

CAPITULO I

MEJORAMIENTO EN LA GESTIÓN DE COMPRAS Y VENTAS DEL COMERCIAL “CRISMAR”

I EL PROYECTO

I.1 PRESENTACION DEL PROYECTO

I.1.1 Título

Mejoramiento en la gestión de Compras y Ventas del Comercial “CRISMAR”.

I.1.2 Carrera/Unidad

Ingeniería Informática

I.1.3 Facultad

Ciencias y Tecnología

I.1.4 Institución/Centro Cooperante

Comercial CRISMAR.

I.1.5 Provincia/Municipio

Cercado

I.1.6 Duración del Proyecto

12 meses

I.1.7 Área del Proyecto

Tecnología de Información y Comunicación.

1.1 PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

1.1.1 Personal Vinculado al Proyecto	
Título del Proyecto	“Mejoramiento en la gestión de compras y ventas del Comercial Crismar.”
Apellidos y Nombres	Salinas López Juan Carlos
Carrera/Facultad	Ciencias y Tecnología
Celular / Tel. Fijo	69305599
Correo Electrónico	jcarlitos809@gmail.com
Institución/Centro Cooperante	Comercial Crismar.
Área/línea de investigación priorizada	Sistema de Gestión.

Tabla1: Personal vinculado al proyecto

1.1.2 Director de Proyecto

Salinas	López	Juan Carlos	7244351
G-3	Carrera: Ingeniería Informática	Facultad: Ciencias y Tecnología	
Teléfono	Celular:69305599	jcarlitos809@gmail.com	Firma

Tabla2: Director del proyecto

1.2.3 Participantes equipo de trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
DIRECTOR	Juan Carlos Salinas	Estudiante	7244351	
TUTOR	Roberto Salinas	Iic. En informatica	1014528	
DOCENTE TALLER 3	Deysi Arancibia	Lic. Informatica y sistemas		

Tabla 3: Participantes Equipo de Trabajo

1.2.4 Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones

Nombre: Comercial Crismar			
Dirección: Zona Mercado campesino Calle Comercio		Teléf. Oficina:68693673	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Cristian Yucra Cabrera	Gerente General		

Tabla 4: Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones

1.2.5 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable	Actividades
Director: Juan Carlos Salinas Lopez	El Director del proyecto determina los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con el propietario de la empresa y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. También establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, se encarga de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos, Planificación y Control del Proyecto. En resumen desarrollará las siguientes actividades: • Planificación y control del cronograma del proyecto. • Determinar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto • Coordinar las iteraciones con los usuarios del proyecto. • Conservar al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. • Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto. • Supervisar rigurosamente el desarrollo del proyecto. • Obtener la especificación y validación de requisitos interactuando con los usuarios finales. • Elaborar la Planificación, Análisis, Diseño y Prototipo Desarrollado del Sistema. • Elaborar el Modelo de datos. • Obtener pruebas Funcionales del Sistema. • Diseñar la Base de Datos del Sistema.

	• Programar el Sistema Comercial. Realizar Manual de usuario del sistema.
Investigador	Se encarga de realizar la investigación de las diferentes áreas del negocio, buscar ideas que puedan ayudar en el desarrollo de sistema.
Asesor /Tutor: Lic:Deysi Arancibia.	- Asesoramiento en los aspectos tecnológicos para el desarrollo del Proyecto. - Asesoramiento en el uso de las Metodologías de desarrollo. - Evaluación del documento del proyecto.

Tabla 5: Actividades previstas para los integrantes

1.3 Descripción del Proyecto

El presente proyecto tiene como propósito optimizar las gestiones de Compras y Ventas del comercial “CRISMAR”, ubicada en la Zona del Mercado Campesino Calle Comercio. El comercial es una microempresa que presta el servicio de ventas de herramientas, maquinarias e insumos agropecuarios, a su vez realiza sus gestiones de Compra/Ventas (contado) de forma manual, lo cual implica una demora de atención a los clientes en la cotización de sus productos, los reportes de Compra, Venta y el inventario son muy difíciles de obtener y toman tiempo realizarlos, el comercial tampoco cuenta con un medio tecnológico masivo de publicidad hacia la población para ofrecer sus productos, y publicaciones. Al automatizar los procesos como reportes de Compra/Venta de esta manera se realizaran cotizaciones automáticas a los clientes para una atención más rápida, generando reportes automáticamente de la Compra/Venta e inventariado ahorrando tiempo al administrador para una eficaz y eficiente toma de decisiones. En este proyecto se realizará el estudio de la tecnología de Internet para poder desarrollar un sistema de gestión vía Web de Compra y Venta con la opción de poder acceder vía Web por parte de los administradores para gestionar la Compra/Venta del comercial, reportes de Compra/Venta automáticas, Inventario fiable

El Mejoramiento en la gestión de Compras y Ventas de la Empresa comercial “CRISMAR” es imprescindible como el desarrollo de un sistema de calidad y la implementación de un programa de capacitación para el personal. En fin para la contribución del mejoramiento administrativo y la difusión de la empresa CRISMAR es necesario satisfacer dichos requisitos.

1.3.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto

El proyecto que se ofrece titulada: **Mejoramiento en la Gestión de Compras y Ventas del Comercial CRISMAR**, controlara toda la parte comercial de la microempresa. La empresa comercial comienza cuando realiza sus pedidos de mercadería, para el negocio. Esta empresa cuenta con más de un proveedor y tiene gran demanda de sus productos. Cuando el comprador realiza una compra de mercadería esta es almacenada, registrada e inventariada en almacén. (También vale decir que existen compras al contado). Cuando se realiza una venta, el cliente elige el material y este producto es registrado por el vendedor pero este le entrega una ficha con la que debe pagar al cajero. Este control es común ya que evita conflictos en la atención de sus clientes. Por otra parte vale aclarar que toda venta que se haga, se hace al contado. Cuando se realiza una venta al contado se realiza un registro por parte del comprador y luego se procede a la liquidación, por parte del cliente al cajero que después procede a su facturación.

En tanto que no cuenta con un sistema que pueda controlar todas las transacciones mencionadas. El sistema que plantearemos estará dirigido a todos los procesos, El sistema de gestión podrá registrar compras y ventas al contado.

Toda venta será con facturación automática. Además el sistema lanzara todo tipo de reportes, como registros diarios, mensuales y/o anuales de todas las transacciones de cada venta y control de inventarios y de productos.

Luego de finalizar el desarrollo del software se procederá a la planificar y luego a capacitar al personal, a pulir y/o mejorar los conocimientos del personal en cuanto a la Tecnología de Información y Comunicación. De otra forma también se contara con material didáctico para llegar al conocimiento del personal trabajo.

1.3.2 Descripción y Fundamentación del Proyecto

Actualmente el Comercial “CRISMAR” es un negocio que ofrece productos de venta de herramientas e insumos agropecuarios a la población de Tarija con ubicación en Cercado – Tarija en la Zona del Mercado Campesino Calle Comercio, realiza su gestión de compra y venta de forma manual lo que implica una demora en la atención del cliente.

El presente proyecto pretende satisfacer las necesidades del Comercial Crismar, donde se presentan falencias como la demora en la atención al cliente debido a una inadecuada gestión de compra venta, ausencia de un medio tecnológico de publicidad al cliente de productos y servicios debido a conocimiento limitados de las nuevas tecnologías, una obtención difícil de un inventario actualizado por falta de un sistema informático de gestión.

El presente proyecto de investigación de “Mejoramiento en la Gestión de Compras y Ventas, del Comercial Crismar”. Para la Microempresa CRISMAR es un sistema informático para mejorar la gestión de compra/venta e inventario de sus productos.

También se realizara la capacitación que es una necesidad en cuanto a las nuevas tecnologías y la forma de utilización del sistema informático por parte de los usuarios.

La capacitación estará dividida en 3 etapas con máximo de duración de una semana:

1.- Planificación y desarrollo, 2.- Capacitación y 3.- Pruebas.

Las capacitaciones se llevarán a cabo con consentimiento del comercial mismo con el uso de equipos (computadoras).

En cuanto a los alcances del proyecto se tendrá.

- ✓ Reportes de compras.
- ✓ Reportes de proveedores.
- ✓ Reporte de productos.
- ✓ Reporte de clientes.

- ✓ Reporte de ventas.
- ✓ Reporte de inventarios.
- ✓ Reporte de facturas.

En proyecto se limitara a tocar la parte contable de la empresa.

- ✓ Contabilidad.

1.3.2.1 Análisis de los problemas

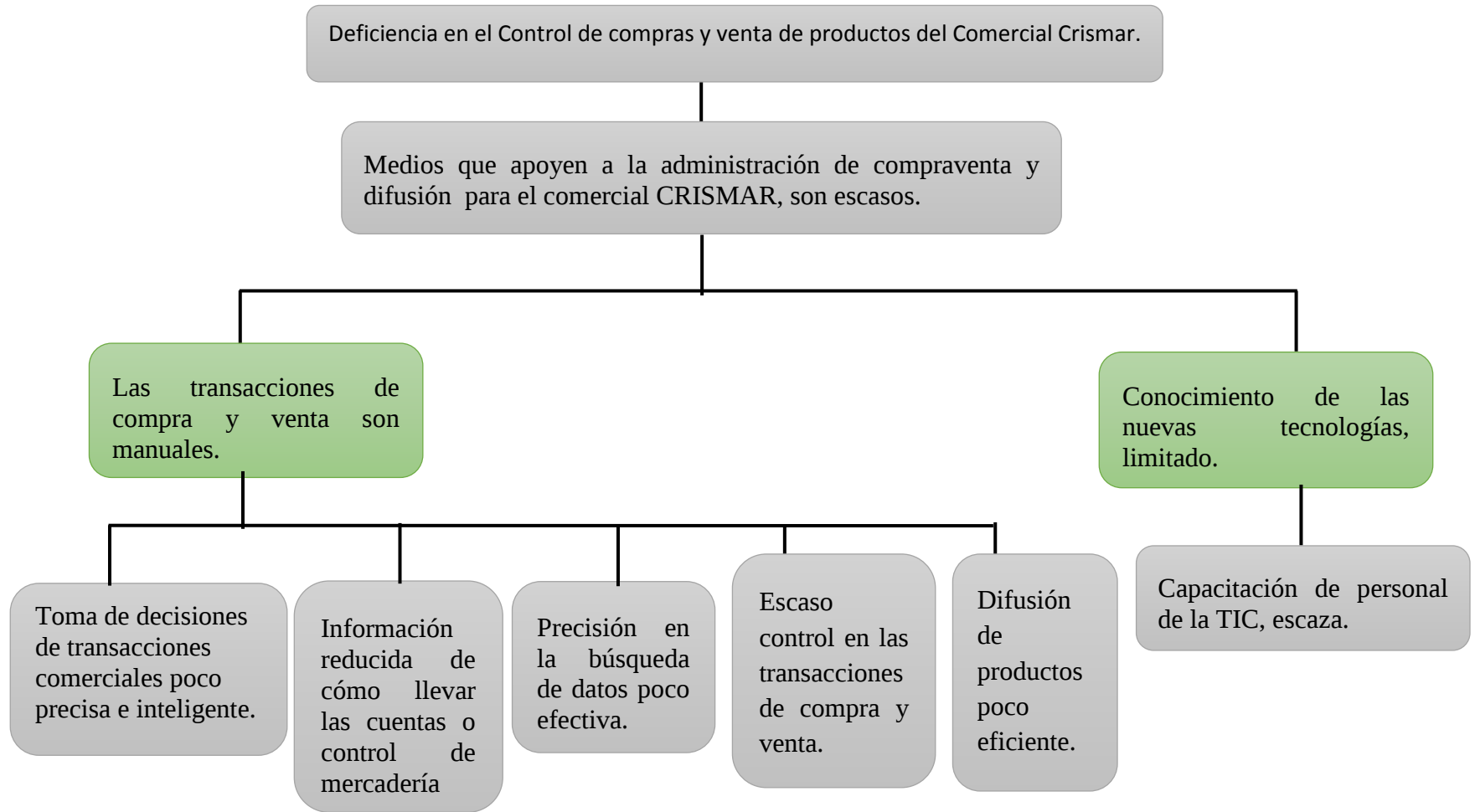


Figura 1: Análisis de los Problemas

1.3.2.2 Análisis de Objetivos

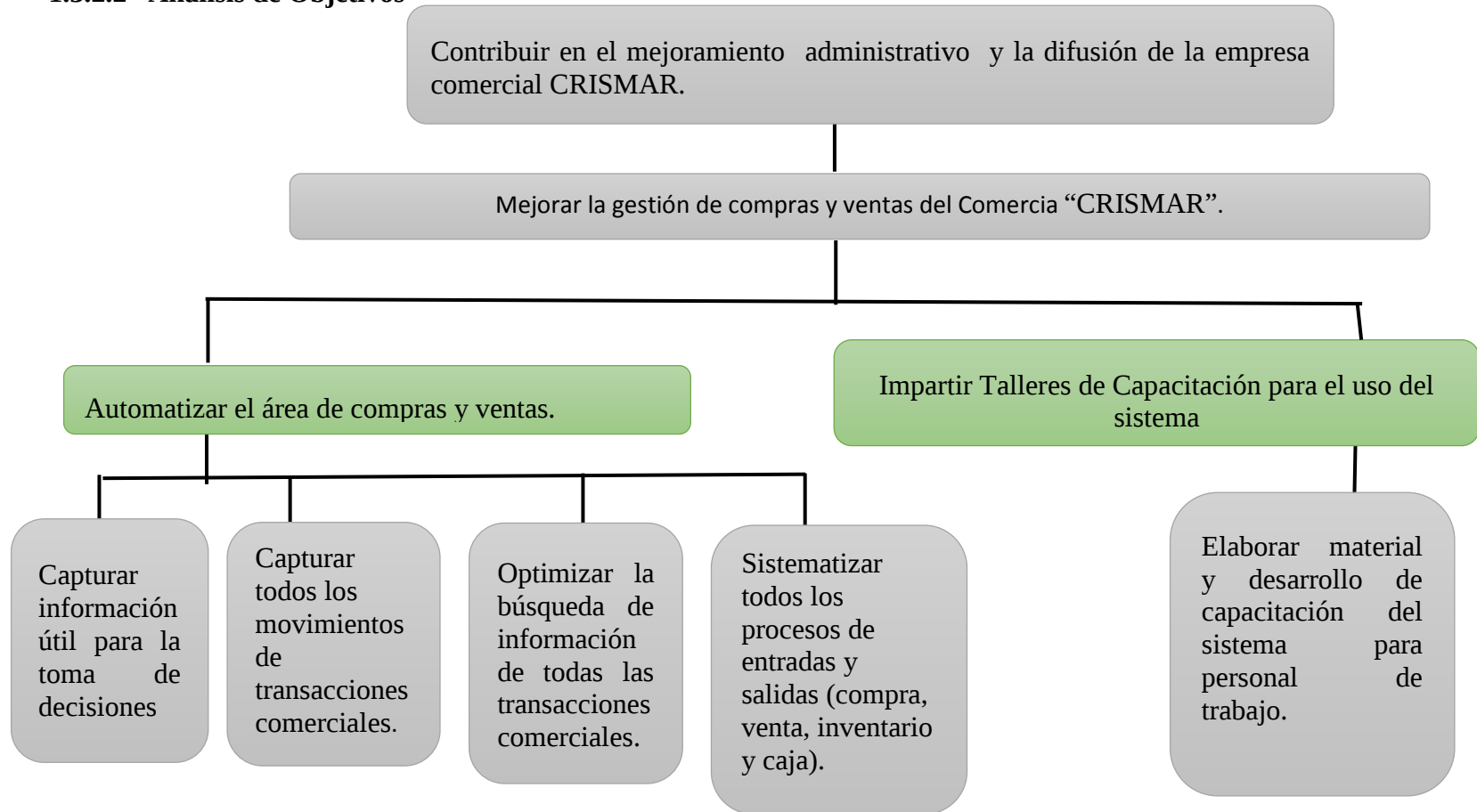


Figura 2: Análisis de los Objetivos

1.3.2.3 Situación planteada Con y Sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
1.-Registro manual de la compra y venta de los productos.	1.-Registro automático de la compra y venta de los productos.
2.-Reportes manuales de la compra, venta.	2.-Generación de reportes automáticos de compras, ventas,etc.
3.-Demora al realizar los inventarios.	3.-Información automática y fiable de los inventarios.
4.-Información de proveedores manualmente.	4.-Información automática de los proveedores.
5.-Demora en la atención al cliente.	5.-Eficiencia en la atención al cliente.
6.-Ausencia de un medio tecnológico para el registro de la venta.	6.-Total acceso a la información de los productos que ofrece el comercial.

Tabla6: Situación planeada Con y Sin Proyecto

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Mejorar la gestión de compras y ventas del Comercial “Crismar”.

2.2 Objetivos Específicos

Automatizar el área de compras, ventas e inventario.

- Proveer informes de transacciones de todos los productos
- Controlar, buscar y registrar todos los movimientos de compra, venta, (compra y venta).
- Consultas de búsqueda de productos de manera eficiente.
- Generar reportes de proveedores, compras, productos, clientes, ventas, inventarios y facturas.

Capacitar al personal en el área de la TIC.

- Elaboración de material y desarrollo para la capacitación del personal sobre el uso del sistema.

2.3 Alcances

El presente documento está dividido en dos componentes los cuales son:

- Sistema web de gestión, titulado “Sistema Web de compras y ventas”. Este componente fue desarrollado por medio de la metodología RUP que se basa en iteraciones de las diferentes fases que la componen, las fases que la componen. Las fases que se llevaron a cabo en el transcurso del proyecto fueron la fase de inicio, la fase de elaboración y la fase de construcción, dejando poder cumplir el propósito del proyecto sin la necesidad de realizar la fase de implementación del sistema.

El sistema podrá ser ampliado con otros módulos, como ser administrar y el seguimiento exclusivo de los estados de trámites en curso de los estudiantes, y debe responder consultas por los usuarios y/o empleados, realizar publicaciones y genera reportes para tomar decisiones, en la compras de productos.

- La capacitación al usuario fue realizada solo a los miembros del personal del comercial, se logró capacitar en su totalidad los módulos del sistema.

MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin Contribuir en el mejoramiento administrativo y la difusión de la empresa comercial CRISMAR.	En fecha 30 de diciembre de 2018 después de la ejecución del proyecto, el 63% de la empresa es beneficiada con la implementación del proyecto, incrementan su nivel de ventas y su productividad. $X = 100 - \frac{Ventas\ S/s\ (anual) * 100}{Ventas\ C/s(anual)}$	Informes producidos dentro de la empresa nos muestran los cambios producidos antes y después de la implementación del proyecto.(Ver Anexos)	Total apoyo de la empresa para el desarrollo del proyecto. Presupuesto suficiente para el desarrollo de la implementación del proyecto.
Objetivo General (Propósito) Mejorar la gestión de compras y ventas del Comercial CRISMAR.	Al finalizar la ejecución del proyecto, el 100% de los empleados de la empresa manifiestan un alto grado de satisfacción por el control de compra y venta. En la gestión 2018 se redujo 25% en la pérdida de información y errores. $X = 100 - \frac{Doc.\ S/s(anual) * 100}{Doc\ C/s(anual)}$	Informe de la empresa. Por parte del Comercial sobre el mejor manejo de la información de las compras y ventas comparadas con gestiones anteriores.	Total apoyo de la empresa para el desarrollo del proyecto. Presupuesto suficiente para el desarrollo del propósito.

Objetivos Específicos (Componentes) - Implementar un sistema de gestión de compras y ventas. - Fortalecer y capacitar al personal de trabajo en los manejos del sistema comercial.	1. En septiembre de 2018 la automatización del sistema será un 80% en el mejoramiento de las compras y ventas. 2. En Octubre de 2018 el proyecto se realiza la socialización del uso de la TIC con talleres de capacitación al personal. Valor de indicador calidad personas participan de los talleres 3. Talleres de Capacitación que se brindara en el uso del sistema de gestión de compra y venta.	Reportes generados por el Sistema e informes económicos de la ejecución del proyecto. Reporte y Fotografías tomadas el día de la presentación de Sistema Web CRISMAR. Informe sobre la capacitación, otorgado por el Administrador del comercial CRISMAR.	Total apoyo de la empresa para el desarrollo de todos los componentes. Presupuesto suficiente para el desarrollo de la implementación de todos los componentes.
Actividades Sistema de Compras y Ventas comercial CRISMAR. Fase de Análisis y Diseño del Sistema. Fase de Desarrollo del Sistema. Fase de Pruebas del Sistema. Elaboración de los Manuales de Instalación y Manejo del	Resumen presupuesto Sistema Informático (1950 \$us). El Análisis y Diseño del Sistema tiene un costo 500 \$us. Sueldo de 450 \$us. Impresiones de Documentos 50 \$us Fase de Desarrollo tiene un costo de 1.000 \$us. Fase de Pruebas tiene un costo de 450 \$us. Sueldo de 400 \$us. Impresiones de Documentos 50 \$us. Capacitación y Sociabilización (350 \$us). Cursos de capacitación tiene un costo de	El presupuesto se sacó a partir del métodos software como método cocomo y dependiendo del director del proyecto. (Comoco es una herramienta para determinar el tiempo en que se invertirá en el Software.)	Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios para llevar a cabo las actividades.

Sistema Web. Cursos de capacitación Entrega de certificados Sociabilización del Sistema Web.	275 \$us Fotocopias de guías de capacitación 50 \$us. Refrigerio costo 25 \$us. Alquiler de Data Display 200 \$us. Entrega de Certificados al Personal Capacitado costo de 75 \$us. Impresiones de los Certificados 75 \$us. Coste del proyecto. Sistema Informatico.1950 \$us Capacitación y Social. 350 \$us M=Mat. de escritorio...150 \$us. S=Servicios Básicos.....45 \$us. E=Equipo de Comp...1.400 \$us. . ----- Total.....3.895 \$us. P=Personal.....1780 \$us. Presupuesto: <u>5.675 \$us</u> Presupuesto = S+C+M+S+E		
--	---	--	--

Tabla 7: Matriz de Marco Lógico

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
▪ Gerentes o Propietarios.	▪ Difusión a la población de los productos. ▪ Mejorar de forma eficiente y segura todos los procesos de compra, venta, e inventario. ▪ Ofrecer un servicio eficiente y confiable a sus clientes. ▪ Obtener reportes imprescindibles de todos los procesos de compra, venta, inventario y contabilidad de manera eficaz y confiable.	▪ Carencia de conocimiento de las tecnologías vigentes de las TIC. ▪ Demora en los controles de inventarios. ▪ registro manual de compra, venta, e inventario. ▪ Cotización de precios forma manual. ▪ Demora en la recepción de informes de compras, ventas, e inventarios. ▪ Perdida de información	▪ Impulsar nuevas tecnologías que incentiven a las microempresas a crecer. ▪ Disponibilidad de toda la información necesaria para automatizar todos los procesos de los productos que se comercializa. ▪ Dictar cursos de enseñanza para el funcionamiento de la empresa. ▪ Conocimiento amplio del negocio.

▪ Clientes	▪ Recibir un servicio eficiente y confiable. ▪ Obtener toda la información esencial que requiere el cliente.	▪ Información limitada de los productos. ▪ Congestionamiento y demora en la atención de clientes.	▪ Disponibilidad de navegar por el sistema Web.
▪ Trabajadores	▪ Manejar de forma eficiente y segura todos los procesos de compra, venta, e inventario. ▪ Ofrecer un servicio eficiente y confiable a sus clientes. ▪ Obtener reportes imprescindibles de los procesos de compra, venta, inventario de manera eficaz y confiable.	▪ Carencia de toda la información necesaria. ▪ Carencia de eficiencia y eficacia en el control de registros de todos procesos manuales. ▪ Demora en la atención de los clientes. ▪ Falta de capacitación del personal de trabajo en el manipulación de las TIC.	▪ Disponibilidad de utilizar el sistema.

Tabla 8: Análisis de Involucrados|

METODOLOGIA DE DESAROLLO

2.4 Metodología de desarrollo

2.4.1 Metodología RUP (Racional Unified Process)

RUP es un marco del proyecto que describe una clase de los procesos que son iterativos e incrementales. Es un proceso de Ingeniería de software que captura las mejores prácticas del conocimiento de líderes en Ingeniería de Software y que provee un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo.

Los procesos de RUP estiman tareas y horario del plan midiendo la velocidad de iteraciones concerniente a sus estimaciones originales. Las iteraciones tempranas de proyectos conducidos por RUP se enfocan fuertemente sobre arquitectura del software; la puesta en práctica rápida de características se retrasa hasta que se ha identificado y se ha probado una arquitectura firme.

Nos permite realizar un levantamiento exhaustivo de requerimientos.

Las actividades de RUP se centran en crear y mantener modelos, utilizando UML, en forma efectiva.

Busca detectar defectos en las fases iniciales.

Intenta reducir al número de cambios tanto como sea posible.

Realiza el Análisis y diseño, tan completo como sea posible.

Diseño genérico, intenta anticiparse a futuras necesidades.

Las necesidades de clientes no son fáciles de discernir.

Existe un contrato prefijado con los clientes.

El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones.

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

Está dirigido por los Casos de Uso: Los Casos de Uso son una técnica de captura de requisitos que fuerza a pensar en términos de importancia para el usuario y no sólo en términos de funciones que sería bueno contemplar. Se define un Caso de

Uso como un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un valor añadido. Los Casos de Uso representan los requisitos funcionales del sistema.

Los Casos de Uso no sólo inician el proceso de desarrollo sino que proporcionan un hilo conductor, permitiendo establecer trazabilidad entre los artefactos que son generados en las diferentes actividades del proceso de desarrollo. (Weitzenfeld, Alfredo, 2018)

En RUP los Casos de Uso no son sólo una herramienta para especificar los requisitos del sistema. También guían su diseño, implementación y prueba.

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

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

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

Cada producto tiene tanto una función como una forma. La función corresponde a la funcionalidad reflejada en los Casos de Uso y la forma la proporciona la arquitectura. Existe una interacción entre los Casos de Uso y la arquitectura, los Casos de Uso deben encajar en la arquitectura cuando se llevan a cabo y la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los Casos de Uso requeridos, actualmente y en el futuro. Esto provoca que tanto arquitectura como Casos de

Uso deben evolucionar en paralelo durante todo el proceso de desarrollo de software.

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

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

Fases en el ciclo de Desarrollo: Este proceso de desarrollo considera que cualquier desarrollo de un sistema software debe pasar por cuatro fases que se describirán a continuación, la figura muestra las Fases de desarrollo y los diversos flujos de trabajo involucrados dentro de cada fase con una representación gráfica en cuál de los flujos se hace mayor énfasis según la fase, cabe destacar el flujo de trabajo concerniente al negocio.

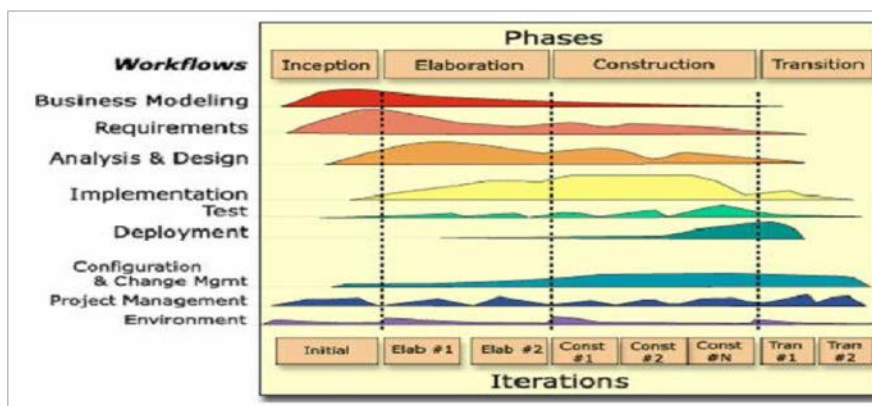


Figura 3: Fases en el ciclo de Desarrollo.

Fase 1: Preparación Inicial (“Incepción”).- Su objetivo principal es establecer los objetivos para el ciclo de vida del producto. En esta fase se establece el caso del negocio con el fin de delimitar el alcance del sistema, saber qué se cubrirá y delimitar el alcance del proyecto. El caso de negocio incluye criterios de éxito, la evaluación de riesgos, y la estimación de los recursos necesarios, y un plan de la fase que muestre las fechas previstas e hitos importantes.

Fase 2: Preparación Detallada (“Elaboración”).- Su objetivo principal es plantear la arquitectura para el ciclo de vida del producto. En esta fase se realiza la captura de la mayor parte de los requerimientos funcionales, manejando los riesgos que interfieran con los objetivos del sistema, acumulando la información necesaria para el plan de construcción y obteniendo suficiente información para hacer realizable el caso del negocio.

El resultado de la fase de elaboración es:

Un modelo de caso de uso (por lo menos 80% completo) - todos los casos de uso y actores deben haber sido identificados-, y se han desarrollado la mayoría de las descripciones de casos de uso.

Requerimientos suplementarios que capturan los requerimientos no funcionales o cualquier requerimiento que no se asocie a un caso de uso específico.

Fase 3: Construcción (“Construcción”).- Su objetivo principal es alcanzar la capacidad operacional del producto. En esta fase a través de sucesivas iteraciones e incrementos se desarrolla un producto software, listo para operar, éste es frecuentemente llamado versión beta.

Fase 4: Transición (“Transición”).- Su objetivo principal es realizar la entrega del producto operando, una vez realizadas las pruebas de aceptación por un grupo especial de usuarios y habiendo efectuado los ajustes y correcciones que sean requeridos.

Éste incluye:

Operación en paralelo con un sistema anterior que el nuevo sistema esté sustituyendo.

La conversión de las bases de datos operacionales.

Entrenamientos y capacitación de los usuarios y la gente de mantenimiento.
(Weitzenfeld, Alfredo, 2018)

2.4.2 UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

UML es ante todo un lenguaje. Un lenguaje proporciona un vocabulario y unas reglas para permitir una comunicación. En este caso, este lenguaje se centra en la representación gráfica de un sistema.

Se ha convertido en el estándar de facto de la industria, debido a que ha sido impulsado por los autores de los tres métodos más usados de orientación a objetos: Grady Booch, Ivar Jacobson y Jim Rumbaugh. Este lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos, pero no dice cómo crearlos. Esto último es el objetivo de las Metodologías de desarrollo.

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

- **Visualizar:** UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.
- **Especificar:** UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.
- **Construir:** A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.
- **Documentar:** Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión. Aunque UML está pensado para modelar sistemas complejos con gran cantidad de software, el lenguaje es lo suficientemente expresivo como para modelar sistemas que no son informáticos, como flujos de trabajo (workflow) en una empresa, diseño de la estructura de una organización y por supuesto, en el diseño de hardware.

Un modelo UML está compuesto por tres clases de bloques de construcción:

- **Elementos:** Los elementos son abstracciones de cosas reales o ficticias (objetos, acciones, etc.)
- **Relaciones:** relacionan los elementos entre sí.
- **Diagramas:** Son colecciones de elementos con sus relaciones.

UML es además un método formal de modelado. Esto aporta las siguientes ventajas:

- Mayor rigor en la especificación.
- Permite realizar una verificación y validación del modelo realizado.
- Se pueden automatizar determinados procesos y permite generar código a partir de los modelos y a la inversa (a partir del código fuente generar los modelos). Esto permite que el modelo y el código estén actualizados, con lo que siempre se puede mantener la visión en el diseño, de más alto nivel, de la estructura de un proyecto.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas.

En UML 2.0 hay 13 tipos diferentes de diagramas. Para comprenderlos de manera concreta, es útil categorizarlos jerárquicamente.

Los Diagramas de Estructura enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema modelado:

- Diagrama de clases, representan la estructura estática en términos de clases y relaciones.
- Diagrama de componentes, representan los componentes físicos de una aplicación.
- Diagrama de objetos, representan los objetos y sus relaciones, corresponden a diagramas de colaboración simplificados sin la representación del envío de mensajes.
- Diagrama de estructura compuesta (UML 2.0)
- Diagrama de despliegue, representan el despliegue de los componentes sobre los dispositivos físicos.
- Diagrama de paquetes, muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones.

Los Diagramas de Comportamiento enfatizan en lo que debe suceder en el sistema modelado:

- Diagrama de actividades, representan el comportamiento del sistema en términos de acciones.
- Diagrama de casos de uso, representan funcionalidad del sistema desde el punto de vista del usuario.
- Diagrama de estados, representan el comportamiento de una clase en término de estados.

Los Diagramas de Interacción son un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatiza sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado:

- Diagrama de secuencia, son una representación temporal de los objetos y sus interacciones.
- Diagrama de comunicación, que es una versión simplificada del Diagrama de colaboración (UML 1.x), son una representación espacial de los objetos, enlaces e interacciones entre ellos.
- Diagrama de tiempos (UML 2.0).
- Diagrama global de interacciones o Diagrama de vista de interacción (UML 2.0).

Tipos de diagramas utilizados

- **Diagrama de Clases.-** Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre uno y otro.
- **Diagramas de Casos de Uso.-** Que captura las interacciones de los casos de uso y los actores. Describe los requisitos funcionales del sistema, la forma en la que las cosas externas (actores) interactúan a través del límite del sistema y la respuesta del sistema.

- **Diagramas de Secuencias.-** Que es una representación estructurada del comportamiento como una serie de pasos secuenciales a lo largo del tiempo. Se usa para representar el flujo de trabajo, el paso de mensajes y cómo los elementos en general cooperan a lo largo del tiempo para lograr un resultado.
- **Diagrama de Componentes.-** Que ilustra los fragmentos de software, controladores embebidos, etc. que conformarán un sistema. Un diagrama de componentes tiene un nivel de abstracción más elevado que un diagrama de clase - usualmente un componente se implementa por una o más clases (u objetos) en tiempo de ejecución. Estos son bloques de construcción, como así eventualmente un componente puede comprender una gran porción de un sistema.
- **Diagrama de Despliegue.-** Muestra cómo y dónde se desplegará el sistema. Las máquinas físicas y los procesadores se representan como nodos, y la construcción interna puede ser representada por nodos o artefactos embebidos. Como los artefactos se ubican en los nodos para modelar el despliegue del sistema, la ubicación es guiada por el uso de las especificaciones de despliegue.

Un nodo es un recurso de ejecución tal como un computador, un dispositivo o memoria.

UML ofrece notación y semántica estándar.- UML prescribe una notación estándar y semánticas esenciales para el modelado de un sistema orientado a objetos. Previamente, un diseño orientado a objetos podría haber sido modelado con cualquiera de la docena de metodologías populares, causando a los revisores tener que aprender las semánticas y notaciones de la metodología empleada antes. **(Weitzenfeld, Alfredo, 2018)**

DISCIPLINAS DE LA METODOLOGÍA RUP (SEIS DISCIPLINAS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE)

LA DISCIPLINA MODELADO DE NEGOCIO

Las organizaciones dependen cada vez más de los sistemas de TI , por lo que es imperativo que los ingenieros de sistemas de información saben cómo se integran las aplicaciones en el desarrollo de la organización. Las empresas invierten en TI, que entienden la ventaja competitiva del valor añadido por la tecnología.

El objetivo de modelado de negocio es establecer primero una mejor comprensión y comunicación entre ingeniería de negocios y la ingeniería de software.

Comprender el negocio significa que los ingenieros de software deben entender la estructura y la dinámica de la empresa objetivo (el cliente), los problemas actuales de la organización y las posibles mejoras. También deben asegurar una comprensión común de la organización de destino entre los clientes, usuarios finales y desarrolladores.

El modelado de negocios explica cómo describir la visión de una organización en la que se implementará el sistema y cómo utilizar esta visión como base para describir los procesos, funciones y responsabilidades.

REQUISITOS DEL CURSO

Este curso explica cómo al llegar peticiones de las partes interesadas (“partes interesadas”) y los convierten en un conjunto de requisitos que los productos funcionan dentro del sistema que se construirán y proporcionar los requisitos detallados para lo que es necesario que el sistema.

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA DISCIPLINA (“DISEÑO”)

El propósito del análisis y diseño es mostrar cómo se llevará a cabo el sistema. El objetivo es construir un sistema que:

Ejecutar en un entorno de ejecución específica, las tareas y las funciones especificadas en las descripciones de casos de uso

Satisfacer todas sus necesidades

Es fácil de mantener cuando no son cambios en los requisitos funcionales, los resultados del proyecto en un modelo de análisis y diseño tiene opcionalmente un modelo de análisis. El modelo de diseño sirve como una abstracción del código fuente, es decir, el proyecto sirve como modelo de “retroalimentación” de la forma en que el código fuente está estructurado y escrito.

El modelo de diseño consta de clases de diseño estructurados en paquetes y subsistemas con interfaces bien definidas, en representación de lo que se convertirá componentes de la aplicación. También contiene descripciones de cómo los objetos de estas clases colaboran para llevar a cabo el diseño de casos de uso.

LA DISCIPLINA IMPLEMENTACIÓN

Los efectos de la aplicación son:

- Para configurar el código de la organización en términos de subsistemas de aplicación organizados en capas
- Para llevar a cabo las clases y objetos en términos de componentes (archivos de código fuente, binarios, ejecutables, etc.)
- Para probar los componentes desarrollados como unidades
- Incorporar los resultados producidos por los ejecutores individuales (o equipos), en un sistema ejecutable

Los sistemas se logran a través de los componentes de la aplicación. El proceso describe cómo reutilizar componentes existentes o implementar nuevos componentes con responsabilidades bien definidas, haciendo que el sistema sea más fácil de mantener y aumentar las posibilidades de reutilización.

PRUEBA DE DISCIPLINA

Los fines de disciplina prueba son:

Comprobar la interacción entre los objetos
 Comprobar la correcta integración de todos los componentes de software
 Compruebe que todos los requisitos han sido ejecutados correctamente
 Identificar y asegurar que los defectos se tratan antes de la implementación de software
 Asegúrese de que todos los defectos son corregidos, revisados y cerrados

El Rational Unified Process propone un enfoque iterativo, lo que significa que debería estar probando el proyecto en su totalidad. Esto le permite encontrar defectos tan pronto como sea posible, lo que reduce drásticamente el costo de reparar el defecto.

Las pruebas se realizan a lo largo de cuatro dimensiones de la calidad: fiabilidad, funcionalidad, rendimiento de las aplicaciones y el rendimiento del sistema. Para cada una de estas dimensiones de la calidad, el proceso se describe cómo a pasar la prueba de la planificación, diseño, implementación, ejecución y evaluación.

LA DISCIPLINA IMPLEMENTACIÓN

El propósito del despliegue es producir lanzamientos de productos exitosos y entregar el software a los usuarios finales. Abarca una amplia gama de actividades, incluyendo la producción de versiones de software externos, el envase de aplicaciones de software y de negocios, distribución de software, instalación de software y proporcionar ayuda y asistencia a los usuarios.

Aunque las actividades de despliegue se centran principalmente en torno a la transición, muchas de las actividades se deben incluir en las etapas anteriores para preparar la aplicación, al final de la fase de construcción. Los procesos (“flujos de trabajo”) de “Implementación y Medio Ambiente” RUP contienen menos detalles que otros flujos de trabajo.

TRES DISCIPLINAS SOPORTE / SERVICIO DE LA METODOLOGÍA RUP

DISCIPLINA PARA EL MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente se centra en las actividades necesarias para configurar el proceso para un proyecto. En él se describen las actividades necesarias para desarrollar directrices para apoyar un proyecto.

La propuesta de las actividades ambientales es proporcionar a los procesos de organización de desarrollo de software y herramientas que apoyarán al equipo de desarrollo. Si los usuarios no entienden que RUP es un marco de proceso, pueden percibirlo como un proceso engorroso y costoso. Sin embargo, un concepto clave en las RUP era la lata RUP y, a menudo debe ser refinado.

Esto se hizo inicialmente de forma manual, es decir, un documento “caso del complejo” escrito que especifica el proceso de refinado para ser utilizado. Más tarde, IBM producto Compositor Método Racional fue creado para ayudar a hacer este paso simple, ingenieros de proceso y los directores de proyectos podría más fácilmente personalizar el RUP para sus necesidades del proyecto.

Muchas de las variaciones posteriores de las regiones ultra periféricas, incluidas OpenUP / Basic, el código abierto, versión ligera de RUP, se presentan ahora como procesos separados en su propio derecho, y atender a los diferentes tipos y tamaños de proyectos, tendencias y tecnologías de desarrollo de software.

Históricamente, como el RUP es a menudo la medida para cada proyecto por un experto en procesos RUP, el éxito global del proyecto puede ser algo dependiente de la capacidad de esta persona.

CONFIGURACIÓN DE LA DISCIPLINA Y DE LA GESTIÓN

La disciplina de la gestión del cambio en el negocio con RUP abarca tres tratamientos específicos: configuración, solicitudes de cambio, y el estado y de medida.

La gestión de configuración: gestión de la configuración es responsable de la estructuración sistemática de productos. Los artefactos tales como documentos y modelos necesitan estar bajo el control de versiones y estos cambios deben ser visibles. También realiza un seguimiento de las dependencias entre los artefactos de manera que todos los artículos relacionados se actualizan cuando se realizan cambios

La gestión del cambio de solicitud: Durante el proceso de desarrollo del sistema con muchos artefactos que existen varias versiones. El CRM realiza un seguimiento de los cambios propuestos

El estado y la medición de la gestión: las solicitudes de cambio tienen los estados: nuevo, conectado, aprobado, asignado y completa. La solicitud de cambio también tiene atributos como la causa raíz, o la naturaleza (como el incumplimiento y recuperación), prioridad, etc.

Estos estados y atributos se almacenan en la base de datos para producir informes útiles sobre el progreso del proyecto. Rational también tiene un producto para mantener las solicitudes de cambio llamados ClearQuest. Esta actividad tiene procedimientos a seguir.

PROYECTO DE GESTIÓN DE LA DISCIPLINA

La planificación del proyecto en el RUP se produce en dos niveles. Hay un grano fino o planes de fase que describe el proyecto en su totalidad, y un número de alta granularidad o planes de iteración que describe los pasos iterativos.

Este curso se centra principalmente en los aspectos importantes de un proceso de desarrollo iterativo: La gestión de riesgos; La planificación de un proyecto iterativo a través del ciclo de vida y para una iteración en particular; Y el proceso de seguimiento de un proyecto iterativo, la métrica. Sin embargo, esta disciplina de RUP no pretende cubrir todos los aspectos de la gestión de proyectos.

Por ejemplo, no cubre cuestiones tales como:

- Gestión de personas: contratación, formación, etc.
- Presupuesto general: definición, asignación, etc.
- Gestión de contratos: con los proveedores, clientes, etc.

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.

2.4.3 Metodología de Trabajo

a) **Desarrollo del sistema web:**

En el desarrollo de elaboración y construcción del sistema se plasmará con la metodología RUP en la que se procederá a cumplir con todas las fases que comprende esta metodología junto con un lenguaje Unificado de Modelado UML, ya que es la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

De esa manera UML nos ayudará a visualizar, especificar, construir y documentar el sistema de software a desarrollar.

A su vez al utilizar RUP seguiremos cuatro fases para el desarrollo de software, al final de las cuales y tras una serie de iteraciones se establecerá objetivos precisos a conseguir:

Inicio.- se establecerá los requisitos del negocio que cubrirá el sistema, obtendrá la especificación de requerimientos.

Elaboración.- en esta fase se analiza y comprende el problema desde el punto de vista del equipo de desarrollo. Al final de esta fase se tendrá definida la arquitectura y el modelo de requisitos del sistema empleando diagramas de casos de uso especificados en lenguaje UML.

Construcción.- profundizaremos el diseño de los componentes del sistema y de manera iterativa se va añadiendo las funcionalidades al software a medida que se construyen y prueban permitiendo a la vez que se puedan incorporar cambios.

Transición.- se ocupa del traslado del software desde entornos de desarrollo a los entornos de producción en los que el usuario final hará uso del sistema.

Cabe mencionar que se hará el uso de herramientas multimedia en caso de ser necesario en el diseño de interfaces del Sistema.

Se realizarán pruebas al sistema, con la finalidad de que no se presenten errores al momento de la implementación.

b) Para la Capacitación la metodología a utilizar se llevará a cabo de la siguiente manera:

La metodología de la capacitación del personal administrativo y otros, se llevara a cabo de todos los medios de la tecnología moderna posible en este caso: computadoras, data show, pizarras acrílicas, manuales de usuario, manuales del sistema y otros; que son necesarios para llegar con gran facilidad, agrado y detalle de comprensión a los usuarios finales.

Por último se comprobara el funcionamiento correcto del sistema mediante la introducción de datos al mismo y la realización de reportes para verificar en totalidad el funcionamiento del sistema.

Se tomará en cuenta el nivel de conocimiento personal de las TIC, para impartir la capacitación básica y la capacitación del sistema desarrollado.

La metodología de la capacitación del personal administrativo y otros, se llevara a cabo de todos los medios de la tecnología moderna posible en este caso: computadoras, data show, pizarras acrílicas, manuales de usuario, manuales del sistema y otros; que son necesarios para llegar con gran facilidad agrado y detalle de comprensión a los usuarios finales.

Se realizará el estilo participativo, en Cursos dinámicos con una duración de las sesiones de una hora por día durante cinco días que se dividen en módulos, uno básico sobre las TIC y los demás para el uso y manejo del sistema desarrollado.

2.4.4 Cronograma de Actividades

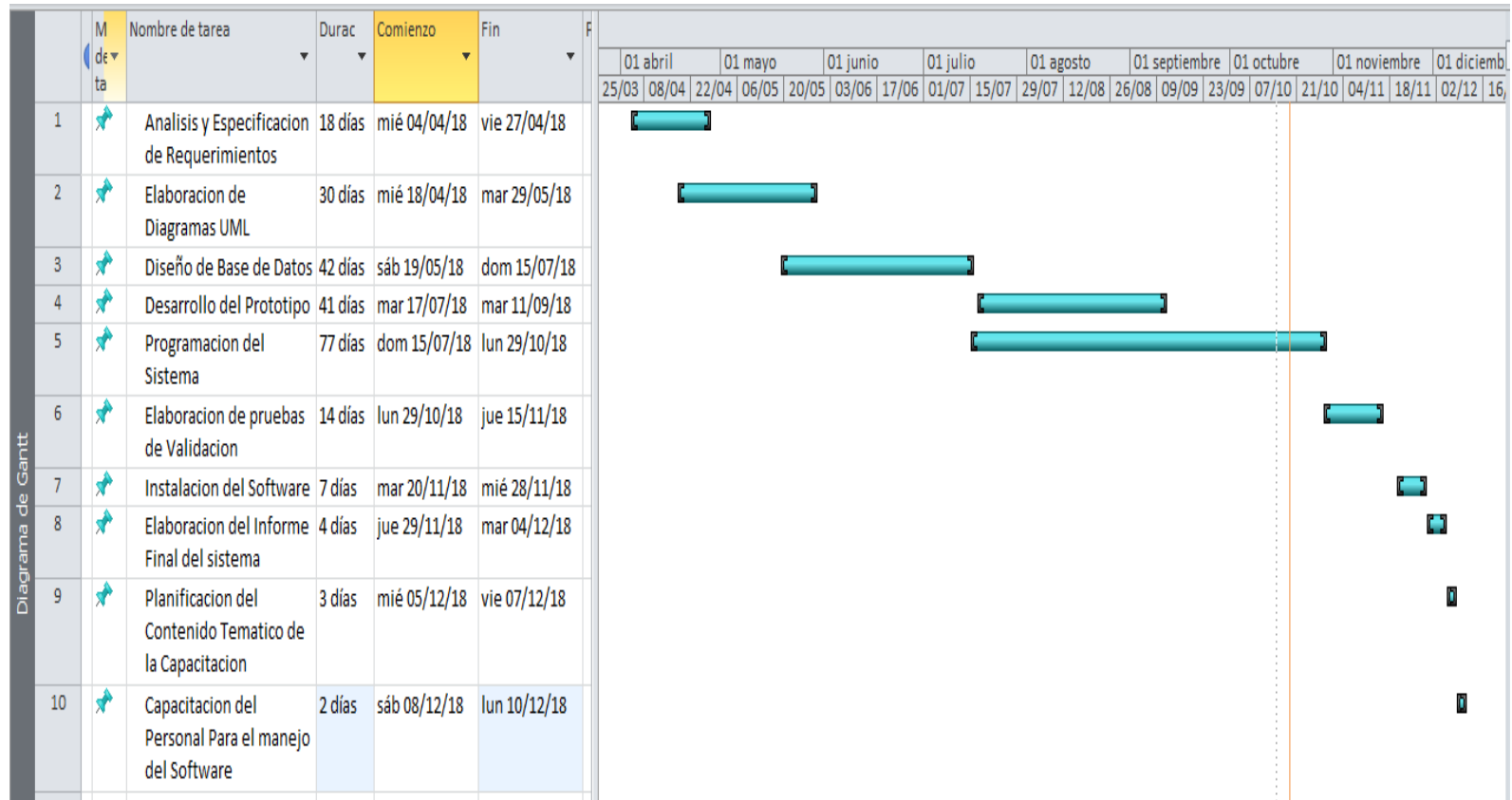


Figura 4: Cronograma de Actividades.

2.4.4 Resultados esperado

Sistema de Control de Compras y Ventas, desarrollado e implementado dentro del comercial CRISMAR.

Capacitación del personal en el uso del sistema.

Mayor eficiencia y seguridad en el control de personal tanto para la empresa como la conformidad de los trabajadores.

2.4.5 Transferencia de resultados

Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

Por parte del gerente y trabajadores esto ayudara a mejorar su negocio tanto en la atención de los clientes que buscan un determinado articulo pero muchas veces no encuentran lo que buscar por falta de precisión en el manejo de la información. De hecho toda la población se beneficiará mediante un sistema que gestionará una buena administración.

Grupo de beneficiarios de los resultados

Por parte del gerente y trabajadores esto ayudar a mejorar su negocio tanto en la atención de los clientes que buscan un determinado articulo pero muchas veces no encuentran lo que buscan por falta de precisión en el manejo de la información. De hecho toda la población se beneficiara mediante un sistema que gestionará una buena administración.

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS	RECURSOS Y MANDATOS
Clientes	- Recibir una atención eficiente y adecuada	• La intención no es cómoda	R. Disponibilidad y accesibilidad para obtener una atención adecuada, eficiente y eficaz.
Administradores Auxiliares	- Mejores condiciones para brindar las atenciones a sus clientes y proveedores	• Ambiente de trabajo estresante.	R. Disponibilidad de administrar si el sistema utilizado es eficiente.
Administrador	• Tener un sistema que le permita tomar decisiones. • Tener un sistema para brindar información eficiente y oportuna.	• Ambiente de trabajo estresante. • Tiempo insuficiente para atender a los alumnos, que generan cola de espera.	R. tiene apoyo de sus subordinados. M. servir a los alumnos de la mejor manera.

Tabla 9: Grupo de beneficiarios de los resultados

HERRAMIENTAS DE DISEÑO

2.5 HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SOFTWARE

¿Qué es JAVA?

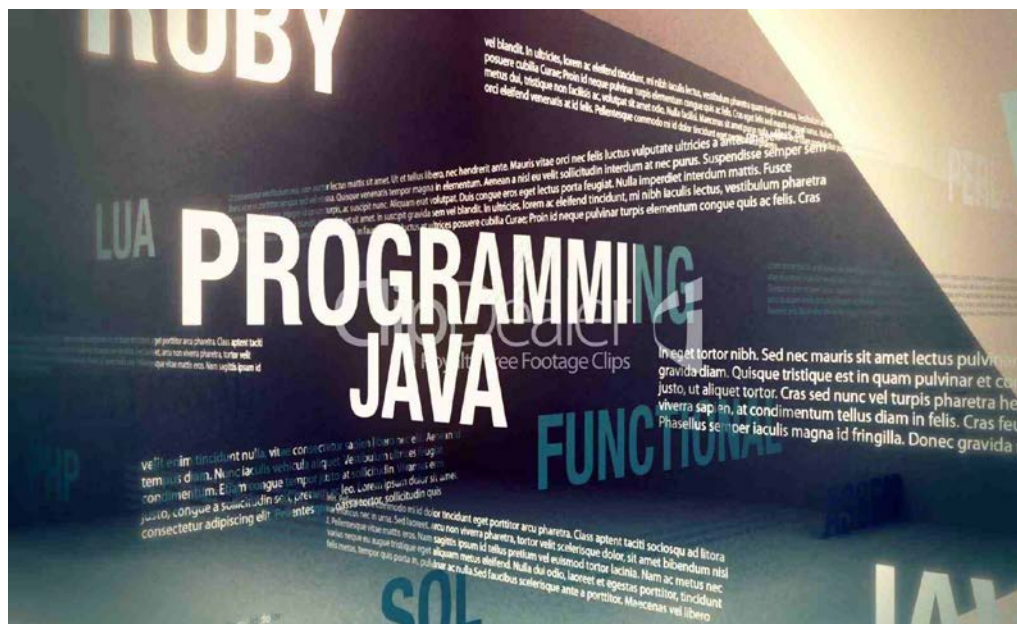


Figura 5: Java.

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes. (www.java.com)

Ventajas de Java como Lenguaje de Programación Orientado a Objetos

- ✓ Lenguaje Simple.
- ✓ Lenguaje Orientado a Objetos.
- ✓ Aplicaciones Distribuidas.
- ✓ Interpretado y Compilado.

Esta herramienta se relaciona mucho en la parte de programación del sistema tanto en la codificación y es adaptable a todas las librerías disponibles que se va utilizar en nuestro sistema informático de compras y ventas.

¿Qué es BOOSTRAP?



Figura 6: Bootstrap.

Bootstrap es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript adicionales

Características: Bootstrap tiene un soporte relativamente incompleto para HTML5 y CSS 3, pero es compatible con la mayoría de los navegadores web. La información básica de compatibilidad de sitios web o aplicaciones está disponible para todos los dispositivos y navegadores. Existe un concepto de compatibilidad parcial que hace disponible la información básica de un sitio web para todos los dispositivos y navegadores. Por ejemplo, las propiedades introducidas en CSS3 para las esquinas redondeadas, gradientes y sombras son usadas por Bootstrap a pesar de la falta de soporte de navegadores antiguos. Esto extiende la funcionalidad de la herramienta, pero no es requerida para su uso. (Cochran David, 2012)

2.6 BLIBLIOTECA IDENTIFICADO CON EL PRESENTE PROYECTO

Bootstrap está bien identificado con el proyecto que se realizó por generalmente es para desarrollo de sitios web y la gran velocidad que interactúa el sistema con las extensiones creadas en JavaScript, css y html5

¿Qué es SPRING?



Figura 7: Spring.

Spring es un lenguaje de programación java, y un framework en programación es el resultado de la evolución de la ingeniería del software, estos son creados por programadores para programadores, con la finalidad de estandarizar el trabajo, resolver, agilizar y manejar los problemas y complejidades que van apareciendo en el mundo de la programación, a medida las exigencias van creciendo. Creando así, en la comunidad de desarrolladores, un abanico de posibilidades para una creación cada vez más evolucionada de aplicaciones.

Spring es muy extenso y crece día a día para ayudar al desarrollo de aplicaciones web. **(Johnson Rod, 2002)**

2.7 PLATAFORMA IDENTIFICADO CON EL PRESENTE PROYECTO

Spring plataforma de desarrollo de líneas de código, netamente identificado con el presente proyecto elaborado ya que nos facilitó en la programación del sistema.

AJAX:

LADO DEL CLIENTE... ¿Y MÁS ALLÁ?

Hasta ahora nos hemos centrado en JavaScript del lado del cliente. Pero las aplicaciones web o apps para smartphones tienen que conectar con servidores (donde normalmente residen los datos en bases de datos). Las peticiones a servidores se suelen hacer con lenguajes como PHP, JAVA y el inconveniente que tienen son que ralentizan las páginas web.



Figura 8: Javascript.

AJAX ¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE?

Veamos un esquema para comprender mejor la idea que hay detrás del uso de Ajax. Este esquema lo iremos comentando y comprendiendo a medida que avancemos en la explicación. (www.ajax.org)

2.8 ENTORNO IDENTIFICADO CON EL PRESENTE PROYECTO

Generalmente usamos todo tipo de levantadores de servicios pero Ajax es un potente componente que se sincroniza de forma rápida con el servidor y agiliza los procesos realizados con el sistema desarrollado.

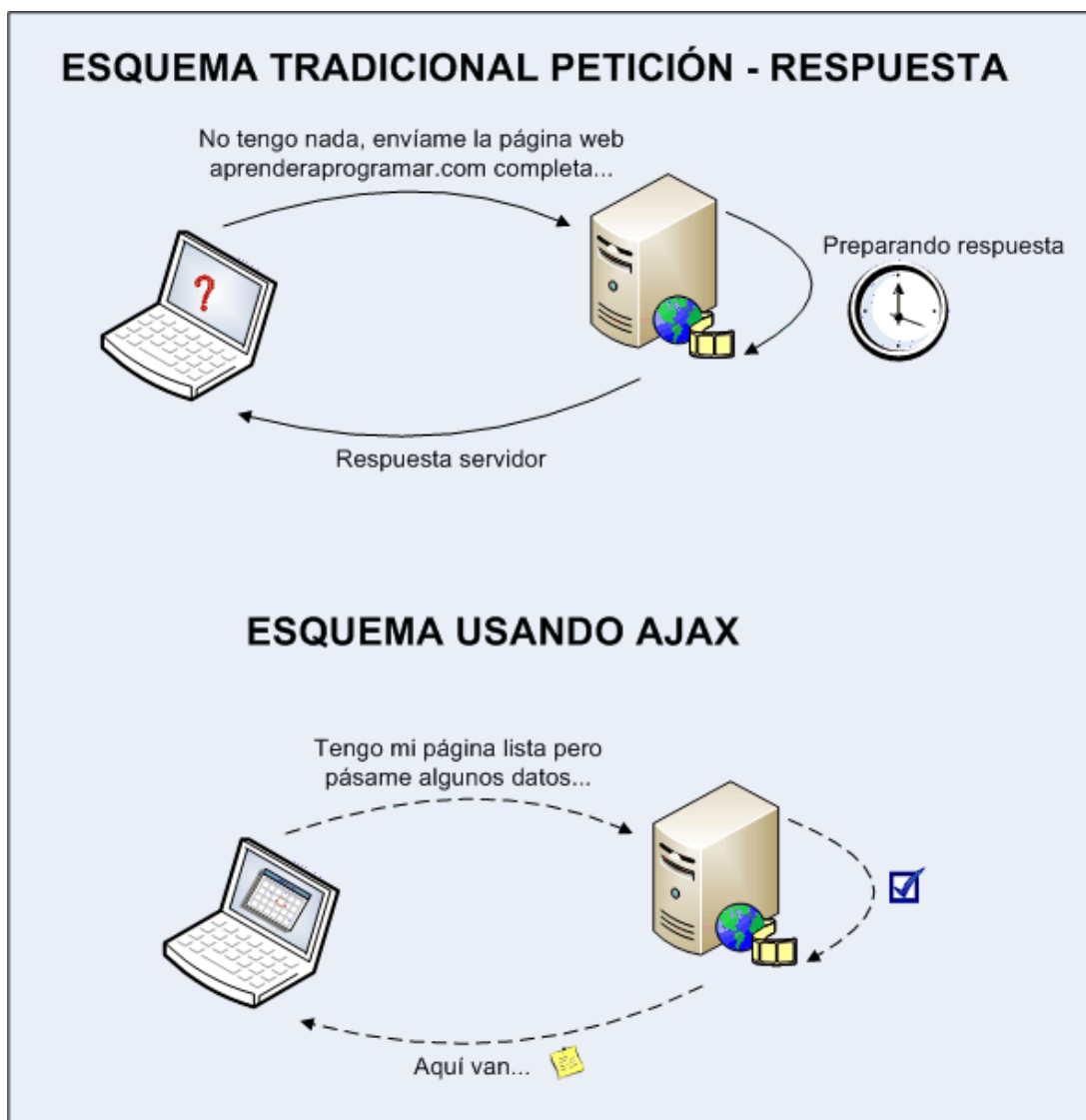


Figura 9: Diferencia usar Sin Ajax y Con Ajax.

Realizar peticiones al servidor y esperar respuesta puede consumir tiempo (el tiempo necesario para recargar una página completa). Para agilizar los desarrollos web surgió Ajax (inicialmente Asynchronous JavaScript And XML, aunque hoy día ya no es una tecnología ligada a XML con lo cual no pueden asociarse las siglas a estos términos), una tecnología que busca evitar las demoras propias de las peticiones y respuestas del servidor mediante la transmisión de datos en segundo plano usando un protocolo específicamente diseñado para la transmisión rápida de pequeños paquetes de datos.

Con Ajax, se hace posible realizar peticiones al servidor y obtener respuesta de este en segundo plano (sin necesidad de recargar la página web completa) y usar esos datos para, a través de JavaScript, modificar los contenidos de la página creando efectos dinámicos y rápidos.

En el esquema anterior vemos las ideas en torno a Ajax de forma gráfica. En la parte superior hemos representado lo que sería un esquema de comunicación tradicional: el cliente solicita una página web completa al servidor. El servidor recibe la petición, se toma su tiempo para preparar la respuesta y la envía. El resultado, una pequeña demora debido al tiempo que tarda en llegar la petición al servidor, el tiempo que éste tarda en preparar la respuesta, y el tiempo que tarda en llegar la respuesta más recargarse en el navegador.

En la parte inferior vemos lo que sería un esquema de comunicación usando Ajax: el cliente tiene una página web cargada (puede ser una página web completa, o sólo el esqueleto de una página web). El cliente sigue trabajando y en segundo plano (de ahí que hayamos dibujado con líneas punteadas las comunicaciones) le dice al servidor que le envíe un paquete de datos que le hacen falta. El servidor procesa la petición. Ahora la respuesta es mucho más rápida: no tiene que elaborar una página web completa, sino sólo preparar un paquete de datos. Por tanto el tiempo de respuesta es más rápido. El servidor envía el paquete de datos al cliente y el cliente los usa para cambiar los contenidos que se estaban mostrando en la página web.

2.9 VENTAJAS E INCONVENIENTES DE AJAX

Las ventajas que proporciona Ajax son varias:

- a) No es necesario recargar y redibujar la página web completa, con lo que todo es más rápido.
- b) El usuario no percibe que haya demoras: está trabajando y al ser las comunicaciones en segundo plano no hay interrupciones.
- c) Los pasos que antes podía ser necesario dar cargando varias páginas web pueden quedar condensados en una sola página que va cambiando gracias a Ajax y a la información recibida del servidor.

Como todo en la vida, Ajax también tiene inconvenientes:

- a) El usuario puede perder la capacidad para hacer cosas que hacía con webs tradicionales puesto que no hay cambio de página web. Por ejemplo usar los botones de avance y retroceso del navegador o añadir una página a favoritos puede dejar de ser posible. Esto en algunos casos no es deseable.
- b) El desarrollo de aplicaciones web se puede volver más complejo. Supongamos que antes tuviéramos un proceso en el que avanzábamos a través de varias páginas web como 1, 2, 3. De este modo la organización resulta sencilla. Si condensamos todo en una sola página web: 1, escribir y depurar el código puede volverse más complicado. En sitios complejos, puede ser muy difícil depurar errores.
- c) Existen problemas y restricciones de seguridad relacionados con el uso de Ajax. Hay que tener en cuenta que por motivos de seguridad no todos los procesos se pueden realizar del lado del cliente (que por su propia naturaleza es “manipulable”). También existen restricciones de seguridad para impedir la carga de contenidos mediante Ajax desde sitios de terceras partes.
- d) La indexación para los motores de búsqueda se ve dificultada, con lo cual nuestros sitios web pueden perder visibilidad en los buscadores. No es lo mismo un contenido “constante” o aproximadamente estático, fácilmente rastreable para un buscador, que un contenido “cambiante” en función de la ejecución de JavaScript, difícilmente rastreable para un buscador.

¿MEJOR USAR O NO USAR AJAX?

