrese los datos de la venta a ser agregado a la base de datos del sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Ventas del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Venta.
	5	Se despliega el menú de venta.
	6	Pulsar sobre la pestaña mantenimiento.
	7	Se accede a la pestaña de agregar venta.
	8	Pulsar sobre el botón nuevo para que se habiliten los campos para que se pueda proceder al llenado de los datos de la venta.
	9	Pulsar sobre el botón guardar.
	10	Valida la información ingresada.
	11	Almacena el registro ingresado.
12	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).	
Postcondición	El usuario podrá ingresar una o varias ventas en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de creación de usuarios. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no ingresó los campos requeridos (*). Los datos ingresados son incorrectos. El articulo no cuenta con existencia en el almacén	

Tabla 52.- Caso de uso registrar Venta.

CU 02	Anular Venta.	
Versión	1.0 (10/06/21)	
Actores	Administrador	
Objetivos	Anula una venta al.	
Dependencias	Gestionar Venta. Que el actor tenga acceso al módulo Ventas del menú principal. Que el artículo y el cliente esté registrado en el sistema.	
Precondición	El actor debe estar registrado en el sistema. El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. El sistema proveerá al actor un formulario donde anulará una venta	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema busque la venta a ser anulada.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Acceder al sistema mediante un usuario y contraseña.
	2	Se despliega la pantalla principal del sistema.
	3	Acceder a la pestaña Ventas del menú principal.
	4	Pulsar sobre la opción Venta.
	5	Se despliega el menú de venta.
	6	Marcar el textbox anular que aparece arriba del listado
	7	En el listado que aparece en la pantalla buscar la venta a ser anulada.
	8	Pulsar el botón anular.
	9	Se despliega un mensaje de si se está seguro de anular el ingreso.
8	Pulsar sobre el Sí si se está seguro de querer anular el registro y en No si no se está seguro de anular el registro.	
Postcondición	El usuario anulará una venta existente en el sistema.	
Excepciones	No se puede cargar el formulario de anular venta. No se puede conectar a la base de datos. El Usuario no siguió los pasos requeridos para la anulación de la venta.	

Tabla 53.- Caso de uso anular Venta.

2.6.5 Modelo de diagrama de actividades.

2.6.5.1 Introducción.

El diagrama de actividades es un artefacto de la disciplina requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

Los diagramas de actividad se utilizan para modelar los aspectos dinámicos de un sistema, esto implica modelar los pasos secuenciales de un proceso.

2.6.5.2 Propósito.

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

2.6.5.3 Alcance.

- Describir los procesos del software y los clientes.
- Identificar y definir los **procesos de los casos de uso** según los **objetivos** de la empresa.
- Definir un **diagrama de actividad** para cada caso de uso de la aplicación.

2.6.5.4 Diagramas de Actividades.

2.6.5.4.1 Diagrama de actividades: Administrar Artículo.

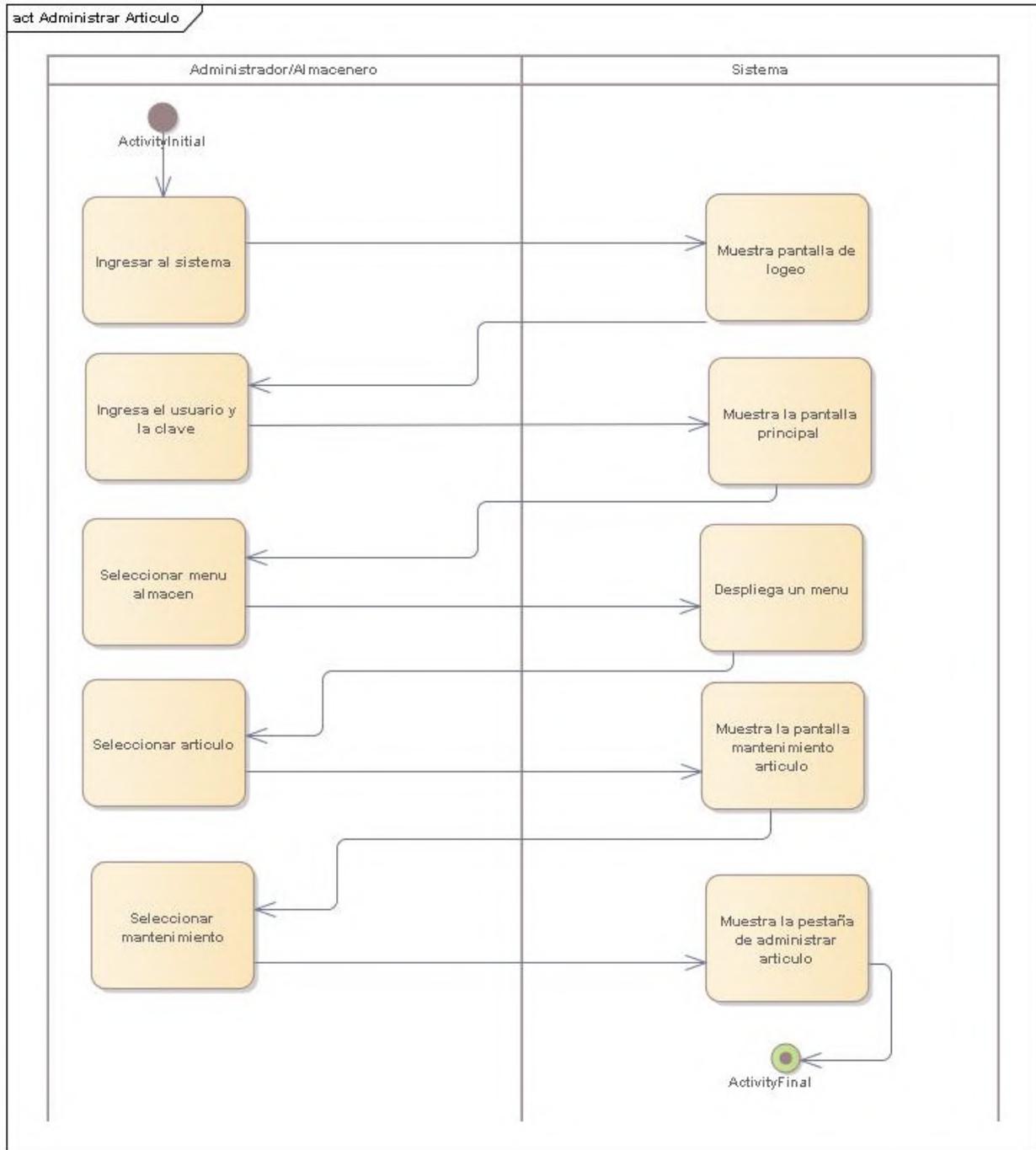


Figura 20.- Diagrama de actividad Administrar Artículo.

2.6.5.4.2 *Diagrama de actividades: Agregar Artículo.*

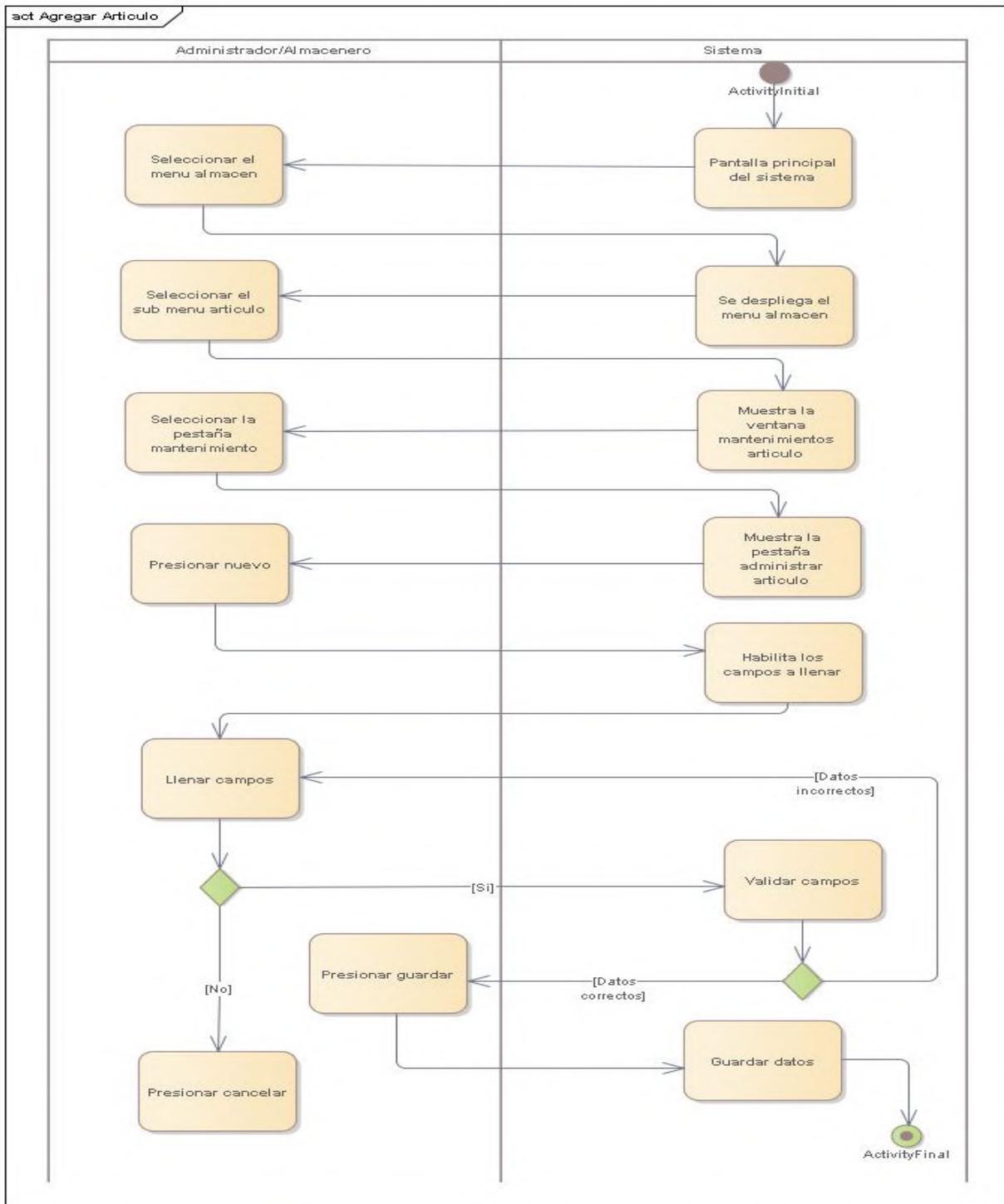


Figura 21.- Diagrama de actividades: Agregar Artículo.

2.6.5.4.3 Diagrama de actividades: Modificar Artículo.

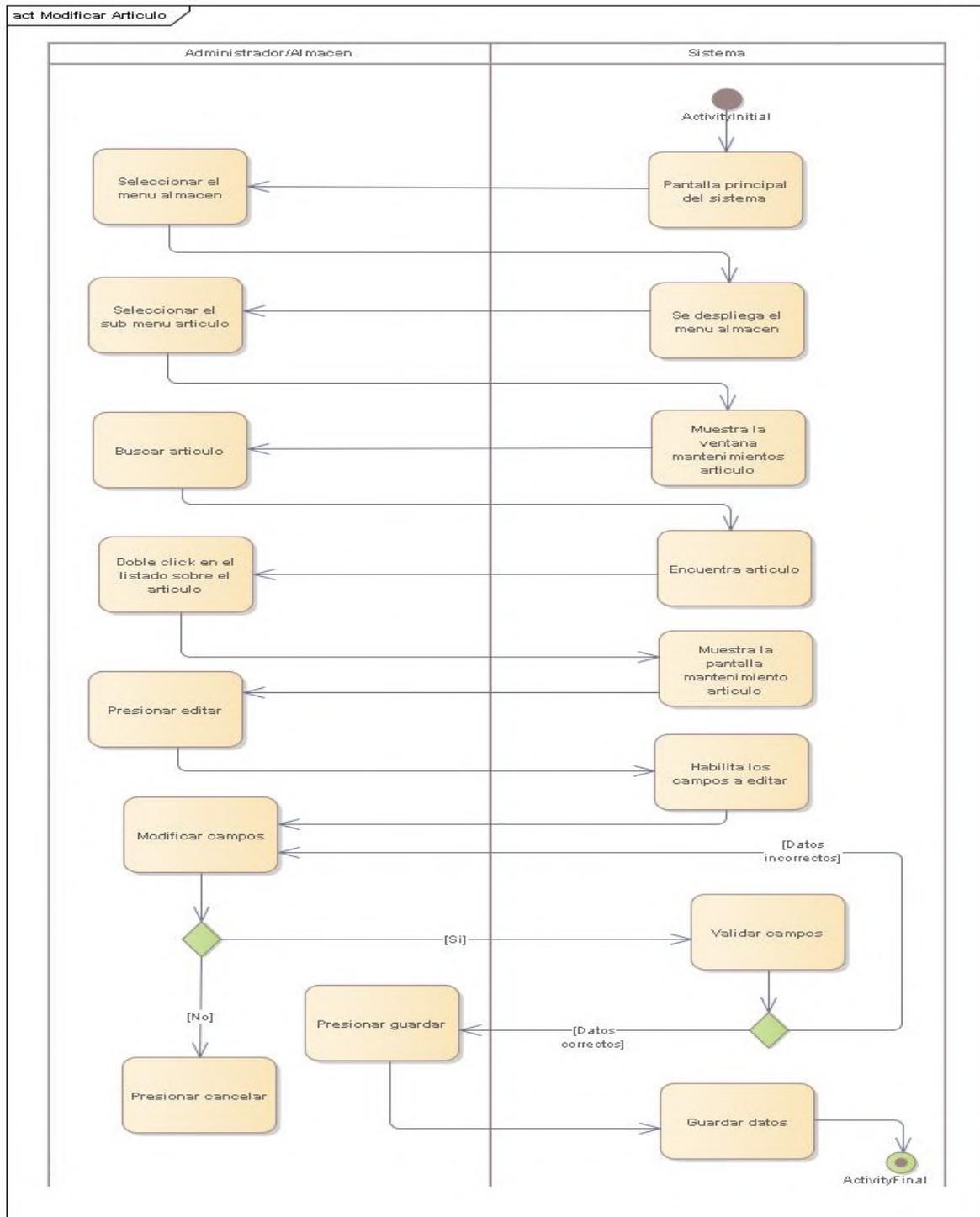


Figura 22.- Diagrama de actividades: Modificar Artículo.

2.6.5.4.4 Diagrama de actividades: Eliminar Artículo.

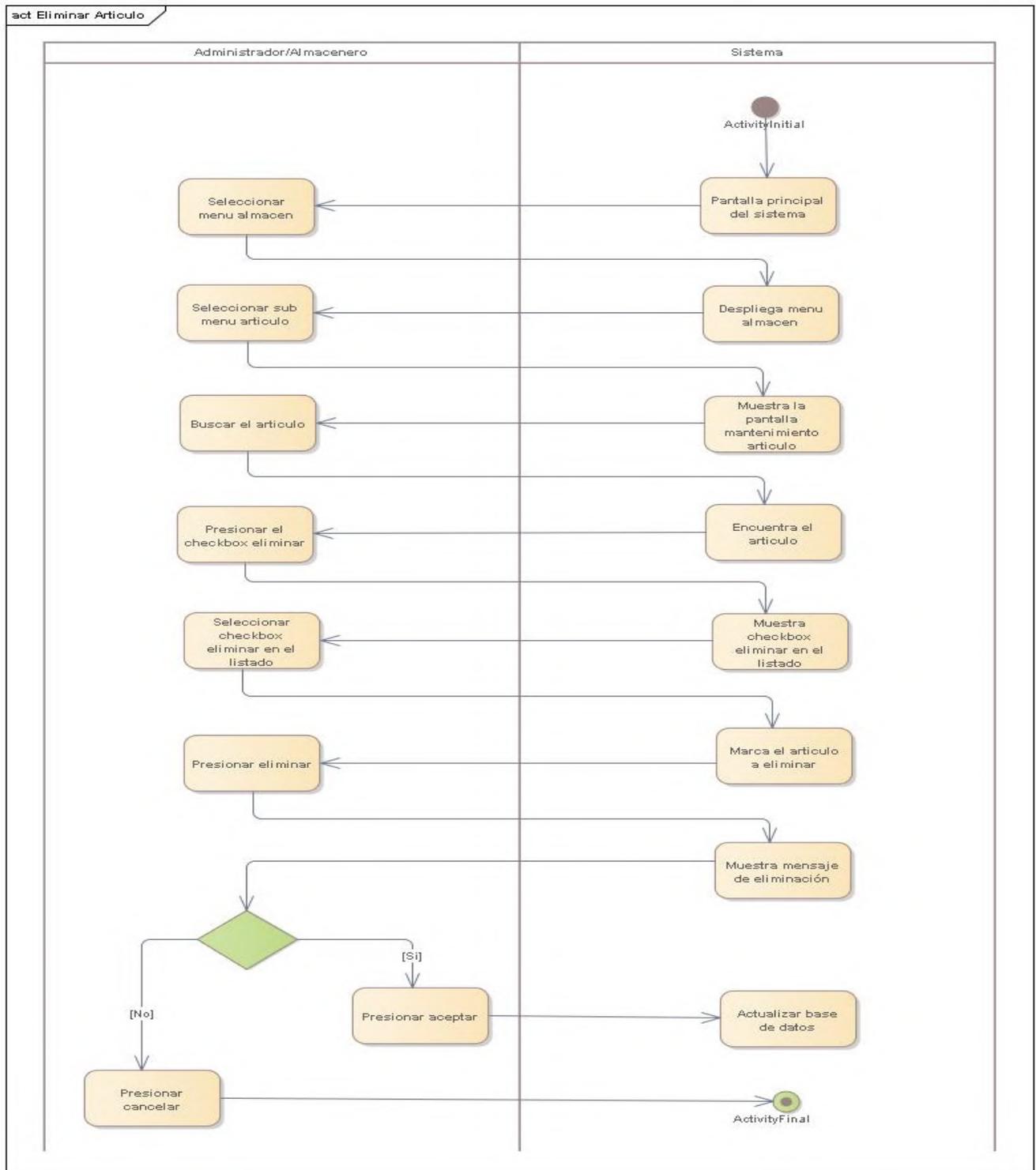


Figura 23.- Diagrama de actividad Eliminar Artículo.

2.6.5.4.5 Diagrama de actividades: Administrar Categoría.

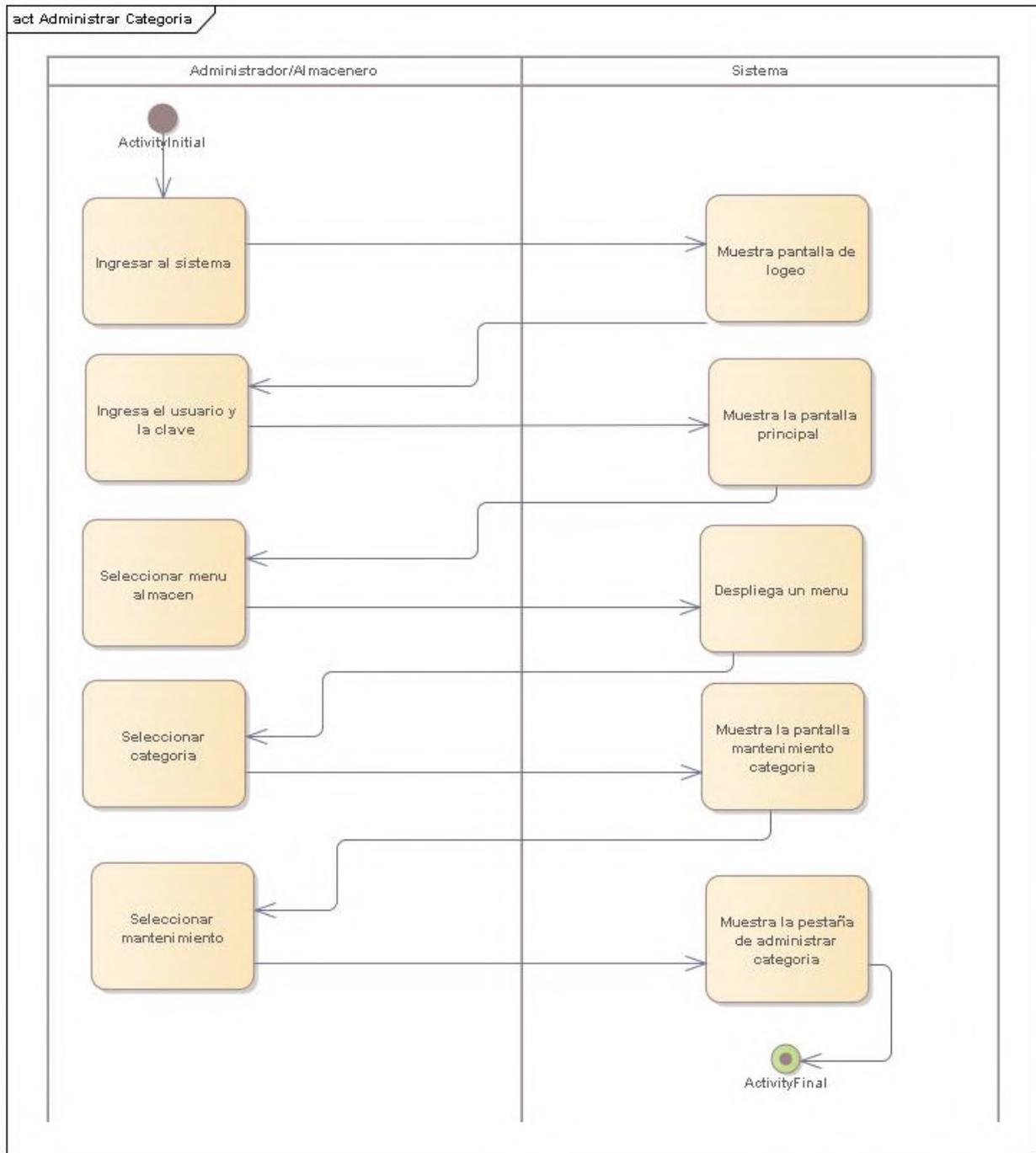


Figura 24.- Diagrama de actividades Administrar Categoría.

2.6.5.4.6 *Diagrama de actividades: Agregar Categoría.*

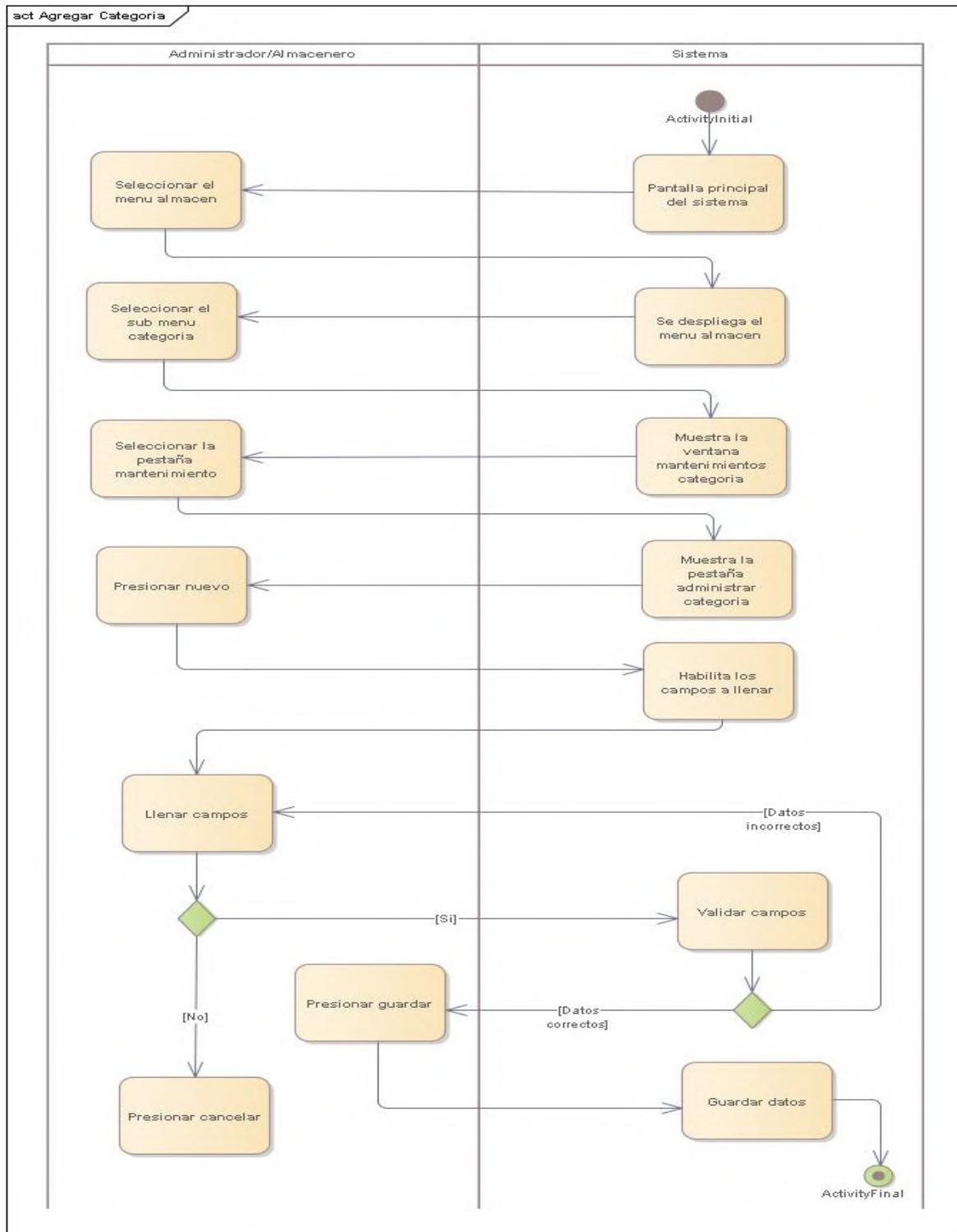


Figura 25.- Diagrama de actividad Agregar Categoría.

2.6.5.4.7 Diagrama de actividades: Modificar Categoría.

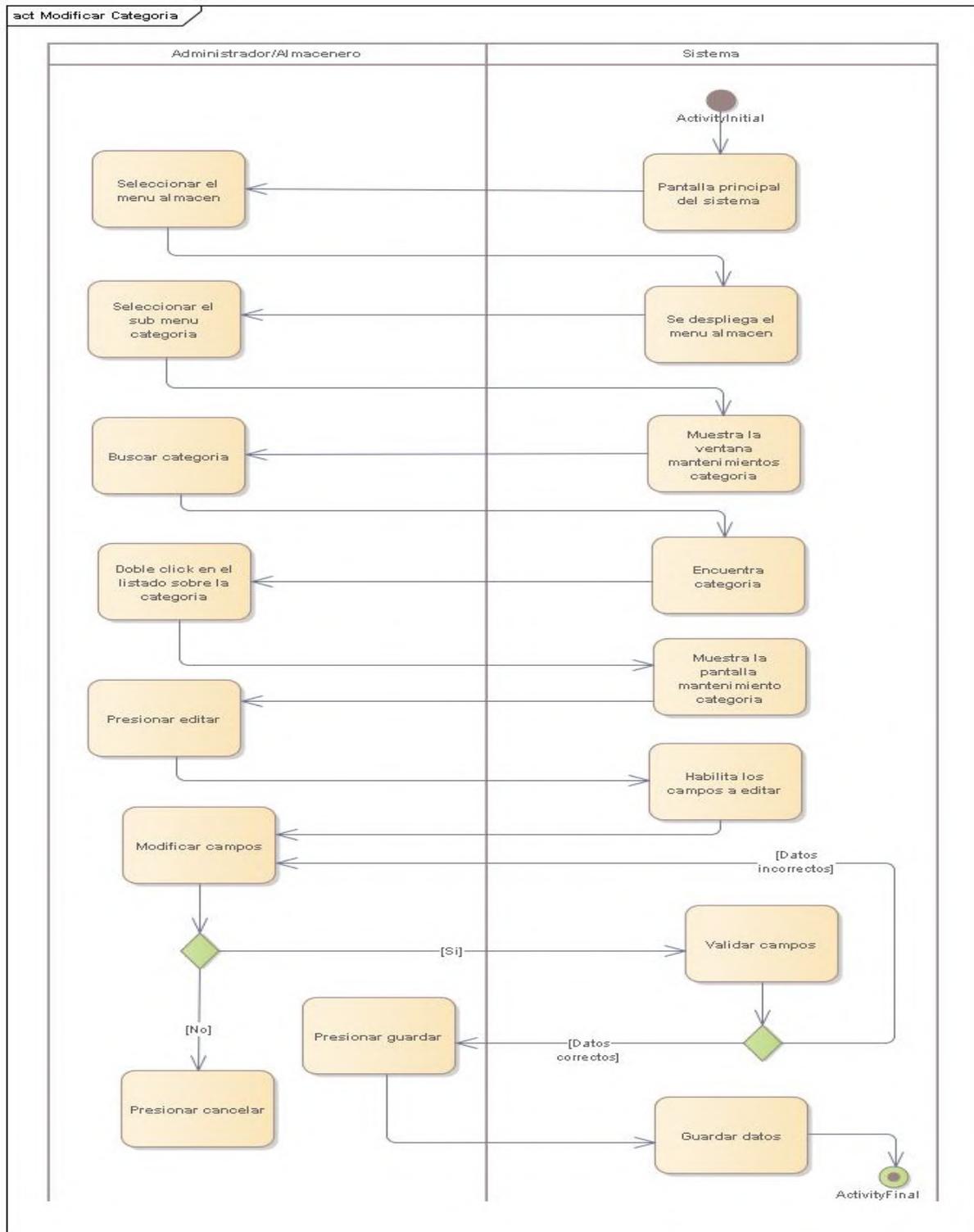


Figura 26.- Diagrama de actividad Modificar Categoría.

2.6.5.4.8 Diagrama de actividades: Eliminar Categoría.

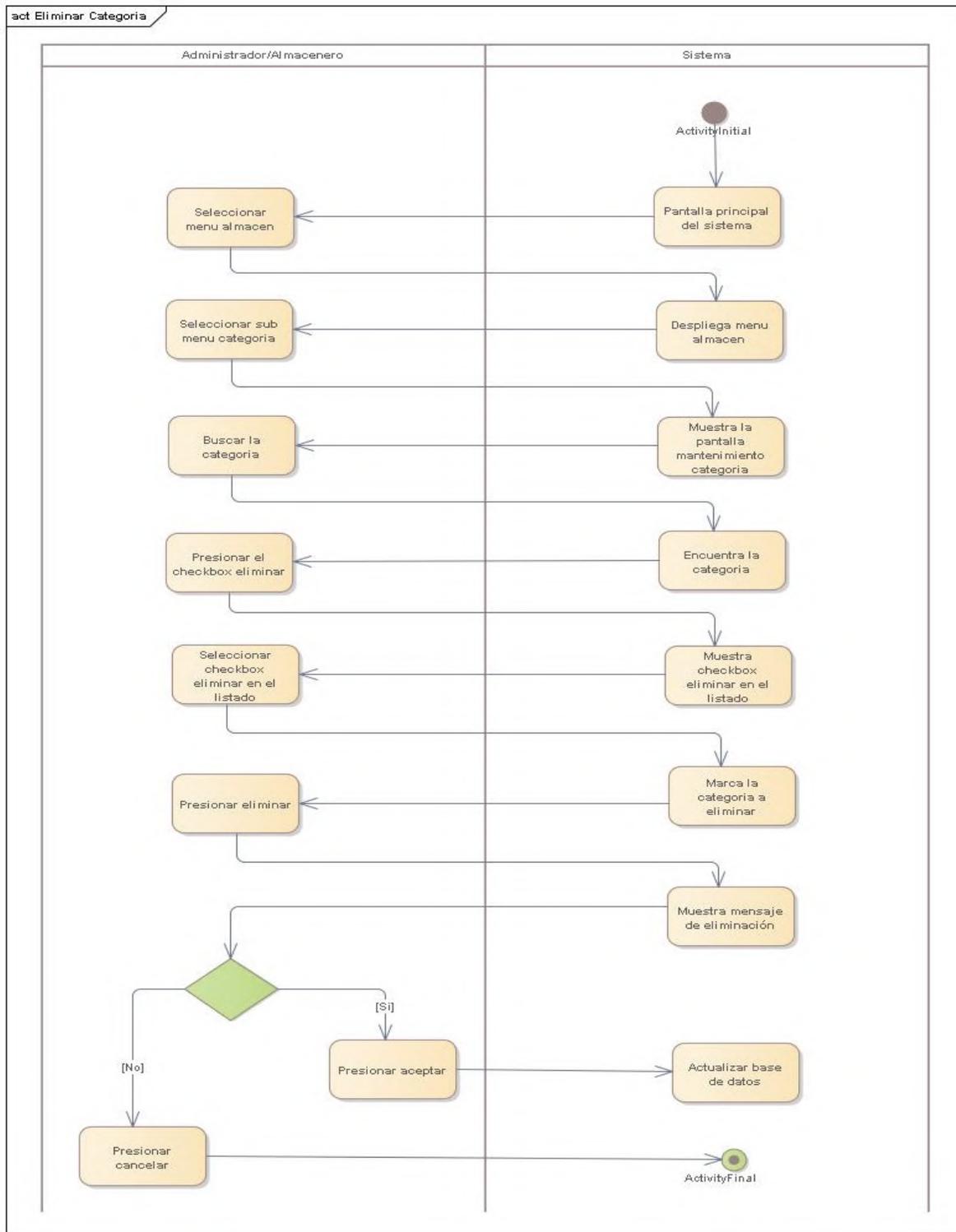


Figura 27.- Diagrama de actividad Eliminar Categoría.

2.6.5.4.9 Diagrama de actividades: Administrar Clientes.

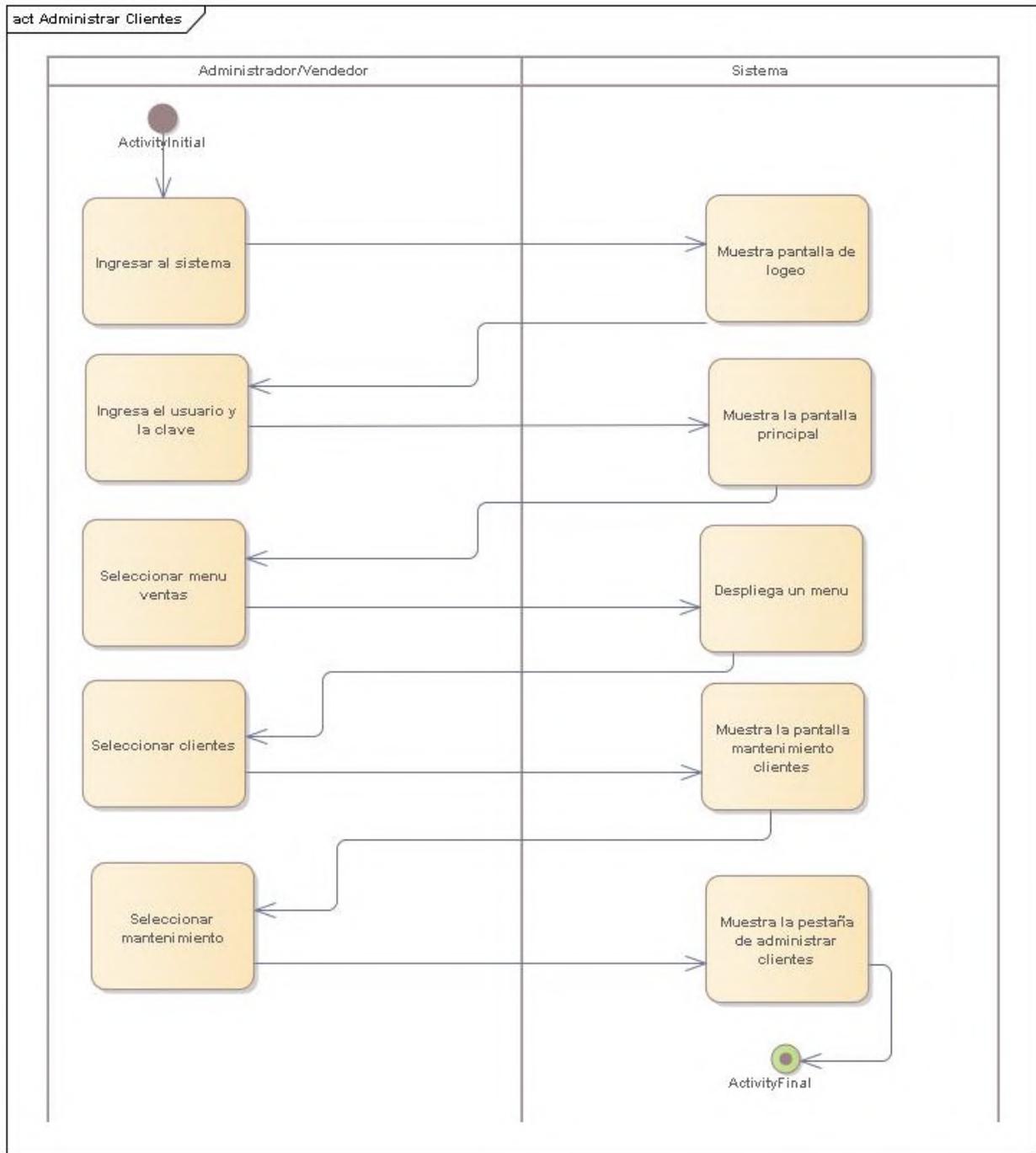


Figura 28.- Diagrama de actividad Administrar Clientes.

2.6.5.4.10 Diagrama de actividades: Agregar Clientes.

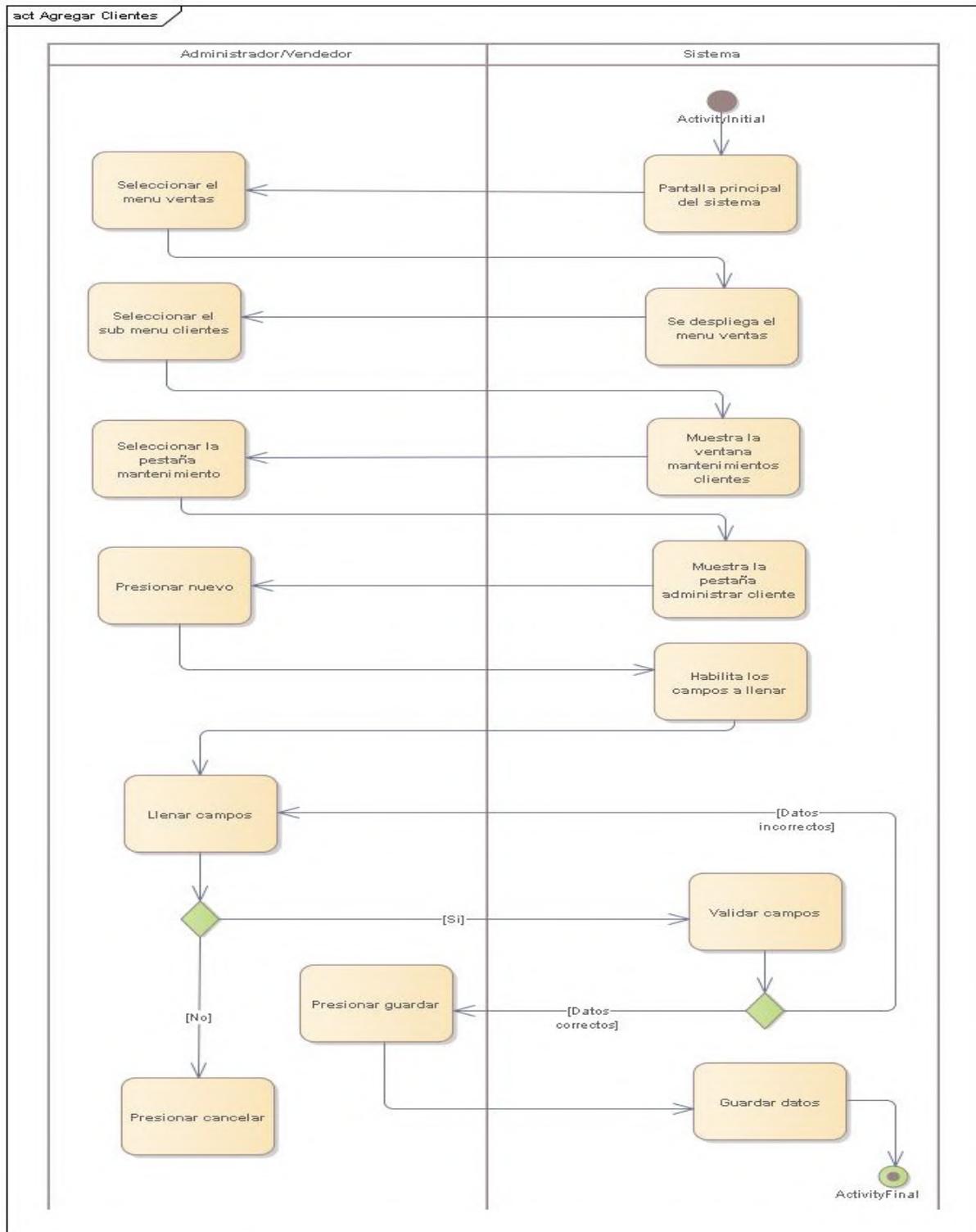


Figura 29.- Diagrama de actividades: Agregar Clientes.

2.6.5.4.11 Diagrama de actividades: Modificar Clientes.

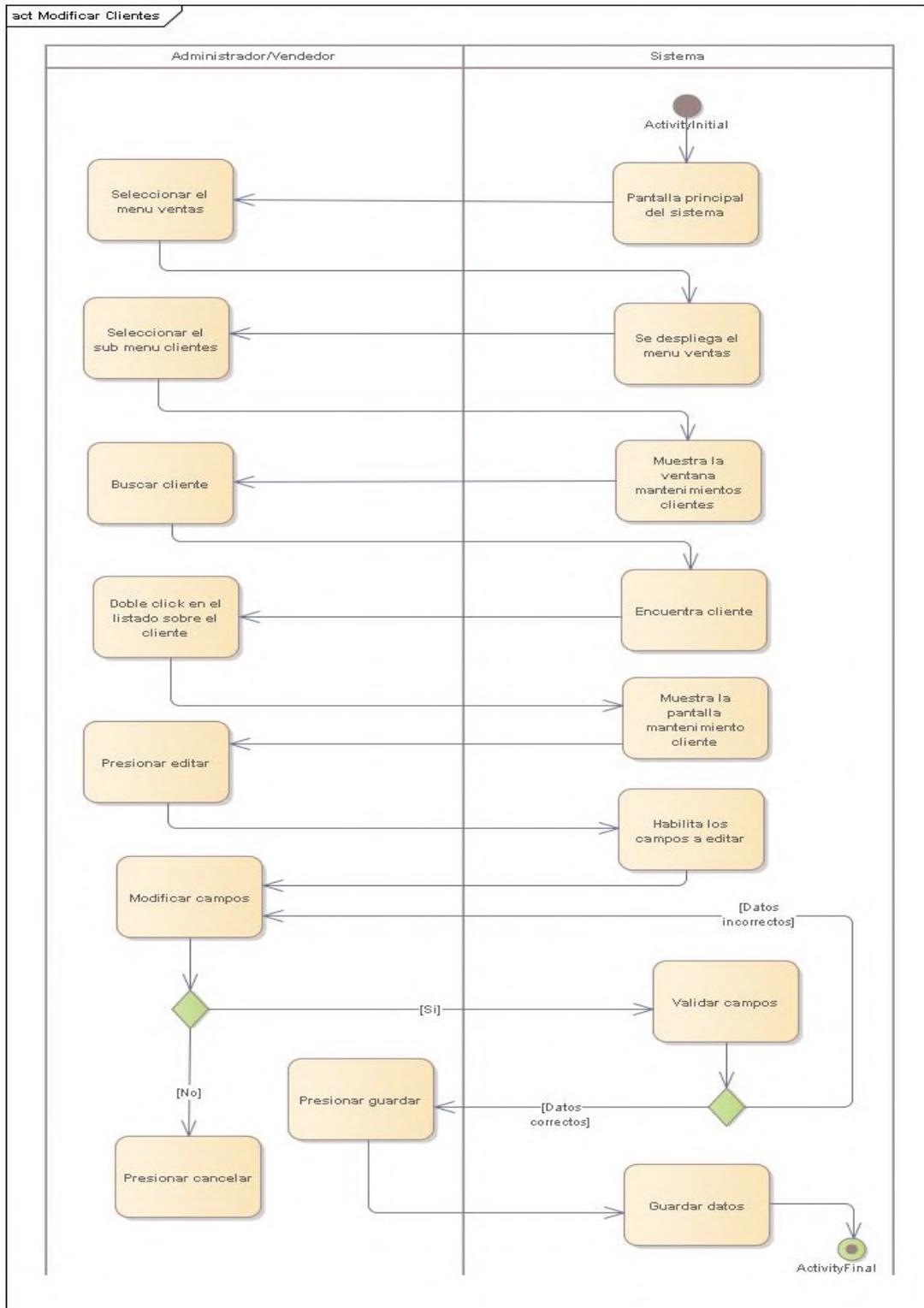


Figura 30.- Diagrama de actividad Modificar Clientes.

2.6.5.4.12 Diagrama de actividades: Eliminar Clientes.

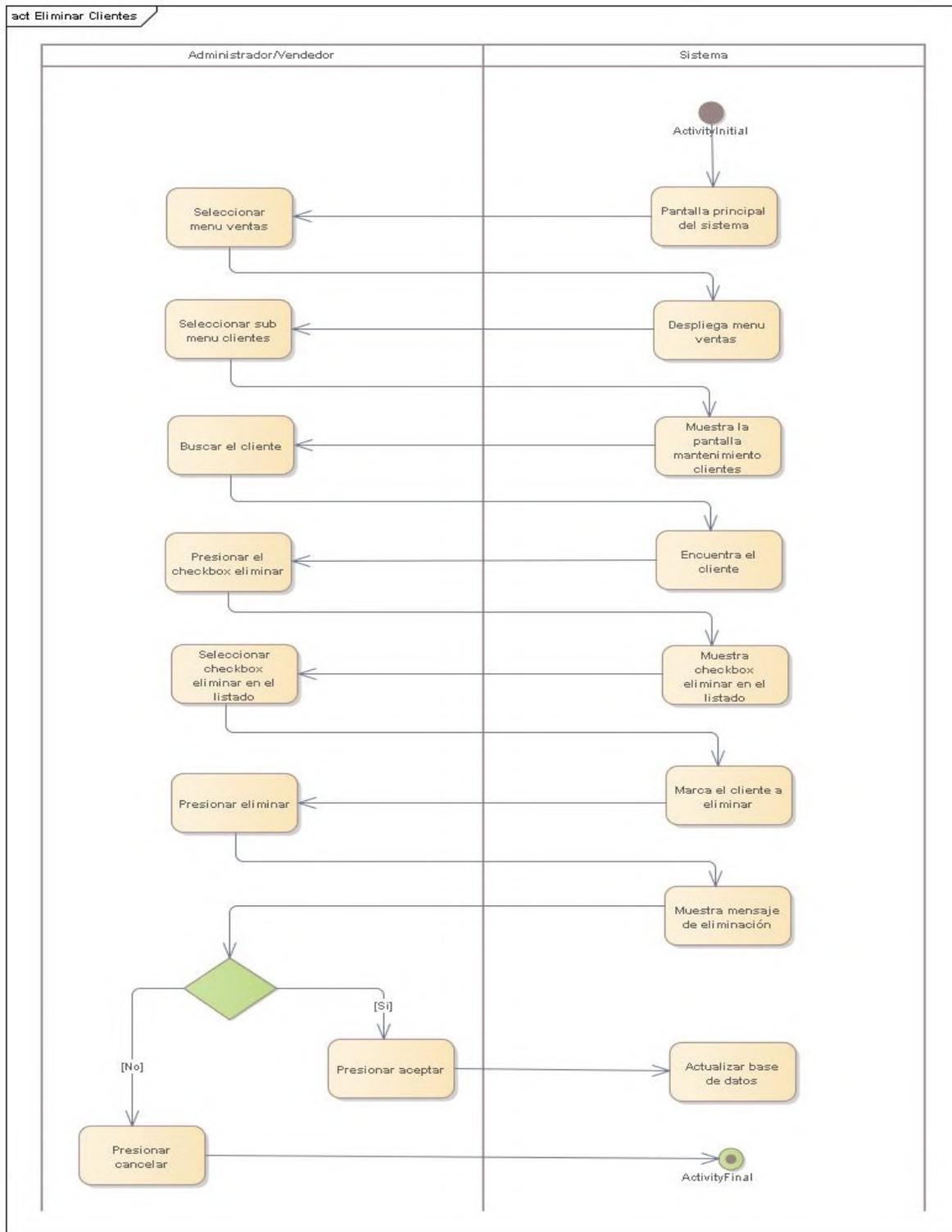


Figura 31.- Diagrama de actividades: Eliminar Clientes.

