

I EL PROYECTO

I.1 PRESENTACION DEL PROYECTO

I.1.1 Titulo

Mejoramiento en la gestión de Compras y Ventas de la Empresa “GONVED”.

I.1.2 Carrera/Unidad

Ingeniería Informática

I.1.3 Facultad

Ciencias y Tecnología

I.1.4 Institución/Centro Cooperante

Distribuidora GONVED.

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.

I.2 PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

I.2.1 Director de Proyecto

<i>Rosales</i> <i>Apellido Paterno</i>	<i>Yarvi</i> <i>Apellido Materno</i>	<i>Jorge Armando</i> <i>Nombre</i>	<i>7142698</i> <i>C.I.</i>
<i>Universitario</i> <i>Profesión</i>	<i>Ingeniería</i> <i>Informática</i> <i>Carrera ó</i> <i>Unidad</i>	<i>Facultad de Ciencias y Tecnología</i> <i>Facultad:</i>	
-- <i>Telef. Oficina</i>	<i>61850212</i> <i>Celular</i>	<i>nomad_kmx@yahoo.com</i> <i>Correo electrónico</i>	<i>Firma</i>

Tabla 1: Director del Proyecto**I.2.2 Participantes equipo de trabajo**

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Director	Jorge Armando Rosales Yarvi	Estudiante	7142698	
Asesor	Lic. Succi Aguirre Clovis Gustavo	Docente	1874681	

Tabla 2: Participantes Equipo de Trabajo**I.2.3 Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes**

Nombre: Distribuidora GONVED.			
Dirección:		Telef. Oficina: 66-	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma

Weimar Espinoza	Gerente Gral.	5799106	
-----------------	---------------	---------	--

Tabla 3: Equipo de trabajo de: Empresas/Institución

I.2.4 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable	Actividades
Director: Jorge Armando Rosales Yarvi	<p>El Director del proyecto determina los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con la propietaria 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Realizar Manual de usuario del sistema.</p>
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: Gustavo Succi.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 4: Actividades previstas para los integrantes

I.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como propósito optimizar las gestiones de Compras y Ventas de la Empresa “GONVED” ubicada en el Barrio Juan XXIII Av. Circunvalación entre la calle 6 de Junio y Bosquecillo. La ferretería es una microempresa que presta el servicio de ventas de herramientas de trabajo pesado, a su vez realiza sus gestiones de Compra/Ventas (crédito/ 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, la ferretería 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. También con la creación del Sitio Web la ferretería ofrecerá sus productos, publicaciones a la población y clientela en general desde el sitio Web brindando información más detallada y completa.

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 de la ferretería, cotización de sus productos en forma automática, reportes de Compra/Venta automáticas, inventario fiable. Se procederá con la capacitación a los usuarios de la ferretería en la 1 Etapa se realizará la capacitación de las tecnologías de internet y en 2 Etapa la capacitación del Sistema vía Web, la capacitación se llevará a cabo en las instalaciones de la misma ferretería y una vez implementado la página web se realizará las pruebas, demostraciones y beneficios del mismo.

El Mejoramiento en la gestión de Compras y Ventas de la Empresa “GONVED” 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 GONVED es necesario satisfacer dichos requisitos.

I.3.1 Resumen Ejecutivo del Proyecto

El proyecto que se ofrece titulada: **Mejoramiento en la Gestión de Compras y Ventas de la Empresa GONVED**, controlara toda la parte comercial de la ferretería. La empresa comercial comienza cuando realiza sus pedidos de mercadería, para el negocio. Esta empresa cuenta con más de un proveedor y en el futuro desea establecer sucursales y almacenes debido a la 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 crédito y al contado) .El siguiente proceso es repartir la mercadería a cada sucursal. Las sucursales pueden también registrar ingresos de productos. Cada sucursal realiza un pedido al almacén y este le entrega para su venta. También vale destacar que cada sucursal tiene su vendedor y su cajero. 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 y/o al crédito. 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 cambio para una venta al crédito es realiza un registro completo del cliente y mediante un contrato formal se realiza los términos en plan de pagos siempre y cuando este sea un cliente solvente. Por lo general los clientes siempre realizan cotizaciones. Viendo desde otro punto de vista también existen dos tipos de devoluciones tanto en las compras como para las ventas. Las devoluciones de compras se realizan, cuando una parte de la mercadería llega defectuosa al almacén y esta es registrada y despachada para su retorno. En cambio cuando se realiza una venta, el cliente se queda insatisfecho por un producto que ha pasado las pruebas pero que es posible que exista una falla en el producto. Entonces según el producto, si tiene garantía se podrá devolver al cliente de otra forma no es posible.

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 ya sean al crédito o al contado, como también cada cotización que se haga. Como también se registran las devoluciones de compra y venta, y también el control de almacenes.

El sistema web permitirá difundir los productos que ofrece la empresa comercial. Como también sus clientes podrán hacer cotizaciones desde cualquier parte.

Toda venta será con facturación automática. Además el sistema lanzara todo tipo de reportes ya sean estadísticos, como registros diarios, mensuales y/o anuales de todas las transacciones de cada sucursal y almacenes.

En resumen se trata de un sitio Web cuyo uso y acceso se destina a un grupo cerrado de usuarios de la ferretería, y con acceso limitado y libre para todas las personas que sean clientes potenciales.

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.

I.3.2 Descripción y Fundamentación del Proyecto

Actualmente la Microempresa “GONVED” es un negocio que ofrece productos de venta de herramientas de trabajo a la población de Tarija con ubicación en Cercado – Tarija en Av. Circunvalación entre Calle 6 de Junio y Bosquecillo Barrio Juan XXIII. Telf. 66-54407 realiza su gestión de compra y venta de forma manual realizando sus cotizaciones para el cliente también de manera manual lo que implica una demora en la atención del cliente.

El presente proyecto pretende satisfacer las necesidades de la Empresa GONVED, 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, de la Empresa GONVED”. Para la ferretería GONVED es un sistema informático para mejorar la gestión de compra/venta e inventario de sus productos.

También se realizará la capacitación que es una necesidad en cuanto a las nuevas tecnologías de Internet y a la 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 de la ferretería misma con el uso de equipos (computadoras).

La página Web para la publicidad es también de mucha importancia para poder, de esta manera, llegar a más clientes los cuales podrán acceder a información completa y detallada de los productos y servicios que ofrece la ferretería.

En cuanto a los alcances del proyecto se tendrá.

- ✓ Creación de una página Web.
- ✓ Facturación
- ✓ Reportes de compras y ventas.
- ✓ Reporte de inventario.
- ✓ Difusión de productos.
- ✓ Promociones para el cliente.
- ✓ Reporte de clientes.

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

✓ Contabilidad.

I.3.2.1 Análisis de los problemas

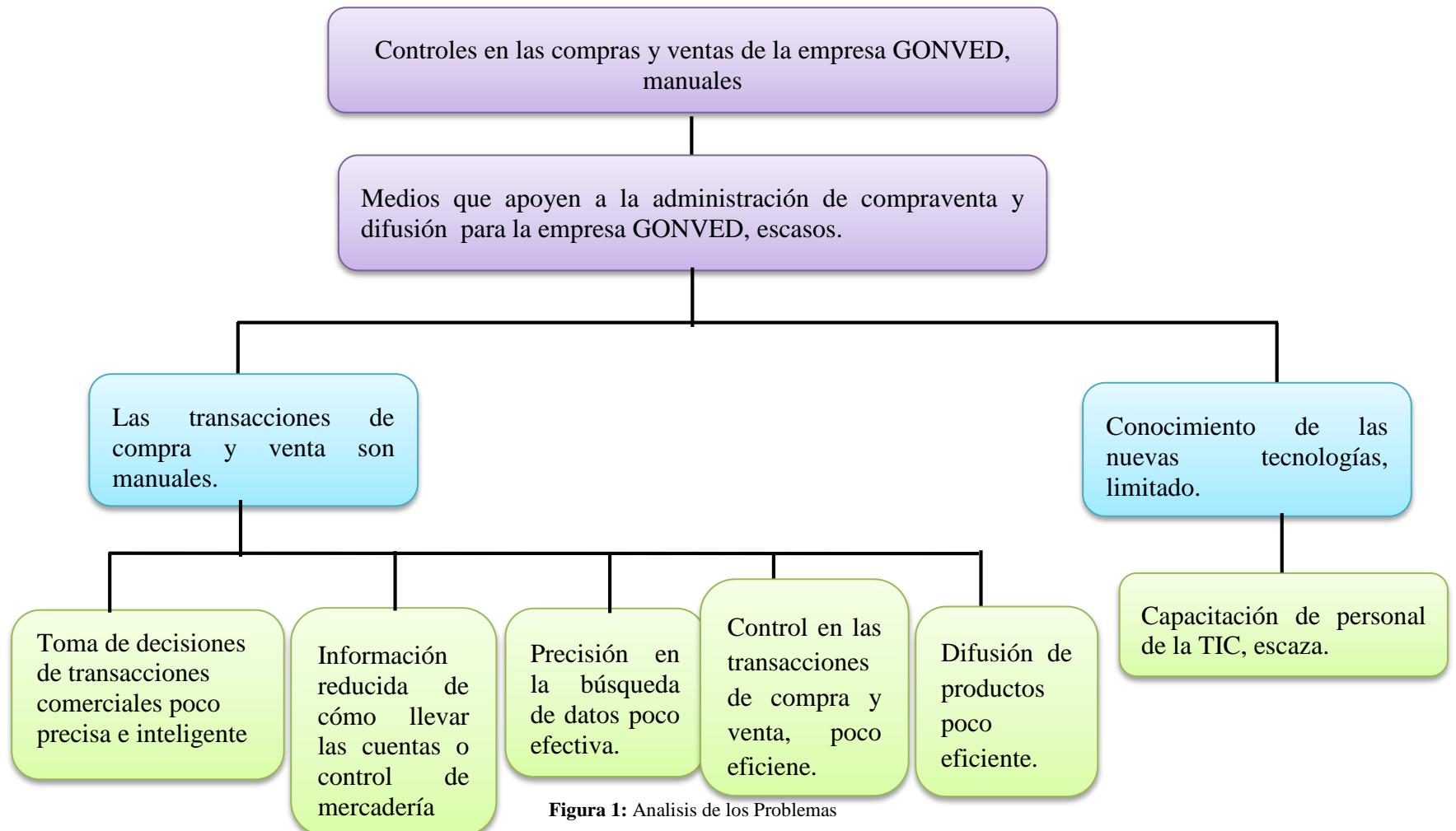


Figura 1: Análisis de los Problemas

I.3.2.2 Análisis de Objetivos

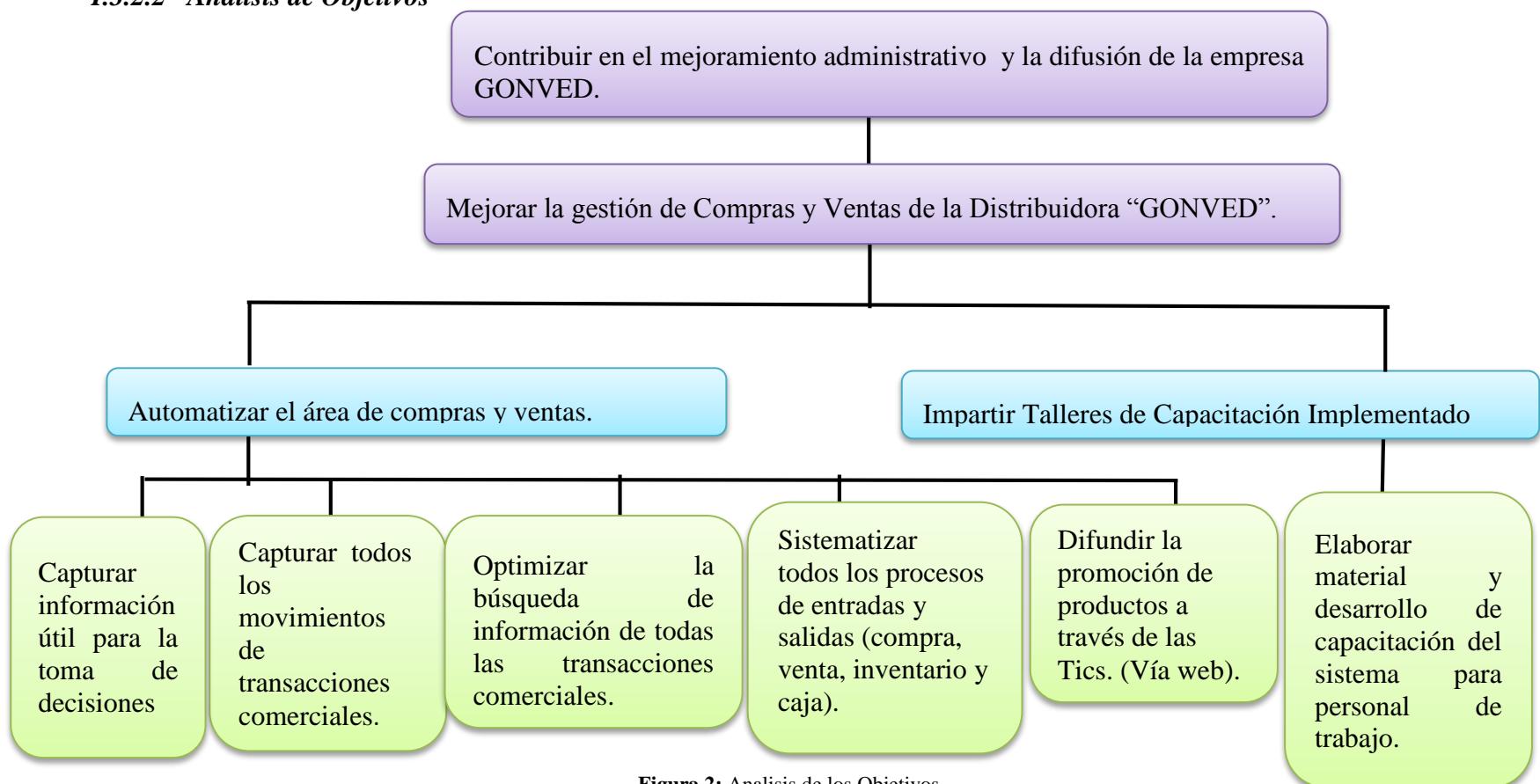


Figura 2: Análisis de los Objetivos

I.3.2.3 Situación planteada Con y Sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
<p>1.-Registro manual de la compraventa de los productos.</p> <p>2.-Reportes manuales de la compra, venta, cotizaciones de los productos.</p> <p>3.-Demora al realizar los inventarios.</p> <p>4.-Información de proveedores manualmente.</p> <p>5.-Cotización de los productos manualmente.</p> <p>6.-Promociones a los clientes manualmente.</p> <p>7.-Demora en la atención al cliente.</p> <p>8.-Ausencia de un medio tecnológico para la difusión masiva de productos y servicios que ofrece la empresa.</p>	<p>1.-Registro automático de la compraventa de los productos.</p> <p>2.-Generación de reportes automáticos de compras, ventas, y cotizaciones.</p> <p>3.-Información automática y fiable de los inventarios.</p> <p>4.-Información automática de los proveedores.</p> <p>5.-Cotización automática de las herramientas.</p> <p>6.-Promociones automáticas al cliente.</p> <p>7.-Eficiencia en la atención al cliente.</p> <p>8.-Total acceso a la información de los productos que ofrece la ferretería mediante la página Web.</p>

Tabla 5: Situación planeada Con y Sin Proyecto

I.3.3 Objetivos

I.3.3.1 *Objetivo General*

Mejorar la gestión de compras y ventas de la Empresa “GONVED”.

I.3.3.2 *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), cotizaciones.
- Consultas de búsqueda eficiente en su Catálogo detallado con información del producto.
- Generar reportes de compras, ventas, clientes, proveedores e inventario.
- Difundir las promociones de los productos por vía web.

Capacitar al personal en el área de la TIC.

- Elaboración de material y desarrollo de capacitación del sistema para personal

I.3.4 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 y a estudiantes, se logró capacitar en su totalidad los módulos del sistema.

I.3.5 MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin Contribuir en el mejoramiento administrativo y la difusión de la empresa “GONVED”.</p>	<p>En 30 de diciembre de 2015 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.</p> $X = 100 - \frac{\text{Ventas S/s (anual)} * 100}{\text{Ventas C/s(anual)}}$	<p>Informes producidos dentro de la empresa nos muestran los cambios producidos antes y después de la implementación del proyecto.(Ver Anexos)</p>	<p>Total apoyo de la empresa para el desarrollo del proyecto. Presupuesto suficiente para el desarrollo de la implementación del proyecto.</p>
<p>Objetivo General (Propósito) Mejorar la gestión de Compras y Ventas de la Empresa “GONVED”. A través de las Tics.</p>	<p>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.</p> <p>En la gestión 2015 se redujo 25% en la perdida de información y errores.</p> $X = 100 - \frac{\text{Doc. S/s(anual)} * 100}{\text{Doc C/s(anual)}}$	<p>Informes de la empresa. Reportes de toda las transacciones y comparadas con las gestiones pasadas.</p>	<p>Total apoyo de la empresa para el desarrollo del proyecto. Presupuesto suficiente para el desarrollo del propósito.</p>
<p>Objetivos Específicos (Componentes)</p>	<p>1. En septiembre de 2015 la automatización del sistema será un 80% en el</p>	<p>Reportes generados por el Sistema e informes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Total apoyo de la empresa para el

<ul style="list-style-type: none"> - Implantar un sistema de gestión de compras y ventas. - Fortalecer y capacitar al personal de trabajo en los manejos del sistema comercial. - Sociabilizar la página WEB. 	<p>mejoramiento de las compras y ventas.</p> <p>2. En Octubre de 2015 el proyecto se realiza la socialización del uso de la TIC con talleres de capacitación al personal.</p> <p>Valor de indicador calidad 10 personas participan de los talleres</p> <p>3. Talleres de Capacitación que se brindara en el uso del sistema de gestión de compra y venta.</p>	<p>económicos de la ejecución del proyecto.</p> <p>Reporte y Fotografías tomadas el día de la presentación de Sistema Web GONVED SYSTEM.</p> <p>Informe sobre la capacitación, otorgado por el Administrador de la Empresa GONVED.</p>	<p>desarrollo de todos los componentes.</p> <p>Presupuesto suficiente para el desarrollo de la implementación de todos los componentes.</p>
<p>Actividades</p> <p>Sistema de Compras y Ventas GONVED SYSTEM.</p> <p>Fase de Análisis y Diseño del Sistema.</p> <p>Fase de Desarrollo del Sistema.</p> <p>Fase de Pruebas del Sistema.</p> <p>Elaboración de los Manuales de Instalación y Manejo del Sistema Web.</p> <p>Cursos de capacitación</p> <p>Entrega de certificados</p>	<p>Resumen presupuesto</p> <p>Sistema Informático (1950 \$us).</p> <p>El Análisis y Diseño del Sistema tiene un costo 500 \$us.</p> <p>Sueldo de 450 \$us.</p> <p>Impresiones de Documentos 50 \$us</p> <p>Fase de Desarrollo tiene un costo de 1.000 \$us.</p> <p>Fase de Pruebas tiene un costo de 450 \$us.</p> <p>Sueldo de 400 \$us.</p>	<p>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.)</p>	<p>Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios para llevar a cabo las actividades.</p>

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

Tabla 6: Matriz de Marco Lógico

I.3.6 ANALISIS DE INVOLUCRADOS DE LA EMPRESA GONVED

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
<ul style="list-style-type: none"> • Gerentes Propietarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

<ul style="list-style-type: none"> • Clientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir un servicio eficiente y confiable. • Obtener toda la información esencial que requiere el cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Información limitada de los productos. • Congestionamiento y demora en la atención de clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de navegar por el sistema Web.
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de utilizar el sistema.

Tabla 7: Análisis de Involucrados/

I.3.7 Metodología de desarrollo

I.3.7.1 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.

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 deban 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.

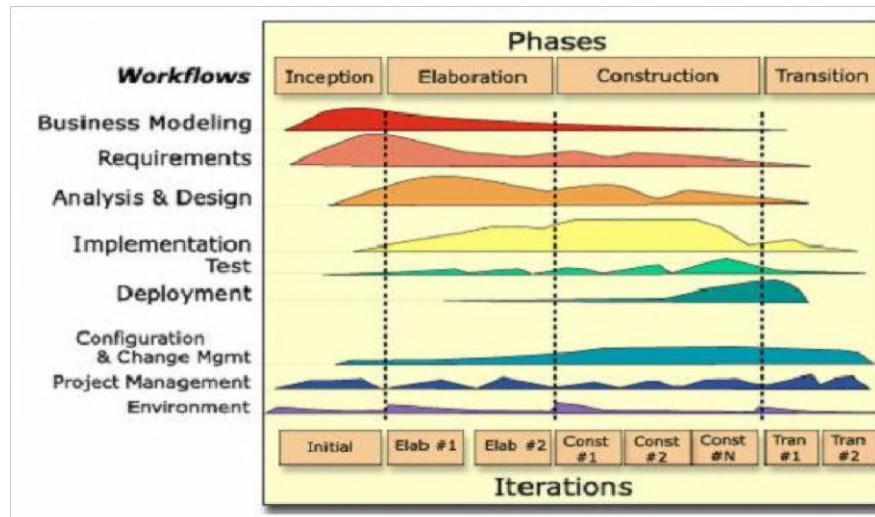


Figura 3: Fases en el ciclo de Desarrollo.

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.

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.

I.3.7.2 Metodología de Trabajo

a) Desarrollo del sistema web:

En el desarrollo de elaboración de este trabajo se plasmara en 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 ayudara 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 te 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 tres días que se dividen en módulos, uno básico sobre las TIC y los demás para el uso y manejo del sistema desarrollado.

I.3.7.3 Cronograma de Actividades

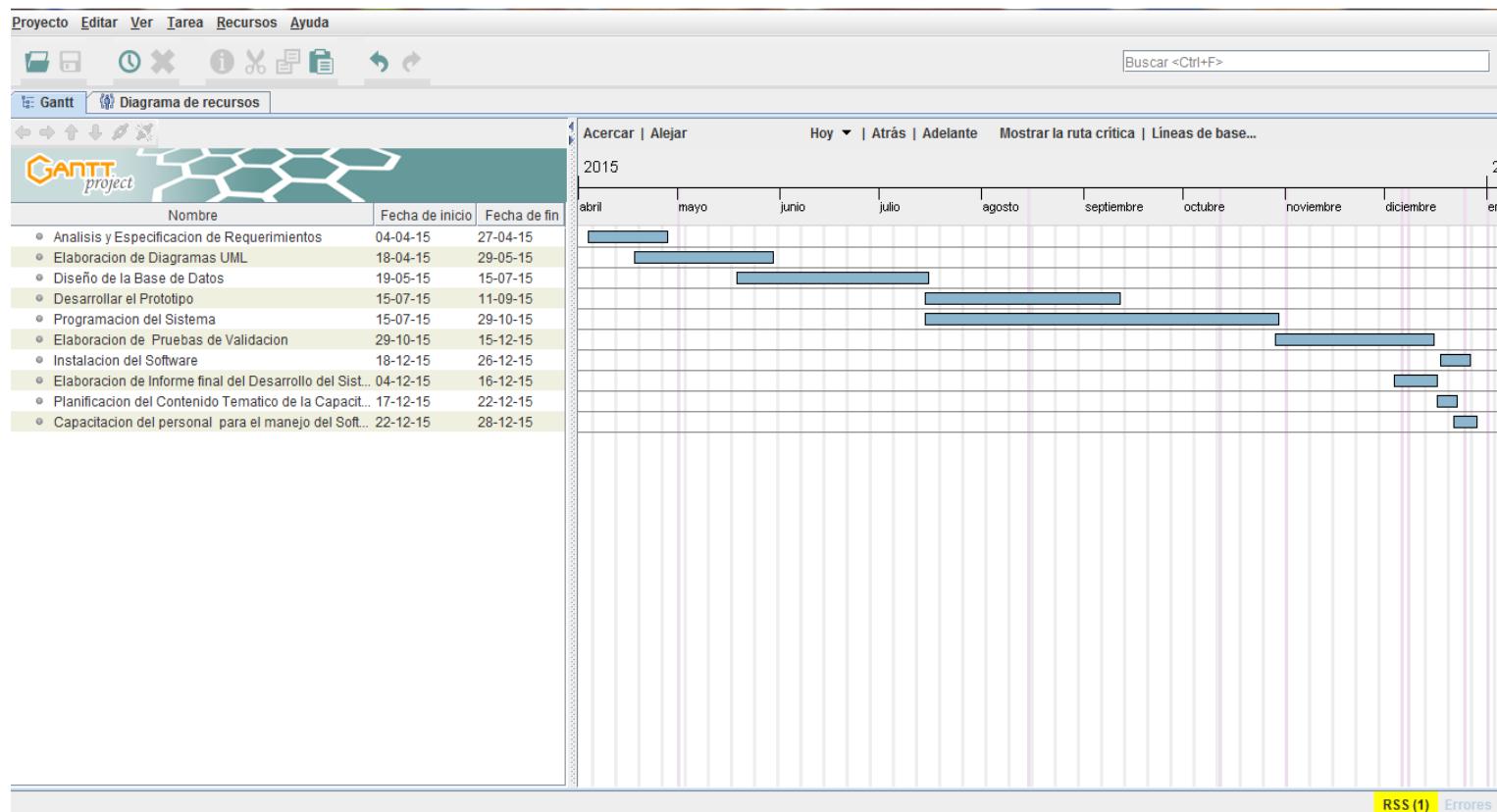


Figura 4: Cronograma de Actividades.

I.3.8 Resultados esperado

Sistema de Control de Compras y Ventas, desarrollado e implementado dentro de la empresa GONVED.

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

I.3.9 Transferencia de resultados

I.3.9.1 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.

I.3.9.2 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de trabajo estresante. 	R. Disponibilidad de administrar si el sistema utilizado es eficiente.
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> • Tener un sistema que le permita tomar decisiones. • Tener un sistema para brindar información eficiente y oportuna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de trabajo estresante. • Tiempo insuficiente para atender a los alumnos, que generan cola de espera. 	<p>R. tiene apoyo de sus subordinados.</p> <p>M. servir a los alumnos de la mejor manera.</p>

Tabla 8: Grupo de beneficiarios de los resultados

¿Qué es PHP?

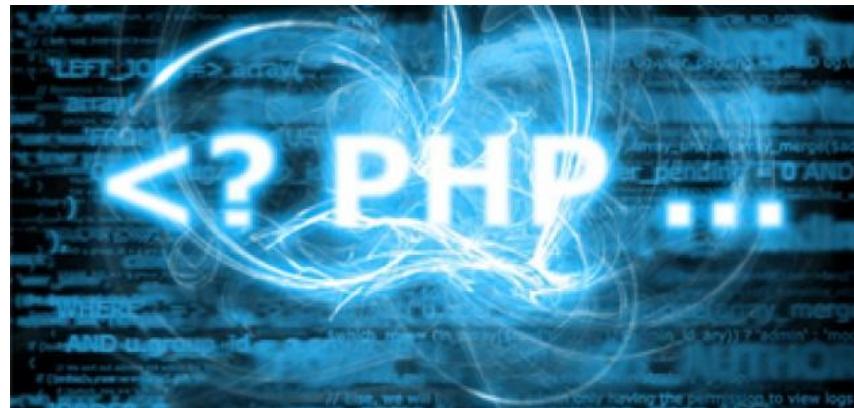


Figura 5: Lenguaje PHP.

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Bien, pero ¿qué significa realmente? Un ejemplo nos aclarará las cosas:

CodeIgniter, un framework PHP para el desarrollo rápido de aplicaciones web.

Codeigniter es un framework para el desarrollo de aplicaciones en php que utiliza el MVC. Permite a los programadores Web mejorar la forma de trabajar y hacerlo a mayor velocidad.

Al igual que cualquier framework está pensado para gente que tiene un dominio, al menos medio, del lenguaje de programación PHP.

¿Qué es CODEIGNITER MVC?



Figura 6: Desarrollo Codeigniter.

El Modelo Vista Controlador es un estilo de programación en el que la aplicación está dividida en 3 capas:

- Modelo: es dónde se procesa y obtienen los datos, la conexión con la bd.
- Vista: presenta los datos en pantalla, es donde va el código HTML.
- Controlador: controla los datos, dicho de forma rápida obtiene datos de un modelo, los procesa, y se los pasa a la vista.

Ventajas de utilizar un framework como CodeIgniter

- Las páginas se procesan más rápido, el núcleo de CodeIgniter es bastante ligero.
- Es sencillo de instalar, basta con subir los archivos al ftp y tocar un archivo de configuración para definir el acceso a la base de datos.
- Reutilización de código, desarrollo ágil.

- Existe abundante documentación en la red.
- Facilidad de edición del código ya creado.
- Facilidad para crear nuevos módulos, páginas o funcionalidades.
- Acceso a librerías públicas y clases. Entre otras, hay librerías para el login, paginador, calendarios, fechas,....
- Estandarización del código. Fundamental cuando hay que tocar código hecho por otra persona o cuando trabaja más de una persona en un mismo proyecto.
- URLs amigables con SEO. Hoy en día creo que nadie duda de la importancia del posicionamiento web.
- Separación de la lógica y arquitectura de la web, el MVC.
- CodeIgniter es bastante menos rígido que otros frameworks. Define una manera de trabajar, pero podemos seguirlo o no (esto puede convertirse en un inconveniente también)
- Cualquier servidor que soporte PHP+postgreSQL sirve para CodeIgniter.
- CodeIgniter se encuentra bajo una licencia open source, es código libre.
- CodeIgniter usa una versión modificada del Patrón de Base de Datos Active Record. Este patrón permite obtener, insertar y actualizar información en tu base de datos con mínima codificación. Permite consultas más seguras, ya que los valores son escapados automáticamente por el sistema.

XAMPP



Figura 7: Servidor XAMPP.

Cuando queremos realizar proyectos de programación web, se hace necesario instalar en nuestra computadora personal una serie de aplicaciones necesarias para tal fin, una de ellas es xampp.

Sistemas Operativos compatibles: Multiplataforma

WAMP es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas:

- Windows, como sistema operativo;
- Apache, como servidor web;
- MySQL, como gestor de bases de datos;
- PHP (generalmente), Perl, o Python, como lenguajes de programación

¿Qué es Xampp?

XAMPP, es un servidor de plataforma libre, es un software que integra en una sola aplicación, un servidor web Apache, interpretes de lenguaje de scripts PHP, un servidor de base de datos Postgresql, un servidor de FTP FileZilla, el popular administrador de base de datos escrito en PHP, entre otros módulos.

Te permite instalar de forma sencilla Apache en tu propio ordenador, sin importar tu sistema operativo (Linux, Windows, MAC o Solaris). Y lo mejor de todo es que su uso es gratuito.

¿Para que sirve?

XAMPP es una herramienta de desarrollo que te permite probar tu trabajo (páginas web o programación por ejemplo) en tu propio ordenador sin necesidad de tener que accesar a internet.

Si eres un desarrollador que recien está comenzando, XAMPP te provee de una configuración totalmente funcional desde el momento que lo instalas sin embargo, es bueno acotar que la seguridad de datos no es su punto fuerte, por lo cual no es suficientemente seguro para ambientes grandes o de producción.

XAMPP es un paquete formado por un servidor web Apache, una base de datos MySQL y los intérpretes para los lenguajes PHP y Perl. De hecho su nombre viene de hay, X (para cualquier sistema operativo), A (Apache), M (MySQL), P (PHP) y P (Perl).

Características de Xampp

- Para Windows existen dos versiones, una con instalador y otra portable (comprimida) para descomprimir y ejecutar.
- Otra característica no menos importante, es que la licencia de esta aplicación es GNU ((General Public License), está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.)
- La filosofía de XAMPP, como lo indican en su sitio web, es crear una distribución fácil de instalar, de tal manera que los desarrolladores web principiantes cuenten con todo lo necesario ya configurado.
- XAMPP solamente requiere descargar y ejecutar un archivo .zip, .tar, o .exe, con unas pequeñas configuraciones en alguno de sus componentes que el servidor Web necesitará. XAMPP.
- Una de las características sobresalientes de este sistema es que es multiplataforma, es decir, existen versiones para diferentes sistemas operativos, tales como: Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X. Existen versiones para Linux (testeadas para SuSE, RedHat, Mandrake y Debian), Windows (Windows 98, NT, 2000, XP y Vista), MacOS X y Solaris (desarrollada y probada con Solaris 8, probada con Solaris 9).

Ventajas y Desventajas

Xampp es una herramienta muy práctica que nos permite instalar el entorno MySQL, Apache y PHP, suficiente para empezar proyectos web o revisar alguna aplicación localmente. Además trae otros servicios como servidor de correos y servidor FTP.

Si alguna vez has intentado instalar Apache, sabes que no es una tarea fácil, sin embargo con XAMPP todo es diferente. Una de las ventajas de usar XAMPP es que su instalación es de lo más sencilla, basta descargarlo, extraerlo y comenzar a usarlo.

En general es bastante fácil la instalación de apache y php sobre Unix, sobre todo si dispone de un manejador de paquetes.

La mayor ventaja de Xampp es que es muy fácil de instalar y las configuraciones son mínimas o inexistentes, lo cual nos ahorra bastante tiempo. Sin embargo hay ocasiones en que es mejor dejar atrás la comodidad por las siguientes razones:

- No soporta postgresql desde la consola.

Xampp trae PhpMyAdmin para administrar las bases de datos de MySQL, sin embargo para tareas más específicas es mejor utilizar la consola (línea de comandos) y Xampp no la soporta.

- No se pueden actualizar individualmente las versiones de los programas que instala.

Xampp trae las últimas versiones de las aplicaciones que instala, sin embargo cuando pasa el tiempo y salen nuevas versiones de las mismas, no queda otra salida que reinstalar todo Xampp.

- Dificultad para configurar aplicaciones de terceros.

Y si queremos instalar una aplicación para manejo de subversiones en nuestro servidor? Si en Xampp se puede mediante algún método alternativo (llamesehacks), pero resultan bastante engorrosos y a veces inservibles.

- Una desventaja es la garantía.

Este programa se distribuye con la esperanza de que sea útil, mas sin ninguna garantía, sin siquiera la garantía implícita de su mercadabilidad y aptitud para un propósito determinado.

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 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.



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 (initialmente 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.

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, EXML, texto plano, HTML, etc.

COMPONENTE I.

SISTEMA DE GESTIÓN DE COMPRAS Y VENTAS

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

II.1.1 PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

II.1.1.1 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: Jorge Armando Rosales Yarvi, 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 de GONVED.

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.

II.1.1.2 Propósito

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

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El 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.

II.1.1.3 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 a Empresa Administrativa Importadora Gonved, 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.

II.1.1.4 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 realizará 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.

II.1.1.5 Vista General del Proyecto

II.1.1.5.1 Propósito, Alcance y Objetivos

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 GONVED.

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 encriptado 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 y crédito).

En la parte de ventas se dedican a vender todo tipo de herramienta como ser de cerrajería, para jardinería, agricultura, mecánica, construcción, carpintería, para seguridad industrial, plomerías y otros.

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 arrojaran serán por categoría, para saber que producto se vende durante el transcurso de un tiempo.

Registro y control de cotizaciones realizados por los clientes vía web.

Promociones de todos los productos por internet.

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

II.1.1.5.2 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 el, debes será confiable.

Comunicación eficiente entre el desarrollador del sistema y los usuarios.

Los empleados 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.

II.1.1.5.3 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 término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

Los entregables presentados son:

- Modelo de Casos de Uso del Negocio
- Modelos de objetos del negocio.
- Glosario
- Modelo de Casos de Uso
- 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

II.1.1.5.3.1 MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

II.1.1.5.3.1.1 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.

II.1.1.5.3.1.2 Propósito

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

II.1.1.5.3.1.3 Alcance

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

II.1.1.5.3.1.4 Diagrama de casos de uso del negocio

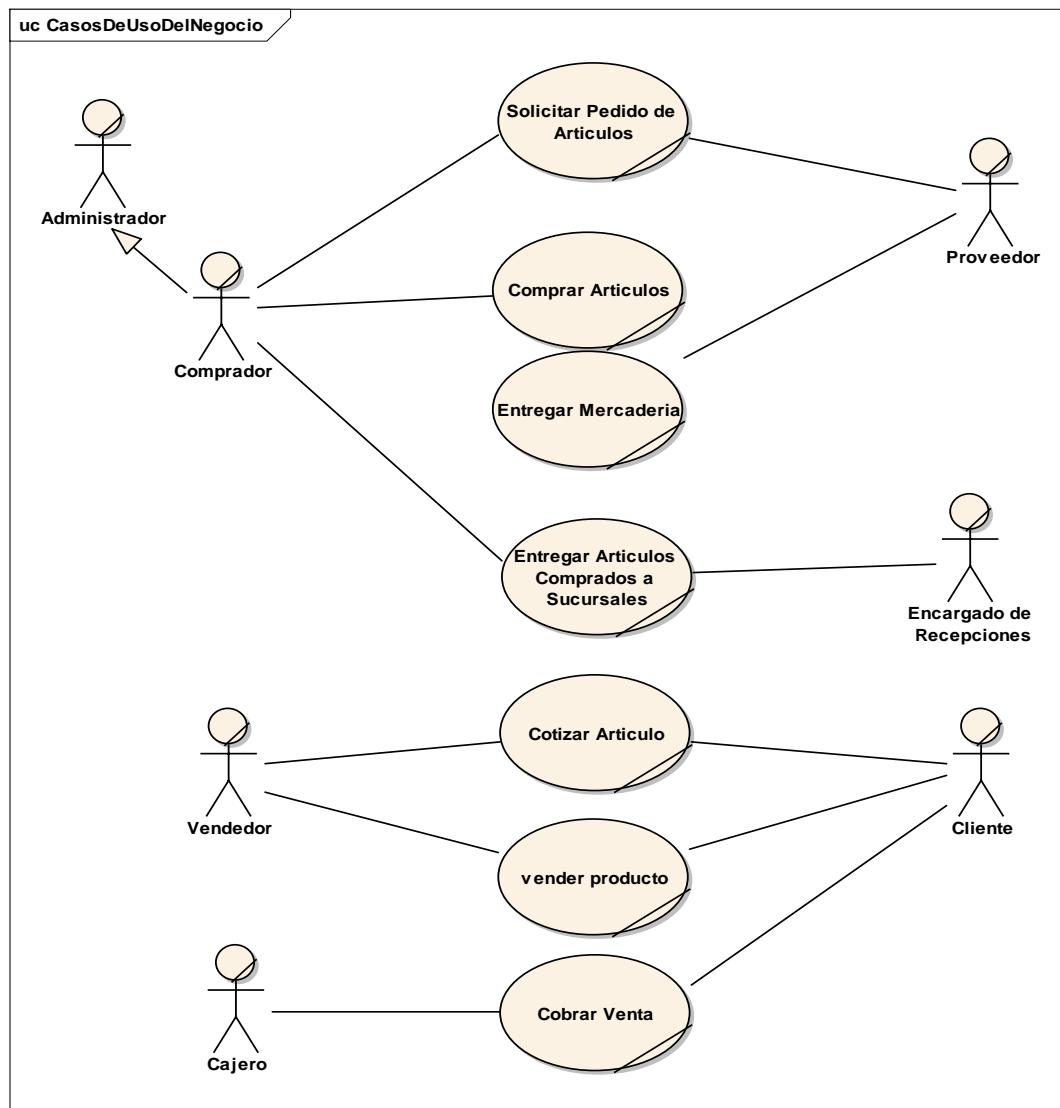


Figura 10: Diagrama de Casos de Uso de Negocio Gral.

II.1.1.5.3.1.5 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 artículos para que existan movimientos en la compra y ventas en la empresa.

➤ **Cliente**

Este ente puede pedir cotizaciones y comprar productos de la empresa.

II.1.1.5.3.1.6 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...

II.1.1.5.3.2 MODELO DE OBJETO DEL NEGOCIO

II.1.1.5.3.2.1 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.

II.1.1.5.3.2.2 Propósito

Evidenciar, los procesos que se realizan en el negocio.

II.1.1.5.3.2.3 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

II.1.1.5.3.3 GLOSARIO

II.1.1.5.3.3.1 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.

II.1.1.5.3.3.2 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.

II.1.1.5.3.3.3 Alcance

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

II.1.1.5.3.3.4 Organización del Glosario

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

II.1.1.5.3.3.5 Definiciones

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

UML: Lenguaje Unificado de Modelado.

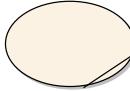
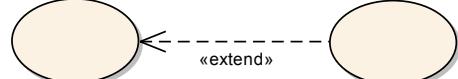
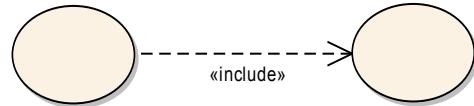
ERS: Especificación de Requerimientos Software.

RUP: RacionalUnifiedProcess.

SGCYV: Sistema de Gestión de Compras Y Ventas.

TIC's: Tecnologías de información y comunicación.

II.1.1.5.3.3.6 Estereotipos UML

Caso de uso del negocio	
Objeto de negocio	
Caso de uso	
Comunicación	
Relación de Extensión	
Relación e Inclusión	

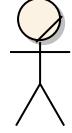
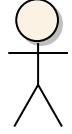
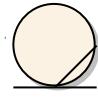
Actor del negocio	
Trabajador de negocio	
Actor	
Representa una clase	
Representa un controlador	
Representa una interfaz	

Tabla 9: Estereotipos UML

II.1.1.5.3.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

II.1.1.5.3.4.1 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).

II.1.1.5.3.4.2 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.

II.1.1.5.3.4.3 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.

II.1.1.5.3.4.4 Identificación de Actores

➤ Actor – Administrador

El actor Administrador tiene la responsabilidad de administrar todos los módulos.

Los módulos en específico son:

Modulo Administrativo

- Gestionar Usuarios y Permisos.
- Gestionar Personal de Trabajo.
- Gestionar Roles.
- Gestionar Menús.

Modulo Compras

- Gestionar Compras.
- Gestionar Proveedores
- Registro de Entregas

Modulo Ventas

- Gestionar Ventas.
- Gestionar Clientes.

Modulo Productos

- Gestionar Productos.
- Gestionar Marcas.
- Gestionar Categorías.
- Gestionar Unidades
- Gestionar Moneda.
- Gestionar Inventarios

Modulo Cotizaciones

- Gestionar Cotizaciones.

Modulo Sucursales

- Gestionar Sucursales.
- Gestionar Cajas.
- Gestionar Cobros.

Modulo Reporte

- 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
- Realizar Entregas A Sucursales

II.1.1.5.3.4.5 Diagramas de Casos de Uso

CASO DE USO: General del Sistema

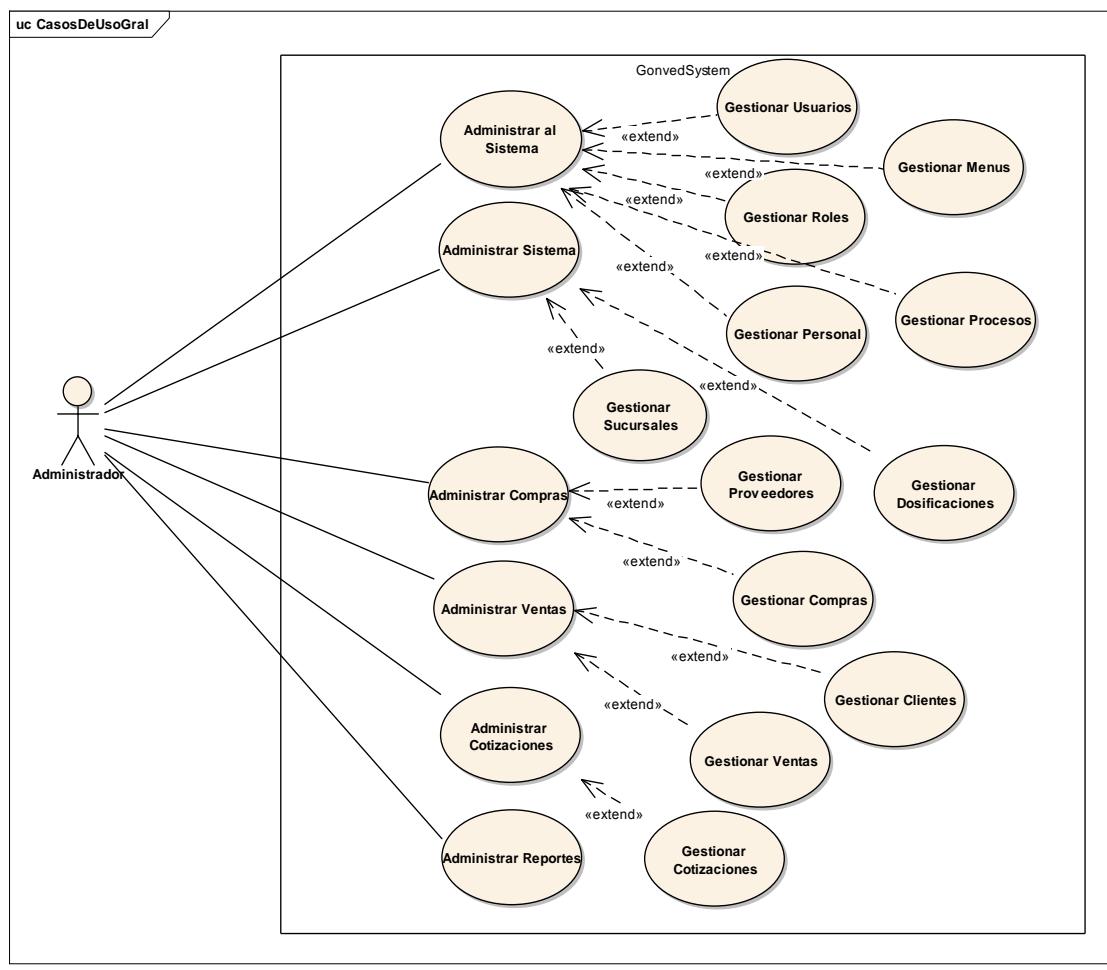


Figura 11: Casos de Uso Gral del Sistema.

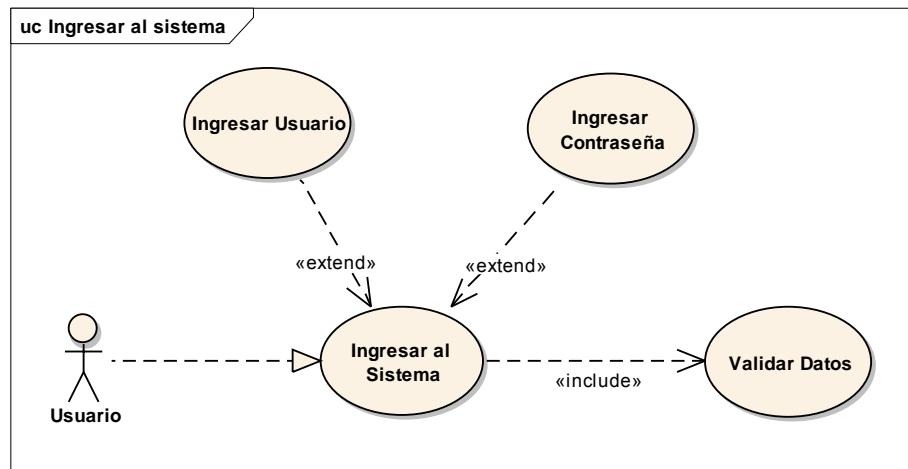
CASO DE USO: Ingresar al Sistema

Figura 12: Caso de Uso Ingresar al Sistema.

MODULO SISTEMA

Gestionar Usuarios

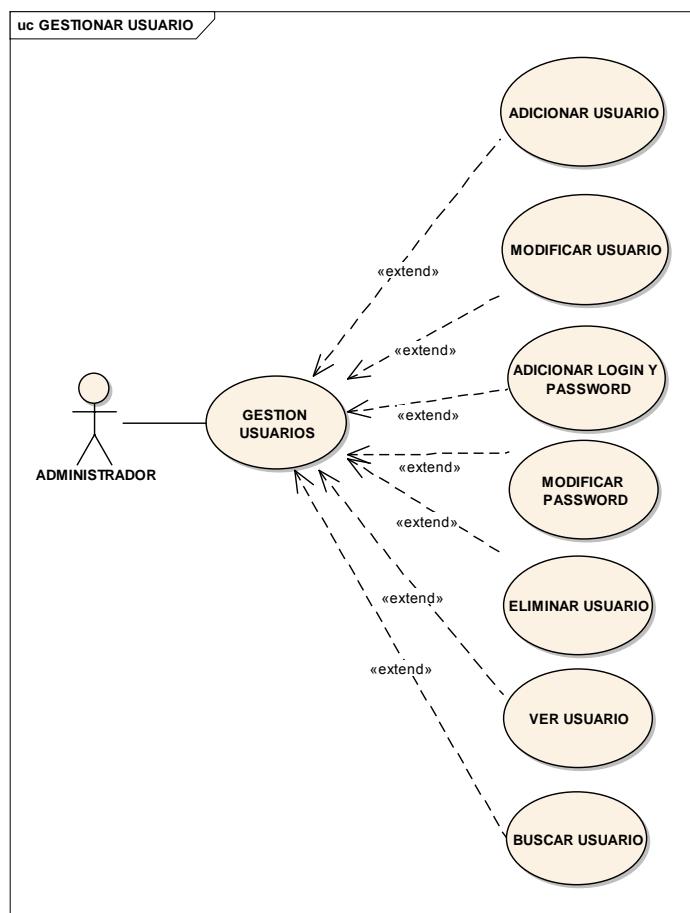


Figura 13: Casos de Uso Gestionar Usuarios.

MODULO COMPRAS

Gestionar Proveedores

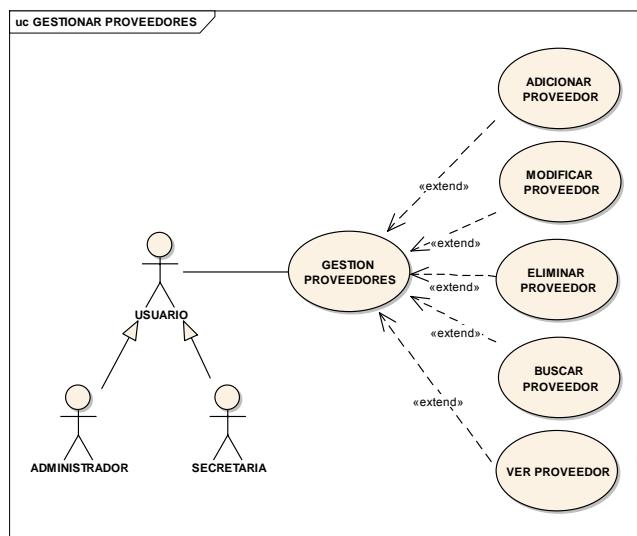


Figura 14: Casos de Uso Gestionar Proveedores.

Gestionar Compras

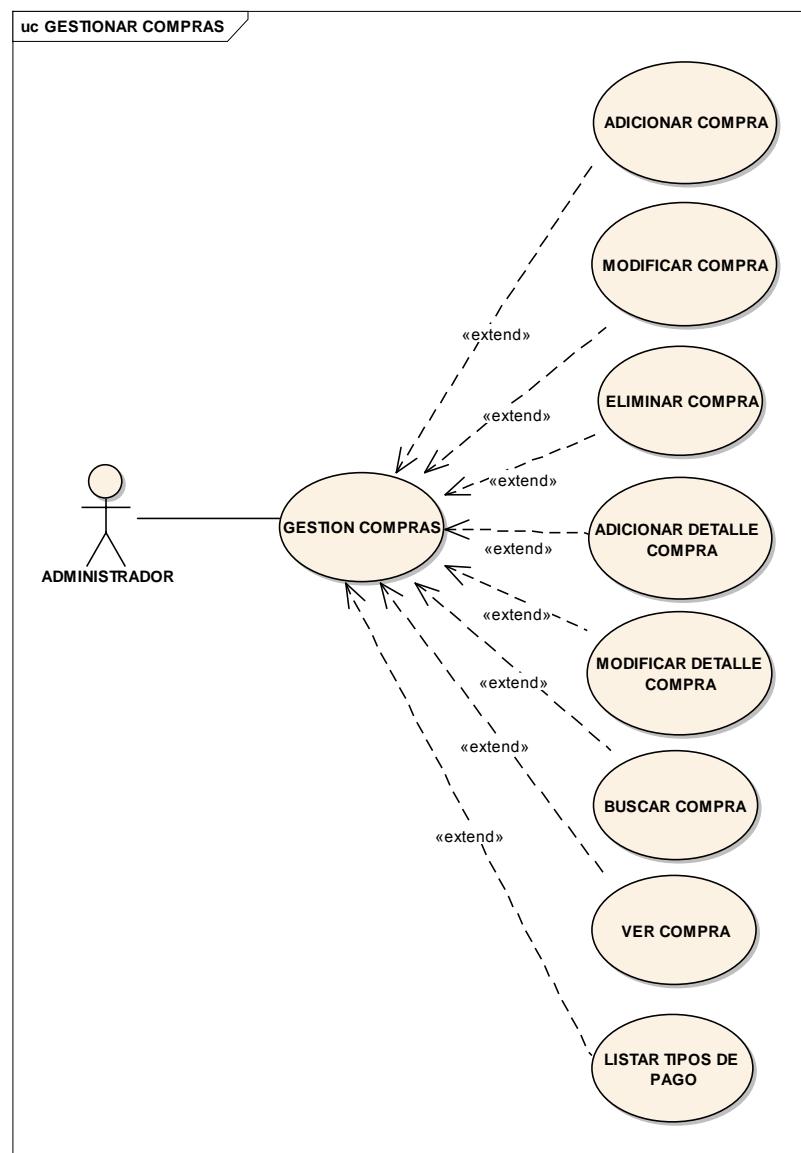


Figura 15: Casos de Uso Gestionar Compras.

MODULO VENTAS

Gestionar Clientes

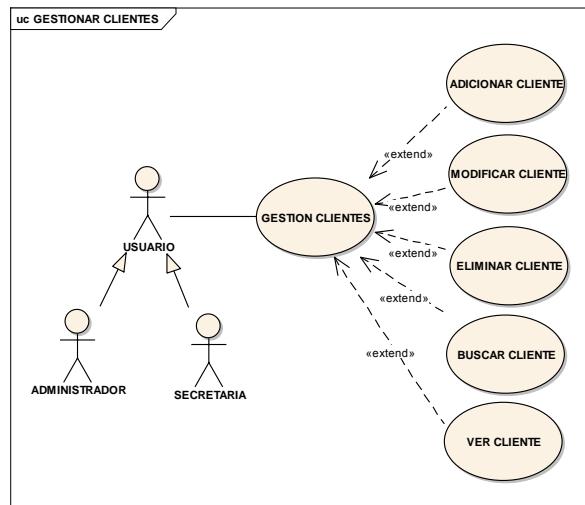


Figura 16: Casos de Uso Gestionar Clientes.

Gestionar Ventas

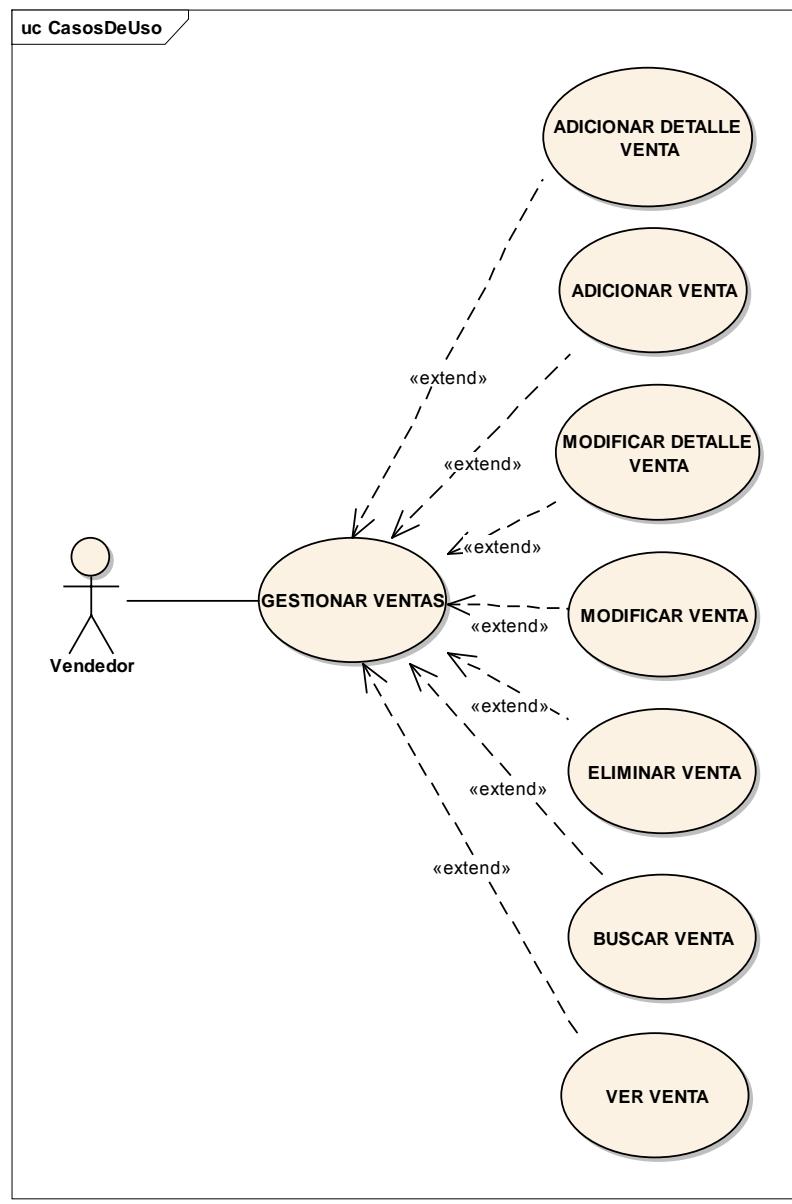


Figura 17: Casos de Uso Gestionar Ventas.

MODULO COTIZACIONES

Gestionar Cotizaciones

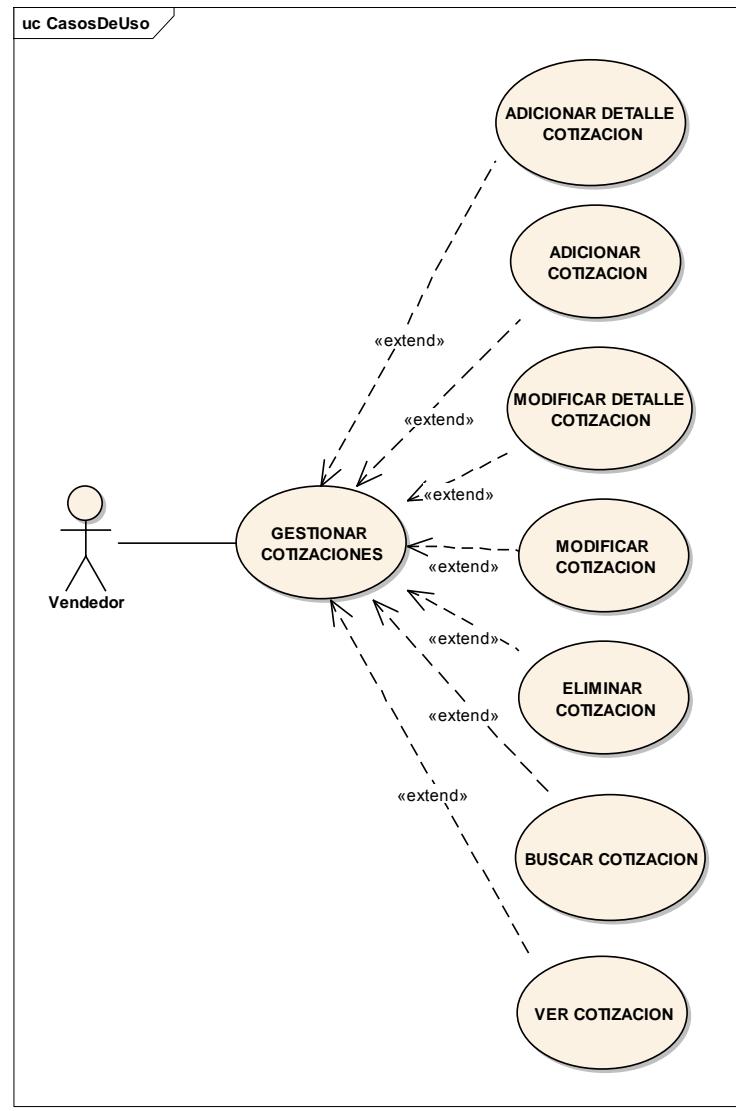


Figura 18: Casos de Uso Gestionar Cotizaciones.

Descripción de Actores.-

ACTOR	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA
CASO DE USO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acceder al sistema (validar usuario y clave). ➤ Administrar Usuarios (adicinar usuario, modificar usuario, eliminar usuario, ver usuario, adicionar clave, modificar clave, buscar usuario). ➤ Administrar Clientes (registrar cliente, modificar cliente, eliminar cliente, buscar cliente, ver cliente). ➤ Administrar Proveedores (adicinar proveedor, modificar proveedor, eliminar proveedor, buscar proveedor, ver proveedor). ➤ Administrar Productos (adicinar producto, modificar producto, eliminar producto, buscar producto, ver producto). ➤ Administrar Categorías de Producto (adicinar tipo de producto, modificar tipo de producto, eliminar tipo de producto). ➤ Administrar Cotizaciones (adicinar cotización, modificar cotización, eliminar cotización, ver cotización, buscar cotización). ➤ Administrar Compras (adicinar compra, modificar compra, eliminar compra, ver compra, buscar compra). ➤ Administrar Ventas (adicinar 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 10: Administrador del Sistema

ACTOR	SECRETARIA
CASO DE USO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acceder al sistema (validar usuario y clave). ➤ Administrar Clientes (registrar cliente, modificar cliente, eliminar cliente, buscar cliente, ver cliente). ➤ Administrar Proveedores (adicinar proveedor, modificar proveedor, eliminar proveedor, buscar proveedor, ver proveedor). ➤ Administrar Productos (adicinar producto, modificar producto, eliminar producto, buscar producto, ver producto). ➤ Administrar Categoría de Producto (adicinar tipo de producto, modificar tipo de producto, eliminar tipo de producto). ➤ Administrar Cotizaciones (adicinar cotización, modificar cotización, eliminar cotización, ver cotización, buscar cotización). ➤ Administrar Compras (adicinar compra, modificar compra, eliminar compra, ver compra, buscar compra). ➤ Administrar Ventas (adicinar 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 11: Actor Secretaria

ACTOR	VENDEDOR
-------	----------

CASO DE USO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Administrar Ventas (registrar detalle de venta, registrar venta, modificar detalle de venta, modificar venta, dar de baja venta, buscar venta, ver venta). ➤ Administrar Cotizaciones (registrar detalle de cotización, registrar cotización, modificar detalle de cotización, modificar cotización, dar de baja cotización, buscar cotización, ver cotización).
TIPO	Secundario
DESCRIPCION	El vendedor está encargado de todas las opciones que están relacionadas con la venta de productos. Como tambien las cotizaciones

Tabla 12: Actor Vendedor

II.1.1.5.3.5 VISION

II.1.1.5.3.5.1 Introducción

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).

II.1.1.5.3.5.2 Posicionamiento

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.

II.1.1.2.3.5.3 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
---------------	--------------------	--------------------------

Jorge Armando Rosales Yarvi	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 Distribuidora Gonved	El Stakeholders realiza: Representa a todos los usuarios posibles del sistema. Seguimiento del desarrollo del proyecto. Aprueba requisitos y funcionalidades.
Lic. Succi Gustavo	Docente de Taller III	Seguimiento y control del desarrollo del proyecto.

Tabla 13: Resumen de Stakeholders

Resumen de Usuario

Nombre	Descripción	Stakeholders
Maribel Vedia Yarvi	Administradora	Administrador
Weimar Espinoza	Administrador	Administrador
Jose Zamora	Vendedor	Vendedor
Giovana Rosales	Secretaria	Secretaria

Tabla 14: Resumen de Usuario

Entorno de Usuario.

El Sistema de transacciones de compras y ventas de la empresa GONVED 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, Linux. 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	Jorge Armando Rosales Yarvi
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

II.1.1.2.3.5.4 Descripción Global del Producto

Perspectiva del Producto

El sistema solo será aplicable para gestionar la información de los trámites académicos, responder consultas en línea y el mismo permitirá que el 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 contará con un buscador para lo cual solo hará falta meter una características de la información a buscar
Ordenamiento	El sistema contará 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.

II.1.1.2.3.5.5 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 datos.

Ordenamiento de la información

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

II.1.1.2.3.5.6 Restricciones

Estas son:

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

II.1.1.2.3.5.7 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.

II.1.1.2.3.5.8 Restricciones de Documentación

Manual de Usuario

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

II.1.1.2.3.6 ESPECIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO

II.1.1.2.3.6.1 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.

II.1.1.2.3.6.2 Propósito

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

II.1.1.2.3.6.3 Alcance

- Describir el proceso que cumple el caso de uso.

- Detallar los flujos de cada caso de uso según lo establecido por la institución involucrado.

II.1.1.2.3.6.4 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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acceder al sistema (validar usuario y clave). ➤ Administrar Usuarios (adicinar usuario, modificar usuario, eliminar usuario, ver usuario, adicionar clave, modificar clave, buscar usuario). ➤ Administrar Clientes (registrar cliente, modificar cliente, eliminar cliente, buscar cliente, ver cliente). ➤ Administrar Proveedores (adicinar proveedor, modificar proveedor, eliminar proveedor, buscar proveedor, ver proveedor). ➤ Administrar Productos (adicinar producto, modificar producto, eliminar producto, buscar producto, ver producto). ➤ Administrar Categorías de Producto (adicinar tipo de producto, modificar tipo de producto, eliminar tipo de producto). ➤ Administrar Cotizaciones (adicinar cotización, modificar cotización, eliminar cotización, ver cotización, buscar cotización). ➤ Administrar Compras (adicinar compra, modificar compra, eliminar compra, ver compra, buscar compra). ➤ Administrar Ventas (adicinar 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 17: Especificación del Caso de Uso Administrador

ACTOR	SECRETARIA
CASO DE USO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acceder al sistema (validar usuario y clave). ➤ Administrar Clientes (registrar cliente, modificar cliente, eliminar cliente, buscar cliente, ver cliente). ➤ Administrar Proveedores (adicinar proveedor, modificar proveedor, eliminar proveedor, buscar proveedor, ver proveedor). ➤ Administrar Productos (adicinar producto, modificar producto, eliminar producto, buscar producto, ver producto). ➤ Administrar Categoria de Producto (adicinar tipo de producto, modificar tipo de producto, eliminar tipo de producto). ➤ Administrar Cotizaciones (adicinar cotización, modificar cotización, eliminar cotización, ver cotización, buscar cotización). ➤ Administrar Compras (adicinar compra, modificar compra, eliminar compra, ver compra, buscar compra). ➤ Administrar Ventas (adicinar 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 Secretaria

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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de acceso al sistema (P-1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	Administrar 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	<p>Se muestra al usuario la pantalla de gestión de usuarios (P-3) con la lista de los usuarios registrados en el sistema.</p> <p>Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuara con los diversos subflujos de este caso de uso.</p>
Subflujos	<p>El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si el usuario selecciona la opción “Adicionar usuario” se ejecuta el subflujo adicionar usuario(S-1). ➤ Si el usuario selecciona la opción “Modifcar” 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 Administrar 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de adicionar usuario (P-3-1).</p> <p>Se visualizan campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ “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	<p>E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error.</p> <p>E-2 Si el usuario ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El usuario ya existe”.</p>

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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de usuario (P-3-2) con los datos actuales del usuario.</p> <p>Se visualizan los campos de texto no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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. <p>Los campos de texto editables son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Nombre” se visualiza el nombre del usuario a modificar.

	<ul style="list-style-type: none"> “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. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “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	<p>E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto.</p> <p>E-2 Si el usuario ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: El usuario ya existe.</p>

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	<p>Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar usuario (P-3-3) con el nombre del usuario a eliminar.</p> <p>El usuario puede seleccionar las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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.
	<p>Se visualizan los campos de texto no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> “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. <p>El usuario tiene las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Imprimir” se imprime un documento con los datos visualizados en la pantalla actual.

	<ul style="list-style-type: none"> “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	<p>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).</p> <p>Se visualizan campos de texto que se deben llenar de manera obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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	<p>E-1 Se muestra el mensaje de error: “clave no coincide”, cuando el campo “clave” y “repetir clave” tengan un valor distinto.</p> <p>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).</p>

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	<p>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).</p> <p>Se visualizan los campos de texto no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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. <p>Se visualizan campos de texto editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Clave Nueva” se introduce una nueva clave para ingresar al sistema.

	<ul style="list-style-type: none"> “Repetir Clave Nueva” se introduce la misma clave para la confirmación de la misma. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “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	Administrar 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	<p>Se muestra al usuario la pantalla de gestión de usuarios (P-4) con la lista de los clientes registrados en el sistema.</p> <p>Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuara con los diversos subflujos de este caso de uso.</p>
Subflujos	<p>El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 Administrar 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).
	<ul style="list-style-type: none"> “CI/NIT” se visualiza el número de carnet del cliente. “Empresa” se visualiza el nombre de la empresa del cliente a modificar. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de un cliente (P-4-2) con los datos actuales del cliente.</p> <p>Se visualizan los campos de texto no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> “CI/NIT” se visualiza el número de carnet de identidad del cliente a modificar.

	<ul style="list-style-type: none"> “Empresa” se visualiza el nombre de la empresa del cliente a modificar. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “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	<p>Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar cliente (P4-3) con el nombre del cliente a eliminar.</p> <p>El usuario puede seleccionar las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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	<p>Se presenta al usuario la pantalla datos de cliente (P-4-4) con los datos actuales del cliente.</p> <p>El usuario tiene las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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	Administrar 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: <ul style="list-style-type: none"> 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).
	<ul style="list-style-type: none"> - Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver proveedor (S-4).
Excepciones	Ninguna.

Tabla 33: Especificación del Caso de Uso Administrar Proveedores

Caso de uso	Adicionar 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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de registro de proveedor (P-5-1).</p> <p>Se visualizan campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Ciudad” se introduce el lugar de origen del nuevo proveedor. “Empresa” se introduce el nombre de la empresa del nuevo proveedor. “Pais” se introduce el país del origen del nuevo proveedor. “Correo” se introduce el email del nuevo proveedor. “telefono” se introduce el número del contacto del proveedor. “contacto” se anota el nombre del contacto del proveedor. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Aceptar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son

	<p>incorrectos se genera una excepción (E-1), si el proveedor ya existe se genera la excepción (E-2).</p> <ul style="list-style-type: none"> “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-5).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	<p>E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.</p> <p>E-2 Si el proveedor ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El proveedor ya existe”.</p>

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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar los datos de proveedor (P-5-2) con los datos actuales del proveedor.</p> <p>Se visualizan los campos de texto no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Ciudad” se introduce el lugar de origen del nuevo proveedor. “Empresa” se introduce el nombre de la empresa del nuevo proveedor. “Pais” se introduce el país del origen del nuevo proveedor. “Correo” se introduce el email del nuevo proveedor. “telefono” se introduce el número del contacto del proveedor. “contacto” se anota el nombre del contacto del proveedor. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “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 Administrar 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	<p>Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar usuario (P-5-3) con el nombre del proveedor a eliminar.</p> <p>El usuario puede seleccionar las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Aceptar” El registro se elimina física o lógicamente de la base de datos y se retorna a la pantalla anterior (P-5).

	<ul style="list-style-type: none"> • “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 Proveedor

Caso de uso	Ver proveedor
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite ver los datos de un proveedor.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la visualización de datos de los proveedores del sistema.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema y estar autorizado para gestionar proveedores, haber seleccionado un registro de un proveedor de la lista y seleccionando la opción ver (P-5).

Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla datos de proveedor (P-5-4) con los datos actuales del proveedor.</p> <p>Se visualizan los campos de texto no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “CI” se visualiza el número de carnet de identidad del proveedor. • “Empresa” se visualiza el nombre de la empresa del proveedor. • “Dirección” se visualiza la dirección del proveedor. • “Teléfono” se visualiza el número de teléfono fijo o celular proveedor. • “Foto” se visualiza la foto del proveedor. <p>El usuario tiene las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Imprimir” se imprime un documento con los datos visualizados en la pantalla actual. • “Volver” retorna a la pantalla de gestión proveedor (P-5).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 37: Especificación del Caso de Uso Ver Datos del Proveedor

Caso de uso	Administrador Categorías
--------------------	--------------------------

Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Básico.
Propósito	Permite visualizar y realizar diferentes acciones en una lista de los tipos de productos del negocio.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a gestión tipo de productos, permitiendo visualizar una lista completa de los tipos de productos que tiene el negocio, pudiendo ser filtrada por nombre, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos del tipo de producto.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para administrar categorías y haber seleccionado del menú de la pantalla principal (P-2) la opción administrar Categorías de productos.
Flujo Principal	<p>Se muestra al usuario la pantalla de gestión tipo de productos (P-6) con la lista de categorías registrados en el sistema.</p> <p>Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.</p>
Subflujos	<p>El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar nueva categoría” se ejecuta el subflujo adicionar tipo producto (S-1). • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar categoría (S-2).

	<ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar categoría (S-3). • Si el usuario selecciona la opción “Buscar” se ejecuta el subflujo buscar categoría (S-4). • Si el usuario selecciona la opción “Ver” se ejecuta el subflujo ver categoría(S-5).
Excepciones	Ninguna.

Tabla 38: Especificación del Caso de Uso Administrar Categorías

Caso de uso	Buscar Categoría.
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite visualizar una lista filtrada de las categorías.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la administrar categorías, permitiendo visualizar una lista completa de los tipos de productos que tiene el negocio, pudiendo ser filtrada por nombre, dando la posibilidad de adicionar, eliminar, modificar y ver datos del tipo producto.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para administrar categorías, deben existir categorías registradas y escribir en el campo de texto buscar.

Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la P-6 el usuario escribe en el campo de texto el nombre de producto que desea buscar. 2. Se presenta al usuario en la pantalla de administrar categorías (P-6) actualizada con la lista de tipos de productos del sistema filtrada por nombre.
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 39: Especificación del Caso de Uso Buscar Categoría

Caso de uso	Adicionar categoría
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite el registro de una nueva categoría.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la creación de una categoría del sistema que luego de registrarse podrá ser seleccionado al agregar un producto.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para administrar categorías y haber seleccionado la opción adicionar nueva categoría en la pantalla administrar categorías (P-6).

Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de adicionar categoría (P-6-1).</p> <p>Se visualiza el campo de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Nombre” se introduce el nombre del nueva categoría <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “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 tipo producto ya existe se genera la excepción (E-2). “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-6).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	<p>E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.</p> <p>E-2 Si el tipo producto ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El tipo producto ya existe”.</p>

Tabla 40: Especificación del Caso de Uso Adicionar Categoría

Caso de uso	Modificar categoría
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite modificar los datos de categoría.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de categoría del negocio, para corregirlos o actualizarlos.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para administrar categoría, debe haber seleccionado de la lista un registro existente de una categoría y seleccionar la opción modificar (P-6).
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar categoría (P-6-2) con los datos actuales de categoría.</p> <p>Se visualiza el campo de texto no editable:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Codcat” se visualiza el código de categoría. <p>El campo de texto editable es:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Nombre” se visualiza el nombre del tipo de producto a modificar. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “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), si la categoría ya

	existe se genera la excepción (E-2). □ “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-6).
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 la categoría ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “La categoría ya existe”.

Tabla 41: Especificación del Caso de Uso Modificar Categoría

Caso de uso	Eliminar Categoría
Actores	Gerente, Administrador del sistema.
Tipo	Extensión.
Propósito	Permite eliminar una Categoría.
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la eliminación de las categorías, dándolos de baja.

Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para administrar categorías, seleccionar un registro existente de la lista y seleccionar la opción eliminar (P-6).
Flujo Principal	<p>Se muestra al usuario la pantalla de dialogo de confirmación eliminar categorías (P-6-3) con el nombre de la categoria a eliminar.</p> <p>El usuario puede seleccionar las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Aceptar” El registro se elimina física o lógicamente de la base de datos y se retorna a la pantalla anterior (P-6). • “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-6).
Subflujos	Ninguna.
Excepciones	Ninguna.

Tabla 42: Especificación del Caso de Uso Eliminar Categoría

Caso de uso	Administrar 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	<p>El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 43: Especificación del Caso de Uso Administrar 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 44: 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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de adicionar producto (P-7-1).</p> <p>Se visualizan campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Nombre” se introduce el nombre del nuevo producto. • “Descripción” se introduce la descripción del producto • “Cantidad” se introduce la cantidad del nuevo producto.

	<ul style="list-style-type: none"> “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. “Categoria” se selecciona de una lista el tipo de producto al que pertenece el nuevo producto. “Tipo de moneda” se selecciona el tipo de moneda de una lista. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Adicionar” los datos introducidos se validan y se guardaran en la base de datos, si los campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (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	<p>E-1 Si los datos no están completos o son incorrectos se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.</p> <p>E-2 Si el producto ya existe en la base de datos se muestra un mensaje de error: “El producto ya existe”.</p>

Tabla 45: 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.

	<p>Se visualizan los campos de texto no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Codpro” se visualiza el código del producto. • “Foto” se visualiza la foto actual. <p>Los campos de texto editables son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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.
	<ul style="list-style-type: none"> • “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. • “Categoría” se visualiza la categoría a modificar. • “Tipo de moneda” se visualiza el tipo de moneda del producto a modificar. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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 46: 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: <ul style="list-style-type: none"> • “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 47: 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	Este caso de uso 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	<p>Se presenta al usuario la pantalla datos de producto (P-7-4) con los datos actuales del producto.</p> <p>Se visualiza los campos de texto no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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.
	<ul style="list-style-type: none"> • “Foto” se visualiza la foto del producto. • “Categorías” se visualiza el tipo del producto al que pertenece el producto. <p>El usuario tiene las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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 48: Especificación del Caso de Uso Ver Producto

Caso de uso	Administrar 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 crédito y haber seleccionado la opción compras (P-2).
Flujo Principal	<p>Se muestra al usuario la pantalla de administrar de compras(P-8) con la</p> <p>Lista de las compras registradas en el sistema.</p> <p>Dependiendo de las opciones seleccionadas por el usuario, se continuará con los diversos subflujos de este caso de uso.</p>
Subflujos	<p>El usuario puede seleccionar entre las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario selecciona la opción “Adicionar compra” se ejecuta el subflujo adicionar compra (S-1). • Si el usuario selecciona la opción “Modificar” se ejecuta el subflujo modificar compra (S-2). • Si el usuario selecciona la opción “Eliminar” se ejecuta el subflujo eliminar Compras (S-3).

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 49: Especificación del Caso de Uso Administrar 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 o a crédito, 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 50: 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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de detalle de compra (P-8-1). Se visualizan campos de texto editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Producto” se selecciona el producto de una lista de productos registrados en el sistema. “unidad” se introduce la unidad que se vende en (metros, piezas..etc.). “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. “Descuento” el descuento que se recibe por producto. “Precio unitario neto” se incluye más el descuento del producto. “Subtotal” es el precio neto por la cantidad de un detalle. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> “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 51: 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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de adicionar compra (P-8-1-1).</p> <p>Se visualizan campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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. • “descuento” es el descuento total y no se hace por producto. • “Monto neto” es calculado automáticamente por el sistema • “Proveedor” se selecciona un proveedor de una lista.

	<ul style="list-style-type: none"> “Con crédito” se selecciona si existe crédito. “fechaini” fecha de inicio de crédito.- “fechafin” fecha de finalización del crédito.. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “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 52: Especificación del Caso de Uso Registrar Compra

Caso de uso	Modificar detalle compra
Actores	Administrador del sistema.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite modificar el detalle de una compra.

Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación del detalle de una compra, para realizar correcciones o eliminar un registro de detalle.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para administrar compras y haber seleccionado la opción modificar (P-8).
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de detalle de compra (P-8-2).</p> <p>Se visualizan campos de texto editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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 comprar. • “Descuento” es el descuento por producto. • “Precio unitario neto” es el precio más el descuento. • “subtotal” es el total de un solo detalle. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Registrar producto” los datos introducidos se validan y se agregan a la lista de productos a comprar, si los

	<p>campos no están completos o son incorrectos se genera una excepción (E-1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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 modificar compra (P-8-2-1).
Subflujos	Ninguno.

Tabla 53: Especificación del Caso de Uso Modificar Detalle de Compra

Caso de uso	Modificar compra
Actores	Gerente, administrador del sistema.
Tipo	Extensión
Propósito	Permite modificar los datos de una compra
Resumen	Este caso de uso hace referencia a la modificación de datos de compras para corregirlas.
Precondiciones	El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar las compras y haber seleccionado la opción aceptar (P-8-2).

Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar compra (P-8-2-1).</p> <p>Se visualizan los campos de texto no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Codcomp” se visualiza el código de compra. • “Monto total” se visualiza el monto total de la compra. <p>Se visualizan campos de texto editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “descuento” se visualiza es descuento total y no por producto. • “Monto total neto” se visualiza el monto total de la compra más el descuento. • “Descripción” se visualiza la descripción de la compra. • “Fecha” se visualiza la fecha de la compra. • “Proveedor” se visualiza el proveedor de la compra. • “Tipo Moneda” se visualiza el tipo de moneda de la compra. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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). • “Con crédito” si es a crédito se muestran muestra habilitado esta opción y se habilitan las dos opciones que vienen a continuación: <ul style="list-style-type: none"> • “fechaini” fecha inicio del crédito. • “fechafin” fecha fin del crédito.
------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - “Cancelar” no se realiza ningún cambio. Retornando a la pantalla anterior (P-8-2).
Subflujos	Ninguno.
Excepciones	E-1 Se muestra un mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla 54: Especificación del Caso de Uso Modificar 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	<p>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.</p> <p>El usuario puede seleccionar las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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 55: 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	<p>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).</p>
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla ver compra (P-8-4) con los datos actuales de la compra.</p> <p>Se visualizan los campos no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Codcomp” se visualiza el código de compra. • “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. • “Descuento” es el descuento por producto. • “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. • “descuento” es descuento por producto • “Precio unitario neto” se visualizan los precios unitarios de los productos del detalle de la compra.

	<ul style="list-style-type: none"> “Subtotal” se visualizan los totales de los productos del detalle de la compra <p>El usuario tiene las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> “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 56: Especificación del Caso de Uso Ver Compra

Caso de uso	Administrar 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: <ul style="list-style-type: none"> 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
	<p>Modificar venta(S-2).</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 57: Especificación del Caso de Uso Administrar 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 58: 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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de detalle de venta (P-9-1).</p> <p>Se visualizan campos de texto editables:</p> <ul style="list-style-type: none">• “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.• “Descuento” es el descuento por producto• “Precio unitario neto” se introduce automáticamente más el descuento.• “Descripción” se introduce una descripción del producto seleccionado.• “Cantidad” se introduce la cantidad de productos a vender. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• “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 59: 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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de adicionar venta (P-9-1-1).</p> <p>Se visualizan campos de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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. • “descuento” es el descuento total y no se hace por producto. • “Cliente” se selecciona un cliente de una lista. • “Con credito” se selecciona un tipo de moneda de una lista • “fechaini” fecha de inicio de crédito.- • “fechafin” fecha de finalización del crédito.. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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. <p>Retornando a la pantalla anterior (P-9-1).</p>
------------------------	--

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

Tabla 60: 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	<p>El usuario debe haber ingresado al sistema, estar autorizado para gestionar ventas y haber seleccionado la opción modificar (P-8).</p>
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla de detalle de venta (P-8-2).</p> <p>Se visualizan campos de texto editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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).

	<ul style="list-style-type: none"> • “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 61: 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	<p>Se presenta al usuario la pantalla de modificar venta (P-9-2-1).</p> <p>Se visualizan los campos de texto no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Codvent” se visualiza el código de venta. • “Monto total” se visualiza el monto total de la venta. <p>Se visualizan campos de texto editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “descuento” se visualiza es descuento total y no por producto. • “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. • “Tipo Moneda” se visualiza el tipo de moneda de la compra. <p>Se presentan las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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: <ul style="list-style-type: none"> • “fechaini” fecha inicio del crédito. • “fechafin” fecha fin del crédito.
------------------------	---

	<input type="checkbox"/> “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 62: 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	<p>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.</p> <p>El usuario puede seleccionar las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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 63: 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	<p>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).</p>
Flujo Principal	<p>Se presenta al usuario la pantalla ver venta (P-9-4) con los datos actuales de la venta.</p> <p>Se visualizan los campos no editables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “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. • “Descuento” es el descuento por producto. • “Monto total neto” se visualiza el monto total con el descuento de la venta. • “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. • “descuento” es descuento por producto • “Precio unitario neto” se visualizan los precios unitarios de los productos del detalle de la compra.

	<ul style="list-style-type: none">• “Subtotal” se visualizan los totales de los productos del detalle de la venta <p>El usuario tiene las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• “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 64: Especificación del Caso de Uso Ver Venta

II.1.1.2.3.7 MODELO DE DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

II.1.1.2.3.7.1 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.

II.1.1.2.3.7.2 Propósito

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

II.1.1.2.3.7.3 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.

II.1.1.2.3.7.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

Ingresar al Sistema

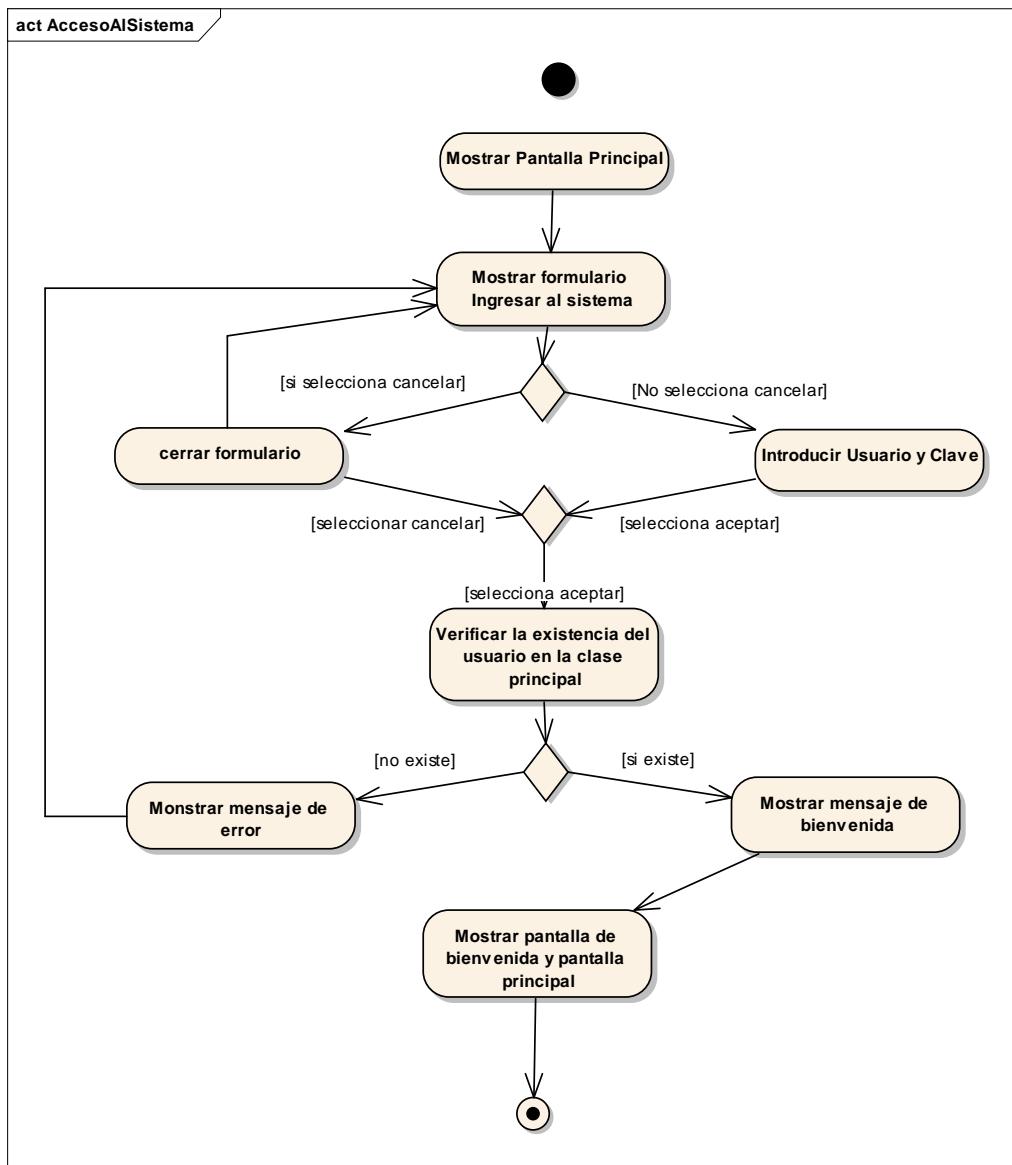


Figura 19: Diagrama de Actividad Acceso al Sistema.

Cerrar Conexión

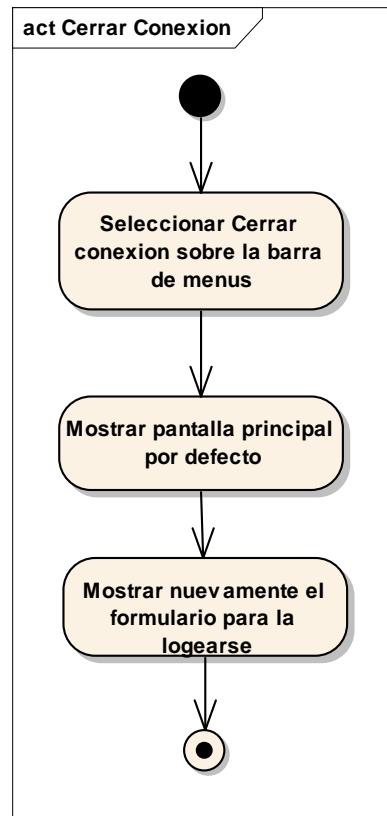


Figura 20: Diagrama de Actividad Cerrar Conexión.

Salir del Sistema

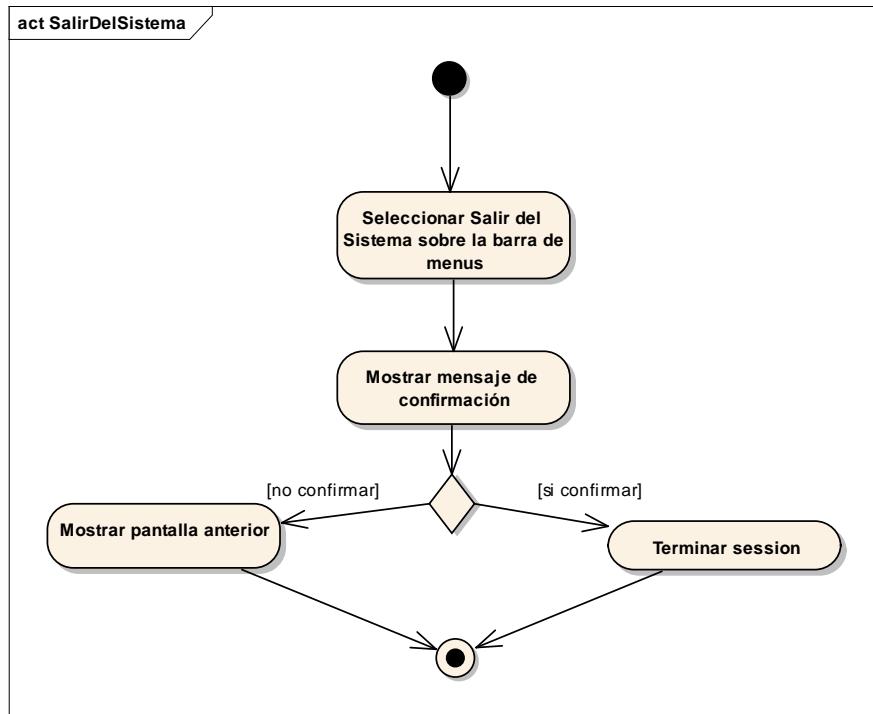


Figura 21: Diagrama de Actividad Salir del Sistema.

Administrar Usuarios:

Listar Usuarios

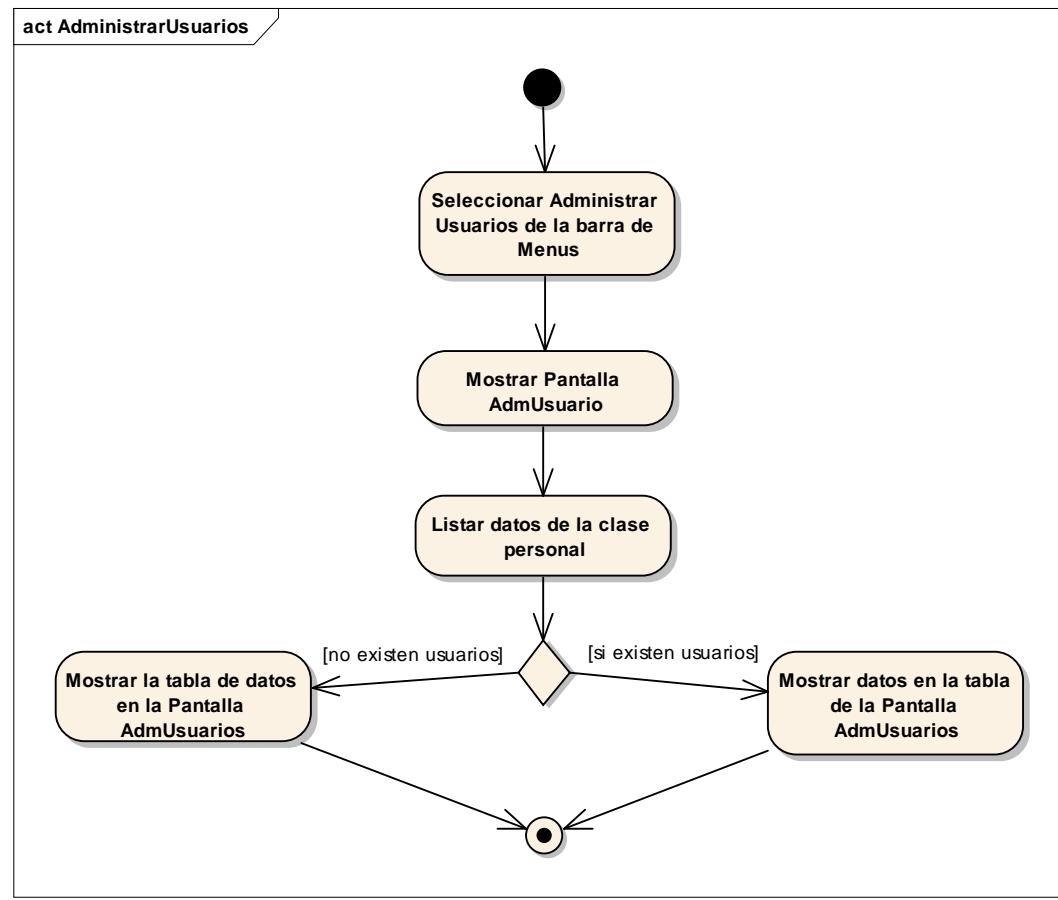


Figura 22: Diagrama de Actividad Administrar Usuarios.

Adicionar Usuario

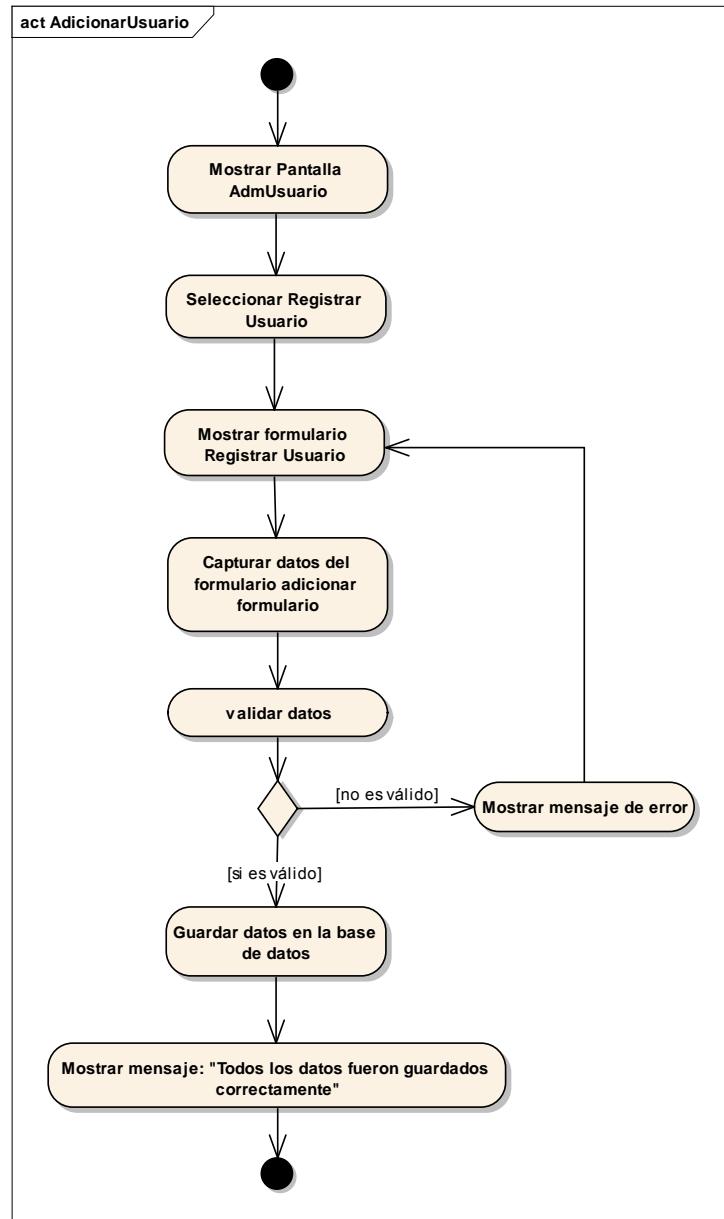


Figura 23: Diagrama de Actividad Adicionar Usuario.

Cambiar Estado Usuario

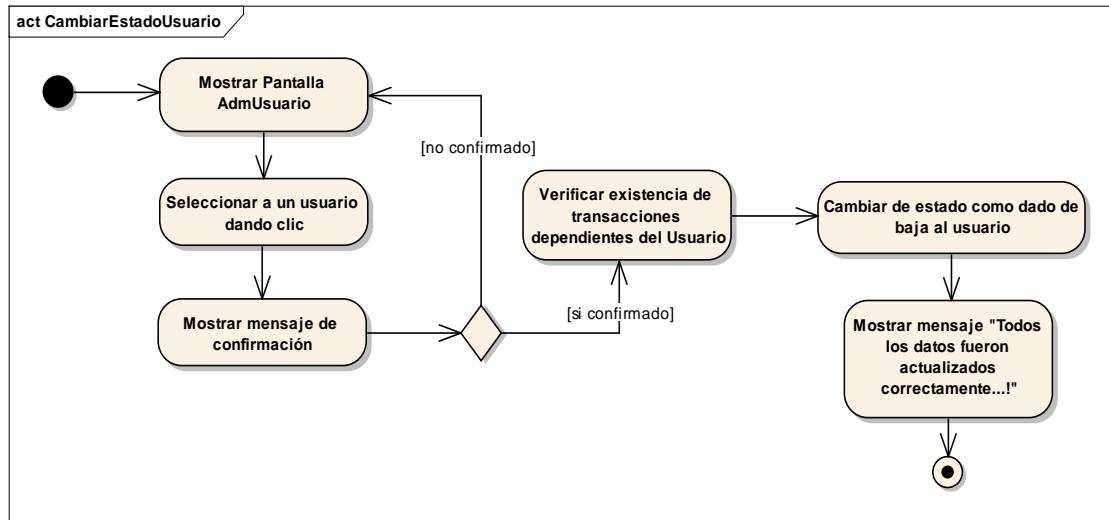


Figura 24: Diagrama de Actividad Cambiar Estado de Usuario.

Modificar Usuario

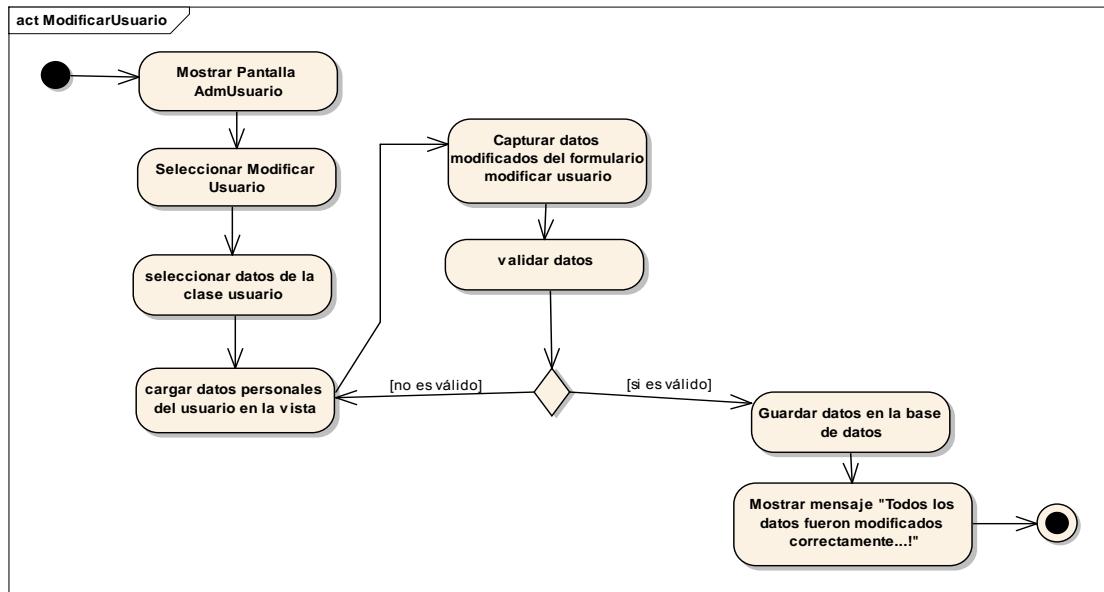


Figura 25: Diagrama de Actividad Modificar Usuario.

Asignar Rol a Usuario

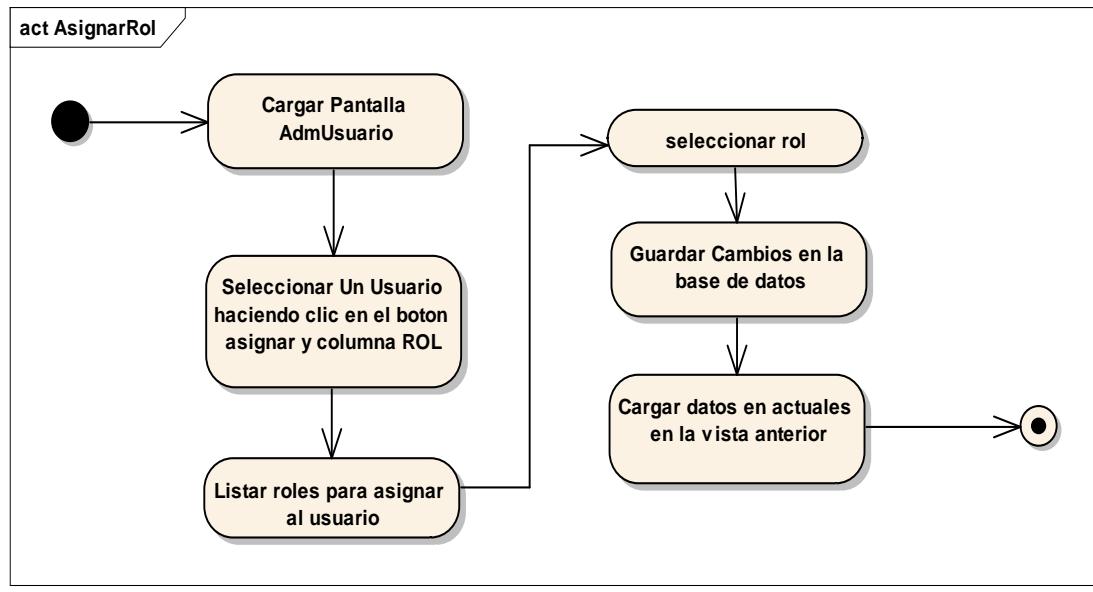
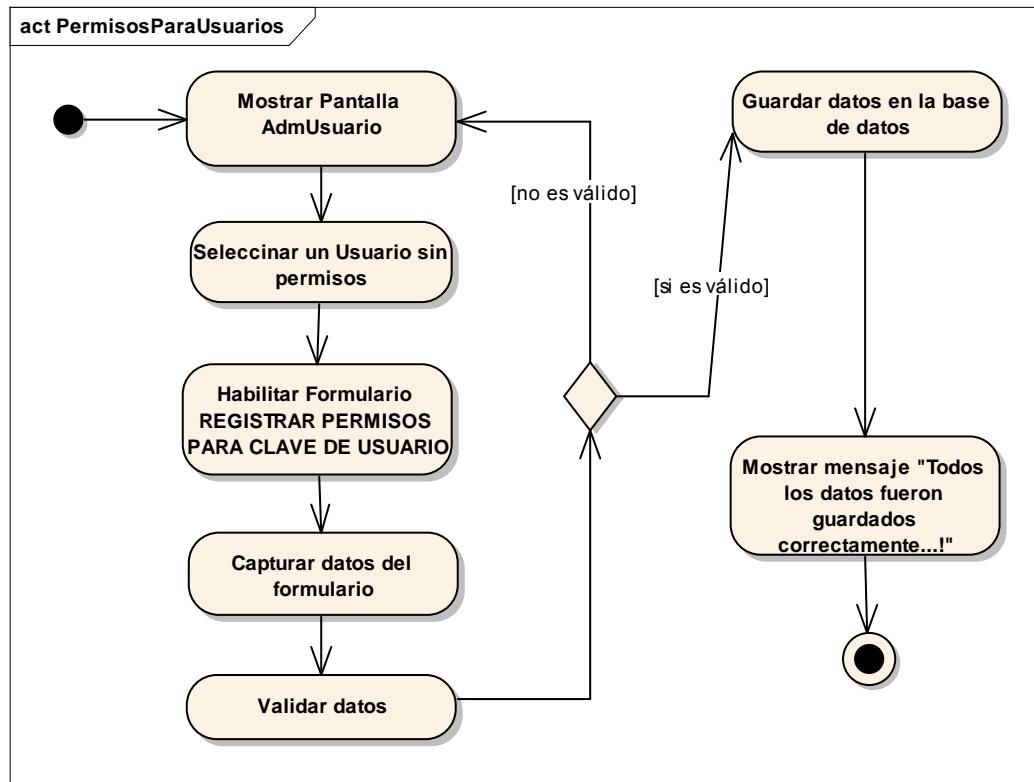
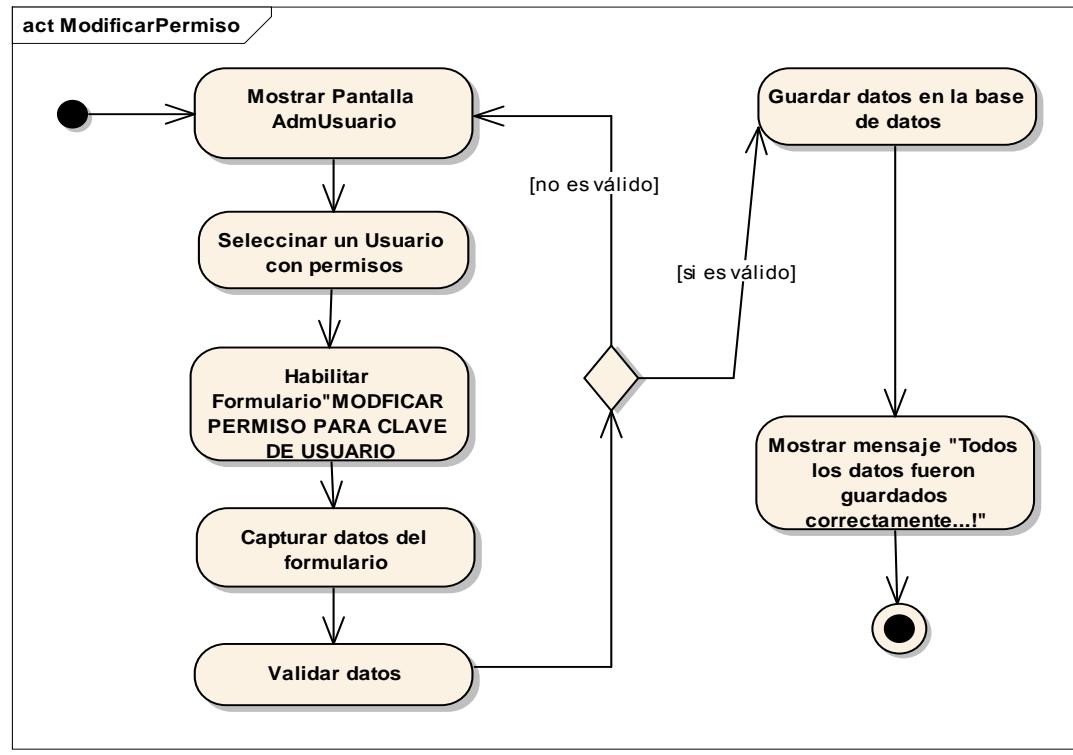


Figura 26: Diagrama de Actividad Asignar Rol a Usuario.

Registrar Permiso para Clave de Usuario.**Figura 27:** Registrar Permiso para Clave de Usuario.

Modificar Permiso para Clave de Usuario.**Figura 28:** Modificar Permiso para Clave de Usuario.

Administrar Menus:

Listar Menus

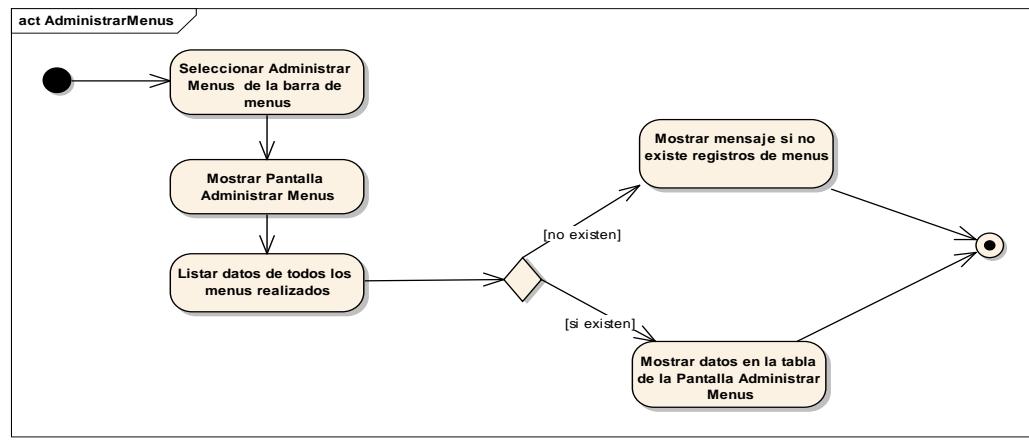


Figura 29: Diagrama de Actividad Administrar Menus.

Asignar Procesos

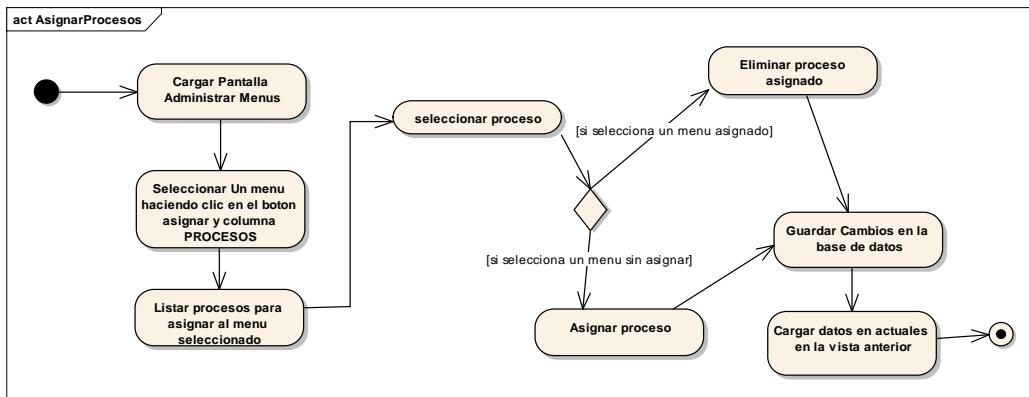


Figura 30: Diagrama de Actividad Asignar Procesos a Menu.

Administrar Procesos:

Listar Procesos

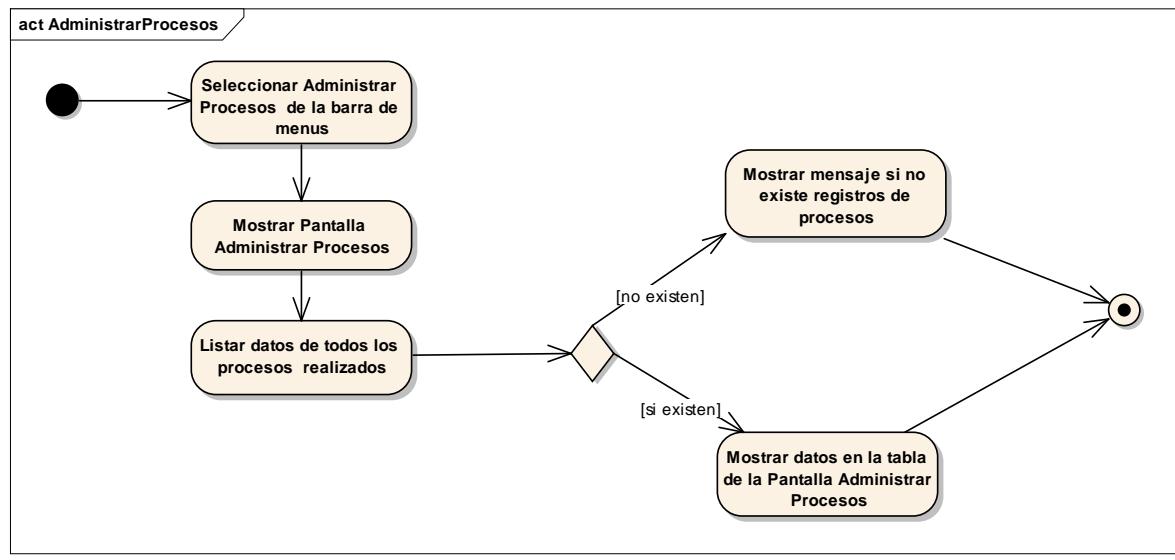


Figura 31: Diagrama de Actividad Administrar Procesos.

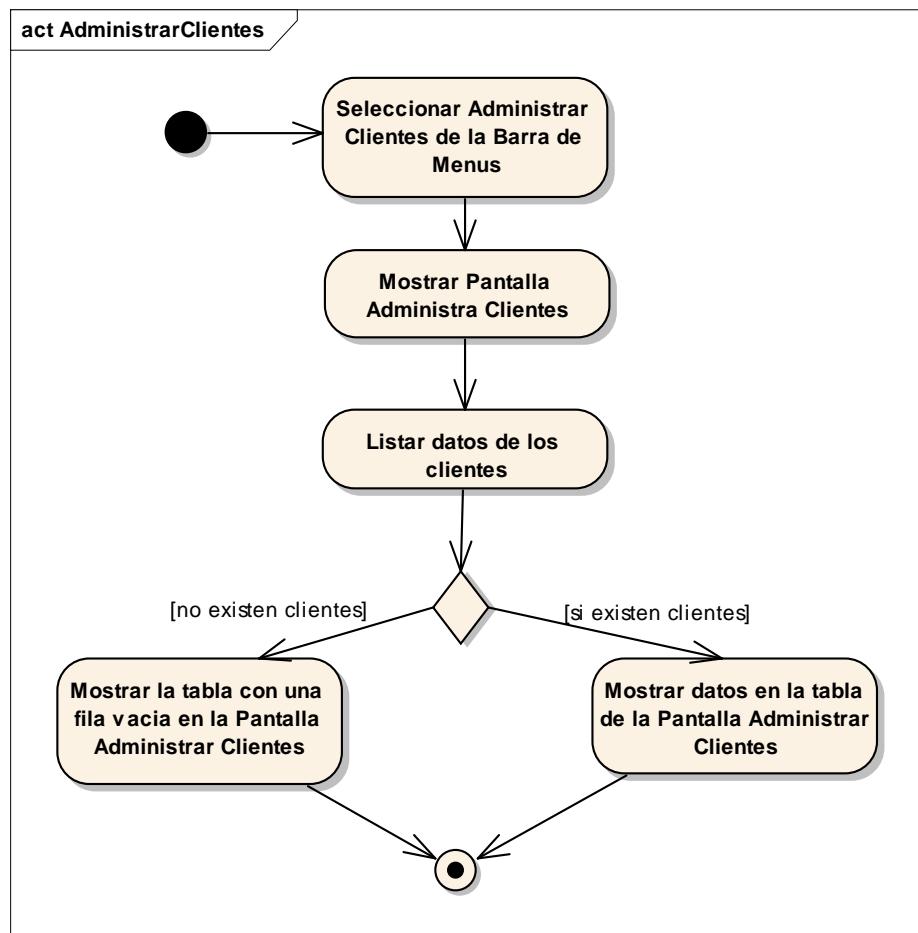
Administrar Clientes:**Listar Clientes**

Figura 32: Diagrama de Actividad Administrar Clientes.

Adicionar Cliente

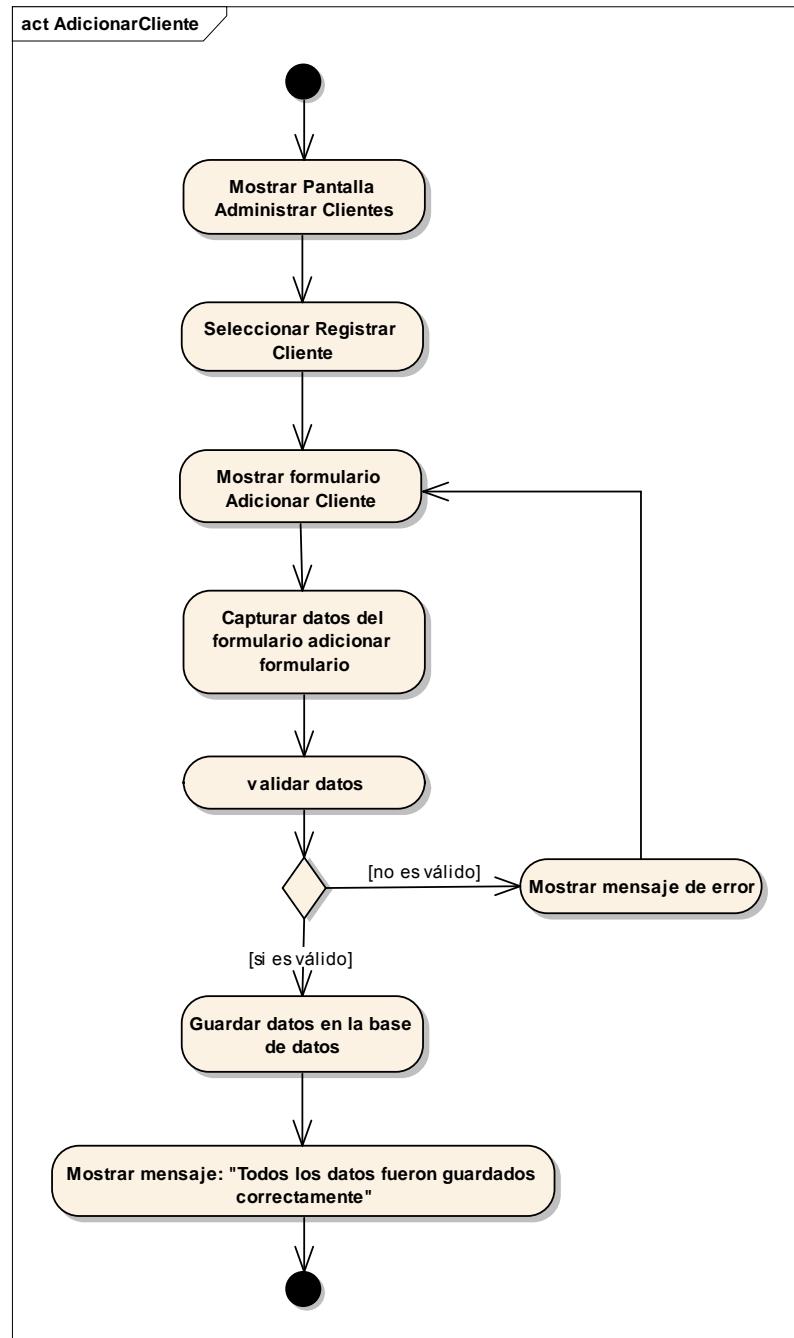


Figura 33: Diagrama de Actividad Adicionar Clientes.

Modificar Cliente

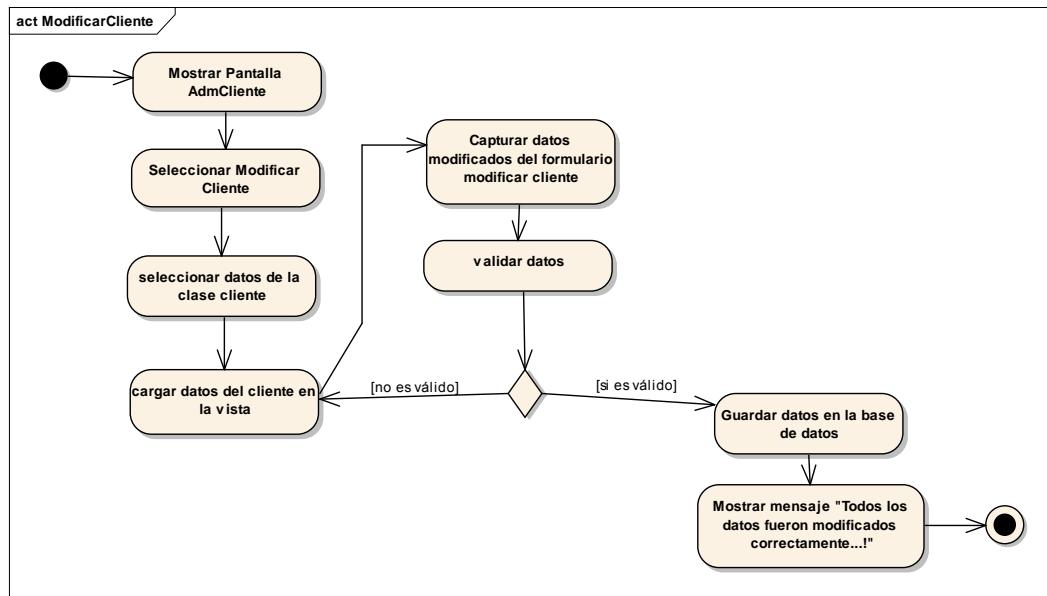


Figura 34: Diagrama de Actividad Modificar Clientes.

Dar de baja al Cliente

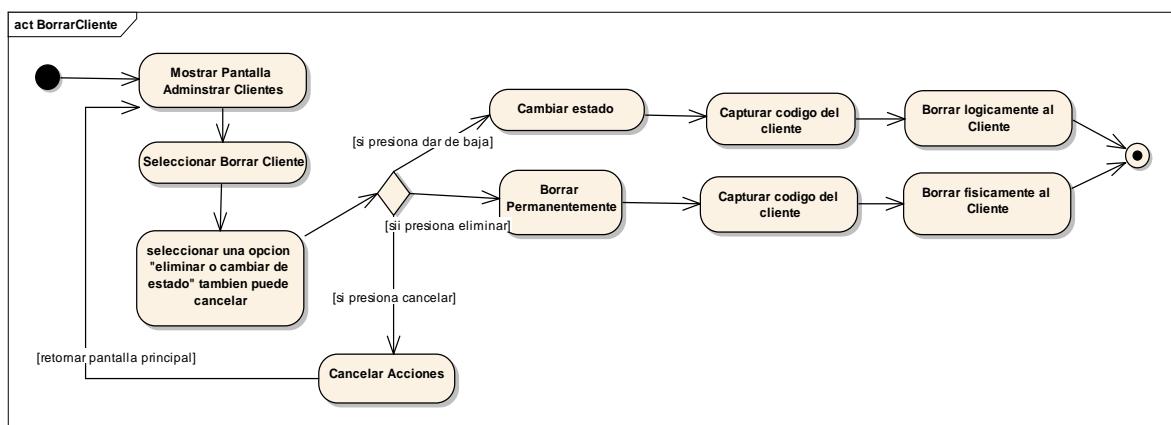


Figura 35: Diagrama de Actividad Dar de Baja al Cliente.

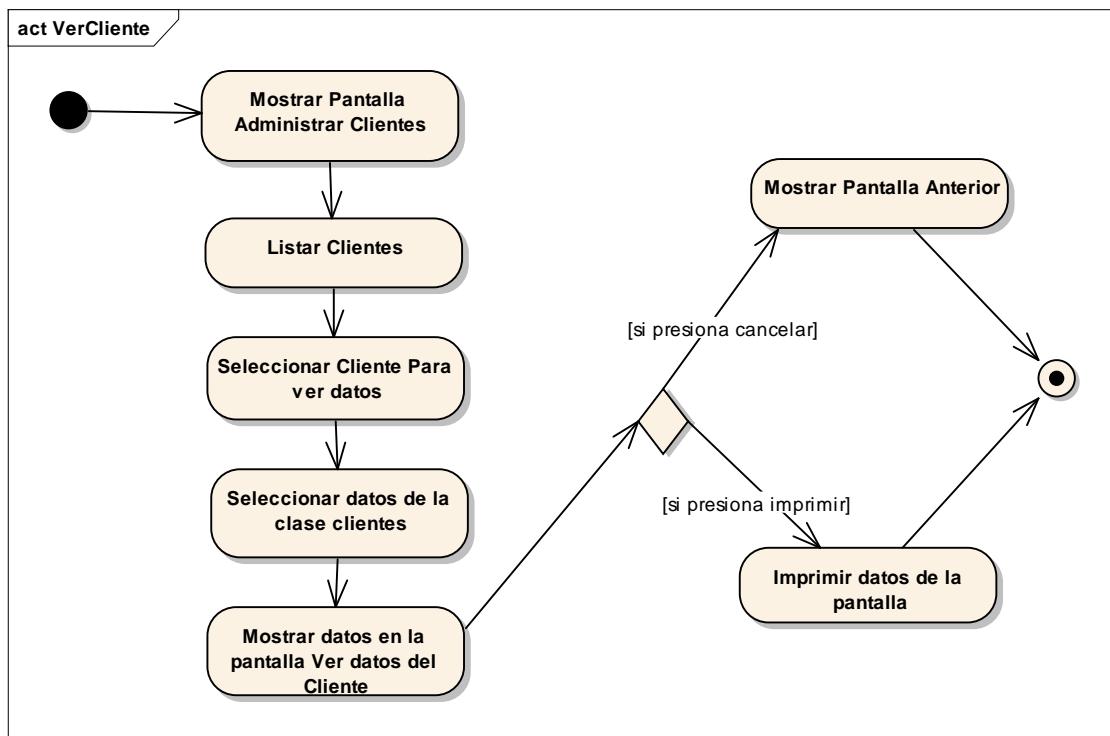
Ver Cliente

Figura 36: Diagrama de Actividad Ver Cliente.

Administrar Personal

Listar Personal

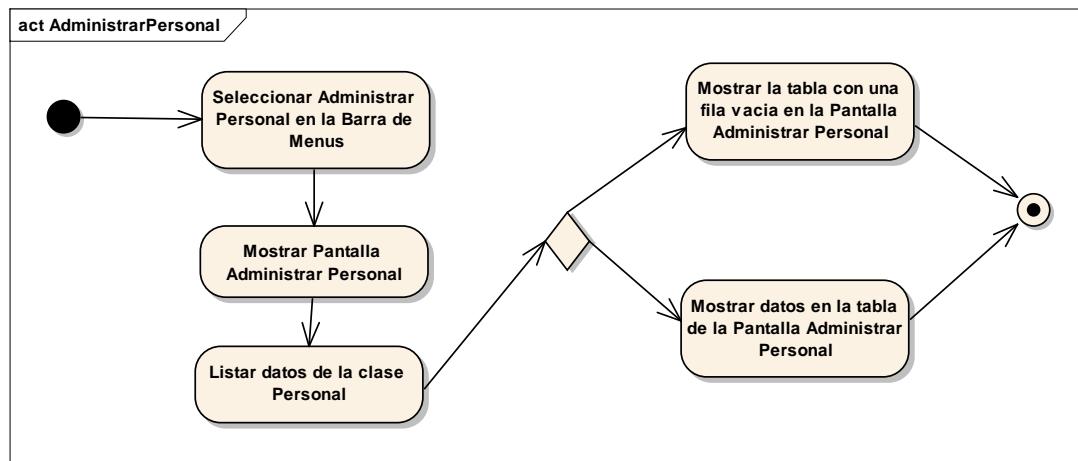


Figura 37: Diagrama de Actividad Administrar Personal.

Adicionar Personal

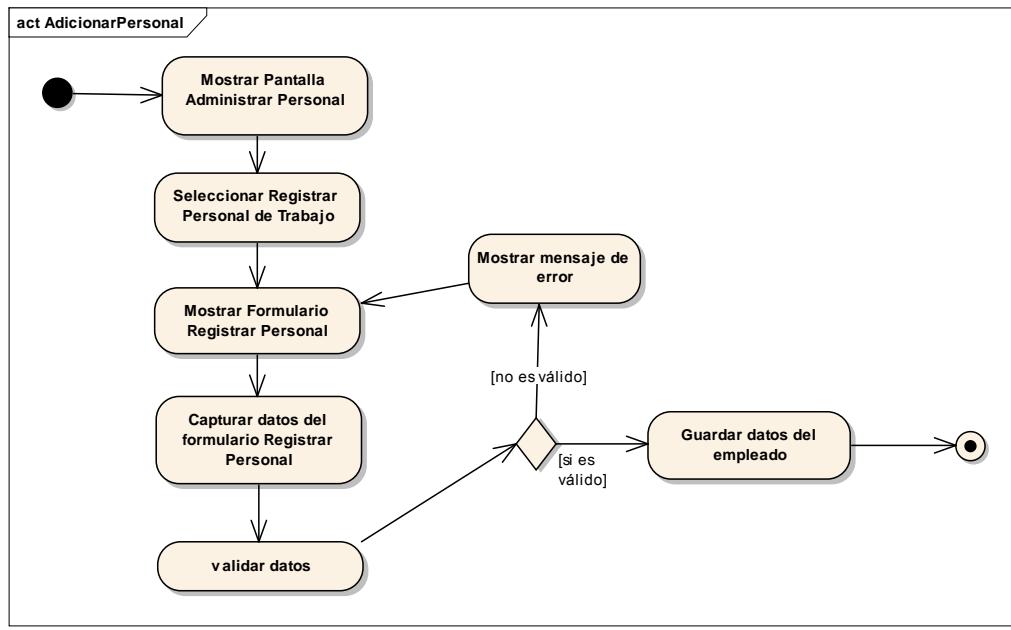


Figura 38: Diagrama de Actividad Adicionar Personal.

Modificar Personal

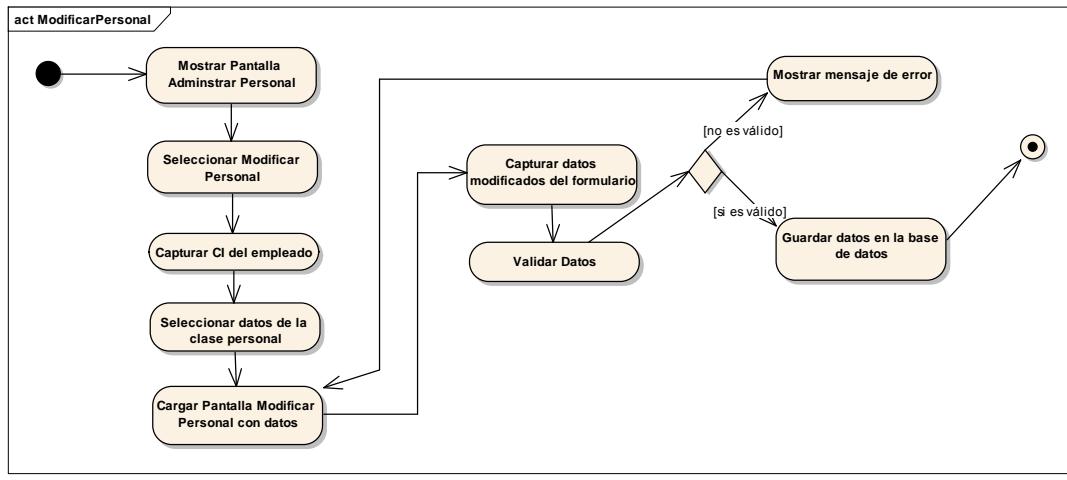
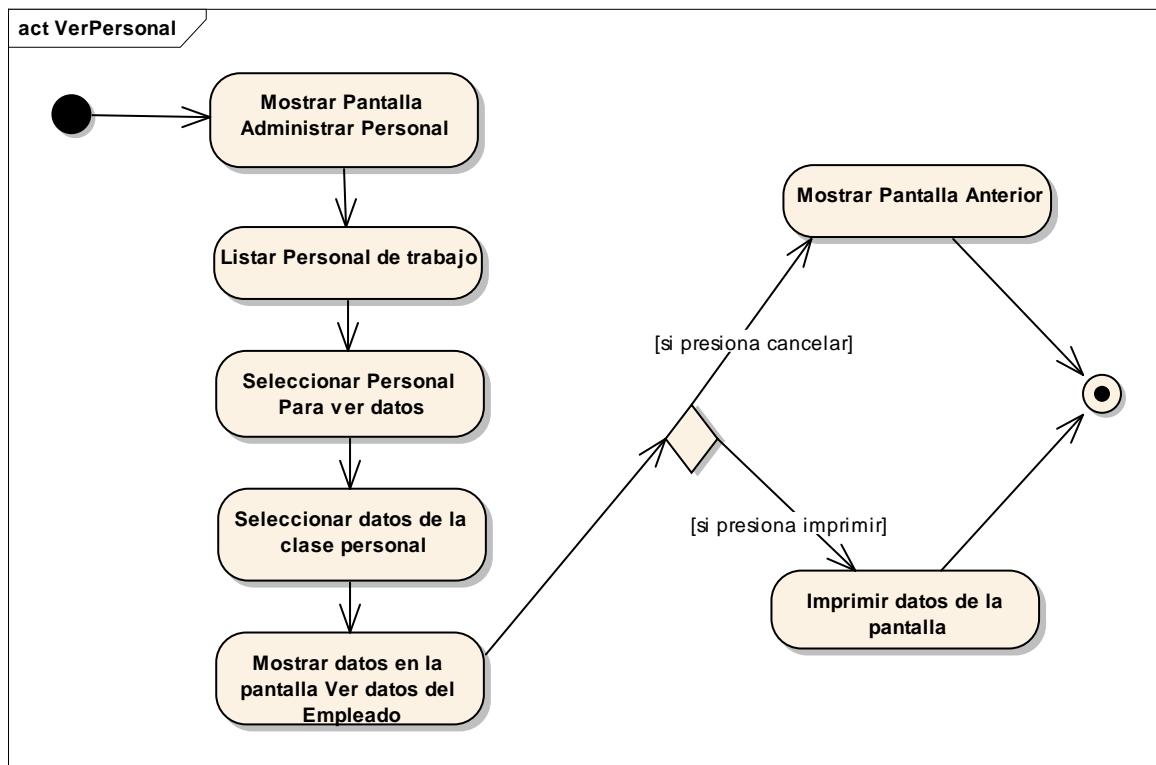


Figura 39: Diagrama de Actividad Modificar Personal.

Ver Personal**Figura 40:** Diagrama de Actividad Ver Personal.

Administrar Dosificaciones:

Listar Dosificaciones

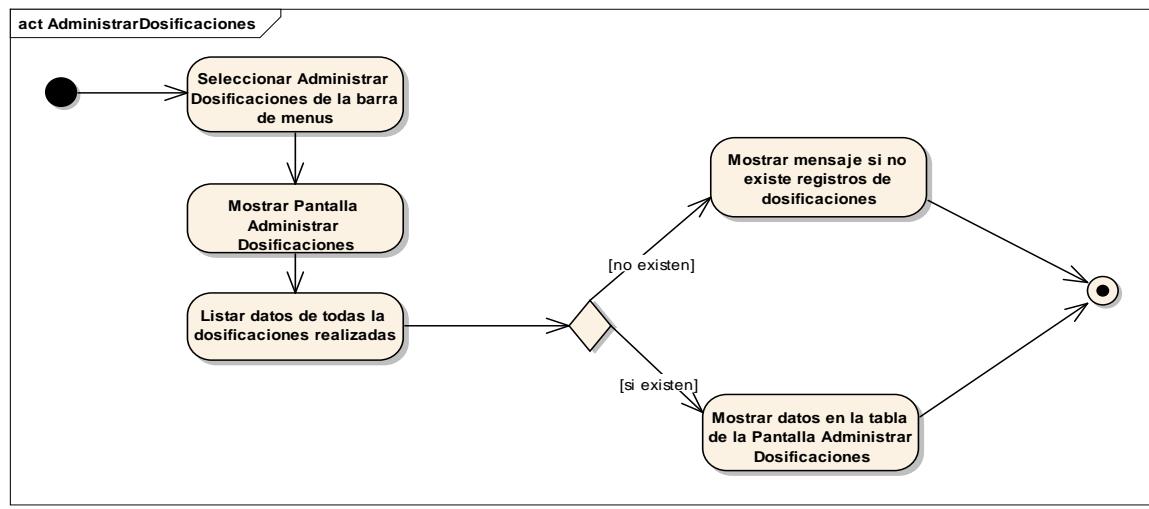


Figura 41: Diagrama de Actividad Administrar Dosificaciones.

Registrar Dosificación

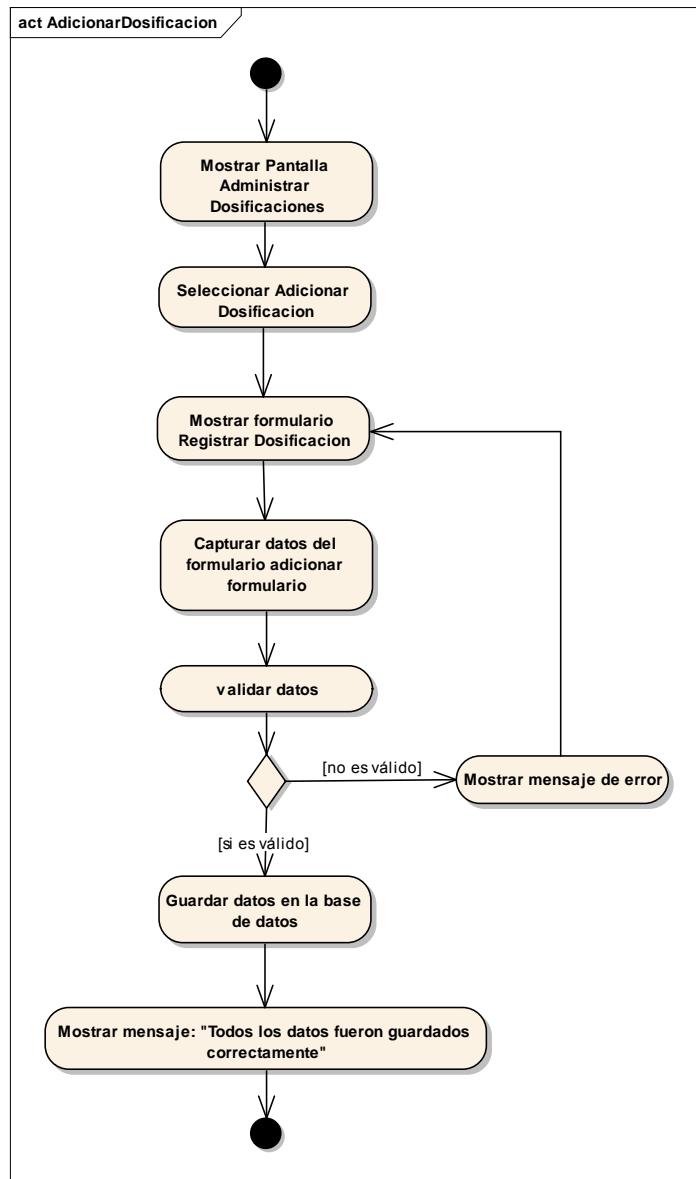


Figura 42: Diagrama de Actividad Registrar Dosificación.

Modificar Dosificación

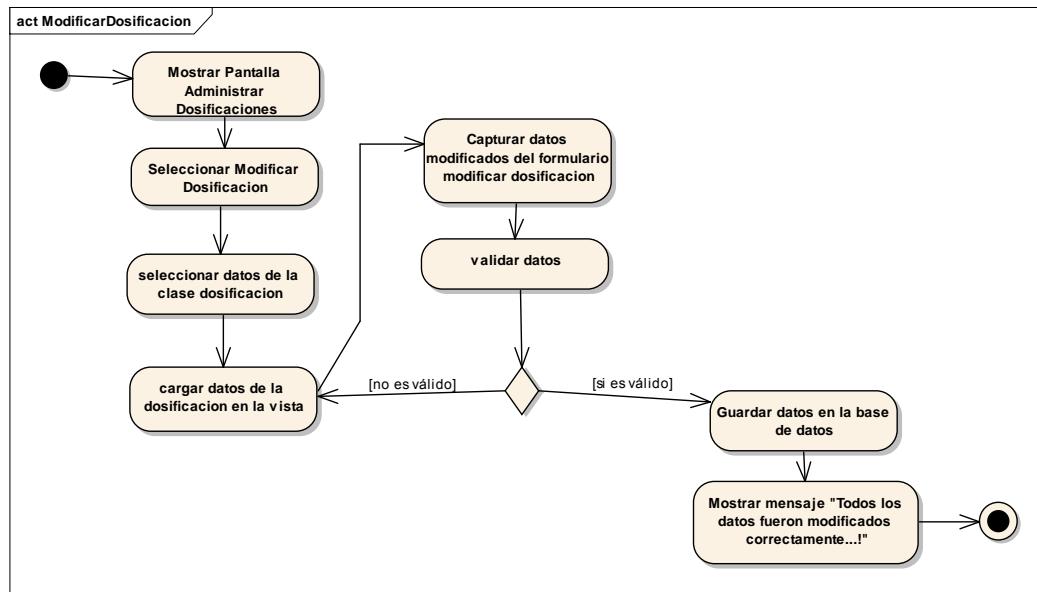


Figura 43: Casos de Uso Gestiónar Clientes.

Administrar Roles:

Listar Roles

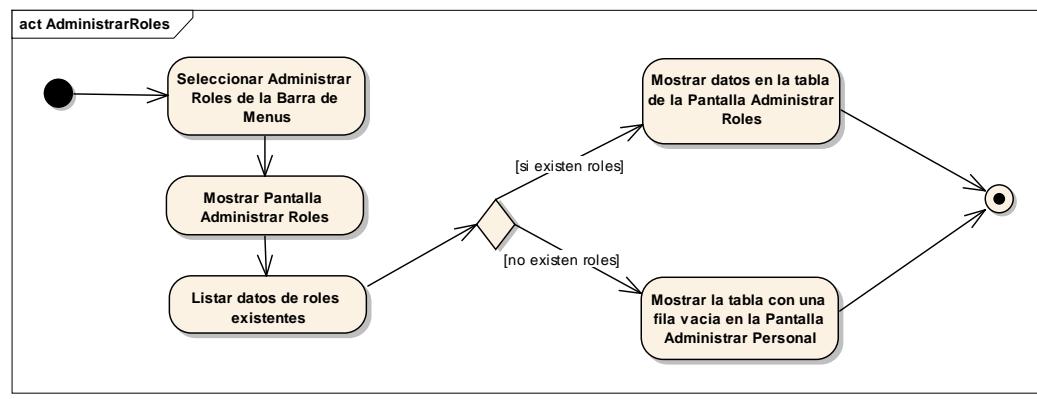


Figura 44: Diagrama de Actividad Administrar Roles.

Adicionar Rol

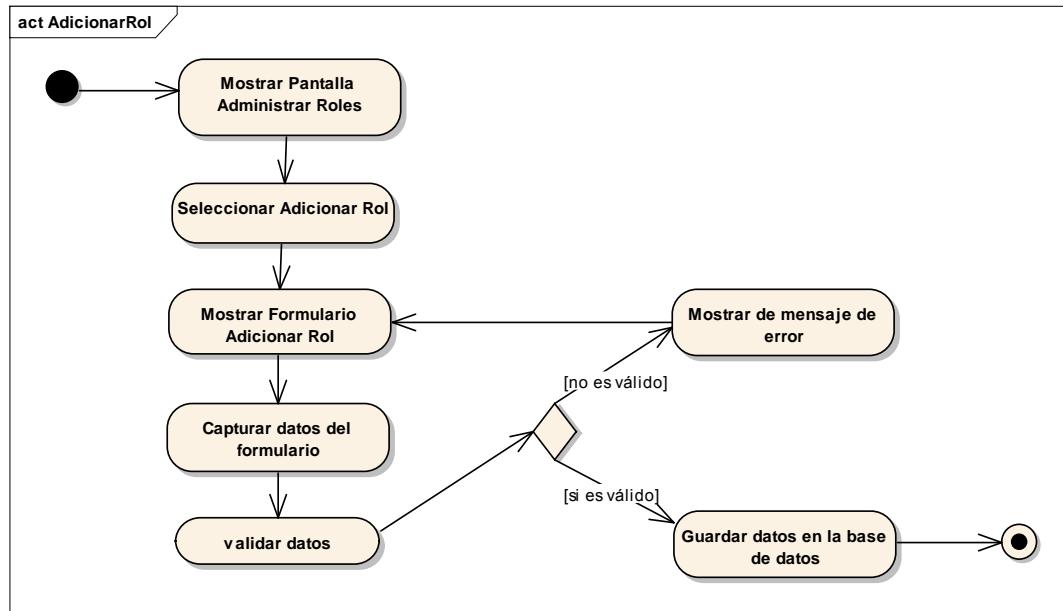


Figura 45: Diagrama de Actividad Adicionar Rol.

Modificar Rol

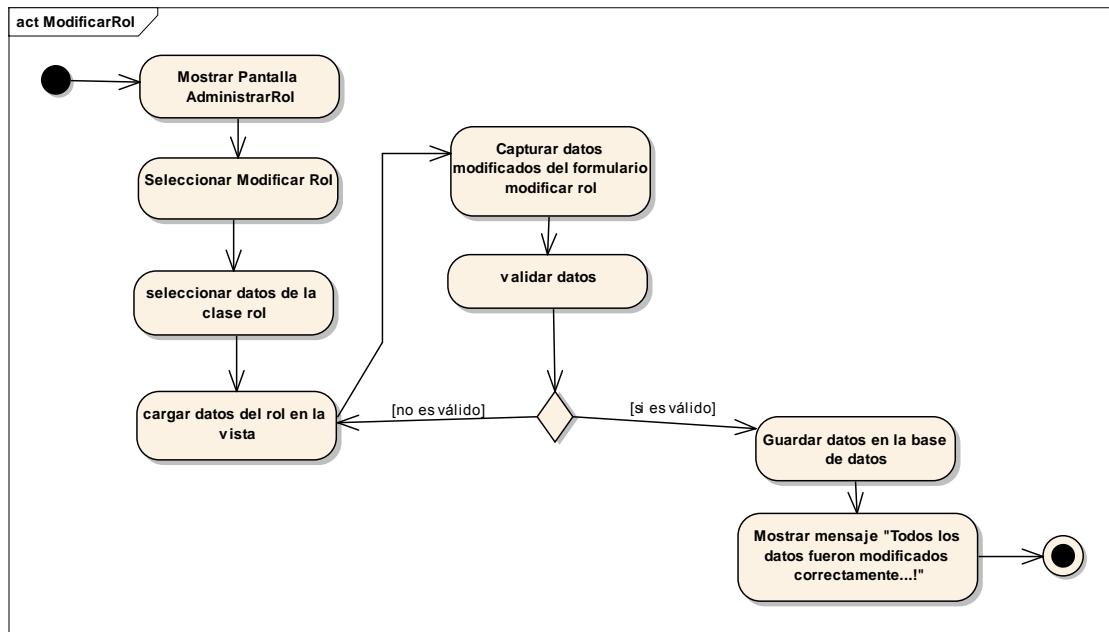


Figura 46: Diagrama de Actividad Modificar Rol.