Como todo, hay que usar las cosas en su justa medida. Ajax bien usado puede ser muy útil para una página web. Ajax mal usado puede ser un desastre para una página web.

¿ES AJAX UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN?

No, Ajax es un conjunto de técnicas que se usan para lograr un objetivo y se basa en lenguajes ya existentes como JavaScript.

Podríamos dar esta definición de Ajax: “Ajax es un conjunto de métodos y técnicas que permiten intercambiar datos con un servidor y actualizar partes de páginas web sin necesidad de recargar la página completamente”.

Aunque Ajax se pensó inicialmente para transferir datos en un solo formato (XML), actualmente Ajax permite la transmisión de datos en múltiples formatos: XML, JSON, EBML, texto plano, HTML, etc.

COMPONENTE I

3. COMPONENTE 1: SISTEMA DE GESTIÓN DE COMPRAS Y VENTAS

3.1 PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

Introducción

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de prácticas de la asignatura de TALLER III de la Carrera de Ingeniería Informática de la Universidad “Autónoma Juan Misael Saracho” de la ciudad de Tarija - Bolivia. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto fue desarrollado por el Universitario Juan Carlos Salinas Lopez, basado en una metodología de Rational Unified Process (RUP) en la que se procederá a cumplir con las tres primeras fases que marca la metodología, contando únicamente en la tercera fase de dos iteraciones. .

El presente documento es una Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el Sistema de Gestión de Compras y Ventas “SGCYV”. Su contenido fue elaborado en colaboración de la Institución de la empresa comercial CRISMAR.

Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración, adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de Construcción para dar una visión global de todo proceso.

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

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 Director 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 qué deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

Alcance

Este documento proporcionara una idea del software a desarrollar exponiendo a la vez su estructura hasta una visión terminada.

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del sistema. El detalle de las iteraciones individuales se describe en los planes de cada iteración, documentos que se aportan en forma separada.

Para realizar el Plan de Desarrollo del Software, nos hemos basado en la captura de requisitos, realizados en el comercial CRISMAR, una vez comenzado el proyecto y durante la fase de inicio se generara la primera versión del artefacto “Visión”, el cual se utilizara para refinar este documento. Posteriormente, el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionara el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

Resumen

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

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

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

Gestión del Proceso – explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe como se realizara su seguimiento.

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

3.2 Vista General del Proyecto

Propósito

El propósito de 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 de 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.

Esta especificación está sujeta a revisiones, que se recogerán por medio de sucesivas versiones del documento, hasta alcanzar su aprobación por las partes implicadas. Una vez aprobado servirá de base para la construcción del nuevo sistema.

Objetivos

Objetivo General

Ayudar a Contribuir en el mejoramiento administrativo y la difusión de la empresa comercial CRISMAR.

Objetivos Específicos

- Agilizar y mejorar los registros de compras, ventas, inventarios e ingresos y egresos.
- Almacenamiento correcto y detallado de requisitos de Trámites Académicos.
- Acceder a la información de manera rápida y fácil.
- Obtención de datos que le permitan al administrador tomar decisiones.
- Manuales adecuados para el usuario.
- Tener una mejor relación entre la institución y la sociedad.

Alcances

Brindar seguridad al sistema mediante un acceso logueado, solo para el personal autorizado.

Control de las ventas realizadas por día, semana, mes y/o año.

Realizar un sistema para gestión de inventario, compras, y ventas (contado).

En la parte de ventas se dedican a vender todo tipo de insumos agropecuarios y herramientas netamente para agricultura.

Lo que se quiere es fortalecer la seguridad de los datos.

El sistema podrá realizar consultas de las ventas sobre cualquier espacio de tiempo.

Las consultas que arrojarán serán por tipos, para saber que producto se vende durante el transcurso de un tiempo.

Emitir la Factura computarizada, incorporando la generación e impresión de un Código de Control según las normas establecidas por el Servicio de Impuestos Nacionales.

3.2.1 Suposiciones y Restricciones

Suposiciones

Información actualizada debido a que esta será obtenida de manera ágil y rápida.

Control del proceso de administración de la gestión de ventas y todo lo que respecta en él, debes será confiable.

Comunicación eficiente entre el desarrollador del sistema y los usuarios.

Los empleados o usuarios cuentan con conocimientos básicos de computación.

Restricciones

El sistema funcionara únicamente para los usuarios autorizados.

El sistema requiere capacitación y mantenimiento.

El sistema será implementado en las plataformas Windows.

El llenado de datos será realizado manualmente.

3.2.2 Entregables del proyecto

A continuación se indican y describen los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables.

Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos, que proponemos para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso interactivo e incremental), todos los artefactos son objetos de modificaciones a lo largo del proceso del desarrollo con lo cual, solo al termino 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.

Los entregables presentados son:

- Modelo de Casos de Uso del Negocio
- Modelos de objetos del negocio.
- Modelo de Casos de Uso
- Glosario.
- Visión
- Especificaciones de caso de uso
- Modelo de Diagramas de Actividad
- Modelo de Diagramas de Secuencia
- Prototipos de Interfaces de Usuario
- Modelo de Datos
- Modelo de Diagramas de Componentes
- Modelo de Diagrama de Despliegue
- Arquitectura del Sistema

- Casos de Prueba

3.2.3 MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Introducción

Un Caso de Uso del Negocio define qué debe ocurrir en el negocio cuando este se realiza, describe el comportamiento de una sucesión de acciones que produce un resultado de valor para un Actor particular del negocio. Es decir, un Caso de Uso del Negocio describe una secuencia de acciones realizadas en el negocio que produce un resultado de valor observable para un actor individual del negocio. Por tanto, desde la perspectiva de un actor individual, un caso de uso del negocio define el flujo de trabajo completo que produce los resultados deseados.

El modelado de Casos de Uso del Negocio se basa en dos diagramas principales, el modelo de casos de uso del negocio y los modelos de objetos del negocio.

Propósito

- Representar la funcionalidad provista de la organización como un todo.
- Comprender mejor el funcionamiento de la organización.

Alcance

- Identificar los objetos de Negocio
- Describe los procesos del Negocio

3.2.3.1 Diagrama de casos de uso del negocio

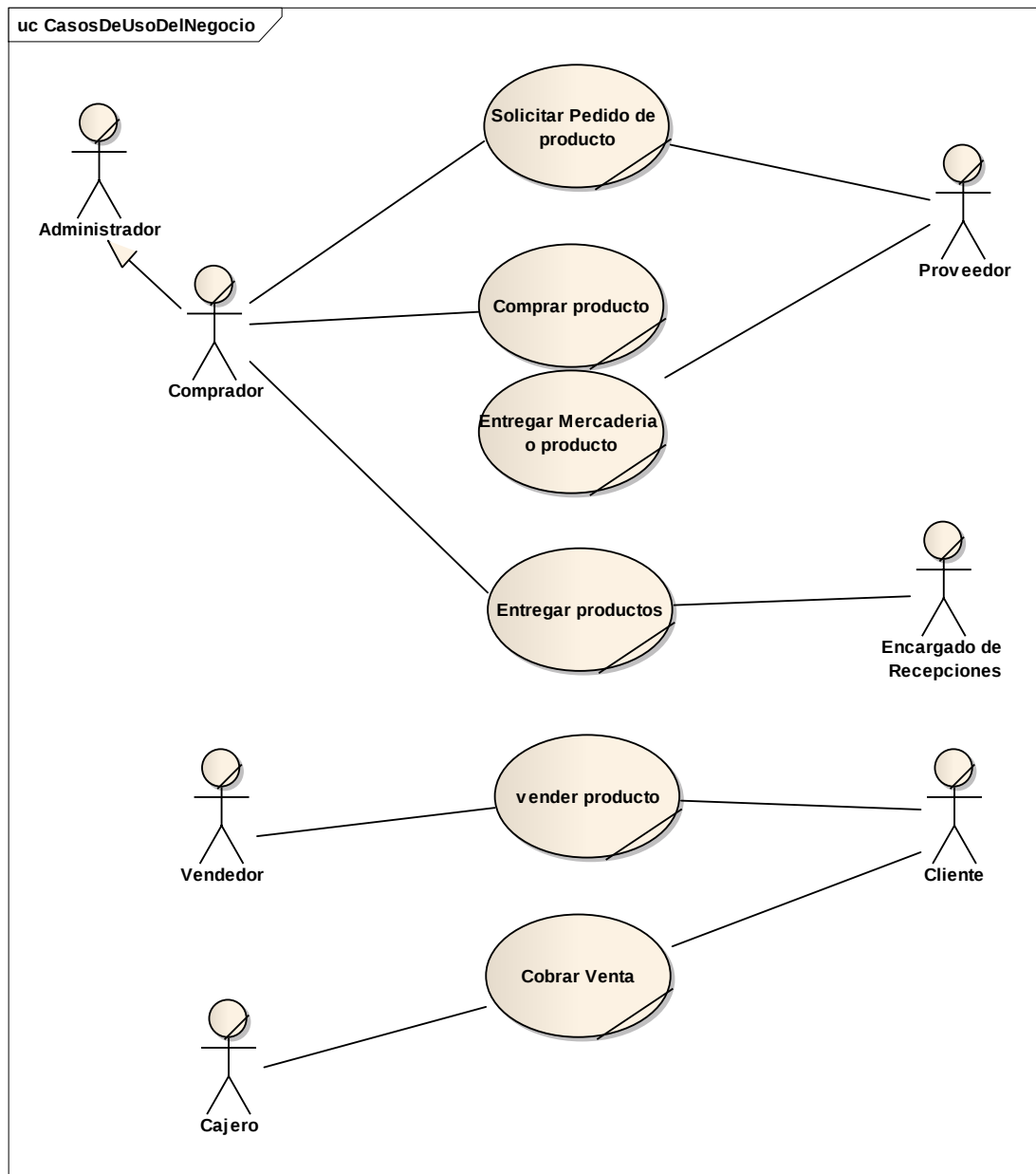


Figura 10: Diagrama de Casos de Uso de Negocio Gral.

3.2.4 Descripción de los actores del negocio

➤ **Comprador**

Aquel que realiza la compra de la mercadería.

➤ **Administrador**

Supervisar todos los movimientos de la empresa. También interactúa como comprador.

➤ **Vendedor**

Aquel que realiza la venta de artículos o productos.

➤ **Cajero**

Realiza el cobro de las ventas.

➤ **Proveedor**

Es un ente que provee productos para que existan movimientos en la compra y ventas en la empresa.

➤ **Cliente**

Este ente puede comprar productos de la empresa.

3.2.5 Descripción de los casos de uso del negocio

Este se efectúa cuando el ingreso de la mercadería se lleva a cabo por la necesidad de materia prima para la venta. La primera acción de los empleados que conlleva es comprar mercadería de su proveedor para luego tener que venderla a sus clientes para luego generar ingresos...

3.2.6 MODELO DE OBJETO DEL NEGOCIO

Introducción

Este documento de objetos del negocio establece la forma actual en que la empresa trabaja sus operaciones, y establecerá una idea del proceso a seguir para automatizar dichos procesos.

Propósito

Evidenciar, los procesos que se realizan en el negocio.

Alcance

- Describir operaciones de relaciones entre el administrador y los solicitantes que en todo caso son estudiantes universitarios.
- Describe los procesos del negocio
- Identificar y definir los objetos de negocio

3.2.7 GLOSARIO

Introducción

Este documento recoge todos y cada uno de los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo de Sistema. Se trata de un diccionario informal de datos y definiciones de la nomenclatura que se maneja, de tal modo que se crea un estándar para todo el proyecto.

Propósito

El propósito de este glosario es definir con exactitud y sin ambigüedad la terminología manejada en el proyecto en desarrollo. También sirve como guía de consulta para la clarificación de los puntos conflictivos o poco esclarecedores del proyecto.

Alcance

El alcance del presente documento se extiende a todos los subsistemas definidos.

3.2.7.1 Organización del Glosario

El presente documento está organizado por definiciones de términos ordenados de forma ascendente según el alfabeto.

Definiciones

FC's y T: Facultad de Ciencias y Tecnología.

UML: Lenguaje Unificado de Modelado.

ERS: Especificación de Requerimientos Software.

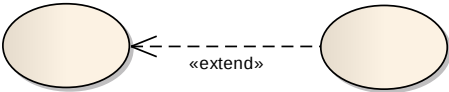
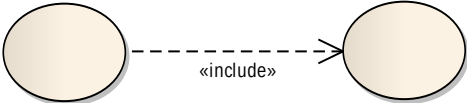
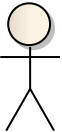
RUP: Rational Unified Process.

SGCYV: Sistema de Gestión de Compras Y Ventas.

TIC's: Tecnologías de información y comunicación.

Esteriotipos UML

Caso de uso del negocio	
Objeto de negocio	
Caso de uso	
Comunicación	

Relación de Extensión	
Relación e Inclusión	
Actor del negocio	
Trabajador de negocio	
Actor	
Representa una clase	
Representa un controlador	

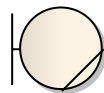
Representa una interfaz	
--------------------------------	---

Tabla 10: Estereotipos UML

3.2.8 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Introducción

El diagrama de casos de uso representa la forma en cómo un Cliente (Actor) opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en como los elementos interactúan (operaciones o casos de uso).

Propósito

- Modelar el contexto del sistema.
- Modelar los requerimientos del sistema.
- Identificar los procesos del sistema.
- Estimular a que los usuarios potenciales hablen del sistema desde sus propios puntos de vista.
- Involucrar a los usuarios en las etapas iniciales del análisis y el diseño del sistema.
- Ayuda a obtener los requerimientos desde el punto de vista del usuario.

Alcance

- Describe lo que el sistema de software realizará dentro del negocio.
- Describe los alcances del sistema.
- Describe los procesos de sistema y de usuarios.

Identificación de Actores

- **Actor – Administrador**

El actor Administrador tiene la responsabilidad de administrar todos los módulos.
Los módulos en específico son:

Modulo Administrativo

- Gestión Usuarios y Permisos.
- Gestión Roles.
- Gestión Menús.
- Respaldos.
- Gestión cajas.

Módulo Proveedores

- Gestión proveedores.

Modulo Compras

- Gestión Compras.
- Gestión Pedidos

Modulo Clientes

- Gestión Clientes.

Modulo Ventas

- Gestión Ventas.

Modulo Productos

- Gestión Productos.
- Gestión Tipos.
- Gestión Marcas.

Modulo Inventarios

- Gestión Inventarios.

Modulo Reporte

- Lista de Reportes.

➤ Actor – Administrador

El administrador tiene la responsabilidad de administrar solo las siguientes gestiones:

- Tiene acceso a todos los módulos mencionados anteriormente. Es reconocido como supe usuario.

➤ Actor – Comprador

- Gestionar Compra

3.2.9 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

3.2.9.1 CASO DE USO: General del Sistema.

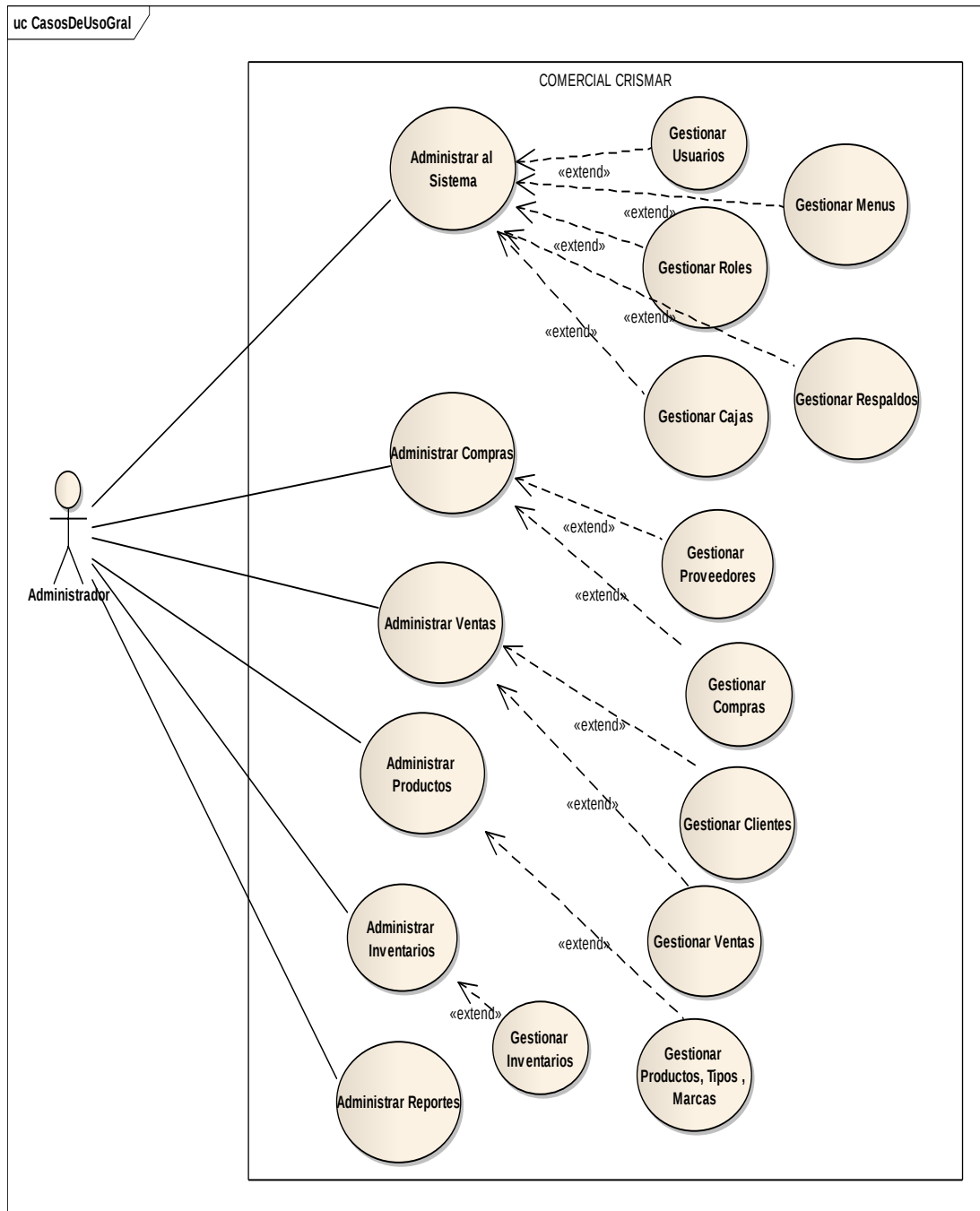
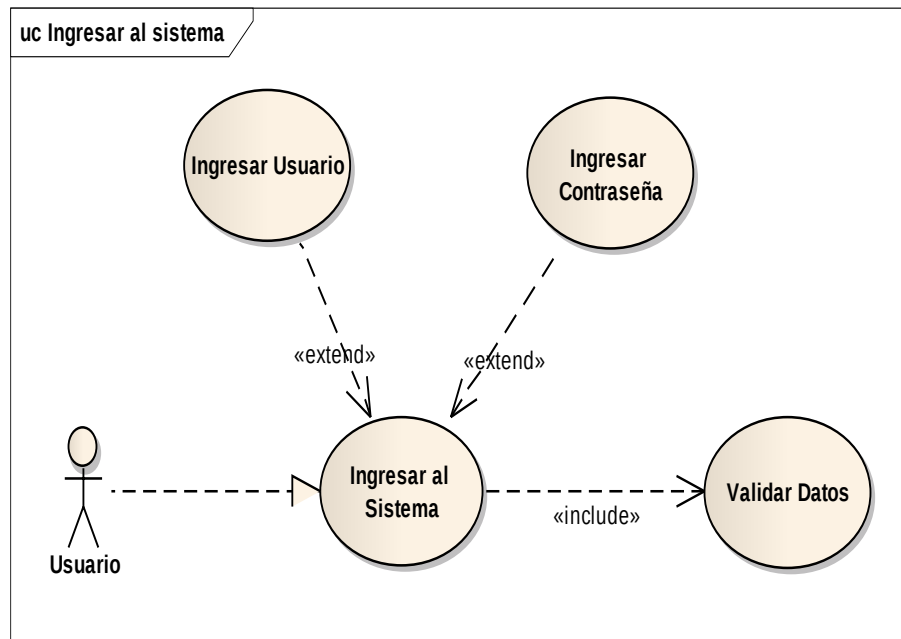
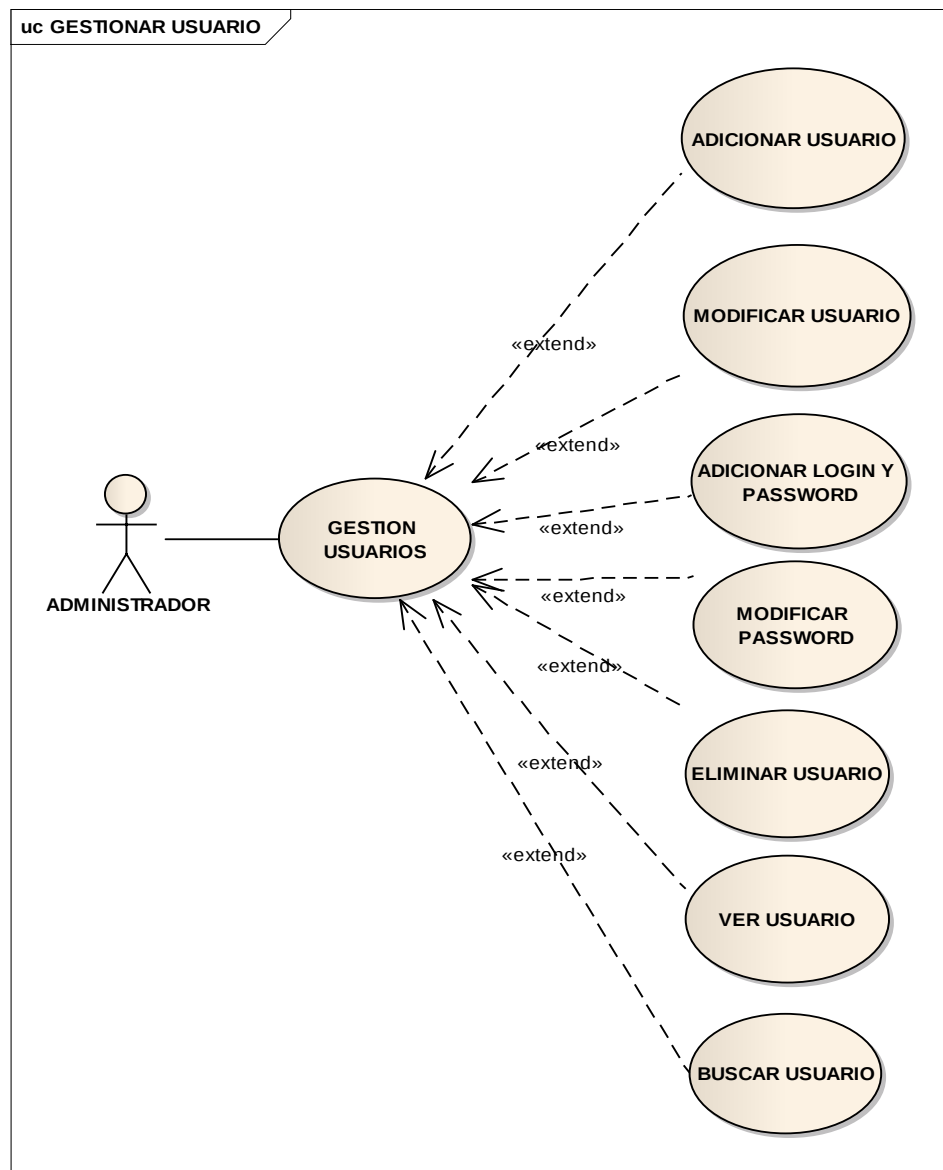


Figura 11: Casos de Uso Gral del Sistema.

CASO DE USO: Ingresar al Sistema**Figura 12:** Caso de Uso Ingresar al Sistema.

3.2.9.2 MODULO SISTEMA

Gestionar Usuarios

**Figura 13:** Casos de Uso Gestionar Usuario.

3.2.9.3 MODULO PROVEEDORES

Gestión Proveedores

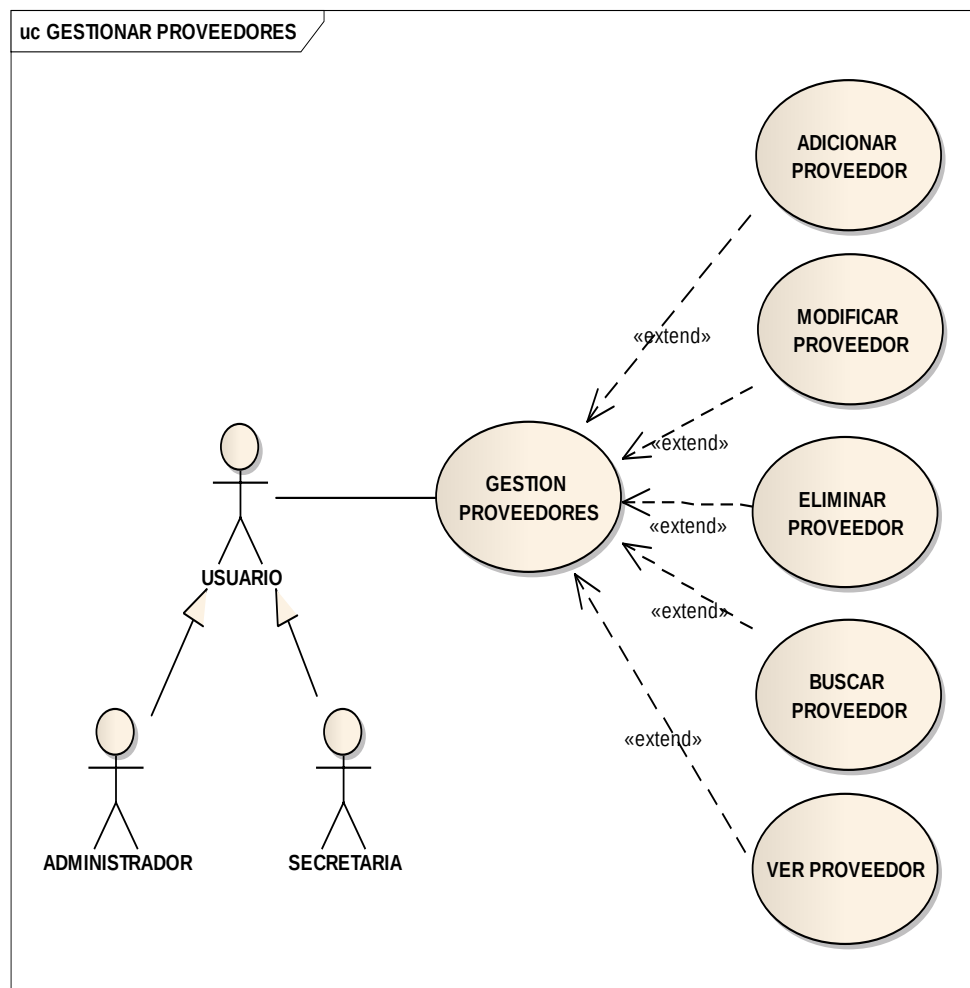


Figura 14: Casos de Uso Gestionar Proveedores.

3.2.9.4 MODULO COMPRAS

Gestión Compras

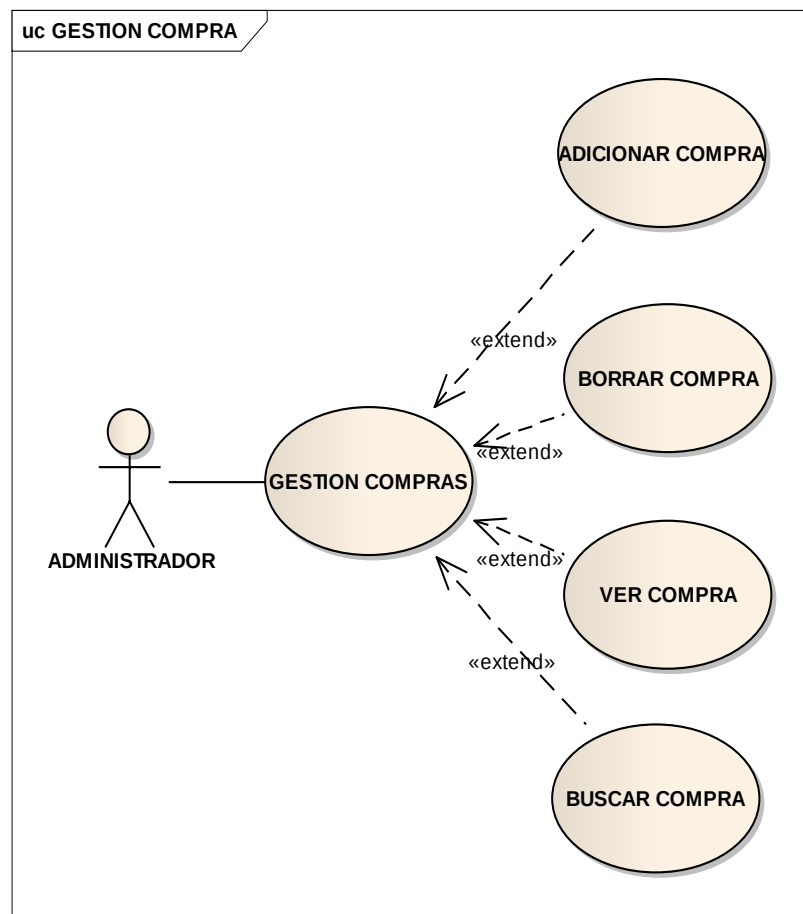
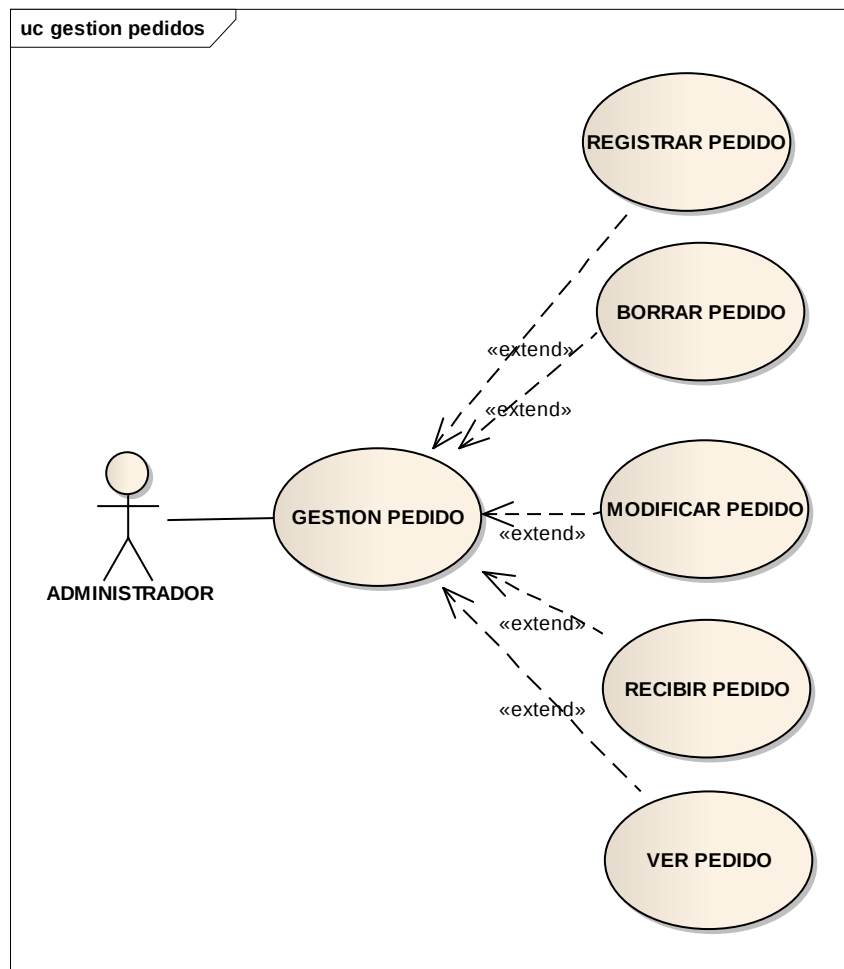


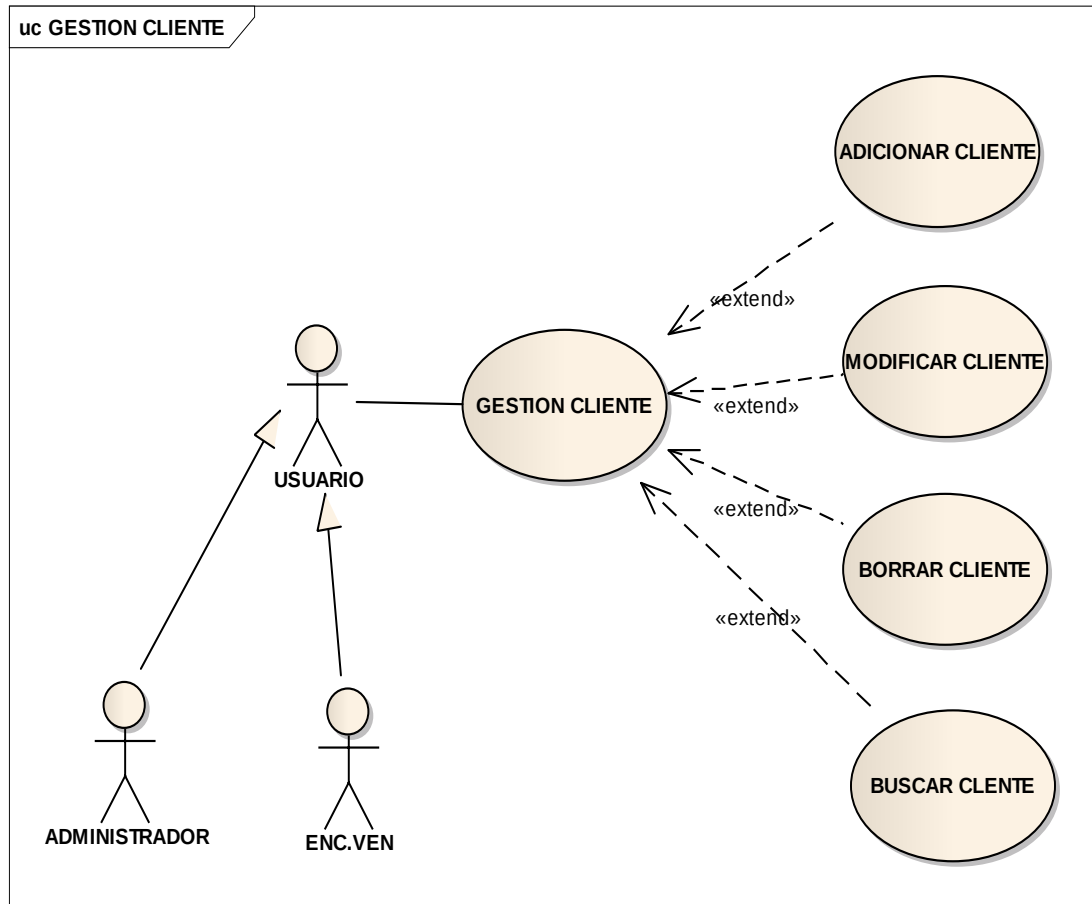
Figura 15: Casos de Uso Gestionar Compras.

3.2.9.5 GESTIÓN PEDIDOS

**Figura 16:** Casos de Uso Gestionar Pedido.

3.2.9.6 MODULO CLIENTES

Gestionar Clientes

**Figura 17:** Casos de Uso Gestionar Clientes.

3.2.9.7 MODULO VENTAS

Gestion Ventas

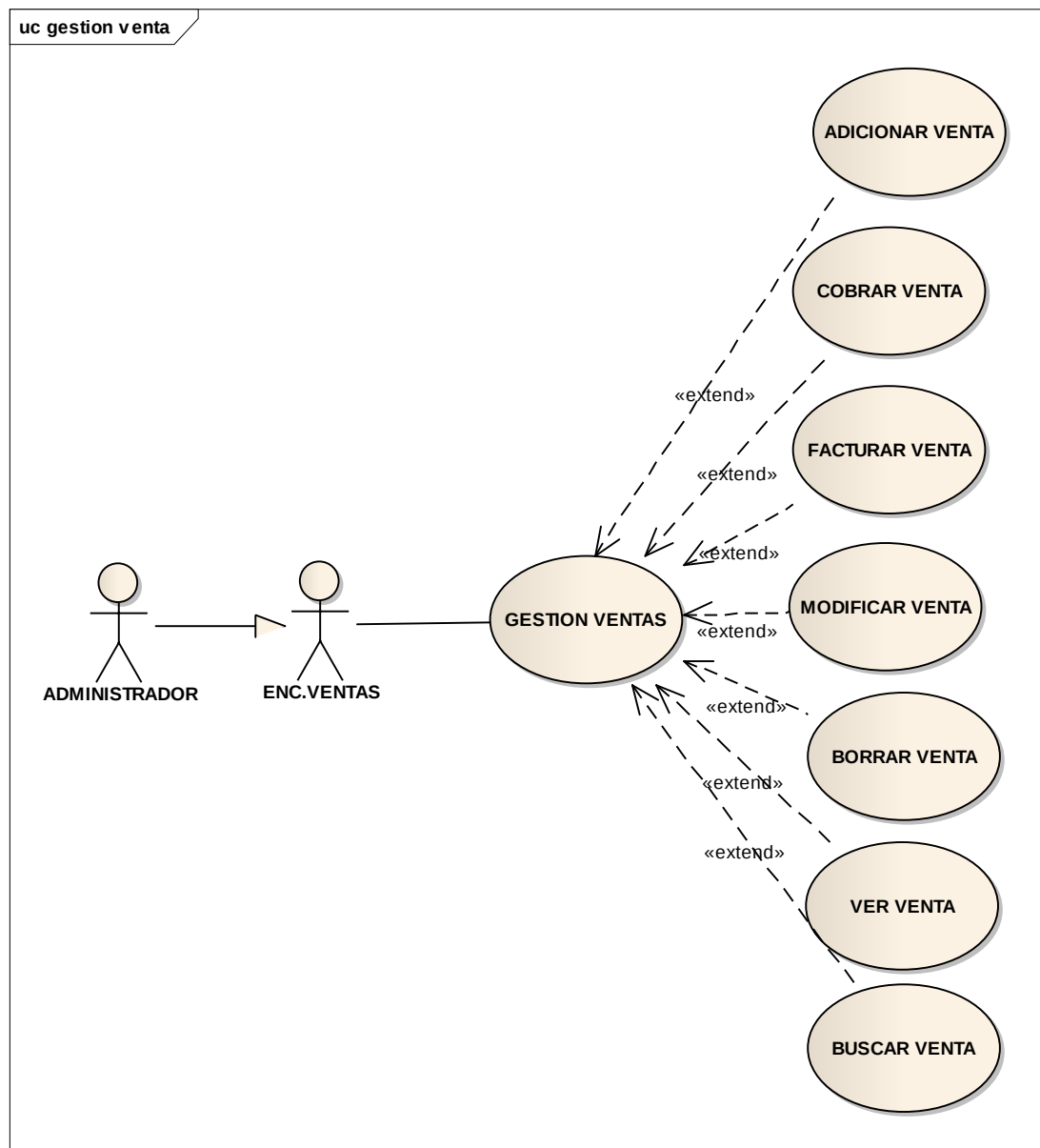


Figura 18: Casos de Uso Gestion Ventas.

3.2.9.8 MODULO PRODUCTOS

Gestión Productos

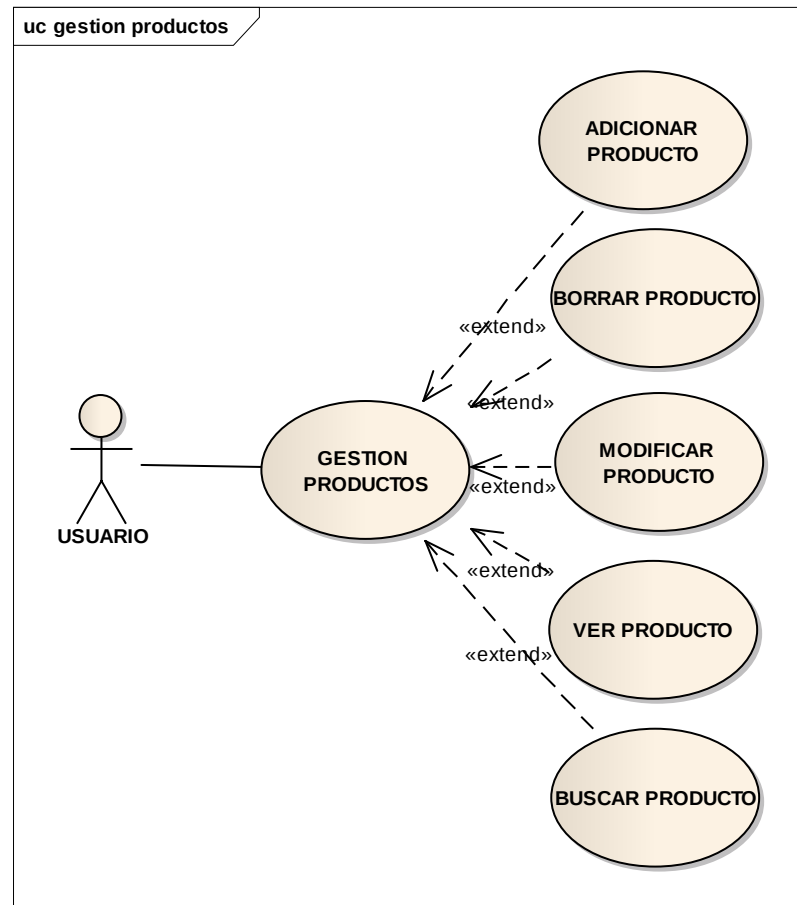


Figura 19: Casos de Uso Gestión Productos.

3.2.9.9 GESTIÓN TIPOS

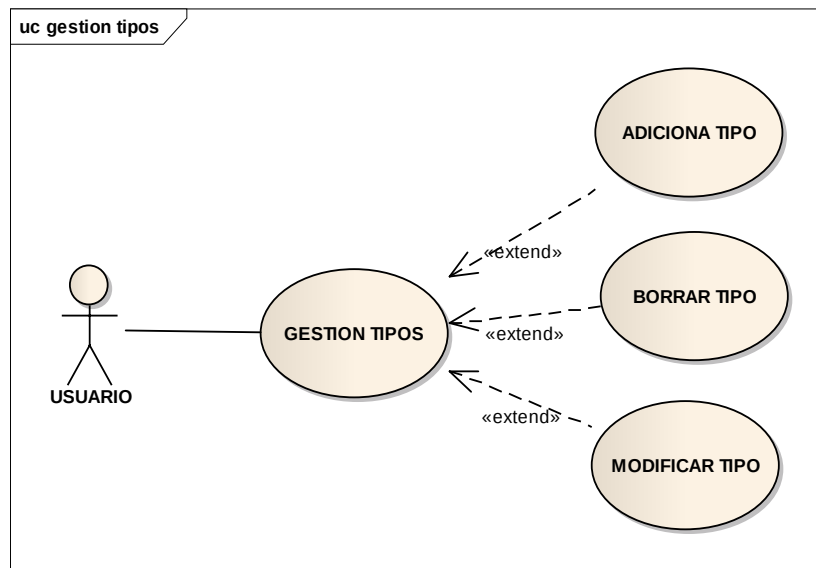


Figura 20: Casos de Uso Gestión Tipos.

3.2.9.10 GESTIÓN MARCAS

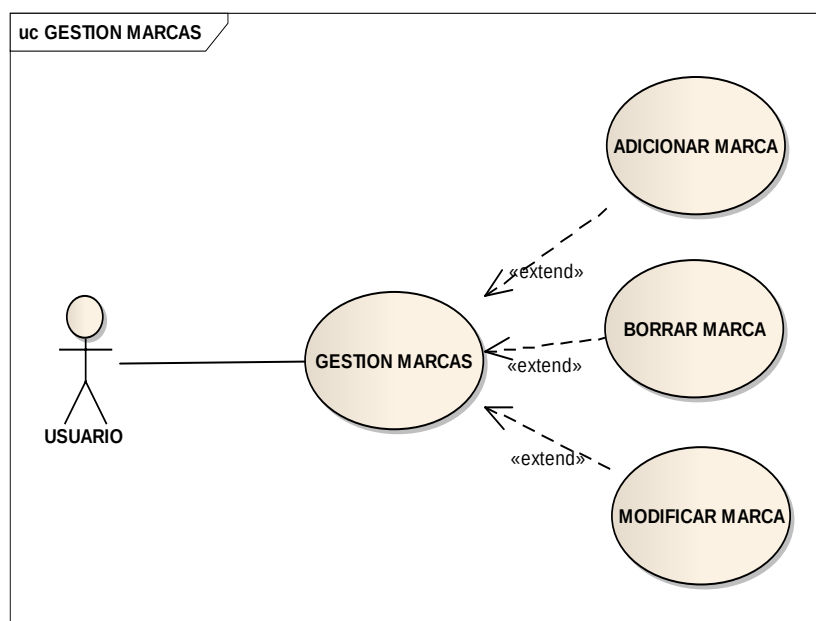


Figura 21: Casos de Uso Gestión Marcas.

3.2.9.11 MODULO INVENTARIOS

Gestion Inventarios

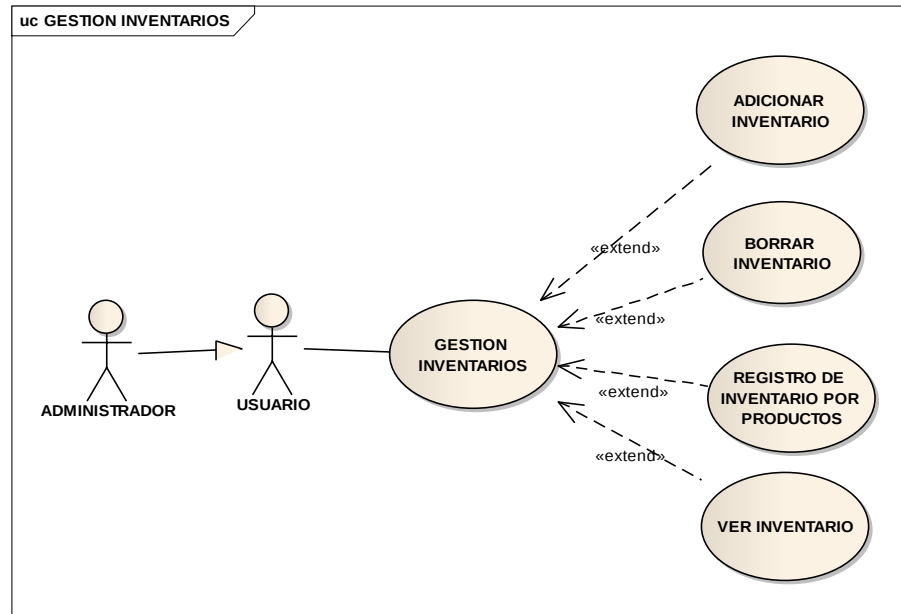


Figura 22: Casos de Uso Gestión Inventarios.

3.2.9.12 MODULO REPORTES

Reportes

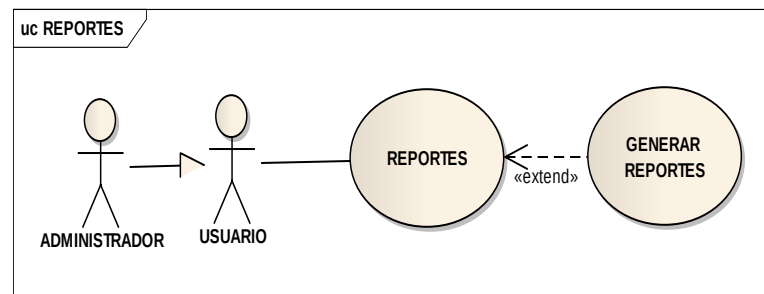


Figura 23: Casos de Uso Gestión Reportes.

3.2.10 DESCRIPCIÓN DE ACTORES

ACTOR	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA
CASO DE USO	➤ Acceder al sistema (validar usuario y clave). ➤ Administrar Gestión Usuarios (adicionar usuario, modificar usuario, eliminar usuario, ver usuario, adicionar clave, modificar clave, buscar usuario). ➤ Administrar Gestión Clientes (registrar cliente, modificar cliente, eliminar cliente, buscar cliente, ver cliente). ➤ Administrar Gestión Proveedores (adicionar proveedor, modificar proveedor, eliminar proveedor, buscar proveedor, ver proveedor). ➤ Administrar Gestión Productos (adicionar producto, modificar producto, eliminar producto, buscar producto, ver producto). ➤ Administrar Tipos de Producto (adicionar tipo de producto, modificar tipo de producto, eliminar tipo de producto). ➤ Administrar Gestión Marcas (adicionar marca, modificar marca, eliminar marca). ➤ Administrar Gestión Compras (adicionar compra, modificar compra, eliminar compra, ver compra, buscar compra). ➤ Administrar Gestión Ventas (adicionar venta, modificar venta, eliminar venta, ver venta, buscar venta).
TIPO	Primario
DESCRIPCION	Es la entidad de mayor jerarquía del sistema está encargado de ingresar, actualizar y borrar registros en la base de datos central.

Tabla 11: *Administrador del Sistema*

ACTOR	VENDEDOR
CASO DE USO	➤ Administrar Gestión Ventas (registrar detalle de venta, registrar venta, modificar detalle de venta, modificar venta, dar de baja venta, buscar venta, ver venta).
TIPO	Secundario
DESCRIPCION	El vendedor está encargado de todas las opciones que están relacionadas con la venta de productos. Como también las cotizaciones

Tabla 12: Actor Vendedor

3.2.11 VISION

Propósito

El propósito de este documento es recoger, analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características del Sistema. El documento se centra en la funcionalidad requerida por los participantes en el proyecto y los usuarios finales.

Alcance

Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

Ver (Glosario)

Referencias

- Diagrama de Casos de Uso.
- Desarrollo de Software.
- RUP (RationalUnifiedProcess).

Oportunidad del Negocio

Con el control de un sistema viable, las tecnologías en el manejo de la información, permiten transmitir, procesar y difundir información de manera rápida y confiable.

3.2.11.1 DESCRIPCIÓN DE STAKEHOLDERS (PARTICIPANTES EN EL PROYECTO) Y USUARIOS

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

los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que estos perciben para enfocar la solución propuestas hacia ellos. No describe sus requisitos específicos ya que estos se capturan mediante otro artefacto. En lugar de esto proporciona la justificación de por qué estos requisitos son necesarios.

Resumen de Stakeholders

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Juan Carlos Salinas Lopez	Jefe de Proyecto Analista de sistemas Programador Ingeniero de software	El Stakeholders realiza: La supervisión y el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto. La interacción con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Construcción de prototipos. Elaborar la base de datos y gestionar cambios.
	Institución comercial Crismar	El Stakeholders realiza: Representa a todos los usuarios posibles del sistema. Seguimiento del desarrollo del proyecto. Aprueba requisitos y

		funcionalidades.
Lic. Deysi Arancibia	Docente de Taller III	Seguimiento y control del desarrollo del proyecto.

Tabla 13: Resumen de Stakeholders

Resumen de Usuario

Nombre	Descripción	Stakeholders
Cristian Yucra	Administrador	Administrador
José Zamora	Vendedor	Vendedor
María Ruiz	Vendedor	Vendedor

Tabla 14: Resumen de Usuario

Entorno de Usuario.

El Sistema de transacciones de compras y ventas de la empresa comercial CRISMAR podrán acceder los usuarios a las distintas operaciones que se puedan habilitar de acuerdo al usuario con el cual acceda.

El producto se usa en el sistema operativo Windows. Este sistema es similar a cualquier aplicación Web por lo tanto los usuario estarán familiarizados con su entorno.

Perfil de los Stakeholders

Representante del área técnica y sistemas de información.

Representante	Juan Carlos Salinas Lopez
Descripción	Universitario de decimo semestre de la carrera Ingeniería Informática.
Tipo	Jefe del Proyecto, Ingeniero de Software, Analista de sistemas del proyecto y Programador del sistema
Responsabilidad	Encargado de mostrar las necesidades de cada usuario del sistema. Además, lleva a cabo un seguimiento del desarrollo del proyecto y aprobación de los requisitos y funcionalidades del sistema.
Criterio de éxito	El proyecto tendrá éxito.

Grado de participación	Revisión del proyecto, estructura del sistema Revisión de requerimientos, diseño del sistema. Diseño de la base de datos del sistema. Construcción del programa lógica y física del sistema.
Comentarios	Ninguno.

Tabla 15: Perfil de los Stakeholders

Descripción Global del Producto

Perspectiva del Producto

El sistema solo será aplicable para gestionar la información de los tramites académicos, responder consultas en línea y el mismo permitirá que le trabajo del usuario sea más liviano, rápido y seguro, dando de esta manera la seguridad necesaria al usuario al momento de manejar datos.

Resumen de Características

A continuación se mostrara un listado con los beneficios que obtendrá los usuarios finales a partir del producto:

Beneficio del Cliente	Características que lo apoyan
Seguridad de la información	Se ingresara el sistema con un usuario y contraseña que solo el usuario conocerá y además se contara con una base de datos encriptado.
Gestión automatizada de los registros de todos los trámites académicos.	Resultado de los registros de los trámites académicos y la gestión de las consultas y publicaciones.
Mayor rapidez en la atención en su solicitud	Entrega de resultados en un tiempo mínimo
Encontrará la información más rápido	El sistema contar con un buscador para lo cual solo hará falta meter una características de la información a buscar
Ordenamiento	El sistema contara con una base de datos donde la información será ordenada de acuerdo a la fecha que se la registró.

Tabla 16: Perspectiva del Producto

Suposiciones y Dependencias

El funcionamiento del sistema dependerá del estado de la maquinas en las que se instale.

Descripción Global del Producto.

Seguridad de la información

El ingreso al sistema será mediante un nombre de usuario y una contraseña que los usuarios de negocio podrán tener, estos datos serán encriptados en la base de daos.

Ordenamiento de la información

El sistema contara con una base de datos donde la información será ordenada de acuerdo a la fecha que se la registro, estos pueden ser consultas y publicaciones.

Restricciones

Estas son:

El ingreso al sistema es solo mediante un usuario y una clave, solo personal autorizado podrá ingresar al sistema.

Otros Requisitos del Producto

Requisitos del Sistema

Que se ingrese mediante un usuario y contraseña.

Requisitos de desempeño

Que el sistema sea rápido y seguro al momento de trabajar con él.

Requisitos de Entorno

La administración deberá contar con los equipos adecuados para el funcionamiento del sistema.

Restricciones de Documentación

Manual de Usuario

El usuario contará con un manual de instalación y un manual de usuario para poder utilizar adecuadamente el sistema.

3.2.12 ESPECIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO

Introducción

Las especificaciones de los casos de uso se refieren a la descripción de cada caso de uso, para completar un proceso para lograr su descripción completa, a través del uso de un sistema.

Propósito

- Entender con claridad el propósito de cada caso de uso.
- Entender la relación que tendrá el sistema con el caso de uso.

Alcance

- Describir el proceso que cumple el caso de uso.
- Detallar los flujos de cada caso de uso según lo establecido por la institución involucrada.

3.2.13 ESPECIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO GENERALES

Los casos de uso más importantes involucrados en el sistema son:

ACTOR	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA
CASO DE USO	➤ Acceder al sistema (validar usuario y clave). ➤ Administrar Gestión Usuarios (adicionar usuario, modificar usuario, eliminar usuario, ver usuario, adicionar clave, modificar clave, buscar usuario). ➤ Administrar Gestión Clientes (registrar cliente, modificar cliente, eliminar cliente, buscar cliente, ver cliente). ➤ Administrar Gestión Proveedores (adicionar proveedor, modificar proveedor, eliminar proveedor, buscar proveedor, ver proveedor). ➤ Administrar Gestión Productos (adicionar producto, modificar producto, eliminar producto, buscar producto, ver producto). ➤ Administrar Gestión Tipos de Producto (adicionar tipo de producto, modificar tipo de producto, eliminar tipo de producto). ➤ Administrar Gestión Marcas (adicionar marca, modificar marca, eliminar marca). ➤ Administrar Gestión Compras (adicionar compra, modificar compra, eliminar compra, ver compra, buscar compra). ➤ Administrar Gestión Ventas (adicionar venta, modificar venta, eliminar venta, ver venta, buscar venta). ➤ Administrar Reportes.
TIPO	Primario
DESCRIPCION	Es la entidad de mayor jerarquía del sistema está encargado de ingresar, actualizar y borrar registros en la base de datos central.

Tabla 17: Especificación del Caso de Uso Administrador

ACTOR	AUXILIAR
CASO DE USO	➤ Acceder al sistema (validar usuario y clave). ➤ Administrar Gestión Clientes (registrar cliente, modificar cliente, eliminar cliente, buscar cliente, ver cliente). ➤ Administrar Gestión Proveedores (adicionar proveedor, modificar proveedor, eliminar proveedor, buscar proveedor, ver proveedor). ➤ Administrar Gestión Productos (adicionar producto, modificar producto, eliminar producto, buscar producto, ver producto). ➤ Administrar Gestión Tipos de Producto (adicionar tipo de producto, modificar tipo de producto, eliminar tipo de producto). ➤ Administrar Gestión Marcas (adicionar marca, modificar marca, eliminar marca). ➤ Administrar Gestión Compras (adicionar compra, modificar compra, eliminar compra, ver compra, buscar compra). ➤ Administrar Gestión Ventas (adicionar venta, modificar venta, eliminar venta, ver venta, buscar venta).
TIPO	Secundario
DESCRIPCION	El vendedor está encargado de todas las opciones que están relacionadas con la venta de productos.

Tabla 18: Especificación del Caso de Uso Auxiliar

Casos de uso	Acceder al Sistema
Actores	Administrador del sistema, Secretaria
Tipo	Básico
Propósito	Controlar el acceso del personal autorizado para acceder al sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al control de acceso del usuario (Administrador del sistema, Secretaria) autorizado al manejo del sistema, teniendo que introducir el usuario y clave de acceso (login y password). De hecho un usuario puede ser un tipo de usuario diferente, para así habilitar algunas opciones.
Precondiciones	

Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de acceso al sistema (P-1) 1.-El usuario introduce usuario y clave. 2.-Selecciona la opción “aceptar”. 3.-Se validan los datos usuario y clave. 4.-Si existe, se muestra la pantalla principal del sistema.(P-2)
Subflujos	S-1 El usuario selecciona “Salir”, se sale del sistema.
Excepciones	E-1 Mensaje de error: “Usuario o clave son incorrectos “(se da cuando no se encuentra el usuario registrado en el sistema o cuando los datos son incorrectos).

Tabla 19: Especificación del Caso de Uso Acceder Al Sistema

Casos de uso	Gestión Usuarios
Actores	Administrador del sistema
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de los usuarios del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los usuarios, permitiendo visualizar una lista completa de los usuarios del sistema que puede ser filtrado por nombre y apellidos, ci y tipo de usuario, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar, ver datos, asignar login y clave, y modificar clave de acceso al sistema del usuario.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) la opción gestión usuarios.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de usuarios (P-3) con la lista de los usuarios registrados en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuara con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: ➤ Si el usuario selecciona la opción “Adicionar usuario” se ejecuta el subflujo adicionar usuario(S-1).

	➤ Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar usuario (S-2) ➤ Si el usuario selecciona la opción “login y clave” se ejecuta el subflujo adicionar clave (S-4) o el subflujo modificar clave (S-5) dependiendo si el usuario tiene o no asignados datos de acceso al sistema. ➤ Si el usuario selecciona la opción “Buscar” se ejecuta el subflujo buscar usuario (S-6). ➤ Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver usuario (S-7).
Excepciones	E-1 Mensaje de error: “Usuario o clave son incorrectos “(se da cuando no se encuentra el usuario registrado en el sistema o cuando los datos son incorrectos).

Tabla 20: Especificación del Caso de Uso Gestion Usuarios

Casos de uso	Buscar Usuario
Actores	Administrador del sistema
Tipo	Extensión
Propósito	Permite visualizar una lista filtrada de los usuarios del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los usuarios, permitiendo visualizar una lista completa de los usuarios del sistema que puede ser filtrado por nombre y apellidos, ci y tipo de usuario, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar, ver datos, asignar login y clave, y modificar clave de acceso al sistema del usuario.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios, deben existir usuarios registrados y escribir en el campo de texto de buscar.
Flujo Principal	1. En la P-3 el usuario escribe en el campo de texto el nombre, apellido, CI o tipo de usuario del usuario que desea buscar. 2. Se presenta al usuario la pantalla de gestión de usuarios (P-3) actualizada con la lista de usuarios del sistema filtrada por nombre,

	apellido CI o tipo de usuario.
Subflujos	Ninguno
Excepciones	Ninguno

Tabla 21: Especificación del Caso de Uso Buscar Usuario

Casos de uso	Adicionar Usuario
Actores	Administrador del sistema
Tipo	Extensión
Propósito	Permite adicionar el registro de un nuevo usuario al sistema con el tipo de usuario que se desee.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de usuarios en el sistema que luego de registrarse podrán asignarles datos de acceso para que puedan ingresar al sistema según el tipo de usuario que desempeñan.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios y haber seleccionado la opción “adicionar usuario” en la pantalla gestión usuarios (P-3).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar usuario (P-3-1). Se visualizan campos de texto: ➤ “CI/NIT” se introduce el carnet de identidad o el nit del nuevo usuario. ➤ “Nombre” se introduce el nombre del nuevo usuario. ➤ “Ap. Paterno” se introduce el apellido paterno del nuevo usuario. ➤ “Dirección” se introduce la dirección del nuevo usuario. ➤ “Teléfono” se introduce el número de teléfono del nuevo usuario. ➤ “Foto” se guarda el nombre de la imagen con su extensión. ➤ “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1), si el usuario ya existe se genera la excepción (E-2). ➤ “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla

	anterior (P-3)
Subflujos	Ninguno
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error. E-2 Si el usuario ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El usuario ya existe”.

Tabla 22: Especificación del Caso de Uso Adicionar Usuario

Caso de uso	Modificar Usuario
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de un usuario del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de los usuarios del sistema, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un usuario y seleccionar la opción modificar (P-3).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de usuario (P-3-2) con los datos actuales del usuario. Se visualizan los campos de texto no editables: • “CI/NIT” se visualiza el número de carnet de identidad o NIT del usuario o modificar. • “Foto” se visualiza la foto del usuario que tiene actualmente. Los campos de texto editables son:

	• “Nombre” se visualiza el nombre del usuario a modificar.
	• “Ap. Paterno y Materno” se visualiza el apellido paterno del usuario a modificar. • “Dirección” se visualiza la dirección del usuario a modificar. • “Teléfono” se visualiza el teléfono fijo o celular del usuario a modificar. • Email se visualiza al modificar. • “Foto Nueva” se especifica la ruta de la nueva foto a subir haciendo clic en el botón opcional examinar se busca la foto que se desea subir. Se presentan las siguientes opciones: • “Guardar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1), si el usuario ya existe se genera la excepción (E-2). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-3).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto. E-2 Si el usuario ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: El usuario ya existe.

Tabla 23: Especificación del Caso de Uso Modificar Usuario

Caso de uso	Eliminar usuario
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar un usuario del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de los usuarios del sistema, dándolos de baja e imposibilitando su ingreso al sistema, eliminando también
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-3).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar usuario (P-3-3) con el nombre del usuario a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: • “Aceptar” El registro se elimina física o lógicamente de la base de datos y se retorna a la pantalla anterior (P-3). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-3).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 24: Especificación del Caso de Uso Eliminar Usuario

Caso de uso	Ver usuario
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de un usuario del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de los usuarios del sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar los usuarios, haber seleccionado un registro de usuario de la lista y oprimido la opción ver (P-3).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla datos de usuario (P-3-4) con los datos actuales del usuario.
	Se visualizan los campos de texto no editables: • “CI/NIT” se visualiza el número de carnet del usuario. • “Nombres” se visualiza el nombre del usuario. • “Apellidos” se visualiza el apellido paterno del usuario. • “Dirección” se visualiza la dirección del usuario. • “Teléfono” se visualiza el número de teléfono del usuario. • “Foto” se visualiza la foto del usuario. El usuario tiene las siguientes opciones: • “Imprimir” se imprime un documento con los datos visualizados en la pantalla actual. • “Cancelar” retorna a la pantalla de gestión de usuarios (P-3).
Subflujos	Ninguna.