2.6.5.4.13 *Diagrama de actividades: Administrar Ingresos.*

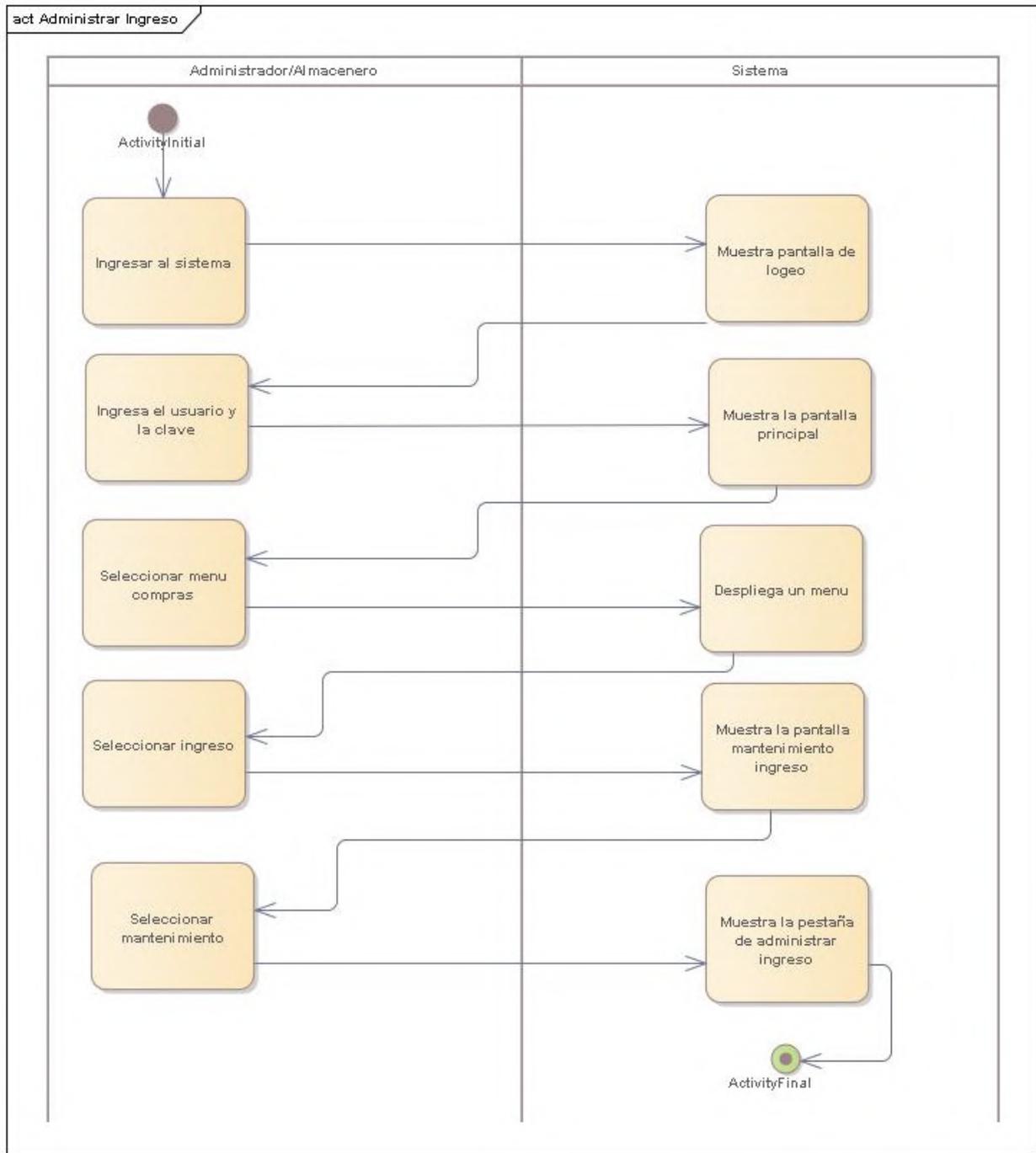


Figura 32.- Diagrama de actividad Administrar Ingresos.

2.6.5.4.14 **Diagrama de actividades: Agregar Ingresos.**

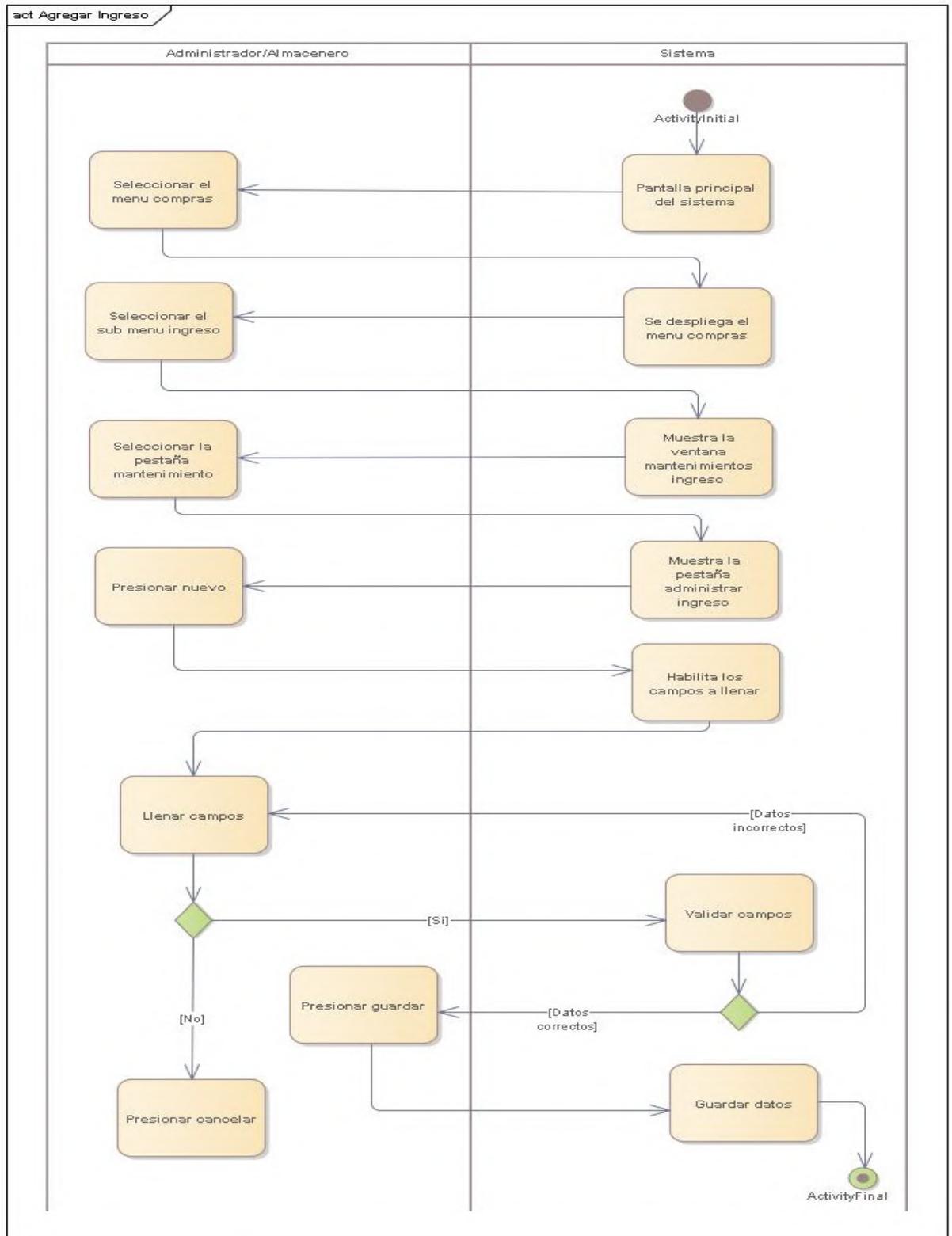


Figura 33.- Diagrama de actividad Agregar Ingresos.

2.6.5.4.15 Diagrama de actividades: Eliminar Ingresos.

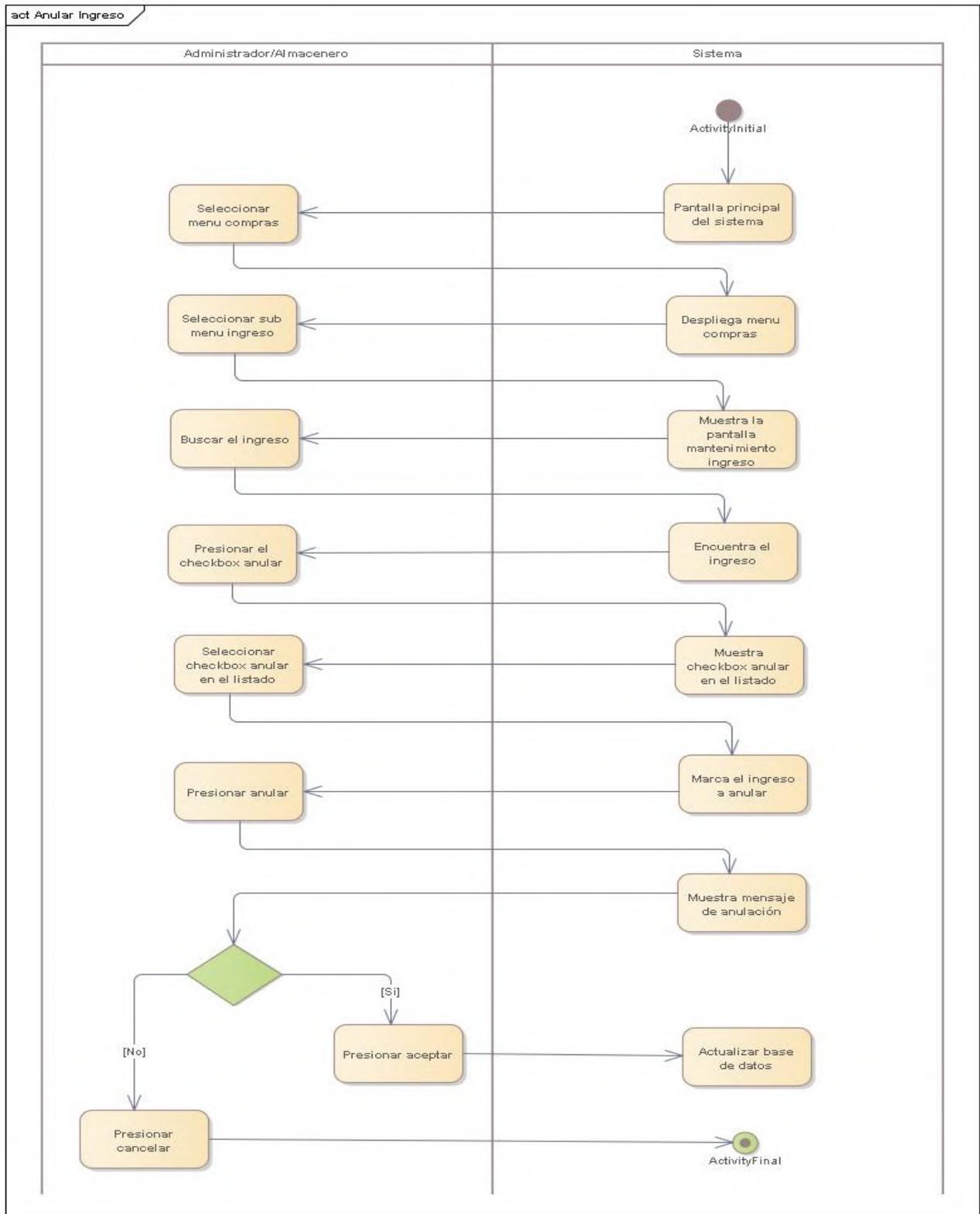


Figura 34.- Diagrama de actividad Eliminar Ingresos.

2.6.5.4.16 Diagrama de actividades: Administrar Marca.

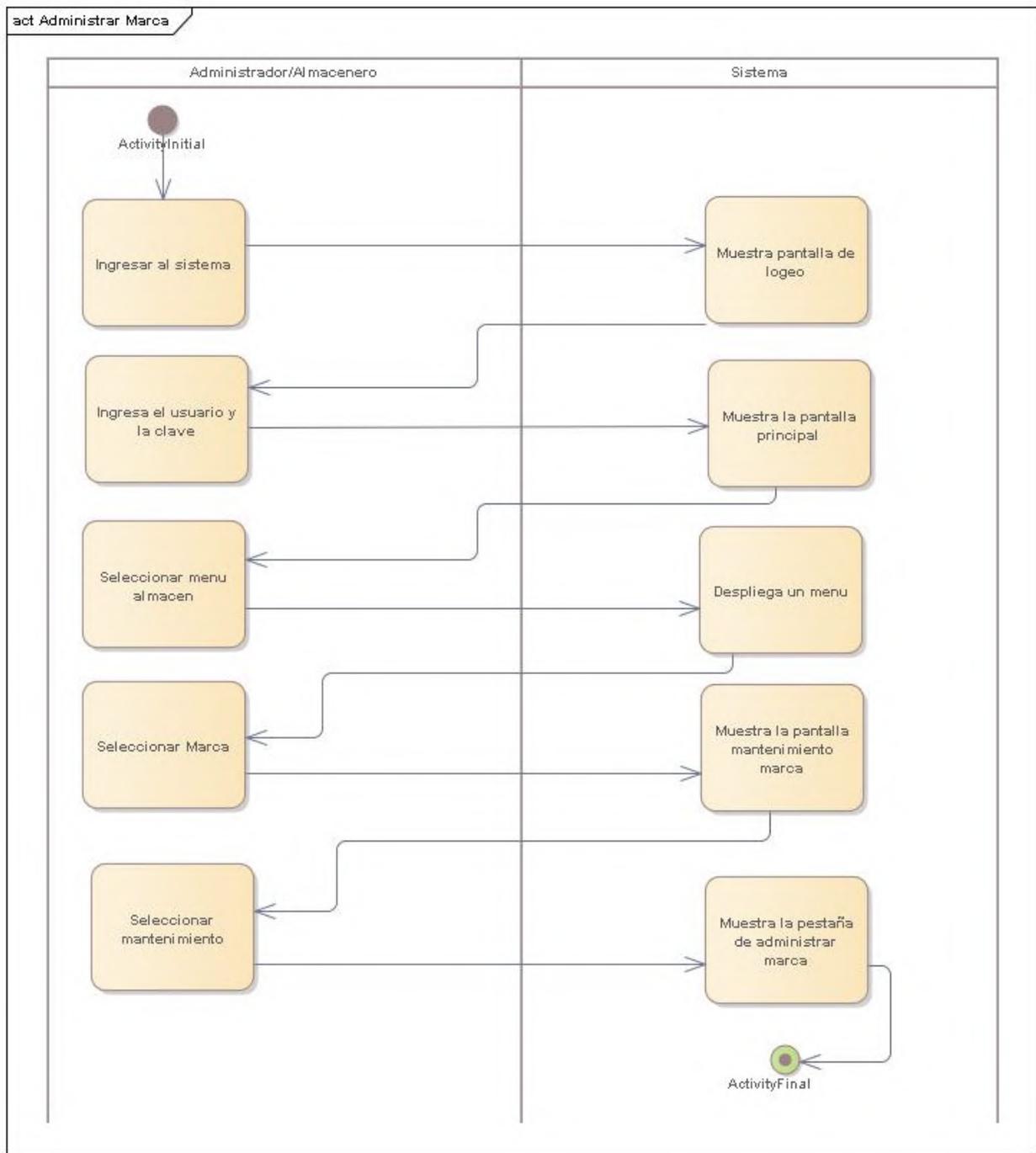


Figura 35.- Diagrama de actividad Administrar Marca.

2.6.5.4.17 Diagrama de actividades: Agregar Marca.

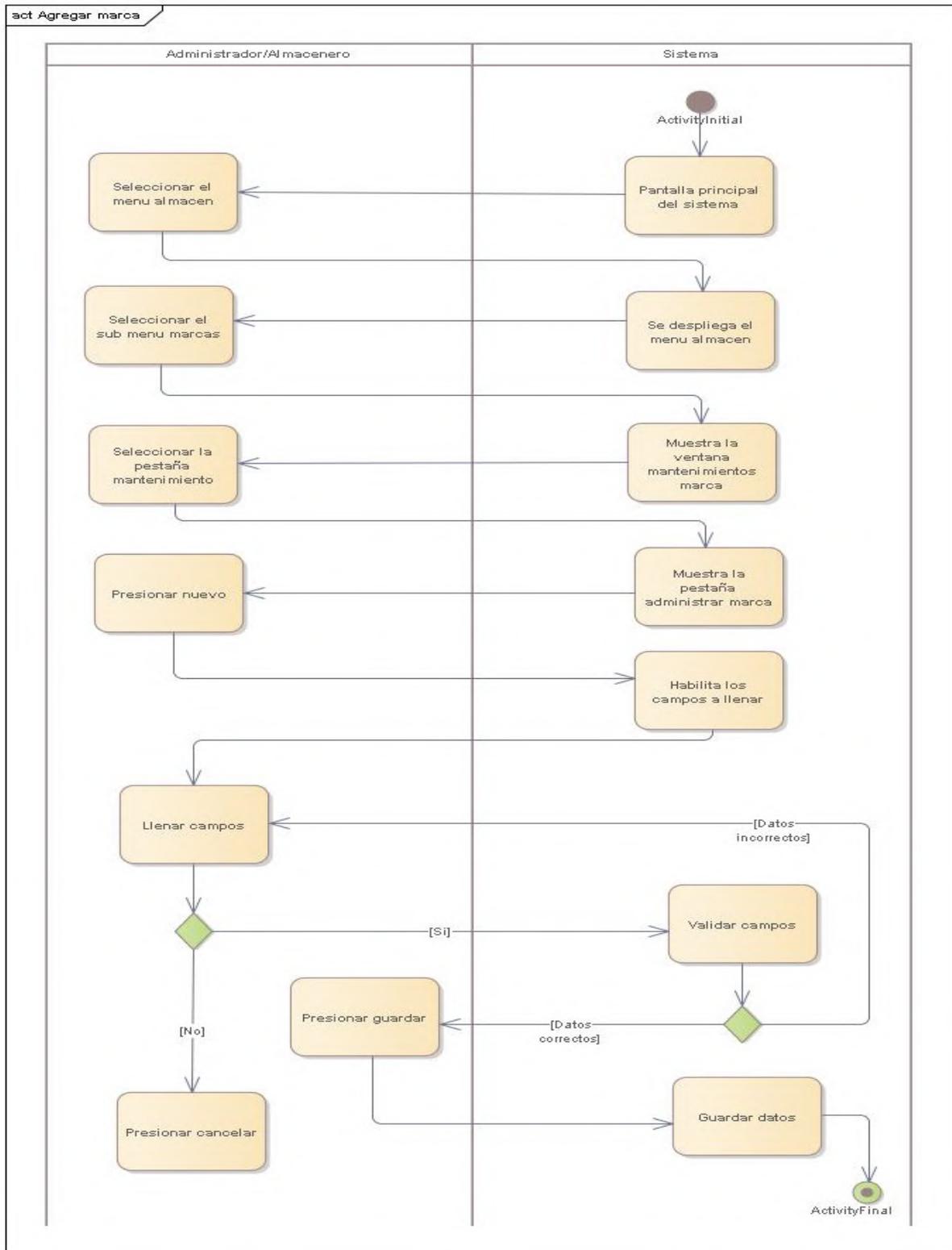


Figura 36.- Diagrama de actividades: Agregar Marca.

2.6.5.4.18 Diagrama de actividades: Eliminar Marca.

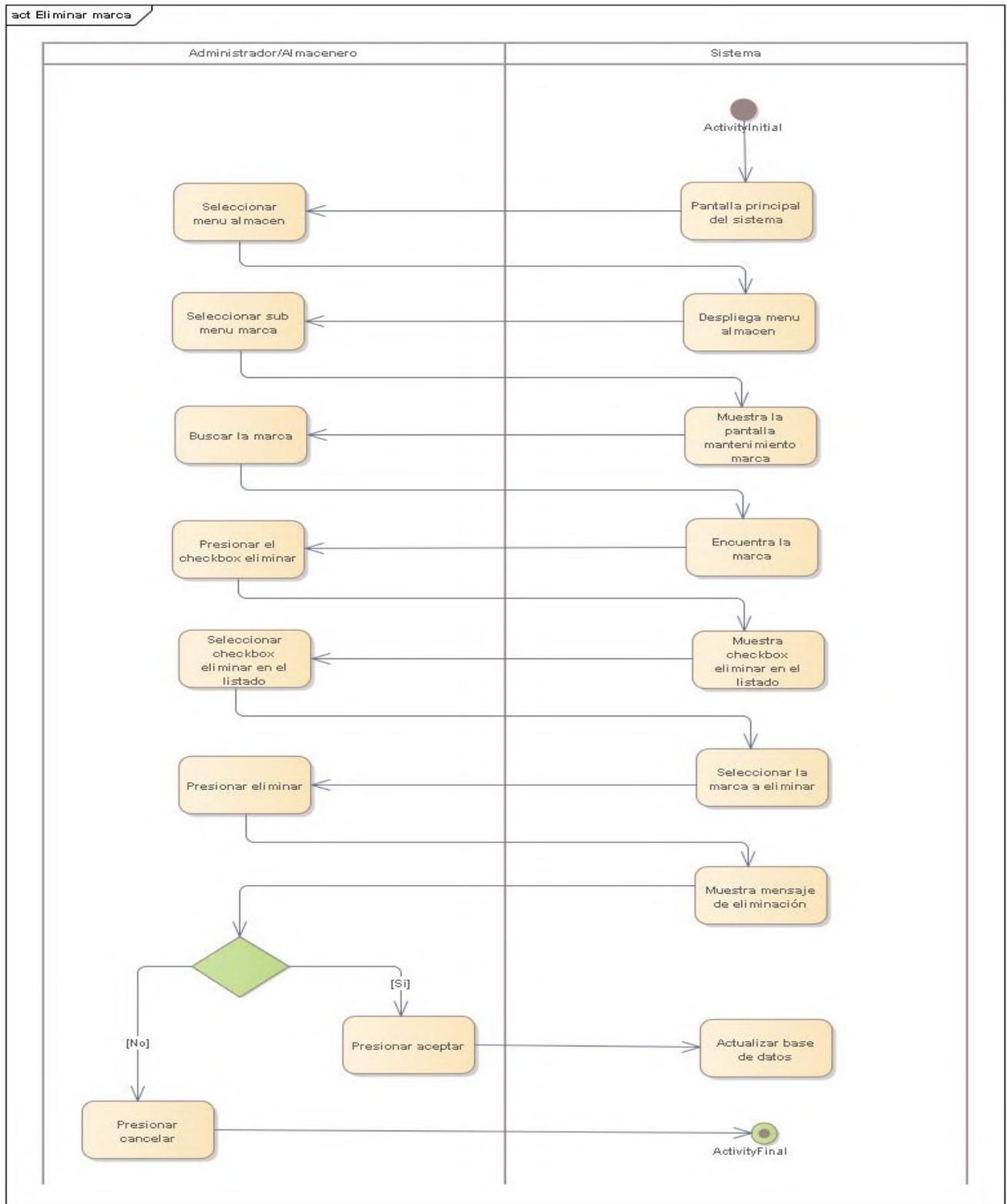


Figura 37.- Diagrama de actividades: Eliminar Marca.

2.6.5.4.19 *Diagrama de actividades: Modificar Marca.*

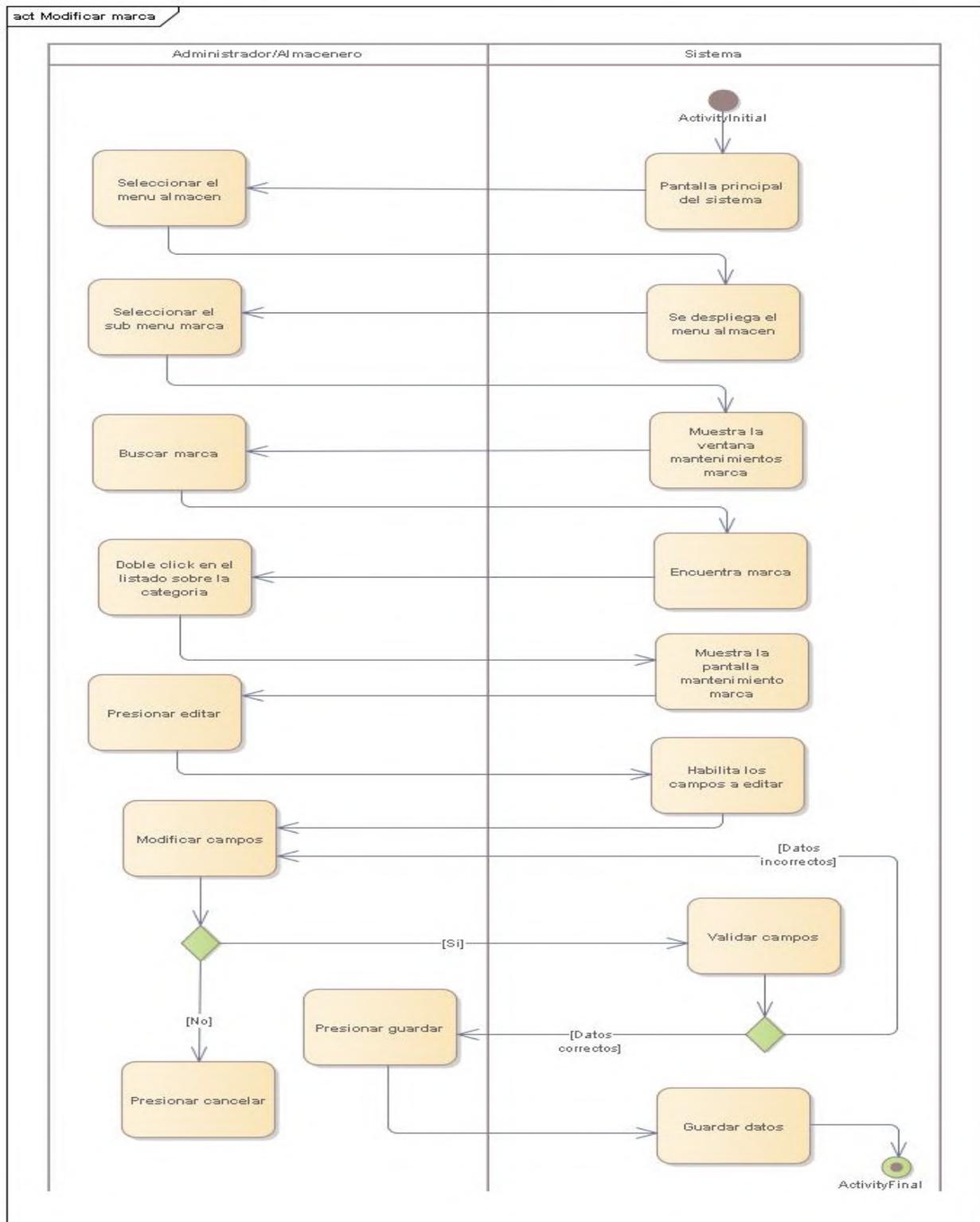


Figura 38.- Diagrama de actividades: Modificar Marca.

2.6.5.4.20 Diagrama de actividades: Administrar Pedido.

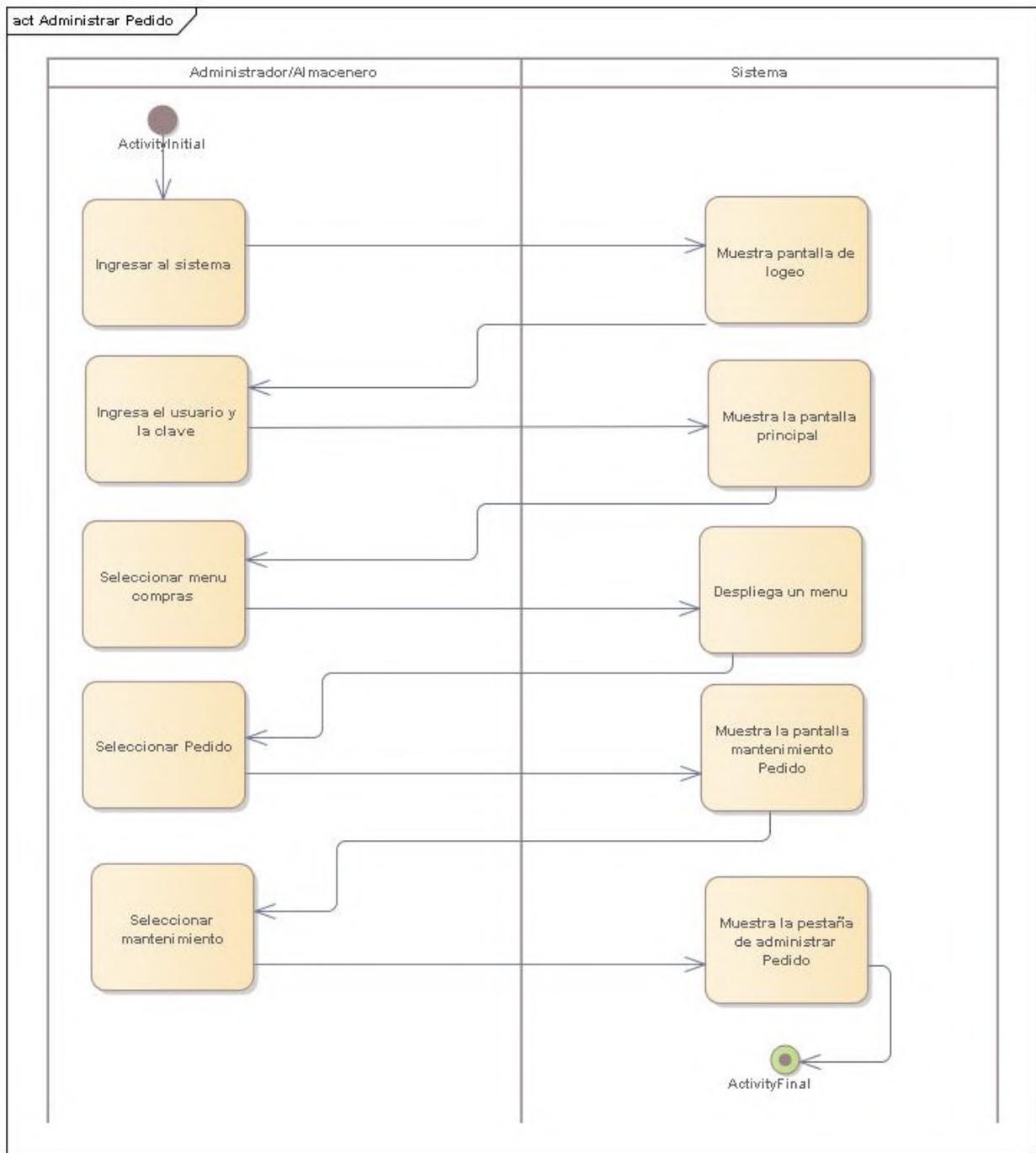


Figura 39.- Diagrama de actividades: Administrar Pedido.

2.6.5.4.21 Diagrama de actividades: Agregar Pedido.

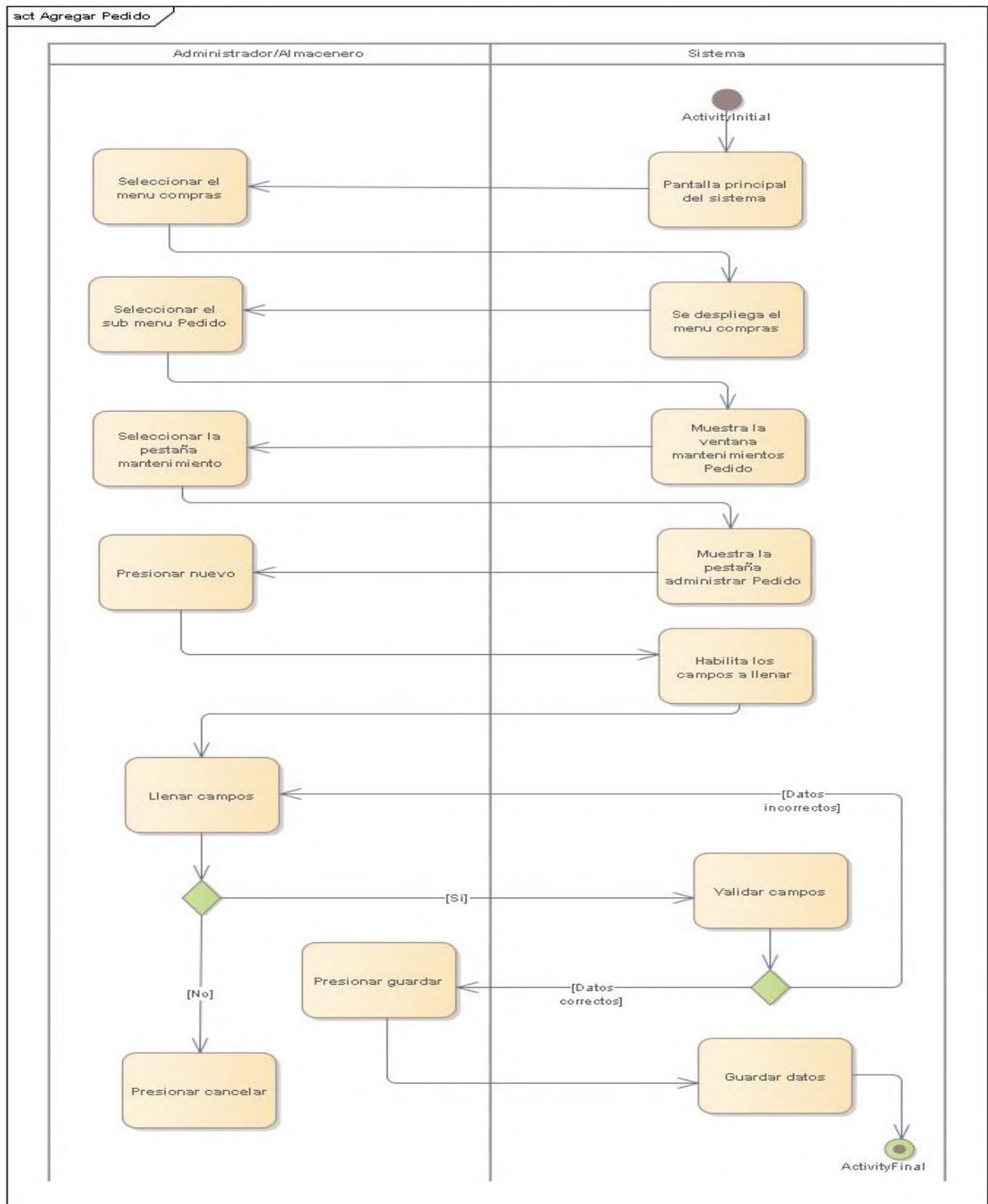


Figura 40.- Diagrama de actividades: Agregar Pedido.

2.6.5.4.22 *Diagrama de actividades: Eliminar Pedido.*

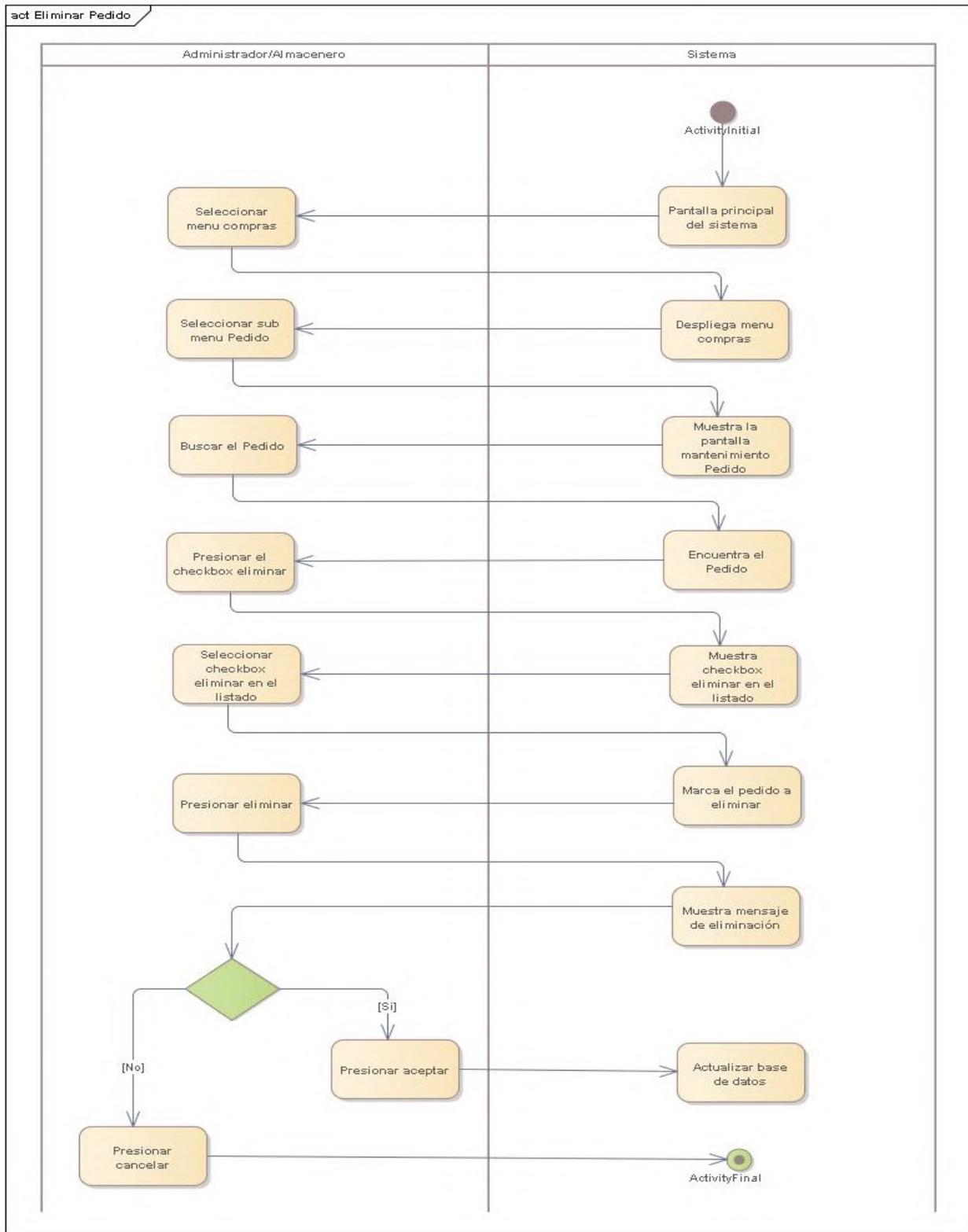


Figura 41.- Diagrama de actividades: Eliminar Pedido.

2.6.5.4.23 *Diagrama de actividades: Administrar Presentación.*

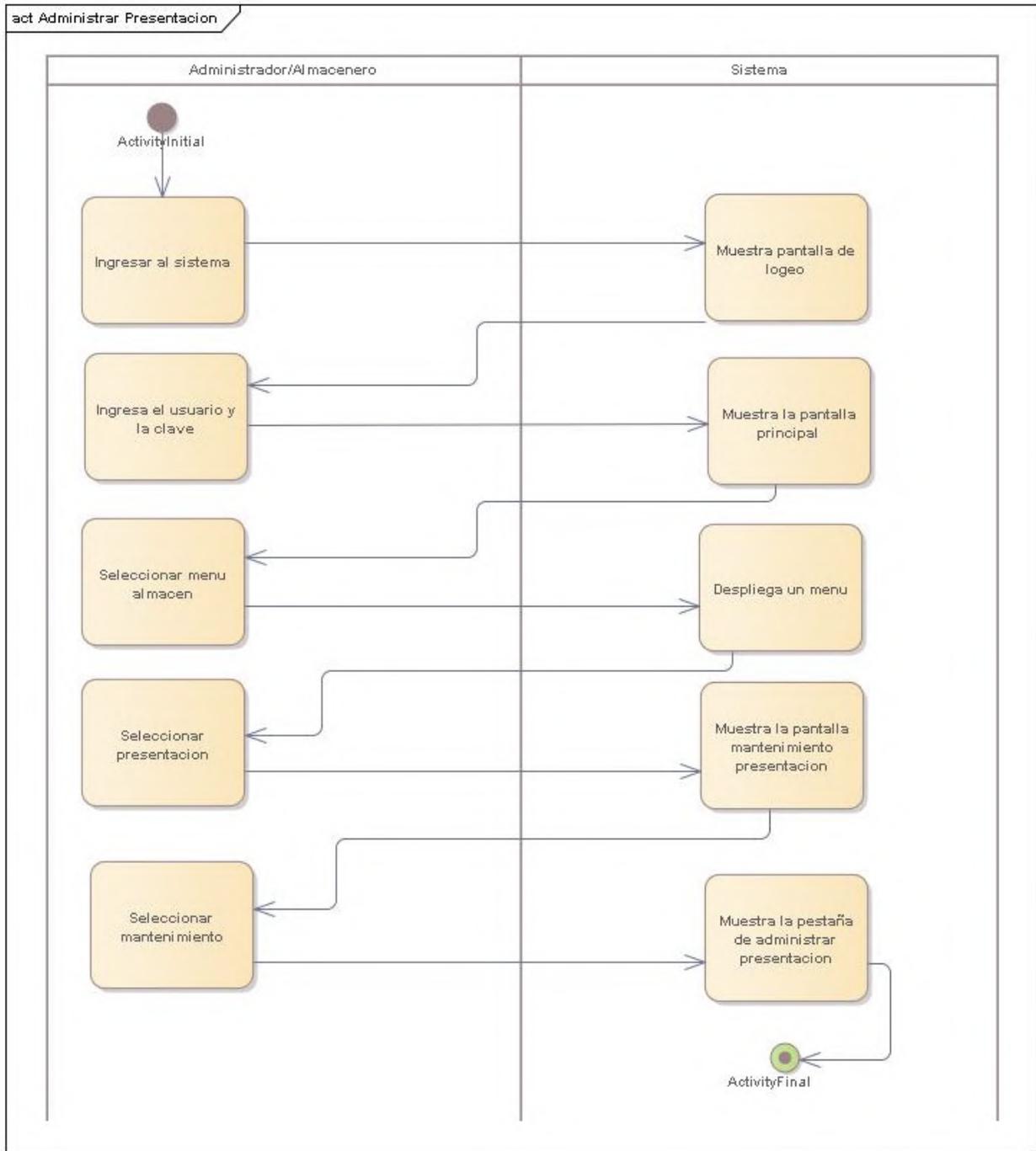


Figura 42.- Diagrama de actividades: Administrar Presentación.

2.6.5.4.24 **Diagrama de actividades: Agregar Presentación.**

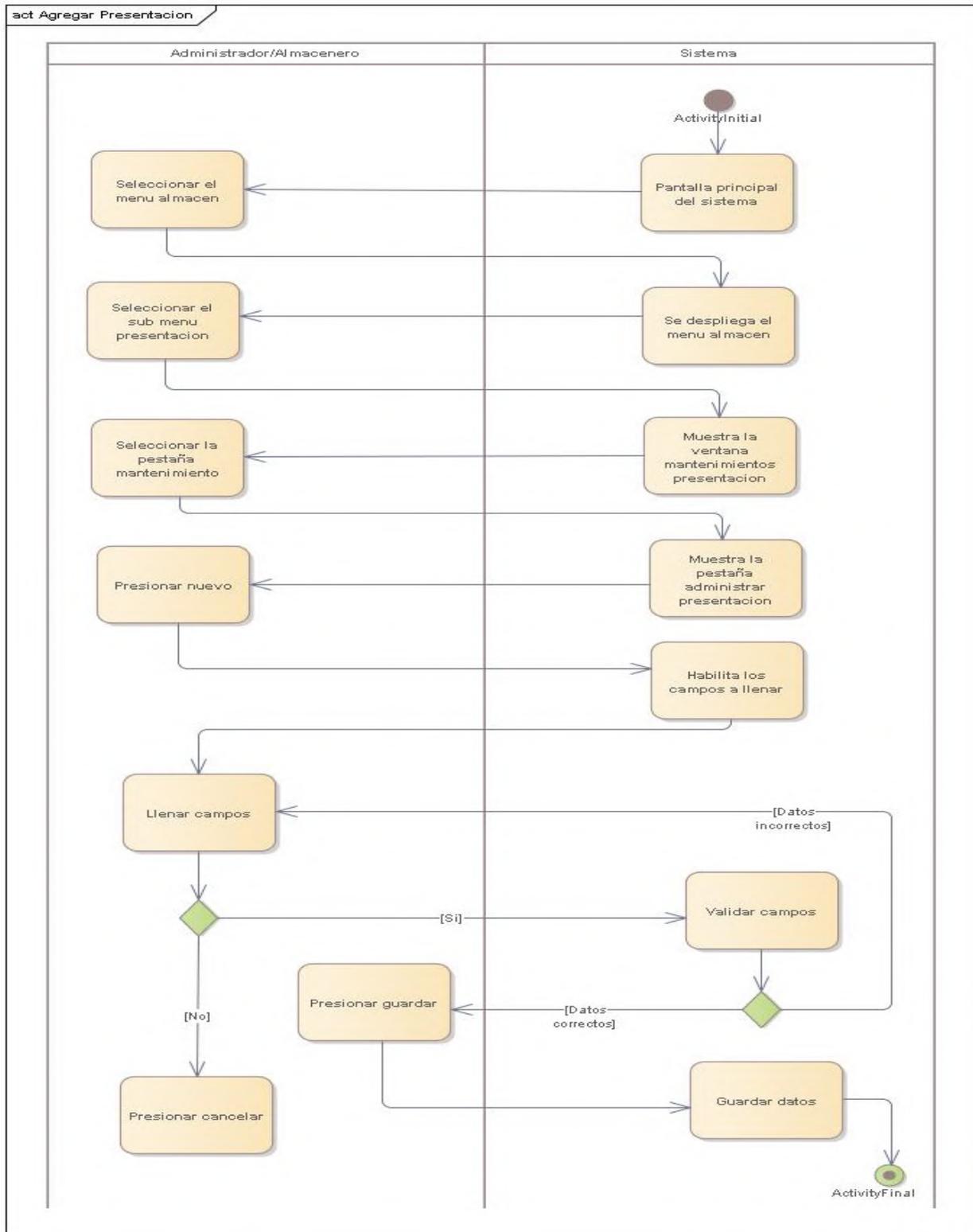


Figura 43.- Diagrama de actividad Agregar Presentación.

2.6.5.4.25 Diagrama de actividades: Eliminar Presentación.

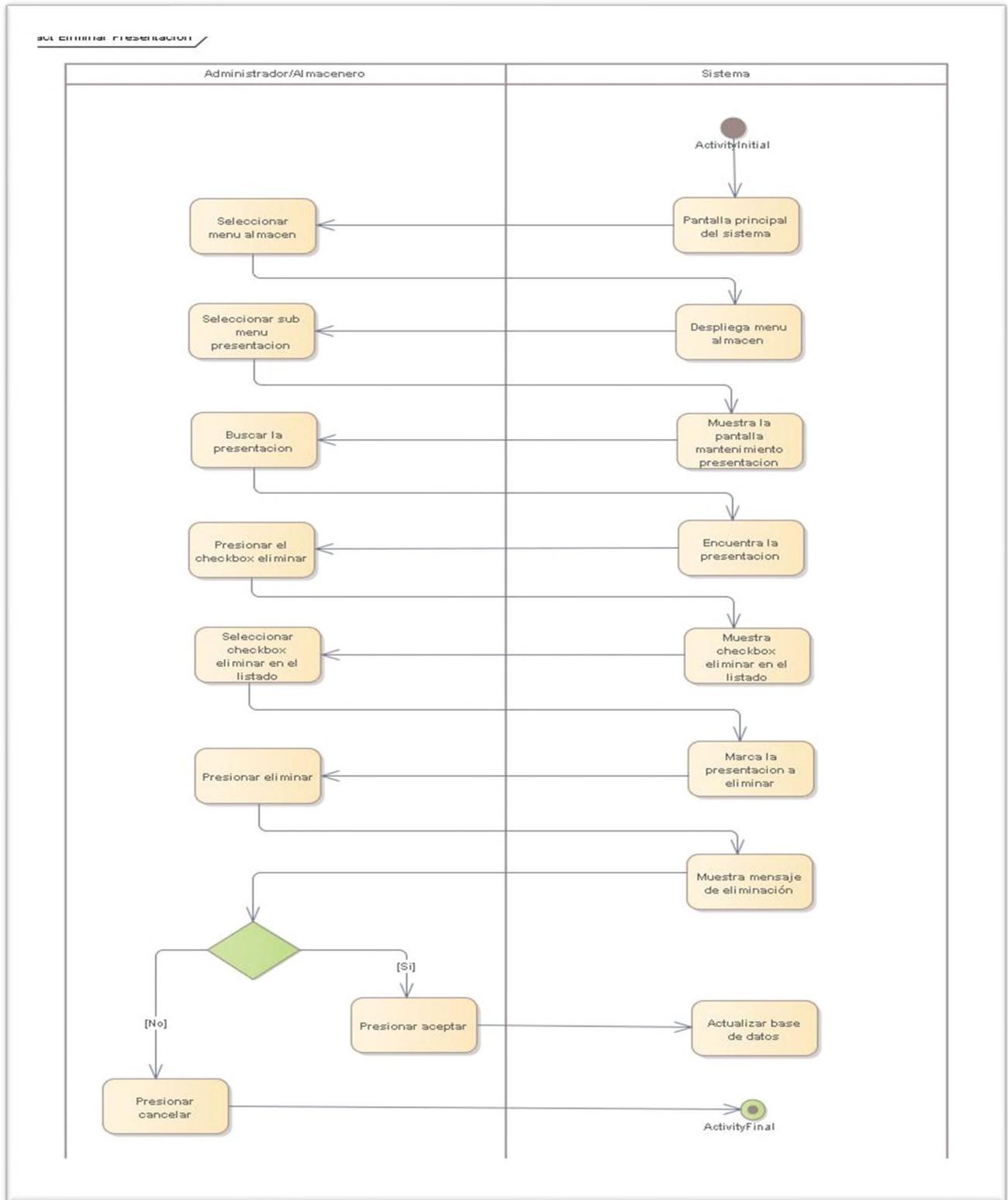


Figura 44.- Diagrama de actividades: Eliminar Presentación.

2.6.5.4.26 *Diagrama de actividad Modificar Presentación.*

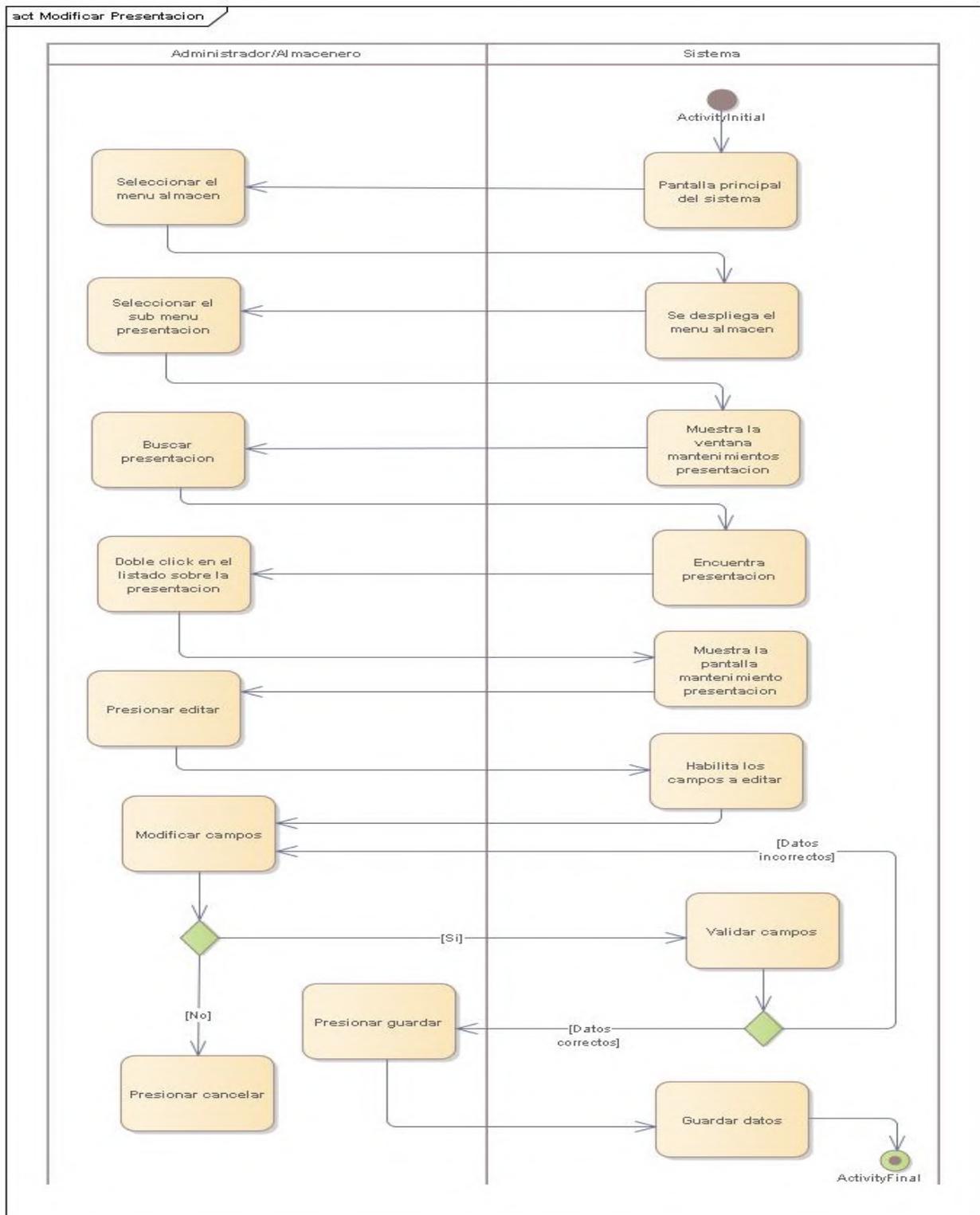


Figura 45.- Diagrama de actividad Modificar Presentación.

