I. Capítulo I: El Proyecto

I.1. Presentación del Proyecto

I.1.1. Título del proyecto

Mejoramiento en la gestión de compra/venta e inventario de la Veterinaria "VIDA ANIMAL", a través de las TIC.

I.1.2. Carrera/unidad

Ingeniería Informática

I.1.3. Facultad

Ciencias y Tecnología

I.1.4. Duración del proyecto

10 meses

I.1.5. Área/ Línea de investigación priorizado

Tecnologías de la Información y Comunicación - Desarrollo de Sistemas Informáticos – Sistema Web

I.1.6. Responsable del proyecto

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III

I.1.7. Entidad Asociada

Clínica Veterinaria Vida Animal

I.2. Personal vinculado al proyecto

I.2.1. Director del proyecto

Grilo **Apellido Materno**	López **Apellido Paterno**	Daniel **Nombre**	7226599 Tja **CI:**
Estudiante Univ. Profesión	Ing. Informática **Carrera o Unidad**	Ciencias y Tecnología **Facultad**	
66 65009 **Teléf. Oficina**	68701708 **Celular**	daniel_lopezgr@outlook.es **Correo electrónico**	 **Firma**

Tabla 1.Director del proyecto

I.2.2. Participantes del equipo de trabajo

Categoría	**Nombres y Apellidos**	**Carrera/Profesión**	**C.I.**	**Firma**
Director	Daniel López Grilo	Estudiante en Ing. Informática	7226599 Tja	
Asesor	Ing. Santiago Mamani Torrez	Ingeniero Informático		
Docente	Lic. Efraín Torrejón	Lic. En Ingeniería Informática		

Tabla 2 Participantes

I.2.3. Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable	Actividades
Director	Como Jefe de Proyecto: - Organizar el equipo de trabajo. - Planificar las actividades y controlar del cronograma del proyecto. - Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. - Realizar el seguimiento a cada etapa del proyecto. - Supervisar el desarrollo del proyecto. - Presentación final del sistema. Como Analista de Sistemas: - Capturar la especificación de requisitos interactuando con los usuarios mediante entrevistas. - Elaborar el Análisis y Diseño del Sistema. - Elaborar el Modelo de datos (Base de Datos del Sistema). Como Programador: - Realizar la Programación del Sistema Informático. - Construcción de prototipos. Como Ingeniero de Software: - Elaborar las pruebas funcionales del Sistema Informáticos. Como Capacitador: Formar al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final.
Asesor	- 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 3. Actividades para los integrantes del equipo de investigación

I.2.3.1. Unidades de Gestión: Organigrama del equipo de proyecto

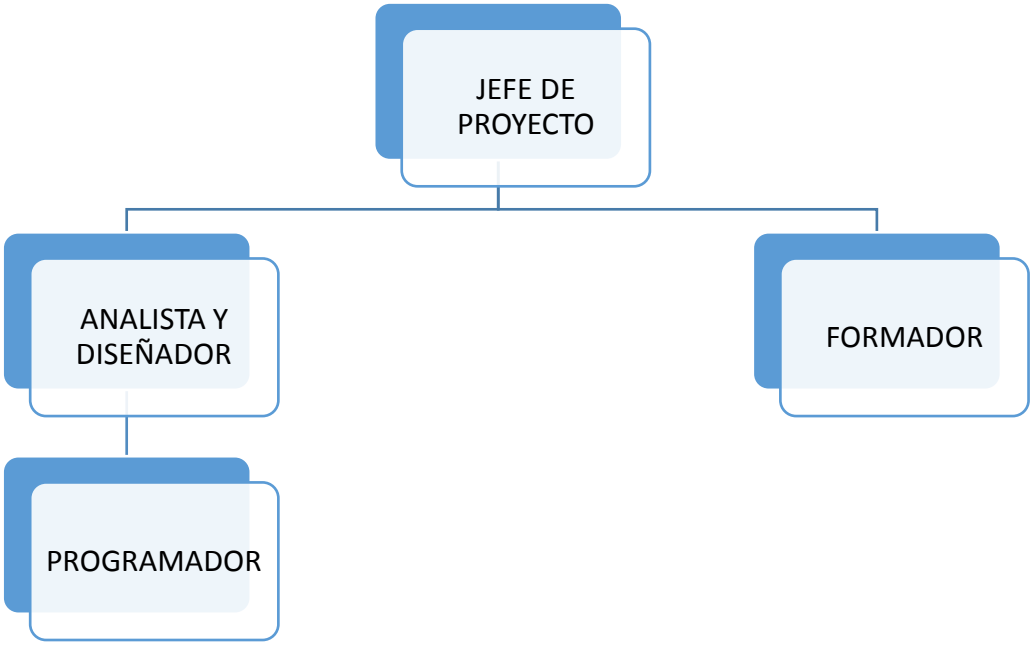


Figura 1. Organigrama del equipo de proyecto

I.3. Descripción del proyecto

I.3.1. Resumen ejecutivo del proyecto

La veterinaria es la ciencia dedicada al estudio de la vida, la salud, las enfermedades y la muerte de los animales, e implica el arte de ejercer tal conocimiento técnico para el mantenimiento y recuperación de la salud, aplicándolo al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades. La medicina veterinaria forma parte de las denominadas ciencias de la salud animal o ciencias veterinarias

Hoy en día, la informática se ha convertido en un factor importante en la vida de las empresas, la razón principal implica la cantidad de información que actualmente se

maneja, esto genera que el tratamiento automático de la información sea realmente útil y necesario.

Los sistemas de información están basados en el uso de computadoras que son objetos de gran consideración en la toma de decisiones oportunas, confiables y efectivas, en cuanto a técnicas de planificación, programación y administración con el fin de garantizar su éxito, limitar el riesgo, reducir costos y aumentar las ganancias.

Debido a esta razón, nace la idea de automatizar las actividades cotidianas en las organizaciones; cabe mencionar el acelerado avance de las telecomunicaciones y el progreso que han experimentado las ciencias informáticas esto obliga a estar a tono y entrar al moderno mundo de la tecnología, ser competitivos y eficientes en las tareas que proporcionan beneficios para proyectarse al futuro.

La Clínica Veterinaria "VIDA ANIMAL" presta servicios veterinarios, además de contar con diferentes productos y accesorios a la venta, con la misión de brindar productos y servicios de alta calidad a sus clientes.

Como para cualquier empresa el control de las compras, control de las ventas e inventarios es muy importante para la productividad de la veterinaria, debido a que se comete muchos errores que afectan negativamente a la veterinaria y al cliente final.

Actualmente la veterinaria maneja de forma manual el registro de compras y ventas, además la actualización del inventario de productos no se realiza diariamente, debido a que se realiza de forma manual, lo que ocasiona pérdida de datos, tiempo e inexactitud en la obtención de los mismos.

El proyecto pretende apoyar a la gestión de compras/ventas e inventario de la veterinaria por las deficiencias que existen, para mejorar esto se plantea el desarrollo de dos componentes:

- Desarrollo de un sistema web que realice la gestión de ventas e inventario de la veterinaria de una forma automática y eficiente que cumpla con las especificaciones de los usuarios, el sistema llevara el control de clientes,

compras, ventas, facturación, inventario de productos y generación de reportes.

- Mejoramiento del nivel de conocimientos en el uso de nuevas tecnologías y manejo del sistema mediante la capacitación al personal para llevar a cabo los procesos de una manera eficiente y eficaz.

El desarrollo de estos dos permitirá lograr el propósito de mejorar la gestión de compras, ventas e inventario lo que beneficiara a la veterinaria y sus empleados para la realización de sus tareas de una manera automática, oportuna y segura.

Para eso realizan un trabajo en conjunto teniendo así dificultades por la falta de organización y mala gestión de la información al momento de querer buscar datos de los productos, puesto que su forma de registro es manual, generando varias dificultades e incluso al momento de rendir las cuentas monetarias tanto para el cliente como para el administrador.

Con el presente proyecto se pretende desarrollar un sistema informático que coadyuve a solucionar los problemas por la mala gestión de datos, información de productos, inventarios y cuentas de dinero con la utilización de las TIC para mejorar la gestión de la información de la veterinaria y así tener procesos automatizados como: el registro de las compras, ventas, informes, búsquedas de datos e inventarios.

I.3.2. Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto

En la actualidad la administración de la Clínica Veterinaria “VIDA ANIMAL” no cuenta con información para una correcta y oportuna toma de decisiones, debido a la deficiencia existente en la gestión de ventas e inventario de la veterinaria.

Existe falencia y retardo en la obtención de información, a causa de la demora en la generación de los inventarios, este proceso es realizado de forma manual, ocasionando una deficiente planificación en la adquisición de productos, falta de productos para la atención veterinaria, falta de control de stock de productos, control de ingresos y salidas de productos.

El registro de compra/venta, facturación de forma manual demora en el acceso a la información de productos y la falta de control de los medicamentos suministrados en las atenciones veterinarias, ocasiona una atención lenta y de baja calidad, además de un deficiente control en el proceso de compras y ventas.

Los conocimientos limitados en el uso de nuevas tecnologías por parte del personal, se deben a una inadecuada capacitación y orientación en el uso de TIC's.

Es por este motivo, que la empresa requiere un medio eficiente y apropiado para satisfacer de manera más adecuada los requerimientos del personal y mejorar la atención a los clientes.

Para la participación del personal de la veterinaria con el sistema se propone una socialización activa mediante clases de exposición y explicación sobre el sistema para que se logre mejorar el nivel de crecimiento de la Clínica Veterinaria "VIDA ANIMAL".

I.3.2.1. Análisis de causas de objetivos

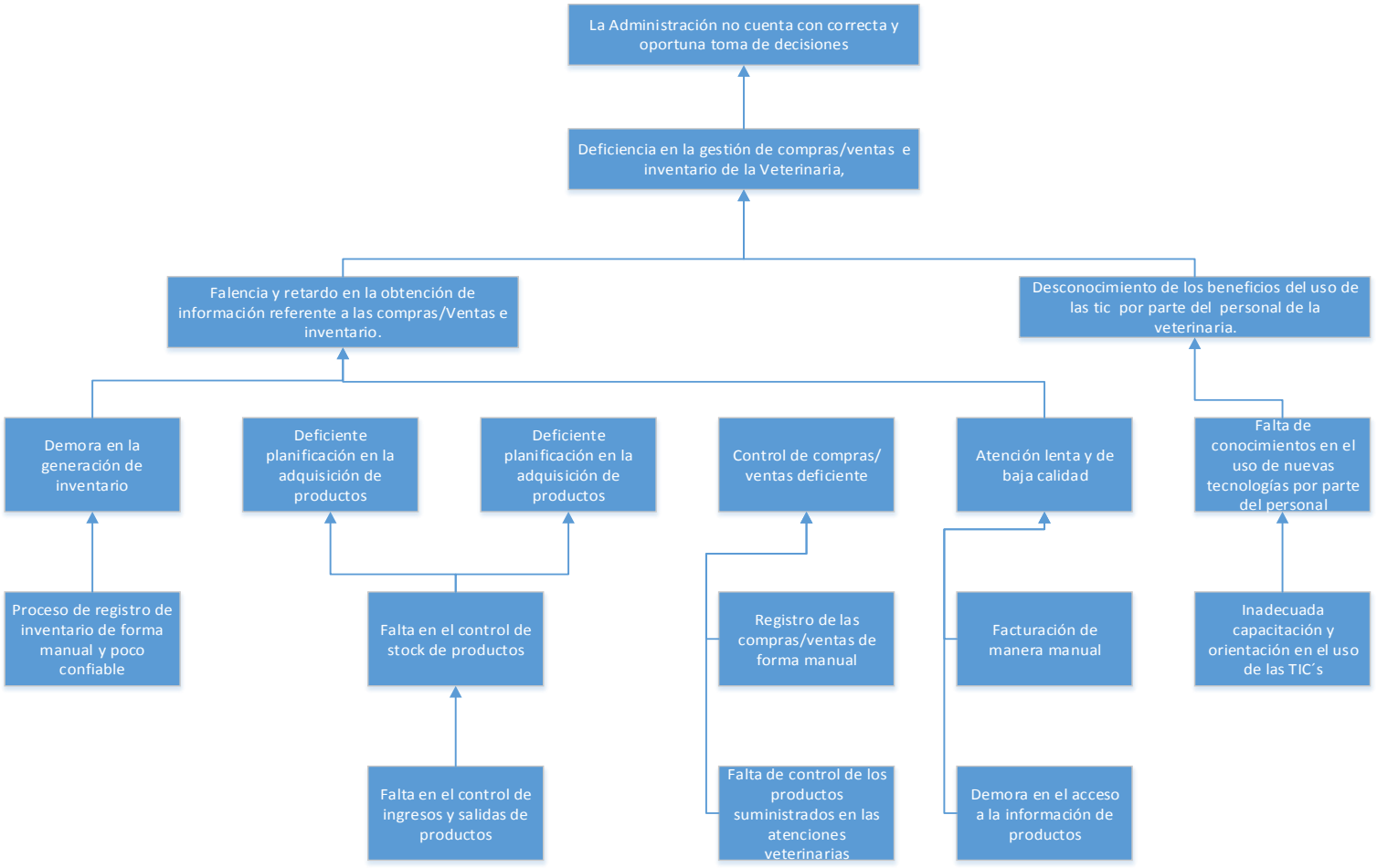


Figura 2. Árbol de problemas

I.3.2.2. Árbol de Objetivos

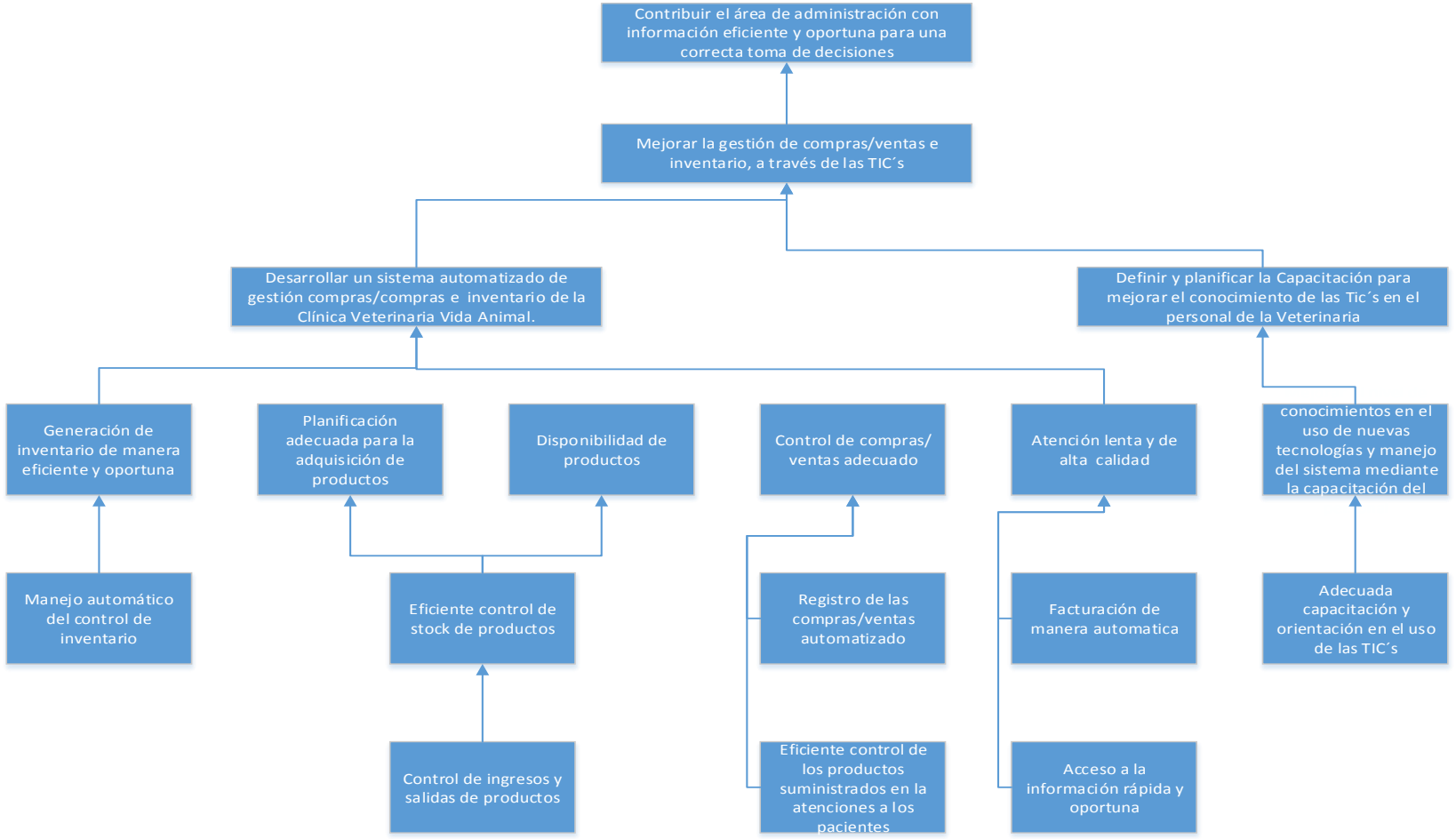


Figura 3. Árbol de Objetivos

I.3.3. Objetivos

I.3.3.1. Objetivo general

Mejorar la gestión de compras, ventas e inventario de la Clínica Veterinaria "VIDA ANIMAL" a través de las TIC´s.

I.3.3.2. Objetivo especifico

- Desarrollar un sistema automatizado de gestión de compras/ventas e inventario.
- Capacitar al personal de la Veterinaria mediante el uso de nuevas tecnologías para mejorar su nivel de conocimientos.

I.3.4. Metodología

En este proyecto la forma de trabajo estará basada en:

I.3.4.1. Metodología para el desarrollo de las aplicaciones

Se utilizará la metodología **RUP (Racional Unified Process)**, que mejora considerablemente la calidad de desarrollo del sistema, ya que utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para preparar todos los esquemas de un sistema software.

(Scout., 1999)[1] RUP es un proceso ágil de desarrollo que se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un sistema. Cada ciclo concluye con una versión del producto para los clientes.

El flujo de trabajo fundamental tiene los siguientes pasos:

- Requerimientos
- Análisis y Diseño
- Programación e Implementación
- Pruebas

[1] Martin Flower-Kendall Scout., "UML Gota a Gota", Mexico-1999

Requerimientos: En base a las entrevistas y cuestionarios se obtendrá la información que refleje las necesidades de los involucrados para la obtención de requerimientos.

Análisis y diseño: En base los requerimientos, se estructurará las diferentes vistas (Diagramas, base de datos, Pantallas) de la aplicación, tomando en cuenta metodologías de desarrollo de software.

Programación e Implementación: La programación será modular y orientada a objetos, se utilizarán tecnologías probadas y en actual vigencia.

Pruebas y Validación: Antes de desarrollar las pruebas se procederá a la introducción de datos, luego se dará inicio a la fase de pruebas de desarrollo que serán mediante casos de prueba tomados de cada módulo y se realizarán los ajustes necesarios para una correcta validación.

Este proceso se torna repetitivo si se detectan inconsistencias en el sistema implicando el retorno de cualquiera de las fases anteriores para su corrección.

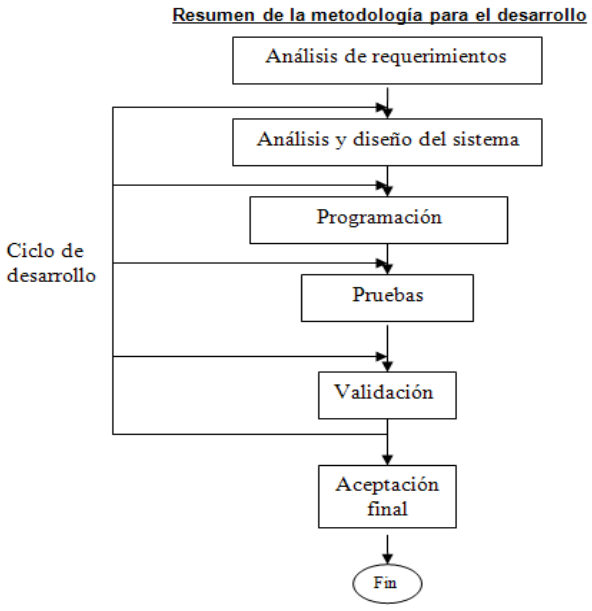


Figura 4. Resumen de la metodología para el desarrollo

I.3.4.2. Metodología para la socialización y/o talleres

La metodología utilizada para esta socialización y/o taller se basa en el modelo de experiencia "Aprender Haciendo", logrando de esta manera la motivación de ser *constructores de su propio conocimiento.* Involucra trabajos de completa actividad en Talleres de construcción de contenidos, donde se incentiva el trabajo creativo y práctico, experimentándose con procesos o fenómenos a partir de ideas o propuestas teóricas previamente formuladas.

Es una metodología busca desarrollar la sensibilidad frente a situaciones, estudiar alternativas de solución y evaluar sus implicancias en conjunto con la utilización de tecnologías.

I.3.5. Resultados esperados

Desarrollo de un sistema web que realice la gestión de compras/ventas e inventario de la clínica veterinaria de una forma automática y eficiente que cumpla con las especificaciones de los usuarios, el sistema llevara el control de clientes, compras, ventas, facturación, inventario de productos y generación de reportes.

Mejoramiento del nivel de conocimientos en el uso de nuevas tecnologías y manejo del sistema mediante la capacitación al personal para llevar a cabo los procesos de una manera eficiente y eficaz.

I.3.6. Transferencia de resultados

I.3.6.1. Medios y estrategias para la transferencia de resultados

- Presentación final del Sistema informático para el control eficiente de productos del Área de Medicina Animal.
- Entrega de instaladores y manual de usuario para su respectivo uso.
- Socialización del personal de la Clínica Veterinaria mediante una capacitación

I.3.7. Grupo de Beneficiarios

Oportuna administración de la información para mejorar el nivel de crecimiento de la Veterinaria, además podrá obtener reportes al día y mensuales de las compras, ventas y la generación del reporte de inventario.

Administrador General

Cumple el papel de planear, organizar y dirigir su personal de trabajo, el administrador debe ser efectivo en su labor para alcanzar sus objetivos y cubrir sus objetivos

Veterinarios

Previene y realiza el tratamiento de enfermedades, cuidados de los animales y el asesoramiento a los propietarios de los animales.

Asistente

Proporciona apoyo administrativo, ayuda a reducir la carga laborar del administrador general para que las funciones se realicen de manera eficiente.

I.3.8. Matriz de marco lógico

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin Contribuir al área de administración con información eficiente y oportuna para una correcta toma de decisiones.	Al cierre de la gestión 2015 tras la ejecución del proyecto, el 70% de los clientes de la veterinaria, manifiesta un alto grado de satisfacción en la atención. Fórmula Matemática: $\frac{Nro.\,de\ empleados\ conformes}{\boldsymbol{Nro\ de\ empleados\ encuestados}} x100$ Categoría: Eficacia	Resultados de las encuestas realizadas por la veterinaria a los clientes para medir la satisfacción en la atención de los clientes.	Las condiciones de infraestructura tecnológica se mantienen para un servicio adecuado de conectividad y explotación del sistema.
Objetivo General (Propósito) Mejorar la gestión de compras/ ventas e inventario de los productos de la Clínica Veterinaria “VIDA ANIMAL”. A través de las TIC’s.	Al concluir el proyecto al menos en un 80% de los procesos referentes a las compras/ventas e inventario de la veterinaria, han sido automatizados, logrando	Informe de conformidad proporcionado por la veterinaria que exprese la satisfacción en la acción de procesos referidos a inventarios y ventas.	La veterinaria cuenta con el hardware y software necesario para la implementación del sistema de acuerdo a requerimientos.

	mejorar la gestión de la información. Fórmula Matemática: $\frac{Nro.\,de\ empleados\ conformes\ con\ el\ rendimiento\ del\ sistema}{Nro.\,total\ de\ empleados} x100$ Categoría: Calidad		
Objetivos Específicos (Componentes) • Sistema automatizado de gestión de ventas e inventario desarrollado. • Se mejora el manejo de las TIC´s mediante una capacitación realizada al personal de la Clínica Veterinaria para el uso óptimo del sistema	• Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un sistema de información automatizado de acuerdo a la ERS de la norma IEEE830 y bajo pruebas de validación en un 80% del software, que permite realizar la gestión de compras/ventas e inventario. Fórmula Matemática: $\frac{Nro.\,de\ procesos\ validados}{Nro.\,total\ del\ procesos} x100$	• Documento del análisis de requerimientos y diseño del sistema informático. • Registro y firmas de los participantes de los cursos de capacitación realizados por el desarrollador del proyecto.	• El personal de la veterinaria tienen la disponibilidad necesaria para brindar información adecuada para el proceso de desarrollo de los componentes del sistema. • Los empleados que interactuaran con el sistema tienen la disponibilidad necesaria para asistir a la capacitación del manejo del sistema y recursos TIC.

	Categoría: Calidad • A la conclusión del proyecto se ha capacitado al 90% del personal de la veterinaria en el uso del sistema y recursos TIC's. Fórmula Matemática: $\frac{Nro.total\ personal\ capacitad}{Nro.total\ de\ personal}$x100 Categoría: Calidad		
Actividades <u>Componente 1:</u> • Especificaciones de requerimientos. • Elaboración de diagramas UML. • Diseño de la base de datos del sistema. • Diseño del prototipo del sistema. • Programación del sistema. • Validación del sistema. <u>Componente 2:</u>	**Resumen presupuesto** 10000 Servicios personales 14600.- 20000 Servicios No personales 11230.- 30000 Materiales y suministros 1500.- **Total: 27330.-**	Documentación obtenida de los registros manuales que lleva la empresa. Documentación del análisis y diseño mediante metodología RUP. Manual de usuario del sistema. Manual de instalación del	El personal de la veterinaria tiene la disponibilidad de brindar información oportuna y contribuir al buen desarrollo del sistema. Existencia y disponibilidad de recursos económicos. Disponibilidad de tiempo por parte del personal para asistir a

• Definición de la metodología de enseñanza. • Planificación del programa de capacitación. Capacitación al personal en el manejo del producto final.		sistema.	la capacitación. Predisposición y voluntad por parte del personal que será capacitado para el manejo del sistema.

Tabla 4Matriz de marco lógico

I.4. Presupuesto/justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	**SERVICIOS PERSONALES**			
	12000 Empleados no Permanentes			14600
	Sub total rubro			14600
20000	**SERVICIOS NO PERSONALES**			
	21000. Servicios Básicos			2200
	22000. Servicios de transporte			520
	23000. Alquileres			1600
	24000. Mantenimiento y reparación			450
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			6460
	Sub total rubro			11230
30000	**MATERIALES Y SUMINISTROS**			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			800
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			700
	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			
	39000. Productos Varios			
	Sub total rubro			1500
40000	**ACTIVOS REALES**			

	43000. Maquinaria y Equipo.			
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros Activos			
	Sub total rubro			
	TOTAL			27330
	TOTAL + 40% Incentivo			

Tabla 5. Presupuesto/Justificacion

GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES

a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes

Partida	Personal	Remuneración	Tiempo/meses	Total
12100	Personal Eventual			
Total				

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

GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES

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

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
21100	Comunicación	140	8	1120
21200	Energía Eléctrica	50	8	

21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos	250	8	1960
Total				3480

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

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

Partida	**Personal**	**Lugar**	**Nº de viajes**	**Costo unitario***	**Costo total**
22100	Pasajes		100	1	100
Total					100

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

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

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

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

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

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

e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación

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

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

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

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25200	Estudios e Investigaciones				
25500	Publicidad		150	1	150
25600	Certificados de participación Empastados Gigantografias	20 2 5	52 30 10		40 60 50
25700	Capacitación de Personal	20	10	1	200
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión				
Total					500

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

GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

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

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

* Se refiere a la adquisición de materiales y bienes como: alimentos y productos agroforestales, bebidas para personas, alimentos para animales, productos pecuarios.

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

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
32100	Papel de Escritorio	4	45	180
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza	2	10	20
32500	Periódicos			
Total				200

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

i) SUB GRUPO 33000. Descripción del gasto en textiles y vestuario

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

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

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

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

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

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

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

Partida	**Productos de cuero y caucho**	**Cantidad**	**Costo/Unitario**	**Total**
39100	Material de Limpieza			
39400	Instrumental Menor Médico–Quirúrgico			
39500	Útiles de Escritorio y de Oficina			
	CDs	10	1	30
	Tinta negra	3	30	90
	Tinta color	2	25	50
39700	Útiles y Materiales Eléctricos			
39800	Otros Repuestos y Accesorios			
Total				150

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

GRUPO 40000. ACTIVOS REALES

l) SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo

Partida	Tipos de productos	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles	1	280	280
43200	Maquinaria y Equipo de Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43600	Equipo Educacional y Recreativo			
43700	Otra Maquinaria y Equipo			
Total				280

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

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

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

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

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

Partida	Tipos de productos *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
49100	Activos Intangibles	1	1500	1500
49200	Compra de Bienes Muebles Existentes (Usados)			
49300	Semovientes y otros Animales			

49900	Otros Activos			
Total				1500

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

I.4.1. Curriculum Vitae

I.4.1.1. Antecedentes personales

López **Apellido Paterno**	Grilo **Apellido Materno**	Daniel **Nombre**	7226599 Tja **C.I**.
4/12/1990 **Fecha de Nacimiento**	M...**X**... F.... **Sexo**	Coimata **Dirección**	

Tabla 6. Antecedentes personales

I.4.1.2. Antecedentes académicos

Título obtenido	**Universidad**	**Fecha**
Capacitación ocupacional en **MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE COMPUTADORAS**	Ministerio de Educación y Cultura	Tarija, Febrero de 2011
Capacitación ocupacional en **ELECTRÓNICA**	Ministerio de Educación y Cultura	Tarija, Febrero de 2011
Curso de **MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE COMPUTADORAS**	Corporación Cibernética Americana Del Sur (CCA)	Tarija, Febrero de 2011
Curso de	Universidad Autónoma Juan	Tarija, Octubre

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE COMPUTADORAS	Misael Saracho	de 2013
Curso de **ELECTRÓNICA**	Corporación Cibernética Americana Del Sur (CCA)	Tarija, Febrero de 2014
Asistencia al **CONGRESO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**	Universidad Mayor de San Simón	Cochabamba, 28,29,30 de Abril del 2012
Participación del Curso de **ESAMBLAJE Y MANTENIMIENTO**	UAJMS Facultad de Ciencias y Tecnología	Tarija, Mayo de 2010
Asistencia al Curso de **DESARROLLO DE PAGINAS WEB E IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD**	Korea Internet Volunteers	Tarija 2010
Asistencia al Curso de **DESARROLLO DE PAGINAS WEB**	Encuentro Científico Cultural Surcoreano-Boliviano	Tarija, Julio/Agosto de 2010
Capacitador **CURSO DE REDES INFORMATICAS**	Corporación Cibernética Americana Del Sur (CCA	Tarija Junio de 2014
Participación del curso en Adobe Flash CC6	ETC	Tarija, Mayo de 2011

Tabla 7. Antecedentes académicos

Capitulo II: Componentes

I.1. Componente I: Sistema informático para la gestión de información de la Clínica Veterinaria Vida Animal

I.1.1. Marco Teórico

I.1.1.1. Introducción

Desde el surgimiento de la teoría de la organización, la función esencial de la información en las organizaciones se ha acentuado. Una organización es un sistema compuesto por tres elementos: personas, materiales e información. Los sistemas de información, por su parte, surgen como sistemas complejos y abiertos que interactúan con otros sistemas y subsistemas como parte de su actuación. Por los años 90, una de las concepciones más defendidas por la gestión de la información fue que las organizaciones son sistemas de información.

El uso de ciertos conceptos tomados de la teoría de sistemas y del campo de la informática llevó a un alto grado de desarrollo entre los sistemas de información. Aunque existen diversas definiciones, hechas desde diferentes enfoques, sobre los sistemas de información, en su gran mayoría tienen puntos en común. El análisis realizado sobre las definiciones más frecuentes efectuadas en la década de los años 90 revela que constituyen un conjunto integrado de procesos, elementos o componentes que –según las estrategias y necesidades de una organización– recopilan, elaboran y distribuyen la información necesaria.

Un sistema moderno de gestión de información exige la aplicación de nuevas tecnologías de información; sin embargo, la tecnología por sí sola no es suficiente para lograr una buena gestión de información. Son diversos los procesos que conforman los sistemas de gestión de información; ellos generan las entradas y salidas del sistema o de otros procesos relacionados; también pueden identificarse, controlarse, corregirse o actualizarse en la medida en que se producen las transformaciones del entorno y evoluciona la organización, como vía incuestionable para garantizar su calidad, eficiencia y mejora continua.

A modo de resumen de este antecedente de marco teórico, puede decirse que los sistemas de gestión de información (Colombia, 2000), en su definición más general, se refieren al conjunto de todos los componentes necesarios que se interrelacionan, con el objetivo de tramitar y facilitar la información sobre el tema de interés para su consumo en cualquier medio, momento y lugar.

I.1.2. Estudio de la variable independiente: Gestión de Compra/venta e inventario

I.1.2.1. Clínica Veterinaria Vida Animal

I.1.2.1.1. Misión

Clínica Veterinaria VIDA ANIMAL tiene como misión satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes y la sociedad en general.

Promover una mejor calidad de vida para su personal e impulsar la innovación tecnológica aseguran el permanente progreso de la empresa y la retribución adecuada y justa para los miembros de la organización.

I.1.2.1.2. Visión

Nuestro servicio será cada vez mejor, esto es responsabilidad integral de nuestra organización.

Buscaremos ser los mejores y garantizar una mejor calidad de nuestros servicios y productos.

Tendremos un excelente personal, capacitado y experimentado, haremos que este trabaje en equipo para obtener mejores resultados en todas las áreas de Nuestra Clínica.

I.1.3. Metodología de desarrollo

I.1.3.1. Metodología RUP(Rational Unified Process)

a) Definición.- 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 iníciales.
- 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.

b) 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 o 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.

c) 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.

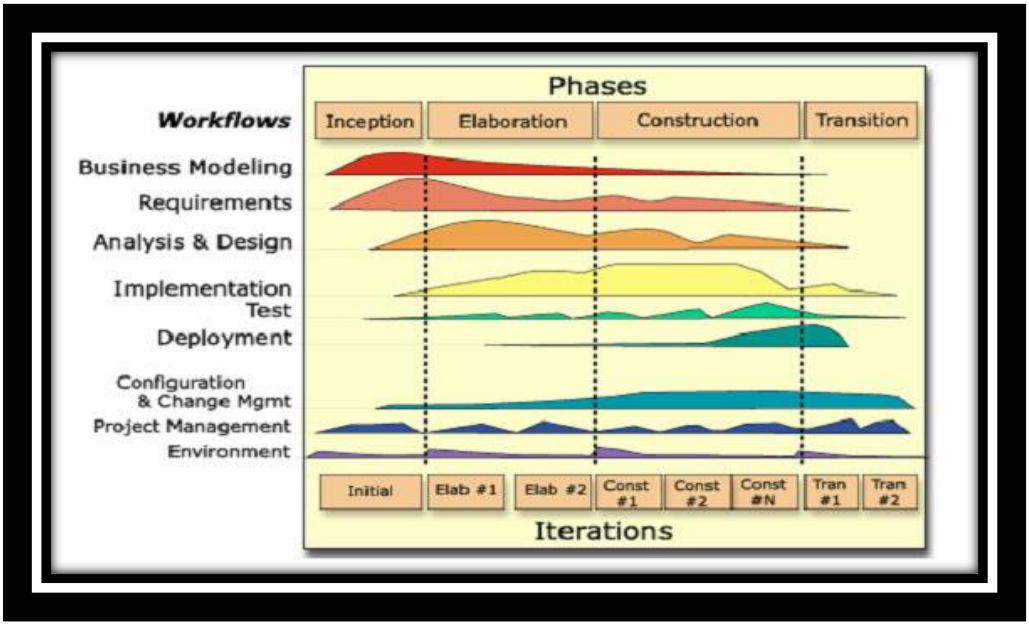


Figura 1 Fases en el Ciclo de Desarrollo de RUP

- **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.

I.1.3.2. UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

(Wikipedia, 2000)[1]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.

a) 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.

A 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.

[1] Lenguaje Unificado de Modelado –Wikipedia 2000

b) 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.

c) 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.

d) 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 que intentar entender el diseño en sí.

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.

I.1.3.2.1. Tipos de Diagramas Utilizados

I.1.3.2.1.1. Diagramas 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.

I.1.3.2.1.2. Diagramas de casos de uso

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.

I.1.3.2.1.3. Diagramas de Actividades

Que se usa para modelar el comportamiento de un sistema, y la manera en que este comportamiento está relacionado con un flujo global del sistema. Se usan los caminos lógicos que sigue un proceso basado en varias condiciones, concurrencia en el proceso, los datos de acceso, interrupciones y otras alternativas del camino lógico para construir un proceso, sistema o procedimiento.

I.1.3.2.1.4. 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.

I.1.3.2.1.5. Diagramas de componente

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.

I.1.3.2.1.6. Diagramas 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

I.1.4. Herramientas de construcción de Software

I.1.4.1. Springsource

Spring es un framework java, ligero, cuyo concepto principal es implementar el patrón Inversión del Control, también conocido como Inyección de Dependencias. Spring, como veremos nos permite disfrutar de servicios de middleware que de otra forma estaríamos obligados a usar mediante contenedores EJB.

Spring nos permite diseñar y escribir código en capas, abstrayéndonos de conceptos cruzados como la búsqueda de componentes, el manejo de transacciones, la seguridad, el uso directo de sentencias SQL, el manejo de excepciones, y otros antes.



Figura 2. Springsource

I.1.4.2. Postgres SLQ Tools

PgAdmin es un proyecto de software libre publicado bajo la licencia de PostgreSQL. El software está disponible en fuente y el formato binario de la red de servidores espejos de PostgreSQL.

Como muchos otros proyectos open source, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una sola compañía sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales las cuales trabajan en su desarrollo. Dicha comunidad es denominada el PGDG



Figura 3. Postgres SQL tolos

I.1.4.3. Macromedia DreamWeaver CS6

(ActionScript)[2]Es el lenguaje de programación de la Plataforma Adobe Flash. Originalmente desarrollado como una forma para que los desarrolladores programen de forma más interactiva. La programación con ActionScript permite mucha más eficiencia en las aplicaciones de la plataforma Flash para construir animaciones de todo tipo, desde simples a complejas, ricas en datos e interfaces interactivas.

[2] http://www.programacion.com/articulo/introduccion_a_actionscript_103

Según el equipo de desarrollo detrás de ActionScript 3.0, los objetivos que se persiguen podrían resumirse en los siguientes términos:

- **Seguridad**

El código será más fácil de mantener, eliminando ambigüedades y permitiendo una escritura más clara y concisa.

- **Simplicidad**

El lenguaje será lo suficientemente intuitivo como para que el programador pueda escribir código sin tener que consultar el manual de referencia constantemente.

- **Performance**

El lenguaje habilitará a los programadores para escribir complejos programas que funcionen de forma más eficiente y responsable.

- **Compatibilidad**

Como dialecto de la especificación ECMAScript, el lenguaje estará provisto de una mayor compatibilidad con los estándares de la industria. Se pretende lograr un lenguaje más coherente y unificado.

I.1.4.4. JDBC Template

El JdbcTemplate tiene varios métodos para leer datos, por ejemplo para obtener un solo dato o un solo registro, así como para modificar (INSERT, UPDATE, DELETE). Lo que el JdbcTemplate hace es: abre una conexión, crea un PreparedStatement con el SQL y los parámetros que le dimos, lee los datos y los pone en una lista, cierra todo y los devuelve. Además, cualquier excepción de SQL que ocurra la convierte a un DataAccessException (hay toda una jerarquía de clases) pero es de tipo RuntimeException, así que podríamos incluso quitar ese try-catch y dejar que quien invoque el método se encargue de lidiar con cualquier excepción.

I.1.4.5. Enterprise Architect 8.0

Enterprise Architect combina el poder de la última especificación UML 2.1 con alto rendimiento, interfaz intuitiva, para traer modelado avanzado al escritorio, y para el equipo completo de desarrollo e implementación.

Enterprise Architect es una herramienta comprensible de diseño y análisis UML, cubriendo el desarrollo de software desde el paso de los requerimientos a través de las etapas del análisis, modelos de diseño, pruebas y mantenimiento.