Excepciones	Ninguna.
--------------------	----------

Tabla 25: Especificación del Caso de Uso Ver Usuario

Caso de uso	Adicionar Permiso de Acceso
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite crear login y clave para un usuario del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la creación de datos de acceso al sistema (una clave de tiempo) para los usuarios del sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios, seleccionar un usuario de la lista y haber seleccionado la opción logearse. y clave en la pantalla gestión usuarios (P-3).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de crear login y clave de usuario si el usuario no tiene un login y clave ya asignado (P-3-5-1). Se visualizan campos de texto que se deben llenar de manera obligatoria: • “Login” se introduce un login para que el usuario pueda ingresar al sistema. • “Clave” se introduce una clave para ingresar al sistema. • “Repetir Clave” se introduce la misma clave para la confirmación de la misma. Se presentan las siguientes opciones:

	• “Guardar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1), si el login ya existe se genera la excepción (E-2). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-3).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	E-1 Se muestra el mensaje de error: “clave no coincide”, cuando el campo “clave” y “repetir clave” tengan un valor distinto. E-2 Mensaje de error: El login ya existe (se da en el momento de asignar un login al usuario, si ingresa un login que ya existe registrado en la base de datos).

Tabla 26: Especificación del Caso de Uso Adicionar Permiso Al Sistema

Caso de uso	Modificar Permiso de Acceso
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar la clave de acceso de un usuario del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de la clave de un usuario del sistema, pudiendo modificar su clave actual de acceso al sistema.

Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar los usuarios, haber seleccionado un usuario de la lista y seleccionar la opción logearse y clave (P-3).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar clave de usuario si el usuario tiene un login y clave ya asignado (P-3-5-2). Se visualizan los campos de texto no editables: • “CI” se visualiza el número de carnet de identidad del usuario. • “Login” se visualiza el login de acceso al sistema del usuario. • “Clave actual” se visualiza la clave actual de acceso al sistema del usuario. Se visualizan campos de texto editables: • “Clave Nueva” se introduce una nueva clave para ingresar al sistema. • “Repetir Clave Nueva” se introduce la misma clave para la confirmación de la misma. Se presentan las siguientes opciones: • “Guardar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-3).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	E-1 Se muestra el mensaje de error: “clave no coincide”, cuando el campo “clave” y “repetir clave” tengan un valor distinto.

Tabla 27: Especificación del Caso de Uso Modificar Permiso de Acceso

Casos de uso	Gestión Clientes
Actores	Administrador del sistema, Vendedor.
Tipo	Básico
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de los clientes.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los clientes, permitiendo visualizar una lista completa de los clientes del sistema que puede ser filtrado por nombre y apellidos, ci, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar, ver datos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los usuarios y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) la opción gestión clientes.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de usuarios (P-4) con la lista de los clientes registrados en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuara con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: ➤ Si el usuario selecciona la opción “Adicionar cliente” se ejecuta el subflujo adicionar cliente(S-1). ➤ Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar cliente (S-2) ➤ Si el usuario selecciona la opción “Buscar” se ejecuta el subflujo buscar cliente (S-3). ➤ Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver cliente (S-4).
Excepciones	Ninguna

Tabla 28: Especificación del Caso de Uso Gestión Clientes

Caso de uso	Adicionar cliente
Actores	Administrador del sistema, vendedor.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite adicionar los datos de un cliente del negocio.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de los clientes del negocio, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los clientes, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un cliente y seleccionar la opción modificar (P-4).
Flujo Principal	Se presenta la pantalla de adicionar los datos de un cliente (P-4-1).
	• “CI/NIT” se visualiza el número de carnet del cliente. • “Empresa” se visualiza el nombre de la empresa del cliente a modificar. Se presentan las siguientes opciones: • “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-4).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un

	mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.
--	--

Tabla 29: Especificación del Caso de Uso Adicionar Cliente

Caso de uso	Modificar cliente
Actores	Administrador del sistema, vendedor.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de un cliente del negocio.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de los clientes del negocio, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los clientes, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un cliente y seleccionar la opción modificar (P-4).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de un cliente (P-4-2) con los datos actuales del cliente. Se visualizan los campos de texto no editables: • “CI/NIT” se visualiza el número de carnet de identidad del cliente a modificar.

	• “Empresa” se visualiza el nombre de la empresa del cliente a modificar. Se presentan las siguientes opciones: • “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-4).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla 30: Especificación del Caso de Uso Modificar Cliente

Caso de uso	Eliminar cliente
Actores	Gerente, Administrador del sistema, vendedor.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar un cliente.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de los clientes, dándolos de baja e imposibilitándoles realizar una compra.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los clientes, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-4).

Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar cliente (P4-3) con el nombre del cliente a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: • “Aceptar” El registro se elimina física o lógicamente de la base de datos y se retorna a la pantalla anterior (P-4). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-4).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 31: Especificación del Caso de Uso Eliminar Cliente

Caso de uso	Ver cliente
Actores	Administrador del sistema, vendedor.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de un cliente.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de los clientes.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar los clientes, haber seleccionado un registro de cliente de la lista y oprimido la opción ver (P-4).

Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla datos de cliente (P-4-4) con los datos actuales del cliente. El usuario tiene las siguientes opciones: • “Imprimir” se imprime un documento con los datos visualizados en la pantalla actual. • “Regresar” retorna a la pantalla de gestión de clientes (P-4).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 32: Especificación del Caso de Uso Ver Cliente

Caso de uso	Gestión proveedores
Actores	Gerente, administrador del sistema.
Tipo	Básico.
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de los proveedores del negocio.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los proveedores, permitiendo visualizar una lista completa de los proveedores que puede ser filtrada por empresa o razón social, dando la posibilidad de adicionar, dar de baja, modificar y ver datos del proveedor.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para administrar proveedores y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) la opción gestión proveedores.

Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de administrar proveedores (P-5) con la lista de los proveedores registrados en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar” se ejecuta el subflujo adicionar proveedor (S-1). • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar proveedor (S-2). • Si el usuario selecciona la opción “dar de baja” se ejecuta el subflujo eliminar proveedor (S-3).
	- Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver proveedor (S-4).
Excepciones	Ninguna.

Tabla 33: Especificación del Caso de Uso Gestion Proveedores

Caso de uso	Registrar proveedor
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de un nuevo proveedor.
Resumen	En este caso de uso hace referencia a la creación de un proveedor del negocio que luego de registrarse podrán realizar ventas al negocio.

Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar proveedores y haber seleccionado la opción adicionar nuevo proveedor en la pantalla gestión proveedores (P-5).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de registro de proveedor (P-5-1). Se visualizan campos de texto: • “Nombre” se introduce el nombre del nuevo proveedor. • “Nit” se introduce el nit o ci del nuevo proveedor. • “Email” se introduce el email del nuevo proveedor. • “teléfono” se introduce el número del contacto del proveedor. • “Dirección” se anota la dirección del proveedor. Se presentan las siguientes opciones: • “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1), si el proveedor ya existe se genera la excepción (E-2). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-5).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente. E-2 Si el proveedor ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El proveedor ya existe”.

Tabla 34: Especificación del Caso de Uso Adicionar Proveedor

Caso de uso	Modificar proveedor
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de un proveedor del negocio.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de los proveedores del negocio para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar proveedores, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un proveedor y seleccionar la opción modificar (P-5).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de proveedor (P-5-2) con los datos actuales del proveedor. Se visualizan los campos de texto no editables: • “Nombre” se introduce el nombre del nuevo proveedor. • “Nit” se introduce el nit o ci del nuevo proveedor. • “Email” se introduce el email del nuevo proveedor. • “teléfono” se introduce el número del contacto del proveedor. • “Dirección” se anota la dirección del proveedor. Se presentan las siguientes opciones: • “Guardar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1).
	“Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-5).

Subflujos	Ninguna.
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla 35: Especificación del Caso de Uso Gestión Usuarios

Caso de uso	Eliminar proveedor
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite dar de baja a un proveedor.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de los proveedores, dándolos de baja e imposibilitándoles realizar una venta.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar proveedor, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-5).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar usuario (P-5-3) con el nombre del proveedor a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: • “Aceptar” El registro se elimina física o lógicamente de la base de datos y se retorna a la pantalla anterior (P-5). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-5).

Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 36: Especificación del Caso de Uso Eliminar

Caso de uso	Gestión compras
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Generalización.
Propósito	Permite realizar compras a los proveedores.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la administrar de compras, permitiendo visualizar una lista de las compras realizadas a los distintos proveedores que puede ser filtrada por proveedor, descripción, fecha y monto total de compra dando la posibilidad de realizar diferentes acciones.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las compras al contado.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de administrar de compras(P-8) con la Lista de las compras registradas en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.

Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar compra” se ejecuta el subflujo adicionar compra (S-1). • Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar Compras (S-3). • Si el usuario selecciona la opción “Buscar” se ejecuta el subflujo buscar compra crédito (S-4). • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver compra (S-5).
Excepciones	Ninguno.

Tabla 37: Especificación del Caso de Uso Gestión Compras

Caso de uso	Buscar compra
Actores	Gerente, administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite visualizar una lista filtrada de las compras al crédito.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a buscar compras al contado permitiendo visualizar una lista filtrada por proveedor, descripción, fecha y monto total, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos de las compras.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las compras al crédito, deben existir compras registradas y escribir en el campo de texto buscar.

Flujo Principal	1. En la P-8 el usuario escribe en el campo de texto el proveedor, descripción, fecha o monto total que desea buscar. 2. Se presenta al usuario la pantalla de gestión de compras al crédito (P-8) actualizada con la lista de compras del sistema filtrada por proveedor, descripción, fecha o monto total.
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 38: Especificación del Caso de Uso Buscar Compra

Caso de uso	Registrar detalle compra
Actores	Gerente, administrador del sistema.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite adicionar productos a una compra.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a adicionar detalle de compras, se adicionan productos a una compra que luego de registrarse formar parte del detalle de una compra.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para administrar compras y haber seleccionado la opción adicionar nueva compra (P-8).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de detalle de compra (P-8-1). Se visualizan campos de texto editables: • “Producto” se selecciona el producto de una lista de productos registrados en el sistema.

	• “Precio unitario bruto” se introduce el precio). • “Descripción” se introduce una descripción del producto seleccionado. • “Precio unitario bruto” se incluye el precio del producto. • “Cantidad” se introduce la cantidad de productos a comprar. • “Precio unitario neto” se incluye más el descuento del producto. • “Subtotal” es el precio neto por la cantidad de un detalle. Se presentan las siguientes opciones: • “Registrar detalle de producto” los datos introducidos se validan y se agregan a la lista de productos a comprar, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-8). • “Eliminar” se selecciona un registro del detalle y se lo elimina. • “Aceptar” se guarda el detalle de compra y muestra la pantalla adicionar compra (P-8-1-1).
Subflujos	Ninguno.
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla 39: Especificación del Caso de Uso Registrar Detalle de Compra

Caso de uso	Registrar compra
Actores	Gerente, administrador del sistema.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite adicionar una nueva compra.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de una nueva compra.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las compras y haber seleccionado la opción aceptar (P-8-1).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar compra (P-8-1-1). Se visualizan campos de texto: • “Codcomp” es generado automáticamente por el sistema. • “Descripción” se introduce una descripción de la compra. • “Fecha” se introduce la fecha en que se realizó la compra. • “Monto bruto” es calculado automáticamente por el sistema. • “Monto neto” es calculado automáticamente por el sistema • “Proveedor” se selecciona un proveedor de una lista. Se presentan las siguientes opciones: • “Guardar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1).

	• “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-11-1).
Subflujos	Ninguno.
Excepciones	E-1 Se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla 40: Especificación del Caso de Uso Registrar Compra

Caso de uso	Eliminar compra (eliminación lógica)
Actores	Gerente, administrador del sistema
Tipo	Extensión
Propósito	Permite eliminar una compra.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de las compra, dándolas de baja.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las compras, haber seleccionado de la lista el registro de una compra existente y seleccionado la opción eliminar (P-8).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar compra (P-8-3) con la descripción de la compra al crédito a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: • “Aceptar” El registro se elimina física o lógicamente de la base de datos y retorna a la pantalla anterior (P-

	8). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-8).
Subflujos	Ninguno.
Excepciones	Ninguno.

Tabla 41: Especificación del Caso de Uso Eliminar Compra

Caso de uso	Ver compra
Actores	Gerente, administrador del sistema.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite ver los datos de una compra.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de la compra y su detalle de productos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las compras, haber seleccionado de la lista el registro de una compra y seleccionar la opción ver (P-8).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla ver compra (P-8-4) con los datos actuales de la compra. Se visualizan los campos no editables: • “Codprod” se visualiza el código de prod. • “Descripción” se visualiza la descripción de la compra. • “Fecha” se visualiza la fecha de la compra. • “Monto total bruto” se visualiza el monto total bruto de

	la compra. • “Monto total neto” se visualiza el monto total con el descuento de la compra. • “Proveedor” se visualiza el proveedor de la compra. • “Producto” se visualizan los productos del detalle de la compra. • “Cantidad” se visualizan las cantidades de los productos del detalle de la compra. • “Precio unitario bruto” se visualizan los precios unitarios de los productos del detalle de la compra. • “Precio unitario neto” se visualizan los precios unitarios de los productos del detalle de la compra. • “Subtotal” se visualizan los totales de los productos del detalle de la compra El usuario tiene las siguientes opciones: • “Generar Reporte” genera un reporte personalizado • “Imprimir” se imprime un documento con los datos visualizados en la pantalla actual. • “Volver” retorna a la pantalla de administrar compras (P-8).
Subflujos	Ninguno.
Excepciones	Ninguno.

Tabla 42: Especificación del Caso de Uso Ver Compra

Caso de uso	Gestión Pedidos
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Generalización.
Propósito	Permite realizar el pedido para la compra de productos.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la administrar de pedidos, permitiendo realizar una lista de productos
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestión de pedidos al contado.
Flujo Principal	Lista de pedidos registradas en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar un pedido” se ejecuta el subflujo adicionar pedido. • Si el usuario selecciona la opción “Buscar” se ejecuta el subflujo buscar pedido. • Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar Compras. • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver pedido. • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo ,Modificar pedido

Excepciones	Ninguno.
--------------------	----------

Tabla 43: Especificación del Caso de Uso Gestión Pedidos.

Caso de uso	Gestión productos
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Básico.
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de productos registrados del sistema.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la administrar de los productos, permitiendo visualizar una lista completa de los productos que ofrece el negocio, pudiendo ser filtrada por código de producto, nombre descripción, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos del producto.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los
	Productos y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) la opción gestión productos.
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de productos (P-7) con la lista de los productos registrados en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.

Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar nuevo producto” se ejecuta el subflujo adicionar producto (S-1). • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar producto (S-2). • Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar producto (S-3). • Si el usuario selecciona la opción “Buscar” se ejecuta el subflujo buscar producto (S-4). • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver producto (S-5).
Excepciones	Ninguna.

Tabla 44: Especificación del Caso de Uso Gestión Productos

Caso de uso	Buscar productos
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite visualizar una lista filtrada de los productos.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de los productos, permitiendo visualizar una lista filtrada por código de producto, nombre, tamaño, cantidad y precio, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos del producto.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los productos, deben existir productos

	registrados y escribir en el campo de texto buscar.
Flujo Principal	1. En la P-6 el usuario escribe en el campo de texto el código de producto, nombre descripción que desea buscar. 2. Se presenta al usuario la pantalla de administrar productos (P-7) actualizada con la lista de productos del sistema filtrada por código de producto, nombre, tamaño, cantidad o precio.
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 45: Especificación del Caso de Uso Buscar Productos

Caso de uso	Adicionar producto
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de un nuevo producto.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la creación de un producto del negocio que luego de registrarse podrá ser comprado por los clientes o vendido por los proveedores.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los productos y haber seleccionado la opción adicionar nuevo producto en la pantalla gestión productos (P-7).

Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar producto (P-7-1). Se visualizan campos de texto: • “Nombre” se introduce el nombre del nuevo producto. • “Descripción” se introduce la descripción del producto • “Cantidad” se introduce la cantidad del nuevo producto. • “Precio” se introduce el precio del nuevo producto. • “Foto” se especifica la ruta de la foto a subir haciendo clic en el botón opcional examinar se busca la foto que se desea subir. • “Tipo y Marca” se selecciona de una lista el tipo de producto al que pertenece el nuevo producto. Se presentan las siguientes opciones: • “Adicionar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1), si el producto ya existe se genera la excepción (E-2). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-7).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente. E-2 Si el producto ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El producto ya existe”.

Tabla 46: Especificación del Caso de Uso Adicionar Producto.

Caso de uso	Modificar producto
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de un producto.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de los productos del negocio, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los productos, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de un producto y seleccionar la opción modificar (P-7).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar producto (P-7-2) con los datos actuales del producto. Se visualizan los campos de texto no editables: • “Codpro” se visualiza el código del producto. • “Foto” se visualiza la foto actual. Los campos de texto editables son: • “Nombre” se visualiza el nombre del producto a modificar. • “Descripción” se visualiza la descripción del producto a modificar. • “Cantidad” se visualiza la cantidad del producto a modificar. • “Precio” se visualiza el precio del producto a modificar.

	• “Foto nueva” se especifica la ruta de la foto a subir haciendo clic en el botón opcional examinar se busca la foto que se desea subir. • “Tipo y Marca” se visualiza la categoría a modificar. Se presentan las siguientes opciones: • “Modificar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-7).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla 47: Especificación del Caso de Uso Modificar Producto

Caso de uso	Eliminar producto
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar un producto.(Eliminación lógica)
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de los productos, dándolos de baja e imposibilitándoles a ser vendidos al cliente o ser comprados a un proveedor.

Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar los productos, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-7).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar producto
	(P-6-3) con el nombre del producto a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: • “Aceptar” El registro se elimina física o lógicamente de la base de datos y se retorna a la pantalla anterior (P-7). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-7).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 48: Especificación del Caso de Uso Eliminar Producto

Caso de uso	Ver producto
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de un producto.
Resumen	Hace referencia a la visualización de datos de los productos.

Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para administrar productos, haber seleccionado un registro de producto de la lista y oprimido la opción ver (P-7).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla datos de producto (P-7-4) con los datos actuales del producto. Se visualiza los campos de texto no editables: • “Codpro” se visualiza el código del producto. • “Nombre” se visualiza el nombre del producto. • “Descripción” se visualiza el tamaño del producto. • “Precio” se visualiza el precio del producto.
	• “Foto” se visualiza la foto del producto. • “Categorías” se visualiza el tipo del producto al que pertenece el producto. El usuario tiene las siguientes opciones: • “Imprimir” se imprime un documento con los datos visualizados en la pantalla actual. • “Volver” retorna a la pantalla de gestión de productos (P-7).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 49: Especificación del Caso de Uso Ver Producto

Caso de uso	Gestión ventas
Actores	Administrador del sistema, vendedor.
Tipo	Generalización.

Propósito	Permite realizar ventas a los clientes.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la gestión de ventas, permitiendo visualizar una lista de las ventas realizadas a los distintos clientes que puede ser filtrada por cliente, descripción, fecha y monto total de venta dando la posibilidad de realizar diferentes acciones.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las ventas y haber seleccionado la opción ventas al crédito (P-2).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de gestión de ventas (P-9) con la lista de las ventas registradas en el sistema. Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.
Subflujos	El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones: • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar Venta” se ejecuta el subflujo adicionar venta(S-1). • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo
	Modificar venta(S-2). • Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar venta (S-3). • Si el usuario selecciona la opción “Buscar” se ejecuta el subflujo buscar venta (S-4). • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver venta (S-5).

Excepciones	Ninguno.
--------------------	----------

Tabla 50: Especificación del Caso de Uso Gestión Ventas

Caso de uso	Buscar venta
Actores	Gerente, administrador del sistema, vendedor.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite visualizar una lista filtrada de las ventas.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a buscar ventas, permitiendo visualizar una lista filtrada por cliente, descripción, fecha y monto total, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos de las ventas.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para administrar las ventas, deben existir ventas registradas y escribir en el campo de texto buscar.
Flujo Principal	1. En la P-9 el usuario escribe en el campo de texto el cliente, descripción, fecha o monto total que desea buscar. 2. Se presenta al usuario la pantalla de administrar ventas al (P-9) actualizada con la lista de ventas del sistema filtrada por cliente, descripción, fecha o monto total.
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 51: Especificación del Caso de Uso Buscar Venta

Caso de uso	Adicionar detalle venta
Actores	Administrador del sistema, vendedor.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite adicionar productos a una venta.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a adicionar detalle de ventas, se adicionan productos a una venta que luego de registrarse formar parte del detalle de una venta.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar ventas y haber seleccionado la opción adicionar venta (P-9).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de detalle de venta (P-9-1). Se visualizan campos de texto editables: • “Producto” se selecciona el producto de una lista de productos registrados en el sistema. • “unidad” es la unidad de medida en la que se vende. • “Precio unitario bruto” se introduce automáticamente. • “Precio unitario neto” se introduce automáticamente. • “Descripción” se introduce una descripción del producto seleccionado. • “Cantidad” se introduce la cantidad de productos a vender. Se presentan las siguientes opciones: • “Registrar producto” los datos introducidos se validan y se agregan a la lista de productos a ventar, si los campos

	no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-9). • “Eliminar” se selecciona un registro del detalle y se lo elimina. • “Aceptar” se guarda el detalle de venta y muestra la pantalla adicionar venta (P-9-1-1).
Subflujos	Ninguno.
Excepciones	E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla 52: Especificación del Caso de Uso Registrar Detalle de Venta.

Caso de uso	Adicionar venta
Actores	Gerente, administrador del sistema.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite adicionar una nueva venta.
Resumen	Este caso de uso hace referencia al registro de una nueva venta.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las ventas y haber seleccionado

	la opción aceptar (P-9-1).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de adicionar venta (P-9-1-1). Se visualizan campos de texto: • “Codvent” es generado automáticamente por el sistema. • “Descripción” se introduce una descripción de la venta. • “Fecha” se introduce la fecha en que se realizó la venta. • “Monto total” es calculado automáticamente por el sistema. • “Cliente” se selecciona un cliente de una lista. • “Con crédito” se selecciona un tipo de moneda de una lista • “fechaini” fecha de inicio de crédito.- • “fechafin” fecha de finalización del crédito.. Se presentan las siguientes opciones: • “Guardar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-9-1).
Subflujos	Ninguno.
Excepciones	E-1 Se muestra un mensaje de error al lado del campo de

	texto correspondiente.
--	------------------------

Tabla 53: Especificación del Caso de Uso Adicionar Venta

Caso de uso	Modificar detalle venta
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite modificar el detalle de una venta.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación del detalle de una venta, para realizar correcciones o eliminar un registro de detalle.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar ventas y haber seleccionado la opción modificar (P-8).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de detalle de venta (P-8-2). Se visualizan campos de texto editables: • “Producto” se selecciona el producto de una lista de productos registrados en el sistema. • “unidad” se introduce el nombre de la medida. • “Precio unitario bruto” se introduce el precio. • “Descripción” se introduce una descripción del producto seleccionado. • “Cantidad” se introduce la cantidad de productos a vender.

	• “Descuento” es el descuento por producto. • “Precio unitario neto” es el precio más el descuento. • “subtotal” es el total de un solo detalle. Se presentan las siguientes opciones: • “Registrar producto” los datos introducidos se validan y se agregan a la lista de productos a comprar, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-9). • “Eliminar” se selecciona un registro del detalle y se lo elimina. • “Aceptar” se guarda el detalle de venta y muestra la pantalla modificar venta (P-9-2-1).
Subflujos	Ninguno.

Tabla 54: Especificación del Caso de Uso Modificar Detalle de Venta.

Caso de uso	Modificar Venta
Actores	Gerente, administrador del sistema.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite modificar los datos de una venta
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de ventas para corregirlas.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado

	para administrar las ventas y haber seleccionado la opción aceptar (P-9-2).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla de modificar venta (P-9-2-1). Se visualizan los campos de texto no editables: • “Codvent” se visualiza el código de venta. • “Monto total” se visualiza el monto total de la venta. Se visualizan campos de texto editables: • “Monto total neto” se visualiza el monto total de la venta más el descuento. • “Descripción” se visualiza la descripción de la venta. • “Fecha” se visualiza la fecha de la compra. • “Proveedor” se visualiza el proveedor de la compra. Se presentan las siguientes opciones: • “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1). • “Con crédito” si es a crédito se muestran muestra habilitado esta opción y se habilitan las dos opciones que vienen a continuación: • “fechaini” fecha inicio del crédito. • “fechafin” fecha fin del crédito.
	☐ “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-9-2).
Subflujos	Ninguno.

Excepciones	E-1 Se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.
--------------------	--

Tabla 55: Especificación del Caso de Uso Modificar Venta

Caso de uso	Eliminar venta
Actores	Gerente, administrador del sistema, vendedor.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite eliminar una venta.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de ventas, dándolas de baja.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las ventas, haber seleccionado de la lista el registro de una venta existente y seleccionada la opción eliminar (P-9).
Flujo Principal	Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar venta (P-9-3) con la descripción de la venta al crédito a eliminar. El usuario puede seleccionar las siguientes opciones: • “Aceptar” El registro se elimina física o lógicamente de la base de datos y retorna a la pantalla anterior (P-9). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-9).
Subflujos	Ninguno.

Excepciones	Ninguno.
--------------------	----------

Tabla 56: Especificación del Caso de Uso Eliminar Venta

Caso de uso	Ver Venta
Actores	Gerente, administrador del sistema.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite ver los datos de una venta.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de la venta y su detalle de productos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para administrar las ventas, haber seleccionado de la lista el registro de una venta y seleccionar la opción ver (P-9).
Flujo Principal	Se presenta al usuario la pantalla ver venta (P-9-4) con los datos actuales de la venta. Se visualizan los campos no editables: • “Codvent” se visualiza el código de venta. • “Descripción” se visualiza la descripción de la venta. • “Fecha” se visualiza la fecha de la venta. • “Monto total bruto” se visualiza el monto total bruto de la venta. • “Monto total neto” se visualiza el monto total. • “Proveedor” se visualiza el proveedor de la venta. • “Producto” se visualizan los productos del detalle de la

	venta. • “Cantidad” se visualizan las cantidades de los productos del detalle de la venta. • “Precio unitario bruto” se visualizan los precios unitarios de los productos del detalle de la venta. • “Precio unitario neto” se visualizan los precios unitarios de los productos del detalle de la compra. • “Subtotal” se visualizan los totales de los productos del detalle de la venta El usuario tiene las siguientes opciones: • “Imprimir” se imprime un documento con los datos visualizados en la pantalla actual. • “Volver” retorna a la pantalla de gestión ventas (P-9).
Subflujos	Ninguno.
Excepciones	Ninguno.

Tabla 57: Especificación del Caso de Uso Ver Venta

3.2.14 MODELO DE DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Introducción

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. En un diagrama de actividades, se puede mostrar el flujo de los datos que pasan de una acción a otra. Sin embargo, en un diagrama de actividades no se describe la estructura de los datos.

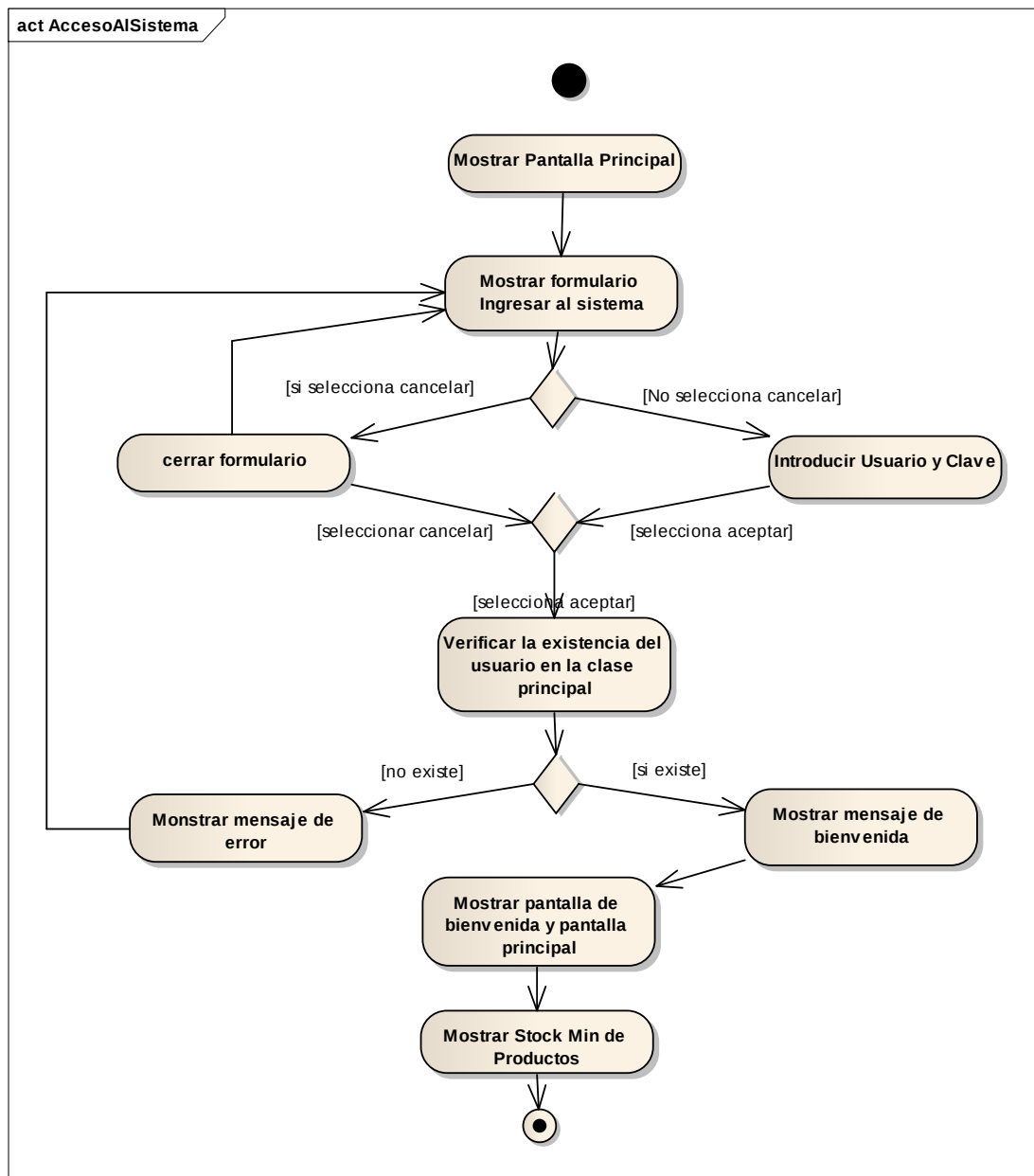
Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.
- Mostrar operaciones que se pasan entre objetos.

Alcance

- Describe los procesos de sistema y los clientes.
- Identificar y definir los procesos de los casos de uso según los objetivos de la organización.
- Definir un diagrama de actividad para cada caso de uso del sistema.

3.2.14.1 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

Ingresar al Sistema**Figura 24:** Diagrama de Actividad Acceso al Sistema.

3.2.14.2 Cerrar Conexión

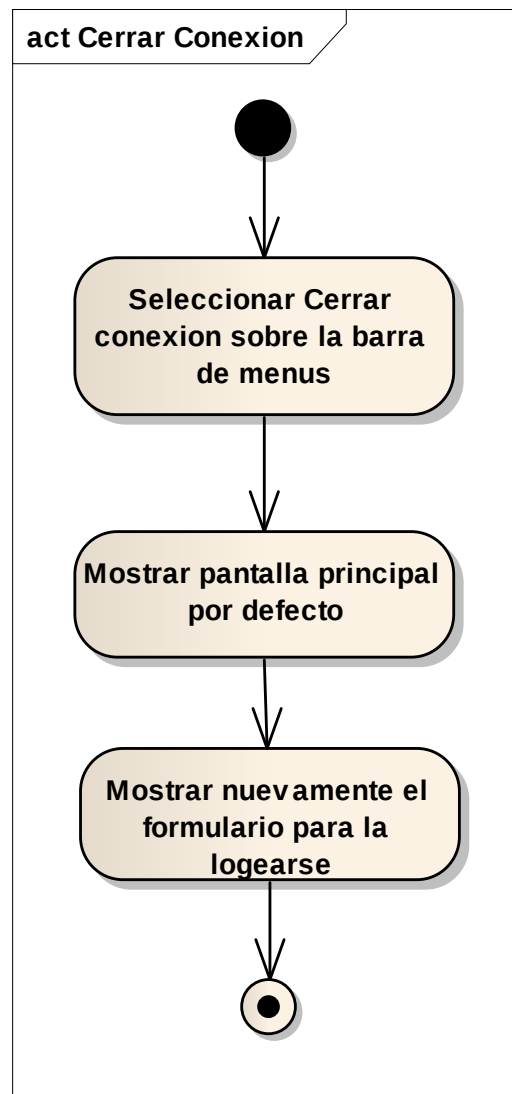
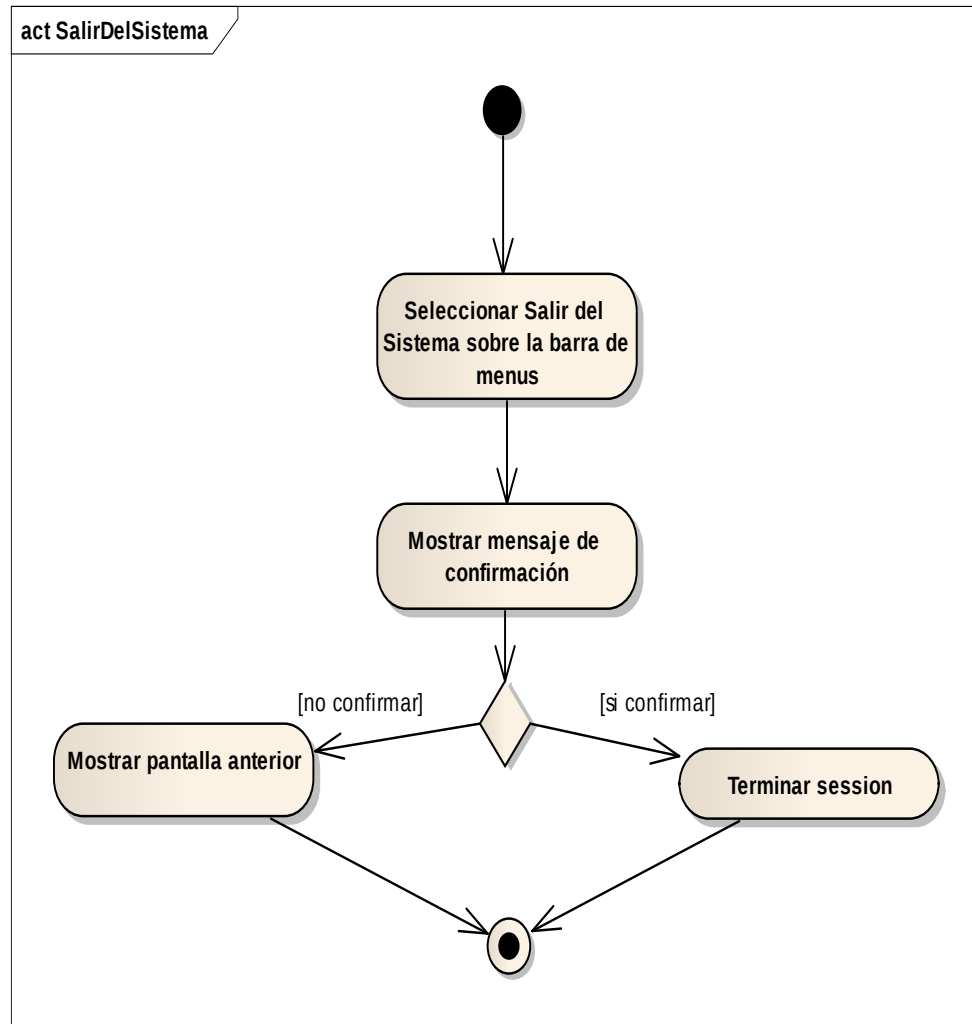


Figura 25: Diagrama de Actividad Cerrar Conexión.

3.2.14.3 Salir del Sistema

**Figura 26:** Diagrama de Actividad Salir del Sistema.

3.2.14.4 ADMINISTRAR GESTIÓN USUARIOS:

Listar Usuarios

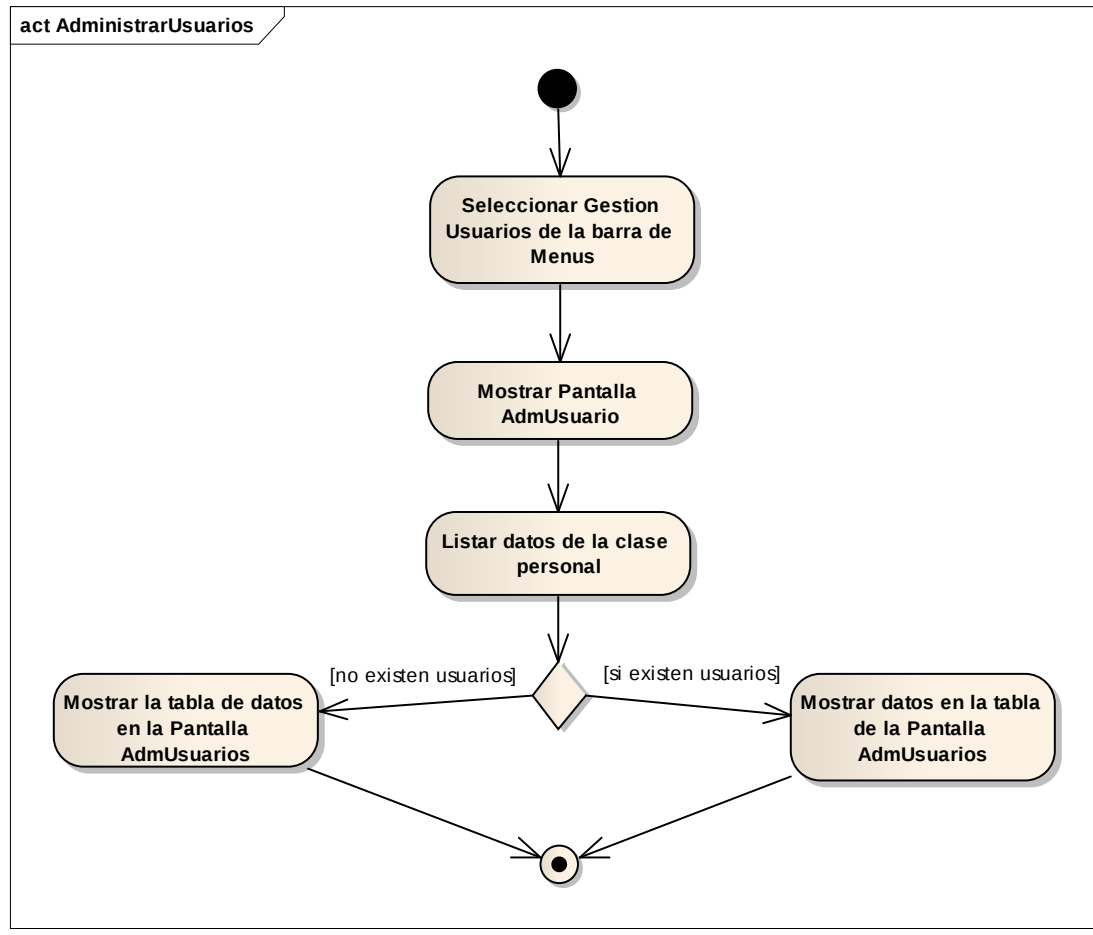
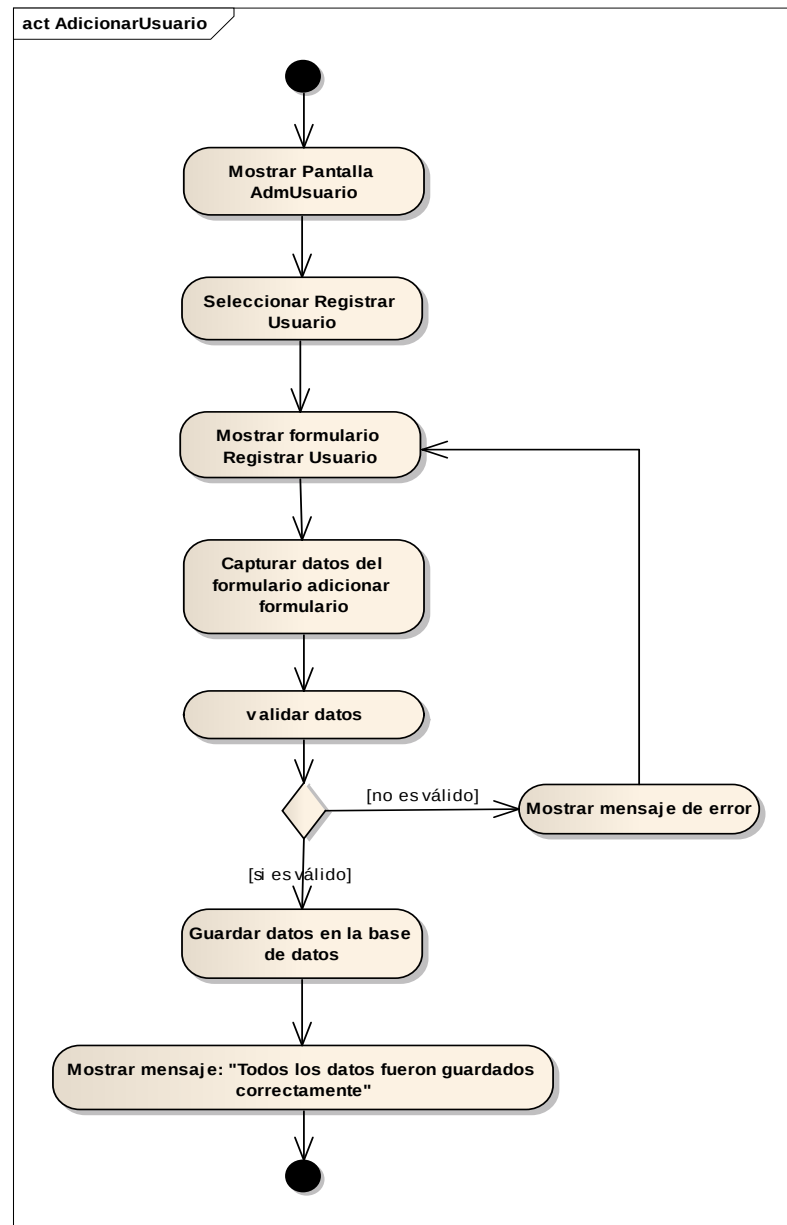


Figura 27: Diagrama de Actividad Administrar Usuarios.

Adicionar Usuario**Figura 28:** Diagrama de Actividad Adicionar Usuario.

Cambiar Estado Usuario

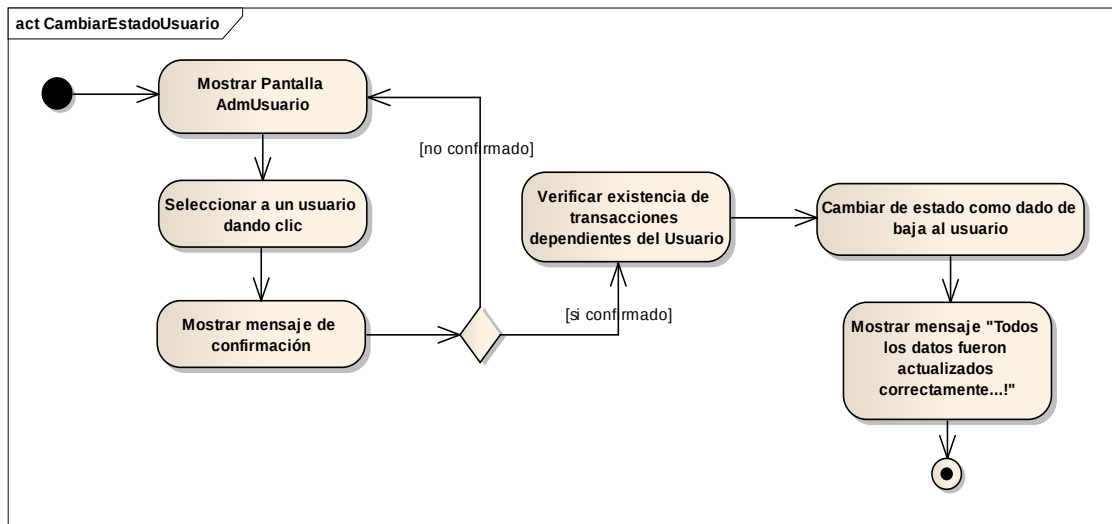


Figura 29: Diagrama de Actividad Cambiar Estado de Usuario.

Modificar Usuario

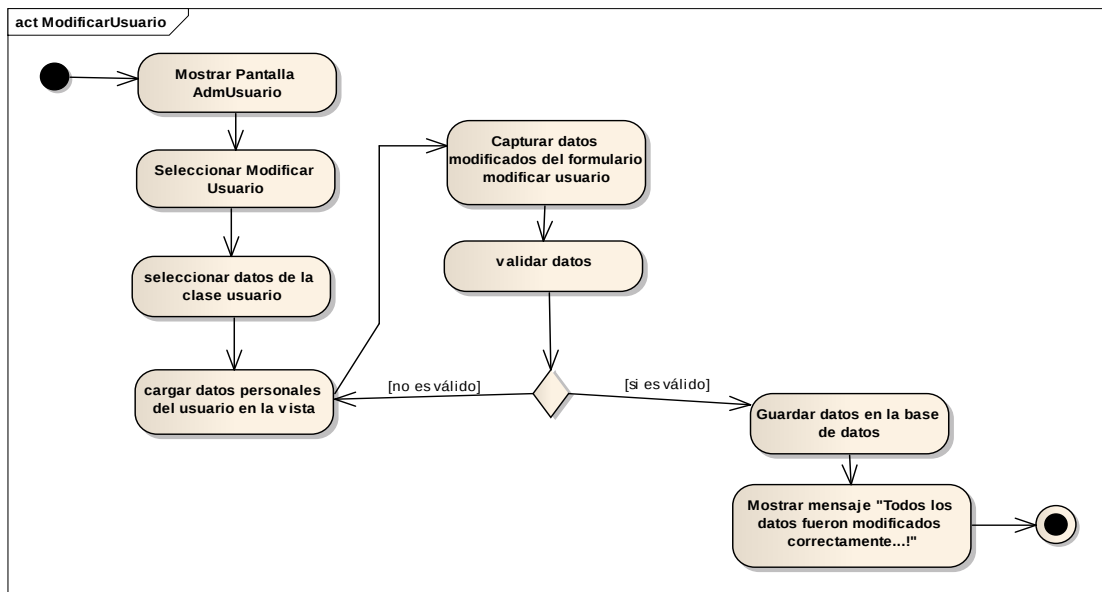
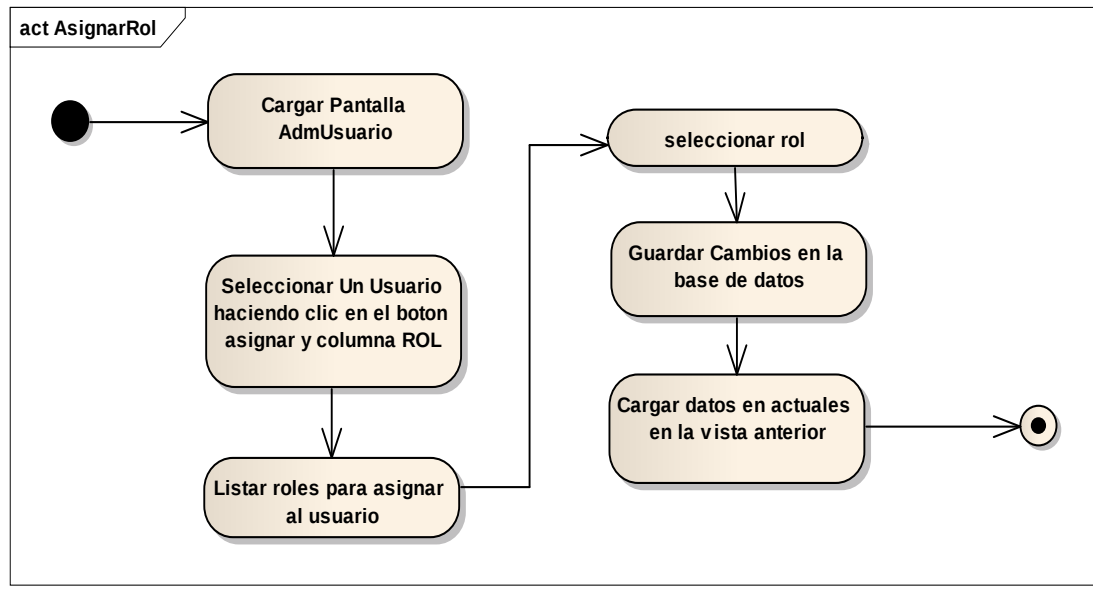
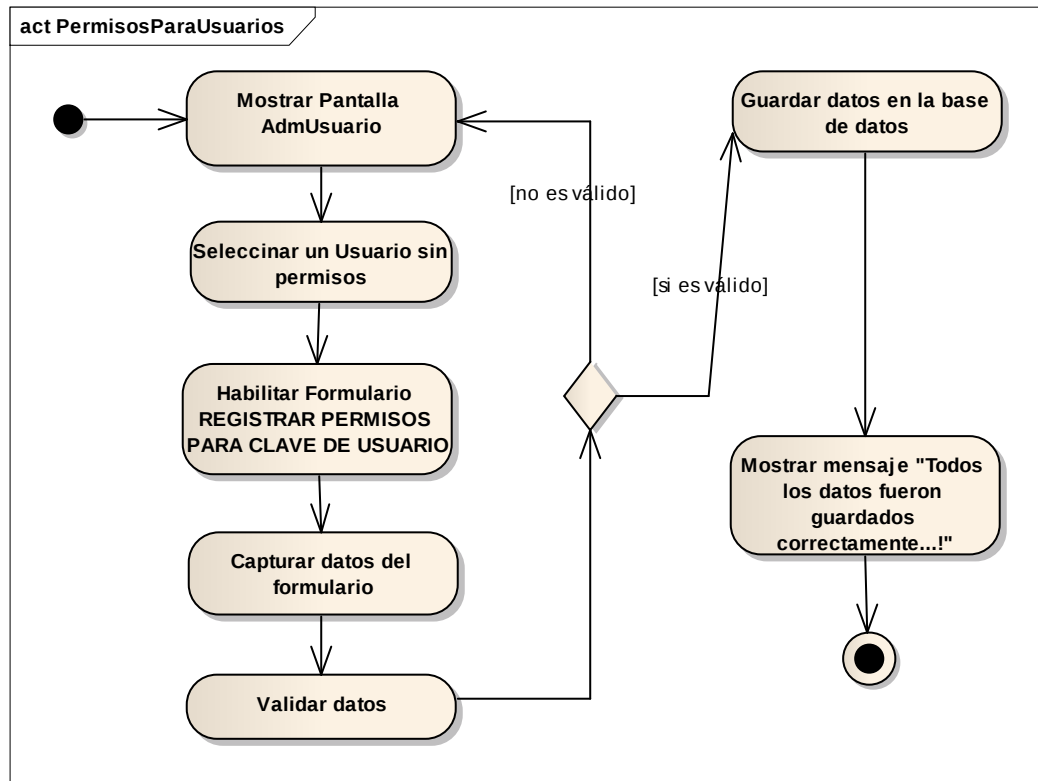
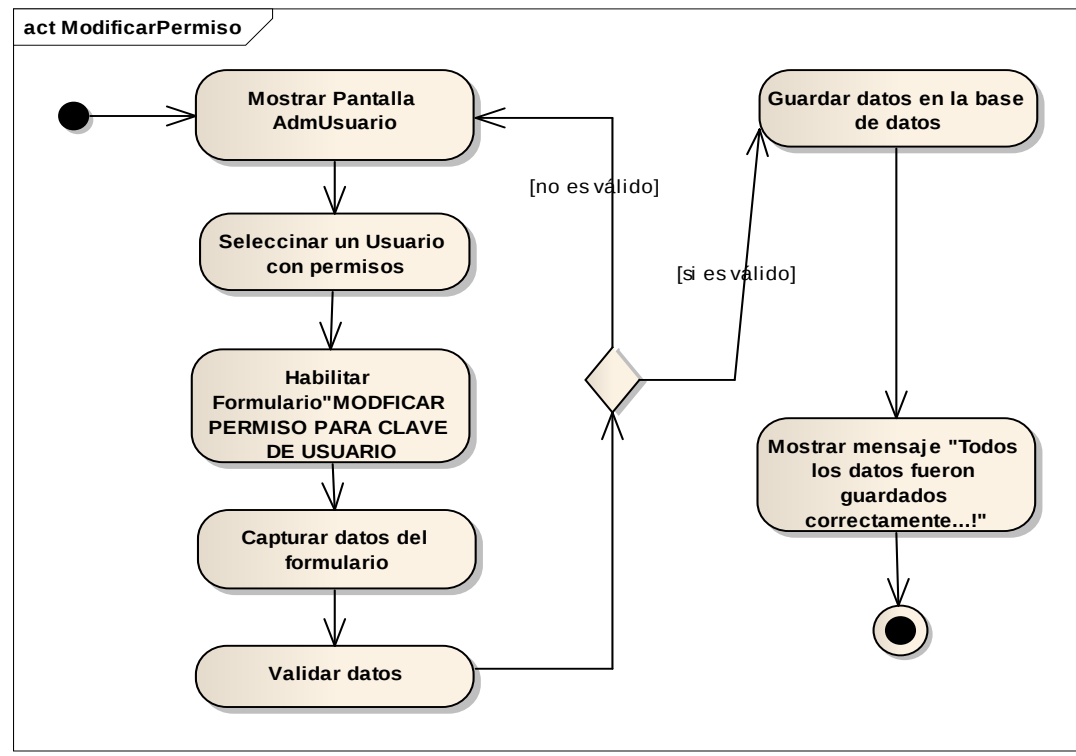


Figura 30: Diagrama de Actividad Modificar Usuario.

Asignar Rol a Usuario**Figura 31:** Diagrama de Actividad Asignar Rol a Usuario.

Registrar Permiso para Clave de Usuario.**Figura 32:** Registrar Permiso para Clave de Usuario.

Modificar Permiso para Clave de Usuario.**Figura 33:** Modificar Permiso para Clave de Usuario.

3.2.14.5 ADMINISTRAR GESTIÓN MENÚS: Listar Menus

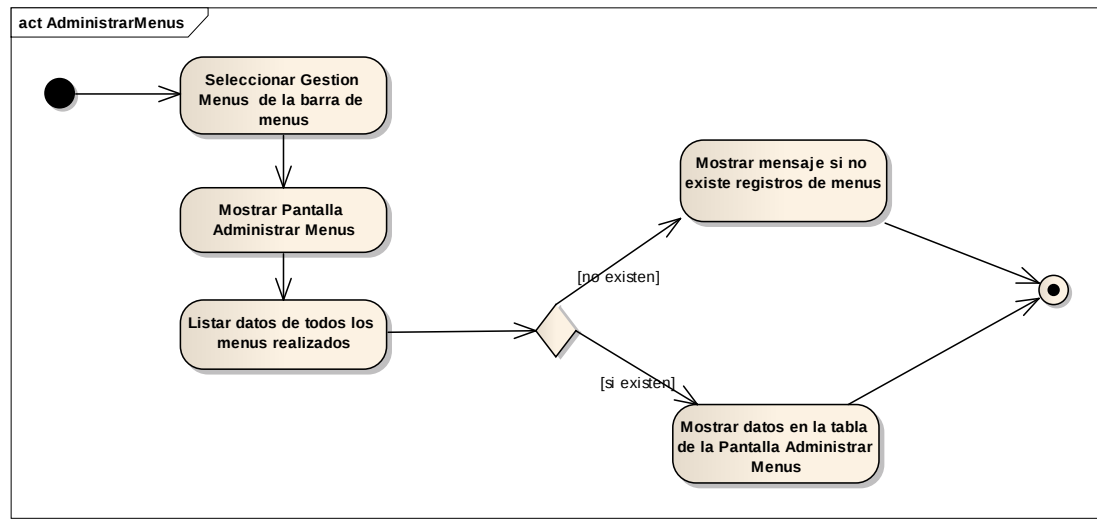


Figura 34: Diagrama de Actividad Administrar Menus.

Asignar Procesos

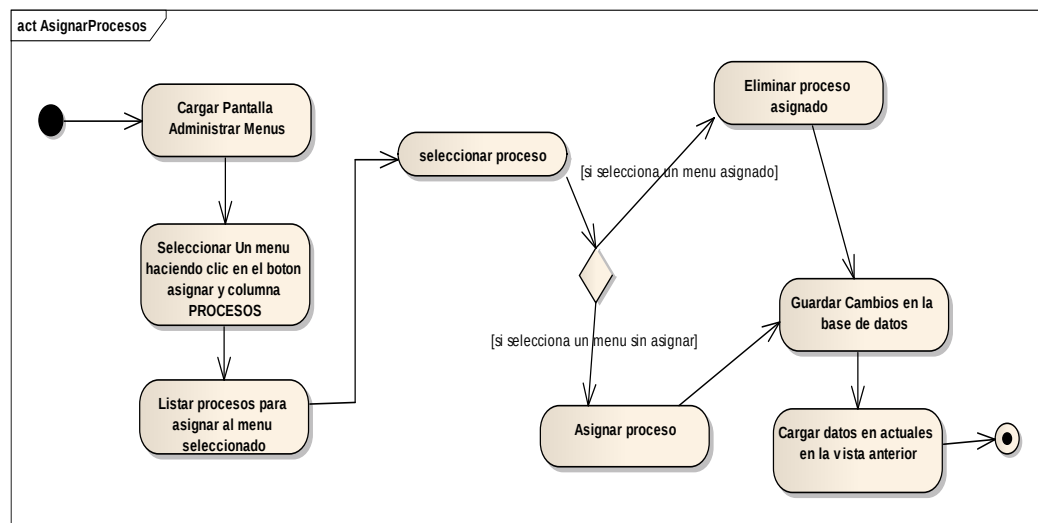


Figura 35: Diagrama de Actividad Asignar Procesos a Menu.

3.2.14.6 ADMINISTRAR PROCESOS: Listar Procesos

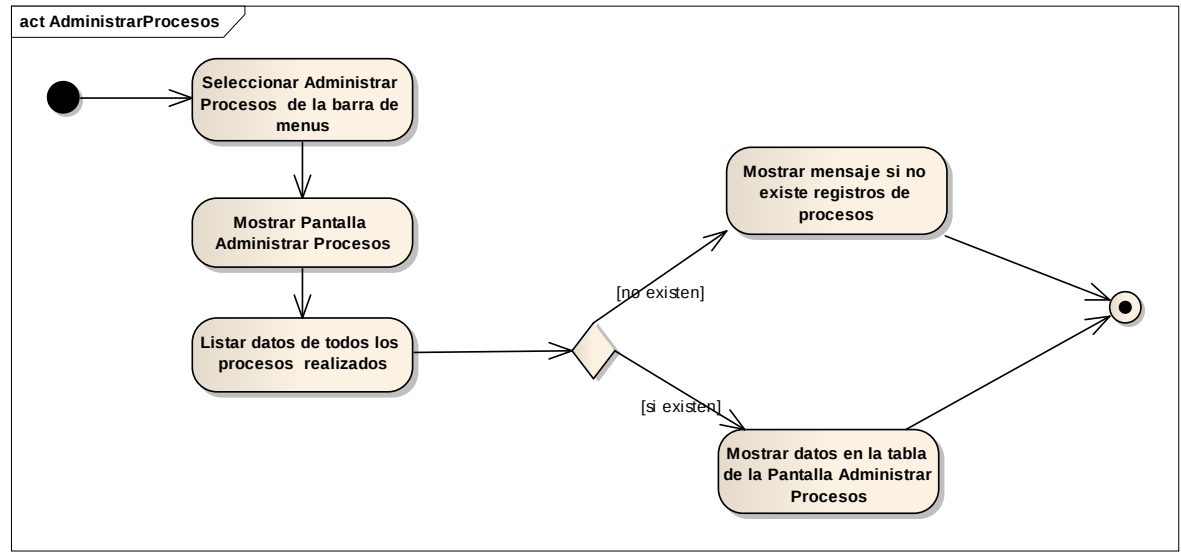


Figura 36: Diagrama de Actividad Administrar Procesos.