2.6.5.4.27 Diagrama de actividades: Administrar Procedencia.

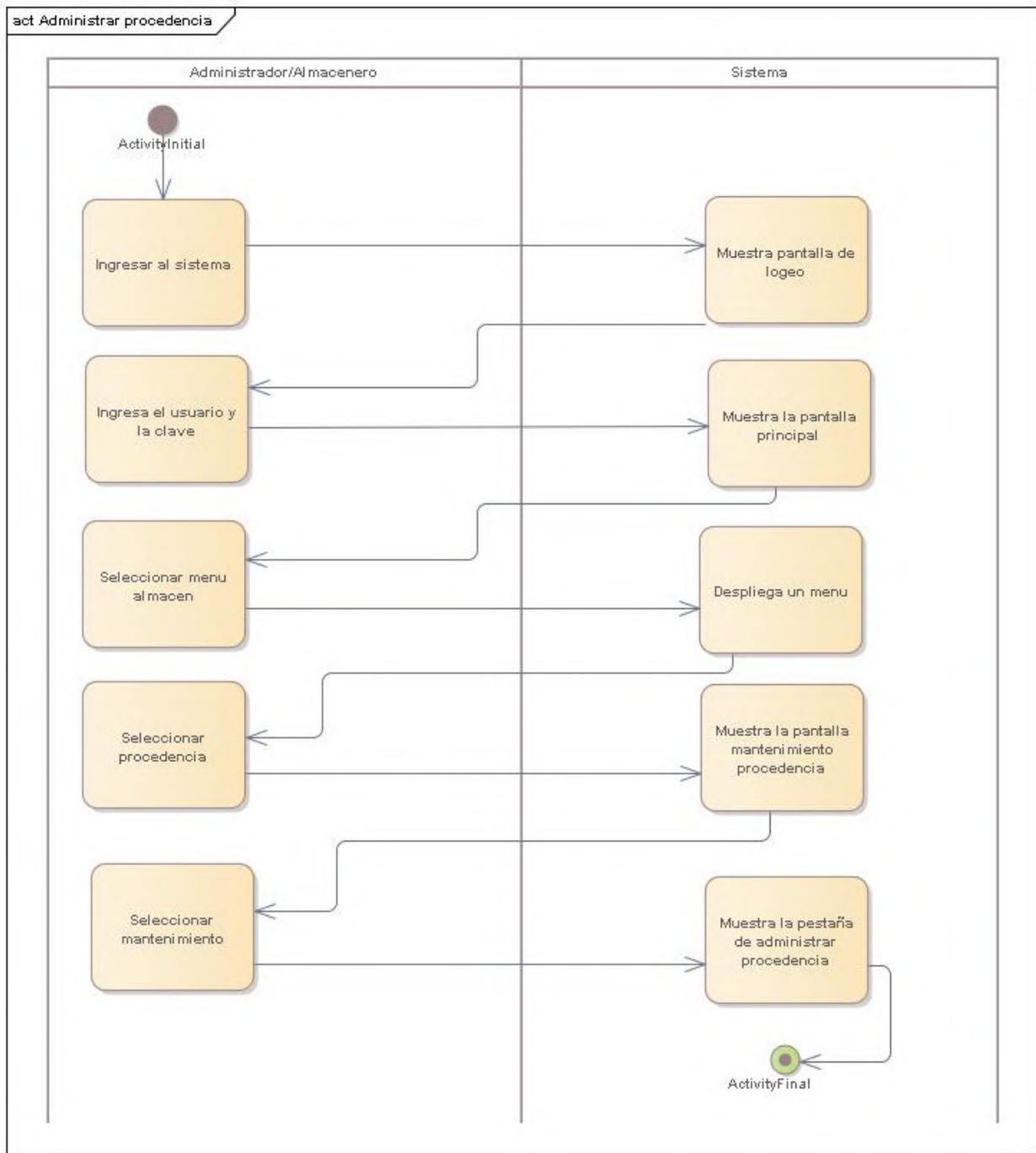


Figura 46.- Diagrama de actividades: Administrar Procedencia.

2.6.5.4.28 Diagrama de actividades: Agregar Procedencia.

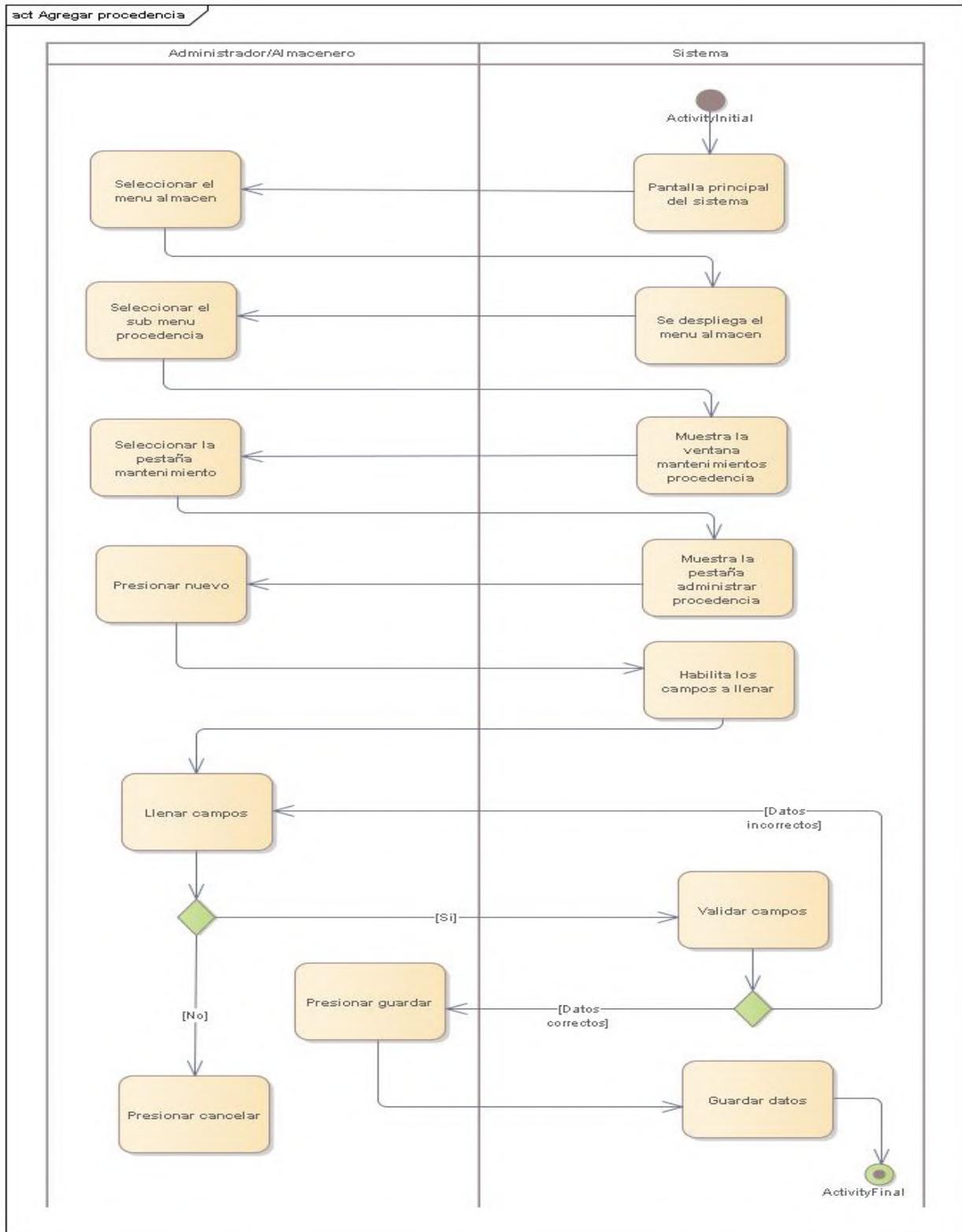


Figura 47.- Diagrama de actividades: Agregar Procedencia.

2.6.5.4.29 **Diagrama de actividades: Eliminar Procedencia.**

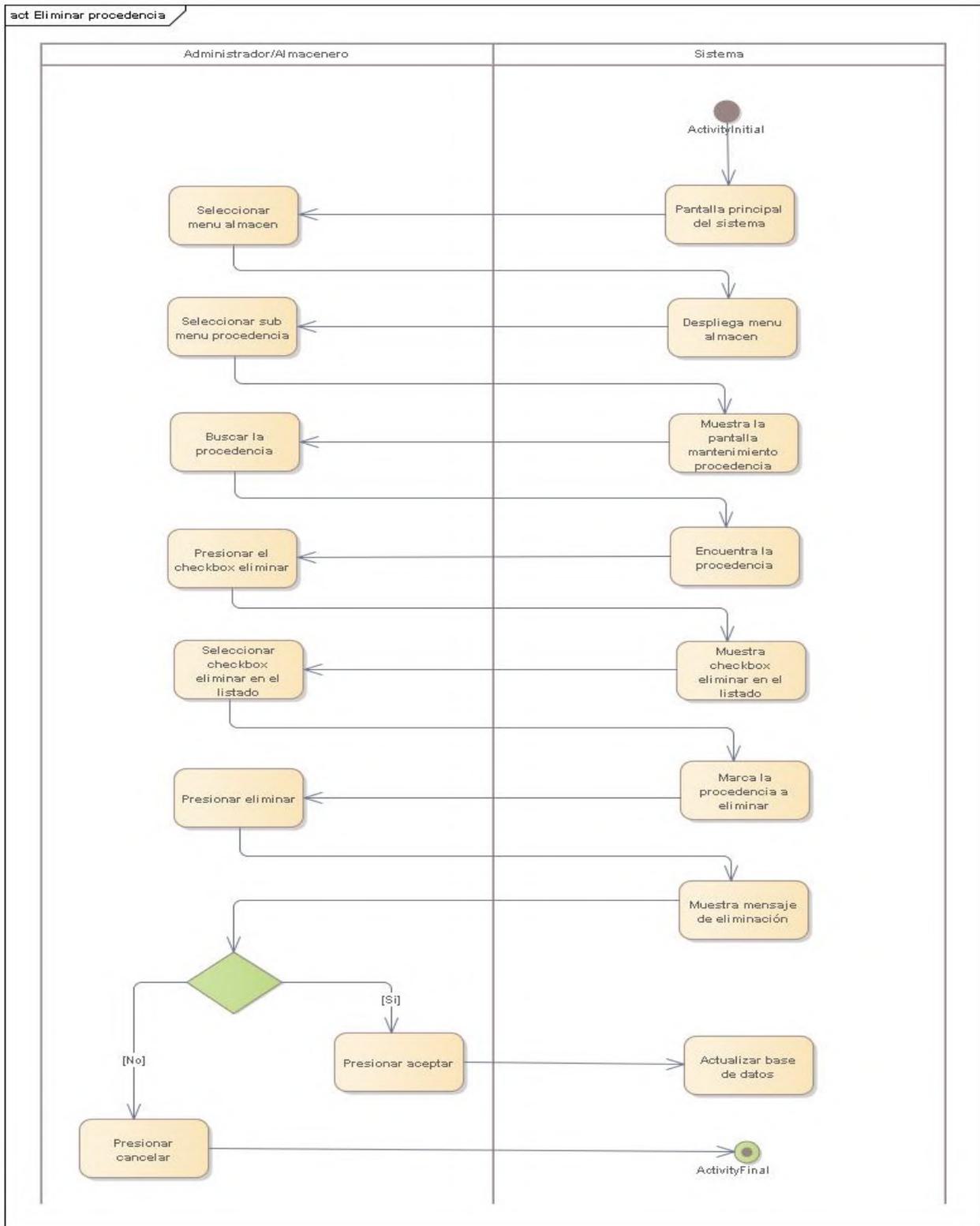


Figura 48.- Diagrama de actividades: Eliminar Procedencia.

2.6.5.4.30 Diagrama de actividades: Modificar Procedencia.

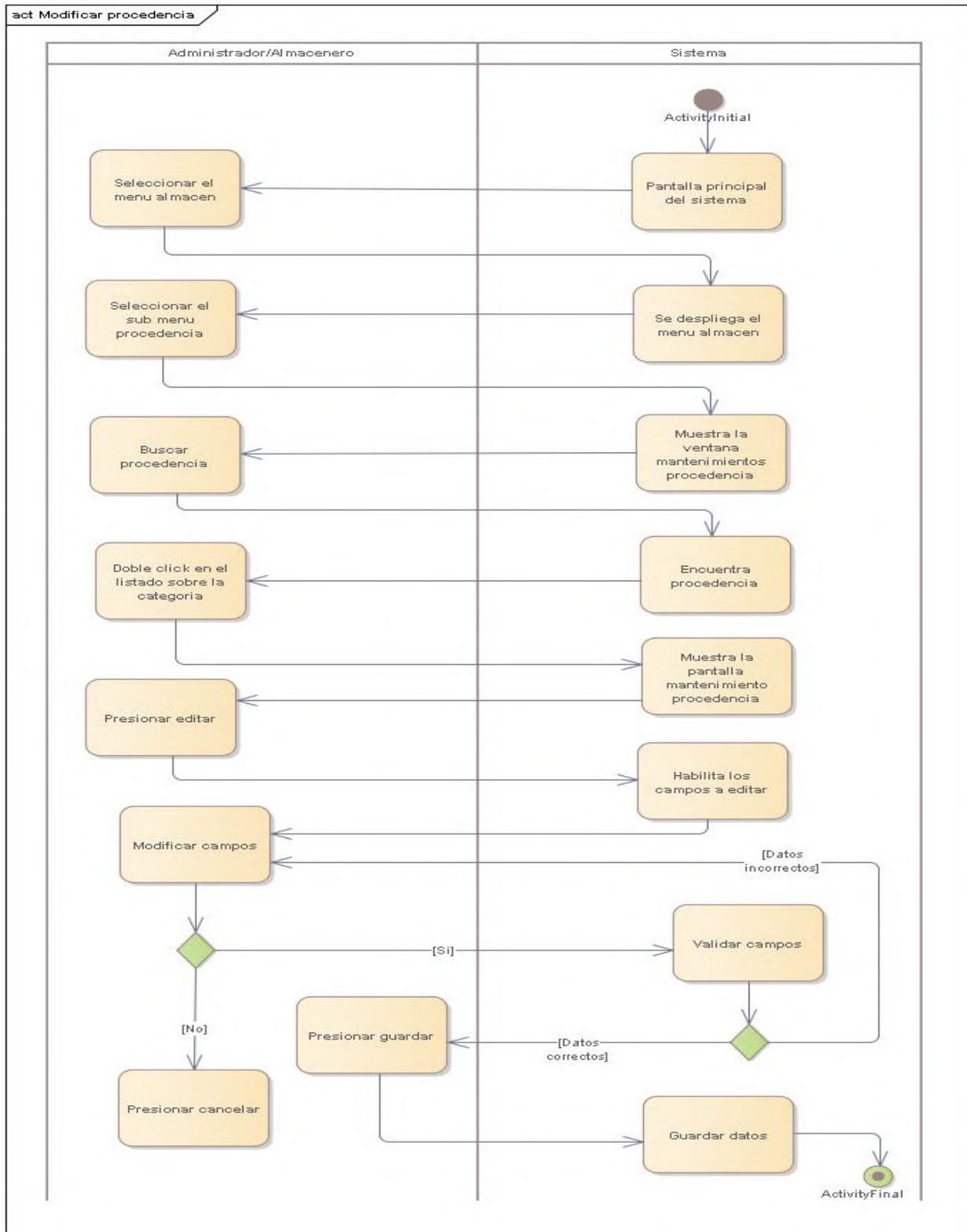


Figura 49.- Diagrama de actividades: Modificar Procedencia.

2.6.5.4.31 Diagrama de actividades: Administrar Proveedores.

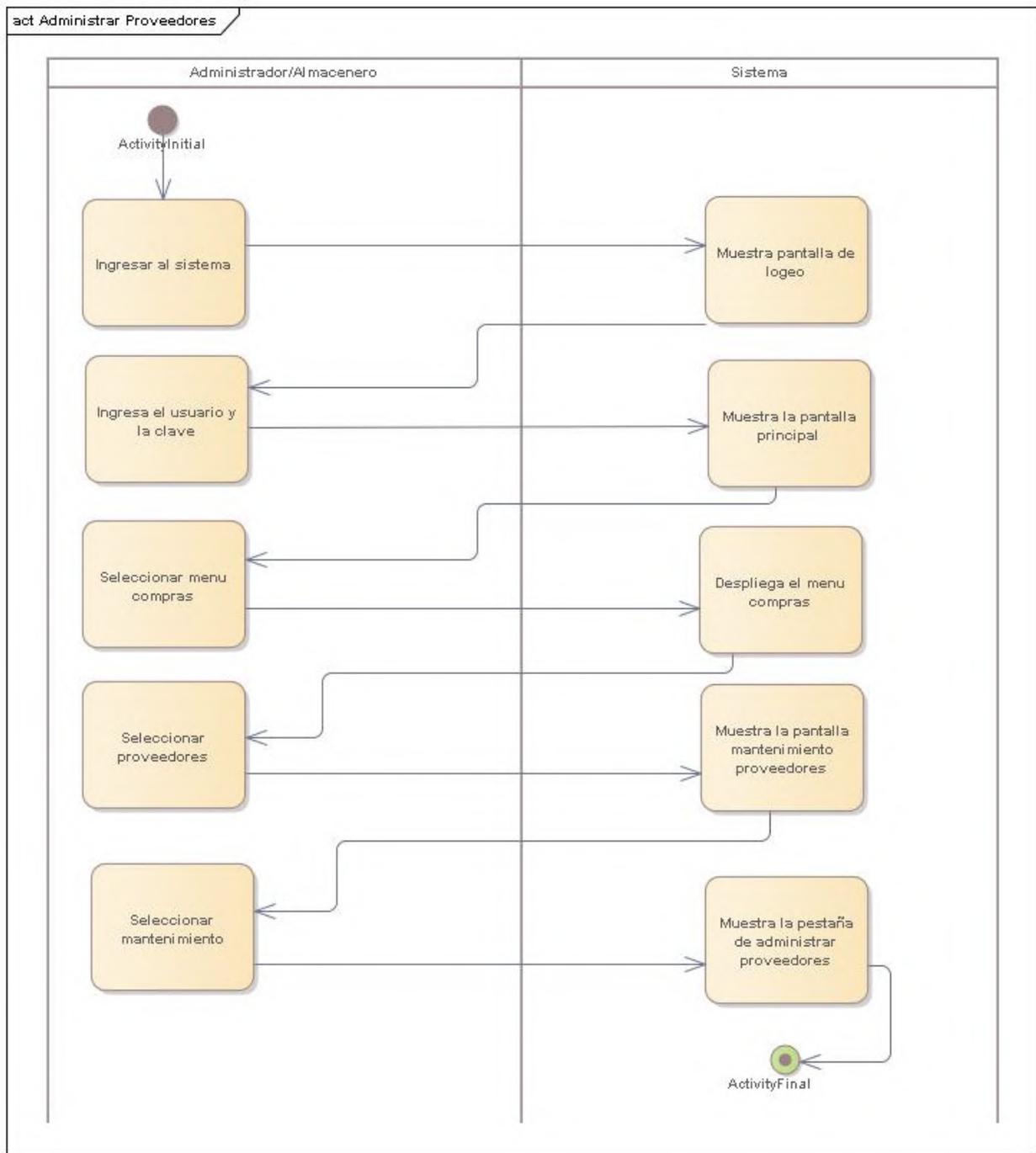


Figura 50.- Diagrama de actividades: Administrar Proveedores.

2.6.5.4.32 **Diagrama de actividades: Agregar Proveedores.**

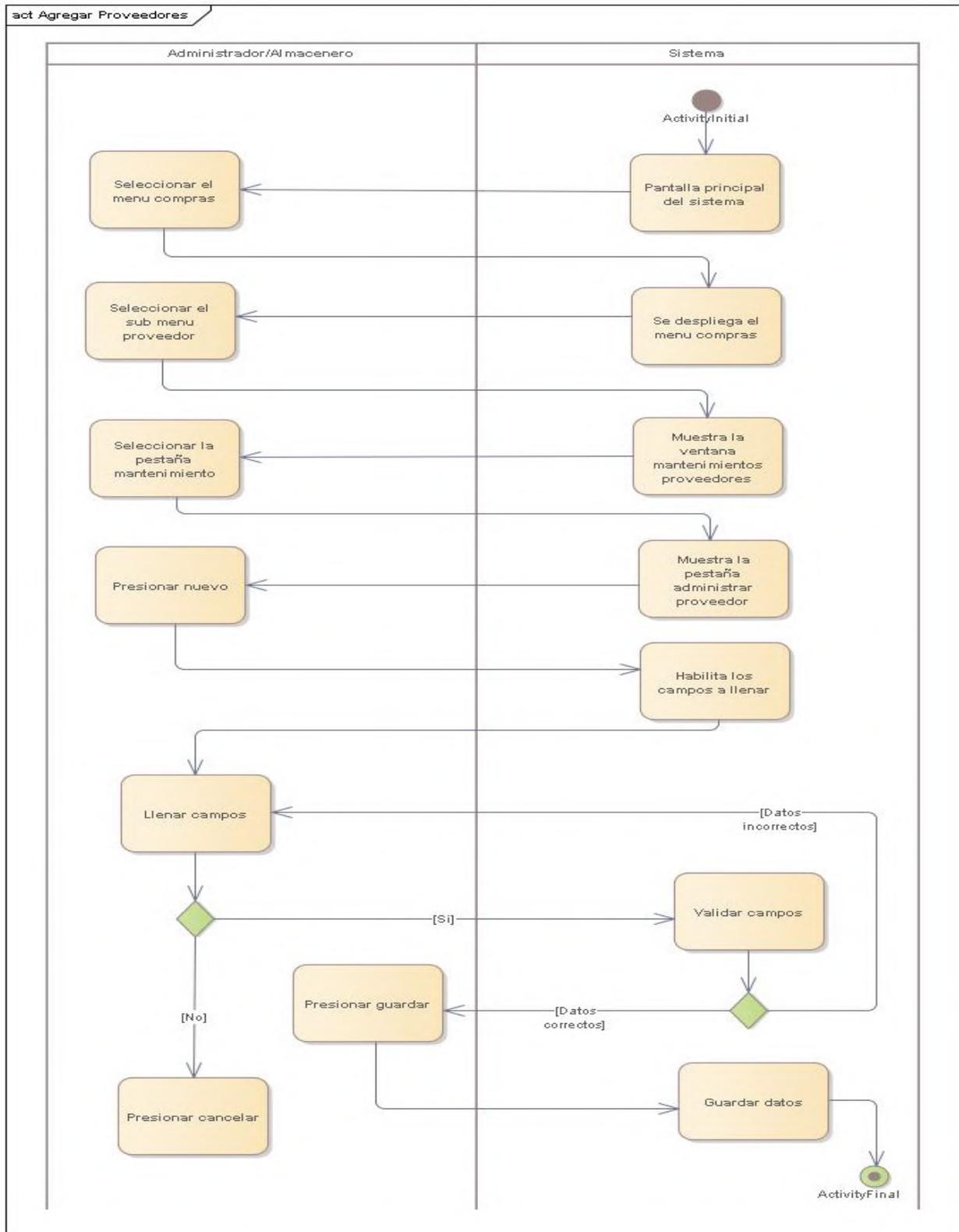


Figura 51.- Diagrama de actividad Agregar Proveedores.

2.6.5.4.33 **Diagrama de actividades: Eliminar Proveedores.**

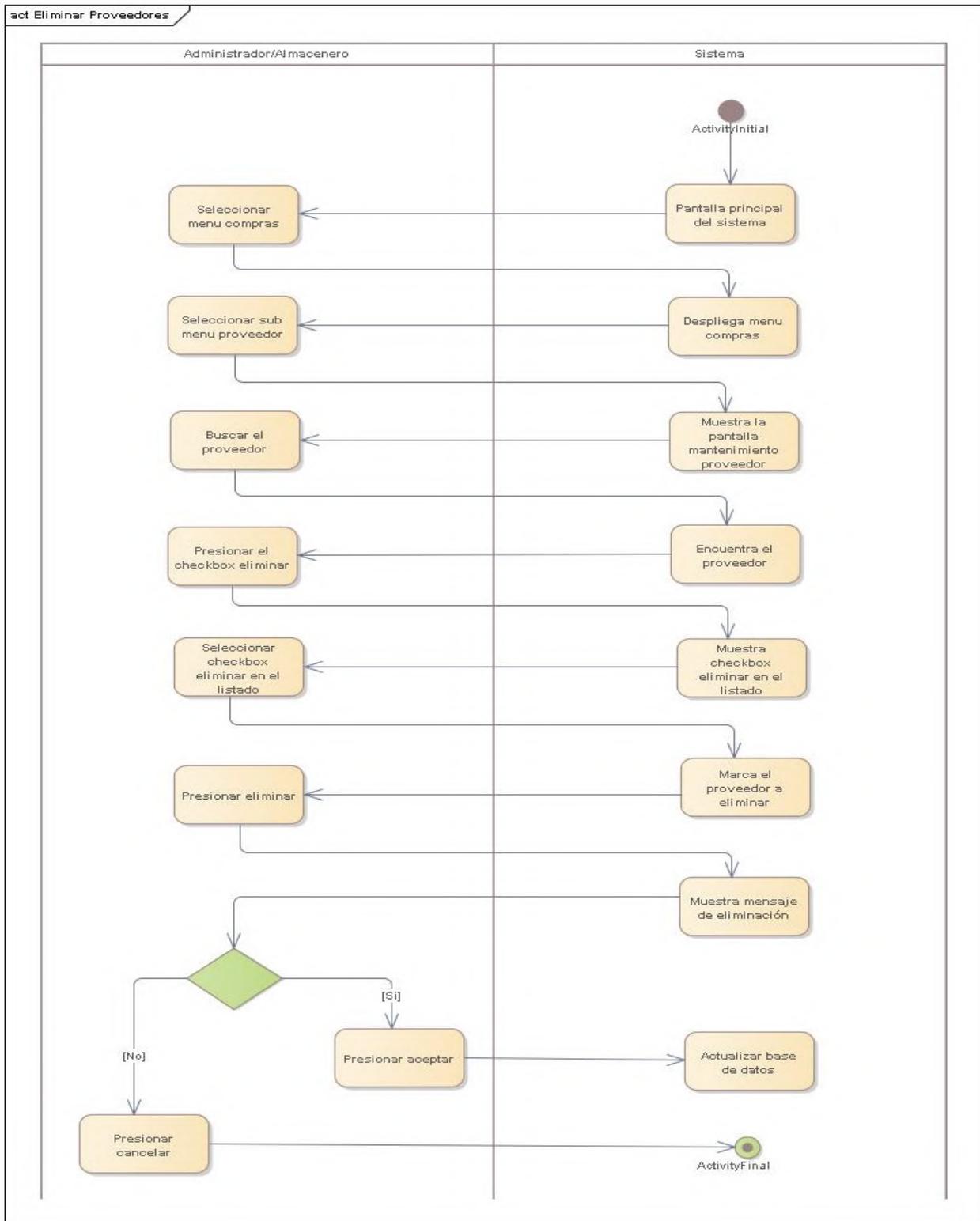


Figura 52.- Diagrama de actividades: Eliminar Proveedores.

2.6.5.4.34 **Diagrama de actividades: Modificar Proveedores.**

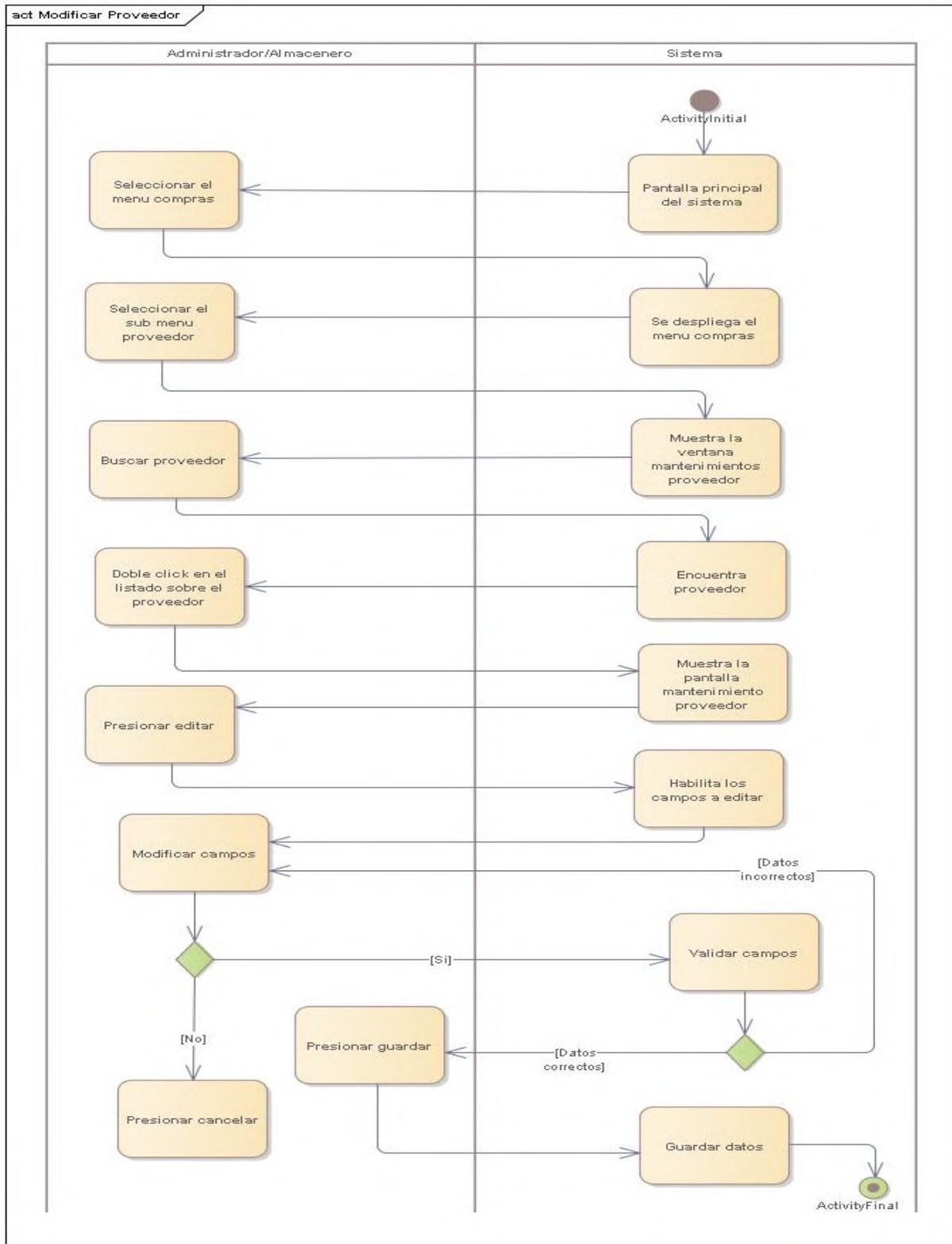


Figura 53.- Diagrama de actividades: Modificar Proveedores.

2.6.5.4.35 *Diagrama de actividades: Administrar Rol.*

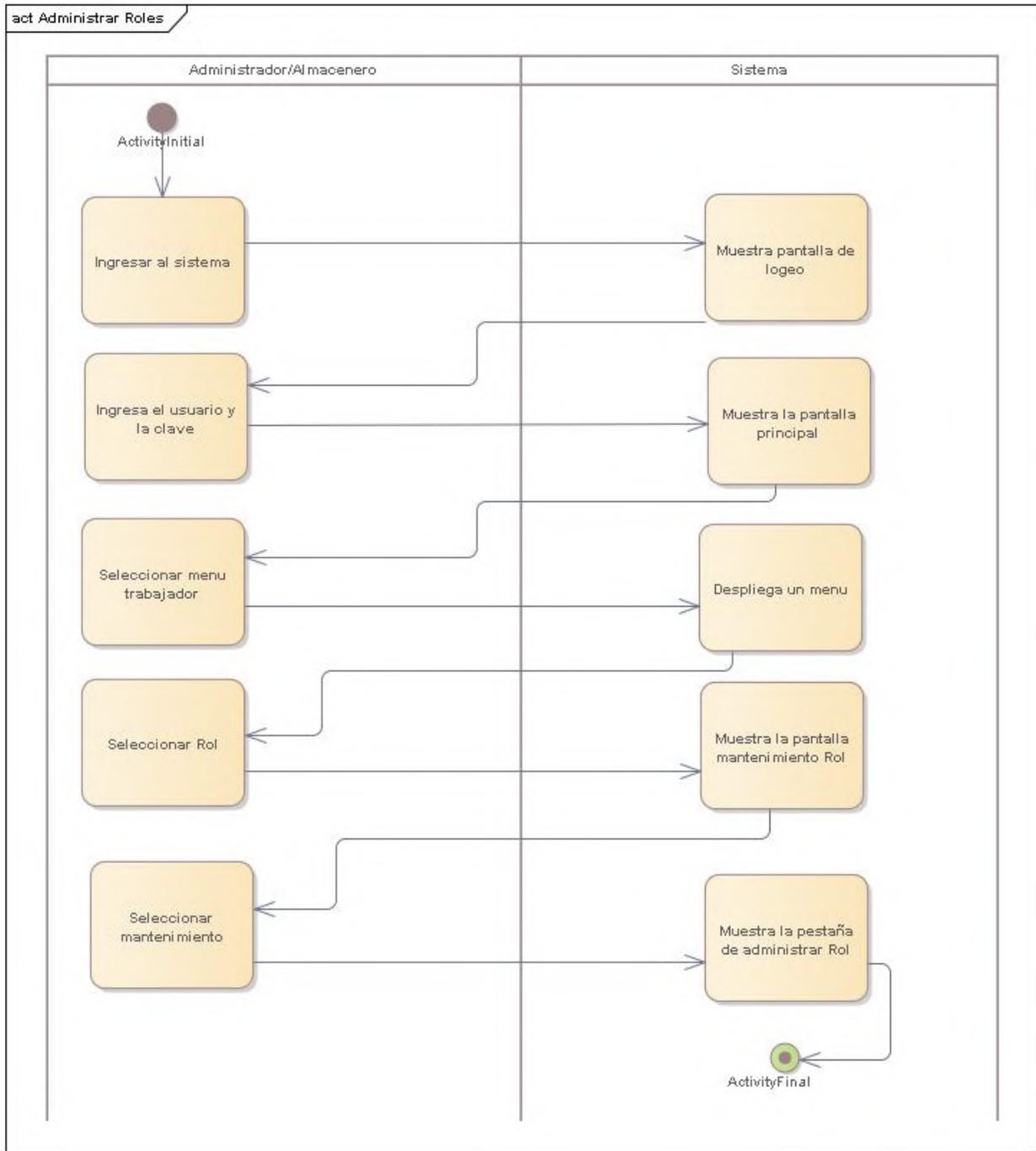


Figura 54.- Diagrama de actividades: Administrar Rol.

2.6.5.4.36 Diagrama de actividades: Agregar Rol.

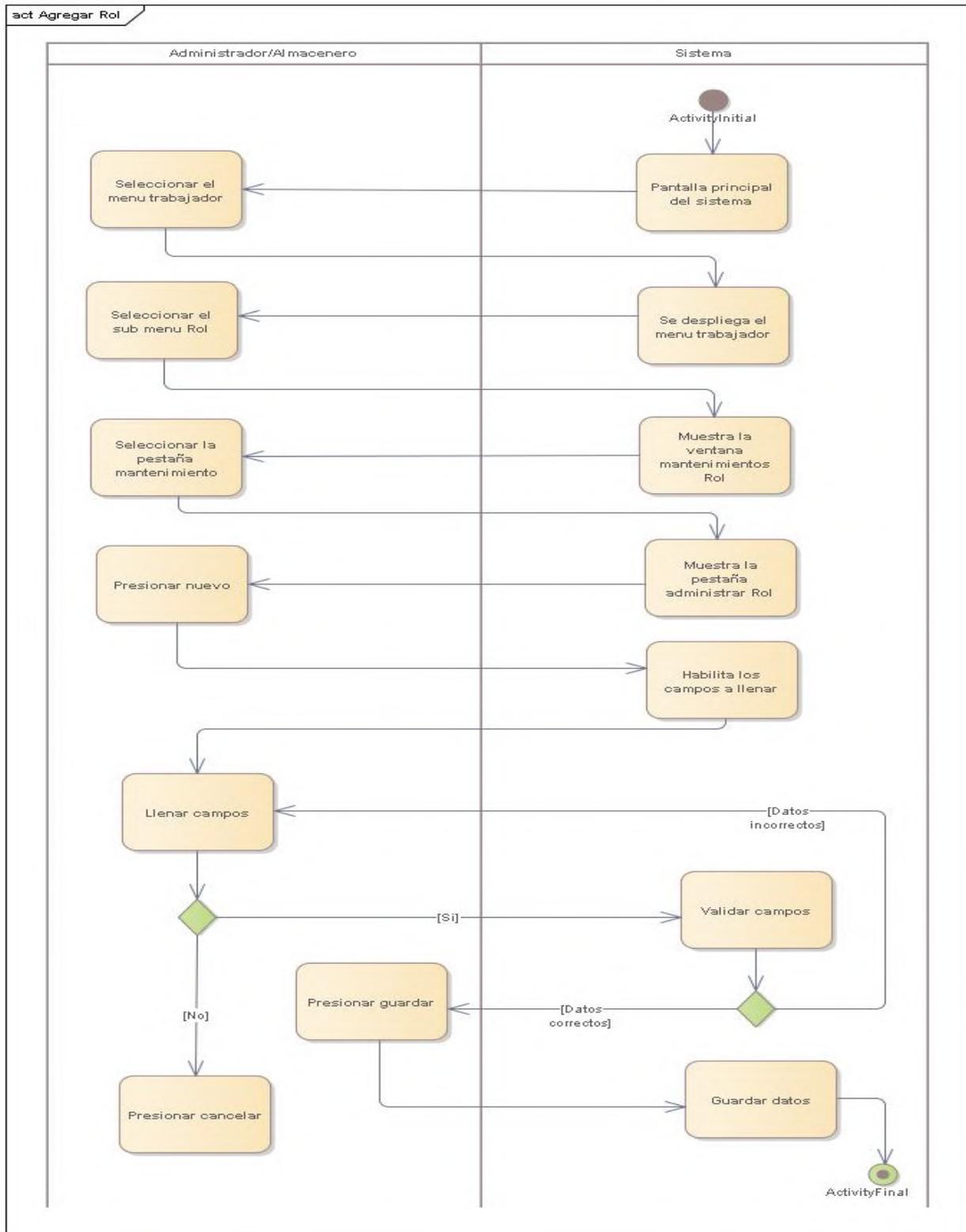


Figura 55.- Diagrama de actividades: Agregar Rol.

2.6.5.4.37 Diagrama de actividades: Eliminar Rol.

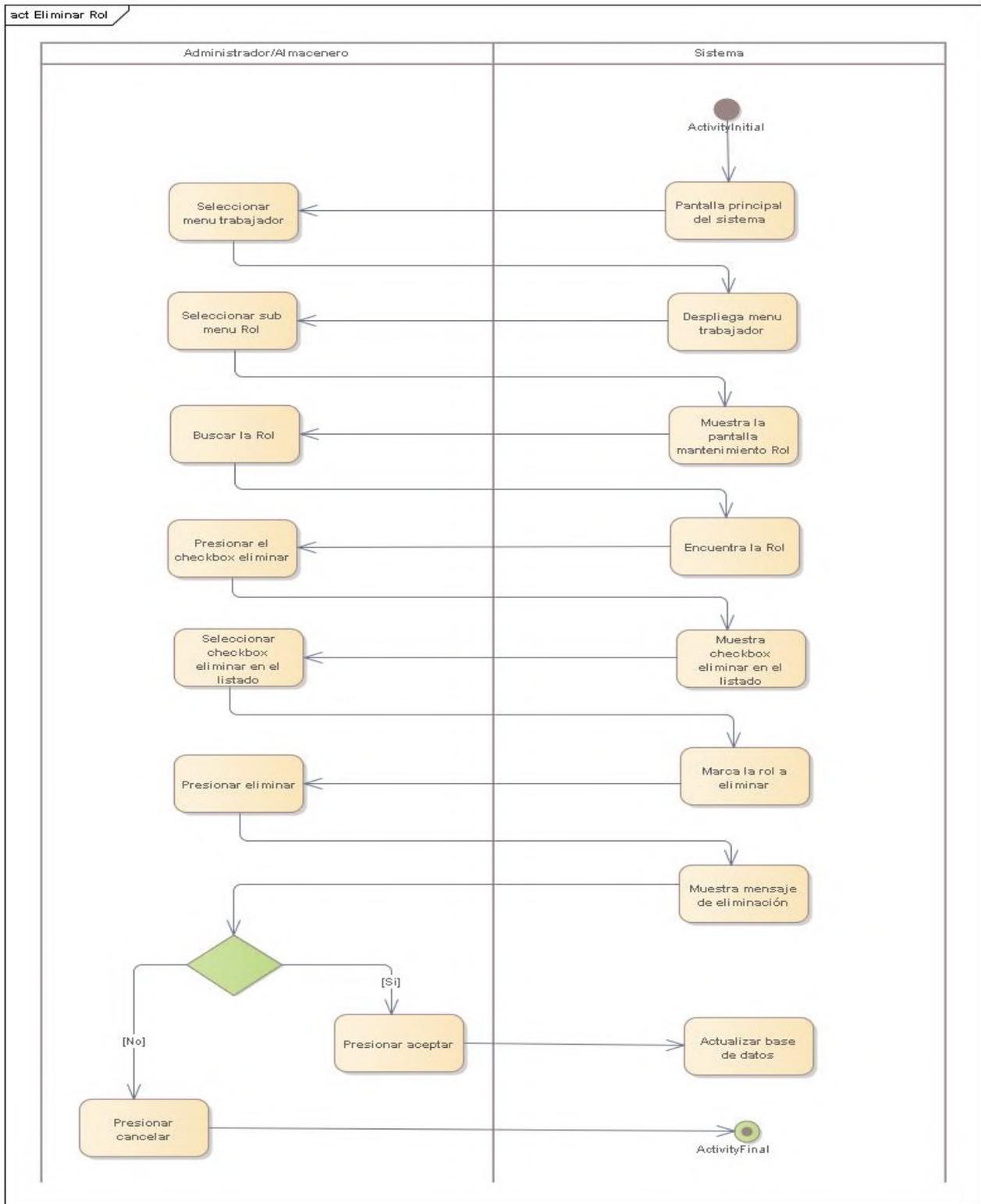


Figura 56.- Diagrama de actividad Eliminar Rol.

2.6.5.4.38 *Diagrama de actividades: Modificar Rol.*

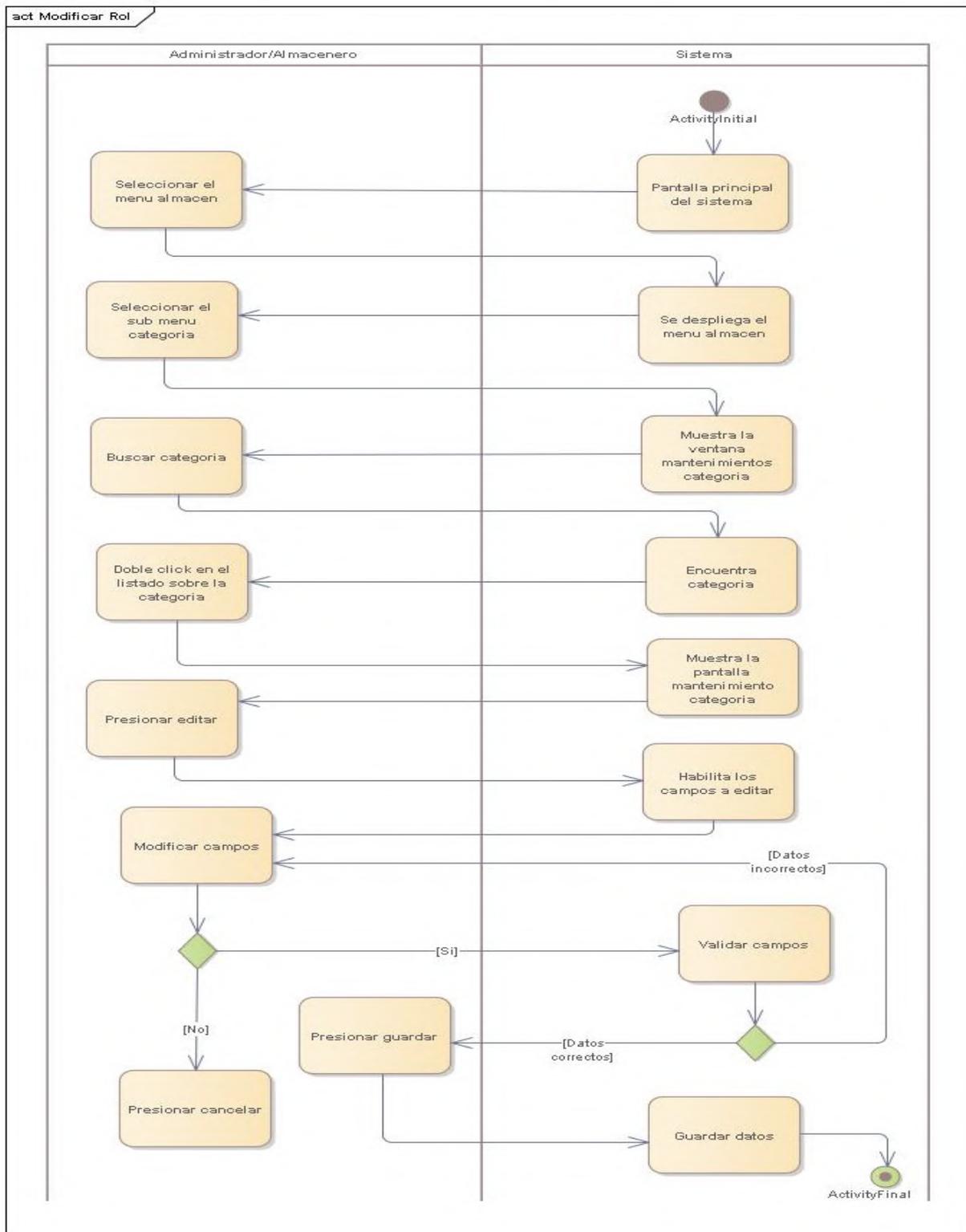


Figura 57.- Diagrama de actividades: Modificar Rol.

2.6.5.4.39 *Diagrama de actividades: Administrar Trabajador.*

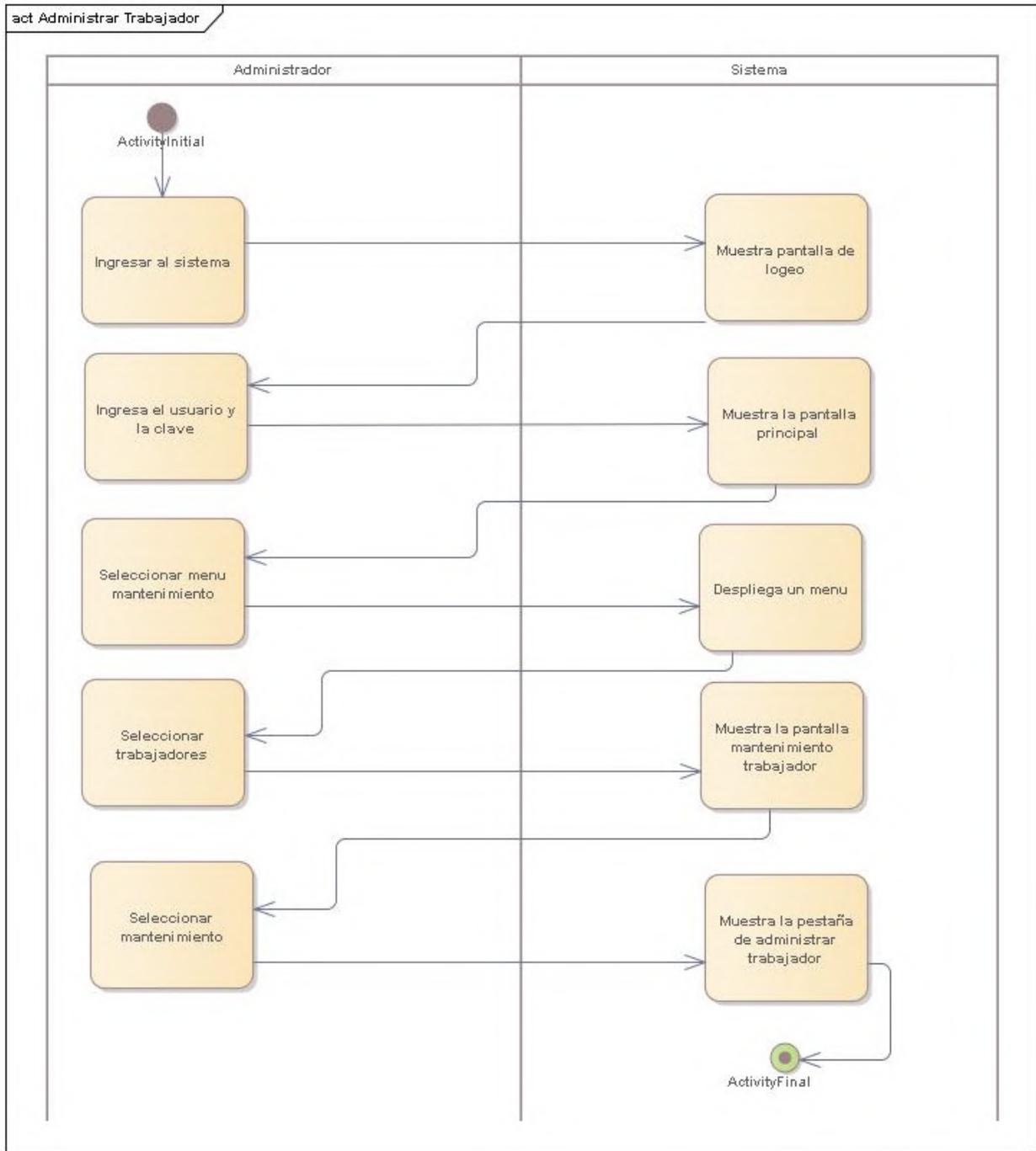


Figura 58.- Diagrama de actividad Administrar Trabajador.