Figura 4. Enterprise Architect

I.1.4.6.I Report 5.6

La herramienta iReport es un constructor / diseñador de informes visual, poderoso, intuitivo y fácil de usar para JasperReports escrito en Java. Este instrumento permite que los usuarios corrijan visualmente informes complejos con cartas, imágenes, subinformes, etc. iReport está además integrado con JFreeChart, una de la biblioteca gráficas OpenSource más difundida para Java. Los datos para imprimir pueden ser recuperados por varios caminos incluso múltiples uniones JDBC, TableModels, JavaBeans, XML, etc



Figura 5. IReport 5.6

I.1.4.7. Tomcat

Tomcat (también llamado Jakarta Tomcat o Apache Tomcat) funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de JavaServer Pagés (JSP) de Sun Microsystems.

Podemos dividir los contenedores de Servlets en:

Contenedores de Servlets Stand-alone (Independientes)

Estos son una parte integral del servidor web. Este es el caso cuando usando un servidor web basado en Java, por ejemplo, el contenedor de servlets es parte de Java WebServer (actualmente sustituido por iPlanet). Este el modo por defecto usado por Tomcat.

Sin embargo, la mayoría de los servidores, no están basados en Java, los que nos lleva los dos siguientes tipos de contenedores:

Contenedores de Servlets dentro-de-Proceso

El contenedor Servlets es una combinación de un plugin para el servidor web y una implementación de contenedor Java. El plugin del servidor web abre una JVM (Máquina Virtual Java) dentro del espacio de direcciones del servidor web y permite que el contenedor Java se ejecute en él. Si una cierta petición debería ejecutar un

servlets, el plugin toma el control sobre la petición y lo pasa al contenedor Java (usando JNI). Un contenedor de este tipo es adecuado para servidores multi-thread de un sólo proceso y proporciona un buen rendimiento pero está limitado en escalabilidad.

Contenedores de Servlets fuera-de-proceso

El contenedor Servlets es una combinación de un plugin para el servidor web y una implementación de contenedor Java que se ejecuta en una JVM fuera del servidor web. El plugin del servidor web y el JVM del contenedor Java se comunican usando algún mecanismo IPC (normalmente sockets TCP/IP). Si una cierta petición debería ejecutar un servlets, el plugin toma el control sobre la petición y lo pasa al contenedor Java. El tiempo de respuesta en este tipo de contenedores no es tan bueno como el anterior, pero obtiene mejores rendimientos en otras cosas (escalabilidad, estabilidad, etc.).

Tomcat puede utilizarse como un contenedor solitario (principalmente para desarrollo y depuración) o como plugin para un servidor web existente (actualmente se soportan los servidores Apache, IIS y Netscape). Esto significa que siempre que despleguemos Tomcat tendremos que decidir cómo usarlo, y, si seleccionamos las opciones 2 o 3, también necesitaremos instalar un adaptador de servidor web.

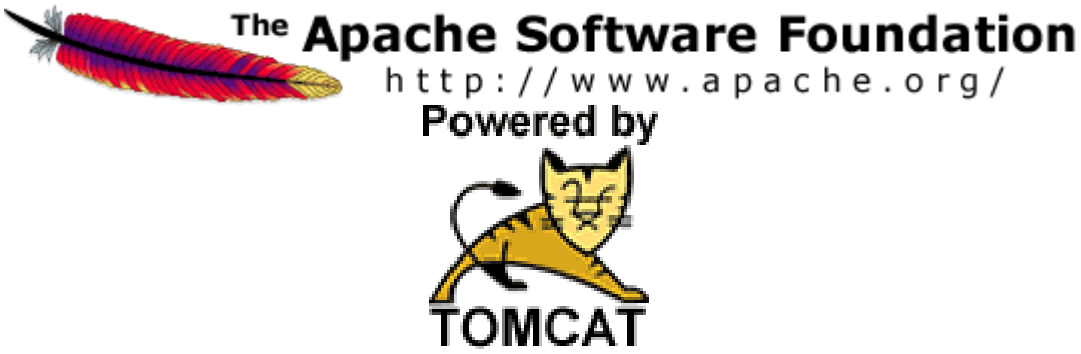


Figura 6. Tomcat

I.1.4.8. Postgres sql 9.2

PostGreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS) basado en el proyecto POSTGRES.

PostgreSQL es el componente de su ERP que se encarga de guardar la información de forma estructurada y que permite el acceso rápido a su información. Como el resto de los componentes de las instalaciones que ponemos en el servidor de nuestros clientes es software libre, como lo es el sistema operativo (Debian GNU / Linux) o el propio ERP.



Figura 7. Postgres 9.2

I.1.5. Bases de datos

I.1.5.1. Componentes principales de una BD

Datos: Los datos son la Base de Datos propiamente dicha.

Hardware: Se refiere a los dispositivos de almacenamiento en donde reside la base de datos así como los dispositivos periféricos (Unidad de Control, Canales de Comunicación, etc.) necesarios para su uso.

Software: Está constituido por un conjunto de programas que se conoce como Sistema Manejador de Base de Datos (DBMS), manejando éste todas las solicitudes formuladas por los usuarios a la base de datos.

Usuarios: Normalmente identificándose 3 tipos:

- El programador de aplicaciones.
- El usuario Final.

El Administrador de la Base de Datos quien se encarga del control general del Sistema de Base de Datos.

I.1.5.2. Herramienta Postgres SQL Administrador para el manejo de la BD

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado y en sus últimas versiones no tiene nada que envidiarle a otras bases de datos comerciales.
PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y usa *multiprocesos* en vez de *multihilos* para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando.

Sus características técnicas la hacen una de las bases de datos más potentes y robustas del mercado. Su desarrollo comenzó hace más de 16 años, y durante este tiempo, *estabilidad, potencia, robustez, facilidad de administración e implementación de estándares* han sido las características que más se han tenido en cuenta durante su desarrollo. PostgreSQL funciona muy bien con grandes cantidades de datos y una alta concurrencia de usuarios accediendo a la vez al sistema.
A continuación algunas características más importantes y soportadas por PostgreSQL:

Generales

- Es una base de datos 100% ACID
- Integridad referencial
- Tablespaces
- Nested transactions (savepoints)
- Replicación asincrónica/sincrónica / Streaming replication - Hot Standby
- Two-phase commit
- PITR - point in time recovery
- Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups)
- Unicode
- Juegos de caracteres internacionales
- Regionalización por columna
- Multi-Version Concurrency Control (MVCC)
- Múltiples métodos de autentificación
- Acceso encriptado via SSL
- Actualización in-situ integrada (pg_upgrade)
- SE-postgres
- Completa documentación
- Licencia BSD
- Disponible para Linux y UNIX en todas sus variantes (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX)

Sistema de Información Automatizado

I.1.5.3. El internet

Algunos definen Internet como "La Red de Redes", y otros como "La Autopista de la Información".

Efectivamente, Internet es una Red de Redes porque está hecha a base de unir muchas redes locales de ordenadores, o sea de unos pocos ordenadores en un mismo edificio o empresa.

Por la Red Internet circulan constantemente cantidades increíbles de información. Por este motivo se le llama también La Autopista de la Información. Hay 50 millones de "Internautas", es decir, de personas que "navegan" por Internet en todo el Mundo. Se

dice "navegar" porque es normal el ver información que proviene de muchas partes distintas del Mundo en una sola sesión.

Una de las ventajas de Internet es que posibilita la conexión con todo tipo de ordenadores, desde los personales, hasta los más grandes que ocupan habitaciones enteras. Incluso podemos ver conectados a la Red cámaras de vídeo, robots, y máquinas de refrescos, etc.

I.1.5.4. La World Wide Net

(Wikipedia) La World Wide Web consiste en ofrecer una interface simple y consistente para acceder a la inmensidad de los recursos de Internet. Es la forma más moderna de ofrecer información. El medio más potente. La información se ofrece en forma de páginas electrónicas.

El World Wide Web o WWW o W3 o simplemente Web, permite saltar de un lugar a otro en pos de lo que no interesa. Lo más interesante es que con unas pocas ordenes se puede mover por toda la Internet.

La World Wide Web permite una manera más organizada de acceder a la información disponible en Internet, presentando una interfaz amigable con el usuario mediante navegadores como Netscape, Mosaic y Microsoft Internet Explorer, Mozilla FireFox.

El surgimiento de la World Wide Web ha ayudado a un crecimiento considerable de Internet en la actualidad. Compañías pequeñas, empresas grandes, ayuntamientos, estados, gobiernos de distintos países, universidades, bibliotecas, están presentes en Internet.

Es básicamente un medio de comunicación de texto, gráficos y otros objetos multimedia a través de Internet, es decir, la web es un sistema de hipertexto que utiliza Internet como su mecanismo de transporte o desde otro punto de vista, una forma gráfica de explorar Internet.

I.1.5.5. Sistemas de información web

(Desarrollo de Sistema de Gestion)[3]La evolución de Internet como red de comunicación global y el surgimiento y desarrollo del Web como servicio imprescindible para compartir información, creó un excelente espacio para la interacción del hombre con la información hipertextual, a la vez que sentó las bases para el desarrollo de una herramienta integradora de los servicios existentes en Internet. Los sitios Web, como expresión de sistemas de información, deben poseer los siguientes componentes:

- Usuarios.
- Mecanismos de entrada y salida de la información.
- Almacenes de datos, información y conocimiento.
- Mecanismos de recuperación de información.

Pudiésemos definir entonces como sistema de información al conjunto de elementos relacionados y ordenados, según ciertas reglas que aporta al sistema objeto, es decir, a la organización a la que sirve y que marca sus directrices de funcionamiento, la información necesaria para el cumplimiento de sus fines; para ello, debe recoger, procesar y almacenar datos, procedentes tanto de la organización como de fuentes externas, con el propósito de facilitar su recuperación, elaboración y presentación. Actualmente, los sistemas de información se encuentran al alcance de las grandes masas de usuarios por medio de Internet; así se crean las bases de un nuevo modelo, en el que los usuarios interactúan directamente con los sistemas de información para satisfacer sus necesidades de información.

I.2. Plan de desarrollo de software

I.2.1. Introducción

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión corregida para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de la asignatura de Taller III de la Carrera de Ingeniería Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

[3] http://www.bsigroup.com.mx/es-mx/Auditoria-y-Certificacion/Sistemas-de-Gestion/De-un-vistazo/Que-son-los-sistemas-de-gestion/

El proyecto será desarrollado por el universitario: Daniel López Grilo basado en una metodología de Rational Unified Process (RUP) en la que se procederá a cumplir con las cuatro fases que marca la metodología. 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.

I.2.1.1. Propósito

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es dar a conocer 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**.**
- El docente para evaluar el cumplimiento del proyecto.

I.2.1.2. Alcance

Con el Plan de Desarrollo del Software se pretende analizar y elaborar un proyecto de gran magnitud abarcando todas las fases requeridas en la terminología RUP. Dichas fases tendrán un cronograma de cada una de las actividades a realizar. También se especificará los detalles de construcción del proyecto para los distintos roles que cumplen los desarrolladores.

I.2.1.3. 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 cómo 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.

I.2.2. Vista General del proyecto

I.2.2.1. Propósito, alcances y objetivos

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de reuniones, entrevistas y charlas que se han realizado con los usuarios de la Clínica Veterinaria.

I.2.2.1.1. Propósito

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

Los usuarios del Plan de Desarrollo del software son:

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

I.2.2.1.2. Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo de un Sistema Informático que está comprendido por los siguientes Módulos:

- Modulo Administrador.
- Modulo Compras.
- Modulo Productos.
- Modulo Ventas.
- Modulo Inventario.
- Modulo Reportes.

Analizando factores predominantes dentro de la institución, podemos llegar a la conclusión de que la implementación del sistema automatizado dará beneficios claramente perceptibles, dando soluciones a problemas que arrastra; este sistema proyectará una solución a mediano plazo que beneficiará a dicha institución.

Esta propuesta de sistema (Software) contiene una serie de alternativas de mejoramiento para las expectativas futuras de la institución, las cuales se detallan a continuación:

- Brindar seguridad al sistema mediante una clave de ingreso, permitiendo el acceso al mismo sólo al personal autorizado.
- Desarrollar un manual de usuario.

I.2.2.1.3. Objetivo

I.2.2.1.3.1. Objetivo General

Mejoramiento en la gestión de compra/venta e inventario de la Clínica Veterinaria "Vida Animal", a través de las TIC´s.

I.2.2.1.3.2. Objetivo Específico

Diseñar un Sistema informático para la gestión de compra/venta e inventario de la Clínica Veterinaria "VIDA ANIMAL", a través de las TIC´s

Definir y Planificar la Capacitación al personal de la Veterinaria sobre el manejo del sistema informático.

I.2.2.1.4. Suposiciones y Restricciones

Acontecimientos que deben ocurrir para que el proyecto sea ejecutado con éxito pero que están totalmente fuera del ámbito del control del equipo de proyecto.

I.2.2.2. Suposiciones

Suponemos que la Veterinaria cuenta con:

Equipos de computación, que incluye un computador, impresora para la atención del paciente.

Total disponibilidad de la gerencia para proporcionar información.

Personal con conocimientos básicos de computación.

Interés de la institución para utilizar el Sistema.

La formación del personal encargado se lleve en la fecha determinada.

El administrador deberá contar con el conocimiento necesario para el manejo del sistema.

Contar con un servidor Web que no presente las características mínimas para el correcto funcionamiento del sistema.

I.2.2.3. Restricciones

Limitaciones generalmente fuera del ámbito de control del equipo de proyecto que pueden afectar negativamente a su alcance.

El administrador deberá contar con el conocimiento necesario para el manejo del sistema.

Contar con un servidor Web que presente las características mínimas para el correcto funcionamiento del sistema.

El sistema será restringido, sólo usuarios privilegiados podrán acceder al sistema.

Para la manipulación de la base de datos, sólo podrán acceder el personal autorizado.

El sistema no abarca el control de la asistencia de los Empleados de la institución y no contemplará Inventario.

I.2.2.4. Entregables del Proyecto

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

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso iterativo e incremental), todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo 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.
- Modelo de Objeto del Negocio.
- Glosario.
- Diagrama de Casos de Uso.
- Visión.
- Especificación de los Casos de Uso.
- Prototipo de la Interfaz de Usuario.
- Modelo de Diagramas de Actividades.
- Modelo de Diagramas de Secuencia.
- Modelo de Diagrama de Clases
- Modelo de Diagrama de Componentes
- Modelo de Diagrama de Despliegue.
- Arquitectura del Sistema.
- Casos de Prueba.

I.2.2.4.1. Plan de Desarrollo del Software

Es el presente documento

I.2.2.4.2. Diagrama de Caso de Uso del Negocio

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.) permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

La definición del conjunto de procesos del negocio es una tarea crucial, ya que define los límites del proceso de modelado posterior, consideramos los objetivos estratégicos de la organización, teniendo en cuenta que esos objetivos serán descompuestos en un conjunto de sub-objetivos más concretos, para la identificación de procesos de negocio. Se presentan los modelos definidos en RUP como modelo del negocio (modelo de casos de uso del negocio y de objetos del negocio).

I.2.2.4.2.1. Introducción

El Modelo de Caso de Uso del Negocio es un artefacto de la disciplina Requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando, se basa en dos diagramas principales, el modelo de casos de uso del negocio y los modelos de objetos del negocio.

I.2.2.4.2.2. Propósito

Representar la funcionalidad provista de la organización como un todo.

Comprender mejor el funcionamiento de la organización

I.2.2.4.2.3. Alcance

Identificar los objetos de Negocio

Describe los procesos del Negocio

I.2.2.4.2.4. Modelo de Casos de Uso del Negocio

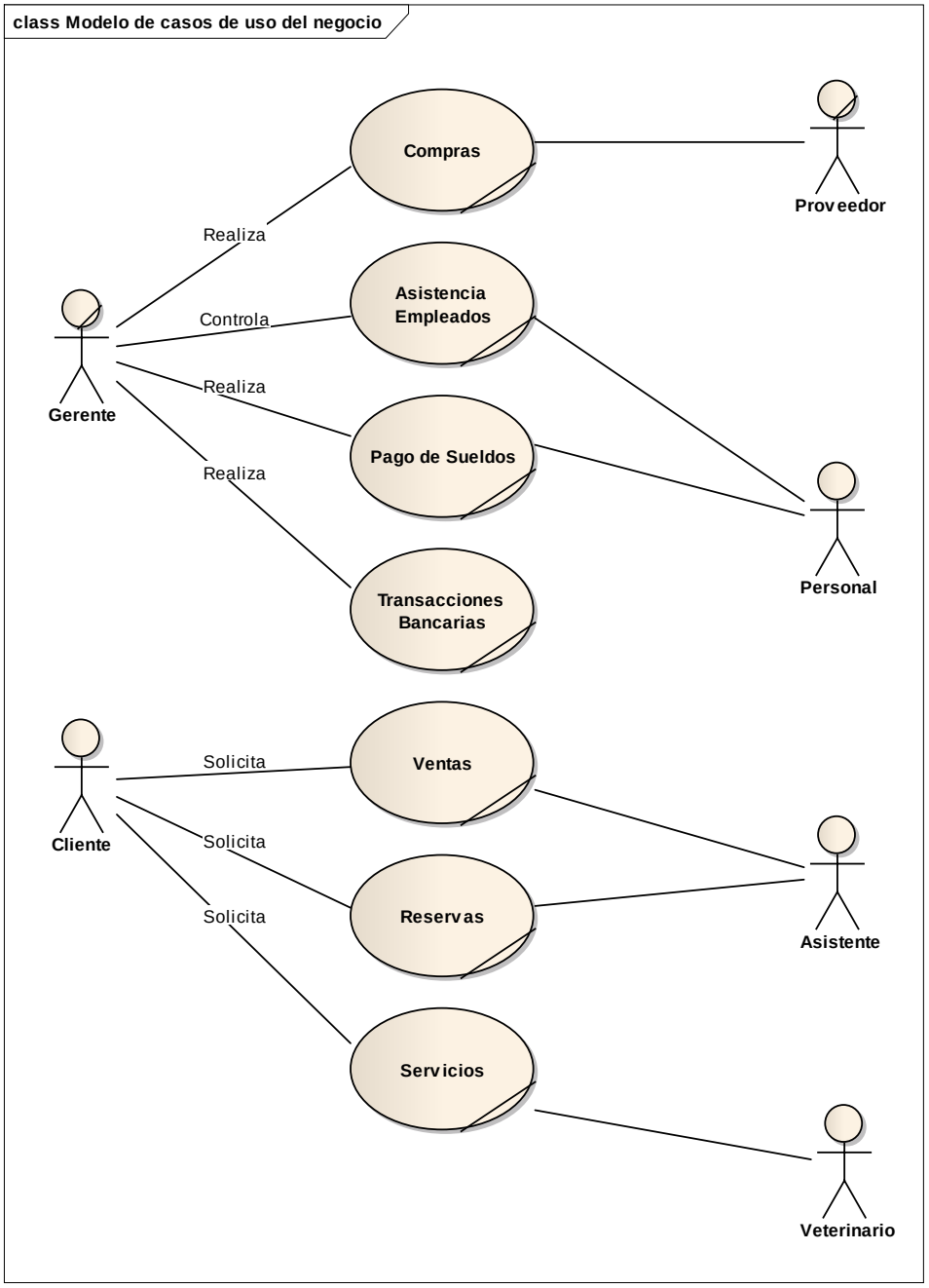


Figura 8.Caso de Uso del negocio

I.2.2.4.3. Modelo de Objetos del Negocio

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo (workflows) asociados al caso de uso del negocio.

Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración (para mostrar actores externos, internos y las entidades (información) que manipulan, un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones, y Diagramas de Actividad para mostrar los flujos de trabajo.

I.2.2.4.3.1. Introducción

El Modelo de Modelo de Objetos del Negocio es un artefacto de la disciplina Requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

I.2.2.4.3.2. Propósito

Comprender la Estructura dinámica de los Casos de Uso de Negocio.

I.2.2.4.3.3. Alcance

Describe los procesos del negocio.

Identificar y definir los objetos de negocio.

I.2.2.4.4. Glosario

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

I.2.2.4.4.1. Introducción

El presente documento recoge los términos manejados durante la elaboración del proyecto de desarrollo del Sistema Informático para la Mejora de la gestión de compra/venta e inventario, a través de las TIC´s. Se trata de un diccionario informal de datos y de definiciones de la nomenclatura que se maneja en la construcción del Sistema.

I.2.2.4.4.2. Propósito

El propósito del presente documente es definir la terminología manejada en el proyecto a desarrollar, también sirve como guía de consulta para la clarificación de los puntos conflictivos o poco esclarecidos del proyecto.

I.2.2.4.4.3. Alcance

El alcance del presente documento se extiende a todo el proyecto en desarrollo.

I.2.2.4.4.4. Organización del Glosario

El presente documento está organizado por definiciones de términos ordenados de forma ascendente según ordenación alfabética tradicional.

I.2.2.4.4.5. Definiciones

Administrador

Es aquella persona que se dedica a mantener y operar un sistema de cómputo.

Backup (copia de respaldo, copia de seguridad)

Copia de ficheros o datos de forma que estén disponibles en caso de que un fallo produzca la pérdida de los originales. Esta sencilla acción evita numerosos, y a veces irremediables, problemas si se realiza de forma habitual y periódica.

Base de Datos

Se encarga de almacenar información acerca de administradores, usuarios, y todo referente a las actividades de los usuarios, con el ordenador y componentes del sistema.

Diagrama

Representación gráfica de un conjunto de elementos, representando la mayoría de las veces como un grafo conexo de nodos (elementos) y arcos (relaciones).

Interfaz de Usuario

La interfaz de usuario (IU) es uno de los componentes más importantes de cualquier sistema computacional, pues funciona como el vínculo entre el humano y la máquina. La interfaz de usuario es un conjunto de protocolos y técnicas para el intercambio de información entre una aplicación computacional y el usuario. La IU es responsable de solicitar comandos al usuario, y de desplegar los resultados de la aplicación de una manera comprensible. La IU no es responsable de los cálculos de la aplicación, ni del almacenamiento, recuperación y transmisión de la información.

Modelo

Abstracción que describe el sistema bajo estudio. (Un modelo puede consistir en diagramas más los textos, notaciones o aclaraciones necesarias para entenderlos).

Clínica Veterinaria

Una Clínica Veterinaria es un espacio de trabajo

Operador de Base de Datos

Persona con acceso, a las interioridades de la BD.

RIA

RIA (Aplicaciones Ricas de Internet) es un nuevo tipo de aplicación con más ventajas que las tradicionales aplicaciones Web, las cuales pueden usarse como aplicaciones de escritorio.

RUP

RUP (Proceso Unificado de Rational) es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

SQL

Structured Query Language - Lenguaje Estructurado de Consultas. Lenguaje estándar interactivo para la consulta y actualización de bases de datos.

Usuario

El usuario de un producto informático (bien sea hardware o software), es la persona a la que va destinada dicho producto una vez que ha superado las fases de desarrollo correspondientes.

Modelo de Casos de Uso

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

Introducción

El presente documento es un artefacto de la disciplina Requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

Propósito

Comprender la estructura y la dinámica del sistema desarrollado.

Identificar el nivel de complejidad del sistema.

Identificar posibles mejoras.

Alcance

Identificar y definir procesos del sistema según los objetivos de la organización.

Definir un Caso de Uso para cada proceso del sistema (el diagrama de caso de uso nos detalla el contexto y los límites de la organización.