Administrar Gestión Clientes:

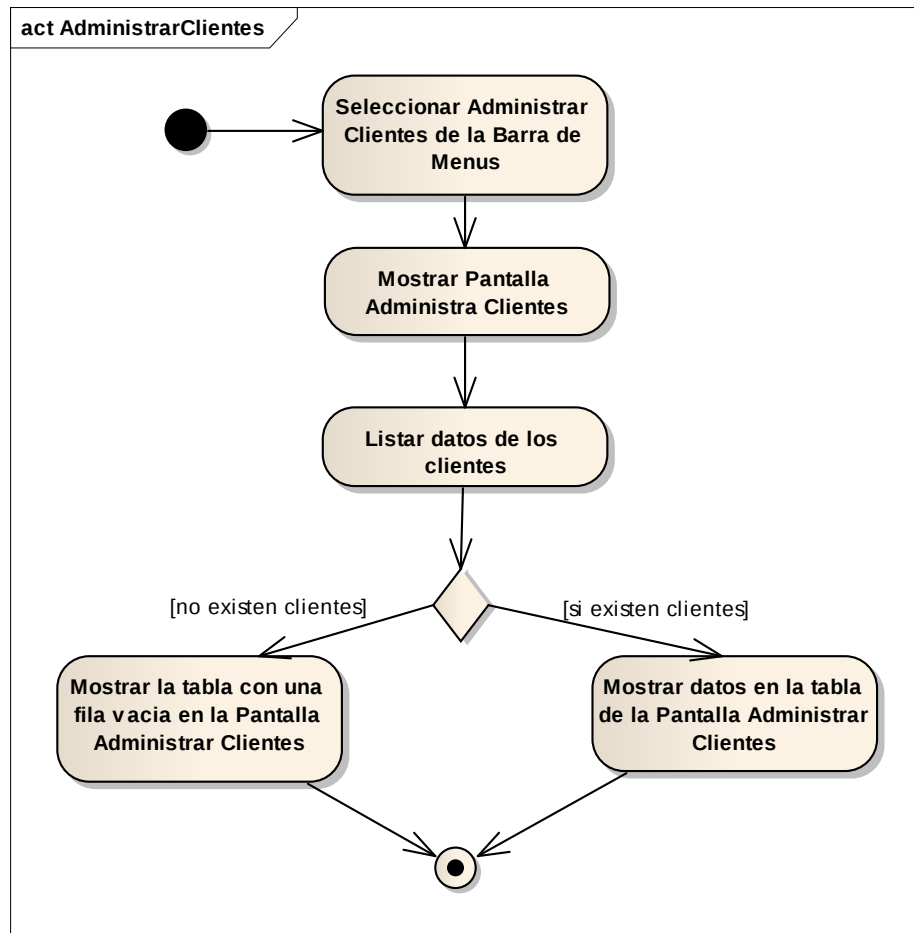
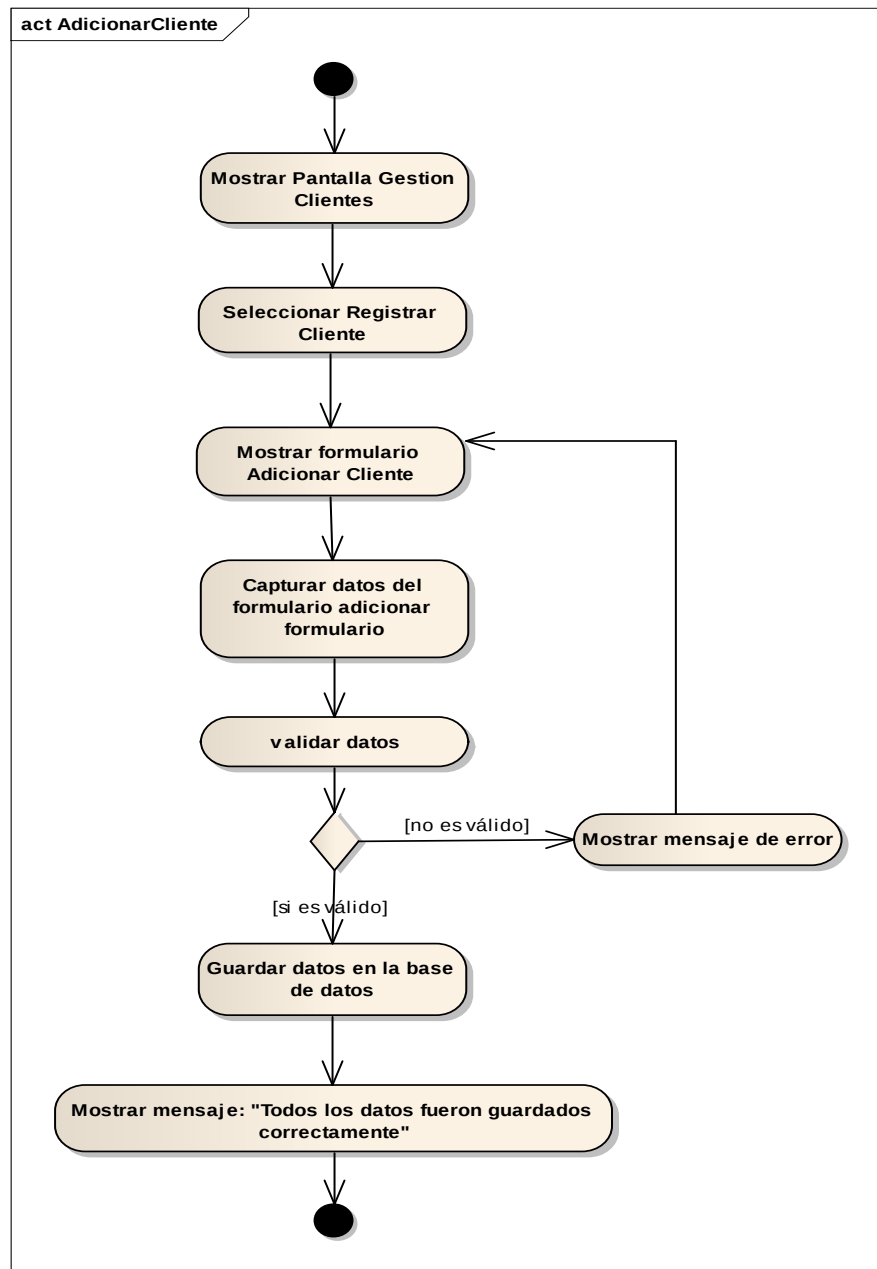
Listar Clientes

Figura 37: Diagrama de Actividad Administrar Clientes.

Adicionar Cliente**Figura 38:** Diagrama de Actividad Adicionar Clientes.

Modificar Cliente

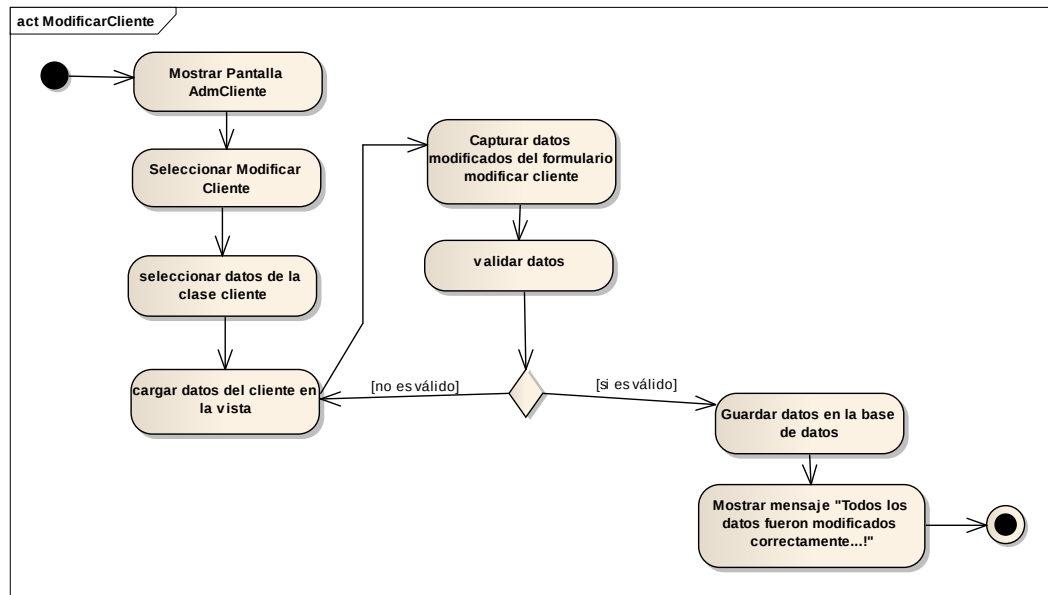


Figura 39: Diagrama de Actividad Modificar Clientes.

Dar de baja al Cliente

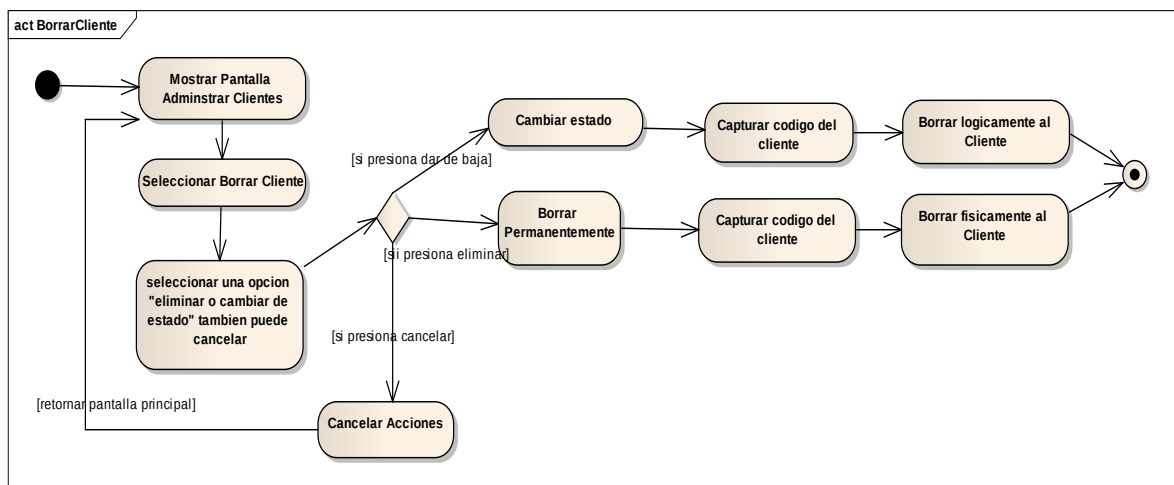


Figura 40: Diagrama de Actividad Dar de Baja al Cliente.

Ver Cliente

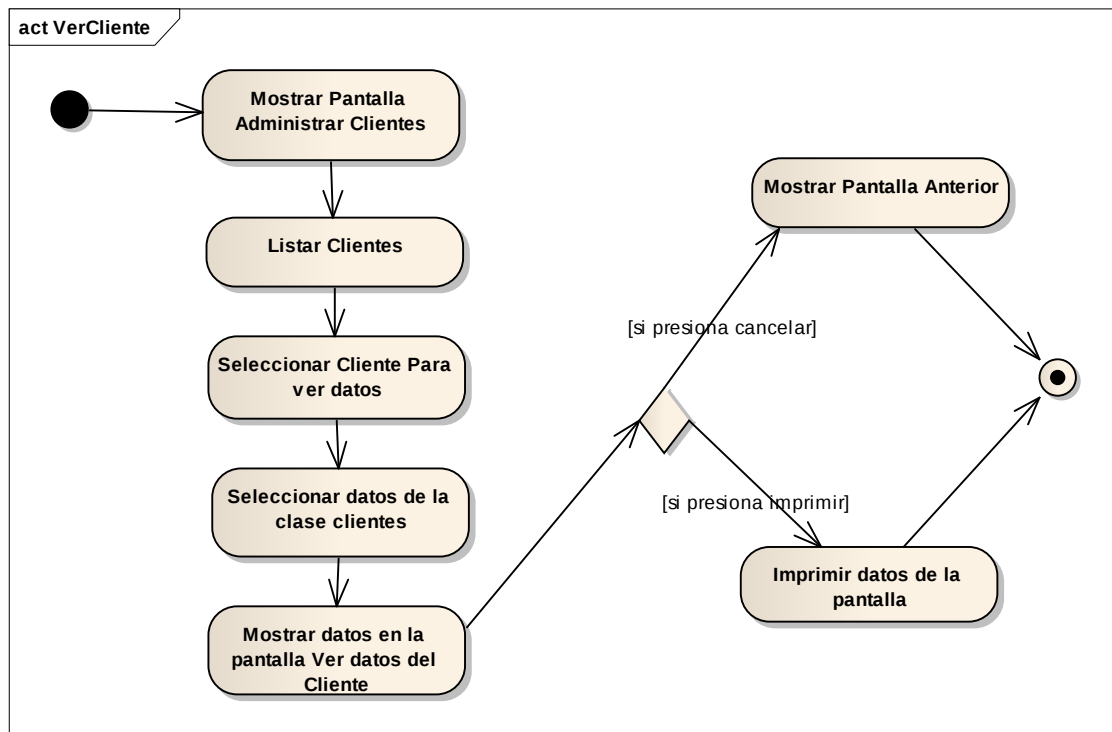


Figura 41: Diagrama de Actividad Ver Cliente.

3.2.14.7 ADMINISTRAR GESTIÓN ROLES:

Listar Roles

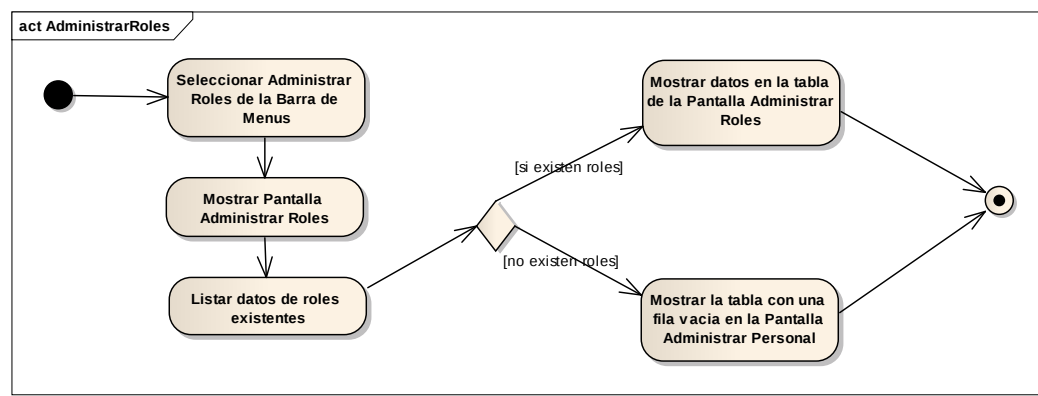


Figura 42: Diagrama de Actividad Administrar Roles.

Adicionar Rol

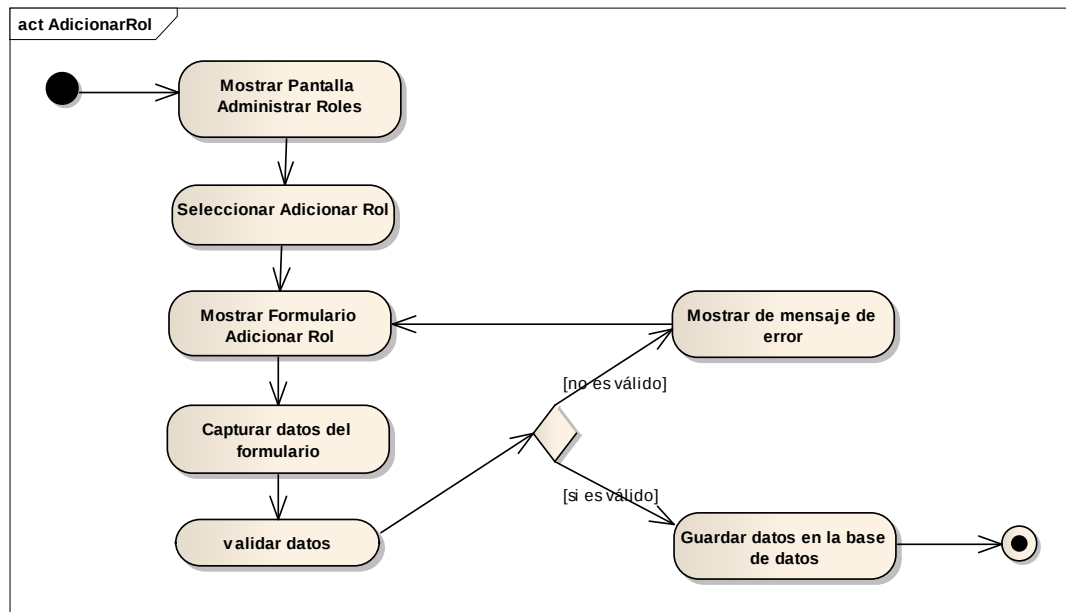


Figura 43: Diagrama de Actividad Adicionar Rol.

Modificar Rol

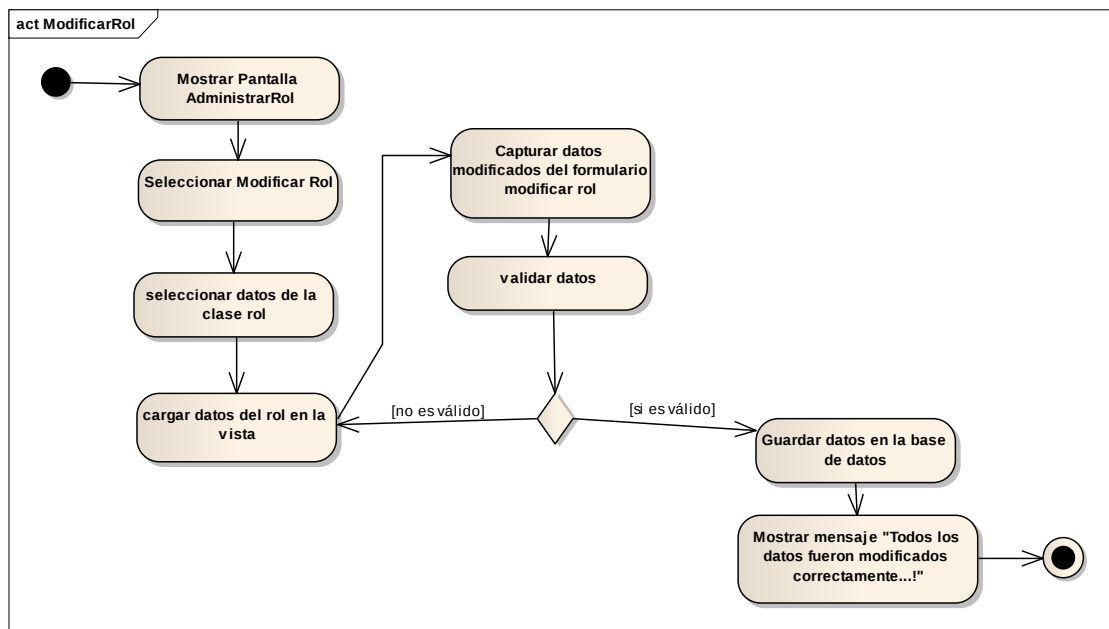


Figura 44: Diagrama de Actividad Modificar Rol.

Asignar Menus a Rol

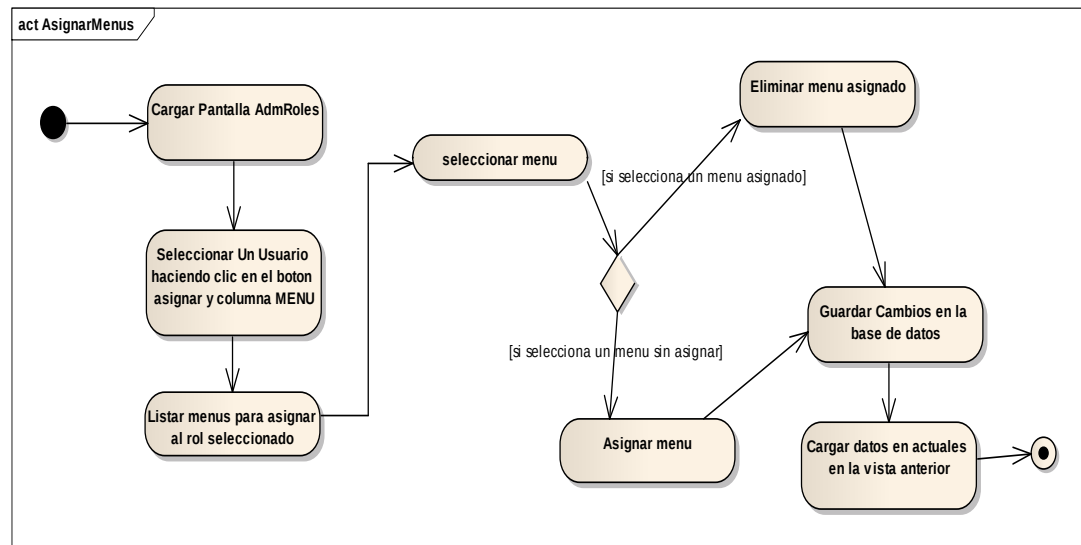


Figura 45: Diagrama de Actividad Asignar Menus a Rol.

Dar de Baja Rol

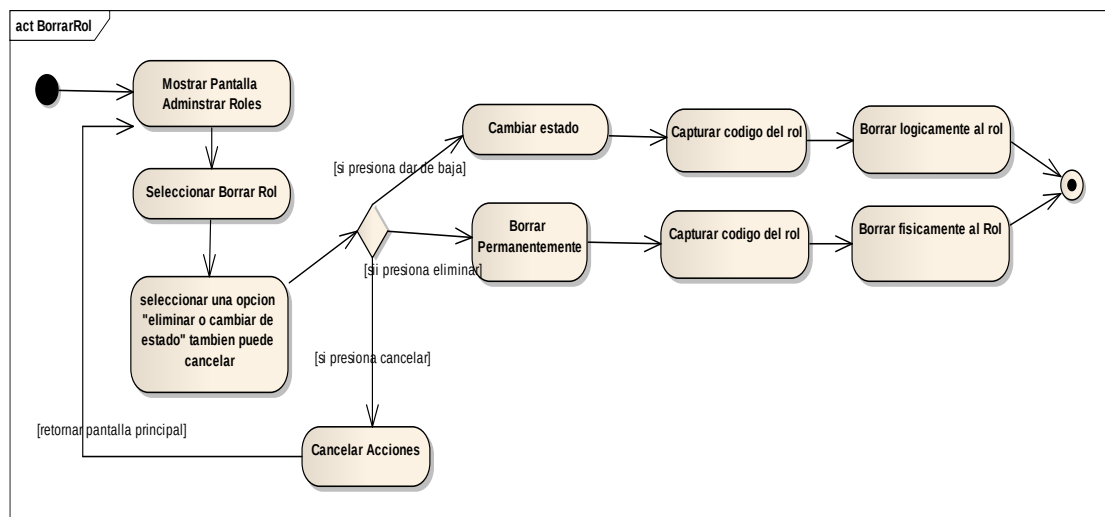


Figura 46: Diagrama de Actividad Dar de Baja Rol.

3.2.14.8 ADMINISTRAR GESTIÓN PROVEEDORES: Gestion Proveedores

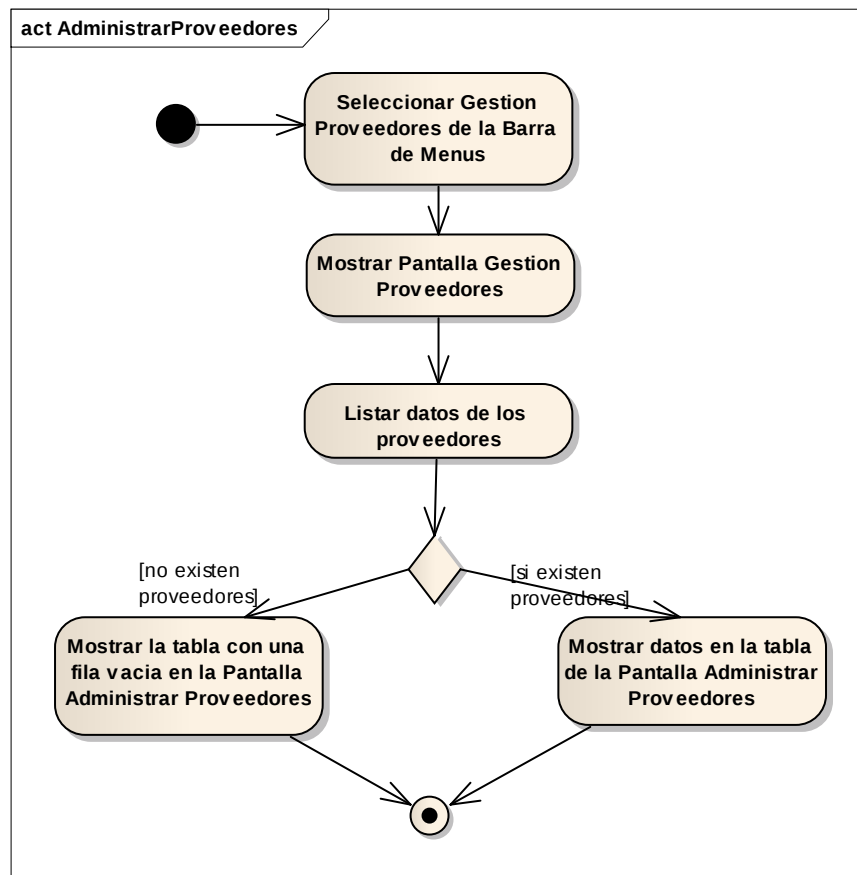


Figura 47: Diagrama de Actividad Administrar Proveedores.

Adicionar Proveedor

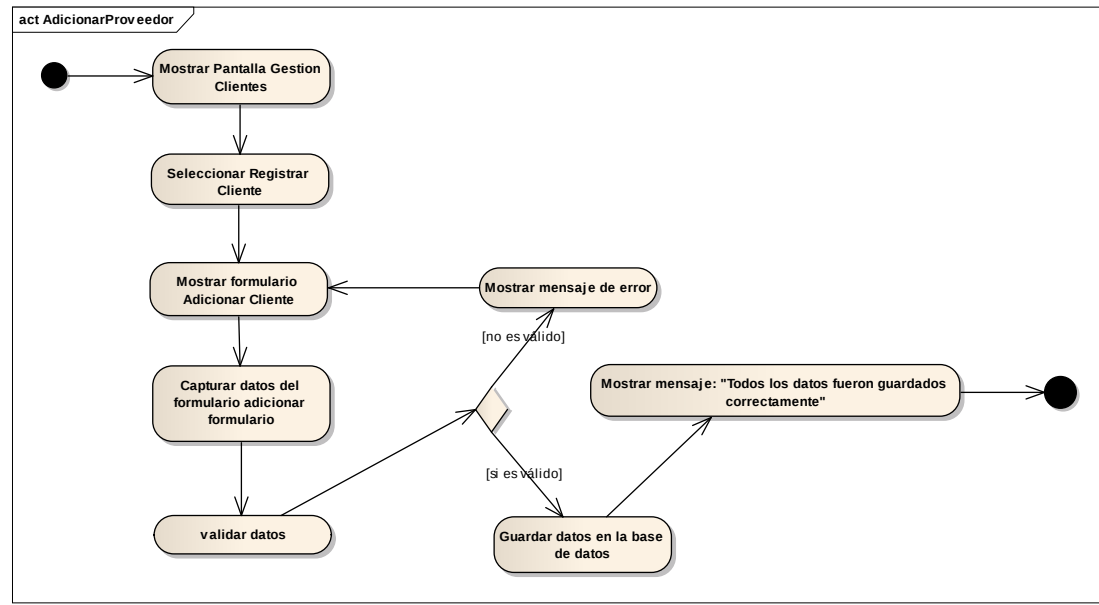


Figura 48: Diagrama de Actividad Adicionar Proveedor.

Modificar Proveedor

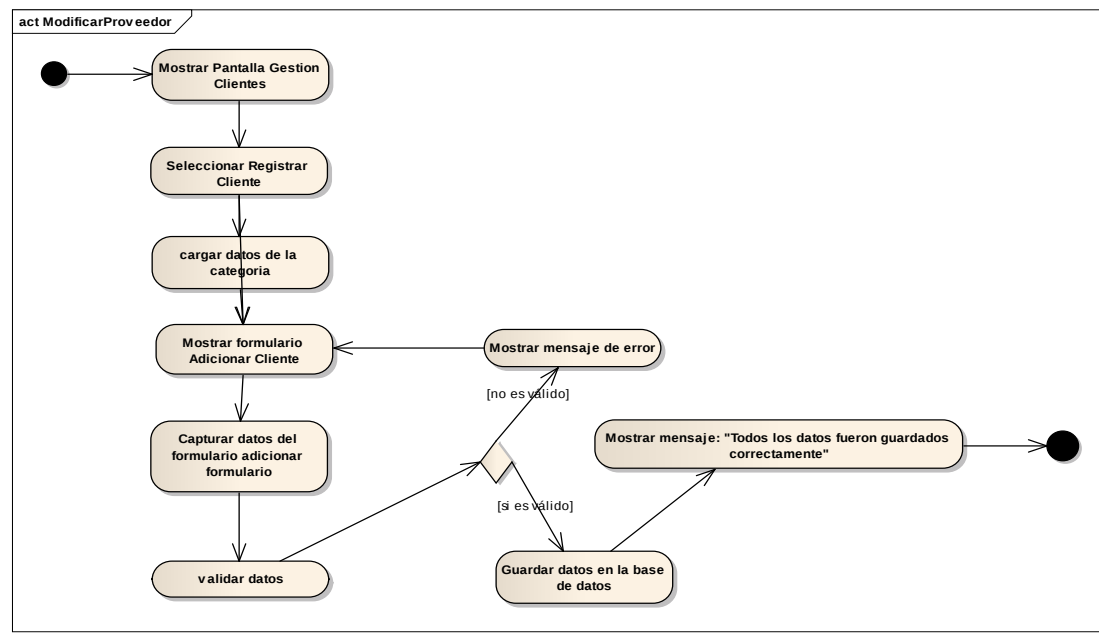


Figura 49: Diagrama de Actividad Modificar Proveedor.

Dar de Baja Proveedor

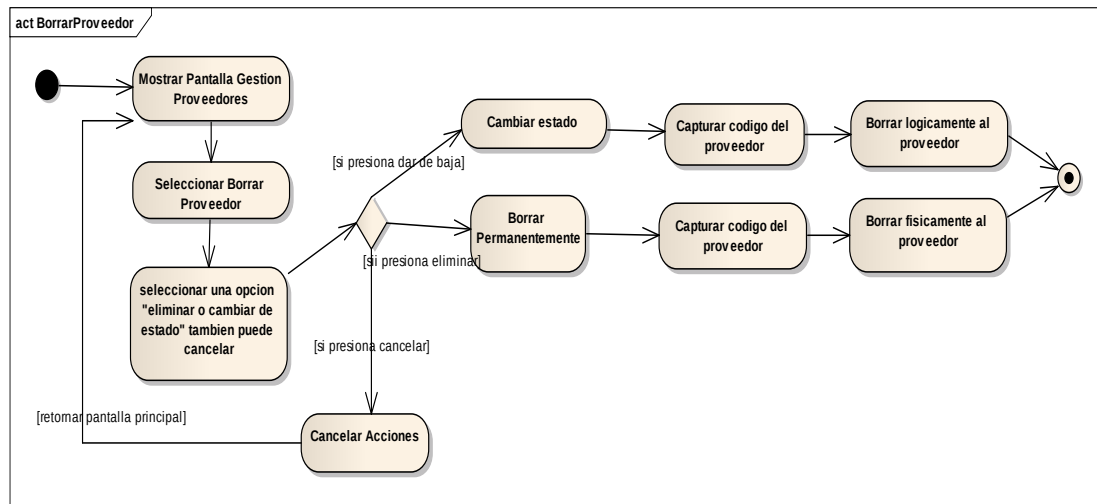


Figura 50: Casos de Uso Gestionar Clientes.

3.2.14.9 ADMINISTRAR GESTIÓN PRODUCTOS:

Administrar Productos

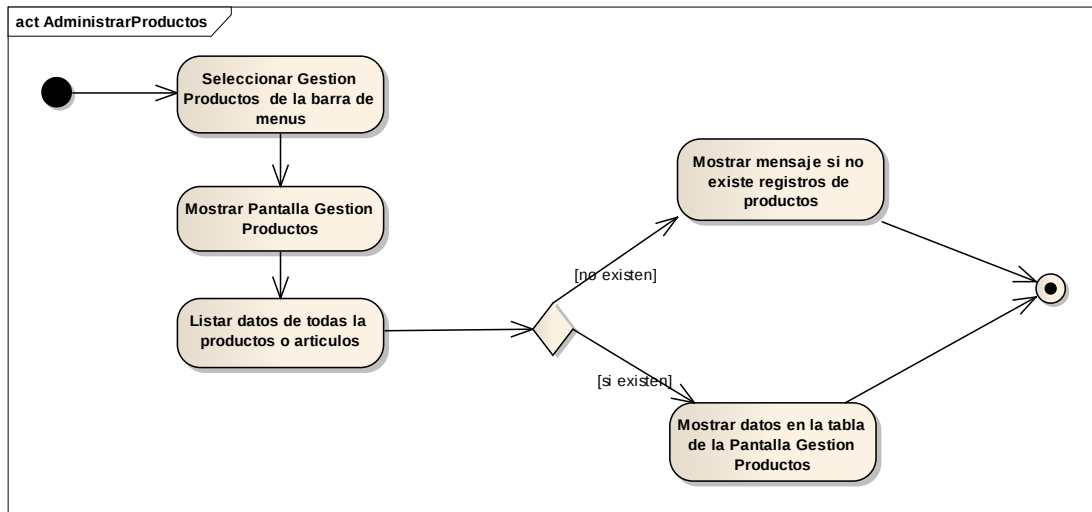


Figura 51: Diagrama de Actividad Administrar Productos.

Adicionar Producto

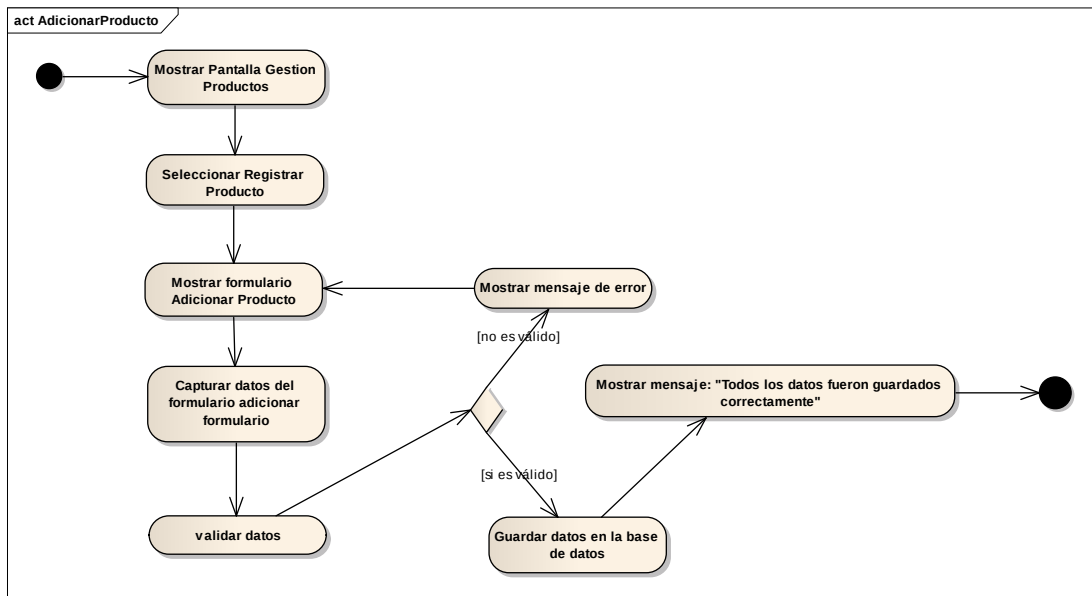


Figura 52: Diagrama de Actividad Adicionar Producto.

Modificar Producto

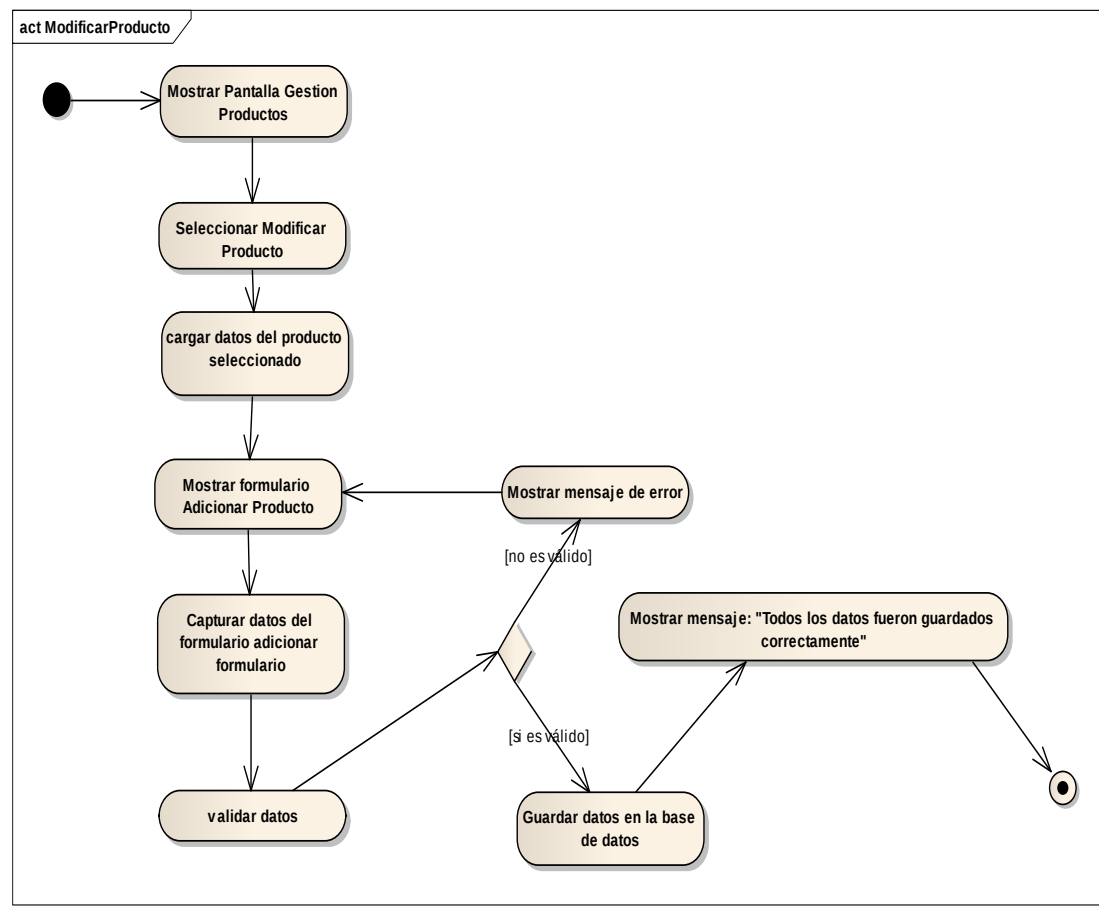


Figura 53: Diagrama de Actividad Modificar Producto.

Ver Producto

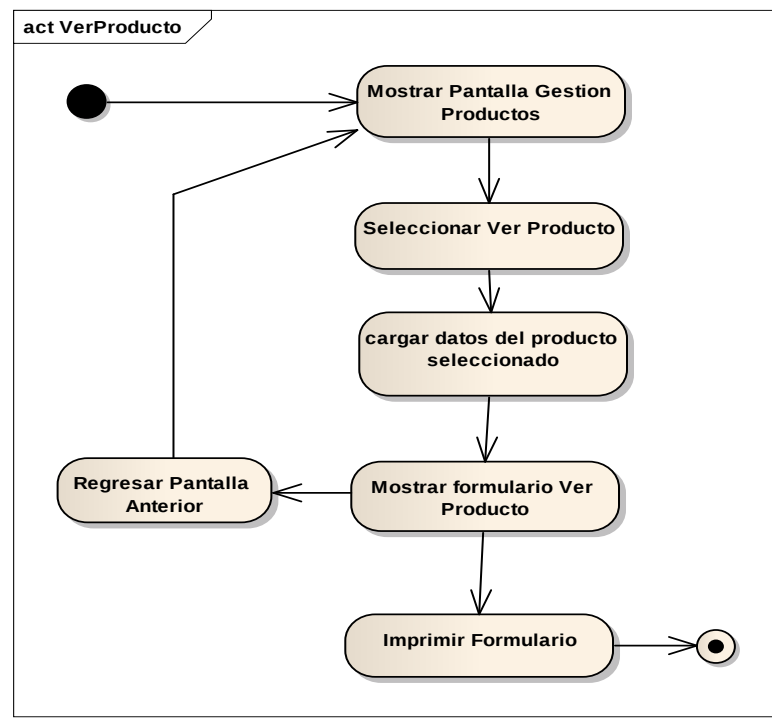


Figura 54: Diagrama de Actividad Ver Producto.

Cambiar de Estado Producto

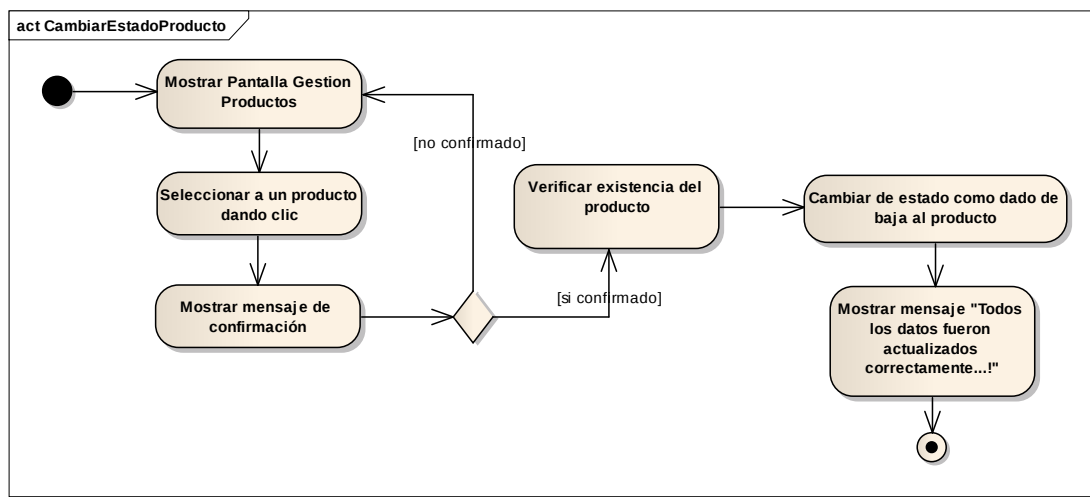


Figura 56: Diagrama de Actividad Cambiar Estado de Producto.

Gestión Tipo

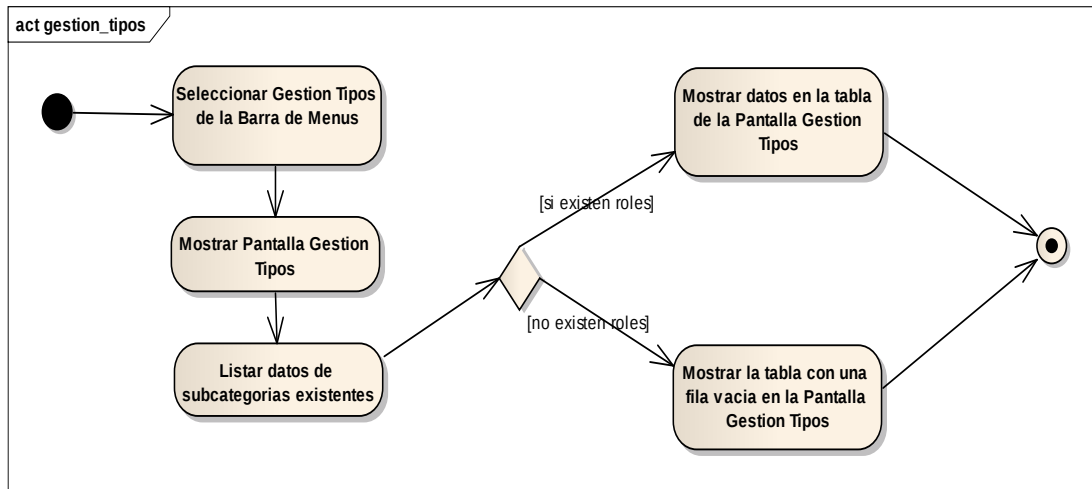


Figura 57: Diagrama de Actividad Gestión Tipo.

Adicionar Tipo

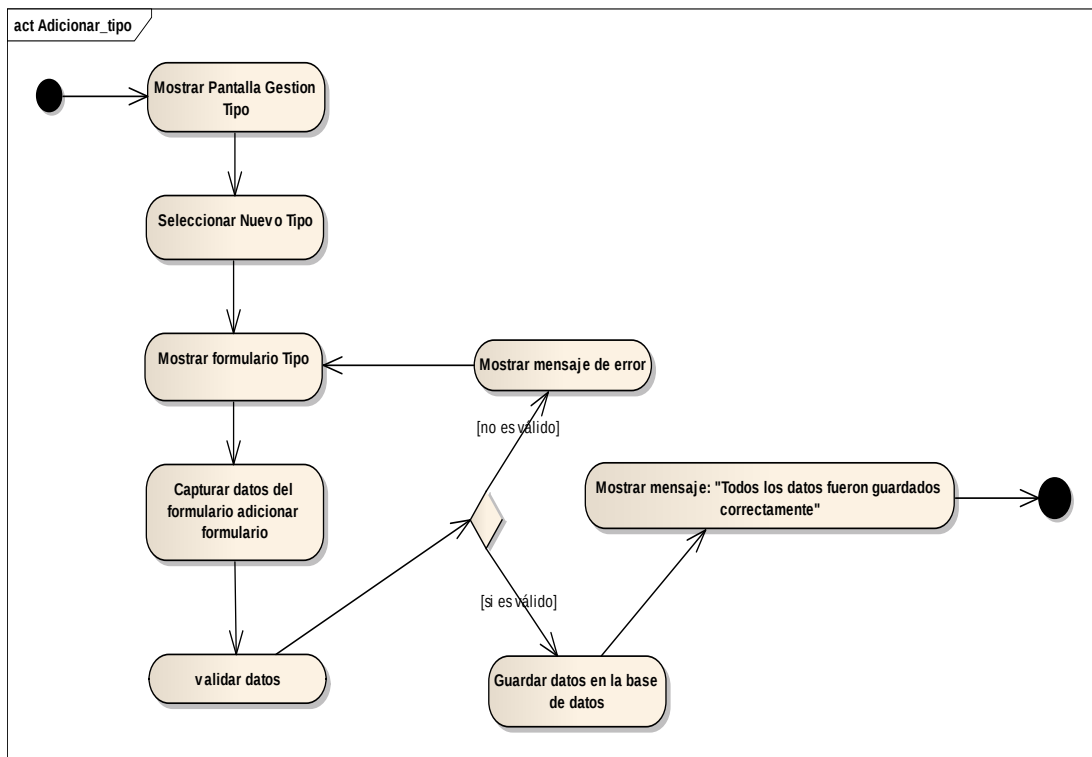


Figura 58: Diagrama de Actividad Adicionar Tipo.

Modificar Tipo

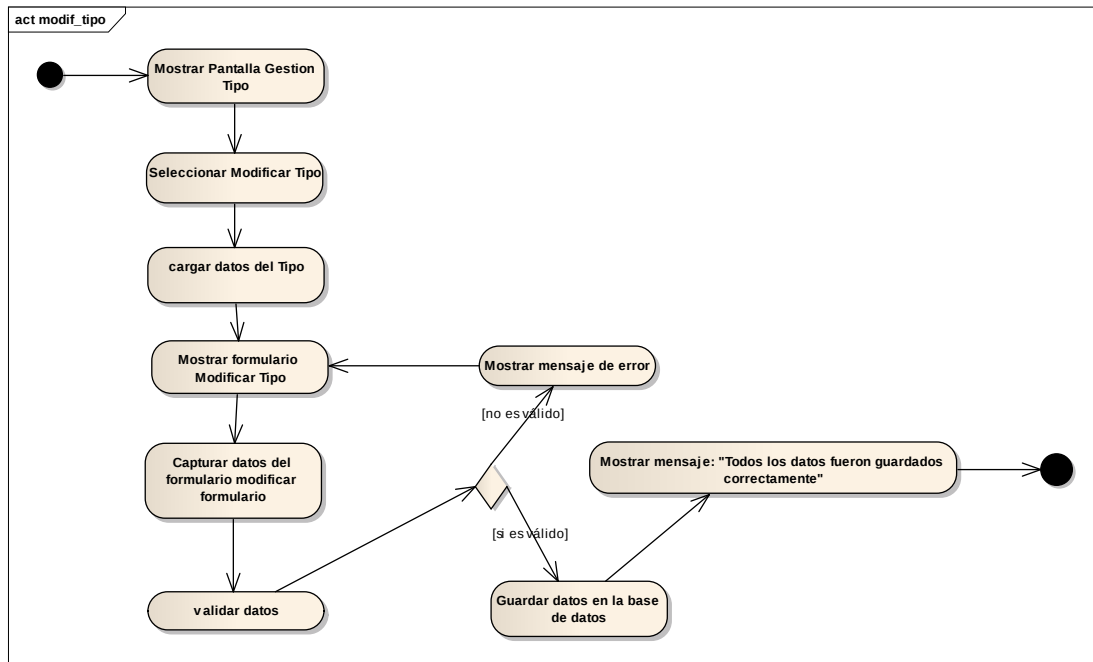


Figura 59: Diagrama de Actividad Modificar Tipo.

Borrar Tipo

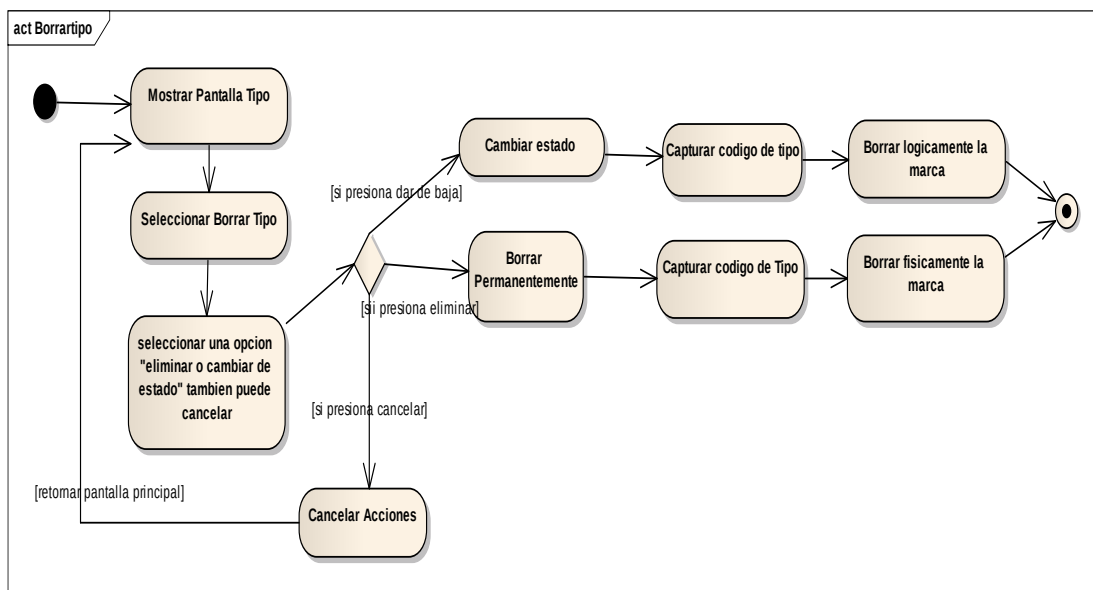


Figura 60: Diagrama de Actividad Borrar Tipo.

Gestión Marcas

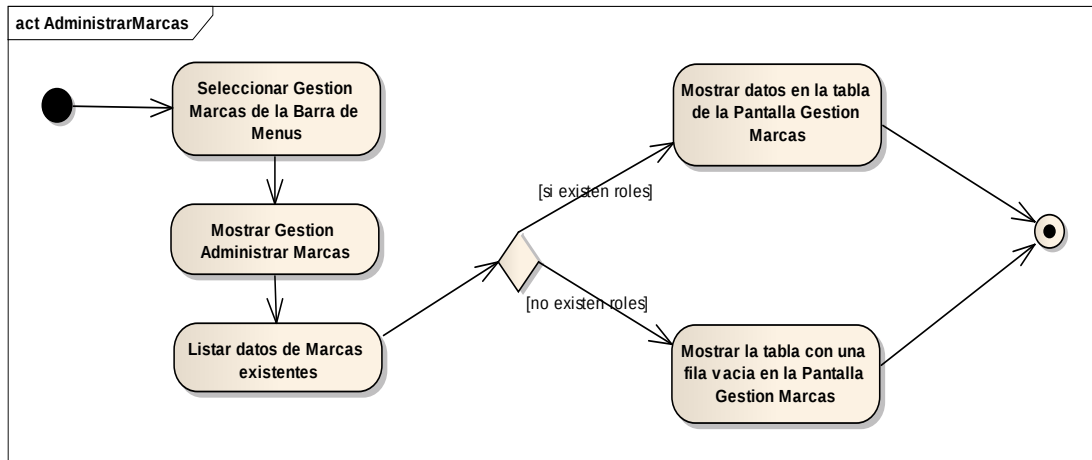


Figura 61: Diagrama de Actividad Administrar Marcas.

Adicionar Marca

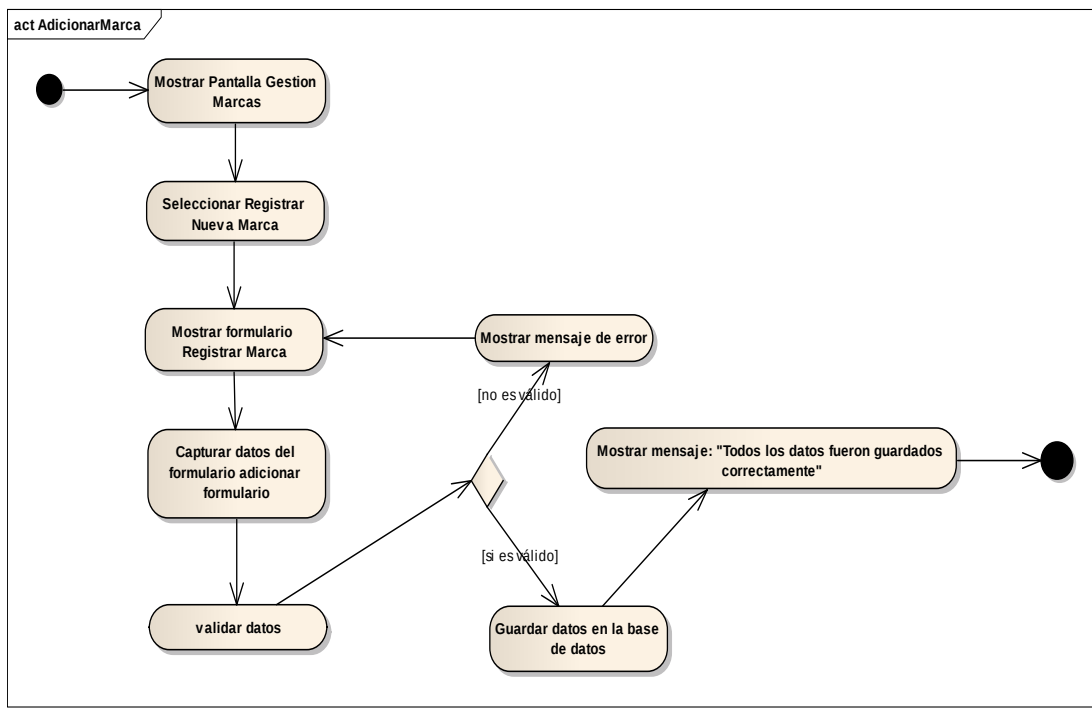


Figura 62: Diagrama de Actividad Adicionar Marca.

Modificar Marca

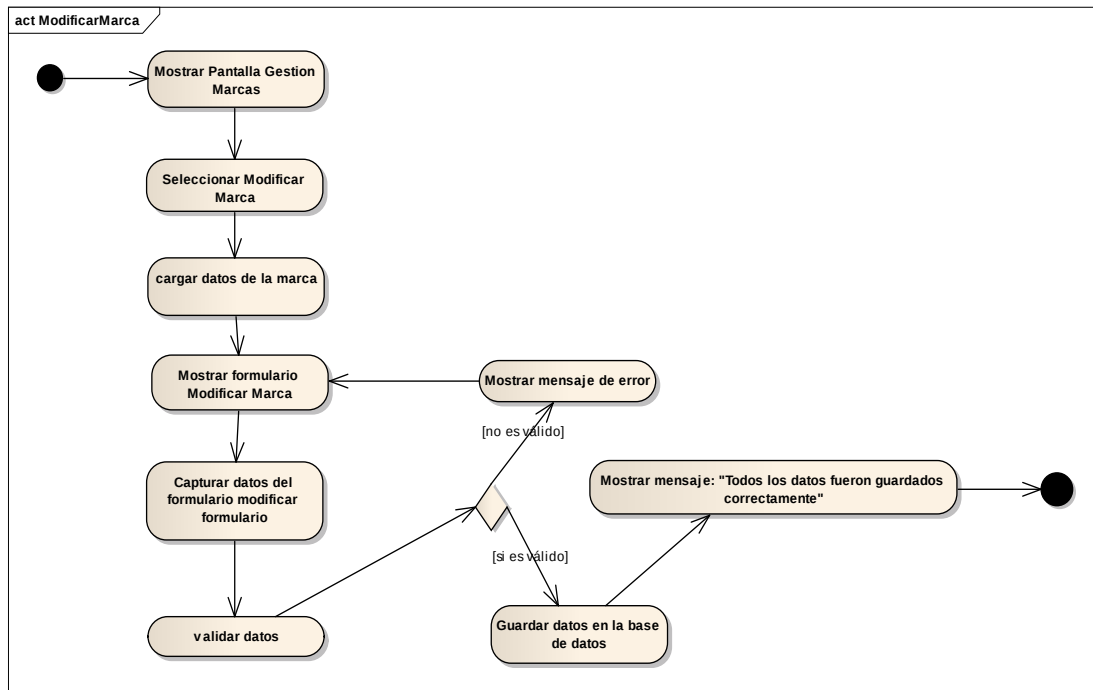


Figura 63: Diagrama de Actividad Modificar Marca.

Borrar Marca

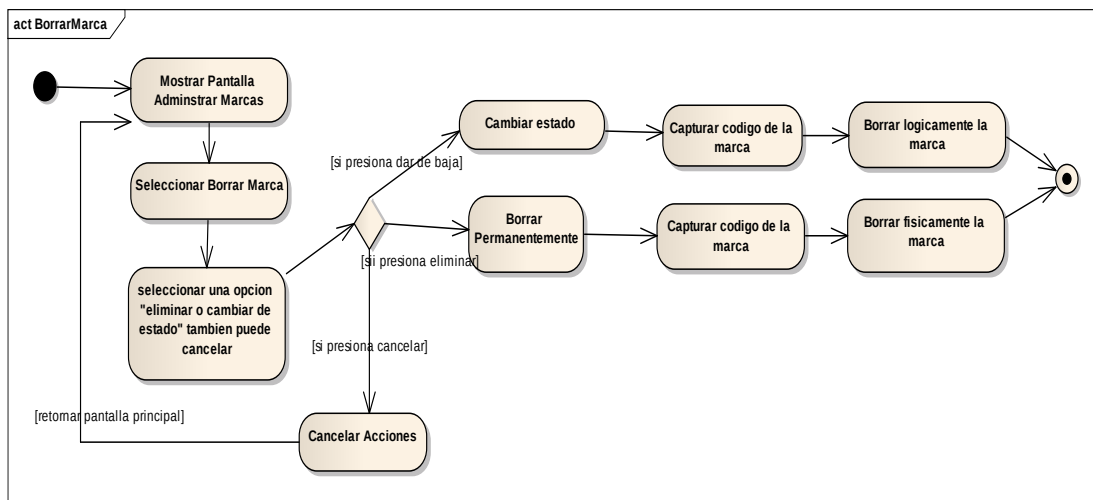


Figura 64: Diagrama de Actividad Borrar Marca.

3.2.14.10 ADMINISTRAR GESTIÓN COMPRAS: Gestión Compras

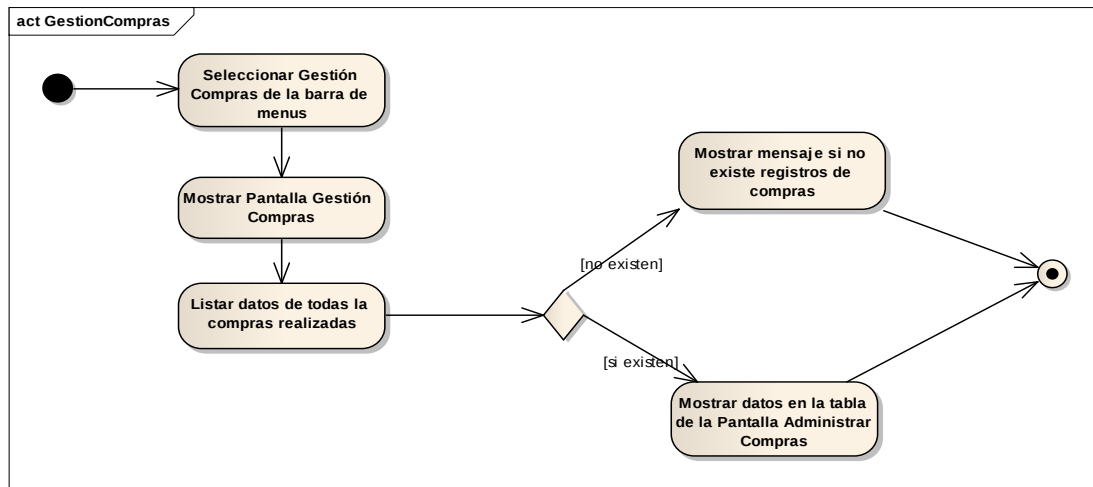


Figura 65: Diagrama de Actividad Administrar Compras.

Adicionar Compra

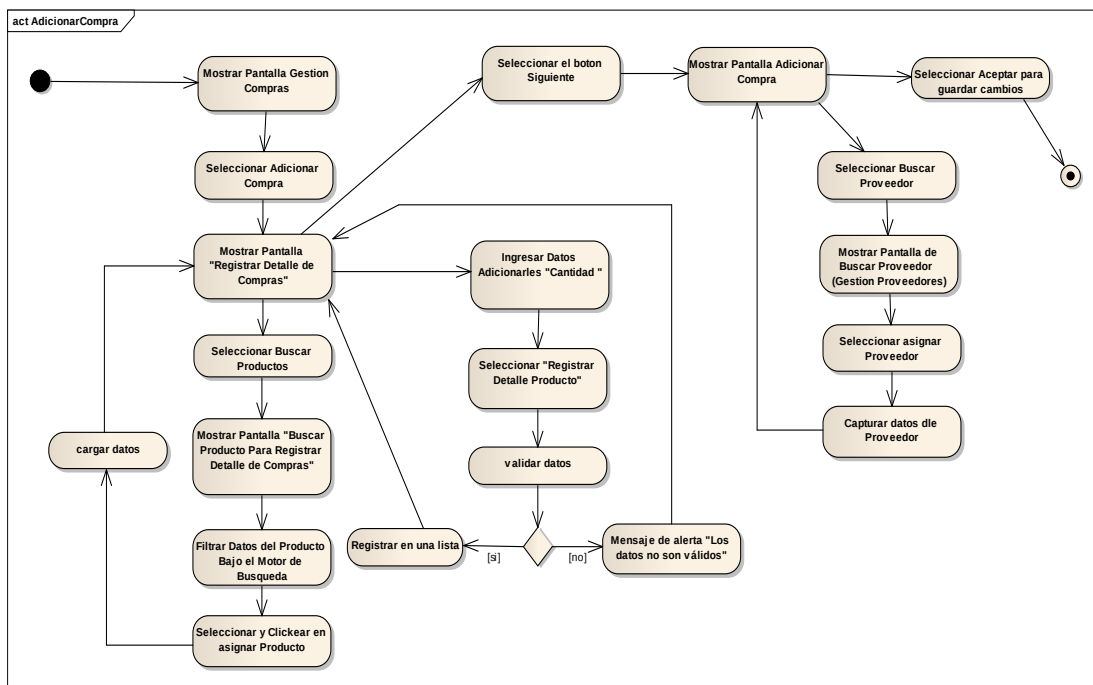


Figura 66: Diagrama de Actividad Registrar Compra.

Ver Compra

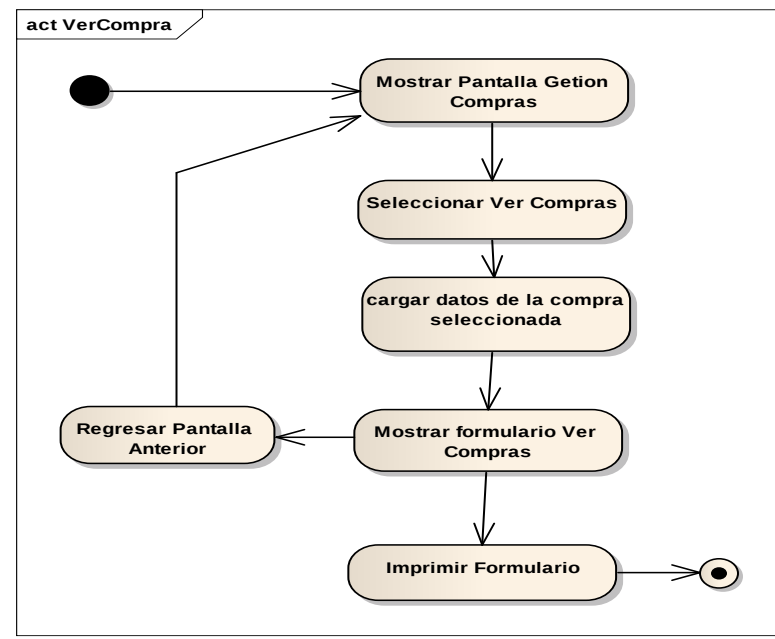


Figura 67: Diagrama de Actividad Ver Compra.