Asignar Menus a Rol

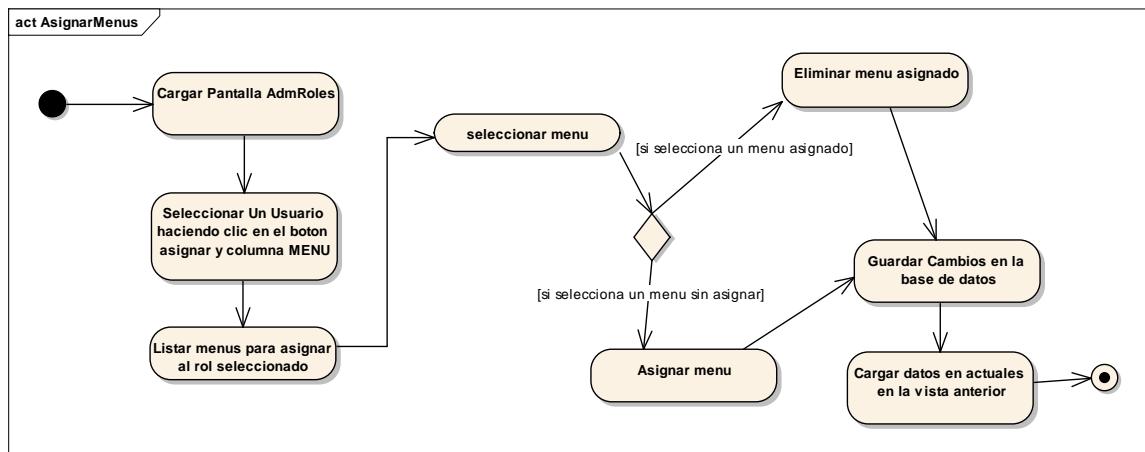


Figura 47: Diagrama de Actividad Asignar Menus a Rol.

Dar de Baja Rol

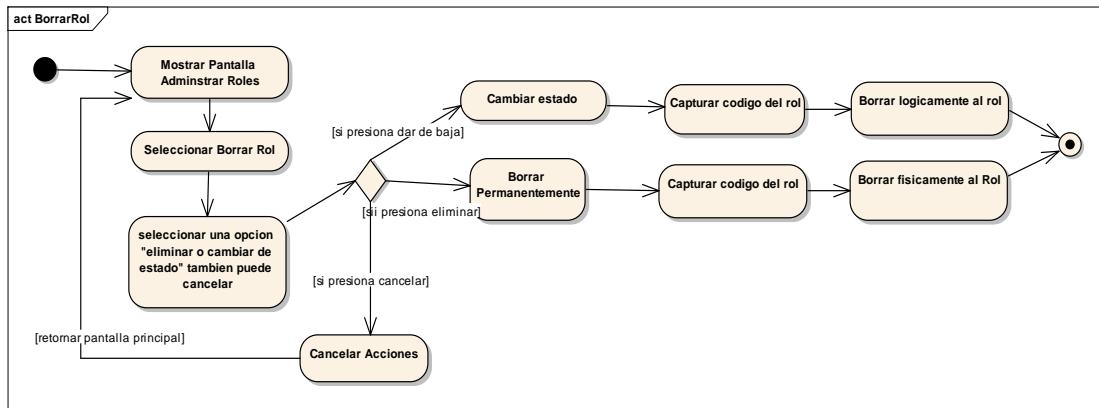


Figura 48: Diagrama de Actividad Dar de Baja Rol.

Administrar Unidades:

Listar Unidades

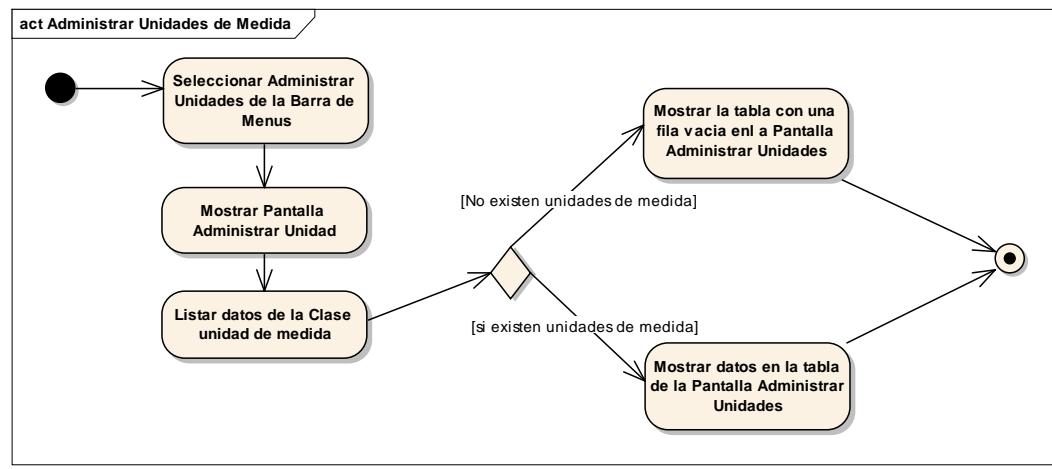


Figura 49: Diagrama de Actividad Administrar Unidades.

Adicionar Unidad

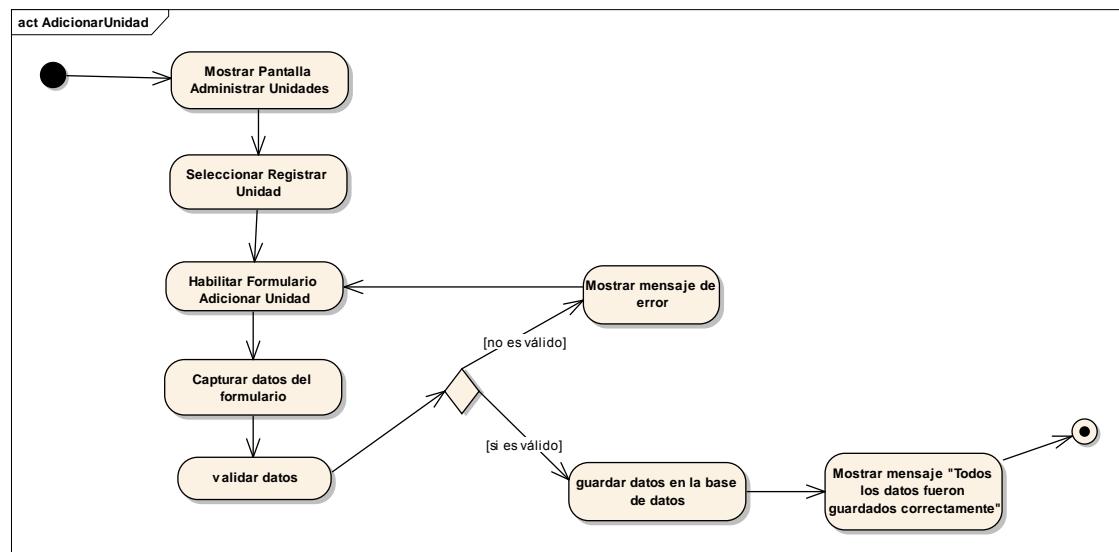


Figura 50: Diagrama de Actividad Adicionar Unidad.

Administrar Proveedores:

Administrar Proveedores

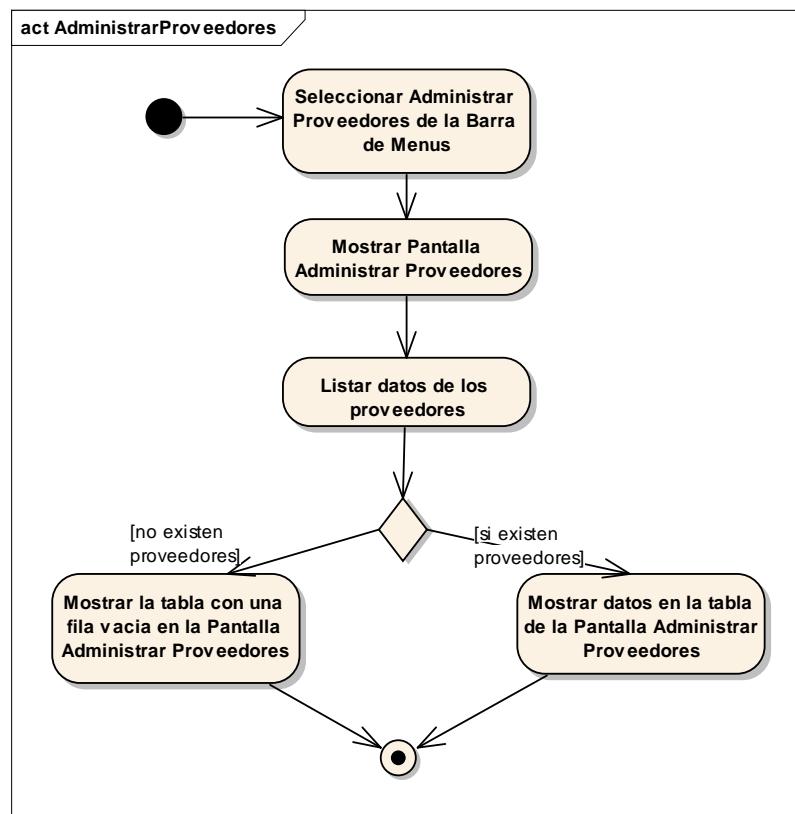


Figura 51: Diagrama de Actividad Administrar Proveedores.

Adicionar Proveedor

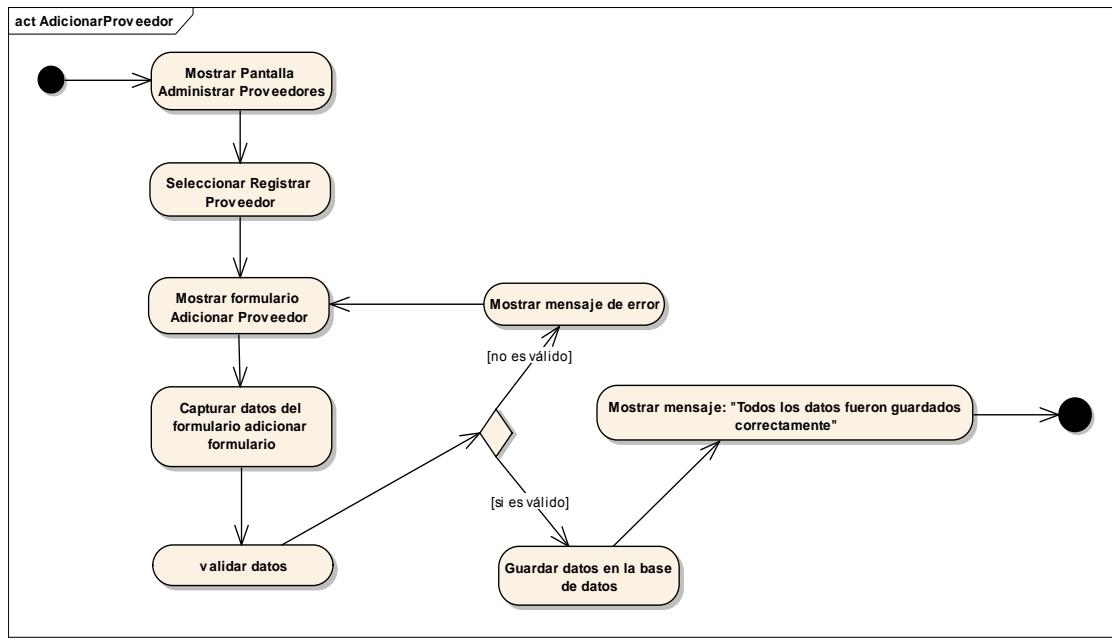


Figura 52: Diagrama de Actividad Adicionar Proveedor.

Modificar Proveedor

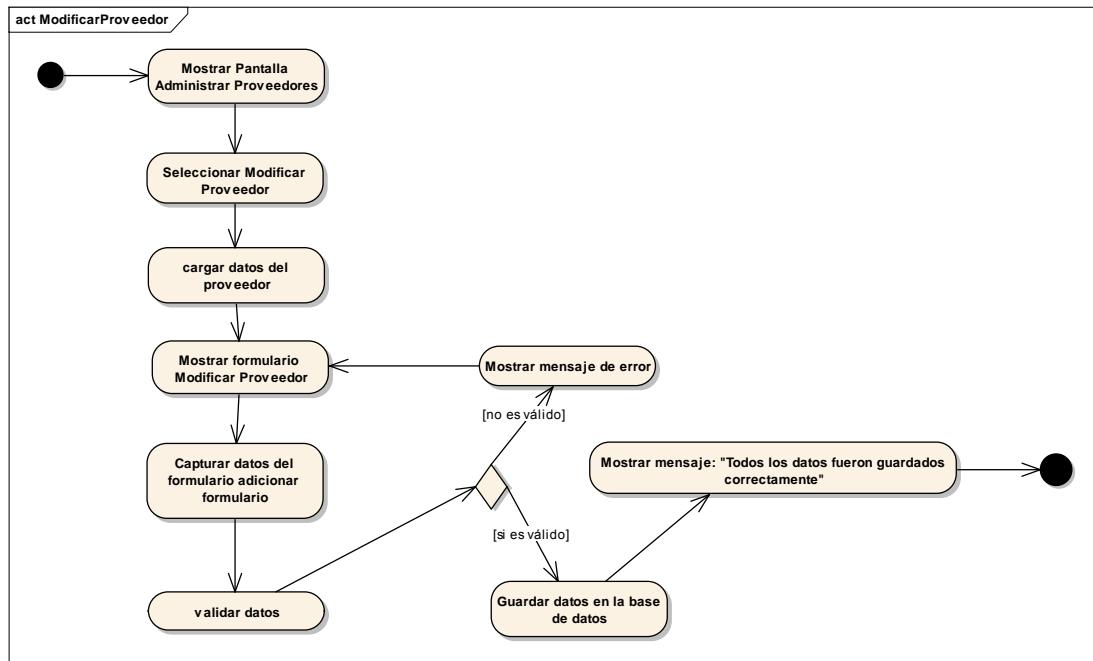


Figura 53: Diagrama de Actividad Modificar Proveedor.

Dar de Baja Proveedor

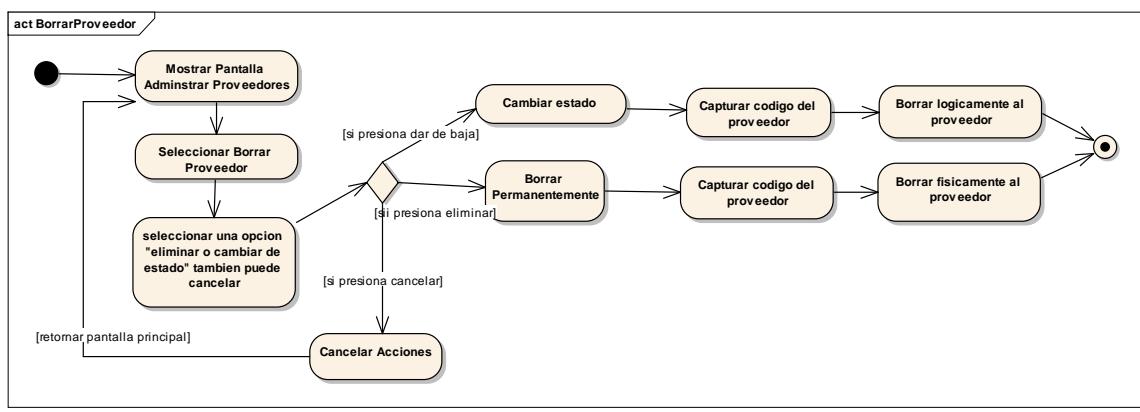


Figura 54: Casos de Uso Gestionar Clientes.

Ver Proveedor

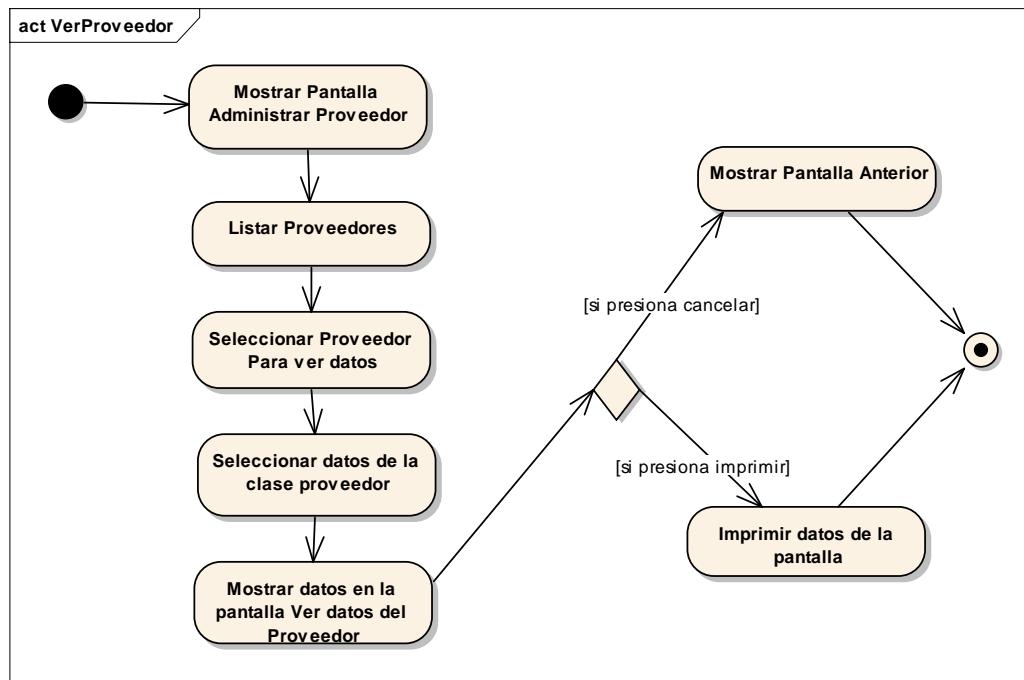


Figura 55: Diagrama de Actividad Ver Proveedor.

Administrar Marcas:

Administrar Marcas

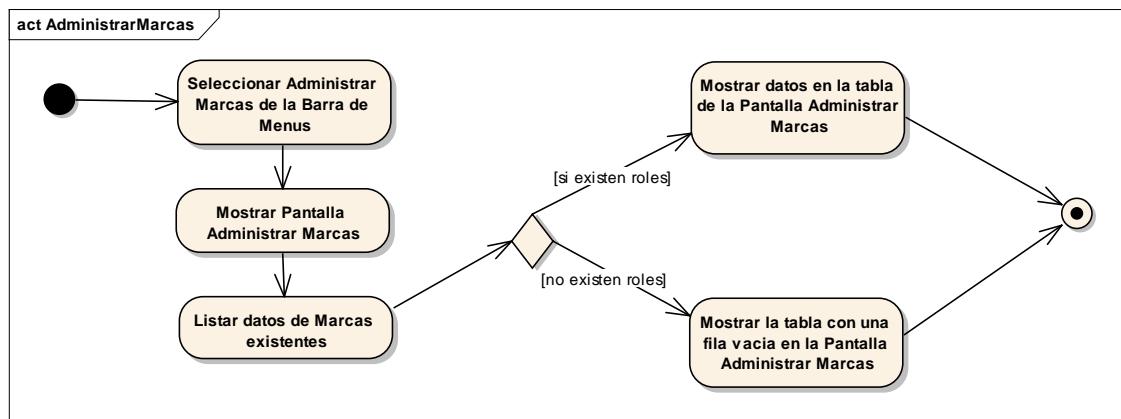


Figura 56: Diagrama de Actividad Administrar Marcas.

Adicionar Marca

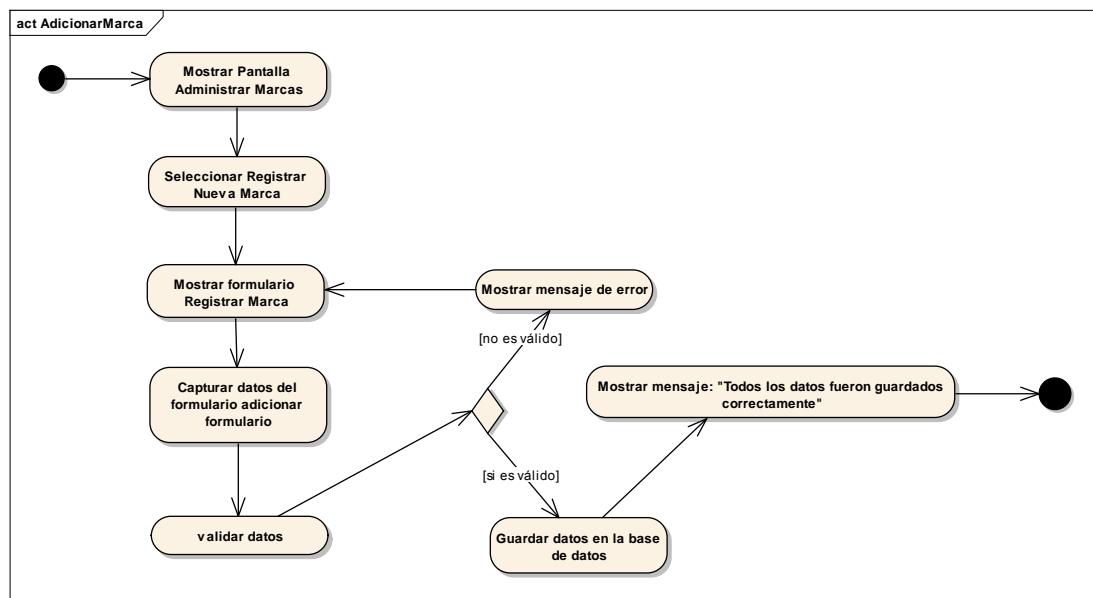


Figura 57: Diagrama de Actividad Adicionar Marca.

Modificar Marca

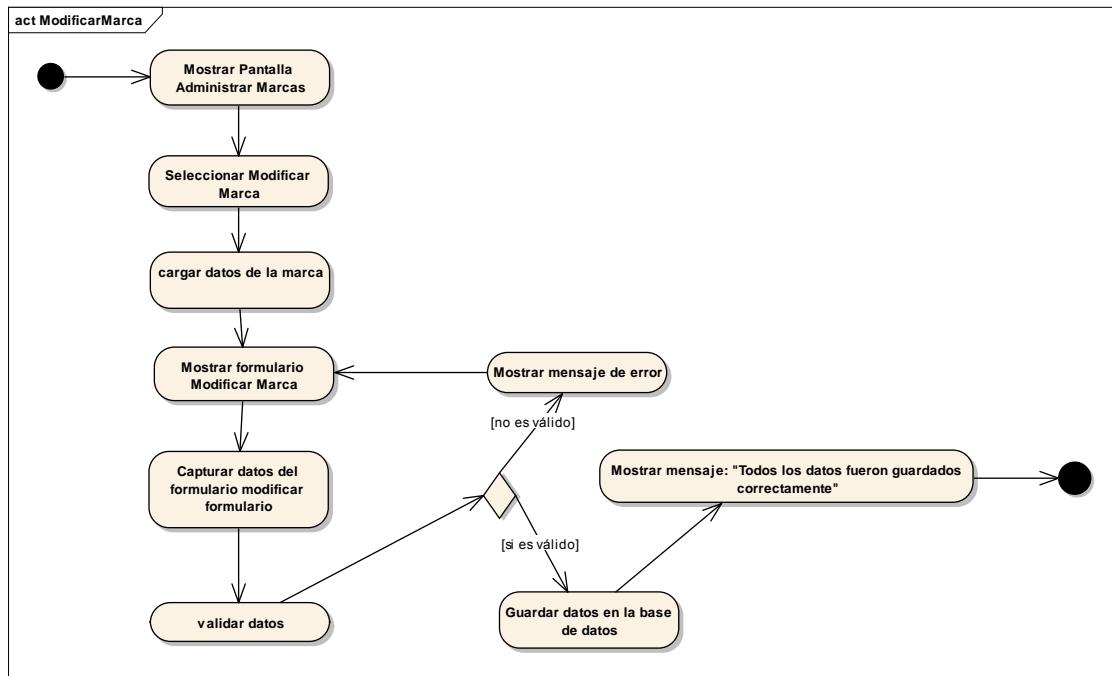


Figura 58: Diagrama de Actividad Modificar Marca.

Borrar Marca

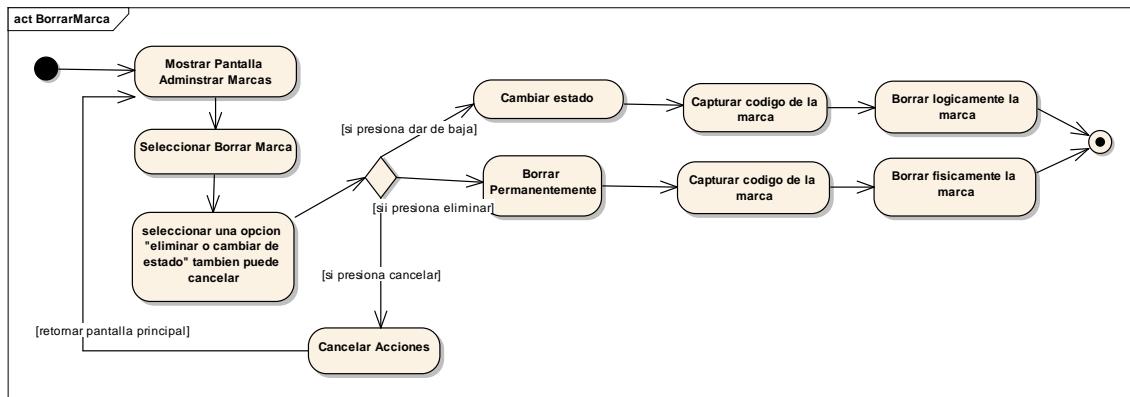


Figura 59: Diagrama de Actividad Borrar Marca.

Administrar Categorías:

Administrar Categorías

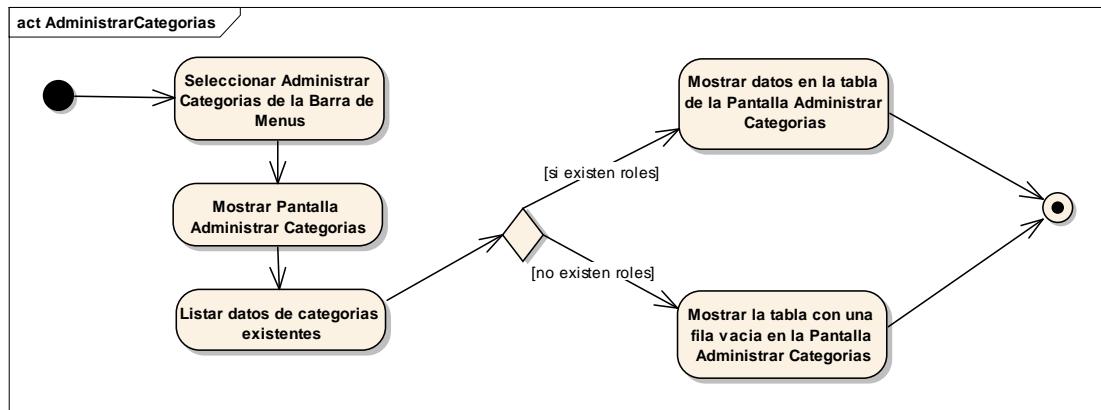


Figura 60: Diagrama de Actividad Administrar Categorías.

Adicionar Categoría

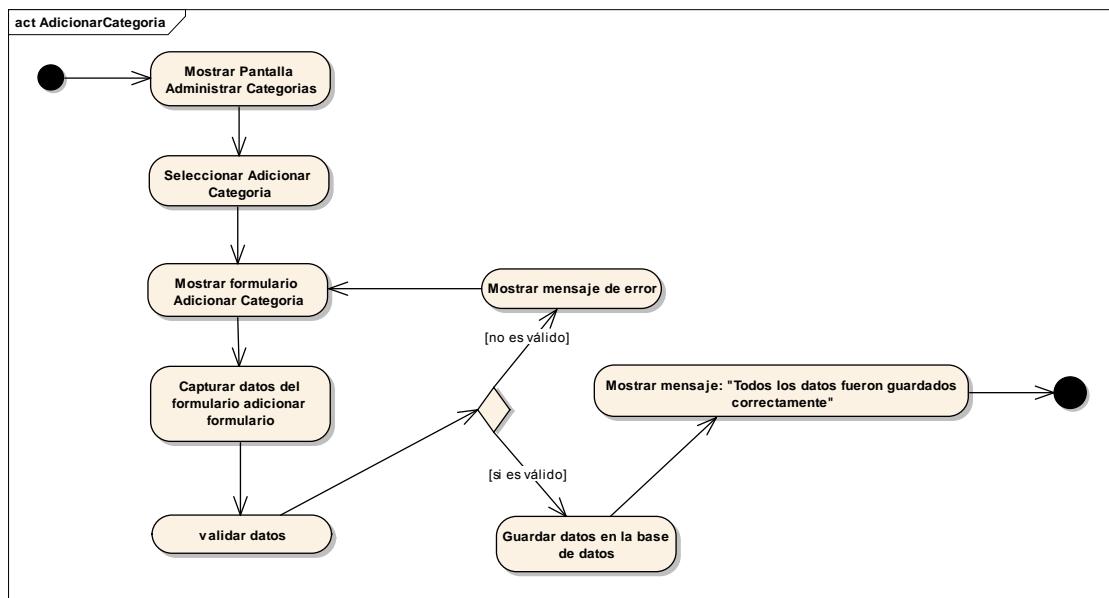


Figura 61: Diagrama de Actividad Adicionar Categoría.

Modificar Categoría

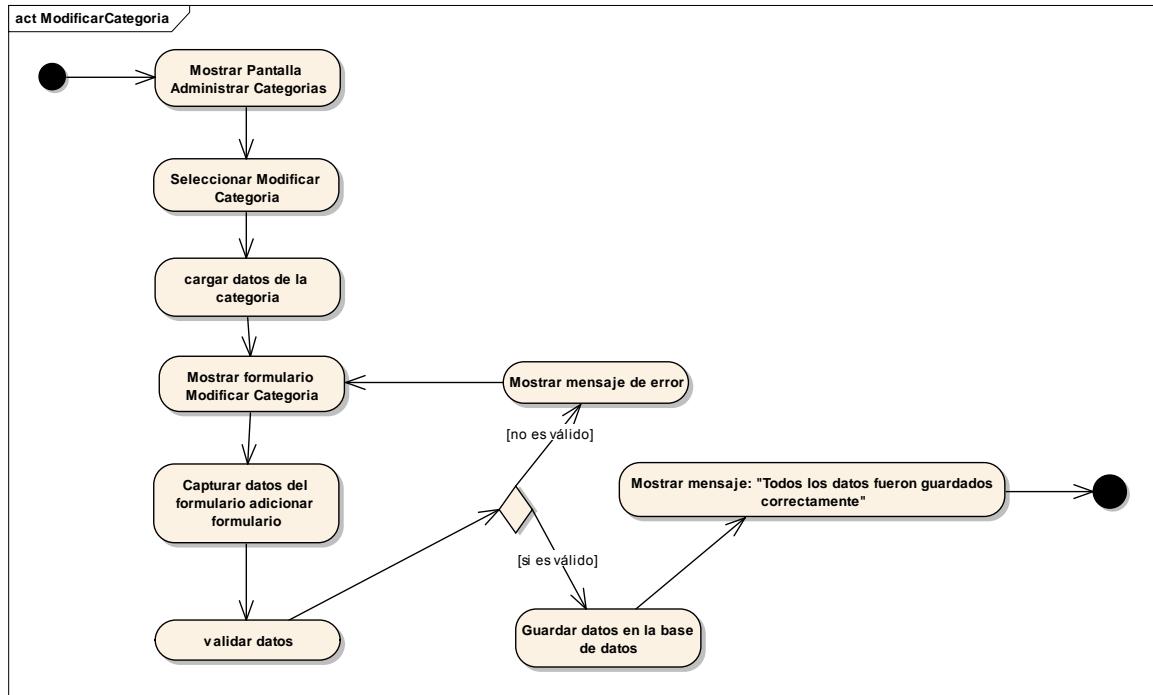


Figura 62: Diagrama de Actividad Modificar Categoría.

Dar de Baja Categoría

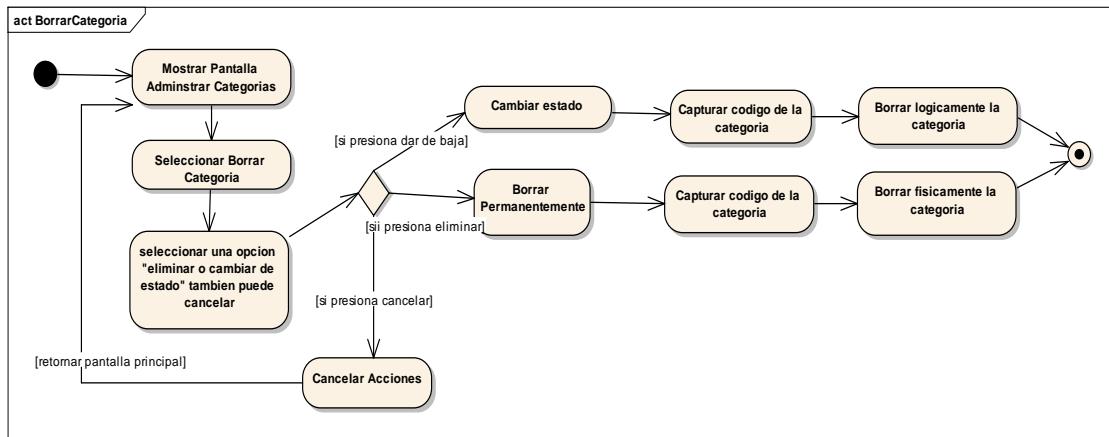


Figura 63: Diagrama de Actividad Dar de Baja Categoría.

Administrar Subcategorías:

Administrar Subcategorías

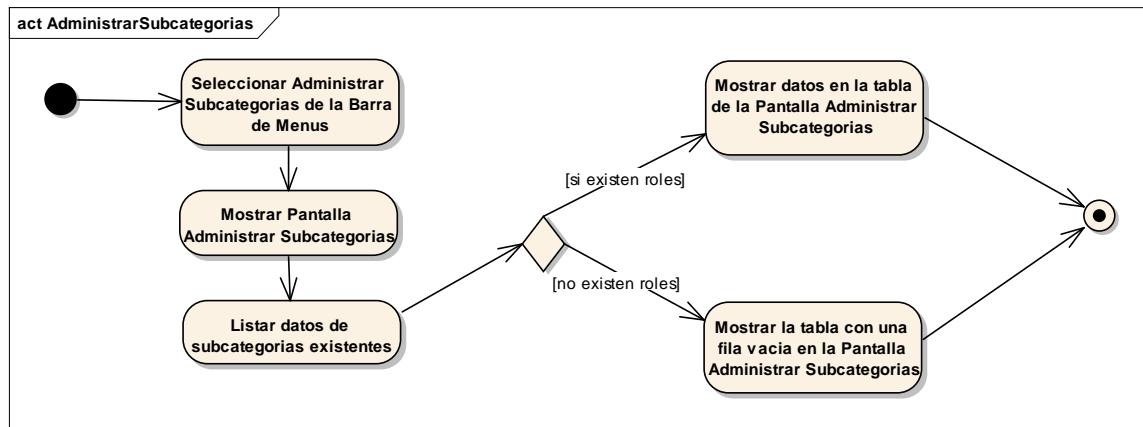


Figura 64: Diagrama de Actividad Administrar Subcategorías.

Adicionar Subcategoría

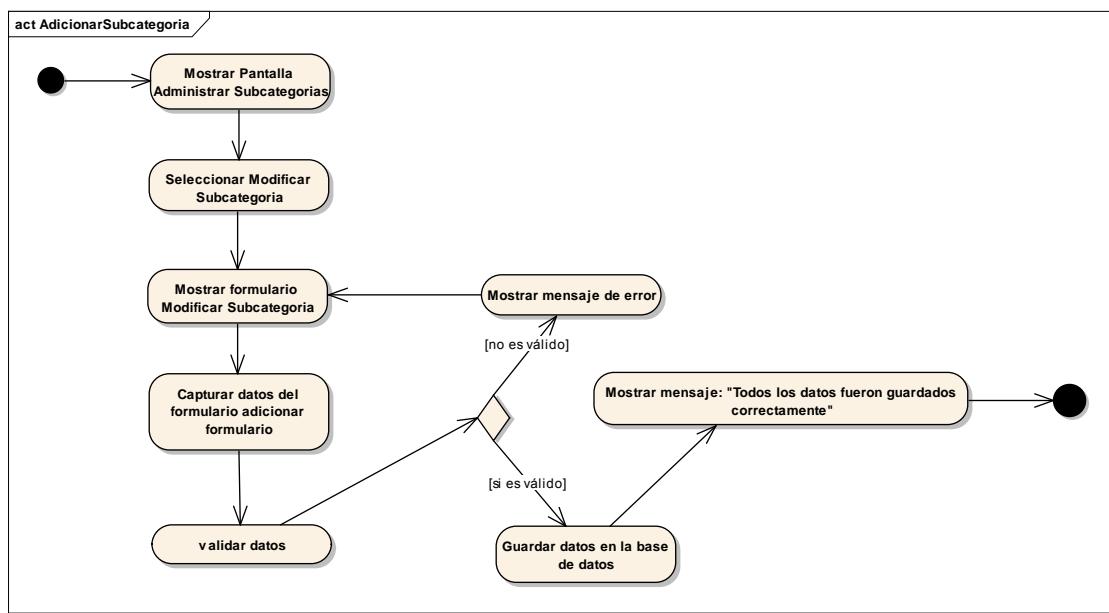


Figura 65: Diagrama de Actividad Adicionar Subcategoría.

Modificar Subcategorías

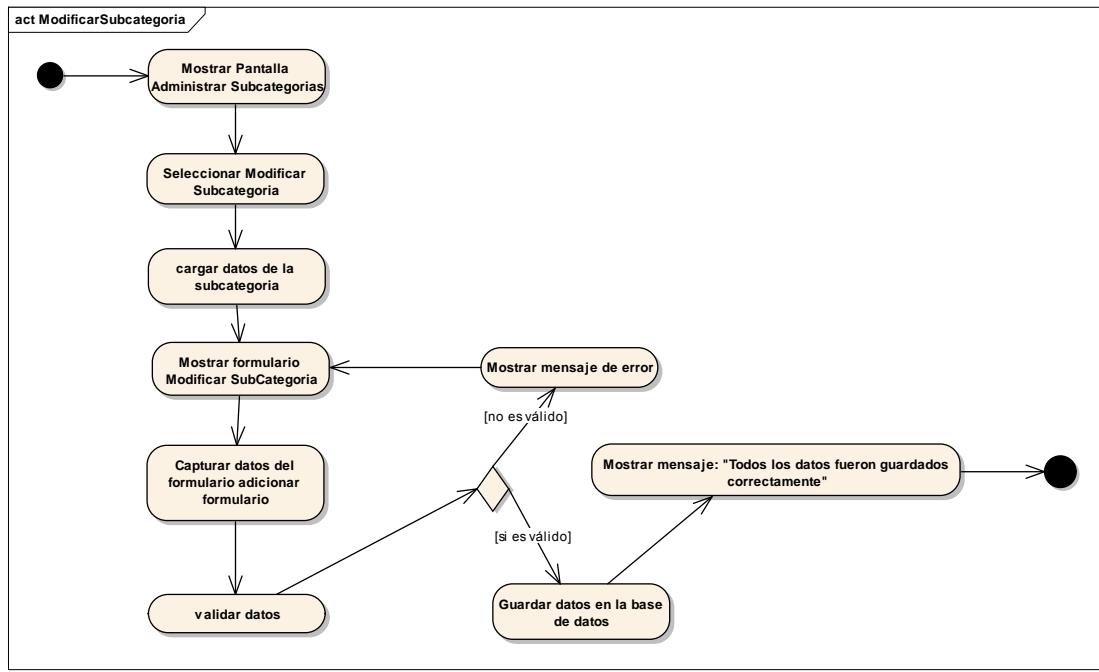


Figura 66: Diagrama de Actividad Modificar Subcategoría.

Dar de Baja a Subcategoría

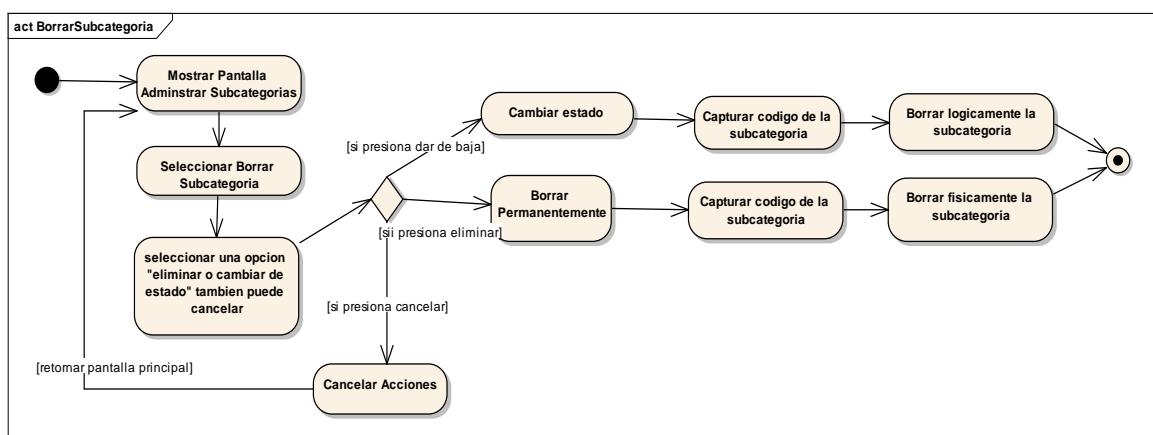


Figura 67: Diagrama de Actividad Dar de Baja a Subcategoría.

Administrar Productos:

Administrar Productos

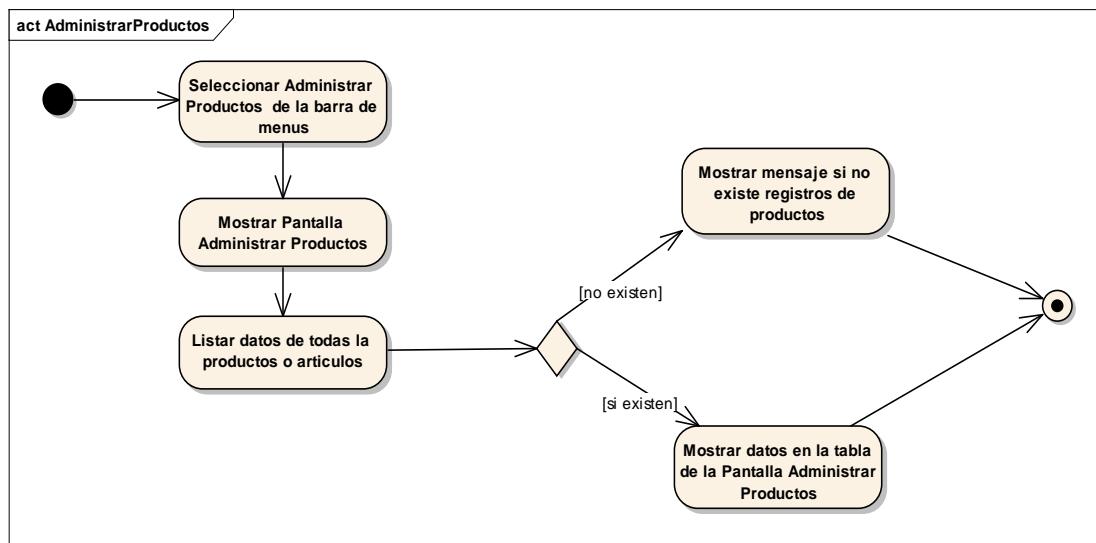


Figura 68: Diagrama de Actividad Administrar Productos.

Adicionar Producto

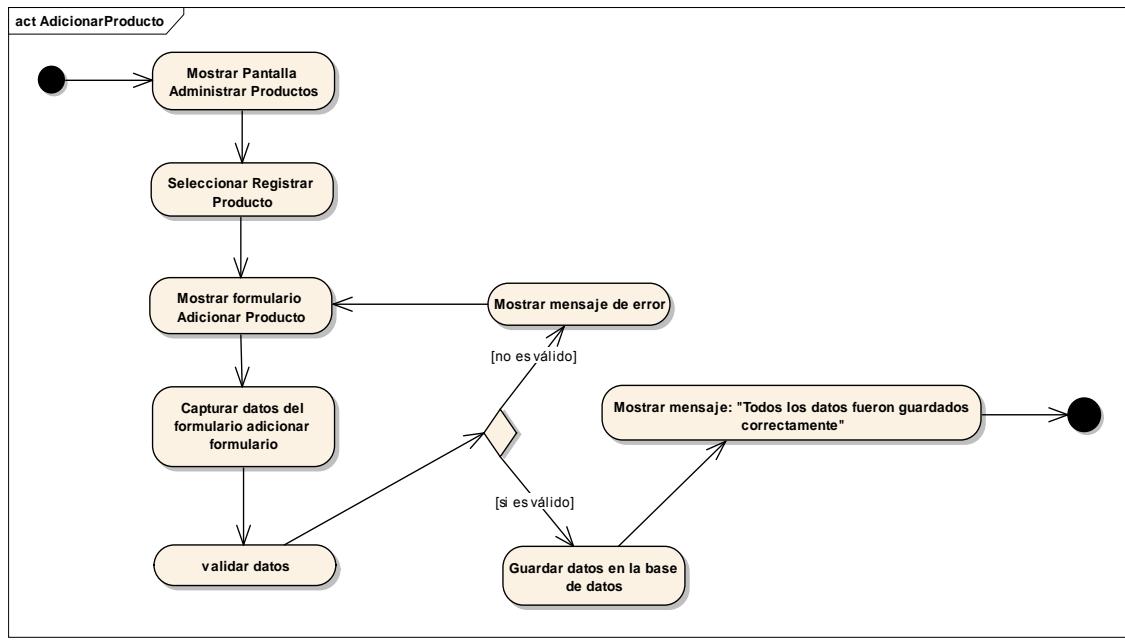


Figura 69: Diagrama de Actividad Adicionar Producto.

Modificar Producto

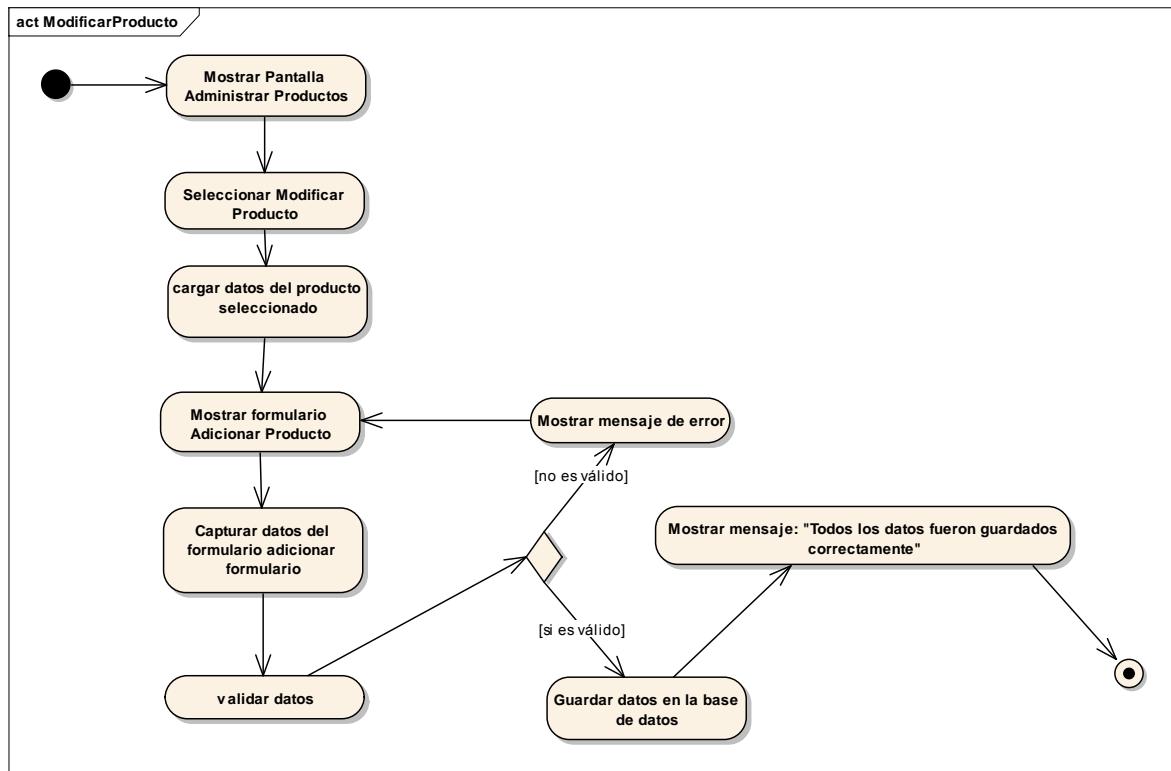


Figura 70: Diagrama de Actividad Modificar Producto.

Ver Producto

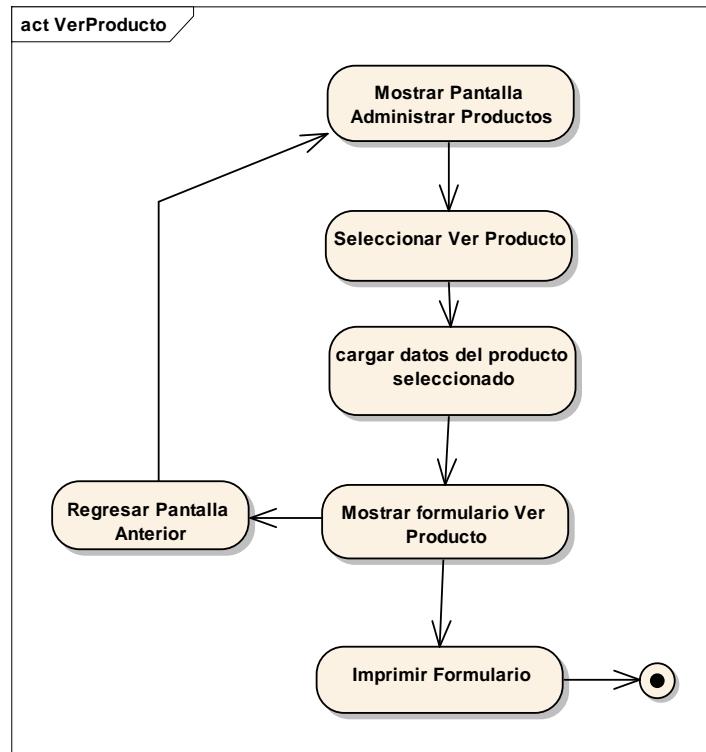


Figura 71: Diagrama de Actividad Ver Producto.

Cambiar de Estado Producto

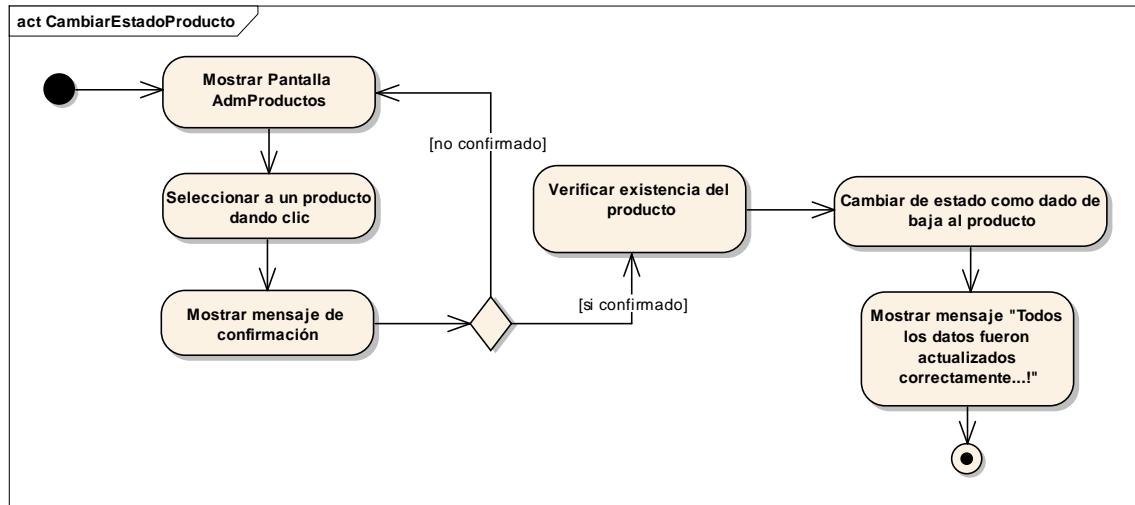


Figura 72: Diagrama de Actividad Cambiar Estado de Producto.

Administrar Compras:

Administrar Compras

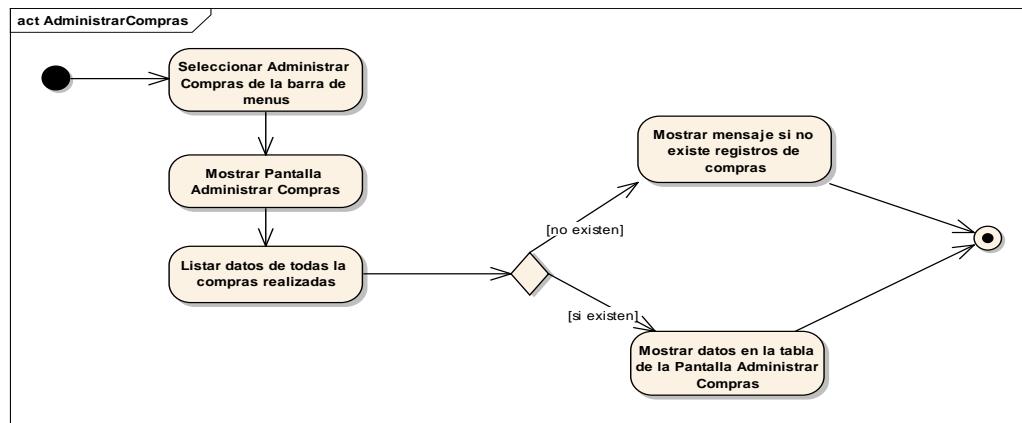


Figura 73: Diagrama de Actividad Administrar Compras.

Registrar Compra

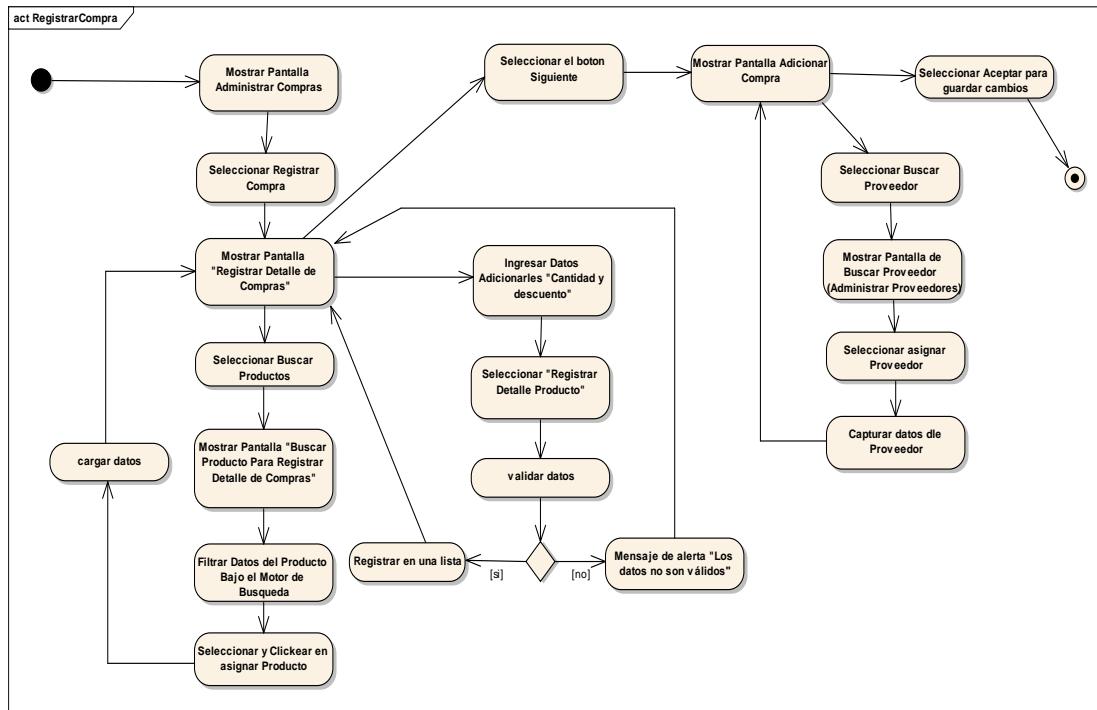


Figura 74: Diagrama de Actividad Registrar Compra.

Modificar Compra

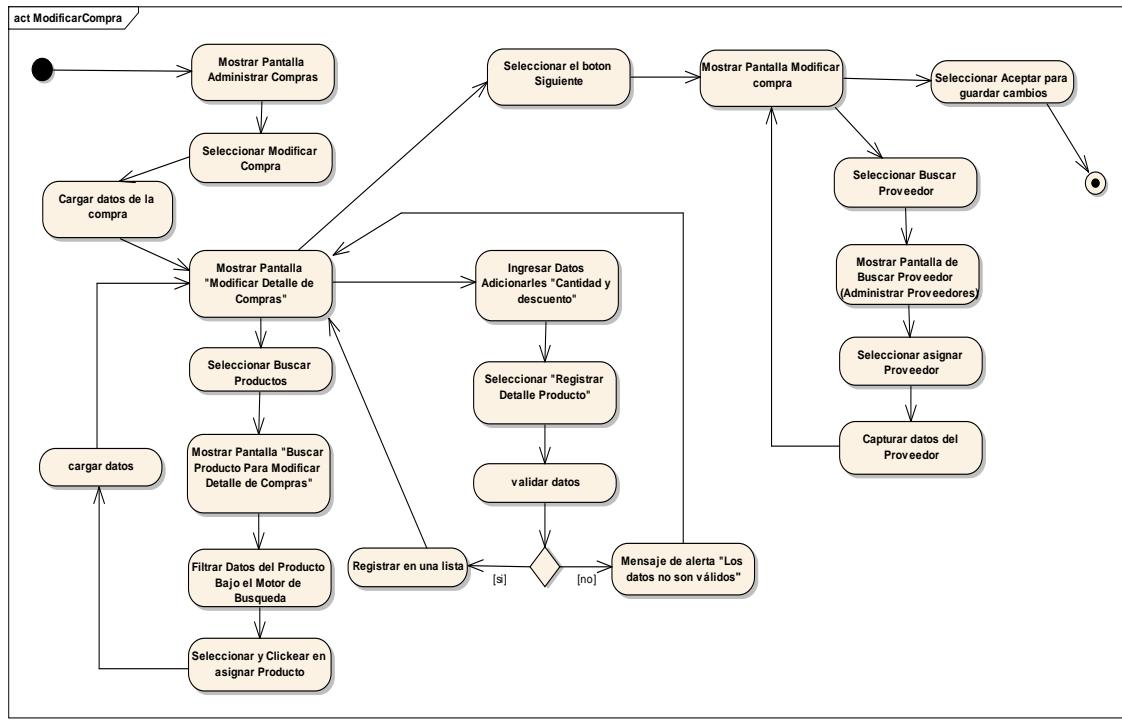


Figura 75: Diagrama de Actividad Modificar Compra.

Ver Compra

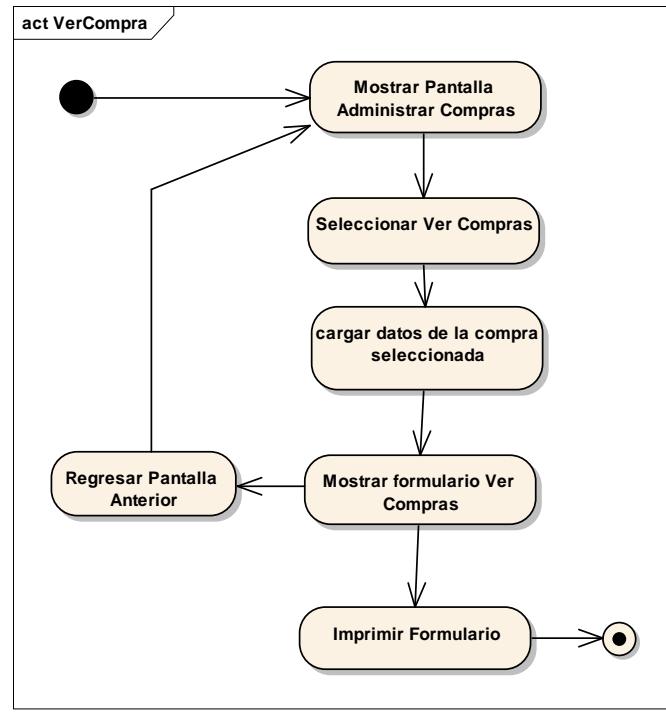


Figura 76: Diagrama de Actividad Ver Compra.

Registro de Entregas

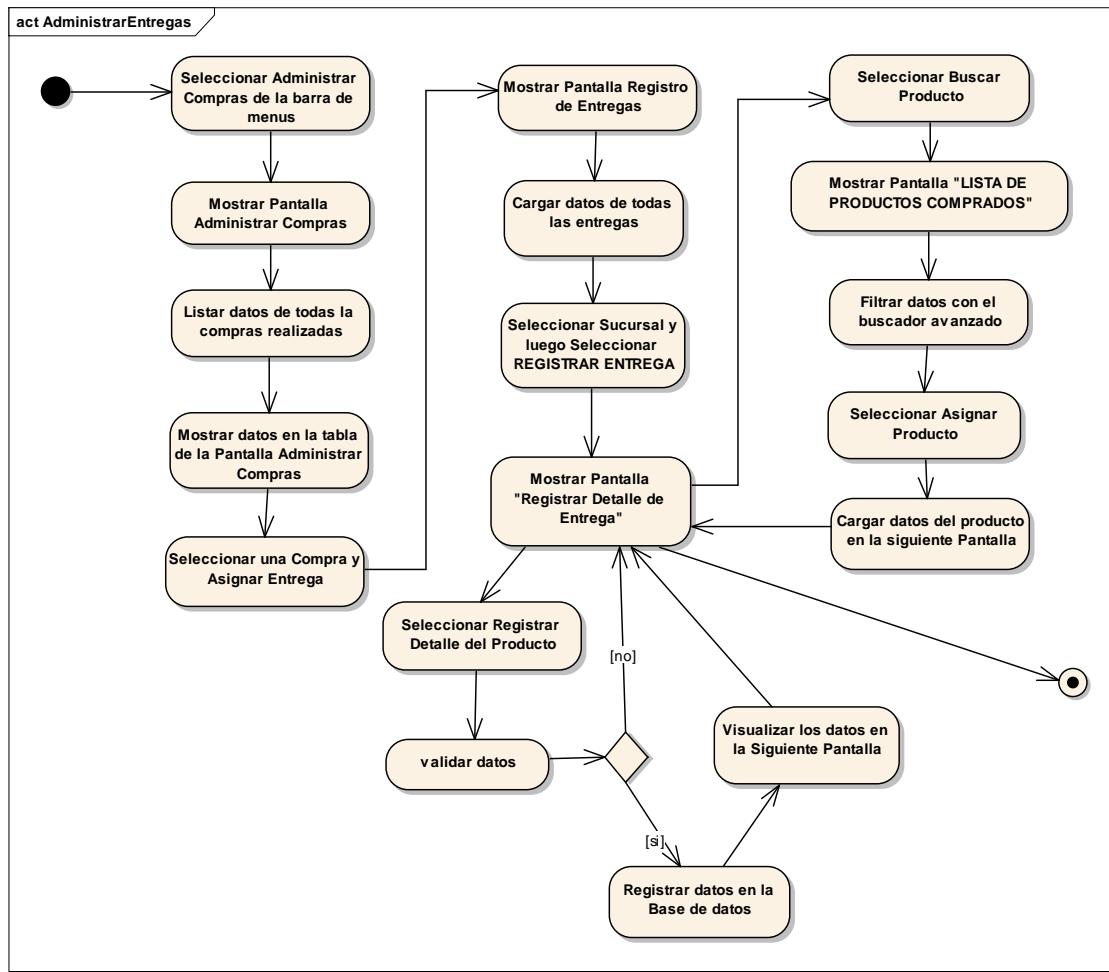


Figura 77: Diagrama de Actividad Registro de Entregas.

Administrar Ventas:

Administrar Ventas

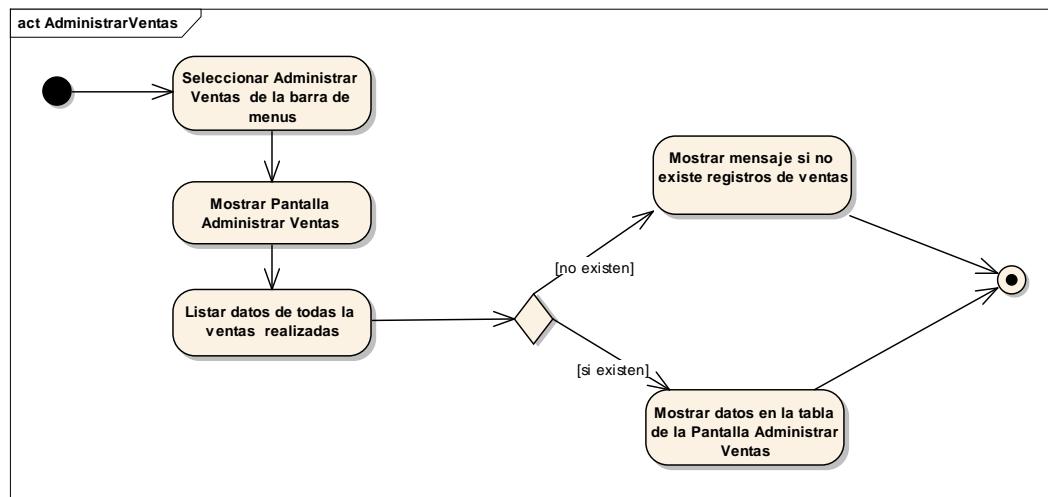


Figura 78: Diagrama de Actividad Administrar Ventas.

Registrar Venta

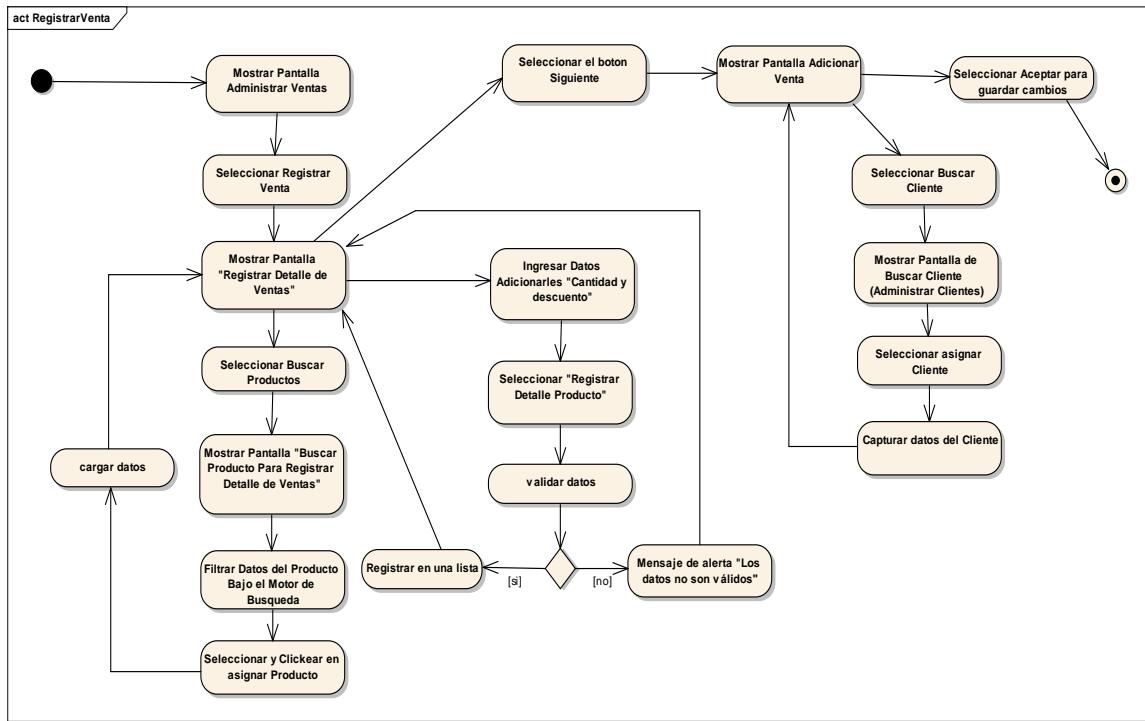


Figura 79: Diagrama de Actividad Registrar Venta.

Modificar Venta

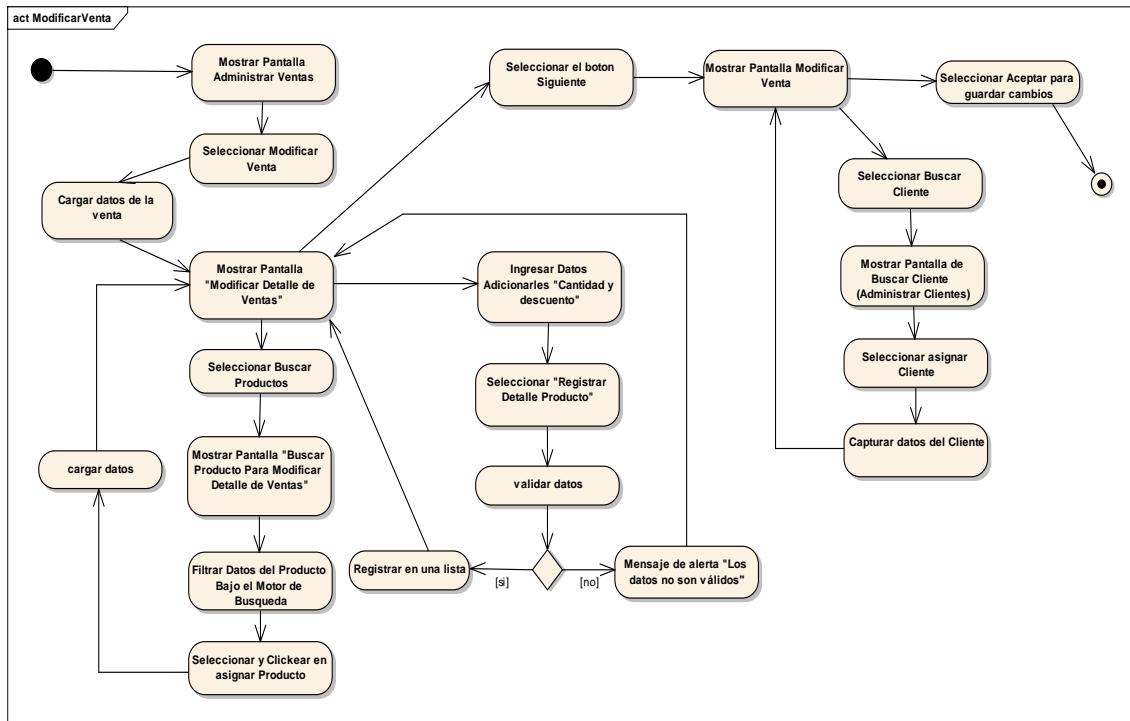
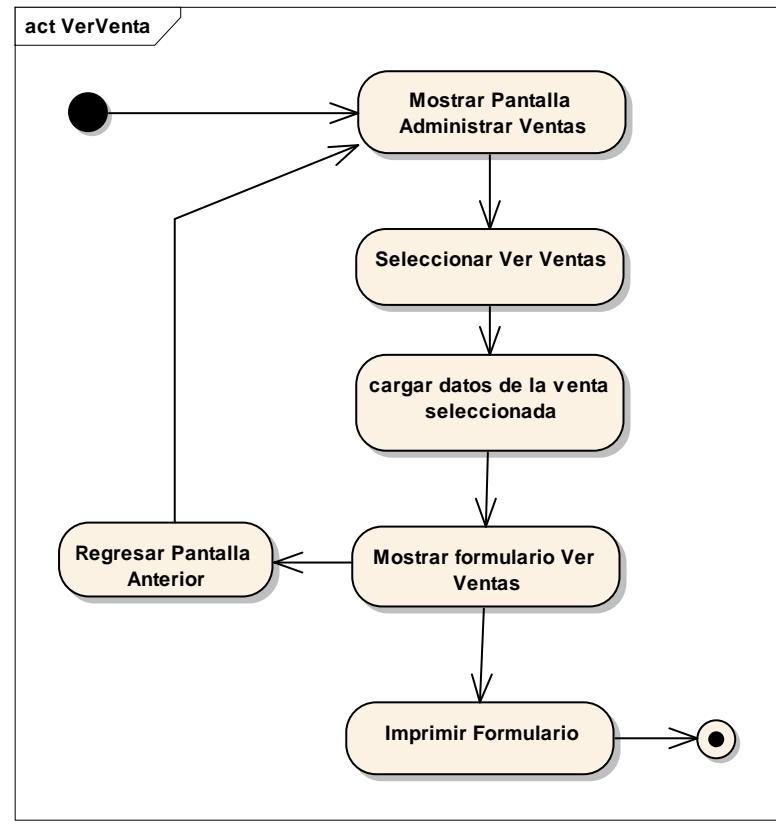


Figura 80: Diagrama de Actividad Modificar Venta.