I.2.2.4.4.6. Diagramas de Caso de Uso

I.2.2.4.4.6.1. Casos de Uso del Sistema General

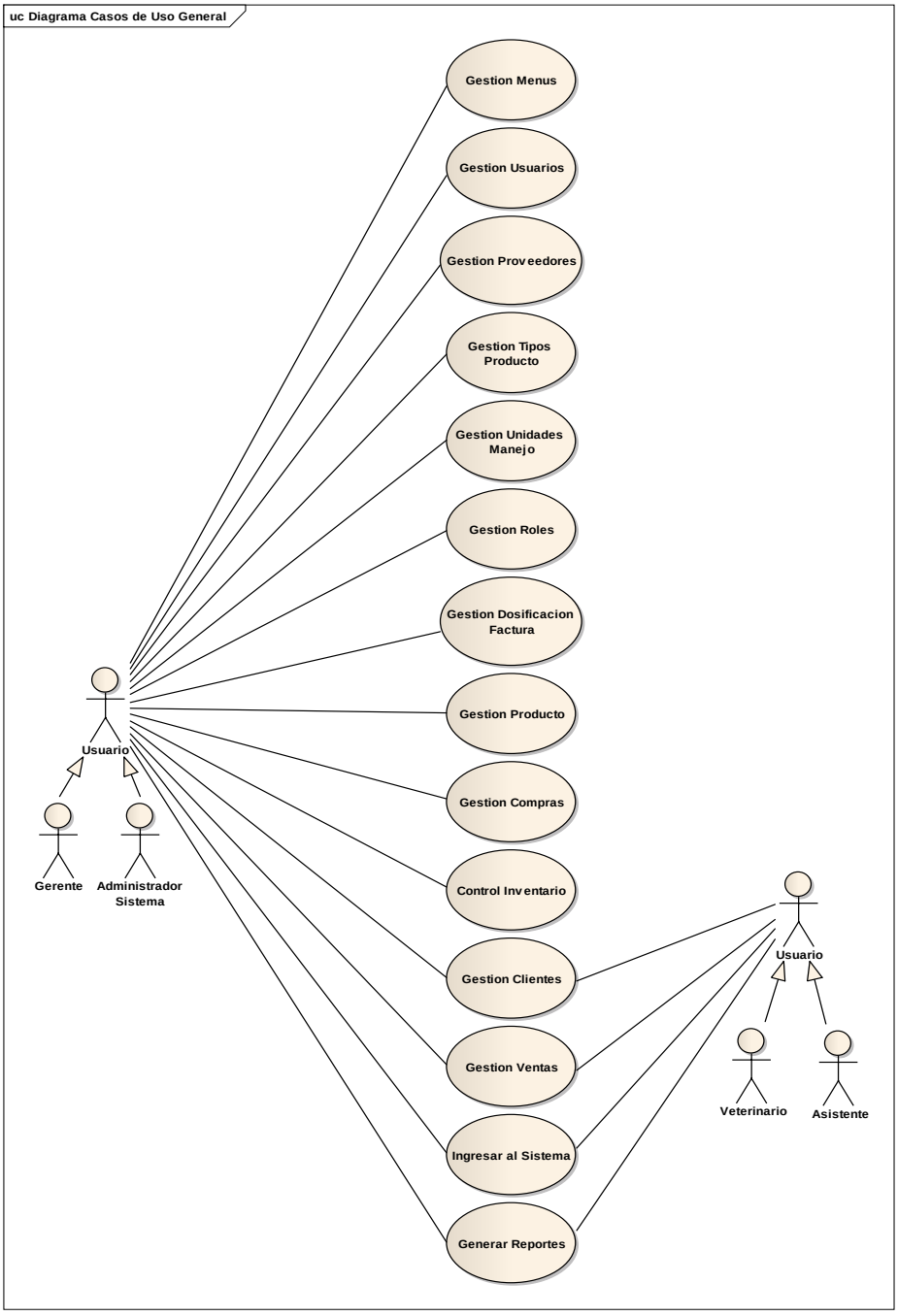


Figura 9.Casos de Uso del Sistema Genera casos de Uso del Sistema Específicos

I.2.2.4.4.6.2. Modelo Caso de Uso Ingresar al Sistema

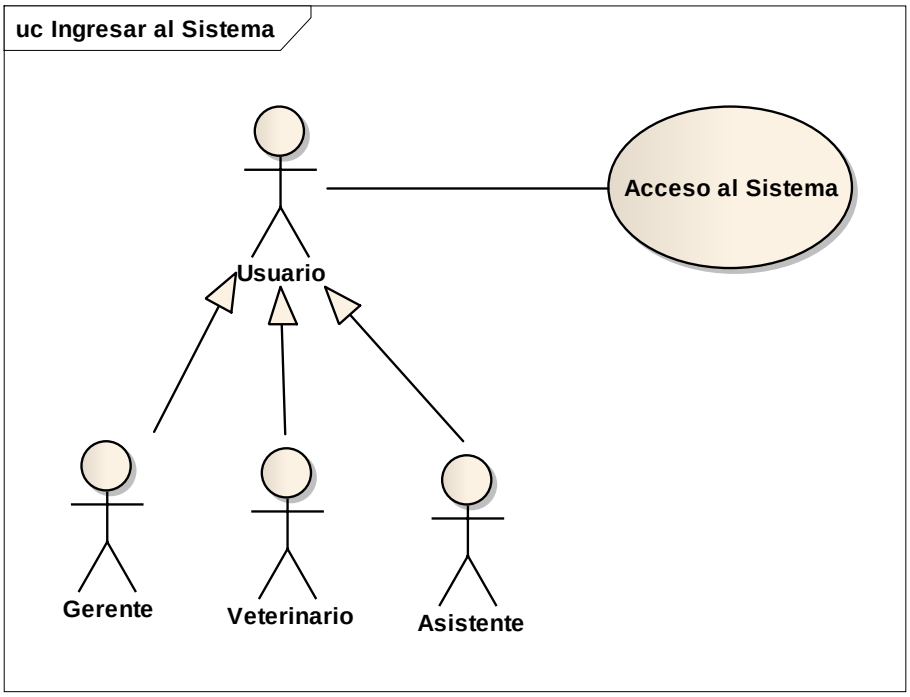


Figura 10. Modelo Caso de Uso Ingresar al Sistema

I.2.2.4.4.6.3. Modelo de Caso de Uso Gestión Usuarios

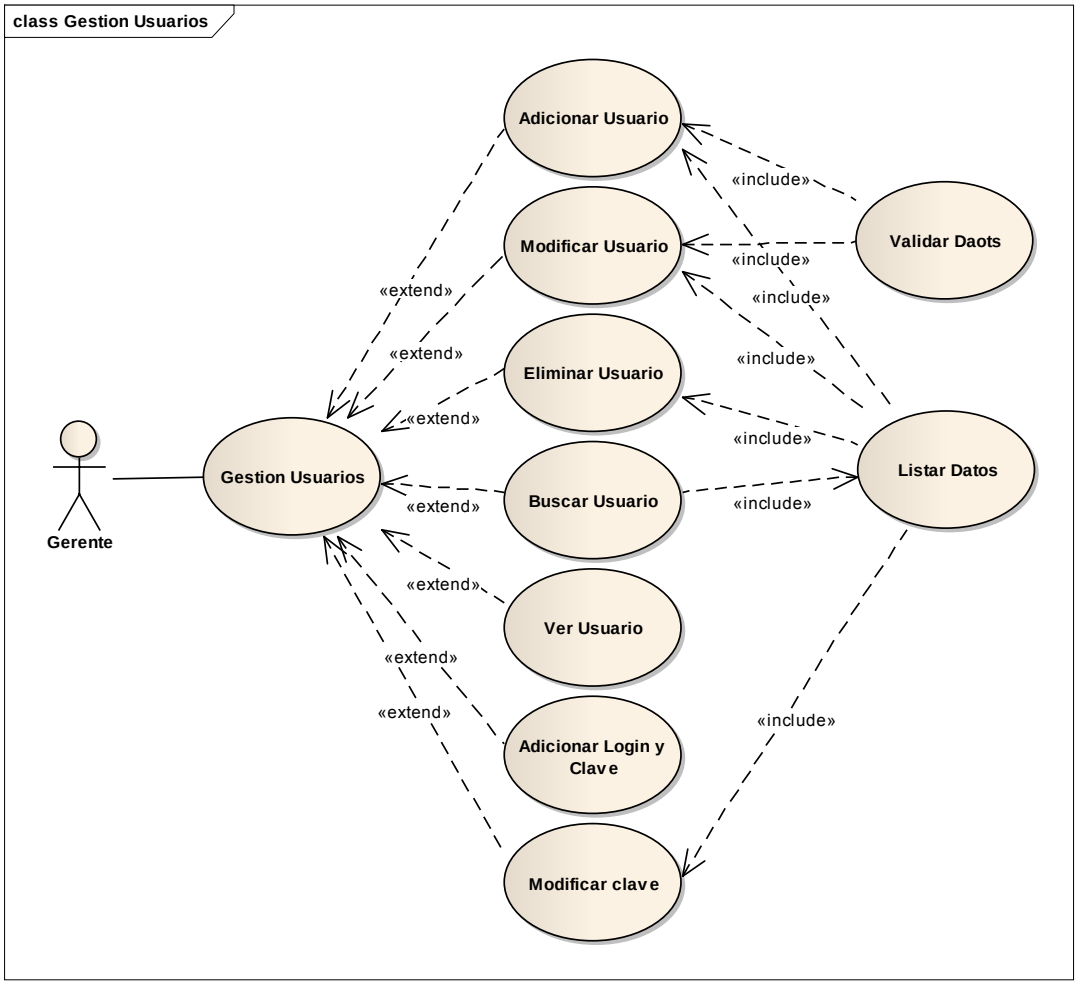


Figura 11 Modelo de Caso de Uso Gestión Usuarios

I.2.2.4.4.6.4. Modelo de Caso de Uso Gestión Roles

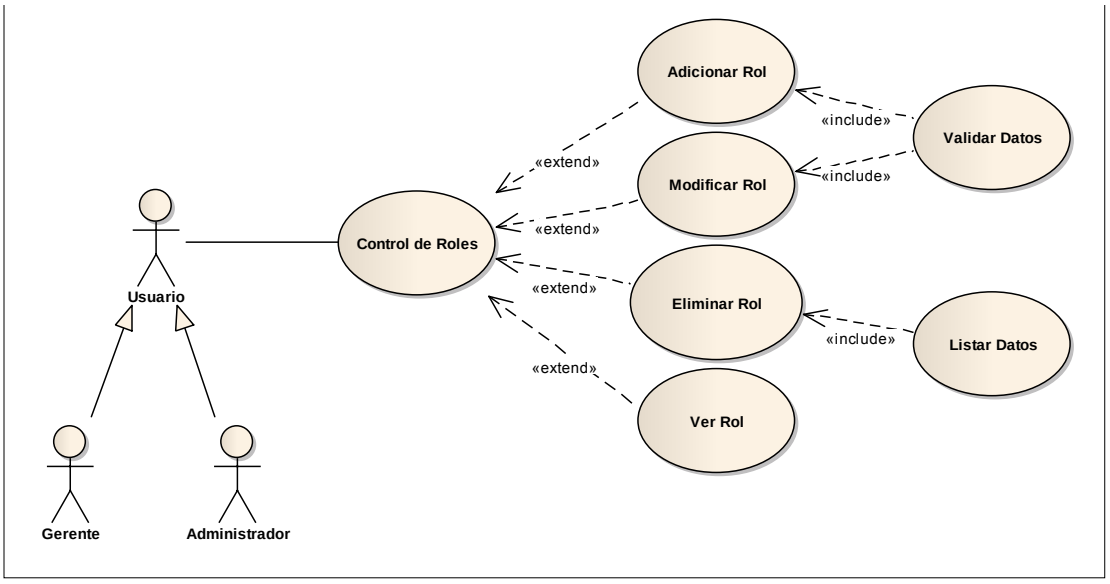


Figura 12 Modelo de Caso de Uso Gestión Roles

I.2.2.4.4.6.5. Modelo de Casos de Uso Gestión Menús

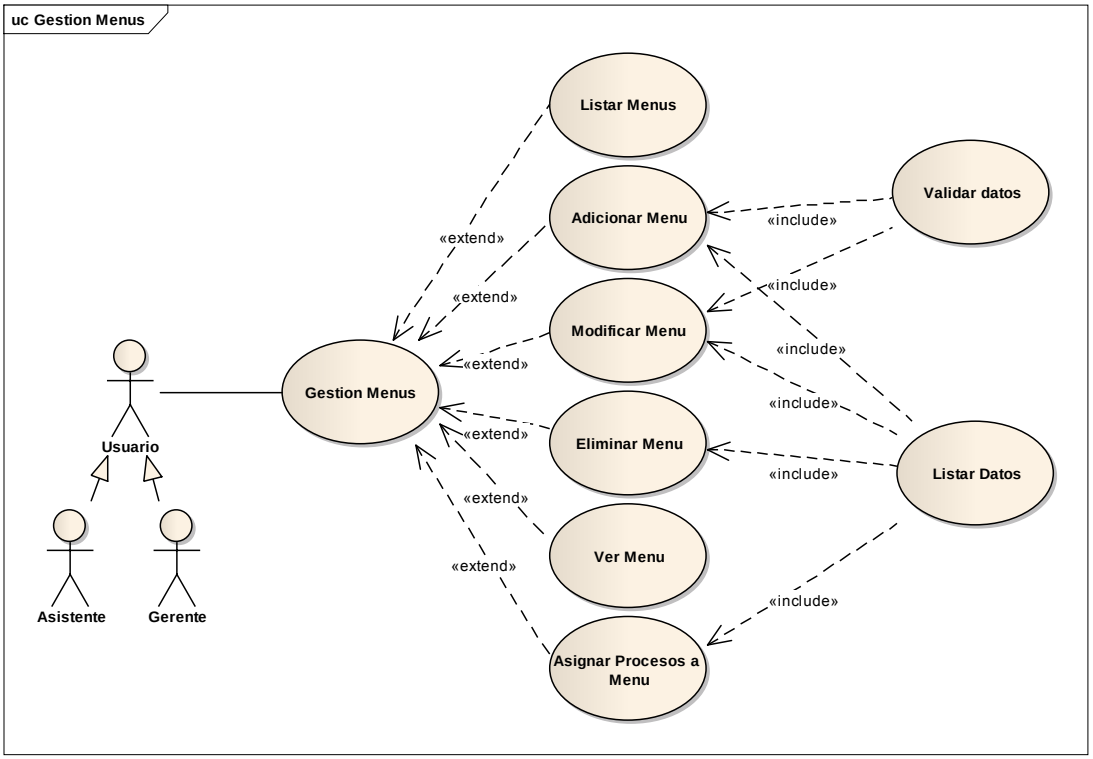


Figura 13 Modelo de Casos de Uso Gestión Menús

I.2.2.4.4.6.6. Modelo de Casos de Uso Gestión Clientes

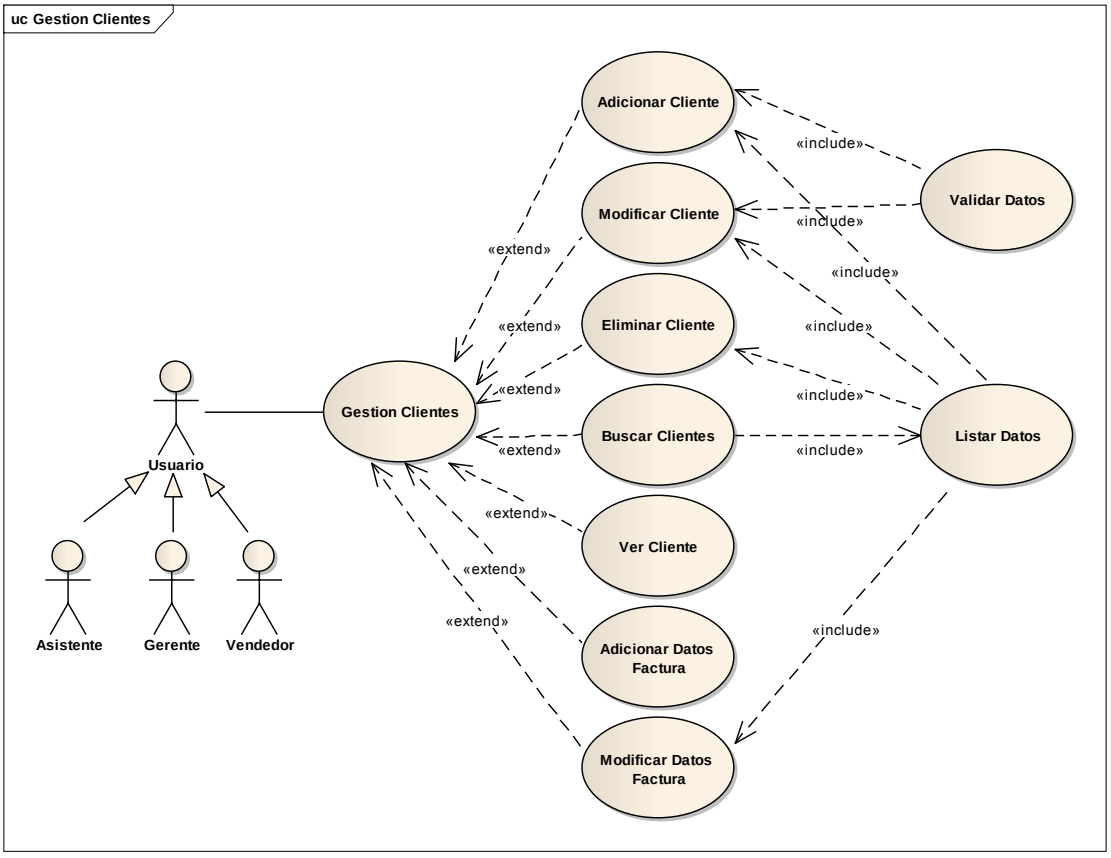


Figura 14 Modelo de Casos de Uso Gestión Clientes

I.2.2.4.4.6.7. Modelo de Caso de Uso Gestión Proveedores

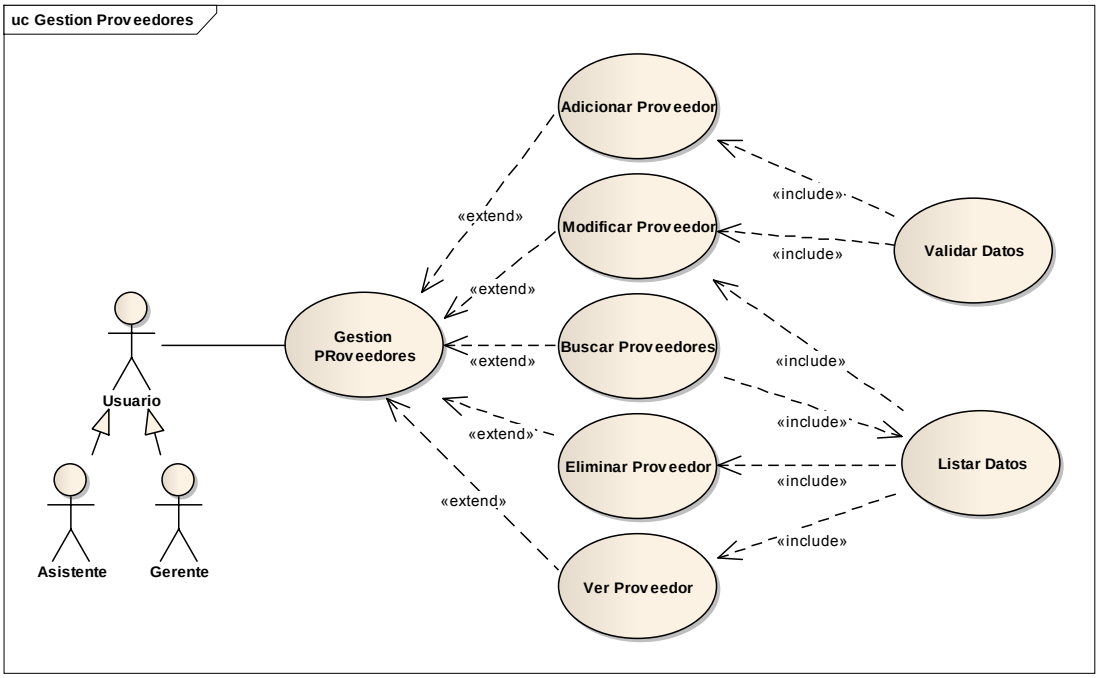


Figura 15 Modelo de Casos de Uso Gestión Proveedores

I.2.2.4.4.6.8. Modelo de Casos de Uso Gestión Unidades

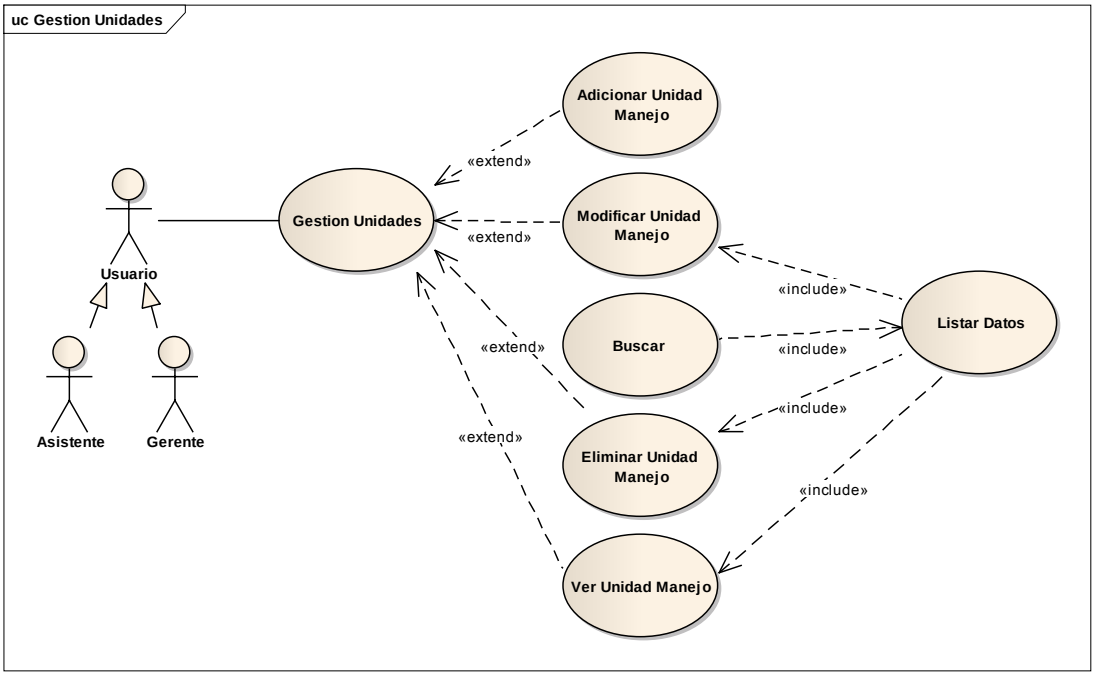


Figura 16 Modelo de Casos de Uso Gestión Unidades

I.2.2.4.4.6.9. Modelo de Casos de Uso Gestión Tipo Productos

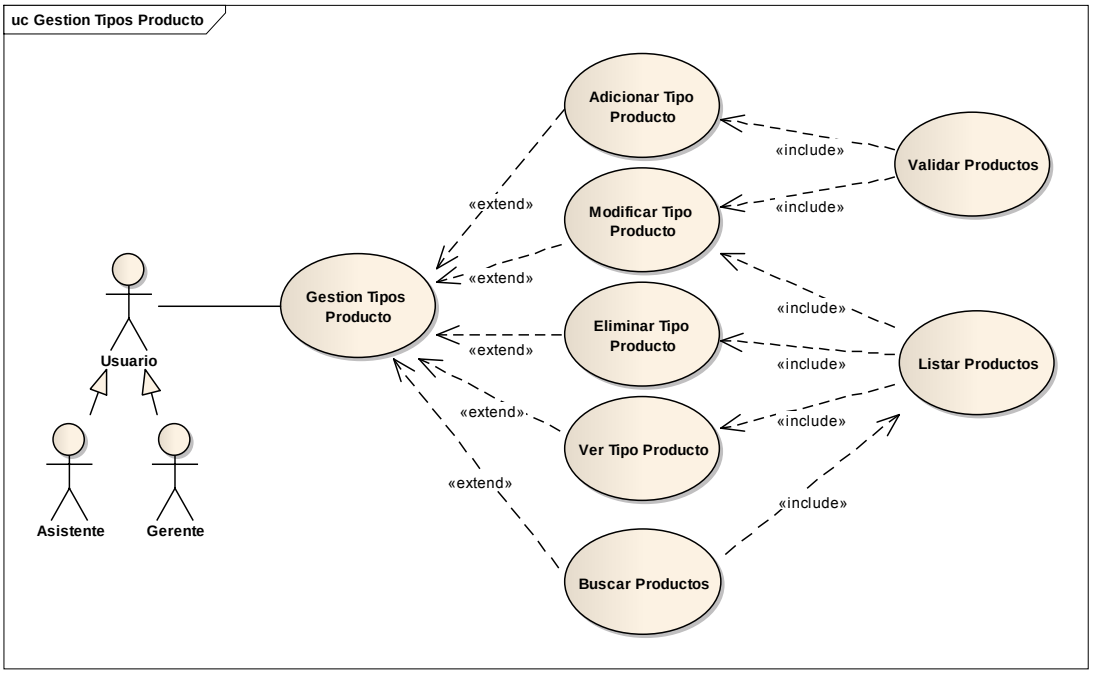


Figura 17 Modelo de Casos de Uso Tipo Productos

I.2.2.4.4.6.10. Modelo de Caso de Uso Gestión Productos

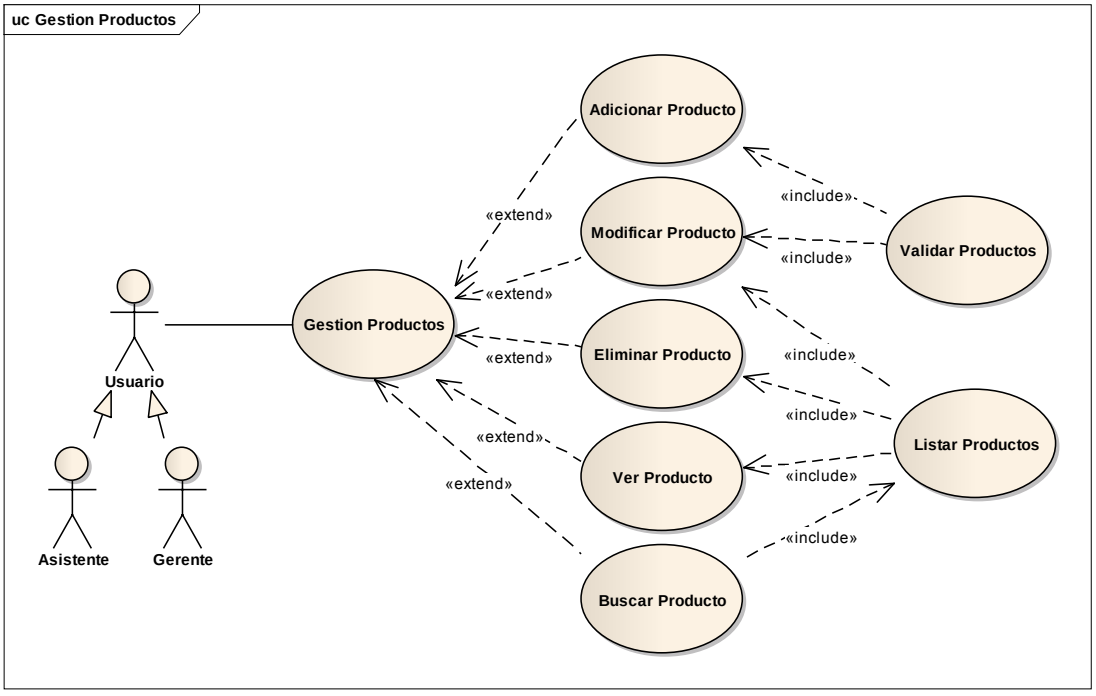


Figura 18 Modelo de Casos de Uso Gestión Productos

I.2.2.4.4.6.11. Modelo de Caso de Uso Gestión Dosificación Facturas

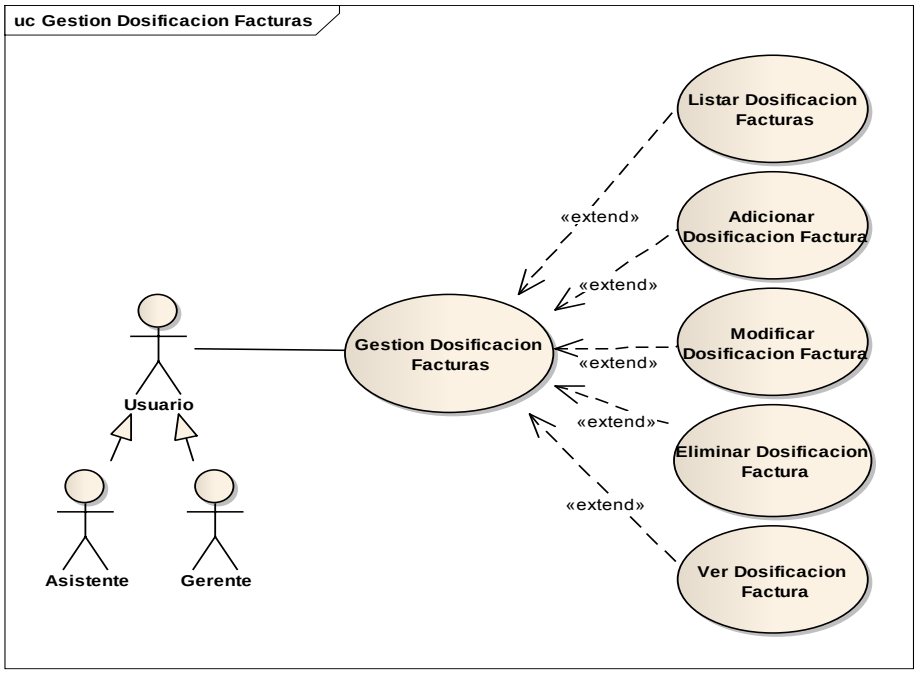


Figura 19 Modelo de Casos de Uso Gestión Dosificación Facturas

I.2.2.4.4.6.12. Modelo de Casos de Uso Gestión Compras

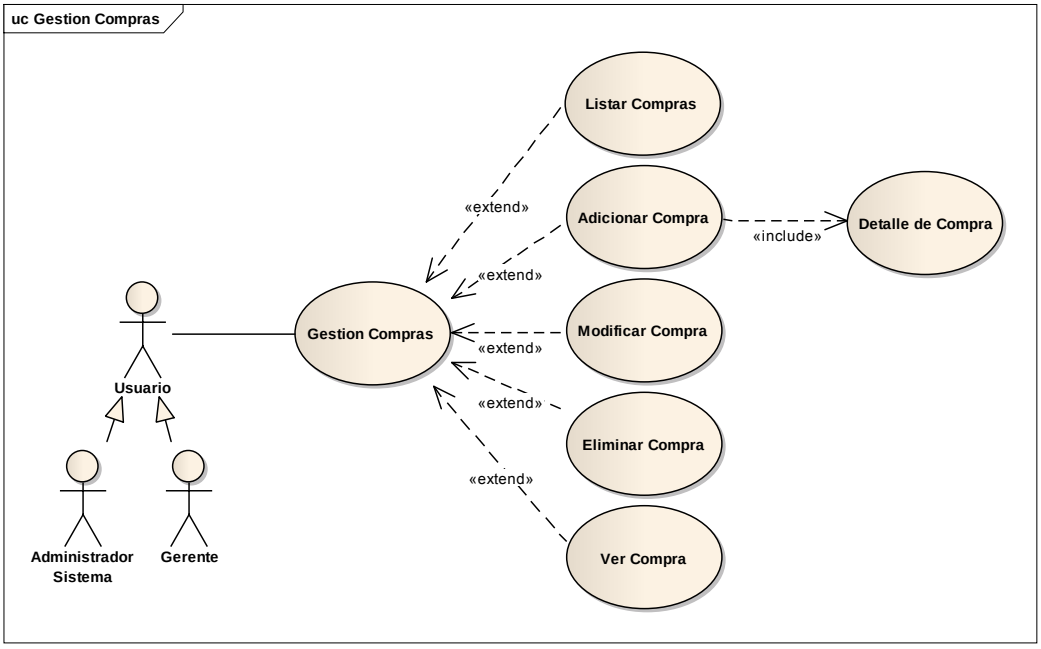


Figura 20 Modelo de Casos de Uso Gestión Compras

I.2.2.4.4.6.13. Modelo de Casos de Uso Gestión Ventas

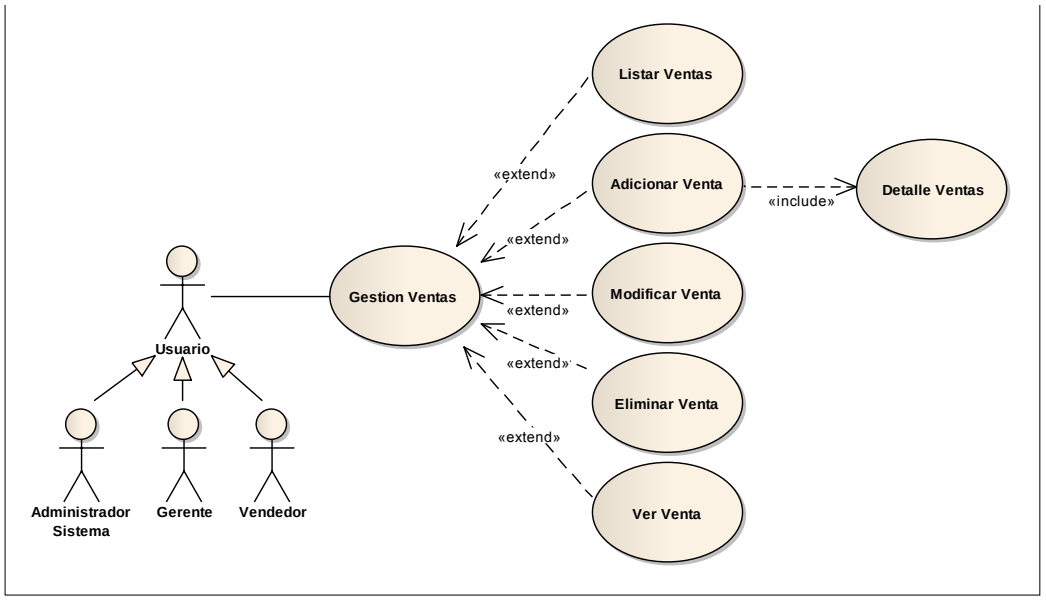


Figura 21 Modelo de Casos de Uso Gestión Ventas

I.2.2.4.4.6.14. Modelo de Casos de Uso Generación de Facturas

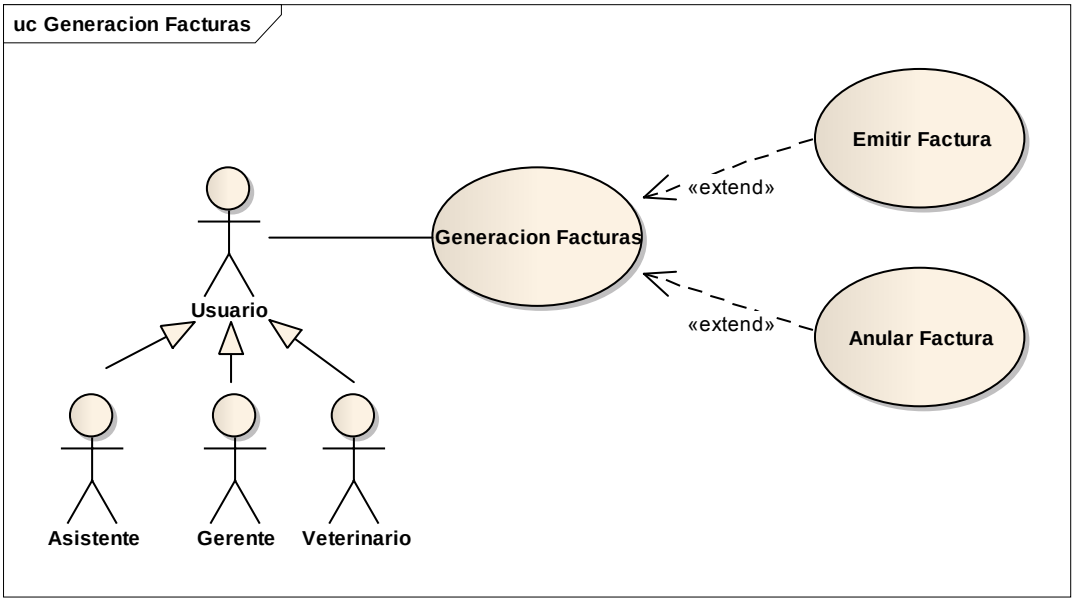


Figura 22 Modelo de Casos de Uso Generación de facturas

I.2.2.4.4.6.15. Modelo de Casos de Uso Gestión Inventarios

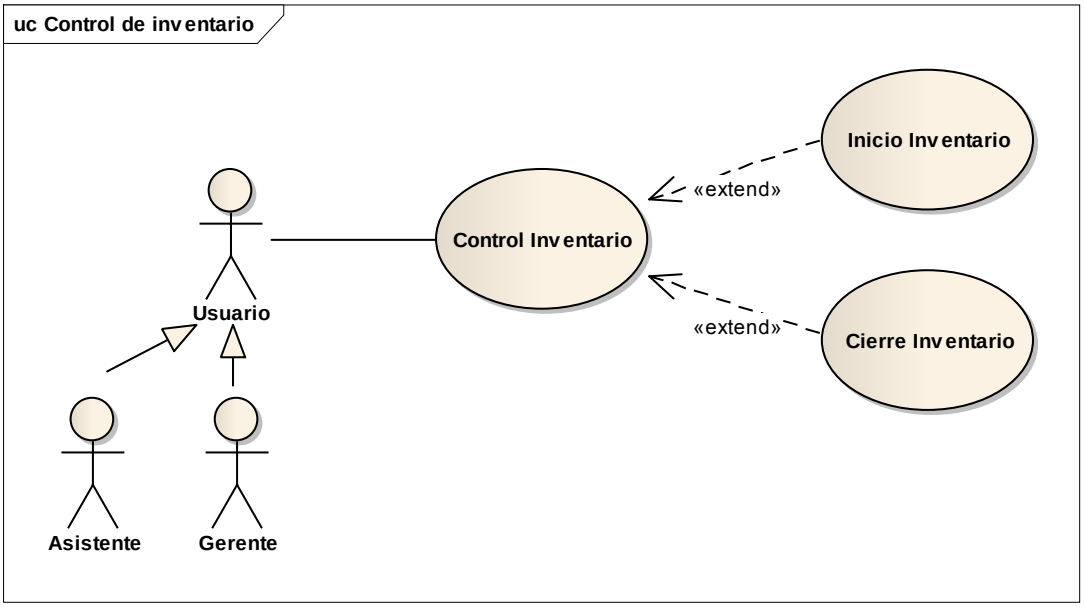


Figura 34 Modelo de Casos de Uso Gestión Inventarios

I.2.2.4.4.6.16. Modelo de Casos de Uso Generación de Reportes

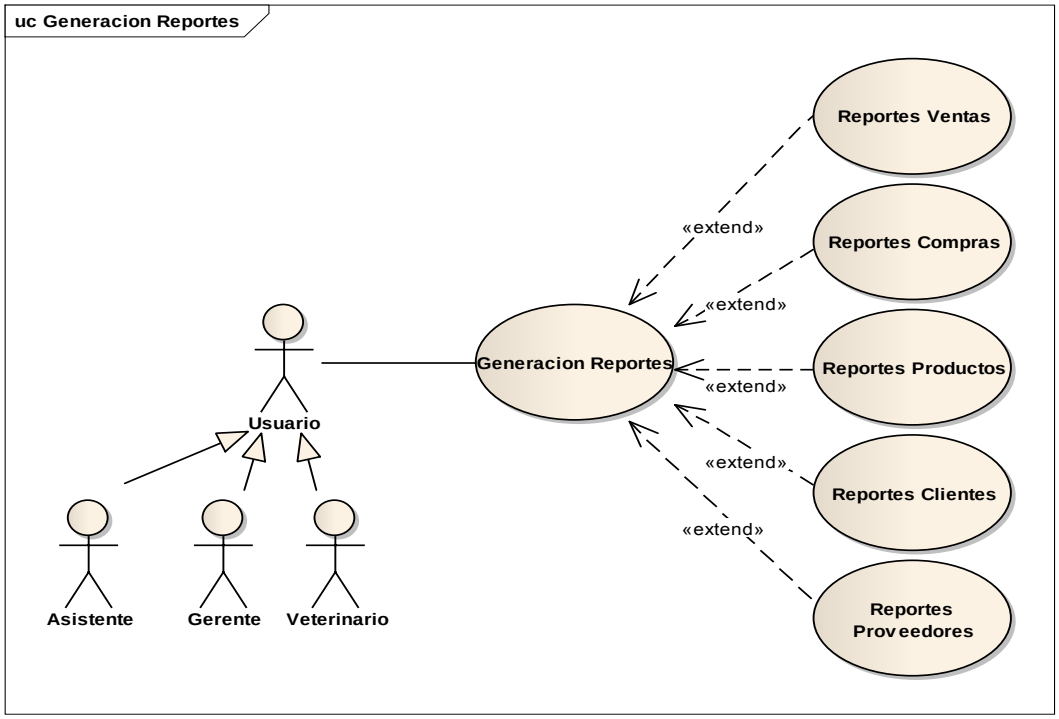


Figura 23 Modelo de Casos de Uso Generación de Reportes

I.2.2.4.4.7. Visión

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

Introducción

I.2.2.4.4.7.1. Propósito

El propósito de éste documento es recoger, definir y analizar las necesidades más importantes y las características del desarrollo del Sistema Informático encargado de la mejora de la gestión de compra/venta e inventario de la Clínica Veterinaria, con el objetivo de llevar a cabo un producto que tome en cuenta las estrategias necesarias para poder brindar información valedera para el Usuario final.

I.2.2.4.4.7.2. Alcance

El presente documento se ocupa de reunir todas las necesidades del Usuario, para así poder diseñar un Sistema que satisfaga a las mismas como ser:

Contar con un medio de organización.

Contar con la información centralizada en una sola organización.

I.2.2.4.4.7.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

RUP: Son las siglas de Rational Unified Process. Se trata de una metodología para describir el proceso de desarrollo de software.

UML: Son las siglas de Lenguaje Unificado de Modelación. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software.

COCOMO: Acrónimo en inglés de Modelo Constructivo de Costes. Es un modelo que permite realizar estimaciones y planificaciones de proyectos de sistemas de información.

LAN: Las siglas de Red de Área Local.

SQA: Acrónimo en inglés de Aseguramiento de la Calidad del Software.

I.2.2.4.4.7.4. Posicionamiento

I.2.2.4.4.7.4.1.Oportunidad de Negocio

El negocio no satisface únicamente con una buena organización del estudio, sino también la necesidad de brindar al cliente una atención rápida y eficaz, para que no tengan problemas de descontento al esperar la atención.

Por lo tanto las ventajas de implementar un sistema informático el cual también registre una orden y lleve el control de la ubicación de datos y fotos, nos aseguraren la integridad, veracidad y la organización de nuestra información

I.2.2.4.4.7.4.2.Sentencia que define el problema

El problema de	Mala gestión en la compra/venta e inventario
afecta a	Clínica Veterinaria VIDA ANIMAL
El impacto asociado es	Incorrecto registro de la información
Una solución adecuada sería	Diseñar un Sistema informático para la gestión de compra/venta e inventario, a través de las TIC´s.

Tabla 1 Sentencia que define el problema

I.2.2.4.4.7.4.3.Sentencia que define la posición del producto

para	Clínica Veterinaria VIDA ANIMAL
quienes	Gerente General, Veterinarios, Personal involucrado y población en general.
El nombre del producto	Veterinaria “VIDA ANIMAL”
que	Contribuir a mejorar la atención al cliente de la

	Veterinaria
Nuestro producto	Mejorar y automatizar distintos procesos del estudio mediante una interfaz sencilla, flexible y amigable.

Tabla 2 Sentencia que define la posición del producto

I.2.2.4.4.7.5. Descripción de los Stakeholders (Participantes del proyecto) y Usuarios

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios 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 éstos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos. No describe sus requisitos específicos ya que éstos se capturan mediante otro artefacto. En lugar de esto proporciona la justificación de por qué estos requisitos son necesarios.

I.2.2.4.4.7.5.1.Perfil de los Stakeholders

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Representante	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.
Descripción	Entidad que asesora el proyecto.
Tipo	Proveedor.
Responsabilidades	Seguimiento del desarrollo del proyecto. Aprueba requisitos y funcionalidades.
Grado de	Velar que el proyecto sea ejecutado.

participación	

Tabla 3 Perfil Stakeholder: Universidad Autónoma Juam Misael Saracho

Docente

Representante	Lic. Efraín Simeón Torrejón
Descripción	Ente regulador universitario.
Tipo	Guía de desarrollo.
Responsabilidades	Realiza un control paso a paso del desarrollo del proyecto. Aprueba los distintos puntos tratados en el proyecto. Analiza los distintos documentos presentados acerca del producto.
Grado de participación	Guiar y evaluar el análisis, diseño y desarrollo del sistema.

Tabla 4 Perfil Stakeholder: Docente

I.2.2.4.4.7.5.2.Perfil del Usuario

Administrador/Gerente

Representante	Administrador/Veterinario
Descripción	Administrador de los recursos del sistema.
Tipo	Usuario.
Responsabilidades	Responsable del control de roles y acceso, usuarios del sistema, es el responsable de administrar todos los componentes de la organización.
Grado de	Usuario principal del Sistema

participación	

Tabla 5 Perfil Stakeholder: Administrador

Veterinario

Representante	Veterinario
Descripción	Usuario con ciertos atributos- permisos de ejecución de la aplicación.
Tipo	Usuario causal.
Responsabilidades	Es el encargado de realizar registro de los productos y algunos componentes de la organización.
Grado de participación	Usar el Sistema, buscar debilidades del mismo.

Tabla 6 Perfil Stakeholder: Usuario

Asistente

Representante	Asistente
Descripción	Usuario que podrá realizar solo el módulo registro de las ventas
Tipo	Usuario final
Responsabilidades	Es el usuario que se encargar de revisar las órdenes las ventas de los productos.
Grado de participación	Usar el Sistema, buscar debilidades del mismo.

Tabla 7 Perfil Stakeholder: Usuario

I.2.2.4.4.7.6. Descripción Global del Proyecto

I.2.2.4.4.7.6.1.Especificaciones de Casos de Usos

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

I.2.2.4.4.7.6.2.Introducción

Las Especificaciones de los casos de Uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema.

I.2.2.4.4.7.6.3.Propósito

Interpretar y describir los casos de uso.

I.2.2.4.4.7.6.4.Alcance

Describe los procesos internos de los casos de uso.

Detalla los flujos de los casos de uso según lo establecido por la organización.

I.2.2.4.4.7.6.5.Especificación de los Casos de Uso

I.2.2.4.4.7.6.5.1. Especificación de Caso de Uso Ingresar al Sistema

Caso de uso:	Ingresar al sistema.
Descripción: Permite ingresar al sistema, este caso tiene como función controlar el acceso y al mismo tiempo recuperar los permisos correspondientes al momento que el usuario introduzca su login y clave en el sistema.	
Actores: Administrador, Veterinario y Asistente.	

<table>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El actor introduce datos de login y clave en el sistema.

El actor presiona botón Entrar.

El sistema valida sus datos.

El actor espera su validación.

Si los datos son correctos muestra la Pantalla Principal de Administración.</td><td>Flujo Alternativo:

Si el actor no llena el formulario de acceso, se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos.

Si el usuario no existe se muestra mensaje de error y vuelve a mostrar la pantalla principal.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pos condiciones: Ninguno</td></tr>
</table>

Tabla 8 Especificación Caso de Uso: Ingresar al Sistema

I.2.2.4.4.7.6.5.2. Especificación de Caso de Uso Gestión Clientes

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Gestionar Cliente</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite Listar, Adicionar, Eliminar, Modificar, Adicionar Ver clientes</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador, Asistente y Veterinario.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.</td></tr>
</table>

Flujo Normal:	Flujo Alternativo:
El sistema muestra Listado de los Clientes registrados en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de los Clientes en el Listado. El sistema muestra los Clientes que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Excepciones: Ninguno	

Tabla 9 Especificación Caso de Uso: Gestionar Agenda

I.2.2.4.4.7.6.5.3. Especificación de Caso de Uso Adicionar Cliente

Caso de uso:	Adicionar Cliente
Descripción: Permite registrar nuevo Cliente en el sistema.	
Actores: Administrador, Veterinario y Asistente.	
Precondiciones:	

Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: El actor presiona botón Adicionar. El sistema le muestra formulario. El actor introduce datos del Cliente en el formulario. Selecciona botón Guardar. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: "Se añadió Exitosamente" El actor presiona botón Aceptar y vuelve a la pantalla Gestionar Cliente.	Flujo Alternativo: Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestionar Cliente. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Excepciones: Ninguno	

Tabla 10 Especificación Caso de Uso: Adicionar Cliente

I.2.2.4.4.7.6.5.4. Especificación de Caso de Uso Eliminar Cliente

Caso de uso:	Eliminar Cliente
Descripción: Permite eliminar un Cliente registrado en el sistema.	
Actores:	

Administrador, veterinario y asistente.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: El actor presiona en el menú la opción Eliminar. El sistema muestra el mensaje de confirmación. Por Si, El sistema realiza la eliminación del Cliente. El sistema regresa a la pantalla de Gestionar Cliente.	Flujo Alternativo: Por no el sistema no realizará ninguna acción.
Excepciones: Se eliminó Satisfactoriamente	

Tabla 11 Especificación Caso de Uso: Eliminar Agenda

I.2.2.4.4.7.6.5.5. Especificación Caso de Uso Modificar Cliente

Caso de uso:	Modificar Cliente
Descripción: Permite modificar datos de un Cliente en el sistema.	
Actores: Administrador, Veterinaria y asistente.	
Precondiciones:	

Actor debe haber iniciado sesión, Estar registrado en el sistema el Cliente	
Flujo Normal: El actor presiona en el menú la opción Modificar. El sistema le muestra formulario con datos del Cliente. El actor realiza los cambios de datos del Cliente en el formulario. Selecciona botón Guardar. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. El sistema actualiza los datos del formulario. El sistema regresa a la pantalla de Gestionar Cliente.	Flujo Alternativo: Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestionar Cliente. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Excepciones: Se Modificó Satisfactoriamente	

Tabla 12 Especificación Caso de Uso: Modificar Cliente

I.2.2.4.4.7.6.5.6. Especificación de Caso de Uso Gestión Usuario

Caso de uso:	Gestión Usuario
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar al Usuario.	
Actores:	

Administrador.	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de los Usuarios registradas en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de los Usuarios en el Listado. El sistema muestra los Usuarios que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Excepciones: Ninguno	

Tabla 13 Especificación Caso de Uso: Gestionar Categoría

I.2.2.4.4.7.6.5.7. Especificación de Caso de Uso Adicionar Usuario

Caso de uso:	Gestionar Usuario
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar Usuario.	

Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de los Usuarios registradas en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de los Usuarios en el Listado. El sistema muestra los Usuarios que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Excepciones: Ninguno	
Caso de uso:	Adicionar Usuario
Descripción: Permite registrar un nuevo Usuario en el sistema.	
Actores:	

Administrador.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: El actor presiona botón Adicionar. El sistema le muestra formulario. El actor introduce datos del Usuario en el formulario. Selecciona botón Guardar. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: "Se añadió Exitosamente" El actor presiona botón Aceptar y vuelve a la pantalla Gestionar Usuario.	Flujo Alternativo: Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestionar Usuario. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.
Pues condiciones: Ninguno	

Tabla 14 Especificación Caso de Uso: Adicionar Usuario

I.2.2.4.4.7.6.5.8. Especificación de Caso de Uso Eliminar Usuario

Caso de uso:	Eliminar Usuario
Descripción:	

<table>
<tr><td colspan="2">Permite eliminar un Usuario guardado en el sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El actor presiona en el menú la opción Eliminar.

El sistema muestra el mensaje de confirmación.

Por Si, El sistema realiza la eliminación del Usuario.

El sistema regresa a la pantalla de envío de Usuario.</td><td>Flujo Alternativo:

Por no el sistema no realizará ninguna acción.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Se eliminó Satisfactoriamente</td></tr>
</table>

Tabla 15 Especificación Caso de Uso: Eliminar Usuario

I.2.2.4.4.7.6.5.9. Especificación de Caso de Uso Modificar Usuario

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Modificar Usuario</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite modificar datos de un Usuario en el sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">Administrador.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión, Estar registrado en el sistema el Rol.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El actor presiona en el menú la opción Modificar.

El sistema le muestra formulario con datos del Usuario.

El actor realiza los cambios de datos del Usuario en el formulario.

Selecciona botón Guardar.

Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.

El sistema actualiza los datos del formulario.

El sistema regresa a la pantalla de Gestionar Usuario.</td><td>Flujo Alternativo:

Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestionar Usuario.

Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Se Modificó Satisfactoriamente</td></tr>
</table>

Tabla 16 Especificación Caso de Uso: Modificar Usuario

I.2.2.4.4.7.6.5.10. Especificación de Caso de Uso Gestión Roles

Caso de uso:	Gestionar Roles
Descripción:	

Permite Listar, Adicionar, Eliminar, Modificar	
Actores: Administrador, veterinario	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de los Clientes registrados en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de los Roles en el Listado. El sistema muestra los Roles que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 17 Especificación Caso de Uso: Gestionar Roles

I.2.2.4.4.7.6.5.11. Especificación de Caso de Uso Adicionar Roles

Caso de uso:	Adicionar Rol

<table>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite registrar nuevo Rol en el sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador, Veterinario, asistente</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El actor presiona botón Adicionar.

El sistema le muestra formulario.

El actor introduce datos del Rol en el formulario.

Selecciona botón Guardar.

Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.

El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “Se añadió Exitosamente”

El actor presiona botón Aceptar y vuelve a la pantalla Gestión Roles.</td><td>Flujo Alternativo:

Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestión Roles.

Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pos condiciones: Ninguno</td></tr>
</table>

Tabla 18 Especificación Caso de Uso: Adicionar Rol

I.2.2.4.4.7.6.5.12. Especificación de Caso de Uso Eliminar Rol

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Eliminar Rol</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite eliminar un Rol registrado en el sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador, veterinario, asistente.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El actor presiona en el menú la opción Eliminar.

El sistema muestra el mensaje de confirmación.

Por Si, El sistema realiza la eliminación del Rol.

El sistema regresa a la pantalla de Gestionar Cliente.</td><td>Flujo Alternativo:

Por no el sistema no realizará ninguna acción.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pos condiciones: Se eliminó Satisfactoriamente</td></tr>
</table>

Tabla 19 Especificación Caso de Uso: Eliminar Cliente

I.2.2.4.4.7.6.5.13. Especificación de Caso de Uso Modificar Rol

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Modificar Rol</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">Permite modificar datos de un Cliente en el sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador, Veterinario, asistente.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión, Estar registrado en el sistema el Rol</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El actor presiona en el menú la opción Modificar.

El sistema le muestra formulario con datos del Rol.

El actor realiza los cambios de datos del Rol en el formulario.

Selecciona botón Guardar.

Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.

El sistema actualiza los datos del formulario.

El sistema regresa a la pantalla de Gestión Roles.</td><td>Flujo Alternativo:

Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestión Roles.

Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pos condiciones: Se Modificó Satisfactoriamente</td></tr>
</table>

Tabla 20 Especificación Caso de Uso: Modificar Rol

I.2.2.4.4.7.6.5.14. Especificación de Caso de Uso Ver Rol

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Ver Rol</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite Listar las órdenes que tiene un Rol</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador, Veterinario, asistente.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El sistema muestra Listado de las órdenes registradas en el sistema.

El actor realiza la Búsqueda de las órdenes en el Listado.

El sistema muestra las órdenes que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda.

El actor selecciona una fila del Listado.

El actor selecciona la opción que requiere.</td><td>Flujo Alternativo:

El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pos condiciones: Ninguno</td></tr>
</table>

Tabla 21 Especificación Caso de Uso: Ver Rol

I.2.2.4.4.7.6.5.15. Especificación de Caso de Uso Gestión Menus

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Gestionar menus</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar menús</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador del sistema, Gerente</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El usuario selecciona la opción “Gestión Menús” del menú de la pantalla principal.

El sistema muestra la lista de los menús y las diferentes opciones.

El usuario selecciona la opción que requiere</td><td>Flujo Alternativo:

Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1).

El usuario presiona el botón “Cancelar”, se regresa a la pantalla Gestión Menús.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.</td></tr>
</table>

Tabla 22 Especificación Caso de Uso: Gestión Menús

I.2.2.4.4.7.6.5.16. Especificación de Caso de Uso Adicionar Menú

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Adicionar Menú</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">Permite adicionar el registro de un nuevo menú al sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

El usuario debe haber ingresado al sistema.

El usuario debe estar autorizado para gestionar los menús.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El usuario selecciona la opción “Adicionar Nuevo Menú” de la pantalla Gestión Menús.

El sistema muestra formulario de registro.

El usuario llena los datos del nuevo menú.

El usuario presiona el botón “Guardar”.

El sistema valida los datos del formulario.

El sistema guarda los datos del formulario en la base de datos.</td><td>Flujo Alternativo:

Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1).