Borrar Compra

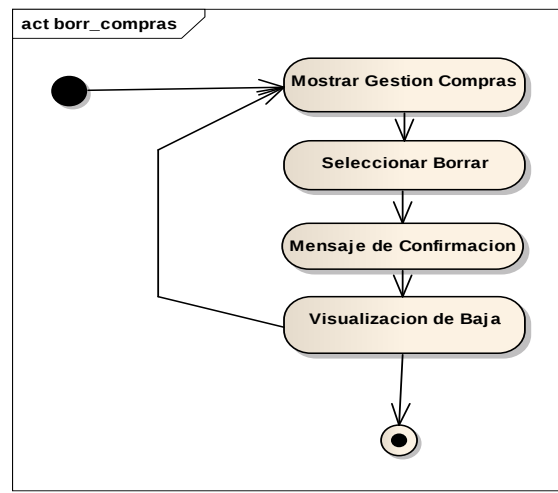


Figura 68: Diagrama de Actividad Borrar Compra.

3.2.14.11 ADMINISTRAR VENTAS: Gestión Ventas

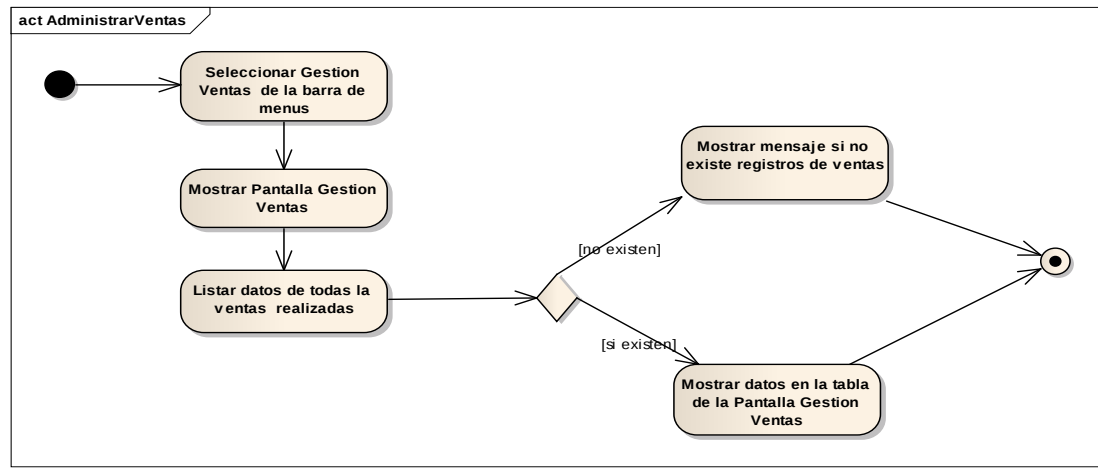


Figura 69: Diagrama de Actividad Administrar Ventas.

Adicionar Venta

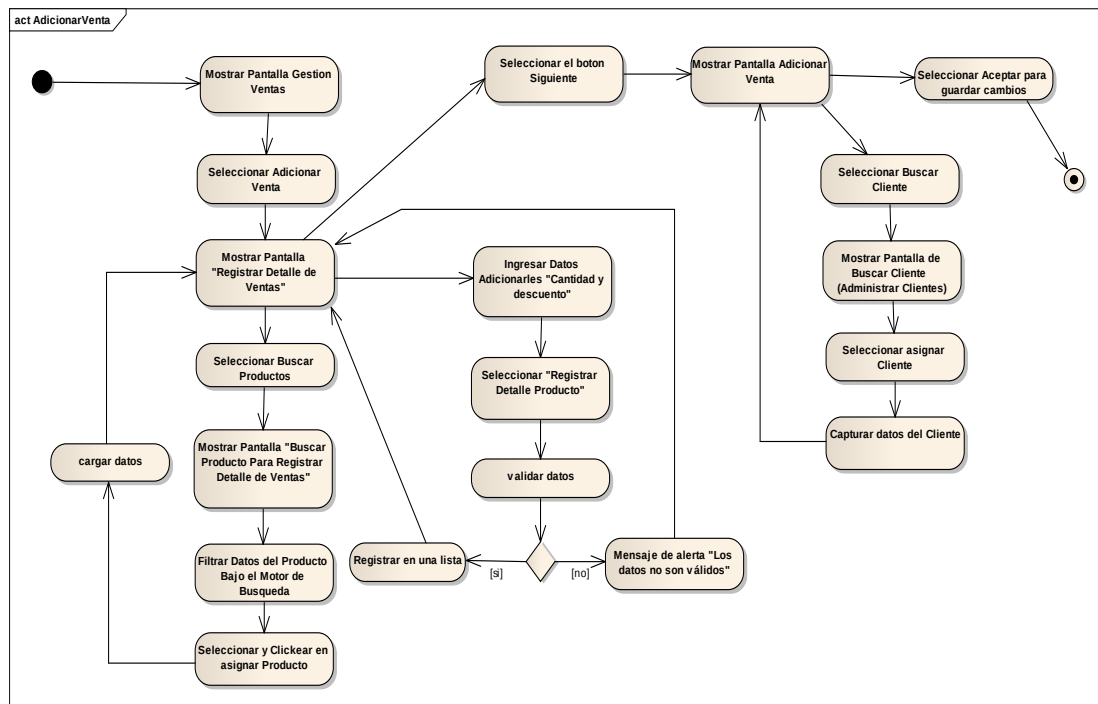


Figura 70: Diagrama de Actividad Registrar Venta.

Modificar Venta

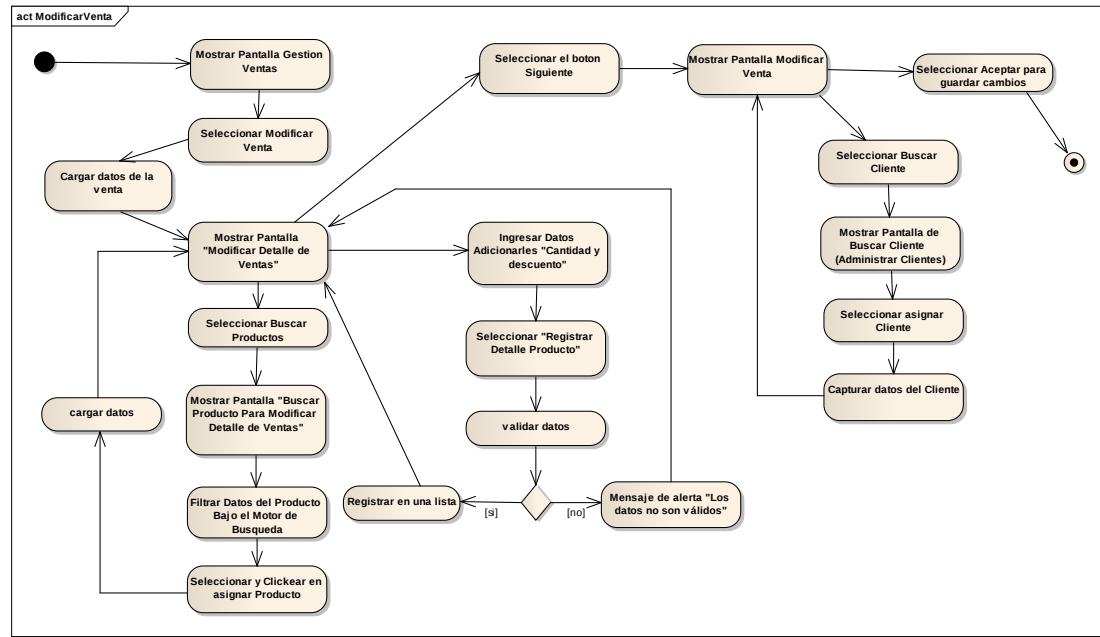


Figura 71: Diagrama de Actividad Modificar Venta.

Ver Venta

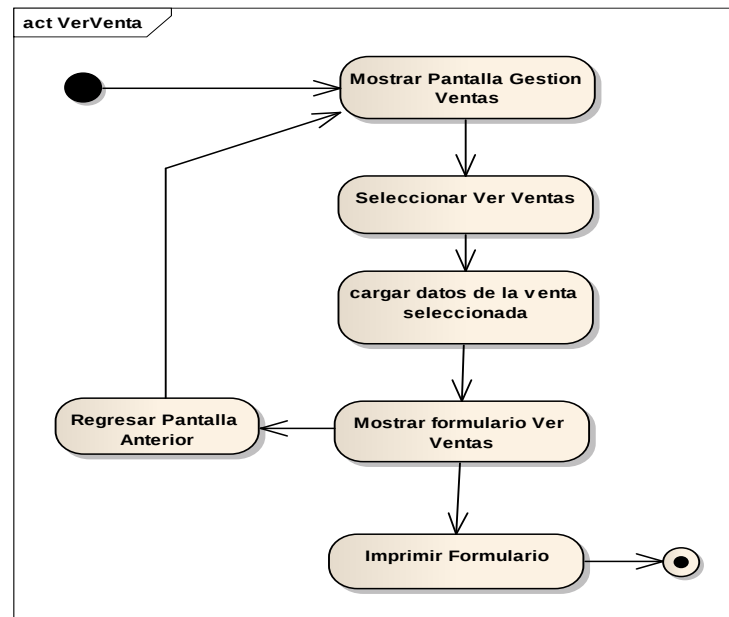


Figura 72: Diagrama de Actividad Ver Venta

3.2.15 MODELO DE DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Introducción

Un diagrama de secuencia es una forma de diagrama de interacción que muestra los objetos como líneas de vida a lo largo de la página y con sus interacciones en el tiempo representadas como mensajes dibujados como flechas desde la línea de vida origen hasta la línea de vida destino.

Los diagramas de secuencia son buenos para mostrar qué objetos se comunican con qué otros objetos y qué mensajes disparan esas comunicaciones.

Propósito

- Conocer la interacción del sistema.
- Conocer la vista dinámica del sistema.
- Comprender la interacción de los actores de sistema.

Alcance

- Definir un diagrama de secuencia para los casos de uso más importantes del sistema.
- Representar las interacciones entre actores y operaciones que inician.
- Describir la forma en que se comunican los objetos del sistema.

3.2.15.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA:

Diagrama de secuencia: Ingresar al Sistema

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar al Sistema

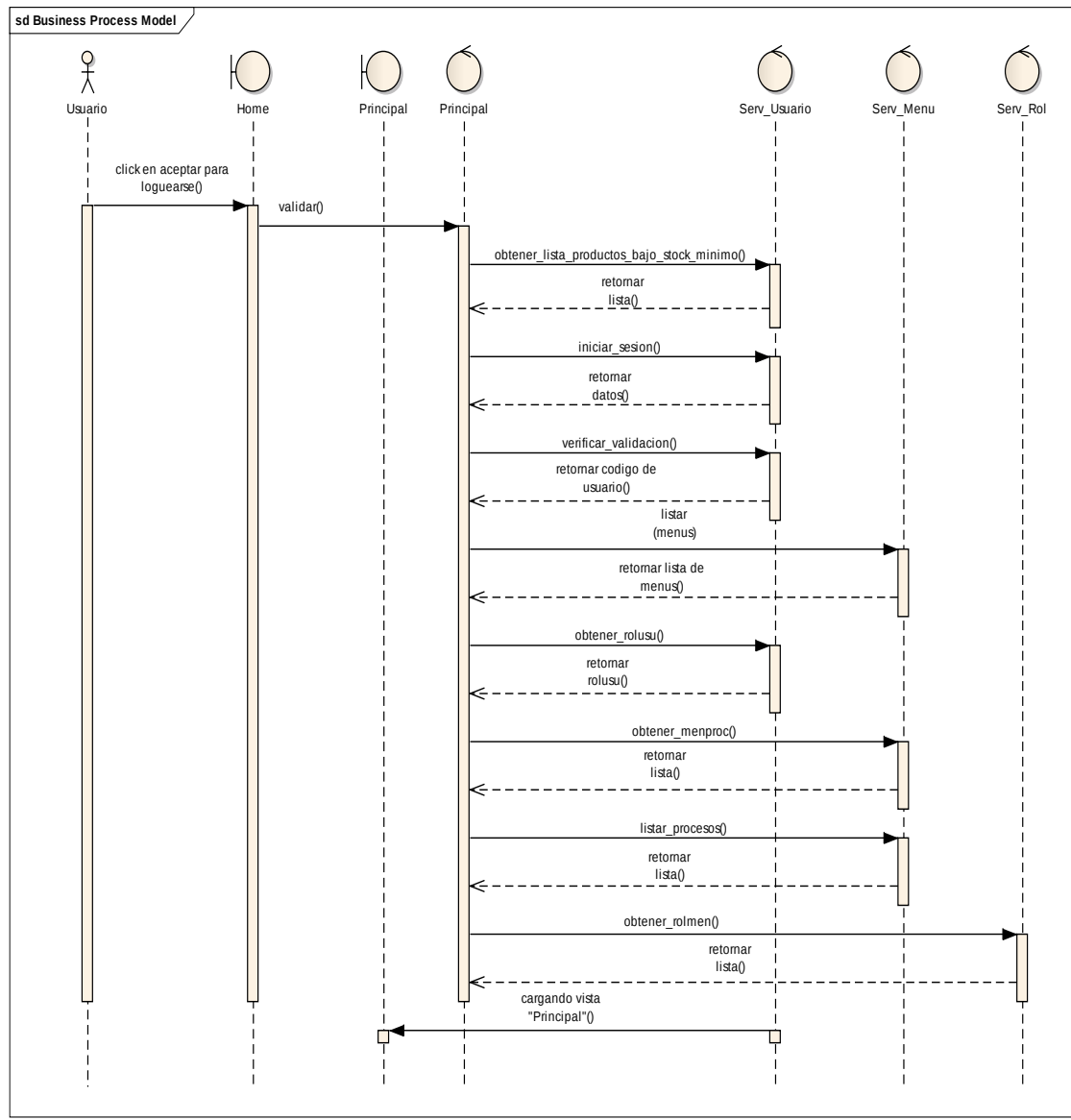


Figura 71: Diagrama de Secuencia Ingresar Al Sistema.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Dato.

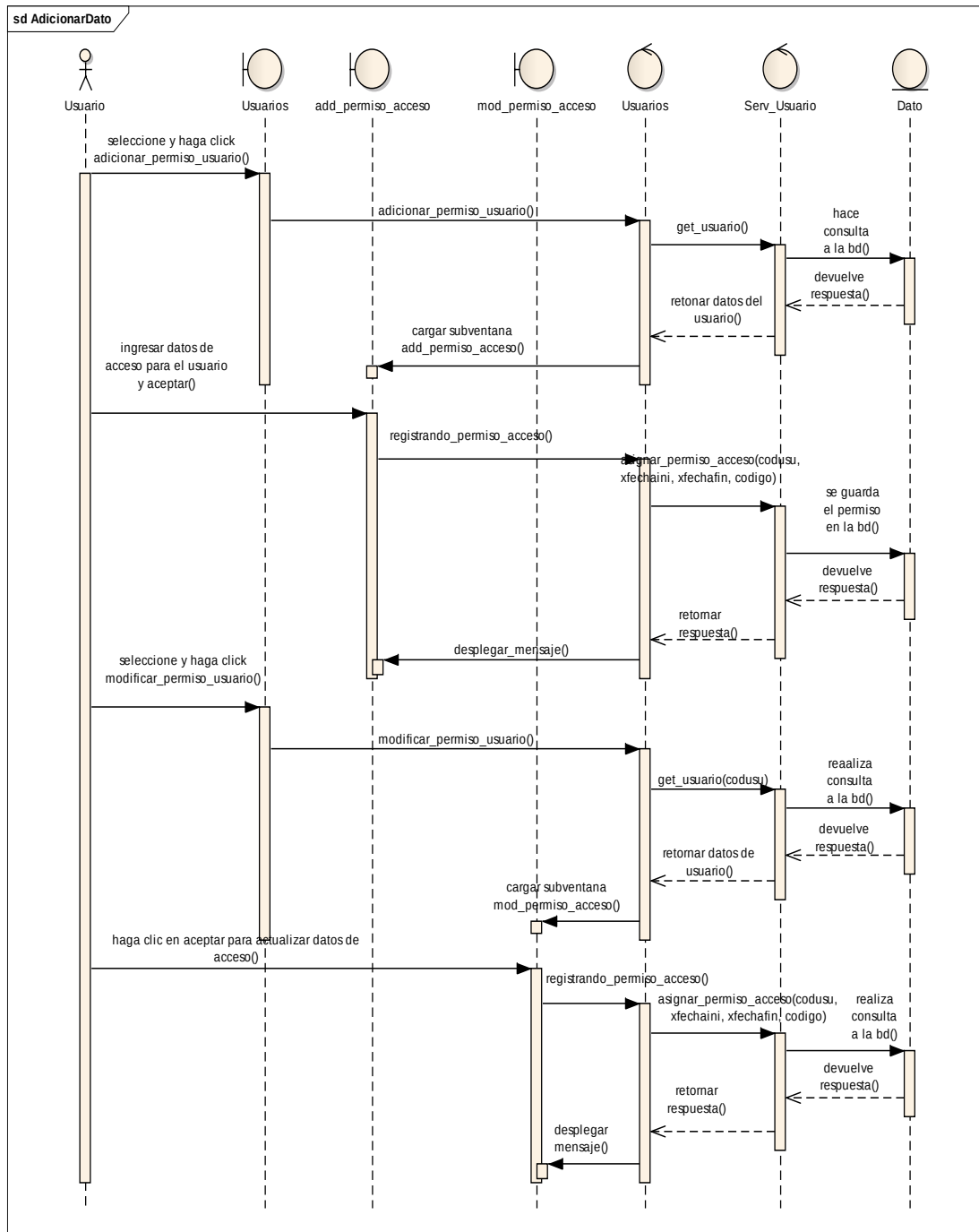


Figura 72: Diagrama de Secuencia Adicionar Dato.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestión Usuarios.

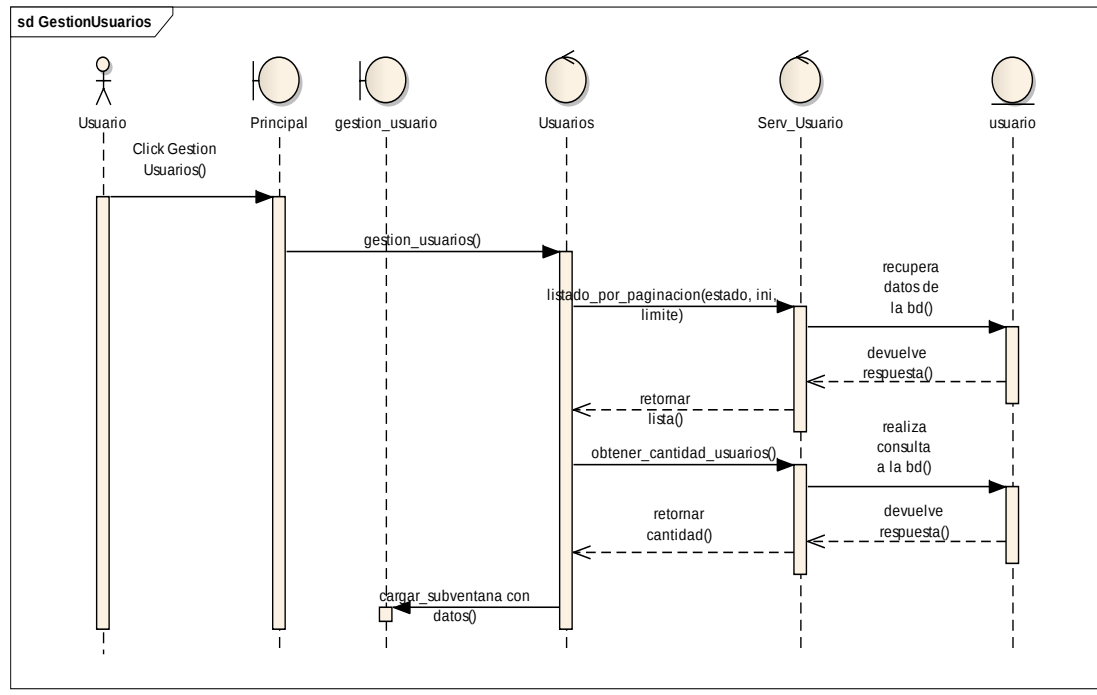


Figura 73: Diagrama de Secuencia Gestión Usuarios.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Usuario

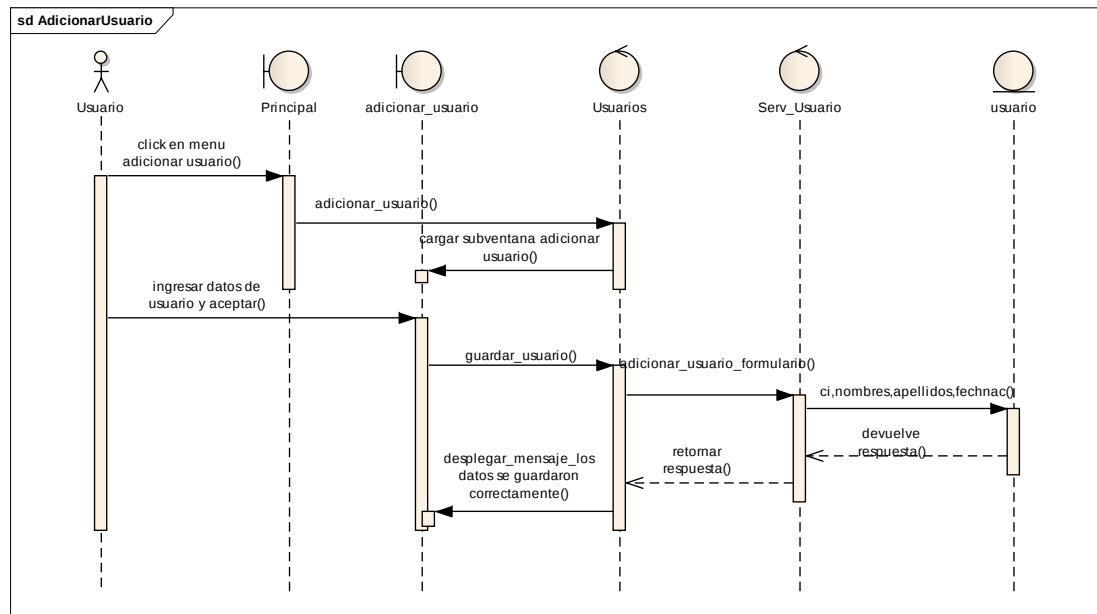


Figura 74: Diagrama de Secuencia Adicionar Usuario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Usuario

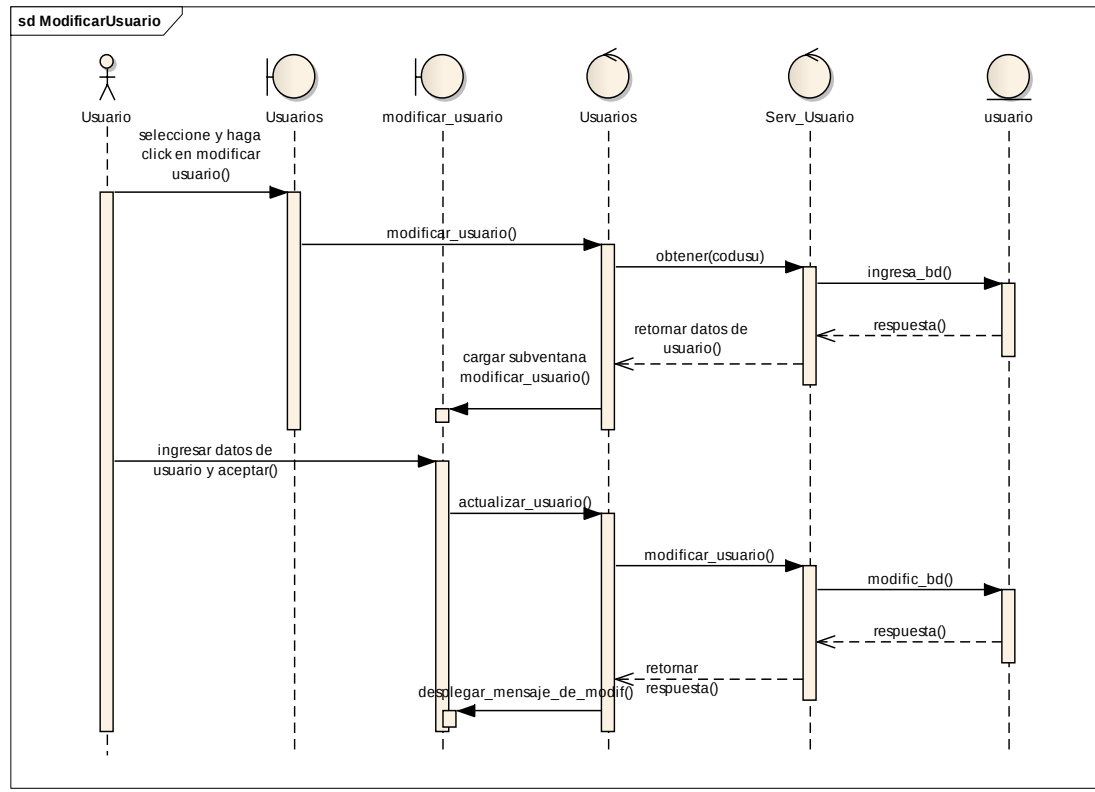


Figura 75: Diagrama de Secuencia Modificar Usuario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar o Cambiar Estado Usuario

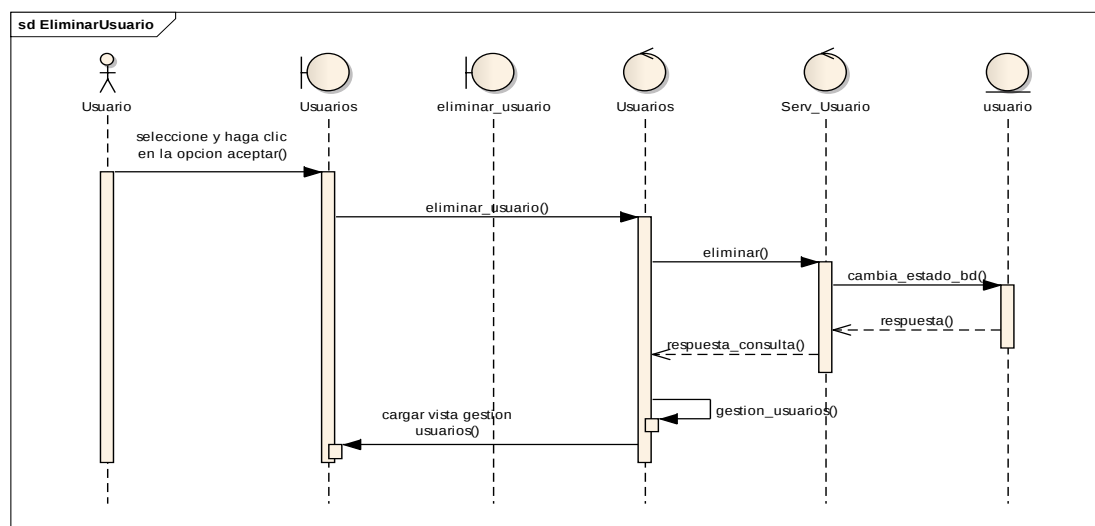


Figura76: Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Usuario.

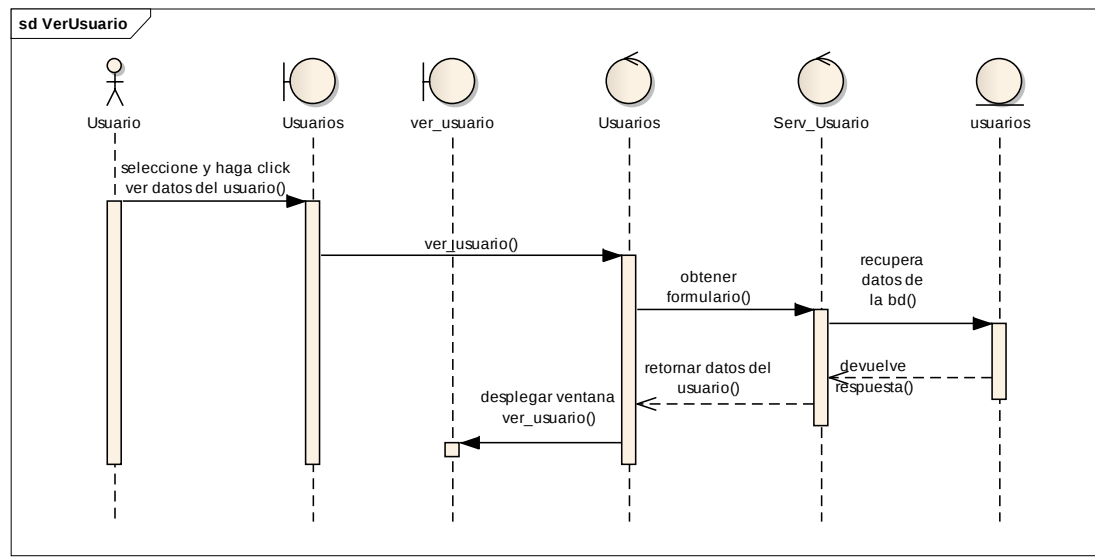
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Datos del Usuario**Figura 77:** Diagrama de Secuencia Ver Datos del Usuario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Asignar Rol a Usuario

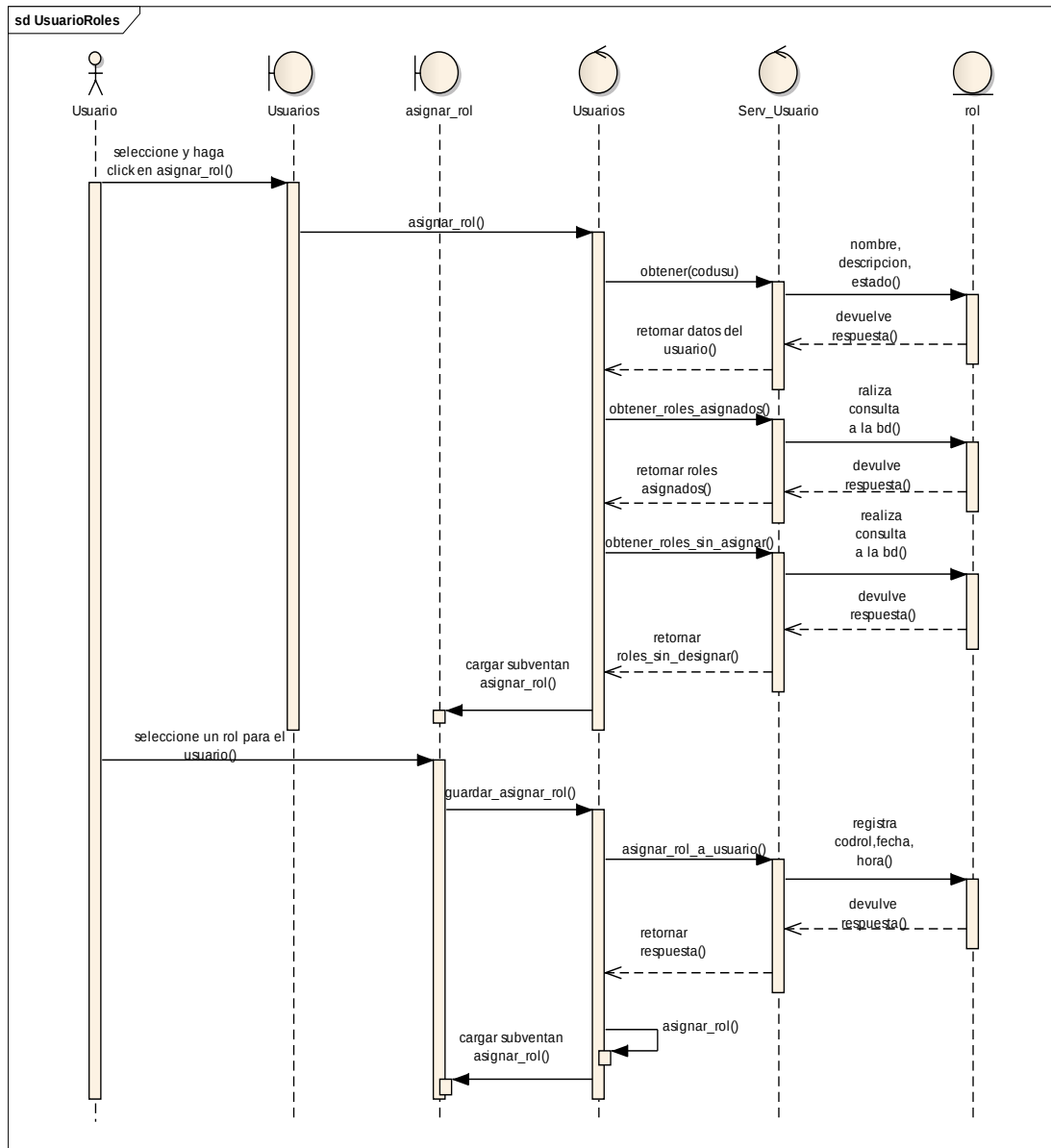


Figura 78: Diagrama de Secuencia Asignar Rol a Usuario.

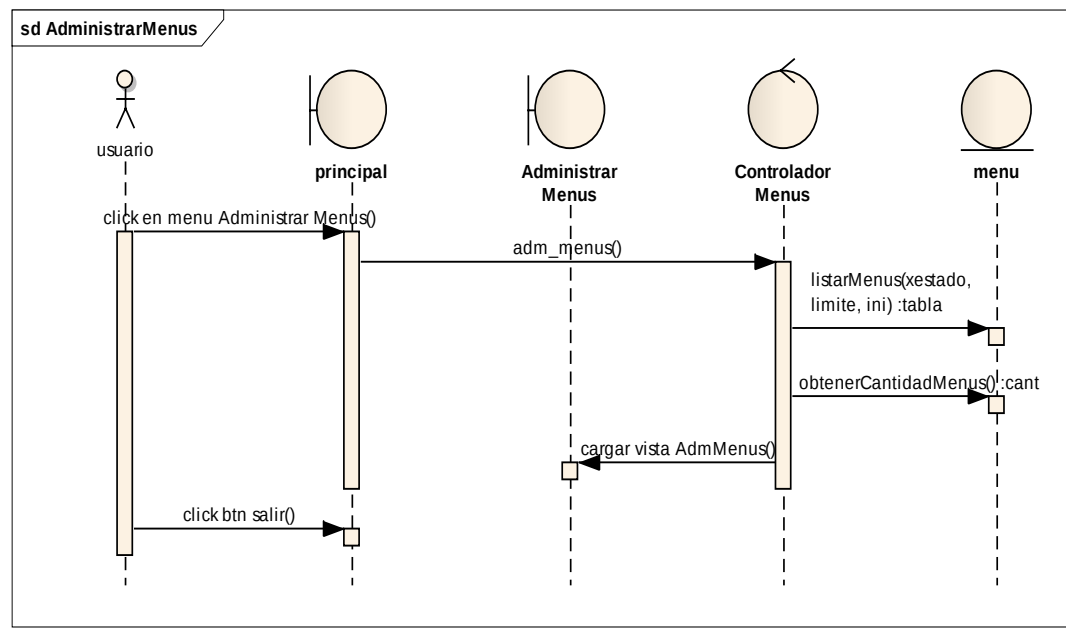
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Menús**Figura 79:** Diagrama de Secuencia Administrar Menus.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Asignar Procesos a Menu

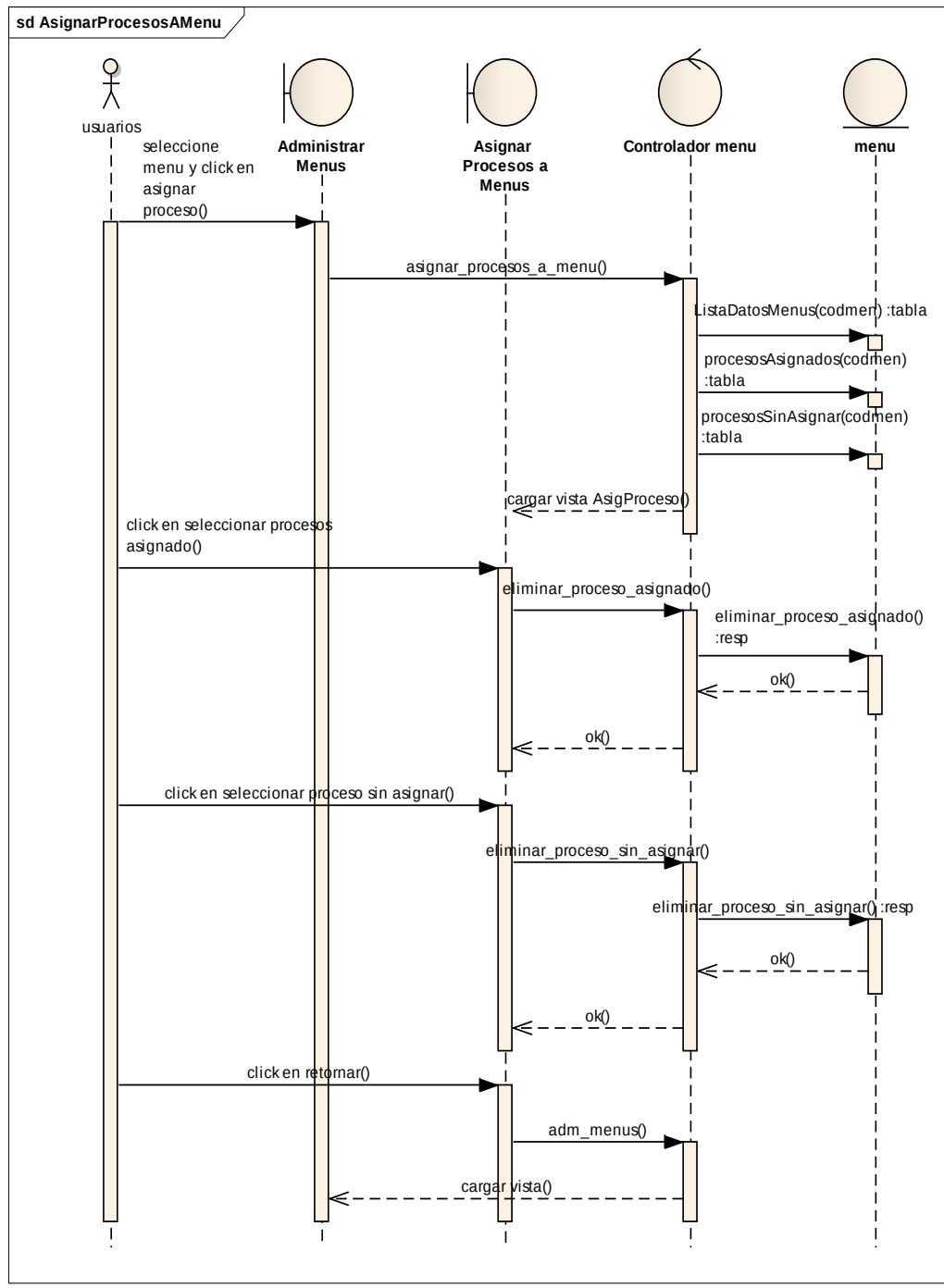


Figura 80: Diagrama de Secuencia Asignar Procesos a Menus.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Menu

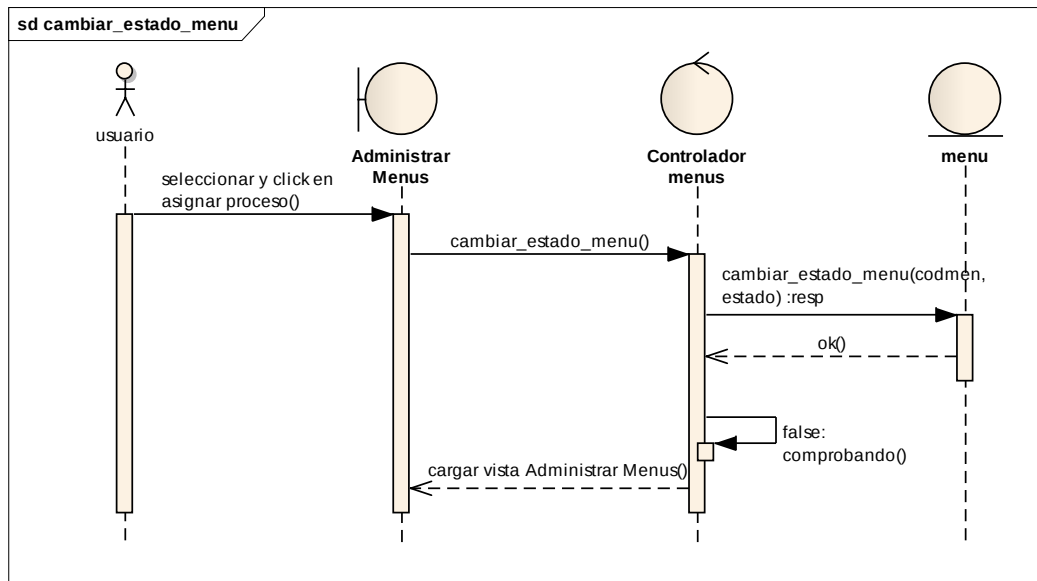


Figura 81: Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Menu.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Procesos

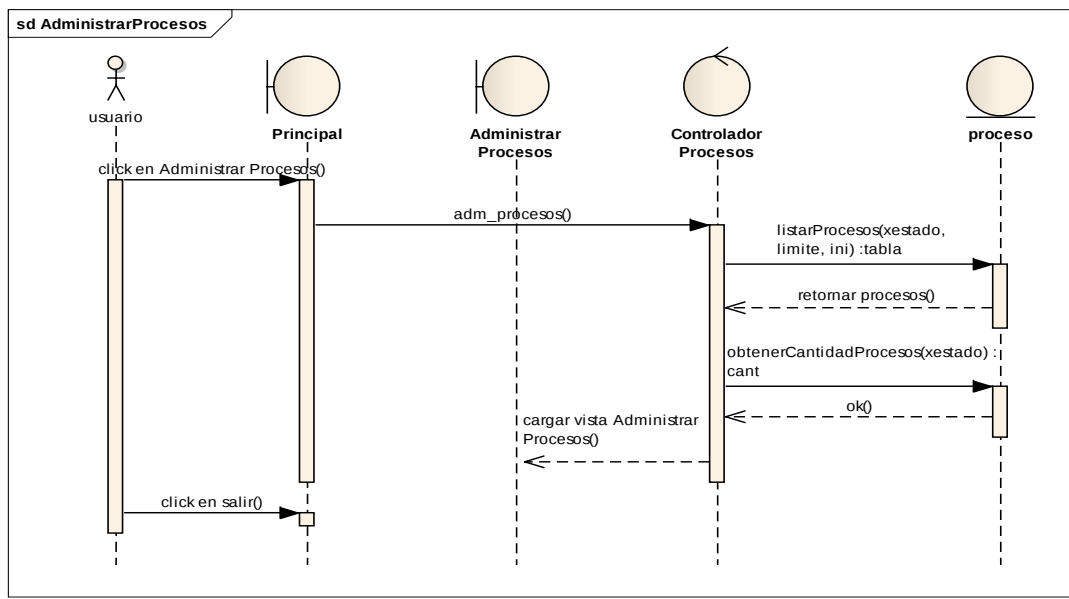


Figura 82: Diagrama de Secuencia Administrar Procesos.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Proceso

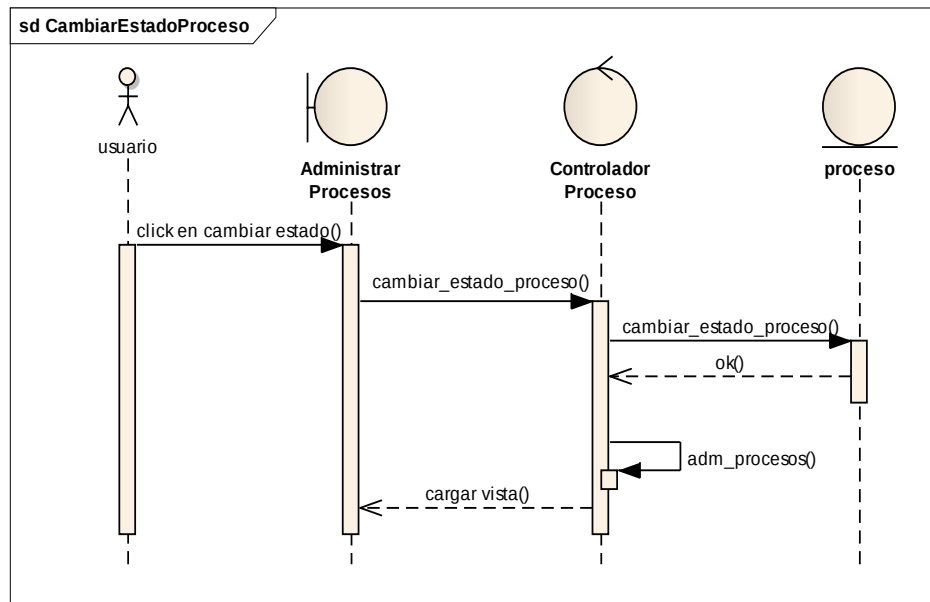


Figura 83: Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Proceso.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Roles

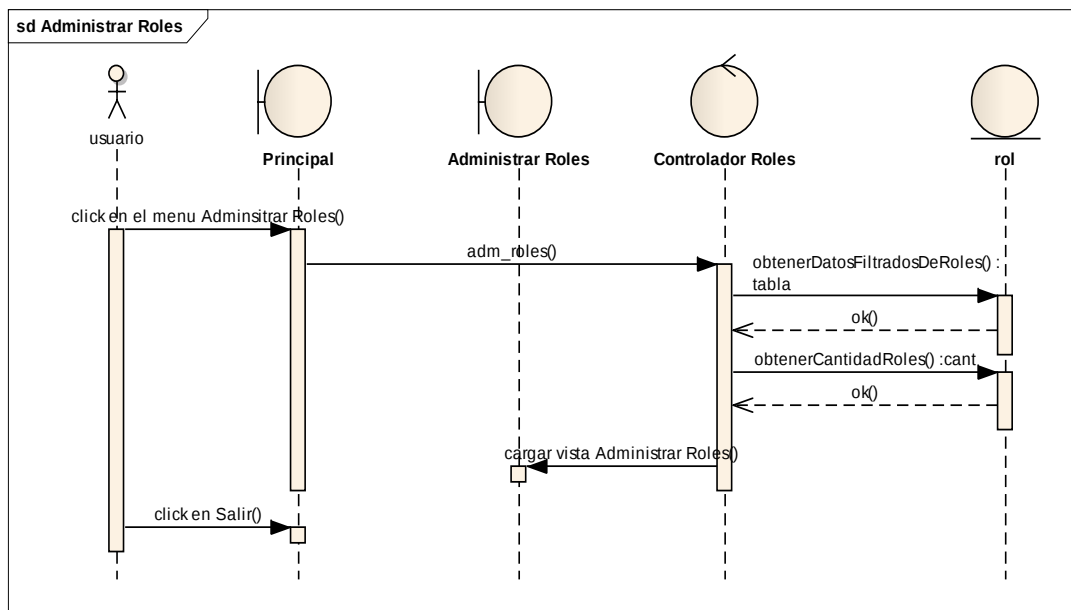


Figura 84: Diagrama de Secuencia Ingresar Al Sistema.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Asignar Menu a Rol

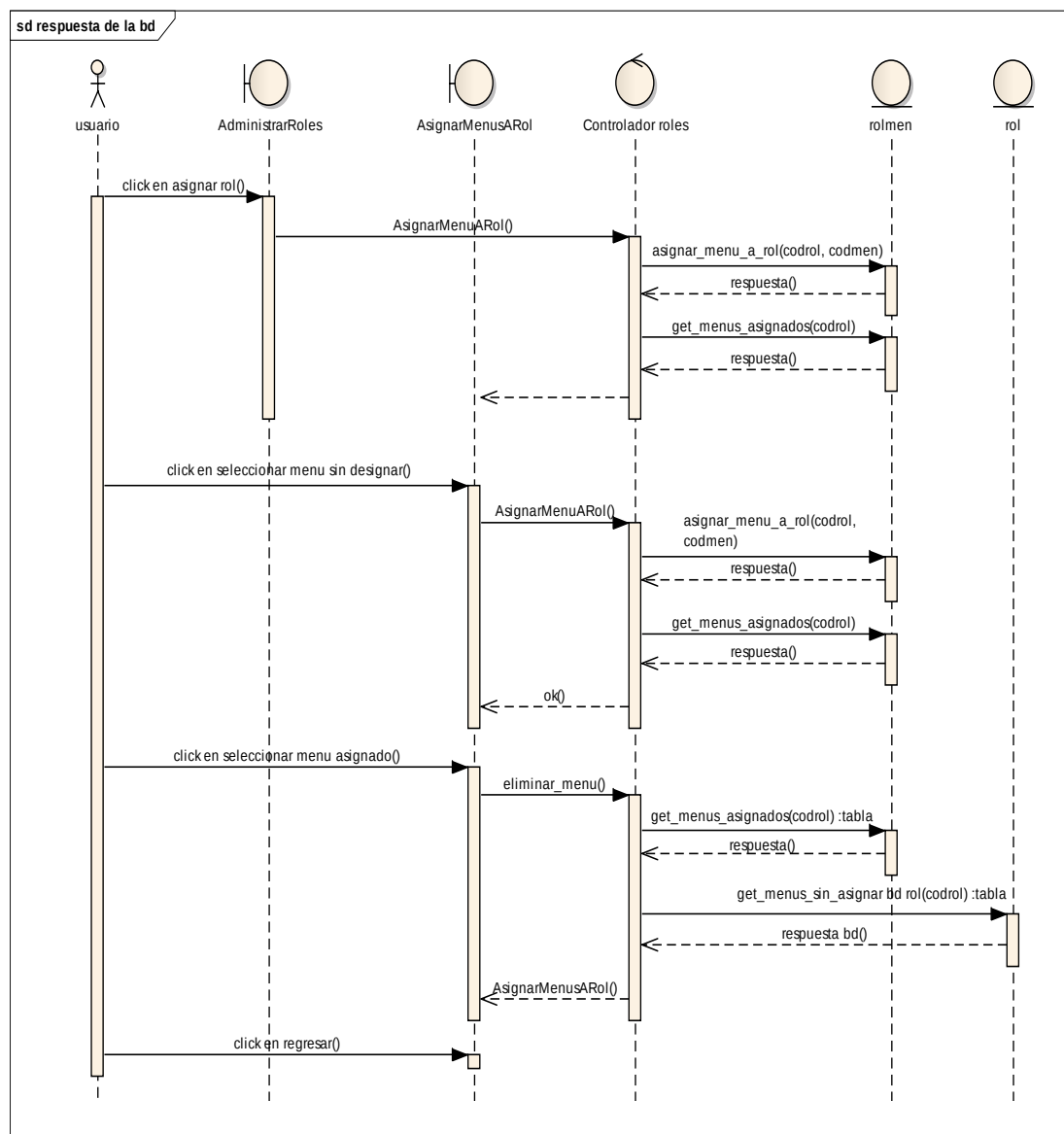


Figura 85: Diagrama de Secuencia Asignar Menu a Rol.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Rol

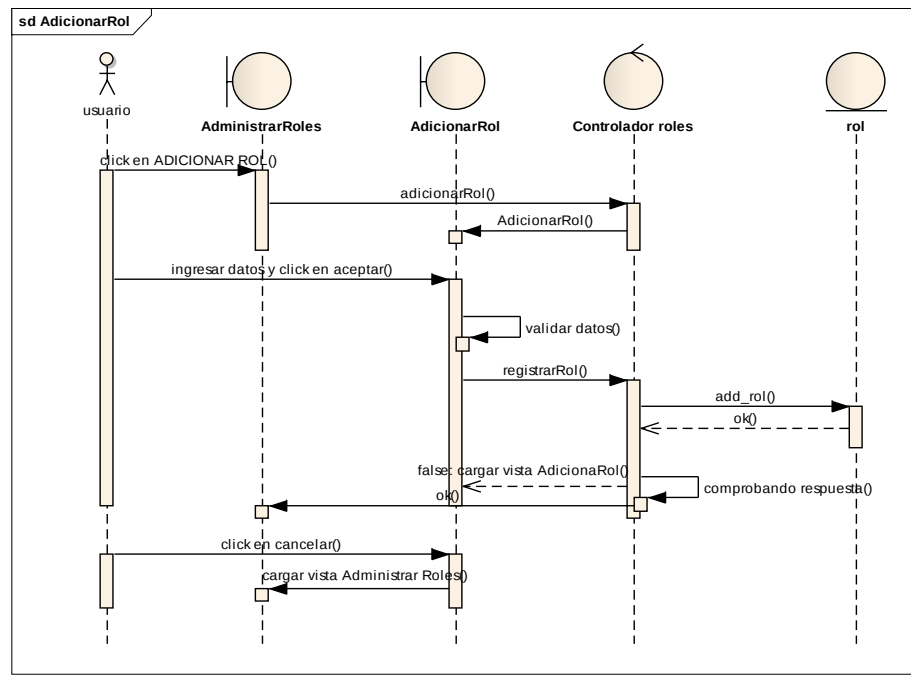


Figura 86: Diagrama de Secuencia Adicionar Rol.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Rol

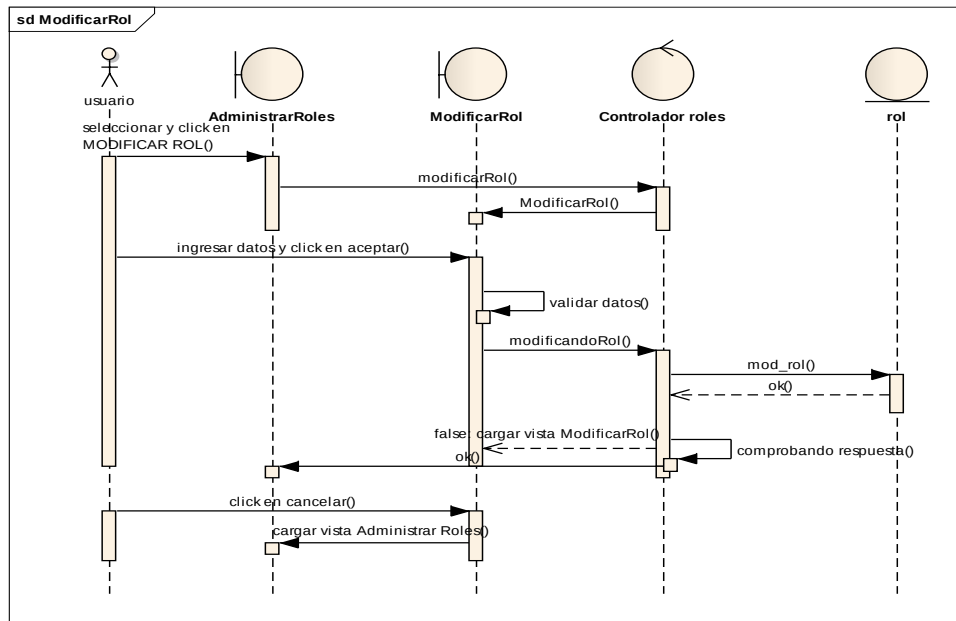


Figura 87: Diagrama de Secuencia Modificar Rol.

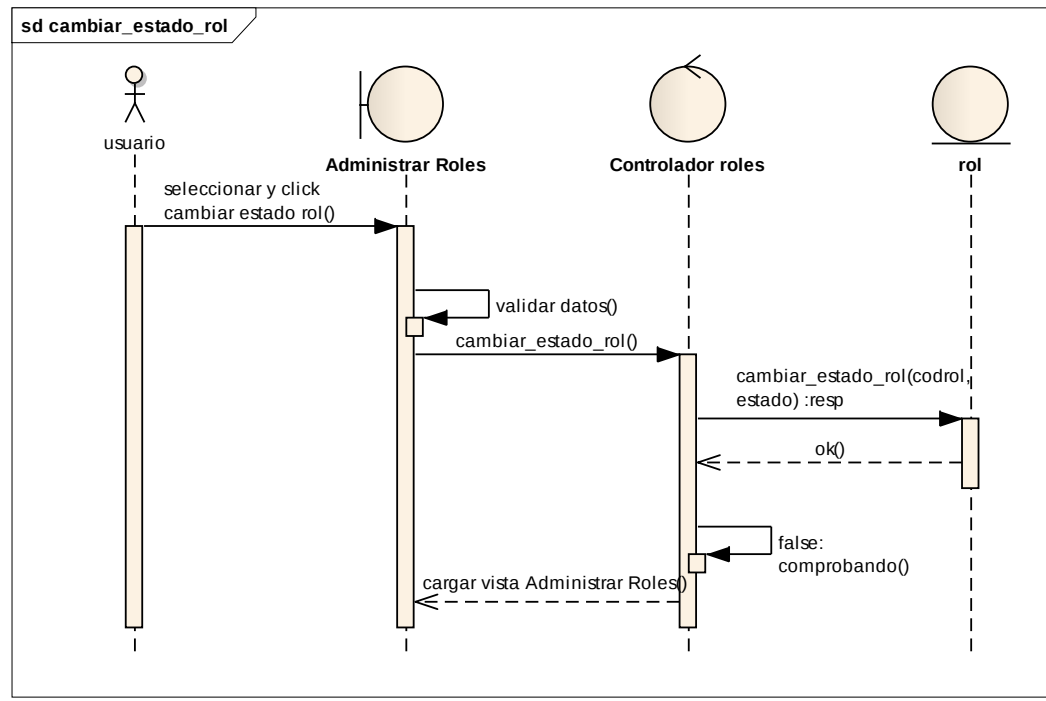
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Rol**Figura 88:** Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Rol.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Proveedores

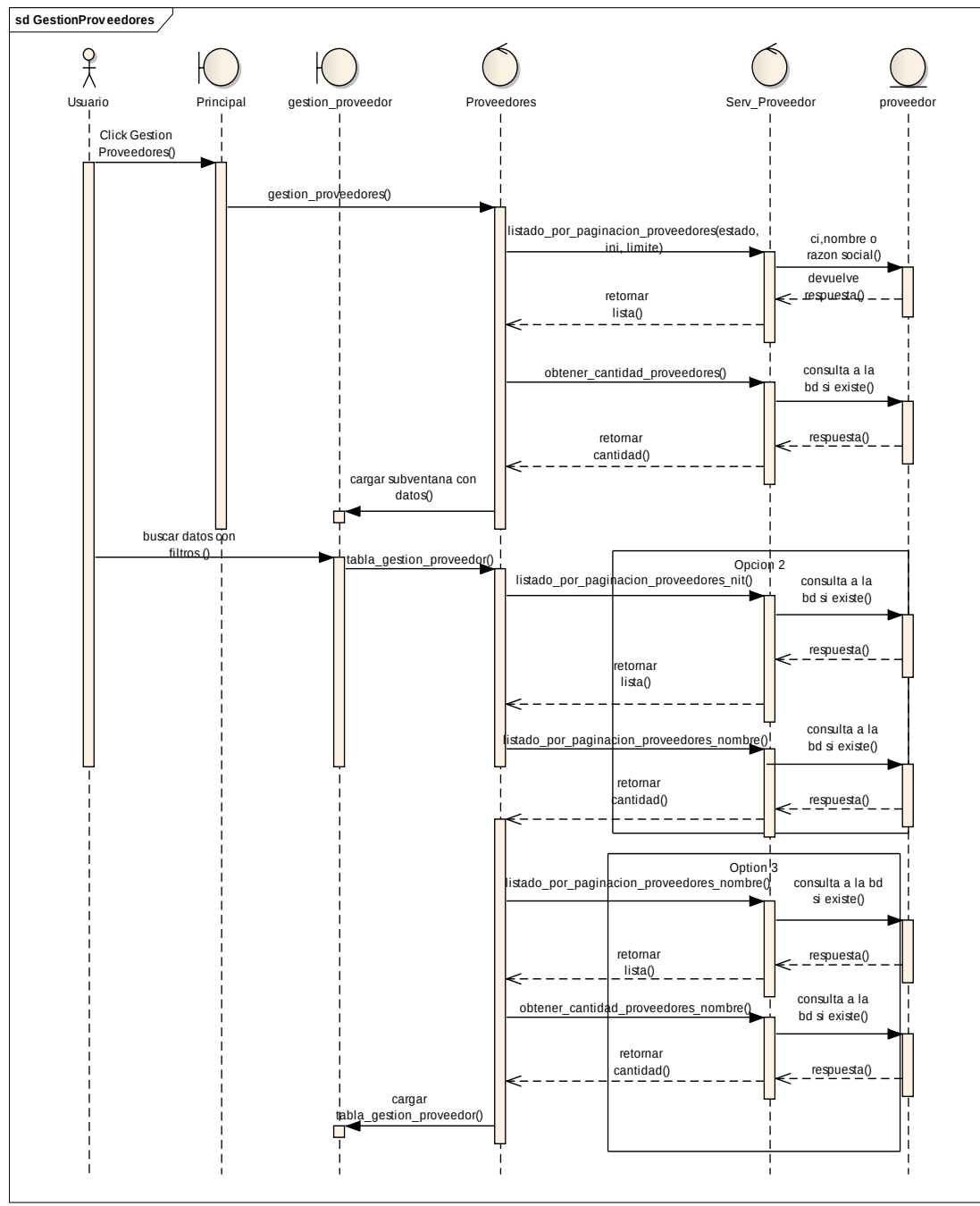


Figura 89: Diagrama de Secuencia Administrar Proveedores.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Proveedor

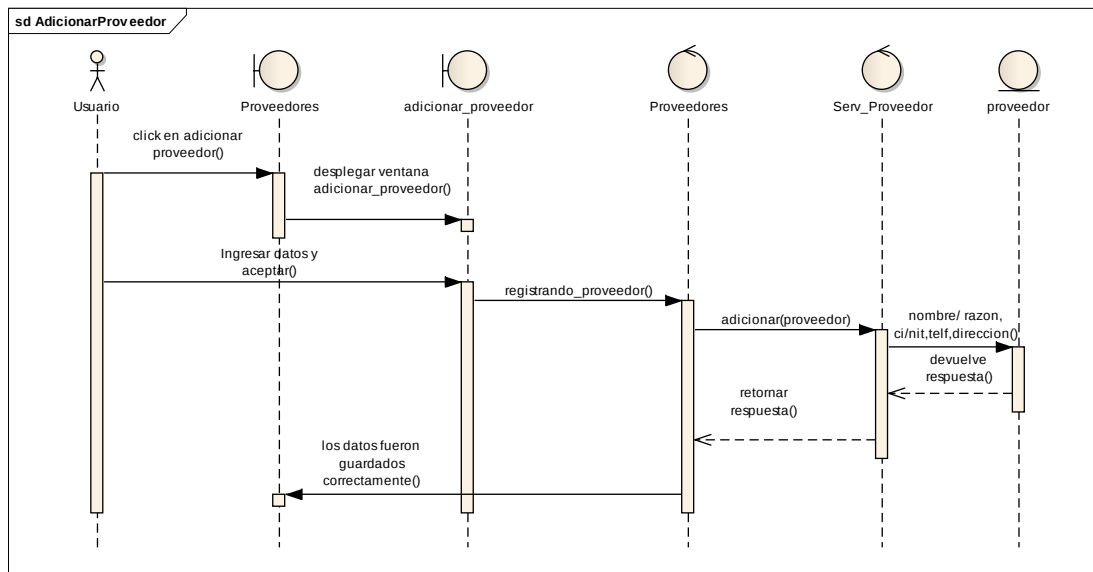


Figura 90: Diagrama de Secuencia Adicionar Proveedor.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Proveedor

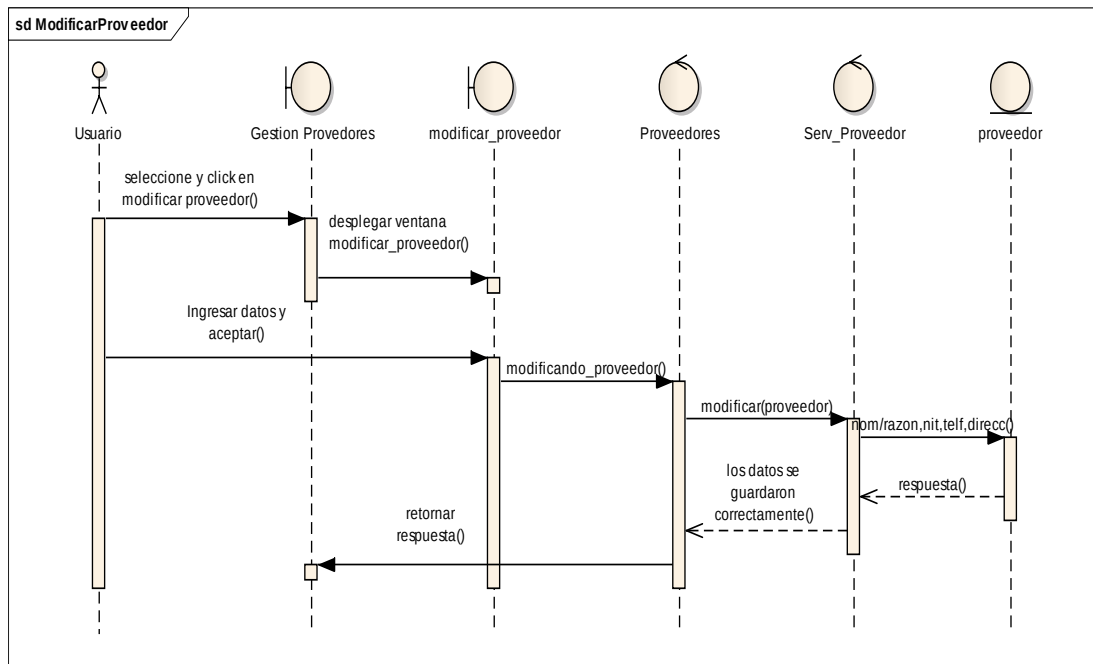


Figura 91: Diagrama de Secuencia Modificar Proveedor.