Ver Venta**Figura 81:** Diagrama de Actividad Ver Venta.

Administrar Cotizaciones:

Administrar Cotizaciones

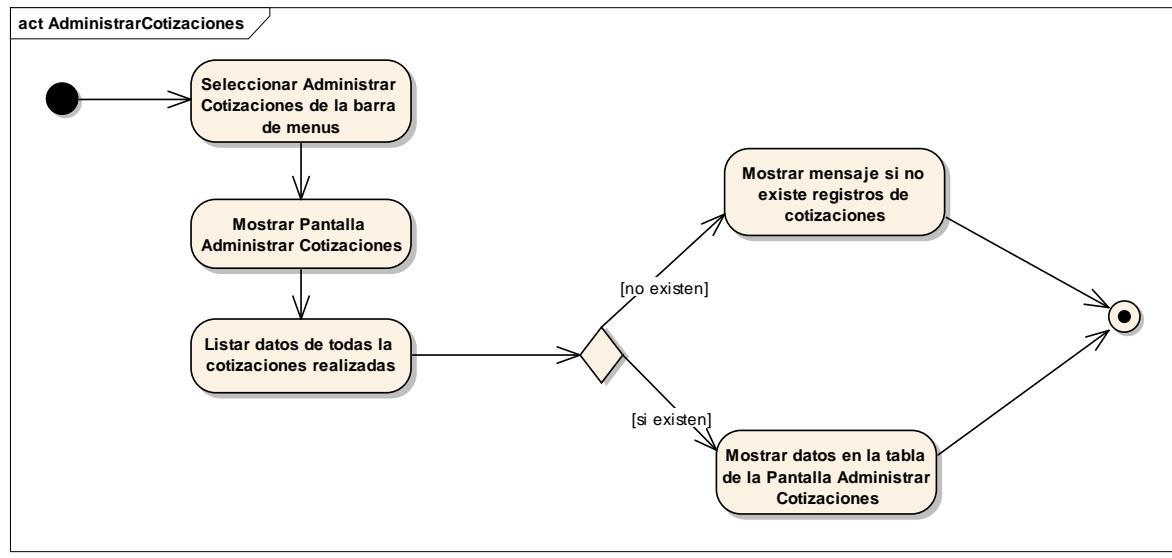


Figura 82: Diagrama de Actividad Administrar Cotizaciones.

Registrar Cotización

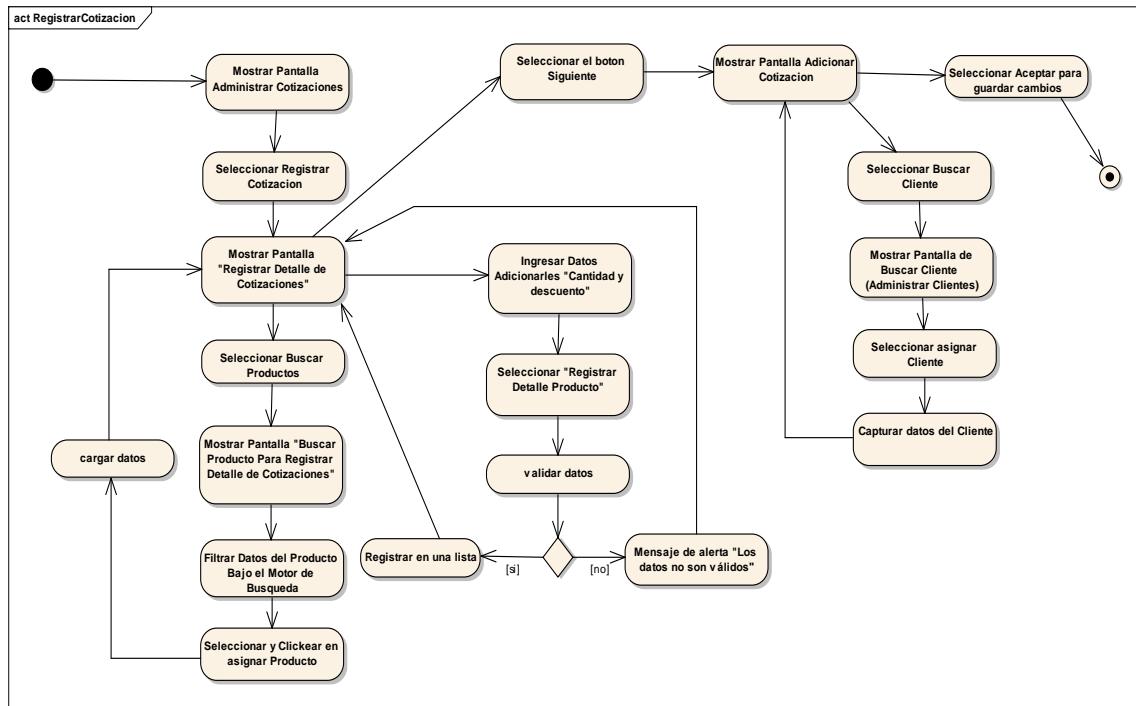


Figura 83: Diagrama de Actividad Registrar Cotización.

Modificar Cotización

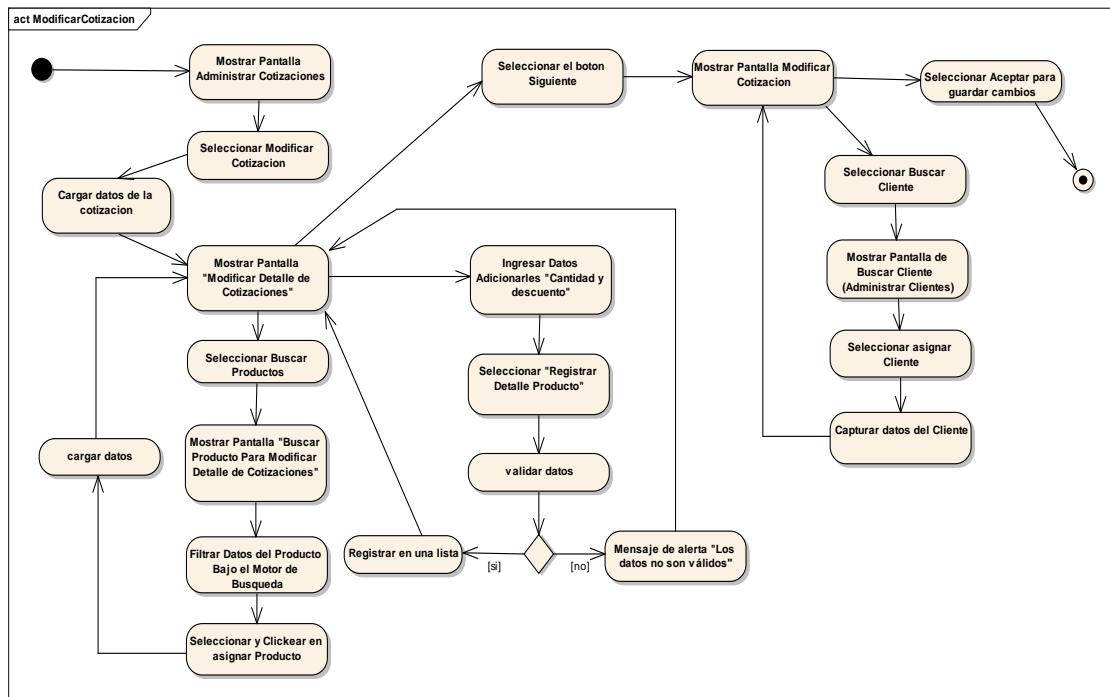


Figura 84: Diagrama de Actividad Modificar Cotización.

Ver Cotización

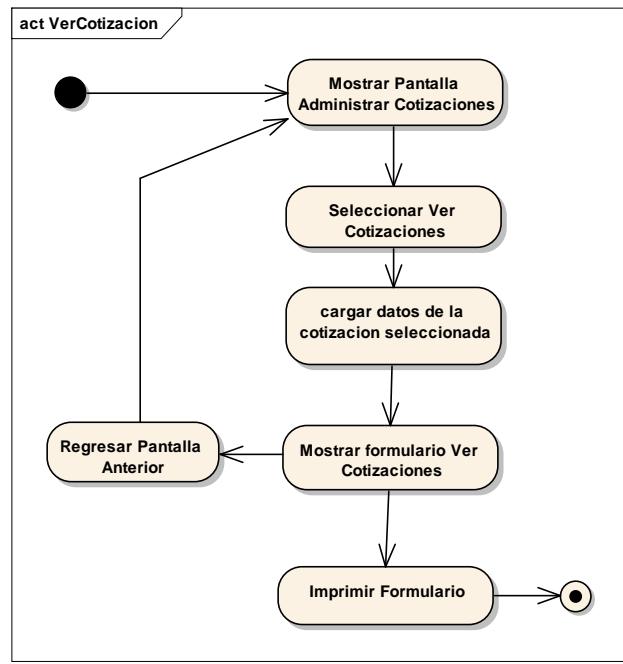


Figura 85: Diagrama de Actividad Ver Cotización.

Administrar Sucursales:

Administrar Sucursales

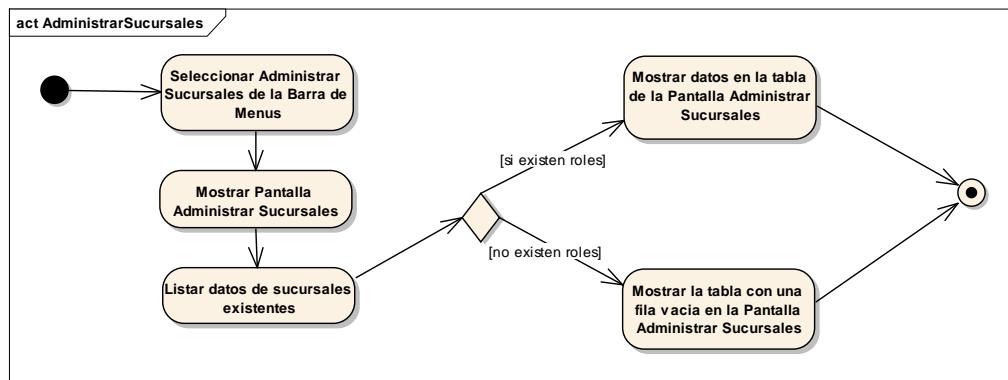


Figura 86: Diagrama de Actividad Administrar Sucursales.

Adicionar Sucursal

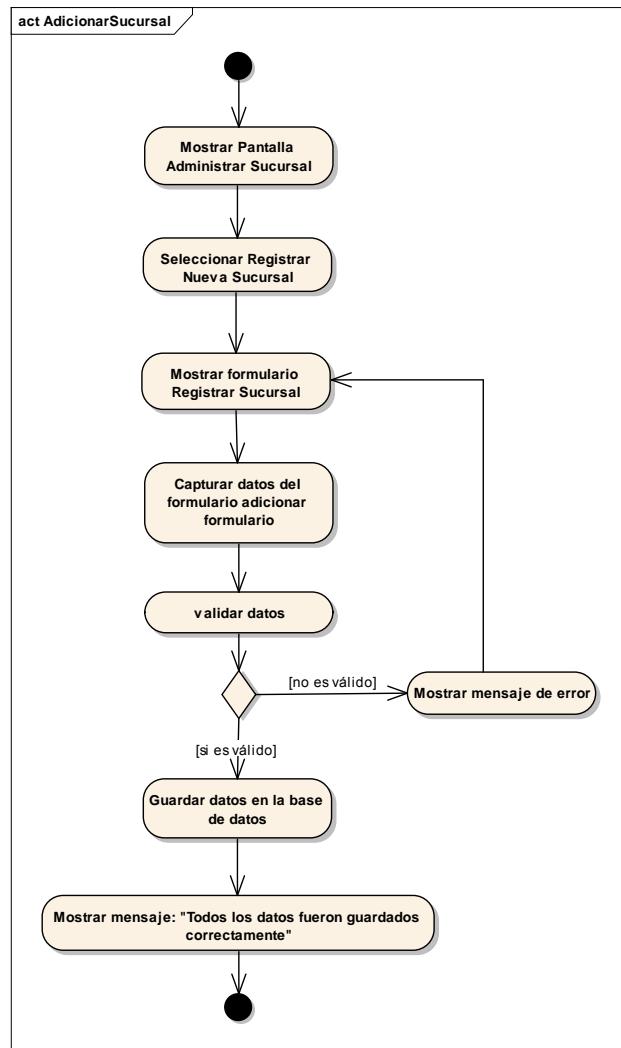


Figura 87: Diagrama de Actividad Adicionar Sucursal.

Modificar Sucursal

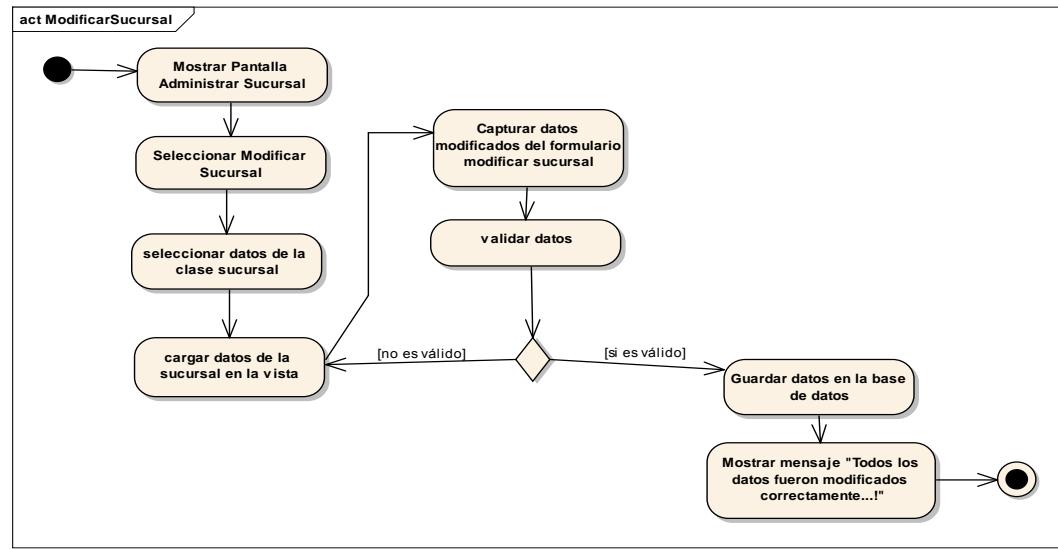


Figura 88: Diagrama de Actividad Modificar Sucursal.

Dar de Baja Sucursal

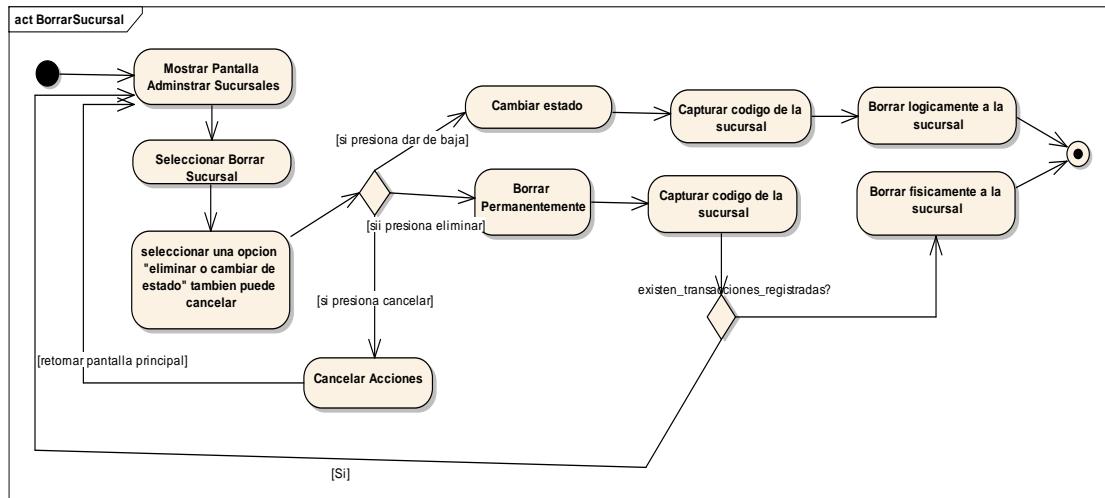


Figura 89: Diagrama de Actividad Dar de Baja Sucursal.

II.1.1.2.3.8 MODELO DE DIAGRAMAS DE SECUENCIA

II.1.1.2.3.8.1 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.

II.1.1.2.3.8.2 Propósito

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

II.1.1.2.3.8.3 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.

II.1.1.2.3.8.4 Diagramas de secuencia:

II.1.1.2.3.8.4.1 Diagrama de secuencia: Ingresar al Sistema

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ingresar al Sistema

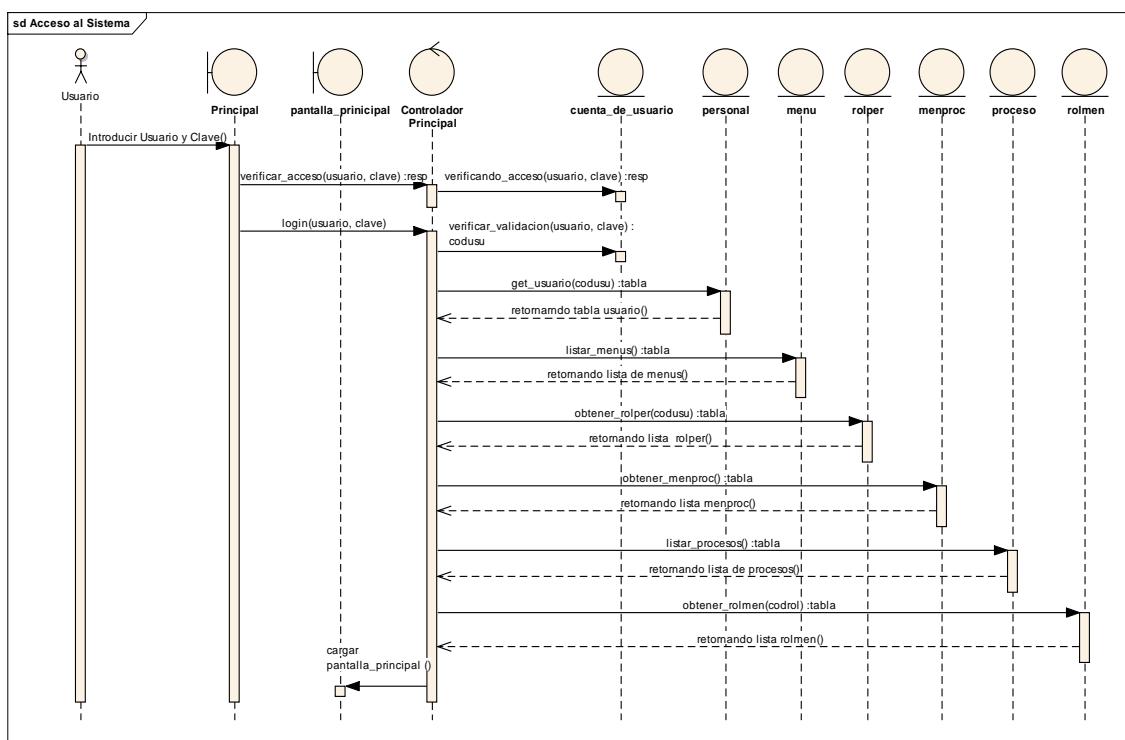


Figura 90: Diagrama de Secuencia Ingresar Al Sistema.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Usuarios

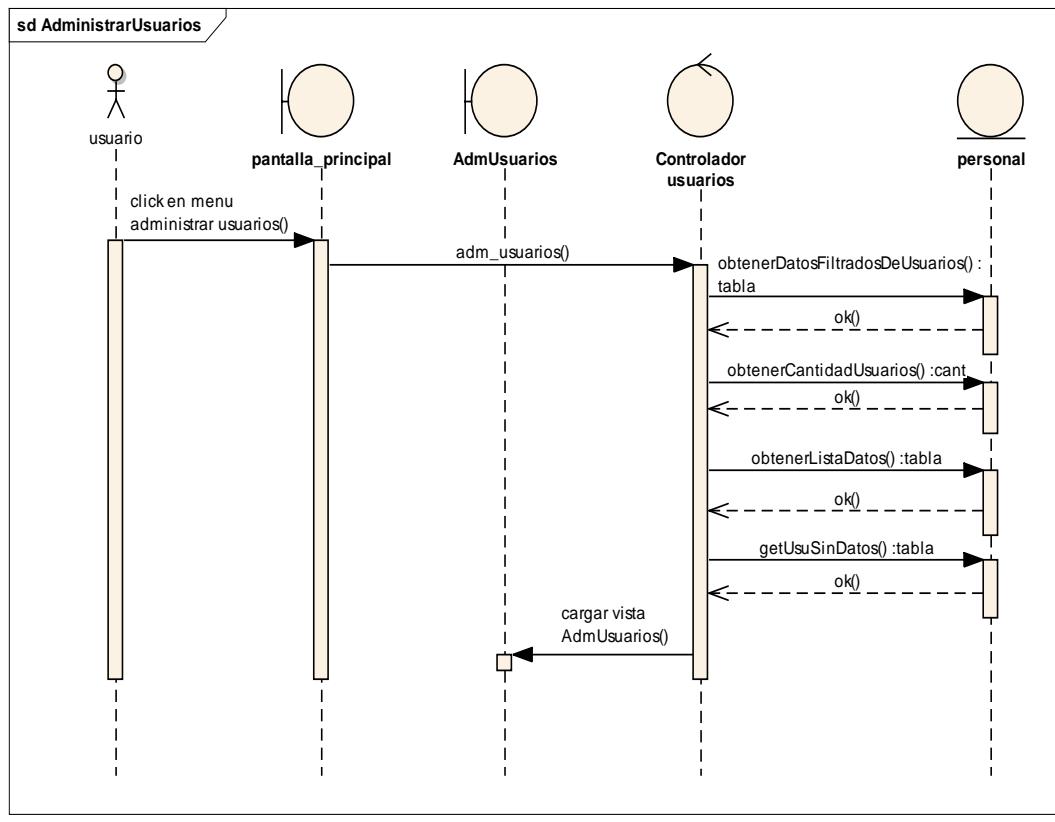


Figura 91: Diagrama de Secuencia Administrar Usuarios.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Usuario

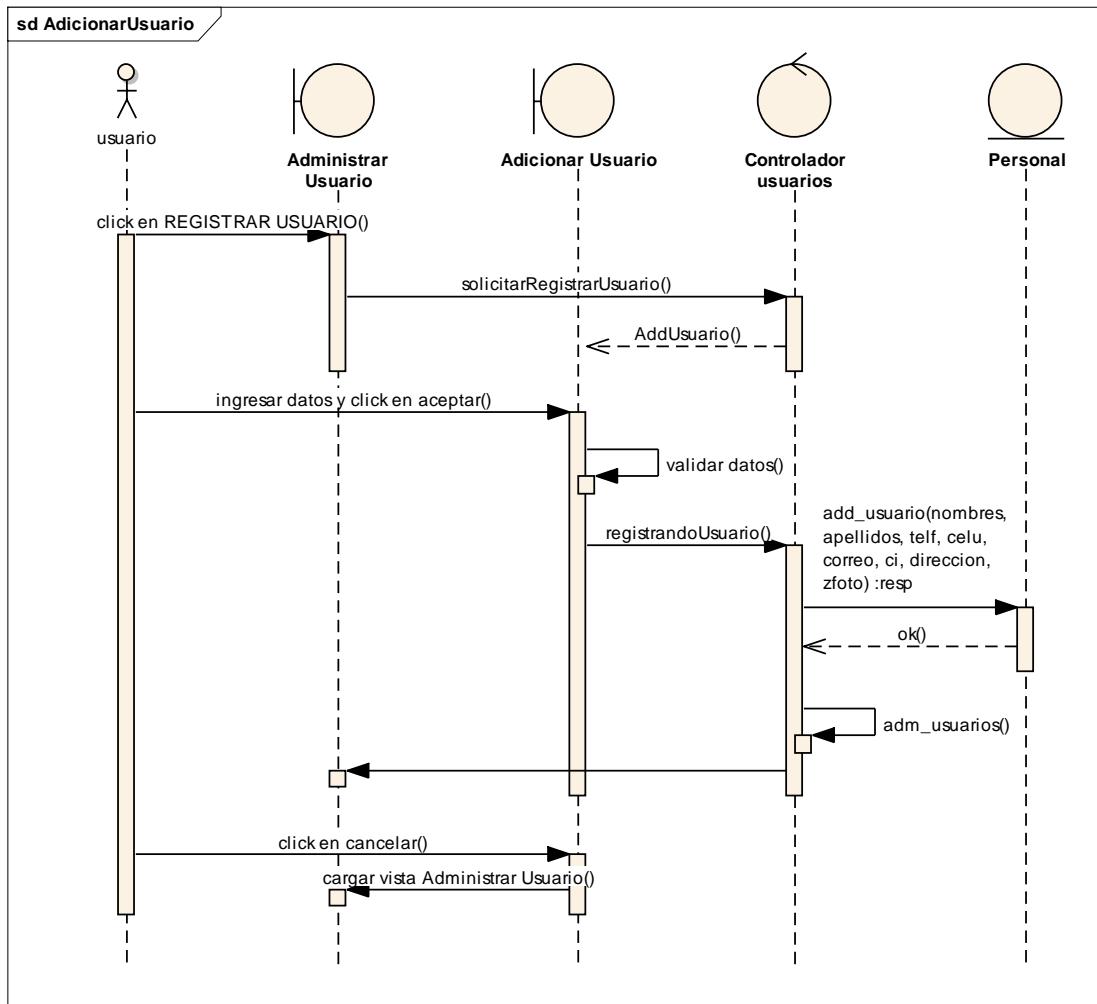


Figura 92: Diagrama de Secuencia Adicionar Usuario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Usuario

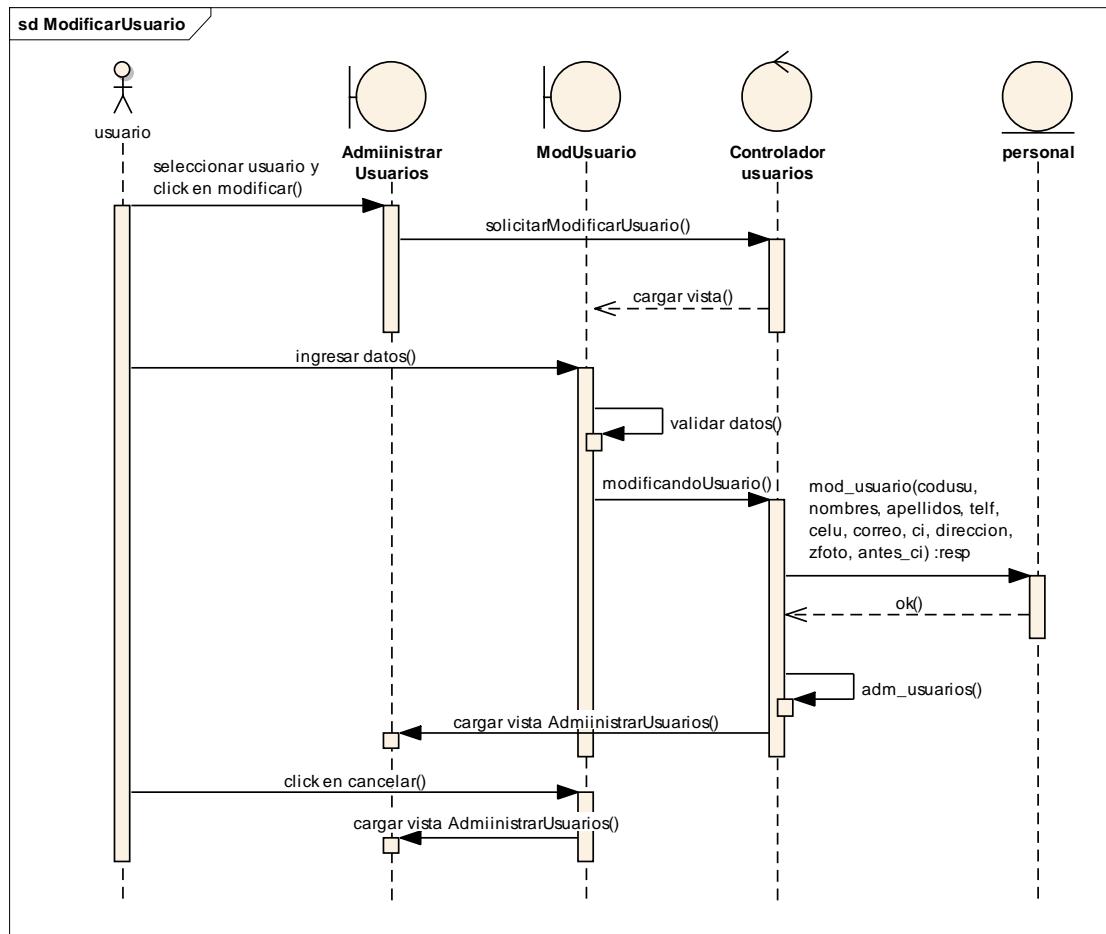


Figura 93: Diagrama de Secuencia Modificar Usuario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Usuario

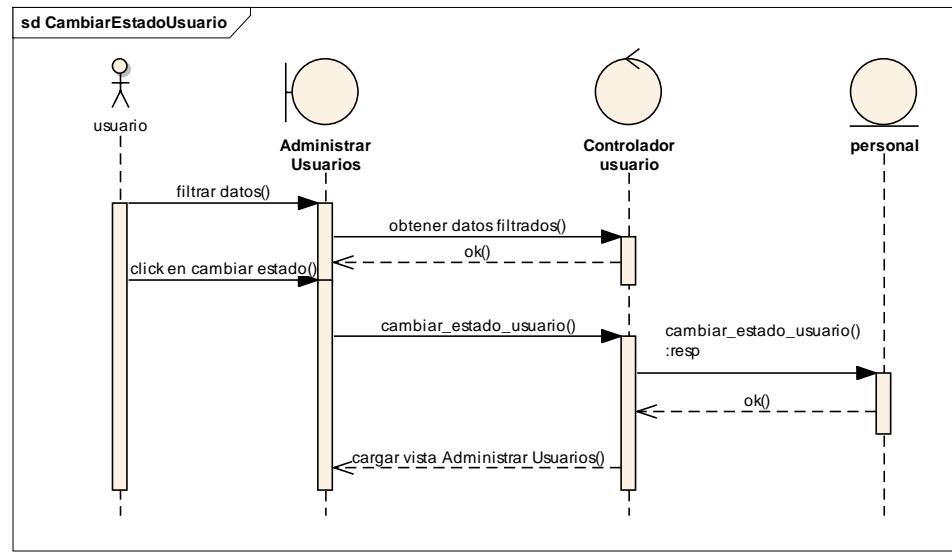


Figura 94: Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Usuario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Datos del Usuario

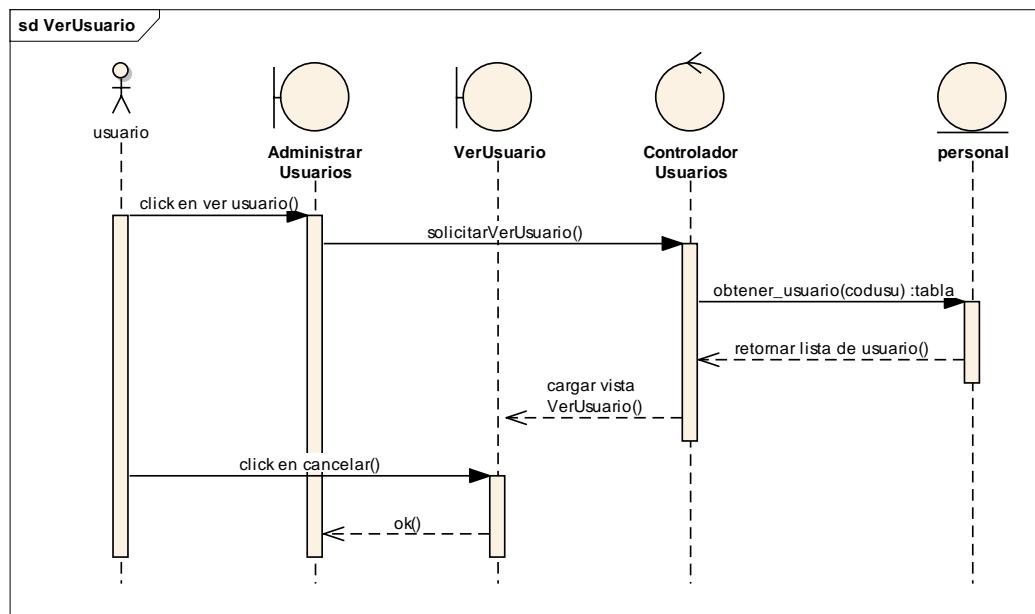


Figura 95: Diagrama de Secuencia Ver Datos del Usuario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Asignar Rol a Usuario

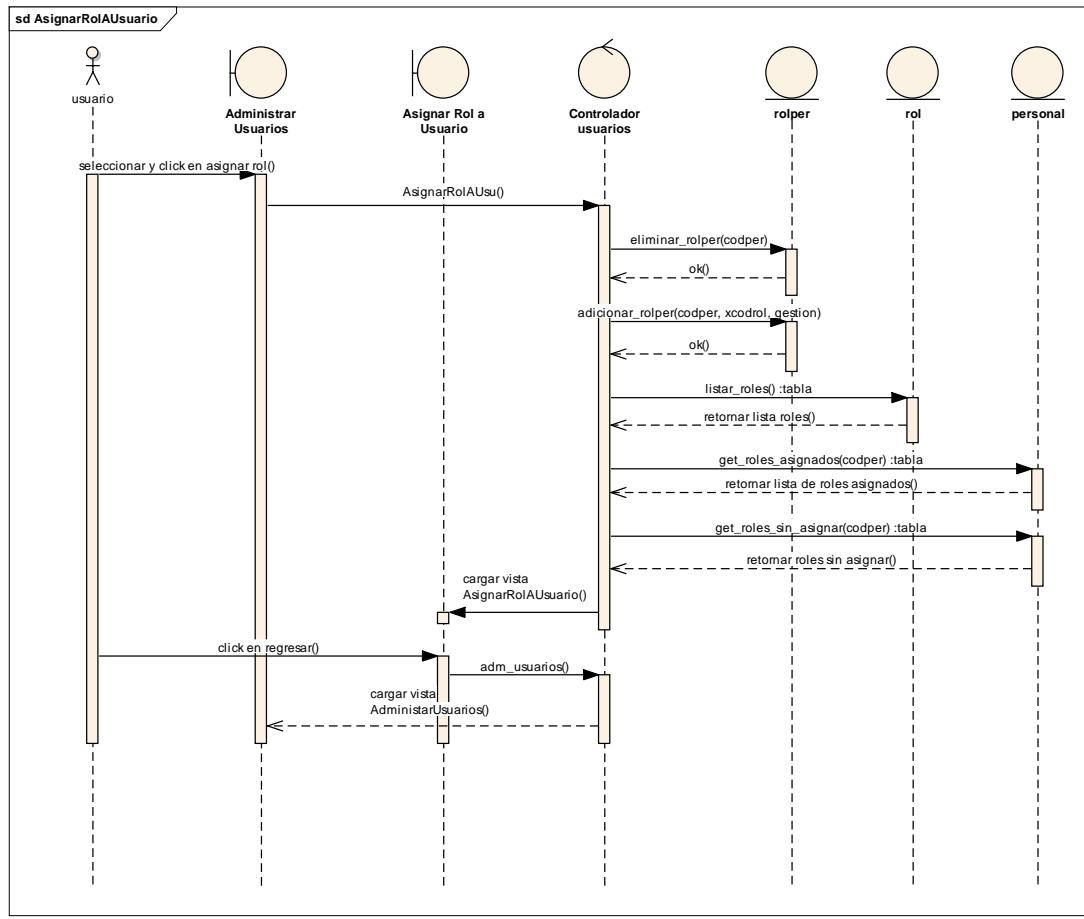


Figura 96: Diagrama de Secuencia Asignar Rol a Usuario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Permiso de Cuenta del Usuario

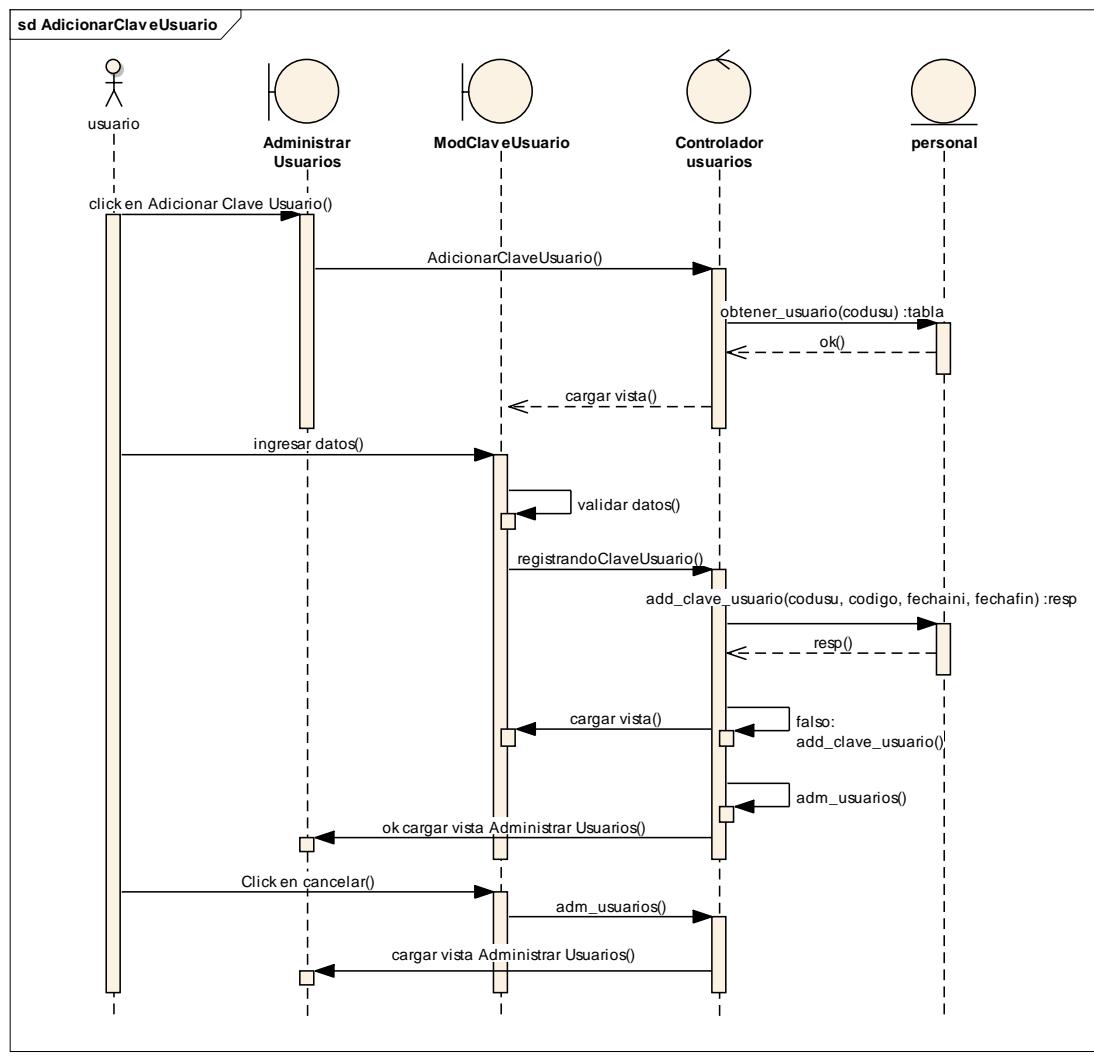


Figura 97: Diagrama de Secuencia Adicionar Permiso de Cuenta del Usuario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Permiso de Cuenta del Usuario

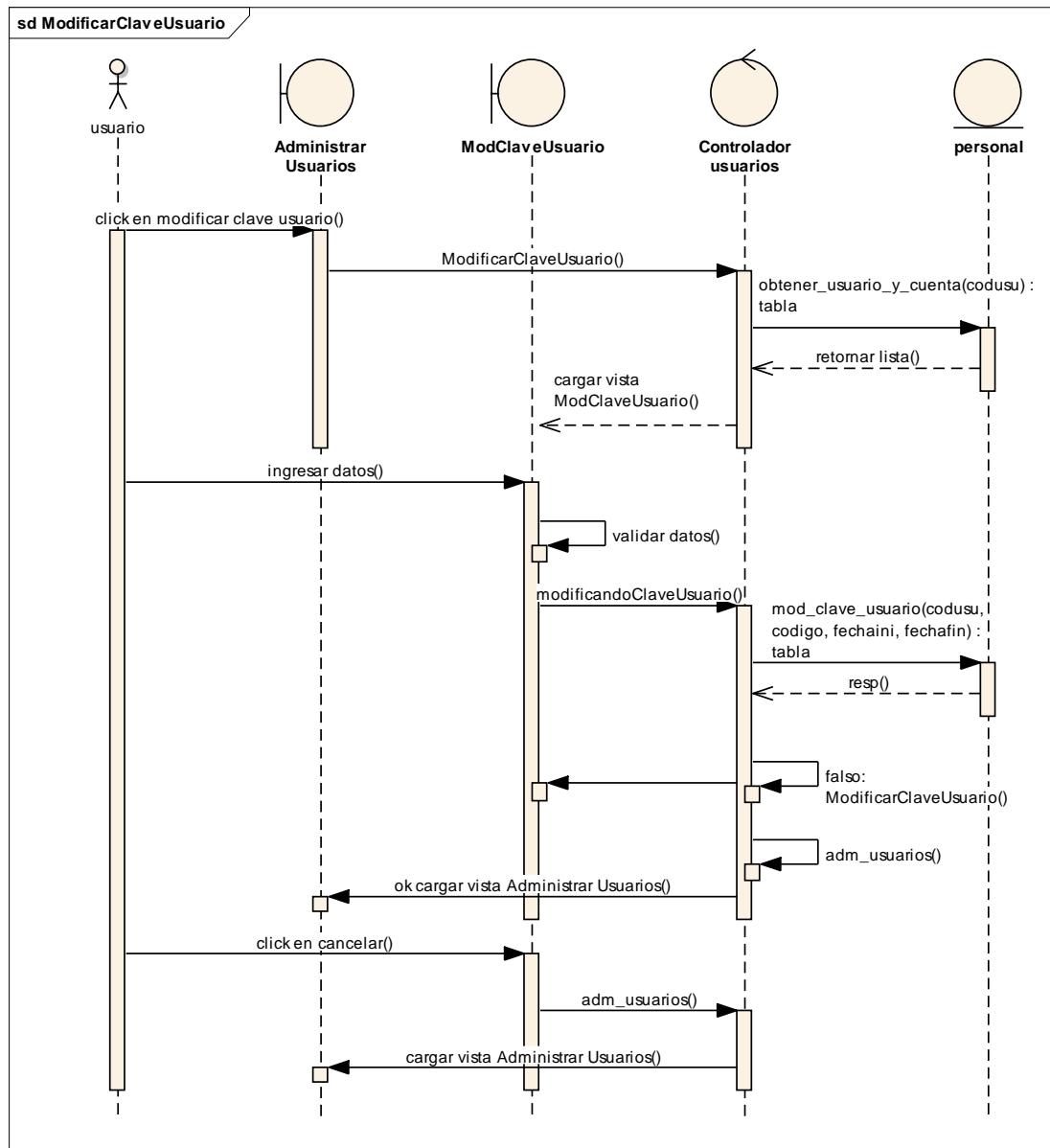


Figura 98: Diagrama de Secuencia Modificar Permiso de Cuenta del Usuario.

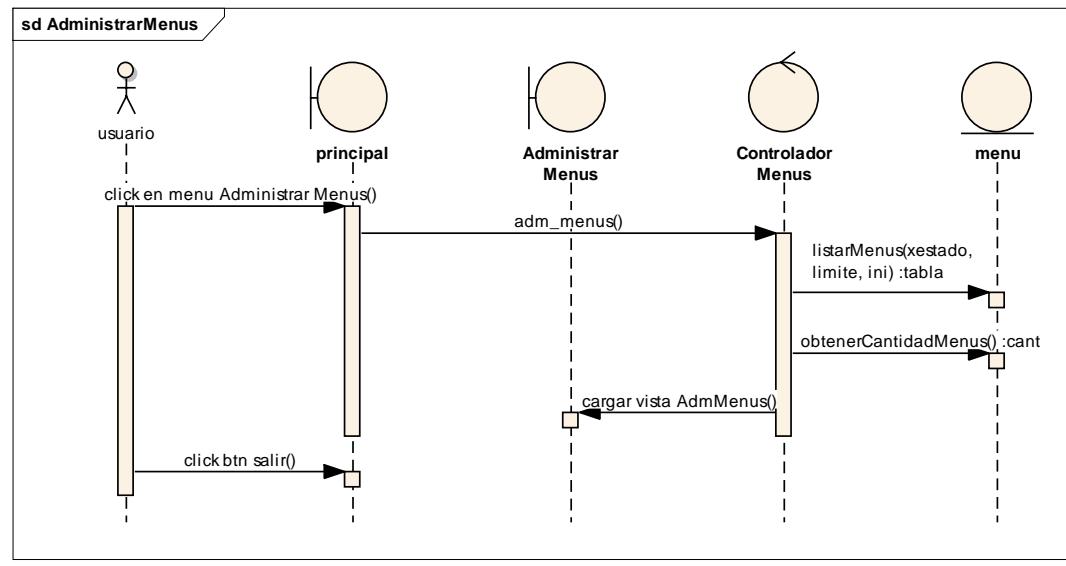
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Menus**Figura 99:** Diagrama de Secuencia Administrar Menus.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Asignar Procesos a Menu

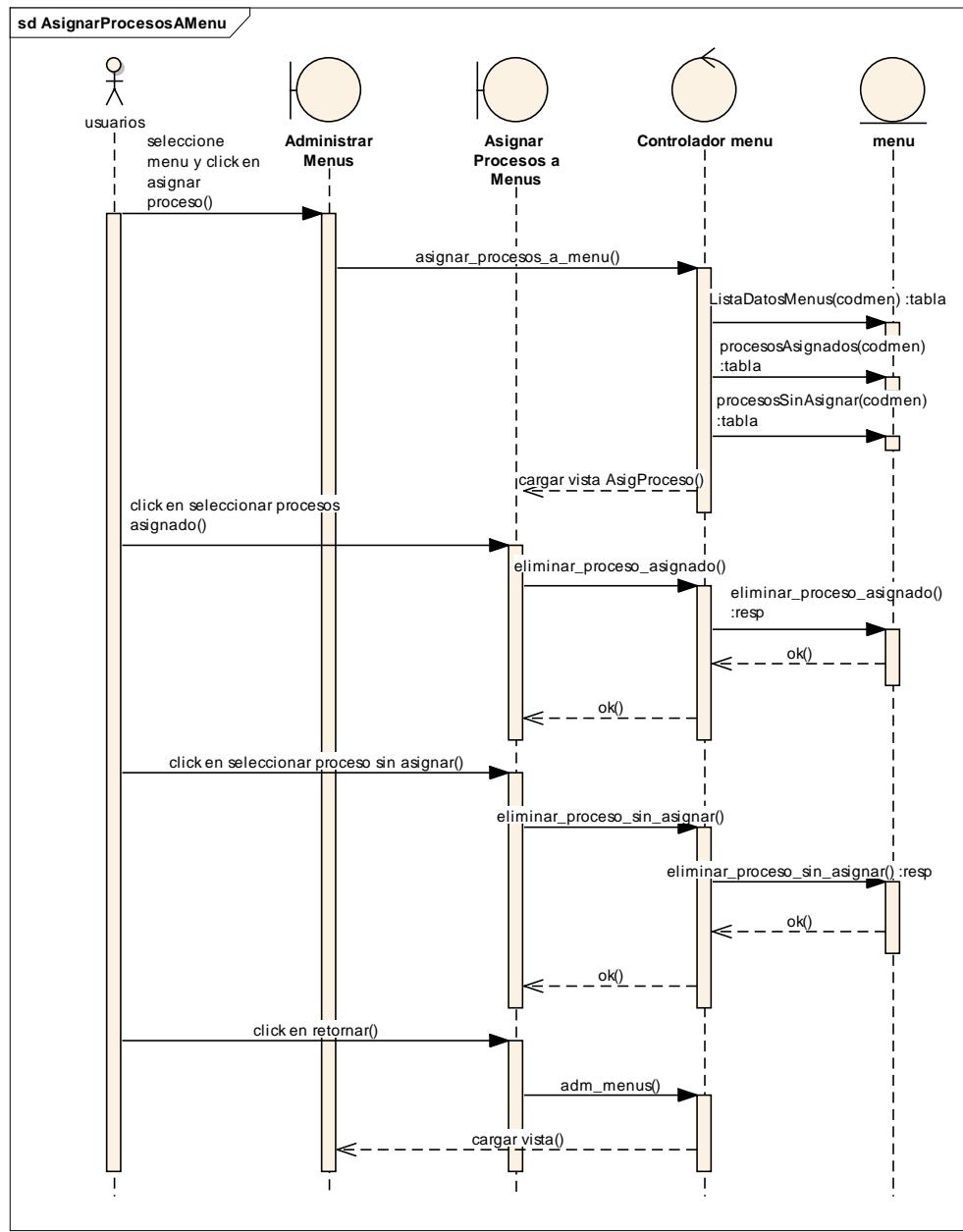


Figura 100: Diagrama de Secuencia Asignar Procesos a Menus.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Menu

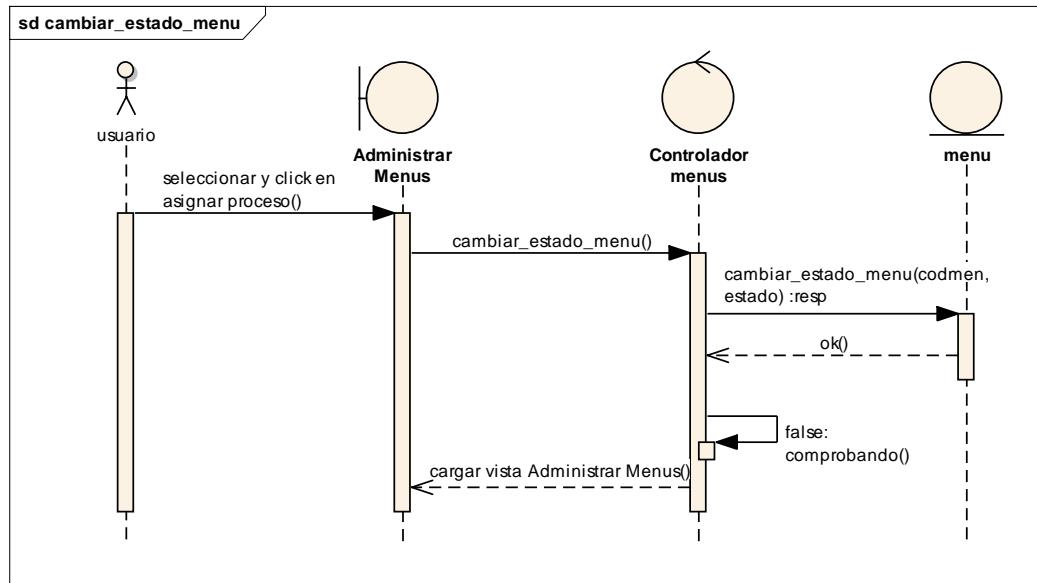


Figura 101: Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Menu.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Procesos

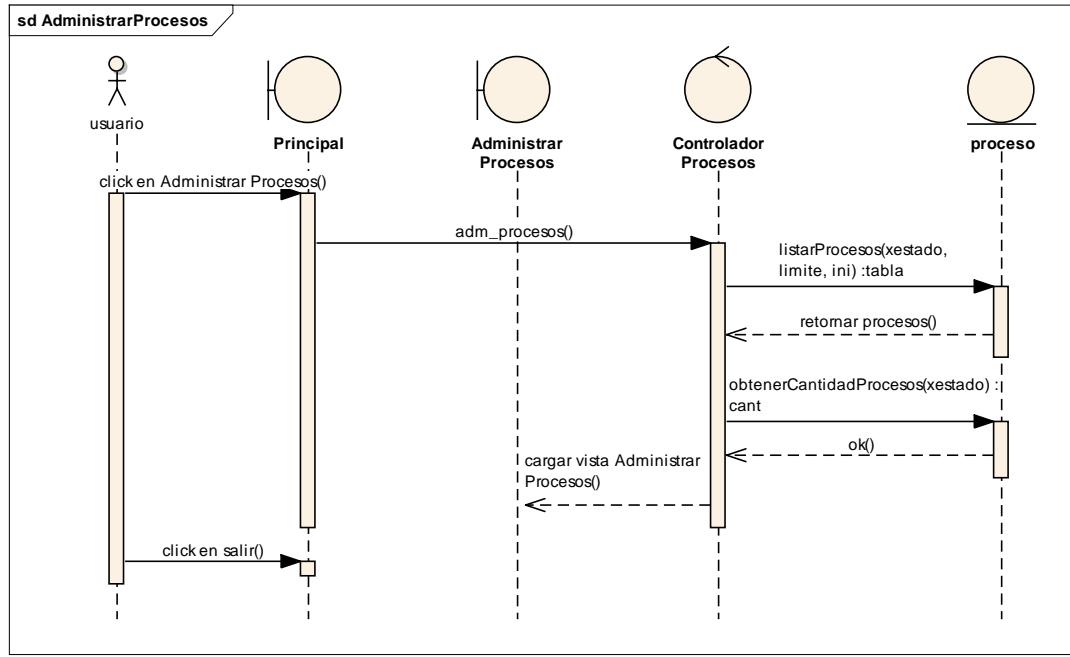


Figura 102: Diagrama de Secuencia Administrar Procesos.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Proceso

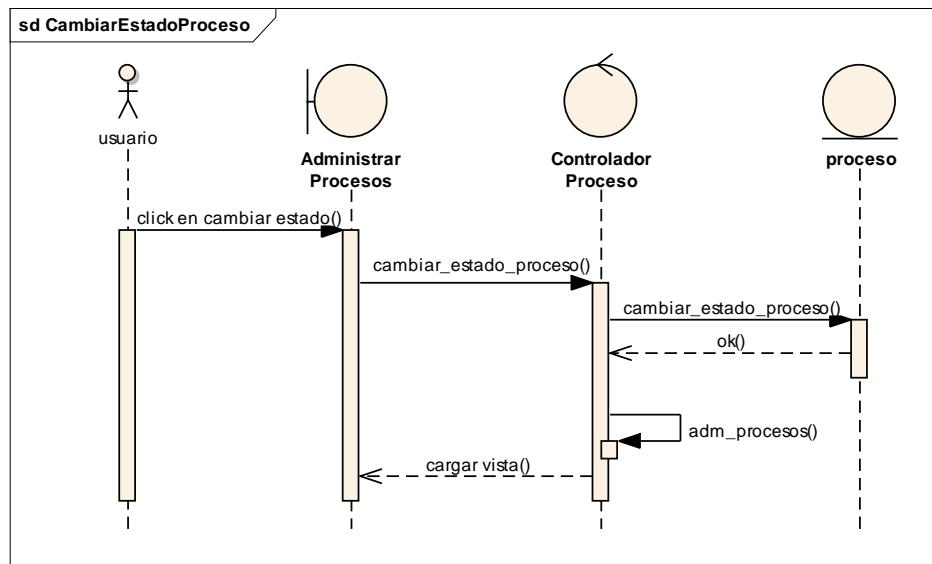


Figura 103: Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Proceso.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Roles

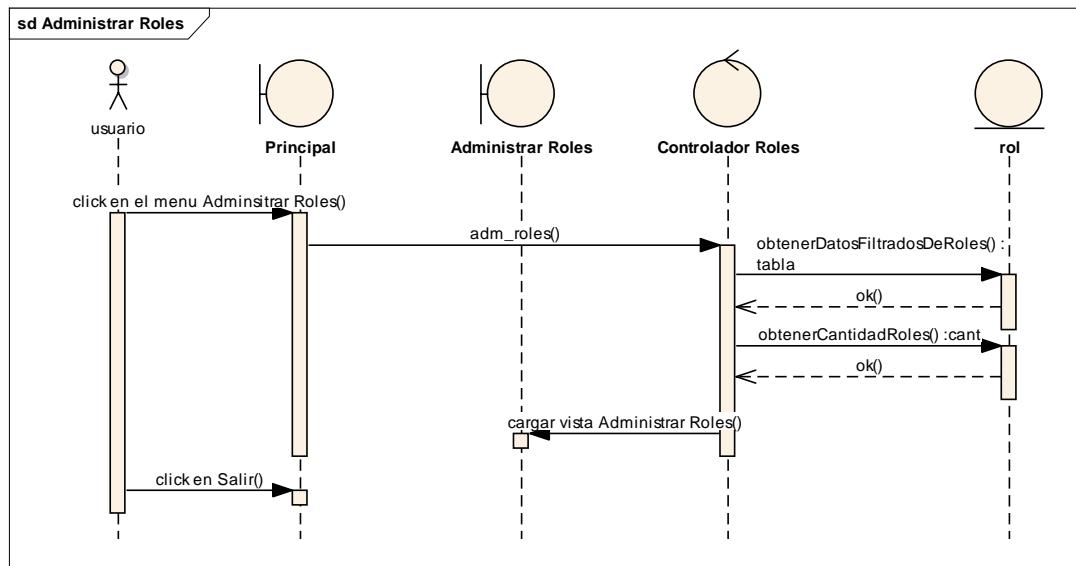


Figura 104: Diagrama de Secuencia Ingresar Al Sistema.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Asignar Menu a Rol

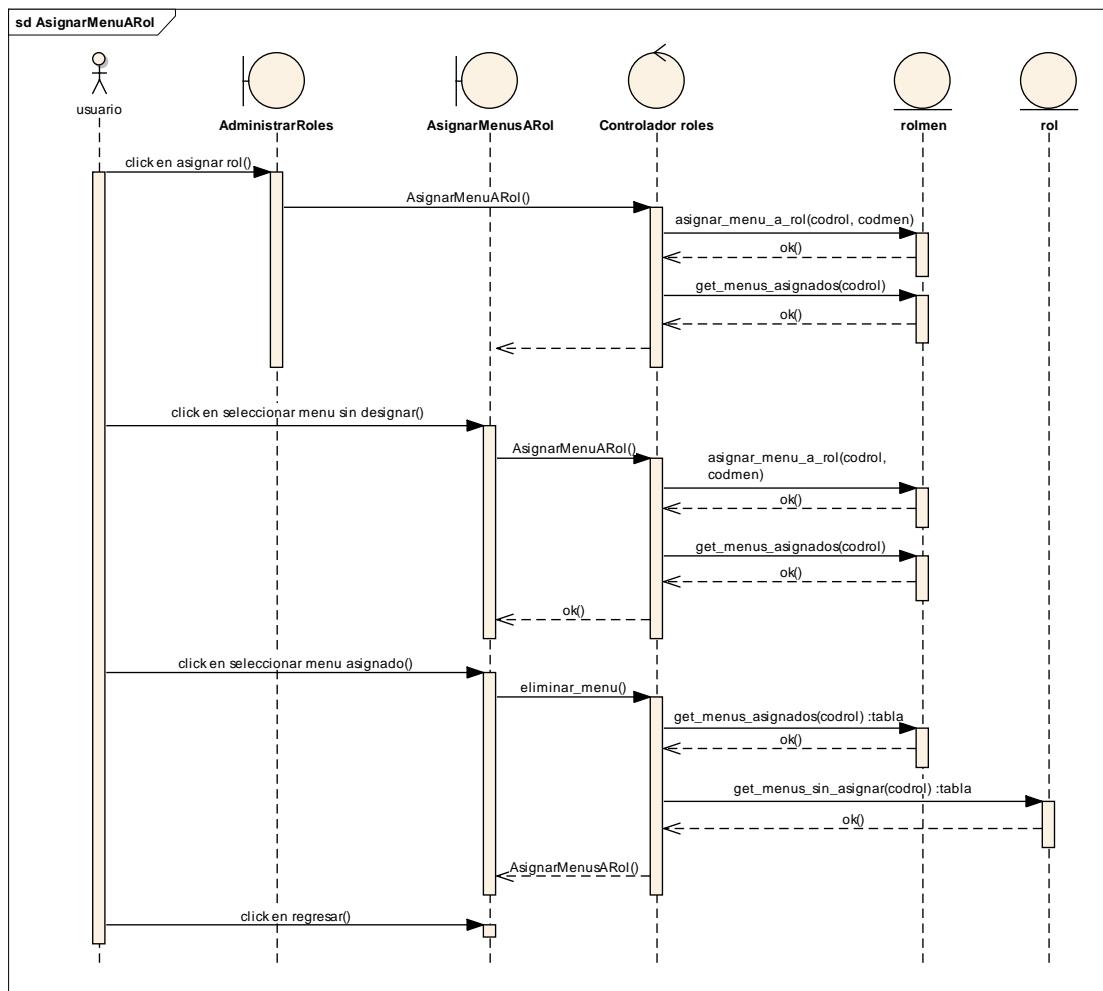


Figura 105: Diagrama de Secuencia Asignar Menu a Rol.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Rol

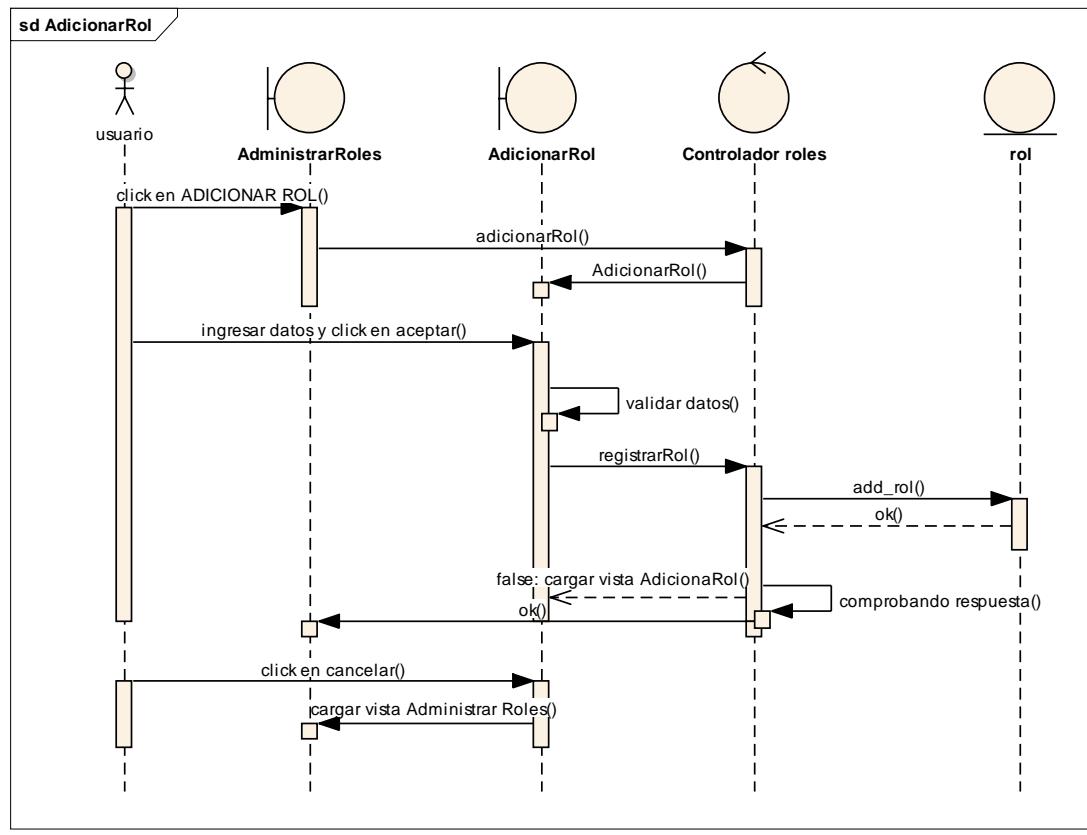


Figura 106: Diagrama de Secuencia Adicionar Rol.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Rol

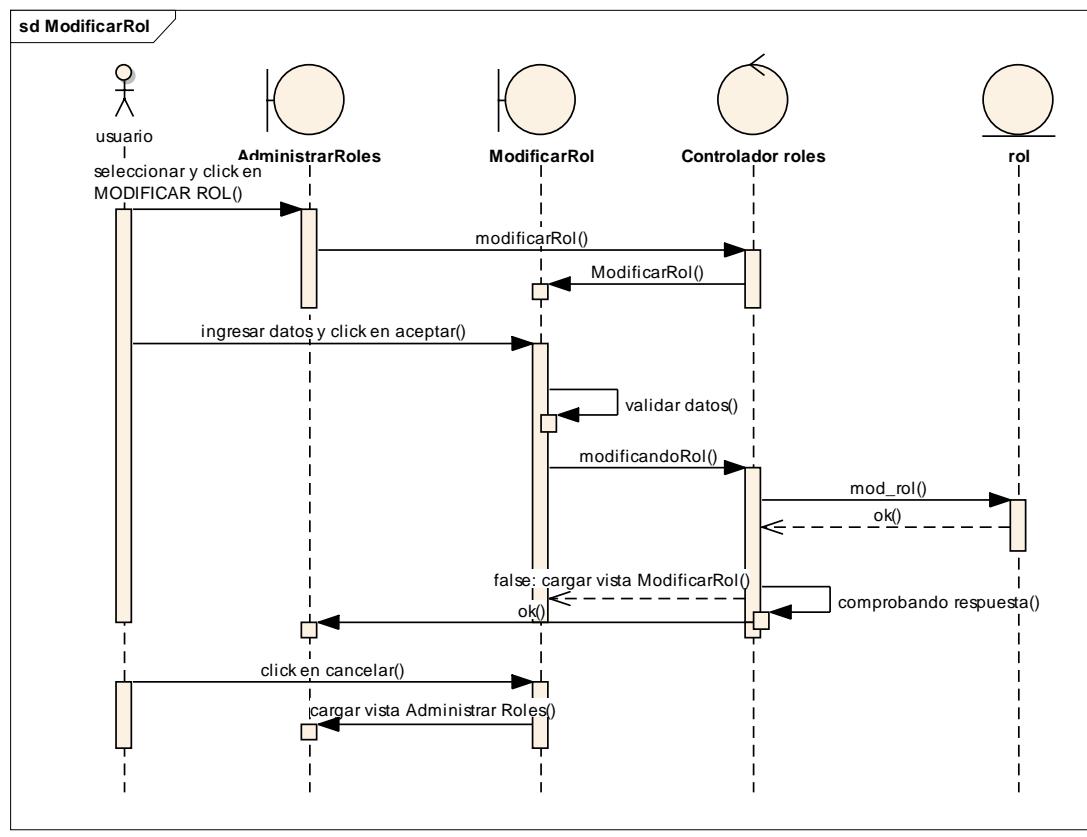


Figura 107: Diagrama de Secuencia Modificar Rol.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Rol

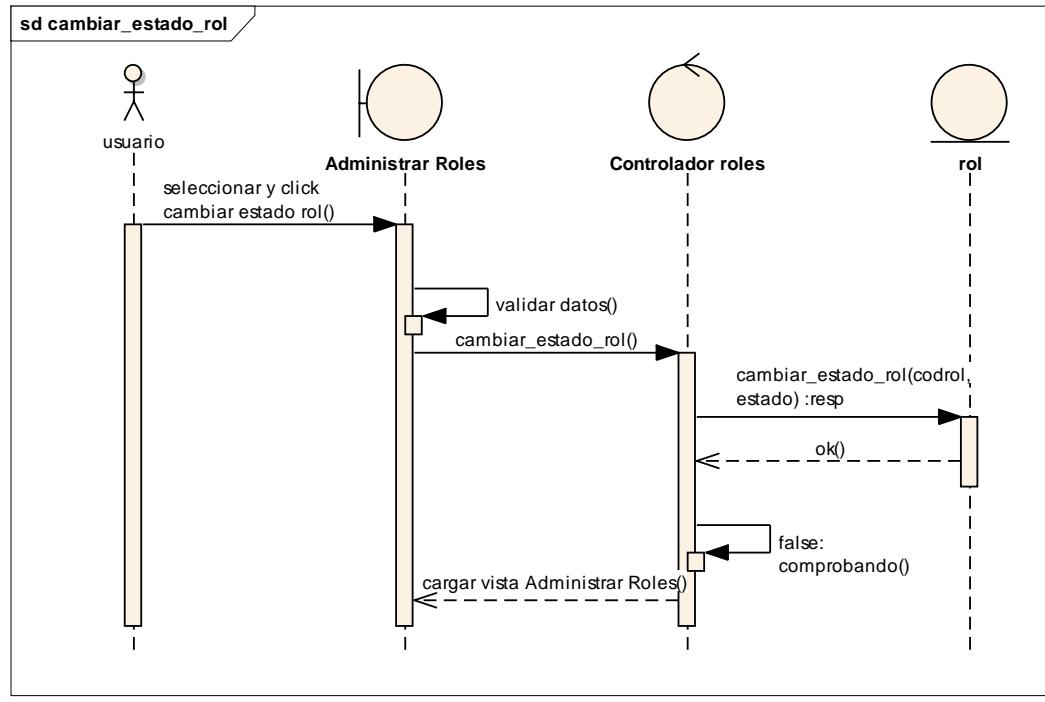


Figura 108: Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Rol.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Dosificaciones

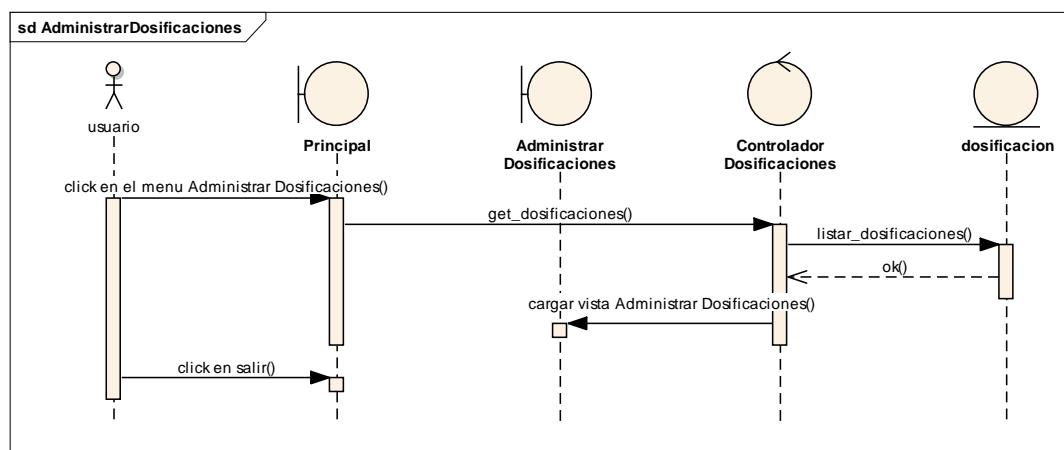


Figura 109: Diagrama de Secuencia Administrar Dosificaciones.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Dosificación

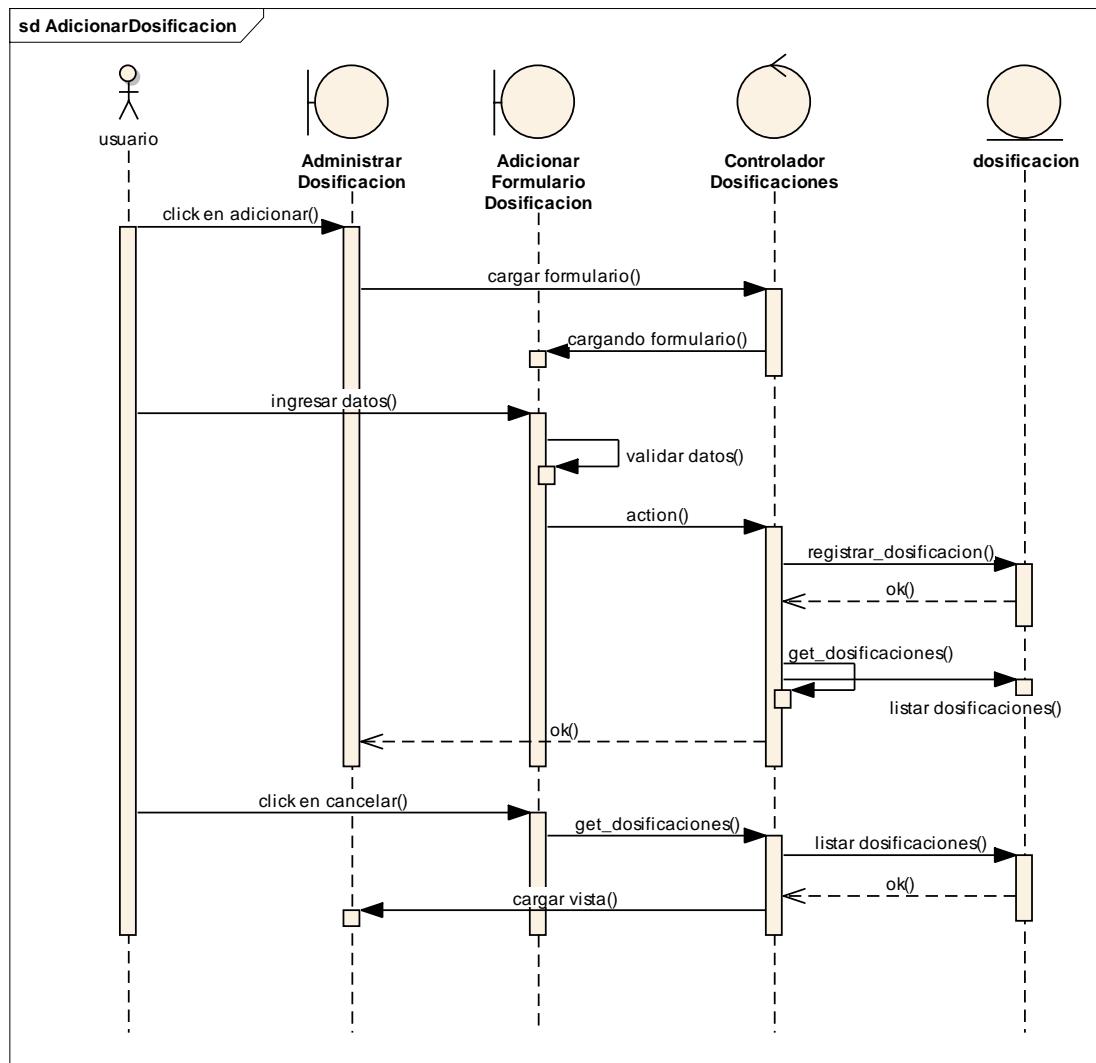


Figura 110: Diagrama de Secuencia Adicionar Dosificación.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Dosificación

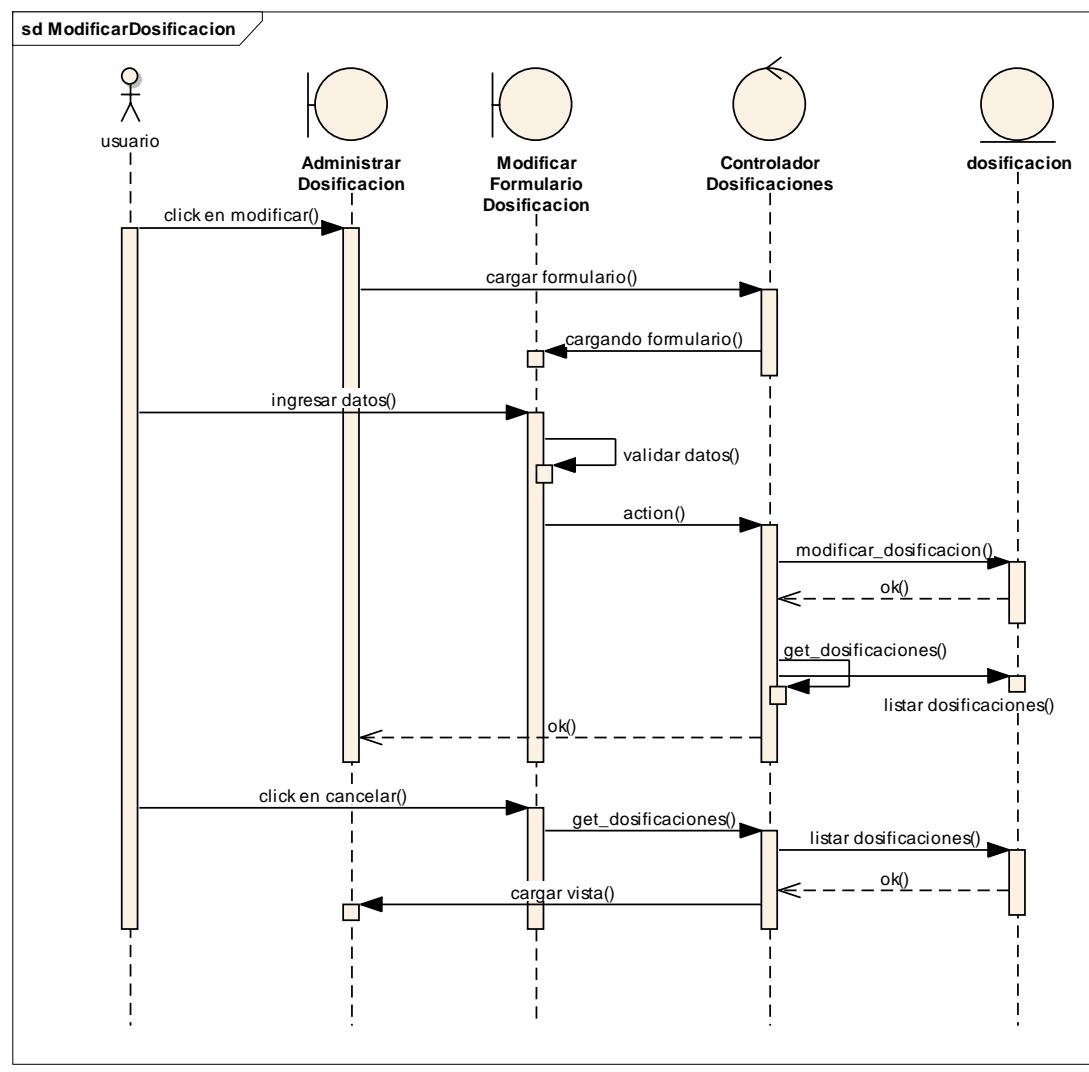


Figura 111: Diagrama de Secuencia Modificar Dosificación.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Dosificación

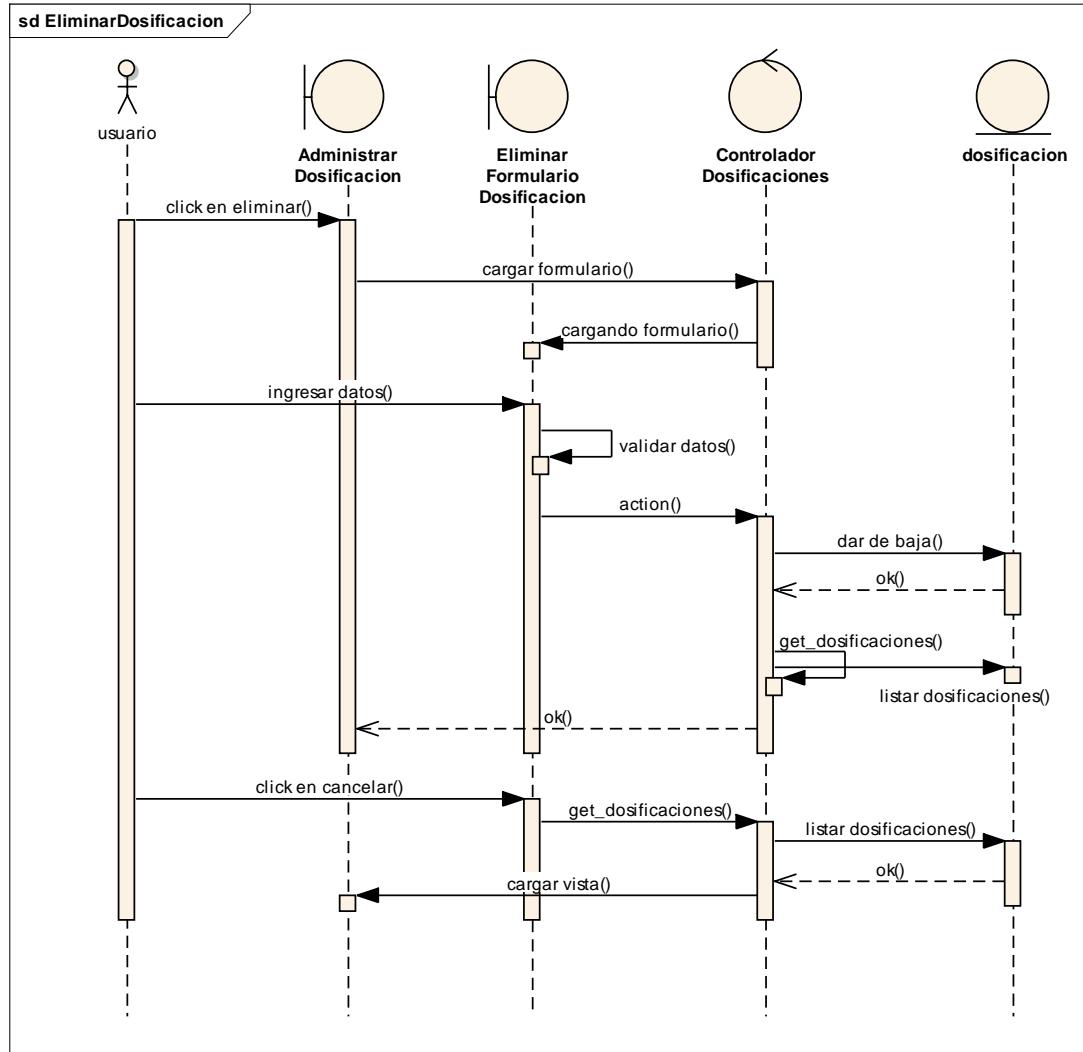


Figura 112: Diagrama de Secuencia Eliminar Dosificación.