El usuario presiona el botón “Cancelar”, se regresa a la pantalla Gestión Menús.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.</td></tr>
</table>

Tabla 23 Especificación Caso de Uso: Adicionar Menú

I.2.2.4.4.7.6.5.17. Especificación de Caso de Uso Eliminar Menú

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Eliminar Menú</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite eliminar un menú registrado en el sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El usuario selecciona la opción “Eliminar” de la pantalla Gestión Menús.

El sistema muestra mensaje de confirmación.

El usuario presiona el botón “Aceptar”.

El sistema realiza la eliminación del menú.</td><td>Flujo Alternativo:

El usuario presiona el botón “Cancelar”, se regresa a la pantalla Gestión Menús.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Se eliminó Satisfactoriamente</td></tr>
</table>

Tabla 24 Especificación Caso de Uso: Eliminar Menú

I.2.2.4.4.7.6.5.18. Especificación de Caso de Uso Modificar Menú

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Modificar Menú</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite modificar los datos de un menú.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión, Estar registrado en el sistema</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El usuario selecciona la opción “Modificar” de la pantalla Gestión Menús.

El sistema muestra formulario con los datos del menú.

El usuario realiza los cambios de los datos del menú.

El usuario presiona el botón “Guardar”.

El sistema valida los datos del formulario.

El sistema actualiza los datos del formulario en la base de datos.</td><td>Flujo Alternativo:

Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción

El usuario presiona el botón “Cancelar”, se regresa a la pantalla Gestión Menús.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto</td></tr>
</table>

correspondiente.

Tabla 25 Especificación Caso de Uso: Modificar Menú

I.2.2.4.4.7.6.5.19. Especificación de Caso de Uso Gestión Productos

Caso de uso:	Gestionar Productos
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar Productos.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de los Productos registradas en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de los Productos en el Listado. El sistema muestra los Usuarios que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.

Excepciones: Ninguno

Tabla 26 Especificación Caso de Uso: Gestión Productos

I.2.2.4.4.7.6.5.20. Especificación de Caso de Uso Adicionar Producto

Caso de uso:	Gestionar Producto
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar productos.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de los Usuarios registradas en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de los Productos en el Listado. El sistema muestra los Productos que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.

<table>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Ninguno</td></tr>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Adicionar Producto</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite registrar un nuevo Producto en el sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El actor presiona botón Adicionar.

El sistema le muestra formulario.

El actor introduce datos del Producto en el formulario.

Selecciona botón Guardar.

Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.

El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: “Se añadió Exitosamente”

El actor presiona botón Aceptar y vuelve a la pantalla Gestión Producto.</td><td>Flujo Alternativo:

Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestionar Producto.

Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</td></tr>
</table>

Pues condiciones: Ninguno

Tabla 27 Especificación Caso de Uso: Generar Adicionar Producto

I.2.2.4.4.7.6.5.21. Especificación de Caso de Uso Eliminar Producto

Caso de uso:	Eliminar Producto
Descripción: Permite eliminar un Producto guardado en el sistema.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: El actor presiona en el menú la opción Eliminar. El sistema muestra el mensaje de confirmación. Por Si, El sistema realiza la eliminación del Usuario. El sistema regresa a la pantalla de envío de Producto.	Flujo Alternativo: Por no el sistema no realizará ninguna acción.
Excepciones: Se eliminó Satisfactoriamente	

Tabla 28 Especificación Caso de Uso: Eliminar Producto

I.2.2.4.4.7.6.5.22. Especificación de Caso de Uso Modificar Producto

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Modificar Producto</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite modificar datos de un Producto en el sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión, Estar registrado en el sistema el Producto.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El actor presiona en el menú la opción Modificar.

El sistema le muestra formulario con datos del Producto.

El actor realiza los cambios de datos del Producto en el formulario.

Selecciona botón Guardar.

Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.

El sistema actualiza los datos del formulario.

El sistema regresa a la pantalla de Gestión Productos.</td><td>Flujo Alternativo:

Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestión Productos.

Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</td></tr>
</table>

Excepciones: Se Modificó Satisfactoriamente

Tabla 29 Especificación Caso de Uso: Modificar Producto

I.2.2.4.4.7.6.5.23. Especificación de Caso de Uso Ver Producto

Caso de uso:	Ver Producto
Descripción: Permite Listar las órdenes que tiene un Producto	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de las órdenes registradas en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de las órdenes en el Listado. El sistema muestra las órdenes que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.

Pos condiciones: Ninguno

Tabla 30 Especificación Caso de Uso: Ver Producto

I.2.2.4.4.7.6.5.24. Especificación de Caso de Uso Gestión Tipo Productos

Caso de uso:	Gestionar Tipo Producto
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar un Tipo Producto	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de las Categorías registradas en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de las Categorías en el Listado. El sistema muestra las Tipo Producto que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.

Excepciones: Ninguno

Tabla 31 Especificación Caso de Uso: Gestión Tipo Productos

I.2.2.4.4.7.6.5.25. Especificación de Caso de Uso Adicionar Tipo Producto

Caso de uso:	Adicionar Tipo Producto
Descripción: Permite registrar nuevo Tipo Producto en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: El actor presiona botón Adicionar. El sistema le muestra formulario. El actor introduce datos de la Categoría en el formulario. Selecciona botón Guardar. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos. El sistema guarda datos del formulario y muestra mensaje: "Se insertó Exitosamente"	Flujo Alternativo: Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestionar Categoría. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.

El actor presiona botón Aceptar y vuelve a la pantalla Gestionar Categoría.	
Excepciones: Ninguno	

Tabla 32 Especificación Caso de Uso: Adicionar Tipo Producto

I.2.2.4.4.7.6.5.26. Especificación de Caso de Uso Eliminar Tipo Producto

Caso de uso:	Eliminar Tipo Producto
Descripción: Permite eliminar una Tipo Producto registrada en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: El actor presiona en el menú la opción Eliminar. El sistema muestra el mensaje de confirmación. Por Si, El sistema realiza la eliminación del Tipo Producto. El sistema regresa a la pantalla de	Flujo Alternativo: Por no el sistema no realizará ninguna acción.

Gestionar Tipo Producto.	
Excepciones: Se eliminó Satisfactoriamente	

Tabla 33 Especificación Caso de Uso: Eliminar Tipo Producto

I.2.2.4.4.7.6.5.27. Especificación de Caso de Uso Modificar Tipo Producto

Caso de uso:	Modificar Tipo Producto
Descripción: Permite modificar datos de una Tipo Producto en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión, Estar registrado en el sistema	
Flujo Normal: El actor presiona en el menú la opción Modificar. El sistema le muestra formulario con datos del Tipo Producto. El actor realiza los cambios de datos del Tipo Producto en el formulario. Selecciona botón Guardar. Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.	Flujo Alternativo: Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestionar Categoría. Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.

El sistema actualiza los datos del formulario. El sistema regresa a la pantalla de Gestionar Tipo Producto.	
Excepciones: Se Modificó Satisfactoriamente	

Tabla 34 Especificación Caso de Uso: Modificar Tipo Producto

I.2.2.4.4.7.6.5.28. Especificación de Caso de Uso Ver Tipo Producto

Caso de uso:	Ver Tipo Producto
Descripción: Permite Listar las órdenes que tiene un Tipo Producto	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de las órdenes registradas en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de las órdenes en el Listado. El sistema muestra las órdenes que cumple(n) con los Criterios de	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.

Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 35 Especificación Caso de Uso: Ver Tipo Producto

I.2.2.4.4.7.6.5.29. Especificación de Caso de Uso Gestión Unidades

Caso de uso:	Gestión Unidades
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar unidades	
Actores: Administrador del sistema.	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El usuario selecciona la opción "Gestión Unidades" del menú de la pantalla principal. El sistema muestra la lista de los menús y las diferentes opciones.	Flujo Alternativo: Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1). El usuario presiona el botón "Cancelar", se regresa a la pantalla Gestión Unidades.

El usuario selecciona la opción que requiere	
Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.	

Tabla 36 Especificación Caso de Uso: Gestión Unidades

I.2.2.4.4.7.6.5.30. Especificación de Caso de Uso Adicionar Unidad

Caso de uso:	Adicionar unidad
Descripción: Permite adicionar el registro de una nueva unidad al sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: El usuario debe haber ingresado al sistema. El usuario debe estar autorizado para gestionar las unidades.	
Flujo Normal: El usuario selecciona la opción "Adicionar Nueva Unidad" de la pantalla Gestión Unidades. El sistema muestra formulario de registro. El usuario llena los datos del nuevo	Flujo Alternativo: Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1). El usuario presiona el botón "Cancelar", se regresa a la pantalla Gestión Unidades.

menú. El usuario presiona el botón "Guardar". El sistema valida los datos del formulario. El sistema guarda los datos del formulario en la base de datos.	
Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.	

Tabla 37 Especificación Caso de Uso: Adicionar Unidad

I.2.2.4.4.7.6.5.31. Especificación de Caso de Uso Eliminar Unidad

Caso de uso:	Eliminar unidad
Descripción: Permite eliminar una unidad registrado en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: El usuario selecciona la opción "Eliminar" de la pantalla Gestión	Flujo Alternativo: El usuario presiona el botón "Cancelar", se regresa a la pantalla Gestión Unidades.

Unidades. El sistema muestra mensaje de confirmación. El usuario presiona el botón “Aceptar”. El sistema realiza la eliminación del menú.	
Excepciones: Se eliminó Satisfactoriamente	

Tabla 38 Especificación Caso de Uso: Eliminar Unidad

I.2.2.4.4.7.6.5.32. Especificación de Caso de Uso Modificar Unidad

Caso de uso:	Modificar unidad
Descripción: Permite modificar los datos de una unidad.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión, Estar registrado en el sistema	
Flujo Normal: El usuario selecciona la opción “Modificar” de la pantalla Gestión Unidades.	Flujo Alternativo: Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción El usuario presiona el botón “Cancelar”, se

El sistema muestra formulario con los datos del menú. El usuario realiza los cambios de los datos dela unidad. El usuario presiona el botón "Guardar". El sistema valida los datos del formulario. El sistema actualiza los datos del formulario en la base de datos.	regresa a la pantalla Gestión Unidades.
Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.	

Tabla 39 Especificación Caso de Uso: Cambiar Modificar Unidad

I.2.2.4.4.7.6.5.33. Especificación de Caso de Uso Gestión Compras

Caso de uso:	Gestión Compras
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar compras	
Actores: Administrador del sistema	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	

Flujo Normal:	Flujo Alternativo:
El usuario selecciona la opción "Gestión Compras" del menú de la pantalla principal. El sistema muestra la lista de los menús y las diferentes opciones. El usuario selecciona la opción que requiere	Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1). El usuario presiona el botón "Cancelar", se regresa a la pantalla Gestión Compras.
Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.	

Tabla 40 Especificación Caso de Uso: Gestión Compras

I.2.2.4.4.7.6.5.34. Especificación de Caso de Uso Adicionar Compra

Caso de uso:	Adicionar compra
Descripción: Permite adicionar el registro de un nuevo menú al sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: El usuario debe haber ingresado al sistema. El usuario debe estar autorizado para gestionar los menús.	
Flujo Normal:	Flujo Alternativo:

El usuario selecciona la opción “Adicionar Nueva Compra” de la pantalla Gestión Compras. El sistema muestra formulario de registro. El usuario llena los datos del nuevo menú. El usuario presiona el botón “Guardar”. El sistema valida los datos del formulario. El sistema guarda los datos del formulario en la base de datos.	Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1). El usuario presiona el botón “Cancelar”, se regresa a la pantalla Gestión Compras.
Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.	

Tabla 41 Especificación Caso de Uso: Adicionar Compra

I.2.2.4.4.7.6.5.35. Especificación de Caso de Uso Eliminar Compra

Caso de uso:	Eliminar compra
Descripción: Permite eliminar una compra registrado en el sistema.	
Actores: Administrador.	

Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: El usuario selecciona la opción "Eliminar" de la pantalla Gestión Compras. El sistema muestra mensaje de confirmación. El usuario presiona el botón "Aceptar". El sistema realiza la eliminación del menú.	Flujo Alternativo: El usuario presiona el botón "Cancelar", se regresa a la pantalla Gestión Compras.
Excepciones: Se eliminó Satisfactoriamente	

Tabla 42 Especificación Caso de Uso: Eliminar Compra

I.2.2.4.4.7.6.5.36. Especificación de Caso de Uso Modificar Compra

Caso de uso:	Modificar compra
Descripción: Permite modificar los datos de una compra.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones:	

<table>
<tr><td colspan="2">Actor debe haber iniciado sesión, Estar registrado en el sistema</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El usuario selecciona la opción “Modificar” de la pantalla Gestión Compras.

El sistema muestra formulario con los datos del menú.

El usuario realiza los cambios de los datos de la compra.

El usuario presiona el botón “Guardar”.

El sistema valida los datos del formulario.

El sistema actualiza los datos del formulario en la base de datos.</td><td>Flujo Alternativo:

Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción

El usuario presiona el botón “Cancelar”, se regresa a la pantalla Gestión Compras.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.</td></tr>
</table>

Tabla 43 Especificación Caso de Uso: Modificar Compra

I.2.2.4.4.7.6.5.37. Especificación de Caso de Uso Ver Compra

Caso de uso:	Ver Compra
Descripción: Permite Listar las órdenes que tiene una compra	

Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de las órdenes registradas en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de las órdenes en el Listado. El sistema muestra las órdenes que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 44 Especificación Caso de Uso: Ver Compra

I.2.2.4.4.7.6.5.38. Especificación de Caso de Gestión Ventas

Caso de uso:	Gestión Ventas
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, Eliminar ventas	

<table>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador del sistema</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El usuario selecciona la opción “Gestión Ventas” del menú de la pantalla principal.

El sistema muestra la lista de los menús y las diferentes opciones.

El usuario selecciona la opción que requiere</td><td>Flujo Alternativo:

Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1).

El usuario presiona el botón “Cancelar”, se regresa a la pantalla Gestión Ventas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.</td></tr>
</table>

Tabla 45.Especificacion caso de uso Gestión Ventas

I.2.2.4.4.7.6.5.39. Especificación de Caso de Uso Adicionar Venta

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Adicionar venta</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite adicionar el registro de una nueva venta del sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador, veterinario y asistente.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

El usuario debe haber ingresado al sistema.

El usuario debe estar autorizado para gestionar las ventas.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El usuario selecciona la opción “Adicionar Nueva Venta” de la pantalla Gestión Ventas.

El sistema muestra formulario de registro.

El usuario llena los datos del nuevo menú.

El usuario presiona el botón “Guardar”.

El sistema valida los datos del formulario.

El sistema guarda los datos del formulario en la base de datos.</td><td>Flujo Alternativo:

Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1).

El usuario presiona el botón “Cancelar”, se regresa a la pantalla Gestión Ventas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.</td></tr>
</table>

Tabla 46 Especificación Caso de Uso: Adicionar Ventas

I.2.2.4.4.7.6.5.40. Especificación de Caso de Uso Eliminar Venta

Caso de uso:	Eliminar Venta

<table>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite eliminar una venta registrada en el sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador, veterinario y asistente</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El usuario selecciona la opción “Eliminar” de la pantalla Gestión Ventas.

El sistema muestra mensaje de confirmación.

El usuario presiona el botón “Aceptar”.

El sistema realiza la eliminación del menú.</td><td>Flujo Alternativo:

El usuario presiona el botón “Cancelar”, se regresa a la pantalla Gestión Ventas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Excepciones: Se eliminó Satisfactoriamente</td></tr>
</table>

Tabla 47 Especificación Caso de Uso: Eliminar Venta

I.2.2.4.4.7.6.5.41. Especificación de Caso de Uso Modificar Venta

Caso de uso:	Modificar Venta
Descripción:	

<table>
<tr><td colspan="2">Permite modificar datos de la venta en el sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador, Veterinario, Asistente.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor debe haber iniciado sesión.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El actor presiona en el menú la opción Modificar.

El sistema le muestra formulario con datos de la Venta.

El actor realiza los cambios de datos de la Venta en el formulario.

Selecciona botón Guardar.

Se valida datos del formulario que son obligatorios estén introducidos.

El sistema actualiza los datos del formulario.

El sistema regresa a la pantalla de Gestión Ventas.</td><td>Flujo Alternativo:

Selecciona botón Cerrar, se regresa a la pantalla Gestión Ventas.

Se muestra un mensaje donde se informa que los campos son requeridos y se vuelve al paso 3 para que el actor pueda ingresar la información que falta.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pos condiciones: Se Modificó Satisfactoriamente</td></tr>
</table>

Tabla 48 Especificación Caso de Uso: Modificar Venta

I.2.2.4.4.7.6.5.42. Especificación de Caso de Uso Ver Venta

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Ver Venta</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite Listar las ventas que tiene un Producto</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador, Veterinario y asistente</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El sistema muestra Listado de las órdenes registradas en el sistema.

El actor realiza la Búsqueda de las órdenes en el Listado.

El sistema muestra las órdenes que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda.

El actor selecciona una fila del Listado.

El actor selecciona la opción que requiere.</td><td>Flujo Alternativo:

El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pos condiciones: Ninguno</td></tr>
</table>

Tabla 49 Especificación Caso de Uso: Ver Venta

I.2.2.4.4.7.6.5.43. Especificación de Caso de Uso Asignar Procesos a menús

Tabla 50 Especificación Caso de Uso: Asignar Procesos a Menús

I.2.2.4.4.7.6.5.44. Especificación de Caso de Uso Gestión Dosificación Facturas

Caso de uso:	Gestionar dosificación facturas
Descripción: Permite Listar, Adicionar, Modificar, ver dosificación	
Actores: Administrador del sistema	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El usuario selecciona la opción "Gestión Dosificación Facturas" del menú de la pantalla principal. El sistema muestra la lista de los menús y las diferentes opciones. El usuario selecciona la opción que requiere	Flujo Alternativo: Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1). El usuario presiona el botón "Cancelar", se regresa a la pantalla Gestión Dosificación Facturas.
Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.	

Tabla 51 Especificación Caso de Uso: Gestión Dosificación Facturas

I.2.2.4.4.7.6.5.45. Especificación de Caso de Uso Adicionar Dosificación Factura

<table>
<tr><td>Caso de uso:</td><td>Adicionar Dosificación Factura</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción:

Permite adicionar el registro de una nueva dosificación de facturas al sistema.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Actores:

Administrador.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Precondiciones:

El usuario debe haber ingresado al sistema.

El usuario debe estar autorizado para gestionar la dosificación de facturas.</td></tr>
<tr><td>Flujo Normal:

El usuario selecciona la opción “Adicionar Nueva Dosificación Factura” de la pantalla Gestión Menús.

El sistema muestra formulario de registro.

El usuario llena los datos de la nueva Dosificación.

El usuario presiona el botón “Guardar”.

El sistema valida los datos del formulario.

El sistema guarda los datos del formulario en la base de datos.</td><td>Flujo Alternativo:

Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1).

El usuario presiona el botón “Cancelar”, se regresa a la pantalla Gestión Dosificación Facturas.</td></tr>
</table>

Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.

Tabla 52 Especificación Caso de Uso: Adicionar Dosificación Factura

I.2.2.4.4.7.6.5.46. Especificación de Caso de Uso Eliminar Dosificación Factura

Caso de uso:	Eliminar Dosificación Factura
Descripción: Permite eliminar una nueva dosificación en el sistema.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión	
Flujo Normal: El usuario selecciona la opción "Eliminar" de la pantalla Gestión Dosificación Facturas. El sistema muestra mensaje de confirmación. El usuario presiona el botón "Aceptar". El sistema realiza la eliminación del menú.	Flujo Alternativo: El usuario presiona el botón "Cancelar", se regresa a la pantalla Gestión Dosificación Facturas.

Excepciones: Se eliminó Satisfactoriamente

Tabla 53 Especificación Caso de Uso: Eliminar Dosificación Factura

I.2.2.4.4.7.6.5.47. Especificación de Caso de Uso Modificar Dosificación Factura

Caso de uso:	Modificar Dosificación Factura
Descripción: Permite modificar los datos de una dosificación.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: Actor debe haber iniciado sesión, Estar registrado en el sistema	
Flujo Normal: El usuario selecciona la opción "Modificar" de la pantalla Gestión Dosificación Facturas. El sistema muestra formulario con los datos del menú. El usuario realiza los cambios de los datos de la dosificación. El usuario presiona el botón "Guardar". El sistema valida los datos del	Flujo Alternativo: Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción El usuario presiona el botón "Cancelar", se regresa a la pantalla Gestión Dosificación Facturas.

formulario. El sistema actualiza los datos del formulario en la base de datos.	
Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.	

Tabla 54 Especificación Caso de Uso: Modificar Dosificación Factura

I.2.2.4.4.7.6.5.48. Especificación de Caso de Uso Ver Dosificación Factura

Caso de uso:	Ver Dosificación Factura
Descripción: Permite Listar la dosificación factura	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de las órdenes registradas en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de las órdenes en el Listado. El sistema muestra las órdenes que	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.

cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 55 Especificación Caso de Uso: Ver Dosificación Factura

I.2.2.4.4.7.6.5.49. Especificación de Caso de Uso Gestión Facturas

Caso de uso:	Gestionar Facturas
Descripción: Anular y ver facturas	
Actores: Administrador del sistema, Veterinario, Asistente	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El usuario selecciona la opción "Gestión Facturas" del menú de la pantalla principal. El sistema muestra la lista de los	Flujo Alternativo: Si los datos no están completos o son incorrectos se lanza una excepción (E-1). El usuario presiona el botón "Cancelar", se

menús y las diferentes opciones. El usuario selecciona la opción que requiere	regresa a la pantalla Gestión Facturas.
Excepciones: Se muestra mensaje de error al lado del campo de texto correspondiente.	

Tabla 56 Especificación Caso de Uso: Gestionar Facturas

I.2.2.4.4.7.6.5.50. Especificación de Caso de Uso Anular Factura

Tabla 57 Especificación Caso de Uso: Anular Factura

I.2.2.4.4.7.6.5.51. Especificación de Caso de Uso Ver Factura

Caso de uso:	Ver Factura
Descripción: Permite ver las Facturas	
Actores: Administrador, veterinario y asistente	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de las órdenes registradas en el sistema. El actor realiza la Búsqueda de las	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.

órdenes en el Listado. El sistema muestra las órdenes que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 58 Especificación Caso de Uso: Ver Factura

I.2.2.4.4.7.6.5.52. Especificación de Caso de Uso Gestión Inventario

Caso de uso:	Gestión Inventario
Descripción: Permite generar, ajustar y ver inventario	
Actores: Administrador y secretaria.	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: El sistema muestra Listado de los	Flujo Alternativo: El actor decide no confirmar selección y el

estados registrados en el sistema. El actor selecciona una fila del Listado. El actor selecciona la opción que requiere.	sistema no realiza ninguna operación.
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 59 Especificación Caso de Uso: Gestión Inventario

I.2.2.4.4.7.6.5.53. Especificación de Caso de Uso Generar Inventario

Tabla 60 Especificación Caso de Uso: Generar Inventario

I.2.2.4.4.7.6.5.54. Especificación de Caso de Uso Ajustar Inventario

Tabla 61 Especificación Caso de Uso: Ajustar Inventario

I.2.2.4.4.7.6.5.55. Especificación de Caso de Uso Ver Inventario

Caso de uso:	Ver Inventario
Descripción: Permite ver el detalle de inventario	
Actores: Administrador	
Precondiciones: Actor no tiene privilegios para realizar ninguna acción.	
Flujo Normal: 1. El sistema muestra Listado de las órdenes registradas en el sistema. 2. El actor realiza la Búsqueda de los inventarios en el Listado.	**Flujo Alternativo:** 1. El actor decide no confirmar selección y el sistema no realiza ninguna operación.

3. El sistema muestra las órdenes que cumple(n) con los Criterios de Búsqueda. 4. El actor selecciona una fila del Listado. 5. El actor selecciona la opción que requiere.	
Pos condiciones: Ninguno	

Tabla 62 Especificación Caso de Uso: Ver Inventario

I.2.2.4.4.7.6.6.Especificaciones Adicionales

Este documento capturará todos los requisitos que no han sido incluidos como parte de los casos de uso y se refieren requisitos no-funcionales globales. Dichos requisitos incluyen: requisitos legales o normas, aplicación de estándares, requisitos de calidad del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc., u otros requisitos de ambiente, tales como: sistema operativo, requisitos de compatibilidad, etc.

I.2.2.4.4.7.7. Prototipos de Interfaces de Usuario

I.2.2.4.4.7.7.1.Introducción

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

I.2.2.4.4.7.7.2.Propósito

Presentar los prototipos de pantallas para que el usuario tenga una idea de la interfaz que se presentaran en el Sistema

I.2.2.4.4.7.7.3.Alcance

Mostrar los Prototipos de Pantallas, sujeto a modificaciones a lo largo del desarrollo del Sistema.

I.2.2.4.4.7.7.4.Prototipo de Pantallas

Sistema Web Clínica Veterinaria “VIDA ANIMAL”