2.6.5.4.40 Diagrama de actividades: Agregar Trabajador.

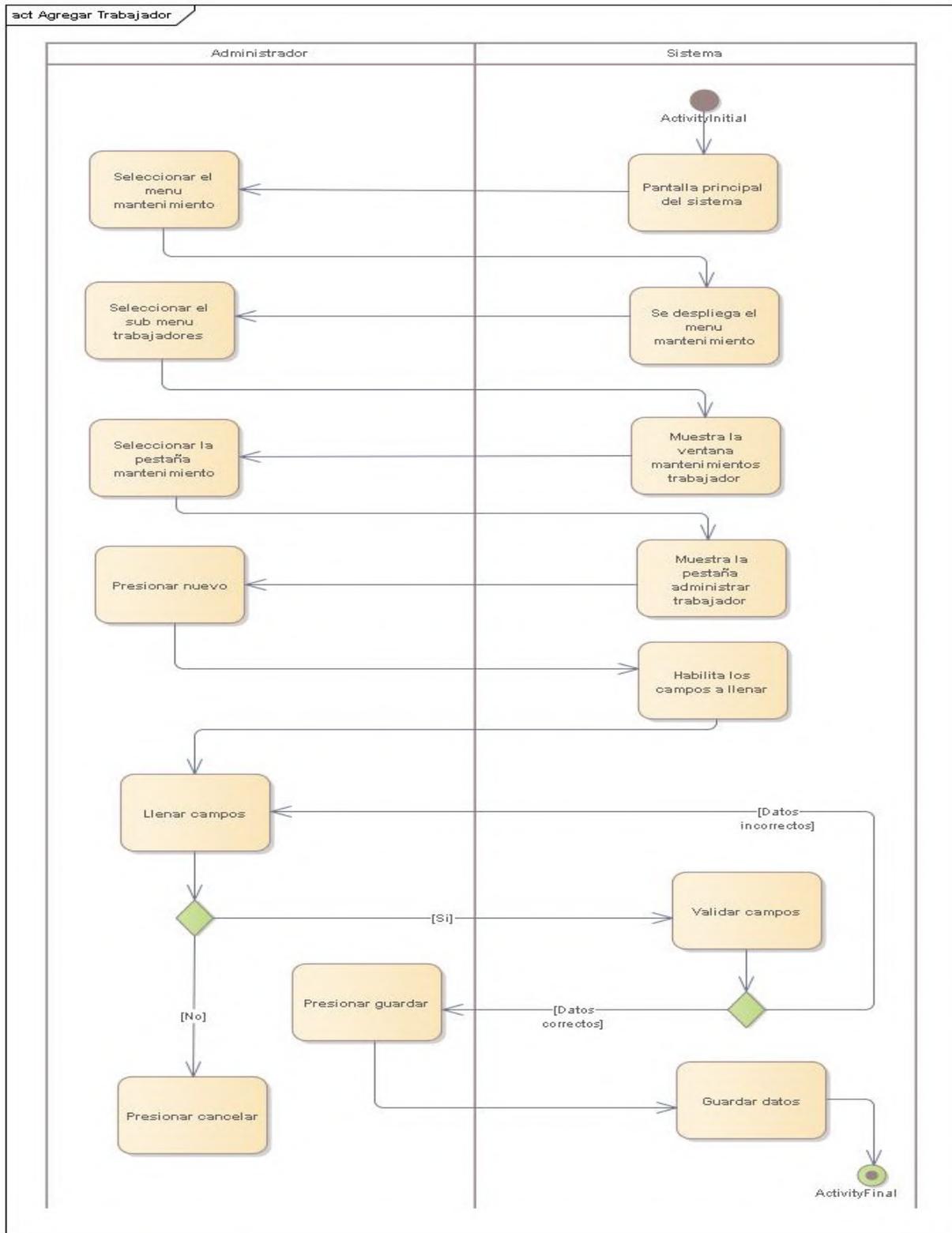


Figura 59.- Diagrama de actividad Agregar Trabajador.

2.6.5.4.1 Diagrama de actividades: Eliminar Trabajador.

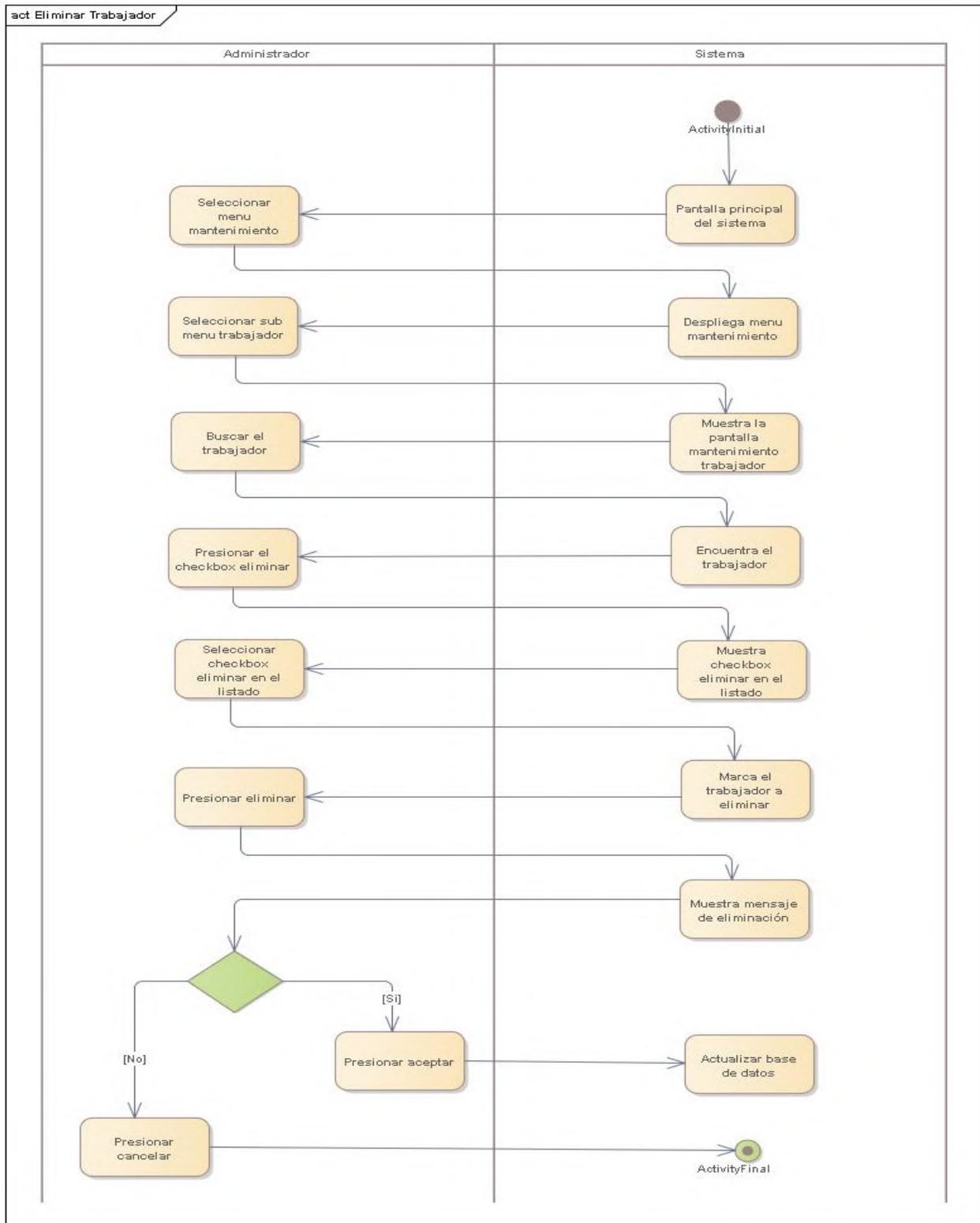


Figura 60.- Diagrama de actividades: Eliminar Trabajador.

2.6.5.4.42 Diagrama de actividades: Modificar Trabajador.

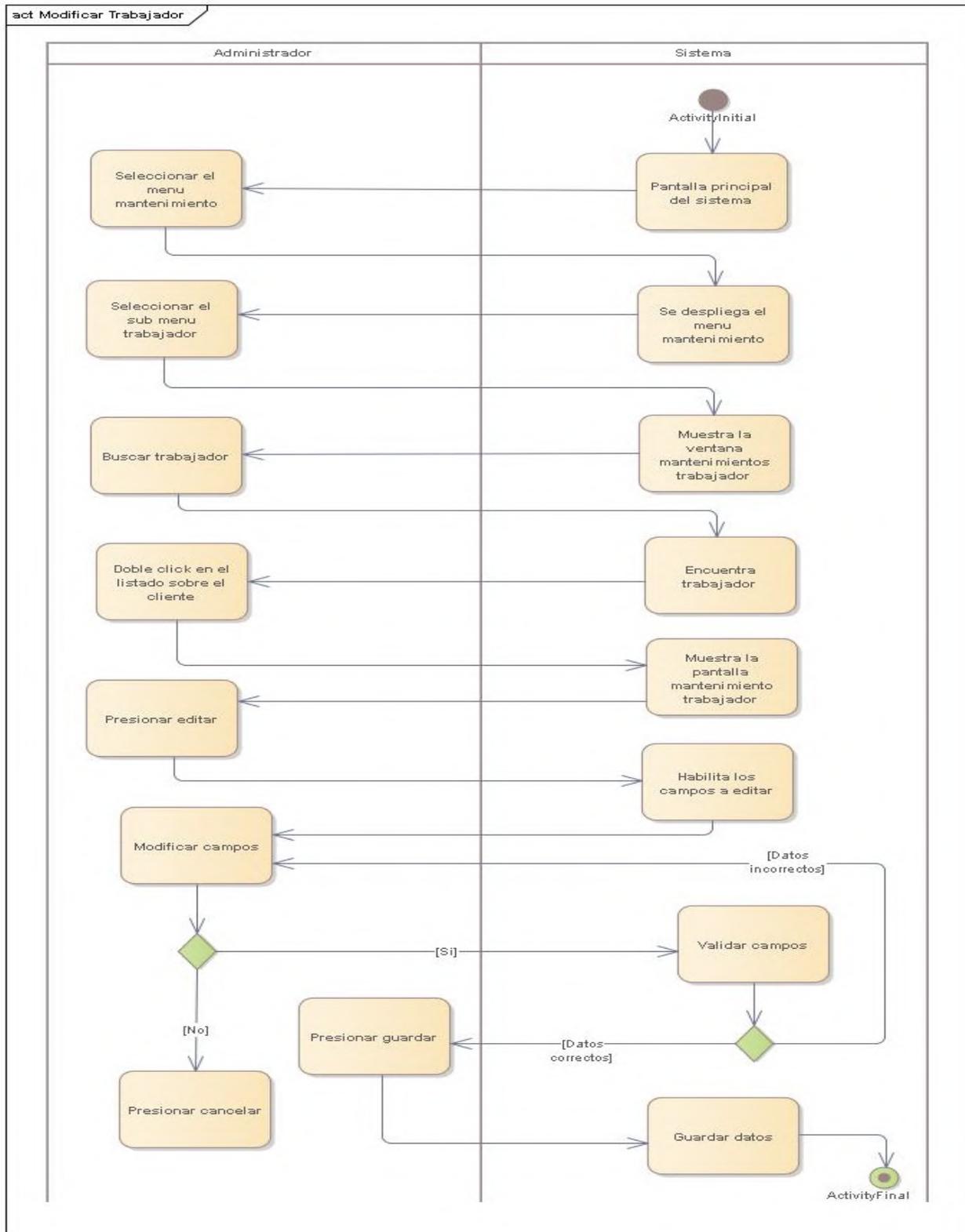


Figura 61.- Diagrama de actividad Modificar Trabajador.

2.6.5.4.43 *Diagrama de actividades: Administrar Venta.*

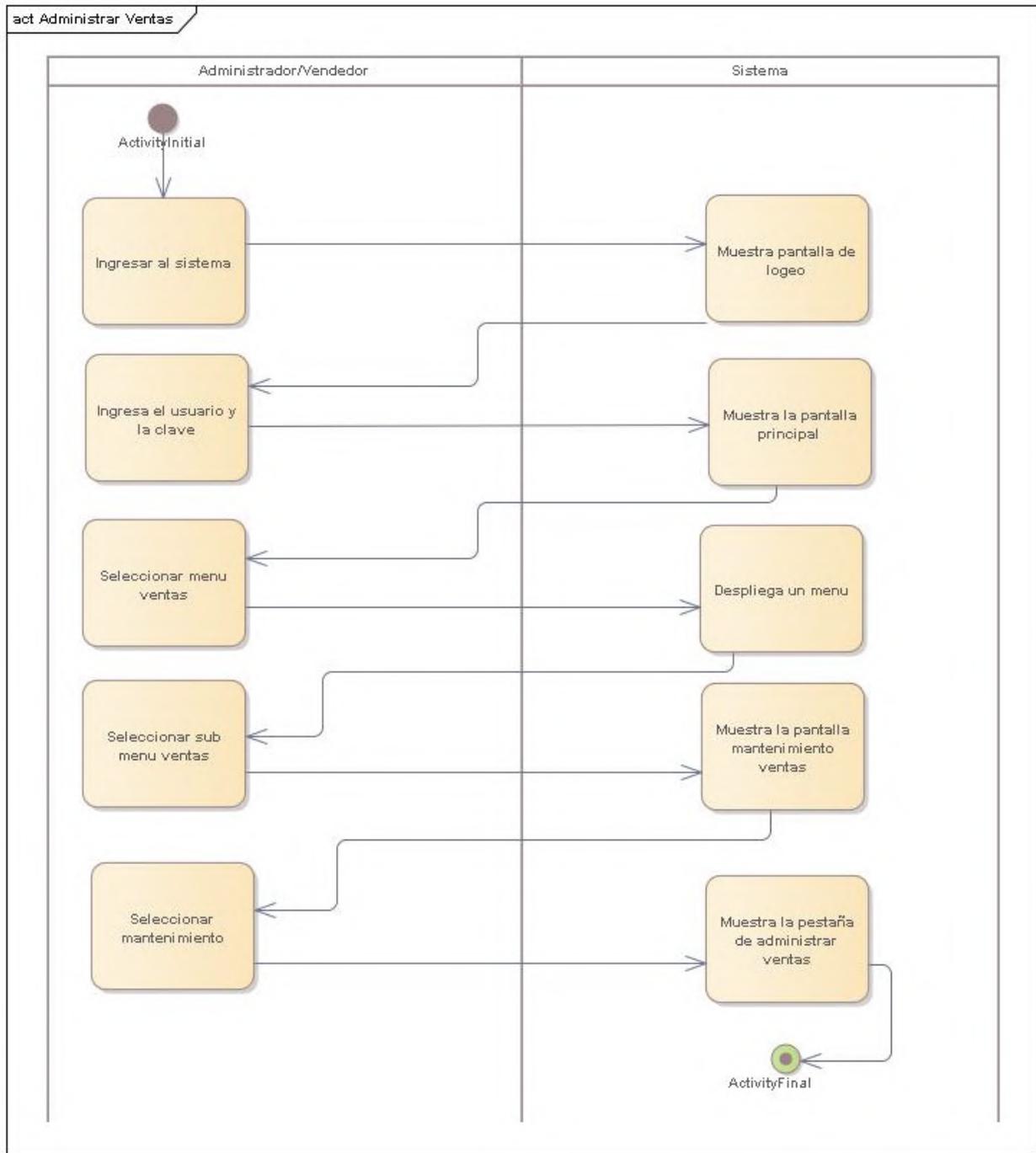


Figura 62.- Diagrama de actividad Administrar Venta.

2.6.5.4.44 Diagrama de actividad Agregar Venta.

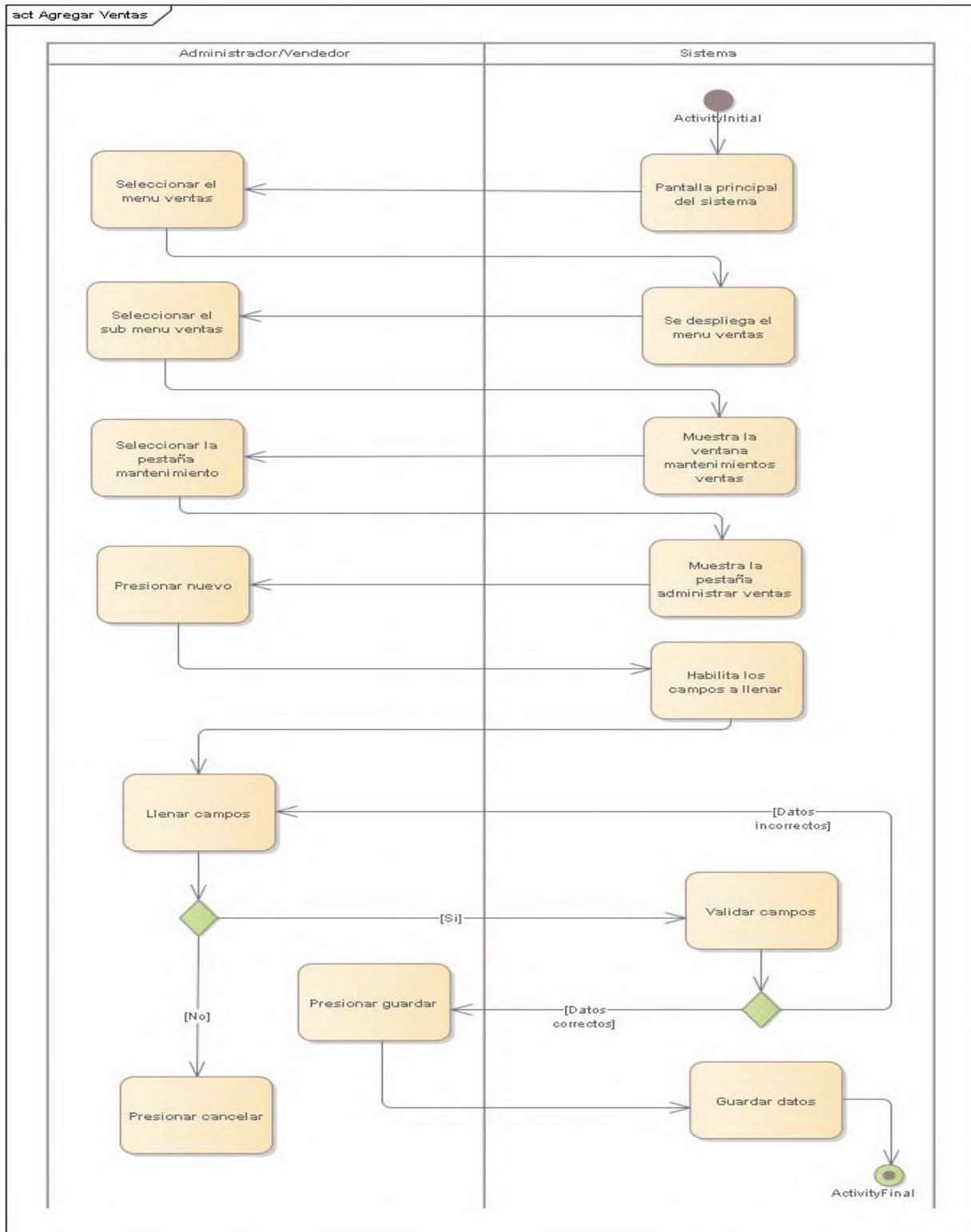


Figura 63.- Diagrama de actividad Agregar Venta.

2.6.5.4.45 Diagrama de actividad Anular Venta.

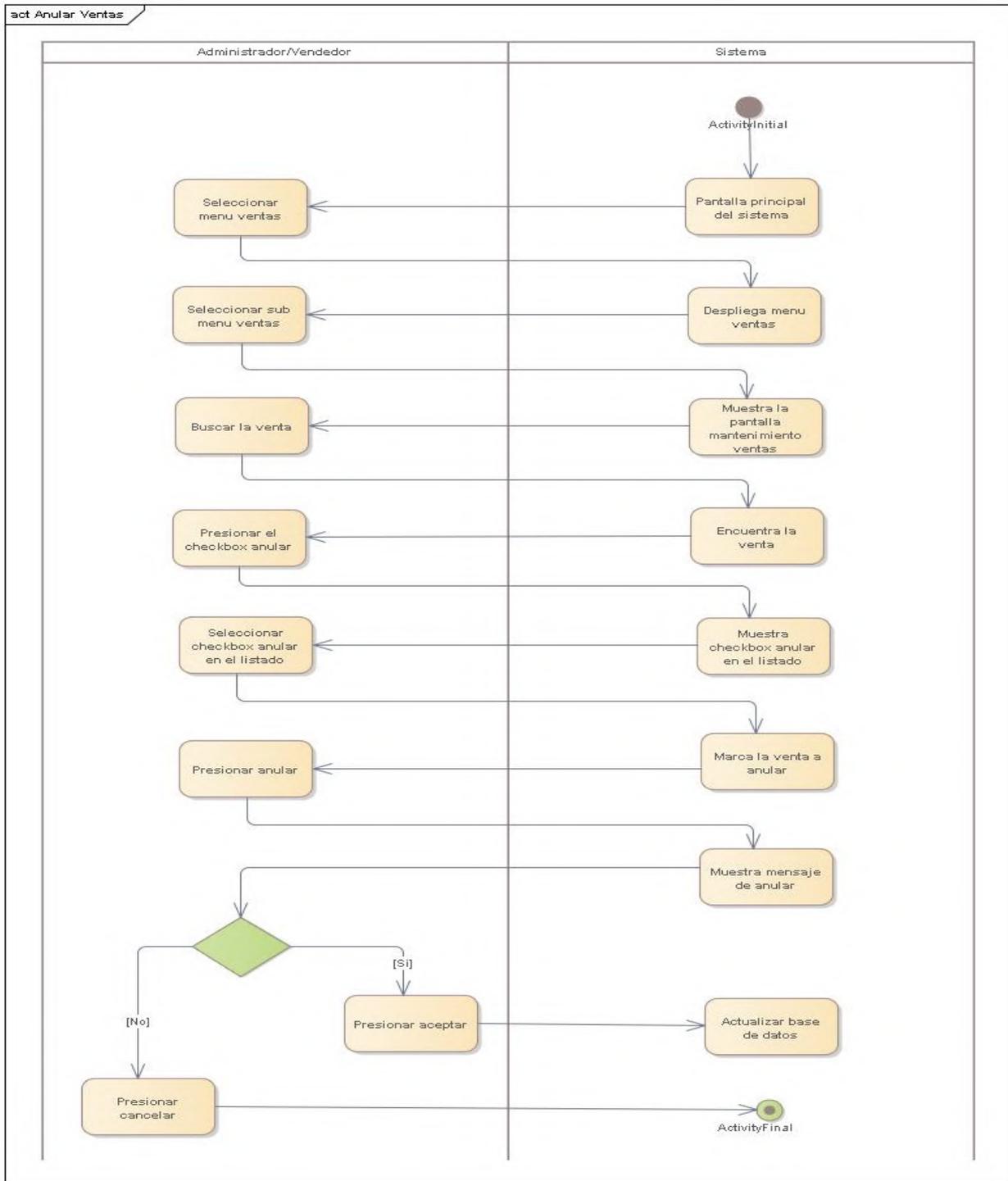


Figura 64.- Diagrama de actividad Anular Venta.

2.6.6 Modelo de diagrama de interacción.

2.6.6.1 Introducción

Los diagramas de interacción consisten en un conjunto de objetos y sus relaciones incluyendo los mensajes que se pueden enviar entre ellos

2.6.6.2 Propósito

- Comprender la dinámica del sistema deseado para la organización
- Identificar clases de análisis y diseño

2.6.6.3 Alcance

- Describir la dinámica del software en el tiempo de vida de las clases u objetos
- Definir un **diagrama de secuencias** para cada caso de uso del sistema.

2.6.6.4 Diagramas de Secuencia.

2.6.6.4.1 Diagrama de Secuencia: Administrar Artículo.

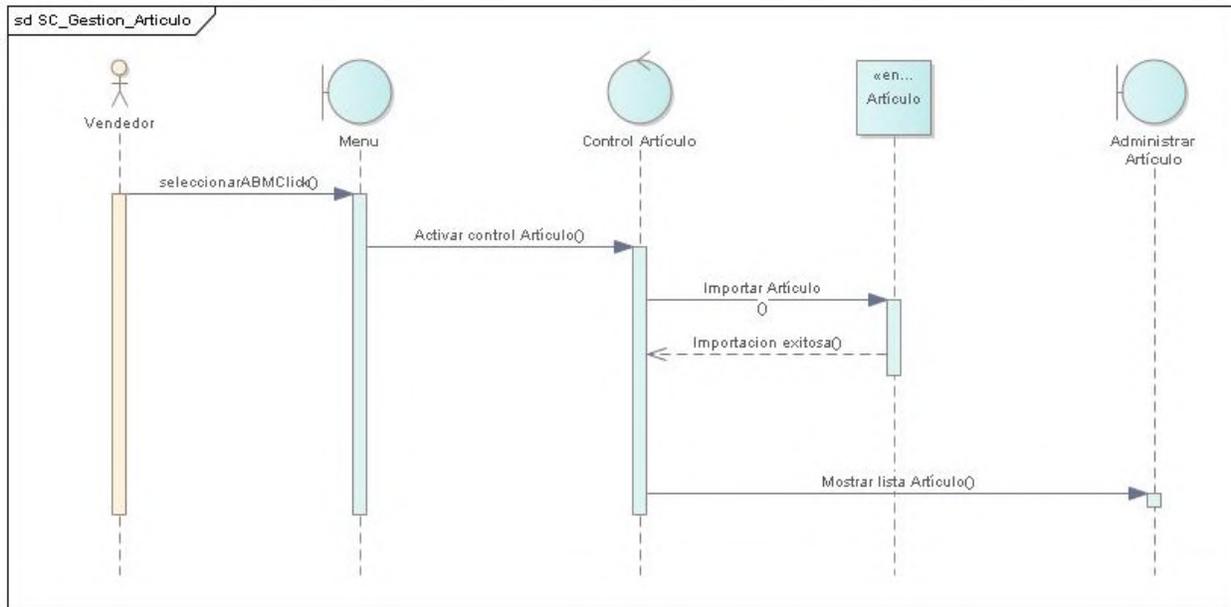


Figura 65.- Diagrama de Secuencia: Administrar Artículo.

2.6.6.4.2 Diagrama de Secuencia: Registrar Artículo.

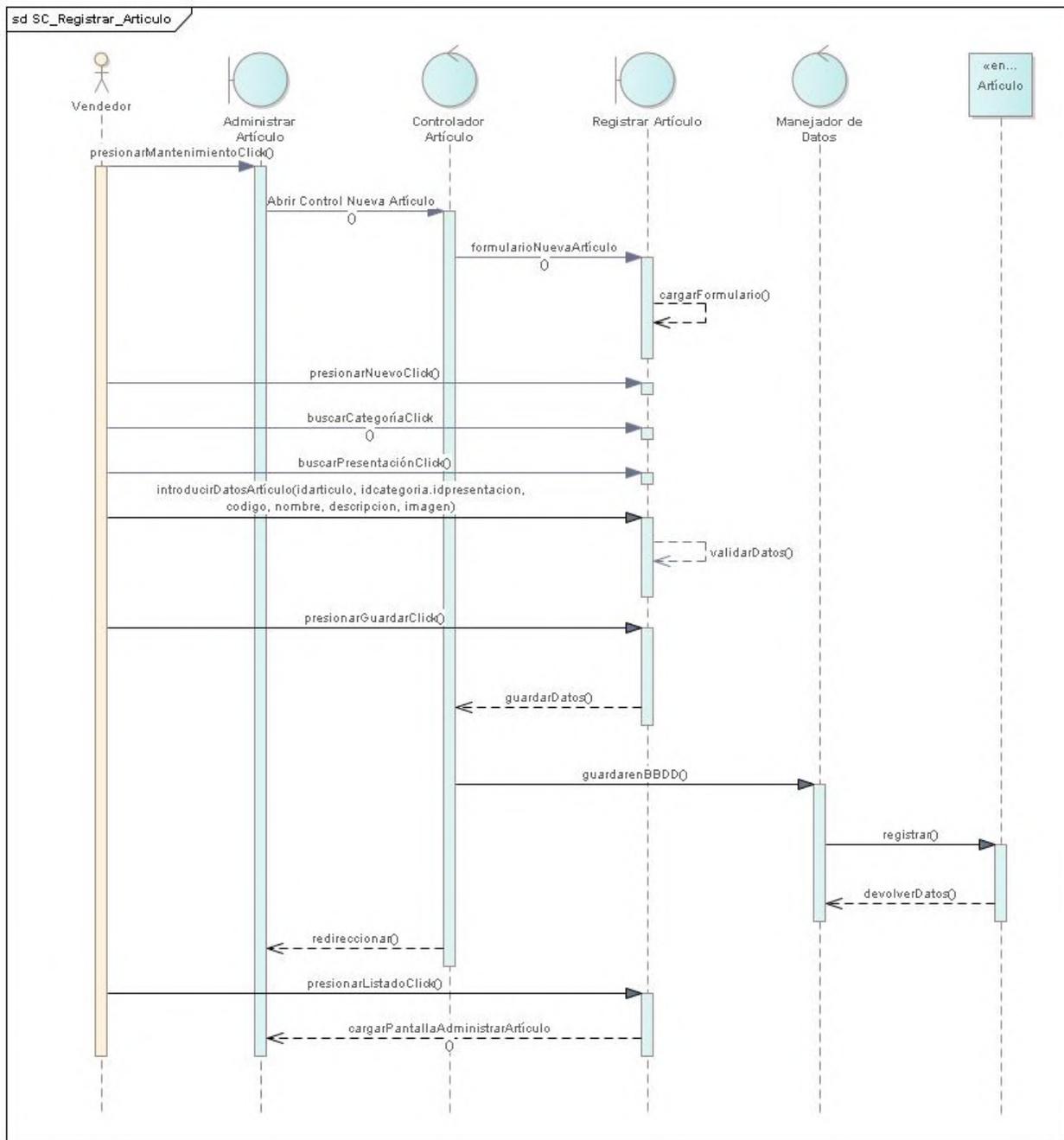


Figura 66.- Diagrama de Secuencia: Registrar Artículo.

2.6.6.4.3 Diagrama de Secuencia: Eliminar Artículo.

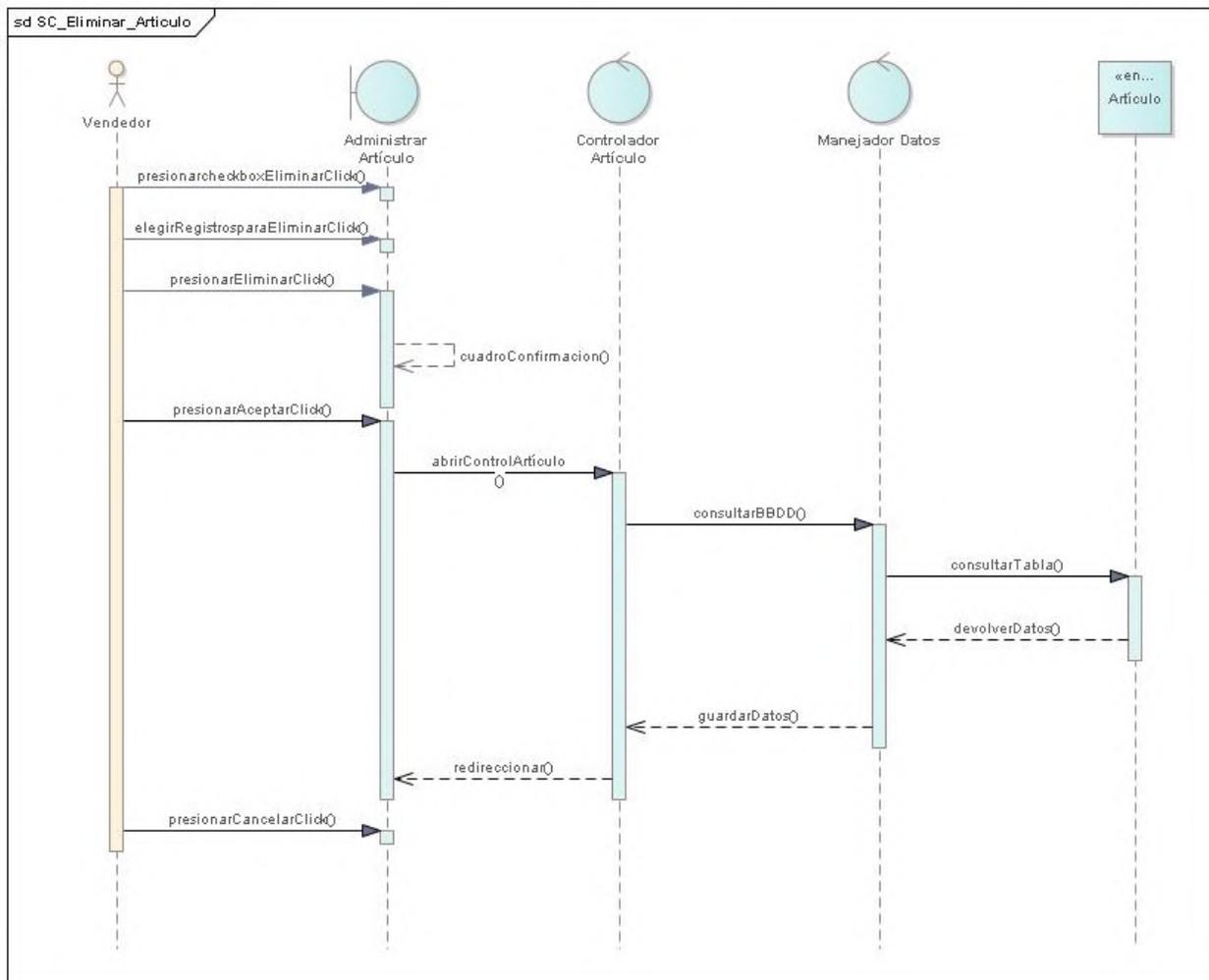


Figura 67.- Diagrama de Secuencia: Eliminar Artículo.

2.6.6.4.4 Diagrama de Secuencia: Modificar Artículo.

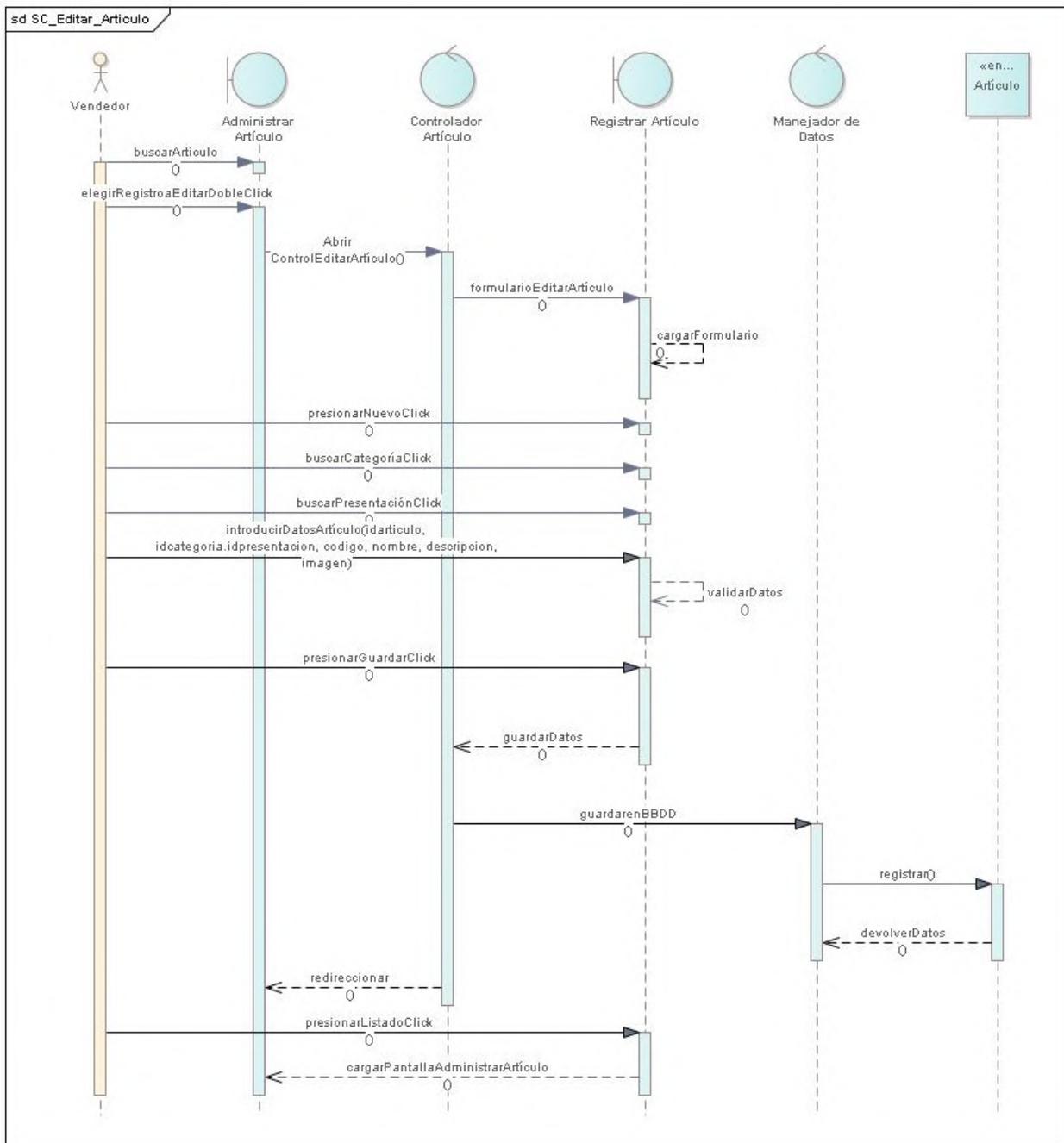


Figura 68.- Diagrama de Secuencia: Modificar Artículo.

2.6.6.4.5 Diagrama de Secuencia: Administrar Categoría.

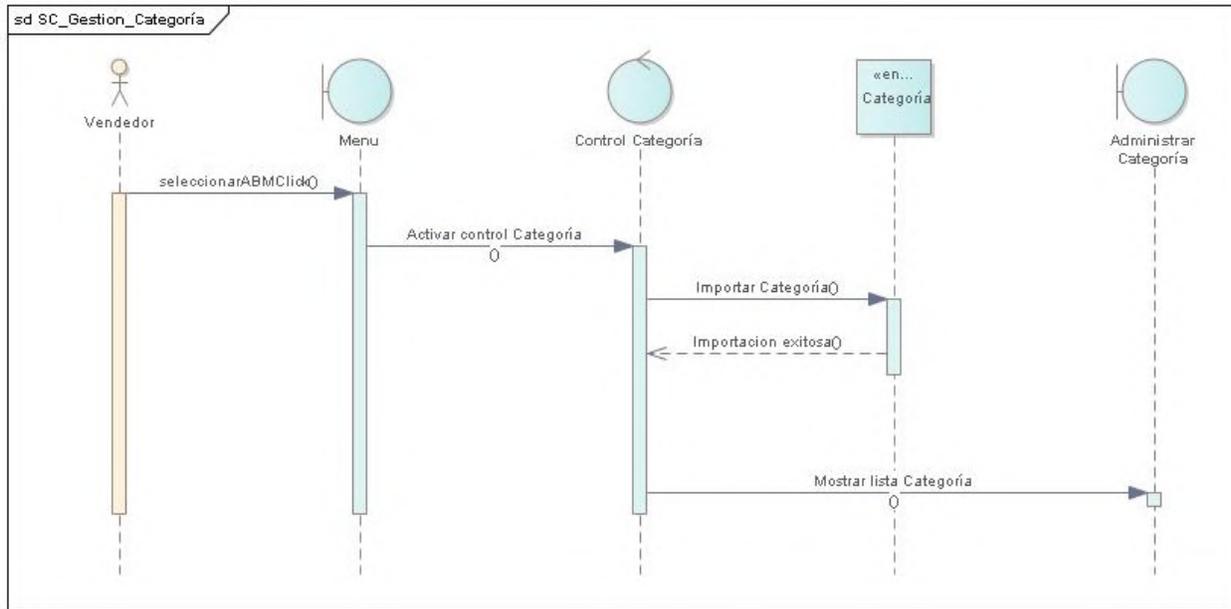


Figura 69.- Diagrama de Secuencia: Administrar Categoría.

2.6.6.4.6 Diagrama de Secuencia: Registrar Categoría.

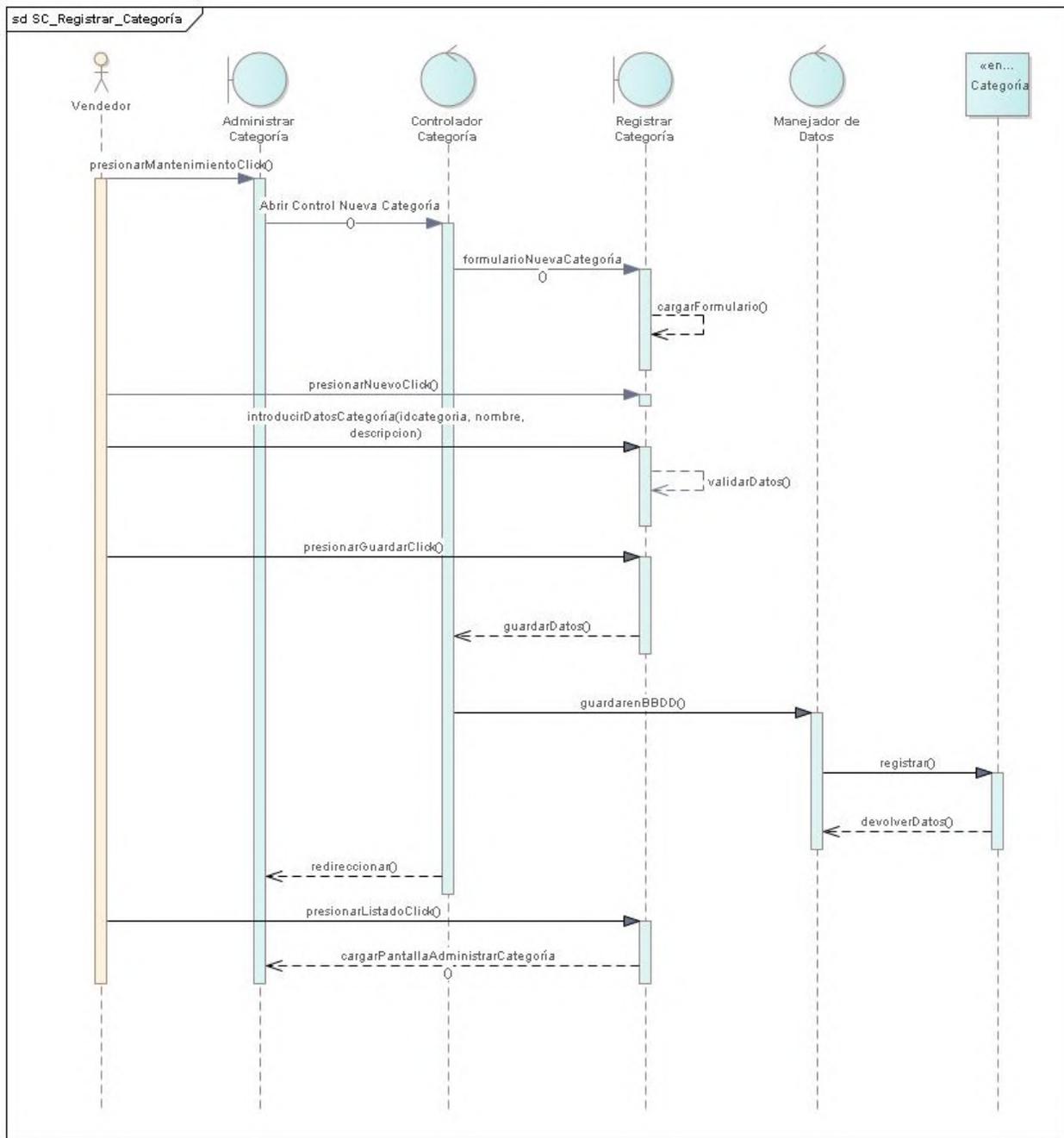


Figura 70.- Diagrama de Secuencia: Registrar Categoría.

2.6.6.4.7 Diagrama de Secuencia: Eliminar Categoría.

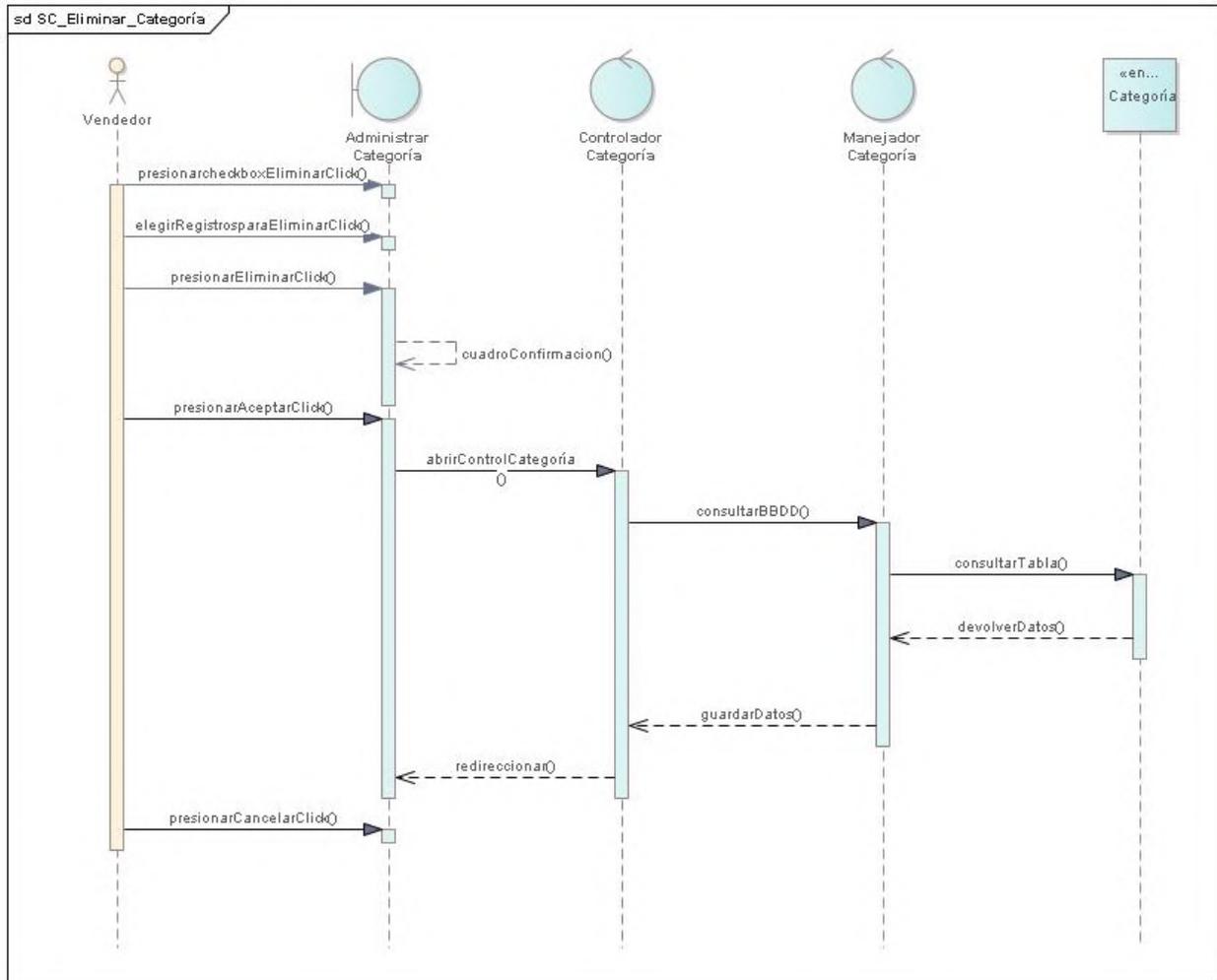


Figura 71.- Diagrama de Secuencia: Eliminar Categoría.