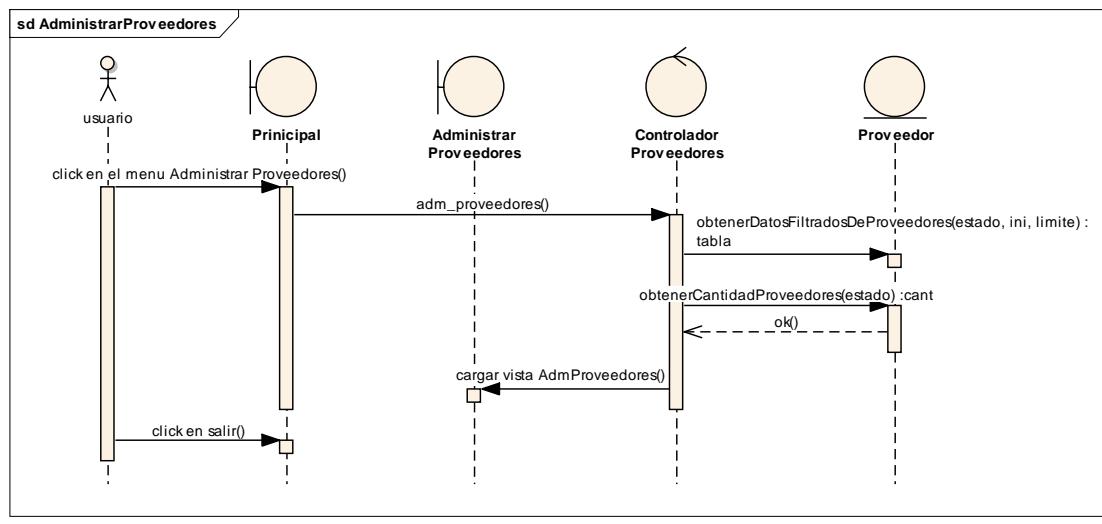
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Proveedores**Figura 113:** Diagrama de Secuencia Administrar Proveedores.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Proveedor

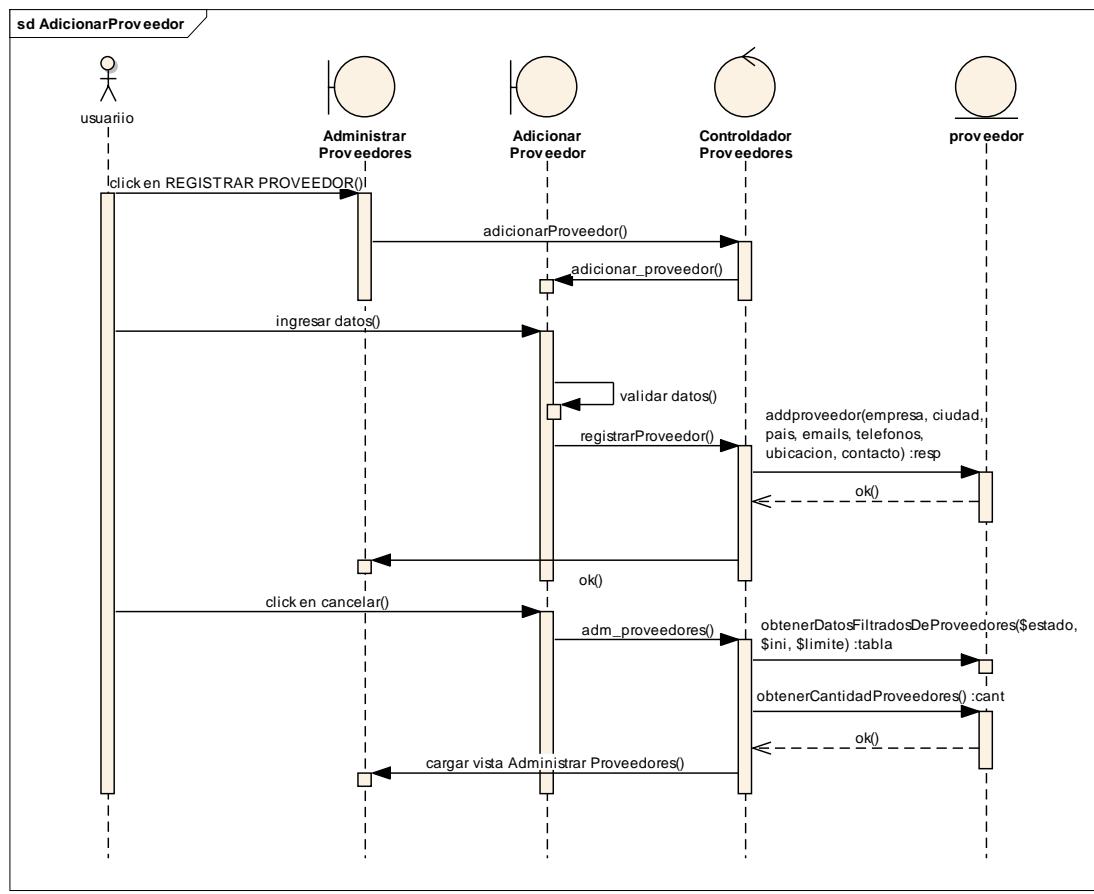


Figura 114: Diagrama de Secuencia Adicionar Proveedor.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Proveedor

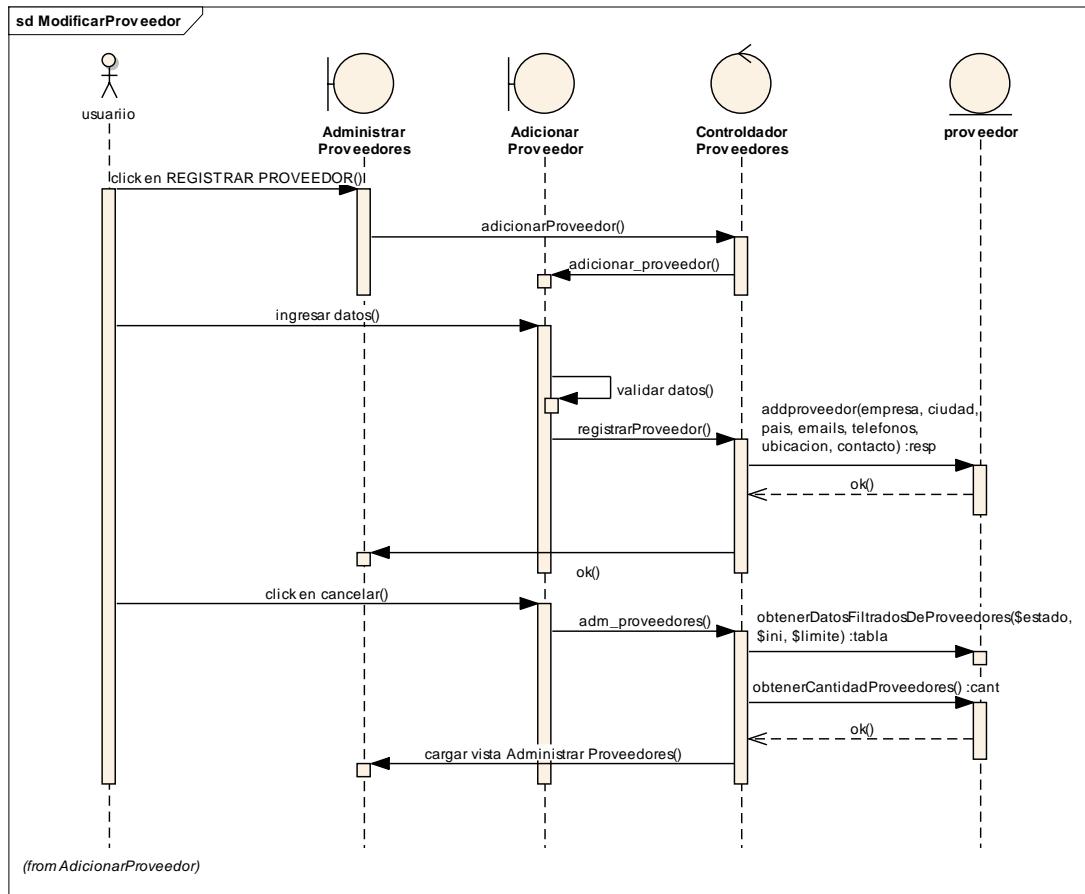


Figura 115: Diagrama de Secuencia Modificar Proveedor.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Proveedor

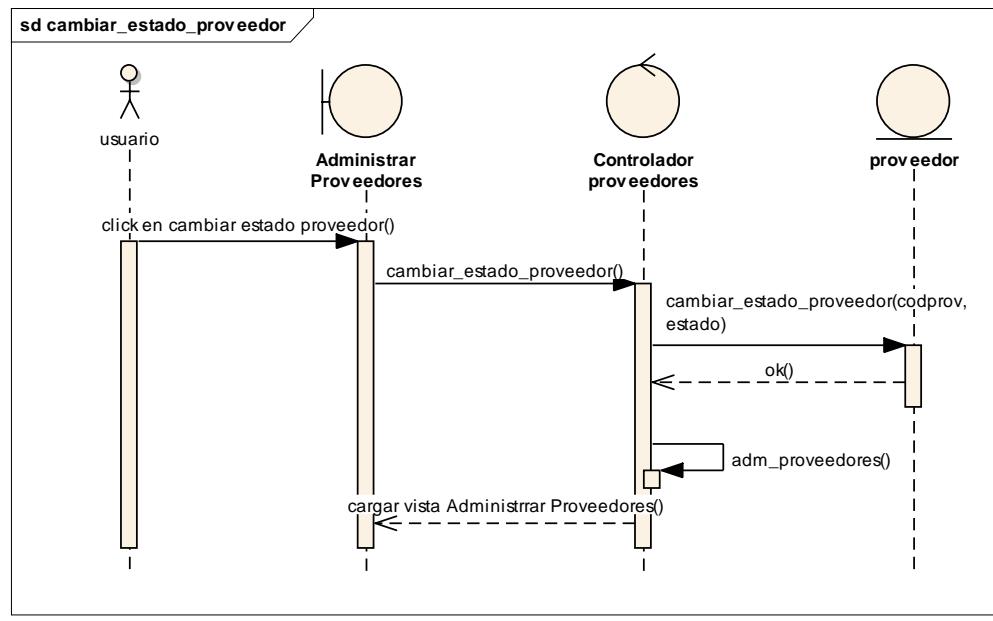


Figura 116: Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Proveedor.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Clientes

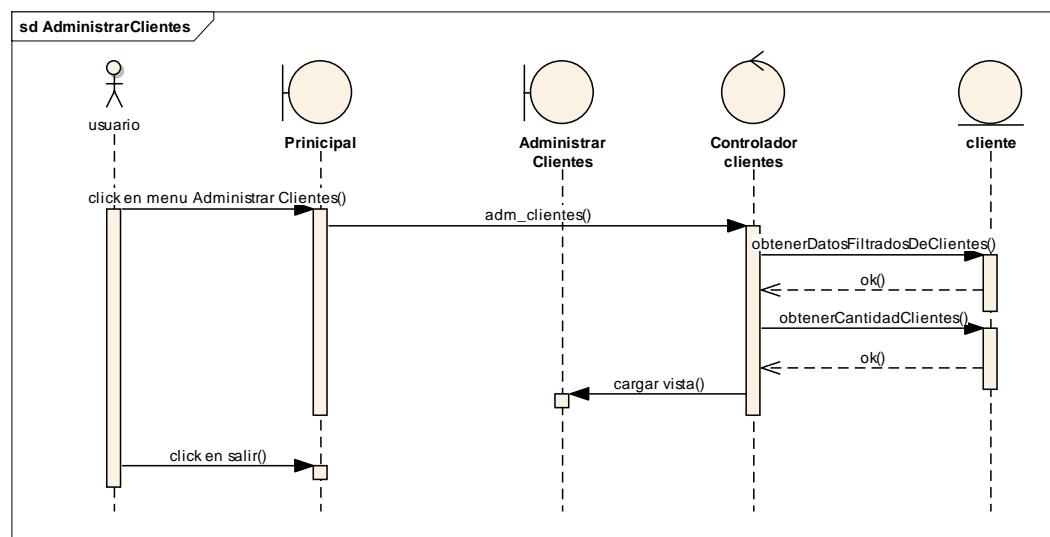


Figura 117: Diagrama de Secuencia Administrar Clientes.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Cliente

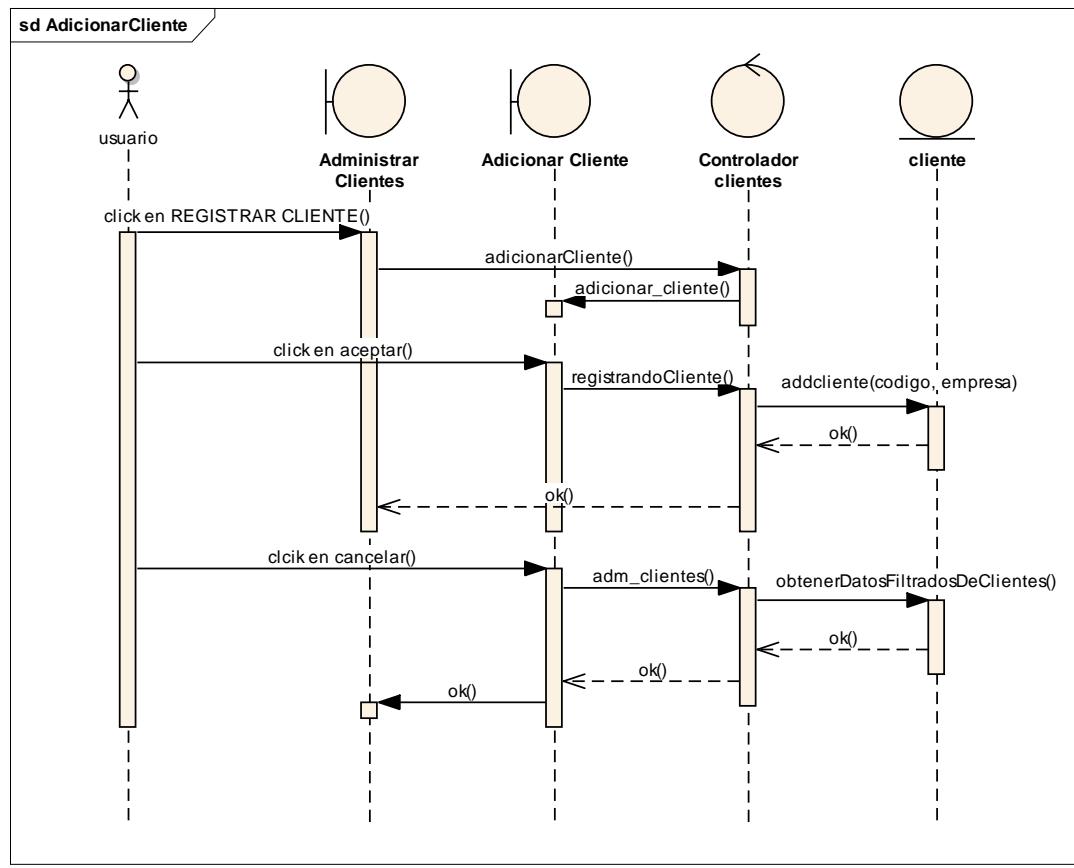


Figura 118: Diagrama de Secuencia Adicionar Cliente.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Cliente

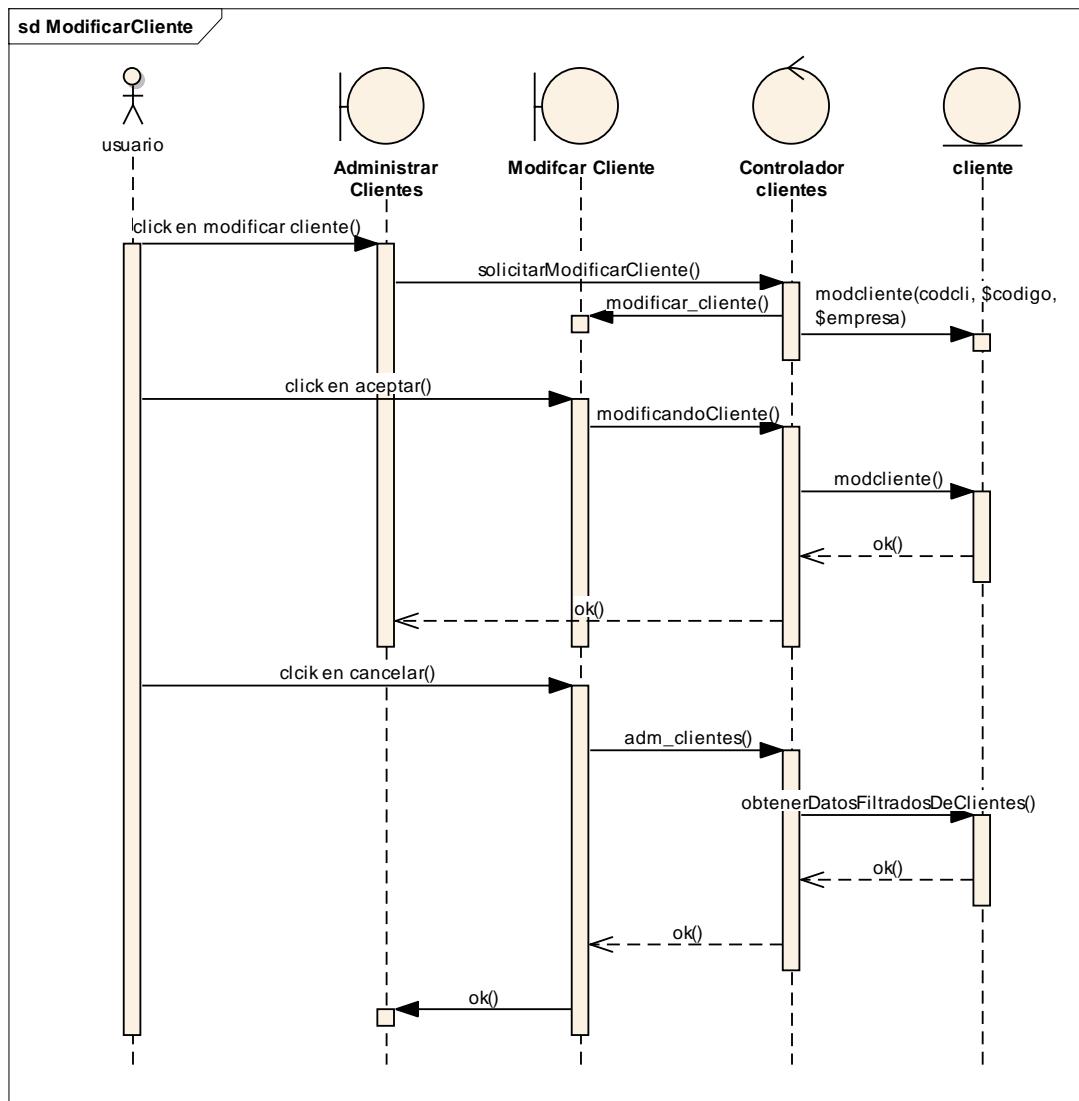


Figura 119: Diagrama de Secuencia Modificar Cliente.

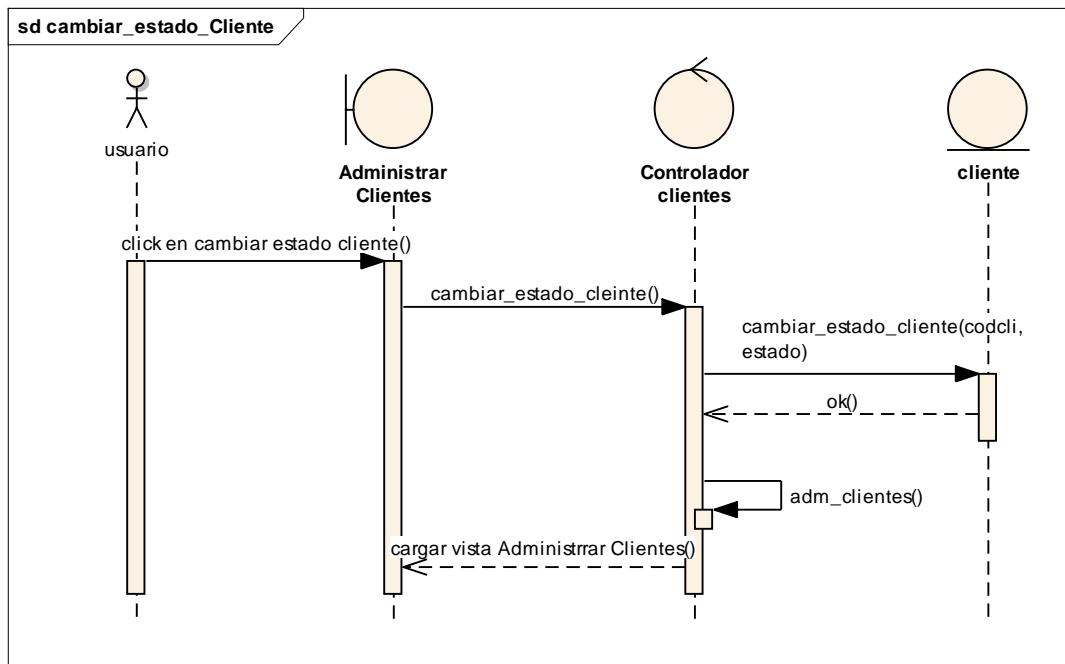
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Cliente**Figura 120:** Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Cliente.

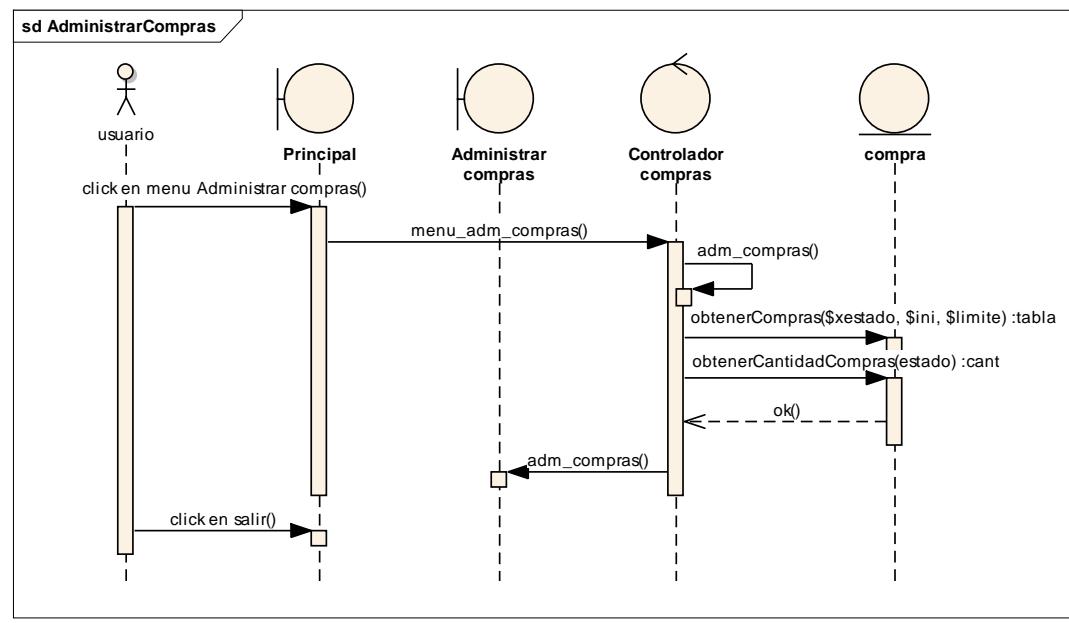
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Compras**Figura 121:** Diagrama de Secuencia Administrar Compras.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Registrar Compra

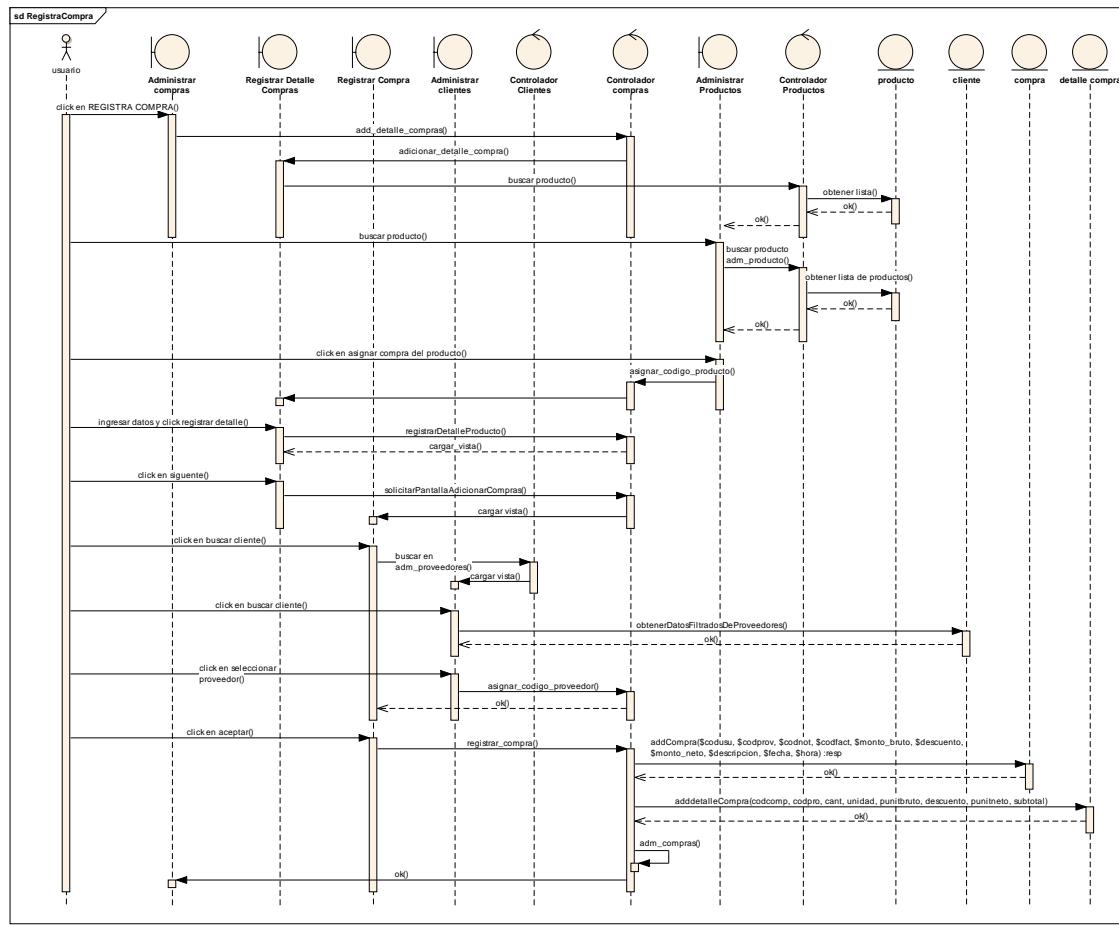


Figura 122: Diagrama de Secuencia Registrar Compra.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Compra

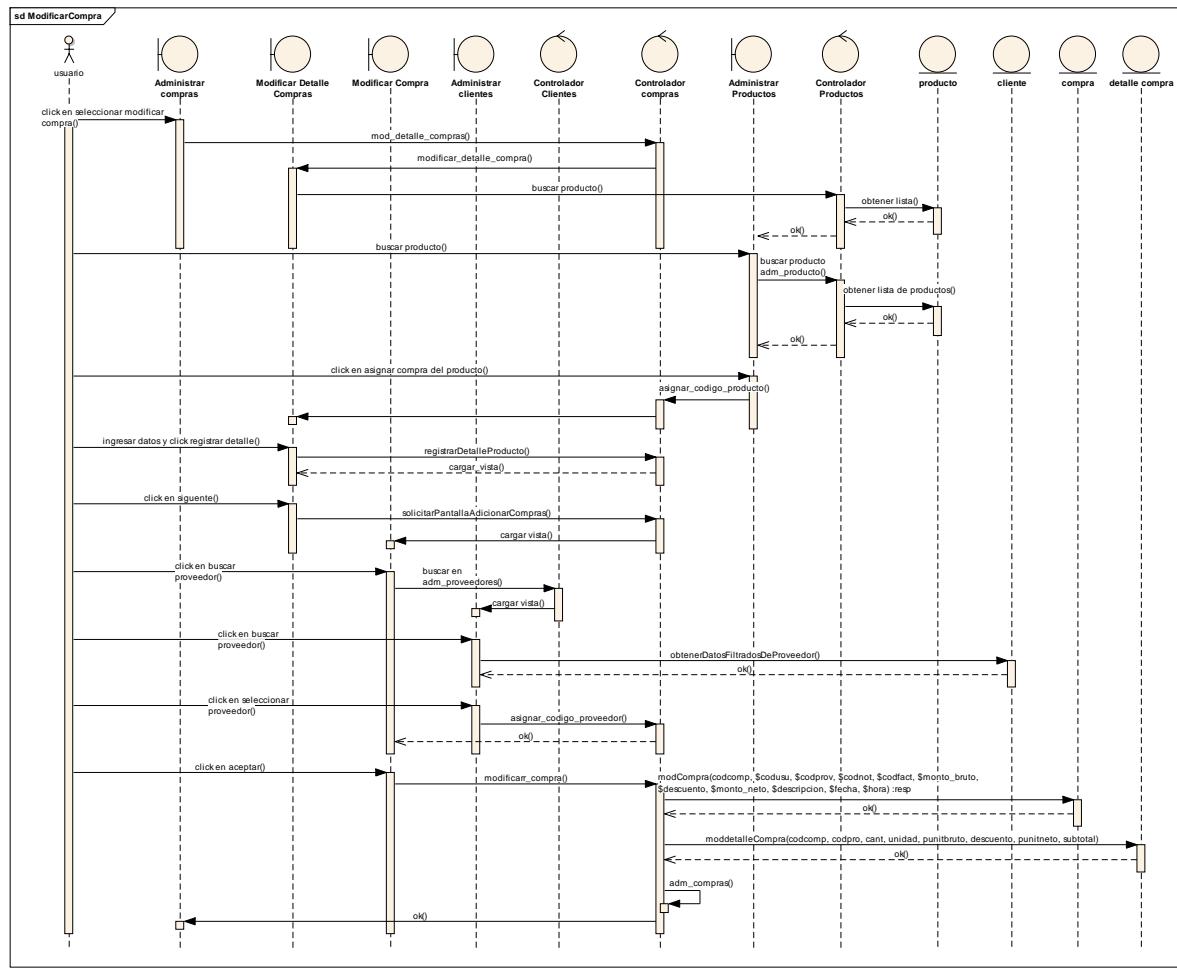


Figura 123: Diagrama de Secuencia Modificar Compra.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Compra

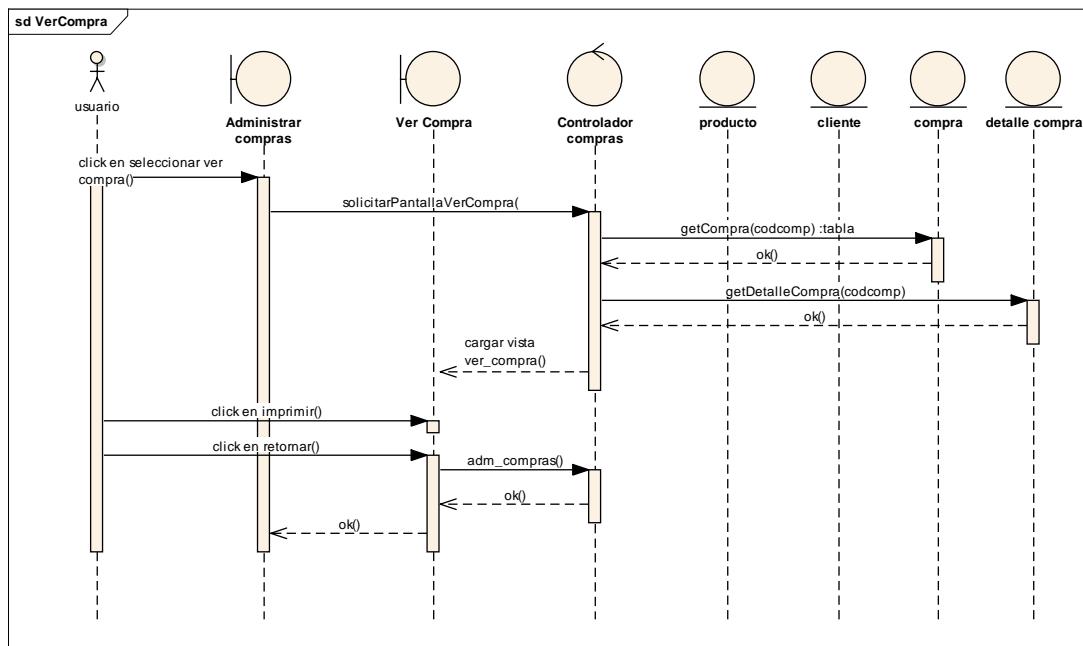


Figura 124: Diagrama de Secuencia Ver Compra.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Registrar Entrega A Sucursales

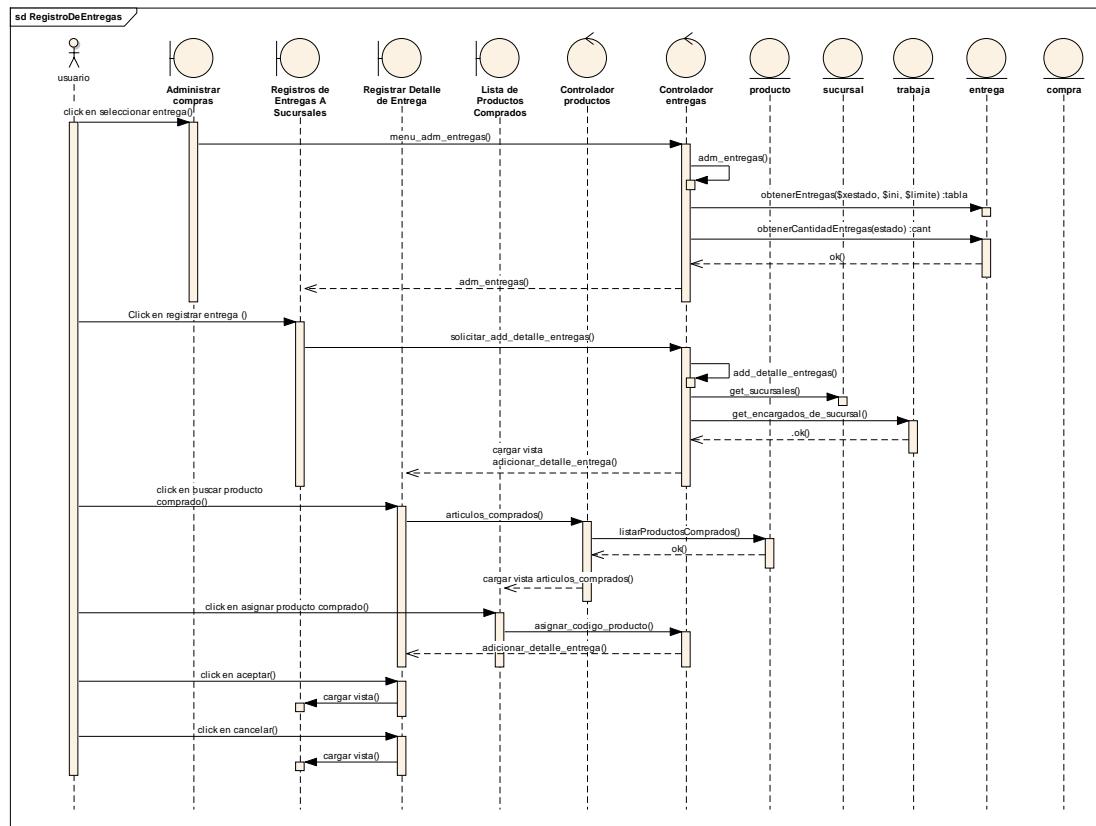


Figura 125: Diagrama de Secuencia Registrar Entrega a Sucursales.

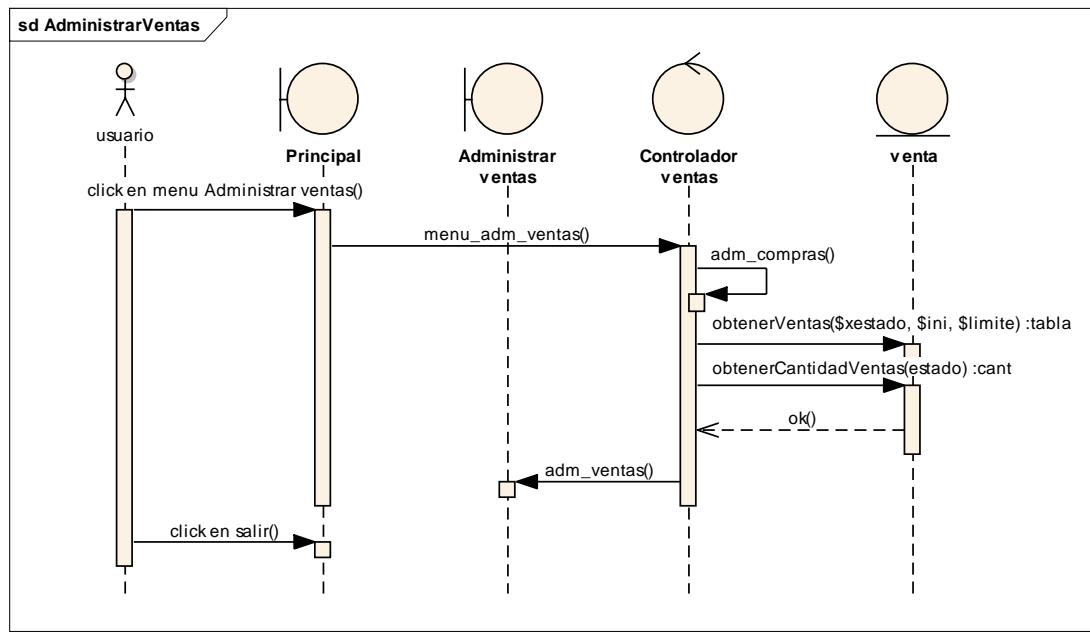
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Ventas**Figura 126:** Diagrama de Secuencia Administrar Ventas.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Registrar Venta

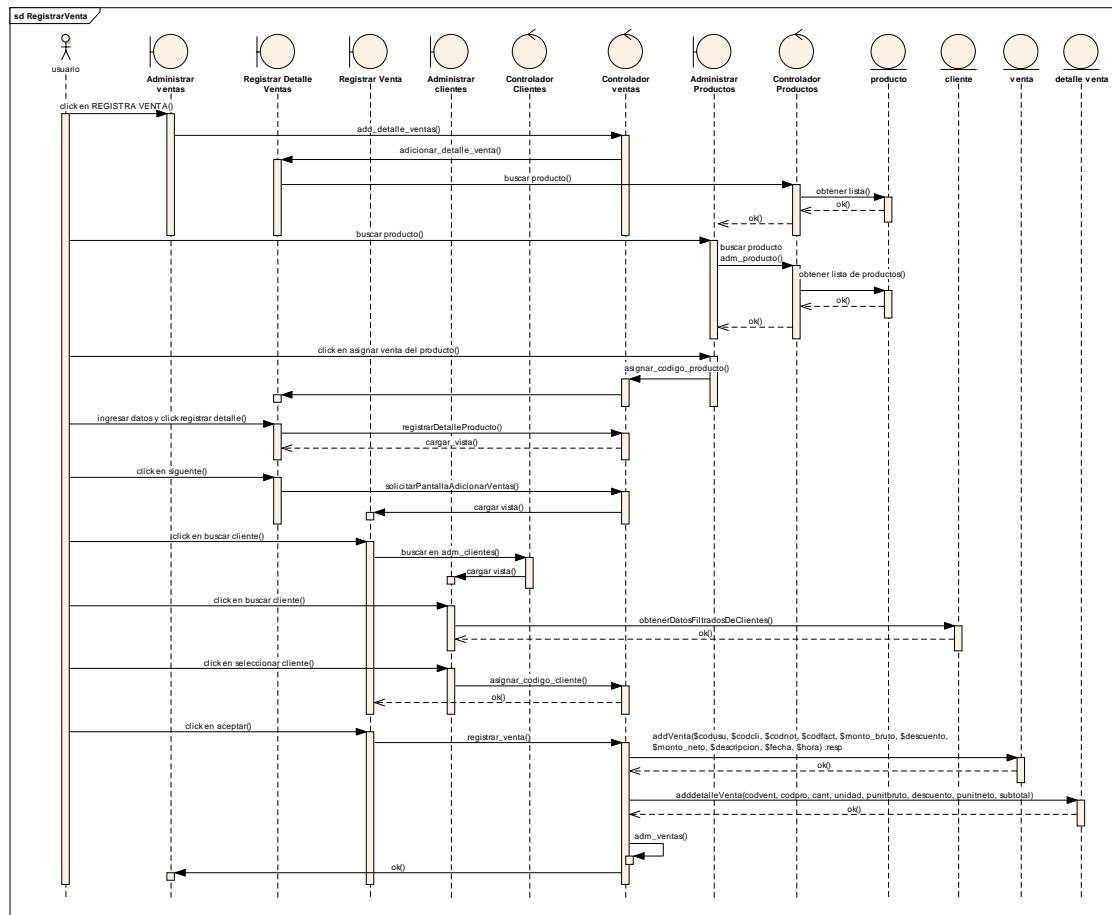


Figura 127: Diagrama de Secuencia Registrar Venta.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Venta

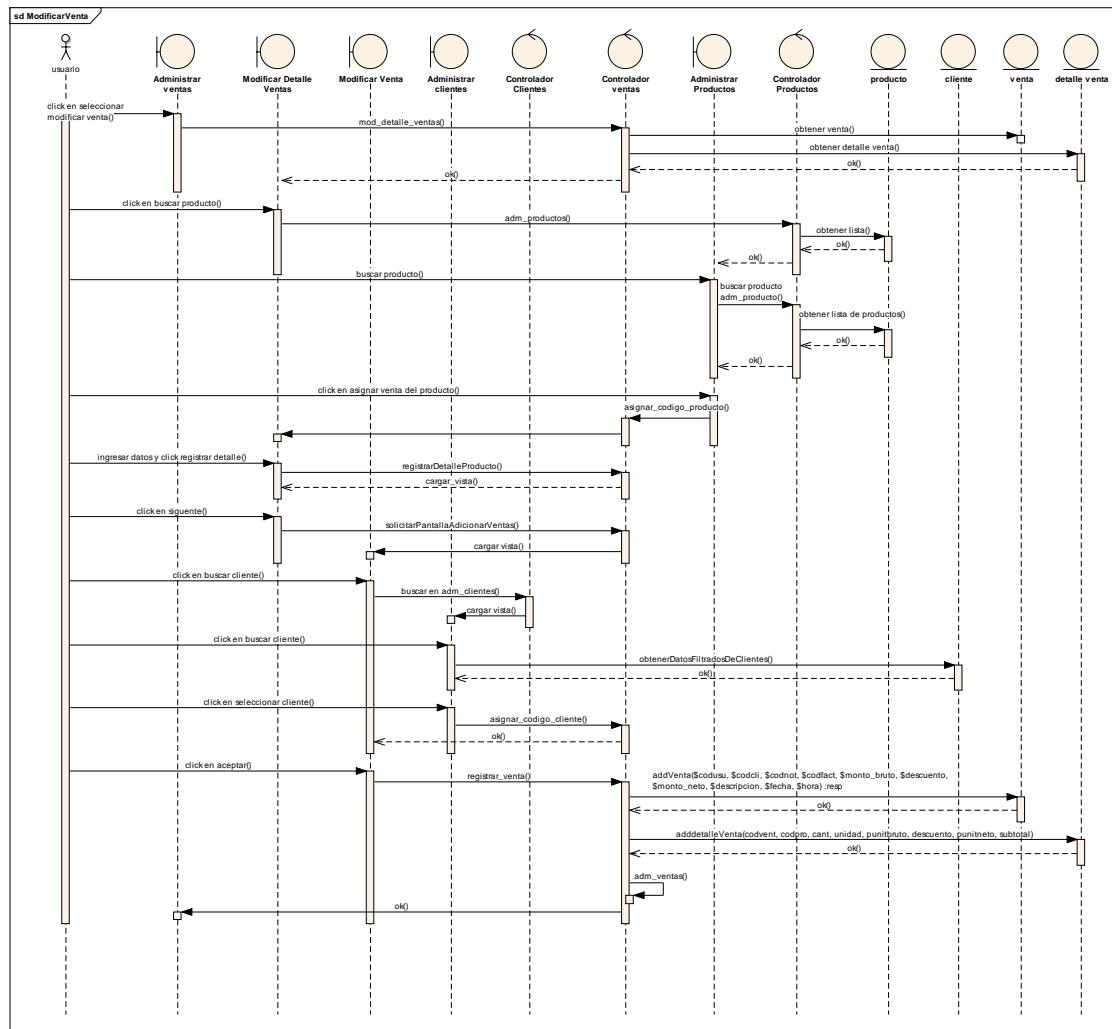


Figura 128: Diagrama de Secuencia Modificar Venta.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Venta

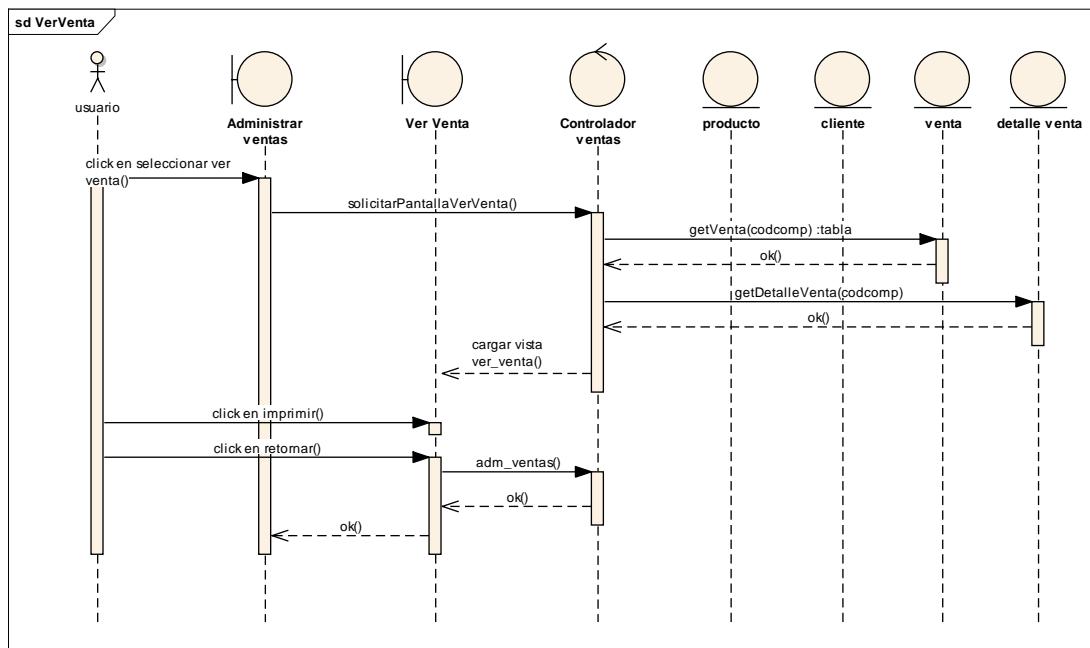


Figura 129: Diagrama de Secuencia Ver Venta.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Productos

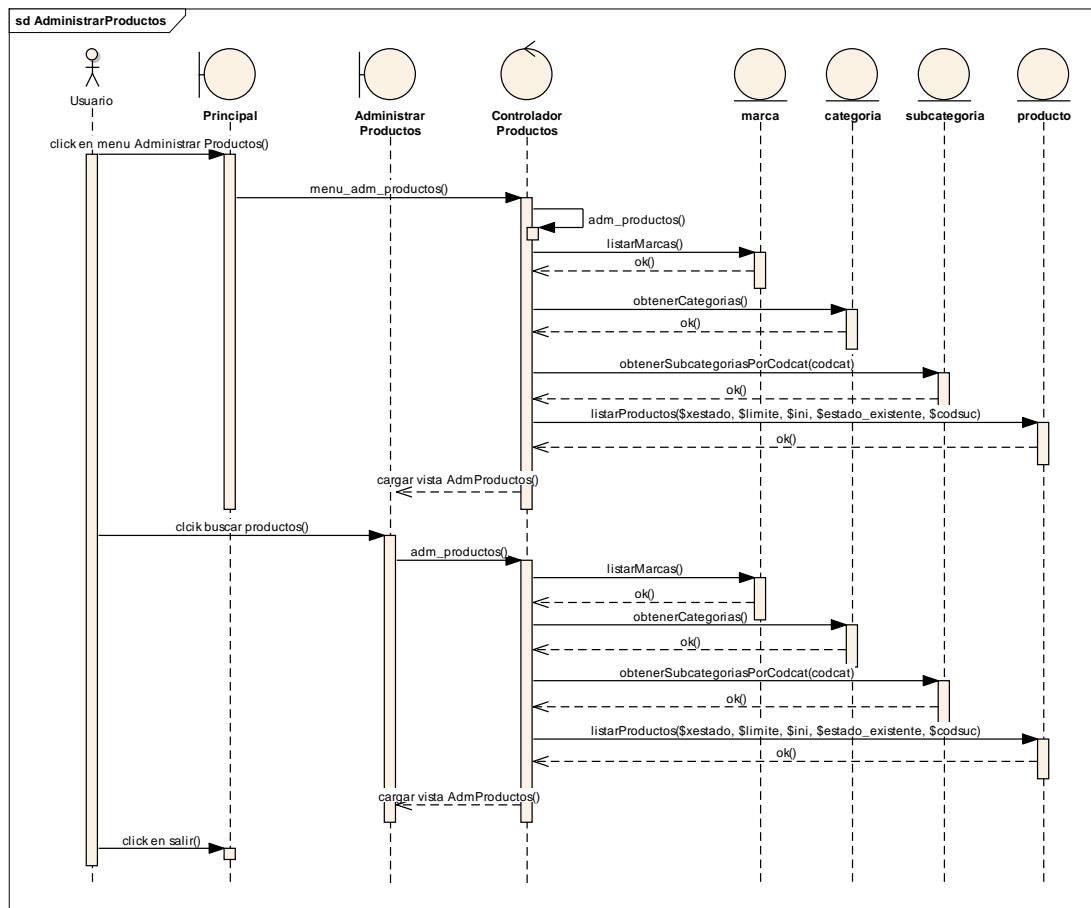


Figura 130: Diagrama de Secuencia Administrar Productos.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Producto

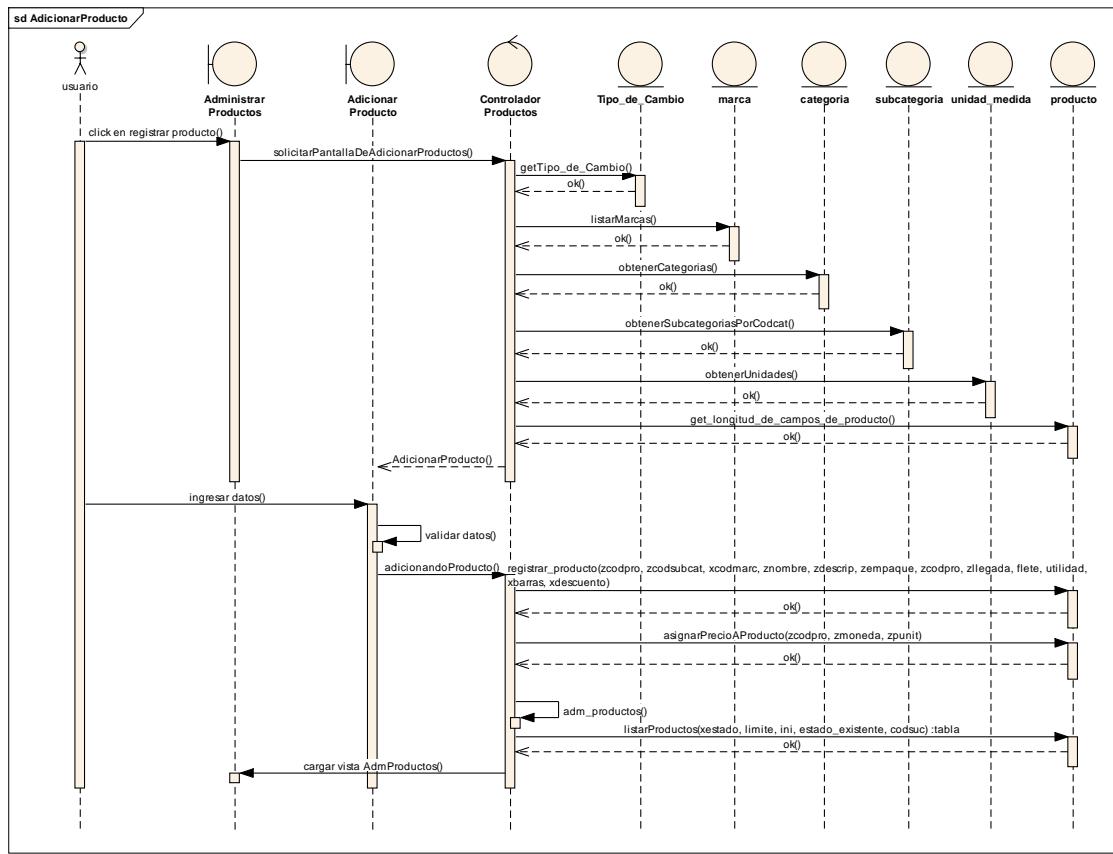


Figura 131: Diagrama de Secuencia Adicionar Producto.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Producto

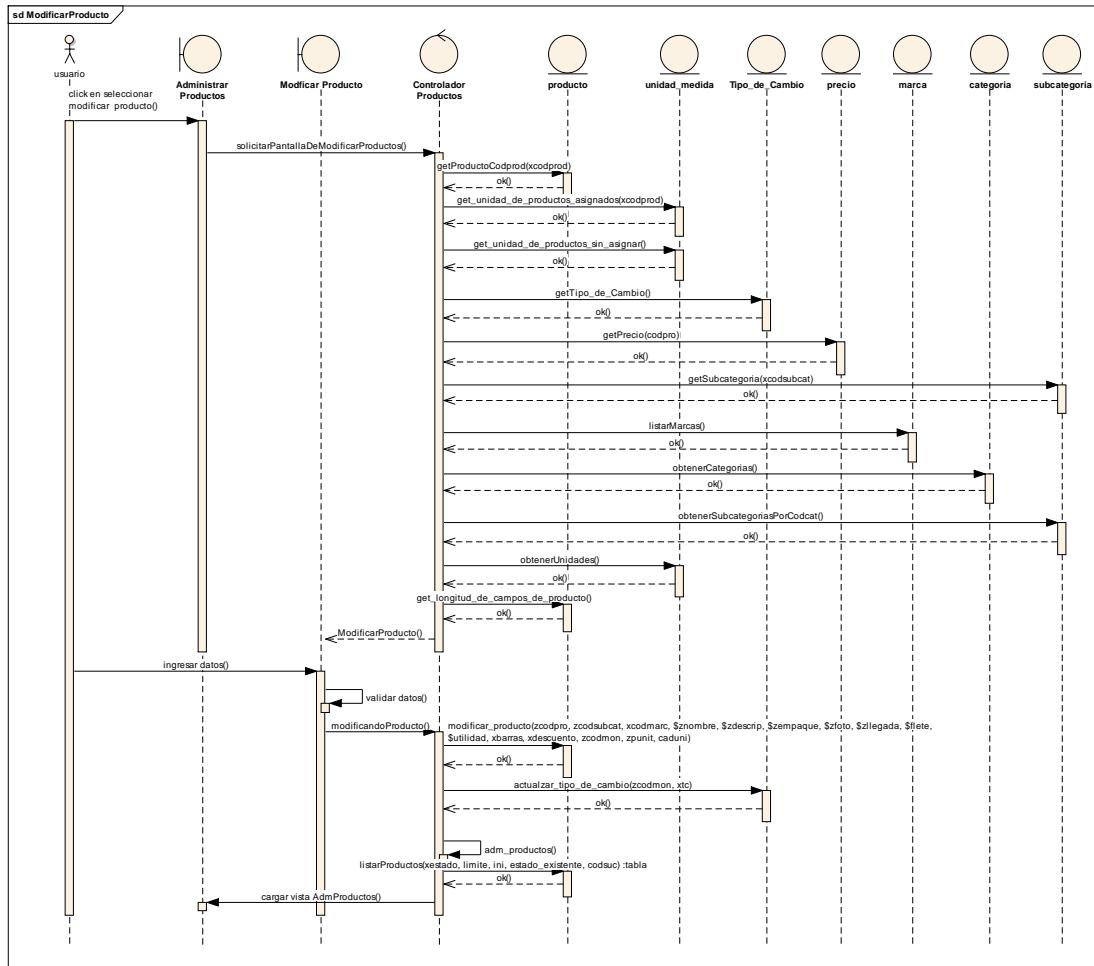


Figura 132: Diagrama de Secuencia Modificar Producto.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Producto

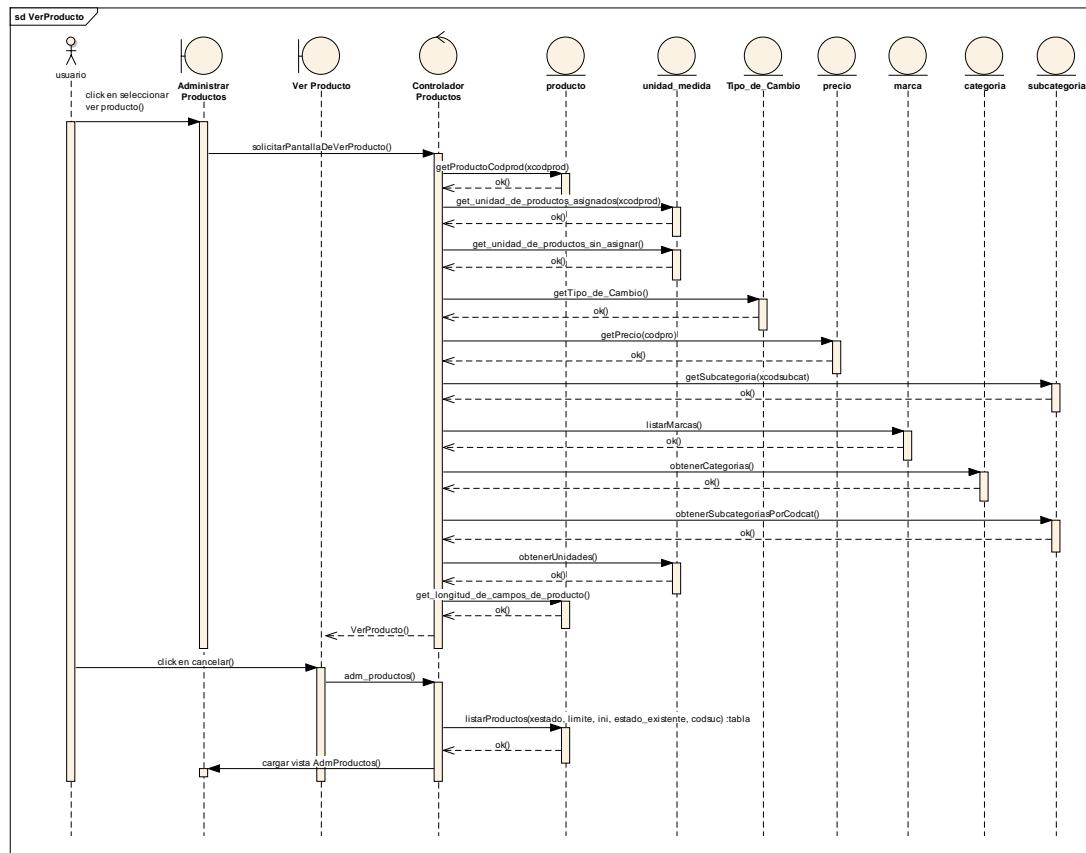


Figura 133: Diagrama de Secuencia Ver Producto.