I.2.2.4.4.7.7.4.1. Pantalla Ingresar al Sistema



Figura 24 Pantalla Ingresar al Sistema

I.2.2.4.4.7.7.4.2. Pantalla Principal

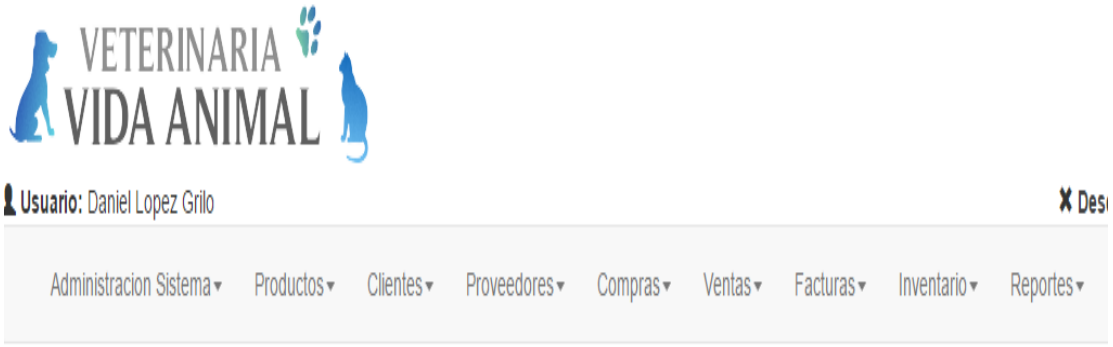


Figura 25 Pantalla Principal

I.2.2.4.4.7.7.4.3. Pantalla Gestión Usuarios



Figura 26 Pantalla Gestión Usuarios

I.2.2.4.4.7.7.4.4. Pantalla Adicionar Usuario

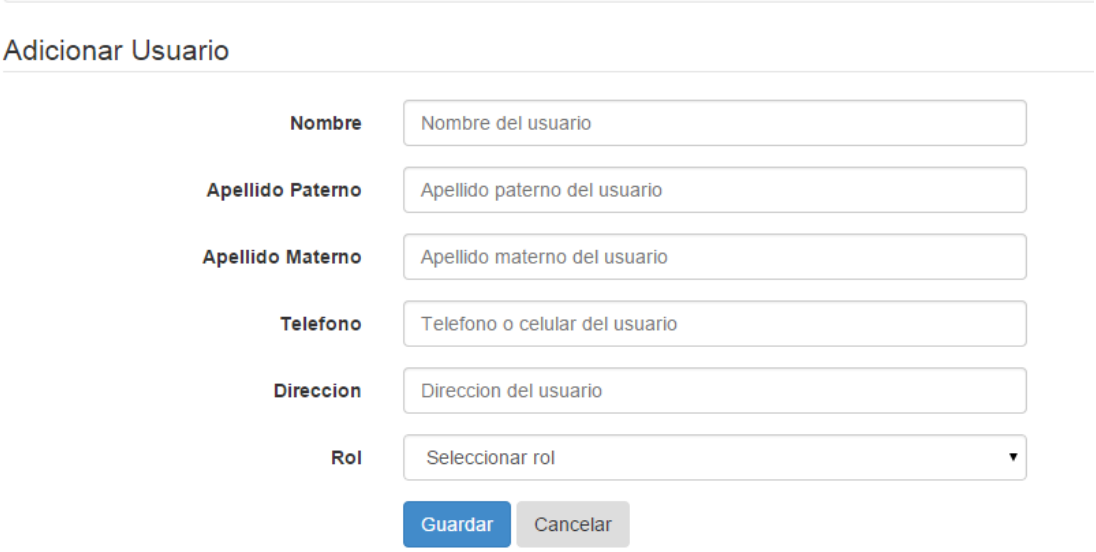


Figura 27 Pantalla Adicionar Agenda

I.2.2.4.4.7.7.4.5. Pantalla Modificar Clave de Usuario

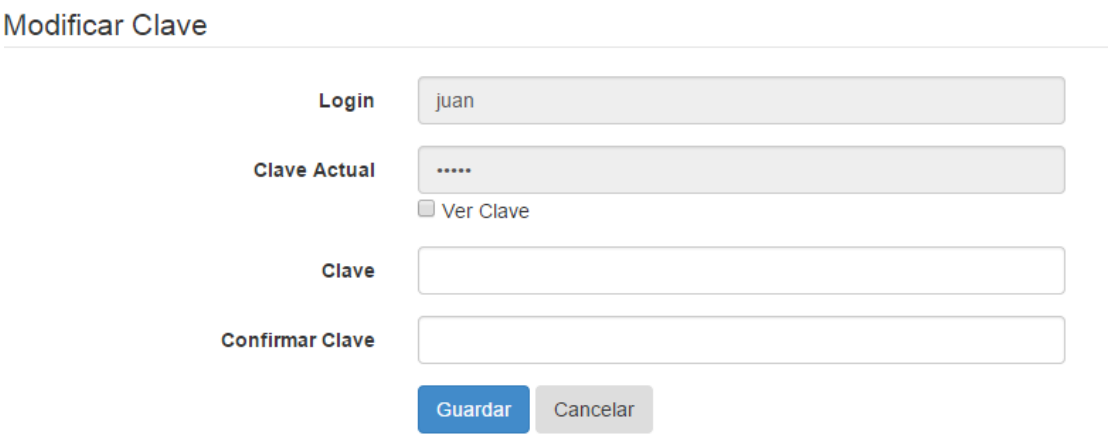


Figura 28 Pantalla Modificar Clave de Usuario

I.2.2.4.4.7.7.4.6. Pantalla Crear Login y Clave de Usuario

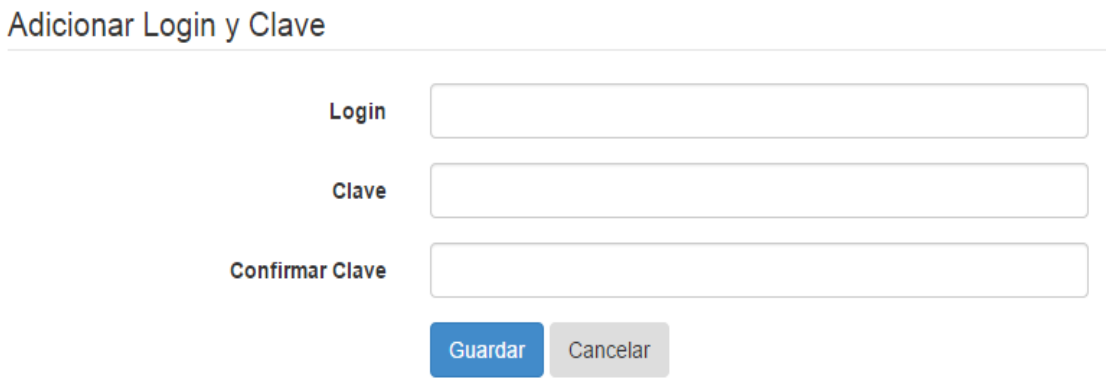


Figura 29 Pantalla Crear Login y Clave de Usuario

I.2.2.4.4.7.7.4.7. Pantalla Eliminar Usuario

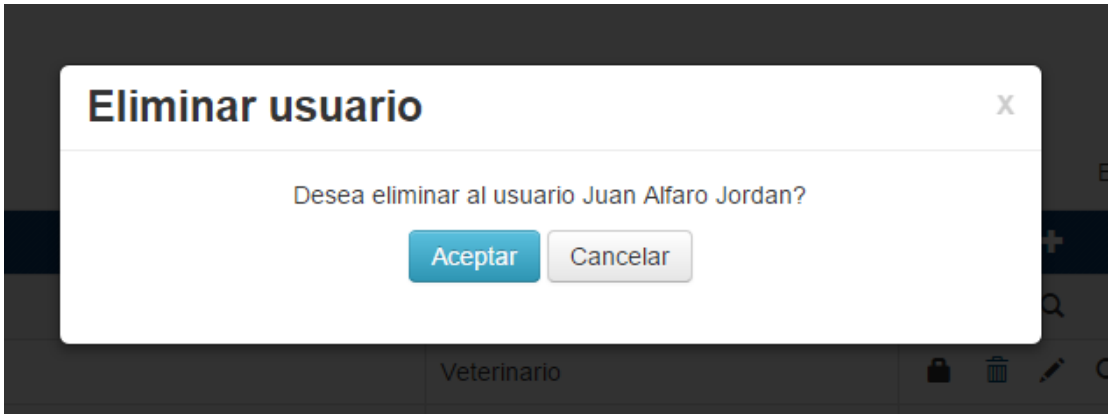


Figura 30 Pantalla Eliminar Usuario

I.2.2.4.4.7.7.4.8. Pantalla Modificar Usuario

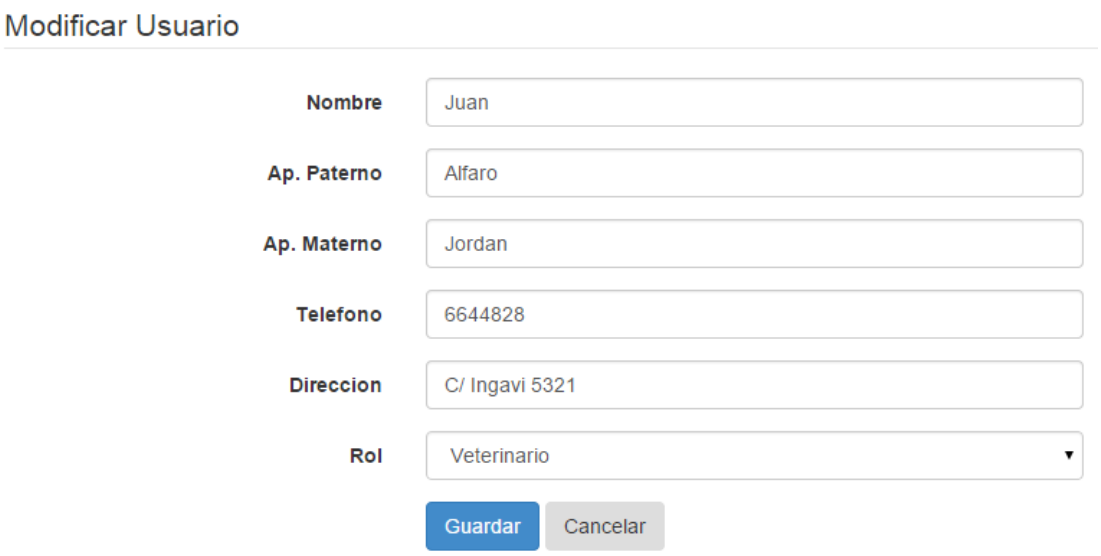


Figura 31 Pantalla Modificar Usuario

I.2.2.4.4.7.7.4.9. Pantalla Ver Usuario

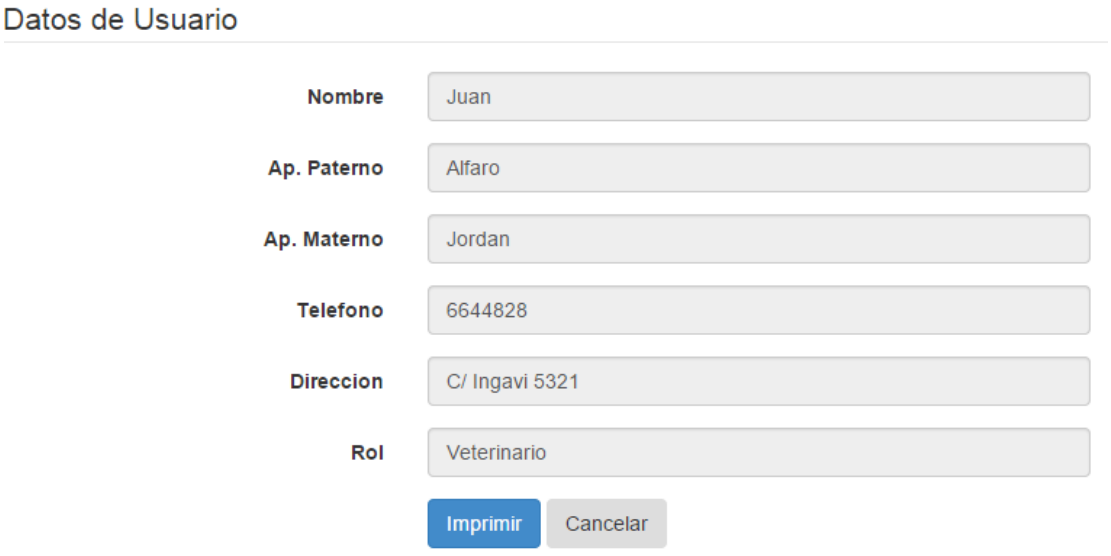


Figura 32 Pantalla Ver Usuario

I.2.2.4.4.7.7.4.10. Pantalla Gestión Roles

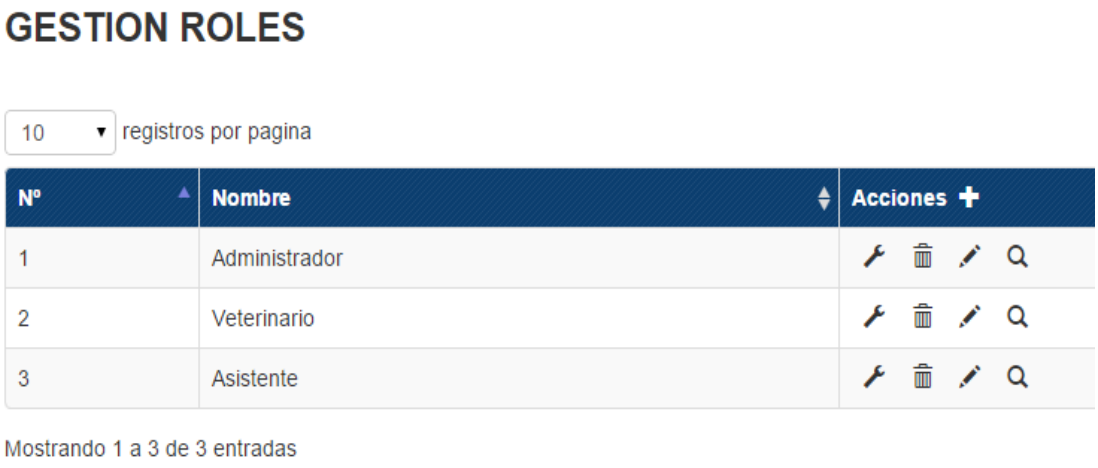


Figura 33 Pantalla Gestión Roles

I.2.2.4.4.7.7.4.11. Pantalla Adicionar Rol

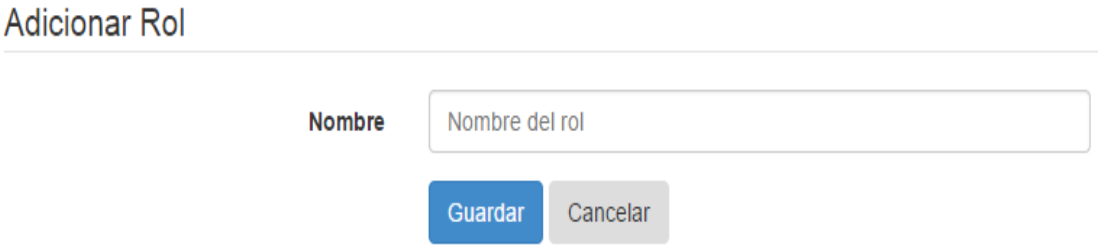


Figura 34 Pantalla Adicionar Rol

I.2.2.4.4.7.7.4.12. Pantalla Eliminar Rol

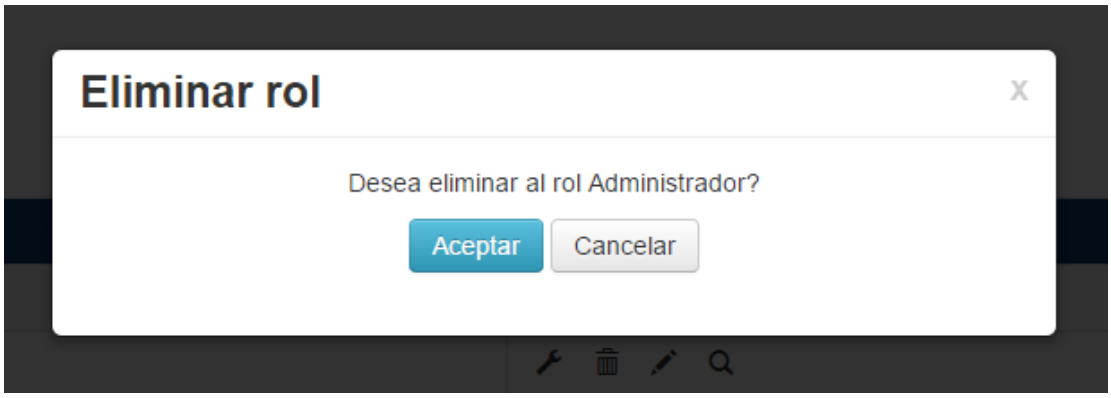


Figura 35 Pantalla Eliminar Rol

I.2.2.4.4.7.7.4.13. Pantalla Modificar Rol

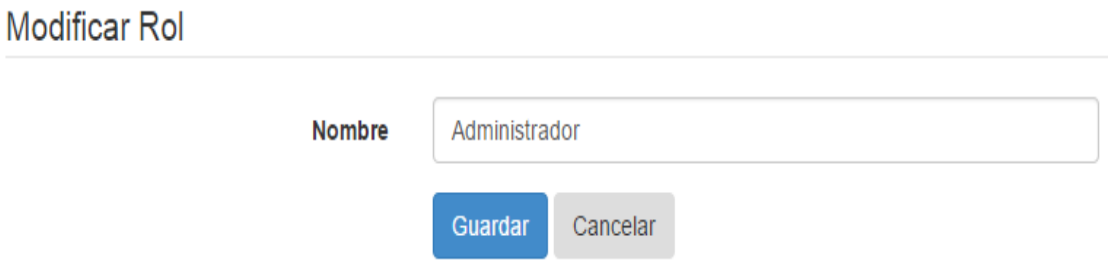


Figura 36 Pantalla Modificar Rol

I.2.2.4.4.7.7.4.14. Pantalla Asignar Menu a Rol

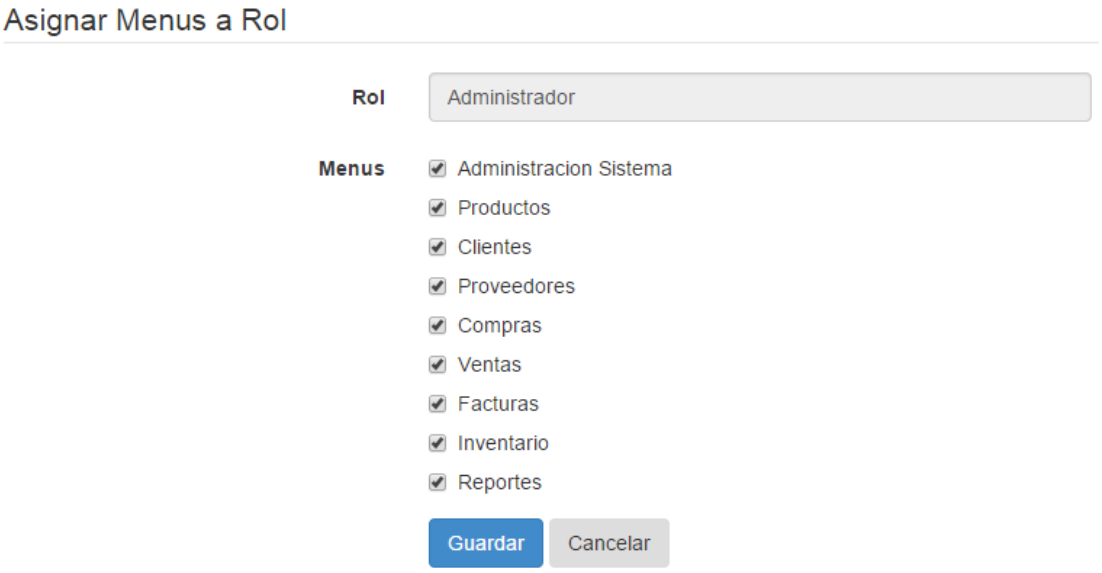


Figura 37 Pantalla Asignar Menu a Rol

I.2.2.4.4.7.7.4.15. Pantalla Gestión Menu

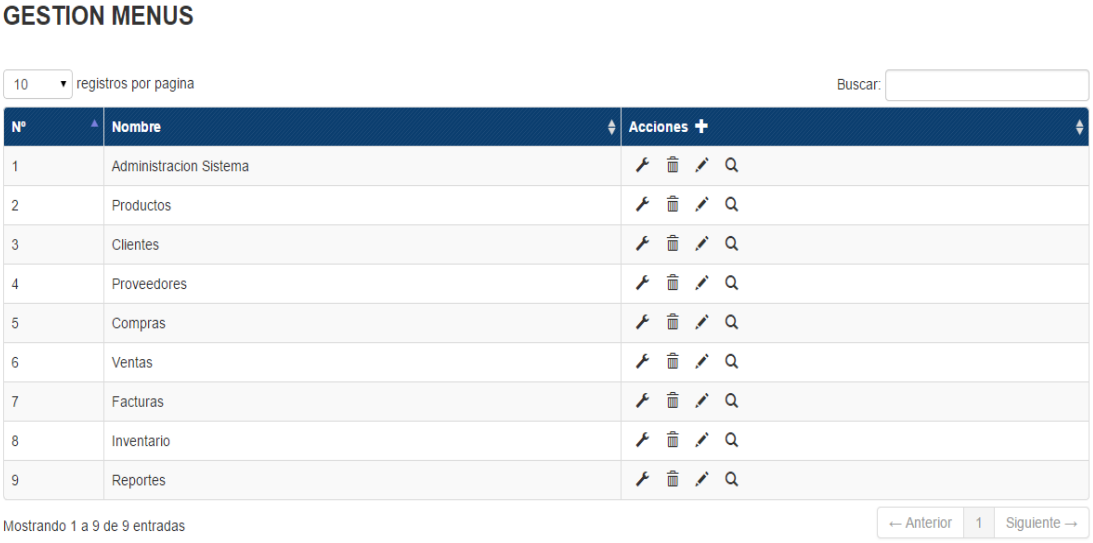


Figura 38 Pantalla Gestión Menús

I.2.2.4.4.7.7.4.16. Pantalla Adicionar Menu

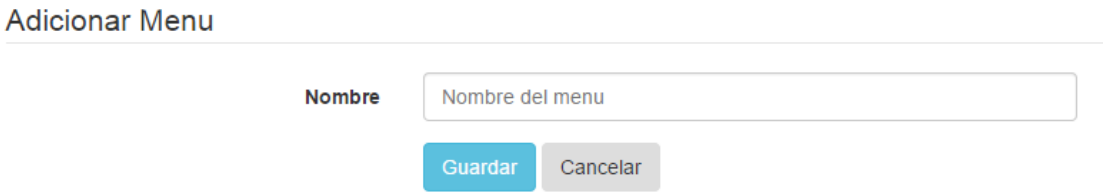


Figura 39 Pantalla Adicionar Menú

I.2.2.4.4.7.7.4.17. Pantalla Asignar Procesos a Menu

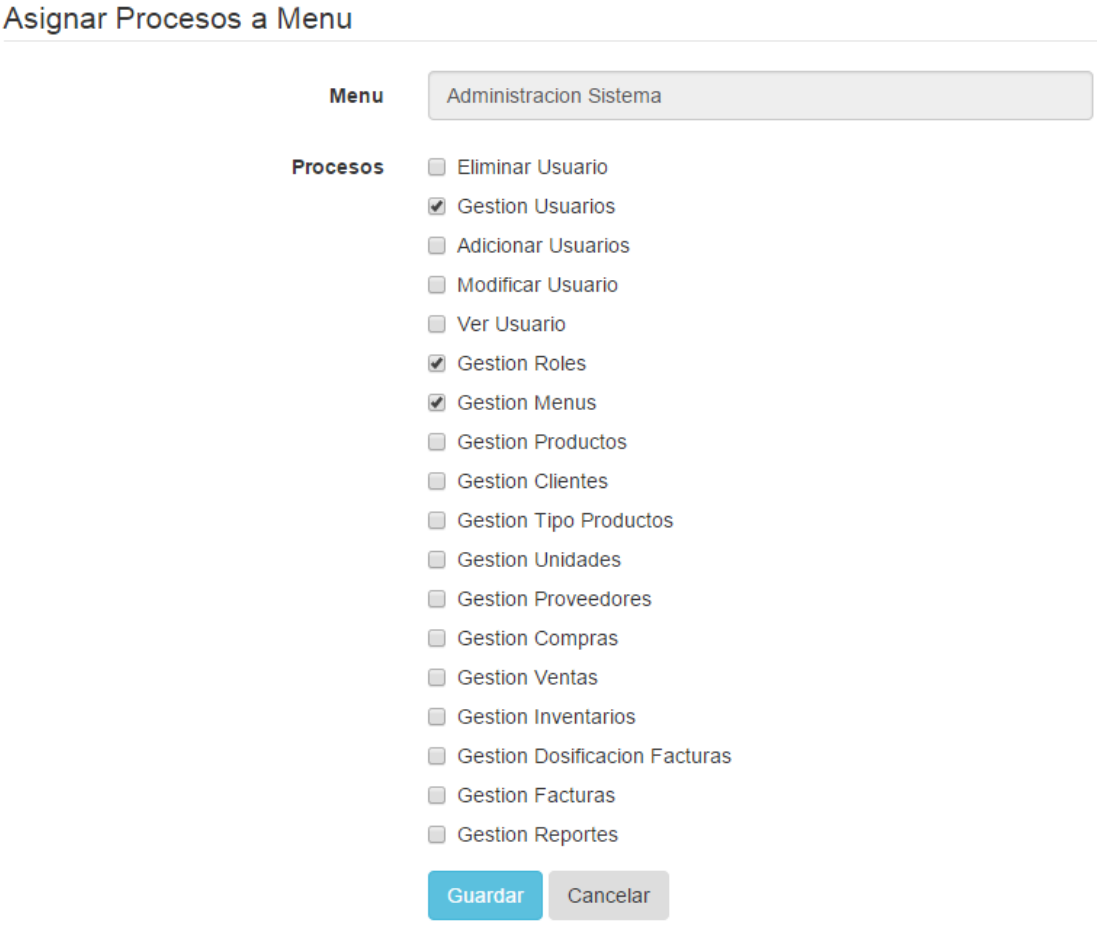


Figura 40 Pantalla Asignar Procesos a Menu

I.2.2.4.4.7.7.4.18. Pantalla Eliminar Menu

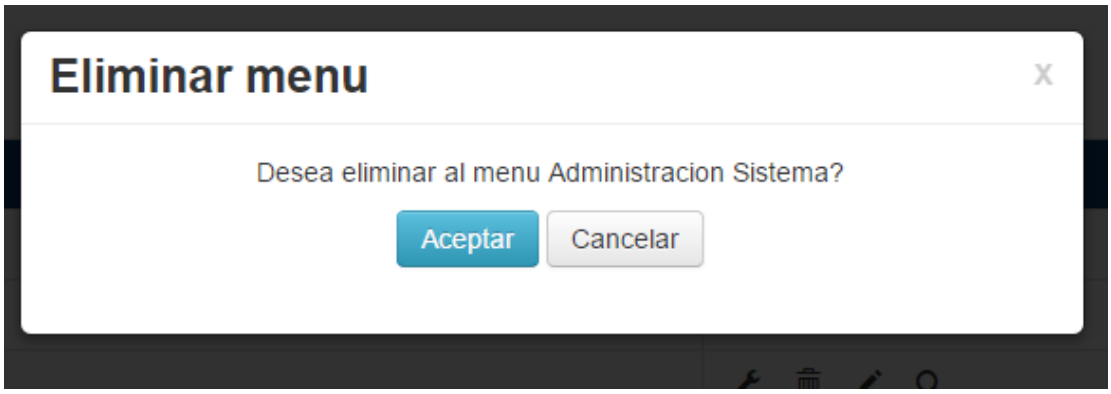


Figura 41 Pantalla Eliminar Menu

I.2.2.4.4.7.7.4.19. Pantalla Modificar Menu

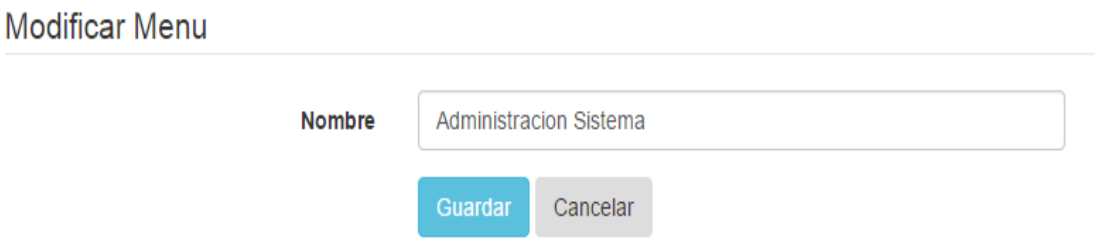


Figura 42 Pantalla Modificar Menu

I.2.2.4.4.7.7.4.20. Pantalla Ver Menu

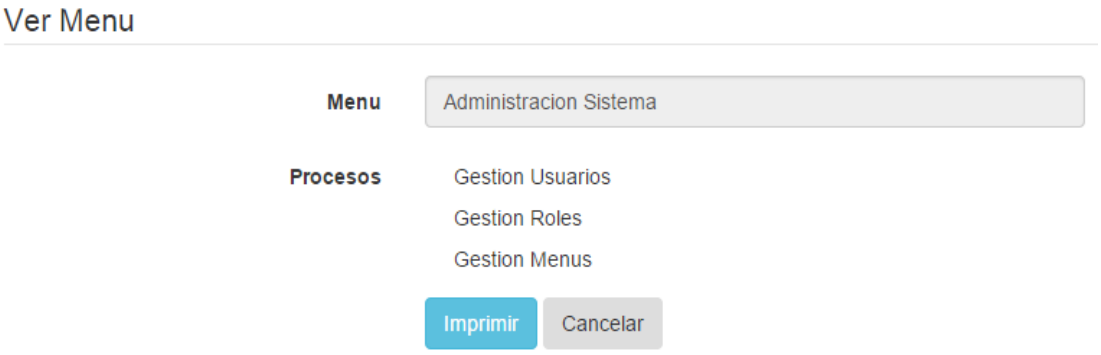


Figura 43 Pantalla Ver Menu

I.2.2.4.4.7.7.4.21. Pantalla Gestión Productos

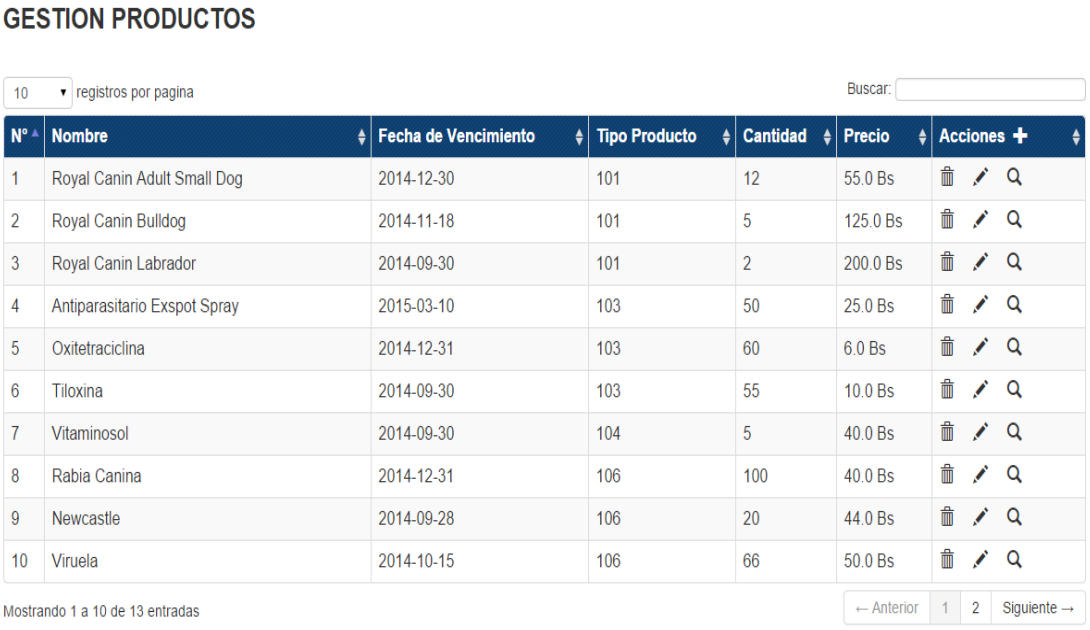


Figura 44 Pantalla Gestión Productos

Pantalla Adicionar Producto

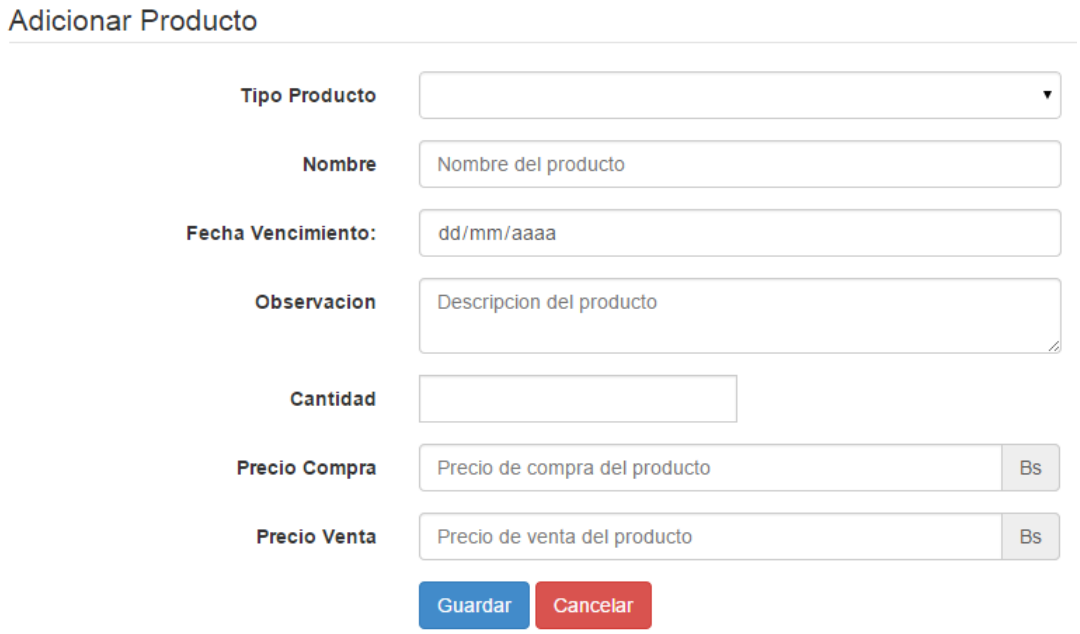


Figura 45 Pantalla Adicionar Producto

I.2.2.4.4.7.7.4.22. Pantalla Eliminar Producto

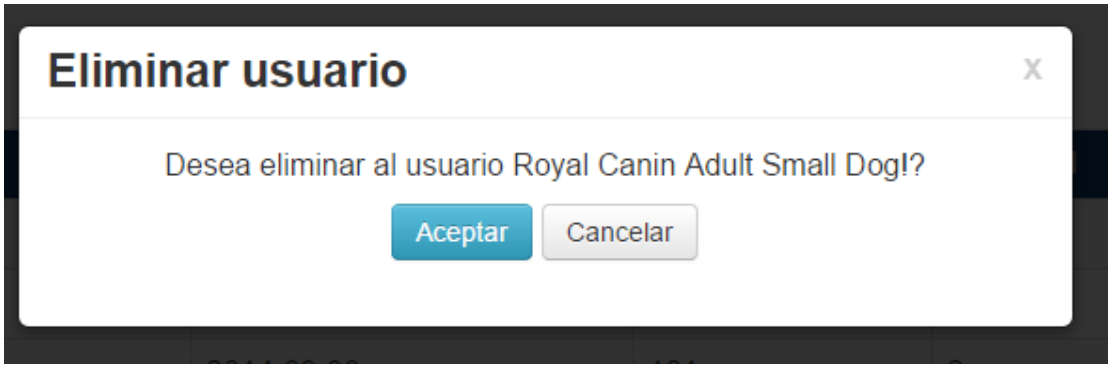


Figura 46 Pantalla Eliminar Producto

I.2.2.4.4.7.7.4.23. Pantalla Modificar Producto



Figura 47 Pantalla Modificar Producto

I.2.2.4.4.7.7.4.24. Pantalla gestión Clientes

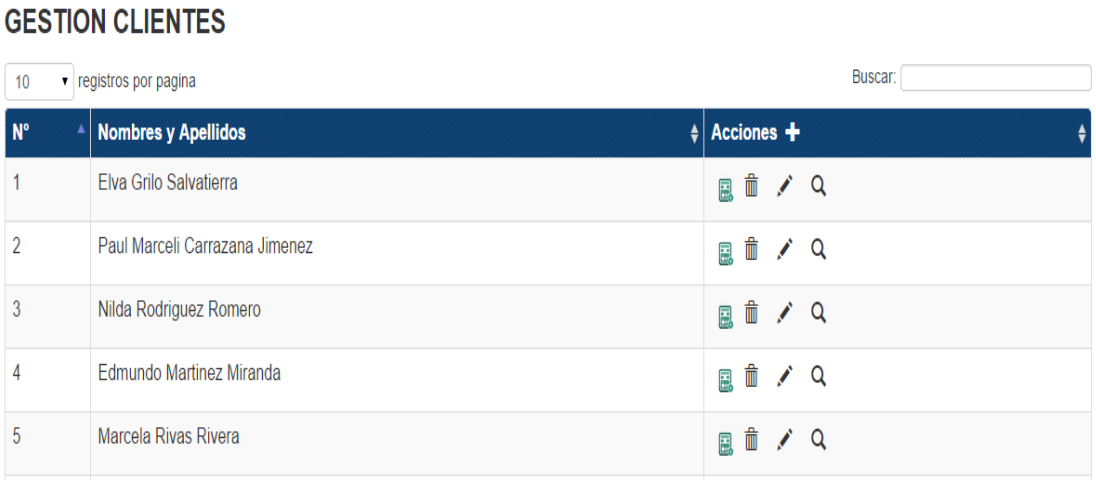


Figura 48 Pantalla gestión Clientes

I.2.2.4.4.7.7.4.25. Pantalla Adicionar Cliente

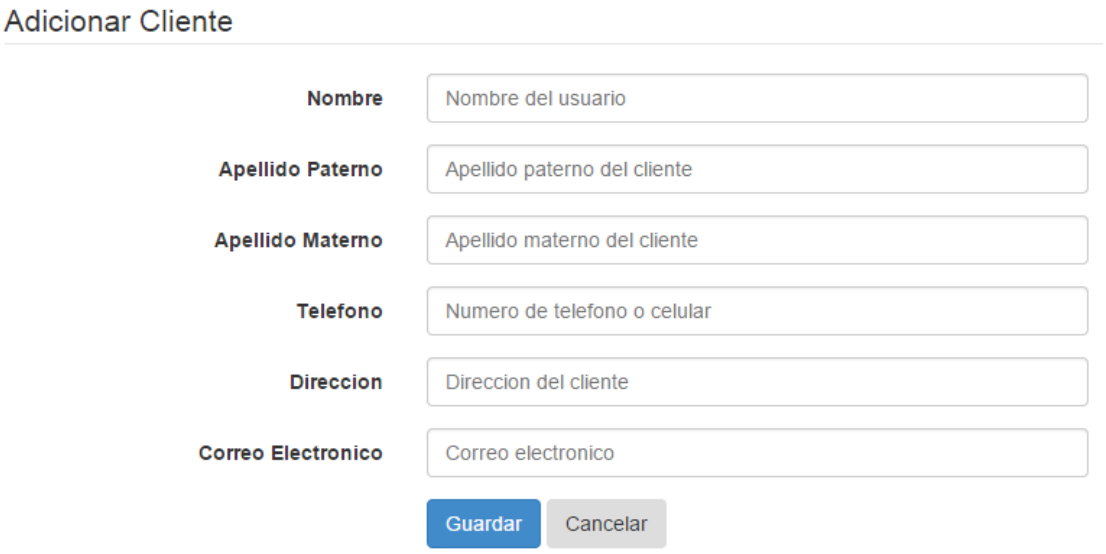


Figura 49 Pantalla Adicionar Cliente

I.2.2.4.4.7.7.4.26. Pantalla Eliminar Cliente

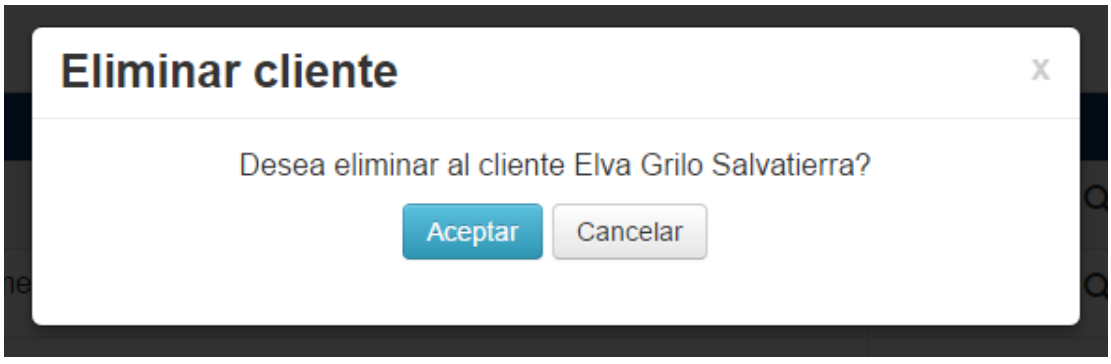


Figura 50 Pantalla Eliminar Cliente

I.2.2.4.4.7.7.4.27. Pantalla Modificar Cliente

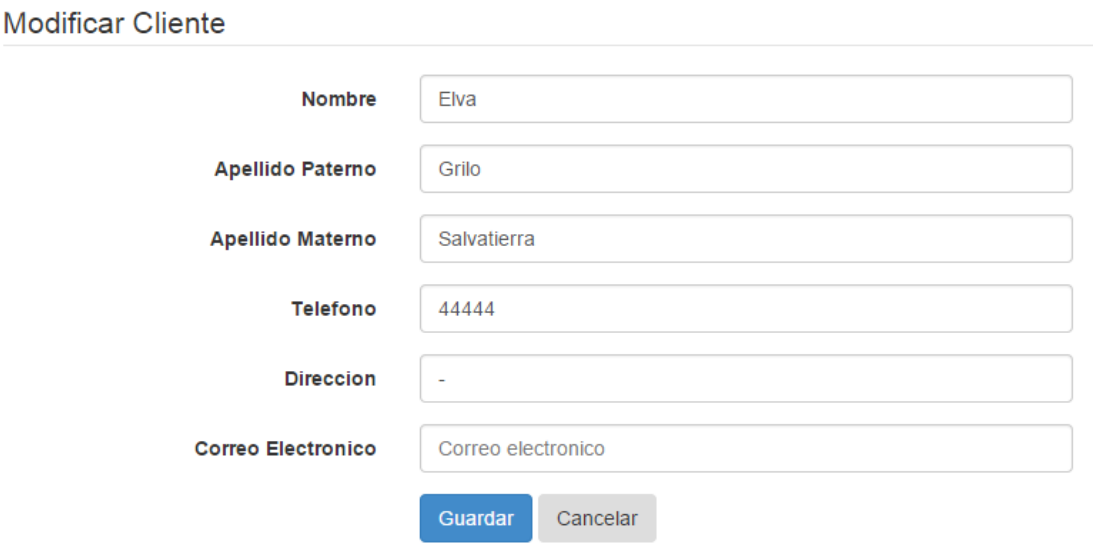


Figura 51 Pantalla Modificar Cliente

I.2.2.4.4.7.7.4.28. Pantalla Ver Cliente



Figura 52 Pantalla Ver Cliente

I.2.2.4.4.7.7.4.29. Pantalla Datos Factura

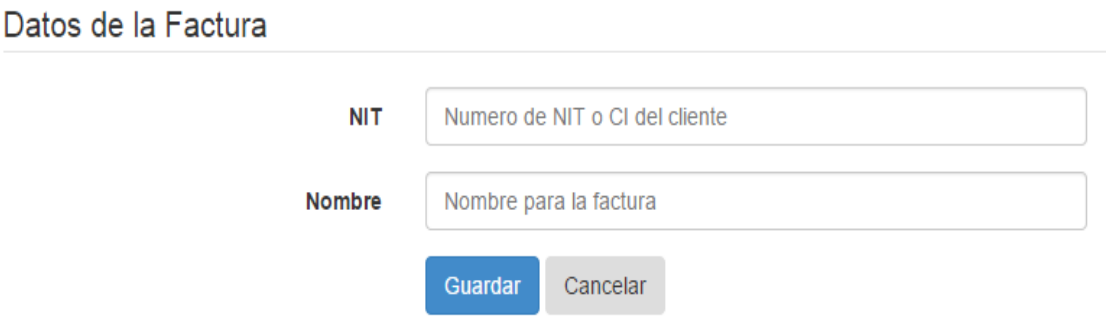


Figura 53 Pantalla Datos Factura

I.2.2.4.4.7.7.4.30. Pantalla Gestión Proveedores



Figura 54 Pantalla gestión Proveedores

I.2.2.4.4.7.7.4.31. Pantalla Adicionar Proveedor



Figura 55 Pantalla Adicionar Proveedor