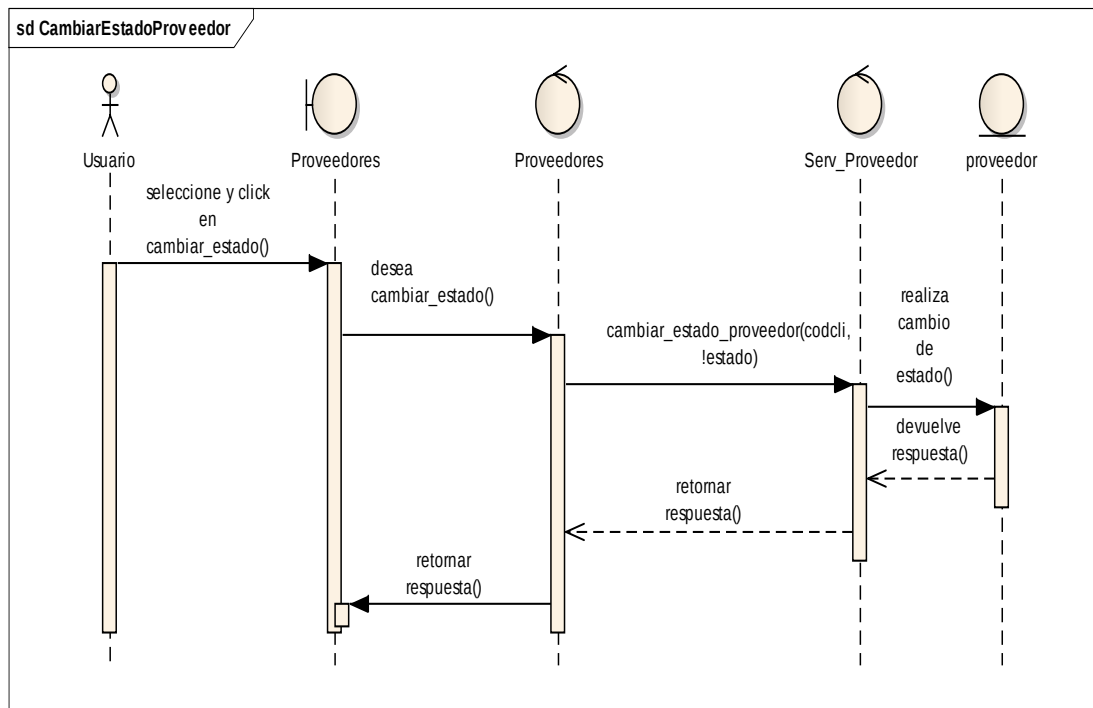
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Proveedor**Figura 92:** Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Proveedor.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Clientes

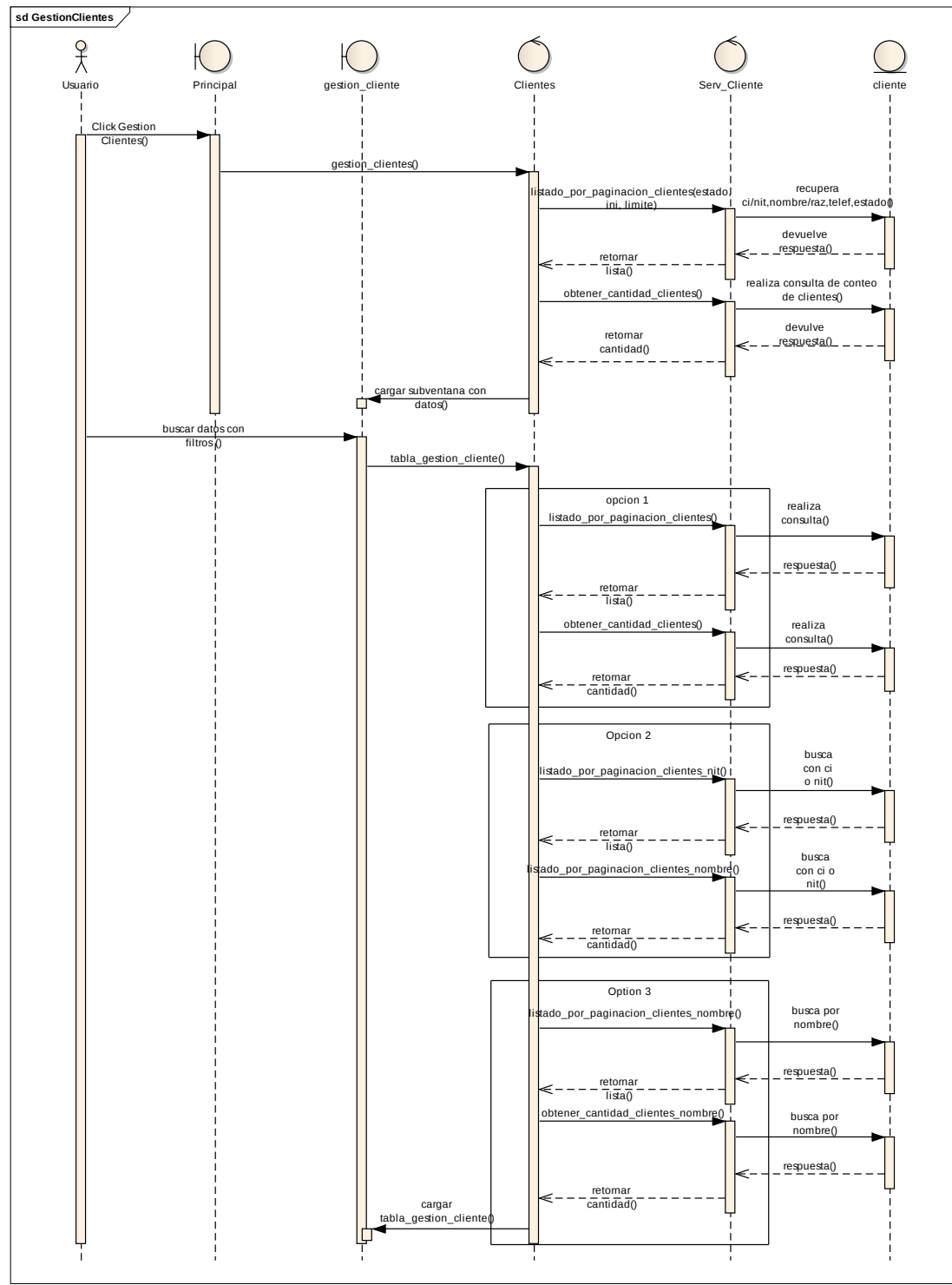


Figura 93: Diagrama de Secuencia Administrar Clientes.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Cliente

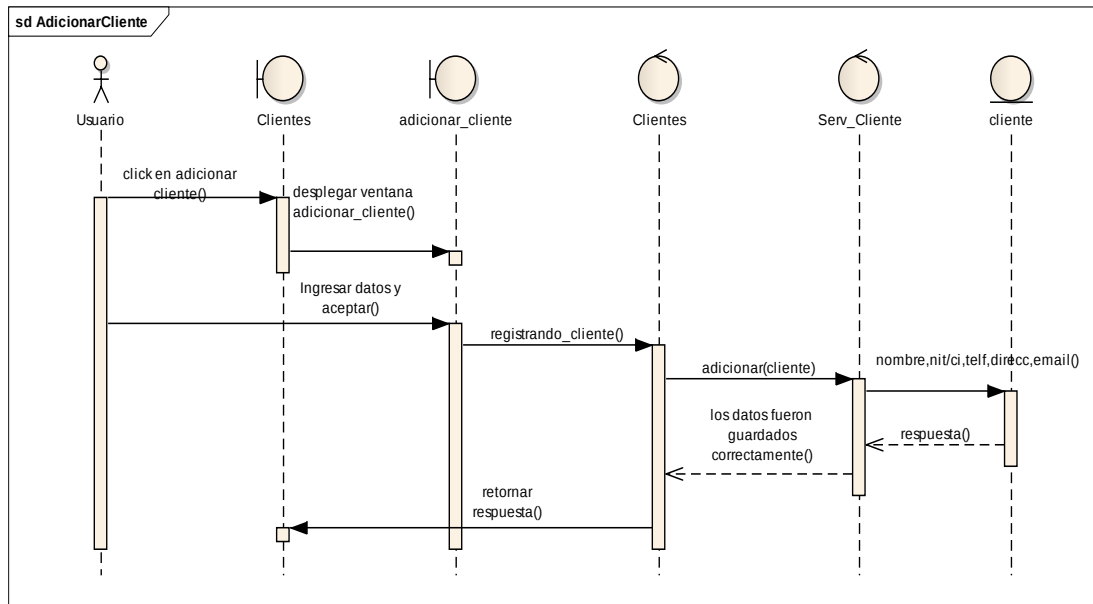


Figura 94: Diagrama de Secuencia Adicionar Cliente.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Cliente

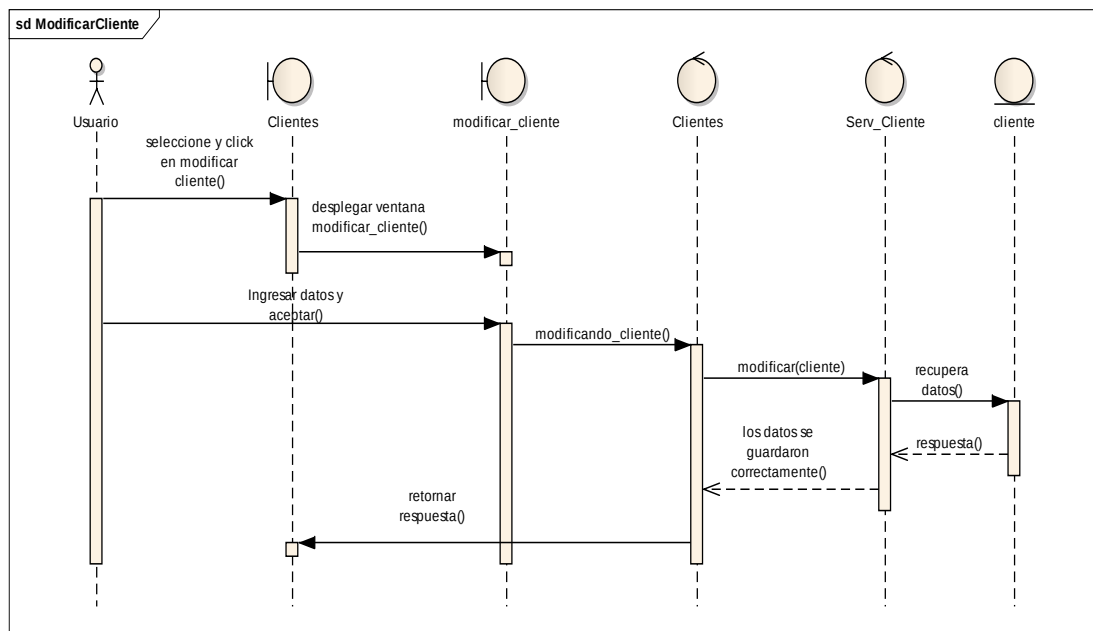


Figura 95: Diagrama de Secuencia Modificar Cliente.

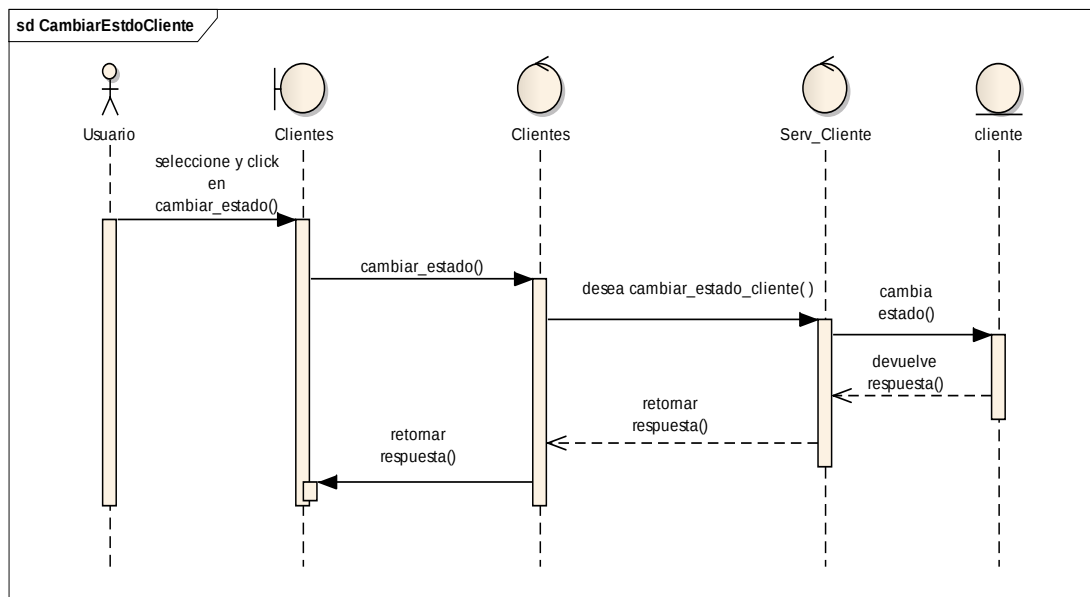
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Cliente**Figura 96:** Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Cliente.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Compras

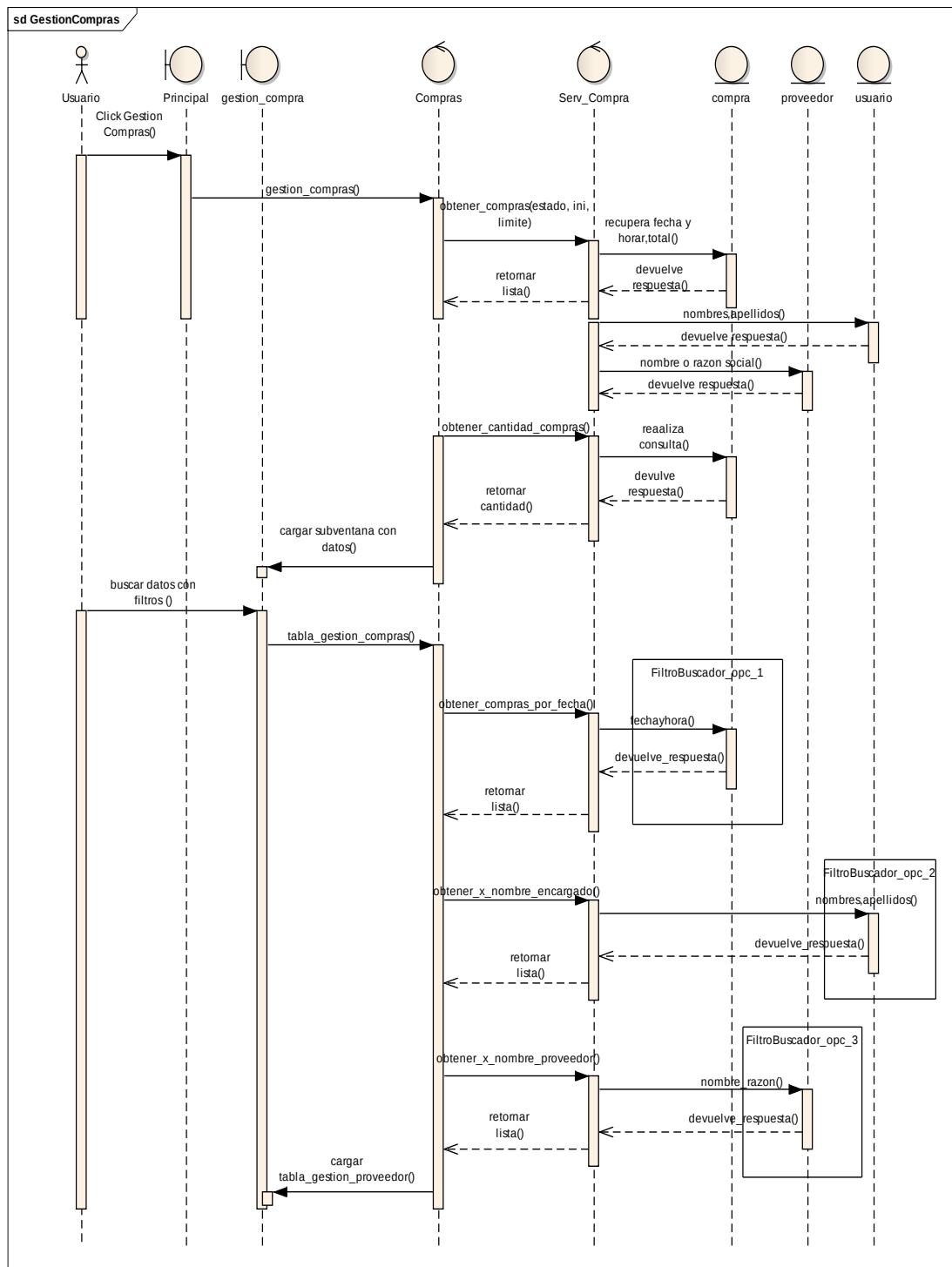


Figura 97: Diagrama de Secuencia Administrar Compras.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Compra

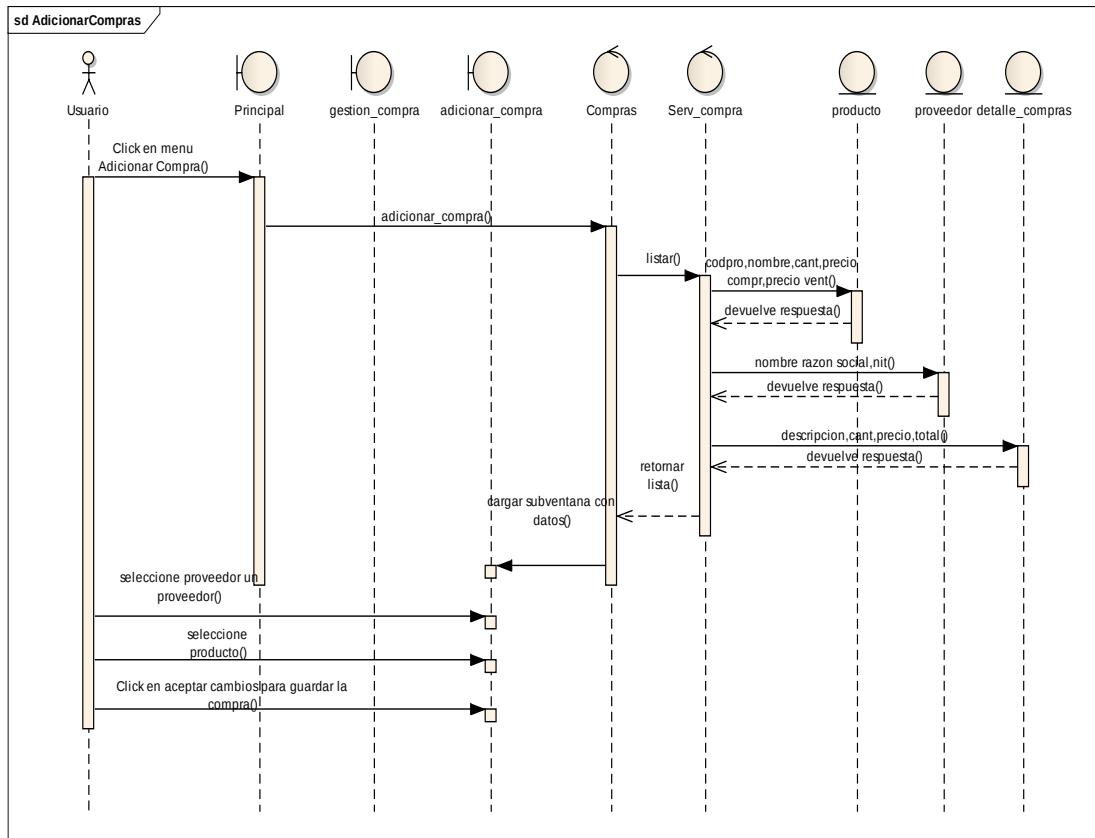


Figura 98: Diagrama de Secuencia Adicionar Compra.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Compra

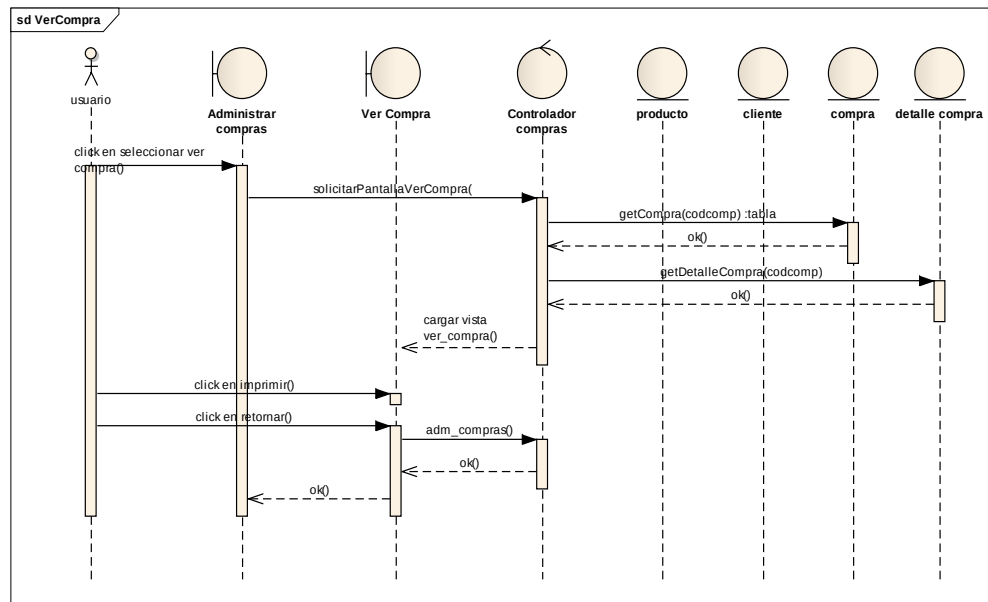


Figura 99: Diagrama de Secuencia Ver Compra.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Compra

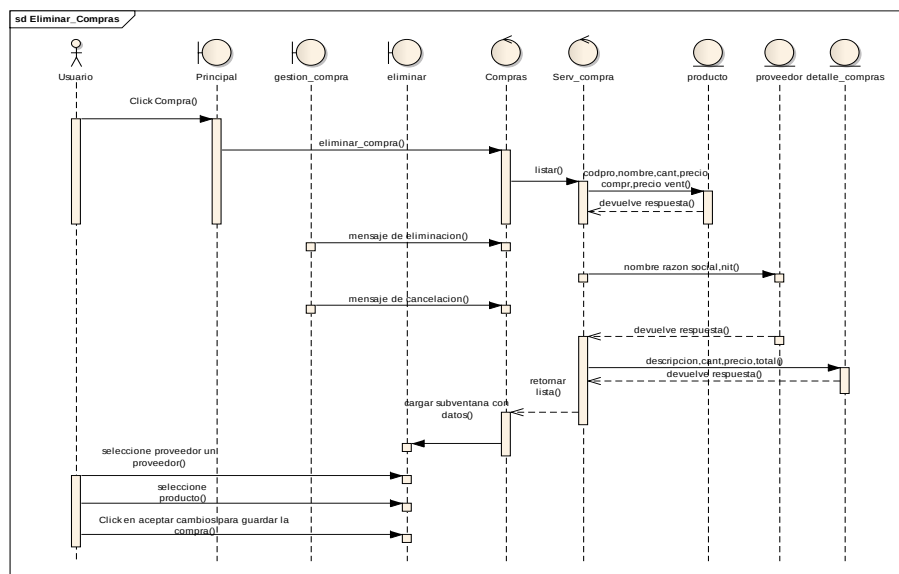


Figura 100: Diagrama de Secuencia Ver Compra.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestión Pedido

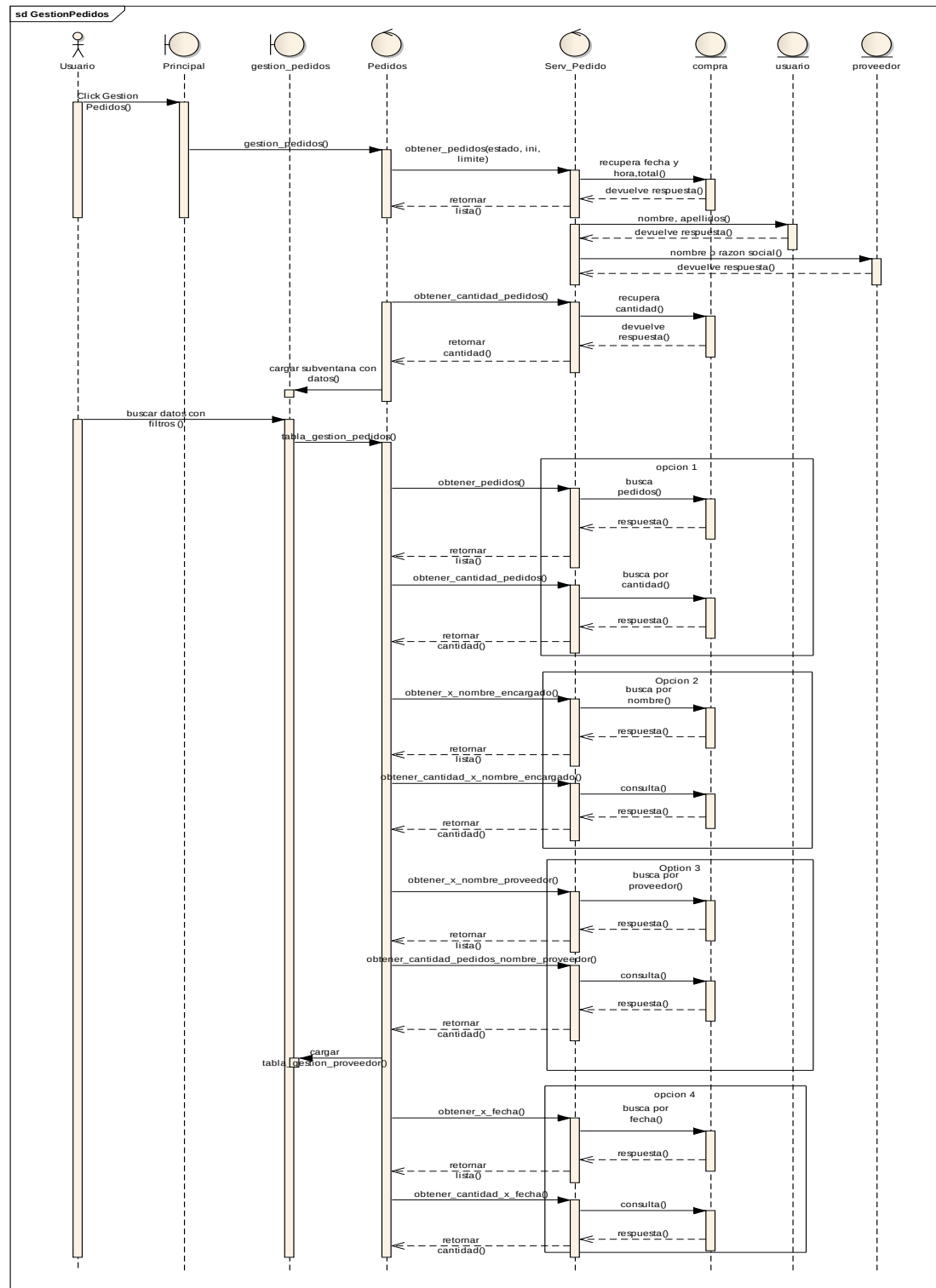


Figura 101: Diagrama de Secuencia Gestión Pedido.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestión Adicionar Pedido

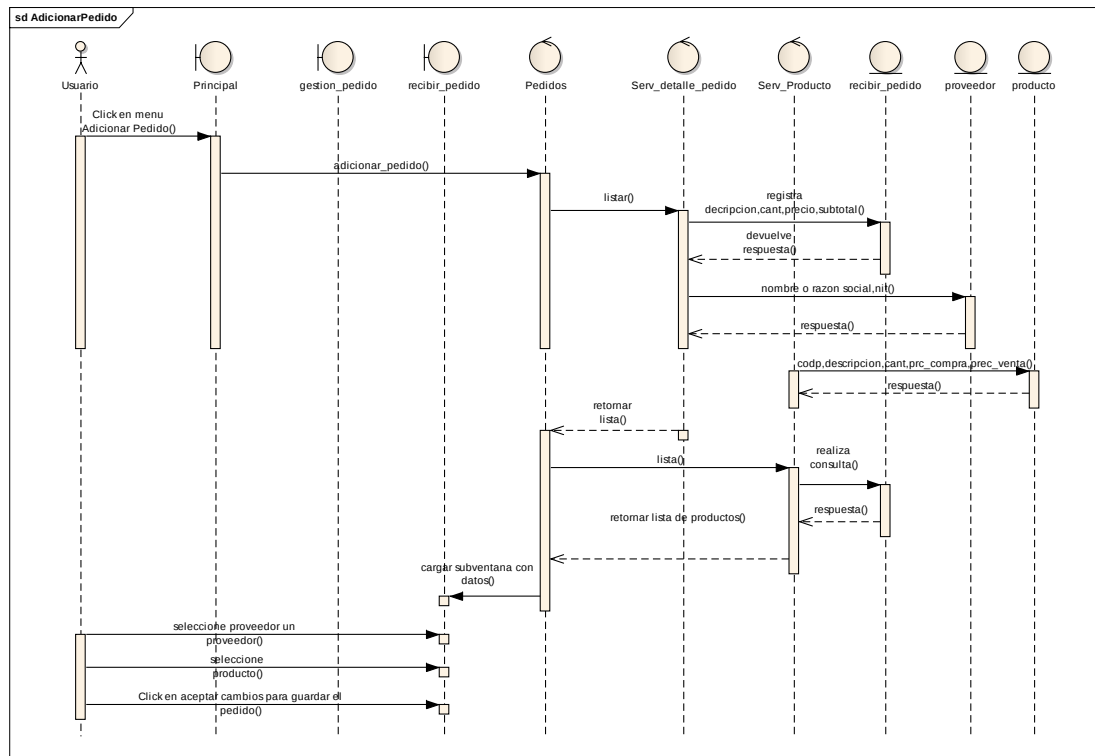


Figura 102: Diagrama de Secuencia Adicionar Pedido.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestión Modificar Pedido

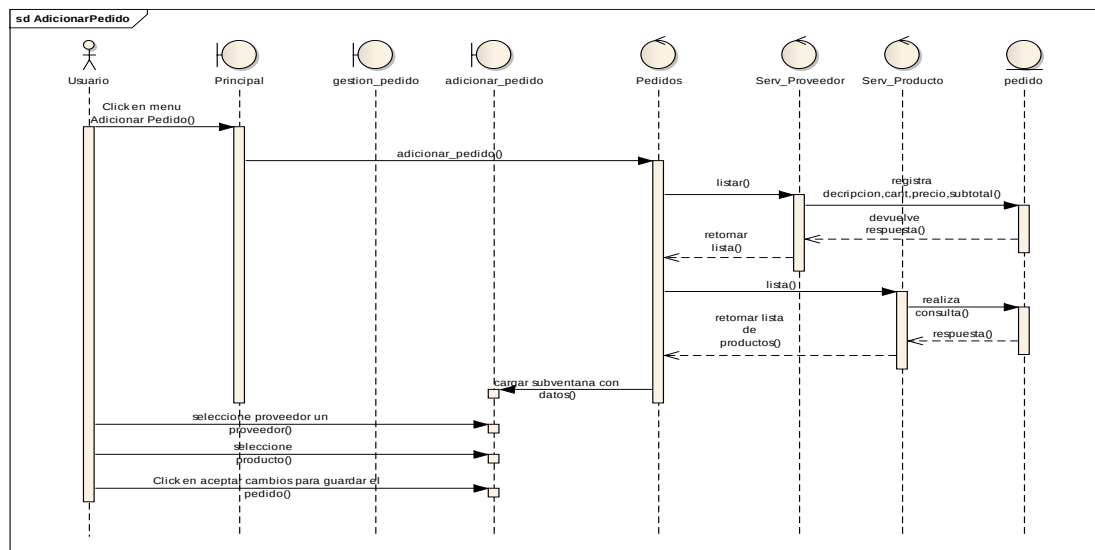


Figura 103: Diagrama de Secuencia Modificar Pedido.

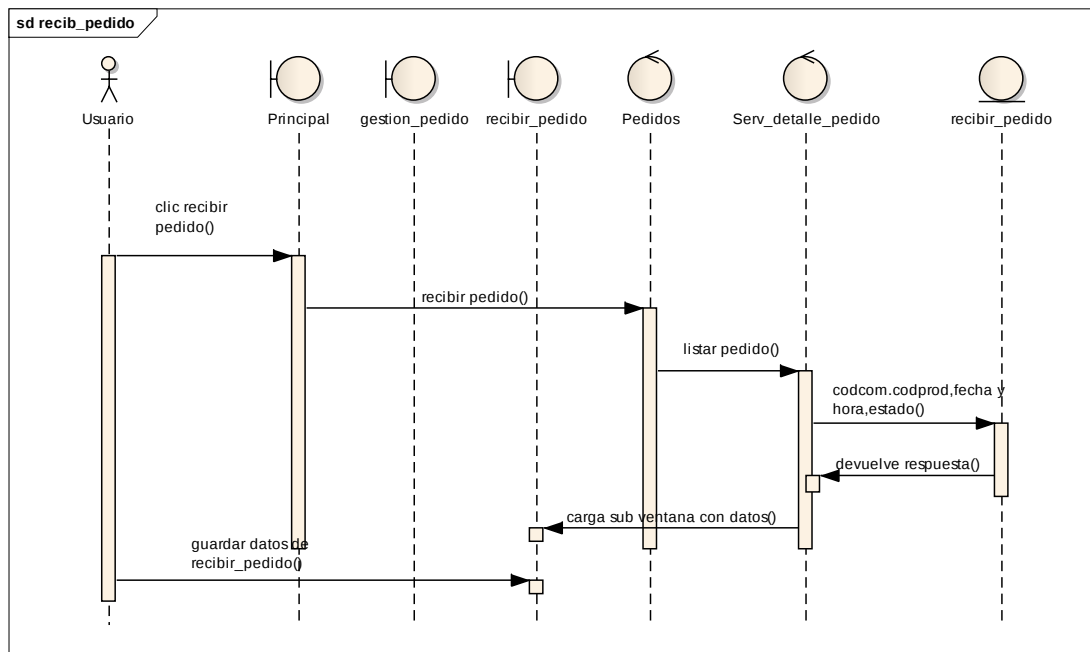
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestión Recibir Pedido**Figura 104:** Diagrama de Secuencia Recibir Pedido.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Ventas

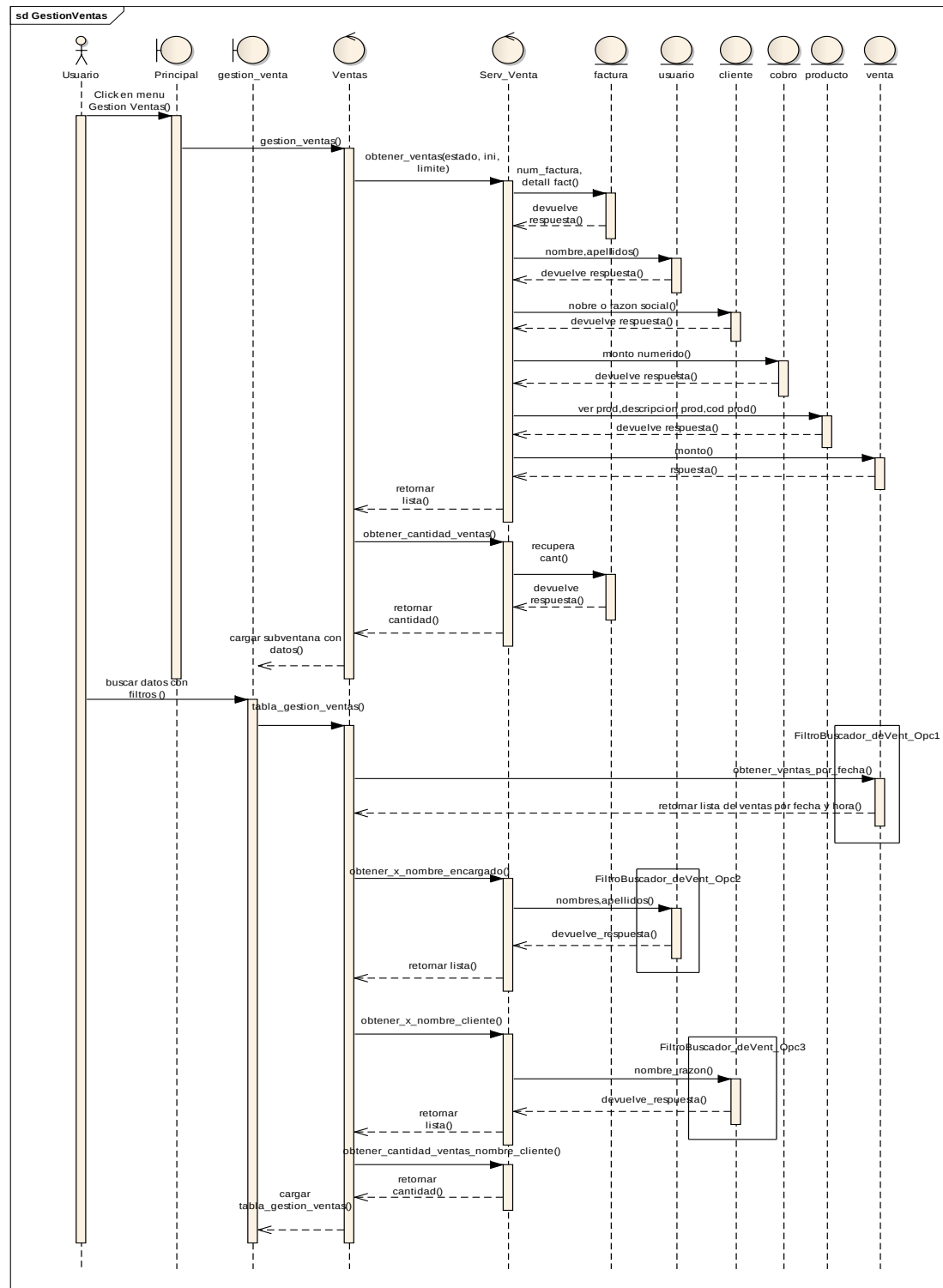


Figura 105: Diagrama de Secuencia Gestion Ventas.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Venta

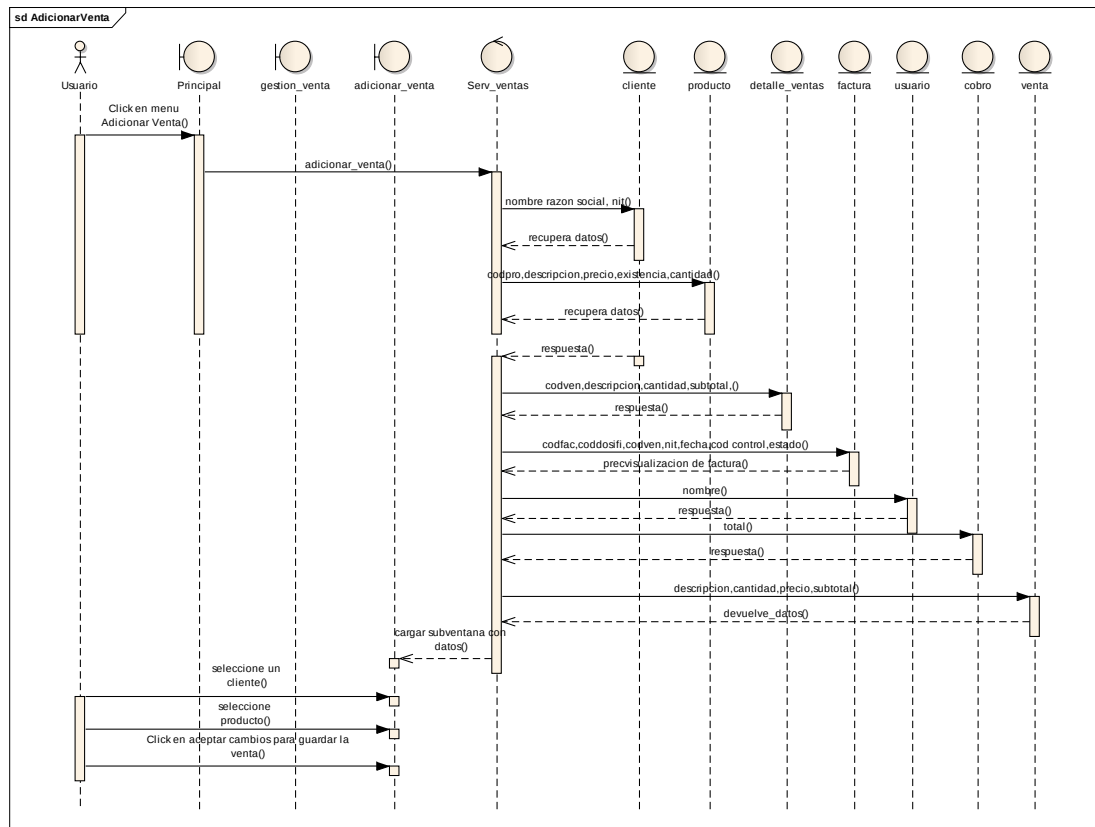


Figura 106: Diagrama de Secuencia Adicionar Venta.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Venta

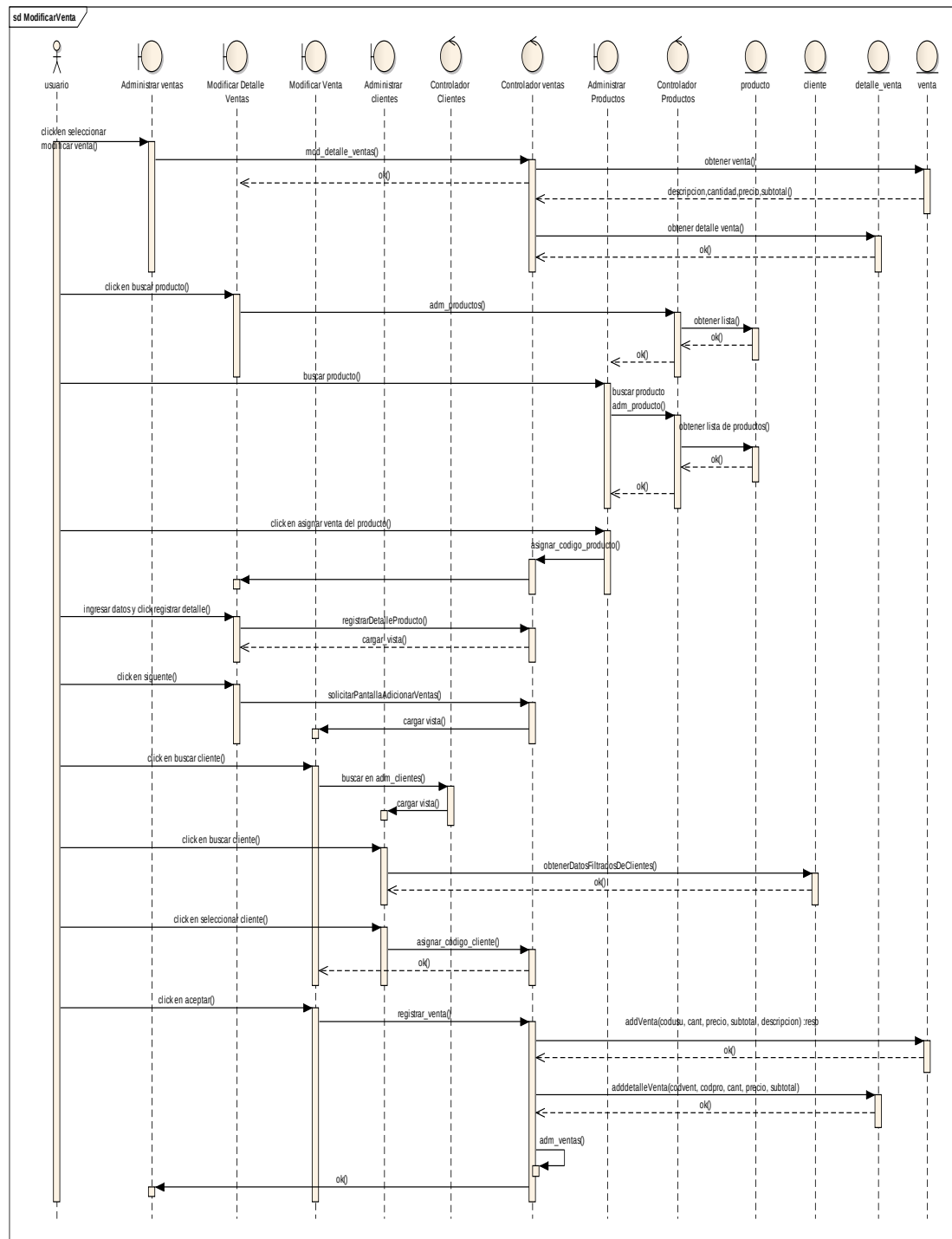


Figura 107: Diagrama de Secuencia Modificar Venta.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Venta

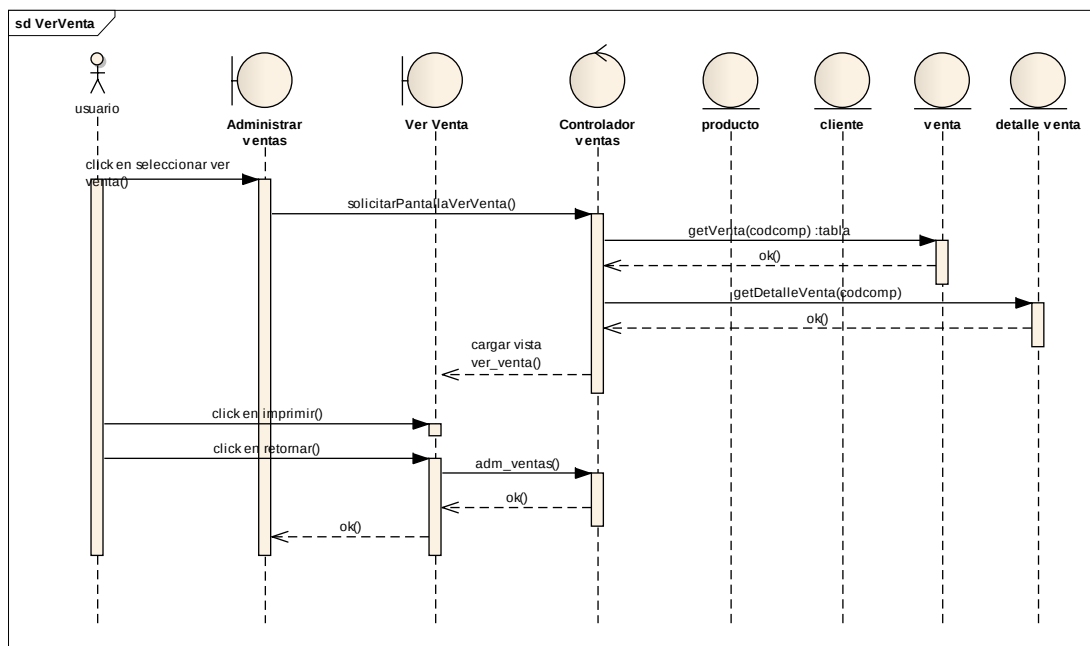


Figura 108: Diagrama de Secuencia Ver Venta.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Productos

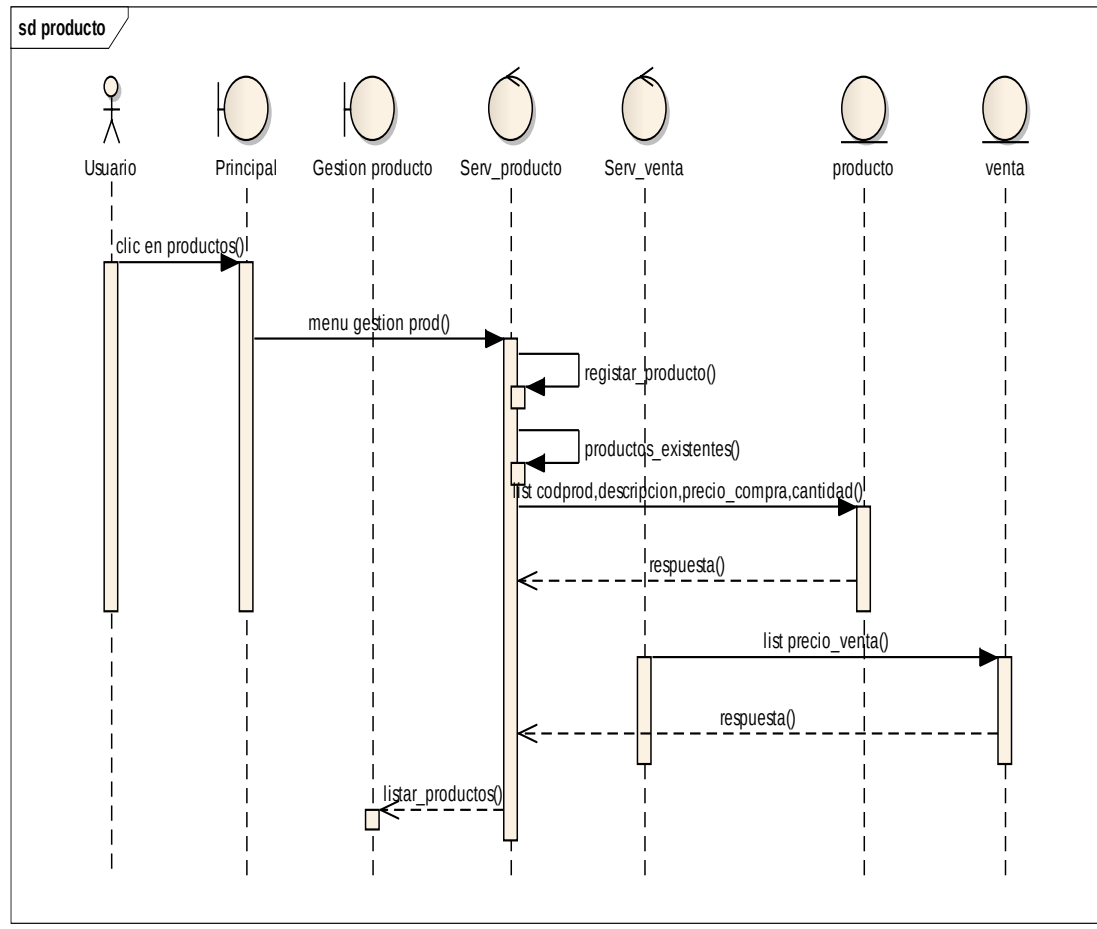


Figura 109: Diagrama de Secuencia Administrar Productos.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Producto

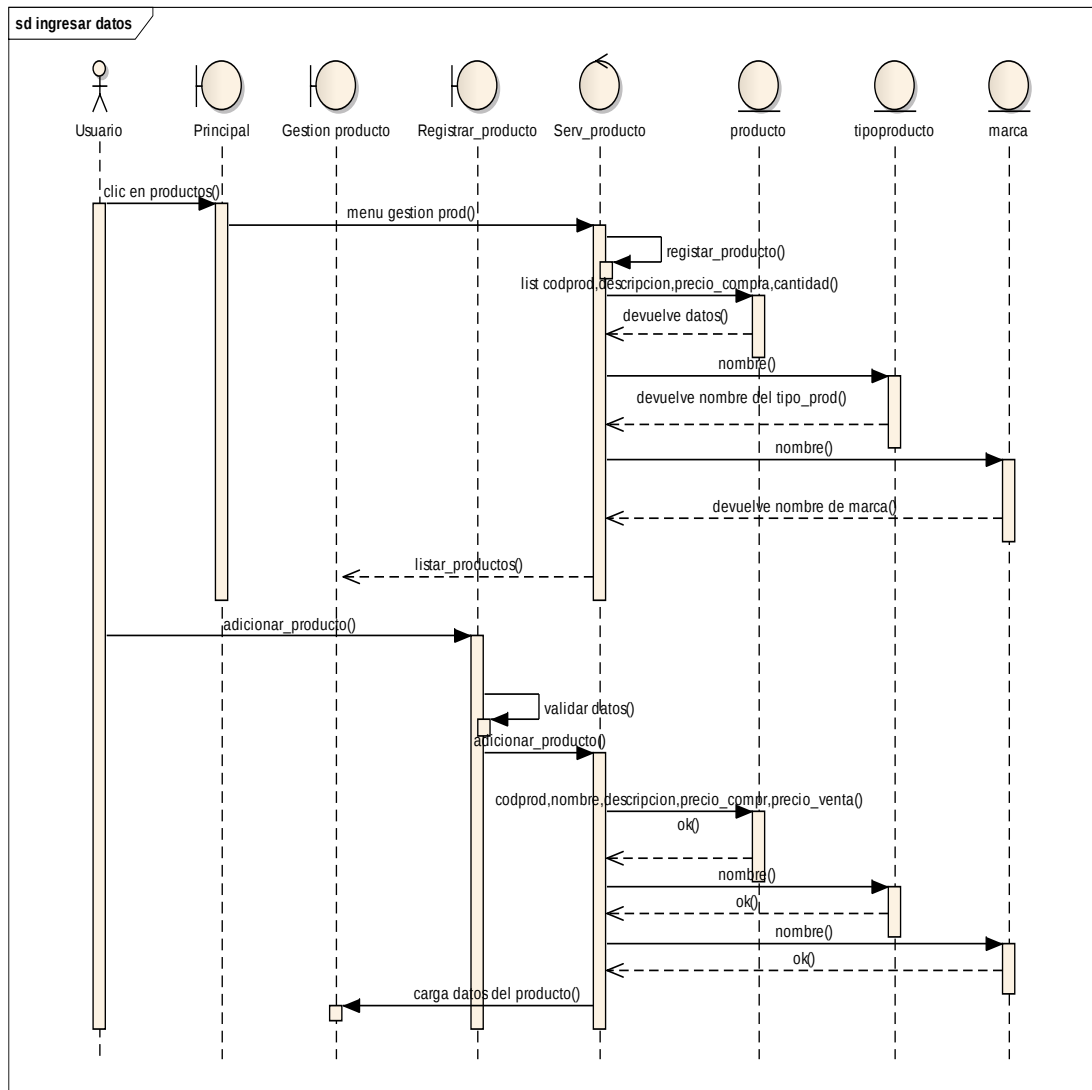


Figura 110: Diagrama de Secuencia Adicionar Producto.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Producto

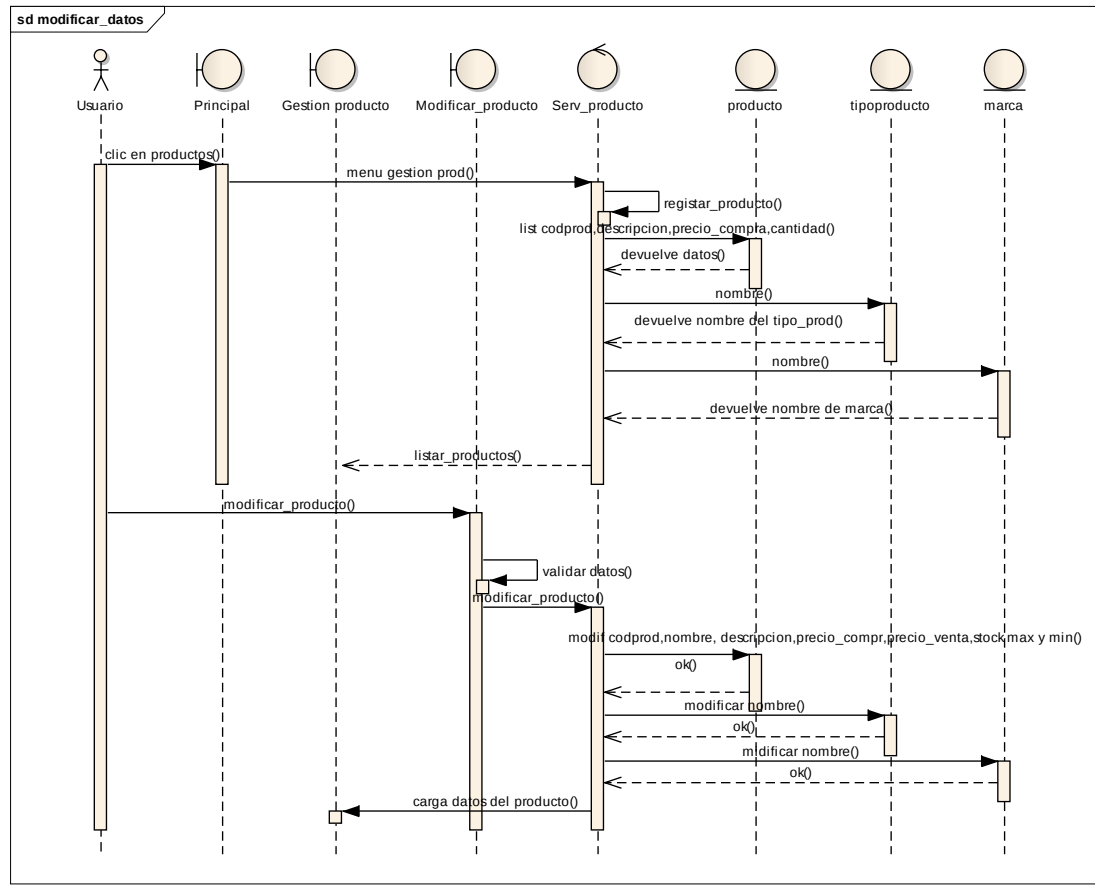


Figura 111: Diagrama de Secuencia Modificar Producto.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Producto

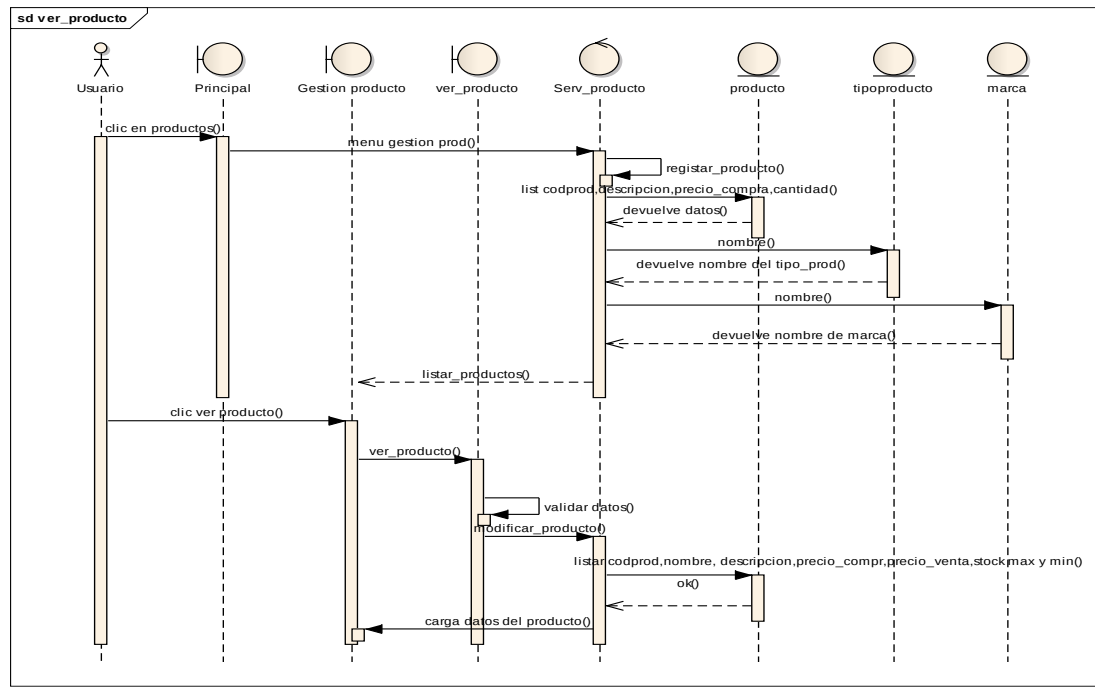


Figura 112: Diagrama de Secuencia Ver Producto.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Producto

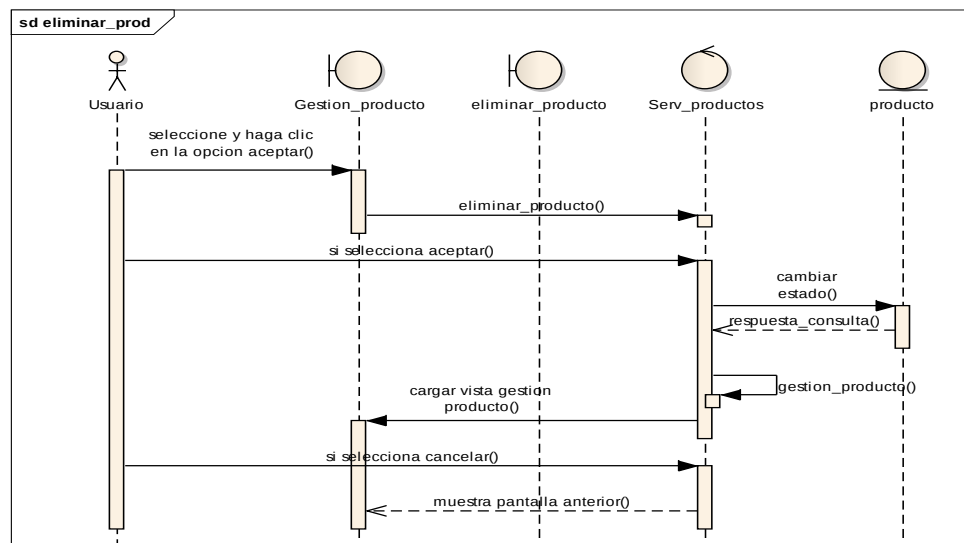


Figura 113: Diagrama de Secuencia Eliminar Producto.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Tipo