2.6.6.4.8 Diagrama de Secuencia: Modificar Categoría.

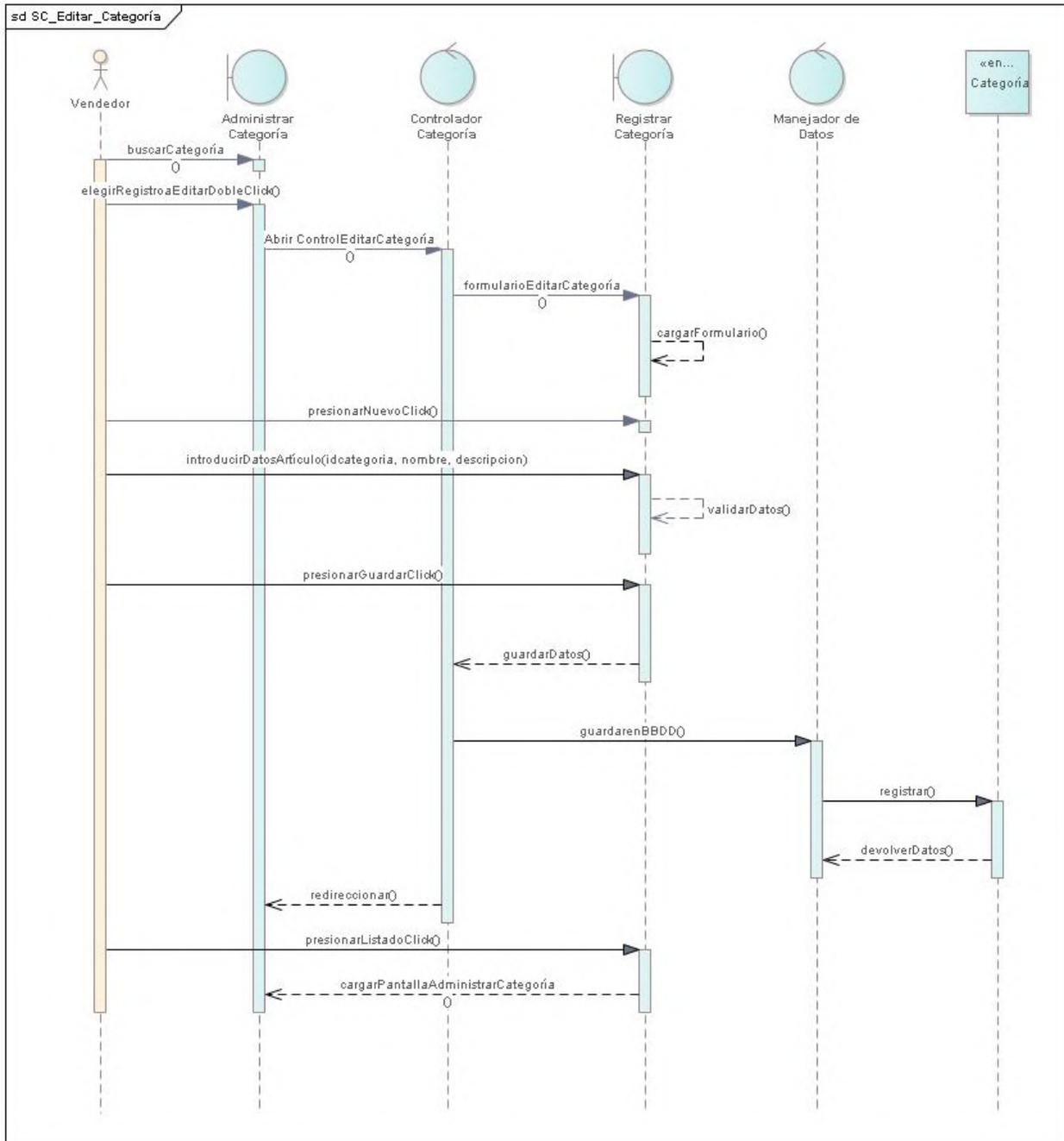


Figura 72.- Diagrama de Secuencia: Modificar Categoría

2.6.6.4.9 Diagrama de Secuencia: Administrar Cliente.

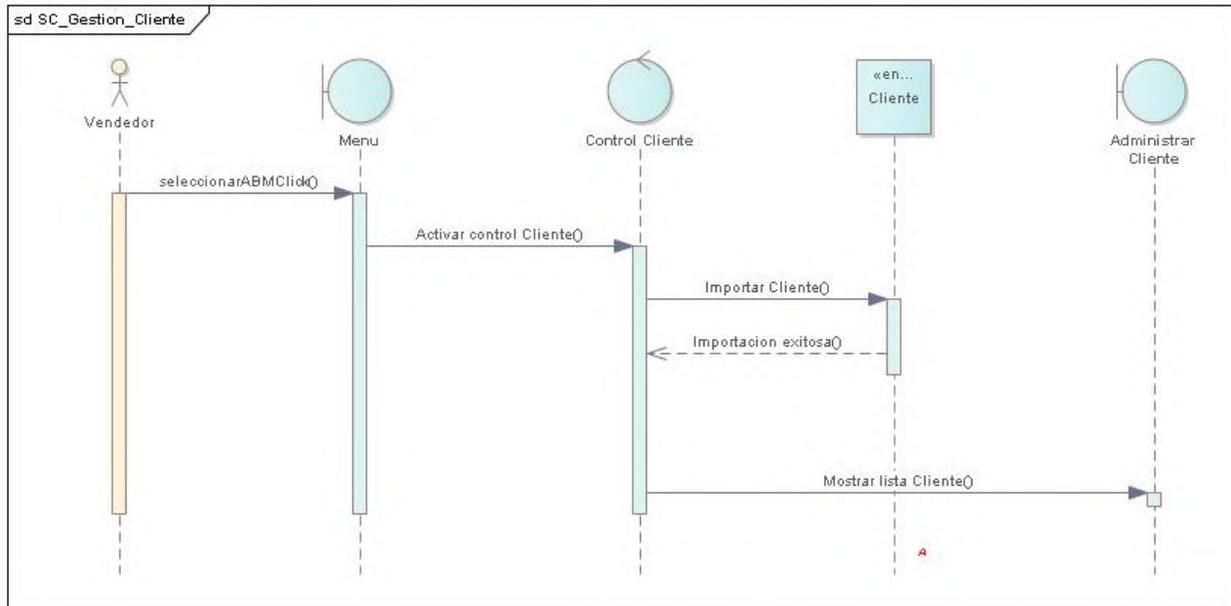


Figura 73.- Diagrama de Secuencia: Administrar Cliente.

2.6.6.4.10 Diagrama de Secuencia: Registrar Cliente.

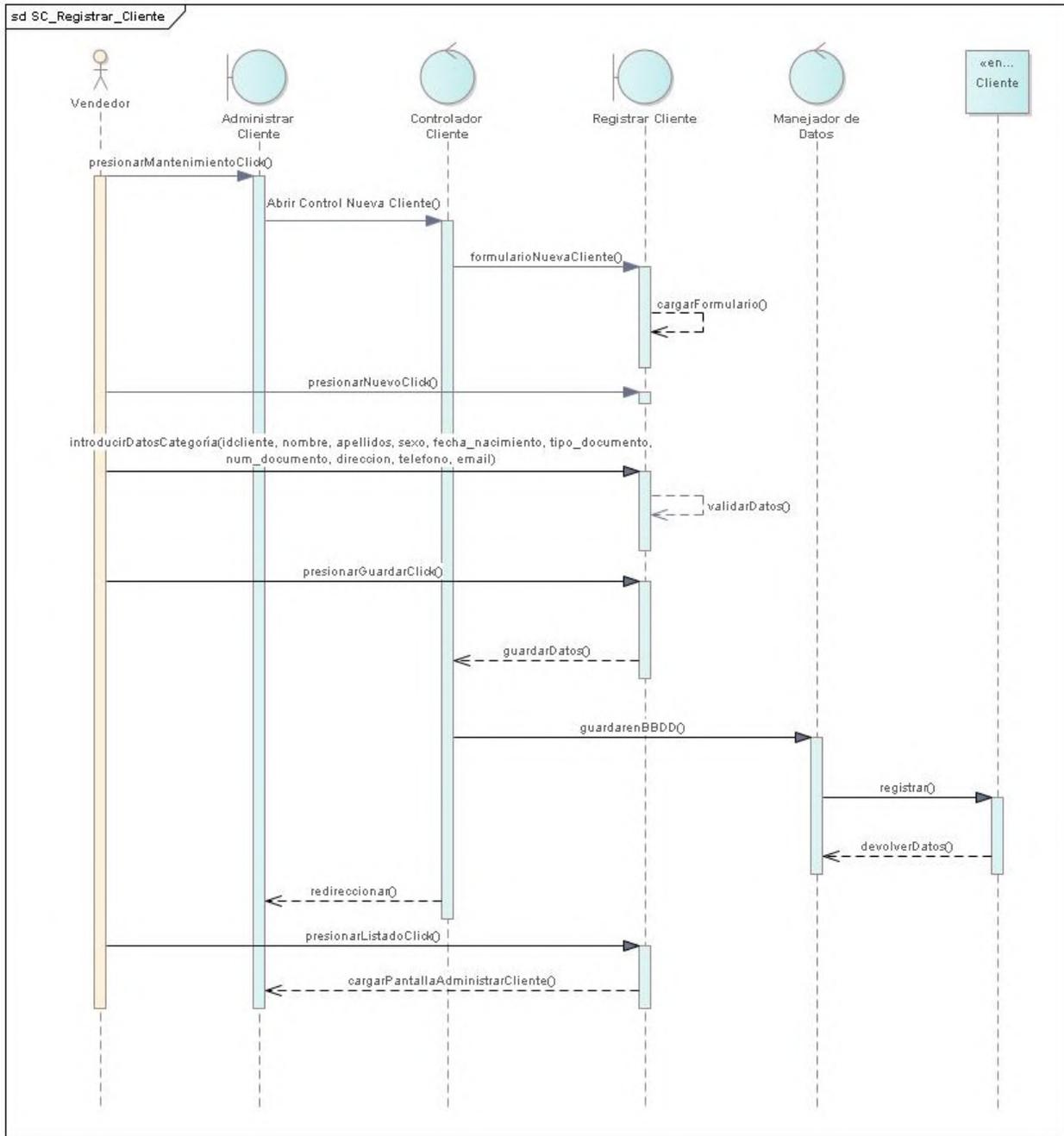


Figura 74.- Diagrama de Secuencia: Registrar Cliente.

2.6.6.4.11 Diagrama de Secuencia: Eliminar Cliente.

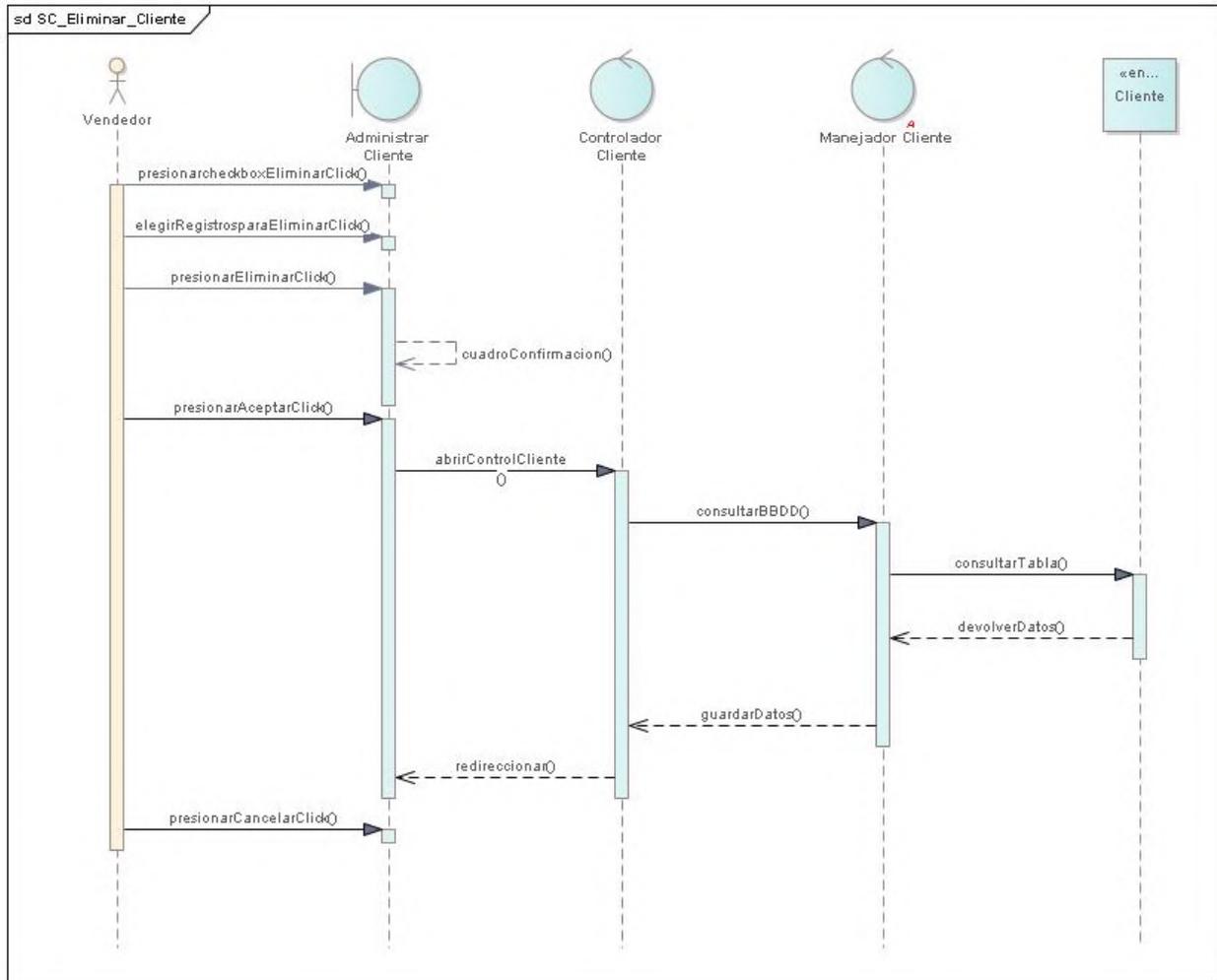


Figura 75.- Diagrama de Secuencia: Eliminar Cliente.

2.6.6.4.12 Diagrama de Secuencia: Modificar Cliente.

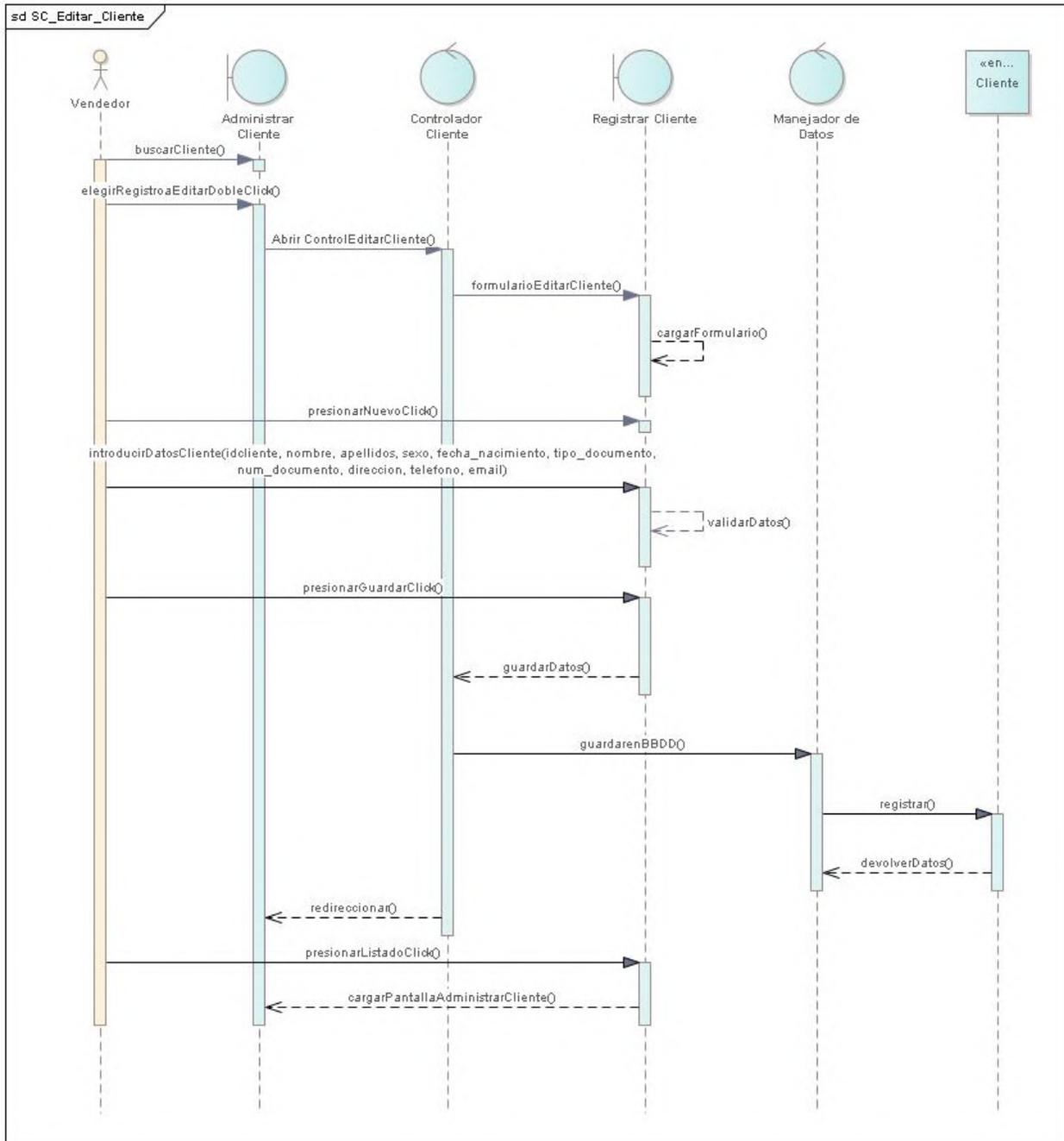


Figura 76.- Diagrama de Secuencia: Modificar Cliente.

2.6.6.4.13 Diagrama de Secuencia: Administrar Ingreso.

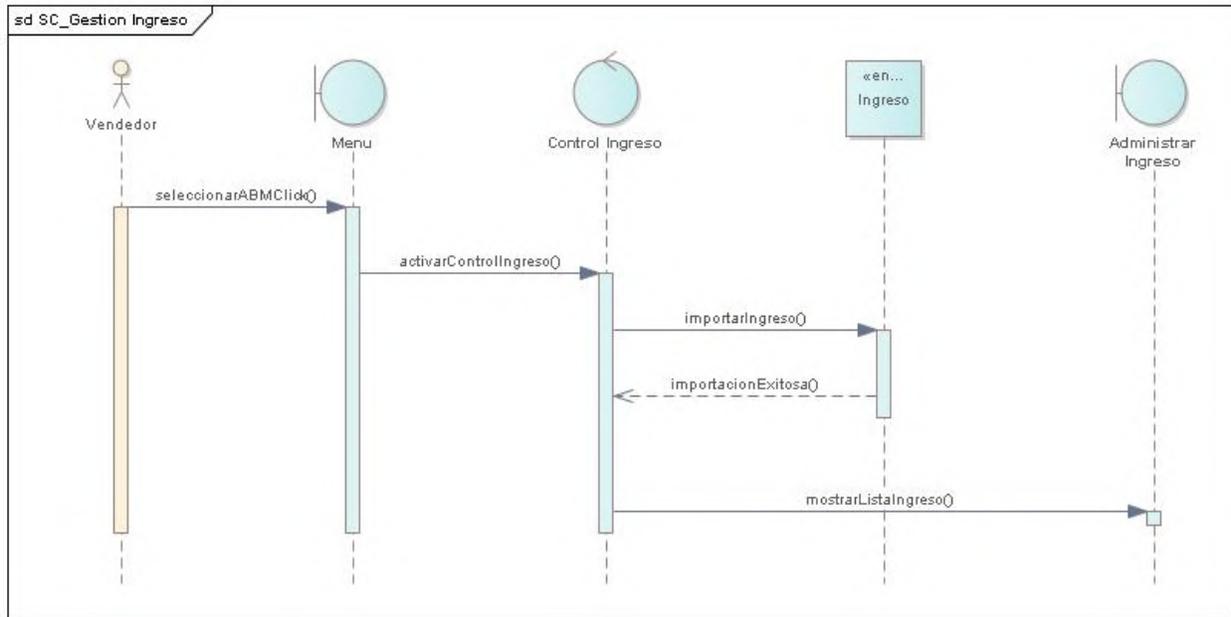


Figura 77.- Diagrama de Secuencia: Administrar Ingreso.

2.6.6.4.14 Diagrama de Secuencia: Registrar Ingreso.

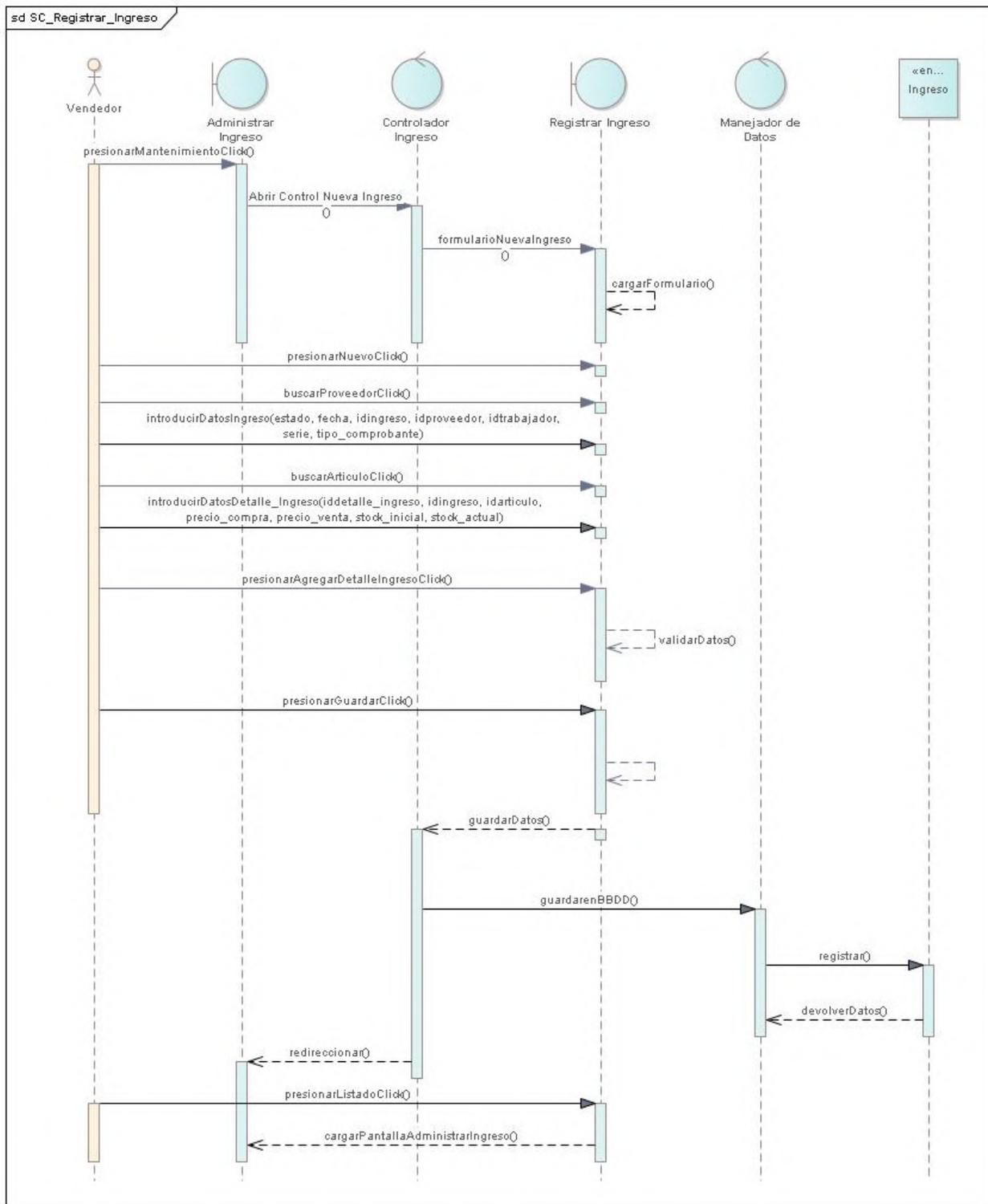


Figura 78.- Diagrama de Secuencia: Registrar Ingreso.

2.6.6.4.15 Diagrama de Secuencia: Anular Ingreso.

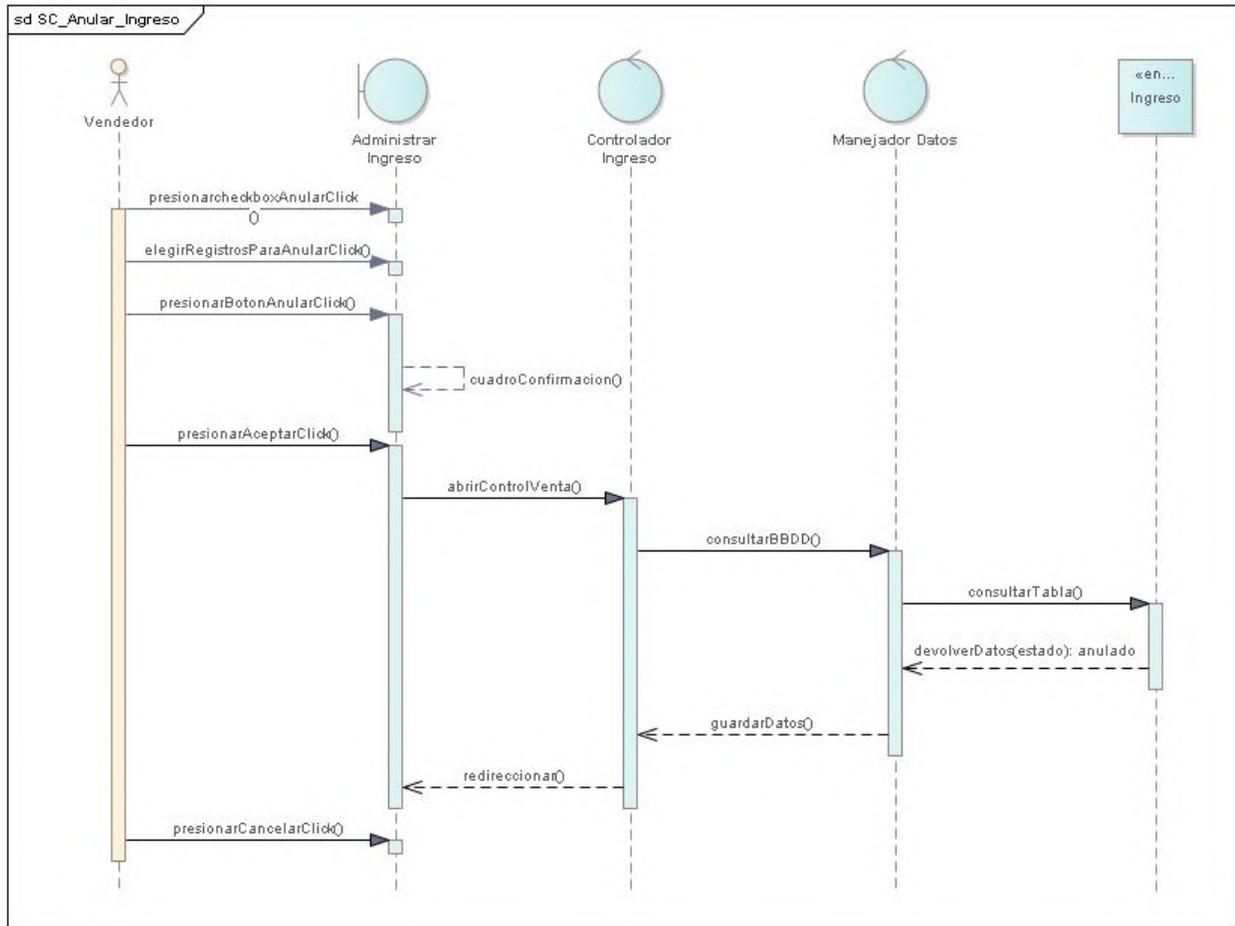


Figura 79.- Diagrama de Secuencia: Anular Ingreso.

2.6.6.4.16 Diagrama de Secuencia: Administrar Pedido.

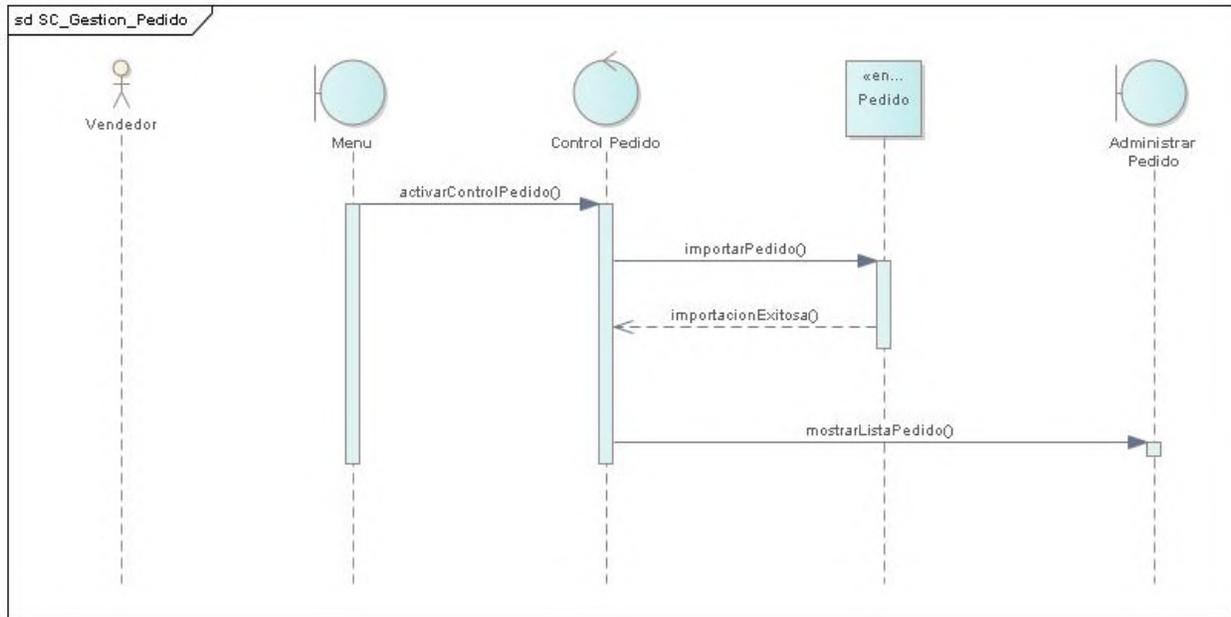


Figura 80.- Diagrama de Secuencia: Administrar Pedido.

2.6.6.4.17 Diagrama de Secuencia: Registrar Pedido.

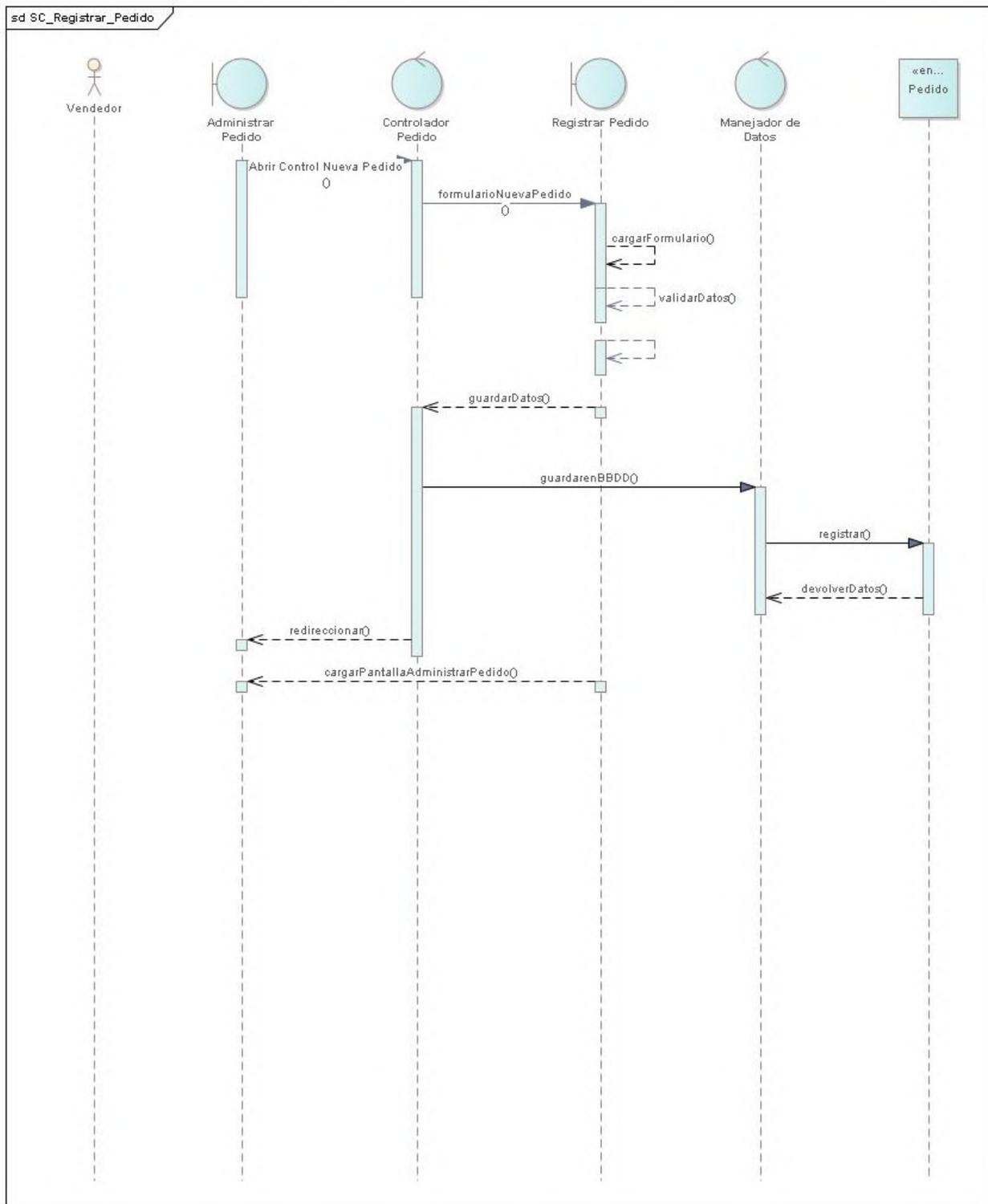


Figura 81.- Diagrama de Secuencia: Registrar Pedido.

2.6.6.4.18 Diagrama de Secuencia: Eliminar Pedido.

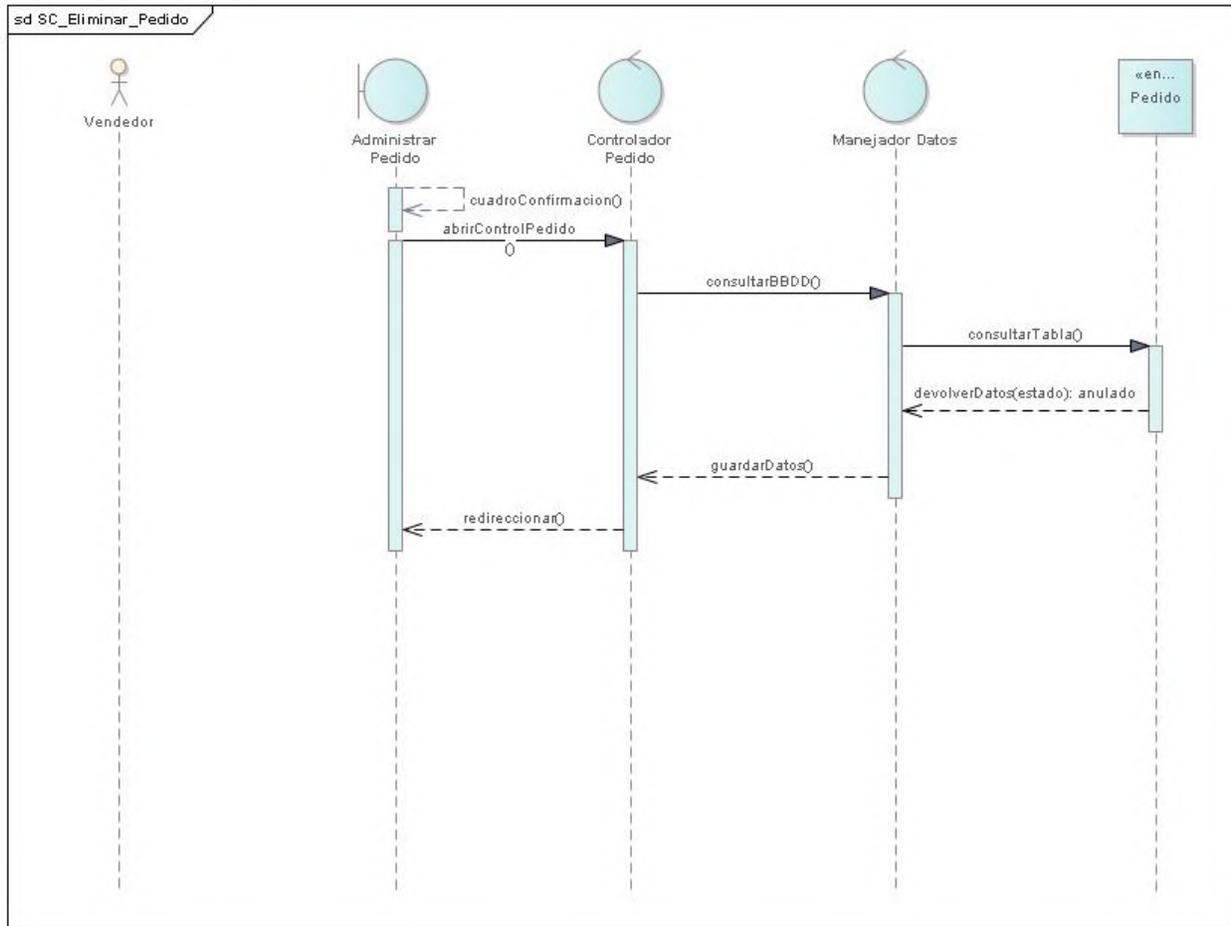


Figura 82.- Diagrama de Secuencia: Eliminar Pedido.

2.6.6.4.19 Diagrama de Secuencia: Administrar Presentación.

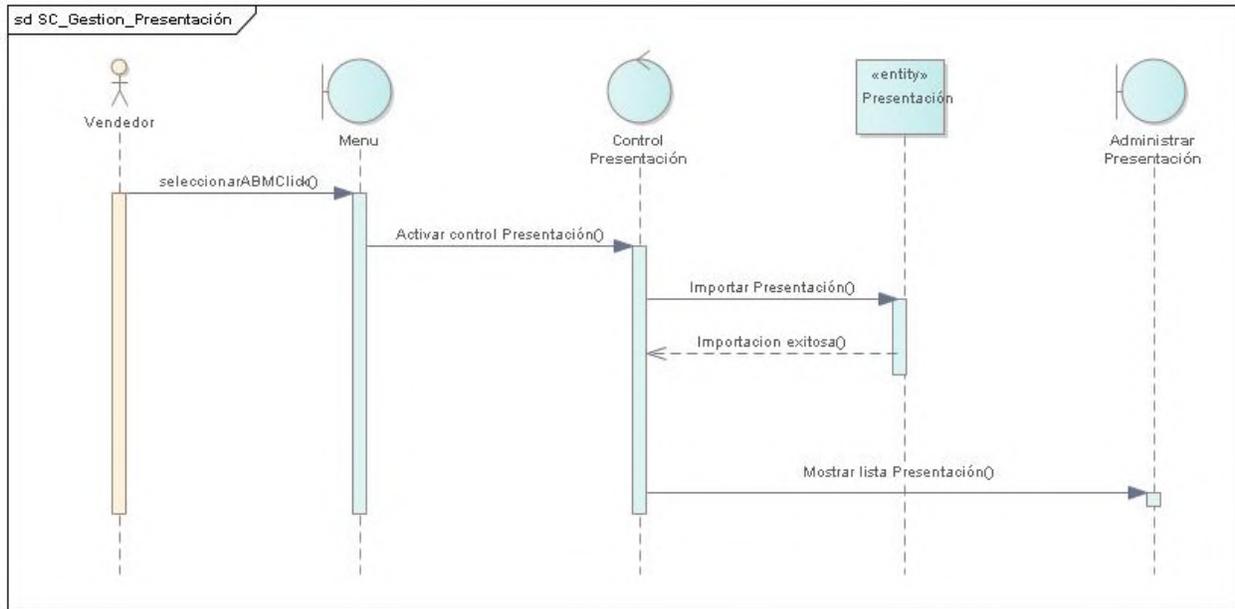


Figura 83.- Diagrama de Secuencia: Administrar Presentación.

2.6.6.4.20 Diagrama de Secuencia: Registrar Presentación.

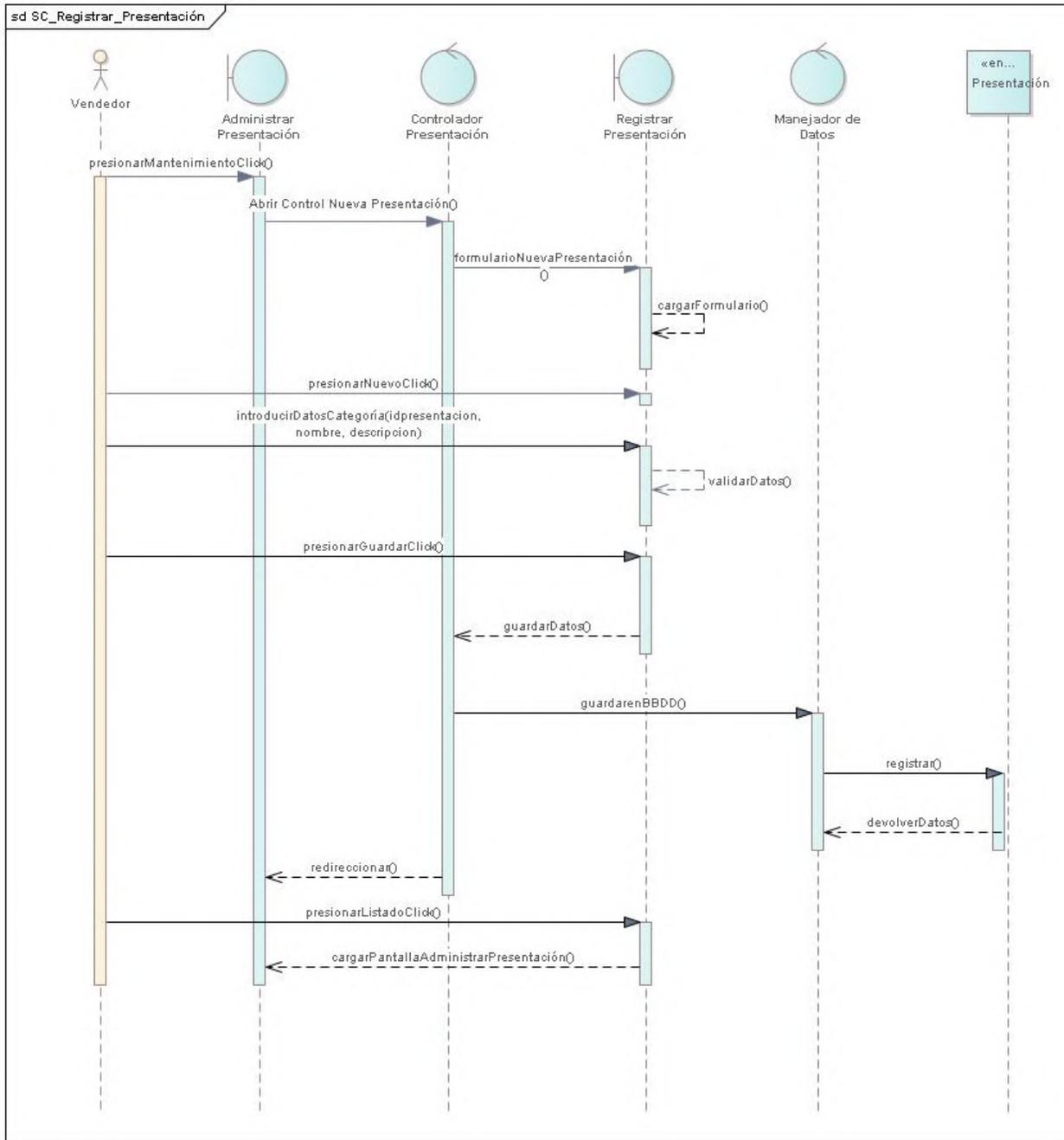


Figura 84.- Diagrama de Secuencia: Registrar Presentación.

2.6.6.4.21 Diagrama de Secuencia: Eliminar Presentación.

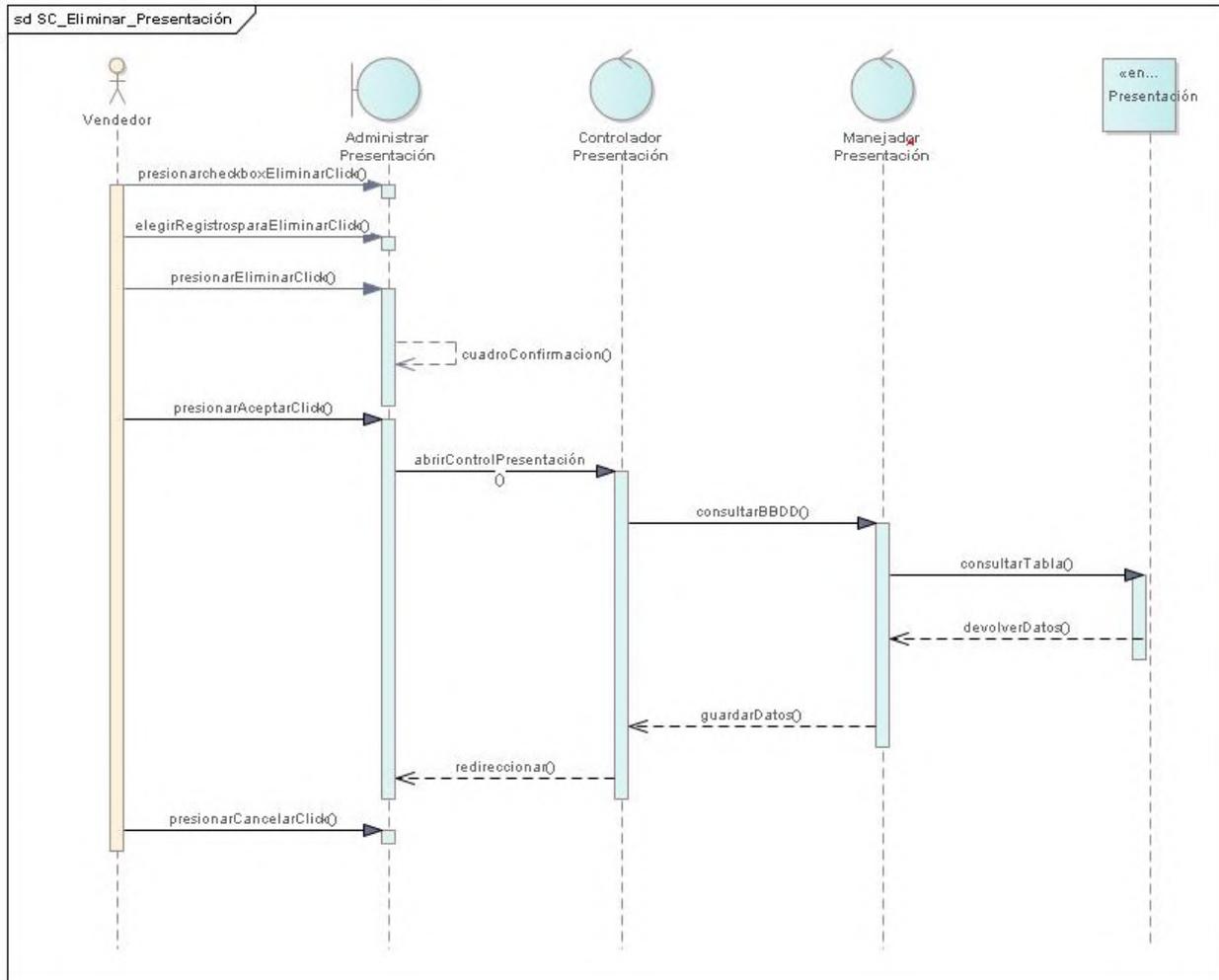


Figura 85.- Diagrama de Secuencia: Eliminar Presentación.

2.6.6.4.22 Diagrama de Secuencia: Modificar Presentación.

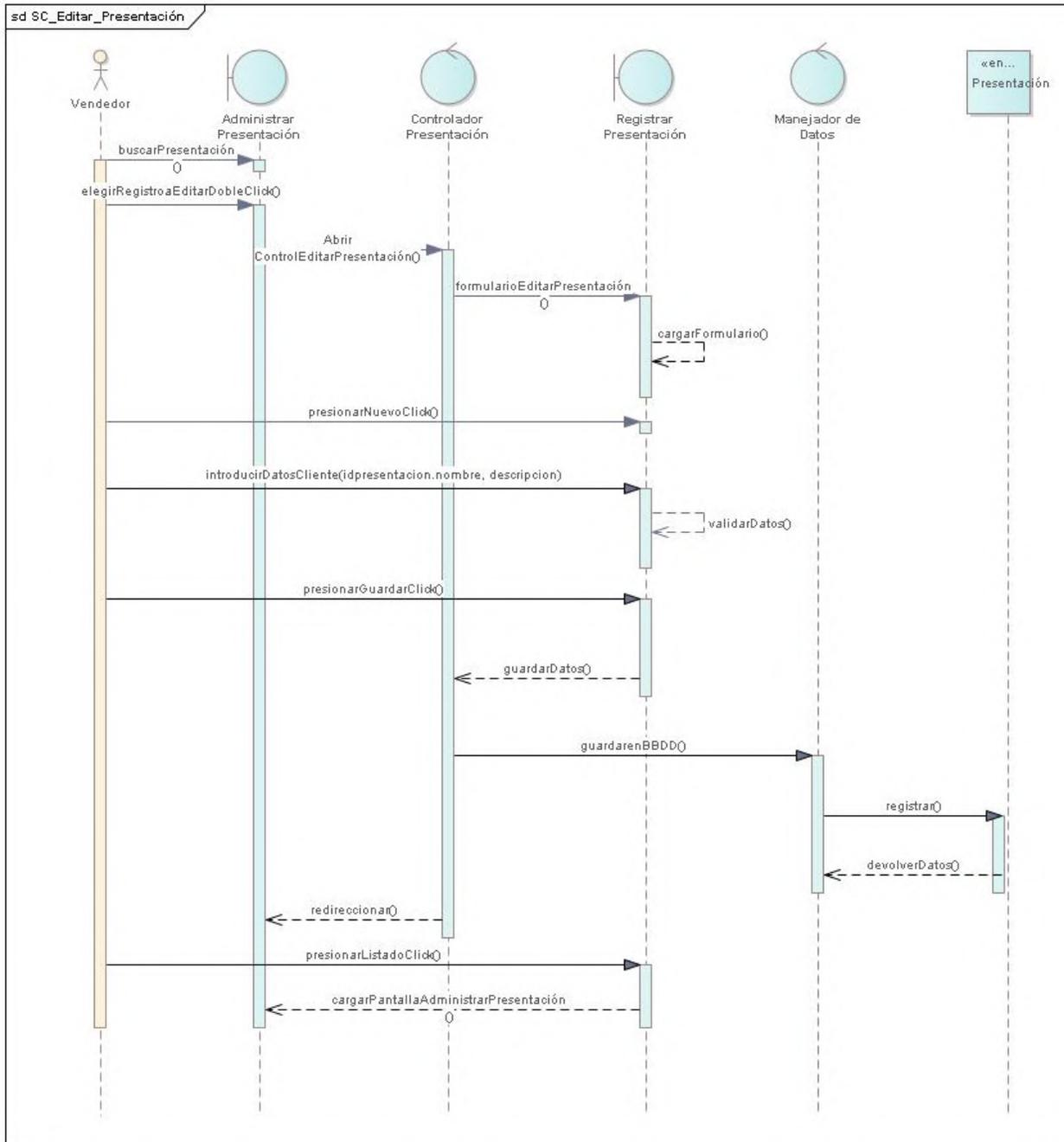


Figura 86.- Diagrama de Secuencia: Modificar Presentación.