I.2.2.4.4.7.7.4.32. Pantalla Eliminar Proveedor

Figura 56 Pantalla Eliminar Proveedor

I.2.2.4.4.7.7.4.33. Pantalla Modificar Proveedor



Figura 57 Pantalla Modificar Proveedor

I.2.2.4.4.7.7.4.34. Pantalla Ver Proveedor



Figura 58 Pantalla Ver Proveedor

I.2.2.4.4.7.7.4.35. Pantalla Gestión Compras



Figura 59 Pantalla Gestión Compras Orden

I.2.2.4.4.7.7.4.36. Pantalla Cambiar Adicionar Detalle Compras

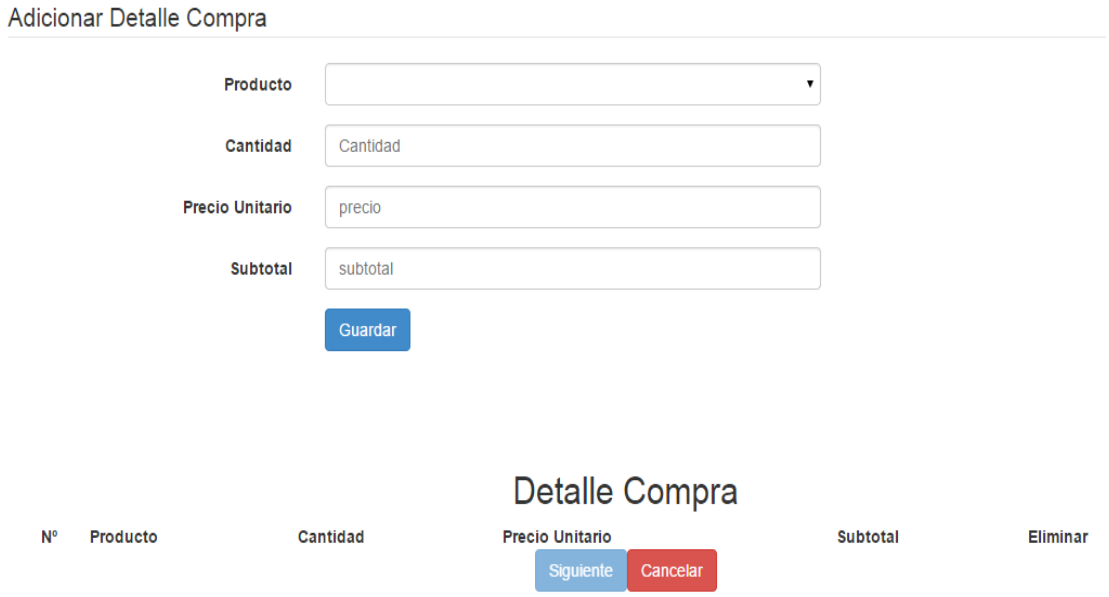


Figura 60 Pantalla Adicionar Detalle Compras

I.2.2.4.4.7.7.4.37. Pantalla Adicionar Compra



Figura 61 Pantalla Generar Adicionar Compra

I.2.2.4.4.7.7.4.38. Pantalla Eliminar Compra



Figura 62 Pantalla Eliminar Compra

I.2.2.4.4.7.7.4.39. Pantalla Modificar Compra

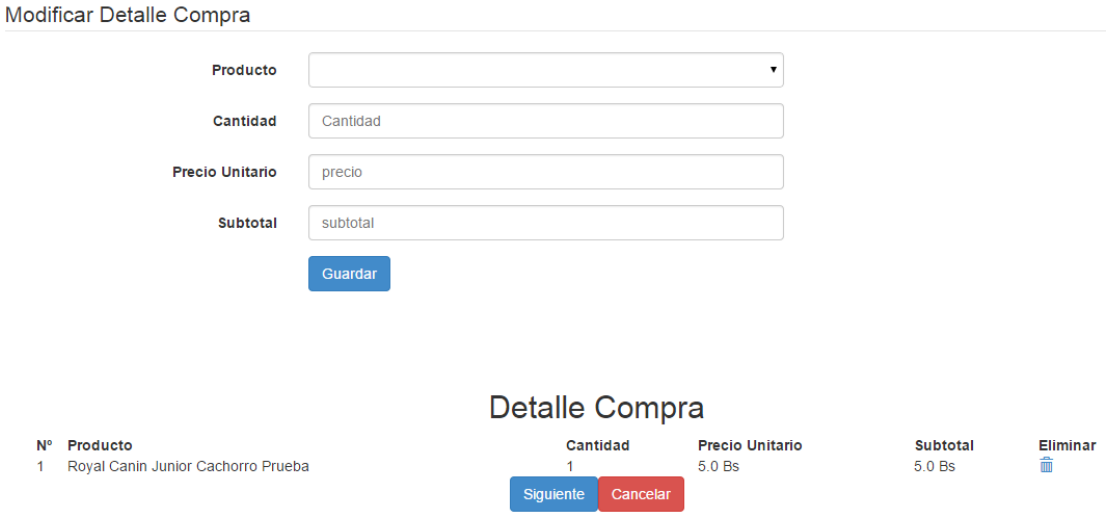


Figura 63 Pantalla Modificar Compra

I.2.2.4.4.7.7.4.40. Pantalla Ver Compra

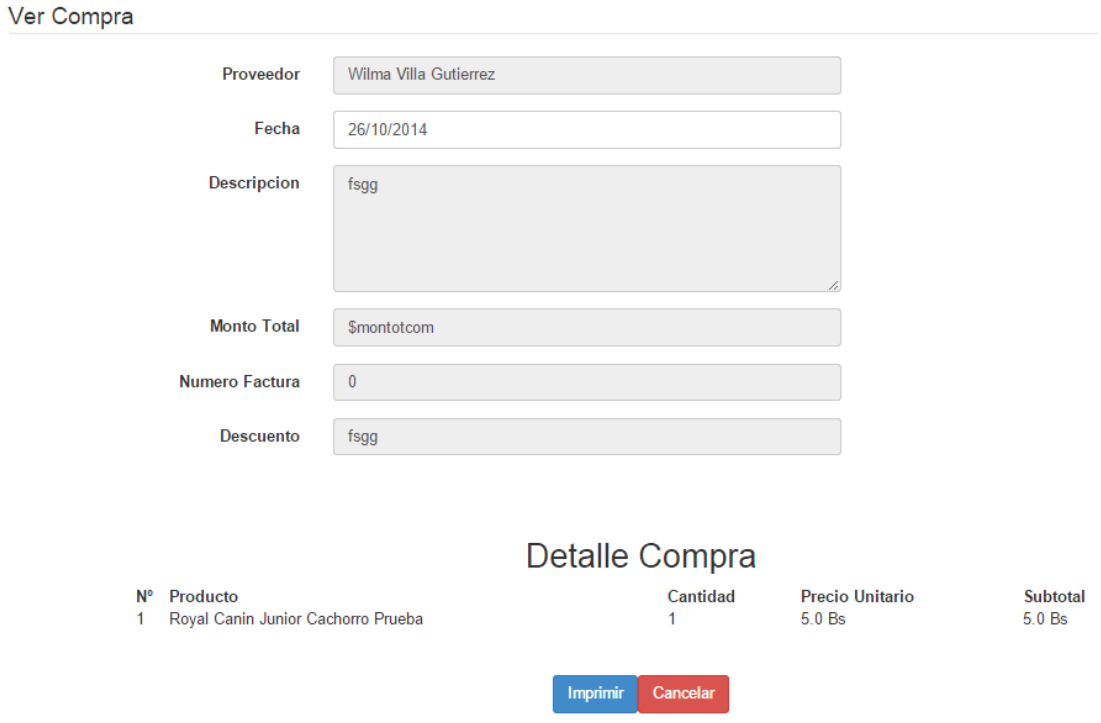


Figura 64 Pantalla Ver Compra

I.2.2.4.4.7.7.4.41. Pantalla Gestión Ventas

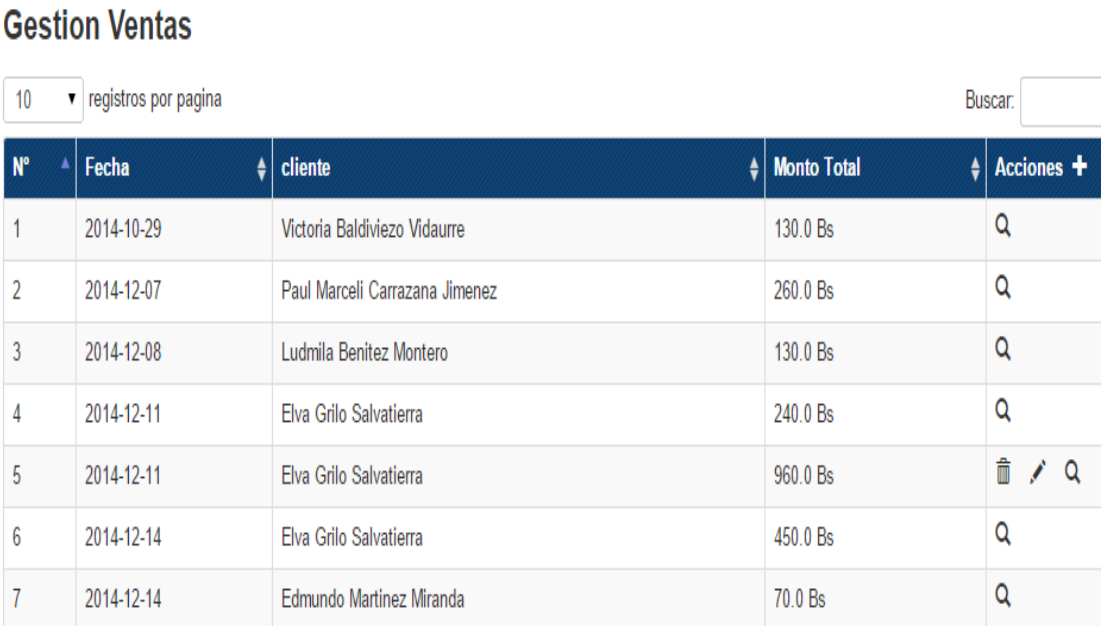


Figura 65 Pantalla Gestión Ventas

I.2.2.4.4.7.7.4.42. Pantalla Adicionar Detalle Venta

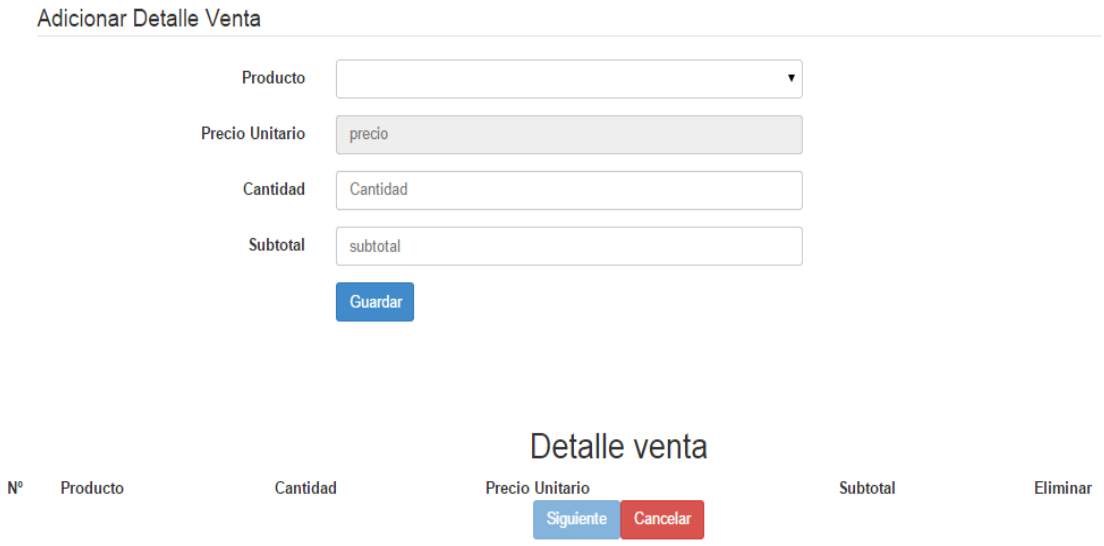


Figura 66 Pantalla Adicionar Detalle de venta

I.2.2.4.4.7.7.4.43. Pantalla Adicionar Venta

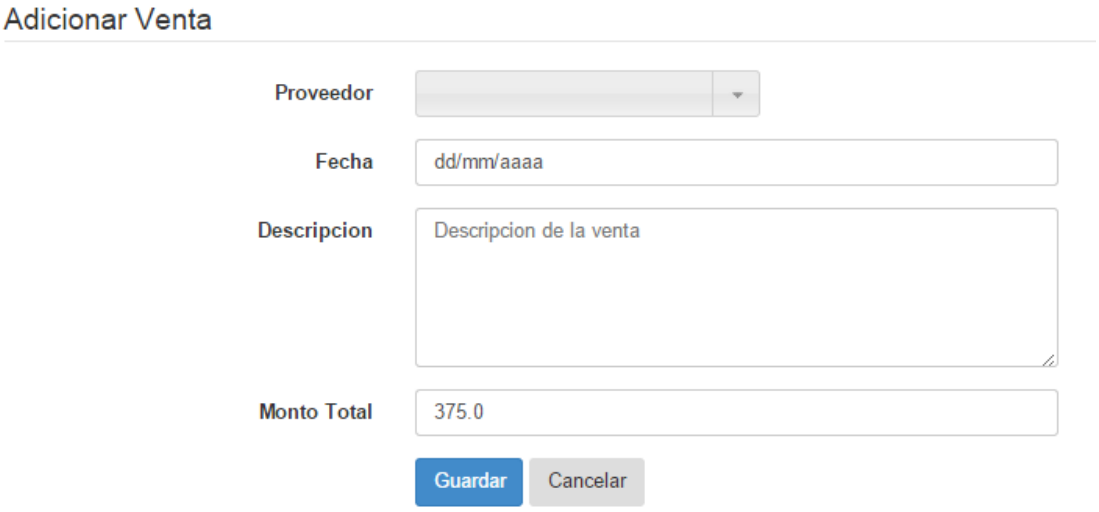


Figura 67 Pantalla Adicionar Venta

I.2.2.4.4.7.7.4.44. Pantalla Ver Venta



Figura 68 Pantalla Ver Venta

I.2.2.4.4.7.7.4.45. Pantalla gestión Dosificación Facturas



Figura 69 Pantalla Dosificación Facturas

I.2.2.4.4.7.7.4.46. Pantalla Adicionar Dosificación Factura

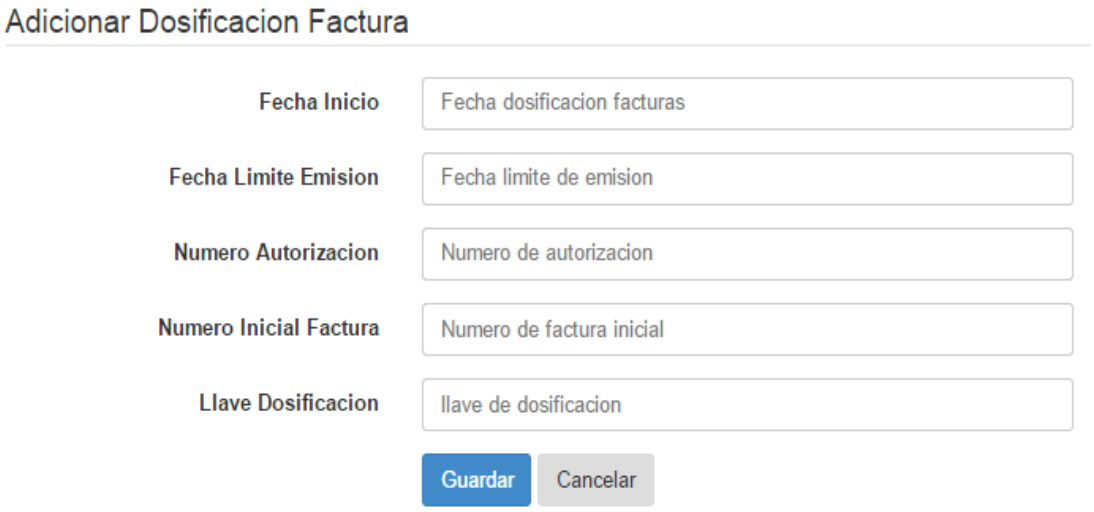


Figura 70 Pantalla Dosificación Factura

I.2.2.4.4.7.7.4.47. Pantalla Modificar Dosificación Factura

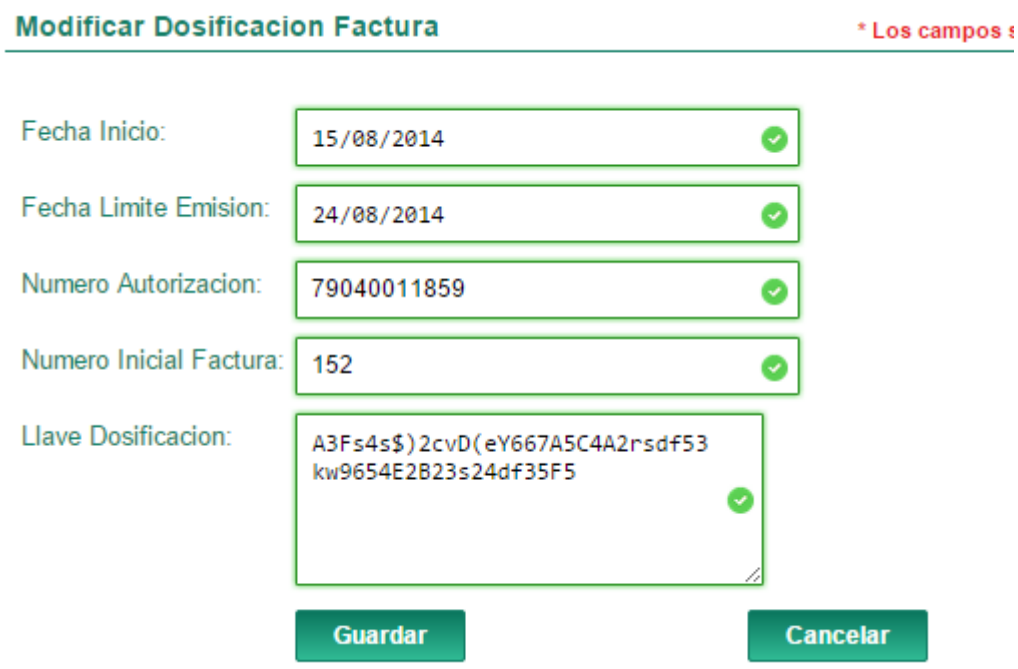


Figura 71 Pantalla Dosificación Factura

I.2.2.4.4.7.7.4.48. Pantalla Ver Dosificación Factura

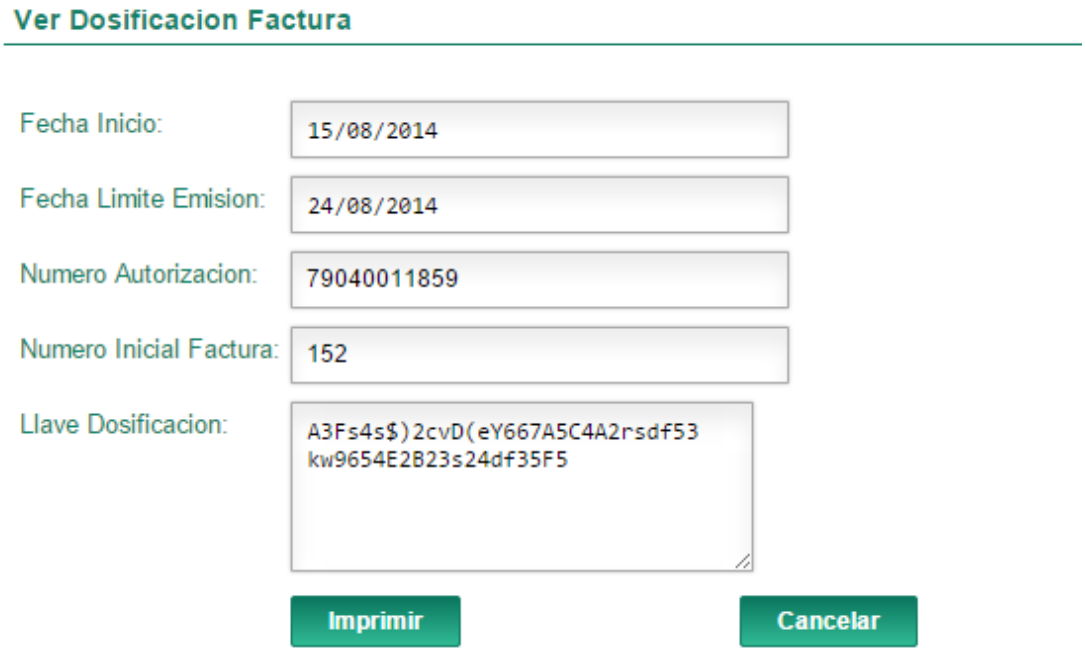


Figura 72 Pantalla Ver Dosificación Factura

I.2.2.4.4.7.7.4.49. Pantalla Gestión Facturas

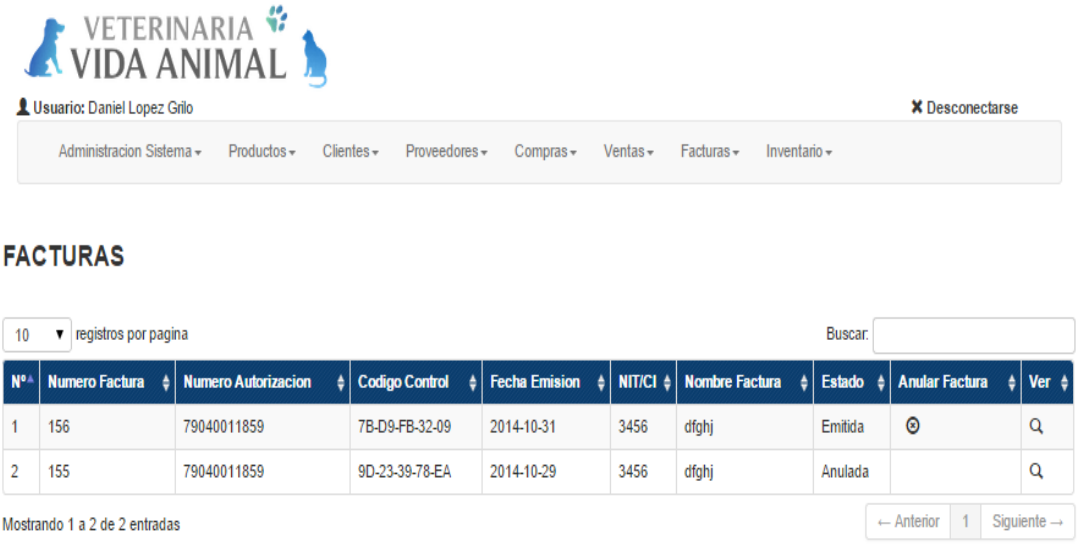


Figura 73 Pantalla Gestión Facturas

I.2.2.4.4.7.7.4.50. Pantalla Anular Factura



Figura 74 Pantalla Anular Factura

I.2.2.4.4.7.7.4.51. Pantalla Ver Factura

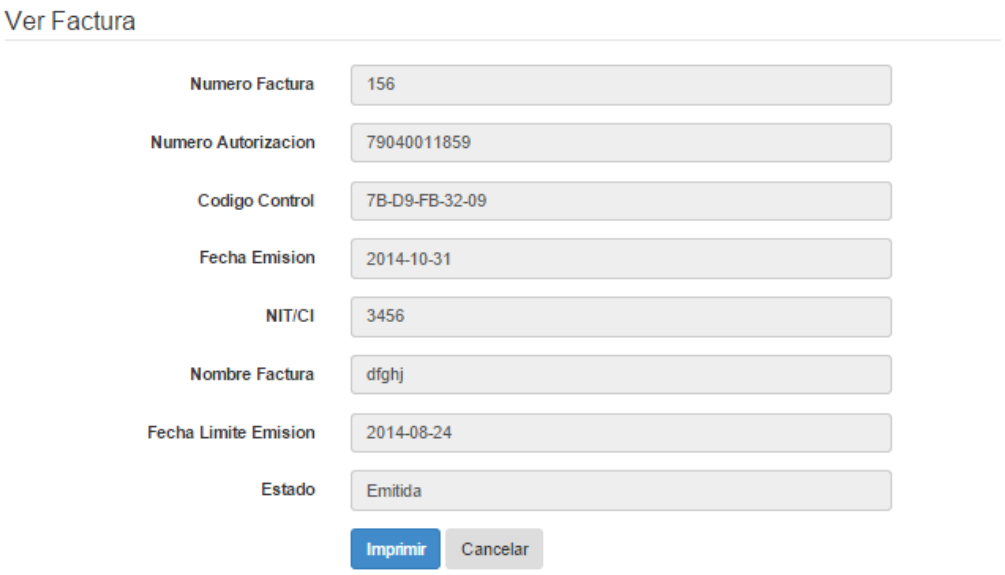


Figura 75 Pantalla Ver Factura

I.2.2.4.4.7.7.4.52. Pantalla Gestionar Inventario



Figura 76. Pantalla Gestionar Inventario

I.2.2.4.4.7.7.4.53. Pantalla Generar Inventario

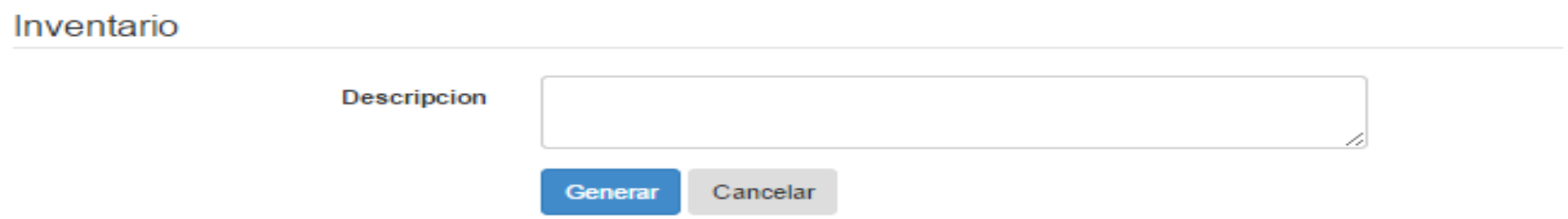


Figura 77 Pantalla Generar Inventario

I.2.2.4.4.7.7.4.54. Pantalla Detalle Inventario

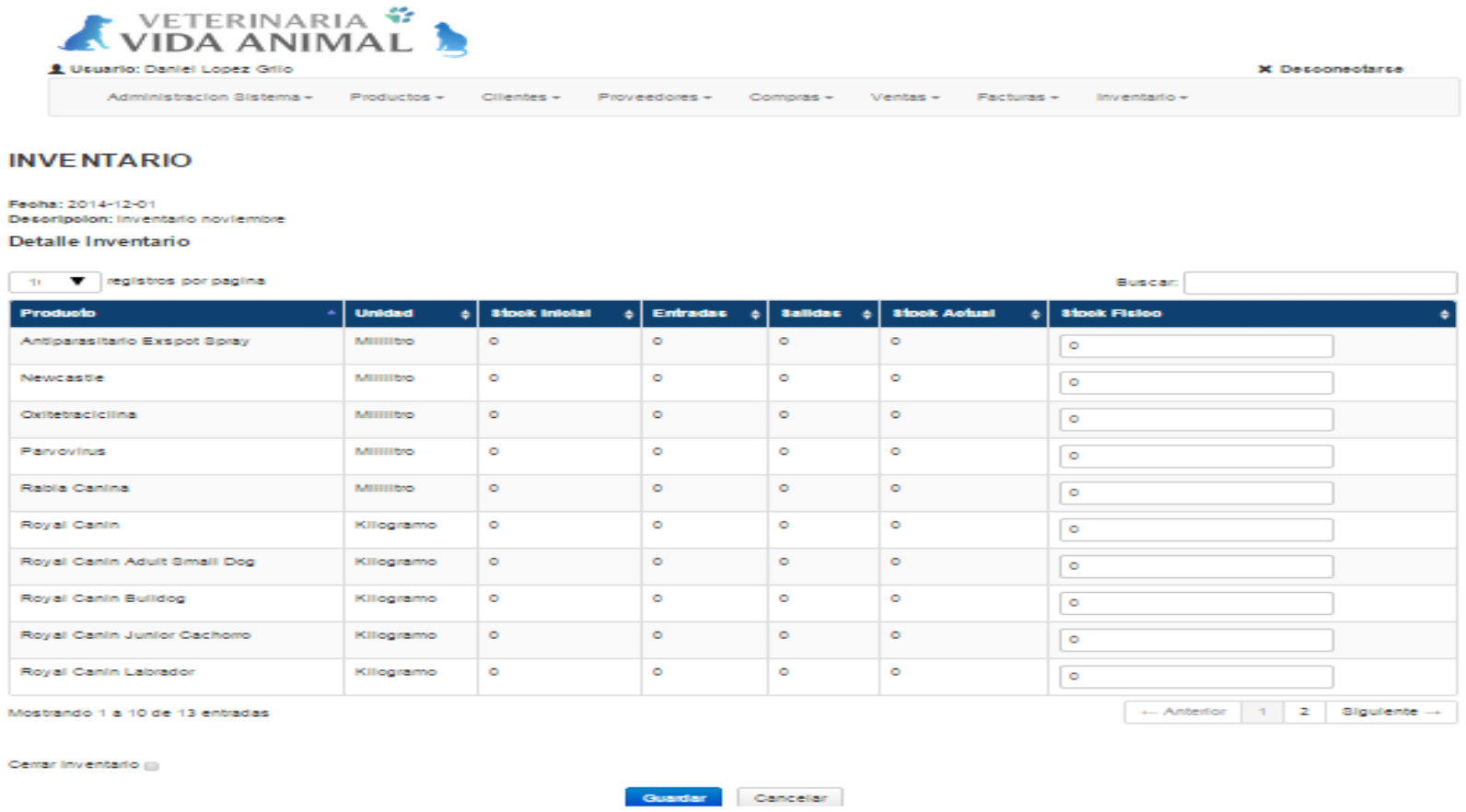


Figura 78 Pantalla Detalle Inventario

I.2.2.4.4.7.7.4.55. Pantalla Ajustar Inventario

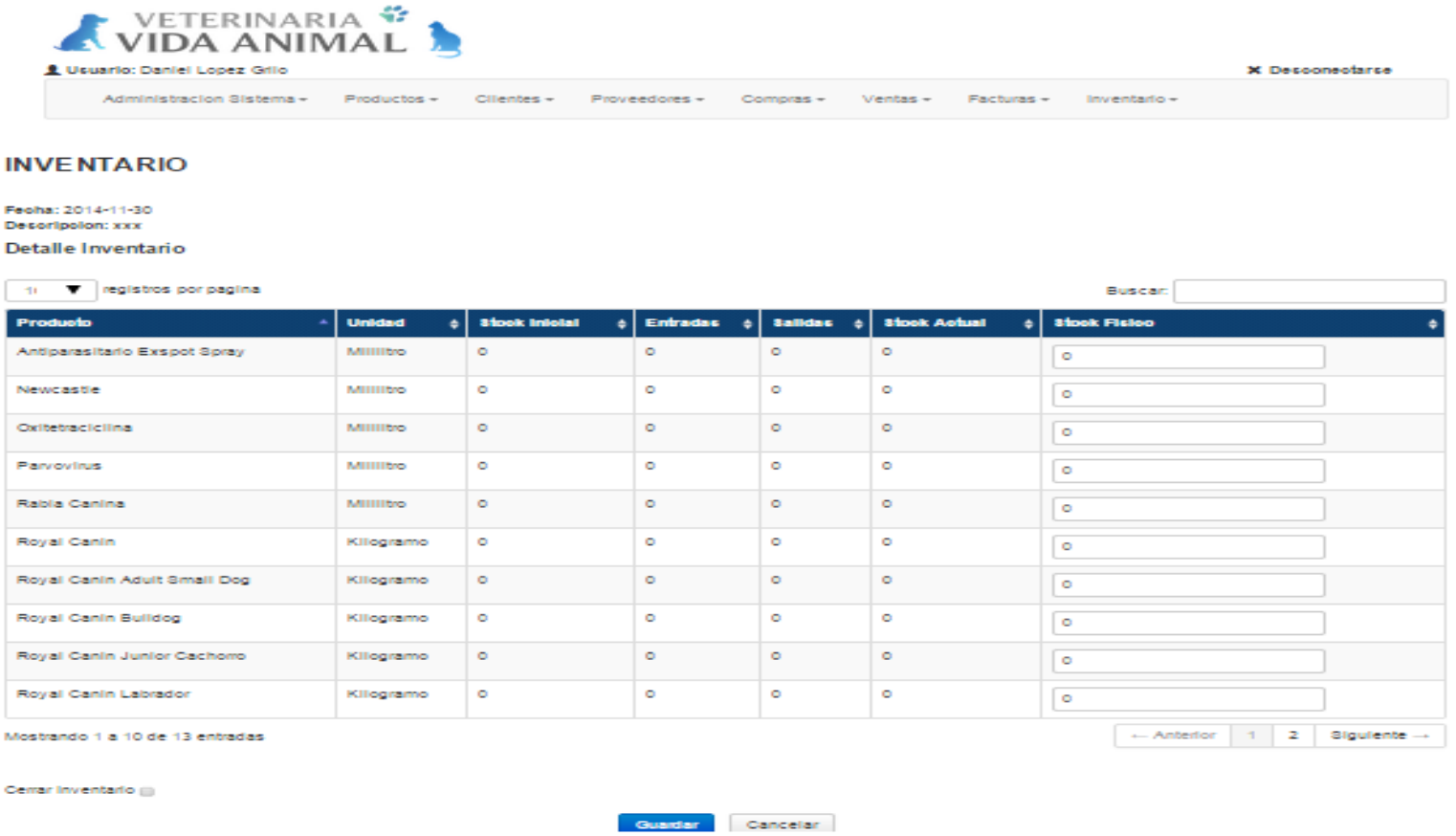


Figura 79 Pantalla Ajustar Inventario

I.2.2.4.4.7.7.4.56. Pantalla Ver Inventario

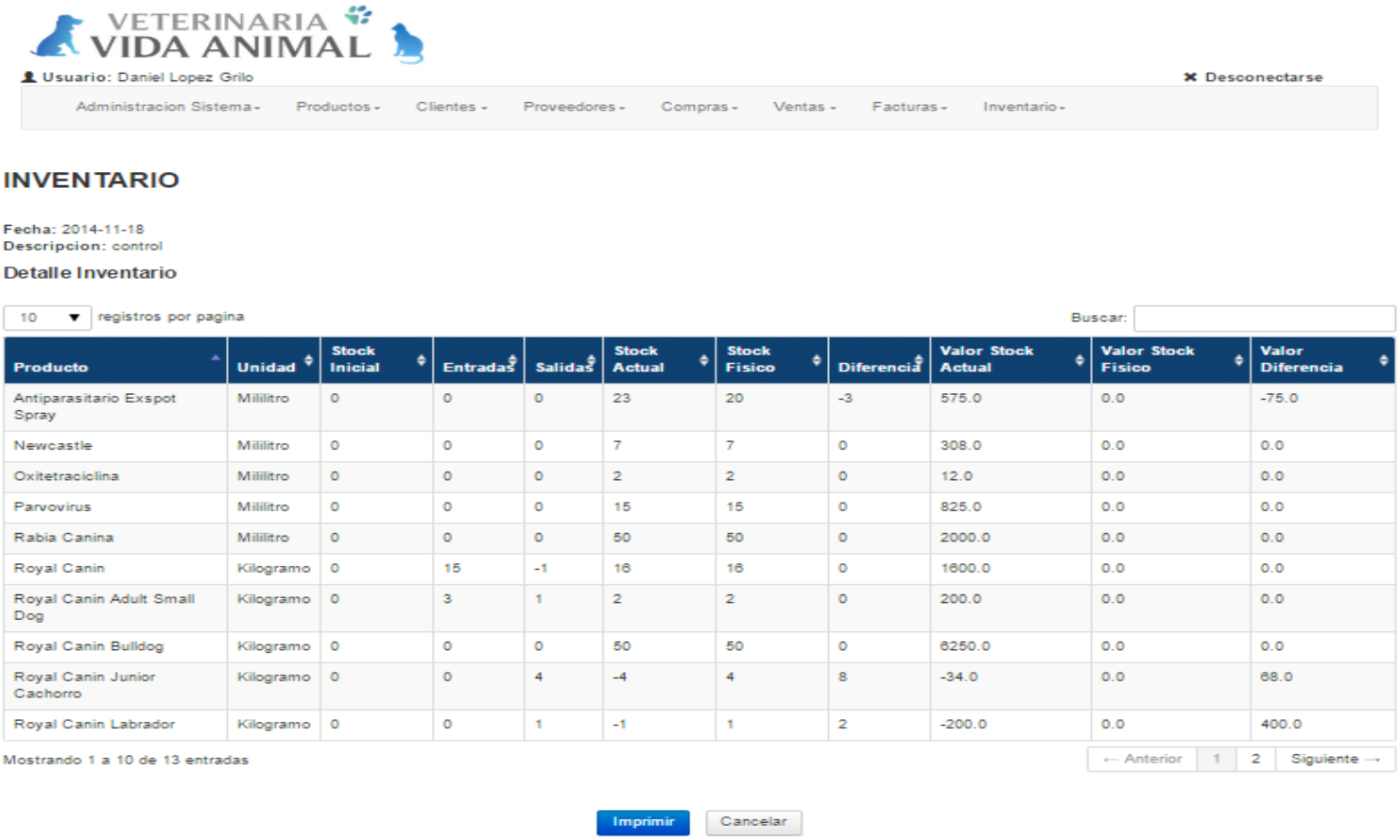


Figura 80 Pantalla Ver Inventario

I.2.2.4.5. Modelo de Análisis y Diseño

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

I.2.2.4.5.1. Modelado de Diagrama de Actividades

I.2.2.4.5.1.1. Introducción

El diagrama de Actividades es un artefacto de la disciplina Análisis de Sistemas en la metodología RUP la cual estamos implementando.

Los Diagramas de Actividades se Utilizan para modelar aspectos dinámicos de un Sistema, esto implica modelar los pasos secuenciales de un proceso.

I.2.2.4.5.1.2. Propósito

Comprender la estructura y dinámica del sistema deseado.

Identificar posibles mejoras del sistema.

I.2.2.4.5.1.3. Alcance

Describir los procesos del sistema y 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.

I.2.2.4.5.1.4. Diagrama de Actividades

I.2.2.4.5.1.4.1.Diagrama de Actividad: Caso de Uso Ingresar al Sistema

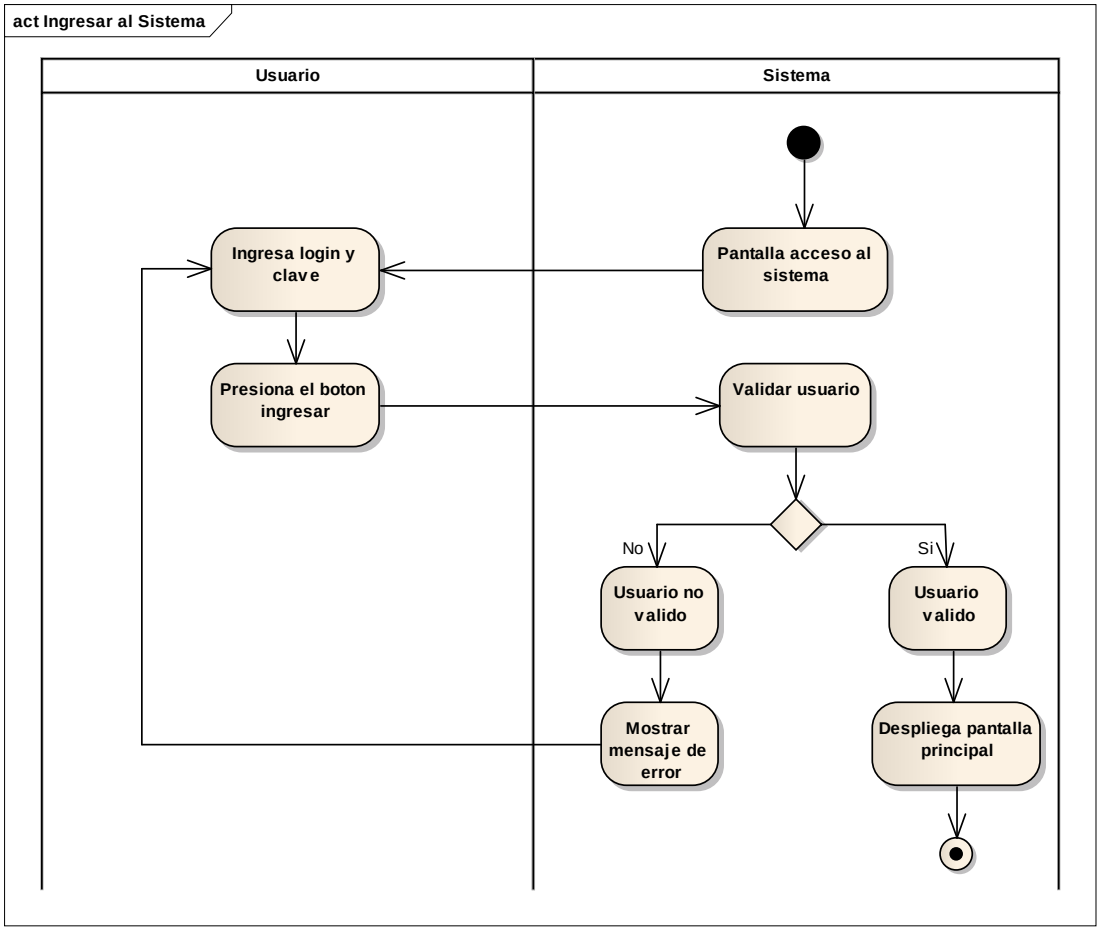


Figura 81 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Ingresar al Sistema