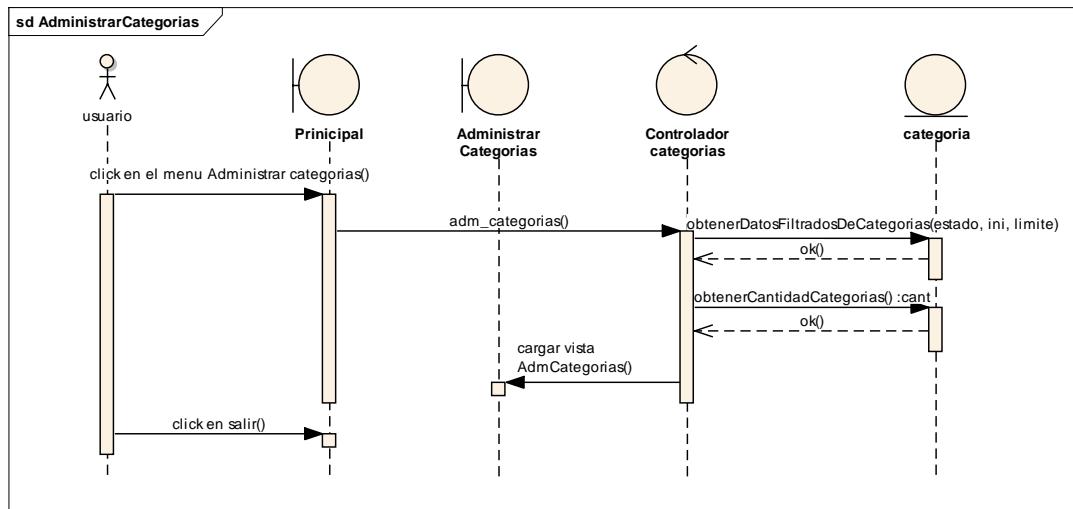
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Categorías**Figura 134:** Diagrama de Secuencia Administrar Categorías.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Categoría

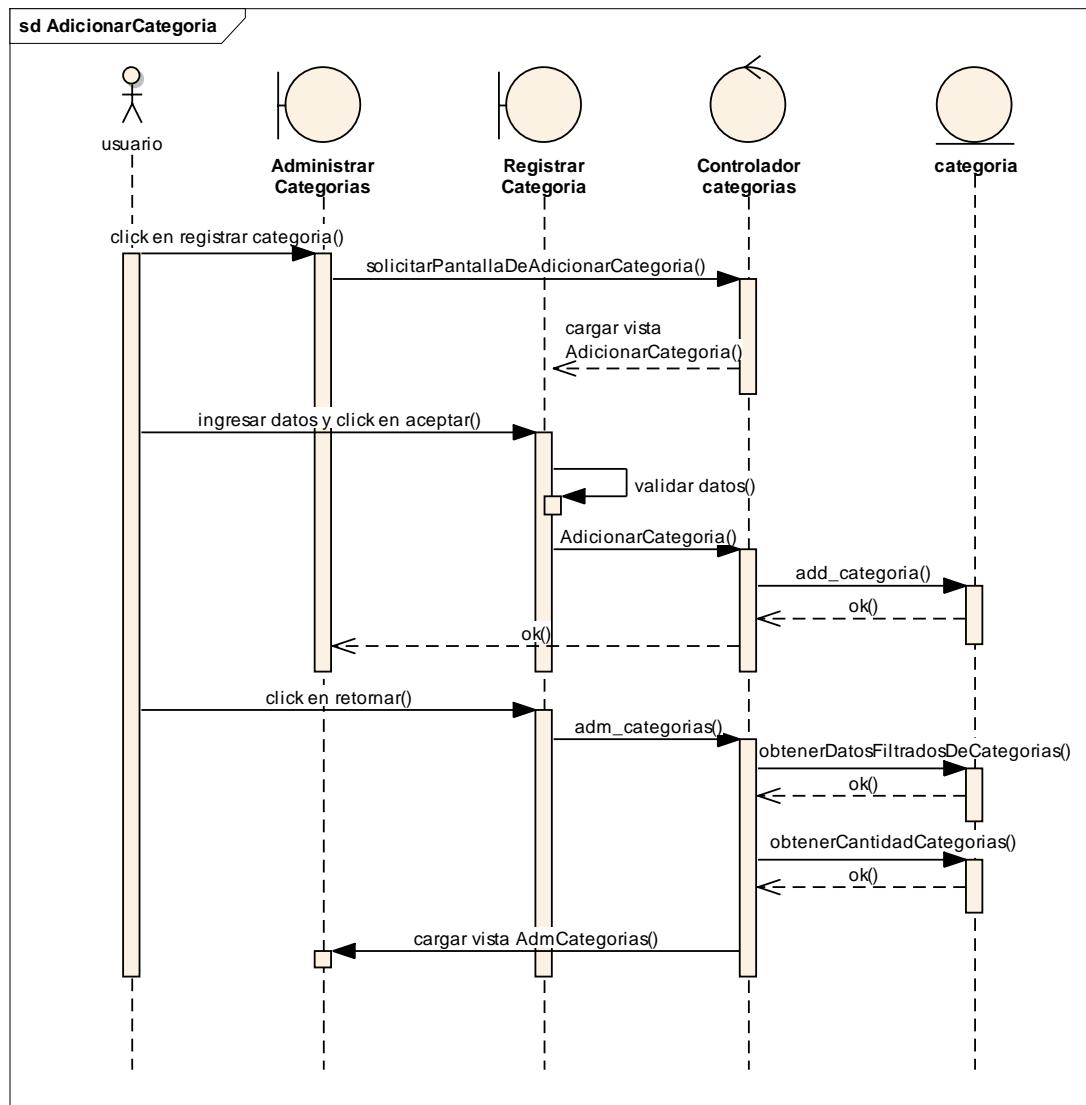


Figura 135: Diagrama de Secuencia Adicionar Categoria.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Categoría

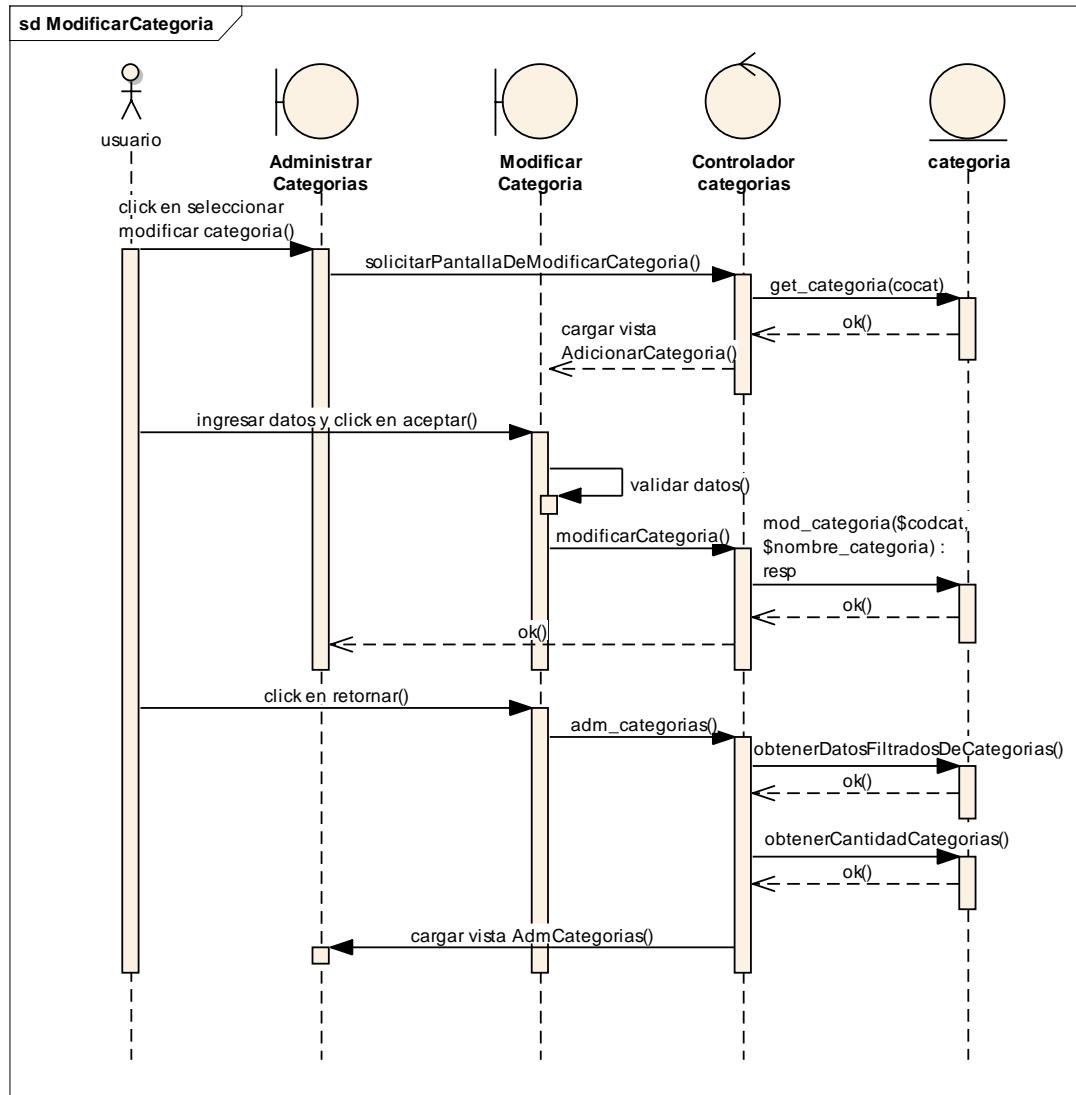


Figura 136: Diagrama de Secuencia Modificar Categoría.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Categoría

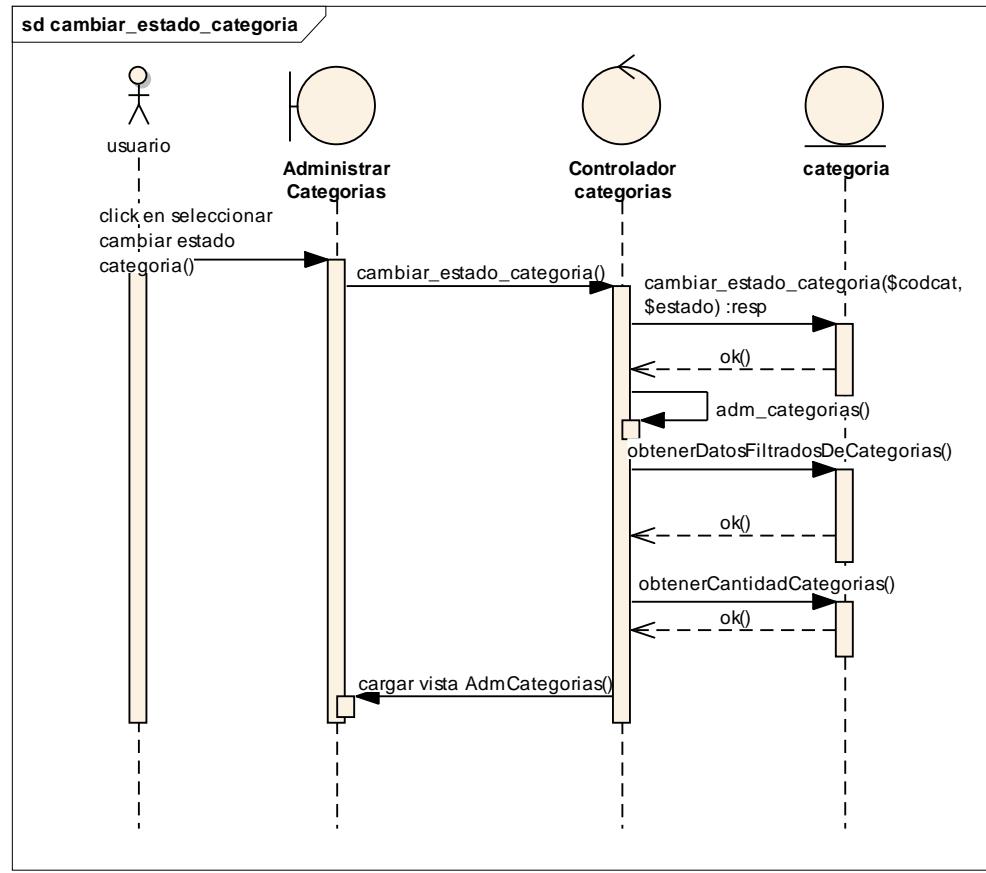


Figura 137: Diagrama de Secuencia Cambia Estado Categoría.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Categoría

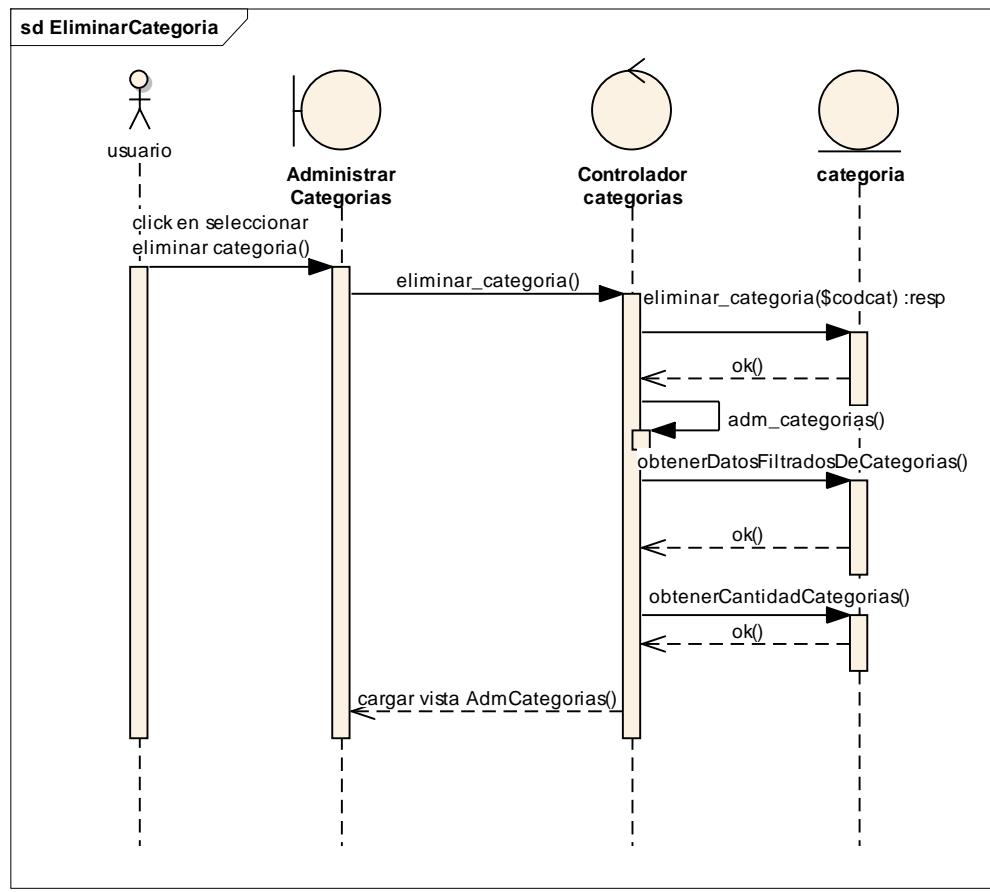


Figura 138: Diagrama de Secuencia Eliminar Categoría.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Subcategorías

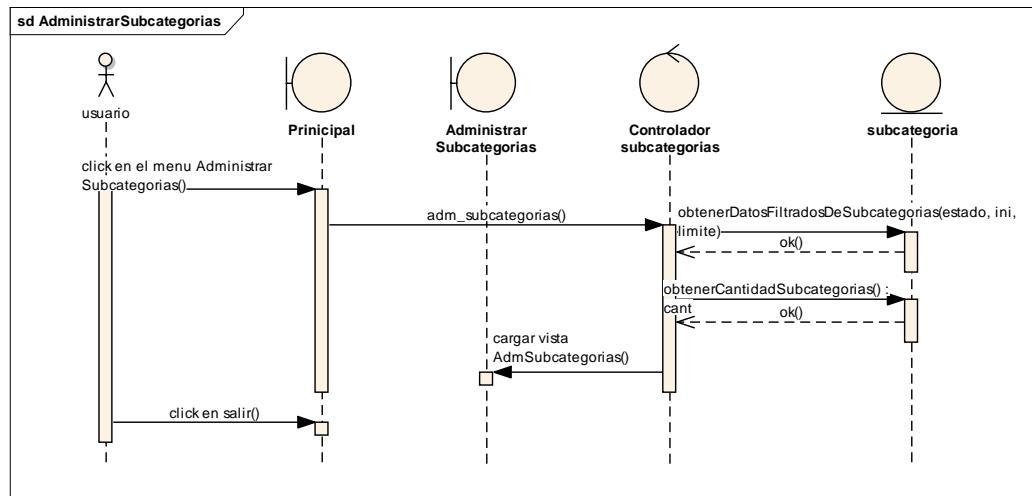


Figura 139: Diagrama de Secuencia Administrar Subcategorias.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Subcategoría

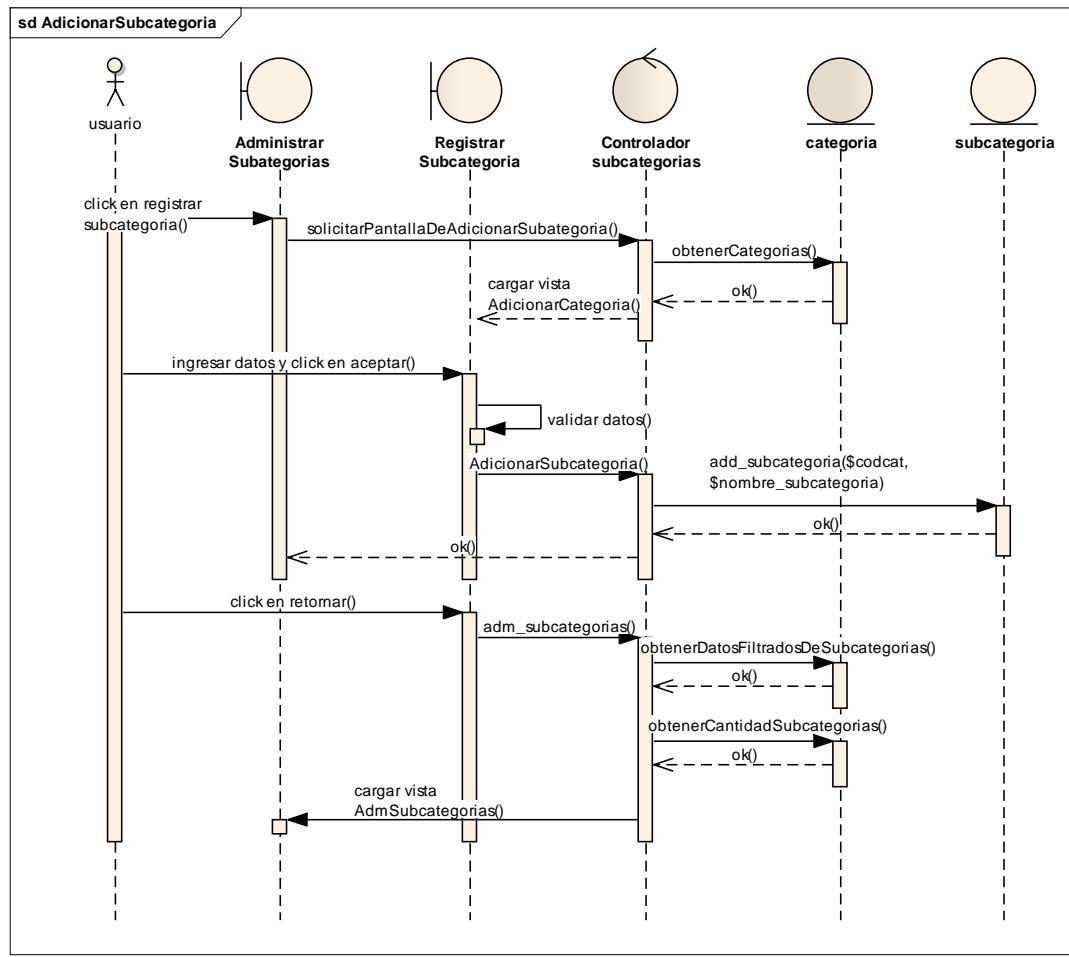


Figura 140: Diagrama de Secuencia Adicionar Subcategoria.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Subcategoría

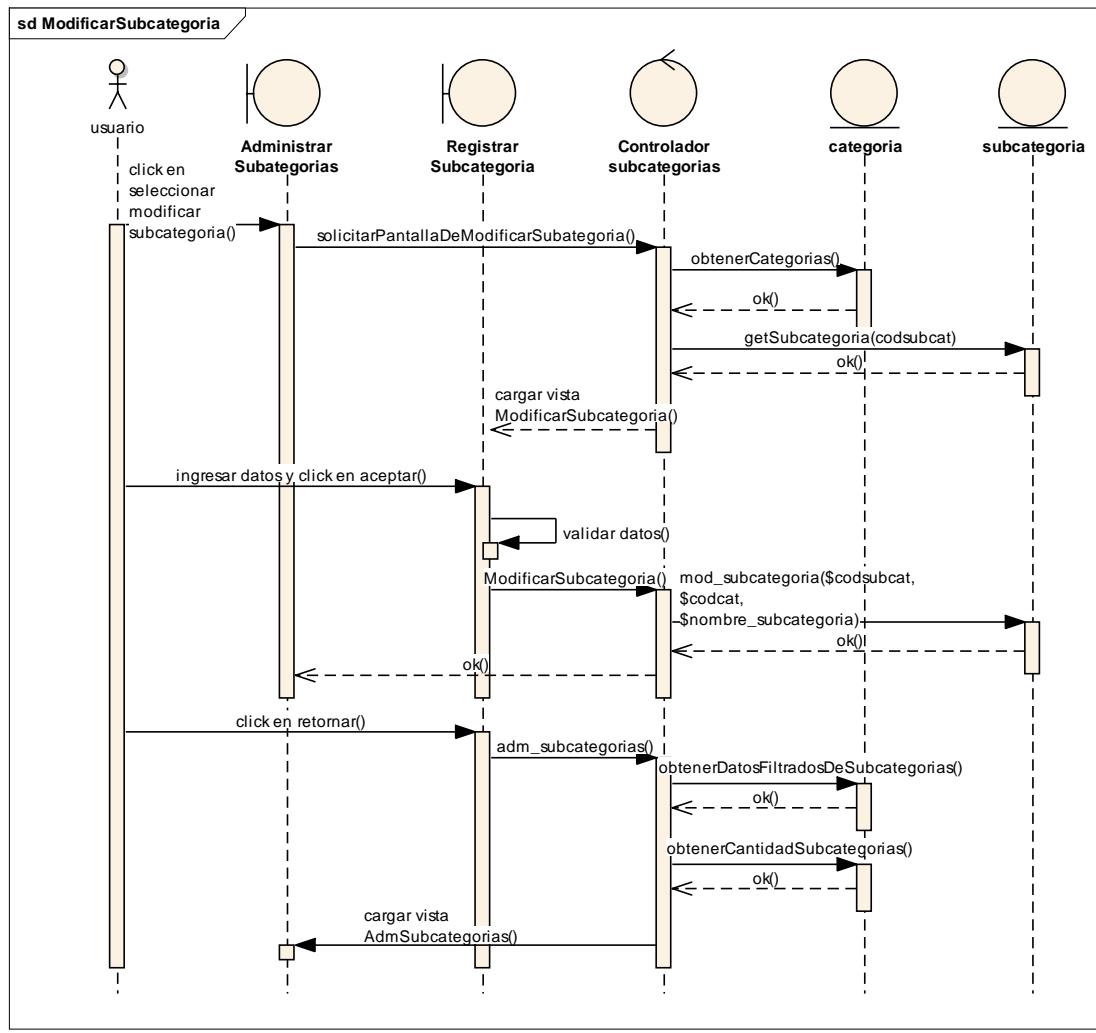


Figura 141: Diagrama de Secuencia Modificar Subcategoria.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Subcategoría

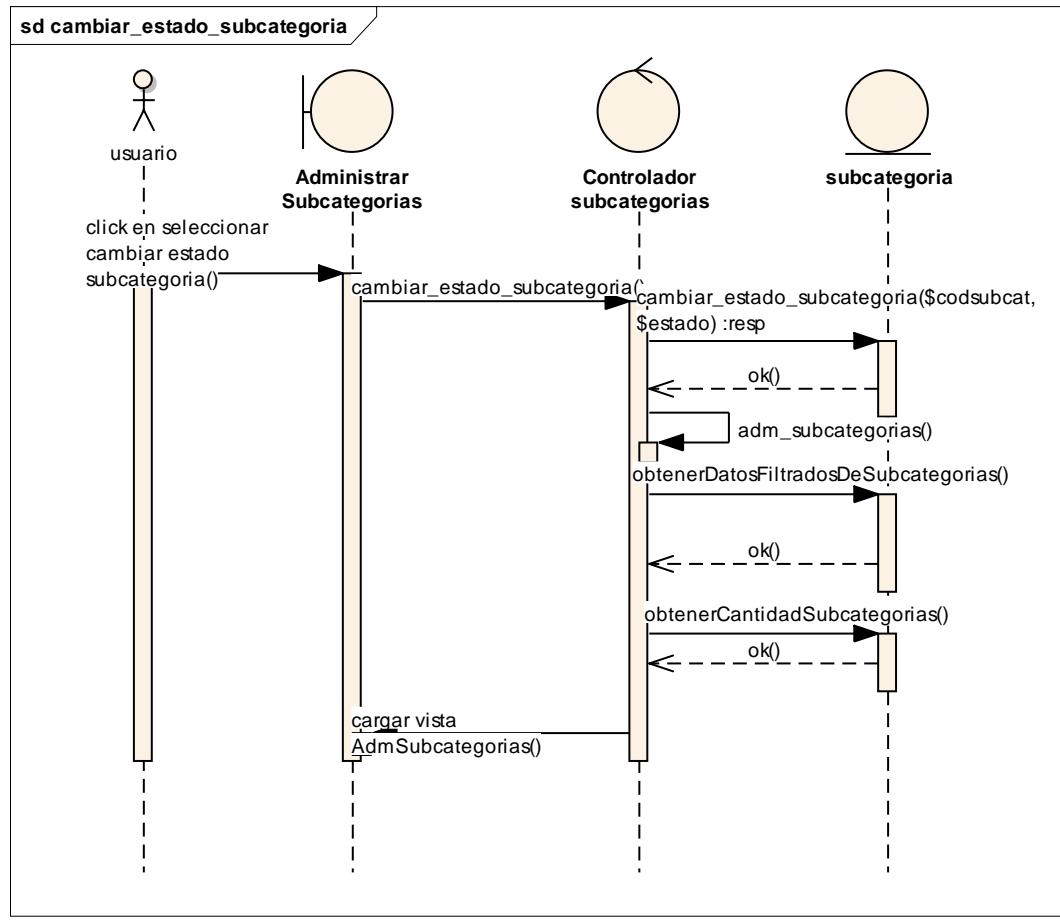


Figura 142: Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Subcategoria.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Subcategoría

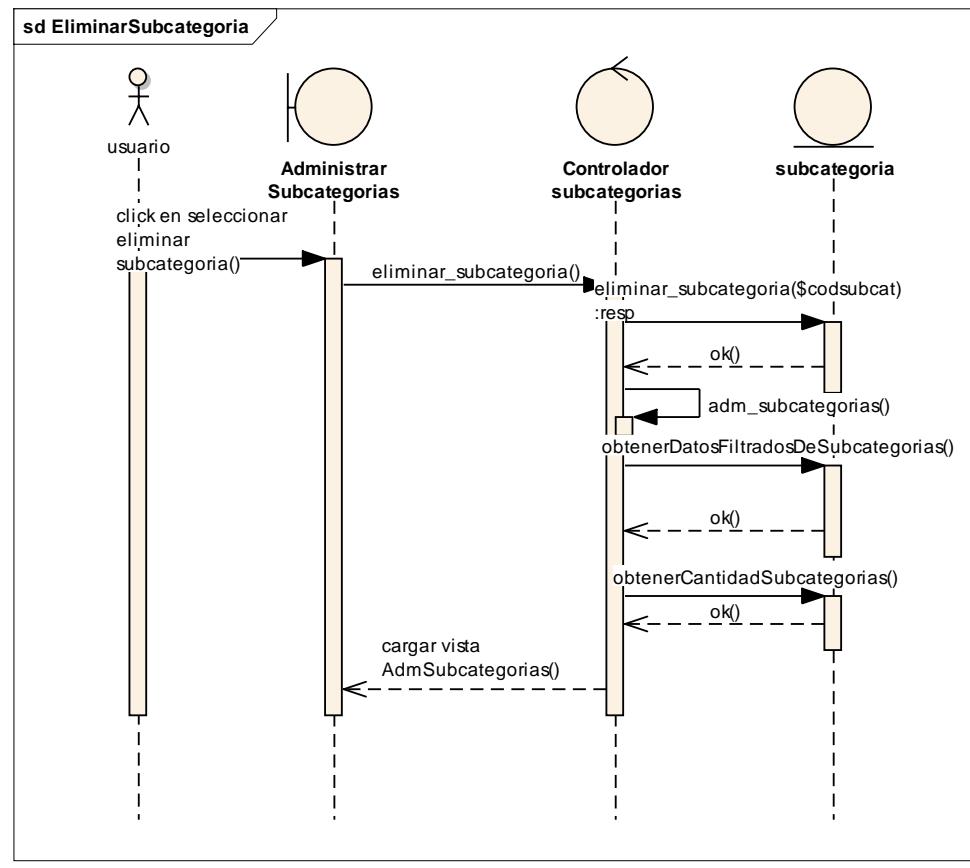


Figura 143: Diagrama de Secuencia Eliminar Subcategoría.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Marcas

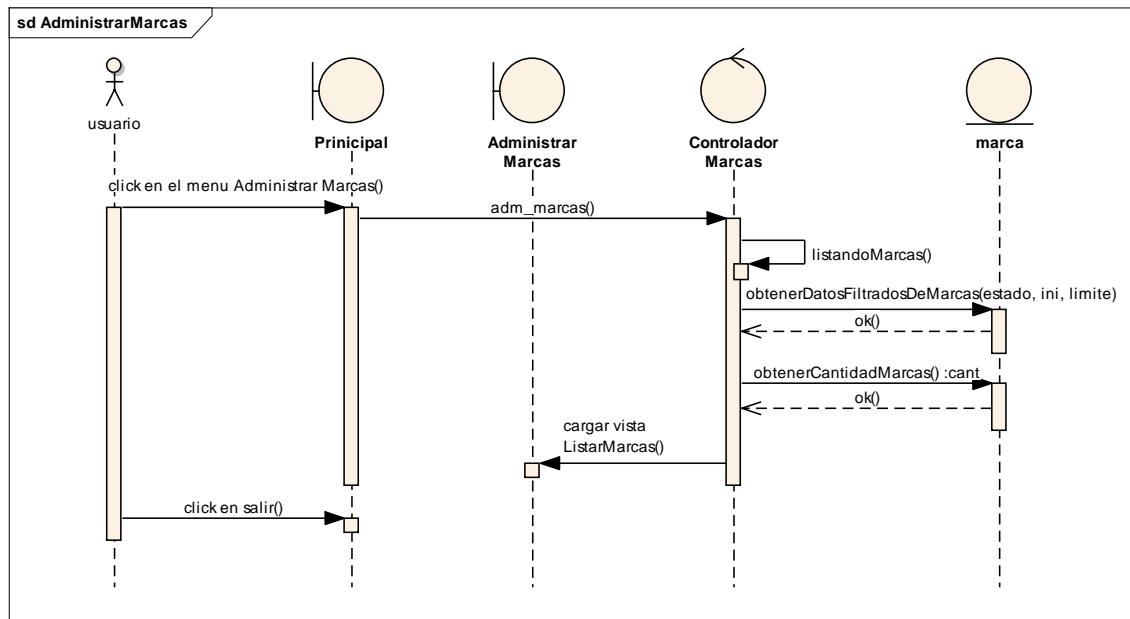


Figura 144: Diagrama de Secuencia Administrar Marcas.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Marca

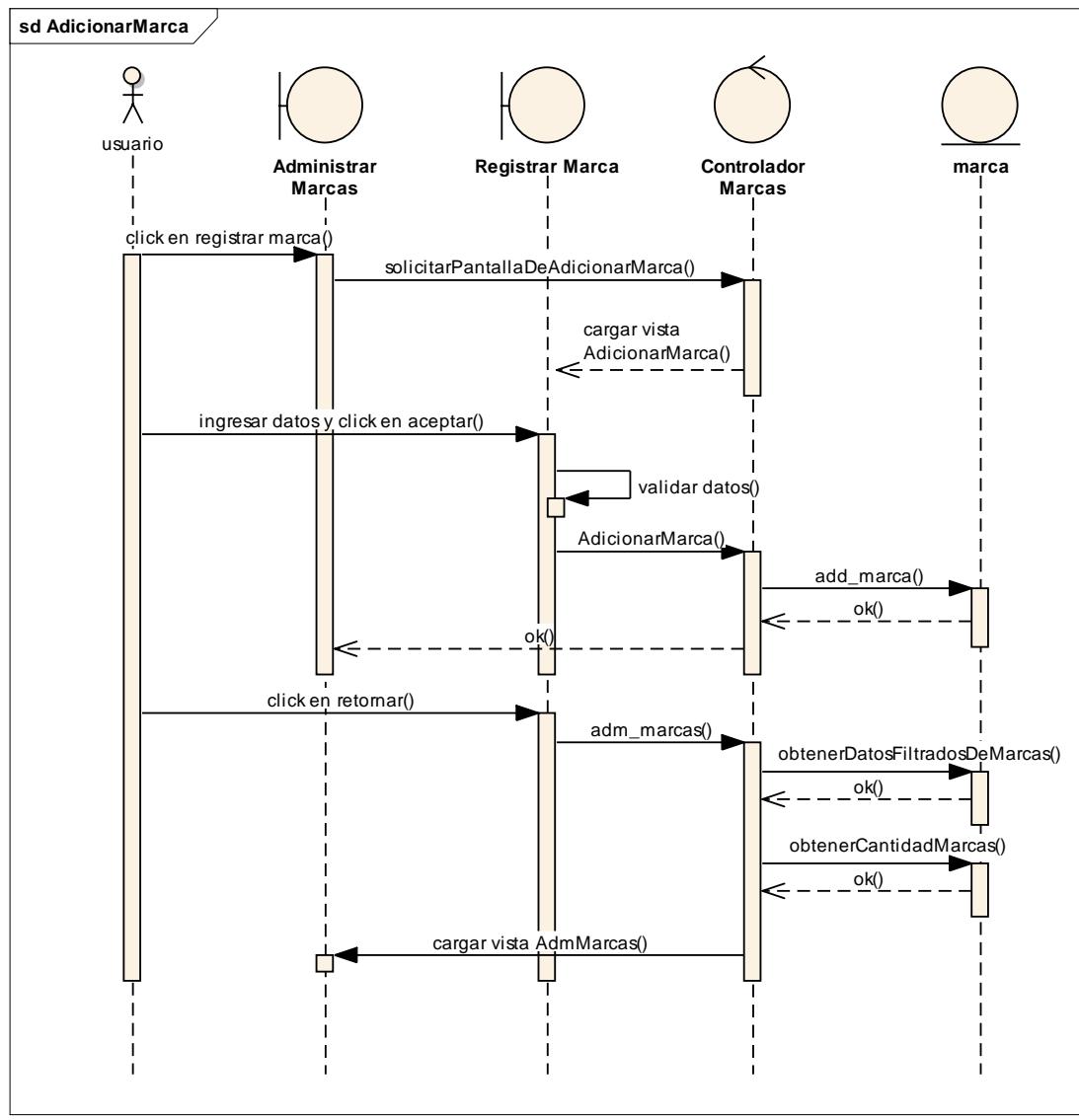


Figura 145: Diagrama de Secuencia Adicionar Marca.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Marca

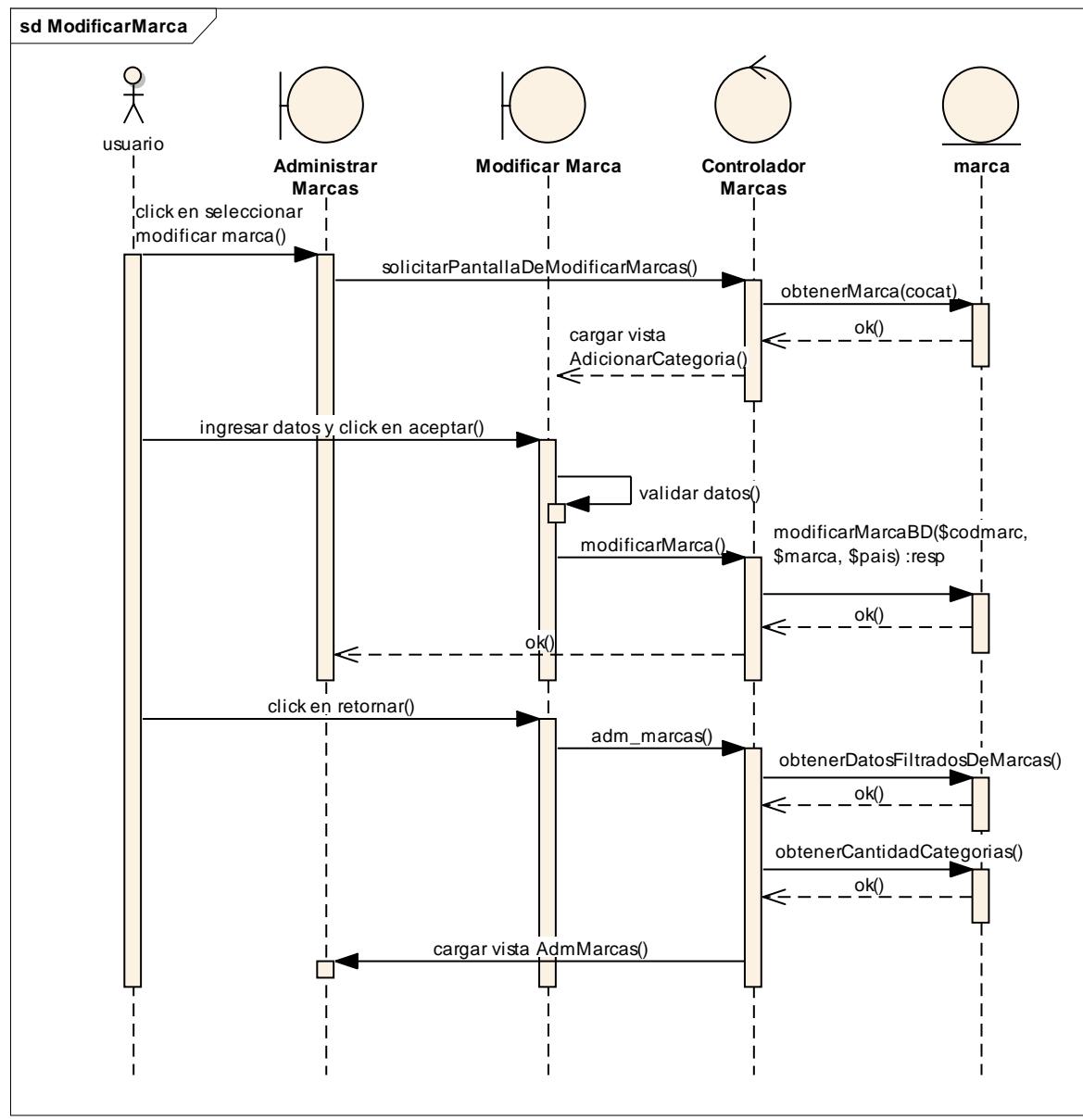


Figura 146: Diagrama de Secuencia Modificar Marca.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Cambiar Estado Marca

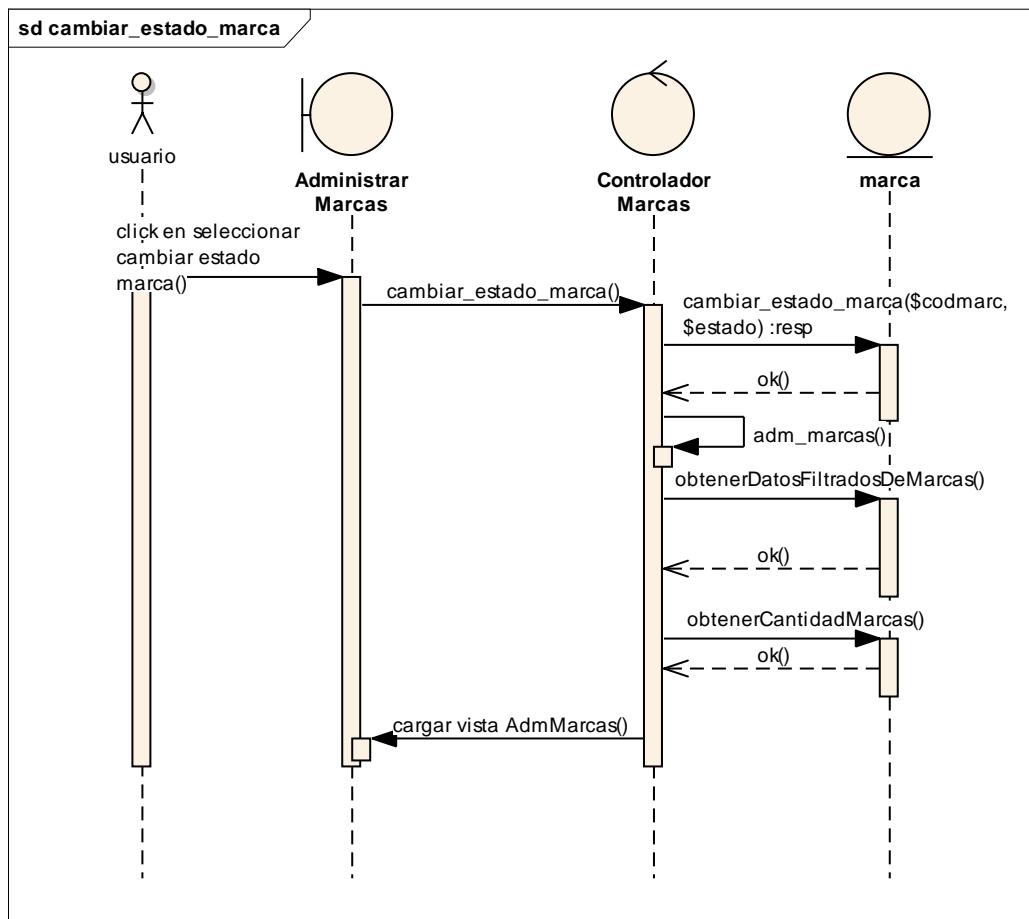


Figura 147: Diagrama de Secuencia Cambiar Estado Marca.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Marca

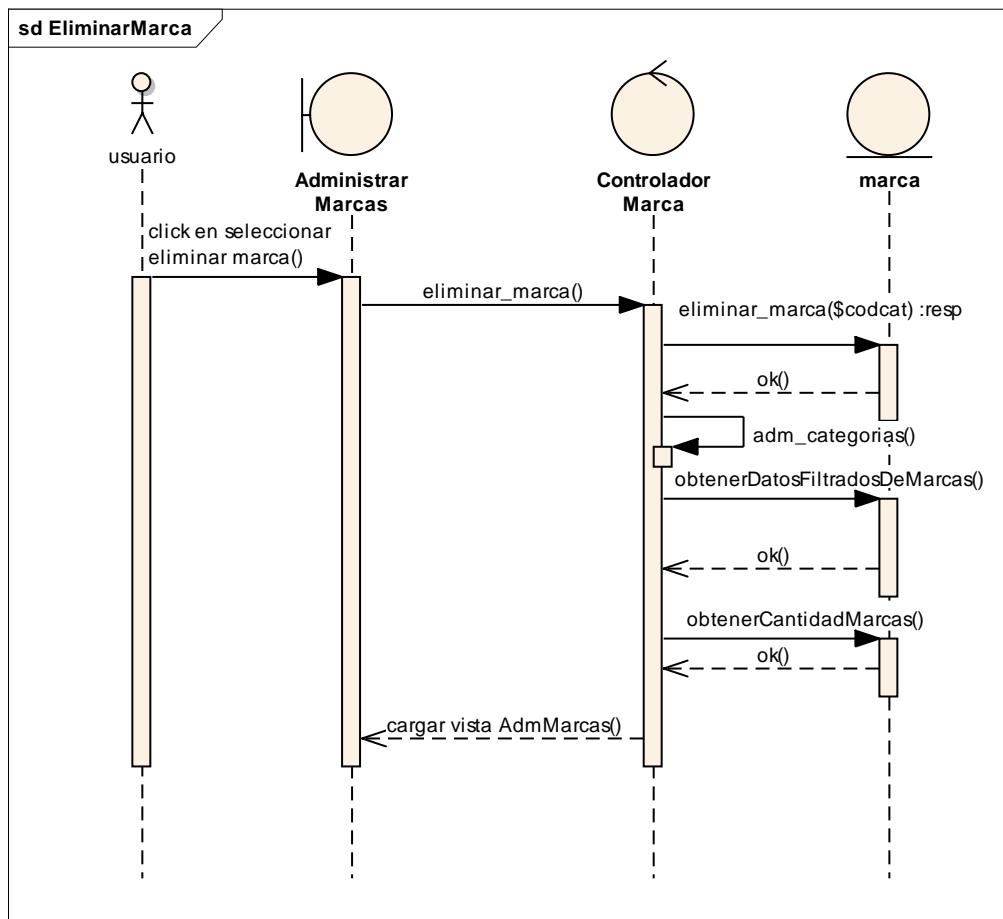


Figura 148: Diagrama de Secuencia Eliminar Marca.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Cotizaciones

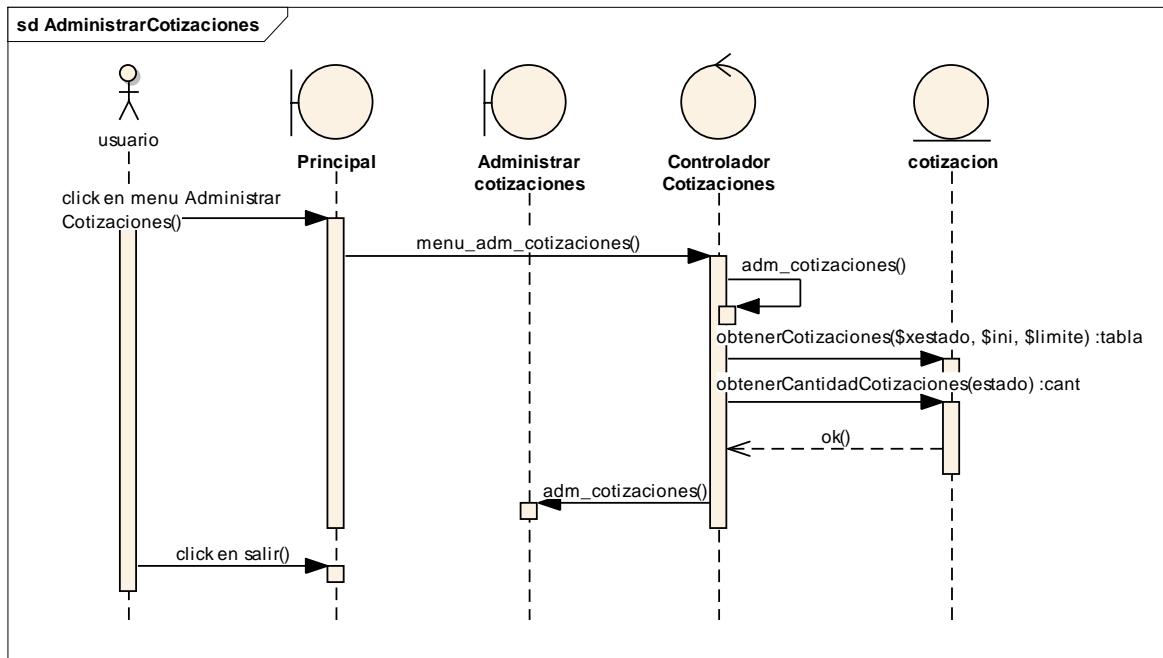


Figura 149: Diagrama de Secuencia Administrar Cotizaciones.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Cotización

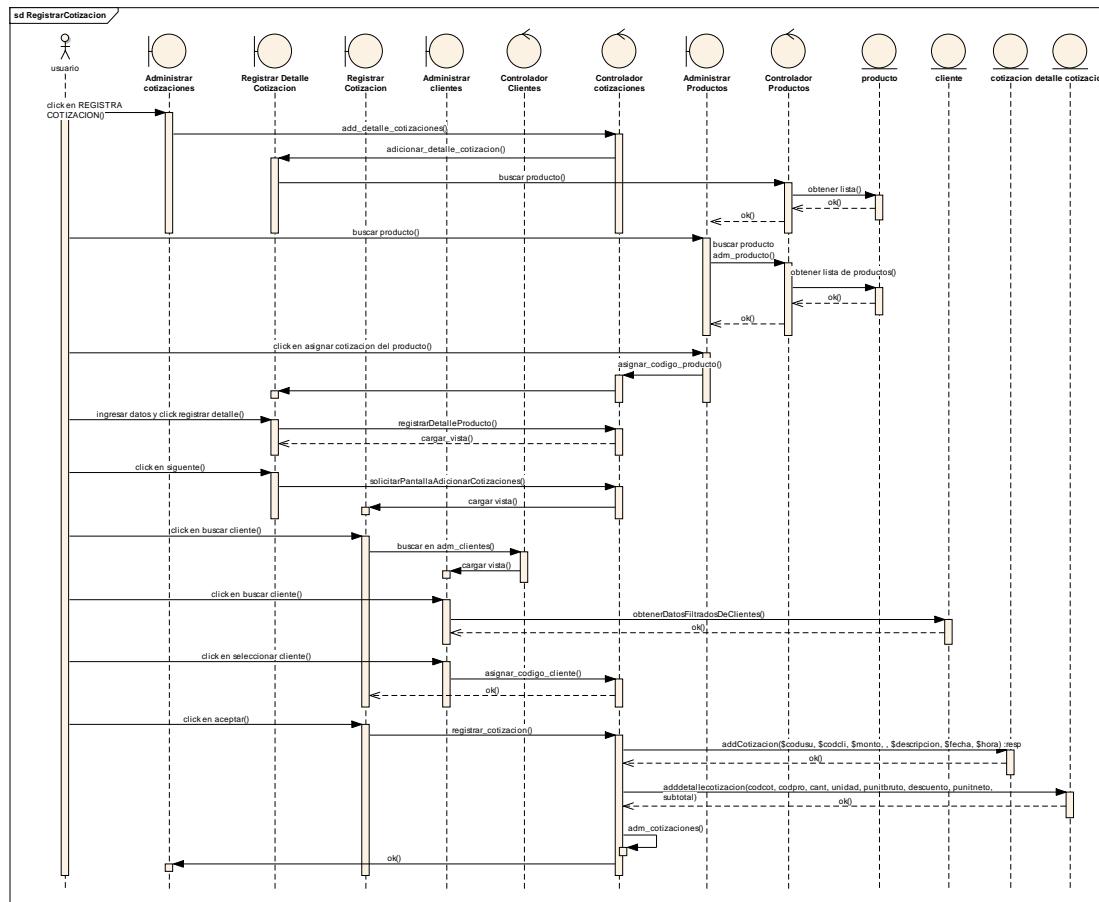


Figura 150: Diagrama de Secuencia Adicionar Cotización.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Cotización

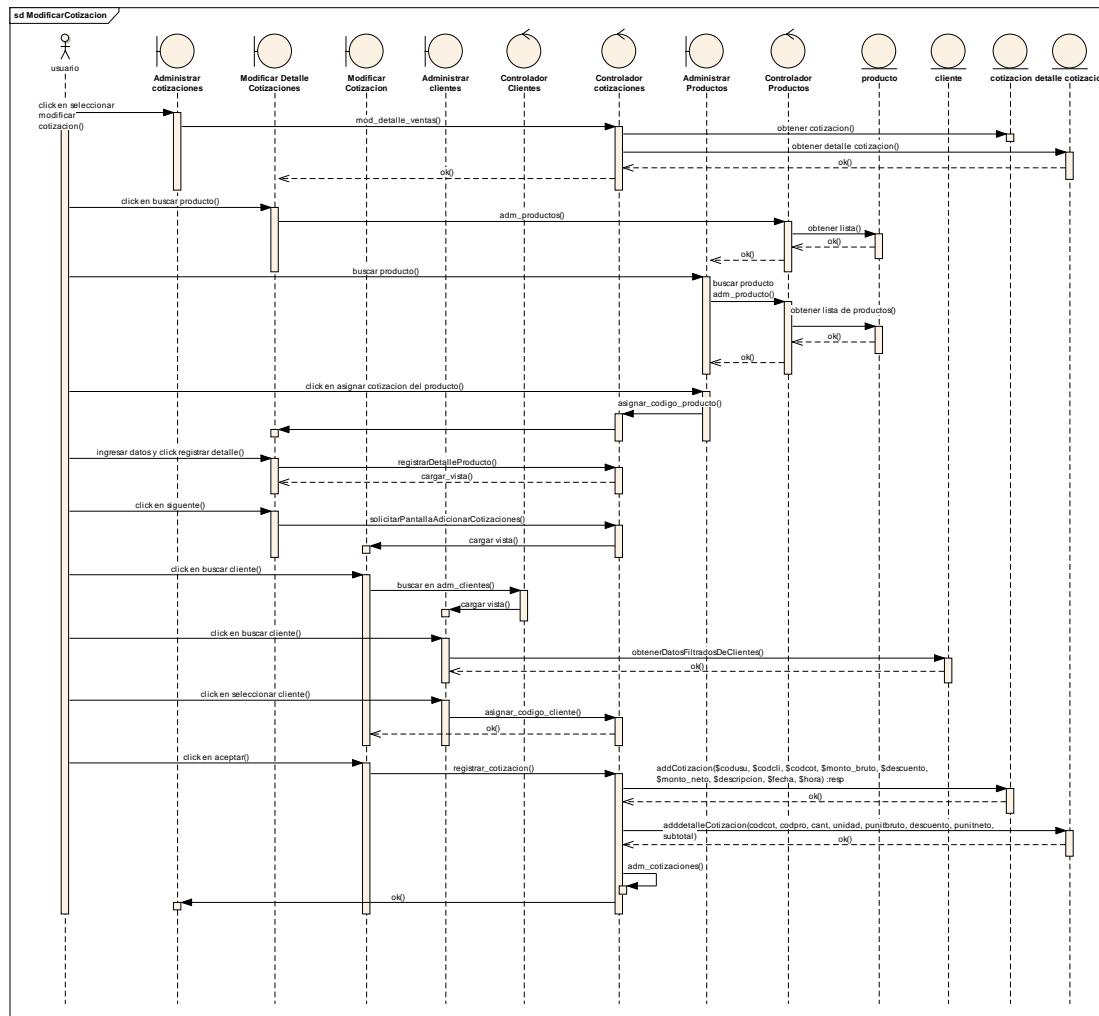


Figura 151: Diagrama de Secuencia Modificar Cotización.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Ver Cotización

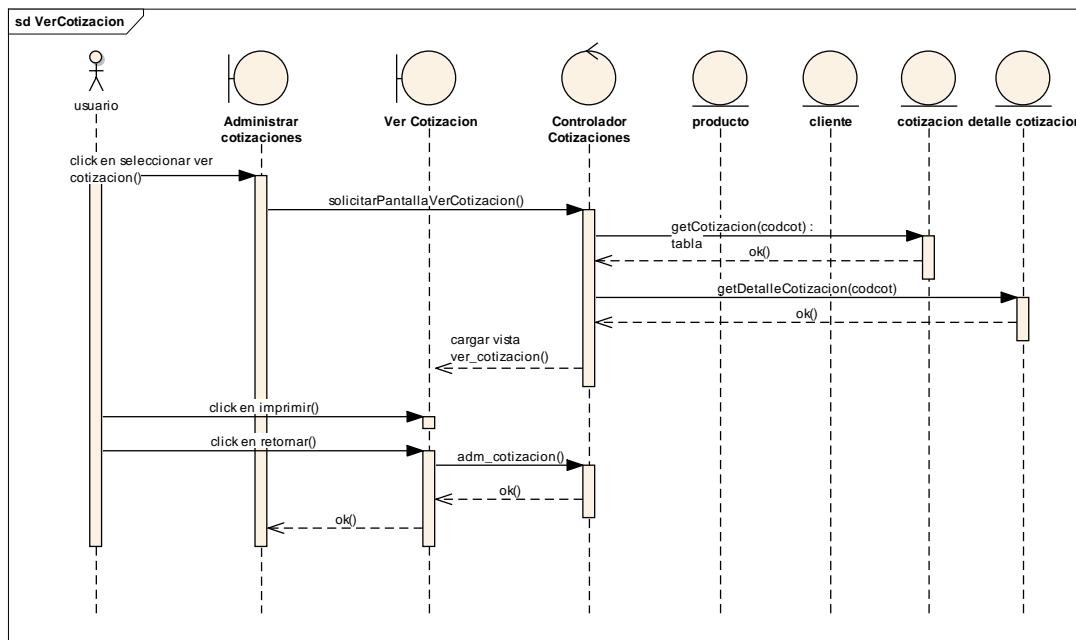


Figura 152: Diagrama de Secuencia Ver Cotización.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Inventarios

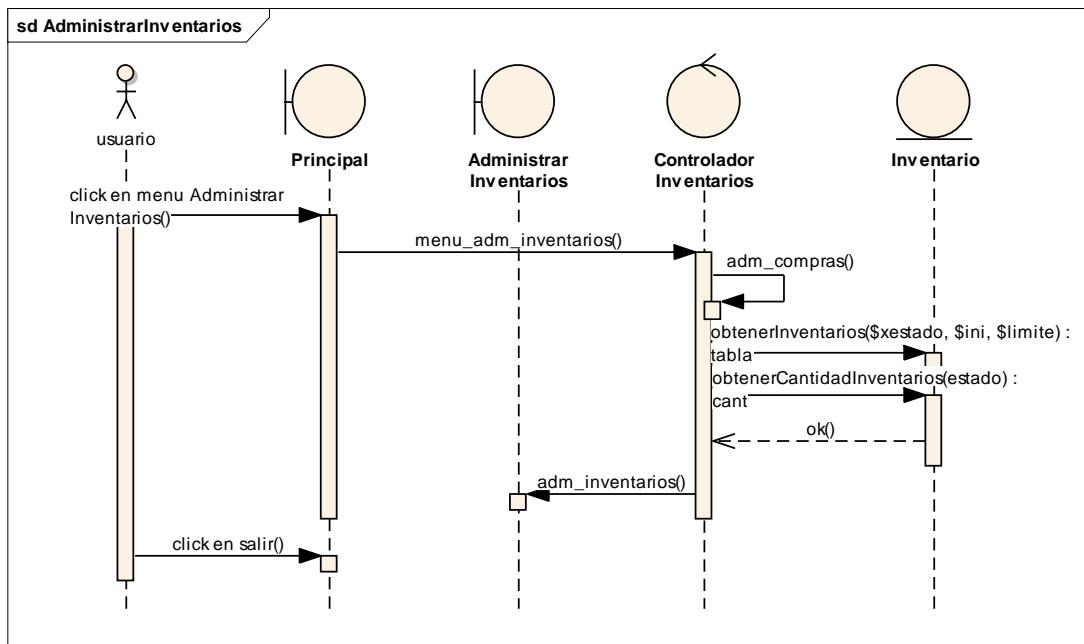


Figura 153: Diagrama de Secuencia Administrar Inventarios.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Registrar Inventario

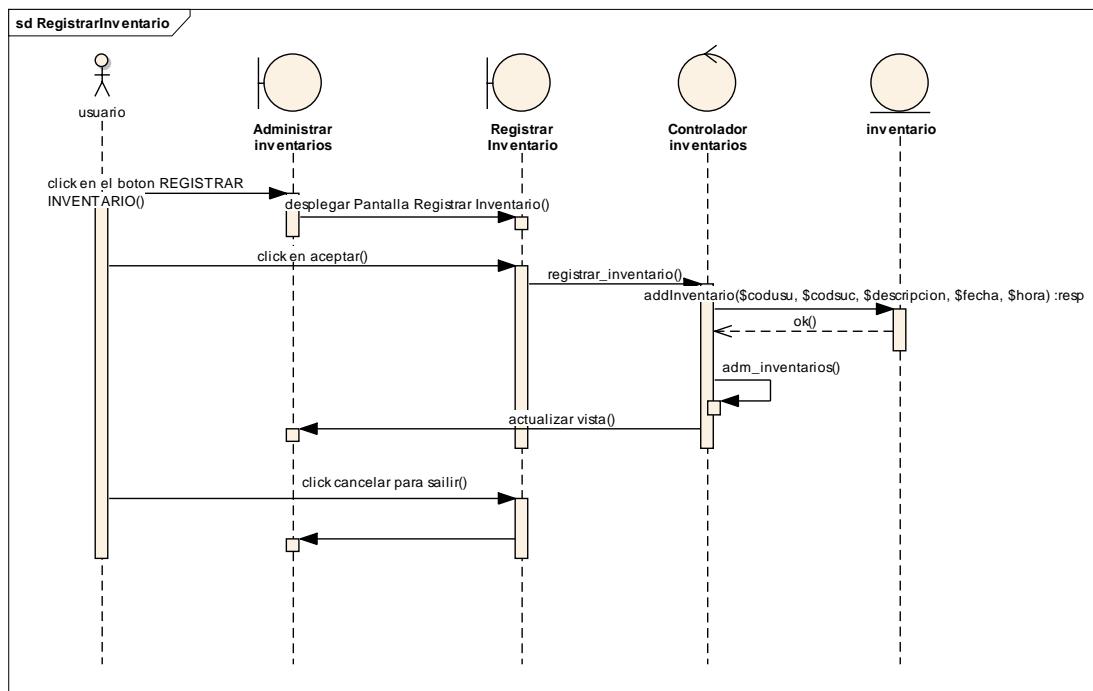


Figura 154: Diagrama de Secuencia Registrar Inventario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Registrar Detalle de Inventario

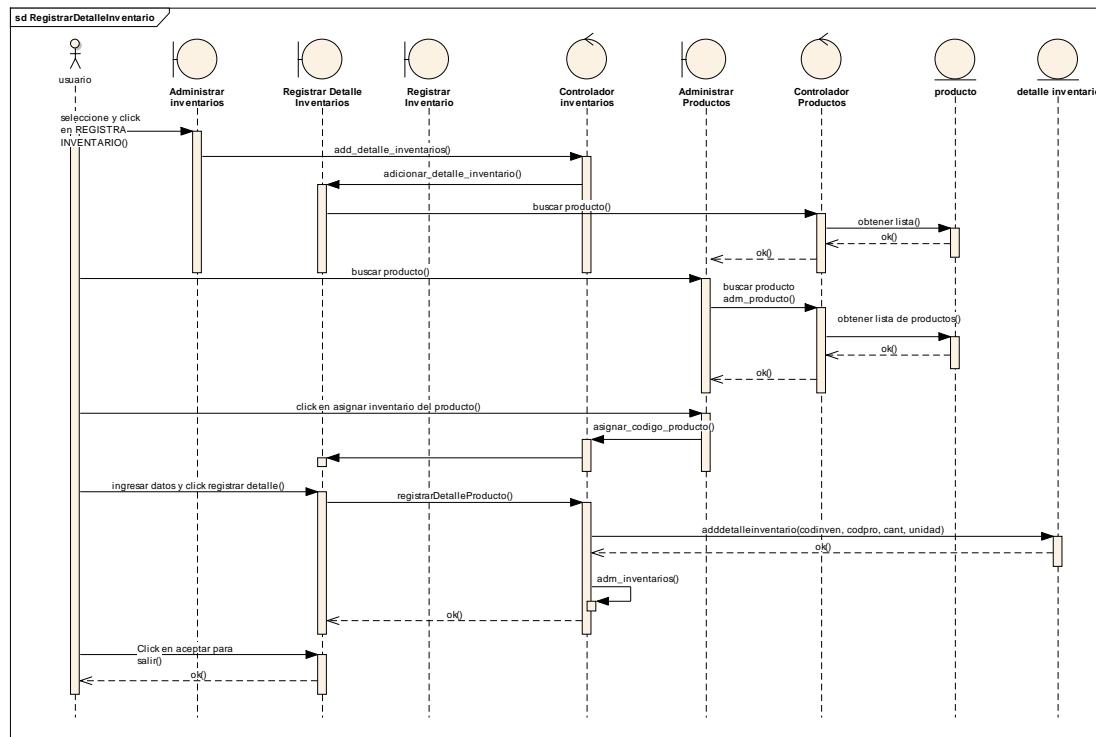


Figura 155: Diagrama de Secuencia Registrar Detalle de Inventario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Dar de Baja Inventario

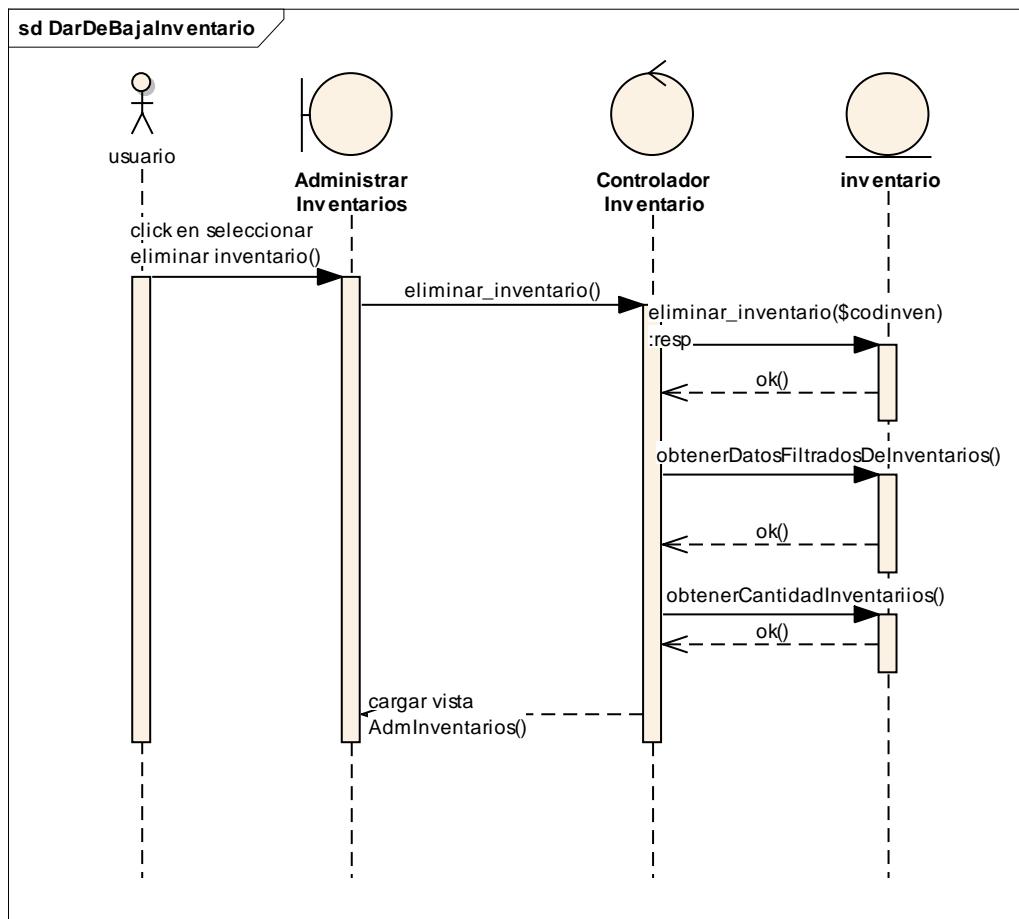


Figura 156: Diagrama de Secuencia Dar de Baja Inventario.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Sucursales

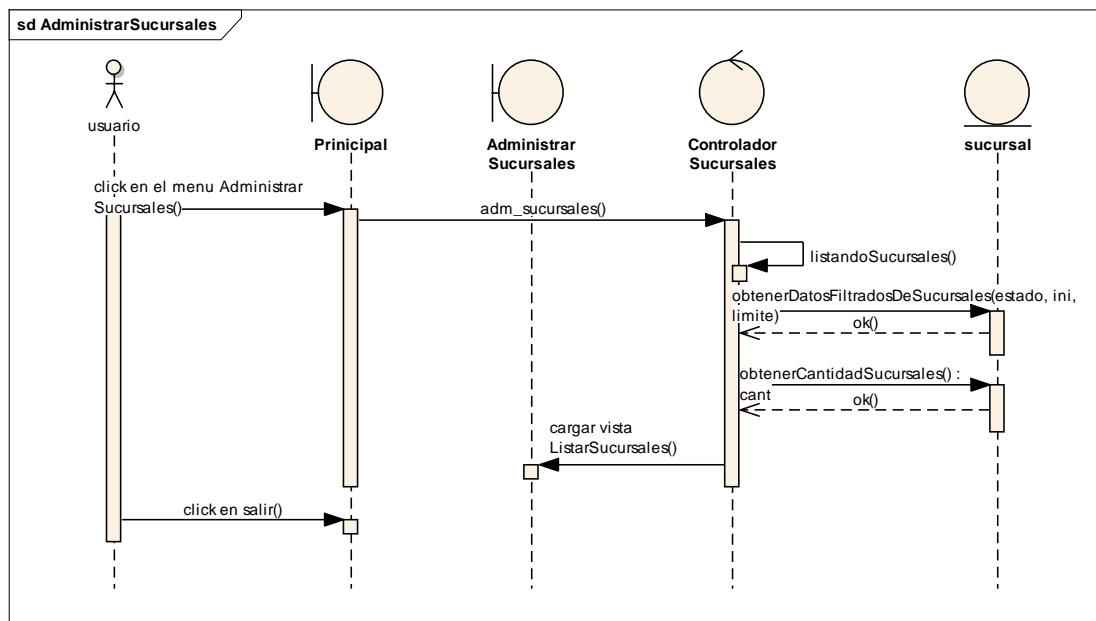


Figura 157: Diagrama de Secuencia Administrar Sucursales.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Registrar Sucursal

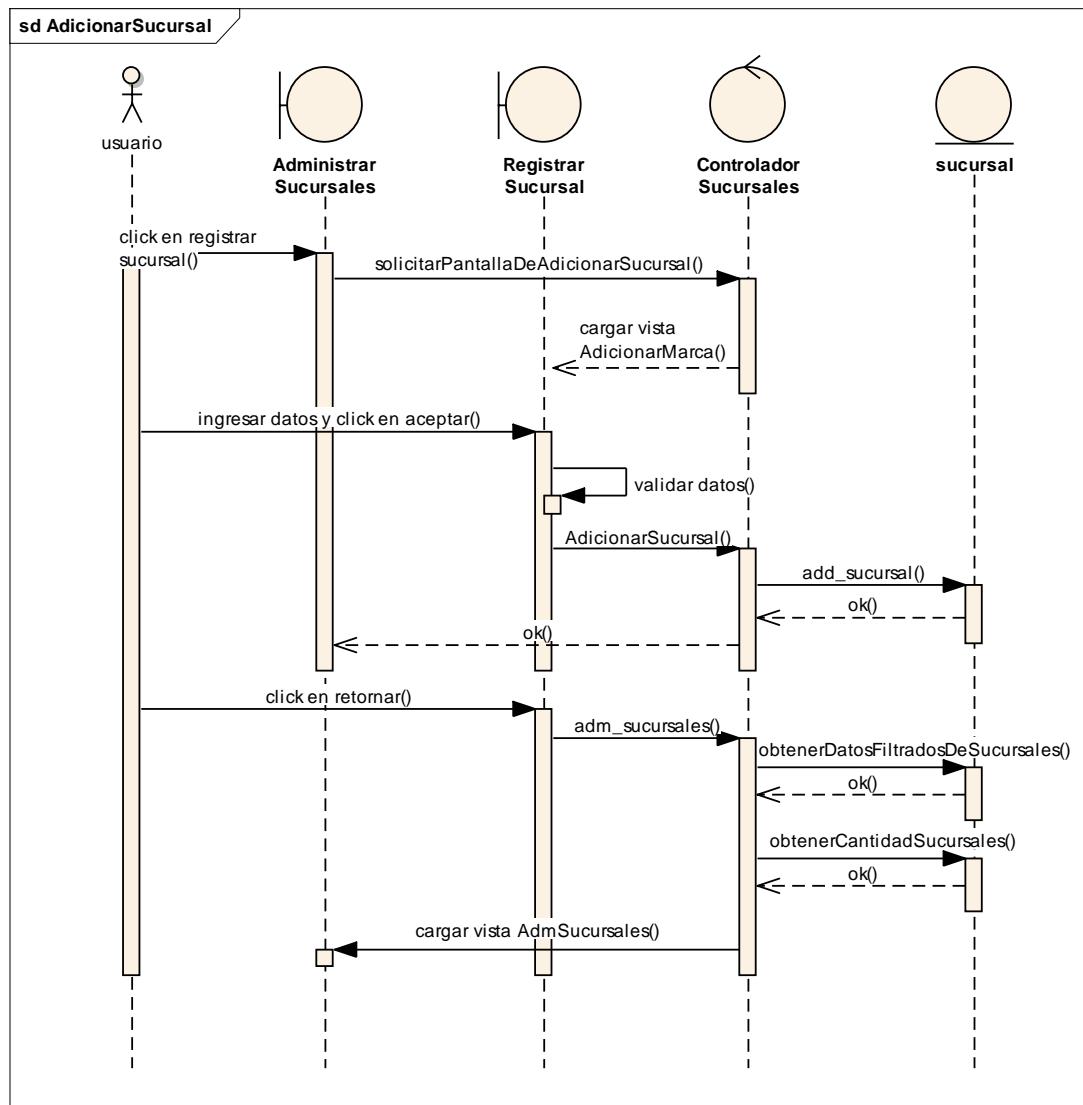


Figura 158: Diagrama de Secuencia Registrar Sucursal.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Sucursal

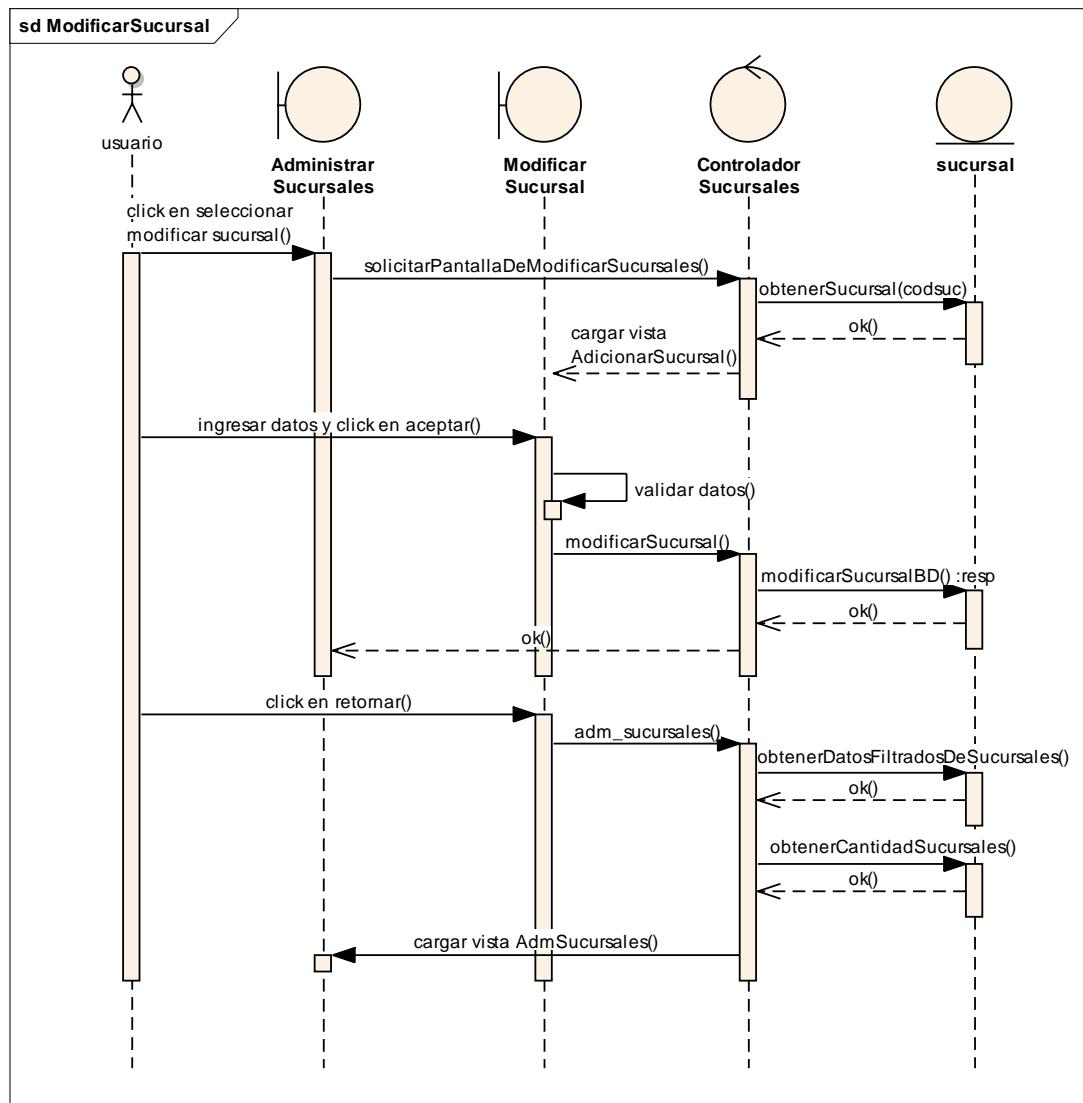


Figura 159: Diagrama de Secuencia Modificar Sucursal.