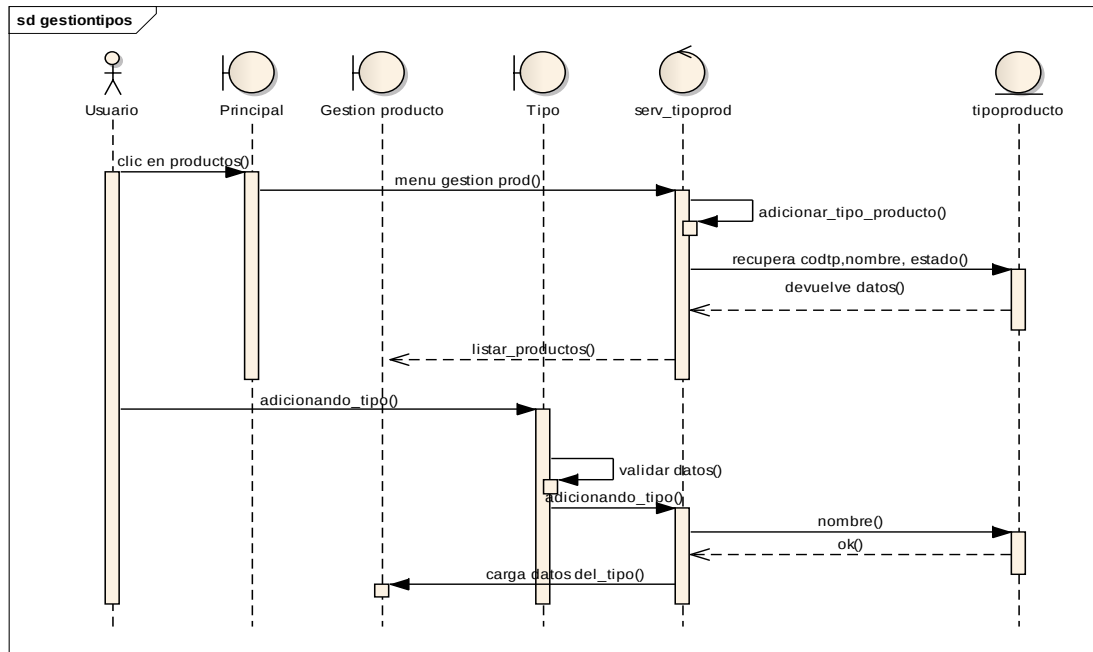


Figura 114: Diagrama de Secuencia Gestión Tipo.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Tipo

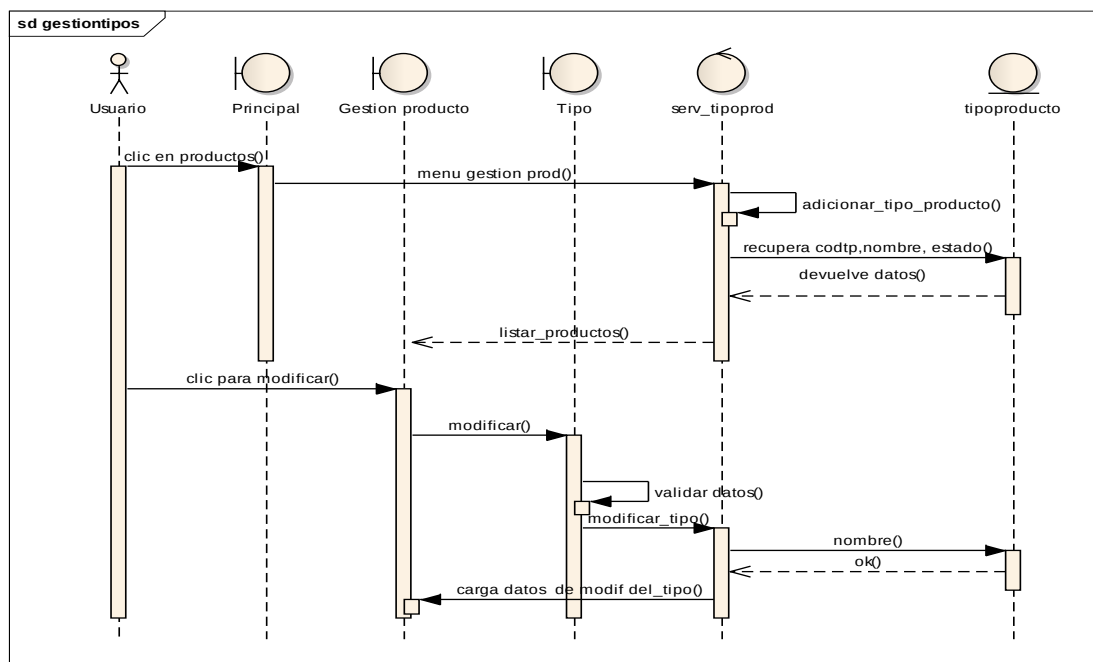


Figura 115: Diagrama de Secuencia Modificar Tipo.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Tipo

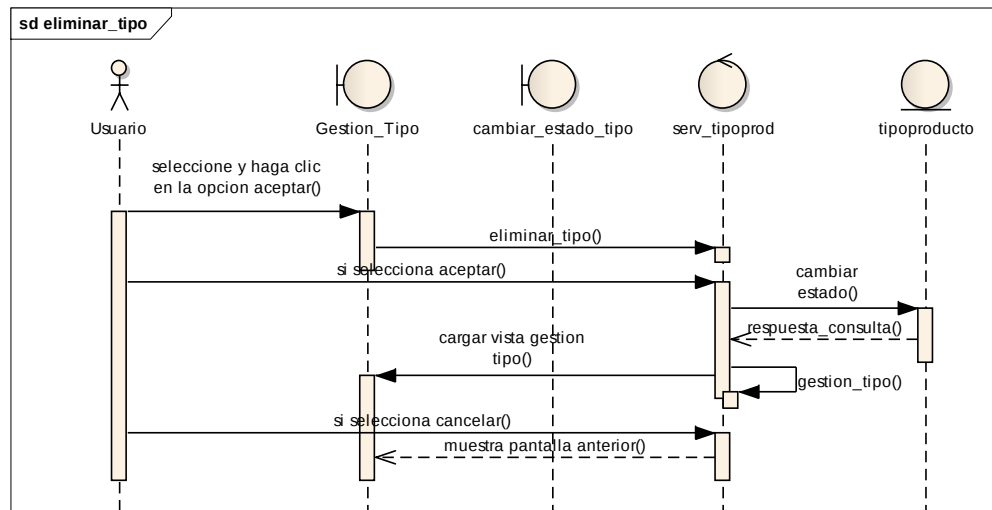


Figura 116: Diagrama de Secuencia Eliminar Tipo.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Marcas

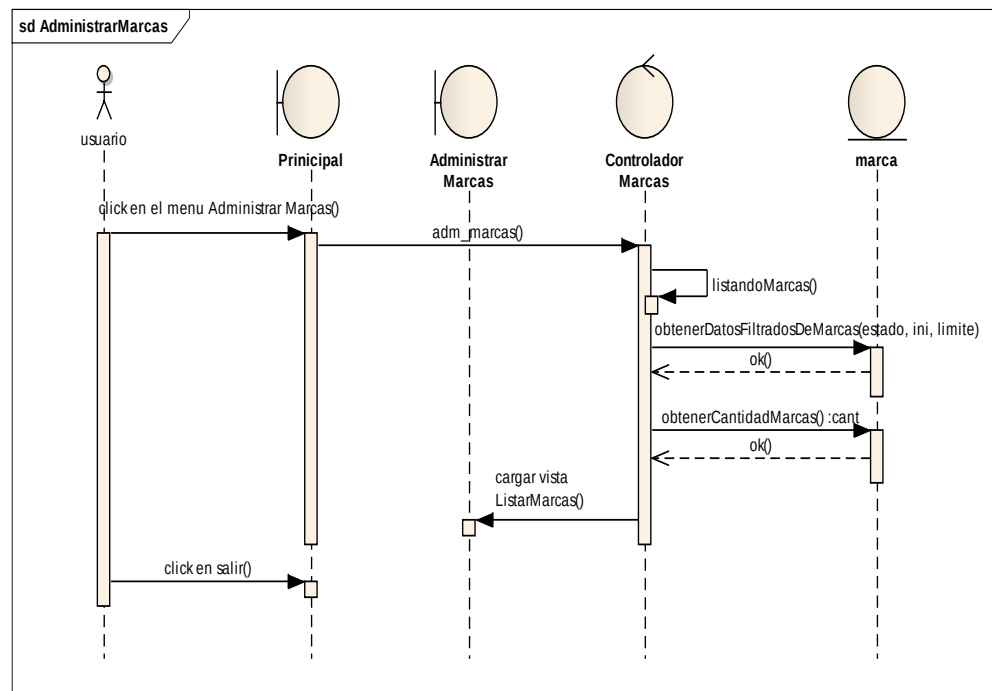


Figura 116: Diagrama de Secuencia Administrar Gestión Marcas.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Marca

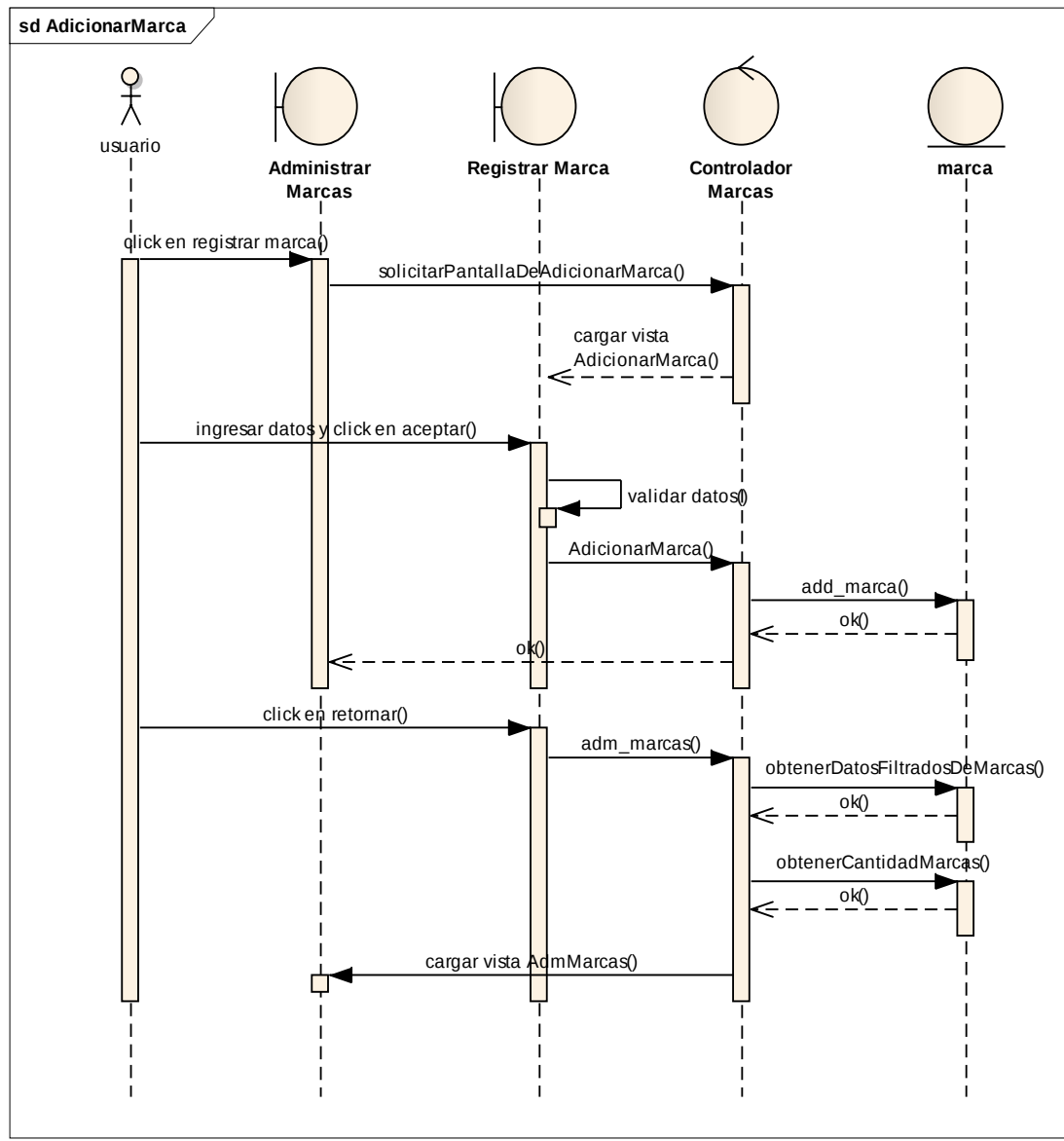


Figura 116: Diagrama de Secuencia Adicionar Marca.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Marca

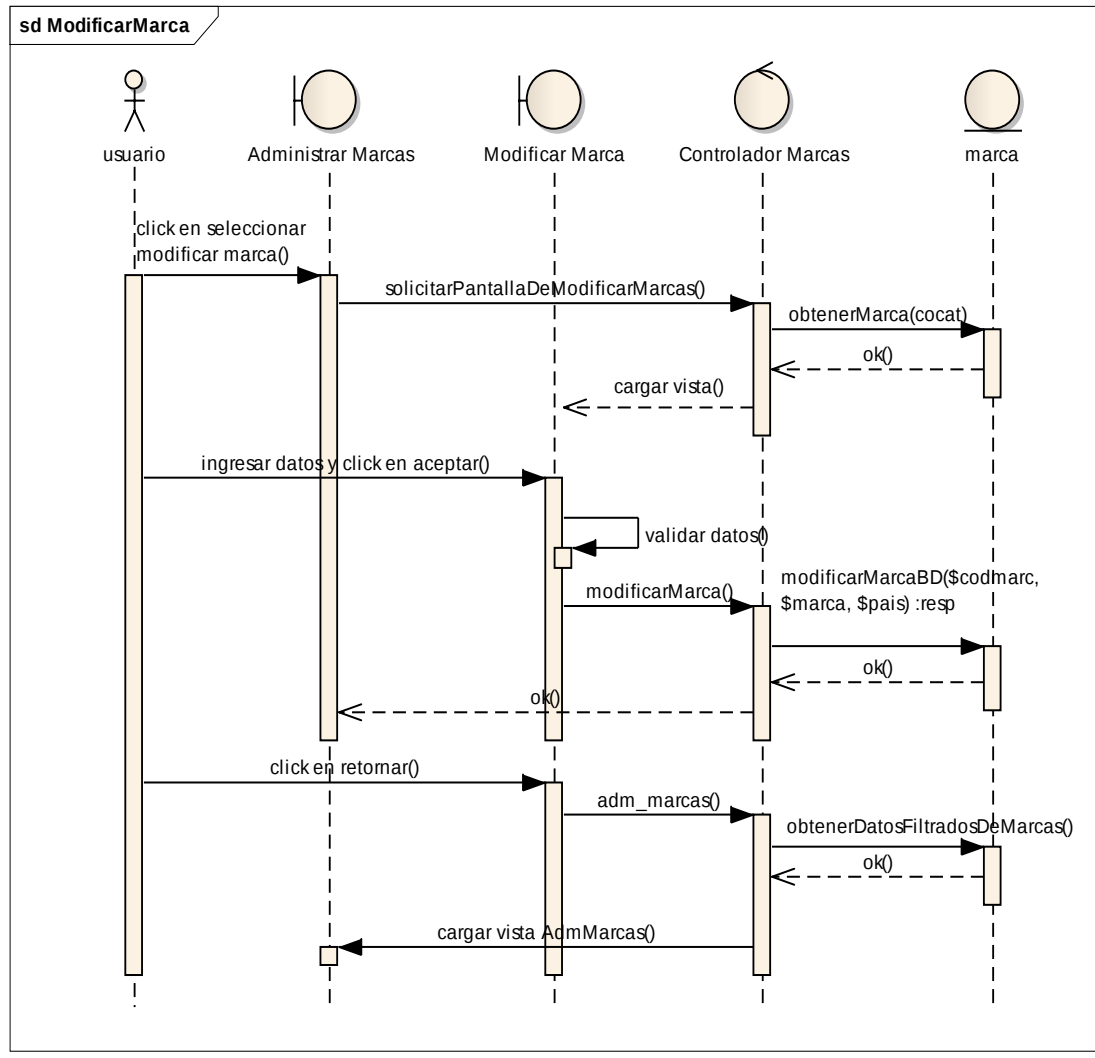


Figura 117: Diagrama de Secuencia Modificar Marca.

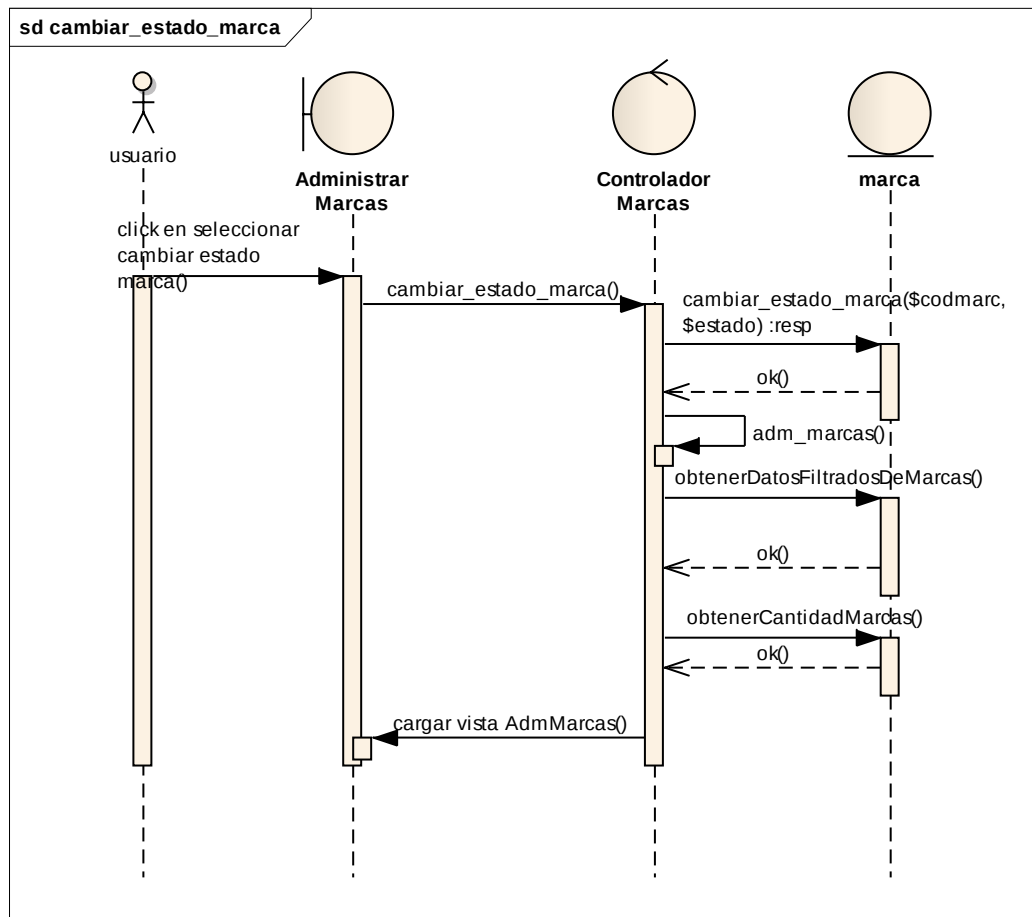
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Marca**Figura 118:** Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Marca.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Inventarios

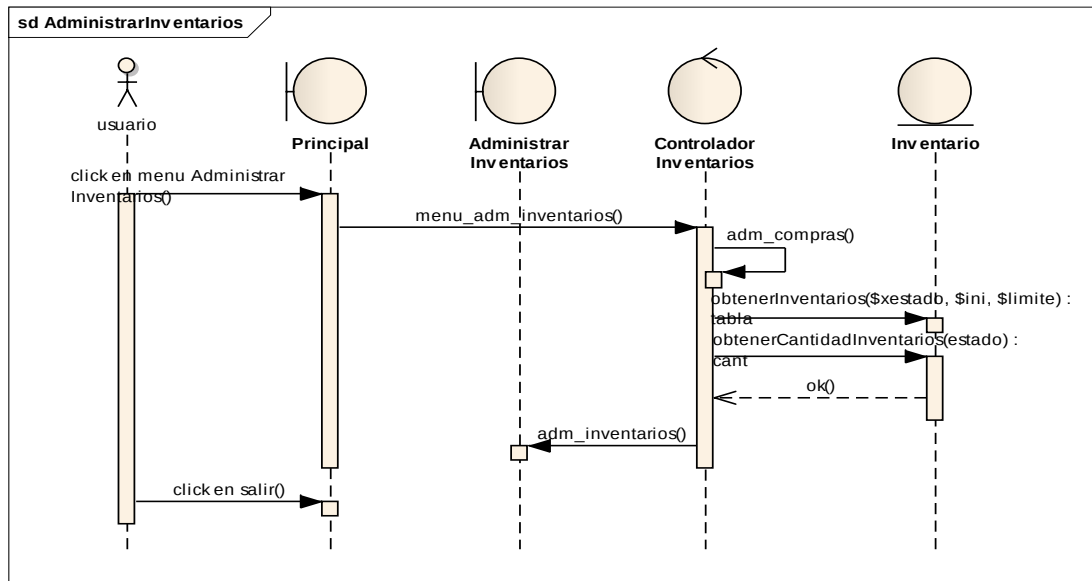


Figura 119: Diagrama de Secuencia Administrar Inventarios.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Registrar Inventario

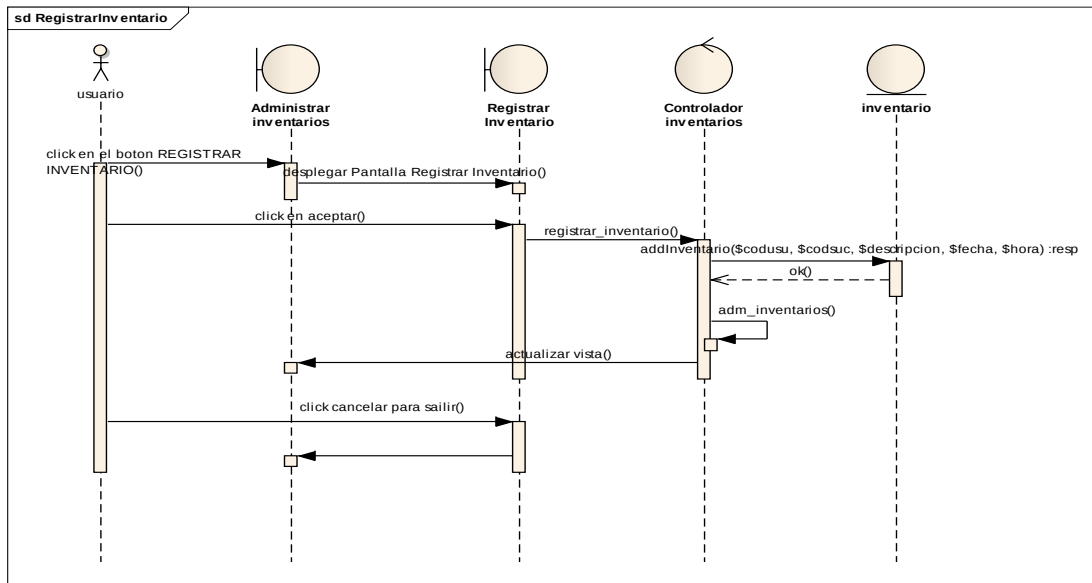


Figura 120: Diagrama de Secuencia Registrar Inventario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Registrar Detalle de Inventario

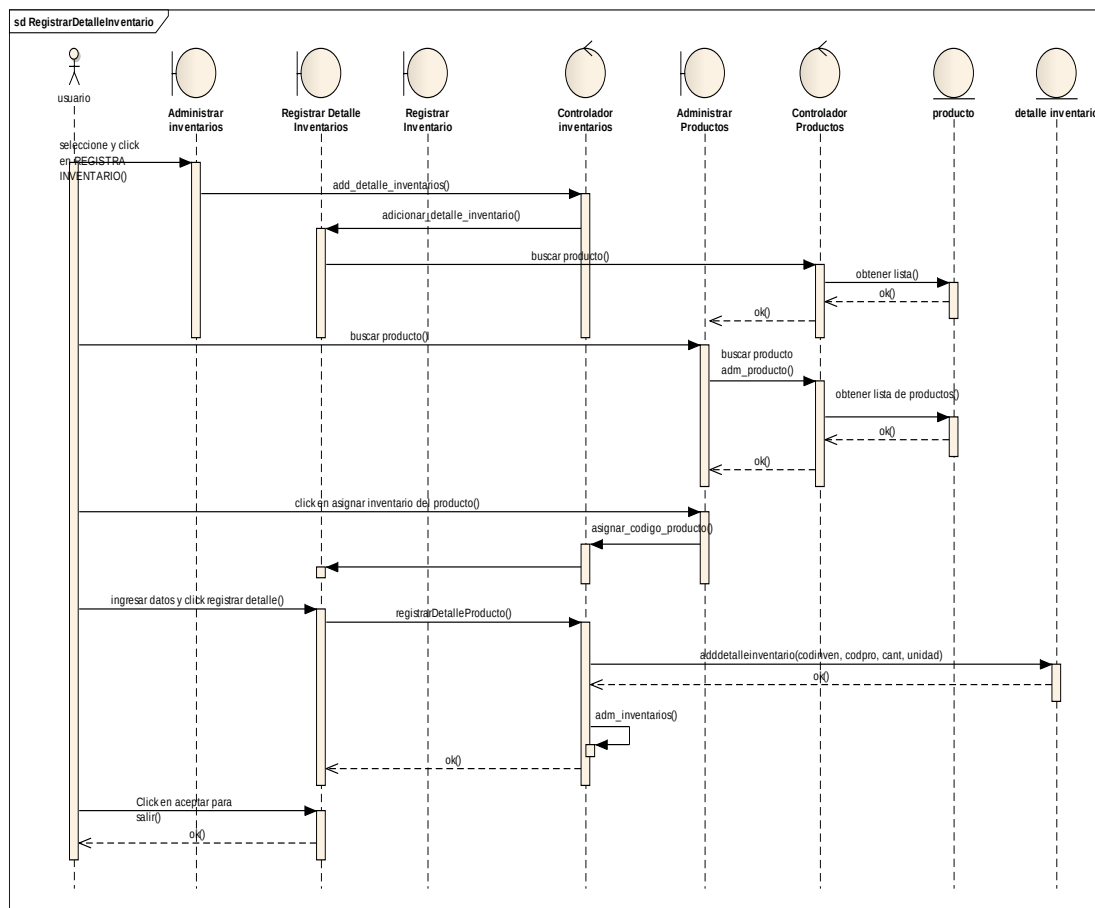


Figura 121: Diagrama de Secuencia Registrar Detalle de Inventario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Dar de Baja Inventario

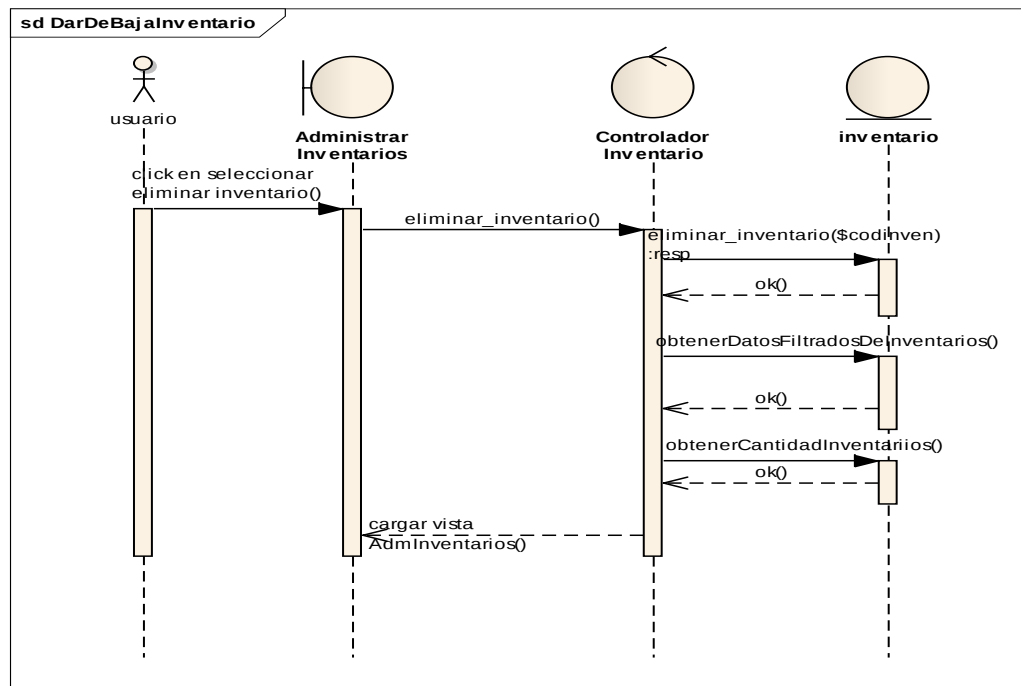


Figura 122: Diagrama de Secuencia Dar de Baja Inventario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Gestión Cajas

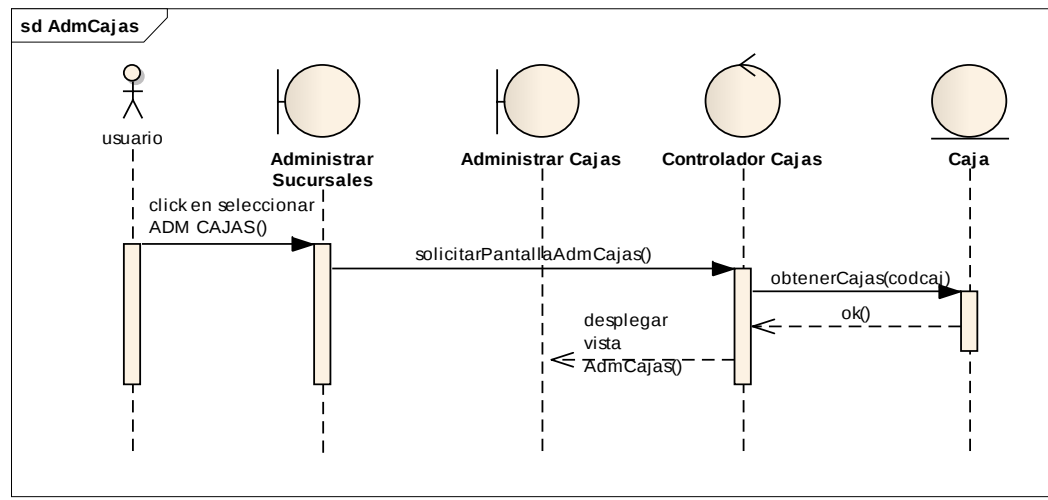


Figura 123: Diagrama de Secuencia Administrar Cajas.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Re/Programar Cobrador

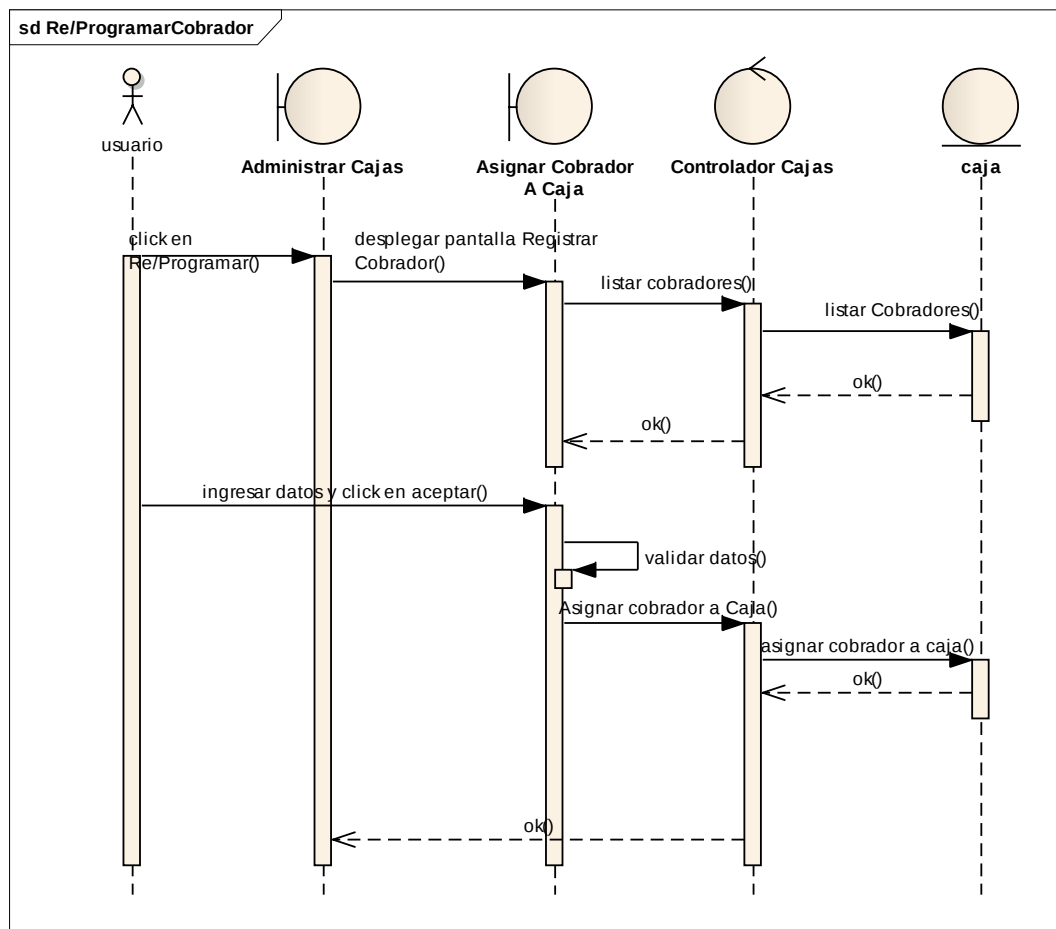


Figura 123: Diagrama de Secuencia Re/Programar Cobrador.

3.2.16 PROTOTIPOS DE LA INTERFAZ DE USUARIOS

Introducción

A continuación se presentan los prototipos de Interfaz gráfica que usara el sistema. Las interfaces gráficas del Sistema propuesto serán fácilmente adaptables sin sufrir ningún cambio en el performance de nuestra aplicación en diferentes plataformas incluyendo Windows, GNU/Linux.

Propósito

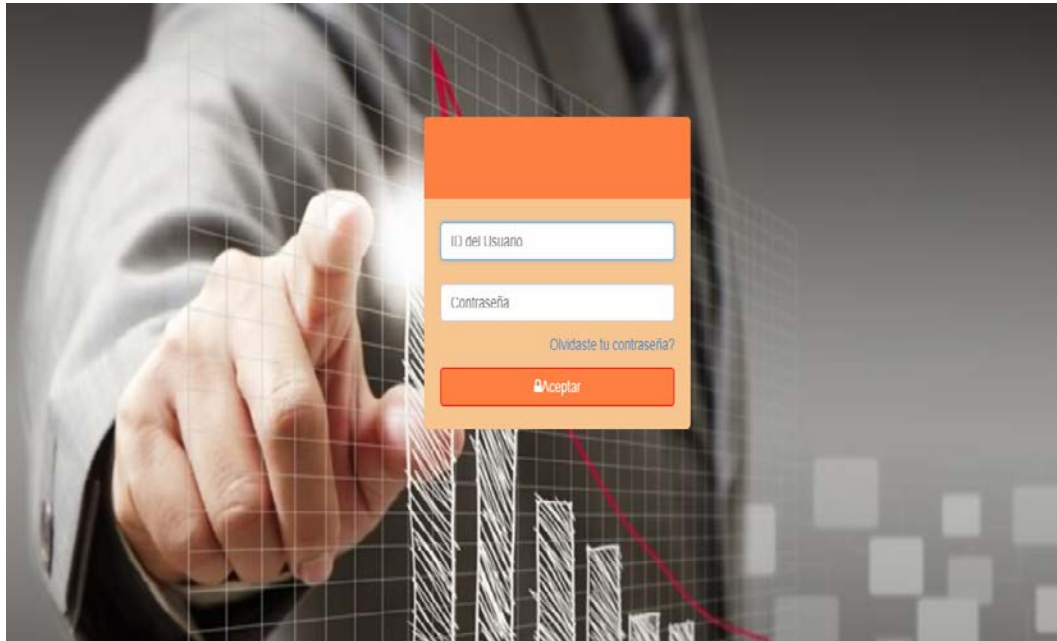
Los Prototipos de Interfaz gráfica tienen el propósito de mostrar y describir las interfaces que implementará el sistema para que le usuario pueda comprender mejor y tener una idea de la apariencia y la productividad que podrá tener al usar las interfaces.

Alcance

Los prototipos de interfaz gráfica no representan a las interfaces graficas definitivas que tendrá el sistema. Pueden sufrir algunas modificaciones leves.

3.2.16.1 DISEÑO DE LAS PANTALLAS DE ENTRADA Y SALIDA

Cada una de las siguientes pantallas son de salida y a su vez, pueden contener enlaces que se convierten en pantallas de entrada. A continuación se presentan los prototipos:

PANTALLA 1: Inicio del sistema**Figura 124:** Pantalla Inicio del Sistema.A clean, detailed view of the login form. It features an orange header bar. Below it, there are two white input fields with blue borders, labeled 'ID del Usuario' and 'Contraseña'. Under the password field is a blue link that says 'Olvidaste tu contraseña?'. At the bottom is a wide orange button with a white lock icon and the text 'Aceptar'.**Figura 125:** Logueo para el Acceso al Sistema.

PANTALLA 2: Pantalla Principal



Figura 126: Pantalla Principal del Sistema.

PANTALLA 3: Pantalla de Administrar Gestión Usuarios

GESTION USUARIOS

5 FILAS

EJECUTAR

Activos

Bajas

ingrese dato

#	Carnet	Nombres y Apellidos	Foto	Rol	Datos	Modificar	Eliminar	Ver
1	58456988	JUAN CARLOS SALINAS		✓	✓	✓	✓	✓
2	63253254	FRANCO PEREZ		✓	✗	✓	✓	✓
3	2566999A	LUISA RAMOS		✓	✗	✓	✓	✓
4	12350816	MIGUEL SALINAS LOPEZ		✓	✗	✓	✓	✓

Página 1 de 1 al 1 - Total: 4

«

1

»

Figura 127: Pantalla de Administrar Gestión Usuarios.

PANTALLA 4: Pantalla de Modificar Usuario

MODIFICAR USUARIO

Carnet	58456988	Nombres	JUAN CARLOS
Apellidos	SALINAS	Fecha de Nacimiento	12/06/1990
Sexo	☒ Masculino ☐ Femenino	Dirección	Ingrese direccion
Teléfono	45288999	Email	ingrese email
Descripción	Ingrese una descripción del usuario		
Foto	Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado 		
Aceptar Cancelar			

Figura 128: Pantalla de Modificar Usuario.**PANTALLA 5:** Pantalla de Ver Usuario

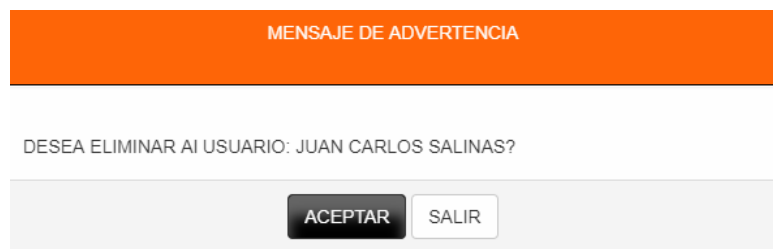
VER USUARIO

Carnet	58456988
Nombres:	JUAN CARLOS
Apellidos:	SALINAS
Fecha de Nacimiento:	1990-06-12
Sexo:	Masculino
Direccion	
Telefono:	45288999
Email:	jcarlitos809@gmail.com
Descripcion:	

Foto:



Figura 129: Pantalla de Ver Usuario.

PANTALLA 6: Pantalla de Mensaje Cambiar Estado de Usuario


MENSAJE DE ADVERTENCIA

DESEA ELIMINAR AL USUARIO: JUAN CARLOS SALINAS?

ACEPTAR SALIR

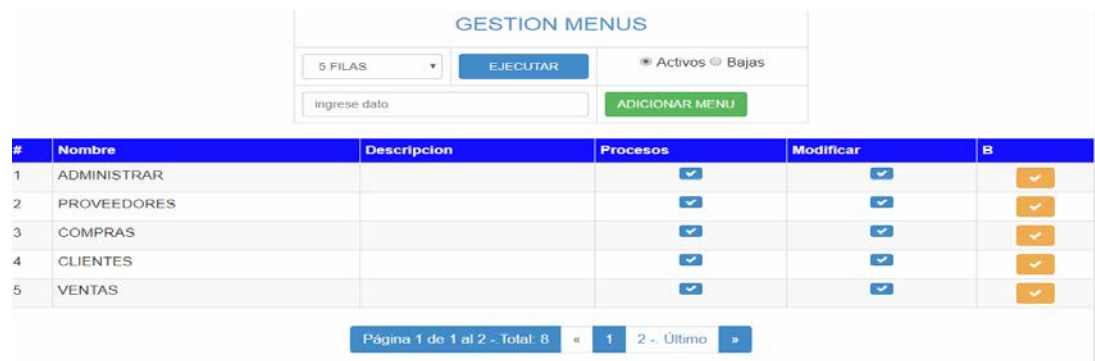
Figura 130: Pantalla Mensaje Cambiar Estado de Usuario.**PANTALLA 7:** Pantalla Asignar Rol a Usuario


<< Regresar ASIGNAR ROL A USUARIO

JUAN CARLOS SALINAS

SELECCIONE UN ROL

ASIGNADO	SIN ASIGNAR
ADMINISTRADOR	1.- VENDEDOR 2.- CONTADOR 3.- CAJERO

Figura 131: Pantalla Asignar Rol A Usuario.**PANTALLA 8:** Pantalla Gestión Menús


GESTION MENUS

5 FILAS EJECUTAR Activos Bajas

Ingrese dato ADICIONAR MENU

#	Nombre	Descripcion	Procesos	Modificar	B
1	ADMINISTRAR		✓	✓	✓
2	PROVEEDORES		✓	✓	✓
3	COMPRAS		✓	✓	✓
4	CLIENTES		✓	✓	✓
5	VENTAS		✓	✓	✓

Página 1 de 1 al 2 - Total: 8 « 1 2 - Último »

Figura 132: Pantalla Gestión Menús.

PANTALLA 9: Pantalla Adicionar Menús


ADICIONAR MENU

Nombre:

Descripcion:

GUARDAR **CANCELAR**

Figura 133: Pantalla Adicionar Menús.**PANTALLA 10:** Pantalla Gestión Respaldos


GESTION RESPALDO

5 FILAS **Ejecutar** **Crear Respaldo**

MES: AÑO

Nº	FECHA Y HORA	USUARIO	NOMBRE DEL RESPALDO
NO SE ENCONTRARON ELEMENTOS...!			

Figura 134: Pantalla Gestión Respaldos.

PANTALLA 11: Pantalla Crear Respaldo

Nombre del Archivo:

Descargar BD Gestion Respaldos

Figura 135: Pantalla Crear Respaldo**PANTALLA 12:** Pantalla Gestión Cajas

#	CAJA	B	ACCIÓN	COBRADOR
1	# 1		Re/Programar	Raisa Sharon
2	# 2		Re/Programar	JUAN CARLOS SALINAS

Figura 136: Pantalla Gestión Cajas.**PANTALLA 13:** Pantalla Adicionar Caja

CAJAS SIN DESIGNAR:

Figura 137: Pantalla Adicionar Caja.

PANTALLA 14: Pantalla Gestión Proveedores

GESTION PROVEEDOR

5 FILAS ▾

☒ Activos ☐ Bajas

Ejecutar

ingrese dato

BUSCAR POR NOMBRE O RAZON SOCIAL ▾

N°	CINIT	NOMBRE O RAZON SOCIAL	TELF.	Estado	B	M
1	7412547863	SEDAG		☒		
2	1024587902	MICAELA OLMOS		☒		
3	74529633	MARIO MERCADO		☒		
4	1010254788	AGRO SANTA CRUZ SRL		☒		

Página 1 de 1 al 1 - Total: 4 - 1 -

Figura 138: Pantalla Gestión Proveedores.**PANTALLA 15:** Pantalla Adicionar Proveedor

ADICIONAR PROVEEDOR

Nombre/Razon Social:

Ingrese nombre o razon social

Telefono:

Ingrese su telefono o celular

Email:

Ingrese su email

NIT:

Ingrese su NIT

Direccion:

Ingrese su direccion

Aceptar

Cancelar

Figura 139: Pantalla Adicionar Proveedor.

PANTALLA 16: Pantalla Modificar Proveedor

The screenshot shows a web form titled "MODIFICAR PROVEEDOR" in a blue header bar. Below the header, there are five input fields arranged vertically, each with a label on the left and a text box on the right. The first field is labeled "Nombre/Razon Social:" and contains the text "SEDAG". The second field is labeled "Telefono:" and contains the placeholder text "ingrese datos". The third field is labeled "Email:" and contains the placeholder text "ingrese datos". The fourth field is labeled "NIT:" and contains the text "7412547863". The fifth field is labeled "Direccion:" and contains the placeholder text "ingrese datos". At the bottom of the form, there are two buttons: a blue "Aceptar" button and a gray "Cancelar" button.

Nombre/Razon Social:	SEDAG
Telefono:	ingrese datos
Email:	ingrese datos
NIT:	7412547863
Direccion:	ingrese datos

Figura 140: Pantalla Modificar Proveedor.**PANTALLA 17:** Pantalla Cambiar Estado al Proveedor

Desea cambiar de estado al proveedor: SEDAG?

Aceptar

Cancelar

Figura 141: Pantalla Cambiar Estado al Proveedor.

PANTALLA 18: Pantalla Gestión Compras

GESTION COMPRAS

5 FILAS ▾

ingrese dato

SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA ▾

Ejecutar

● Activos ● Bajas

ENCARGADO

JUAN CARLOS SALINAS LOPEZ

#	FECHA Y HORA	PROVEEDOR	TOTAL Bs	B	Ver
1	07/12/2018 01:24:19	SEDAG	2.500,00		
2	07/12/2018 01:22:12	MICAELA OLMOS	541,00		
3	04/12/2018 03:20:49	SEDAG	25.000,00		

Figura 142: Pantalla Gestión Compras.**PANTALLA 19:** Pantalla Adicionar Compra

ADICIONAR COMPRA

Nombre o Razon Social:

Nit:

BUSCAR PROVEEDOR

REGISTRAR PRODUCTO

#	Descripción	Cant	Precio	Subtotal	Eliminar	Modificar	Ver
Guardar Cancelar							

Figura 143: Pantalla Adicionar Compra.

PANTALLA 20: Pantalla Búsqueda Avanzada de Proveedores

BUSQUEDA AVANZADA DE PROVEEDORES

5 FILAS ☒ Activos ☐ Bajas 

Ingrese dato

BUSCAR POR NOMBRE O RAZON SOCIAL

COMPRA	N°	CUNIT	NOMBRE O RAZON SOCIAL	TELF	Estado	B	M
ASIGNAR	1	7412547863	SEDAG		☒		
ASIGNAR	2	1024587902	MICAELA OLAMOS		☒		
ASIGNAR	3	74529633	MARIO MERCADO		☒		
ASIGNAR	4	1010254788	AGRO SANTA CRUZ SRL		☒		

Página 1 de 1 al 1 - Total: 4

Figura 144: Pantalla Búsqueda Avanzada de Proveedores.

PANTALLA 21: Pantalla Modificar Compra

MODIFICANDO DETALLE DE COMPRA

Producto:	987
Descripcion:	VALVULA DE CAMARA PJH 9000 METALICO
Precio:	30
Existencia:	10
Cantidad:	1

Figura 145: Pantalla Modificar Compra.

PANTALLA 22: Pantalla Ver Compra

VER COMPRA						
Encargado:	JUAN CARLOS SALINAS		Proveedor	MICAELA OLMOS		Total Bs: 2.250,00
#	COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT	PRECIO.Bs	SUBTOTAL Bs	VER
1	345	ARADO REVERSIBLE	5	450,00	2.250,00	
						total en Bs:2250.0
Imprimir Salir						

Figura 146: Pantalla Ver Compra.**PANTALLA 23:** Pantalla Cambiar Estado de la Compra

Desea eliminar el detalle: "VALVULA DE CAMARA PJH 9000 METALICO" ?

Aceptar

Cancelar

Figura 147: Pantalla Cambiar Estado de la Compra.

PANTALLA 24: Pantalla Gestión Pedidos

GESTION PEDIDOS

5 FILAS ▾

Ejecutar

☒ Activos
 ☐ Bajas

▾

#	FECHA Y HORA	ENCARGADO	PROVEEDOR	TOTAL Bs	B	M	Ver
1	22/10/2018 01:36:55	JUAN CARLOS SALINAS	MICAELA OLMOS	541,00			

Página 1 de 1 al 1 - Total: 1

« 1 »

Figura 148: Pantalla Gestión Pedidos.**PANTALLA 25:** Pantalla Adicionar Pedido

ADICIONAR PEDIDO

Nombre o Razon Social:

Nit:

BUSCAR PROVEEDOR

REGISTRAR PRODUCTO

#	Descripción	Cant	Precio	Subtotal	Eliminar	Modificar	Ver
				Guardar Cancelar			

Figura 149: Pantalla Adicionar Pedido.

PANTALLA 26: Pantalla Recibir Pedido

RECIBIR PEDIDO

Nombre o Razon Social:

Nit:

#	Descripción	Cant	Precio	Subtotal	Recibir	Ver
1	CARRETILLA COMUN	14	250.0	3500		V
2	CILINDRO PARA PJH 9000	3	73.0	219		V
TOTALES				3719		

Figura 150: Pantalla Recibir Pedido.**PANTALLA 27:** Pantalla Gestión Clientes

GESTION CLIENTE

☒ Activos ☐ Bajas

N°	C/INIT	NOMBRE O RAZON SOCIAL	TELF.	Estado	B	M
1	1212365784	BIBEROS TARIJA		☒		
2	5225663211	JOSE MANUEL AVILA		☒		
3	7450932	MANUEL VERGARA		☒		
4	1025488666	GRECIA CHOQUE		☒		

Figura 151: Pantalla Gestión Clientes.**PANTALLA 28:** Pantalla Registrar Cliente

The screenshot shows a web form titled "REGISTRAR CLIENTE" in a blue header bar. Below the header, there are five input fields, each with a label on the left and a text box on the right. The labels are "Nombre/Razon Social:", "Telefono:", "Email:", "NIT/Ci:", and "Direccion:". The text boxes contain the placeholder text "INGRESE DATOS DEL CLIENTE", "ingrese datos", "ingrese datos", "ingrese datos", and "ingrese datos" respectively. At the bottom of the form, there are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

Figura 152: Pantalla Registrar Cliente.**PANTALLA 29:** Pantalla Modificar Cliente

The screenshot shows a web form titled "MODIFICAR CLIENTE" in a blue header bar. Below the header, there are five input fields, each with a label on the left and a text box on the right. The labels are "Nombre/Razon Social:", "Telefono:", "Email:", "NIT/Ci:", and "Direccion:". The text boxes contain the values "BIBEROS TARIJA", "ingrese datos", "ingrese datos", "1212365784", and "ingrese datos" respectively. At the bottom of the form, there are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

Figura 152: Pantalla Modificar Cliente.**PANTALLA 30:** Pantalla Cambio de Estado a Cliente

Desea cambiar de estado al cliente: BIBEROS TARIJA?

Figura 153: Pantalla Cambio de Estado a Cliente.**PANTALLA 31:** Pantalla Gestión Ventas

GESTION VENTAS

☒ Activos ☐ Bajas

ENCARGADO
 JUAN CARLOS SALINAS LOPEZ

#	FECHA Y HORA	COD.FACTURA	CLIENTE	TOTAL Bs	CAJERO	FACTURA	B	Mod	Ver
1	20/12/2018 02:13:07	S-F	S/N	45,00					
2	19/12/2018 03:02:57	S-F	BIBEROS TARIJA	280,00					
3	18/12/2018 04:48:56	14	MANUEL VERGARA	285,00					

Figura 154: Pantalla Gestión Ventas.

PANTALLA 32: Pantalla Adicionar Venta

ADICIONAR VENTA

Nombre o Razon Social:		Nit:		BUSCAR CLIENTE
REGISTRAR PRODUCTO				

#	Descripción	Cant	Precio	Subtotal	Eliminar	Modificar	Ver
		Guardar	Previsualizar Factura	Cancelar			

Figura 155: Pantalla Adicionar Venta.

PANTALLA 33: Pantalla Búsqueda Avanzada de Clientes

BUSQUEDA AVANZADA DE CLIENTES

5 FILAS ▾

☒ Activos
 ☐ Bajas

Ejecutar

+

ingrese dato

BUSCAR POR NOMBRE O RAZON SOCIAL ▾

VENTA	N°	CINIT	NOMBRE O RAZON SOCIAL	TELF.	Estado	B	M
ASIGNAR	1	1212365784	BIBEROS TARIJA		☒		
ASIGNAR	2	5225663211	JOSE MANUEL AVILA		☒		
ASIGNAR	3	7458932	MANUEL VERGARA		☒		
ASIGNAR	4	1025488666	GRECIA CHOQUE		☒		

Página 1 de 1 al 1 - Total: 4

< 1 >

Figura 156: Pantalla Búsqueda Avanzada de Clientes.

PANTALLA 34: Pantalla Modificar Venta

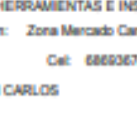
MODIFICANDO DETALLE DE VENTA

Producto:	987
Descripcion:	VALVULA DE CAMARA PJH 9000 METALICO
Precio:	45
Existencia:	10
Cantidad:	1

MODIFICAR  CANCELAR

Figura 157: Pantalla Modificar Venta.

PANTALLA 35: Pantalla Pre visualización de la Venta con Factura



"COMERCIAL CRISMAR"

VENTA DE HERRAMIENTAS E INSUMOS AGROPECUARIOS

Dirección: Zona Mercado Campesino - Calle Comercio

Cel: 68693676

Ux: JUAN CARLOS

FACTURA

NIT: 7244321007

AUTORIZACIÓN N°. 2147856973

FACTURA N°. 000010

ORIGINAL

15/12/2018 2:19 PM

SEÑOR(A): S/N

NIT/CI: 0

N°	DETALLE	CANTIDAD	PRECIO	SUTOTAL
1	CARRETILLA COMUN	1	280	280
TOTAL Bs :				280

SON: DOSCIENTOS OCHENTA

Fecha límite de emisión: 2018/12/31

CODIGO DE CONTROL: 1A-70-48-F0

ESTA FACTURA CONTRIBUYE AL DESARROLLO DEL PAIS. EL USO ILICITO DE ESTA SERA SANCIONADO DE ACUERDO A LA LEY



PANTALLA 36: Pantalla Gestión Productos

GESTION PRODUCTOS

REGISTRAR PRODUCTO

Productos Existentes: Todos Los Productos Existentes o no Existente

E.JECUTAR
 5 FILAS
● Activos ● Bajas

Ingrese dato
 BUSCAR POR CODIGO DE PRODUCTO

GENIUX

N°	CODIGO	DESCRIPCIÓN	EXISTENTES	PIU COMPRA	PIU VENTA	FOTO	B	M	V
1	789	ARADO PARA YUNTA	0	500.0	750.0				
2	456	ARADO COMBINADO	0	450.0	700.0				
3	345	ARADO REVERSIBLE	5	450.0	700.0				

Página 1 de 1 al 1 - Total: 3
 « 1 »

Figura 159: Pantalla Gestión Productos.

PANTALLA 37: Pantalla Adicionar Producto

ADICIONAR PRODUCTO

Tipo de producto: SELECCIONE UN TIPO

+

Marca: SELECCIONE UNA MARCA

+

CODIGO:

Nombre:

Precio de compra:

Precio de venta:

Codigo de barras:

Descripción:

"COMERCIAL CRISMAR"

Seleccionar archivo COMERCIAL12.jpg

Stock Minimo:

Stock Maximo:

Guardar

Cancelar

Figura 160: Pantalla Adicionar Producto.

PANTALLA 38: Pantalla Modificar Producto

MODIFICAR PRODUCTO

Tipo de producto:	ARADOS TRACCION ANIMAL	+
Marca:	GENIUX	+
CODIGO:	789	
Nombre:	ARADO YUNTA	
Precio de compra:	500.0	
Precio de venta:	750.0	
Codigo de barras:	codigo de barras	
Descripción:	ARADO PARA YUNTA	
	Seleccionar archivo	anotar.png
	Stock Minimo:	6
	Stock Maximo:	2

Figura 161: Pantalla Modificar Producto.

PANTALLA 39: Pantalla Ver Producto

VER DATOS DEL PRODUCTO

Tipo de producto:	REPUESTOS MOCHILA JACTO
Marca:	HONDA
CODIGO:	987
Nombre:	VALVULA
Precio compra:	30.0
Precio venta:	45.0
Codigo de barras:	
Descripción:	VALVULA DE CAMARA PJH 9000 METALICO
Cantidad Existente:	10



Stock Minimo:	20
Stock Maximo:	2

Figura 162: Pantalla Ver Producto.

PANTALLA 40: Pantalla Cambio de Estado del Producto

Desea cambiar de estado del producto 'ARADO YUNTA' ?

Aceptar Cancelar

Figura 163: Pantalla Cambio de Estado del Producto.**PANTALLA 41:** Pantalla Gestión Tipos de Productos

GESTION TIPO DE PRODUCTO

REGISTRAR TIPO DE PRODUCTO

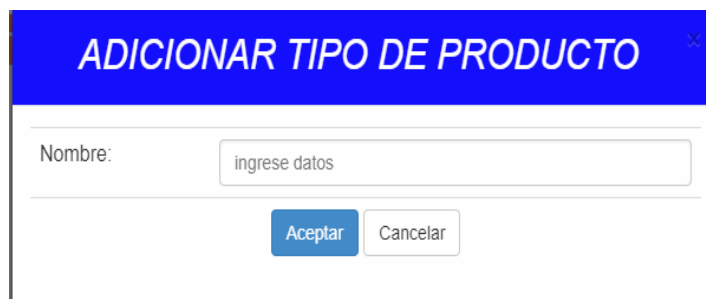
☒ Activos
 ☐ Bajas

N°	NOMBRE	Estado	B	M
6	FERTILIZANTES	☒		
5	SURCADORA AGRICOLA	☒		
4	ARADOS TRACCION ANIMAL	☒		
3	REPUESTOS MOCHILA JACTO	☒		
1	HERRAMIENTAS AGROINDUSTRIAL	☒		

Página 1 de 1 al 1 - Total: 5

«
1
»

Figura 164: Pantalla Gestión Tipo de Productos.

PANTALLA 42: Pantalla Adicionar Tipo de Producto**Figura 165:** Pantalla Adicionar Tipo de Producto.**PANTALLA 43:** Pantalla Modificar Tipo de Producto**Figura 166:** Pantalla Modificar Tipo de Producto.**PANTALLA 44:** Pantalla Modificar Tipo de Producto**Figura 167:** Pantalla Modificar Tipo de Producto.

PANTALLA 45: Pantalla Gestión Marcas de Productos

GESTION MARCAS DE PRODUCTOS

5 FILAS ▾

● Activos ● Bajas

Ejecutar



ingrese dato

N°	NOMBRE	PAIS	Estado	B	M
1	CHINA	CHINA	✓		
2	HONDA	JAPON	✓		
3	TRUPER	ALEMANA	✓		
4	PETRUL	MEGICANA	✓		
5	GENIUX	BRASILERA	✓		

Figura 168: Pantalla Gestión Marcas de Productos.**PANTALLA 46:** Pantalla Registrar Marca del Producto

REGISTRAR MARCA DEL PRODUCTO ✕

Nombre:

ingrese datos

Pais:

ingrese datos

Aceptar

Cancelar

Figura 169: Pantalla Registrar Marca del Producto.

PANTALLA 47: Pantalla Registrar Marca del Producto

MODIFICAR MARCA

Nombre:

Pais:

Aceptar Cancelar

Figura 170: Pantalla Registrar Marca del Producto.**PANTALLA 48:** Pantalla Gestión Inventarios

GESTION INVENTARIOS

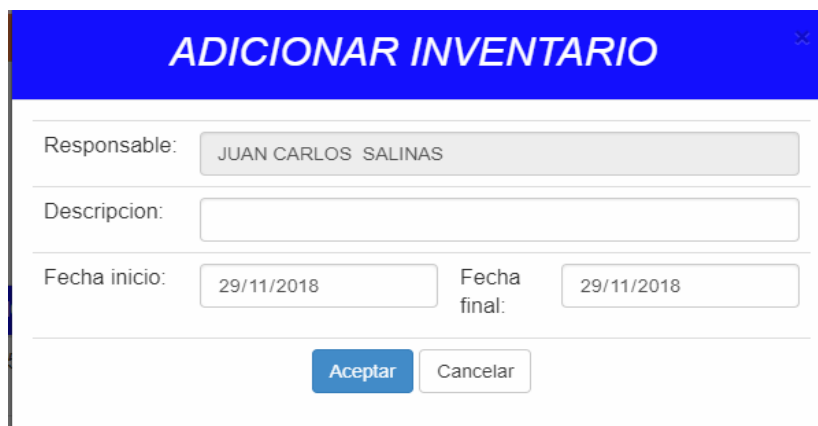
Adicionar Inventario

☒ Activos ☐ Bajas
5 FILAS
Ejecutar

#	FECHA Y HORA	USUARIO	B	REGISTRO	Ver
1	2018-10-25 13:59:58.75	JUAN CARLOS SALINAS			

Página 1 de 1 al 1 -. Total: 1
« 1 »

Figura 171: Pantalla Gestión Inventarios.

PANTALLA 49: Pantalla Gestión Inventarios


ADICIONAR INVENTARIO

Responsable: JUAN CARLOS SALINAS

Descripcion:

Fecha inicio: 29/11/2018 Fecha final: 29/11/2018

Aceptar Cancelar

Figura 172: Pantalla Gestión Inventarios.**PANTALLA 50:** Pantalla Gestión Inventarios

VER DATOS DEL INVENTARIO				
Usuario:	JUAN CARLOS SALINAS	Fecha Inicio:	2018-10-25	
DESCRIP.:	hihih	Fecha Final:	2018-10-31	
#	COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT. REGISTRO	CANT. INVENTARIO
1	987	VALVULA DE CAMARA PJH 9000 METALICO	0	10
Imprimir Salir				

Figura 173: Pantalla Gestión Inventarios.

PANTALLA 51: Pantalla Gestión Inventarios

SALIR
REGISTRAR DETALLE DEL INVENTARIO

Tienda:	CASA MATRIZ	Usuario:	JUAN CARLOS SALINAS
Producto:	Ingrese codigo Ejecutar	Marca:	
Cant. Inventariada:		Tipo:	
Cant. Disponible		Descripcion:	

REGISTRAR DETALLE DEL INVENTARIO						
No	FECHA Y HORA	CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANT. REGIST.	CANT. INVENT.	DEL
1	2018-10-25 14:00:30.009	987	VALVULA DE CAMARA PJH 9000 METALICO	0	10	✖

Figura 174: Pantalla Gestión Inventarios.**PANTALLA 52:** Pantalla Gestión Inventarios

MENSAJE DE CONFIRMACIÓN ✕

Desea eliminar este inventario..?

✕ ELIMINAR
🏠 CANCELAR

Figura 175: Pantalla Gestión Inventarios.