I.2.2.4.5.1.4.2.Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Usuarios

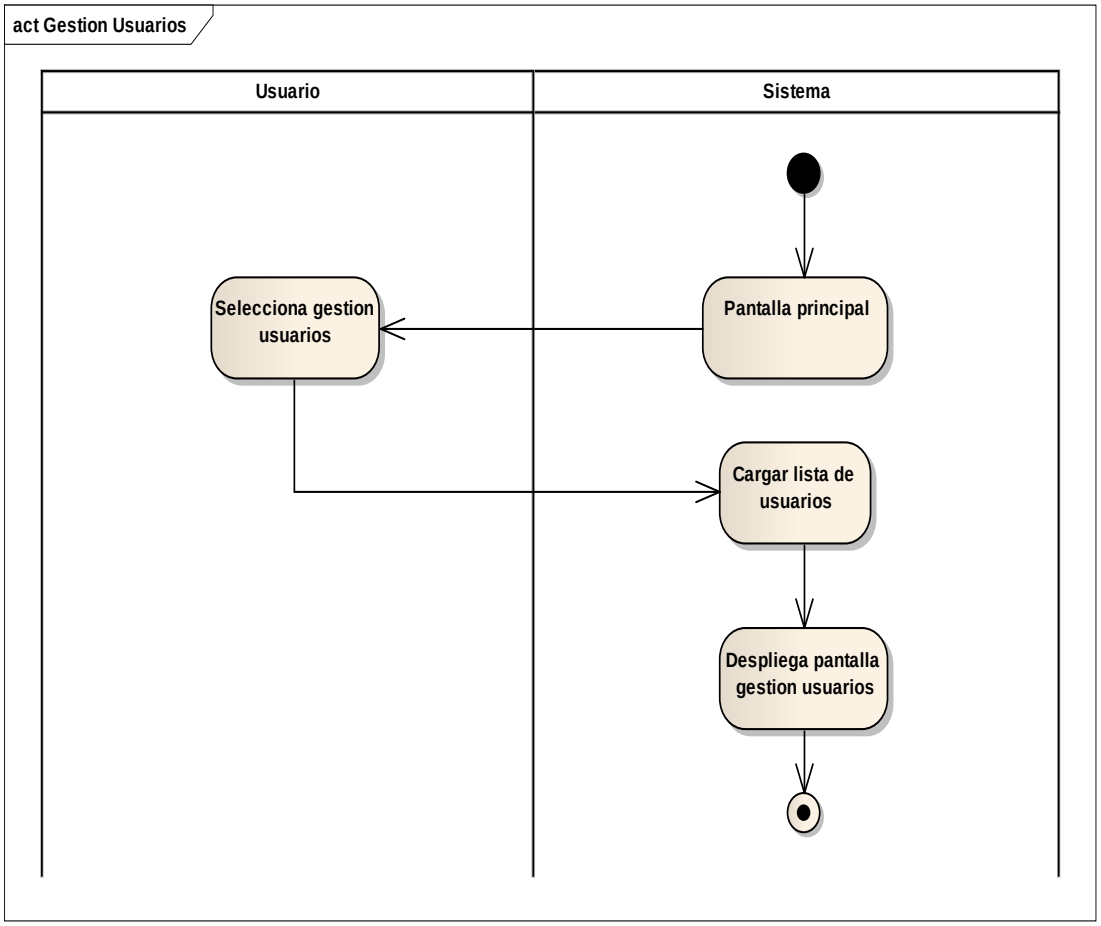


Figura 82 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Agenda

I.2.2.4.5.1.4.3.Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Usuario

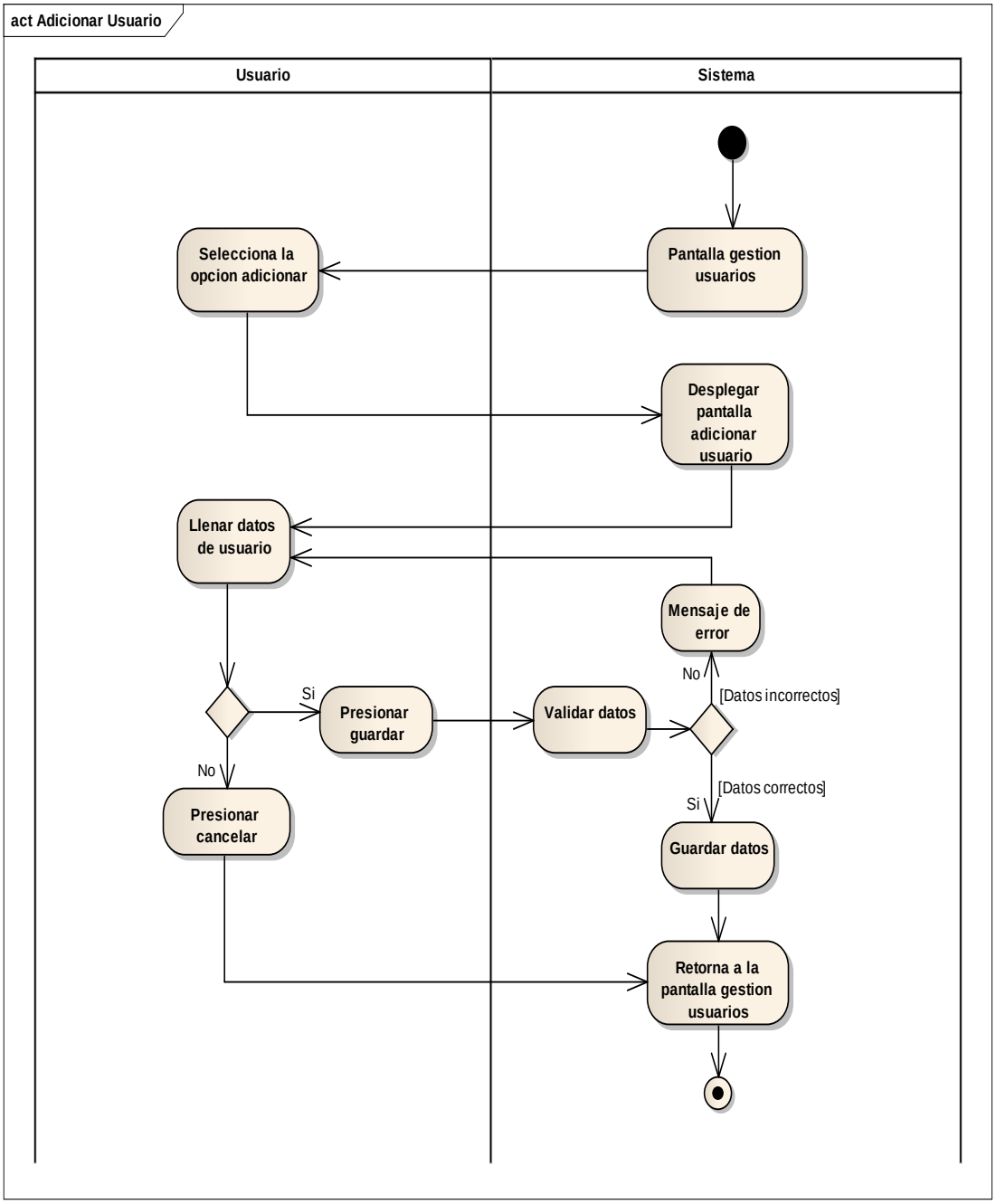


Figura 83 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Agenda

I.2.2.4.5.1.4.4.Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Usuario

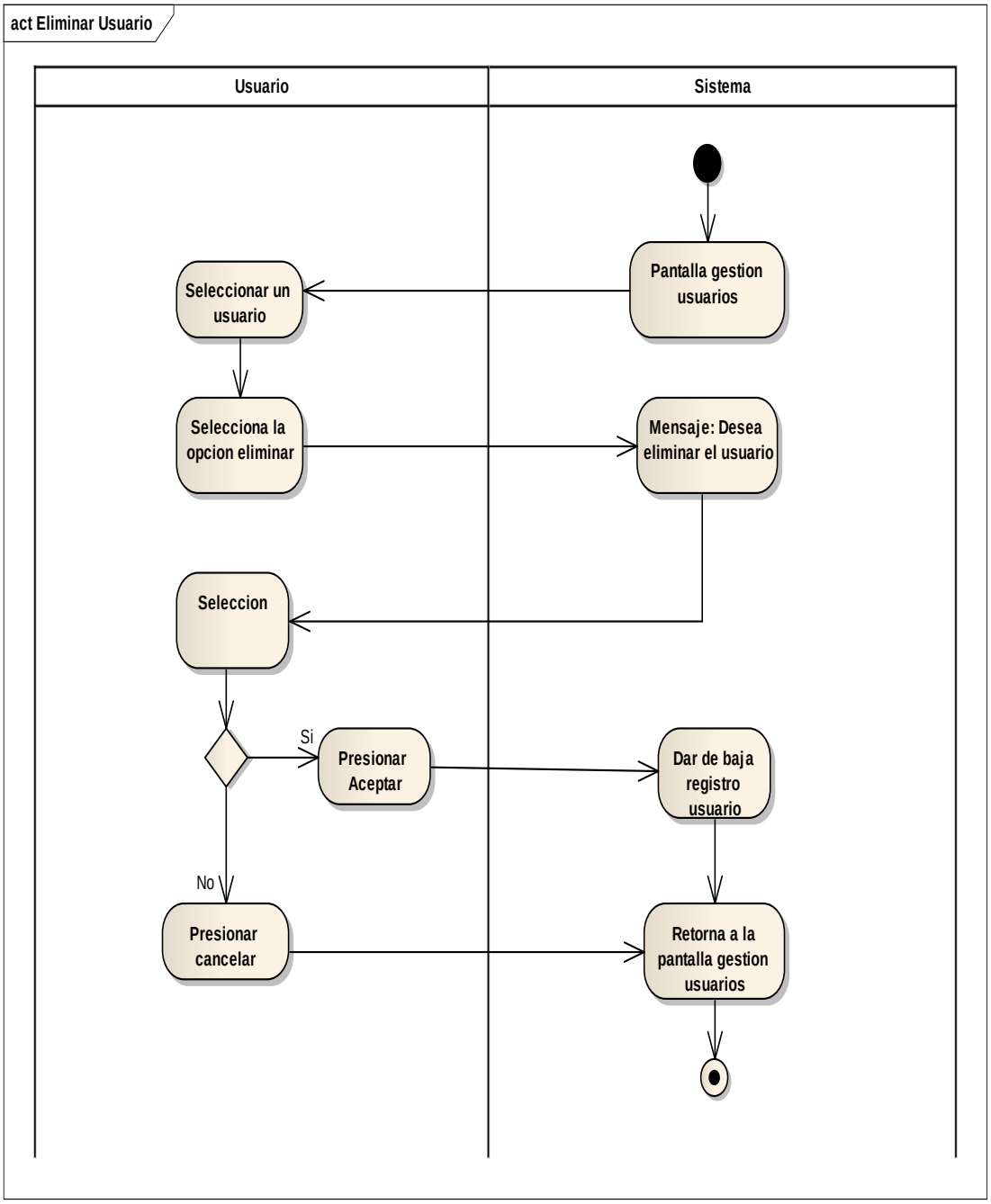


Figura 84 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Usuario

I.2.2.4.5.1.4.5.Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Usuario

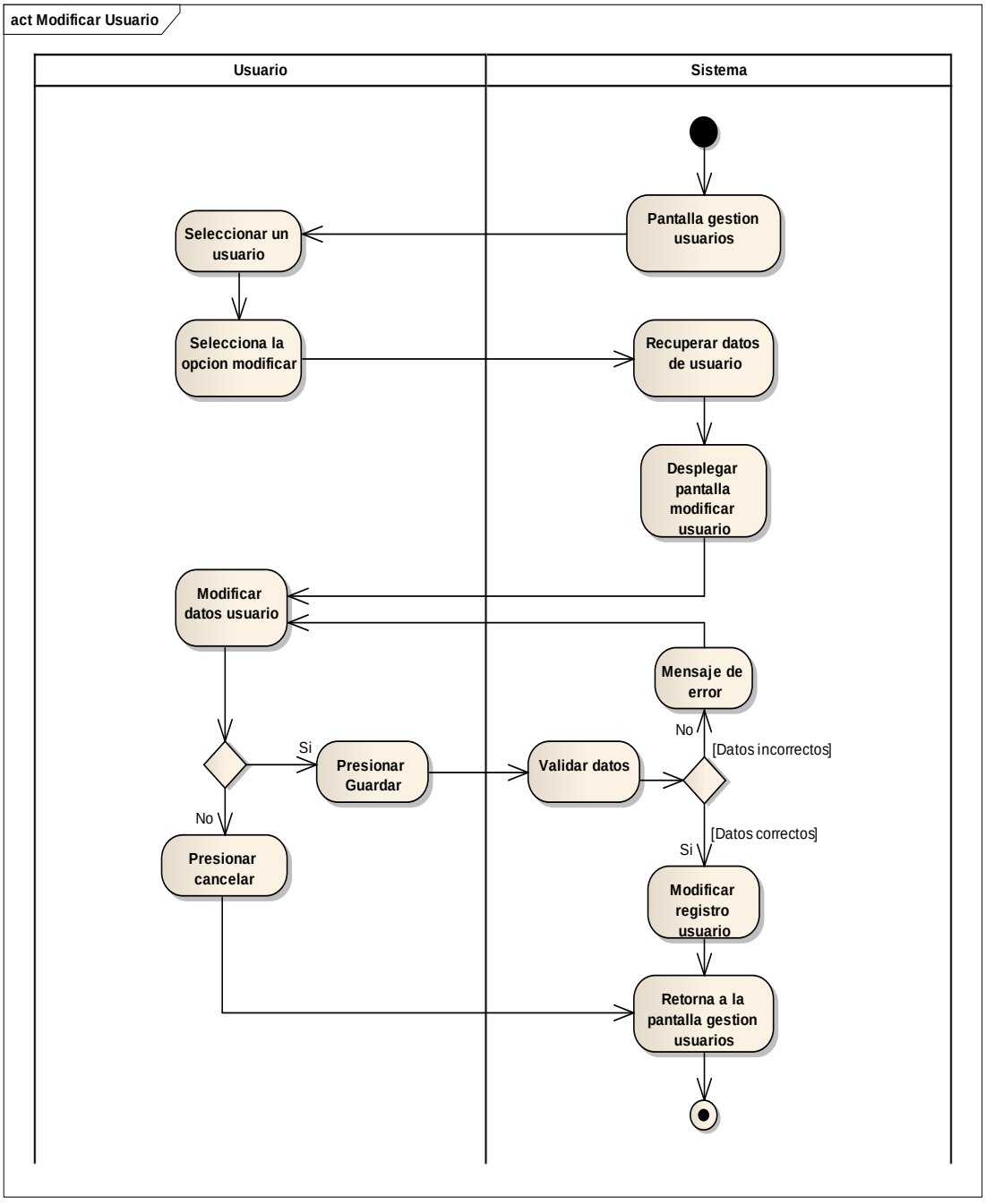


Figura 85 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Usuario

I.2.2.4.5.1.4.6.Diagrama de Actividad: Caso de Uso Crear Login y Clave

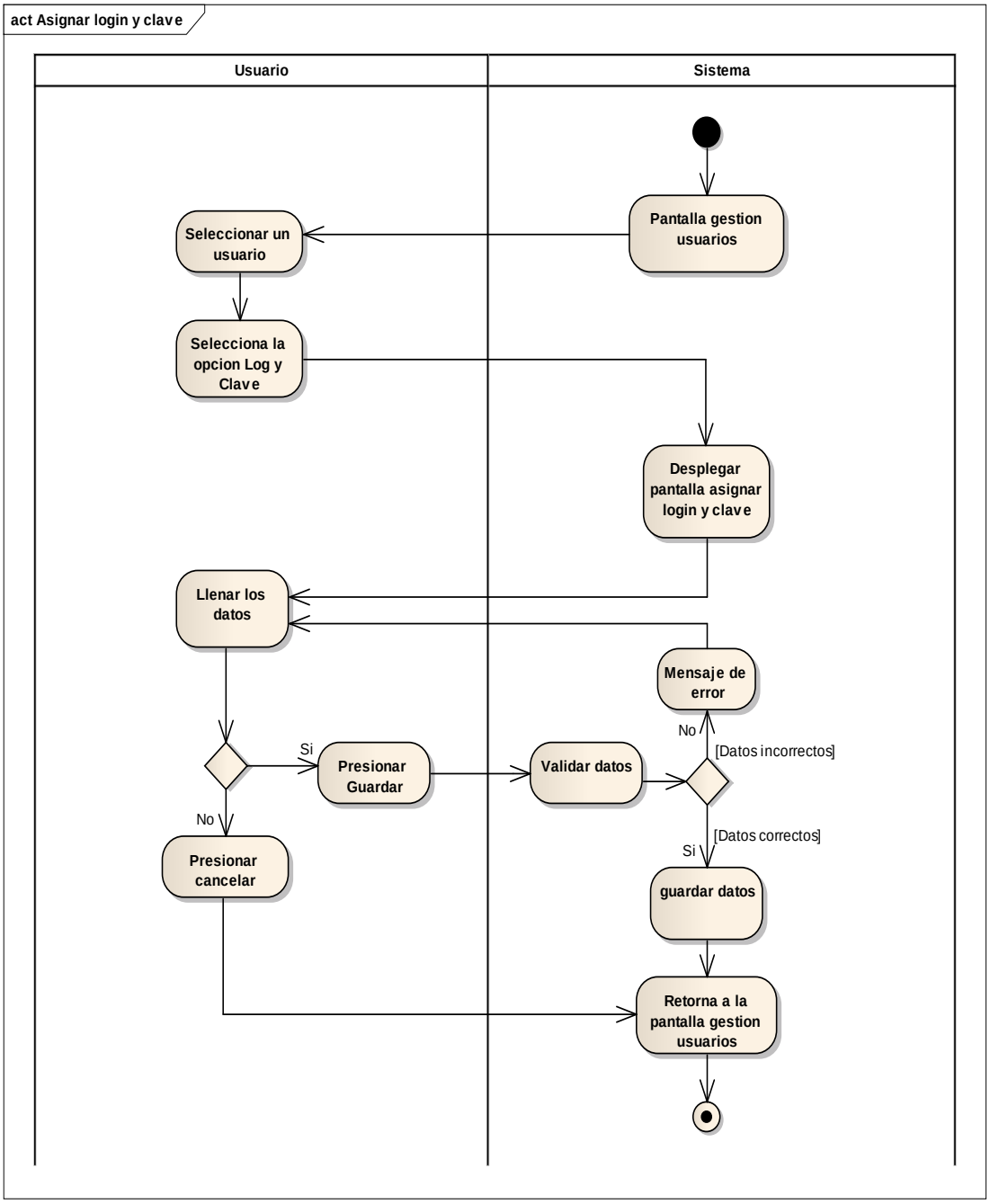


Figura 86 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Crear Login y Clave

I.2.2.4.5.1.4.7.Diagrama de Actividad: Caso de Usos Modificar Clave

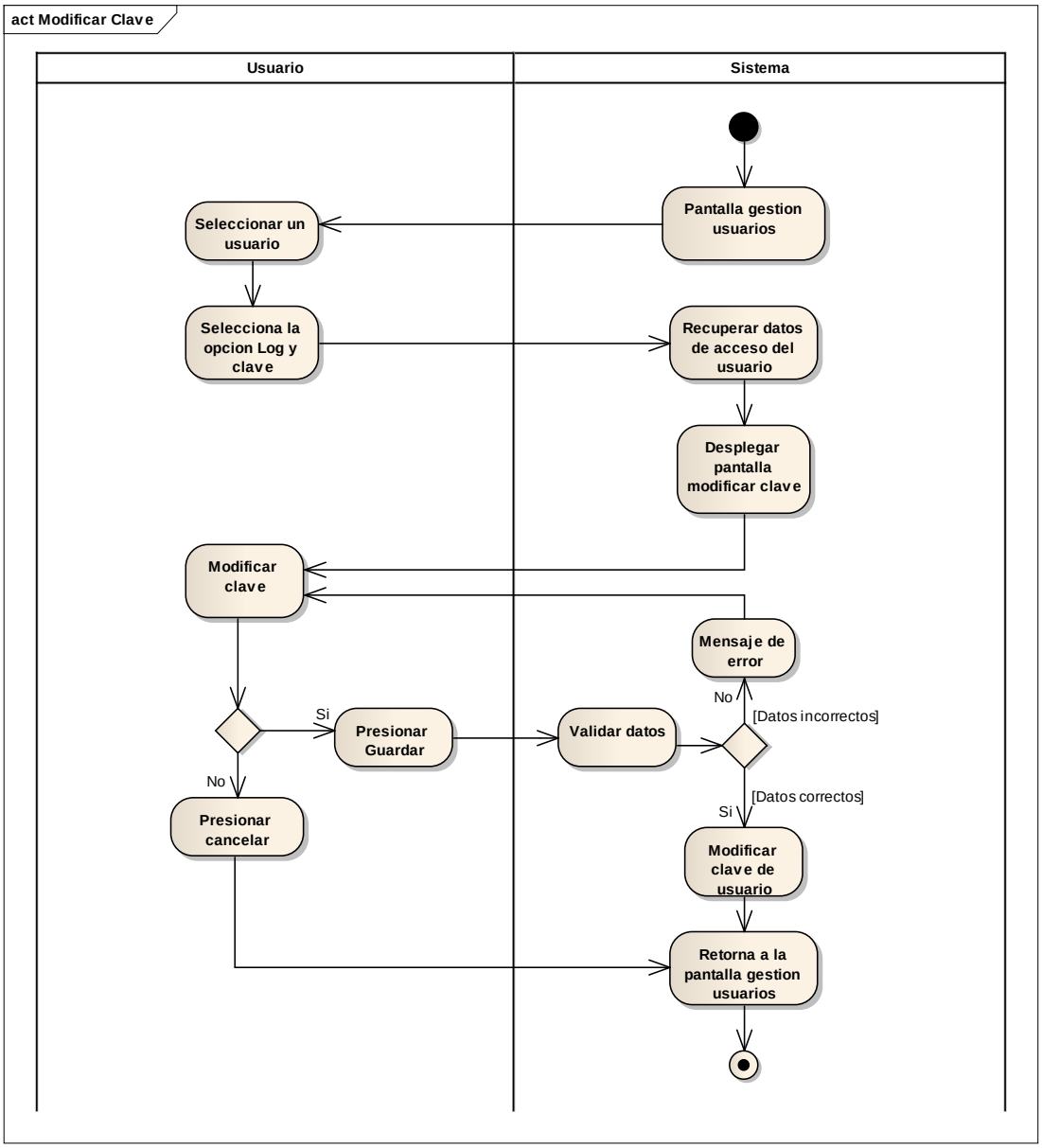


Figura 87 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Clave

I.2.2.4.5.1.4.8.Diagrama de Actividad: Caso de Uso Ver Usuario

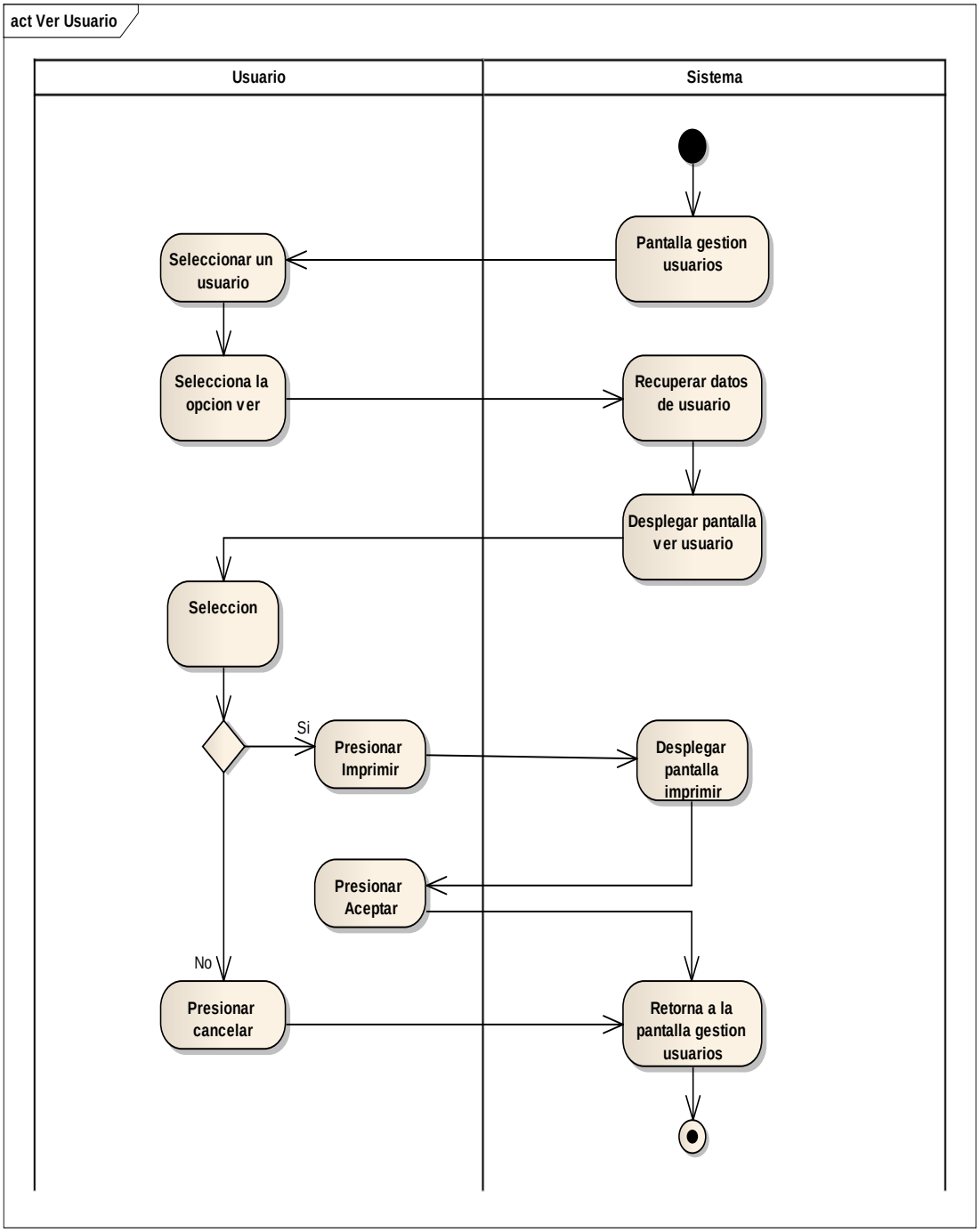


Figura 88 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Categoría

I.2.2.4.5.1.4.9.Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Roles

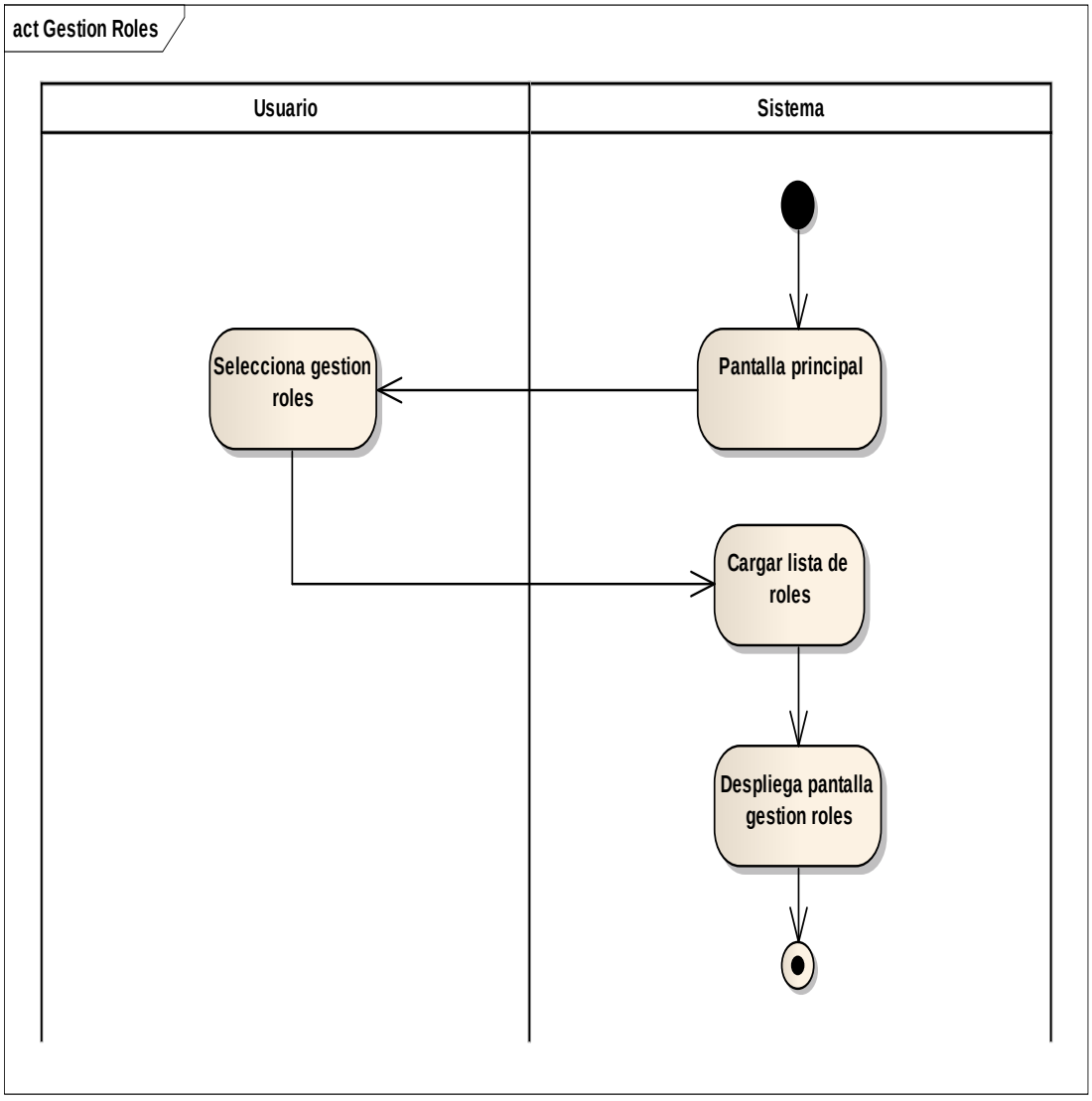


Figura 89 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Roles

I.2.2.4.5.1.4.10. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Rol

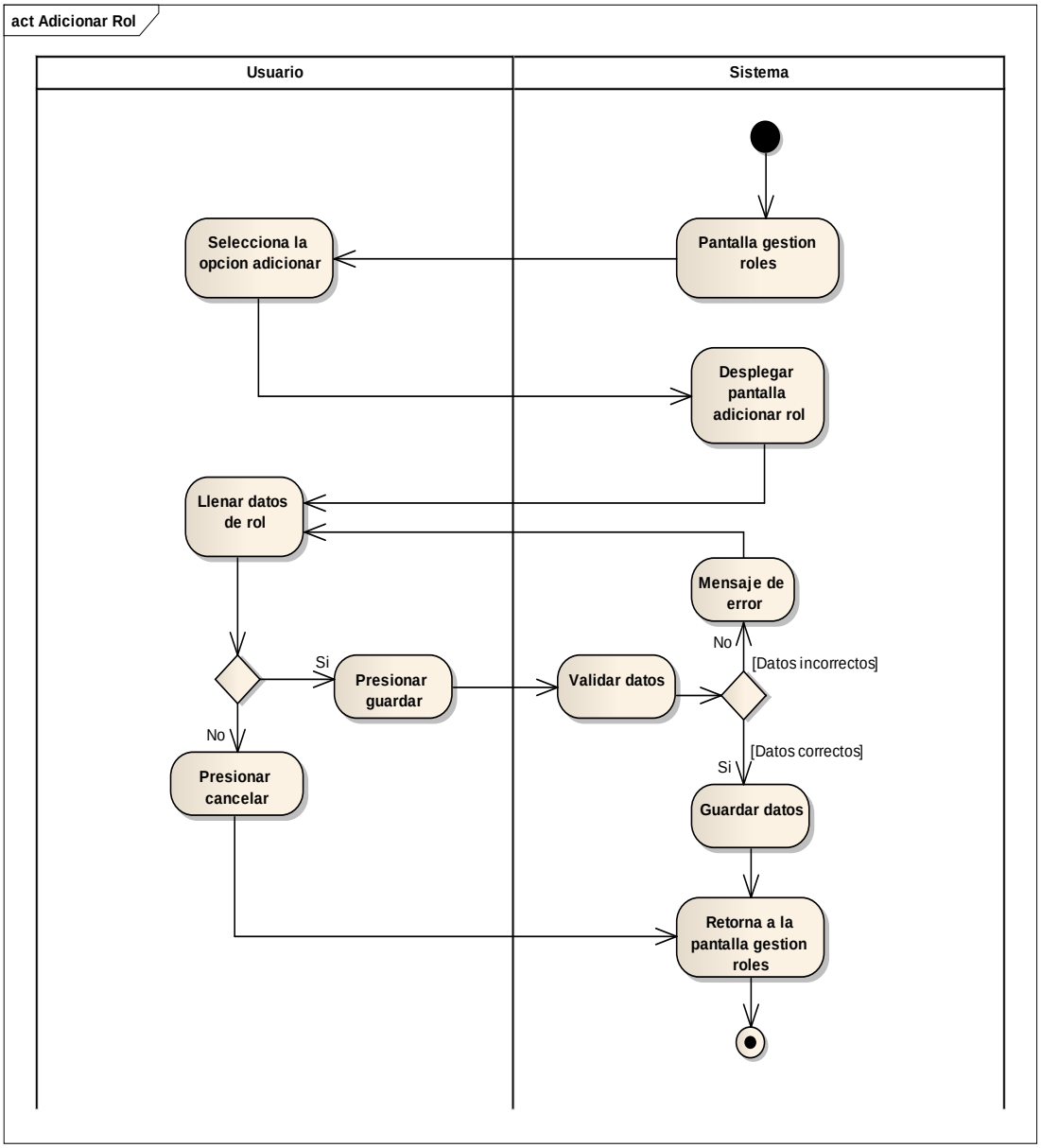


Figura 90 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Rol

I.2.2.4.5.1.4.11. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Rol

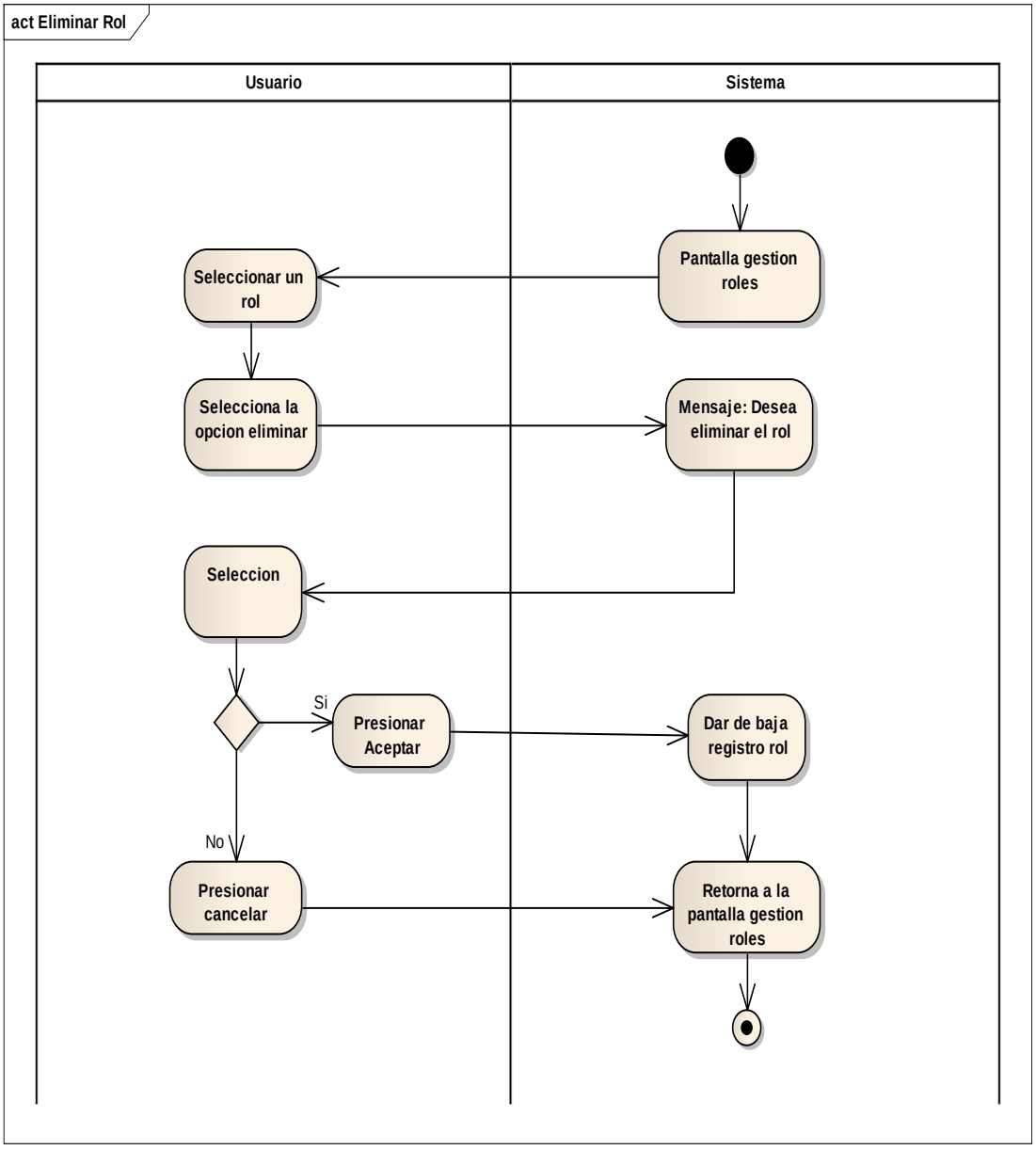


Figura 91 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Rol

I.2.2.4.5.1.4.12. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Rol

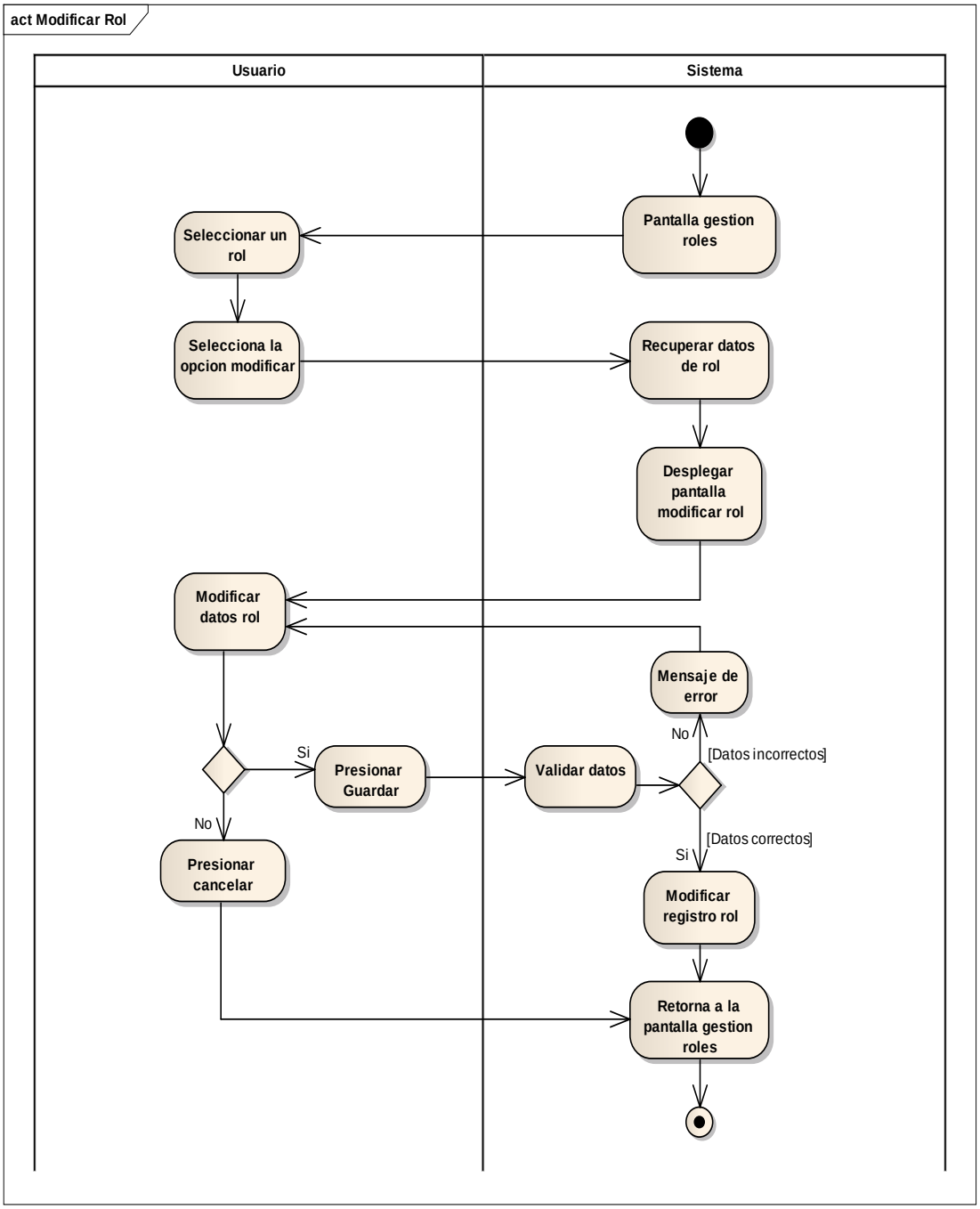


Figura 92 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Rol

I.2.2.4.5.1.4.13. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Ver Rol

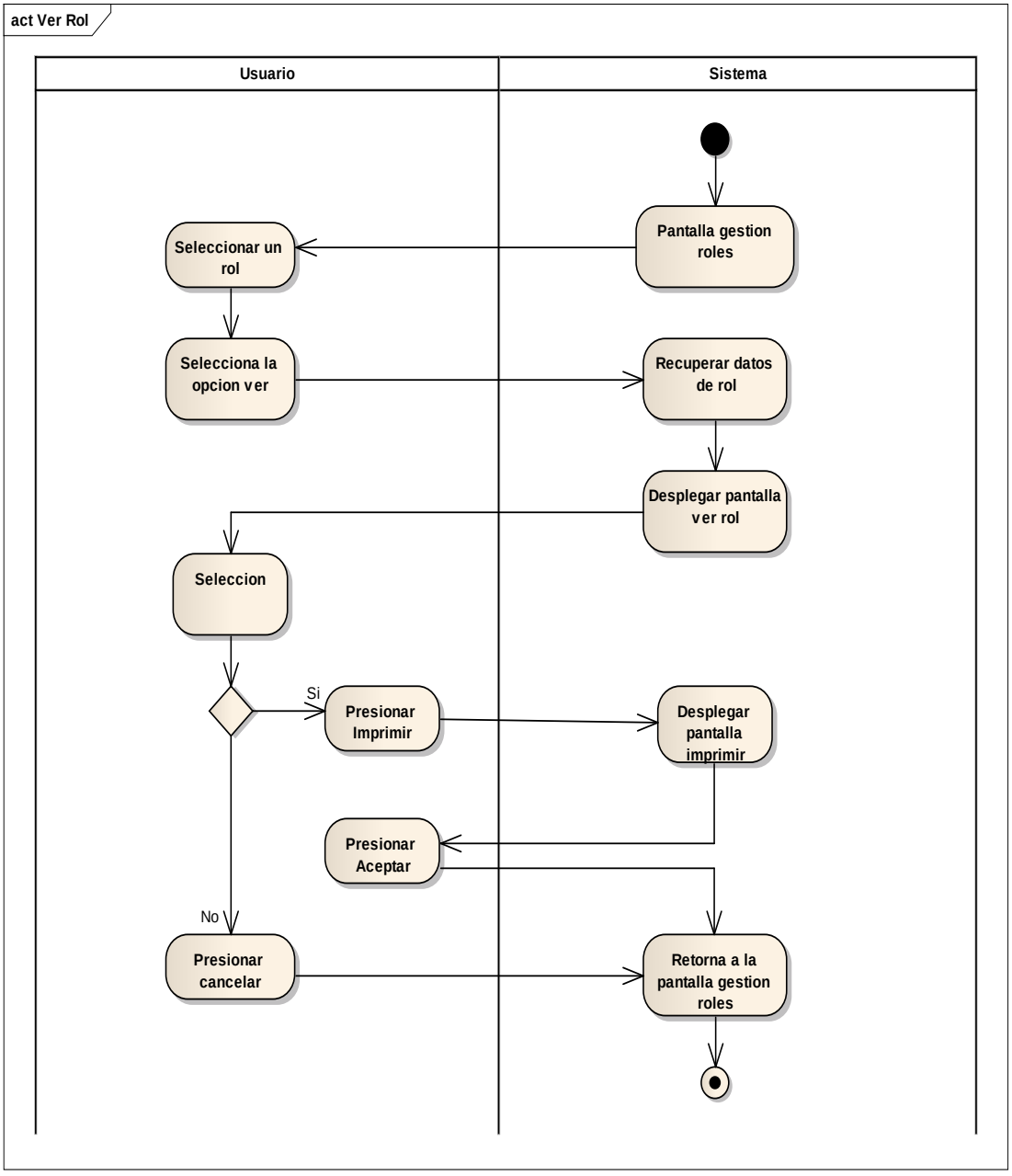


Figura 93 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Ver Rol

I.2.2.4.5.1.4.14. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Asignar Menu a Rol

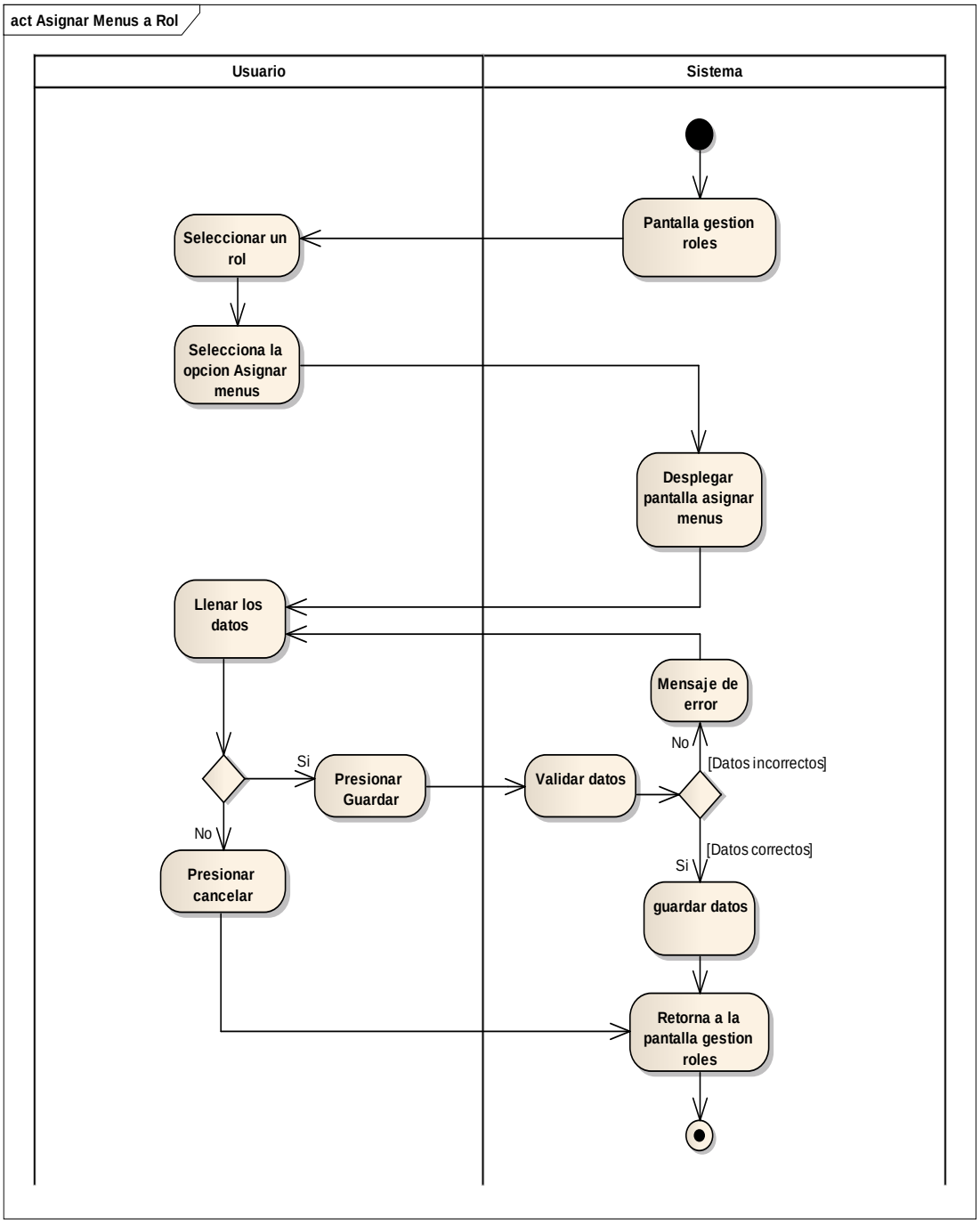


Figura 94 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Cliente

I.2.2.4.5.1.4.15. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Generar Gestión Menus