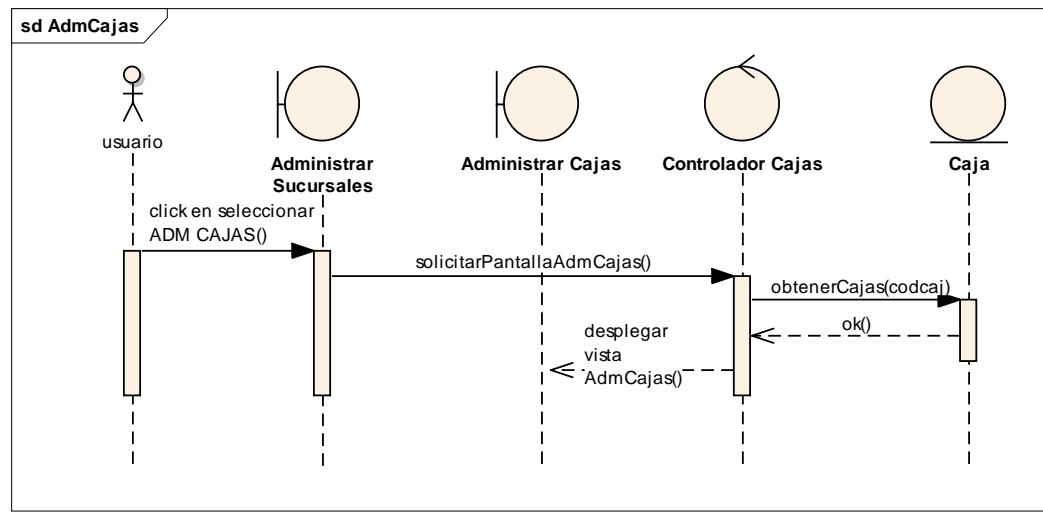
DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Cajas**Figura 160:** Diagrama de Secuencia Administrar Cajas.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Re/Programar Cobrador

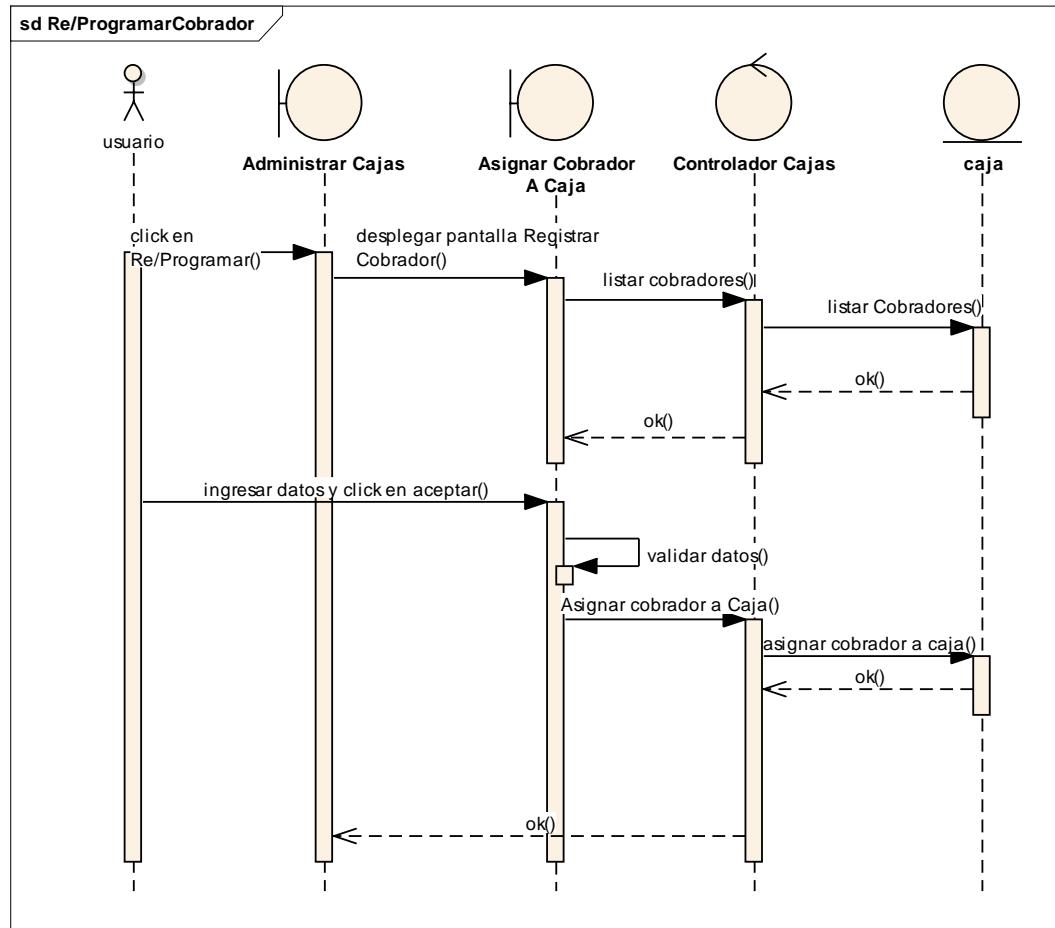


Figura 161: Diagrama de Secuencia Re/Programar Cobrador.

DIAGRAMA DE SECUENCIA: Administrar Entregas de Capital A Cajero

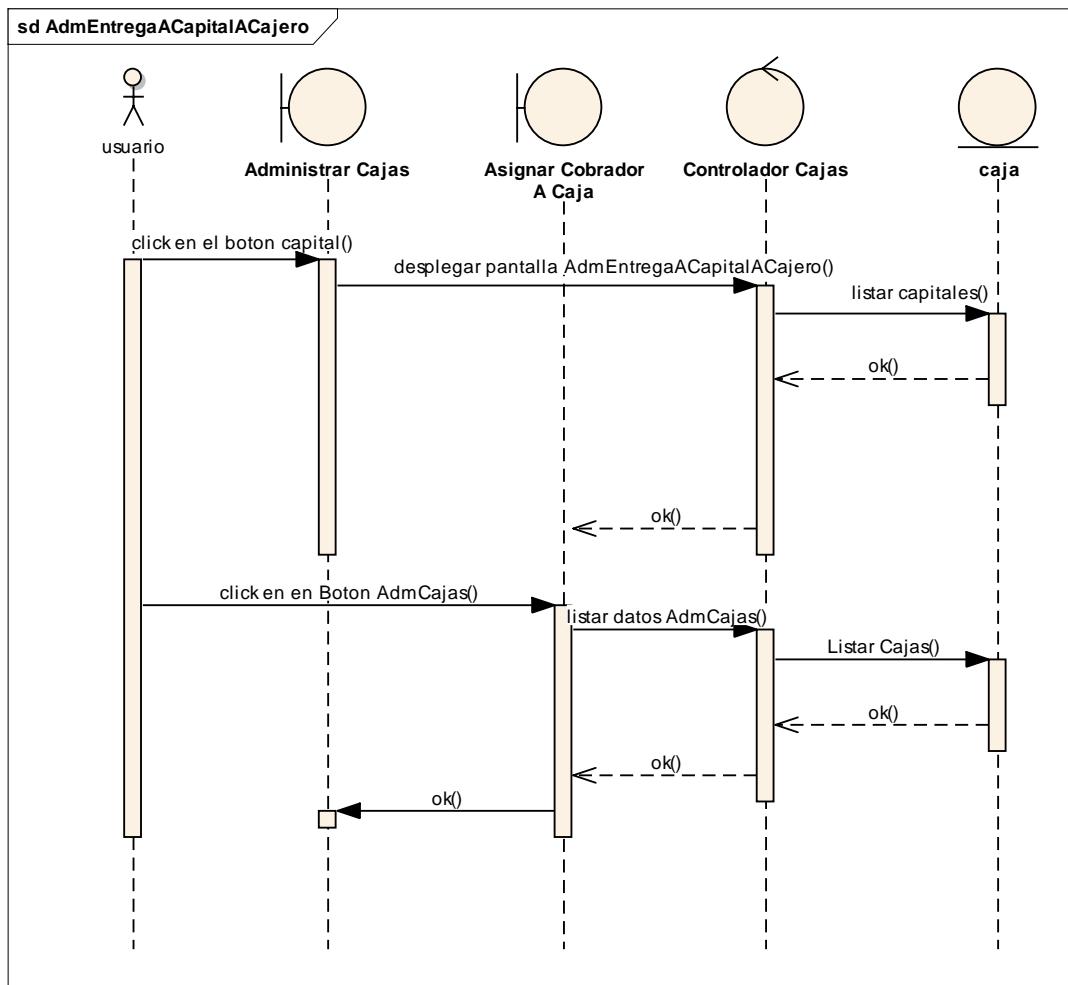


Figura 162: Diagrama de Secuencia Administrar Entregas de Capital a Cajero.

II.1.1.2.3.9. PROTOTIPOS DE LA INTERFAZ DE USUARIOS

II.1.1.2.3.9.1 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.

II.1.1.2.3.9.2 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.

II.1.1.2.3.9.3 Alcance

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

II.1.1.2.3.9.4 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

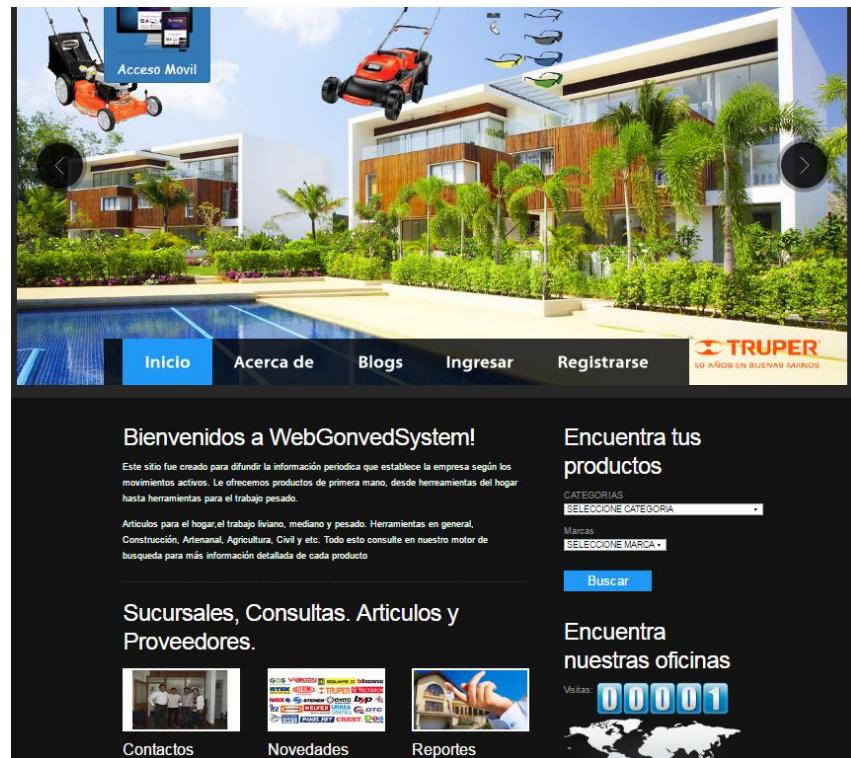
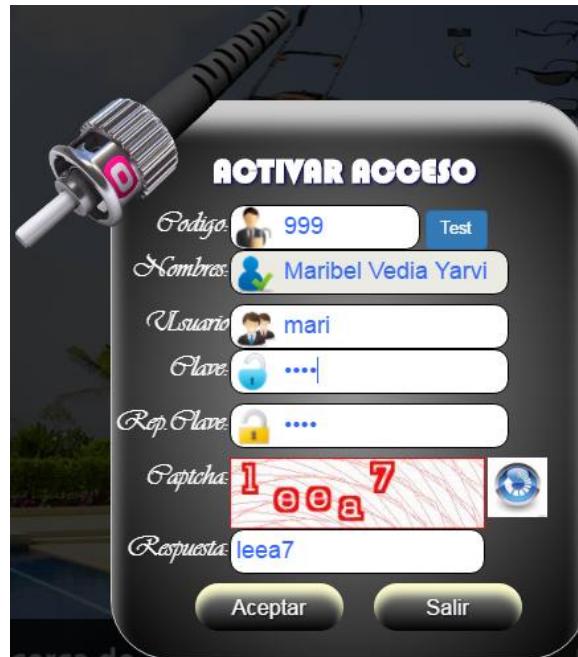
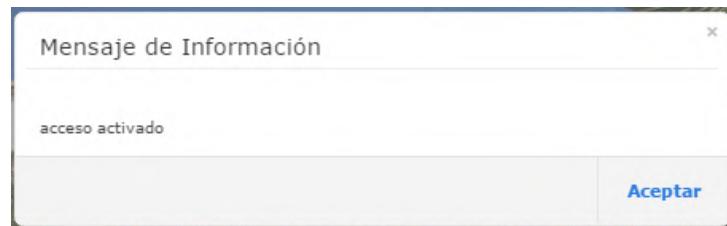


Figura 163: Pantalla Inicio del Sistema.



Figura 164: Pantalla Acceso al Sistema.

PANTALLA 3: Crear Cuenta**Figura 165:** Pantalla Crear Cuenta.**PANTALLA 4:** Mensaje Crear Cuenta**Figura 166:** Pantalla Mensaje Crear Cuenta.

PANTALLA 5: Pantalla Principal**Figura 167:** Pantalla Principal del Sistema.

PANTALLA 6: Pantalla de Administrar Usuarios

ADMINISTRAR USUARIOS

* Activos Bajas

5 FILAS

Ingresar dato

Nº	CI	APELLIDOS Y NOMBRES	FOTO	ESTADO	B	M	PW	Ver	ROL
1	7142698	Jorge Armando Rosales Yanvi		<input checked="" type="checkbox"/>					<input style="background-color: #008000; color: white; border: none; border-radius: 5px; width: 100px; height: 20px;" type="button" value="ASIGNAR"/>
2	12312	Luis Fernando		<input checked="" type="checkbox"/>					<input style="background-color: #008000; color: white; border: none; border-radius: 5px; width: 100px; height: 20px;" type="button" value="ASIGNAR"/>
3	293438792	Mauro Lopez		<input checked="" type="checkbox"/>					<input style="background-color: #008000; color: white; border: none; border-radius: 5px; width: 100px; height: 20px;" type="button" value="ASIGNAR"/>
5	5799106 TJ	Javier Welmar Espinoza González		<input checked="" type="checkbox"/>					<input style="background-color: #008000; color: white; border: none; border-radius: 5px; width: 100px; height: 20px;" type="button" value="ASIGNAR"/>
9	76788877	Antony Luján Rosales		<input checked="" type="checkbox"/>					<input style="background-color: #008000; color: white; border: none; border-radius: 5px; width: 100px; height: 20px;" type="button" value="ASIGNAR"/>

Página 1 de 1 al 2 ->Total: 7 | < 1 2 -> Último >

Figura 168: Pantalla de Administrar Usuarios.

PANTALLA 7: Pantalla de Modificar Usuario

MODIFICAR USUARIO

NOMBRES Javier Weimar	CI 5799106 Tj.	DIRECCIÓN
APELLIDOS: Espinoza Gonzales	TELEFONO 54407	
FOTO 	CELULAR 79266478	
	CORREO ELECTRÓNICO weimar_gonved@hotmail.com	
<input type="button" value="Subir Fotografía"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

Figura 169: Pantalla de Modificar Usuario.

PANTALLA 8: Pantalla de Ver Usuario

INFORMACIÓN DEL USUARIO

NOMBRES Javier Weimar	CI 5799106 Tj.	DIRECCIÓN
APELLIDOS: Espinoza Gonzales	TELEFONO 54407	
FOTO 	CELULAR 79266478	
	CORREO ELECTRÓNICO weimar_gonved@hotmail.com	
<input type="button" value="Imprimir"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

Figura 170: Pantalla de Ver Usuario.

PANTALLA 9: Pantalla de Mensaje Cambiar Estado de Usuario



Figura 171: Pantalla Mensaje Cambiar Estado de Usuario.

PANTALLA 10: Pantalla de Modificar Usuario

The screenshot shows a form titled 'ASIGNAR ROL A USUARIO' (Assign Role to User). It includes a 'Regresar' (Return) button and fields for 'USUARIO' (User) and 'ROLES' (Roles). The 'USUARIO' field contains 'Javier Weimar Espinoza Gonzales'. The 'ROLES' field is a dropdown menu with the placeholder 'SELECCIONE UN ROL' (Select a Role). Below these fields is a table with two sections: 'ASIGNADO' (Assigned) and 'SIN ASIGNAR' (Not Assigned). The 'ASIGNADO' section contains 'VENDEDOR' (Seller). The 'SIN ASIGNAR' section lists the following roles: 1.- SECRETARIA, 2.- ADMINISTRADOR, 3.- CONTADOR, 4.- COMPRADOR, 5.- CAJERO, 6.- ALMACENERO, and 7.- ROL1.

Figura 172: Pantalla Asignar Rol A Usuario.

PANTALLA 11: Pantalla Administrar Personal

ADMINISTRAR PERSONAL										
REGISTRAR PERSONAL DE TRABAJO										
<input type="checkbox"/> Activos <input type="checkbox"/> Bajos <input type="button" value="5 FILAS"/> <input type="button" value="EJECUTAR"/> <input type="text" value="Ingrese dato"/>										
Nº	CI	APELLOS Y NOMBRES			FOTO	Estado	B	M	Ver	Almacen
1	7142698	Rosales Yarvi Jorge Armando				<input type="checkbox"/>				<input type="button" value="Asignar"/>
2	12312	Fernando Luis				<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="button" value="Asignar"/>
3	293438792	Lopez Mauro				<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="button" value="Asignar"/>
5	5799106 T.	Espinosa Gonzales Javier Weimar				<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="button" value="Asignar"/>
9	76788877	Lujan Rosales Antony				<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="button" value="Asignar"/>

Página 1 de 1 al 2 ->Total: 7 < 1 2 -> Último *

Figura 173: Pantalla Administrar Personal.

PANTALLA 12: Pantalla Registrar Personal

REGISTRAR PERSONAL

NOMBRES <input type="text" value="Introducir Nombre"/>	CI <input type="text" value="Introducir CI"/>	DIRECCIÓN <input type="text" value="Introducir Direccion"/>
APELLIDOS: <input type="text" value="Introducir Apellidos"/>	TELEFONO <input type="text" value="Introducir numero de Telefono"/>	
FOTO 	CELULAR <input type="text" value="Introducir numero de Celular"/>	CORREO ELECTRONICO <input type="text" value="Introduzca su email"/>
<input type="button" value="Subir Fotografia"/> <input type="button" value="Guardar"/> : <input type="button" value="Cancelar"/>		

Figura 174: Pantalla Registrar Personal.

PANTALLA 13: Pantalla Designar Personal de Trabajo a Sucursales

[**<<< Regresar**](#) **DESIGNAR PERSONAL DE TRABAJO A SUCURSALES**

PERSONAL:	Espinoza Gonzales Javier Weimar
SUCURSALES SIN ASIGNAR:	SELECCIONE UN SUCURSAL
SUCURSALES ASIGNADAS:	CASA MATRIZ

Figura 175: Pantalla Designar Personal a Sucursal.

PANTALLA 14: Pantalla Administrar Menus

ADMINISTRAR MENUS

5 FILAS	<input type="radio"/> Activos <input checked="" type="radio"/> Bajas	EJECUTAR																														
ingrese dato																																
SELECCION PREDETERMINADA																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>NOMBRE</th> <th>ESTADO</th> <th>B</th> <th>Procesos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Administrar</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Asignar</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Compras</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Asignar</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ventas</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Asignar</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Productos</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Asignar</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Cotizaciones</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Asignar</td> </tr> </tbody> </table>			Nº	NOMBRE	ESTADO	B	Procesos	1	Administrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Asignar	2	Compras	<input checked="" type="checkbox"/>		Asignar	3	Ventas	<input checked="" type="checkbox"/>		Asignar	4	Productos	<input checked="" type="checkbox"/>		Asignar	5	Cotizaciones	<input checked="" type="checkbox"/>		Asignar
Nº	NOMBRE	ESTADO	B	Procesos																												
1	Administrar	<input checked="" type="checkbox"/>		Asignar																												
2	Compras	<input checked="" type="checkbox"/>		Asignar																												
3	Ventas	<input checked="" type="checkbox"/>		Asignar																												
4	Productos	<input checked="" type="checkbox"/>		Asignar																												
5	Cotizaciones	<input checked="" type="checkbox"/>		Asignar																												
Página 1 de 1 al 2 ->Total: « 1 2 -> Último »																																

Figura 176: Pantalla Administrar Menus.

PANTALLA 15: Pantalla Adicionar Procesos a Menu

..::ADICIONAR PROCESOS A MENU::

MENU: Administrar	
<<< Retornar	
Procesos Asignados	Procesos Sin Asignar
Administrar Menus Administrar Procesos Administrar Usuarios Administrar Roles Administrar Dosificaciones Administrar Personal	Entregas de Productos Recepciones de Productos Perdidas en Almacenes Registrar Proveedor Administrar Sucursales Registrar Menu Adicionar Proceso Repts de cotizaciones Repts de Clientes Repts de Proveedores Repts de Sucursales Administrar Categorias Administrar Subcategorias Administrar Unidades Adicionar Cliente Administrar Monedas Repts de Encargados Administrar Productos Administrar Marcas Administrar Especímenes <small>Administrar Inventarios</small>

Figura 177: Pantalla Asignar Procesos a Menu.

PANTALLA 16: Pantalla Mensaje de Confirmación Cambiar Estado Menu



Figura 178: Pantalla Mensaje Cambiar Estado de Menu.

PANTALLA 17: Pantalla Administrar Procesos

ADMINISTRAR PROCESOS

5 FILAS	<input type="radio"/> Activos <input type="radio"/> Bajas	EJECUTAR																								
ingrese dato																										
SELECCION PREDETERMINADA																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Nº</th> <th style="width: 40%;">NOMBRE</th> <th style="width: 10%;">ESTADO</th> <th style="width: 40%; text-align: center;">B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Administrar Personal</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td>2</td><td>Administrar Usuarios</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td>3</td><td>Administrar Menus</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td>4</td><td>Registrar Menu</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td>5</td><td>Administrar Compras</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"></td></tr> </tbody> </table>			Nº	NOMBRE	ESTADO	B	1	Administrar Personal	<input checked="" type="checkbox"/>		2	Administrar Usuarios	<input checked="" type="checkbox"/>		3	Administrar Menus	<input checked="" type="checkbox"/>		4	Registrar Menu	<input checked="" type="checkbox"/>		5	Administrar Compras	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nº	NOMBRE	ESTADO	B																							
1	Administrar Personal	<input checked="" type="checkbox"/>																								
2	Administrar Usuarios	<input checked="" type="checkbox"/>																								
3	Administrar Menus	<input checked="" type="checkbox"/>																								
4	Registrar Menu	<input checked="" type="checkbox"/>																								
5	Administrar Compras	<input checked="" type="checkbox"/>																								
Página 1 de 1 al 9 ->Total: « 1 2 3 4 5 6 ... 9 -> Último »																										

Figura 179: Pantalla Administrar Procesos.

PANTALLA 18: Pantalla Mensaje de Confirmación Cambiar de Estado Proceso



Figura 180: Pantalla Mensaje de Cambiar Estado de Proceso.

PANTALLA 19: Pantalla Administrar Dosificaciones

Administrar Dosificaciones						
 Adicionar  Modificar  Eliminar		Buscar: <input type="text"/>				
Autorización	Nit	Nº Inicio	Nº Fin	Emisión	Finalización	Llave Dosificación
1324322	234141324	200	400	2016-01-06	2016-05-25	<input type="text" value="23412423423sfadsfsdf"/>
2341413241	341341412342142	1	200	2016-02-29	2016-09-08	<input type="text" value="11324123qerafasfaa
sdfads14324132413"/>

Figura 181: Pantalla Administrar Dosificaciones.

PANTALLA 20: Pantalla Registrar Dosificación

Registrar Dosificación

NUM. AUTORIZACIÓN <input type="text" value="Introducir NUM. AUTORIZACIÓN"/>	FECHA DE EMISIÓN <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/> CALENDAR
NIT <input type="text" value="Introducir NIT"/>	FECHA DE FINALIZACIÓN <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/> CALENDAR
NUM. INICIO <input type="text" value="Introducir numero Inicio"/>	LLAVE DE DOSIFICACIÓN <input type="text" value="Introducir llave de dosificación"/>
NUM. FIN <input type="text" value="Introducir numero Fin"/>	

Figura 182: Pantalla Registrar Dosificación.

PANTALLA 21: Pantalla Modificar Dosificación

Modificar Dosificación

NUM. AUTORIZACION	1324322	FECHA DE EMISION	06/01/2016
NIT	234141324	FECHA DE FINALIZACIÓN	25/05/2016
NUM. INICIO	200	LLAVE DE DOSIFICACIÓN	
NUM. FIN	400	23412423423sfasdfsdf	
<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>			

Figura 183: Pantalla de Modificar Dosificación.

PANTALLA 22: Pantalla Mensaje Eliminar Dosificación

Administración Dosificación

Esta seguro de eliminar...

Autorización	Nit	N° Inicio	N° Fin	Emisión	Finalización	Llave Dosificación
1324322	234141324	200	400	2016-01-06	2016-05-25	23412423423sfasdfsdf
2341413241	341341412342142	1	200	2016-02-29	2016-09-08	11324123gerafasfaa sdfads14324132413

Mostrar 10 elementos

Anterior 1 Siguiente

Figura 184: Pantalla Mensaje Eliminar Dosificación.

PANTALLA 23: Pantalla Administrar Compras

ADMINISTRAR COMPRAS															
<input type="button" value="REGISTRAR COMPA"/>															
<input type="checkbox"/> Activos <input type="checkbox"/> Bajas															
			5 FILAS		EJECUTAR										
			Ingrese dato												
			SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA												
Nº	COD FACT	COD. NOT.	FECHA Y HORA	ENCARGADO	PROVEEDOR	IMPORTE	B	M	Ver	Entregas					
1	243243	23423	2016-02-09 03:23:37	Jorge Armando Rosales Yarvi	cobol10	216.00									
2	23424	234234	2016-02-08 21:59:31	Jorge Armando Rosales Yarvi	Tramontina	216.00									
3	34554455	34545	2016-01-27 08:52:27	Gustavo succi	cobol10	13.600.00									
4	23434	434	2016-01-27 02:21:16	Fernando Carretero	Rakiti	3.465,60									
5	DGFDH	FSGFDG	2016-01-11 13:50:01	Maribel Vedia Yarvi	salcedo	480.00									

Figura 185: Pantalla Administrar Compras.

PANTALLA 24: Pantalla Registrar Detalle de Compras

CODIGO DE BARRAS	Registrar Detalle de Compras											
BUSCAR PRODUCTO		Escriba un codigo	Unidad:	* Cantidad:	Descuento %:							
Nombre del Producto:	P.U.Sus		Tipo de Cambio:		CALCULAR P.U Bs:							
Categoría:					CALCULAR P.u NetoBs:							
Descripción de producto:	REGISTRAR DETALLE DEL PRODUCTO											
Nº.COD.PROD.DESCRIPCIÓN CANTIDAD P/U. BRUTO Bs DESC.%P/U. NETO Bs SUBTOTAL Bs VERDEL												
<input type="button" value=""/> << Cancelar <input type="button" value=""/> Siguiente >>												

Figura 186: Pantalla Registrar Detalle de Compras.

PANTALLA 25: Pantalla Buscar Producto Para Registrar Detalle de Compra

[volver](#) Buscar Producto Para Registrar Detalle de Compra

[Ocultar Motor de Búsqueda](#) [REGISTRAR PRODUCTO](#)

BUSQUEDA AVANZADA												
PRODUCTOS EXISTENTES: <input type="text" value="Todos Los Productos Existentes o no Existentes"/> <input type="checkbox"/> Activos <input type="checkbox"/> Bajas												
EJECUTAR	5 FILAS <input type="button" value=""/>											
ingrese dato: <input type="text"/>												
BUSCAR POR NOMBRE O DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO <input type="text"/>												
Página 1 de 1 al 595 =>Total: 2974 <input type="button" value=""/> 1 2 3 4 5 6 ... 595 => Último <input type="button" value=""/>												
Nº	CODIGO	Compra	DESCRIPCIÓN	CantProd. Existentes	P.U.UNIT.	P/U Venta	EMPAQUE	ESTADO	FOTO	B	M	V
1	3M-CECO-105	Asignar	CINTA AISLANTE DE COLOR BLANCO DE 18mm x 10m economico	0	2,00 Bs	7,00 Bs						
2	55555	Asignar	Lector de Huella Digital	0	900,00 Bs	6,488,00 Bs	6 PIEZAS					
3	666666	Asignar	prueba 6 para una descripción	0	45,00 Bs	324,00 Bs	6 PIEZAS					
4	FI-44000	Asignar	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Blanco 2 Piezas	110	8,00 Bs	20,00 Bs	6 PIEZAS					
5	FI-44001	Asignar	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Plomo 2 Piezas	352	8,00 Bs	20,00 Bs	6 PIEZAS					

Figura 187: Pantalla Buscar Producto Para Registrar Detalle de Compra.

PANTALLA 26: Pantalla Registrada Detalle de Compras

CODIGO DE BARRAS

Registrar Detalle de Compras

BUSCAR PRODUCTO	Escriba un codigo	Unidad:	Cantidad:	Descuento %:	P.U. Bs:				
Nombre del Producto:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="CALCULAR P.U. Bs:"/>				
Categoría:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="CALCULAR P.u NetoBs:"/>				
Descripción de producto:	<input type="text"/>								
REGISTRAR DETALLE DEL PRODUCTO									
Nº.COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P/U. BRUTO Bs	DESC.%	P/U. NETO Bs	SUBTOTAL Bs	VER DEL	
1	FI-44001	Escuadras o Pie de Amig	45	<input type="text"/>	6.00	20	<input type="text"/>	4,80	<input type="text"/>
TOTAL IMPORTE Bs: 216,00									
<< Cancelar Siguiente >>									

Figura 188: Pantalla Registrar Detalle de Compras.

PANTALLA 27: Pantalla Registrar Compra

REGISTRAR COMPRA

RESPONSABLE:	JORGE ARMANDO ROSALES YARVI	
PROVEEDOR:	Nombre del proveedor	BUSCAR PROVEEDOR
SIN CREDITO:	<input type="checkbox"/>	
CODIGO DE NOTA:	Escriba un codigo de nota	
CODIGO DE FACTURA:	Escriba un codigo de factura	
MONTO TOTAL:	216	
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/2/2016	
DESCRIPCION:	Escriba una descripción	
MONEDA:	BOLIVIANOS	
<input type="button" value="<<<- regresar"/> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

Figura 189: Pantalla Registrar Compra.

PANTALLA 28: Pantalla Buscar Proveedor

BUSCAR PROVEEDOR

<input type="button" value="<<<Regresar"/>	REGISTRAR PROVEEDOR																																										
<input type="radio"/> Activos <input type="radio"/> Bajas																																											
5 FILAS	<input type="button" value="EJECUTAR"/>																																										
ingrese dato																																											
SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Asignar Compra</th> <th>EMPRESA</th> <th>CIUDAD</th> <th>Estado</th> <th>B</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><input type="button" value="Asignar"/></td> <td>salcedo</td> <td>cochabamba</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><input type="button" value="Asignar"/></td> <td>Tramontina</td> <td>cochabamba</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><input type="button" value="Asignar"/></td> <td>Combol</td> <td>Santa Cruz</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td><input type="button" value="Asignar"/></td> <td>Combol2</td> <td>Santa Cruz</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td><input type="button" value="Asignar"/></td> <td>Combol3</td> <td>Santa Cruz</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nº	Asignar Compra	EMPRESA	CIUDAD	Estado	B	M	1	<input type="button" value="Asignar"/>	salcedo	cochabamba	<input checked="" type="checkbox"/>			2	<input type="button" value="Asignar"/>	Tramontina	cochabamba	<input checked="" type="checkbox"/>			3	<input type="button" value="Asignar"/>	Combol	Santa Cruz	<input checked="" type="checkbox"/>			4	<input type="button" value="Asignar"/>	Combol2	Santa Cruz	<input checked="" type="checkbox"/>			5	<input type="button" value="Asignar"/>	Combol3	Santa Cruz	<input checked="" type="checkbox"/>		
Nº	Asignar Compra	EMPRESA	CIUDAD	Estado	B	M																																					
1	<input type="button" value="Asignar"/>	salcedo	cochabamba	<input checked="" type="checkbox"/>																																							
2	<input type="button" value="Asignar"/>	Tramontina	cochabamba	<input checked="" type="checkbox"/>																																							
3	<input type="button" value="Asignar"/>	Combol	Santa Cruz	<input checked="" type="checkbox"/>																																							
4	<input type="button" value="Asignar"/>	Combol2	Santa Cruz	<input checked="" type="checkbox"/>																																							
5	<input type="button" value="Asignar"/>	Combol3	Santa Cruz	<input checked="" type="checkbox"/>																																							
Página 1 de 1 al 2 << 1 2 -> Último >>																																											

Figura 190: Pantalla Buscar Proveedor.

PANTALLA 29: Pantalla Registrar Compra

REGISTRAR COMPRO

RESPONSABLE:	JORGE ARMANDO ROSALES YARVI	
PROVEEDOR:	salcedo	BUSCAR PROVEEDOR
SIN CREDITO:	<input type="checkbox"/>	
CODIGO DE NOTA:	234324	
CODIGO DE FACTURA:	2352343	
MONTO TOTAL:	216	
FECHA DE RECEPCIÓN:	13/2/2016	
DESCRIPCION:	Escriba una descripción	
MONEDA:	BOLIVIANOS	
<input type="button" value="<<<- regresar"/> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

Figura 191: Pantalla Registrar Compra.

PANTALLA 30: Pantalla Modificar Detalle de Compras

Modificar Detalle de Compras

CÓDIGO DE BARRAS								
<input type="button" value="BUSCAR PRODUCTO"/> <input type="text" value="Escriba un código"/> <input type="text" value="Unidad:"/> <input type="text"/> Cantidad: <input type="text"/> Descuento %: <input type="text"/>								
Nombre del Producto:	P.U.\$us	Tipo de Cambio: <input type="text"/>						
Categoría:	<input type="button" value="CALCULAR P.U.Bs."/>							
Descripción de producto:	<input type="button" value="CALCULAR P.u.NetoBs."/>							
REGISTRAR DETALLE DEL PRODUCTO								
Nº.COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P/U. BRUTO Bs	DESC.%	P/U. NETO Bs	SUBTOTAL Bs	VER DEL
1	FI-44001 Escuadras o Pie de Amig	45	<input type="checkbox"/> PIEZAS	6.00	20	<input type="checkbox"/> 4.80	216.00	<input type="button" value=""/> <input type="button" value=""/>
TOTAL IMPORTE Bs. 216.00								
<input type="button" value="<< Cancelar"/> <input type="button" value="Siguiente >>"/>								

Figura 192: Pantalla Modificar Detalle de Compras.

PANTALLA 31: Pantalla Buscar Producto Para Modificar Detalle de Compra

Buscar Producto Para Modificar Detalle de Compra													
Página 1 de 1 al 595 ->Total: 2974	<	1	2	3	4	5	6	...	595 -> Último	>			
Nº	CÓDIGO	Compra	DESCRIPCIÓN	Cant. Prod. Existentes	P.UNIT.	PI/U Venta	EMPAQUE	ESTADO	FOTO	B	M	V	
1	3M-CECO-105L	Asignar	CINTA AISLANTE DE COLOR BLANCO DE 18mm x 10m economico	0	2,00 Bs	7,00 Bs							
2	55555	Asignar	Lector de Huella Digital	0	900,00 \$us	6,486,00 Bs	6 PIEZAS						
3	666666	Asignar	prueba 6 para una descripción	0	45,00 \$us	324,00 Bs	6 PIEZAS						
4	FI-44000	Asignar	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Blanco 2 Piezas	110	0,80 \$us	20,00 Bs	6 PIEZAS						
5	FI-44001	Asignar	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Plomo 2 Piezas	397	0,80 \$us	20,00 Bs	6 PIEZAS						

Figura 193: Pantalla Buscar Producto Para Modificar Detalle de Compra.

PANTALLA 32: Pantalla Buscar Producto Para Modificar Detalle de Compra

Buscar Producto Para Modificar Detalle de Compra													
Página 1 de 1 al 595 ->Total: 2974	<	1	2	3	4	5	6	...	595 -> Último	>			
Nº	CÓDIGO	Compra	DESCRIPCIÓN	Cant. Prod. Existentes	P.UNIT.	PI/U Venta	EMPAQUE	ESTADO	FOTO	B	M	V	
1	3M-CECO-105L	Asignar	CINTA AISLANTE DE COLOR BLANCO DE 18mm x 10m economico	0	2,00 Bs	7,00 Bs							
2	55555	Asignar	Lector de Huella Digital	0	900,00 \$us	6,486,00 Bs	6 PIEZAS						
3	666666	Asignar	prueba 6 para una descripción	0	45,00 \$us	324,00 Bs	6 PIEZAS						
4	FI-44000	Asignar	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Blanco 2 Piezas	110	0,80 \$us	20,00 Bs	6 PIEZAS						
5	FI-44001	Asignar	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Plomo 2 Piezas	397	0,80 \$us	20,00 Bs	6 PIEZAS						

Figura 194: Pantalla Datos encontrados para la Asignación de Compra.

PANTALLA 33: Pantalla Mensaje de Información eliminar Producto



Figura 195: Pantalla Mensaje de Eliminar Producto.

PANTALLA 34: Pantalla Modificar Compra

MODIFICAR COMPRA

RESPONSABLE:	JORGE ARMANDO ROSALES YARVI	
PROVEEDOR:	salcedo	BUSCAR PROVEEDOR
SIN CREDITO:	<input type="checkbox"/>	
CODIGO DE NOTA:	234324	
CODIGO DE FACTURA:	2352343	
MONTO BRUTO:	216	
DESCUENTO:	0	Calcular
MONTO NETO:	216	
FECHA DE ENTREGA:	13/2/2016	<input type="button" value="Calendario"/>
DESCRIPCION:	Escriba una descripción	
MONEDA:	BOLIVIANOS	
<input type="button" value="<<<- regresar"/> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

Figura 196: Pantalla de Modificar Compra.

PANTALLA 35: Pantalla Ver Compra

CODNOT:	234324	CODFACT:	2352343	FECHA:	13/02/2016			
MONTO BRUTO:	216,00	DESC:	0	MONTO NETO:	216			
Encargado:	Jorge Armando Rosales Yarvi	PROVEEDOR	salcedo					
Nº.COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P/I.U. BRUTO Bs	DESC.%	P/I.U. NETO Bs	SUBTOTAL Bs	VER
1	FI-44001	45	PIEZAS	6.00	20	4.80	216.00	
total en Bs:								
<input style="width: 150px; height: 25px; background-color: #0070C0; color: white; border: none; border-radius: 5px; font-weight: bold; margin-right: 10px;" type="button" value="GENERAR REPORTE"/> <input style="width: 150px; height: 25px; background-color: #0070C0; color: white; border: none; border-radius: 5px; font-weight: bold; margin-right: 10px;" type="button" value="IMPRIMIR"/> <input style="width: 150px; height: 25px; border: 1px solid #0070C0; border-radius: 5px; font-weight: bold;" type="button" value="Retomar"/>								

Figura 197: Pantalla Ver Compra.

PANTALLA 36: Pantalla Administrar Proveedores

+ REGISTRAR PROVEEDOR

() Activos () Bajas
5 FILAS
EJECUTAR

ingrese dato

SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA

Nº	EMPRESA	CIUDAD	Estado	B	M
1	salcedo	cochabamba	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Tramontina	cochabamba	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Combol	Santa Cruz	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	Combol2	Santa Cruz	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Combol3	Santa Cruz	<input checked="" type="checkbox"/>		

Página 1 de 1 al 2 « » 1 2 → Último

Figura 198: Pantalla Administrar Proveedores.

PANTALLA 37: Pantalla Registrar Proveedor

REGISTRAR PROVEEDOR

Empresa:

Ciudad:

Pais:

Correo:

Telefono:

Ubicación:

Contacto:

Aceptar Cancelar

Figura 199: Pantalla Registrar Proveedor.**PANTALLA 38:** Pantalla Modificar Proveedor

MODIFICAR PROVEEDOR

Empresa:

Ciudad:

Pais:

Correo:

Telefono:

Ubicación:

Contacto:

Aceptar Cancelar

Figura 200: Pantalla de Modificar Proveedor.

PANTALLA 39: Pantalla Mensaje de Información eliminar Proveedor



Figura 201: Pantalla Eliminar Proveedor.

PANTALLA 40: Pantalla Administrar Ventas

ADMINISTRAR VENTAS

Nº	COD FACT	COD. NOT.	FECHA Y HORA	ENCARGADO	CLIENTE	IMPORTE Bs.	B	M	Ver
1	532432	23432	2016-02-08 14:16:32.351-03	Jorge Armando Rosales Yarvi	Artur Prieto	98,78			
2	23432	234324	2016-02-04 17:02:44.085-03	Jorge Armando Rosales Yarvi	Pantonelo Vargas Verne	210,00			

Figura 202: Pantalla Administrar Ventas.

PANTALLA 41: Pantalla Registrar Detalle de Venta

Figura 203: Pantalla Registrar Detalle de Venta.

PANTALLA 42: Pantalla Buscar Producto Para Registrar Venta

Figura 204: Pantalla Buscar Producto Para Registrar Venta.

PANTALLA 43: Pantalla Adicionar Producto

ADICIONAR PRODUCTO

MARCAS:

CATEGORIAS:

SUBCATEGORIAS:

IMAGEN: 

SELECCIONE IMAGEN: None file selected

CODIGO DEL PRODUCTO:

NOMBRE DEL PRODUCTO:

DESCRIPCION DEL PRODUCTO:

PROCEDENCIA:

TIPO DE LLEGADA:

UTILIDAD:

MONEDA:

TIPO DE CAMBIO:

PRECIO UNITARIO:

EMPAQUE:

PALETES:

CODIGO DE BARRAS:

UNIDAD:

DESCUENTO %:

Figura 205: Pantalla Adicionar Producto.

PANTALLA 44: Pantalla Ver datos del Producto

VER DATOS DEL PRODUCTO

MARCA:	FOSET
CATEGORIAS:	HECHAMIENTAS PARA CARRINTERIA
SUBCATEGORIAS:	ESQUINAS O PES DE ARREGO
IMAGEN:	
CODIGO DEL PRODUCTO:	H-44001
NOMBRE DEL PRODUCTO:	ESQUINA DE ACERO
DESCRIPCION DEL PRODUCTO:	Esquinaler o 1/4 de Arrego de Acero de 4" x 5". Color Plateado 2 Piezas
PROCEDENCIA:	MEXICO
TIPO DE LLEGADA:	NINGUNO
UTILIDAD %:	45
MONEDA:	DOLARES
TIPO DE CAMBIO:	13.95
PRECIO UNITARIO:	
EMPAQUE:	8 PIEZAS
FLETES:	8
CODIGO DE BARRAS:	
UNIDAD:	PIEZAS
DESCUENTO %:	00
GENERAR REPORTE REGRESAR	

Figura 206: Pantalla Ver datos del Producto.

PANTALLA 45: Pantalla Modificar Producto

MODIFICAR PRODUCTO

MARCAS:	FOSIT
CATEGORIAS:	HERRAMIENTAS PARA CARPINTERIA
SUBCATEGORIAS:	ESQUADRIAS O HERRAMIENTAS
IMAGEN:	
SELECCIONE IMAGEN:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> <input type="button" value="Ningun archivo seleccionado"/>
CODIGO DEL PRODUCTO:	FI-44001
NOMBRE DEL PRODUCTO:	ESQUADRIA DE ACERO
DESCRIPCION DEL PRODUCTO:	Esquadria u. Herra de Amigo de Acero de 4" x 5". Color Plateado 2 Piezas
PROCEDENCIA:	MEXICO
TIPO DE LLEGADA:	NINGUNO
UTILIDAD %:	45
MONEDA:	SELECCIONE UN TIPO DE MONEDA
TIPO DE CAMBIO:	
PRECIO UNITARIO:	
EMPAQUE:	8 PIEZAS
FLETES:	3
CODIGO DE BARRAS:	
UNIDAD:	SELECCIONE UNIDAD PIEZAS
DESCUENTO %:	0%
<input type="button" value="ACEPTAR"/> <input type="button" value="REGRESAR"/>	

Figura 207: Pantalla Modificar Producto.

PANTALLA 46: Pantalla Mensaje de Información eliminar Producto

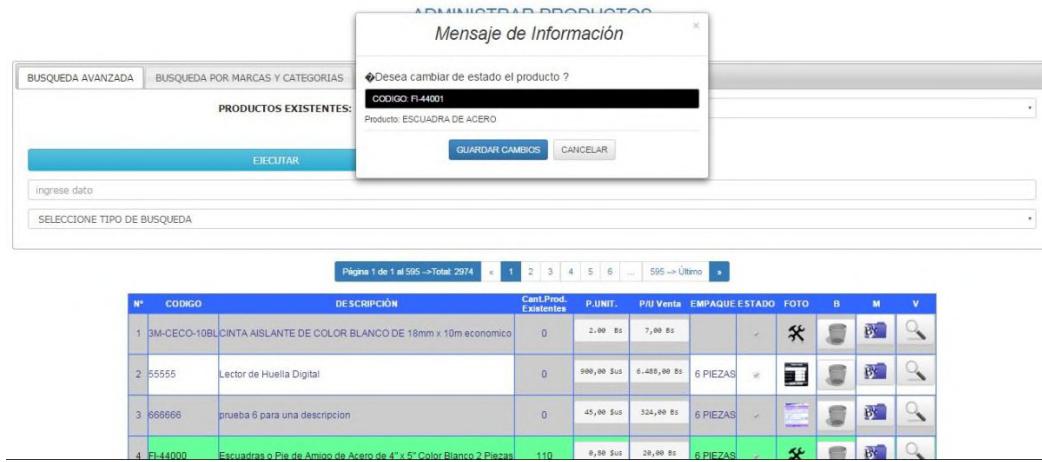


Figura 208: Pantalla Eliminar Producto.

PANTALLA 47: Pantalla Administrar Clientes

ADMINISTRAR CLIENTES											

PANTALLA 48: Pantalla Adicionar Cliente



Figura 210: Pantalla Adicionar Cliente.

PANTALLA 49: Pantalla Mensaje de Información eliminar Cliente



Figura 211: Pantalla Eliminar Cliente.

PANTALLA 50: Pantalla Modificar Cliente

MODIFICAR CLIENTE

CI/NIT: 5898107

Cliente: JOSE ZAMORA

Aceptar Cancelar

Figura 212: Pantalla Modificar Cliente.

PANTALLA 51: Pantalla Administrar Productos

ADMINISTRAR PRODUCTOS

Mostrar Motor de Busqueda REGISTRAR PRODUCTO

Página 1 de 1 al 595 ->Total: 2975 < 1 2 3 4 5 6 ... 595 -> Último >

N°	CODIGO	DESCRIPCIÓN	Cant. Prod. Existentes	P.UNIT.	P/U Venta	EMPAQUE ESTADO	FOTO	B	M
1	3M-CECO-10BL	CINTA AISLANTE DE COLOR BLANCO DE 18mm x 10m economico	0	2,00 Bs	7,00 Bs				
2	55555	Lector de Huella Digital	0	900,00 \$us	6.488,00 Bs	6 PIEZAS			
3	666666	prueba 6 para una descripción	0	45,00 \$us	324,00 Bs	6 PIEZAS			
4	FI-44000	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Blanco 2 Piezas	110	0,80 \$us	20,00 Bs	6 PIEZAS			
5	FI-44001	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Plomo 2 Piezas	397	0,80 \$us	20,00 Bs	6 PIEZAS			

Figura 213: Pantalla Administrar Productos.

PANTALLA 52: Pantalla Adicionar Producto

ADICIONAR PRODUCTO

MANCAS:	SELECCIONE UNA MANCA
CATEGORIAS:	SELECCIONE UNA CATEGORIA
SUBCATEGORIAS:	SELECCIONE UNA SUBCATEGORIA
IMAGEN:	
SELECCIONE IMAGEN:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado
CODIGO DEL PRODUCTO:	
NOMBRE DEL PRODUCTO:	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO:	
PROCEDENCIA:	
TIPO DE LLEGADA:	NINGUNO
UTILIDAD:	
MONEDA:	SELECCIONE UN TIPO DE MONEDA
TIPO DE CAMBIO:	
PRECIO UNITARIO:	
EMPAQUE:	
FLETES:	
CODIGO DE BARRAS:	
UNIDAD:	SELECCIONE UNIDAD
DESCUENTO %:	00

ACEPTAR **CANCELAR**

Figura 214: Pantalla Adicionar Producto.

PANTALLA 53: Pantalla Modificar Producto

MODIFICAR PRODUCTO

MARCAS:	FOSET
CATEGORIAS:	HEMMAZINAS PARA CARPINTERIA
SUBCATEGORIAS:	ESQUALINAS O PIE DE AMIGO
IMAGEN:	
SELECCIONE IMAGEN:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> <input type="text" value="No hay archivo seleccionado"/>
CODIGO DEL PRODUCTO:	FI-44001
Nombre DEL PRODUCTO:	ESQUALINA DE ACERO
DESCRIPCION DEL PRODUCTO:	Esquadrado o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5". Color: Plateado. 2. Piezas
PROCEDENCIA:	MEXICO
TIPO DE LLEGADA:	NINGUNO
UTILIDAD %:	45
MONEDA:	SELECCIONE UN TIPO DE MONEDA
TIPO DE CAMBIO:	
PRECIO UNITARIO:	
EMPAQUE:	8 PIEZAS
FLETES:	8
CODIGO DE BARRAS:	
UNIDAD:	SELECCIONE UNIDAD
	PIEZAS
DESCUENTO %:	30
<input type="button" value="ACEPTAR"/> <input type="button" value="REFRESCAR"/>	

Figura 215: Pantalla Modificar Producto.

PANTALLA 54: Pantalla Ver Datos del Producto

VER DATOS DEL PRODUCTO

MARCAS:	FOSLT
CATEGORIAS:	HOJAMIENTAS PARA CAMPINTERIA
SUBCATEGORIAS:	ESQUJINAS O TIE DE AMIGO
IMAGEN:	
CODIGO DEL PRODUCTO:	P1-4001
NOMBRE DEL PRODUCTO:	ESQUJINA DE ACERO
DESCRIPCION DEL PRODUCTO:	Esquijina o Tie de Amigo de Acero de 4" x 5". Color Plateado. 2 Piezas
PROCESSION:	MEXICO
TIPO DE LLEGADA:	NINGUNO
UTILIDAD %:	45
MONEDA:	DOLARES
TIPO DE CAMBIO:	8.98
PRECIO UNITARIO:	
EMPAQUE:	8 PIEZAS
FLETES:	8
CODIGO DE BARRAS:	
UNIDAD:	PIEZAS
DESCUENTO %:	00
GENERAR REPORTE REGRESAR	

Figura 216: Pantalla Ver datos del Producto.

PANTALLA 55: Pantalla Administrar Categorías

ADMINISTRAR CATEGORIAS					
 REGISTRAR CATEGORIA					
<input checked="" type="radio"/> Activos <input type="radio"/> Bajas					
Nº	NOMBRE	Estado	B	M	
1	CERRAJERIA	<input checked="" type="checkbox"/>			
2	HERRAMIENTAS DE JARDINERIA	<input checked="" type="checkbox"/>			
3	HERRAMIENTAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	HERRAMIENTAS MECANICAS	<input checked="" type="checkbox"/>			
5	HERRAMIENTAS PARA AGRICULTURA	<input checked="" type="checkbox"/>			

« 1 2 3 »

Figura 217: Pantalla Administrar Categorías.

PANTALLA 56: Pantalla Registrar Categoría

REGISTRAR CATEGORIA

NOMBRE:

Figura 218: Pantalla Registrar Categoría.

PANTALLA 57: Pantalla Modificar Categoría

MODIFICAR CATEGORIA

NOMBRE:

Aceptar **Retornar**

Figura 219: Pantalla Modificar Categoría.**PANTALLA 58:** Pantalla Mensaje de Información eliminar Categoría

ADMINISTRAR CATEGORIAS

MENSAJE DE CONFIRMACIÓN

Desea cambiar de estado o eliminar permanentemente esta categoria..?

DAR DE BAJA **ELIMINAR** **CANCELAR**

4	HERRAMIENTAS MECANICAS	<input type="checkbox"/>		
5	HERRAMIENTAS PARA AGRICULTURA	<input type="checkbox"/>		

« 1 2 3 »

Figura 220: Pantalla Eliminar Categoría.

PANTALLA 59: Pantalla Administrar Cotizaciones

ADMINISTRAR COTIZACIONES

+ REGISTRAR COTIZACIÓN

SELECCIONE UNA TIENDA DESIGNADA

 Activos Bajas

5 FILAS EJECUTAR

Ingrese dato

SELECCIONE TIPO DE BUSQUEDA

Nº	FECHA Y HORA	ENCARGADO	CLIENTE	IMPORTE	B	M	Ver
1	26/12/2015 20:13:21	Jorge Armando Rosales Yarvi	Los chapacos de mendez arcor	238,00			
2	26/12/2015 19:43:21	Jorge Armando Rosales Yarvi	Florencia Ramos Falencia23	483,00			
3	26/12/2015 18:58:14	Jorge Armando Rosales Yarvi	Florencia Ramos Falencia23	220.592,00			

Página 1 de 1 al 1 | 1 | >

Figura 221: Pantalla Administrar Cotizaciones.

PANTALLA 60: Pantalla Buscar Producto Para Detalle de Cotización

Buscar Producto Para Registrar Detalle de Cotización

----- Ingresar

Ocultar Motor de Búsqueda REGISTRAR PRODUCTO

BUSQUEDA AVANZADA BUSQUEDA POR MARCAS Y CATEGORIAS

PRODUCTOS EXISTENTES: Todos Los Productos Existentes o no Existentes

 Activos Bajas

EJECUTAR 5 FILAS

Ingrese dato

BUSCAR POR NOMBRE O DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO

Página 1 de 1 al 595 → Total: 2974 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ... | 595 → Último | < | >

Nº	CÓDIGO	Cotización	DESCRIPCIÓN	CANT. PROD. EXISTENCIAS	P.UNIT.	P.RU/VENTA	EMPACQUE/ESTADO	FOTO	B	M	V
1	3M-CECO-10BL	Asignar	CINTA AISLANTE DE COLOR BLANCO DE 18mm x 10m económico	0	2,89 Bs.	7,00 Bs.					
2	55555	Asignar	Lector de Huella Digital	0	900,00 \$us	8,488,00 \$us	6 PIEZAS				
3	888888	Asignar	prueba 6 para una descripción	0	45,00 \$us	324,00 Bs.	6 PIEZAS				
4	F1-44000	Asignar	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Blanco 2 Piezas	110	0,48 \$us	20,00 Bs.	6 PIEZAS				
5	F1-44001	Asignar	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Plomo 2 Piezas	397	0,48 \$us	20,00 Bs.	6 PIEZAS				

Figura 222: Pantalla Buscar Producto Para la Cotización.

PANTALLA 61: Pantalla Modificar Detalle de Cotización

CODIGO DE BARRAS		Modificar Detalle de Cotización							
BUSCAR PROD.	Escriba un codigo	Unidad:	Cant. Existente:	Fletes Bs.:					
Nombre:		P.U Comp.Bs	Utilidad:	P.U Venta Bs					
Categoría:		Menos 13%	Cantidad:	Desc.					
Descripción de producto:									
REGISTRAR DETALLE DEL PRODUCTO									
No	COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P/U. BRUTO Bs	DESC.%	P/U. NETO Bs	SUBTOTAL Bs	VER DEL
1	FI-44001	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4	33	PIEZAS	21,00	2	20,58	679,14	 
<input type="button" value=""/> <<< Cancelar <input type="button" value="Siguiente >>>"/>									

Figura 223: Pantalla Modificar Detalle de Cotización.

PANTALLA 62: Pantalla Registrar Detalle de Cotización

CODIGO DE BARRAS		Registrar Detalle de Cotización							
BUSCAR PROD.	Escriba un codigo	Unidad:	Cant. Existente:	Fletes Bs.:					
Nombre:		P.U Comp.Bs	Utilidad:	P.U Venta Bs					
Categoría:		Menos 13%	Cantidad:	Desc.					
Descripción de producto:									
REGISTRAR DETALLE DEL PRODUCTO									
No	COD.PROD.	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	P/U. BRUTO Bs	DESC.%	P/U. NETO Bs	SUBTOTAL Bs	VER DEL
<input type="button" value=""/> <<< Cancelar <input type="button" value="Siguiente >>>"/>									

Figura 224: Pantalla Registrar Detalle de Cotización.

PANTALLA 63: Pantalla Administrar Sucursales

ADMINISTRAR SUCURSALES						
		REGISTRAR NUEVA SUCRASAL				
		<input type="radio"/> Activos <input type="radio"/> Bajas				
Nº	NOMBRE	UBICACIÓN	Estado	B	M	CAJA
1	CASA MATRIZ	B. Constructor Av. Circunvalacion	<input checked="" type="checkbox"/>			ADMINISTRAR
2	Sucursal Oeste	Barrio Senac.	<input checked="" type="checkbox"/>			ADMINISTRAR
3	gonved del sur	aeropuerto B.Morros Blancos	<input checked="" type="checkbox"/>			ADMINISTRAR
4	Sucursal El Prado	Lado Oeste Barrio Venavides	<input checked="" type="checkbox"/>			ADMINISTRAR

Figura 225: Pantalla Administrar Sucursales.

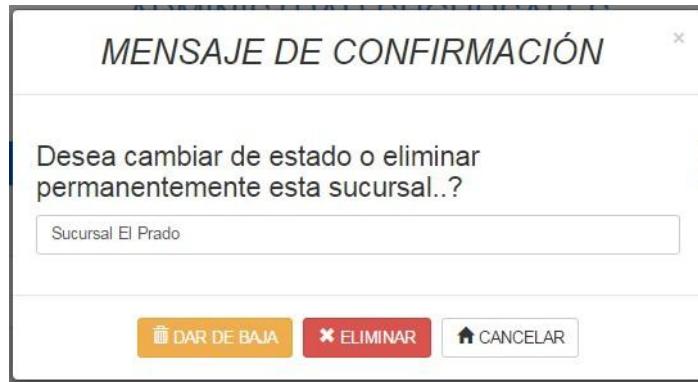
PANTALLA 64: Pantalla Registrar Sucursal

REGISTRAR SUCURSAL

NOMBRE
SUCURSAL:

UBICACIÓN:

Figura 226: Pantalla Registrar Sucursal.

PANTALLA 65: Pantalla Modificar Registro de Sucursal**Figura 227:** Pantalla Registrar Sucursal.**PANTALLA 66:** Pantalle de Mensaje de Confirmación para eliminar Sucursal**Figura 228:** Pantalla Eliminar Sucursal.

PANTALLA 67: Pantalla Registrar Cotización

REGISTRAR COTIZACIÓN

RESPONSABLE:	JORGE ARMANDO ROSALES YARVI	
CLIENTE:	Nombre del cliente	BUSCAR CLIENTE
MONTO BRUTO:	714	
DESCUENTO:	0	Calcular
MONTO NETO:	714	
DESCRIPCIÓN:	Escriba una descripción	
LUGAR COTIZACIÓN:	Escriba lugar de la cotización	
TIEMPO DE VALIDEZ:	Escriba el tiempo de validez	
TIEMPO DE ENTREGA:	Escriba el tiempo de entrega	
CODICIONES DE VENTA:	Escriba las condiciones de la venta	
MONEDA:	BOLIVIANOS	

COTIZACIÓN

[**<<<- Regresar**](#) [**Aceptar**](#) [**Cancelar**](#)

Figura 229: Pantalla Registrar Cotización.

PANTALLA 68: Pantalla Administrar Inventarios

ADMINISTRAR INVENTARIOS

+
REGISTRAR INVENTARIO

CASA MATRIZ
 Activos Bajas

5 FILAS

Página 1 de 1 al 1 ->Total: 1
«
1
»

Nº	FECHA Y HORA	SUCURSAL	ENCARGADO	B	DETALLE	Ver
1	12/02/2016 16:48:52	CASA MATRIZ	Jorge Armando Rosales Yarvi			

Página 1 de 1 al 1 ->Total: 1
«
1
»

Figura 230: Pantalla Administrar Inventarios.

PANTALLA 69: Pantalla Administrar Sucursales

ADMINISTRAR INVENTARIOS

REGISTRAR INVENTARIO

TIENDA:

RESPONSABLE:

DESCRIPCION:

Aceptar
Cancelar

Página 1 de 1 al 1 ->Total: 1
«
1
»

Nº	FECHA Y HORA	SUCURSAL	ENCARGADO	B	DETALLE	Ver
1	12/02/2016 16:48:52	CASA MATRIZ	Jorge Armando Rosales Yarvi			

Página 1 de 1 al 1 ->Total: 1
«
1
»

Figura 231: Pantalla Registrar Nuevo Inventario.

PANTALLA 70: Pantalla Registrar Detalle del Inventario

CÓDIGO DE BARRAS

Registrar Detalle del Inventario

TIENDA:	CASA MATRIZ	ENCARGADO:	Jorge Armando Rosales Yí
BUSCAR PROD.	Escriba un código	Cant. Inventariada:	
Descripción de producto:		Cant. Disponible	

REGISTRAR DETALLE DEL PRODUCTO

NO SE ENCONTRARON ELEMENTOS...!

NoFECHA Y HORACOD.PROD.DESCRIPCIÓN CANT. REGIST.CANT. INVENT.UNIDADVERDEL

Aceptar
Regresar

Figura 232: Pantalla Registrar Detalle de Inventario.

PANTALLA 71: Pantalla Buscar Producto Para Modificar Detalle de Inventario

Buscar Producto Para Modificar Detalle de Inventario

Ocultar Motor de Búsqueda
REGISTRAR PRODUCTO

BUSQUEDA AVANZADA

BUSQUEDA POR MARCAS Y CATEGORIAS

PRODUCTOS EXISTENTES:	Todos Los Productos Existentes o no Existentes
<input checked="" type="radio"/> Activos <input type="radio"/> Bajas	
EJECUTAR	5 FILAS
Ingrese dato	
BUSCAR POR NOMBRE O DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO	

Página 1 de 1 al 595 -> Total: 2974

Nº	CÓDIGO	INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	CANT. PROD. EXISTENTES	CANT. PROD. DISPONIBLES	P.UNIT.	PIU VENTA	EMPAQUE	ESTADO	FOTO	B	M	V
1	3M-CECO-10B	Asignar	CINTA AISLANTE DE COLOR BLANCO DE 10mm x 10m económico	0	0	2,00 Bs	7,00 Bs						
2	55555	Asignar	Lector de Huella Digital	0	0	0,00 Bs	5,488,00 Bs	5 PIEZAS					
3	666666	Asignar	prueba 6 para una descripción	0	0	45,00 Bs	324,00 Bs	6 PIEZAS					
4	PI-44000	Asignar	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Blanco 2 Piezas	110	60	0,88 Bs	20,00 Bs	6 PIEZAS					
5	PI-44001	Asignar	Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 4" x 5" Color Plomo 2 Piezas	397	0	0,88 Bs	20,00 Bs	6 PIEZAS					

Figura 233: Pantalla Buscar Producto para Cotizar.

PANTALLA 72: Pantalla Registrar Detalle del Inventario

CODIGO DE BARRAS

Registrar Detalle del Inventario

TIENDA:

CASA MATRIZ

ENCARGADO:

Jorge Armando Rosales Yr

BUSCAR PROD.

Escribe un codigo

Cant. Inventariada:

Cant. Disponible

Descripción de producto:

Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 8

REGISTRAR DETALLE DEL PRODUCTO

Página 1 de 1 al 1 ->Total: 1 << 1 >>

No

FECHA Y HORA

COD.PROD.

DESCRIPCIÓN

CANT. REGIST.

CANT. INVENT.

UNIDAD

VER DEL

1

13/02/2016 19:21:24

FI-44009

Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 8

0

5

PIEZAS

Aceptar

Regresar

Figura 234: Pantalla Registrando Detalle de Inventario.

PANTALLA 73: Pantalla Verificar Datos del Inventario

VERIFICAR DATOS DEL INVENTARIO

TIENDA:

CASA MATRIZ

UBICACIÓN:

B. Constructor Av. Circunvalacion

Encargado:

Jorge Armando Rosales Yrvi

FECHA:

13/02/2016 19:18:00

DESCRIP.:

adfdf

N°.COD.PROD.

DESCRIPCIÓN

CANT. REGISTRO

CANT. INVENTARIO

UNIDAD

VER

1

FI-44009

Escuadras o Pie de Amigo de Acero de 8

0

6

PIEZAS

Imprimir Reporte

Regresar

Figura 235: Pantalla Ver Datos del Inventario.

PANTALLA 74: Pantalla Mensaje de Confirmación eliminar inventario



Figura 236: Pantalla Eliminar Inventario.

PANTALLA 75: Pantalla Administrar Caja



Figura 237: Pantalla Administrar Caja.

II.1.1.2.3.10 MODELO DE DATOS

II.1.1.2.3.10.1 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.

II.1.1.2.3.10.2 Propósito

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

II.1.1.2.3.10.3 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.

II.1.1.2.3.10.4 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 llegarán 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 $X \rightarrow A$ 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 $X \rightarrow\rightarrow Y$, 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 asegurán 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.

II.1.1.2.3.10.4.1 Diagrama de Clases

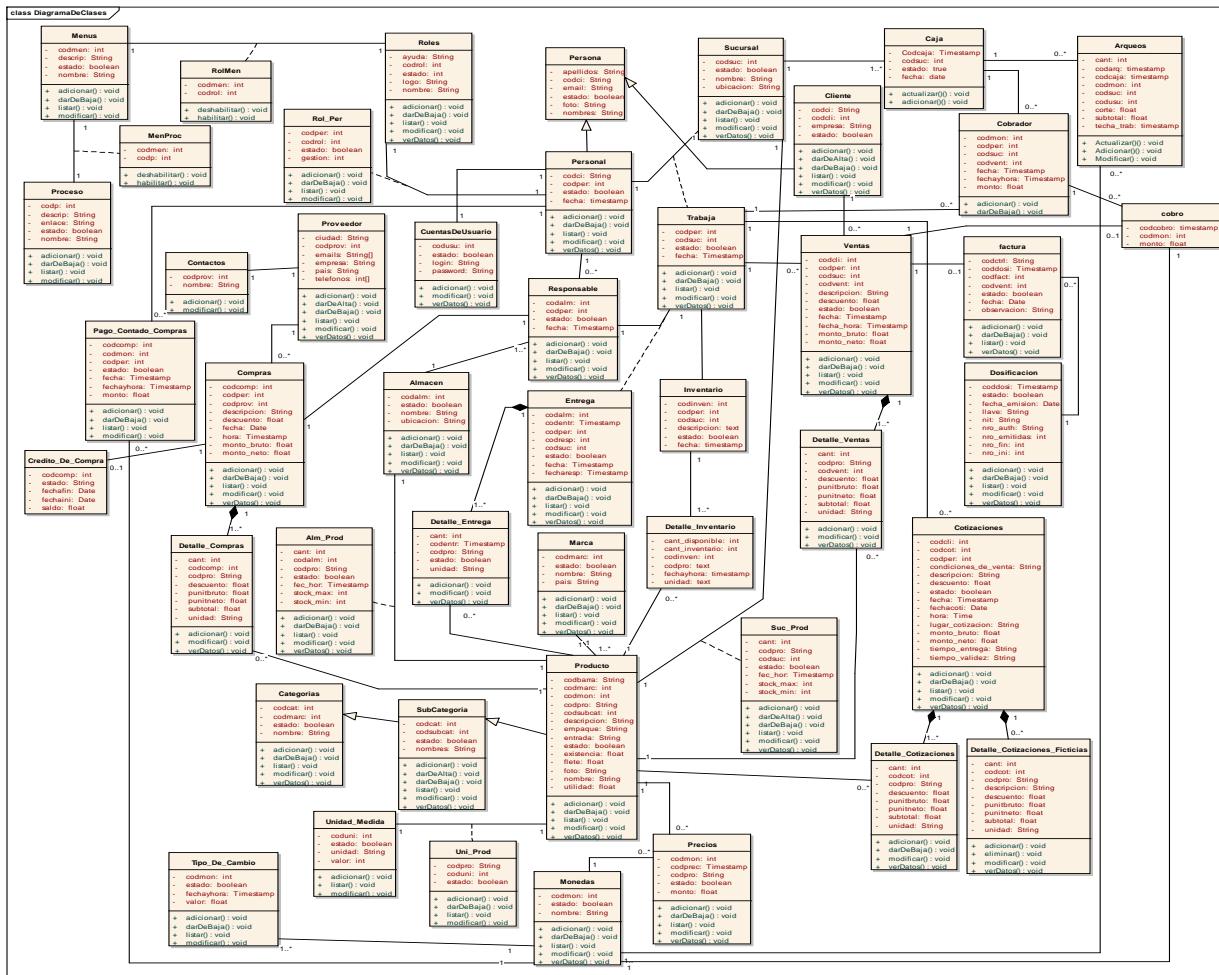


Figura 238: Diagrama de Clases.