2.6.6.4.23 Diagrama de Secuencia: Gestión Proveedor.

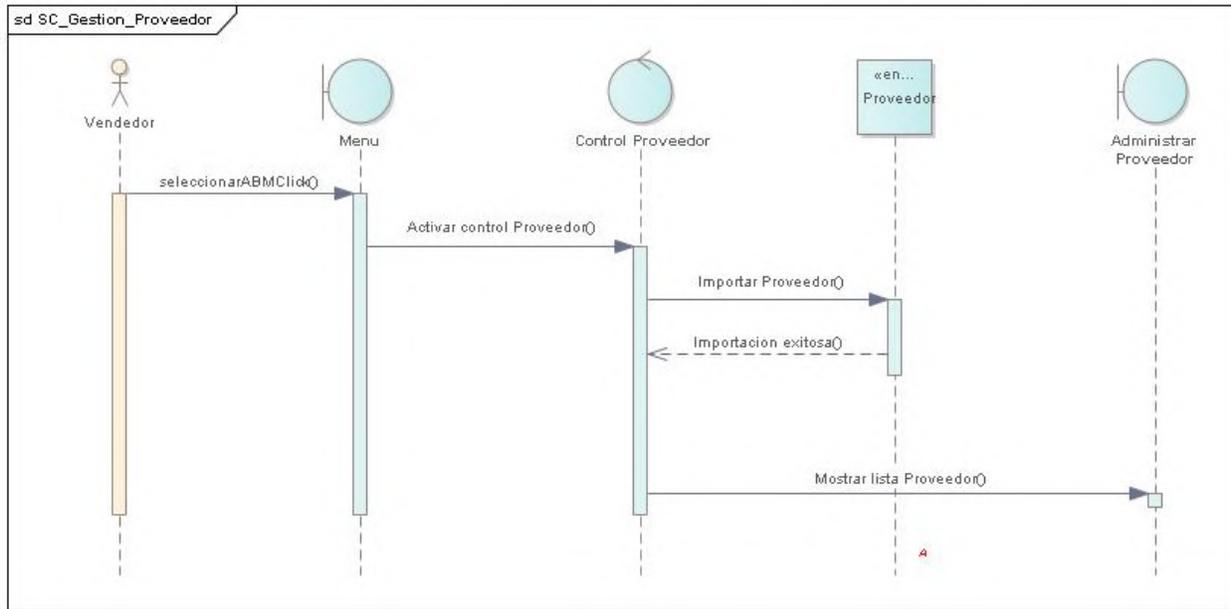


Figura 87.- Diagrama de Secuencia: Gestión Proveedor.

2.6.6.4.24 Diagrama de Secuencia: Registrar Proveedor.

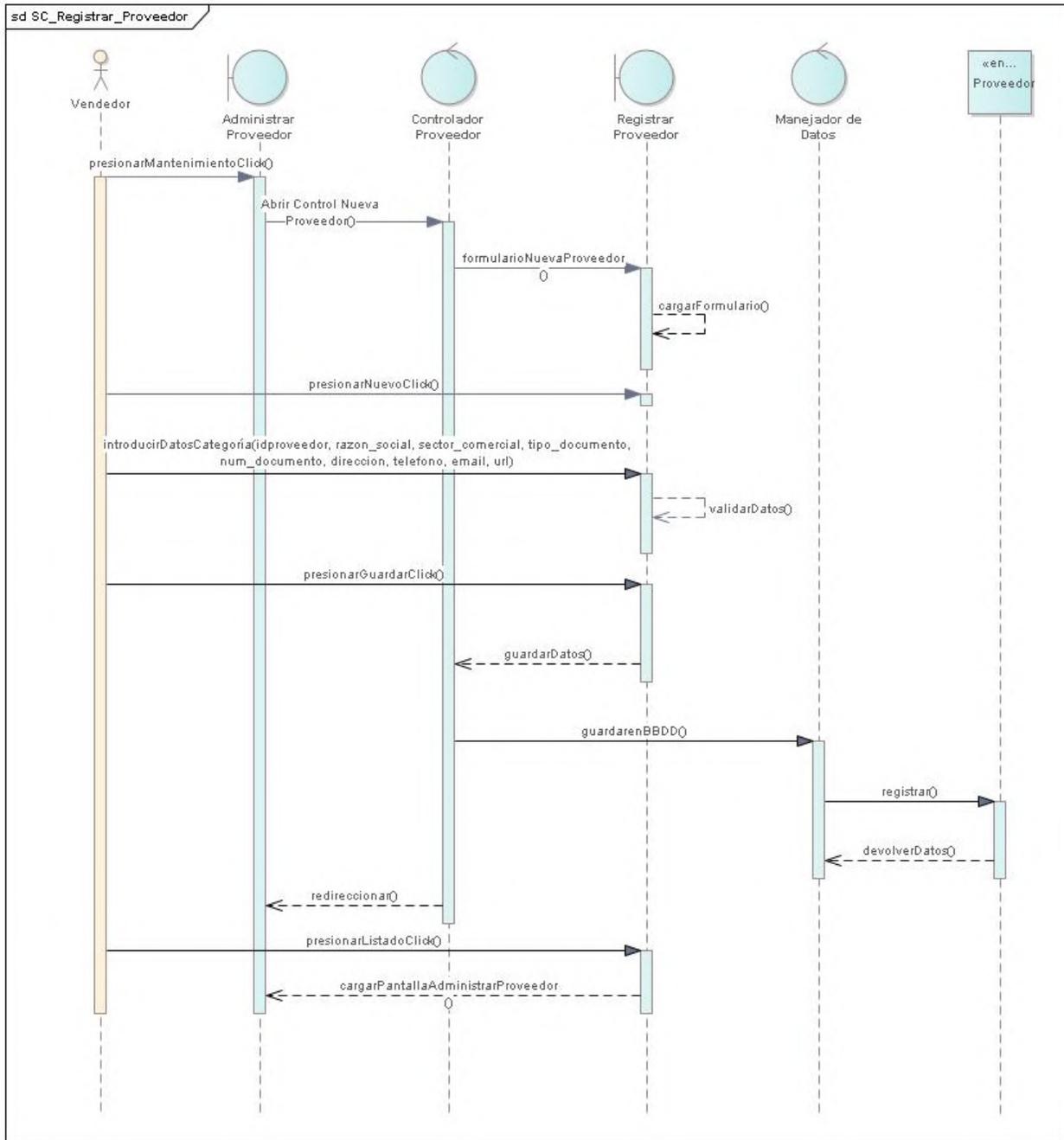


Figura 88.- Diagrama de Secuencia: Registrar Proveedor.

2.6.6.4.25 Diagrama de Secuencia: Eliminar Proveedor.

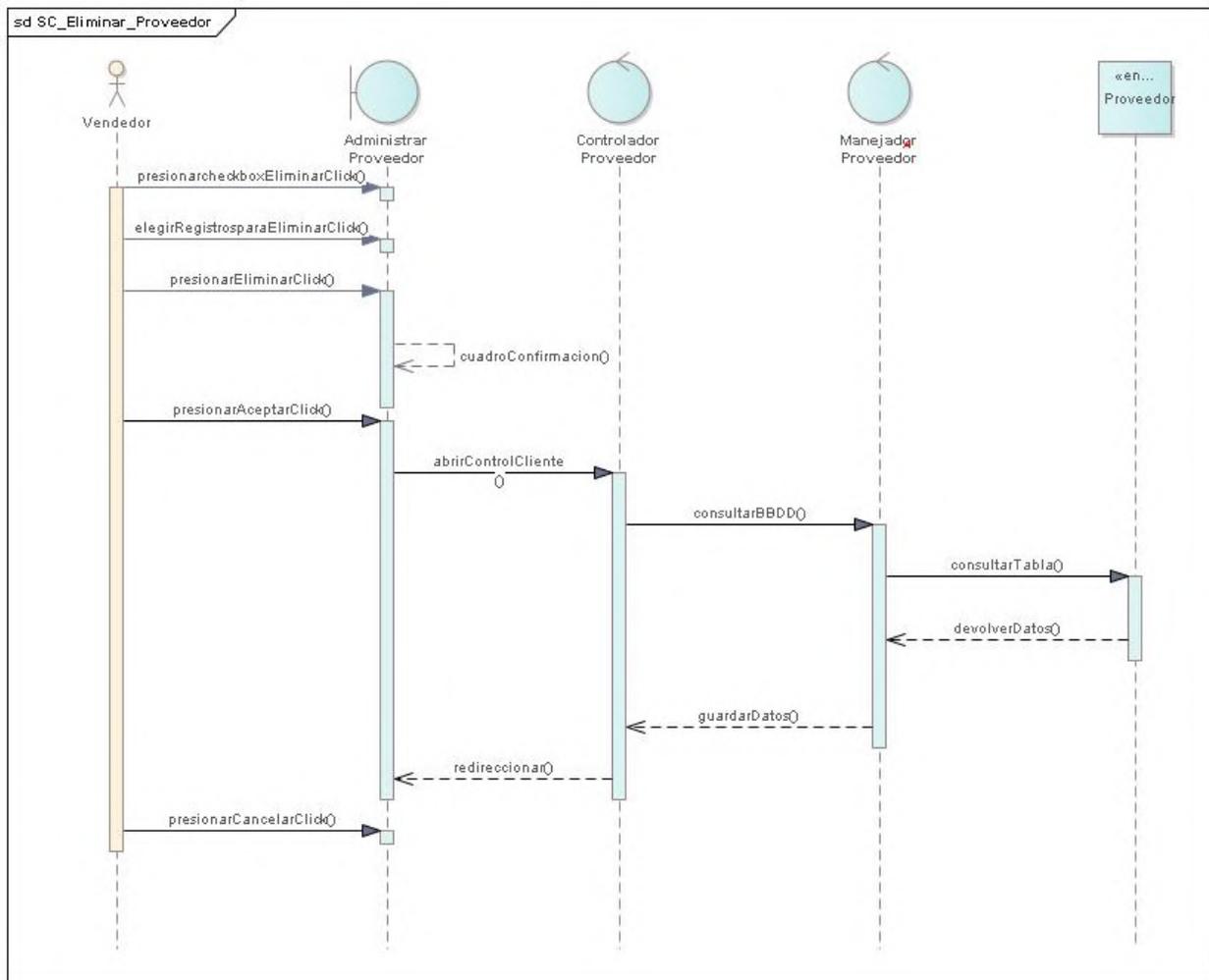


Figura 89.- Diagrama de Secuencia: Eliminar Proveedor.

2.6.6.4.26 **Diagrama de Secuencia: Modificar Proveedor.**

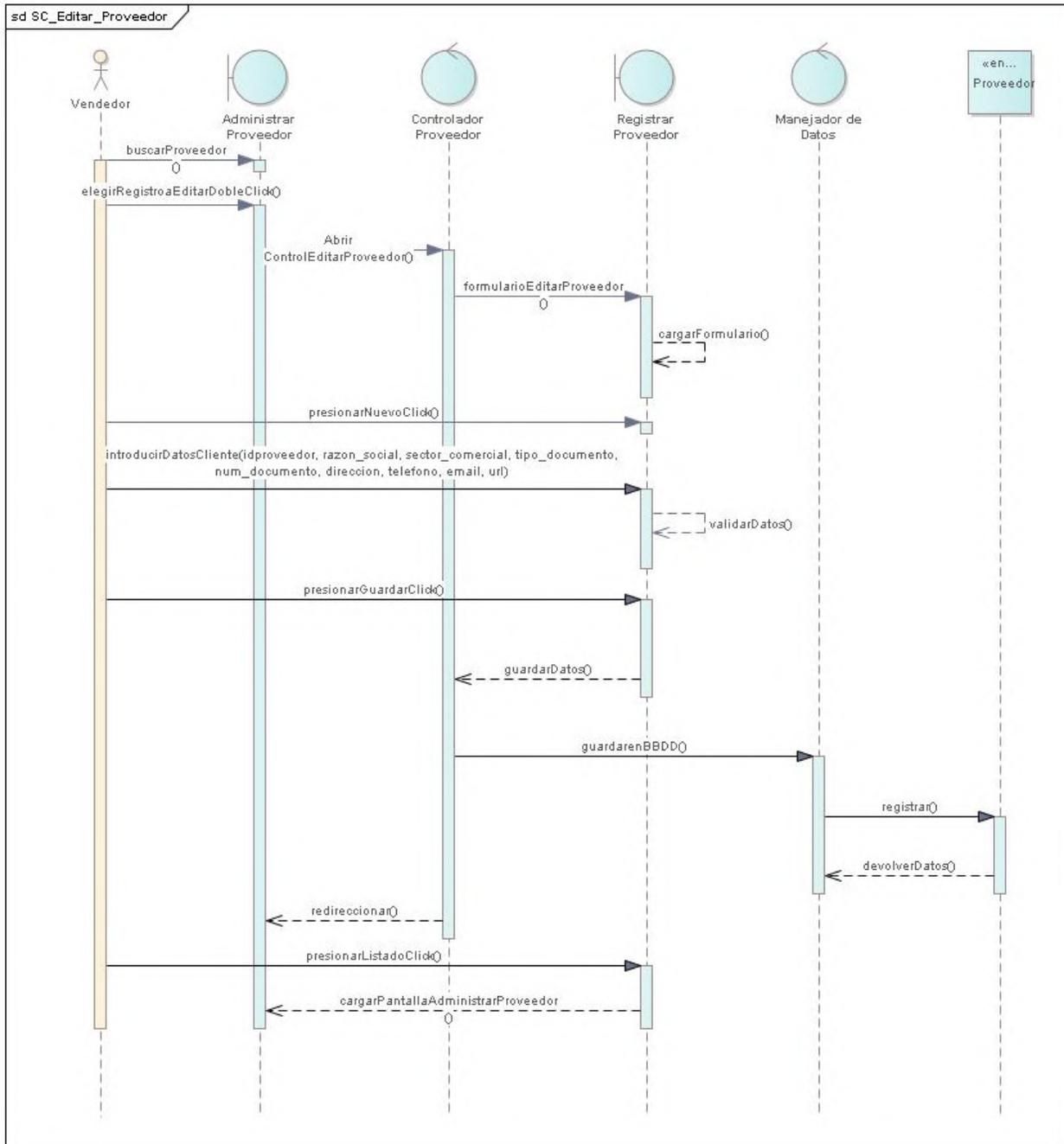


Figura 90.- Diagrama de Secuencia: Modificar Proveedor.

2.6.6.4.27 Diagrama de Secuencia: Gestión Rol.

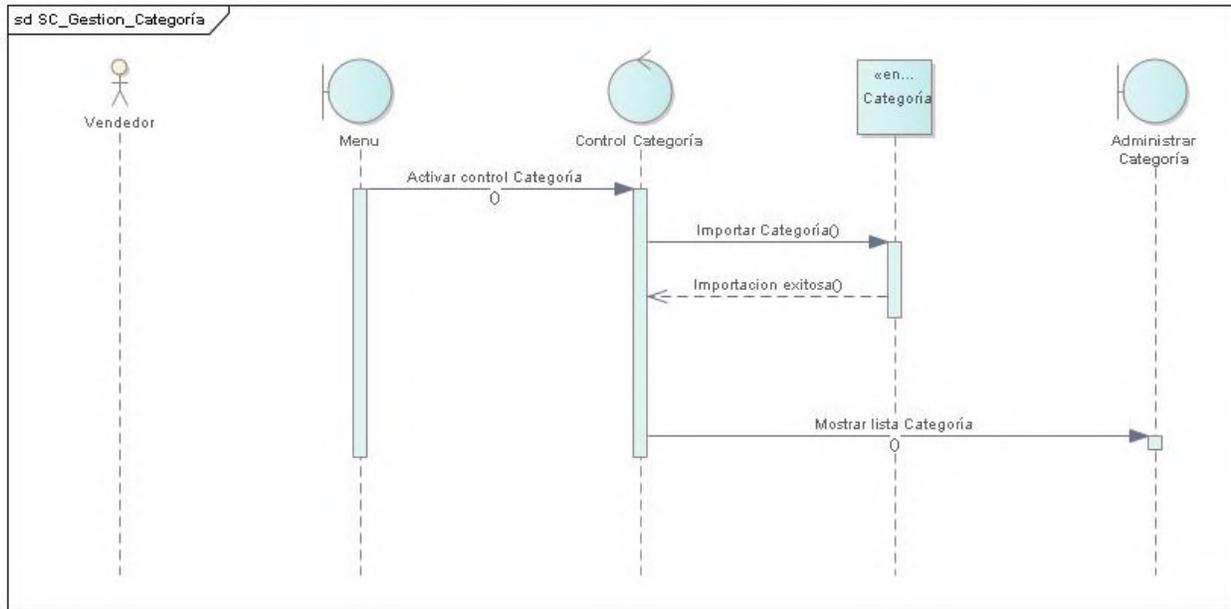


Figura 91.- Diagrama de Secuencia: Gestión Rol.

2.6.6.4.28 **Diagrama de Secuencia: Registrar Roles.**

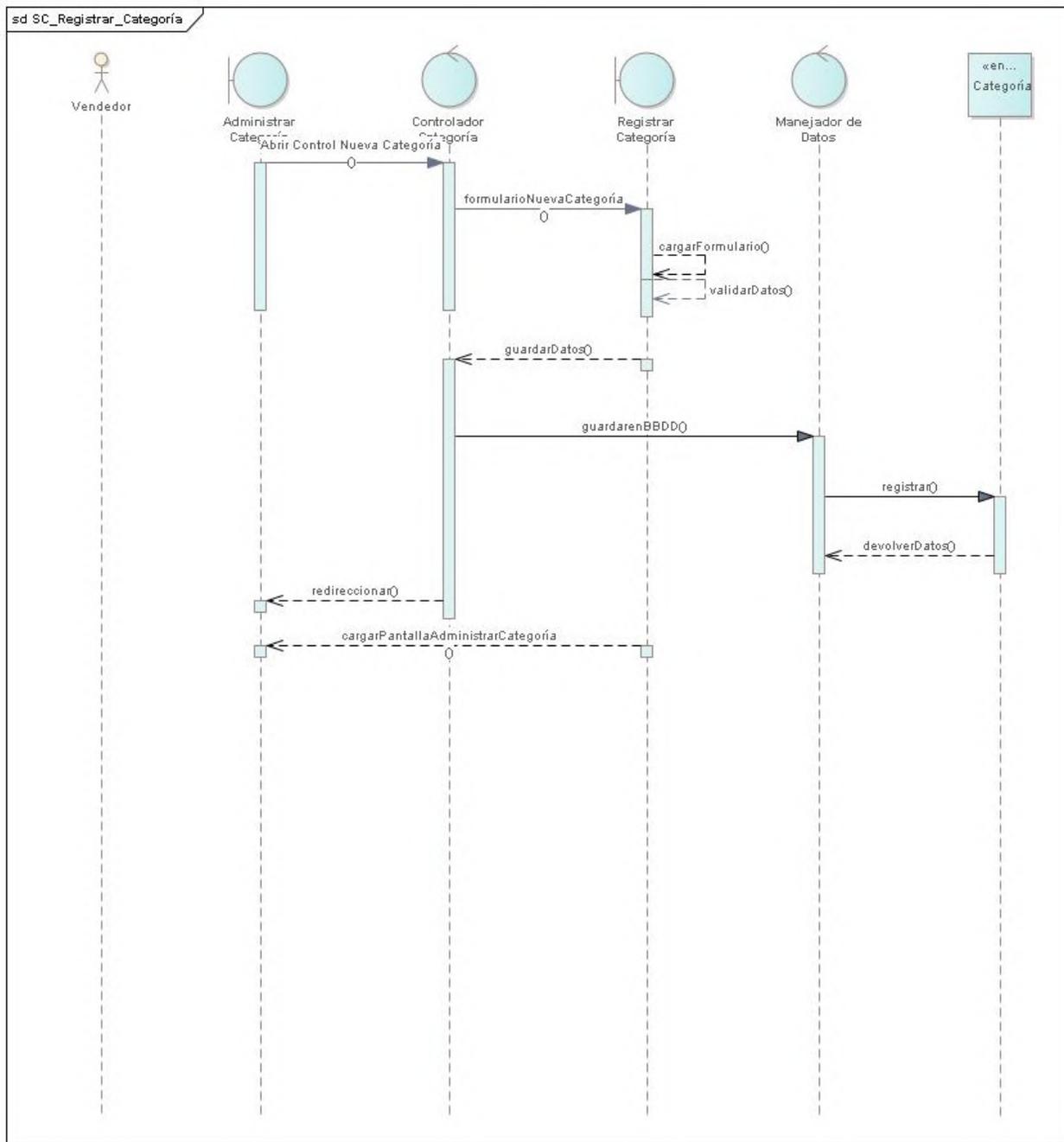


Figura 92.- Diagrama de Secuencia: Registrar Roles.

2.6.6.4.29 Diagrama de Secuencia: Eliminar Roles.

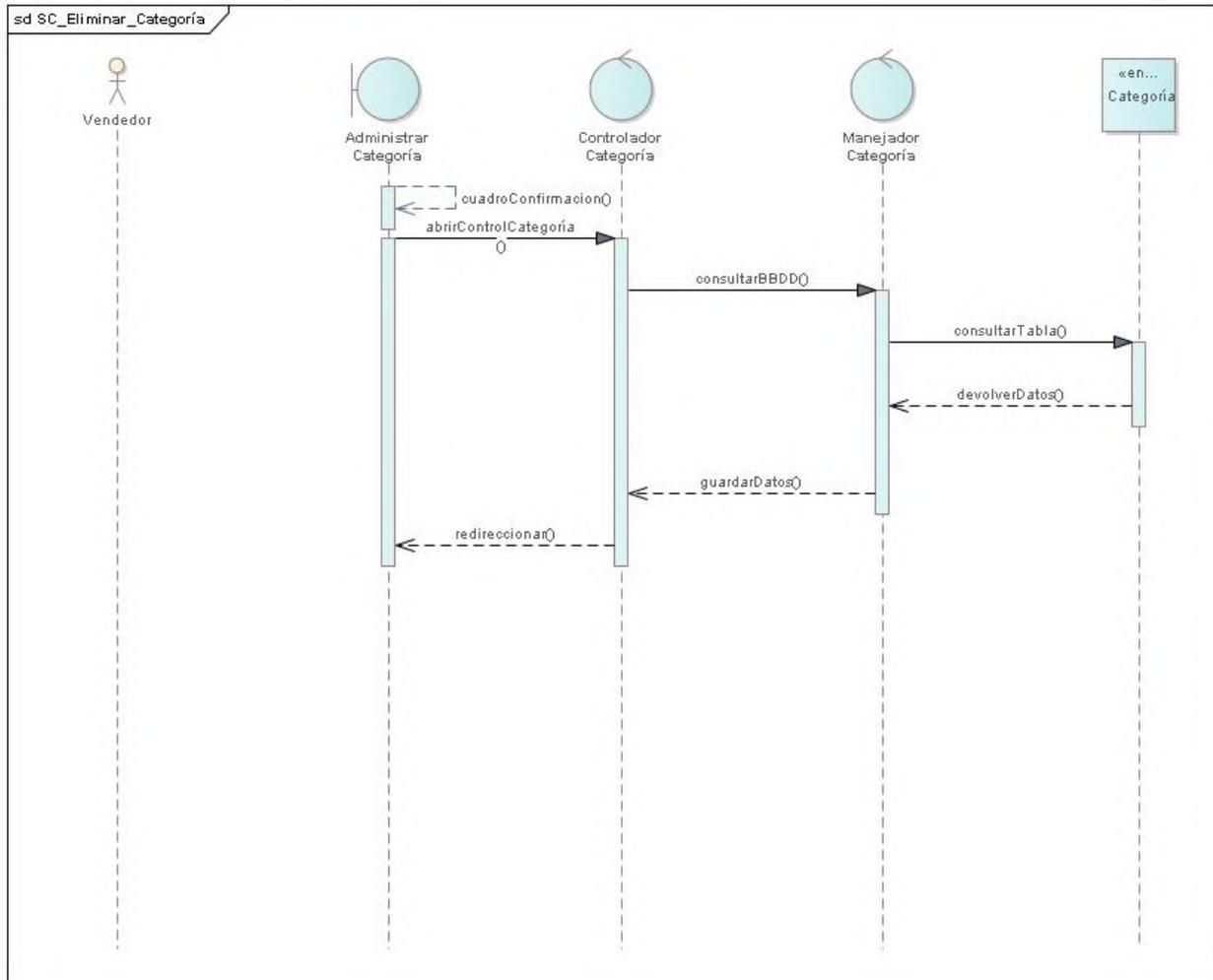


Figura 93.- Diagrama de Secuencia: Eliminar Roles.

2.6.6.4.30 Diagrama de Secuencia: Modificar Roles.

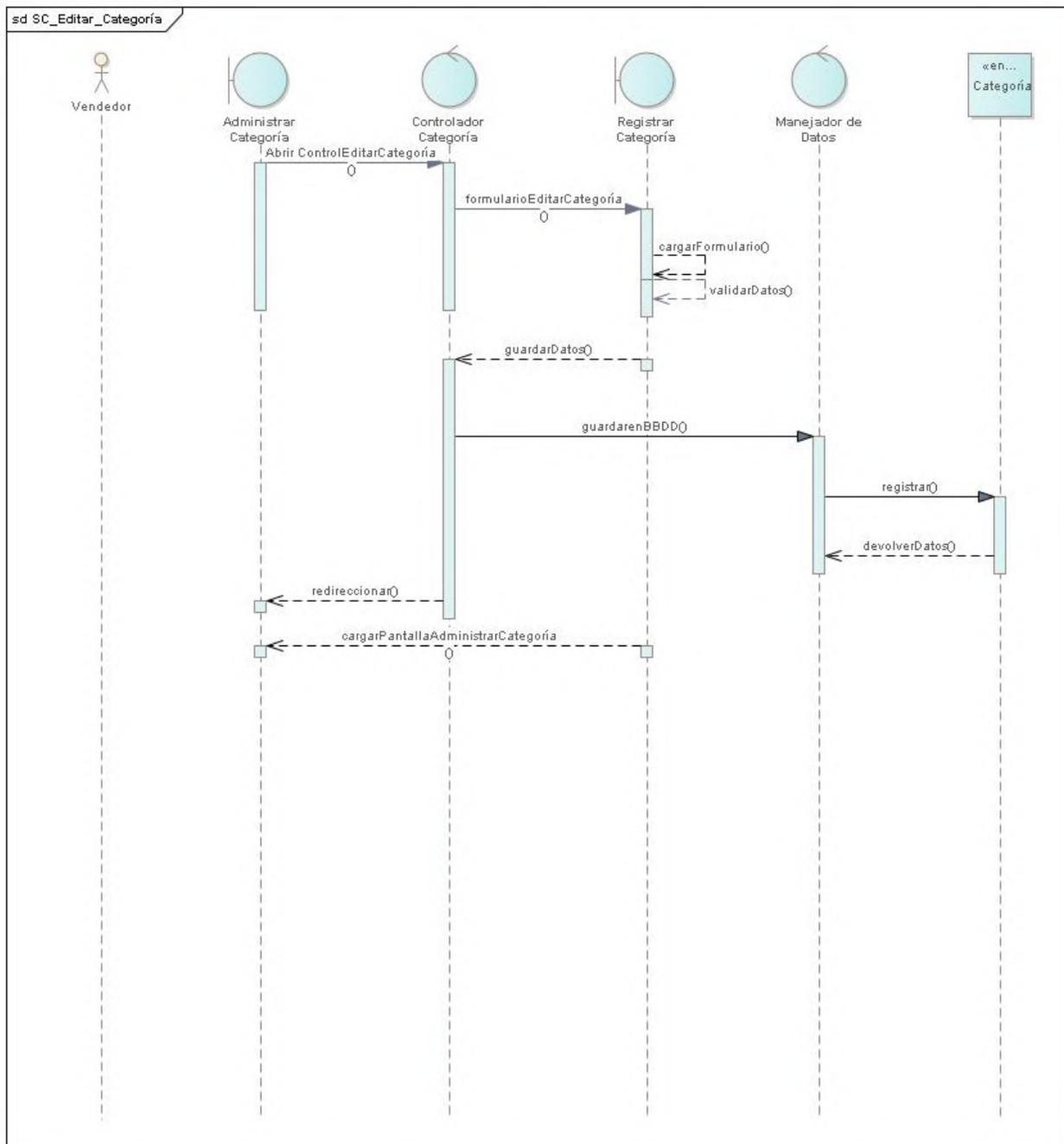


Figura 94.- Diagrama de Secuencia: Modificar Roles.

2.6.6.4.31 Diagrama de Secuencia: Gestión Trabajador.

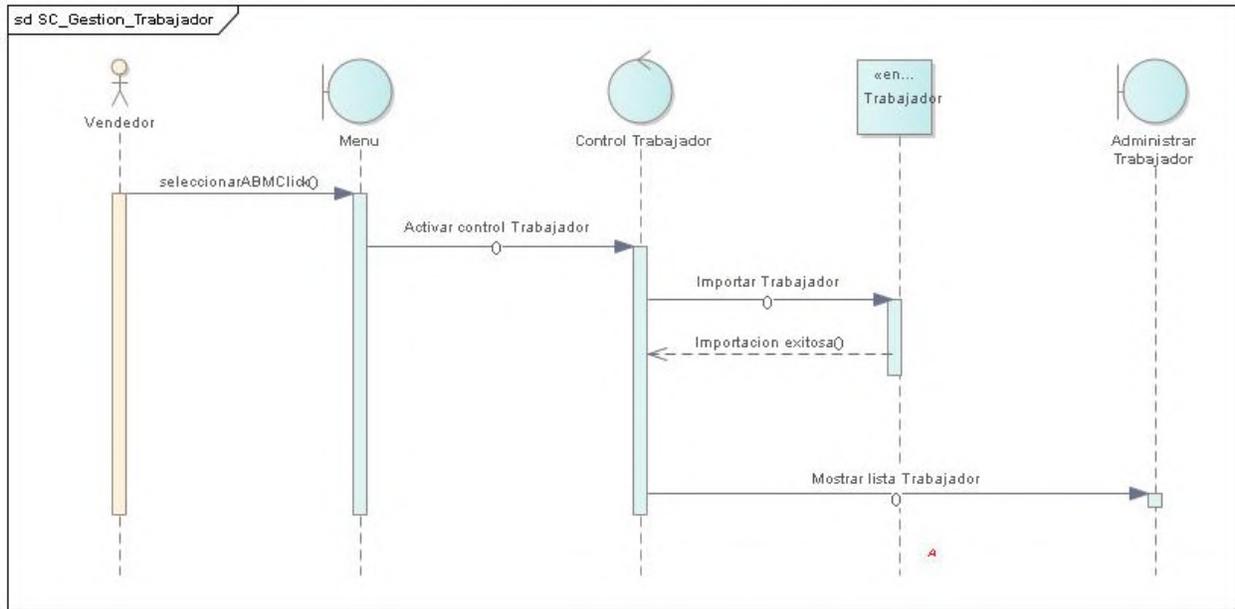


Figura 95.- Diagrama de Secuencia: Gestión Trabajador.

2.6.6.4.32 Diagrama de Secuencia: Registrar Trabajador.

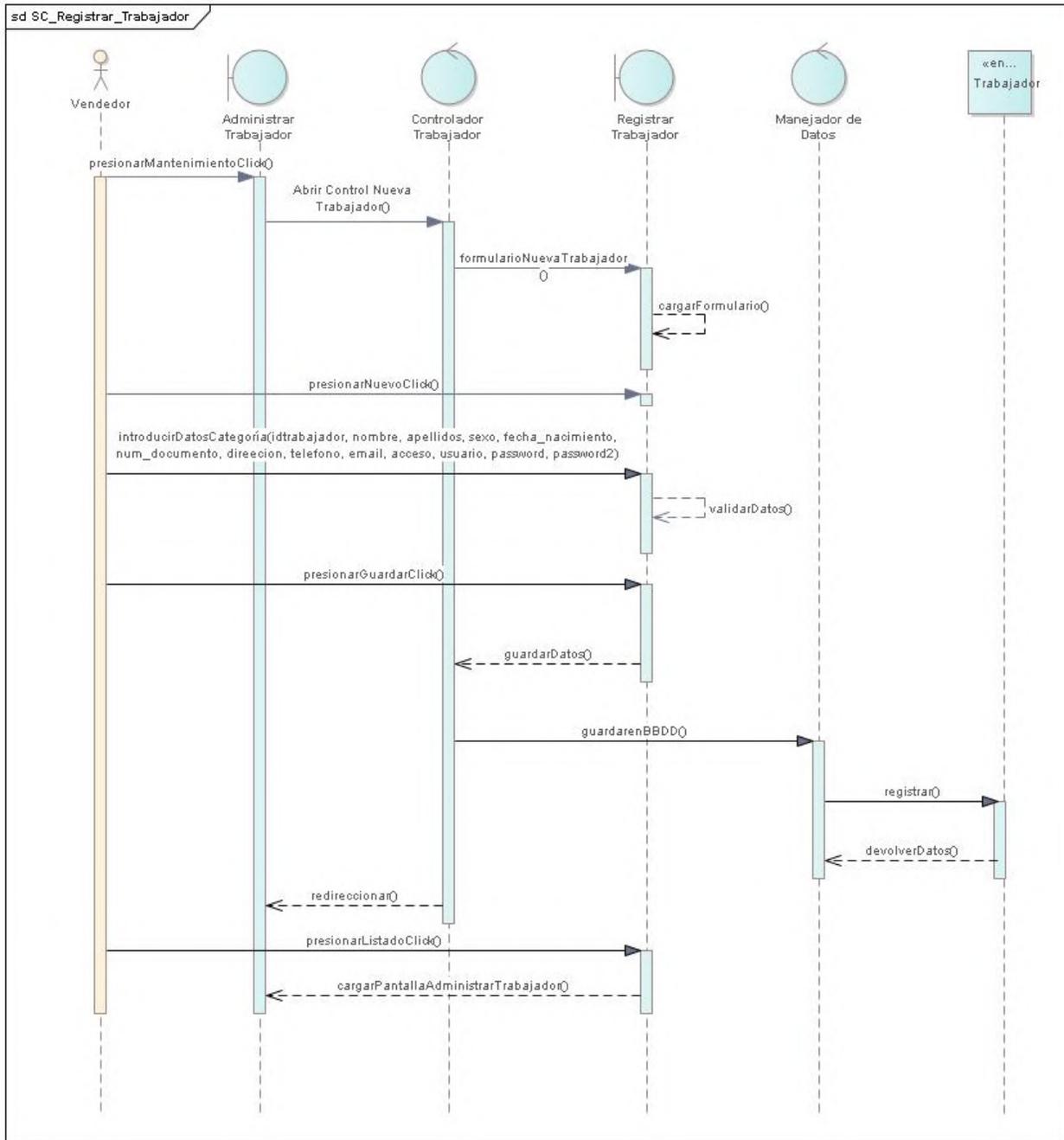


Figura 96.- Diagrama de Secuencia: Registrar Trabajador.

2.6.6.4.33 Diagrama de Secuencia: Eliminar Trabajador.

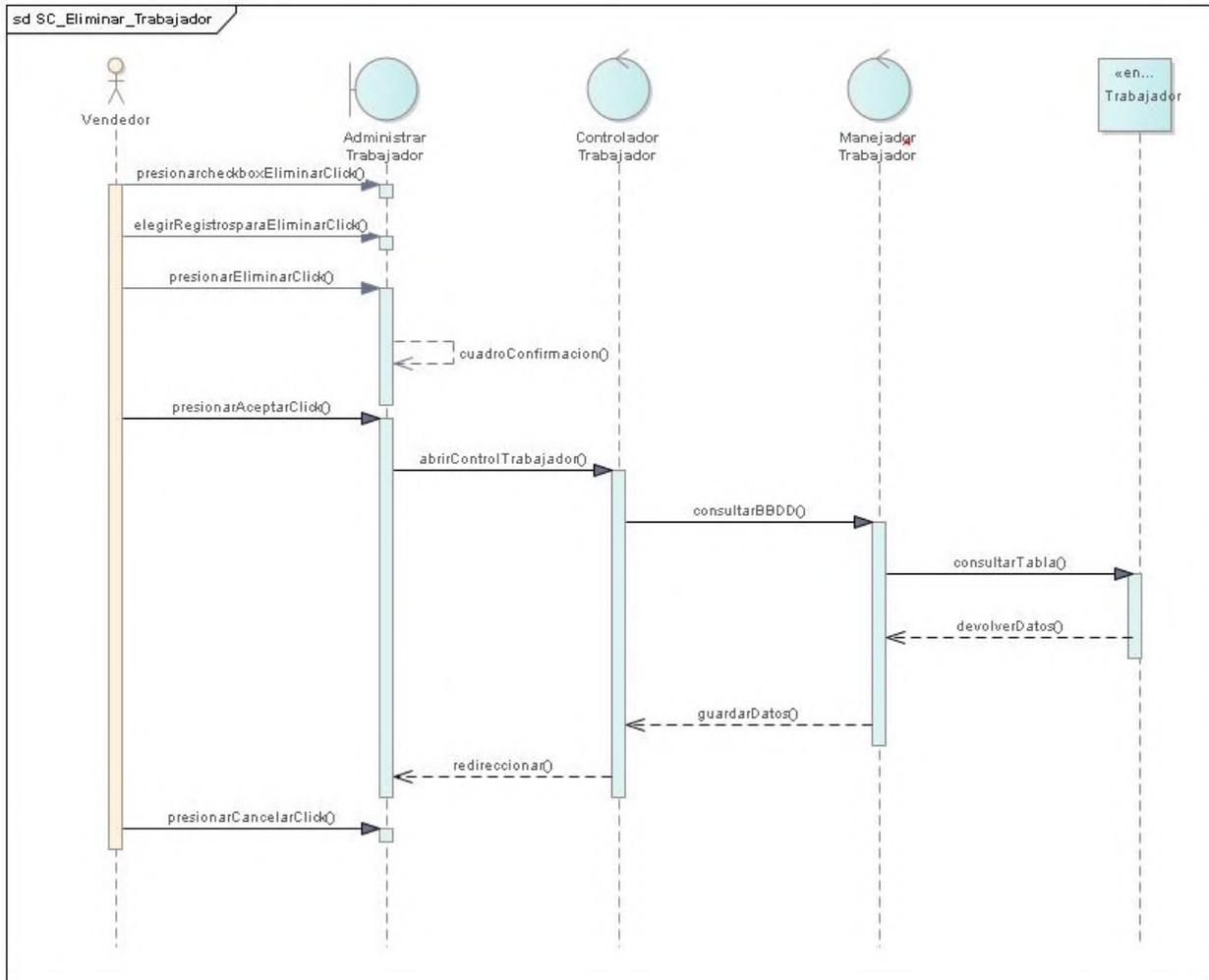


Figura 97.- Diagrama de Secuencia: Eliminar Trabajador.

2.6.6.4.34 Diagrama de Secuencia: Modificar Trabajador.

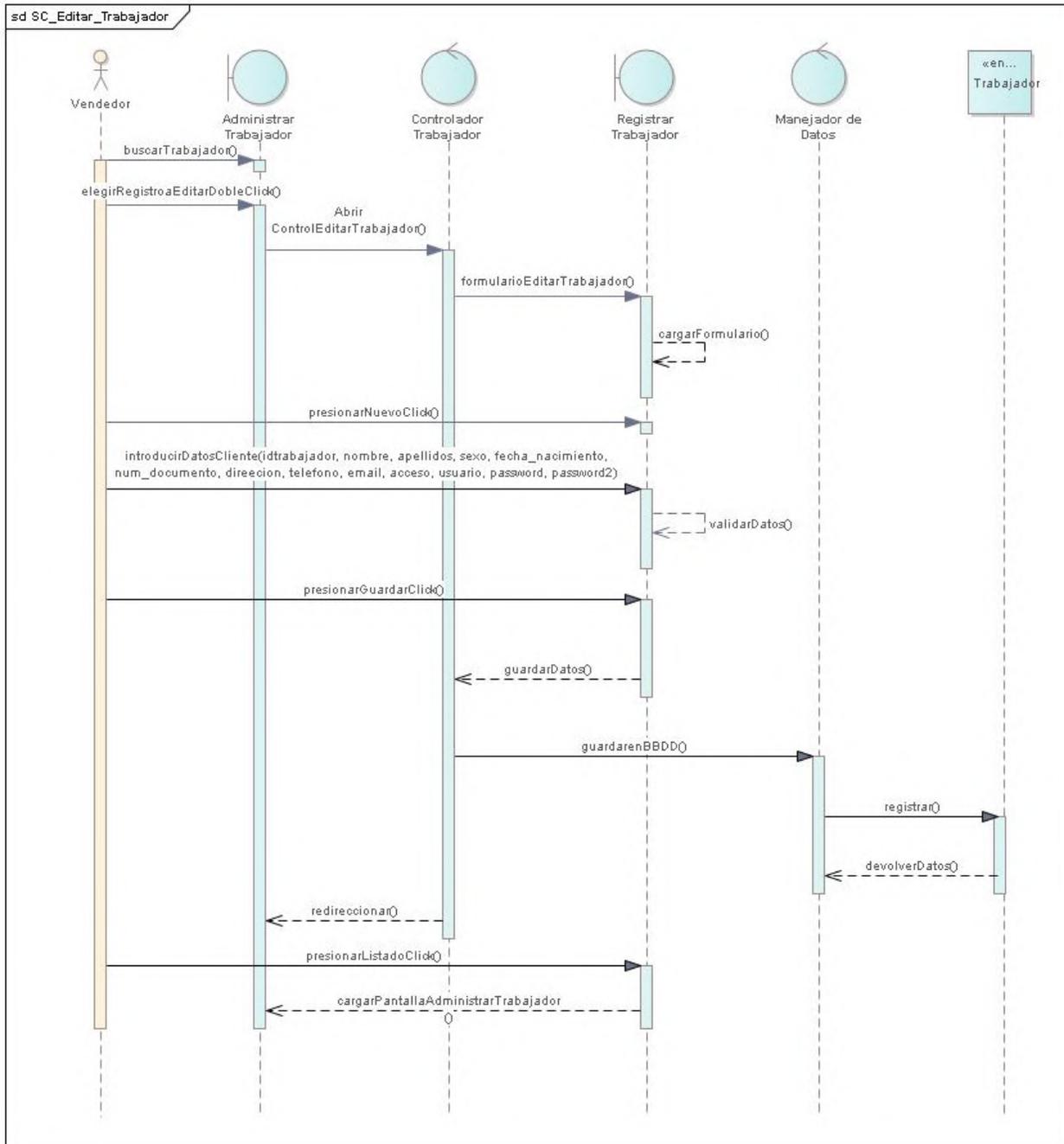


Figura 98.- Diagrama de Secuencia: Modificar Trabajador.

2.6.6.4.35 *Diagrama de Secuencia: Gestión Marca.*

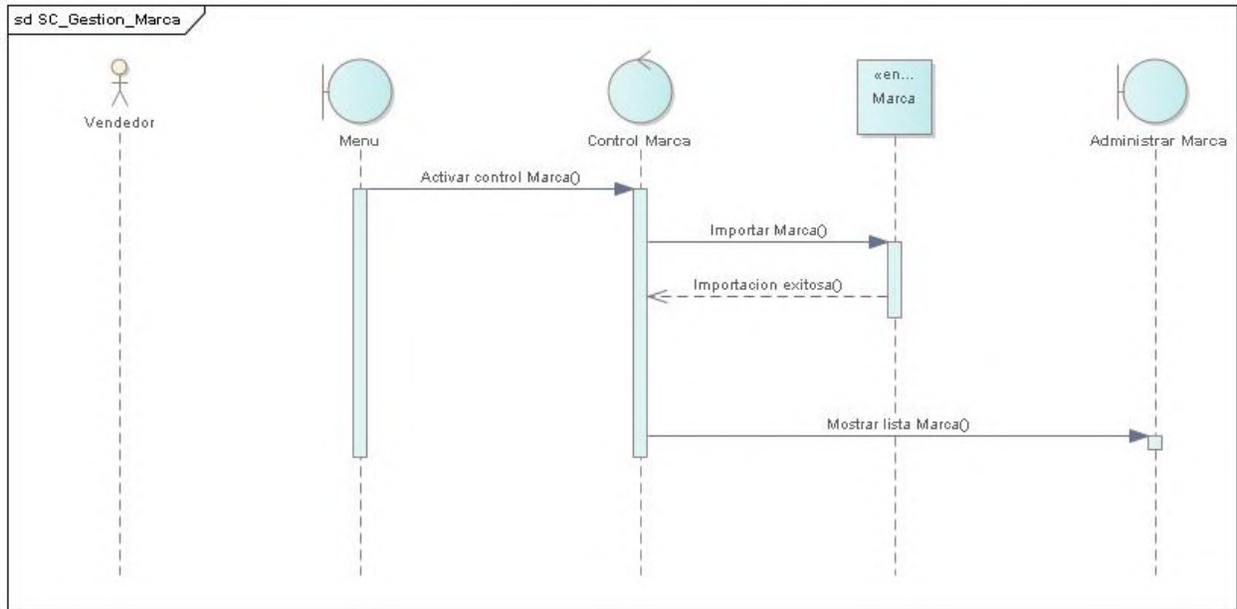


Figura 99.- Diagrama de Secuencia: Gestión Marca.

2.6.6.4.36 Diagrama de Secuencia: Registrar Marca.

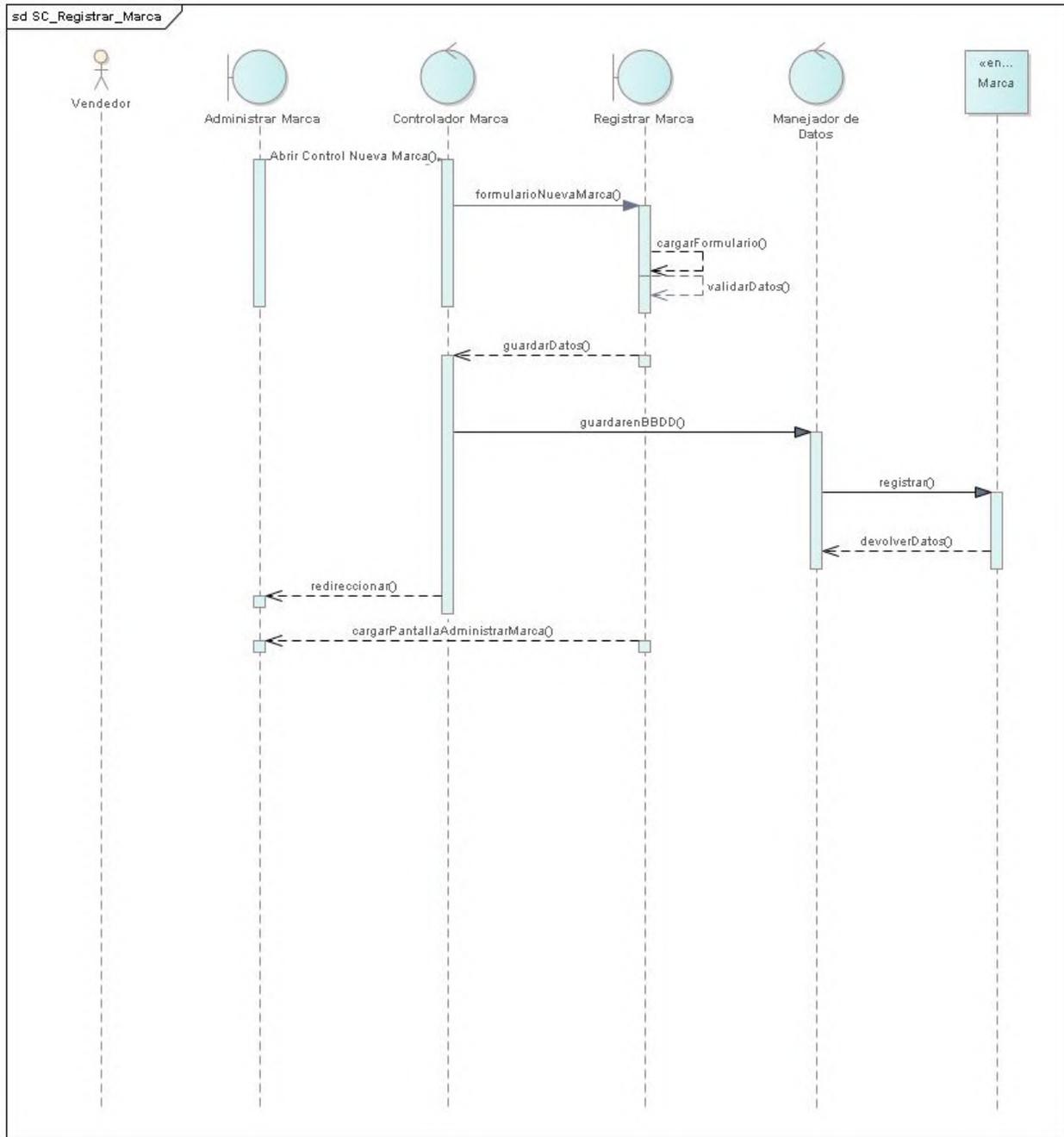


Figura 100.- Diagrama de Secuencia: Registrar Marca.