PANTALLA 53: Pantalla Reportes**LISTA DE REPORTES**

REPORTES
REPORTE PROVEEDORES
Lista de Proveedores
REPORTES DE COMPRAS
Listar Compras
REPORTES DE PRODUCTOS
Inventario Físico Valorado
Kardex por Producto
REPORTES DE CLIENTES
Lista de Clientes
REPORTES DE VENTAS
Ventas del Día
Productos más vendidos
Ventas Mes y Año
REPORTES DE INVENTARIOS
Reporte de Inventario por año por mes y año
Reporte de Inventario por Encargados
REPORTES DE FACTURAS
Listar Facturas Emitidas

Figura 176: Pantalla Reportes.

3.2.17 MODELO DE DATOS

Introducción

Los modelos de datos son esenciales para el desarrollo de sistemas de información, ya que a través de ellos puede conseguirse la compatibilidad necesaria para manejar cantidades colosales de datos.

El modelo de datos es una representación abstracta de los datos de una organización y las relaciones entre ellos. Más aun, podemos decir que, en cierta medida un modelo de datos describe una organización.

Propósito

- Representar los datos y ser comprensible.
- Usar el lenguaje estándar: Lenguaje Estructurado de Consultas- SQL para crear la Base de datos.

Alcance

- Describir las clases y objetos de diseño del sistema en su segunda iteración
- Identificar y definir los objetos del sistema según los objetivos del sistema deseado.

3.2.17.1 MODELO DE DATOS

La modelación de los datos se realizara a través del diagrama de clases.

Normalización de bases de datos

El proceso de normalización de bases de datos consiste en designar y aplicar una serie de reglas a las relaciones obtenidas tras el paso del modelo entidad-relación al modelo relacional.

Las bases de datos relacionales se normalizan para:

Evitar la redundancia de los datos.

Disminuir problemas de actualización de los datos en las tablas.

Proteger la integridad de los datos.

En el modelo relacional es frecuente llamar tabla a una relación, aunque para que una tabla sea considerada como una relación tiene que cumplir con algunas restricciones:

Cada tabla debe tener su nombre único.

No puede haber dos filas iguales. No se permiten los duplicados.

Todos los datos en una columna deben ser del mismo tipo.

Formas normales

Las formas normales son aplicadas a las tablas de una base de datos. Decir que una base de datos está en la forma normal N es decir que todas sus tablas están en la forma normal N.

Diagrama de inclusión de todas las formas normales.

En general, las primeras tres formas normales son suficientes para cubrir las necesidades de la mayoría de las bases de datos. El creador de estas 3 primeras formas normales (o reglas) fue Edgar F. Codd.¹

Primera Forma Normal (1FN)

Artículo principal: Primera forma normal

Una tabla está en Primera Forma Normal si:

Todos los atributos son atómicos. Un atributo es atómico si los elementos del dominio son simples e indivisibles.

La tabla contiene una clave primaria única.

La clave primaria no contiene atributos nulos.

No debe existir variación en el número de columnas.

Los Campos no clave deben identificarse por la clave (Dependencia Funcional)

Debe Existir una independencia del orden tanto de las filas como de las columnas, es decir, si los datos cambian de orden no deben cambiar sus significados

Esta forma normal elimina los valores repetidos dentro de una Base de Datos.

Segunda Forma Normal (2FN)

Artículo principal: Segunda forma normal

Dependencia Funcional. Una relación está en 2FN si está en 1FN y si los atributos que no forman parte de ninguna clave dependen de forma completa de la clave principal. Es decir que no existen dependencias parciales. (Todos los atributos que no son clave principal deben depender únicamente de la clave principal).

En otras palabras podríamos decir que la segunda forma normal está basada en el concepto de dependencia completamente funcional. Una dependencia funcional $x \rightarrow y$ es completamente funcional si al eliminar los atributos A de X significa que la dependencia no es mantenida, esto es que $A \in X, X - \{A\} \nrightarrow Y$. Una dependencia funcional $x \rightarrow y$ es una dependencia parcial si hay algunos atributos $A \in X$ que pueden ser eliminados de X y la dependencia todavía se mantiene, esto es $A \in X, X - \{A\} \rightarrow Y$.

Por ejemplo $\{DNI, ID_PROYECTO\} \rightarrow HORAS_TRABAJO$ (con el DNI de un empleado y el ID de un proyecto sabemos cuántas horas de trabajo por semana trabaja un empleado en dicho proyecto) es completamente funcional dado que ni $DNI \rightarrow HORAS_TRABAJO$ ni $ID_PROYECTO \rightarrow HORAS_TRABAJO$ mantienen la dependencia. Sin embargo $\{DNI, ID_PROYECTO\} \rightarrow NOMBRE_EMPLEADO$ es parcialmente dependiente dado que $DNI \rightarrow NOMBRE_EMPLEADO$ mantiene la dependencia.

Tercera Forma Normal (3FN)

Artículo principal: Tercera forma normal

La tabla se encuentra en 3FN si es 2FN y si no existe ninguna dependencia funcional transitiva entre los atributos que no son clave.

Un ejemplo de este concepto sería que, una dependencia funcional $X \rightarrow Y$ en un esquema de relación R es una dependencia transitiva si hay un conjunto de atributos Z que no es un subconjunto de alguna clave de R , donde se mantiene $X \rightarrow Z$ y $Z \rightarrow Y$.

Forma normal de Boyce-Codd (FNBC)

Artículo principal: Forma normal de Boyce-Codd

La tabla se encuentra en FNBC si cada determinante, atributo que determina completamente a otro, es clave candidata. Deberá registrarse de forma anillada ante la presencia de un intervalo seguido de una formalización perpetua, es decir las variantes creadas, en una tabla no se llegaran a mostrar, si las ya planificadas, dejan de existir.

Formalmente, un esquema de relación R está en FNBC, si y sólo si, para toda dependencia funcional $X \twoheadrightarrow A$ válida en R , se cumple que

X es superllave o clave.

De esta forma, todo esquema R que cumple FNBC, está además en 3FN; sin embargo, no todo esquema R que cumple con 3FN, está en FNBC.

Cuarta Forma Normal (4FN)[editar]

Artículo principal: Cuarta forma normal

Una tabla se encuentra en 4FN si, y sólo si, para cada una de sus dependencias múltiples no funcionales $X \twoheadrightarrow Y$, siendo X una super-clave que, X es o una clave candidata o un conjunto de claves primarias.

Quinta Forma Normal (5FN)

Artículo principal: Quinta forma normal

Una tabla se encuentra en 5FN si:

La tabla está en 4FN

No existen relaciones de dependencias de reunión (join) no triviales que no se generen desde las claves. Una tabla que se encuentra en la 4FN se dice que está en la 5FN si, y sólo si, cada relación de dependencia de reunión (join) se encuentra definida por claves candidatas. Por lo que si se aplicara una consulta entre al menos tres relaciones independientes entre sí dentro de la 4FN y se obtuvieran tuplas espurias, entonces no estaría dentro de la 5FN.

Reglas de Codd

Codd se percató de que existían bases de datos en el mercado las cuales decían ser relacionales, pero lo único que hacían era guardar la información en las tablas, sin

estar estas tablas literalmente normalizadas; entonces éste publicó 12 reglas que un verdadero sistema relacional debería tener, en la práctica algunas de ellas son difíciles de realizar. Un sistema podrá considerarse "más relacional" cuanto más siga estas reglas.

Regla No. 1 - La Regla de la información

Toda la información en un RDBMS está explícitamente representada de una sola manera por valores en una tabla.

Cualquier cosa que no exista en una tabla no existe del todo. Toda la información, incluyendo nombres de tablas, nombres de vistas, nombres de columnas, y los datos de las columnas deben estar almacenados en tablas dentro de las bases de datos. Las tablas que contienen tal información constituyen el Diccionario de Datos. Esto significa que todo tiene que estar almacenado en las tablas.

Toda la información en una base de datos relacional se representa explícitamente en el nivel lógico exactamente de una manera: con valores en tablas. Por tanto los metadatos (diccionario, catálogo) se representan exactamente igual que los datos de usuario. Y puede usarse el mismo lenguaje (ej. SQL) para acceder a los datos y a los metadatos (regla 4).

Regla No. 2 - La regla del acceso garantizado

Cada ítem de datos debe ser lógicamente accesible al ejecutar una búsqueda que combine el nombre de la tabla, su clave primaria, y el nombre de la columna.

Esto significa que dado un nombre de tabla, dado el valor de la clave primaria, y dado el nombre de la columna requerida, deberá encontrarse uno y solamente un valor. Por esta razón la definición de claves primarias para todas las tablas es prácticamente obligatoria.

Regla No. 3 - Tratamiento sistemático de los valores nulos

La información inaplicable o faltante puede ser representada a través de valores nulos

Un RDBMS (Sistema Gestor de Bases de Datos Relacionales) debe ser capaz de soportar el uso de valores nulos en el lugar de columnas cuyos valores sean desconocidos.

Regla No. 4 - La regla de la descripción de la base de datos

La descripción de la base de datos es almacenada de la misma manera que los datos ordinarios, esto es, en tablas y columnas, y debe ser accesible a los usuarios autorizados.

La información de tablas, vistas, permisos de acceso de usuarios autorizados, etc, debe ser almacenada exactamente de la misma manera: En tablas. Estas tablas deben ser accesibles igual que todas las tablas, a través de sentencias de SQL (o similar).

Regla No. 5 - La regla del sub-lenguaje Integral

Debe haber al menos un lenguaje que sea integral para soportar la definición de datos, manipulación de datos, definición de vistas, restricciones de integridad, y control de autorizaciones y transacciones.

Esto significa que debe haber por lo menos un lenguaje con una sintaxis bien definida que pueda ser usado para administrar completamente la base de datos.

Regla No. 6 - La regla de la actualización de vistas

Todas las vistas que son teóricamente actualizables, deben ser actualizables por el sistema mismo.

La mayoría de las RDBMS permiten actualizar vistas simples, pero deshabilitan los intentos de actualizar vistas complejas.

Regla No. 7 - La regla de insertar y actualizar

La capacidad de manejar una base de datos con operandos simples se aplica no sólo para la recuperación o consulta de datos, sino también para la inserción, actualización y borrado de datos'.

Esto significa que las cláusulas para leer, escribir, eliminar y agregar registros (SELECT, UPDATE, DELETE e INSERT en SQL) deben estar disponibles y operables, independientemente del tipo de relaciones y restricciones que haya entre las tablas o no.

Regla No. 8 - La regla de independencia física

El acceso de usuarios a la base de datos a través de terminales o programas de aplicación, debe permanecer consistente lógicamente cuando quiera que haya cambios en los datos almacenados, o sean cambiados los métodos de acceso a los datos.

El comportamiento de los programas de aplicación y de la actividad de usuarios vía terminales debería ser predecible basados en la definición lógica de la base de datos, y éste comportamiento debería permanecer inalterado, independientemente de los cambios en la definición física de ésta.

Regla No. 9 - La regla de independencia lógica

Los programas de aplicación y las actividades de acceso por terminal deben permanecer lógicamente inalteradas cuando quiera que se hagan cambios (según los permisos asignados) en las tablas de la base de datos.

La independencia lógica de los datos especifica que los programas de aplicación y las actividades de terminal deben ser independientes de la estructura lógica, por lo tanto los cambios en la estructura lógica no deben alterar o modificar estos programas de aplicación.

Regla No. 10 - La regla de la independencia de la integridad

Todas las restricciones de integridad deben ser definibles en los datos, y almacenables en el catálogo, no en el programa de aplicación.

Las reglas de integridad

Ningún componente de una clave primaria puede tener valores en blanco o nulos (ésta es la norma básica de integridad).

Para cada valor de clave foránea deberá existir un valor de clave primaria concordante. La combinación de estas reglas asegurarán que haya integridad referencial.

Regla No. 11 - La regla de la distribución

El sistema debe poseer un lenguaje de datos que pueda soportar que la base de datos esté distribuida físicamente en distintos lugares sin que esto afecte o altere a los programas de aplicación.

El soporte para bases de datos distribuidas significa que una colección arbitraria de relaciones, bases de datos corriendo en una mezcla de distintas máquinas y distintos sistemas operativos y que esté conectada por una variedad de redes, pueda funcionar como si estuviera disponible como en una única base de datos en una sola máquina.

Regla No. 12 - Regla de la no-subversión

Si el sistema tiene lenguajes de bajo nivel, estos lenguajes de ninguna manera pueden ser usados para violar la integridad de las reglas y restricciones expresadas en un lenguaje de alto nivel (como SQL).

Algunos productos solamente construyen una interfaz relacional para sus bases de datos No relacionales, lo que hace posible la subversión (violación) de las restricciones de integridad. Esto no debe ser permitido.

3.2.17.2 DIAGRAMA DE CLASES

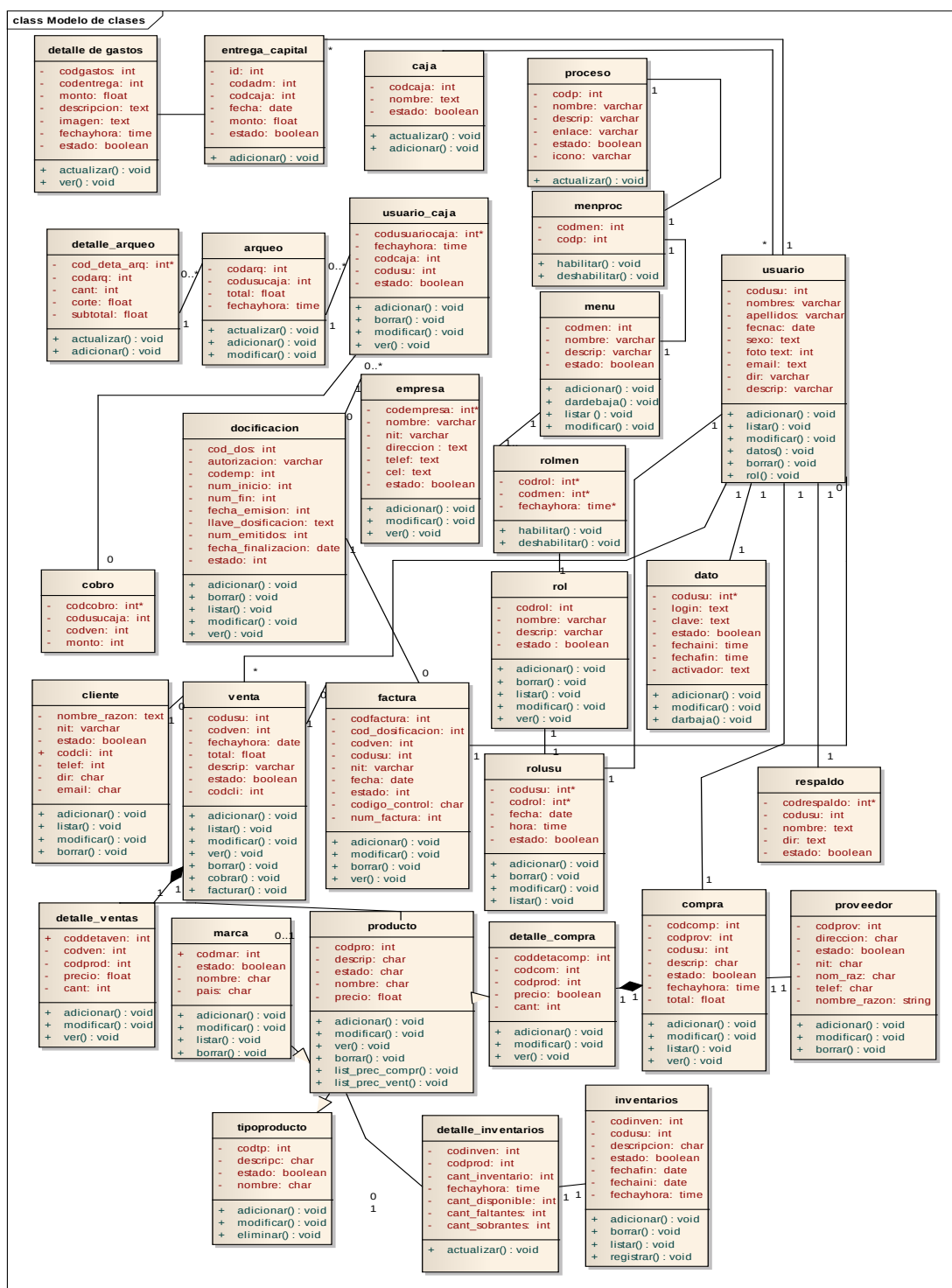


Figura 177: Diagrama de Clases.

3.2.18 ARQUITECTURA DEL DISEÑO DEL SISTEMA

Introducción

La etapa del diseño de la arquitectura se refiere a la planificación del hardware, software, y a la infraestructura de comunicaciones para el nuevo sistema, así como a la seguridad y al apoyo global. La primera etapa de diseño de la arquitectura consiste en determinar el tipo de arquitectura del sistema: basada-en-el-servidor (*served-based*), basada-en-el-cliente (*client-based*) o cliente-servidor (*client-server*).

Como se menciono anteriormente, la arquitectura que se seguirá para la implementación del sistema será *Model-View-Controller*, la cual permite clasificar todos y cada uno de los componentes del sistema en tres grupos según su función.

A continuación se describe cada uno de los tres grupos así como los componentes que los conforman.

Modelo

El modelo es el grupo que está compuesta por los datos del sistema, más propiamente el almacenamiento. En este caso este pertenece a la base de datos creada y gestionada con Postgres.

Vista

La vista es el grupo que se encarga de desplegar el resultado de las operaciones al usuario final, si como de las interfaces graficas de usuario que serán las encargadas de proporcionar de manera clara y adecuada las opciones posibles a realizar. Este grupo está conformado por las páginas Web creadas en HTML y por un servlet.

Control

El control es el grupo intermediario entre la vista y el modelo, ya que es por medio de este grupo que se informa al modelo la acción solicitada por usuario y a la vista que el

modelo ya tiene el resultado para ser desplegado. Este grupo son las clases escritas en Java que generar documentos HTML dinámicamente.

Arquitectura de tres niveles orientadas a objetos

En el diseño orientado a objetos, el nivel de lógica de la aplicación o de control se descompone en sub-niveles que son los siguientes:

Objetos del Dominio: son clases que representan objetos del dominio. Por ejemplo en un problema de ventas una venta seria un objeto del dominio.

Servicios: se hace referencia a funciones de interacción con la base de datos, informes, comunicaciones, seguridad, etc.

3.2.19 PAQUETES

La forma que tiene UML de agrupar elementos en subsistemas es a través del uso de paquetes, pudiéndose anidar los paquetes formando jerarquías de paquetes. De hecho un sistema que no tenga necesidad de ser descompuesto en subsistemas se puede considerar como con un único paquete que lo abarca todo.

Propósito

- Mostrar paquetes de presentación de ventanas, reportes, etc.
- Mostrar paquetes de lógica de aplicación.
- Mostrar el mecanismo de almacenamiento.

Alcance

- Definir un diagrama de paquetes donde se aprecie la arquitectura del sistema.
- Describir los nombres de cada paquete.

3.2.20 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

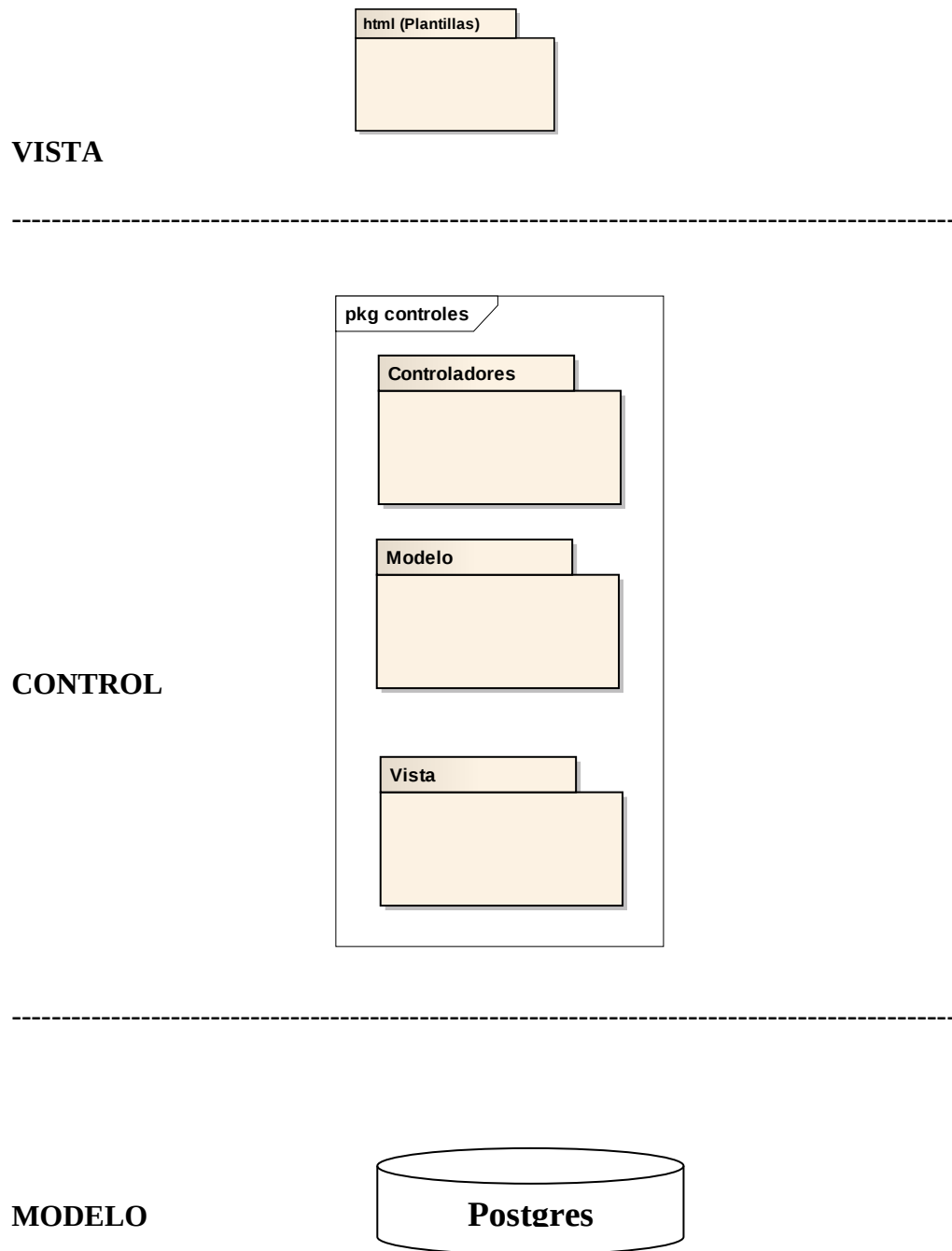


Figura 179: Arquitectura del Sistema utilizando Paquetes.

3.2.21 CASOS DE PRUEBA

Introducción

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la misma, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como prueba llevara asociado un procedimiento de ensayo son las instrucciones para realizar la prueba y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

Propósito

- La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir un error.
- Un buen caso de prueba es aquel que tiene alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces.
- Una prueba tiene éxito si descubres un error no detectado hasta entonces.

Alcance

- describir los casos de prueba de los formularios principales del sistema.
- Identificar y definir estos casos de prueba para evitar que existan errores y para obtener una salida correcta.
- Para la prueba de los datos en los formularios más importantes del sistema se utilizara el Método de Partición Equivalente.

Control de la Calidad

Definimos la calidad del software como el conjunto de cualidades que lo caracterizan y que determina su utilidad y existencia. La calidad se puede medir y depende de los

sistemas o programas; puede medirse al final del producto y se puede controlar también durante todas sus etapas de vida.

El control de calidad es una serie de inspecciones, revisiones y pruebas utilizadas a lo largo del ciclo de desarrollo para asegurar que cada producto cumple con los requisitos y que lean sido asignados. El siguiente grafico permite identificar los factores de la calidad del software a través del modelo de McCall.

Factores de calidad el software del McCall

El modelo de McCall.

El modelo de McCall organiza los factores en tres ejes o puntos de vista desde los cuales el usuario puede contemplar la calidad de un producto, basándose en once factores de calidad organizados en torno a los tres ejes y a su vez cada factor se desglosa en otros criterios:



Figura 180: Modelo McCall.

Revisión del Producto

- Facilidad de mantenimiento.
- Flexibilidad.
- Facilidad de prueba.

Transición del Producto

- Portabilidad.
- Reusabilidad.
- Interoperabilidad.

Operaciones del Producto

- Corrección.
- Fiabilidad.
- Eficiencia.
- Integridad.
- Facilidad de uso.

3.2.21.1 PRUEBA DE CAJA NEGRA

Los métodos de prueba de Caja Negra se centran en los requisitos funcionales del software, obtener conjuntos de condiciones de entrada que ejerciten completamente todo los requisitos funcionales de un programa.

La prueba de Caja Negra trata de un enfoque complementario que intenta descubrir diferentes tipos de errores. Los casos de prueba de la Caja Negra pretenden demostrar que:

- Las funciones del Software son operativas.
- La entrada de datos se acepta de forma adecuada.
- Se produce una salida correcta.
- La integridad de la información externa se mantiene.

Se derivan conjunto de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requerimientos funcionales de un programa.

La prueba de Caja Negra intenta encontrar errores de las siguientes categorías:

- Funciones incorrectas o ausentes.
- Errores de Interfaces.

- Errores de estructuras de datos o en accesos a base de datos externas.
- Errores de Rendimiento.
- Errores de inicialización y de terminación.

Los casos de prueba deben satisfacer los siguientes criterios:

- Reducir en un coeficiente que es mayor que uno, el se casos de prueba adicionales que se deben diseñar para alcanzar una prueba razonable.
- Que digan algo sobre la presencia o ausencia de clases de errores en lugar de un error asociado solamente con la prueba, en particular, que se encuentra disponible.

3.2.22 MODELOS DE CASOS DE PRUEBA

FORMULARIO: Acceso al Sistema



Figura 181: Pantalla Acceso al Sistema.

Condiciones de Entrada	Condiciones Validas	Condiciones Invalidas
*Valor de entrada de Usuario	1. Alfanumérico	2. Otro valor
Tamaño de Usuario	0<=Valor<=11	4. Valor <4 5. Valor >32
*Valor de entrada de Contraseña	6. Alfanumérico	7. Otro valor
Tamaño de Contraseña	8. 4<=valor<=32	9.Valor<4 10.Valor >32

Tabla 1: Acceso al Sistema

GESTION USUARIO

FORMULARIO: Modificar Usuario

Figura 182: Pantalla Modificar Usuario.

Condiciones de Entrada	Condiciones Validas	Condiciones Invalidas
*Valor de entrada de CI	1. Numérico	2. Otro valor
Tamaño de Ci	3. $7 \leq \text{Valor} \leq 8$	4. Valor <7 5. Valor >8
Tamaño de Nombre	6. $4 \leq \text{valor} \leq 32$	7. Valor <4 14. Valor >32
Tamaño de Apellidos	8. $4 \leq \text{valor} \leq 32$	9. Valor <4 10. Valor >32
*Valor de entrada de Email	11. Alfanumérico	12. Otro valor

Tamaño de Email	13. $8 \leq \text{valor} \leq 35$	14. Valor < 8 16. Valor > 35
Dirección	17. $8 \leq \text{valor} \leq 35$	18. Valor < 8 19. Valor > 35

Tabla 1: Modificar Usuario

FORMULARIO: Adicionar Rol

ADICIONAR ROL

Rol:

Figura 183: Formulario Adicionar Rol.

Condiciones de Entrada	Condiciones Validas	Condiciones Invalidas
*Valor de entrada de Nombre	1. Alfanumérico	2. Otro valor
Tamaño de Nombre	3. $1 \leq \text{Valor} \leq 32$	4. Valor < 1

		5. Valor >32
--	--	--------------

Tabla 2: Adicionar Rol**GESTION MARCAS****FORMULARIO:** Adicionar o Registrar marca del producto

Figura 184: Formulario Adicionar o registrar Marca del producto.

Condiciones de Entrada	Condiciones Validas	Condiciones Invalidas
*Valor de entrada de nombre (marca)	1. Alfanumérico	2. Otro valor
Tamaño de nombre	3. $1 \leq \text{Valor} \leq 32$	4. Valor <1 5. Valor >32
Tamaño de Nombre	8. $1 \leq \text{valor} \leq 32$	9. Valor <1 10. Valor >32
*Valor de entrada de Ubicación	20. Numérico (flotante)	21. Otro valor

Tabla 3: Adicionar Marca del producto

3.2.23 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

Participantes en el Proyecto

Jefe de Proyecto.

Univ. Juan Carlos Salinas Lopez, alumno del penúltimo curso de la carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la “Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”. Con una experiencia modesta en metodologías de desarrollo, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.

Analista de Sistemas.

Univ. Juan Carlos Salinas Lopez, es la persona calificada para cumplir con esta labor ya que se caracteriza por facilidad para relacionarse con personas de nuestro entorno social, rapidez para encontrar soluciones rápidas a problemas, que se plantea y con experiencia en análisis y diseño de sistemas utilizando diversas técnicas de modelado y diagramación como UML.

Analistas – Programadores.

Univ. Juan Carlos Salinas Lopez cuenta conocimiento en el manejo de lenguaje de programación. Se caracteriza por la capacidad de resolver problemas con rapidez y de manera práctica.

Ingeniero de Software.

Univ. Juan Carlos Salinas Lopez es la persona que cuenta con experiencia en análisis y diseño de sistemas; por lo que estará a cargo del diseño de las interfaces del Sistema.

Interfaces Externas

El equipo de desarrollo interactuara activamente con los participantes de la empresa para especificación y validación de los artefactos generados.

- El sistema ofrecerá una interfaz gráfica y amigable al usuario.
- Se ofrece al usuario un ambiente flexible para que aprenda rápidamente a utilizar el sistema.
- El sistema será de gran utilidad ya que el usuario podrá acceder al mismo en cualquier lugar que se encuentre gracias a la tecnología del internet.

Roles y Responsabilidades

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

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

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

Tabla 4: Roles y Responsabilidades

GESTION DEL PROCESO

Estimaciones del Proyecto

Estimación por Puntos de Función

Parámetro de Medición	Cuenta	Factor de ponderación			Subtotal
		Simple	Medio	Complejo	
Número de entradas de Usuario	127	3	4	6	381
Número de Salidas de Usuario	96	4	5	7	384
Número de Peticiones de Usuario	21	3	4	6	126
Número de Archivos	7	7	10	15	70

Números de Interfaces Externas	2	5	7	10	14
Total					975

Tabla 5: Valoración según el nivel de Complejidad

0	1	2	3	4	5
Sin Influencia	Incidencia	Moderado	medio	Significativo	Esencial

Tabla 6: Grados de Influencia

- 1.- ¿Requiere el sistema copias de seguridad y recuperación fiables? 5
- 2.- ¿Se requiere comunicación de datos? 4
- 3.- ¿Existen funciones de procedimiento distribuido? 4
- 4.- ¿Es crítico el rendimiento? 4
- 5.- ¿Sera ejecutado el sistema en un entorno operativo existente y frecuentemente utilizado? 5
- 6.- ¿Requiere el sistema entrada de datos iterativo? 4
- 7.- ¿Requiere la entrada de datos iterativos que las transiciones de entrada se lleven a cabo sobre múltiples o varias operaciones? 2
- 8.- ¿Se utilizan los archivos maestros en forma iterativa? 3
- 9.- ¿Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o peticiones? 2
- 10.- ¿Es complejo el procedimiento interno? 3
- 11.- ¿Se ha diseñado el código para ser utilizado? 5
- 12.- ¿Están incluidos en el diseño la conversión y la instalación? 3

13.- ¿Se ha diseñado el sistema para soportar múltiples instalaciones en diferentes organizaciones? 4

14.- ¿Se ha diseñado la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizada por el usuario? 5

Sumatoria: 53

Puntos de Función (PF) = $975 * [0.65 + (0.01 * 53)] = 1150.5$

Nº Líneas de Código (LDC) = $10 * 1150.5 = 11505$

Miles de Líneas de Código (KLDC) = 11.505k

Esfuerzo Estimado (E_D) = $2.4 * (11.505)^{1.05} = 30.1$ hombres - mes

Tiempo de Desarrollo (T_D) = $2.5 * (30.1)^{0.38} = 9.1$ meses

Nº Medio de Personas (P_E) = $(E_D) / (T_D) = 3$ personas

Tiempo para cada fase:

3 Meses Análisis y Diseño.

5 Meses de Codificación.

1 Meses de Prueba.

Analista y diseñador	300\$ durante 3 meses	=	900\$
Programador	350\$ durante 5 meses	=	1750\$
Ingeniero de software	900\$ durante 1 meses	=	900\$
Total Costo de Desarrollo		=	3550\$

Tabla 7: Costo de Desarrollo

Plan del Proyecto

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

Plan de las Fases

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

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	3	4 Semanas
Fase de Elaboración	5	10 Semanas
Fase de Construcción	8	24 Semanas
Fase de Transición	--	--

Tabla 8: Plan de las Fases

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

Descripción	Hito
Fase de Inicio	En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la

	perspectiva del usuario, los cuales eran establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente/usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implantados en la primera release de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse la fase siguiente, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.
Fase de Construcción	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente /usuario.

	Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la ralease 2.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.
Fase de Transición	En esta fase se preparan dos raleases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.

Tabla 2: Hitos de las Fases

Calendario del Proyecto

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

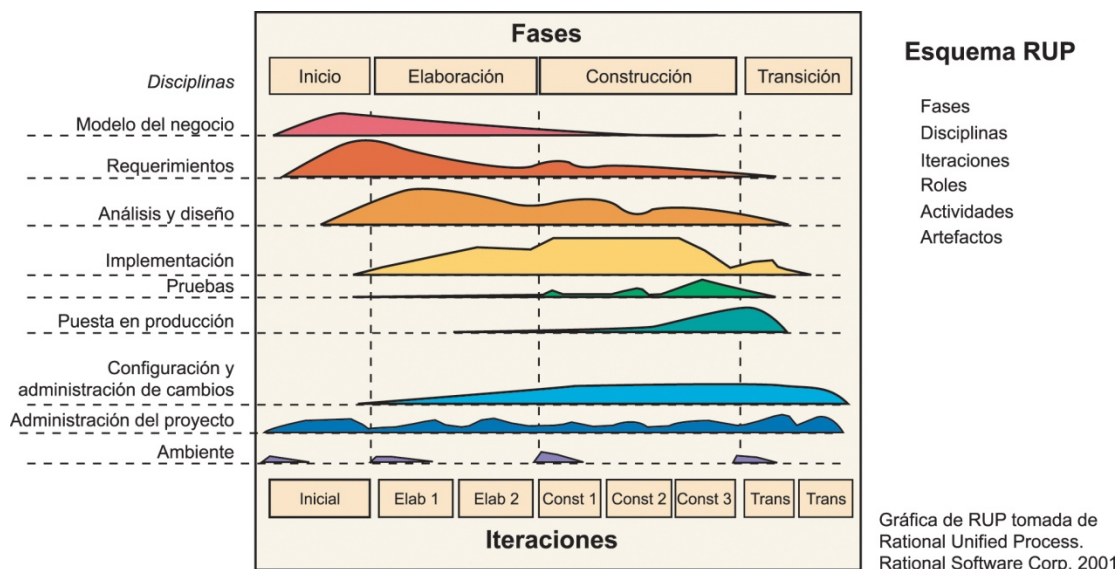


Figura 185: Gráfica de RUP.

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuando el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

ACTIVIDADES	DURACION	COMIENZO	FIN
Recopilación de la Información	18 días		
Encontrar Actores y Casos de Uso	4 días	17/03/2018	21/03/2018
Detallar los casos de uso	6 días	21/03/2018	27/03/2018
Definir prototipo e interfaces	8 días	31/03/2018	08/04/2018
Análisis y Diseño del Sistema	74 días		
Analizar los casos de uso	15 días	10/04/2018	15/04/2018

Analizar cada clase de análisis	15 días	17/04/2018	02/05/2018
Diseñar la Arquitectura	17 días	05/05/2018	18/05/2018
Diseñar casos de uso	10 días	20/05/2018	30/05/2018
Diseñar clases de Diseño	17 días	05/06/2018	22/07/2018
Programación e implementación del Sistema	90 días		
Programación del Sistema	60 días	24/07/2018	22/09/2018
Implementar arquitectura	30 días	23/09/2018	01/10/2018
Realizar Pruebas al Sistema	14 días		
Planificar y diseñar las pruebas de integración de los sistemas	7 días	02/10/2018	08/10/2018
Realizar las pruebas de integración y de sistemas	7 días	09/10/2018	17/10/2018
Capacitación del personal	5 días		
Diseñar una metodología para los talleres de capacitación en el manejo del sistema.	5 días	20/10/2018	30/10/2018

Tabla 3: Calendario del Desarrollo del Sistema

3.2.24 CONTROL DE CALIDAD

Introducción

El control de calidad es un modelo planeado y sistemático de todas las acciones necesarias para proporcionar la confianza de que el artículo o producto se ajuste a los requisitos técnicos establecidos (IEE83).

La preparación de un plan de control de calidad del software para cada proyecto de software es una de las principales responsabilidades del grupo de control de calidad del software.

El control de calidad realizará las siguientes funciones:

Durante el análisis y diseño, se presentaran un plan de verificación del software y un plan de prueba de aceptación. El plan de verificación describe los métodos que se ocuparan para revisar que los documentos de diseño satisfagan los requisitos, y que el código fuente sea consistente con las especificaciones de requisitos y con la documentación del diseño.

El plan de prueba del código fuente es un componente importante del plan de verificación del software.

El plan de prueba de aceptación incluye casos de prueba, resultados esperados y capacidades demostradas por cada caso de prueba. A menudo, el personal de control de calidad trabajara con el cliente para desarrollar un solo plan de prueba de aceptación. En otros casos el cliente desarrollara un plan de prueba de aceptación independiente del plan de control de calidad. De cualquier forma, el personal de control de calidad debe desarrollar un plan de prueba de aceptación doméstico.

Al terminar los planes de verificación y de aceptación se realizara una revisión de verificación del software para evaluar cuan adecuados son los planes.

Durante la evolución del producto, se realizarán Auditorías en el proceso para verificar que los productos de trabajo sean consistentes y estén completos.

Los elementos que sufrirán auditoría por consistencia incluyen especificaciones de interfaces para hardware, software y personas; diseño interno contra especificaciones funcionales; código fuente contra documentación. En la práctica, solo ciertas porciones críticas del sistema pueden someterse a auditorías intensivas.

Antes de la entrega del sistema, se realizan una auditoría funcional y una auditoría física.

La primera reconfirma el cumplimiento de todos los requisitos. La auditoría física verifica que el código fuente y todos los documentos asociados estén completos, sean consistentes tanto internamente, como uno con otro, y que estén listos para enviarse. El resumen de verificación del software se repara para describir los resultados de todas las revisiones, auditorías y pruebas efectuadas por el personal de control de calidad, a través del ciclo de desarrollo.

Dicho personal, a veces se encarga de los acuerdos para los recorridos, inspecciones, y revisiones de logros principales. Además, el personal de control de calidad conduce el proyecto póstumo, escribe el documento del legado del proyecto, y proporciona una custodia a largo plazo de los registros del proyecto.

El grupo de control de calidad trabajara con el grupo de desarrollo para obtener el plan de pruebas y el código fuente, que especifica los objetivos de las pruebas, los criterios para la terminación de las pruebas, el plan de integración del sistema, los métodos que se usaran en módulos particulares, además, entradas de prueba particulares y resultados esperados.

El plan de pruebas de código fuente tiene cuatro tipos de pruebas: pruebas de función, de desempeño, de tensión, y estructuradas. Las dos primeras se basan en las especificaciones de requisitos y se diseñaron para demostrar que el sistema satisface

sus requisitos los que a su vez se deben redactar en términos cuantificables y que se puedan probar.

Los casos de prueba funcional especifican condiciones operativas comunes valores de entradas comunes y resultados esperados comunes, también prueban el comportamiento dentro, sobre, y más allá de las fronteras funcionales.

Las pruebas de desempeño se proyectan para verificar el tiempo de respuesta, rendimiento, la utilización de memorias primarias y secundarias y las tasas de tráfico en los canales de datos y los enlaces de comunicación.

Las pruebas de tensión se diseñan para sobrecargar un sistema de varias maneras.

Las pruebas de estructura se relacionan con el examen de la lógica interna de procesamiento de un sistema de software. Las rutinas particulares llamadas y las rutas lógicas recorridas a lo largo de las rutinas son los objetos importantes.

Propósito

- Detectar problemas.
- Delimitar el área problemática.
- Estimar factores que probablemente provoquen el problema.
- Determinar si el efecto tomado como problema es verdadero o no.
- Prevenir errores debido a omisión, rapidez o descuido.
- Confirmar los efectos de mejora.
- Detectar desfases.
- Realizar pruebas en cada versión.

Objetivos

- Aumentar la satisfacción del Cliente.
- Equilibrar el esfuerzo en múltiples demandas.
- Disfrutar de una ventaja competitiva.
- Disponer de métricas objetivas de valoración.
- Ahorrar tiempo y dinero.

3.2.24.1 PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Contenido

Las actividades de aseguramiento de calidad que se van a incluir en el proyecto son:

- Seguimiento a los defectos
- Seguimiento al código fuente
- Revisiones técnicas
- Pruebas de unidad
- Pruebas de integración
- Pruebas del sistema
- Pruebas de aceptación

Seguimiento a los defectos

Se almacenaran y hará un seguimiento a los defectos desde el tiempo en que fueron detectados hasta el tiempo en que fueron resueltos. Los defectos serán rastreados tanto en el ámbito individual – es decir, defecto por defecto – y en el ámbito estadístico, en términos del número de defectos abiertos, porcentaje de defectos resueltos, tiempo promedio requerido para corregir un defecto, entre otros.

La información que será controlada por cada defecto es la siguiente:

- ✓ Número del defecto (un número consecutivo u otro identificador único).
- ✓ Descripción del defecto.
- ✓ Pasos a seguir para producir el defecto.
- ✓ Información de la plataforma (Tipo de CPU, memoria, espacio en disco, tarjeta de video, etc.)
- ✓ Estado actual del defecto (Abierto o Cerrado).
- ✓ Fecha en que fue detectado el defecto
- ✓ Severidad (basada en una escala numérica tal como 1-4 o una escala verbal).
- ✓ Fase en la cual fue introducido el defecto (requerimientos, arquitectura, diseño, construcción, etc.)
- ✓ Fase en la cual fue detectado el defecto (requerimientos, construcción, etc.)
- ✓ Fecha en el que fue corregido el defecto.
- ✓ Persona que corrigió el defecto.
- ✓ Esfuerzo requerido (en horas hombre) para corregir el error.
- ✓ Producto o productos corregidos (especificación de requerimientos, diagrama de diseño, modulo codificado, manual de usuario, caso de prueba, etc.)
- ✓ Resolución (pendiente de arreglar, pendiente de revisión, pendiente de verificación de aseguramiento de calidad, corregido, se determino que no era defecto, no posible de reproducir, etc.)
- ✓ Otras notas.

Seguimiento al Código Fuente

Propósito – Está diseñado para verificar que el código de una unidad de programación sea correcto en relación con lo que se pretende.

Participantes – El código tiene que ser leído por el desarrollador que lo escribió.

Actividades – Cada desarrollador revisa su código independientemente, y con la ayuda de un depurador interactivo.

Adicionalmente a chequear la funcionalidad, el lector se debe asegurar que el código es consistente con el diseño especificado y que se adhiere a los estándares y convenciones.

Monitoreo – Para medir el avance, se usará el número total de unidades codificadas versus el número de las leídas exitosamente.

Revisiones Técnicas

Las revisiones técnicas serán hechas por el desarrollador sobre aquellos módulos terminados. Estas revisiones serán utilizadas para asegurar la calidad del prototipo de interface de usuario, la especificación de requerimientos, arquitectura, diseños y todos los demás productos técnicos. Estas revisiones normalmente serán guiadas por el equipo de desarrollo. El papel de los miembros del aseguramiento de la calidad, durante las revisiones, será el de asegurar que las mismas se realicen y que se haga un seguimiento a los defectos detectados durante las revisiones.

El procedimiento a seguir para las revisiones técnicas será el siguiente:

1. **Notificación y Distribución:** El autor del producto de trabajo notificara a los revisores que el producto (por ejemplo, el plan del proyecto, la especificación de requerimientos, el prototipo de interfaz de usuario, el diseño, el código o caso de prueba) está listo para ser revisado. Luego el material es distribuido para su revisión.
2. **Preparación:** Los revisores revisan el producto, ayudados por una lista de chequeo de los errores que hayan sido más comunes en el pasado. La reunión de revisión solo se llevara a cabo cuando los revisores hayan revisado individualmente el producto de trabajo.
3. **Reunión de Revisión:** El autor, moderador (si se designa alguno) y los revisores se reúnen para examinar el producto de trabajo.
4. **Informe de la Revisión:** Después de la reunión, el autor o moderador registrara las estadísticas para la reunión de revisión – la cantidad de material

revisado, el número y clase de defectos detectados, la cantidad de tiempo consumido en la reunión de revisión y si el producto pasó o reprobó la revisión (cuando el producto sea código se utilizara la hoja de inspecciones que aparece en los anexos).

5. **Seguimiento:** El autor o alguna otra persona hace los cambios necesarios, los cambios son revisados y el producto de trabajo se declara formalmente de haber pasado la revisión.

Prueba de Unidad

Las pruebas de unidad sólo se llevarán a cabo cuando se le haya hecho un seguimiento al código fuente.

Propósito – Las pruebas de unidad verifican la lógica, los cálculos/funcionalidad, y manejo de errores de la unidad.

Plan – Es usualmente escrito por el desarrollador de la unidad y son informales. Los procedimientos para probar algoritmos muy complejos en el ámbito de la unidad estarán contenidos en el plan de pruebas general.

Participantes – El desarrollador de la unidad.

Actividades – El probador prepara los datos de prueba y cualquier dato ficticio. Luego él/ella ejecuta el plan de prueba, verificando todos los caminos lógicos, las condiciones de error y las condiciones límites.

Los resultados de las pruebas serán revisados para asegurar su corrección por el líder del equipo o la autoridad técnica que se designe. (Si la prueba es extensa se utilizara la hoja de plan de pruebas que aparece en los anexos).

Monitoreo – Se utilizara el número de unidades planeadas versus el número de unidades probadas, también se hará seguimiento al número de errores encontrados para medir la confiabilidad del software.

Pruebas de Integración

Propósito – las pruebas de integración verifican la integridad interna de una colección de unidades (llamadas módulos) relacionadas lógicamente y chequean las interfaces externas con otros módulos, archivos de datos, datos de entrada/salida externos, etc.

Plan – Aunque un plan formal de pruebas generalmente no es requerido, las pruebas de integración si se controlaran más cuidadosamente que las pruebas de unidad.

Participantes – Sera realizada por los miembros del equipo de desarrollo responsable del modulo que este siendo integrado.

Actividades – Durante las pruebas de integración, el software se irá agregando lentamente al adicionar unas pocas unidades al conjunto de módulos que ya hayan sido integrados. La integración seguirá un enfoque de arriba hacia abajo.

Monitoreo – Se utilizara el número de unidades planeadas versus el número de unidades integradas; también se hará seguimiento al número de errores encontrados para medir la confiabilidad del software.

Pruebas del Sistema

Propósito – las pruebas del sistema verifican que el sistema completo satisfaga sus requerimientos funcionales y operacionales. El sistema tiene que demostrar ser tanto funcionalmente correcto como robusto antes de que sea entregado para las pruebas de aceptación.

Plan –El plan de pruebas del sistema será con base en las pruebas de aceptación y retomara todos aquellos planes de pruebas previos (de unidad o integración) que hayan sido diseñados para mostrar cómo se puede verificar la corrección computacional del sistema.

Participantes – El equipo de pruebas del sistema está compuesto por los desarrolladores y guiados por una persona especialista en la aplicación desarrollada.

Actividades – La ejecución de las pruebas seguirá el patrón que se haya prescrito en el plan de pruebas del sistema. Las discrepancias entre los requerimientos del sistema y los resultados de las pruebas serán identificadas y asignadas a los miembros del equipo de desarrollo para su corrección. Cada cambio en el sistema será manipulado en concordancia con lo dispuesto en el procedimiento de control de la configuración. Se harán pruebas de regresión después que las correcciones hayan sido hechas para asegurar que los cambios no tienen efectos colaterales no intencionados. Las pruebas del sistema se harán que no identifiquen más errores.

Monitoreo – Se utilizará el número de casos de pruebas identificados versus el número probados exitosamente; se hará un seguimiento formal de los defectos hallados para medir la confiabilidad; se hará un seguimiento al esfuerzo requerido para hacer las correcciones para predecir la mantenibilidad del sistema.

Pruebas de Aceptación

Propósito – Verifican que el sistema satisface sus requerimientos.

Plan – Todas las pruebas de aceptación serán con base en el plan de pruebas de aceptación escrito por los analistas de manera previa al inicio de la fase.

Participantes – Las pruebas son ejecutadas por el equipo de aceptación soportados por los miembros del equipo de desarrollo. El equipo de aceptación incluirá representantes del equipo de aseguramiento de la calidad y del usuario.

Actividades – Después de que las preparaciones para las pruebas se hayan terminado, el equipo de aceptación intentará ejecutar todas las pruebas en el plan, tratando de bordear cualquier error descubierto. Esto asegura que los problemas mayores sean descubiertos de forma temprana en el proceso. Solamente cuando la ejecución de un módulo obstruya totalmente el proceso de pruebas, se suspenderá el proceso hasta que

se disponga de un nuevo módulo. Cada módulo corregido será sometido a pruebas de regresión para asegurar que las capacidades previamente demostradas no hayan sido afectadas adversamente por las correcciones de errores. (Se utilizan la hoja de pruebas de aceptación que aparece en los anexos).

Monitoreo.- Se utilizará el número de casos de prueba identificados versus el número probados exitosamente; se hará un seguimiento formal de los defectos hallados para medir la confiabilidad; se hará un seguimiento al esfuerzo requerido para hacer las correcciones para predecir la mantenibilidad del sistema.

3.2.25 MEDIOS DE VERIFICACIÓN COMPONENTE I

- Carta de Presentación a la institución.



Departamento de Informática
y Sistemas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS

D I R E C C I O N

Campus Universitario "El Tejar" - Tel-Fax (591) 664026 dis@mail.uajms.edu.bo dis.uajms.edu.bo

Tarja, 04 de mayo de 2017

FAC. CS.Y TEC, DPTO. INF. Y SIST, OF. N° 092/17

Señor

Ing. Cristian Yucra Cabrera

GERENTE COMERCIAL CRISMAR

Su despacho.-

De mi mayor consideración:

En mi calidad de Director del Dpto. de Informática y Sistemas, me cabe informarle que el alumno: Juan Carlos Salinas López con C.I. 7244351 Tj., que cursa la materia de Taller III y como actividad principal de la misma debe diseñar y ejecutar un Proyecto Informático en una Institución de nuestro departamento. En éste sentido, le solicito en lo posible que se le preste la colaboración necesaria que principalmente se concentrará en proporcionarle la información que el estudiante le solicite de manera oportuna y completa. De ésta manera el estudiante podrá apoyarle efectivamente a su Institución.

Agradecido de antemano por su colaboración, reciba usted mis consideraciones más distinguidas.

Atentamente

M.Sc. Lic. Octavio Aguilar Mallea
DIRECTOR D.I.S.
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA



cc/Arch

- Documento que certifica la aprobación de la fase de análisis y diseño por parte del gerente general.

Tarija 28 de Abril del 2018

Señores:

DOCUMENTO DE EXTENSION.

Presenta.

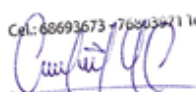
REF. PROYECTO: "MEJORAMIENTO EN LA GESTION DE COMPRAS Y VENTAS DEL COMERCIAL CRISMAR"

De mi mayor consideración.

El presente documento, es para Certificar que en mi condición de Gerente y Administrador de la empresa comercial CRISMAR, se trabajó conjuntamente con el Universitario: JUAN CARLOS SALINAS LOPEZ. Así mismo se proporcionó toda la información requerida de la empresa para el proyecto en el área de sistemas "**MEJORAMIENTO EN LA GESTION DE COMPRAS Y VENTAS DEL COMERCIAL CRISMAR**". Cabe señalar que se cumplió con todos los objetivos propuestos del proyecto, desde la etapa de inicio de requerimientos hasta la prueba de software.

Sin más que decir me despido cordialmente deseándole éxitos en su trabajo.

Atentamente:


INSTITUTO VASCO
(INSTITUTO)
Mara Luisa <Bosco> <Bosco>
Gerente: Proplotana
N.I.T.: 7120489019
Cel.: 68693673 76803921 Tel.: 0900000000


- Documento que certifica la revisión, aprobación de la documentación y programación del sistema.



UNIVERSIDAD JUAN MISAEI SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
INGENIERIA INFORMATICA



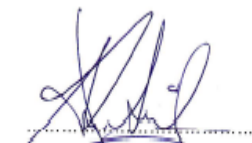
Tarija 7 de mayo de 2018
ING. Roberto Salinas Jurado

Presente.

**REF. APROVACION, REVISION DE LA DOCUMENTACION Y
PROGRAMACION DEL SISTEMA DE TESIS DE GRADO.**

Por medio de la presente, me dirijo a su persona de manera cordial para solicitarle que pueda dar una revisión completa tanto sobre la documentación que se está generando y como las observaciones que se va realizar en cuanto al avance de la materia taller 3 y todo lo que engloba en cuanto a la programación del software de gestión, la supervisión en cuanto a normas, estándares y reglamentos que se debe cumplir para la elaboración de un sistema. Denominado “Mejoramiento en la gestión de compras y ventas del Comercial Crismar.”

Sin más razones por el momento, esperando una respuesta favorable, a la presente, y no habiendo inconveniente a la misma estaré, completamente agradecido por la aceptación de tutor mediante su firma y deseándole éxitos en todo su desempeño laboral.


Ing. Roberto Salinas Jurado
TUTOR


Juan Carlos Salinas López
UNIVERSITARIO

CAPITULO II

CAPACITACIÓN DE USUARIOS DEL SISTEMA

4 COMPONENTE 2: CAPACITACIÓN DE USUARIOS DEL SISTEMA

4.1 Introducción.

Para la implementación de un sistema dentro de la organización es imprescindible capacitar a los involucrados con el manejo del sistema. Lo cual lograra que se pueda sacar los máximos beneficios al sistema y se reducirá enormemente los riesgos, errores que puedan surgir al momento de interactuar con el sistema.

En este caso se realizó la capacitación del personal para la empresa Comercial Crismar que está involucrado directamente con el sistema.

4.2 Objetivo.

El objetivo principal de la capacitación al personal de la empresa comercial Crismar que interactuará con el sistema automatizado es lograr que dichos usuarios cuenten con la preparación necesaria y adecuada para el buen manejo y aprovechamiento del sistema, lo cual se traducirá directamente en obtener beneficios del sistema que es el principal objetivo en sí del presente proyecto.

4.3 Alcances y Limitaciones.

Se capacitó no solo al personal involucrado al sistema sino también a otros empleados que también trabajan dentro de la institución esto por tratarse de emergencias o cambios de personal dentro de la empresa.

4.4 Especificaciones de Capacitación

Para la ejecución de la capacitación se elaboró un manual de usuario con el objetivo de que dicho manual sea usado en caso de surgir alguna duda sobre el manejo del sistema. Dicho manual cuenta con imágenes impresas de las pantallas del sistema y los posibles mensajes que podrían salir al usuario.

4.5 Metodología

Metodología de Enseñanza Socializada

Con esta metodología se pretende realizar una enseñanza dirigida al jefe y personal de la empresa Comercial CRISMAR, con lo que se busca una integración social sin descuidar la individualización.

Para llevarlas a cabo se desarrolló el curso usando las siguientes técnicas.

- **Técnica Expositiva**

Consiste en la demostración o exposición para los usuarios de la empresa. La presentación demostrará la capacidad de una herramienta que pueda a la vez motivar a los empleados de la empresa.

- **Técnica de la Experiencia**

La experiencia es un procedimiento eminentemente activo y que procura:

- Exponer de forma presencial los pasos a seguir para realizar alguna acción.
- Explicar el funcionamiento de algo mientras es observado.
- Comprobar, con razones lo que va a suceder, partiendo de experiencias.
- Conferir confianza para actuar en el terreno de la realidad de manera lógica.
- Fortalecer la confianza en sí mismo.
- Formar la mentalidad científica.
- Orientar para solucionar problemas.
- Enriquece el caudal de informaciones, que mejor contribuyen a interpretar la realidad.

Estas técnicas se las realiza para que los participantes puedan interactuar con el sistema web de una manera adecuada.

4.6 Capacitación

La capacitación fue en la misma empresa por el universitario Juan Carlos Salinas Lopez. Para la capacitación se utilizó manuales de usuario y vías positivas, que permitieron realizar la capacitación al usuario de forma adecuada.

Fecha	Hrs	Lugar	Modulo	Personal Cap.
-------	-----	-------	--------	---------------

20-11-2018	90 min	OFICINAS DE LA EMPRESA COMERCIAL CRISMAR	Gestionar Administradores Gestión Usuarios. Gestión Menus Gestionar Claves. Gestion Productos. Gestionar Compras y Ventas. Gestionar Clientes y Proveedores, Cajas. Generar Reportes	Gerente Sr. Cristian Yucra.
21-11-2018	90 min	OFICINAS DE LAS EMPRESA COMERCIAL CRISMAR.	Gestionar Ventas Gestionar Clientes Gestionar Productos Generar Reportes	(Vendedor)
22-11-2018	90 min	OFICINAS DE LAS EMPRESA COMERCIAL CRISMAR	Gestionar Compras Gestionar Proveedores Gestionar Productos Generar Reportes	(Administrador Auxiliar)

Tabla 1: Cronograma de Capacitación

4.7 Conclusiones

Durante la capacitación se hizo evidente el interés, la entrega y la atención del personal en recibir la capacitación. Poniendo de esta manera de relieve que la

incorporación del nuevo sistema les facilitara el trabajo relacionado con la información que necesita el estudiante con respecto a sus trámites académicos.

Otro rasgo que sobresalió durante la capacitación es el uso de tecnologías de información y comunicación. Dentro de la institución estas tecnologías son de verdadera importancia ya que con ellas se puede aumentar la productividad y el desempeño del personal de la unidad.

4.8 Recomendaciones

Las experiencias vividas durante la capacitación me enseñaron algunas lecciones que vale la pena tener en cuenta a la hora de realizar una capacitación al personal involucrado, las mismas son las siguientes:

- Organizar los manuales de usuario de manera ordenada, clara y sencilla en lo referente al funcionamiento del sistema.
- Si los involucrados en el sistema son pocos es mejor realizar la capacitación en forma individual pues es más fácil conocer de cerca las necesidades de cada usuario.
- Mostrar al usuario que el sistema reducirá altamente los porcentajes de error que se tenía en el sistema manual.
- Inculcar en el usuario el uso de manual de usuario en caso de surgir alguna duda.

4.9 Medios de Verificación Componente II

- Documento que certifica la aprobación de la capacitación por parte del jefe de la Empresa Comercial Crismar.

Tarija 28 de Noviembre del 2018
 ING. Octavio Aguilar
 Director del departamento de informática.
 Presente.

REF. CERTIFICADO DE PROGRAMA DE CAPAITACION PARA EL PROYECTO:
“MEJORAMIENTO EN LA GESTION DE COMPRAS Y VENTAS DEL COMERCIAL
CRISMAR”

El presente documento es un certificado de extensión para acreditar en sus estudios de tesis al universitario: **JUAN CARLOS SALINAS LOPEZ.**

Durante la etapa de capacitación del proyecto en el área de sistemas, se impartieron cursos de capacitación a los auxiliares de la empresa comercial CRISMAR. Por parte del universitario: **JUAN CARLOS SALINAS LOPEZ.** El curso de capacitación se llevó a cabo en la misma empresa, duro 1 semana con carga de 10 horas que empezó el 20 de noviembre y culmino el 27 de noviembre del 2018.

A mi consideración Yo: **CRISTIAN YUCRA CABRERA** Gerente Gral. De la empresa comercial CRISMAR, respaldo este documento con fines de estudio al UNIV. **JUAN CARLOS SALINAS LOPEZ.**

Sin más que decir me despido cordialmente.

Atentamente:

**COMERCIAL
CRISMAR**
 Maria Luisa Rodas Rivera
 Gerente Propietaria
 N.I.T.: 7120469019
 Cel.: 68693673 - 7880559
[Firma manuscrita]

- Fotografías de la Capacitación al Personal del área Administrativa y Ventas.



Figura 186: Fotografía #1 Tomada Capacitando al Personal.



Figura 187: Fotografía #2 Tomada Capacitando al Personal.



Figura 188: Fotografia #3 Tomada Capacitando al Personal.



Figura 189: Fotografia #4 Tomada Capacitando al Personal

CAPITULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO III

5 CONCLUSIONES

- El proyecto “*Mejoramiento en la gestión de compras y ventas del comercial CRISMAR*” se desarrolló bajo los términos de las metodologías del desarrollo, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.
- Asi mismo se cumplió con los requisitos según establecidos por la norma 830. (Ver en Anexos)
- La base de datos se elaboro con un entorno relacional, (Tablas relacionadas) basado en lenguaje sql de Postgresql 9.0.
- El software se desarrollo para gestionar usuarios registrados en el sistema y revocar los privilegios en caso de ser necesario.
- Vale aclarar también que se realizaron las pruebas de software según las pruebas de calidad (COCOMO).
- Tambien se impartieron cursos de capacitación al personal de trabajo para el uso del sistema.
- Se realizaron pruebas de ciertos reportes para la toma de decisiones.
- Para poder realizar el proyecto se tuvo que cumplir con dos componentes: el componente sistema y el componente capacitación, nombrados en términos genéricos. Para cumplir el primer componente denominado “*Mejoramiento en la gestión de compras y ventas del comercial Crismar*”, se tuvo que seguir con una metodología, la cual permitió del desarrollo del sistema con éxito, cumpliendo con estándares de requerimientos, análisis y diseño.
- En específico el sistema le permite al usuario agilizar y mejorar los registros de las ventas, mejorara el manejo correcto de los datos relacionados con las ventas, como ser de clientes, productos y usuarios, también permitirá el almacenamiento correcto y seguro de datos, le permite al administrador a tomar decisiones, también le permitirá gestionar a los miembros de la administración.

- El segundo componente denominado “*Capacitación de Usuarios del Sistema*”, se hizo evidente el interés, la entrega y la atención del personal en recibir la capacitación. Poniendo de esta manera de relieve que la incorporación del nuevo sistema les facilitara el trabajo relacionado con el servicio de brindar información, y otros módulos del sistema.

6 RECOMENDACIONES

A lo largo del desarrollo del proyecto y una vez culminados los objetivos planteados surgieron algunas recomendaciones para ser aplicadas en un futuro y así mejorar las funcionalidades del portal desarrollado:

- Para poder administrar las transacciones del sistema se recomienda manejar con mucho cuidado y responsabilidad los datos. Específicamente en los backups del sistema.
- Se recomienda establecer mecanismos y métodos eficaces con enfoque activo hacia seguridad para ser implementados al sistema. Sitio de Encriptación de datos basados en seguridad web.
- En caso de que existan cambios del personal involucrado con el manejo del sistema, se recomienda asignar un presupuesto para la capacitación del nuevo personal para que cuenten con la preparación adecuada en el uso del sistema.
- Para realizar una capacitación hay que tener en cuenta, la organización de los manuales de usuario de manera ordenada, clara y sencilla en lo referente al funcionamiento del sistema. Si los involucrados en el sistema son pocos es mejor realizar la capacitación en forma individual pues es más fácil conocer de cerca las necesidades de cada usuario.
- Se recomienda hacer uso del manual de usuario para no tener problemas con el sistema.

- Se recomienda implementar la realización de copias de seguridad periódicas de la información del sistema.
- Se recomienda realizar el mantenimiento del sistema informático y de los dispositivos de hardware en los que se ejecutara el sistema para garantizar un buen funcionamiento.