II.1.1.2.3.10.4.2 Especificación de Atributos

Tabla - alm_prod

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
fec_hor	timestamp without time zone	Si	Si	now()	
codalm	integer	Si	No		
codpro	character varying(15)	Si	No		
stock_max	integer	Si	No		
stock_min	integer	Si	No		
Cant	integer	Si	No		
estado	boolean	No	No	true	

Tabla 65: Columnas alm_mod

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
alm_prod_pk	Clave primaria	(fec_hor)	
alm_prod_co_dalm_fkey	Clave ajena	(codalm) REFERENCES almacen (codalm) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
alm_prod_co_dpro_fkey	Clave ajena	(codpro) REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 66: Restricciones alm_mod

Tabla - almacen

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codalm	Integer	Si	Si		
nombre	character varying(25)	Si	No		
ubicacion	Text	Si	No		
estado	Boolean	No	No	true	

Tabla 67: Columnas almacen

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
almacen_pkey	Clave primaria	(codalm)	

Tabla 68: Restricciones almacen

Tabla - arqueos

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codarq	timestamp without time zone	Si	No	now()	
codcaja	timestamp without time zone	Si	No		
codusu	Integer	Si	No		
codsuc	Integer	Si	No		
fecha_trab	timestamp without time zone	Si	No		
codmon	Integer	Si	No		
cant	Integer	Si	No		
corte	numeric(3,2)	Si	No		

subtotal	numeric(20,2)	Si	No		
----------	---------------	----	----	--	--

Tabla 69: Columnas arqueos

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
arqueos_cocaja_fkey	Clave ajena	(codcaja) REFERENCES caja (codcaja) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
arqueos_codmon_fkey	Clave ajena	(codmon) REFERENCES monedas (codmon) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
arqueos_codusu_fkey	Clave ajena	(codusu, codsuc, fecha_trab) REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 70: Restricciones arqueos

Tabla - caja

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcaja	timestamp without time zone	Si	Si	now()	
codsuc	Integer	Si	No		
Fecha	Date	Si	No	(now'::text)::date	
nombre	Text	Si	No		
estado	Boolean	No	No	True	

Tabla 71: Columnas caja

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
caja_pkey	Clave primaria	(codcaja)	
caja_cods uc_fkey	Clave ajena	(codsuc) REFERENCES sucursal (codsuc) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 72: Restricciones caja

Tabla - categoría

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcat	Integer	Si	Si		
nombre	character varying(60)	Si	No		
estado	Boolean	No	No	true	

Tabla 73: Columnas categoría

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
categoria_pkey	Clave primaria	(codcat)	

Tabla 74: Restricciones categoría

Tabla - cliente

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
Codcli	integer	Si	Si		
empresa	character varying(50)	No	No		
estado	boolean	No	No	true	
codigo	Text	Si	No		

Tabla 75: Columnas cliente

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
cliente_pkey	Clave primaria	(codcli)	

Tabla 76: Restricciones cliente

Tabla - cobro

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcobro	timestamp without time zone	Si	Si	now()	
codper	Integer	Si	No		
codsuc	Integer	Si	No		
fecha	timestamp without time zone	Si	No		
codvent	Integer	Si	No		
codcaja	timestamp without time zone	Si	No		
monto	numeric(10,2)	Si	No		
codmon	Integer	Si	No		

Tabla 77: Columnas cobro

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
cobro_pk ey	Clave primaria	(codcobro)	
cobro_co dcaya_fkey	Clave ajena	(codcaja) REFERENCES caja (codcaja) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
cobro_co dmon_fkey	Clave ajena	(codmon) REFERENCES monedas (codmon) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
cobro_co dper_fkey	Clave ajena	(codper, codsuc, fecha) REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

cobro_co dvent_fke y	Clave ajena	(codvent) REFERENCES ventas (codvent) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
----------------------------	----------------	---	--

Tabla 78: Restricciones cobro

Tabla - compras

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcomp	Integer	Si	Si		
fecha	Date	Si	No		
codper	Integer	Si	No		
codprov	Integer	Si	No		
monto_bruto	double precisión	No	No	0	
descuento	double precisión	Si	No	0	
monto_neto	double precisión	Si	No	0	
descripcion	character varying(100)	No	No		
codnot	Text	No	No		
codfact	Text	No	No		
hora	time without time zone	Si	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Tabla 79: Columnas compras

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
compras_pke y	Clave primaria	(codcomp)	

compras_cod_per_fkey	Clave ajena	(codper) REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
compras_cod_prov_fkey	Clave ajena	(codprov) REFERENCES proveedor (codprov) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 80: Restricciones compras

Tabla - contactos

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codprov	Integer	Si	Si		
nombre	character varying(50)	Si	No		

Tabla 81: Columnas contactos

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
contactos_pk	Clave primaria	(codprov)	
contactos_codprov_fkey	Clave ajena	(codprov) REFERENCES proveedor (codprov) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 82: Restricciones contactos

Tabla - cotizaciones

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcot	Integer	Si	Si		
fechacoti	Date	Si	Si		
Hora	time without time zone	Si	No		
codper	integer	Si	No		
Codcli	integer	Si	No		
monto_bruto	double precision	No	No	0	
descuento	double precision	Si	No	0.0	
monto_neto	double precision	Si	No	0	
descripcion	character varying(140)	No	No		
estado	boolean	Si	No	true	
lugar_cotizacion	character varying(50)	Si	No		
tiempo_validez	character varying(50)	Si	No		
tiempo_entrega	character varying(50)	Si	No		
condiciones_de_vent	character varying(50)	Si	No		
a					
codsuc	integer	No	No		
Fecha	timestamp without time zone	No	No		

Tabla 83: Columnas cotizaciones

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
cotizaciones	Clave primaria	(codcot, fechacoti)	

cotizaciones _codcli_fkey	Clave ajena	(codcli) REFERENCES cliente (codcli) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
cotizaciones _codper_fkey	Clave ajena	(codper, codsuc, fecha) REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 84: Restricciones cotizaciones

Tabla - credito_de_compra

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcom p	integer	Si	Si		
fechaini	date	Si	No		
fechafin	date	Si	No		
saldo	double precision	Si	No		
estado	character varying(10)	Si	No	'PENDIENTE'::character varying	

Tabla 85: Columnas credito_de_compra

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario

credito_de_compr a_pkey	Clave primari a	(codcomp)		
credito_de_compr a_codecomp_fkey	Clave ajena	(codcomp) REFERENCES compras (codcomp) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION		

Tabla 86: Restricciones credito_de_compra

Tabla - cuentas_de_usuario

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codusu	Integer	Si	Si		
Login	character varying(15)	No	No		
password	character varying(15)	No	No		
estado	Boolean	No	No	true	
fechaini	timestamp with time zone	No	No		
fechafin	timestamp with time zone	No	No		
activador	Text	No	No		

Tabla 87: Columnas cuentas_de_usuario

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
cuentas_de_usuario_pkey	Clave primaria	(codusu)	
cuentas_de_usuario_codusu_fkey	Clave ajena	(codusu) REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 88: Restricciones cuentas_de_usuario

Tabla - descripcion_producto

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codpro	character varying(15)	Si	Si		
codesp	integer	Si	Si		
Valor	character varying(50)	Si	No		
estado	boolean	No	No	true	

Tabla 89: Columnas descripcion_producto

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
descripcion_producto_pkey	Clave primaria	(codpro, codesp)	
descripcion_producto_codesp_fkey	Clave ajena	(codesp) REFERENCES especificacion_medida (codesp) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
descripcion_producto_codpro_fkey	Clave ajena	(codpro) REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 90: Restricciones descripcion_producto

Tabla - detalle_compras

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcomp	integer	Si	Si		
codpro	character varying(15)	Si	Si		
cant	integer	Si	No		
unidad	character varying(50)	Si	No		
punitbruto	numeric(10,2)	Si	No		
descuento	numeric(3,2)	Si	No		
punitneto	numeric(10,2)	Si	No		
subtotal	numeric(20,2)	Si	No		

Tabla 91: Columnas detalle_compras

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
detalle_compras_pkey	Clave primaria	(codcomp, codpro)	
detalle_compras_codcomp_fkey	Clave ajena	(codcomp) REFERENCES compras (codcomp) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
detalle_compras_codpro_fkey	Clave ajena	(codpro) REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 92: Restricciones detalle_compra

Tabla - detalle_cotizaciones

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcot	Integer	Si	Si		
fechacoti	Date	Si	Si		
codpro	character varying(15)	Si	Si		
Cant	Integer	Si	No		
unidad	character varying(100)	Si	No		
punitbruto	numeric(10,2)	Si	No		
descuento	numeric(3,2)	Si	No		
punitneto	numeric(10,2)	Si	No		

subtotal	numeric(20,2)	Si	No	
----------	---------------	----	----	--

Tabla 93: Columnas detalle_cotizaciones

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
detalle_cotizaciones_pkey	Clave primaria	(codcot, fechacoti, codpro)	
detalle_cotizaciones_codcot_fk	Clave ajena	(codcot, fechacoti) REFERENCES cotizaciones (codcot, fechacoti) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
detalle_cotizaciones_codpro_fk	Clave ajena	(codpro) REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 94: Restricciones detalle_cotizaciones

Tabla - detalle_cotizaciones_ficticias

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcot	integer	Si	Si		
fechacoti	date	Si	Si		
codpro	integer	Si	Si		
Cant	integer	Si	No		
unidad	character varying(100)	Si	No		
punitbruto	numeric(10,2)	Si	No		
descuento	numeric(3,2)	Si	No		
punitneto	numeric(10,2)	Si	No		

subtotal	numeric(20,2)	Si	No	
----------	---------------	----	----	--

Tabla 95: Columnas detalle_cotizaciones_ficticias

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
detalle_cotizaciones_ficticias_pkey	Clave primaria	(codcot, fechacoti, codpro)	
detalle_cotizaciones_ficticias_cdcot_fk	Clave ajena	(codcot, fechacoti) REFERENCES cotizaciones (codcot, fechacoti) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 96: Restricciones detalle_cotizaciones_ficticias

Tabla - detalle_entrega

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
Codentr	timestamp without time zone	Si	Si		
Codpro	character varying(15)	Si	Si		
Cant	integer	Si	No		
unidad	character varying(100)	Si	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Tabla 97: Columnas detalle_entrega

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
detalle_entrega_pkey	Clave primaria	(codentr, codpro)	
detalle_entrega_codentr_fkey	Clave ajena	(codentr) REFERENCES entrega (codentr) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
detalle_entrega_codpro_fkey	Clave ajena	(codpro) REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 98: Restricciones detalle_entrega

Tabla - detalle_inventarios

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codinven	Integer	Si	Si		
codpro	character varying(15)	Si	Si		
cant_inventario	Integer	Si	No		
unidad	character varying(100)	Si	No		
fechayhora	timestamp without time zone	Si	No	now()	
cant_disponible	integer	Si	No		

Tabla 99: Columnas detalle_inventarios

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
detalle_inventario s_pkey	Clave primaria	(codinven, codpro)	
detalle_inventario s_codinven_fkey	Clave ajena	(codinven) REFERENCES inventarios (codinven) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
detalle_inventario s_codpro_fkey	Clave ajena	(codpro) REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 100: Restricciones detalle_inventarios

Tabla - detalle_ventas

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codvent	Integer	Si	Si		
codpro	character varying(15)	Si	Si		
Cant	Integer	Si	No		
unidad	character varying(100)	Si	No		
punitbruto	numeric(10,2)	Si	No		
descuento	numeric(3,2)	Si	No		

punitneto	numeric(10,2)	Si	No	
subtotal	numeric(20,2)	Si	No	

Tabla 101: Columnas detalle_ventas

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
detalle_ventas_pkey	Clave primaria	(codvent, codpro)	
detalle_ventas_c_odpro_fkey	Clave ajena	(codpro) REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
detalle_ventas_c_odvent_fkey	Clave ajena	(codvent) REFERENCES ventas (codvent) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 102: Restricciones detalle_ventas

Tabla - dosificacion

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
Coddosi	timestamp without time zone	Si	Si	now()	
fecha_emision	date	Si	No		
Llave	character varying(100)	Si	No		
Nit	character varying(15)	Si	No		
nro_auth	character varying(10)	Si	No		

nro_emitidas	integer	No	No	0	
nro_ini	integer	Si	No		
nro_fin	integer	Si	No		
Estado	boolean	Si	No	true	
fecha_finalizacion	date	No	No		

Tabla 103: Columnas dosificacion

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
dosificacion_pkey	Clave primaria	(coddosi)	

Tabla 104: Restricciones dosificacion

Tabla - entrega

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codentr	timestamp without time zone	Si	Si	now()	
codresp	Integer	Si	No		
codalm	Integer	Si	No		
codcomp	Integer	Si	No		
fecharesp	timestamp without time zone	Si	No		
codsuc	Integer	Si	No		
codper	Integer	Si	No		
fecha	timestamp without time zone	Si	No		
estado	Boolean	Si	No	True	

Tabla 105: Columnas entrega

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
entrega_pk	Clave primaria	(codentr)	
entrega_codcomp_fk	Clave ajena	(codcomp) REFERENCES compras (codcomp) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
entrega_codper_fk	Clave ajena	(codper, codsuc, fecha) REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
entrega_codresp_fk	Clave ajena	(codresp, codalm, fecharesp) REFERENCES responsable (codper, codalm, fecha) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 106: Restricciones entrega

Tabla - especificacion_medida

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codesp	integer	Si	Si		
caracteristica	character varying(50)	No	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Tabla 107: Columnas especificación_medida

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
especificacion_medida_pkey	Clave primaria	(codesp)	

Tabla 108: Restricciones especificación_medida

Tabla - factura

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codfact	Integer	Si	Si		
coddosi	timestamp without time zone	Si	No		
codvent	Integer	Si	No		
codctrl	character varying(20)	Si	No		
Fecha	Date	Si	No		
observacion	character varying(200)	No	No		
estado	Boolean	No	No	true	

Tabla 109: Columnas factura

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
factura_pkey	Clave primaria	(codfact)	
factura_cod_dosi_fkey	Clave ajena	(coddosi) REFERENCES dosificacion (coddosi) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
factura_cod_vent_fkey	Clave ajena	(codvent) REFERENCES ventas (codvent) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 110: Restricciones factura

Tabla - inventarios

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codinven	integer	Si	Si		
Fecha	timestamp without time zone	Si	No		
codper	integer	Si	No		
codsuc	integer	Si	No		
descripcion	Text	No	No		
estado	boolean	Si	No	true	
fecha_hora	timestamp with time zone	Si	No	now()	

Tabla 111: Columnas inventarios

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
inventarios_pkey	Clave primaria	(codinven)	
inventarios_codper_fkey	Clave ajena	(codper, codsuc, fecha) REFERENCES trabajo (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 112: Restricciones inventarios

Tabla - marca

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codmarc	Integer	Si	Si		
nombre	character varying(20)	Si	No		
País	character varying(20)	Si	No		
estado	Boolean	No	No	True	

Tabla 113: Columnas marca

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
marca_pkey	Clave primaria	(codmarc)	

Tabla 114: Restricciones marca

Tabla - menproc

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
<u>Codp</u>	<u>Integer</u>	<u>Si</u>	<u>Si</u>		
<u>codmen</u>	<u>Integer</u>	<u>Si</u>	<u>Si</u>		

Tabla 115: Columnas menproc

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
menproc_pkey	Clave primaria	(codp, codmen)	
menproc_codmen_fkey	Clave ajena	(codmen) REFERENCES menu (codmen) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
menproc_codp_fkey	Clave ajena	(codp) REFERENCES proceso (codp) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 116: Restricciones menproc

Tabla - menu

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codmen	integer	Si	Si		
nombre	character varying(60)	Si	No		

descrip	character varying(150)	No	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Tabla 117: Columnas menu

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
menu_pkey	Clave primaria	(codmen)	

Tabla 118: Restricciones menu

Tabla - monedas

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codmon	Integer	Si	Si		
nombre	character varying(50)	Si	No		
estado	Boolean	Si	No	true	

Tabla 119: Columnas monedas

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
monedas_pkey	Clave primaria	(codmon)	

Tabla 120: Restricciones monedas

Tabla - pago_contado_compras

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codper	integer	Si	Si		
Fecha	timestamp without time zone	Si	Si		
codcomp	integer	Si	Si		
fechayhora	timestamp without time zone	Si	No	now()	
monto	numeric(10,2)	Si	No		
codmon	integer	Si	No		

Tabla 121: Columnas pago_contado_compras

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
pago_contado_comp ras_pkey	Clave primaria	(codper, fecha, codcomp)	
pago_contado_comp ras_codcomp_fkey	Clave ajena	(codcomp) REFERENCES compras (codcomp) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
pago_contado_comp ras_codmon_fkey	Clave ajena	(codmon) REFERENCES monedas (codmon) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
pago_contado_comp ras_codper_fkey	Clave ajena	(codper) REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 122: Restricciones pago_contado_compras

Tabla - persona

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
Codci	character varying(15)	Si	Si		
nombres	character varying(100)	Si	No		
apellidos	character varying(100)	Si	No		
Email	character varying(200)	No	No		
Foto	character varying(50)	No	No		
estado	boolean	No	No	true	
telefonos	integer[]	No	No		
celulares	integer[]	No	No		
direccion	Text	No	No		

Tabla 123: Columnas persona

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
persona_pkey	Clave primaria	(codci)	

Tabla 124: Restricciones persona

Tabla - personal

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codper	Integer	Si	Si		

Codci	character varying(25)	No	No		
fecha	timestamp without time zone	Si	No	now()	
estado	Boolean	No	No	true	

Tabla 125: Columnas personal

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
personal_pk	Clave primaria	(codper)	
personal_codigo_fk	Clave ajena	(codci) REFERENCES persona (codci) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	

Tabla 126: Restricciones personal

Tabla - precios

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario

codprec	timestamp without time zone	Si	Si	now()	
codpro	character varying(15)	Si	No		
codmon	Integer	Si	No		
monto	numeric(8,2)	Si	No		
estado	Boolean	No	No	true	

Tabla 127: Columnas precios

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
precios_pkey	Clave primaria	(codprec)	
precios_codmon_fkey	Clave ajena	(codmon) REFERENCES monedas (codmon) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
precios_codpro_fkey	Clave ajena	(codpro) REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 128: Restricciones precios

Tabla - proceso

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
Codp	Integer	Si	Si		
nombre	character varying(60)	Si	No		
descrip	character varying(150)	No	No		
enlace	character varying(100)	No	No		
estado	boolean	Si	No	True	
icono	character varying(50)	Si	No	"::character varying	

Tabla 129: Columnas proceso

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
proceso_pkey	Clave primaria	(codp)	

Tabla 130: Restricciones proceso

Tabla - producto

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codpro	character varying(15)	Si	Si		
codsubcat	integer	Si	No		
codmarc	integer	Si	No		
nombre	character varying(100)	Si	No		
descripcion	Text	Si	No		

empaque	character varying(15)	Si	No		
foto	character varying(50)	No	No		
entrada	character varying(11)	No	No	'NINGUNO'::character varying	
flete	double precision	No	No	0	
utilidad	double precision	Si	No	0.3	
codbarra	character varying(50)	No	No		
existencia	double precision	Si	No	0	
descuento	numeric(3,2)	Si	No	0.2	
estado	boolean	Si	No	true	
tc	numeric(5,2)	Si	No	7.0	

Tabla 131: Columnas producto

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
producto_pkey	Clave primaria	(codpro)	
producto_codmarc_fkey	Clave ajena	(codmarc) REFERENCES marca (codmarc) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
producto_codsubcat_fkey	Clave ajena	(codsubcat) REFERENCES subcategoria (codsubcat) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 132: Restricciones producto

Tabla - proveedor

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codprov	integer	Si	Si		
empresa	character varying(150)	No	No		
ciudad	character varying(30)	No	No		
País	character varying(30)	No	No		
emails	Text	No	No		
telefonos	Text	No	No		
ubicacion	character varying(50)	No	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Tabla 133: Columnas proveedor

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
proveedor_pkey	Clave primaria	(codprov)	

Tabla 134: Restricciones proveedor

Tabla - responsable

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codper	Integer	Si	Si		
codalm	Integer	Si	Si		
fecha	timestamp without time zone	Si	Si	now()	
estado	Boolean	No	No	true	

Tabla 135: Columnas responsables

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
responsable_pkey	Clave primaria	(codper, codalm, fecha)	
responsable_codalm_fkey	Clave ajena	(codalm) REFERENCES almacen (codalm) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
responsable_codper_fkey	Clave ajena	(codper) REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 136: Restricciones responsable

Tabla - roles

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codrol	Integer	Si	Si		
nombre	character varying(60)	Si	No		
ayuda	character varying(200)	No	No		
Logo	character varying(120)	No	No		
estado	Boolean	Si	No	true	

Tabla 137: Columnas roles

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
roles_pkey	Clave primaria	(codrol)	

Tabla 138: Restricciones roles

Tabla - rolmen

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codmen	integer	Si	Si		
codrol	integer	Si	Si		
fechayhora	timestamp with time zone	Si	Si	now()	

Tabla 139: Columnas rolmen

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
rolmen_pkey	Clave primaria	(codmen, codrol, fechayhora)	
rolmen_codmen_fkey	Clave ajena	(codmen) REFERENCES menu (codmen) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
rolmen_codrol_fkey	Clave ajena	(codrol) REFERENCES roles (codrol) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 140: Restricciones rolmen

Tabla - rolper

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codper	integer	Si	Si		
codrol	integer	Si	Si		
gestion	integer	Si	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Tabla 141: Columnas rolper

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
rolper_pkey	Clave primaria	(codper, codrol)	
rolper_codper_fkey	Clave ajena	(codper) REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
rolper_codrol_fkey	Clave ajena	(codrol) REFERENCES roles (codrol) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 142: Restricciones rolper

Tabla - subcategoria

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codsubcat	integer	Si	Si		
codcat	integer	Si	No		
nombres	character varying(60)	Si	No		
estado	boolean	No	No	true	

Tabla 143: Columnas subcategoria

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
subcategoria_pkey	Clave primaria	(codsubcat)	
subcategoria_codcat_fkey	Clave ajena	(codcat) REFERENCES categoria (codcat) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 144: Restricciones subcategoria

Tabla - suc_prod

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
fec_hor	timestamp without time zone	Si	Si	now()	
codsuc	integer	Si	No		
codpro	character varying(15)	Si	No		
stock_max	integer	Si	No		
stock_min	integer	Si	No		
cant	integer	Si	No		
estado	boolean	No	No	true	

Tabla 145: Columnas suc_prod

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
suc_prod_pk	Clave primaria	(fec_hor)	
suc_prod_co_dpro_fkey	Clave ajena	(codpro) REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
suc_prod_co_dsuc_fkey	Clave ajena	(codsuc) REFERENCES sucursal (codsuc) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 146: Restricciones suc_prod

Tabla - sucursal

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codsuc	integer	Si	Si		
nombre	character varying(100)	Si	No		
ubicacion	text	Si	No		
estado	boolean	No	No	true	

Tabla 147: Columnas sucursal

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
sucursal_pkey	Clave primaria	(codsuc)	

Tabla 148: Restricciones sucursal

Tabla - tipo_de_cambio

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
fechayhora	timestamp without time zone	Si	Si	now()	
codmon	integer	Si	No		
valor	numeric(4,2)	Si	No		
estado	boolean	Si	No	true	

Tabla 149: Columnas tipo_de_cambio

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
tipo_de_cambio_pkey	Clave primaria	(fechayhora)	
tipo_de_cambio_codmon_fkey	Clave ajena	(codmon) REFERENCES monedas (codmon) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 150: Restricciones tipo_de_cambio

Tabla - trabaja

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codper	Integer	Si	Si		
codsuc	Integer	Si	Si		
Fecha	timestamp without time zone	Si	Si	now()	
estado	Boolean	No	No	true	

Tabla 151: Columnas trabaja

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
trabaja_pkey	Clave primaria	(codper, codsuc, fecha)	
trabaja_codper_fkey	Clave ajena	(codper) REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
trabaja_codsuc_fkey	Clave ajena	(codsuc) REFERENCES sucursal (codsuc) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 152: Restricciones trabaja

Tabla - uni_prod

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codpro	character varying(15)	Si	Si		
coduni	Integer	Si	Si		
fechayhora	timestamp with time zone	Si	Si	now()	
estado	Boolean	Si	No	true	

Tabla 153: Columnas uni_prod

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
uni_prod_pk	Clave primaria	(codpro, coduni, fechayhora)	
uni_prod_codo_fkey	Clave ajena	(codpro) REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
uni_prod_codo_fkey	Clave ajena	(coduni) REFERENCES unidad_medida (coduni) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 154: Restricciones uni_prod

Tabla - unidad_medida

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
coduni	integer	Si	Si		
unidad	character varying(100)	Si	No	'PIEZA'::character varying	
Valor	integer	Si	No	1	
estado	boolean	No	No	True	

Tabla 155: Columnas unidad_medida

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
unidad_medida_pkey	Clave primaria	(coduni)	

Tabla 156: Restricciones unidad_medida

Tabla - ventas

Columnas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codvent	Integer	Si	Si		
Fecha	timestamp without time zone	Si	No		
codper	Integer	Si	No		
Codcli	Integer	Si	No		
codsuc	Integer	Si	No		
monto_bruto	numeric(10,2)	No	No	0	

descuento	numeric(3,2)	Si	No	0.0	
monto_neto	numeric(10,2)	Si	No	0	
descripcion	character varying(140)	No	No		
estado	Boolean	Si	No	true	
codfact	Text	No	No		
codnot	Text	No	No		
hora	time without time zone	Si	No		
fecha_hora	timestamp with time zone	Si	No	now()	

Tabla 157: Columnas ventas

Restricciones

Nombre	Tipo	Definición	Comentario
ventas_pk ey	Clave primaria	(codvent)	
ventas_co dcli_fkey	Clave ajena	(codcli) REFERENCES cliente (codcli) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	
ventas_co dper_fkey	Clave ajena	(codper, codsuc, fecha) REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION	

Tabla 158: Restricciones ventas

II.1.1.2.3.10.4 Diagrama de Entidad Relación.

Modelo Entidad Relación

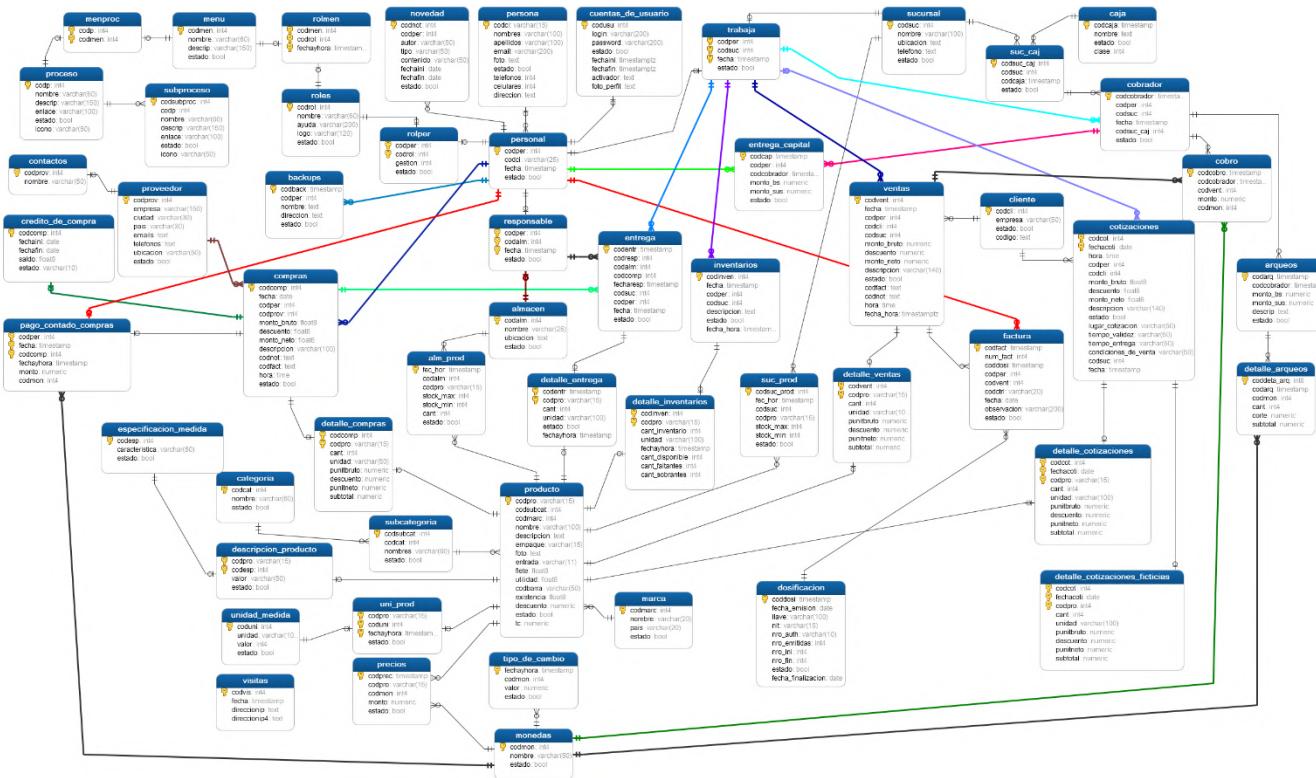


Figura 239: Diagrama Modelo Entidad Relación.

II.1.1.2.3.10.4.4 Creación de Tablas en Código SQL

```
CREATE TABLE alm_prod (
    fec_hor timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    codalm integer NOT NULL,
    codpro character varying(15) NOT NULL,
    stock_max integer NOT NULL,
    stock_min integer NOT NULL,
    cant integer NOT NULL,
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT alm_prod_pkey PRIMARY KEY (fec_hor),
    CONSTRAINT alm_prod_codalm_fkey FOREIGN KEY (codalm)
        REFERENCES almacen (codalm) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT alm_prod_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
        REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

```

CREATE TABLE almacen (
    codalm integer NOT NULL,
    nombre character varying(25) NOT NULL,
    ubicacion text NOT NULL,
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT almacen_pkey PRIMARY KEY (codalm)
)

```

```

CREATE TABLE arqueos (
    codarq timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    codcaja timestamp without time zone NOT NULL,
    codusu integer NOT NULL,
    codsuc integer NOT NULL,
    fecha_trab timestamp without time zone NOT NULL,
    codmon integer NOT NULL,
    cant integer NOT NULL,
    corte numeric(3,2) NOT NULL,
    subtotal numeric(20,2) NOT NULL,
    CONSTRAINT arqueos_codcaja_fkey FOREIGN KEY (codcaja)
        REFERENCES caja (codcaja) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
)

```

```

CONSTRAINT arqueos_codmon_fkey FOREIGN KEY (codmon)
  REFERENCES monedas (codmon) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT arqueos_codusu_fkey FOREIGN KEY (codusu, codsuc, fecha_trab)
  REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE caja (
  codcaja timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
  codsuc integer NOT NULL,
  fecha date NOT NULL DEFAULT ('now'::text)::date,
  nombre text NOT NULL,
  estado boolean DEFAULT true,
  CONSTRAINT caja_pkey PRIMARY KEY (codcaja),
  CONSTRAINT caja_codsuc_fkey FOREIGN KEY (codsuc)
    REFERENCES sucursal (codsuc) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```
CREATE TABLE categoria (  
    codcat integer NOT NULL,  
    nombre character varying(60) NOT NULL,  
    estado boolean DEFAULT true,  
    CONSTRAINT categoria_pkey PRIMARY KEY (codcat)  
)
```

```
CREATE TABLE cliente (   
    codcli integer NOT NULL,  
    empresa character varying(50),  
    estado boolean DEFAULT true,  
    codigo text NOT NULL,  
    CONSTRAINT cliente_pkey PRIMARY KEY (codcli)  
)
```

```
CREATE TABLE cobro (   
    codcobro timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),  
    codper integer NOT NULL,  
    codsuc integer NOT NULL,  
    fecha timestamp without time zone NOT NULL,  
    codvent integer NOT NULL,  
    codcaja timestamp without time zone NOT NULL,
```

```
        monto numeric(10,2) NOT NULL,  
        codmon integer NOT NULL,  
        CONSTRAINT cobro_pkey PRIMARY KEY (codcobro),  
        CONSTRAINT cobro_codcaja_fkey FOREIGN KEY (codcaja)  
            REFERENCES caja (codcaja) MATCH SIMPLE  
            ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
        CONSTRAINT cobro_codmon_fkey FOREIGN KEY (codmon)  
            REFERENCES monedas (codmon) MATCH SIMPLE  
            ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
        CONSTRAINT cobro_codper_fkey FOREIGN KEY (codper, codsuc, fecha)  
            REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE  
            ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
        CONSTRAINT cobro_codvent_fkey FOREIGN KEY (codvent)  
            REFERENCES ventas (codvent) MATCH SIMPLE  
            ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
)
```

```
CREATE TABLE compras (
    codcomp integer NOT NULL,
    fecha date NOT NULL,
    codper integer NOT NULL,
    codprov integer NOT NULL,
    monto_bruto double precision DEFAULT 0,
    descuento double precision NOT NULL DEFAULT 0,
    monto_neto double precision NOT NULL DEFAULT 0,
    descripcion character varying(100),
    codnot text,
    codfact text,
    hora time without time zone NOT NULL,
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
    CONSTRAINT compras_pkey PRIMARY KEY (codcomp),
    CONSTRAINT compras_codper_fkey FOREIGN KEY (codper)
        REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT compras_codprov_fkey FOREIGN KEY (codprov)
        REFERENCES proveedor (codprov)
);
```

```
CREATE TABLE contactos (
    codprov integer NOT NULL,
    nombre character varying(50) NOT NULL,
    CONSTRAINT contactos_pkey PRIMARY KEY (codprov),
    CONSTRAINT contactos_codprov_fkey FOREIGN KEY (codprov)
        REFERENCES proveedor (codprov) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

```
CREATE TABLE cotizaciones (
    codcot integer NOT NULL,
    fechacoti date NOT NULL,
    hora time without time zone NOT NULL,
    codper integer NOT NULL,
    codcli integer NOT NULL,
    monto_bruto double precision DEFAULT 0,
    descuento double precision NOT NULL DEFAULT 0.0,
    monto_neto double precision NOT NULL DEFAULT 0,
    descripcion character varying(140),
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
```

```

lugar_cotizacion character varying(50) NOT NULL,
tiempo_validez character varying(50) NOT NULL,
tiempo_entrega character varying(50) NOT NULL,
condiciones_de_venta character varying(50) NOT NULL,
codsuc integer,
fecha timestamp without time zone,
CONSTRAINT cotizaciones_pkey PRIMARY KEY (codcot, fechacoti),
CONSTRAINT cotizaciones_codcli_fkey FOREIGN KEY (codcli)
    REFERENCES cliente (codcli) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT cotizaciones_codper_fkey FOREIGN KEY (codper, codsuc, fecha)
    REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

CREATE TABLE credito_de_compra (
codcomp integer NOT NULL,
fechaini date NOT NULL,
fechafin date NOT NULL,
saldo double precision NOT NULL,
estado character varying(10) NOT NULL DEFAULT 'PENDIENTE'::character varying,

```

```
CONSTRAINT credito_de_compra_pkey PRIMARY KEY (codcomp),  
CONSTRAINT credito_de_compra_codcomp_fkey FOREIGN KEY (codcomp)  
    REFERENCES compras (codcomp) MATCH SIMPLE  
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
)  
  
CREATE TABLE cuentas_de_usuario (  
    codusu integer NOT NULL,  
    login character varying(15),  
    password character varying(15),  
    estado boolean DEFAULT true,  
    fechaini timestamp with time zone,  
    fechafin timestamp with time zone,  
    activador text,  
    CONSTRAINT cuentas_de_usuario_pkey PRIMARY KEY (codusu),  
    CONSTRAINT cuentas_de_usuario_codusu_fkey FOREIGN KEY (codusu)  
        REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
)
```

```

CREATE TABLE descripcion_producto (
    codpro character varying(15) NOT NULL,
    codesp integer NOT NULL,
    valor character varying(50) NOT NULL,
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT descripcion_producto_pkey PRIMARY KEY (codpro, codesp),
    CONSTRAINT descripcion_producto_codesp_fkey FOREIGN KEY (codesp)
        REFERENCES especificacion_medida (codesp) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT descripcion_producto_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
        REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE detalle_compras (
    codcomp integer NOT NULL,
    codpro character varying(15) NOT NULL,
    cant integer NOT NULL,
    unidad character varying(50) NOT NULL,
    punitbruto numeric(10,2) NOT NULL,
    descuento numeric(3,2) NOT NULL,

```

```

punitneto numeric(10,2) NOT NULL,
subtotal numeric(20,2) NOT NULL,
CONSTRAINT detalle_compras_pkey PRIMARY KEY (codcomp, codpro),
CONSTRAINT detalle_compras_codcomp_fkey FOREIGN KEY (codcomp)
    REFERENCES compras (codcomp) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT detalle_compras_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
    REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE detalle_cotizaciones (
codcot integer NOT NULL,
fechacoti date NOT NULL,
codpro character varying(15) NOT NULL,
cant integer NOT NULL,
unidad character varying(100) NOT NULL,
punitbruto numeric(10,2) NOT NULL,
descuento numeric(3,2) NOT NULL,
punitneto numeric(10,2) NOT NULL,
subtotal numeric(20,2) NOT NULL,

```

```

CONSTRAINT detalle_cotizaciones_pkey PRIMARY KEY (codcot, fechacoti, codpro),

CONSTRAINT detalle_cotizaciones_codcot_fkey FOREIGN KEY (codcot, fechacoti)

    REFERENCES cotizaciones (codcot, fechacoti) MATCH SIMPLE

    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,

CONSTRAINT detalle_cotizaciones_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)

    REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE

    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION

)

CREATE TABLE detalle_cotizaciones_ficticias (

codcot integer NOT NULL,

fechacoti date NOT NULL,

codpro integer NOT NULL,

cant integer NOT NULL,

unidad character varying(100) NOT NULL,

punitbruto numeric(10,2) NOT NULL,

descuento numeric(3,2) NOT NULL,

punitneto numeric(10,2) NOT NULL,

subtotal numeric(20,2) NOT NULL,

CONSTRAINT detalle_cotizaciones_ficticias_pkey PRIMARY KEY (codcot, fechacoti,
codpro),

```

CONSTRAINT detalle_cotizaciones_ficticias_codcot_fkey FOREIGN KEY (codcot, fechacoti)

REFERENCES cotizaciones (codcot, fechacoti) MATCH SIMPLE

ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION

)

CREATE TABLE detalle_entrega (

codentr **timestamp without time zone** NOT NULL,

codpro **character varying**(15) NOT NULL,

cant **integer** NOT NULL,

unidad **character varying**(100) NOT NULL,

estado **boolean** NOT NULL DEFAULT true,

CONSTRAINT detalle_entrega_pkey PRIMARY KEY (codentr, codpro),

CONSTRAINT detalle_entrega_codentr_fkey FOREIGN KEY (codentr)

REFERENCES entrega (codentr) MATCH SIMPLE

ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,

CONSTRAINT detalle_entrega_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)

REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE

ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION

)

```

CREATE TABLE detalle_faltantes (
    codinven integer NOT NULL,
    codpro character varying(15) NOT NULL,
    cant integer NOT NULL,
    unidad character varying(100) NOT NULL,
    fechayhora timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    CONSTRAINT detalle_faltantes_pkey PRIMARY KEY (codinven, codpro),
    CONSTRAINT detalle_faltantes_codinven_fkey FOREIGN KEY (codinven)
        REFERENCES inventarios (codinven) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT detalle_faltantes_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
        REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE detalle_inventarios (
    codinven integer NOT NULL,
    codpro character varying(15) NOT NULL,
    cant_inventario integer NOT NULL,
    unidad character varying(100) NOT NULL,

```

```

fechayhora timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
cant_disponible integer NOT NULL,
CONSTRAINT detalle_inventarios_pkey PRIMARY KEY (codinven, codpro),
CONSTRAINT detalle_inventarios_codinven_fkey FOREIGN KEY (codinven)
    REFERENCES inventarios (codinven) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT detalle_inventarios_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
    REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE detalle_sobrantes (
codinven integer NOT NULL,
codpro character varying(15) NOT NULL,
cant integer NOT NULL,
unidad character varying(100) NOT NULL,
fechayhora timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
CONSTRAINT detalle_sobrantes_pkey PRIMARY KEY (codinven, codpro),
CONSTRAINT detalle_sobrantes_codinven_fkey FOREIGN KEY (codinven)
    REFERENCES inventarios (codinven) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,

```

```

CONSTRAINT detalle_sobrantes_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
  REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE detalle_ventas (
  codvent integer NOT NULL,
  codpro character varying(15) NOT NULL,
  cant integer NOT NULL,
  unidad character varying(100) NOT NULL,
  punitbruto numeric(10,2) NOT NULL,
  descuento numeric(3,2) NOT NULL,
  punitneto numeric(10,2) NOT NULL,
  subtotal numeric(20,2) NOT NULL,
  CONSTRAINT detalle_ventas_pkey PRIMARY KEY (codvent, codpro),
  CONSTRAINT detalle_ventas_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
    REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT detalle_ventas_codvent_fkey FOREIGN KEY (codvent)
    REFERENCES ventas (codvent) MATCH SIMPLE
)

```

ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION

)

CREATE TABLE dosificacion (

coddosi **timestamp without time zone** NOT NULL DEFAULT now(),

fecha_emision **date** NOT NULL,

llave **character varying**(100) NOT NULL,

nit **character varying**(15) NOT NULL,

nro_auth **character varying**(10) NOT NULL,

nro_emitidas **integer** DEFAULT 0,

nro_ini **integer** NOT NULL,

nro_fin **integer** NOT NULL,

estado **boolean** NOT NULL DEFAULT true,

fecha_finalizacion **date**,

CONSTRAINT dosificacion_pkey PRIMARY KEY (coddosi)

)

CREATE TABLE entrega (

codentr **timestamp without time zone** NOT NULL DEFAULT now(),

codresp **integer** NOT NULL,

codalm **integer** NOT NULL,

```

codcomp integer NOT NULL,
fecharesp timestamp without time zone NOT NULL,
codsuc integer NOT NULL,
codper integer NOT NULL,
fecha timestamp without time zone NOT NULL,
estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
CONSTRAINT entrega_pkey PRIMARY KEY (codentr),
CONSTRAINT entrega_codcomp_fkey FOREIGN KEY (codcomp)
    REFERENCES compras (codcomp) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT entrega_codper_fkey FOREIGN KEY (codper, codsuc, fecha)
    REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT entrega_codresp_fkey FOREIGN KEY (codresp, codalm, fecharesp)
    REFERENCES responsable (codper, codalm, fecha) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
CREATE TABLE especificacion_medida (
    codesp integer NOT NULL,
    caracteristica character varying(50),

```

```

estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
CONSTRAINT especificacion_medida_pkey PRIMARY KEY (codesp)
)

```

```

CREATE TABLE factura (
codfact integer NOT NULL,
coddosi timestamp without time zone NOT NULL,
codvent integer NOT NULL,
codctrl character varying(20) NOT NULL,
fecha date NOT NULL,
observacion character varying(200),
estado boolean DEFAULT true,
CONSTRAINT factura_pkey PRIMARY KEY (codfact),
CONSTRAINT factura_coddosi_fkey FOREIGN KEY (coddosi)
    REFERENCES dosificacion (coddosi) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT factura_codvent_fkey FOREIGN KEY (codvent)
    REFERENCES ventas (codvent) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```
CREATE TABLE inventarios (
    codinven integer NOT NULL,
    fecha timestamp without time zone NOT NULL,
    codper integer NOT NULL,
    codsuc integer NOT NULL,
    descripcion text,
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
    fecha_hora timestamp with time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    CONSTRAINT inventarios_pkey PRIMARY KEY (codinven),
    CONSTRAINT inventarios_codper_fkey FOREIGN KEY (codper, codsuc, fecha)
        REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
CREATE TABLE marca (
    codmarc integer NOT NULL,
    nombre character varying(20) NOT NULL,
    pais character varying(20) NOT NULL,
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT marca_pkey PRIMARY KEY (codmarc)
)
```

```

CREATE TABLE menproc (
    codp integer NOT NULL,
    codmen integer NOT NULL,
    CONSTRAINT menproc_pkey PRIMARY KEY (codp, codmen),
    CONSTRAINT menproc_codmen_fkey FOREIGN KEY (codmen)
        REFERENCES menu (codmen) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT menproc_codp_fkey FOREIGN KEY (codp)
        REFERENCES proceso (codp) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE menu (
    codmen integer NOT NULL,
    nombre character varying(60) NOT NULL,
    descrip character varying(150),
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
    CONSTRAINT menu_pkey PRIMARY KEY (codmen)
)

```

```

CREATE TABLE monedas (
    codmon integer NOT NULL,
    nombre character varying(50) NOT NULL,
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
    CONSTRAINT monedas_pkey PRIMARY KEY (codmon)
)

```

```

CREATE TABLE pago_contado_compras (
    codper integer NOT NULL,
    fecha timestamp without time zone NOT NULL,
    codcomp integer NOT NULL,
    fechayhora timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    monto numeric(10,2) NOT NULL,
    codmon integer NOT NULL,
    CONSTRAINT pago_contado_compras_pkey PRIMARY KEY (codper, fecha, codcomp),
    CONSTRAINT pago_contado_compras_codcomp_fkey FOREIGN KEY (codcomp)
        REFERENCES compras (codcomp) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT pago_contado_compras_codmon_fkey FOREIGN KEY (codmon)
        REFERENCES monedas (codmon) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
)

```

```
CONSTRAINT pago_contado_compras_codper_fkey FOREIGN KEY (codper)
  REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

```
CREATE TABLE persona (
  codci character varying(15) NOT NULL,
  nombres character varying(100) NOT NULL,
  apellidos character varying(100) NOT NULL,
  email character varying(200),
  foto character varying(50),
  estado boolean DEFAULT true,
  telefonos integer[],
  celulares integer[],
  direccion text,
  CONSTRAINT persona_pkey PRIMARY KEY (codci)
)
```

```

CREATE TABLE personal (
    codper integer NOT NULL,
    codci character varying(25),
    fecha timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT personal_pkey PRIMARY KEY (codper),
    CONSTRAINT personal_codci_fkey FOREIGN KEY (codci)
        REFERENCES persona (codci) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE precios (
    codprec timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    codpro character varying(15) NOT NULL,
    codmon integer NOT NULL,
    monto numeric(8,2) NOT NULL,
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT precios_pkey PRIMARY KEY (codprec),
    CONSTRAINT precios_codmon_fkey FOREIGN KEY (codmon)
        REFERENCES monedas (codmon) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,

```

```

CONSTRAINT precios_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
  REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE proceso (
  codp integer NOT NULL,
  nombre character varying(60) NOT NULL,
  descrip character varying(150),
  enlace character varying(100),
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  icono character varying(50) NOT NULL DEFAULT "::character varying",
  CONSTRAINT proceso_pkey PRIMARY KEY (codp)
)

```

```

CREATE TABLE producto (
  codpro character varying(15) NOT NULL,
  codsubcat integer NOT NULL,
  codmarc integer NOT NULL,
  nombre character varying(100) NOT NULL,
  descripcion text NOT NULL,
  empaque character varying(15) NOT NULL,

```

foto **character varying**(50),
entrada **character varying**(11) DEFAULT 'NINGUNO'::character varying,
flete **double precision** DEFAULT 0,
utilidad **double precision** NOT NULL DEFAULT 0.3,
codbarra **character varying**(50),
existencia **double precision** NOT NULL DEFAULT 0,
descuento **numeric**(3,2) NOT NULL DEFAULT 0.2,
estado **boolean** NOT NULL DEFAULT true,
tc **numeric**(5,2) NOT NULL DEFAULT 7.0,
CONSTRAINT producto_pkey PRIMARY KEY (codpro),
CONSTRAINT producto_codmarc_fkey FOREIGN KEY (codmarc)
REFERENCES marca (codmarc) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT producto_codsbcat_fkey FOREIGN KEY (codsubcat)
REFERENCES subcategoria (codsubcat) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

CREATE TABLE proveedor (
    codprov integer NOT NULL,
    empresa character varying(150),
    ciudad character varying(30),
    pais character varying(30),
    emails text,
    telefonos text,
    ubicacion character varying(50),
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
    CONSTRAINT proveedor_pkey PRIMARY KEY (codprov)
)

CREATE TABLE responsable (
    codper integer NOT NULL,
    codalm integer NOT NULL,
    fecha timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT responsable_pkey PRIMARY KEY (codper, codalm, fecha),
    CONSTRAINT responsable_codalm_fkey FOREIGN KEY (codalm)
        REFERENCES almacen (codalm) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,

```

```

CONSTRAINT responsable_codper_fkey FOREIGN KEY (codper)
  REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE roles (
  codrol integer NOT NULL,
  nombre character varying(60) NOT NULL,
  ayuda character varying(200),
  logo character varying(120),
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT roles_pkey PRIMARY KEY (codrol)
)

```

```

CREATE TABLE rolmen (
  codmen integer NOT NULL,
  codrol integer NOT NULL,
  fechayhora timestamp with time zone NOT NULL DEFAULT now(),
  CONSTRAINT rolmen_pkey PRIMARY KEY (codmen, codrol, fechayhora),
  CONSTRAINT rolmen_codmen_fkey FOREIGN KEY (codmen)
    REFERENCES menu (codmen) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,

```

```
CONSTRAINT rolmen_codrol_fkey FOREIGN KEY (codrol)
  REFERENCES roles (codrol) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

```
CREATE TABLE rolper (
  codper integer NOT NULL,
  codrol integer NOT NULL,
  gestion integer NOT NULL,
  estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
  CONSTRAINT rolper_pkey PRIMARY KEY (codper, codrol),
  CONSTRAINT rolper_codper_fkey FOREIGN KEY (codper)
    REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT rolper_codrol_fkey FOREIGN KEY (codrol)
    REFERENCES roles (codrol) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

```

CREATE TABLE subcategoria (
    codsubcat integer NOT NULL,
    codcat integer NOT NULL,
    nombres character varying(60) NOT NULL,
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT subcategoria_pkey PRIMARY KEY (codsubcat),
    CONSTRAINT subcategoria_codcat_fkey FOREIGN KEY (codcat)
        REFERENCES categoria (codcat) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE suc_prod (
    fec_hor timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    codsuc integer NOT NULL,
    codpro character varying(15) NOT NULL,
    stock_max integer NOT NULL,
    stock_min integer NOT NULL,
    cant integer NOT NULL,
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT suc_prod_pkey PRIMARY KEY (fec_hor),
    CONSTRAINT suc_prod_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
)

```

```

    REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT suc_prod_codsuc_fkey FOREIGN KEY (codsuc)
        REFERENCES sucursal (codsuc) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE sucursal (
    codsuc integer NOT NULL,
    nombre character varying(100) NOT NULL,
    ubicacion text NOT NULL,
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT sucursal_pkey PRIMARY KEY (codsuc)
)

CREATE TABLE tipo_de_cambio (
    fechayhora timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    codmon integer NOT NULL,
    valor numeric(4,2) NOT NULL,
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
    CONSTRAINT tipo_de_cambio_pkey PRIMARY KEY (fechayhora),
)

```

```
CONSTRAINT tipo_de_cambio_codmon_fkey FOREIGN KEY (codmon)
  REFERENCES monedas (codmon) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

```
CREATE TABLE trabaja (
  codper integer NOT NULL,
  codsuc integer NOT NULL,
  fecha timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
  estado boolean DEFAULT true,
  CONSTRAINT trabaja_pkey PRIMARY KEY (codper, codsuc, fecha),
  CONSTRAINT trabaja_codper_fkey FOREIGN KEY (codper)
    REFERENCES personal (codper) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT trabaja_codsuc_fkey FOREIGN KEY (codsuc)
    REFERENCES sucursal (codsuc) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)
```

```

CREATE TABLE uni_prod (
    codpro character varying(15) NOT NULL,
    coduni integer NOT NULL,
    fechayhora timestamp with time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
    CONSTRAINT uni_prod_pkey PRIMARY KEY (codpro, coduni, fechayhora),
    CONSTRAINT uni_prod_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
        REFERENCES producto (codpro) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT uni_prod_coduni_fkey FOREIGN KEY (coduni)
        REFERENCES unidad_medida (coduni) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
)

```

```

CREATE TABLE unidad_medida (
    coduni integer NOT NULL,
    unidad character varying(100) NOT NULL DEFAULT 'PIEZA'::character varying,
    valor integer NOT NULL DEFAULT 1,
    estado boolean DEFAULT true,
    CONSTRAINT unidad_medida_pkey PRIMARY KEY (coduni)
)

```

```

CREATE TABLE ventas (
    codvent integer NOT NULL,
    fecha timestamp without time zone NOT NULL,
    codper integer NOT NULL,
    codcli integer NOT NULL,
    codsuc integer NOT NULL,
    monto_bruto numeric(10,2) DEFAULT 0,
    descuento numeric(3,2) NOT NULL DEFAULT 0.0,
    monto_neto numeric(10,2) NOT NULL DEFAULT 0,
    descripcion character varying(140),
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true,
    codfact text,
    codnot text,
    hora time without time zone NOT NULL,
    fecha_hora timestamp with time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    CONSTRAINT ventas_pkey PRIMARY KEY (codvent),
    CONSTRAINT ventas_codcli_fkey FOREIGN KEY (codcli) REFERENCES cliente
    (codcli),
    CONSTRAINT ventas_codper_fkey FOREIGN KEY (codper, codsuc, fecha)
    REFERENCES trabaja (codper, codsuc, fecha);
)

```

I.1.1.2.3.11 MODELO DE DIAGRAMA DE COMPONENTES

II.1.1.2.3.11.1 Introducción

Los Diagramas de Componentes ilustran las piezas del software, controladores embebidos, etc. que conformarán un sistema. Un diagrama de Componentes tiene un nivel más alto de abstracción 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 eventualmente un componente puede comprender una gran porción de un sistema.

Los componentes son similares en práctica a los diagramas de paquete como los límites definidos y se usan para agrupar elementos en estructuras lógicas.

II.1.1.2.3.11.2 Propósito

- Representa un elemento físico (bits).
- Representar un bloque de construcción fundamental sobre el cual se puede diseñar y construir sistemas.
- Especificar un componente ejecutable en un nodo.
- Especificar una biblioteca de objetos.

II.1.1.2.3.11.3 Alcance

- Definir una abstracción precisa con una interfaz bien definida.
- Solo hacer parte de la vista física de un sistema.
- Describir la forma en que se comunican los componentes.

II.1.1.2.3.11.4 DIAGRAMAS DE COMPONENTE

DIAGRAMA DE COMPONENTE: General del sistema.

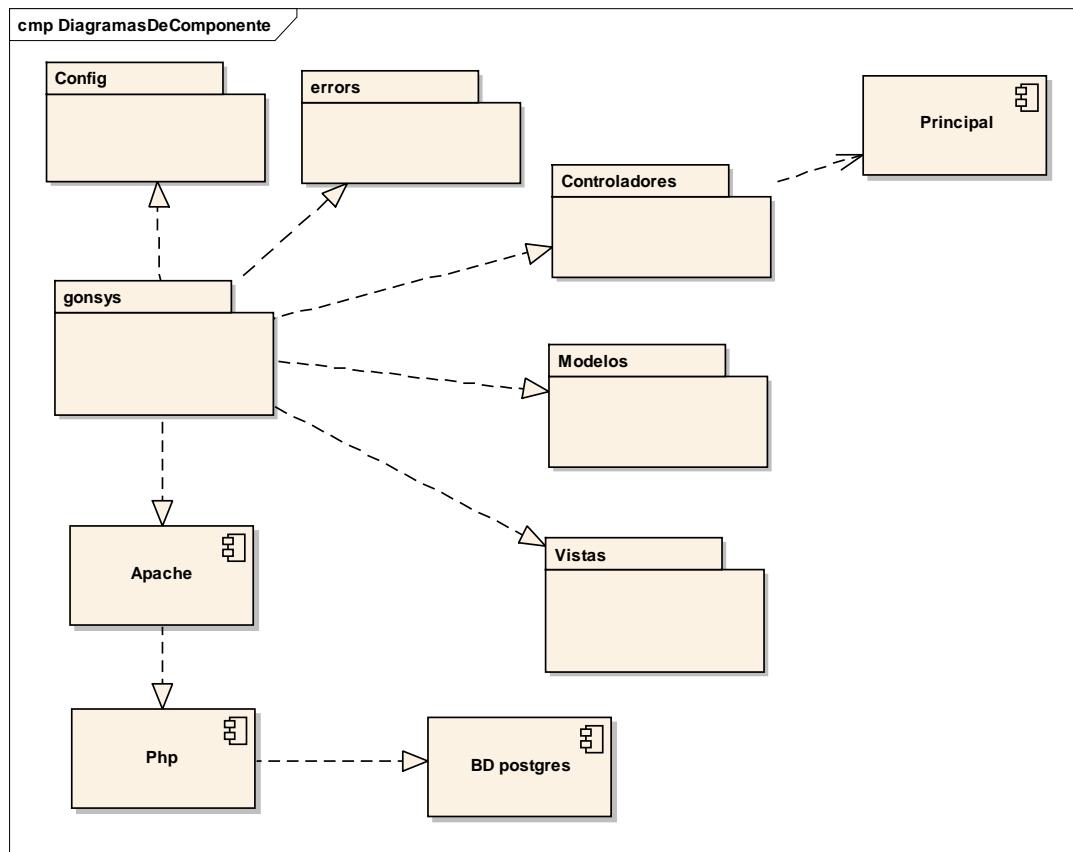


Figura 240: Diagrama de Componentes General del Sistema.

DIAGRAMA DE COMPONENTE: Paquete de modelos.

II.1.1.2.3.12 MODELO DE DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

II.1.1.2.3.12.1 Introducción

Los diagramas de despliegue son los complementos de los diagramas de componentes que, unidos, proveen la vista de implementación del sistema. Describen la topología del sistema la estructura de los elementos de hardware y el software que ejecuta cada uno de ellos. Los diagramas de despliegue representan a los nodos y sus relaciones. Los nodos son conectados por asociaciones de comunicación tales como enlaces de red, conexiones TCP/IP.

Nodo

Un nodo es un objeto físico en tiempo de ejecución que representa un recurso computacional, generalmente con memoria y capacidad de procesamiento. Un Nodo es un elemento de hardware o software.

Sistema cliente-servidor

Los sistemas cliente-servidor son un extremo del espectro de los sistemas distribuidos y requieren tomar decisiones sobre la conectividad de red de los clientes a los servidores y sobre la distribución física de los componentes software del sistema a través de nodos.

II.1.1.2.3.12.2 Propósito

- Modelar la arquitectura física de los recursos.
- Representar el despliegue con nodos.

II.1.1.2.3.12.3 Alcance

- Solo se modelara la vista de despliegue estática.
- Representar líneas de comunicación entre nodos.

II.1.1.2.3.12.4 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

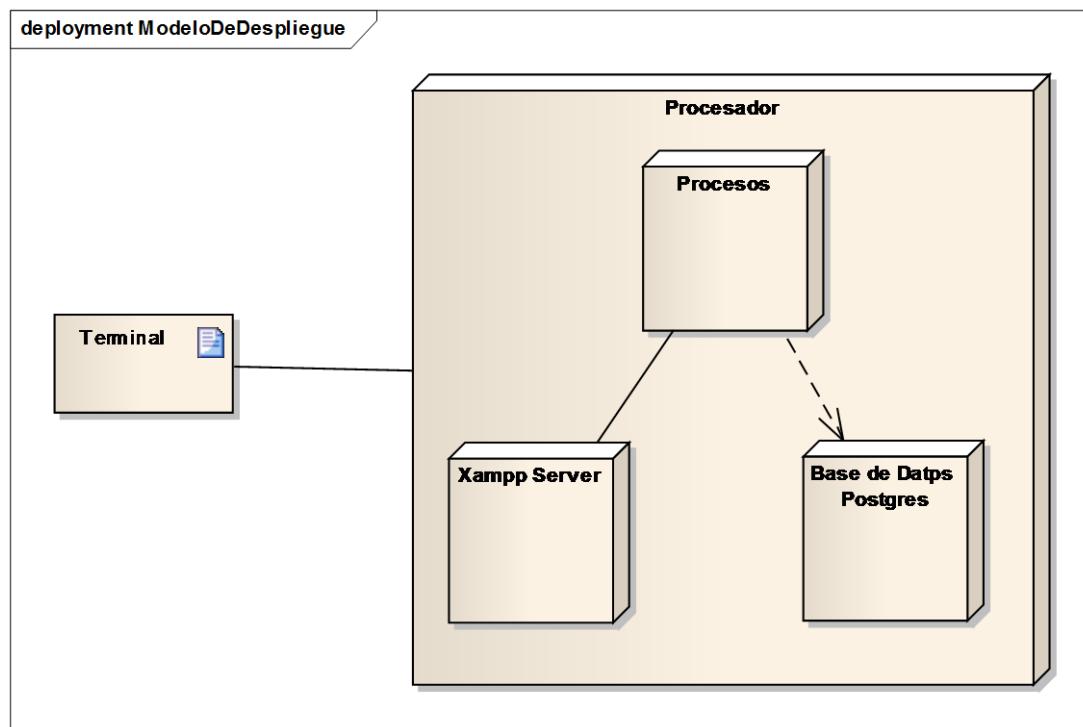


Figura 241: Diagrama de Despliegue.

II.1.1.2.3.13 ARQUITECTURA DEL DISEÑO DEL SISTEMA

II.1.1.2.3.13.1 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 sería un objeto del dominio.

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

II.1.1.2.3.13.2 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.

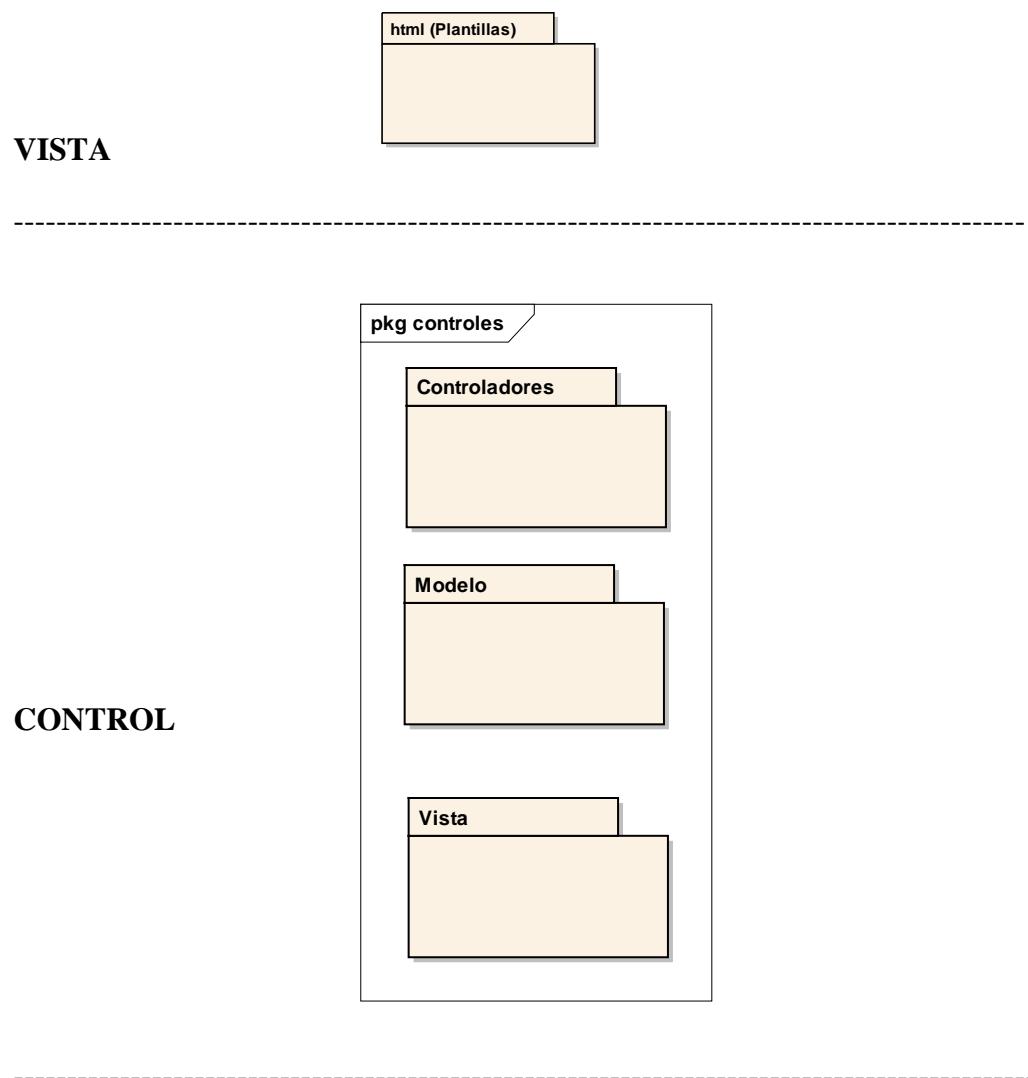
II.1.1.2.3.13.2.1 Propósito

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

II.1.1.2.3.13.2.2 Alcance

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

II.1.1.2.3.13.2.3 ARQUITECTURA DEL SISTEMA



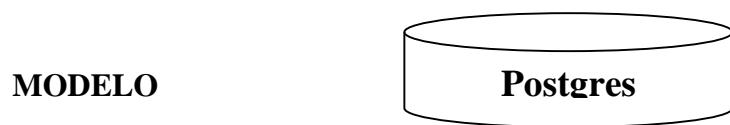


Figura 242: Arquitectura del Sistema utilizando Paquetes.

II.1.1.2.3.14 CASOS DE PRUEBA

II.1.1.2.3.14.1 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.

II.1.1.2.3.14.2 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.

II.1.1.2.3.14.3 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.

II.1.1.2.3.14.4 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 243: 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.

II.1.1.2.3.14.5 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.

II.1.1.2.3.14.6 MODELOS DE CASOS DE PRUEBA

FORMULARIO: Acceso al Sistema



Figura 244: 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 159: Acceso al Sistema

GESTIONAR USUARIO

FORMULARIO: Modificar Usuario

MODIFICAR USUARIO

NOMBRES <input type="text" value="Javier Weimar"/>	CI <input type="text" value="5799108 Tj."/>	DIRECCIÓN <input type="text"/>
APELLIDOS: <input type="text" value="Espinoza Gonzales"/>	TELEFONO <input type="text" value="54407"/>	
FOTO <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; text-align: center;">  <input type="button" value="Subir Fotografía"/> </div>	CELULAR <input type="text" value="79286478"/>	CORREO ELECTRONICO <input type="text" value="weimar_gonved@hotmail.com"/>
<input type="button" value="Guardar"/> · <input type="button" value="Cancelar"/>		

Figura 245: 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<=valor<=32	9.Valor<4 10.Valor >32
*Valor de entrada de Email	11. Alfanumérico	12. Otro valor
Tamaño de Email	13. 8<=valor<=35	14.Valor<8 16.Valor >35
Direccióñ	17 8<=valor<=35	18.Valor<8 19.Valor >35

Tabla 160: Modificar Usuario

FORMULARIO: Adicionar Rol

ADICIONAR ROL

Rol:

Aceptar
Cancelar

Figura 246: 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 161: Adicionar Rol

GESTION SUCURSALES

FORMULARIO: Adicionar Sucursal

Figura 247: Formulario Adicionar Sucursal.

Condiciones de Entrada	Condiciones Validas	Condiciones Invalidas
*Valor de entrada de nombre (Sucursal)	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 162: Adicionar Sucursal

II.1.1.3 Organización del Proyecto

II.1.1.3.1 Participantes en el Proyecto

Jefe de Proyecto.

Univ. Jorge Armando Rosales Yarvi, 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. Jorge Armando Rosales Yarvi 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. Jorge Armando Rosales Yarvi 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. Jorge Armando Rosales Yarvi 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.

II.1.1.3.2 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.

II.1.1.3.3 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 163: Roles y Responsabilidades

II.1.1.4 GESTION DEL PROCESO

II.1.1.4.1 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 164: Valoración según el nivel de Complejidad

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

Tabla 165: 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 166: Costo de Desarrollo

II.1.1.4.2 Plan del Proyecto

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

II.1.1.4.2.1 Plan de las Fases

El desarrollo se lleva 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 numero 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 167: 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

	<p>/ 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.</p>
Fase de Construcción	<p>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 las cuales se le aplican las pruebas y se valida con el cliente /usuario.</p> <p>Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release 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.</p>
Fase de Transición	<p>En esta fase se preparan dos releases 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</p>

	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 168: Hitos de las Fases

II.1.1.4.2.2 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.

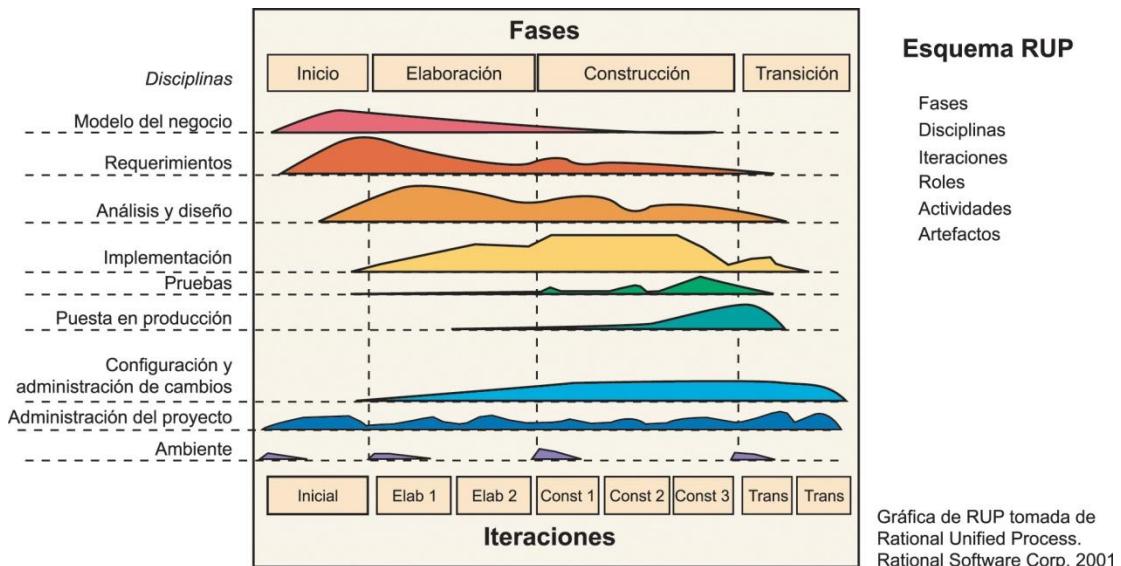


Figura 248: Gráfica de RUP.

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	17/03/2015	21/03/2015
Detallar los casos de uso	6 días	21/03/2015	27/03/2015
Definir prototipo e interfaces	8 días	31/03/2015	08/04/2015

Análisis y Diseño del Sistema	74 días		
Analizar los casos de uso	15 días	10/04/2015	15/04/2015
Analizar cada clase de análisis	15 días	17/04/2015	02/05/2015
Diseñar la Arquitectura	17 días	05/05/2015	18/05/2015
Diseñar casos de uso	10 días	20/05/2015	30/05/2015
Diseñar clases de Diseño	17 días	05/06/2015	22/07/2015
Programación e implementación del Sistema	90 días		
Programación del Sistema	60 días	24/07/2015	22/09/2015
Implementar arquitectura	30 días	23/09/2015	01/10/2015
Realizar Pruebas al Sistema	14 días		
Planificar y diseñar las pruebas de integración de los sistemas	7 días	02/10/2015	08/10/2015
Realizar las pruebas de integración y de sistemas	7 días	09/10/2015	17/10/2015
Capacitación del personal	15 días		
Diseñar una metodología para los talleres de capacitación en el manejo del sistema.	10 días	20/10/2015	30/10/2015

Realizar talleres de capacitación en el Manejo del Sistema	5 días	05/11/2015	12/11/2015
--	--------	------------	------------

Tabla 169: Calendario del Desarrollo del Sistema

II.1.1.4.3 Seguimiento y Control del Proyecto.

II.1.1.4.3.1 Gestión de Requisitos.

Ver Anexo I: Especificación de Requisitos de Software según la norma IEEE830

II.1.1.4.3.2 Control de Calidad

II.1.1.4.3.2.1 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 realizaran Auditorias en el proceso para verificar que los productos de trabajo sean consistentes y estén completos.

Los elementos que sufrirán auditoria 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 criticas del sistema pueden someterse a auditorias intensivas.

Antes de la entrega del sistema, se realizan una auditoria funcional y una auditoria 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, auditorias 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 es 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.

II.1.1.4.3.2.2 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.

II.1.1.4.3.2.3 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.

II.1.1.4.3.2.4 Plan de Aseguramiento de Calidad

II.1.1.4.3.2.4.1 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

II.1.1.4.3.2.4.2 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 par 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.

II.1.1.4.3.2.4.3 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.

II.1.1.4.3.2.4.4 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 lleva 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 numero y clase de defectos detectados, la cantidad de tiempo consumido en la reunión de revisión y si el producto paso 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.

II.1.1.4.3.2.4.5 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.

II.1.1.4.3.2.4.6 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.

II.1.1.4.3.2.4.7 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.

II.1.1.4.3.2.4.7 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 intentara 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 modulo 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.

II.1.1.5 Medios de Verificación

- Carta de Presentación a la institución.
- Cuestionario preliminar para la entrevista.
- Documento que certifica la aprobación de la fase de análisis y diseño por parte del gerente general.
- Documento que certifica la aprobación de la fase de desarrollo del sistema por parte del gerente general.
- Preguntas hechas a los clientes.
- Pruebas realizadas con el sistema.

COMPONENTE II.

CAPACITACIÓN DE USUARIOS DEL SISTEMA

II.2 CAPACITACIÓN DE USUARIOS DEL SISTEMA

II.2.1 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 realizo la capacitación del personal para la empresa GONVED que está involucrado directamente con el sistema.

II.2.2 Objetivo.

El objetivo principal de la capacitación al personal de la empresa GONVED 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.

II.2.3 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.

II.2.4 Especificaciones de Capacitación

Para la ejecución de la capacitación se elaboro 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.

II.2.5 Metodología

Metodología de Enseñanza Socializada

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

Para llevarlas a cabo se desarrolla 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.

II.2.6 Capacitación

La capacitación fue en la misma empresa por el universitario Jorge Armando Rosales Yarvi. Para la capacitación se utilizó manuales de usuario y vías positivas, que permitieron realizar la capacitación al usuario de forma adecuada.

Fecha	Horas	Lugar	Modulo	Personal Capacitado
20-11-2015	90 minutos	OFICINAS DE LA EMPRESA GONVED	Gestionar Administradores Gestionar Usuarios Gestionar Rol de Usuarios Gestionar Menus Gestionar Claves y Cuentas de Usuarios Gestionar Sucursales Gestionar Dosificaciones Gestionar Compras y Ventas Gestionar Menús Gestionar Procesos Gestionar Publicaciones	Gerente Sr. Weimar Espinoza

			Gestionar Clientes y Proveedores, Cajas y Cobros Generar Reportes	
21-11-2015	90 minutos	OFICINAS DE LAS EMPRESA GONVED	Gestionar Ventas Gestionar Clientes Gestionar Cotizaciones y Productos Generar Reportes	(Vendedor)
22-11-2015	90 minutos	OFICINAS DE LAS EMPRESA GONVED	Gestionar Compras Gestionar Proveedores Gestionar Entregas Gestionar Productos Generar Reportes	(Administrador Auxiliar)

Tabla 170: Cronograma de Capacitación

II.2.7 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.

II.2.8 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.

II.2.9 Medios de Verificación

- Documento que certifica la aprobación de la capacitación por parte del jefe de la Empresa Gonved.
- Fotos del momento que se realizó la capacitación.
- Diapositivas utilizadas para la capacitación.

Fotografías de la Capacitación.

Figura 249: Fotografia #1 Tomada Capacitando al Personal.



Figura 250: Fotografia #2 Tomada Capacitando al Personal.

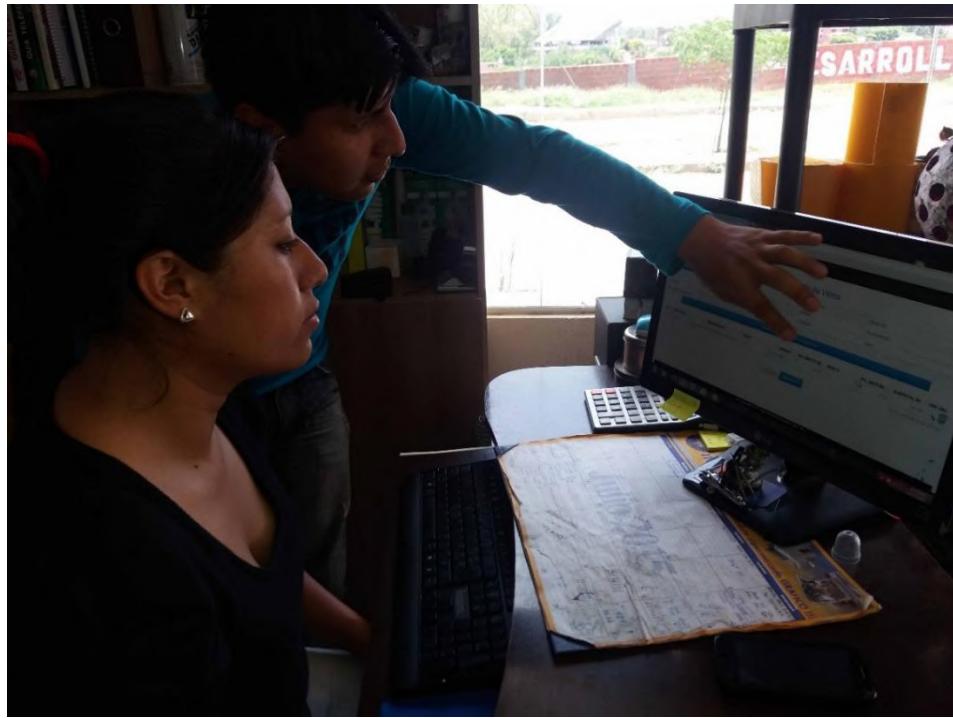


Figura 251: Fotografia #3 Tomada Capacitando al Personal.

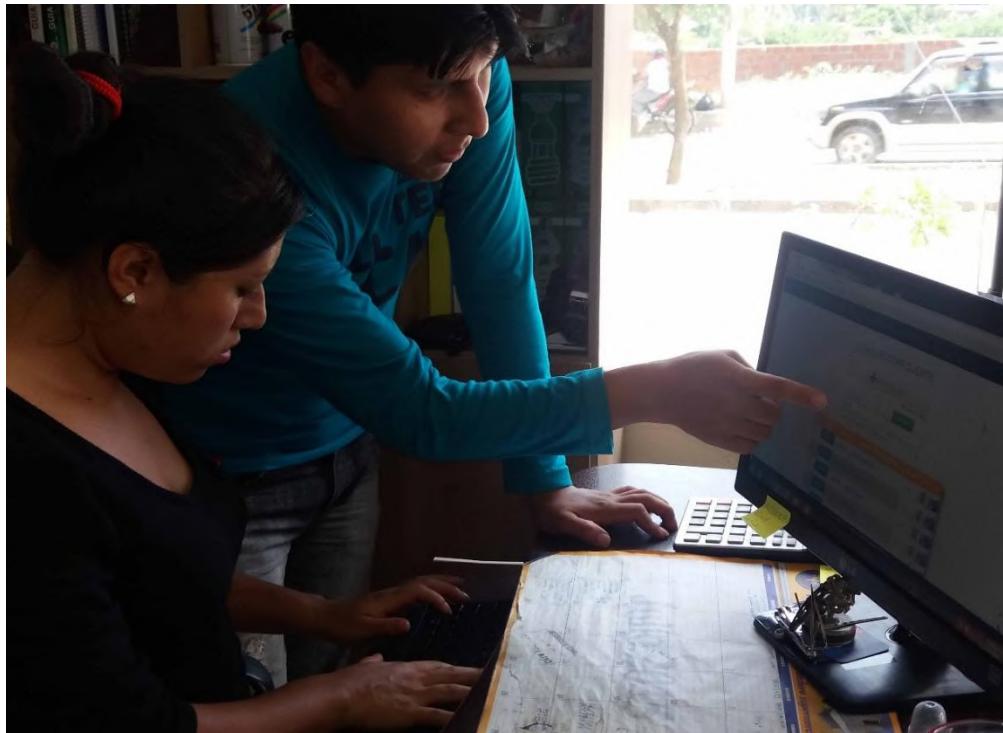


Figura 252: Fotografia #4 Tomada Capacitando al Personal.

**III CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES**

III.1 CONCLUSIONES

- El proyecto “*Mejoramiento en la gestión de compras y ventas de la Empresa GONVED*” se desarrolló bajo los términos de las metodologías del desarrollo, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.
- Así mismo se cumplió con los requisitos según establecidos por la norma 830. (Ver en Anexos)
- El sistema fue desarrollado a través del lenguaje PHP usando el framework codeigniter basado en MVC (Modelo Vista Controlador), tambien para la vista se usaron varias librerías de jquery, Ajax, Json, Bootstrap 3.0. etcs.
- La base de datos se elaboró con un entorno relacional, (Tablas relacionadas) basado en lenguaje sql de Postgresql 9.0.
- El software se desarrolló 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 de la Empresa GONVED*”, 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.

III.2 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 Encriptacion 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.