2.6.6.4.37 Diagrama de Secuencia: Eliminar Marca.

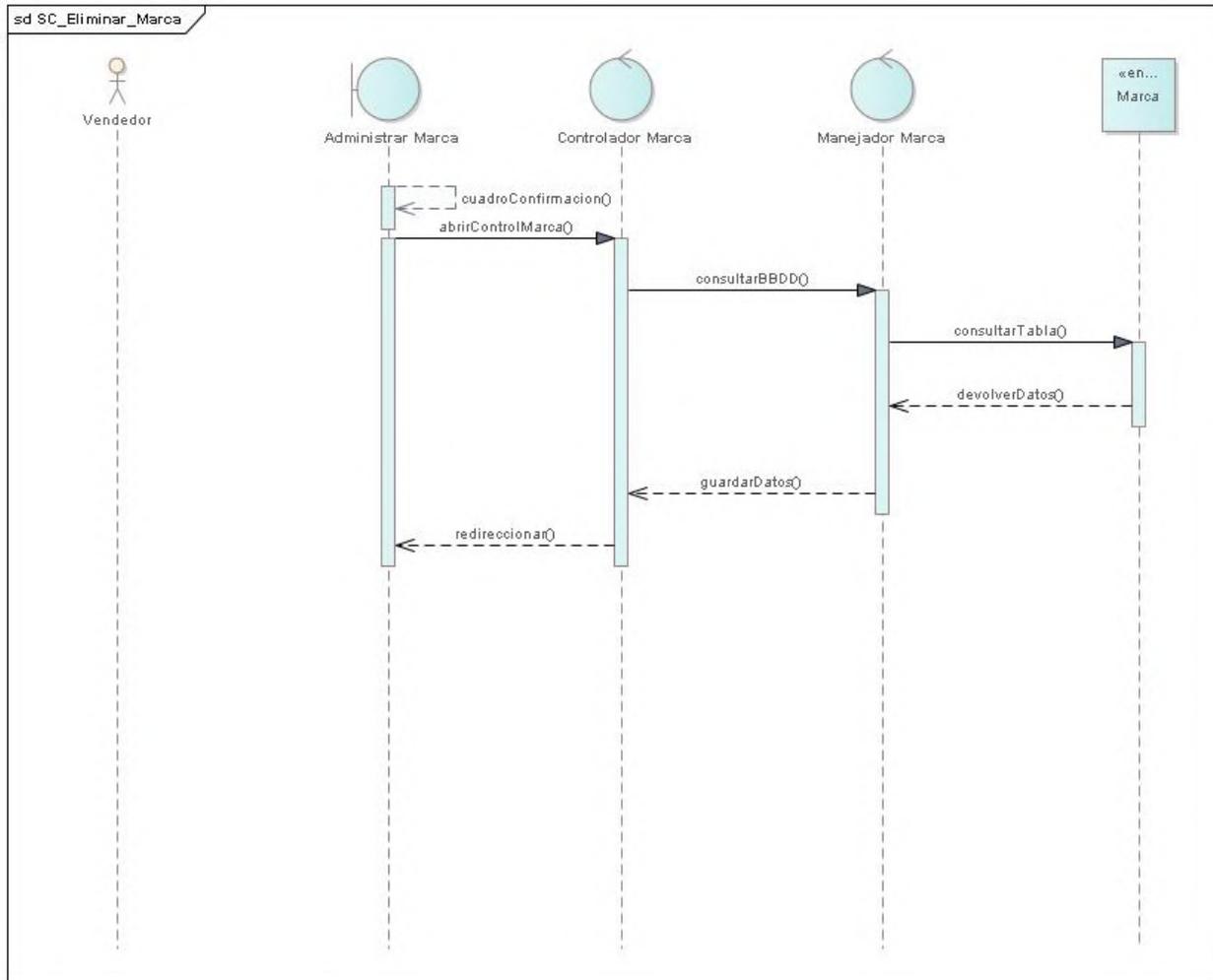


Figura 101.- Diagrama de Secuencia: Eliminar Marca.

2.6.6.4.38 Diagrama de Secuencia: Modificar Marca.

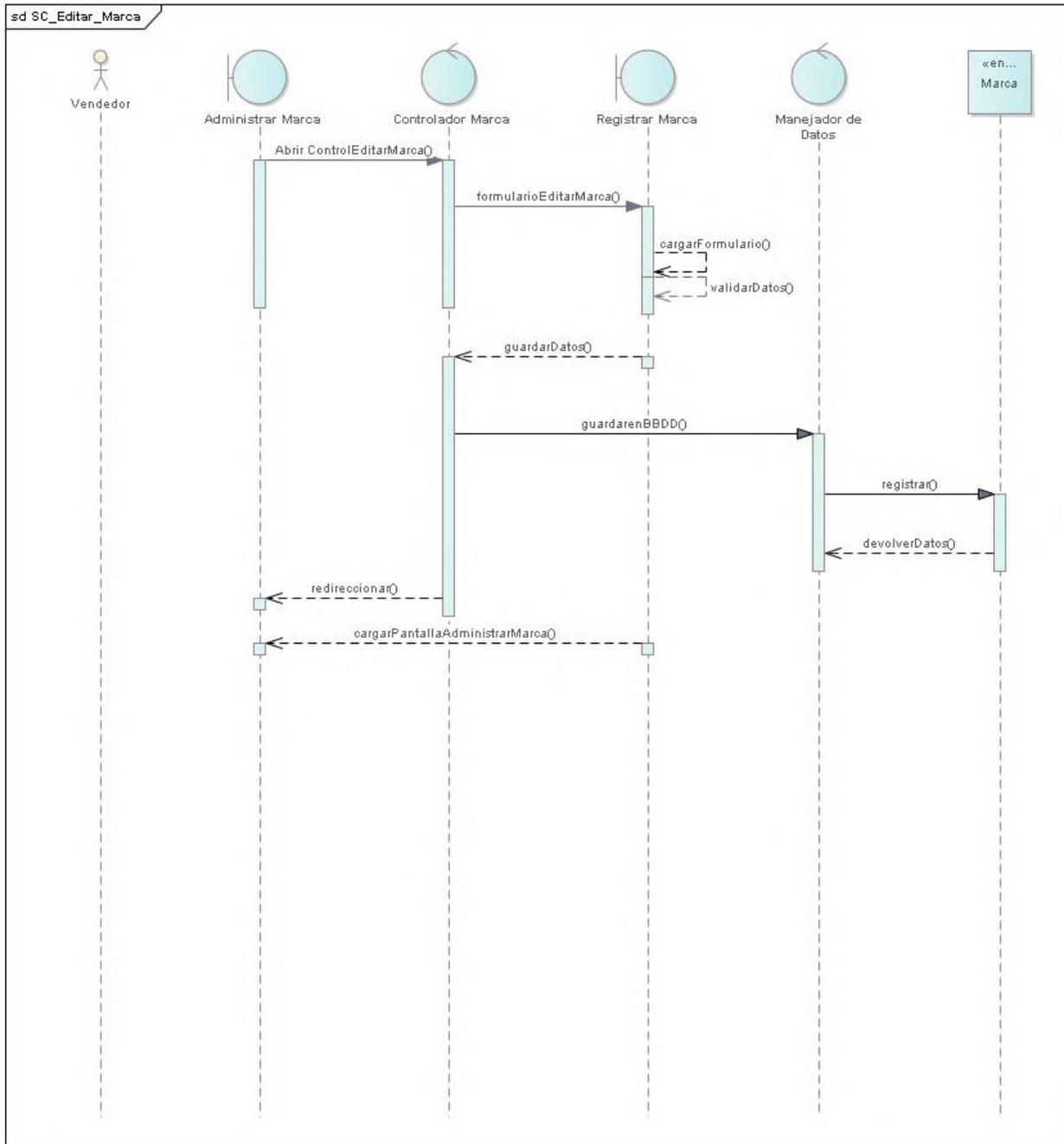


Figura 102.- Diagrama de Secuencia: Modificar Marca.

2.6.6.4.39 Diagrama de Secuencia: Gestión Procedencia.

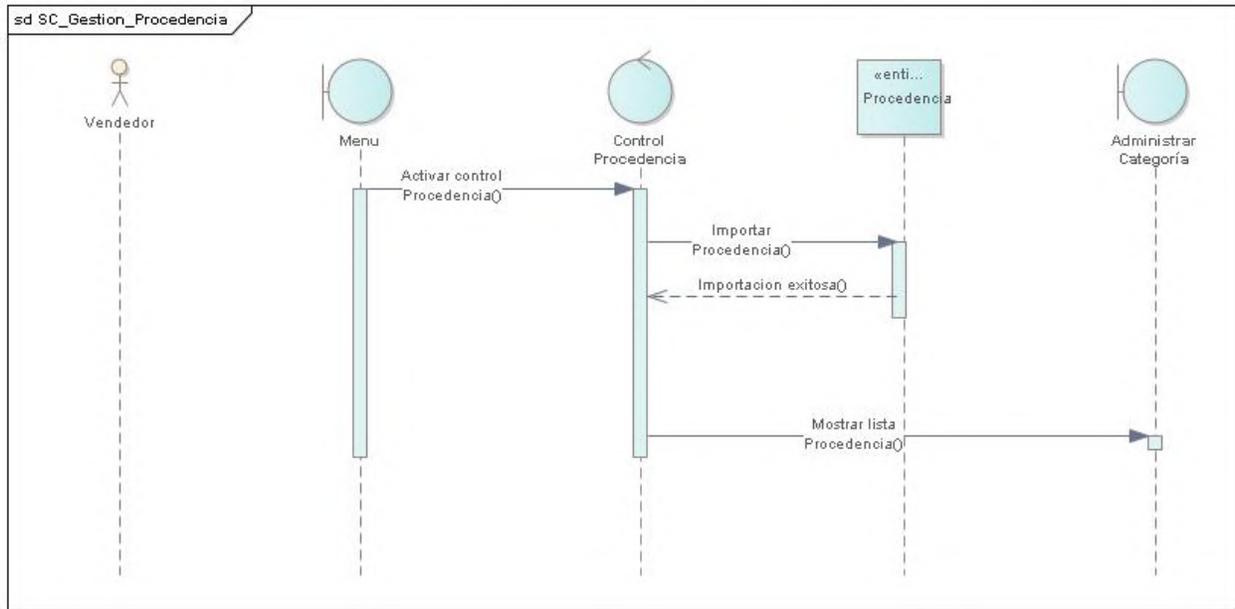


Figura 103.- Diagrama de Secuencia: Gestión Procedencia.

2.6.6.4.40 Diagrama de Secuencia: Registrar Procedencia.

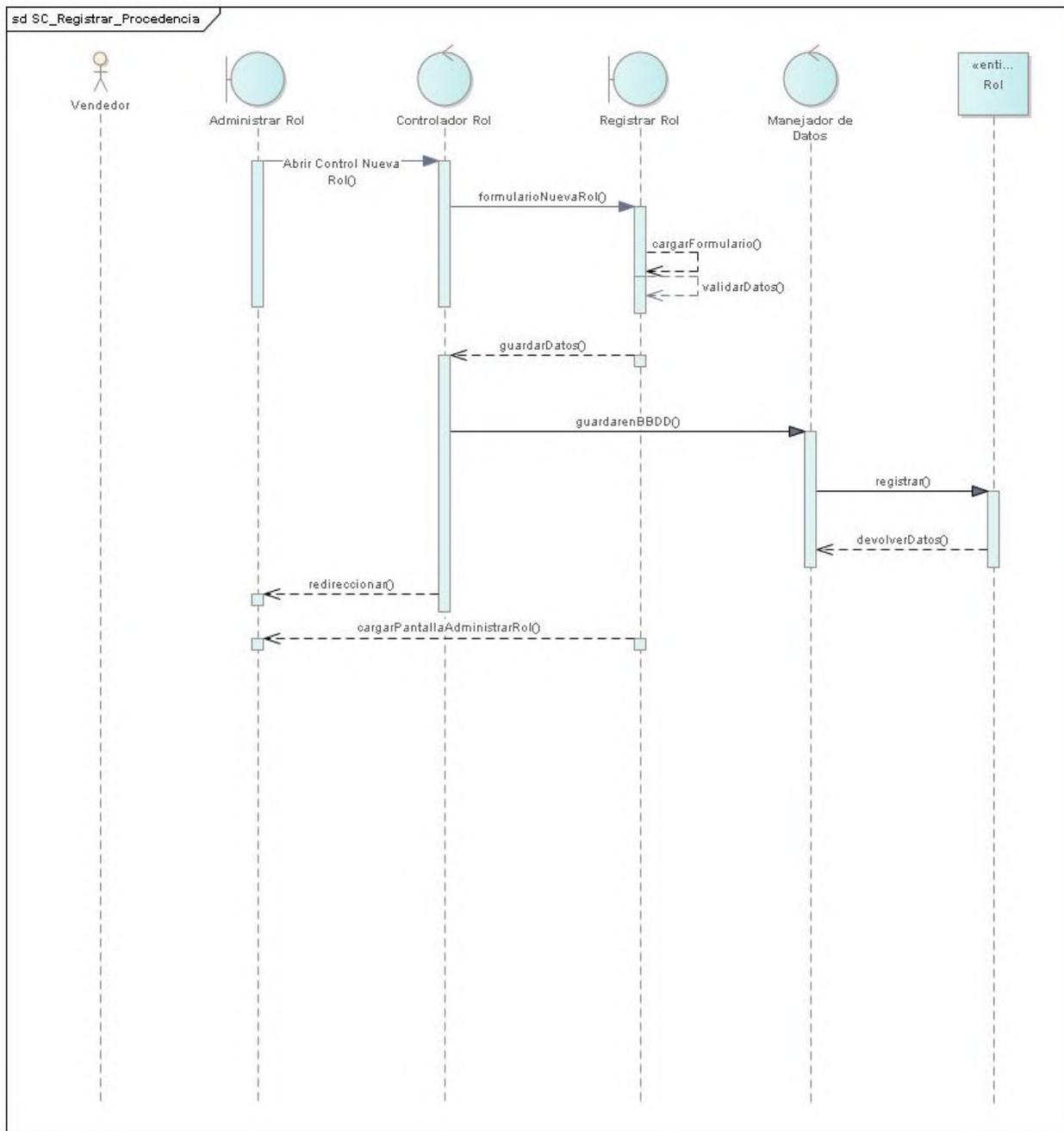


Figura 104.- Diagrama de Secuencia: Registrar Procedencia.

2.6.6.4.1 Diagrama de Secuencia: Eliminar Procedencia.

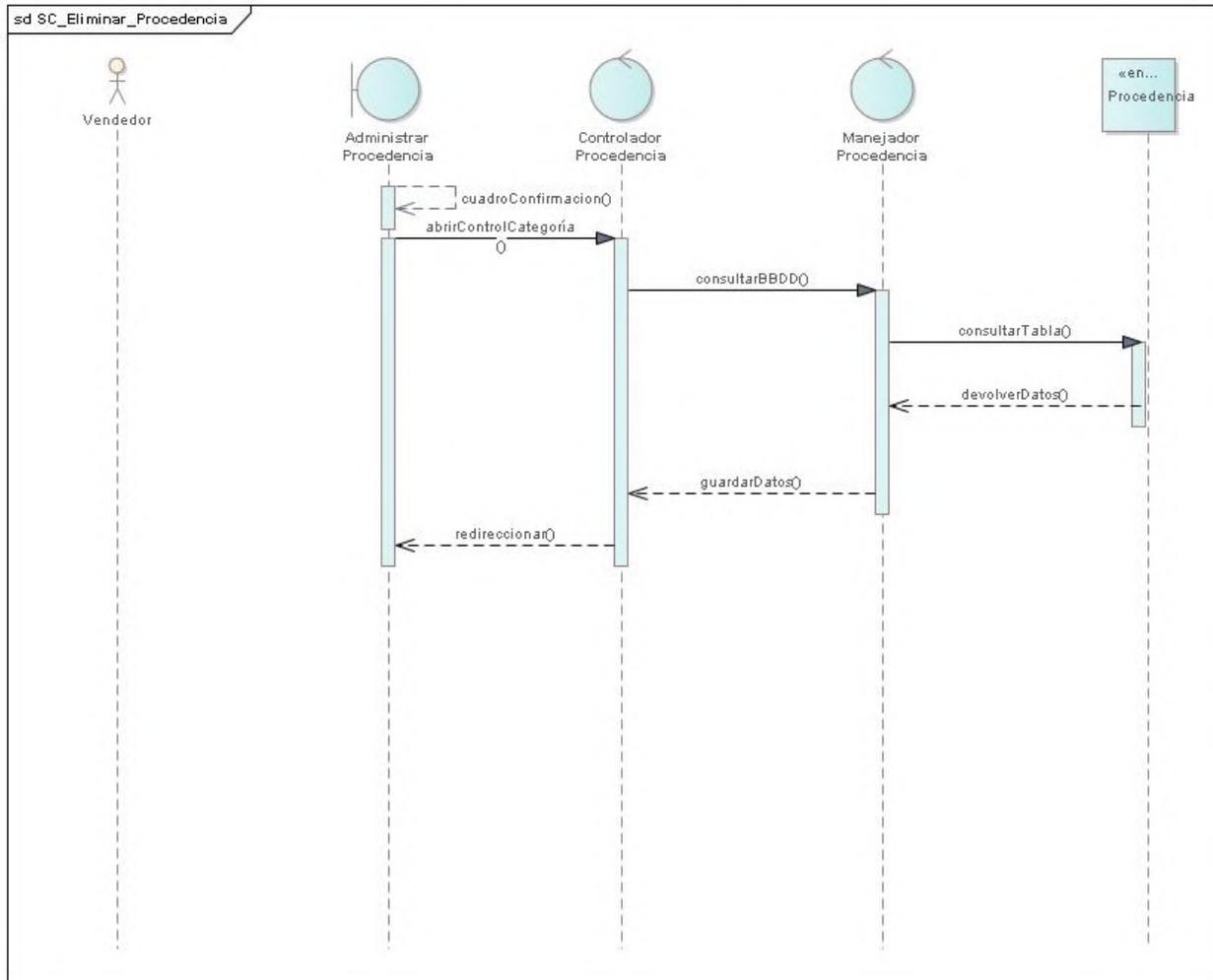


Figura 105.- Diagrama de Secuencia: Eliminar Procedencia.

2.6.6.4.42 **Diagrama de Secuencia: Modificar Procedencia.**

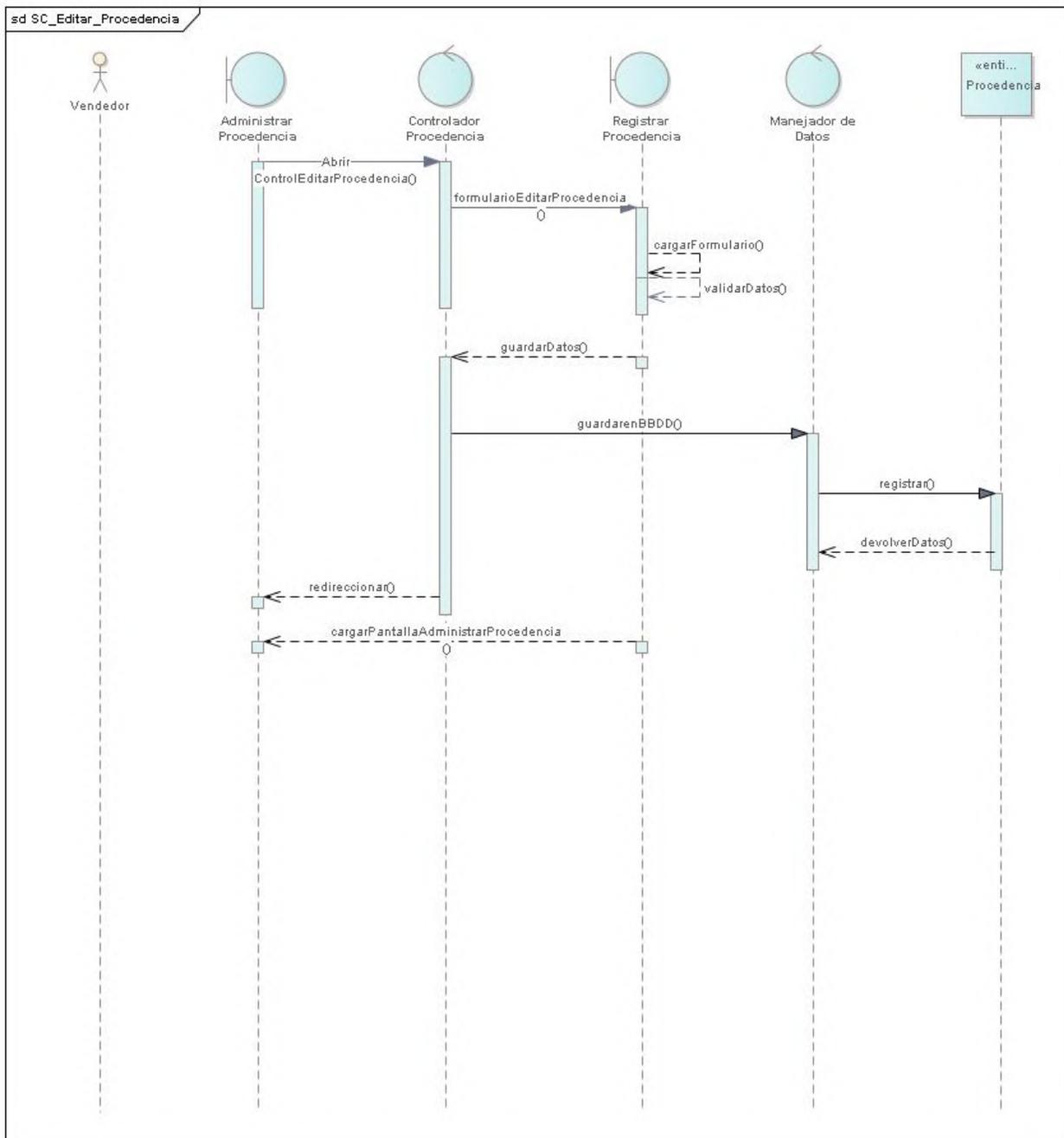


Figura 106.- Diagrama de Secuencia: Modificar Procedencia.

2.6.6.4.3 Diagrama de Secuencia: Gestión Venta.

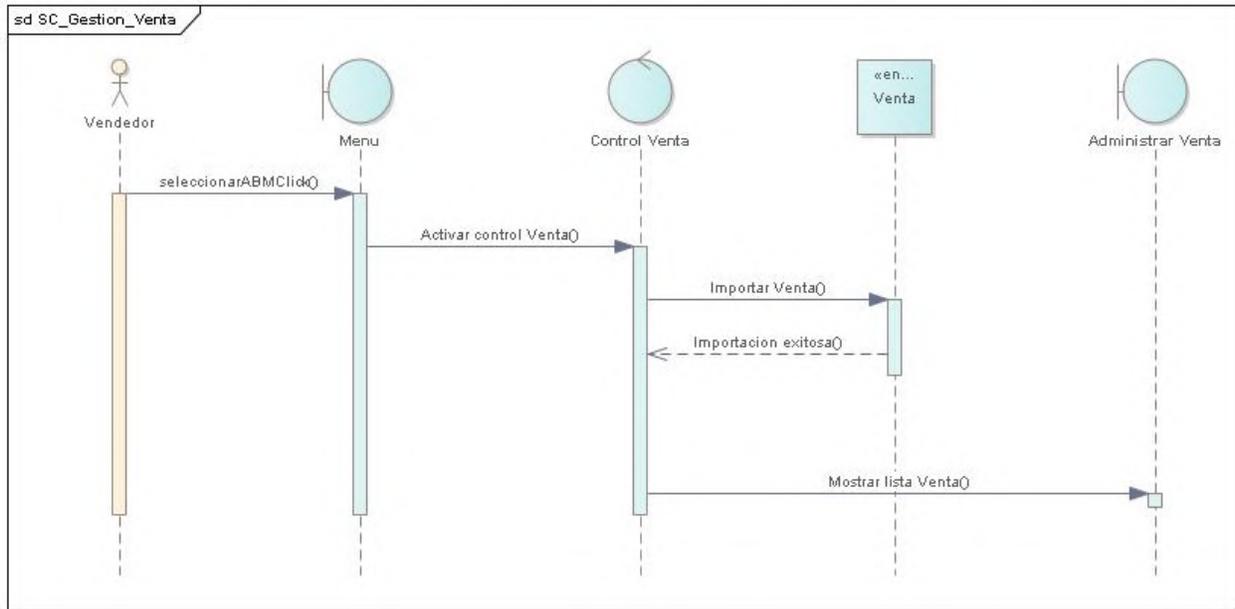


Figura 107.- Diagrama de Secuencia: Gestión Venta.

2.6.6.4.4 Diagrama de Secuencia: Registrar Venta.

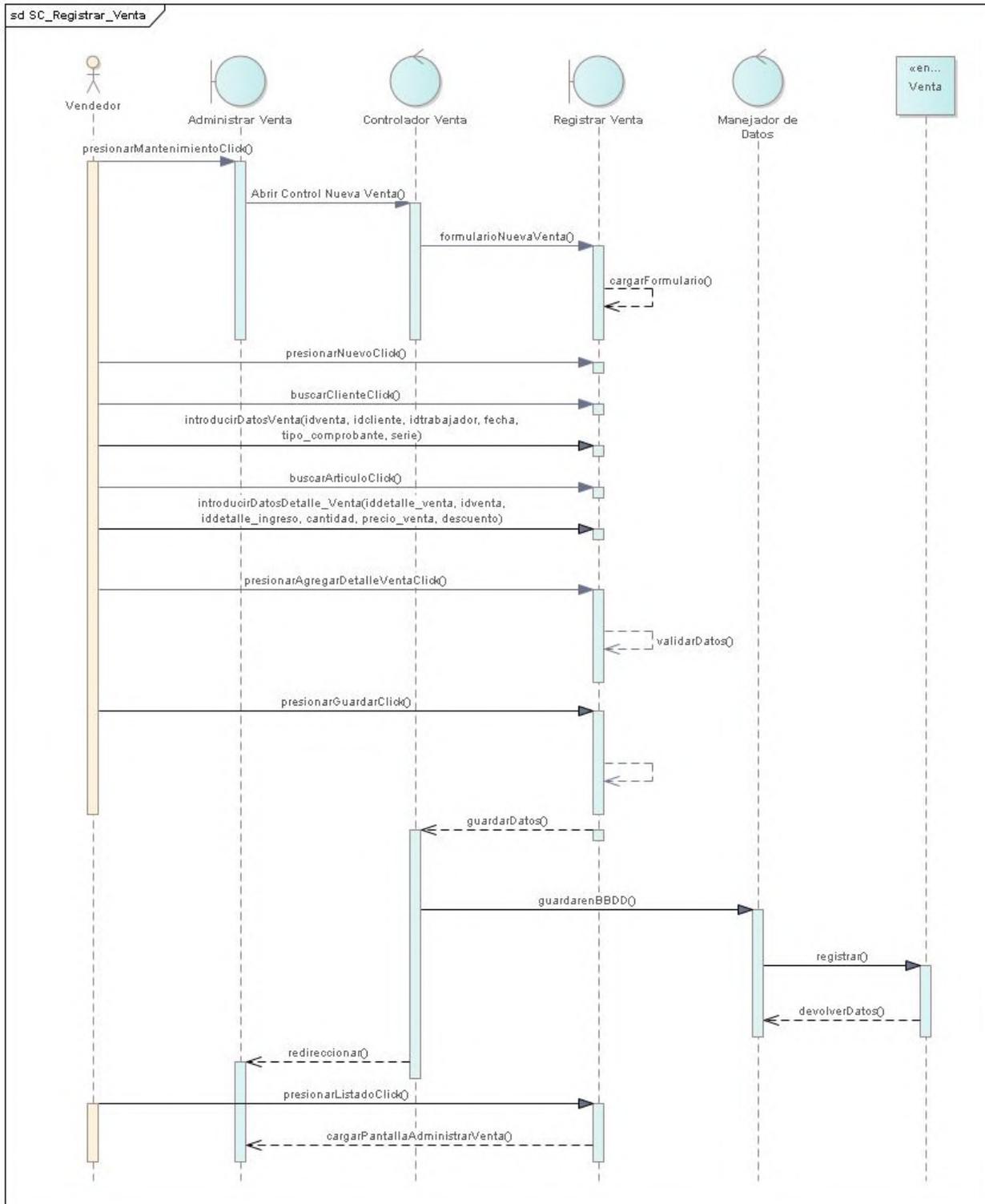


Figura 108.- Diagrama de Secuencia: Registrar Venta.

2.6.6.4.45 Diagrama de Secuencia: Anular Venta.

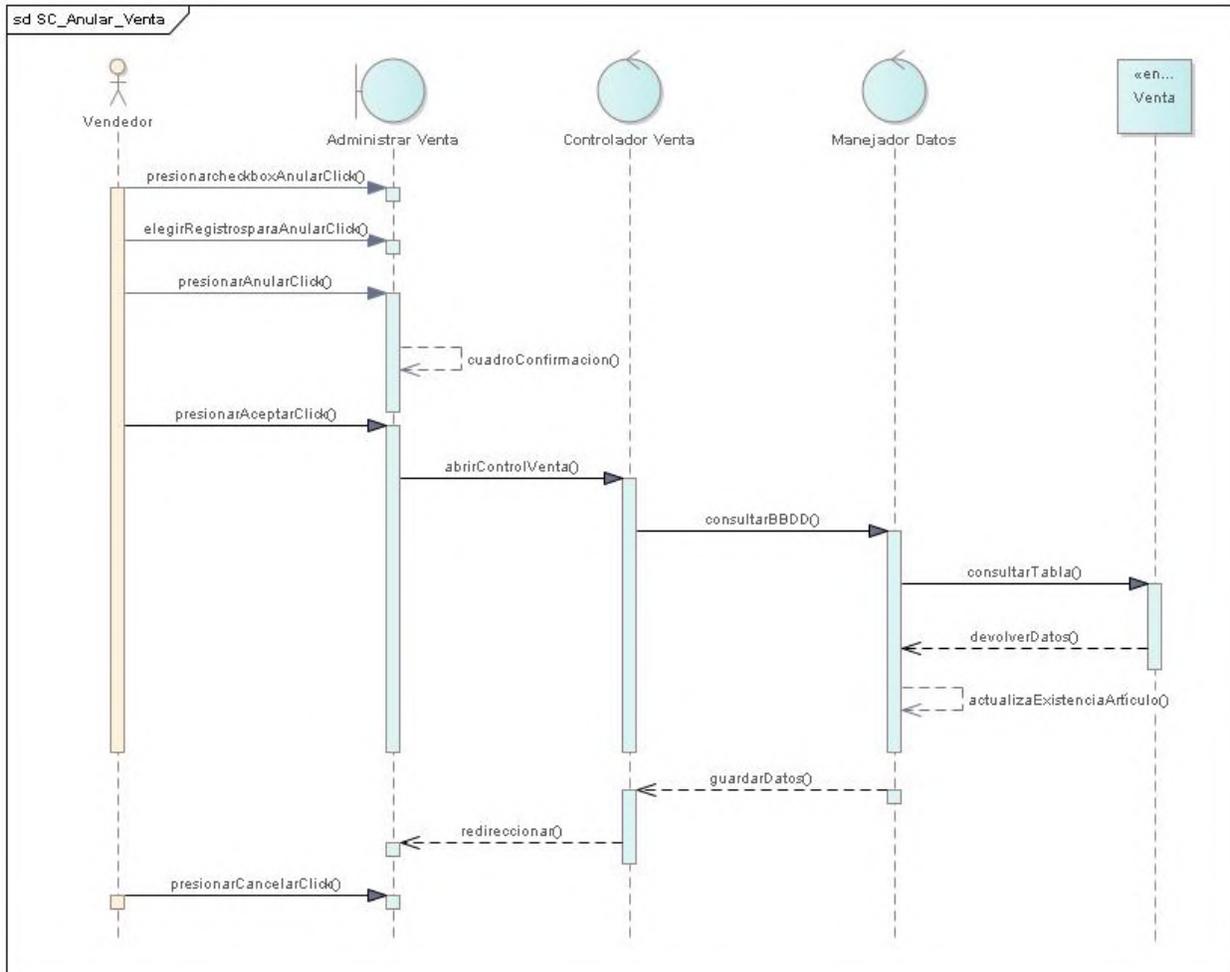


Figura 109.- Diagrama de Secuencia: Anular Venta.

2.6.7 Modelado de diagrama de clases.

2.6.7.1 Introducción.

El modelado de diagrama de clases es un artefacto de la disciplina análisis diseño en la metodología RUP la cual estamos implementando que la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un pro file UML para el Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, clave, etc.)

Los Diagramas de Clases son diagramas de estructura estática que muestra las clases del sistema y sus interrelaciones (incluye herencia, agregación, asociación, etc.). Los diagramas de Clases son el pilar fundamental del modelo con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido (diseño).

2.6.7.2 Propósito.

- Comprender la estructura del software deseado para la empresa Shopping JJCars.
- Identificar clases de análisis y diseño.

2.6.7.3 Alcance.

- Describir las clases y objetos de diseño del software en su segunda iteración.
- Identificar y definir los **objetos del software** según los **objetos** del software deseado aprobado por Shopping JJCars.

2.6.7.4 Diagrama de clases.

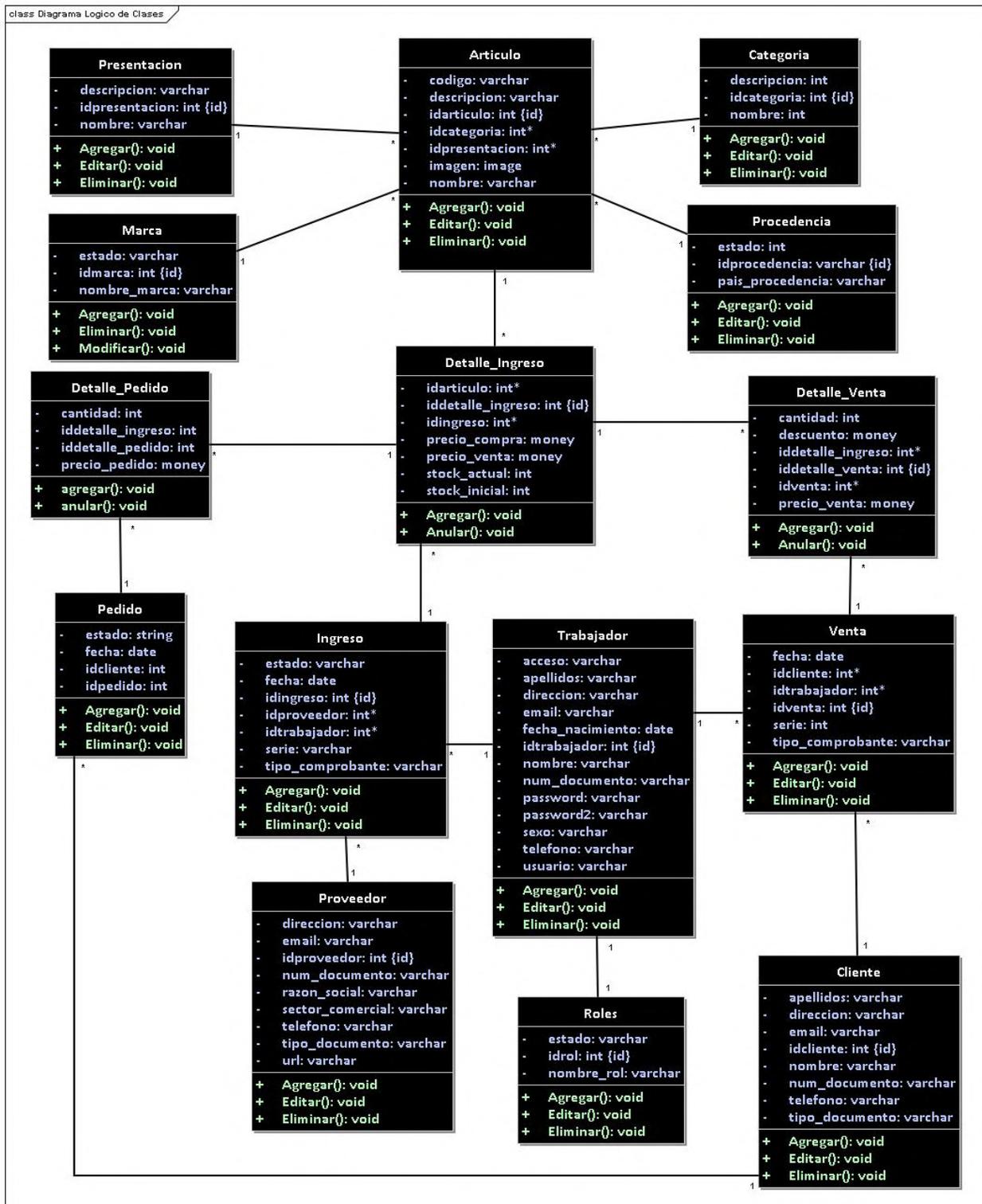


Figura 110.- Diagrama de clases.

2.6.7.5 Descripción de los campos para la base de datos.

Descripción de los campos: Tabla t_articulo.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idarticulo	si	int	si	id identificador de la tabla Articulo
idmarca	no	int	si	id de la marca del artículo
idprocedencia	no	int	si	id procedencia del artículo
idcategoria	no	int	si	id categoría del artículo
idpresentacion	no	int	si	id presentación del artículo
codigo	no	varchar(50)	si	código del artículo
nombre	no	varchar(50)	si	nombre del artículo
descripcion	no	varchar(1024)	no	descripción del artículo
imagen	no	image	no	imagen del artículo

Tabla 54.- Descripción de la tabla t_articulo.

Descripción de los campos: Tabla t_categoria.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idcategoria	si	int	si	id identificador de la tabla Categoría
nombre	no	varchar(50)	si	nombre de la categoría
descripcion	no	varchar(256)	no	descripción sobre la categoría

Tabla 55.- Descripción de la tabla t_categoria.

Descripción de los campos: Tabla t_cliente.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idcliente	si	int	si	id identificador de la tabla Cliente
nombre	no	varchar(50)	si	nombre del cliente
apellidos	no	varchar(40)	no	apellidos del cliente
sexo	no	varchar(1)	no	sexo del cliente
fecha_nacimiento	no	date	no	fecha de nacimiento del cliente
tipo_documento	no	varchar(20)	si	tipo documento del cliente
num_documento	no	varchar(11)	si	número del cliente
dirección	no	varchar(100)	no	dirección del cliente
teléfono	no	varchar(10)	no	teléfono del cliente
email	no	varchar(50)	no	email del cliente

Tabla 56.- Descripción de la tabla t_cliente.

Descripción de los campos: Tabla t_marca.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idmarca	si	int	si	id identificador de la tabla Marca
nombre_marca	no	varchar(80)	si	nombre de la marca
estado	no	varchar(10)	si	<u>estado</u> de la marca

Tabla 57.- Descripción de la tabla t_marca.

Descripción de los campos: Tabla t_detalle_ingreso.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
iddetalle_ingreso	si	int	si	id identificador de la tabla Detalle_Ingreso
idingreso	no	int	si	id identificador de la tabla Ingreso
idartículo	no	int	si	id identificador de la tabla Artículo
precio_compra	no	money	si	precio de compra del Artículo
precio_venta	no	money	si	precio de venta del Artículo
stock_inicial	no	int	si	existencia inicial del artículo
stock_actual	no	int	si	existencia actual del artículo

Tabla 58.- Descripción de la tabla t_ingreso.

Descripción de los campos: Tabla t_detalle_pedido.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
iddetalle_pedido	si	int	si	id identificador de la tabla Detalle_Ingreso
idpedido	no	int	si	id identificador de la tabla Ingreso
iddetalle_ingreso	no	int	si	id identificador de la tabla Artículo
cantidad	no	int	si	cantidad del artículo a pedir
precio_compra	no	money	si	precio de compra del Artículo

Tabla 59.- Descripción de la tabla t_detalle_pedido.

Descripción de los campos: Tabla t_detalle_venta.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
iddetalle_venta	si	int	si	id identificador de la tabla Detalle_Venta
idventa	no	int	si	id identificador de la tabla Venta
iddetalle_ingreso	no	int	si	id identificador de la tabla ingreso
cantidad	no	int	si	Cantidad del articulo a ser vendido
precio_venta	no	money	si	precio de venta del Artículo
descuento	no	money	si	Descuento del articulo a ser vendido

Tabla 60.- Descripción de la tabla t_detalle_venta.

Descripción de los campos: Tabla t_pedido.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idpedido	si	int	si	id identificador de la tabla Pedido
idproveedor	no	int	si	id identificador de la tabla Proveedor
idtrabajador	no	int	si	id identificador de la tabla Trabajador
fecha	no	date	si	Fecha del pedido

Tabla 61.- Descripción de la tabla t_pedido.

Descripción de los campos: Tabla t_procedencia.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idprocedencia	si	int	si	id identificador de la tabla Procedencia
país_procedencia	no	varchar(50)	si	país de procedencia del artículo
estado	no	varchar(10)	si	estado de la presentación.

Tabla 62.- Descripción de la tabla t_procedencia.

Descripción de los campos: Tabla t_ingreso.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idingreso	si	int	si	id identificador de la tabla Pedido
idtrabajador	no	int	si	id identificador de la tabla Proveedor
idproveedor	no	int	si	id identificador de la tabla Trabajador
fecha	no	date	si	Fecha del pedido
tipo_comprobante	no	varchar(20)	si	tipo comprobante del ingreso
correlativo	no	varchar(7)	si	número comprobante del ingreso
estado	no	varchar(7)	si	estado del ingreso

Tabla 63.- Descripción de la tabla t_ingreso.

Descripción de los campos: Tabla t_presentacion.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idpresentacion	si	int	si	id identificador de la tabla Presentación
nombre	no	varchar(50)	si	nombre de la Presentación
descripcion	no	varchar(256)	si	descripción de la presentación.

Tabla 64.- Descripción de la tabla t_presentacion.

Descripción de los campos: Tabla t_proveedor.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idproveedor	si	int	si	id identificador de la tabla Proveedor
razón_social	no	varchar(150)	si	nombre comercial del proveedor
sector_comercial	no	varchar(50)	si	sector al que se dedica el proveedor
tipo_documento	no	varchar(20)	si	documento del proveedor
num_documento	no	varchar(11)	si	numero de documento del proveedor
direccion	no	varchar(100)	no	dirección del proveedor
telefono	no	varchar(10)	no	teléfono del proveedor
email	no	varchar(50)	no	email del proveedor
url	no	varchar(100)	no	url del proveedor

Tabla 65.- Descripción de la tabla t_proveedor.**Descripción de los campos: Tabla t_roles.**

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idrol	si	int	si	id identificador de la tabla Rol
nombre_rol	no	varchar(25)	si	nombre del rol para el trabajador
estado	no	varchar(10)	si	estado del rol.

Tabla 66.- Descripción de la tabla t_roles.

Descripción de los campos: Tabla t_venta.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
idventa	si	int	si	id identificador de la tabla Venta
idcliente	no	int	si	id identificador de la tabla Cliente
idtrabajador	no	int	si	id identificador de la tabla Trabajador
fecha	no	date	si	fecha de la venta
tipo_comprobante	no	varchar(20)	si	tipo comprobante de la venta
correlativo	no	varchar(7)	si	número comprobante de la venta
iva	no	decimal (4,2)	si	impuesto al valor agregado del artículo
total	no	decimal (4,2)	si	total de las ventas

Tabla 67.- Descripción de la tabla t_venta.

Descripción de los campos: Tabla t_trabajador.

Nombre Columna	Primary Key	Tipo de datos	Not null	Comentario
Id trabajador	si	int	si	id identificador de tabla Trabajador
id_rol	no	int	si	id identificador de la tabla Roles
nombre	no	varchar(20)	si	nombre del trabajador
apellidos	no	varchar(40)	si	apellidos del Trabajador
sexo	no	varchar(1)	si	sexo del Trabajador
fecha_nacimiento	no	date	no	fecha de nacimiento del Trabajador
num_documento	no	varchar(8)	no	número documento del Trabajador
direccion	no	varchar(100)	no	dirección del Trabajador
telefono	no	varchar(10)	no	telefono del Trabajador
email	no	varchar(50)		email del Trabajador
usuario	no	varchar(20)		usuario para el logueo Trabajador
password	no	varchar(20)		password para el logueo Trabajador

Tabla 68.- Descripción de la tabla t_trabajador.

2.6.7.6 Script para la base de datos dbventas.

Estructura para crear la base de datos y darle uso.

```
create database dbventas
```

```
use dbventas
```

```
go
```

Estructura de la tabla t_articulo

```
create table t_articulo (  
idarticulo int primary key not null default (next value for id_articulo),  
idmarca int not null,  
idcategoria int not null,  
idpresentacion int not null,  
nombre varchar(50) not null,  
descripcion varchar(1024),  
imagen image  
);
```

```
create sequence id_articulo  
as integer  
start with 1  
increment by 1  
minvalue 1  
maxvalue 999999999  
cycle;
```

Estructura de la tabla t_categoria

```
create table t_categoria (  
idcategoria int primary key not null default (next value for id_categoria),  
nombre varchar(50) not null,  
descripcion varchar(256)  
);
```

```
create sequence id_categoria  
as integer  
start with 1  
increment by 1  
minvalue 1  
maxvalue 999999999  
cycle;
```

Estructura de la tabla t_rol

```
create table t_rol (  
idrol int primary key not null default (next value for id_rol),  
nombre_rol varchar(25) not null,  
estado varchar(10) not null  
);
```

```
create sequence id_rol  
as integer  
start with 1  
increment by 1  
minvalue 1  
maxvalue 999999999  
cycle;
```

Estructura de la tabla t_marcas

```
create table t_marcas (  
idmarca int primary key not null default (next value for id_marca),  
nombre_marca varchar(80) not null,  
estado varchar(10) not null  
);
```

```
create sequence id_marca  
as integer  
start with 1  
increment by 1  
minvalue 1  
maxvalue 999999999  
cycle;
```

Estructura de la tabla t_detalle_ingreso

```
create table t_detalle_ingreso (  
iddetalle_ingreso int primary key not null default (next value for iddetalleingreso),  
idingreso int not null,  
idarticulo int not null,  
precio_compra money not null,  
precio_venta money not null,  
stock_inicial int not null,  
stock_actual int not null  
);
```

```
create sequence iddetalle_ingreso  
as integer  
start with 1  
increment by 1  
minvalue 1
```

```
maxvalue 999999999  
cycle;
```

Estructura de la tabla t_detalle_venta

```
create table t_detalle_venta (  
iddetalle_venta int primary key not null default (next value for iddetalleventa),  
idventa int not null,  
iddetalle_ingreso int not null,  
cantidad int not null,  
precio_venta money not null,  
descuento money not null  
);
```

```
create sequence iddetalle_venta  
as integer  
start with 1  
increment by 1  
minvalue 1  
maxvalue 999999999  
cycle;
```

Estructura de la tabla t_ingreso

```
create table t_ingreso (  
idingreso int primary key not null identity (1,1),  
idtrabajador int not null,  
idproveedor int not null,  
fecha date not null,  
tipo_comprobante varchar(20) not null,  
correlative varchar(7),  
estado varchar(7) not null  
);
```

```
create sequence id_ingreso
as integer
start with 1
increment by 1
minvalue 1
maxvalue 999999999
cycle;
```

Estructura de la tabla t_presentacion

```
create table t_presentacion (
idpresentacion int primary key not null default (next value for id_presentacion),
nombre varchar(50) not null,
descripcion varchar(256) not null
);
```

```
create sequence id_presentacion
as integer
start with 1
increment by 1
minvalue 1
maxvalue 999999999
cycle;
```

Estructura de la tabla t_proveedor

```
create table t_proveedor (  
idproveedor int primary key not null default (next value for id_proveedor),  
razon_social varchar(150),  
sector_comercial varchar(50),  
tipo_documento varchar(11),  
num_documento varchar(11),  
direccion varchar(100),  
telefono varchar(10),  
email varchar(50),  
url varchar(100)  
);
```

```
create sequence id_proveedor  
as integer  
start with 1  
increment by 1  
minvalue 1  
maxvalue 999999999  
cycle;
```

Estructura de la tabla t_clientes

```
create table t_cliente (  
idcliente int primary key not null default (next value for id_cliente),  
nombre varchar(50),  
apellidos varchar(40),  
sexo varchar(1),  
nombre varchar(50),  
fecha_nacimiento date,  
num_documento varchar(11),  
direccion varchar(100),  
telefono varchar(10),  
email varchar(50)  
);
```

```
create sequence id_cliente  
as integer  
start with 1  
increment by 1  
minvalue 1  
maxvalue 999999999  
cycle;
```

Estructura de la tabla t_trabajador

```
create table t_trabajador(  
idtrabajador int primary key not null default (next value for id_trabajador),  
idrol int,  
nombre varchar(50),  
apellidos varchar(40),  
sexo varchar(1),  
nombre varchar(50),  
fecha_nacimiento date,  
num_documento varchar(11),  
direccion varchar(100),  
telefono varchar(10),  
email varchar(50),  
usuario varchar(20) not null,  
password varchar(20) not null  
);
```

```
create sequence id_trabajador  
as integer  
start with 1  
increment by 1  
minvalue 1  
maxvalue 999999999  
cycle;
```

Estructura de la tabla t_venta

```
create table t_venta (  
idventa int primary key not null identity (1,1),  
idcliente int not null,  
idtrabajador int not null,  
fecha date not null,  
tipo_comprobante varchar(20) not null,  
correlativo varchar(7),  
igv decimal (4,2),  
TOTAL decimal(4,2),  
Imagenqr image,  
Codverificación varchar(50),  
Estado varchar(10)  
);
```

```
create sequence id_venta  
as integer  
start with 1  
increment by 1  
minvalue 1  
maxvalue 999999999  
cycle;
```

Estructura de la tabla t_procedencia

```
create table t_procedencia (  
idprocedencia int primary key not null default (next value for id_procedencia),  
pais_procedencia varchar(50) not null,  
estado varchar(10) not null  
);
```

```
create sequence id_procedencia
as integer
start with 1
increment by 1
minvalue 1
maxvalue 999999999
cycle;
```

Estructura de la tabla t_rols

```
create table t_rols (
idrol int primary key not null default (next value for id_rol),
nombre_rol varchar(25) not null,
estado varchar(10) not null
);
```

```
create sequence id_rol
as integer
start with 1
increment by 1
minvalue 1
maxvalue 999999999
cycle;
```

Estructura de la tabla t_marcas

```
create table t_marcas (
idmarca int primary key not null default (next value for id_marca),
nombre_marca varchar(80) not null,
estado varchar(10) not null
);
create sequence id_marca
as integer
```

```
start with 1
increment by 1
minvalue 1
maxvalue 999999999
cycle;
```

Creación de las claves foráneas

```
alter table t_articulo
add foreign key (idcategoria) references t_categoria(idcategoria)
```

```
alter table t_articulo
add foreign key (idmarca) references t_marcas(idmarca)
```

```
alter table t_articulo
add foreign key (idprocedencia) references t_procedencia(idprocedencia)
```

```
alter table t_articulo
add foreign key (idpresentacion) references t_presentacion(idpresentacion)
```

```
alter table t_trabajador
add foreign key (idrol) references t_rols(idrol)
```

```
alter table t_detalle_ingreso
add foreign key (idingreso) references t_ingreso(idingreso)
```

```
alter table t_detalle_ingreso
add foreign key (idarticulo) references t_articulo(idarticulo)
```

```
alter table t_detalle_venta
add foreign key (idventa) references t_venta(idventa)
```

```
alter table t_detalle_venta  
add foreign key (iddetalle_ingreso) references t_detalle_ingreso(iddetalle_ingreso)
```

```
alter table t_ingreso  
add foreign key (idtrabajador) references t_trabajador(idtrabajador)
```

```
alter table t_ingreso  
add foreign key (idproveedor) references t_proveedor(idproveedor)
```

```
alter table t_venta  
add foreign key (idcliente) references t_cliente(idcliente)
```

```
alter table t_venta  
add foreign key (idtrabajador) references t_trabajador(idtrabajador)
```

```
alter table t_detalle_pedido  
add foreign key (idpedido) references t_pedido(idpedido)
```

```
alter table t_detalle_pedido  
add foreign key (iddetalle_ingreso) references t_detalle_ingreso(iddetalle_ingreso)
```

```
alter table t_pedido  
add foreign key (idproveedor) references t_proveedor(idproveedor)
```

```
alter table t_pedido  
add foreign key (idtrabajador) references t_trabajador(idtrabajador)
```

2.6.8 Modelo de Despliegue

2.6.8.1 Introducción.

Un diagrama de despliegue es un tipo de diagrama UML que muestra la arquitectura de ejecución de un sistema, incluyendo nodos como entornos de ejecución de hardware o software, y el middleware que los conecta.

Los diagramas de despliegue se utilizan normalmente para visualizar el hardware y el software físico de un sistema. Usándolo puedes entender cómo el sistema se desplegará físicamente en el hardware.

Los diagramas de despliegue ayudan a modelar la topología de hardware de un sistema en comparación con otros tipos de diagramas UML, que en su mayoría esbozan los componentes lógicos de un sistema.

2.6.8.2 Propósito.

Se utilizan normalmente para visualizar el hardware y el software físico de un sistema.

Entender cómo el sistema se desplegará físicamente en el hardware.

Ayudan a modelar la topología de hardware de un sistema en comparación con otros tipos de diagramas UML.

2.6.8.3 Alcance.

Mostrar qué elementos de software se implementan mediante qué elementos de hardware.

Ilustrar el procesamiento en tiempo de ejecución para el hardware.

Proporcionar una vista de la topología del sistema de hardware.

2.6.8.4 Diagrama de Despliegue.

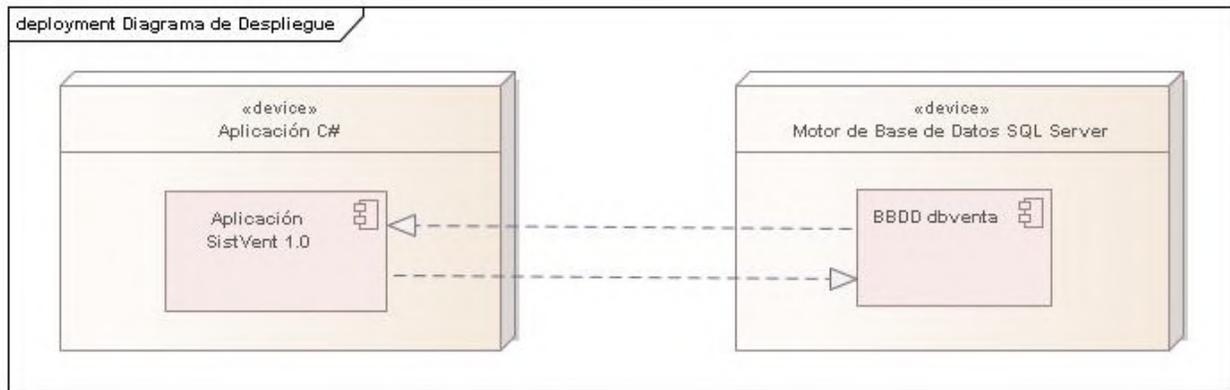


Figura 111.- Diagrama de Despliegue.

2.6.9 Casos de prueba.

2.6.9.1 Introducción.

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

2.6.9.2 Definición.

La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir errores.

Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error desconocido hasta entonces. Todos los productos de software son aprobados de dos formas:

Conociendo la función específica para la que fue diseñado el producto, se puede llevar a cabo pruebas que demuestren que cada función es completamente operativa, denominada **Prueba de Caja Negra**.

Conociendo el funcionamiento del producto, se pueden realizar pruebas que aseguren que todas las piezas encajen; es decir que la especificación interna se ajuste a las especificaciones y que todos los componentes internos se hayan comprobado de forma adecuada, esta prueba se denomina **Prueba de Caja Blanca**.

2.6.9.3 Pruebas de caja negra.

Formulario Artículo.

Figura 112.- Formulario Artículo.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdArtículo	Número autogenerado	
Código Ventas	Letras y números	
Nombre del Artículo	Letras y números	
Marcas	Letras y números	
Procedencia	Letras y números	
descripción	Letras y números	
categoría	Letras y números	
Presentación	Letras y números	
Imagen	Byte(imagen)	

Tabla 69.- Condiciones de entrada formulario Artículo.

Formulario Categoría.

Categorías

Listado | **Mantenimiento**

Categorías

Id Categoría
*campo autogenerado.

Nombre de la Categoría

Descripción

Nuevo | Guardar | Editar | Cancelar

Salir

Figura 113.- Formulario Categoría.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
Idcategoría	Número autogenerado	
Nombre de la Categoría	Letras y números	
Descripción.	Letras y números	

Tabla 70.- Condiciones de entrada formulario Categoría.

Formulario Clientes.

Figura 114.- Formulario Clientes.

Figura 115.-

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdCliente	Número autogenerado	
Nombre	Letras y números	
Sexo	Letras y números	
Tipo Documento	Letras y números	
Dirección	Letras y números	
Teléfono	Letras y números	
Apellidos	Letras y números	
E-mail	Letras y números	

Tabla 71.- Condiciones de entrada formulario Cliente.

Formulario Ingresos.

Ingresos Almacén

Listado
Mantenimiento

Ingresos Almacén

IdIngreso *campo autogenerado.

Comprobante

Proveedor

Número

Fecha

IGV

Artículo

Marca

Stock Inicial

Precio de Compra

Precio de Venta

+

X

idarticulo	articulo	marca	precio_compra	precio_venta	stock_inicial	cha_produccion	cha_vencimien	subtotal

Total Pagado: Bs/. 0.0

Nuevo
Guardar
Cancelar

Salir

Figura 116.- Formulario Ingresos.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdIngreso	Número autogenerado	
Comprobante	Letras y números	
Numero	Letras y números	
Fecha	Fecha en formato de números	
IVA	Números	
Artículo	Letras y números	
Marca	Letras y números	
Stock Inicial	Letras y números	
Precio Compra	Números	
Precio Venta	Números	

Tabla 72.- Condiciones de entrada formulario Ingresos.

Formulario Marcas.

Figura 117.- Formulario Marcas.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdMarca	Número autogenerado	
Nombre de la marca	Letras y números	
Estado.	Letras y números	

Tabla 73.- Condiciones de entrada formulario Marca.

Formulario Pedidos.

Figura 118.- Formulario Pedidos.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdPedido	Número autogenerado	
Proveedor	Letras y números	
Fecha	Fecha en formato de números	
Articulo	Números	
Cantidad	Letras y números	
Stock Actual	Números	
Precio Aproximado	Números enteros y decimales	

Tabla 74.- Condiciones de entrada formulario Pedido.

Formulario Presentaciones.

Presentaciones

Listado **Mantenimiento**

Presentaciones

IdPresentación
*Campo autogenerado.

Nombre Presentacion

Descripción

Nuevo Guardar Editar Cancelar

Salir

Figura 119.- Formulario Presentaciones.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdPresentacion	Número autogenerado	
Nombre Presentacion	Letras y números	
Descripción.	Letras y números	

Tabla 75.- Condiciones de entrada formulario Presentación.

Formulario Procedencia.

Figura 120.- Formulario Procedencia.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdProcedencia	Número autogenerado	
Nombre de Procedencia	Letras y números	
Estado.	Letras y números	

Tabla 76.- Condiciones de entrada formulario Procedencia.

Formulario Proveedores.

Figura 121.- Formulario Proveedores.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdProveedor	Número autogenerado	
Nombre o Razón Social	Letras y números	
Sector Comercial	Letras y números	
Tipo Documento	Letras y números	
Dirección	Letras y números	
Teléfono	Letras y números	
Correo	Letras y números	
Página Web	Letras y números	

Tabla 77.- Condiciones de entrada formulario Proveedor.

Formularios Roles.

Figura 122.- Formularios Roles.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdRol	Número autogenerado	
Nombre del Rol	Letras y números	
Estado.	Letras y números	

Tabla 78.- Condiciones de entrada formulario Rol.

Formulario Trabajadores.

Figura 123.- Formulario Trabajadores.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdTrabajador	Número autogenerado	
Nombre	Letras y números	
Apellidos	Letras y números	
Sexo	Letras	
Fecha de Nacimiento	Letras y números	
Nro de Documento	Letras y números	
Dirección	Letras y números	
Teléfono	Letras y números	
Correo Electrónico	Letras y números	
Rol de acceso	Letras y números	
Contraseña	Letras y números	

Tabla 79.- Condiciones de entrada formulario Trabajador.

Formulario Ventas.

Ventas

Listado **Mantenimiento**

Ventas

79040011859 A3Fs4s\$)2cvD(eY667A5C4A2rsdf53kw965

IdIngreso *Campo autogenerado. Cliente Fecha 19/11/2022

Comprobante Boleta Número IGV 18

Artículo Precio de Compra

Marca Precio de Venta Descuento 0

Stock Actual

Cantidad

iddetalle_ingreso articulo marca cantidad precio_venta descuento fecha_vencimiento subtotal

Total Pagado: Bs. 0.0

Nuevo Guardar Cancelar

Salir

Figura 124.- Formulario Ventas.

Condiciones de entrada	Condiciones de entradas validadas	Condiciones de entradas invalidadas
IdVenta	Número autogenerado	
Comprobante	Letras y números	
Cliente	Letras y números	
Número	Letras y números	
Fecha	Fecha en formato de números	
IVA	Números enteros y decimales	
Marca	Letras y números	
Stock Actual	Número entero	
Cantidad	Números enteros	
Precio Venta	Números enteros y decimales	
Descuento	Números enteros y decimales	

Tabla 80.- Condiciones de entrada formulario Venta.

2.6.10 Prototipo de interfaz de usuario.

2.6.10.1 Introducción.

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea sobre las interfaces que proveerá el sistema.

2.6.10.2 Propósito

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

2.6.10.3 Alcance

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

2.6.10.4 Prototipo de pantallas.

Pantalla principal.

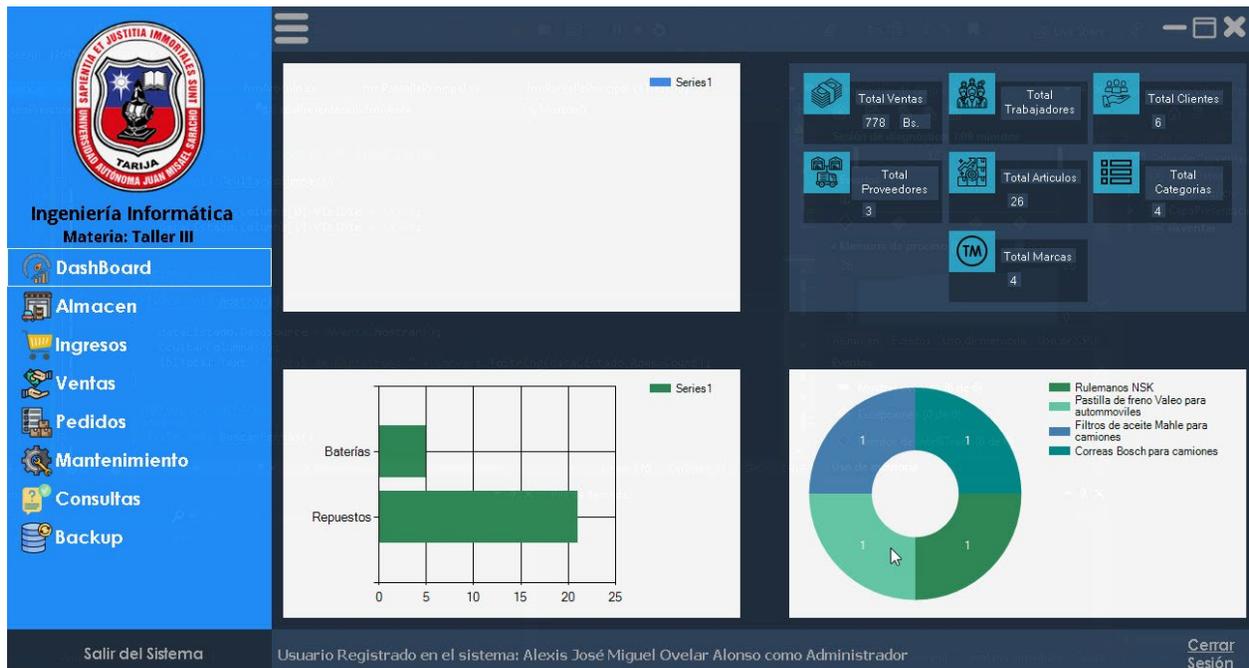


Figura 125.- Prototipo de pantalla: Pantalla Principal

Pantalla standard para las tablas comunes de la base de datos.

Figura 126.- Pantalla standard para las tablas comunes de la base de datos.

Pantalla standard para las tablas Ingreso, Ventas y Pedidos.

Figura 127.- Pantalla estándar para las tablas Ingreso, Venta y Pedidos.

COMPONENTE II
PÁGINA WEB

3 Componente II.

3.1 Introducción.

3.1.1 Presentación y Objetivos.

El proyecto consiste en el desarrollo del sitio web para la empresa Shopping JJCars para dar una información completa sobre los productos que ofrecen y proporcionar funciones para realizar consultas vía web o WhatsApp.

La web es accesible desde cualquier navegador por Internet y tiene información referente a su localización, dirección y teléfono de contacto. Se da a conocer la visión y la misión la empresa.

En cuanto a los usuarios, cualquiera que cuente con acceso a internet puede acceder a la página web.

3.1.2 Contexto.

El proyecto ha sido realizado para la empresa Shopping JJCars de la ciudad de Bermejo.

Para el desarrollo de la aplicación me base en otras páginas web del mismo rubro y en las funcionalidades que necesita la empresa. El modelo de la página web fue decisión del desarrollador.

3.1.3 Planteamiento del Problema.

El problema que se ha planteado es la construcción del sitio web de la empresa. La funcionalidad de la aplicación, a grandes rasgos, debía ser:

- Mostrar información de la empresa.
- Mostrar información de los productos que ofrecen.
- Permitir a los clientes realizar consultas sobre sus productos mediante email o WhatsApp.

3.1.4 Estructura del Documento.

- El presente documento está dividido en una serie de capítulos que corresponden, básicamente, a las distintas etapas que conforman el proceso de desarrollo del proyecto. Estas etapas han sido:

- **Especificación de requisitos:** Se redactó de una manera global una primera visión del proyecto donde señalamos los requisitos que debía cumplir. La finalidad de esta etapa es plasmar el acuerdo entre el desarrollador y el cliente acerca de las funcionalidades del proyecto.

- **Diseño:** Se utilizaron los elementos y modelos obtenidos durante el análisis para transformarlos en mecanismos que puedan ser utilizados en un entorno web con las características y condiciones que establecen este tipo de entornos. Se diseñaron todos los niveles de los que consta la aplicación (nivel de presentación, nivel lógico y nivel de persistencia).

Tanto la etapa del análisis como la del diseño están desprovistas de código. Un buen análisis y un buen diseño son la mejor forma de llegar a producir software de calidad.

- **Implementación:** Se utilizaron los elementos obtenidos en el diseño para permitir la elaboración del producto o prototipo funcional, es decir, que puede ser puesto en marcha y sometido a pruebas. Para ello se consideraron las diversas tecnologías que han intervenido en la elaboración de dicho producto. Todo lo desarrollado en las etapas del análisis y del diseño, se tradujo a código.

- **Evaluación y pruebas:** Esta fase se centró en la comprobación del correcto funcionamiento del producto desarrollado mediante una serie de pruebas.

Tras estas tareas pudimos dar por concluido el proyecto, por lo que en último lugar mostramos las conclusiones obtenidas y listamos la bibliografía utilizada durante la realización del mismo.

3.1.5 Especificaciones de Requerimiento.

3.1.5.1 Introducción.

3.1.5.1.1 Propósito.

El propósito de la especificación de requisitos es definir cuáles son los requerimientos que debe tener la aplicación que se va a desarrollar y describir la funcionalidad del usuario a lo largo de ella.

3.1.5.1.2 Ámbito.

El desarrollo del sitio web está orientado a ofrecer diversos contenidos y funcionalidades que ayuden a poder obtener información sobre los servicios de los que dispone la empresa al usuario y a obtener información sobre los productos ofrecidos.

3.1.5.1.3 Definiciones, siglas y abreviaturas.

Sitio web: Conjunto de archivos electrónicos y páginas web referentes a un tema en particular que incluye una página inicial de bienvenida, con un nombre de dominio y dirección en Internet específicos.

Interfaz: Parte del programa informático que permite el flujo de información entre varias aplicaciones o entre el propio programa y el usuario.

Navegador: Permite al usuario recuperar y visualizar páginas web a través de Internet.

Servidor web: Se trata de un programa que implementa el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol). Este protocolo está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas web o páginas HTML: textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música.

Referencias.

- Guía para la elaboración de documentación de un proyecto web.

- Ejemplos de otros proyectos.

Visión Global.

A continuación, se realizará la descripción general del sitio web desarrollado con sus funciones, características del usuario, restricciones, supuestos y dependencias. También se expondrá una especificación detallada de los requisitos detectados.

Descripción general.

Perspectiva del producto.

La aplicación desarrollada pretende dar información general sobre la empresa, así como información de los productos ofrecidos por la misma. Se podrá acceder a la aplicación desde cualquier sistema operativo que tenga conexión a Internet utilizando un navegador web.

Funciones del producto.

A continuación, se muestran las funciones que conforman la aplicación, según el tipo de usuario que se encuentre conectado.

Usuario cliente.

- **Contacto vía correo electrónico:** Se muestra cuatro cajas de texto en las que el usuario ha de introducir su nombre, correo, teléfono y su consulta sobre algún producto específico.
- **Contacto vía WhatsApp:** Se muestra un enlace donde el cliente podrá acceder directamente a través de WhatsApp web para realizar su consulta con el encargado de ventas sobre algún producto de su interés.
- **Menú de navegación:** el usuario podrá acceder a través de este menú a la información de la empresa, los productos que ofrecen y a las características que posee esta empresa y al contacto.

Características del usuario.

Existe un solo tipo de usuario, los cuales tienen acceso total a la página con sus funciones.

3.1.5.2 Restricciones.

Al tratarse de una aplicación web, se requiere un ordenador con un navegador convencional y una conexión a Internet básica.

3.1.5.3 Supuestos y Dependencias.

La aplicación desarrollada trabaja al margen de cualquier hardware o software ofreciendo así un soporte multiplataforma. La única dependencia importante que podemos encontrar está relacionada

con el servidor web donde se encuentre alojado nuestro portal, el cual ha de ser capaz de soportar PHP.

Menos importante, pero a tener en cuenta es el hecho de que el diseño de la interfaz de la aplicación ha sido realizado sobre el navegador Edge el cual viene integrado con el Windows, de manera que algunos aspectos como los bordes redondeados de los divs, que la posición de algunos botones salga en la posición correcta y reconocer de manera correcta los estilos CSS dependen de si el usuario utiliza este navegador para visualizar la web o no.

3.1.5.4 Requisitos específicos.

3.1.5.4.1 Requerimientos Funcionales.

A continuación, se describen las diversas funciones que ofrece la aplicación web

Usuario Cliente.

Las funciones disponibles para los usuarios son la de contacto vía correo electrónico, contacto vía WhatsApp, acceder a la información de la empresa (Quiénes Somos), nuestros productos, las características de la misma, redes sociales y la ubicación.

Apartado.	Descripción.
Título	Contacto
Propósito	Consultas vía correo electrónico
Entrada	Nombre, correo, teléfono, consulta.
Proceso	Enviar los datos y consulta del usuario cliente
Salida	-

Tabla 81.- Función Contacto.

Apartado.	Descripción.
Título	WhatsApp
Propósito	Consultas vía WhatsApp web
Entrada	-
Proceso	Redirige a la página de WhatsApp Web
Salida	Conectarse a WhatsApp Web por QR

Tabla 82.- Función WhatsApp.

Apartado.	Descripción.
Título	Quienes Somos
Propósito	Conocer la misión y visión de la empresa.
Entrada	-
Proceso	Envía al apartado Quienes Somos de la página web
Salida	Visualiza la misión y visión de la empresa.

Tabla 83.- Función Quienes Somos.

Apartado.	Descripción.
Título	Nuestros Productos.
Propósito	Conocer los productos que ofrece la empresa.
Entrada	-
Proceso	Redirige a la sección Nuestros Productos de la página web
Salida	Visualiza todos los productos que ofrecen.

Tabla 84.- Función Nuestros Productos.

Apartado.	Descripción.
Título	Características
Propósito	Conocer las características de la empresa.
Entrada	-
Proceso	Redirige a la sección características de la página web
Salida	Muestra las características de la empresa.

Tabla 85.- Función Características.

Apartado.	Descripción.
Título	Redes Sociales
Propósito	Acceder a las redes sociales de la empresa.
Entrada	-
Proceso	Redirige a sus redes sociales.
Salida	Visualiza la página de su red social.

Tabla 86.- Función Redes Sociales.

Apartado.	Descripción.
Título	Ubicación
Propósito	Conocer la ubicación de la empresa vía Google maps.
Entrada	-
Proceso	Visualizar mapa de Google maps.
Salida	Visualiza la ubicación de la empresa

Tabla 87.- Función Ubicación.

3.1.5.5 Requerimientos de interfaces externos.

3.1.5.5.1 Interfaces de Usuario.

A continuación, se muestra una captura de pantalla en la que se especifican las zonas que conforman la interfaz gráfica con la que interactuará el usuario que haga uso del portal web.

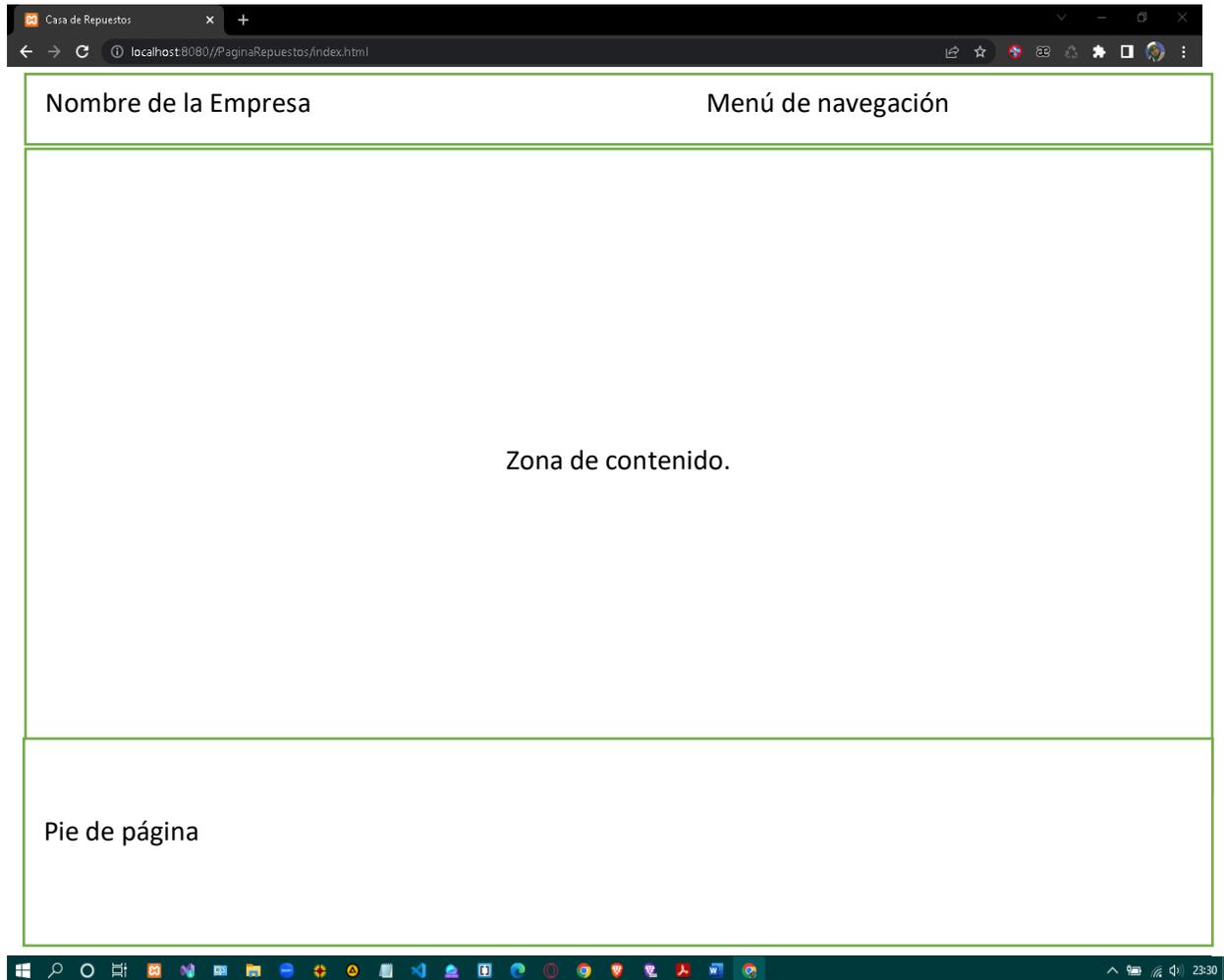


Figura 128.- Prototipo de pantalla: Pagina Web.

3.1.5.5.2 Interfaces de Hardware.

Al tratarse de una aplicación web, se podrá visualizar sobre cualquier sistema operativo.

3.1.5.5.3 Interfaces software.

La aplicación funcionará en cualquier máquina con un navegador web y conexión a Internet.

3.1.5.5.4 Interfaces de comunicaciones.

Las comunicaciones se efectuarán siguiendo el protocolo HTTP mediante conexiones TCP/IP.

3.1.5.5.5 Requerimientos de eficiencia.

Debido a la metodología empleada en el diseño de la aplicación, el portal web tiene un rendimiento del 100% independientemente del hardware y software utilizado. Los únicos factores que pueden influir son las velocidades de conexión del cliente y del servidor. En cuanto al servidor, actualmente la mayoría cuentan con velocidades de subida más que suficientes para nuestras necesidades.

Respecto al cliente, las velocidades ofrecidas actualmente por los ISP también son más que suficientes para la correcta transmisión de datos entre el cliente y el servidor.

Otro aspecto que hemos tratado de cuidar especialmente es la resolución del monitor. La mejor resolución para visualizar nuestra aplicación es 1280x800, pudiéndose visualizar, sin embargo, el contenido de igual modo con resoluciones inferiores.

3.1.5.5.6 Obligaciones del diseño.

Estándares cumplidos.

Se han intentado cumplir los estándares de cualquier web con acceso seguro, para que nadie pueda acceder a una zona de la web a la que no tiene permiso de acceso. El idioma elegido para la presentación de las páginas ha sido el castellano.

Limitaciones hardware.

Al tratarse de una aplicación web no se requiere un hardware específico. El servidor que albergará la base de datos del sistema deberá permanecer conectado a Internet las 24 horas, puesto que este host será quien atienda las peticiones de lectura y escritura de los usuarios.

Atributos.

La seguridad es un componente fundamental en el portal. Para ellos se uso una herramienta que provee Google que comprueba la seguridad de una dirección web. Dicha herramienta está disponible en <https://transparencyreport.google.com/safe-browsing/search> y ayuda a comprobar si la página tiene o no contenido seguro.

Facilidades de mantenimiento.

Cualquier cambio que se deseará introducir y requiriese de la modificación del diseño o estructura de la página, así como implementar nueva funcionalidad, deberá ser llevada a cabo por el programador de la web.

Portabilidad.

La aplicación ha sido diseñada con tecnología libre, luego podrá ser soportada por cualquier plataforma y sistema operativo. Por lo mismo, se podrá acceder a ella desde cualquier navegador.

Otros requerimientos.

No presenta.

3.2 ANÁLISIS.

3.2.1 Introducción.

Para realizar el análisis de esta aplicación web se ha optado por seguir las recomendaciones definidas por UML (Unified Modeling Language o Lenguaje Unificado de Modelado en castellano).

Este modelo dispone de multitud de diagramas que ayudan a comprender la complejidad del futuro sistema, permitiéndonos plasmar en un lenguaje estándar aquellas funcionalidades, requisitos y demás características que hemos detectado en el sistema.

Aunque UML define una gran cantidad de diagramas para representar los distintos aspectos del desarrollo de la aplicación, en nuestro caso nos hemos centrado solo en el diagrama de casos de usos.

3.2.2 Diagrama de casos de uso.

Los diagramas de casos de uso nos permiten diferenciar los actores que interactúan con nuestra aplicación, las relaciones entre ellos y las acciones que puede realizar cada uno dentro del sistema. Este tipo de diagramas son fácilmente comprensibles tanto por clientes como por usuarios, representan los requisitos funcionales del sistema y se utilizan como base para un desarrollo iterativo e incremental. Los diagramas de casos de uso tienen tres elementos:

- **Actores:** Son los usuarios del sistema (figura 3). Un actor puede ser una persona, un conjunto de personas, un sistema hardware o un sistema software. Los actores representan un rol, que puede desempeñar alguien que necesita intercambiar información con el sistema.
- **Casos de uso:** Un caso de uso describe una forma concreta de utilizar parte de la funcionalidad de un sistema. La colección de todos los casos de uso describe toda la funcionalidad del sistema.
- **Comunicación entre actores y casos de uso:** Cada actor ejecuta un número específico de casos de uso en la aplicación. Por eso decimos que hay comunicación entre actores y casos de uso.

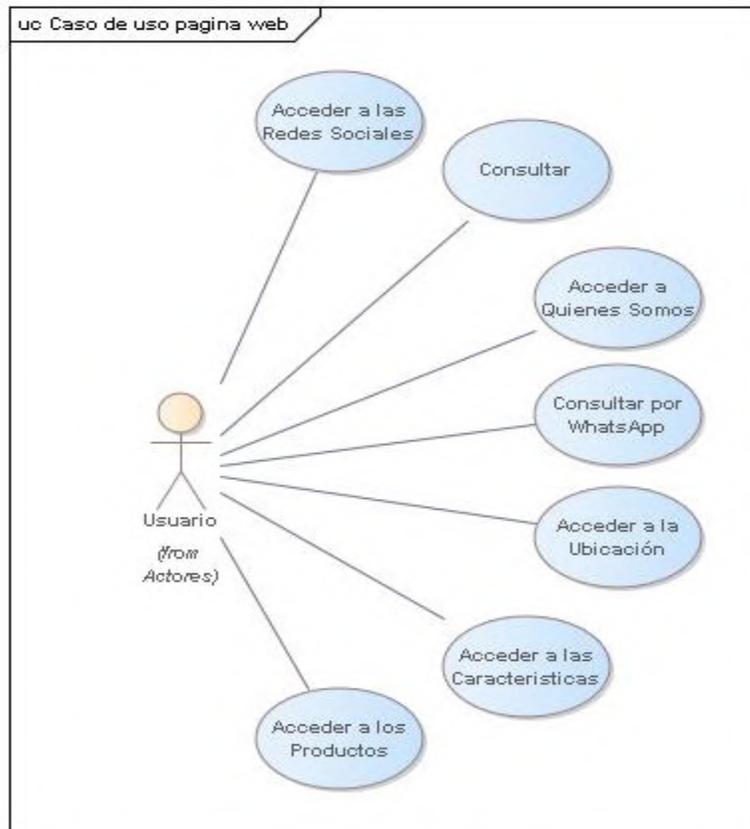
Actores.



Figura 129.- Actores.

Los usuarios son todas aquellas personas que acceden al portal web a través de Internet sin necesidad de autenticarse.

3.2.2.1 Casos de uso del usuario



Casos de Uso del Usuario.

Dado que este tipo de actor, que también podría denominarse usuario anónimo o visitante, no necesita ser identificado para acceder a las funcionalidades de la página, tiene acceso total al portal web.

3.3 DISEÑO.

3.3.1 Introducción.

Durante esta etapa nos concentrarnos en el diseño visual del sitio, que tenga una comunicación clara, colores que representen la marca o producto. Es importante centrarse en la utilización de los principios de la usabilidad (facilidad de uso para el usuario), UI (interfaz de usuario) y UX (experiencia del usuario), estos permiten que además del diseño gráfico, el sitio web sea funcional y más efectivo.

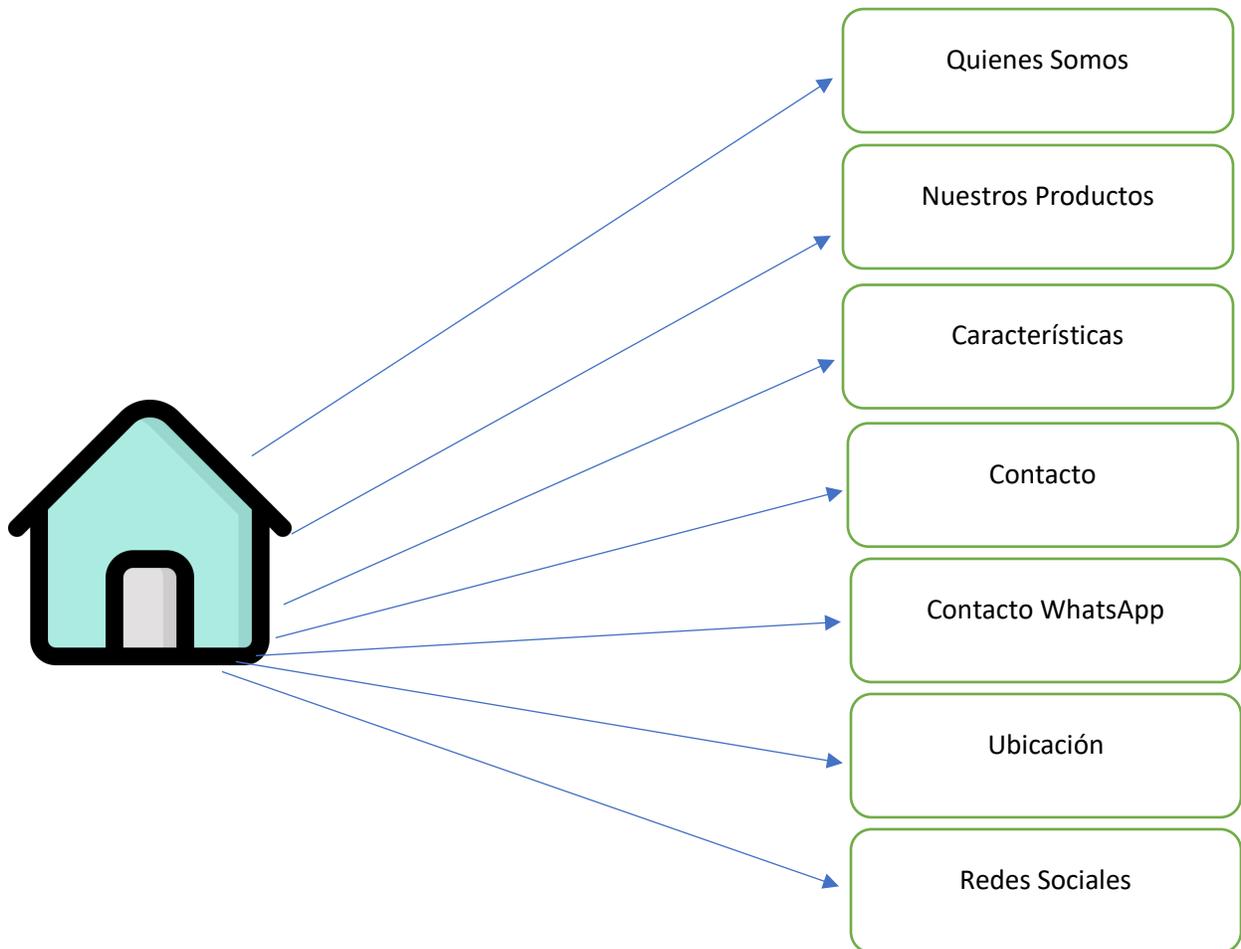


Figura 130.- Diseño de navegación.

3.4 IMPLEMENTACIÓN.

3.4.1 Tecnologías utilizadas en el desarrollo del proyecto.

HTML.

HTML, siglas de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. HTML se escribe en forma de "etiquetas", rodeadas por corchetes angulares (<,>).

El lenguaje HTML es un estándar reconocido en todo el mundo y cuyas normas define un

organismo sin ánimo de lucro llamado World Wide Web Consortium, más conocido como W3C. Como se trata de un estándar reconocido por todas las empresas relacionadas con el mundo de Internet, una misma página HTML se visualiza de forma muy similar en cualquier navegador de cualquier sistema operativo. El propio W3C define el lenguaje HTML como "un lenguaje reconocido universalmente y que permite publicar información de forma global".

Por convención, los archivos de formato HTML usan la extensión .htm o .html.

CSS.

Las hojas de estilo en cascada (Cascading Style Sheets, CSS) son un lenguaje formal usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML). El W3C es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirá de estándar para los agentes de usuario o navegadores.

La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación. La información de estilo puede ser adjuntada tanto como un documento separado o en el mismo documento HTML. En este último podrían definirse estilos generales en la cabecera del documento o en cada etiqueta particular mediante el atributo "style".

Las ventajas de utilizar CSS (u otro lenguaje de estilo) son:

- Control centralizado de la presentación de un sitio web completo, con lo que se agiliza de forma considerable la actualización del mismo.
- Los navegadores permiten a los usuarios especificar su propia hoja de estilo local que será aplicada a un sitio web remoto, con lo que aumenta considerablemente la accesibilidad.
- Una página puede disponer de diferentes hojas de estilo según el dispositivo que la muestre.
- El documento HTML en sí mismo es más claro de entender y se consigue reducir considerablemente su tamaño.

Visual Studio Code.

Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft. Es software libre y multiplataforma, está disponible para Windows, GNU/Linux y macOS. VS Code tiene una buena integración con Git, cuenta con soporte para depuración de código, y dispone de un sinnúmero de extensiones, que básicamente te da la posibilidad de escribir y ejecutar código en cualquier lenguaje de programación.

VS Code tiene una gran variedad de características útiles para agilizar el trabajo, que lo hacen el editor preferido por muchos (me incluyo) para trabajar los proyectos.

Multiplataforma: Es una característica importante en cualquier aplicación y más si trata de desarrollo. Visual Studio Code está disponible para Windows, GNU/Linux y macOS.

IntelliSense: Esta característica está relacionada con la edición de código, autocompletado y resaltado de sintaxis, lo que permite ser más ágil a la hora de escribir código. Como su nombre lo indica, proporciona sugerencias de código y terminaciones inteligentes en base a los tipos de variables, funciones, etc. Con la ayuda de extensiones se puede personalizar y conseguir un IntelliSense más completo para cualquier lenguaje.

Depuración: Visual Studio Code incluye la función de depuración que ayuda a detectar errores en el código. De esta manera, nos evitamos tener que revisar línea por línea a puro ojo humano para encontrar errores. VS Code también es capaz de detectar pequeños errores de forma automática antes de ejecutar el código o la depuración como tal.

Uso del control de versiones: Visual Studio Code tiene compatibilidad con Git, por lo que puedes revisar diferencias o lo que conocemos con git diff, organizar archivos, realizar commits desde el editor, y hacer push y pull desde cualquier servicio de gestión de código fuente (SMC). Los demás SMC están disponible por medio de extensiones.

Extensiones: Hasta ahora, he mencionado varias veces el término *extensiones* porque es uno de los puntos fuertes. Visual Studio Code es un editor potente y en gran parte por las extensiones. Las extensiones nos permiten personalizar y agregar funcionalidad adicional de forma modular y aislada. Por ejemplo, para programar en diferentes lenguajes, agregar nuevos temas al editor, y conectar con otros servicios. Realmente las extensiones nos permiten tener una mejor experiencia, y lo más importante, no afectan en el rendimiento del editor, ya que se ejecutan en procesos independientes.

Descripción del proyecto.

Las páginas Web que componen la aplicación están implementadas siguiendo una estrategia basada en contenidos, es decir, las páginas Web se estructuran en zonas (divs) donde cada una es responsable de proporcionar cierta información sobre un contenido en concreto.

A continuación, va a procederse a hacer una descripción del proyecto siguiendo el esquema que se ha seguido para implementarlo.

En la cabecera del documento, se “importan” el fichero CSS que define el estilo de la página y el fichero de los íconos que nos permitirá hacer la presentación de la web más dinámica y amigable.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Casa de Repuestos</title>
  <link rel="stylesheet" href="css/all.min.css">
  <link rel="stylesheet" href="estilos.css">
  <link rel="stylesheet" href="estilos1.css">
  <link rel="stylesheet" href="estilos2.css">
</head>

```

La primera zona del cuerpo del documento el contenedor, dentro de la cual se añadirán todas las zonas que conforman la aplicación. La primera en añadirse es la zona correspondiente al nombre de la empresa y al menú de acceso a las funcionalidades el sitio web.

```

<body>
  <header>
    <div class="container">
      <a href="index.html"><p class="logo">JJCars</p></a>
      <nav>
        <a href="index.html">Inicio</a>
        <a href="#sobre-nosotros">Quienes Somos</a>
        <a href="#nuestros-productos">Nuestros Productos</a>
        <a href="#caracteristicas">Características</a>
        <a href="#final">Contacto</a>
      </nav>
    </div>
  </header>

```

En la tercera zona del cuerpo del documento está la sección Quienes Somos donde se visualiza la misión y visión de la empresa.

```
<section id="hero">  
  <h1>Todo lo que necesitas<br>en repuestos y accesorios <br>para vehículos</h1>  
  <button>Accede</button>  
</section>
```

```
<section id="sobre-nosotros">  
  <div class="container">  
    <div class="img-container"></div>  
    <div class="texto">  
      <h2>Misión</h2>  
      <p>Proveer soluciones a nuestros clientes ofreciendo los productos acorde a sus  
necesidades y expectativas, en el rubro automotriz, agrícola e industrial, a través del  
conocimiento y profesionalismo.</p>  
    </div>
```

```
    <div class="texto">  
      <h2>Visión</h2>  
      <p>Ser la empresa número uno en los mercados que participamos mediante la  
excelencia en atención a nuestros clientes, la agilidad para brindar la solución, la experiencia y  
compromiso de nuestros colaboradores.</p>  
    </div>
```

```
  </div>  
</section>
```

En la siguiente sección están todos los productos se ofrecen en la empresa.

```
<section id="nuestros-productos">
```

```

<div class="container">
  <h2>Nuestros Productos</h2>
  <div class="programas">
    <div class="carta">
      <a href="paginas/baterias.html"><h3><br>Baterías <br><br></h3></a>
      <p>Ofrecemos las mejores marcas de baterías. La batería es una de las partes
fundamentales del vehículo. Entra a para consultar sobre las marca y los precios que ofrecemos
para usted. </p>
      <button onclick="location.href='paginas/baterias.html'">+ Info</button>
    </div>
    <div class="carta">
      <a href="paginas/repuestos.html"><h3><br>Repuestos <br><br></h3></a>
      <p>Tenemos una amplia variedad de repuestos y marcas para tu vehículo. Las
mejores marcas las encontrarás aquí, entra para saber sobre los precios y las marcas que tenemos
para usted.</p>
      <button onclick="location.href='paginas/repuestos.html'">+ Info</button>
    </div>
    <div class="carta">
      <a href="paginas/lubricantes.html"><h3><br>Lubricantes <br><br></h3></a>
      <p>Compra aceites lubricantes, recambios y accesorios para su vehículo y moto. En
JJCars contamos con más las mejores marcas existentes en el mercado, consulta sobre nuestras
marcas y precios que tenemos para usted</p>
      <button onclick="location.href='paginas/lubricantes.html'">+ Info</button>
    </div>
    <div class="carta">
      <a href="paginas/accesorios.html"><h3><br>Accesorios <br><br></h3></a>
      <p>Todo para que tu coche quede de lujo. En nuestra tienda usted puede encontrar
numerosos artículos de accesorios de coche: desde productos de cuidado del coche para el
interior y el exterior, hasta muchos gadgets</p>
      <button onclick="location.href='paginas/accesorios.html'">+ Info</button>
    </div>
  </div>
</div>

```

```
</div>
</div>
</section>
```

La siguiente zona contiene las características de la empresa.

```
<section id="caracteristicas">
  <div class="container">
    <ul>
      <li>✔ Buenos precios</li>
      <li>✔ Calidad de los artículos</li>
      <li>✔ Variedad de marcas</li>
      <li>✔ Excelente atención</li>
    </ul>
  </div>
</section>
```

En esta sección del sitio se encuentra el apartado de contacto.

```
<section id="final">
  <div class="form">
    <form action="https://formsubmit.co/alexovelar@gmail.com" method="POST" />
      <h2>Contáctanos</h2>
      <input type="text" name="nombre" placeholder="Nombre" required>
      <input type="text" name="correo" placeholder="Correo" required>
      <input type="text" name="telefono" placeholder="Teléfono" required>
      <textarea name="mensaje" placeholder="Escriba aquí su mensaje"
required></textarea>
      <input type="submit" value="ENVIAR">
    </form>
  </div>
```

</section>

En esta zona final del documento se encuentra el pie de página donde están las redes sociales y la ubicación de la empresa entre otras opciones de interés.

```
<footer class="footer">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="footer-col">
        <h4>Empresa</h4>
        <ul>
          <li><a href="#sobre-nosotros">Nosotros</a></li>
          <li><a href="#nuestros-productos">Lo que ofrecemos</a></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="footer-col">
        <h4>Productos</h4>
        <ul>
          <li><a href="paginas/baterias.html">Baterías</a></li>
          <li><a href="paginas/repuestos.html">Repuestos</a></li>
          <li><a href="paginas/lubricantes.html">Lubricantes</a></li>
          <li><a href="paginas/accesorios.html">Accesorios</a></li>
        </ul>
      </div>
      <div class="footer-col">
        <h4>Contacto</h4>
        <ul>
          <li><i class="fa-solid fa-house"></i> Circunvalación y Felix Soto</li>
          <li><i class="fa-solid fa-location-dot"></i> Barrio Narciso Campero</li>
          <li><i class="fa-solid fa-envelope"></i> casarepuesto@gmail.com</li>
          <li><i class="fa-solid fa-phone"></i> +59177173639</li>
        </ul>
      </div>
    </div>
  </div>
</footer>
```


3.5 EVALUACIÓN.

3.5.1 Introducción.

La fase de evaluación y pruebas concluye el ciclo de vida de nuestro proyecto y lo prepara para subirlo al servidor y que se ejecute. Esta fase mide el nivel de calidad que ofrece al usuario la aplicación creada. Las herramientas que vamos a usar para realizar estas pruebas son gratuitas y las podemos encontrar online en las direcciones <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>, <http://validator.w3.org/> y [www.spoon.com /](http://www.spoon.com/).

3.5.2 Validación de CSS.

Dado que se han utilizado hojas de estilo para la interfaz de la aplicación, se ha realizado una prueba de validación de CSS. Para ello, se ha utilizado la página web <http://jigsaw.w3.org/cssvalidator/>.

3.5.3 Validación de la resolución.

Durante la fase de especificación de requisitos establecimos que para una correcta visualización de la aplicación deberíamos optimizar la pantalla a una resolución de 1280x800 píxeles. Lo que sucede para resoluciones menores (640x480 o 800x600 píxeles) es que algunos elementos (botones, sobre todo) no aparecen en la posición adecuada.

3.5.4 Validación de navegadores.

Es importante de cara al usuario que la aplicación se visualice bien en todos los navegadores web, o al menos, en los más populares. La aplicación ha sido implementada y probada con éxito en Firefox, Chrome, y Opera.

CAPITULO III
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4 Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusión.

Una vez finalizado el desarrollo e implementación del Mejoramiento de la **Gestión de ventas de la empresa Shopping JJ Cars, con la incorporación de las TIC**, se ha logrado alcanzar el objetivo principal planteado, bajo los requerimientos de la empresa.

Tomando en cuenta los objetivos planteados se llega a las siguientes conclusiones:

- Se logró mejorar el tiempo empleado en la atención de ventas de productos a los clientes, ya que se realiza este proceso de forma más eficiente y con el mismo se evitará errores en cálculos.
- Se logró mejorar el registro de los productos, se tiene las características detalladas de los mismos y así con estos registros mejorar la atención al cliente.
- Se facilitó el proceso de compras de los artículos en función de los productos vendidos, esto evita que la empresa compre artículos que no se venden y se llene el stock.
- Se tiene un registro con los datos necesarios de los proveedores con los que mantiene contacto la empresa.
- Se tiene control de la disponibilidad de artículos y de los estados actuales de los inventarios.
- Se logró disminuir los tiempos en la generación de reportes tanto de ventas e inventarios, para así tener un mejor control del movimiento de la empresa.
- De esta forma, se alcanzó el objetivo general de lograr la informatización de los procesos de compra, venta e inventario, de manera que la información ahora se encuentra a disposición del cliente para hacer el control adecuado a dichos procesos.
- Teniendo en cuenta el entorno en el que vivimos y la competencia debemos considerar algunas opciones tecnológicas para darle solución a los problemas que tiene la empresa Shopping JJCars.
- Si se siguen las indicaciones propuestas de este sitio ayudara a un mejor desempeño y por tanto mejorara la calidad del servicio y la organización.
- El desarrollo de una página WEB promueve el acercamiento a clientes y se trata de un medio publicitario con costos bastante bajos que permiten generar información valiosa de la empresa.

4.2 Recomendaciones.

A partir del presente trabajo se propone las siguientes recomendaciones, con el fin de buscar el mejoramiento del sistema.

- Se recomienda para trabajos futuros un sistema de donde se pueda consultar las compra, venta e inventario desde un dispositivo orientado a aplicaciones Android.
- Se recomienda realizar dicho sistema orientado aplicaciones móviles.
- Se recomienda la utilización de herramientas de programación brindadas por PHP, debido a la interfaz amigable para el desarrollador.
- Se recomienda utilizar algún framework
- Es necesario mantener activa la página web para lograr captar a más clientes, esto se logrará no solo creando una página web, sino que también se deberá actualizar y recrear brindándole la mayor información relevante posible al usuario.
- Actualizar la página web cada mes, mostrando novedades en cuanto a los artículos que se ofrecen y nuevos productos que se ofrecen en el caso que así fuere
- Monitorear el tráfico en la página web, esto le permitirá ver de donde están entrando a visitar su página de que zonas o ciudades y así poder dirigir su publicidad.