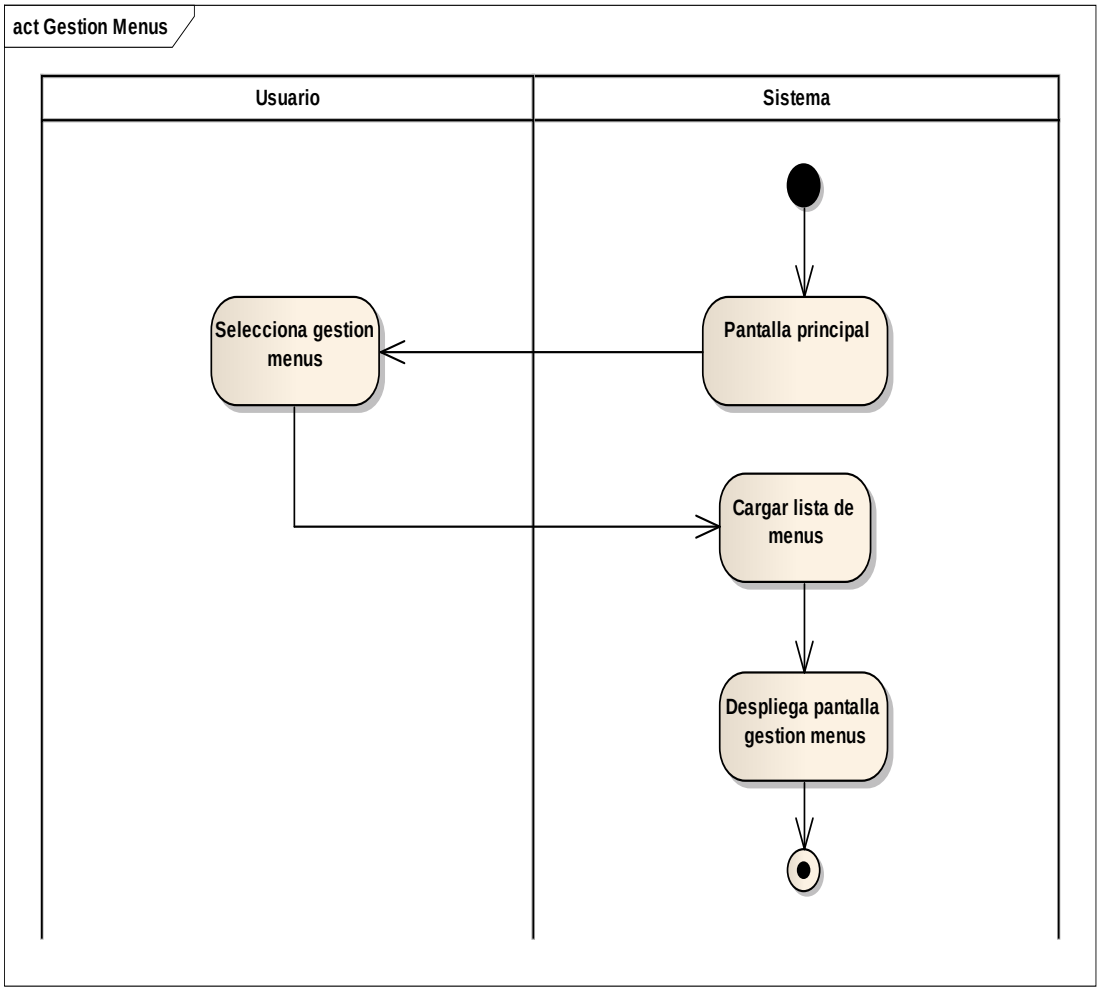


Figura 95 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Menus

I.2.2.4.5.1.4.16. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Asignar Procesos a Menu

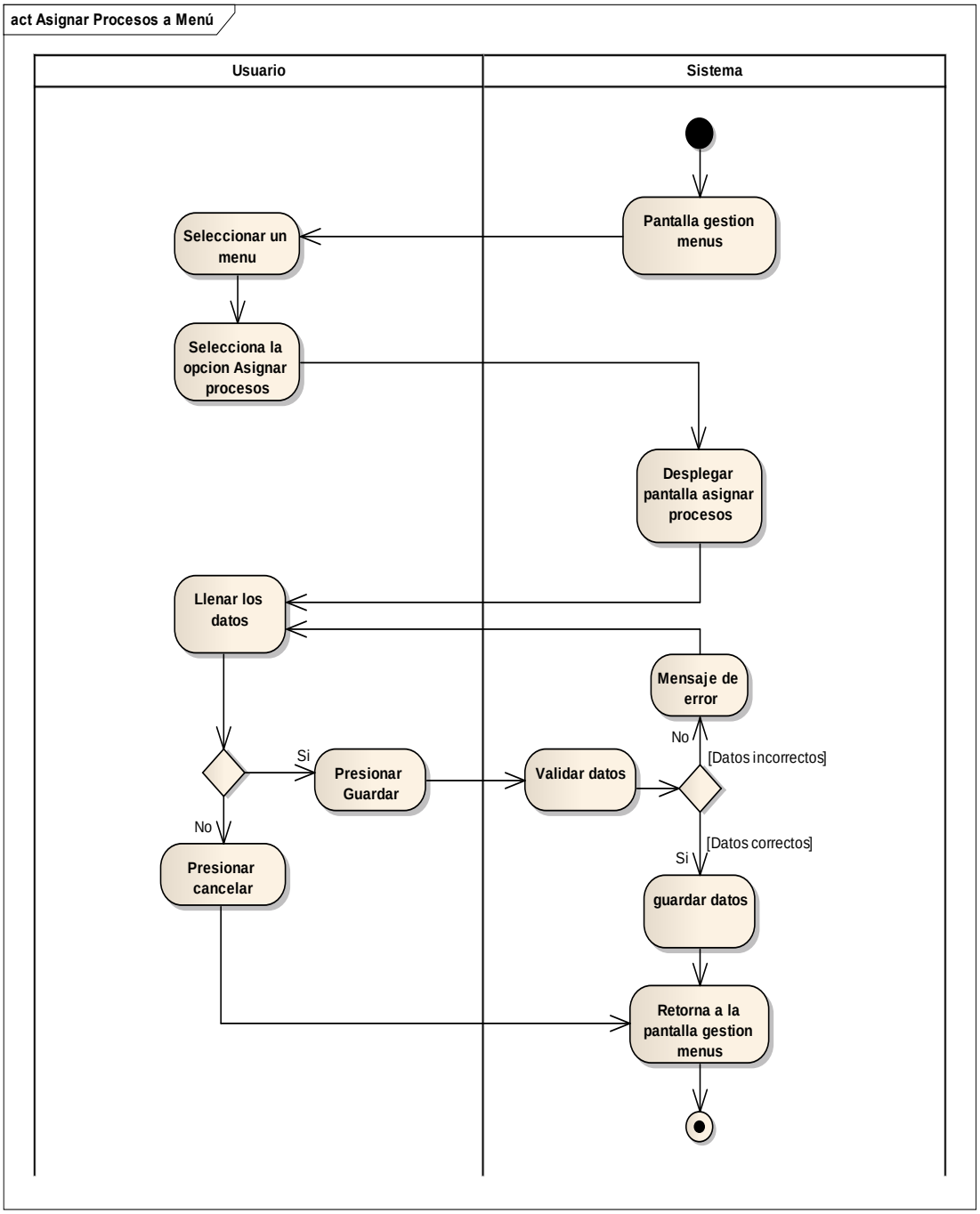


Figura 96 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Asignar Procesos a Menu

I.2.2.4.5.1.4.17. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Productos

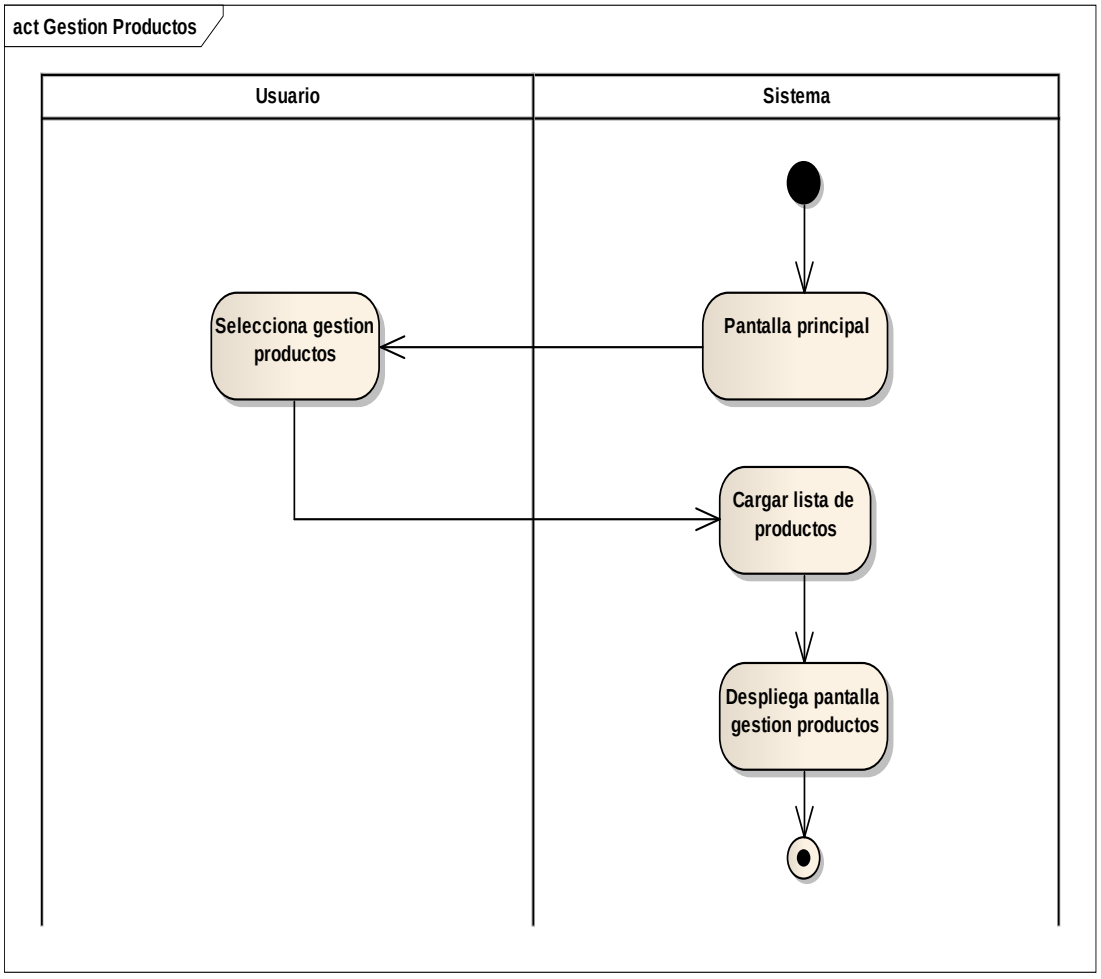


Figura 97 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Productos

I.2.2.4.5.1.4.18. Diagrama de Actividad: Caso de uso Gestión Tipo Productos

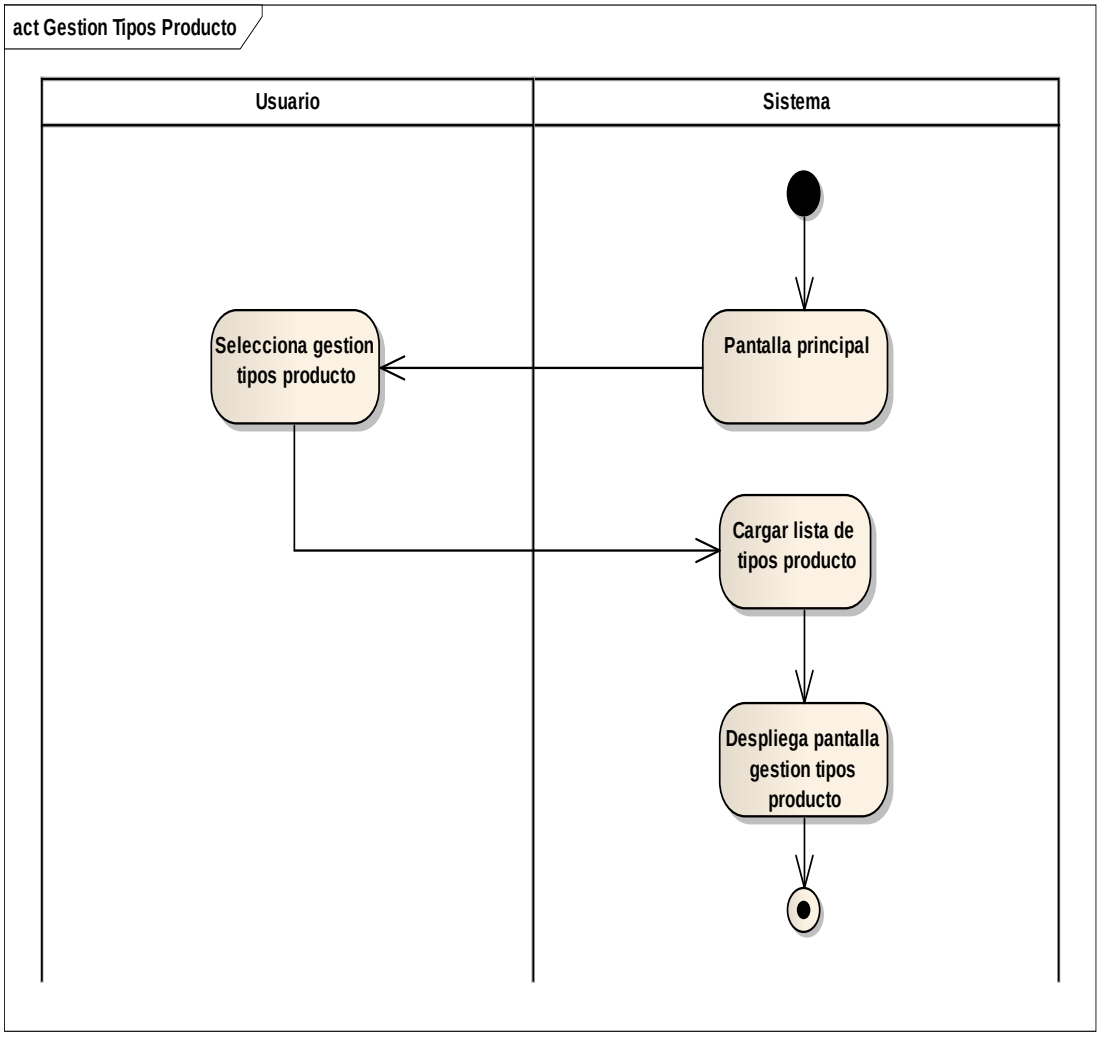


Figura 98 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Tipo Productos

I.2.2.4.5.1.4.19. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Unidades

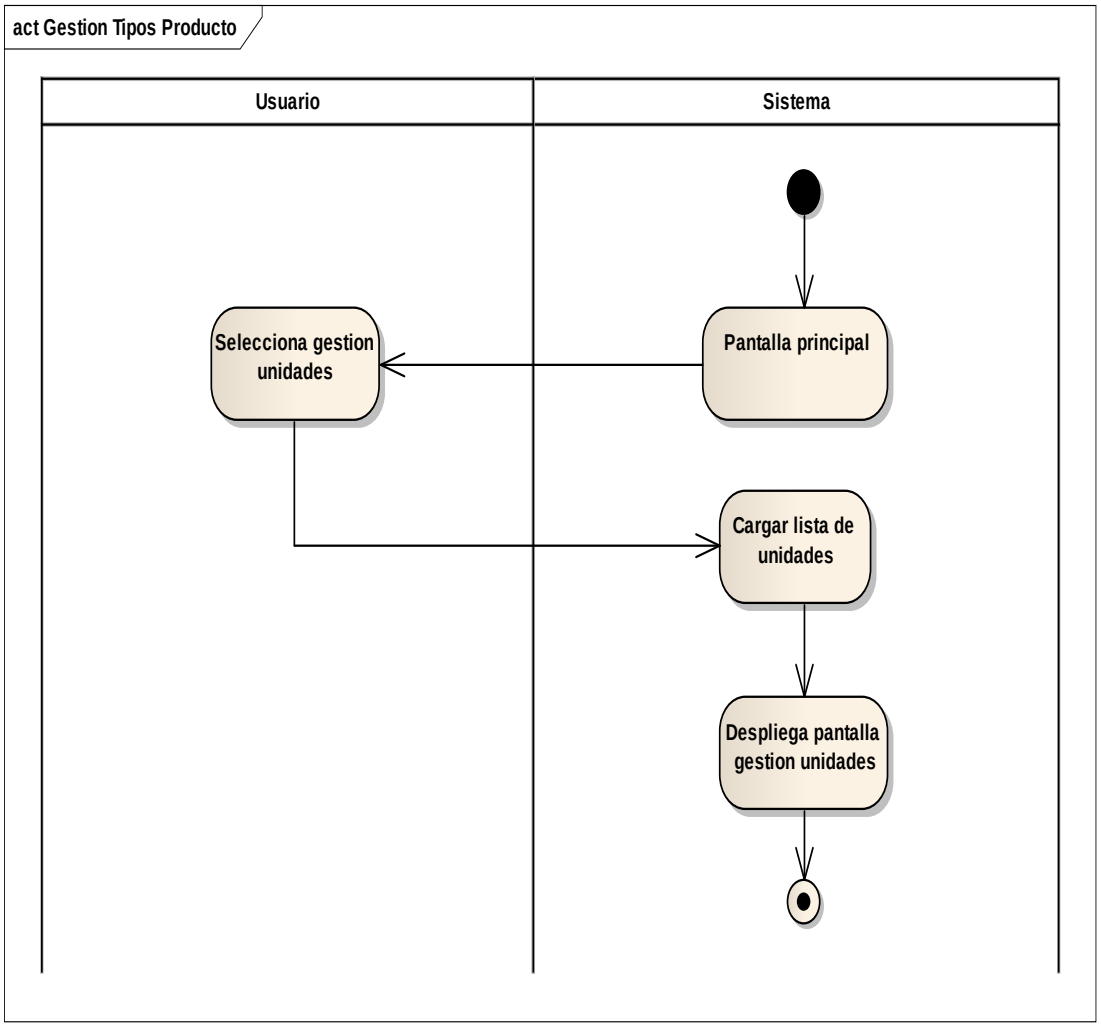


Figura 99 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Unidades

I.2.2.4.5.1.4.20. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Clientes

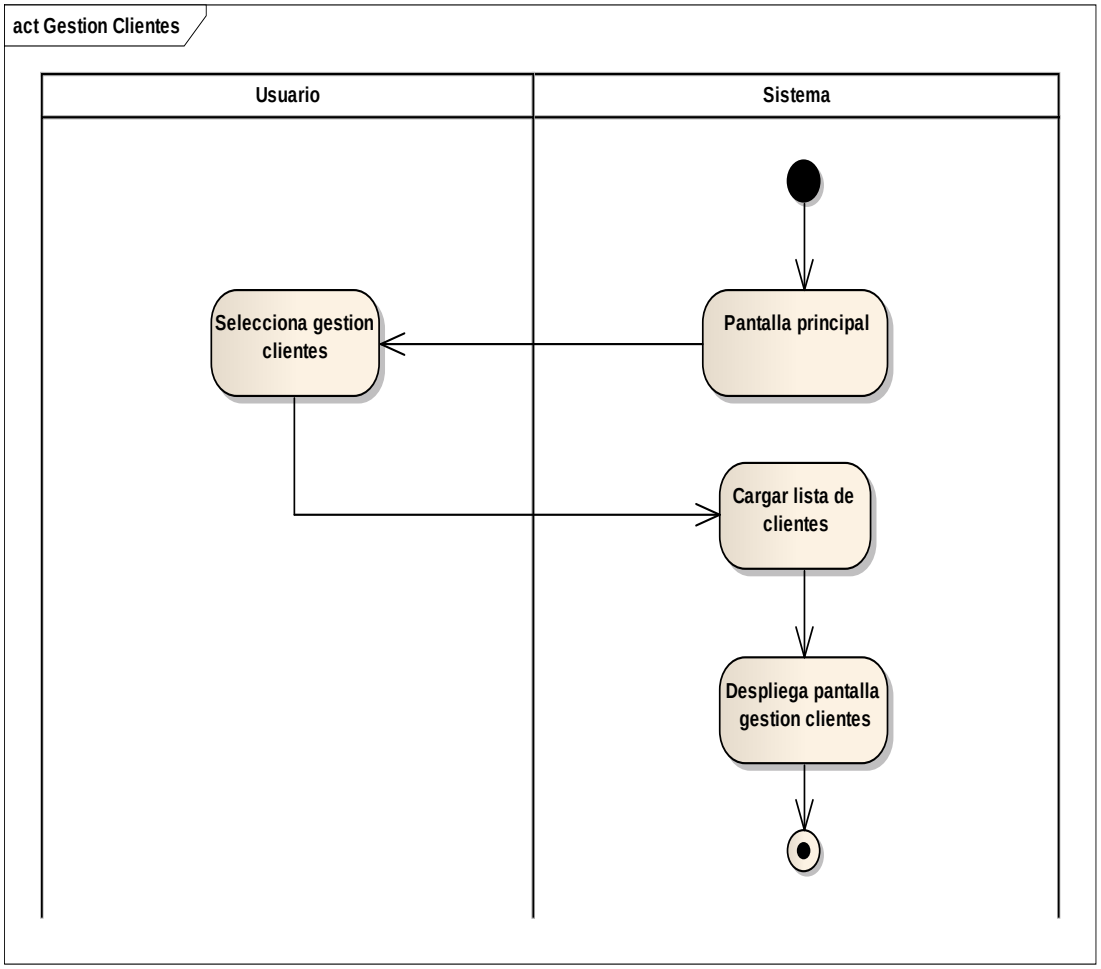


Figura 100 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Cliente

I.2.2.4.5.1.4.21. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Generar Asignar Datos Factura

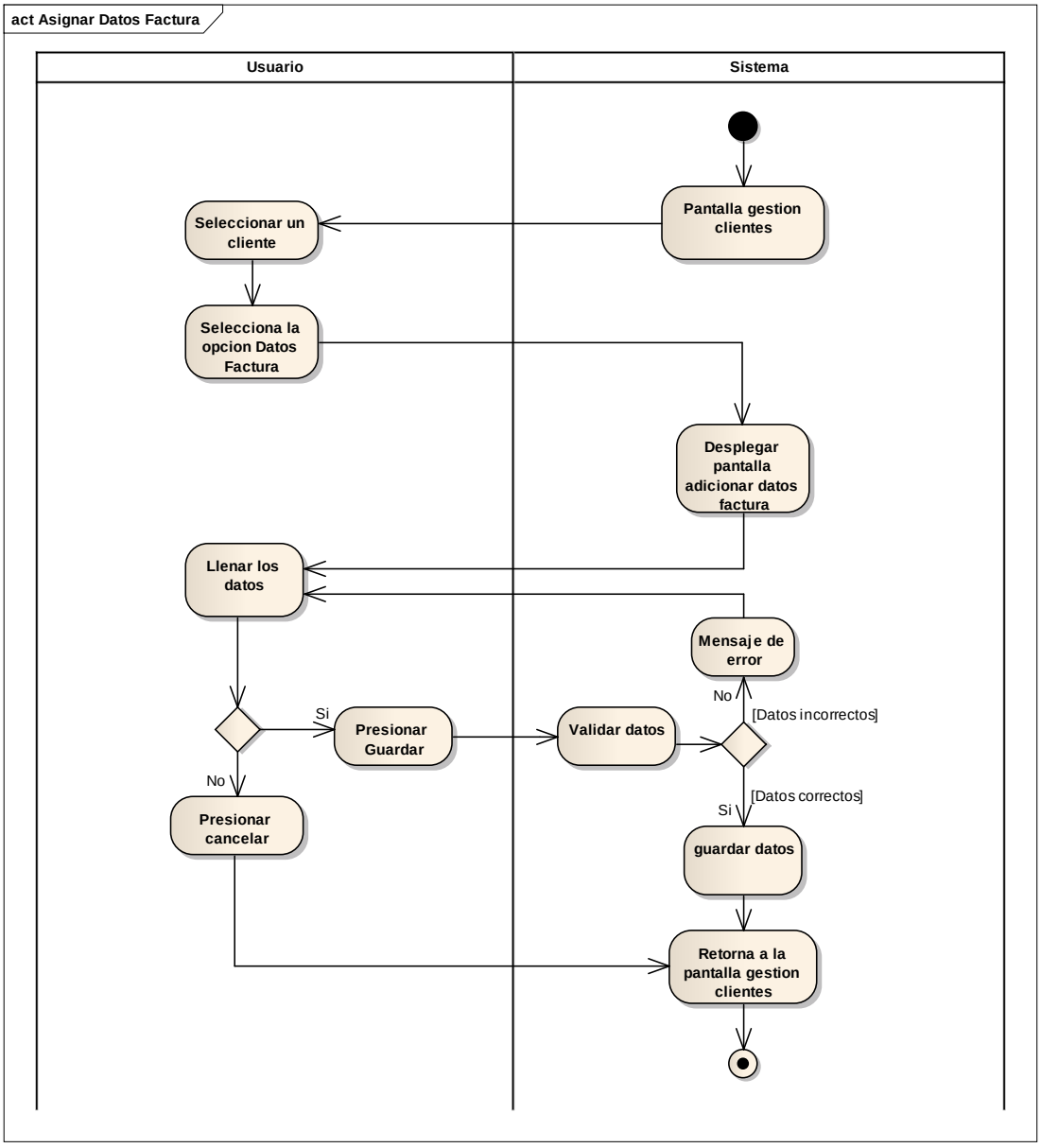


Figura 101 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Asignar Datos Factura

I.2.2.4.5.1.4.22. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Datos Factura

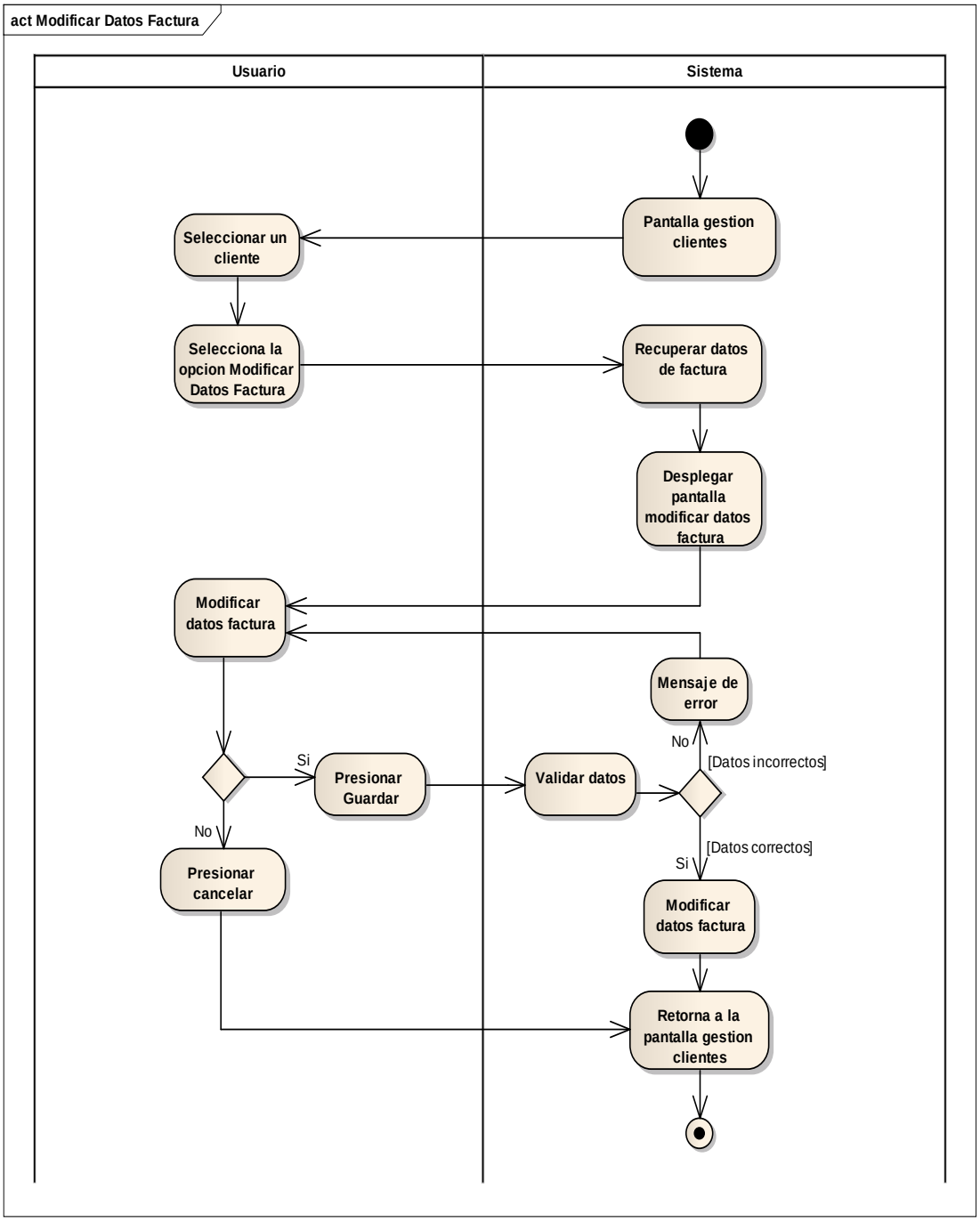


Figura 102 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Datos Factura

I.2.2.4.5.1.4.23. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Proveedores

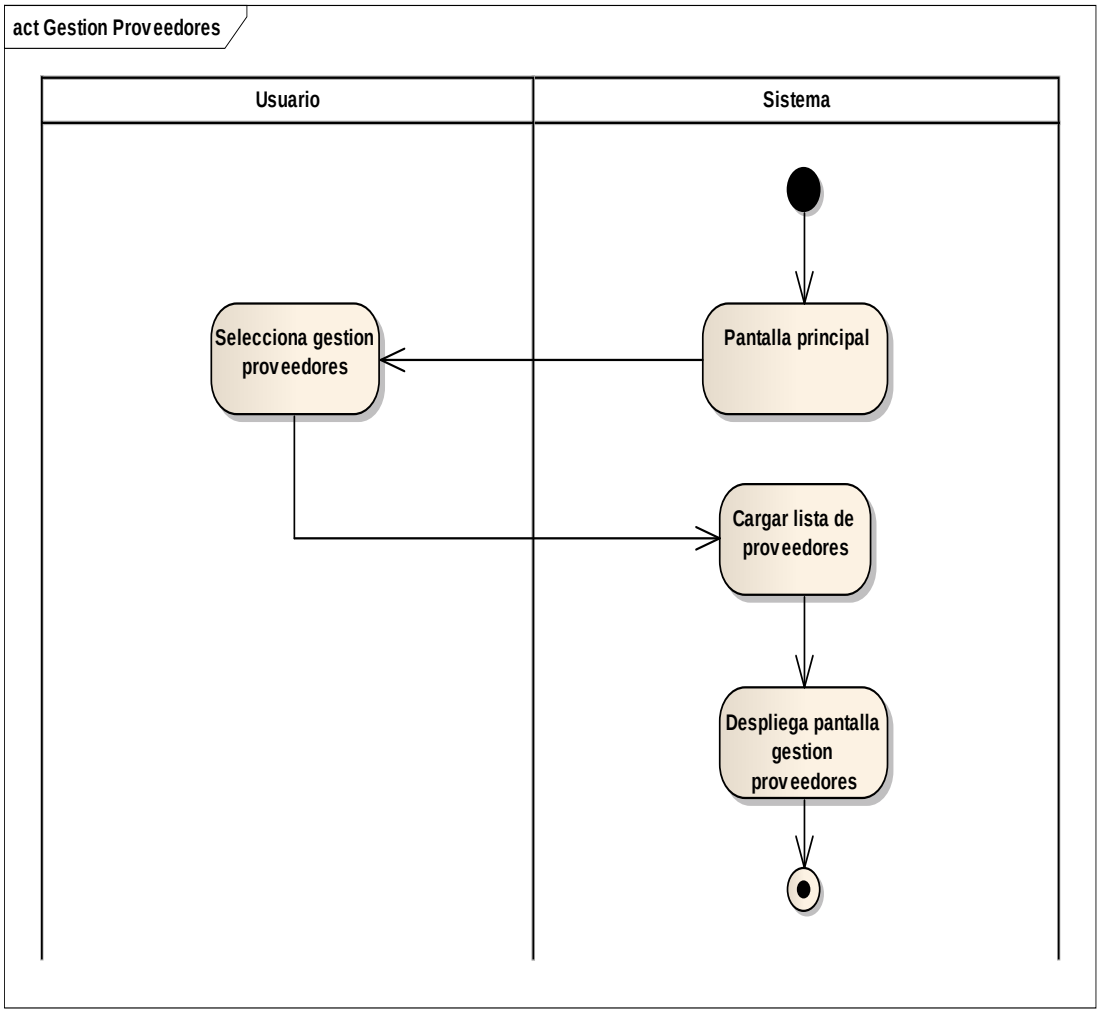


Figura 103 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Proveedores

I.2.2.4.5.1.4.24. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Compras

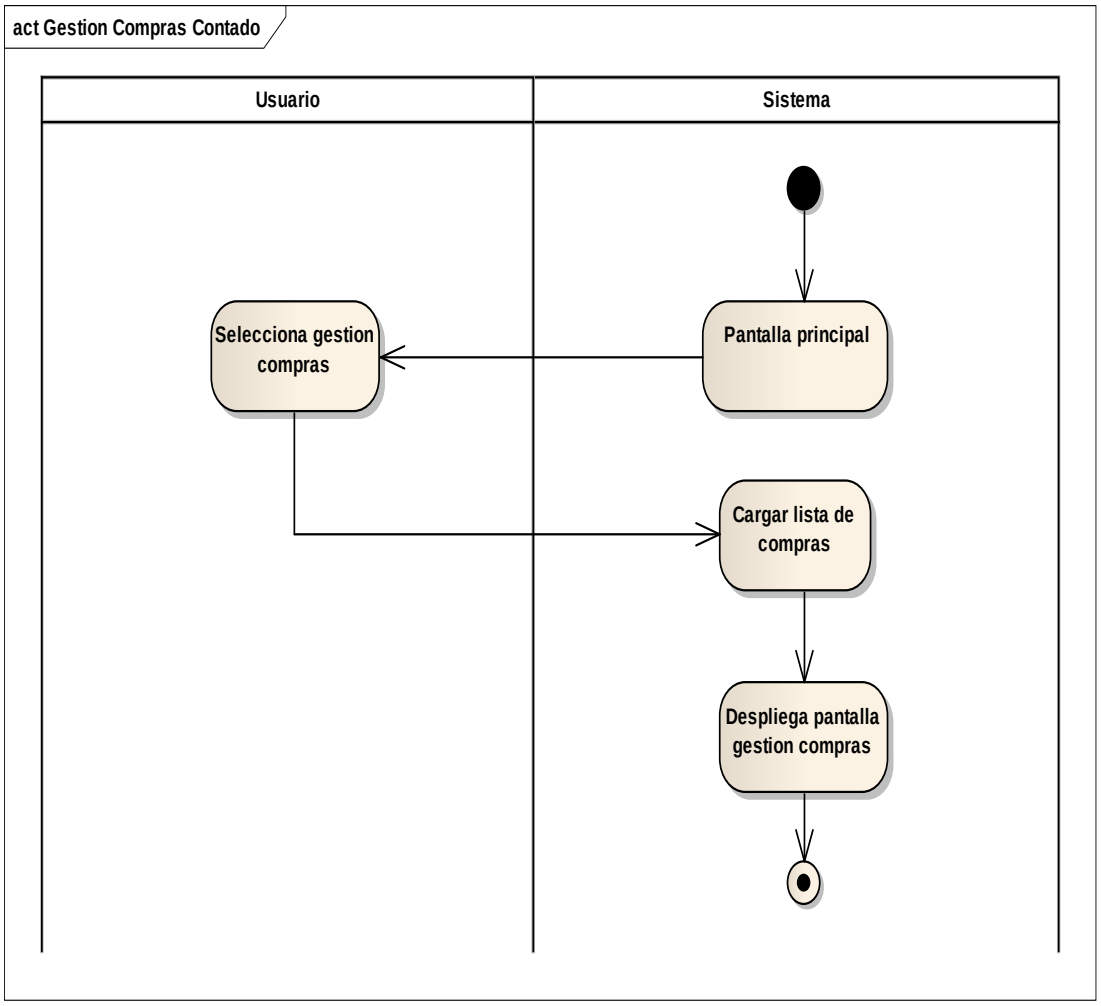


Figura 104 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Compras

I.2.2.4.5.1.4.25. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Ventas

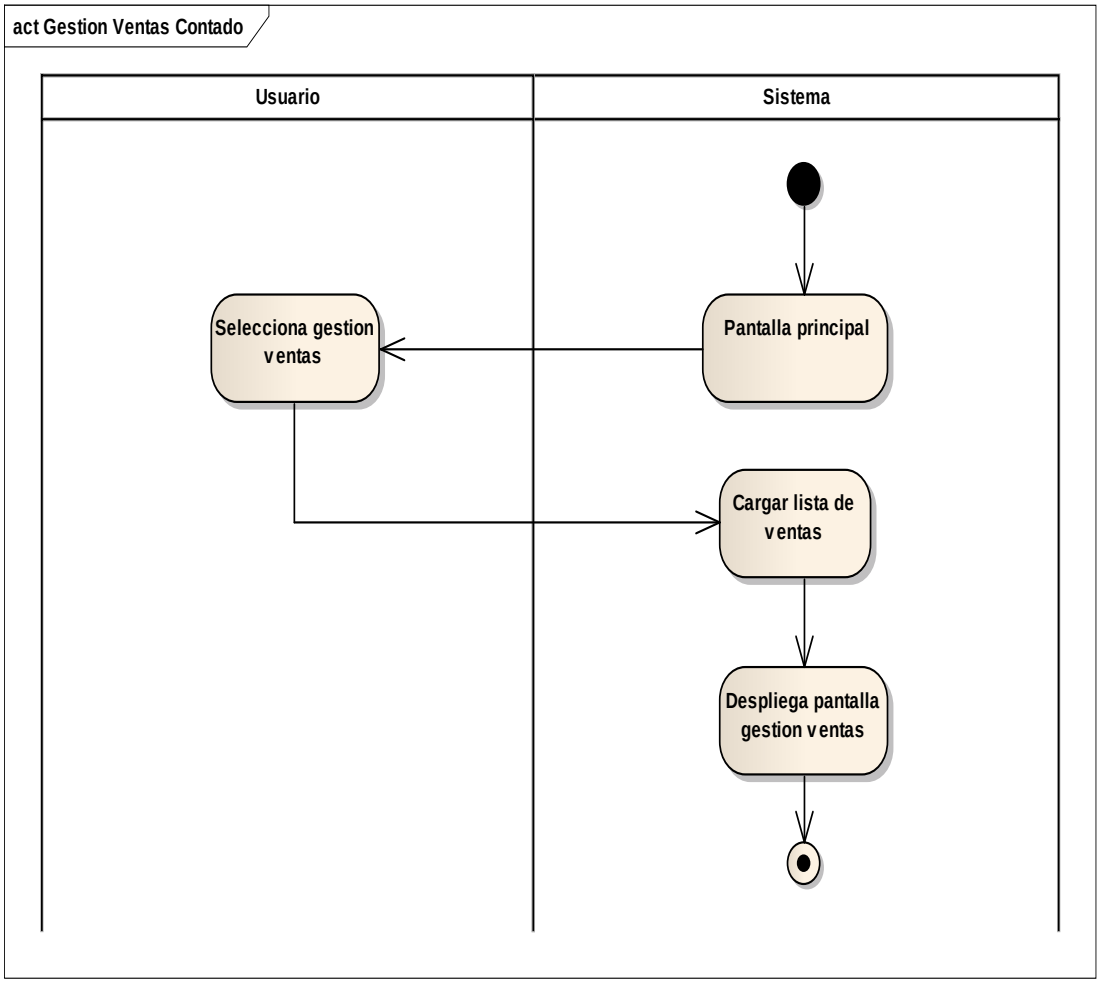


Figura 105 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Ventas

I.2.2.4.5.1.4.26. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Dosificación Facturas

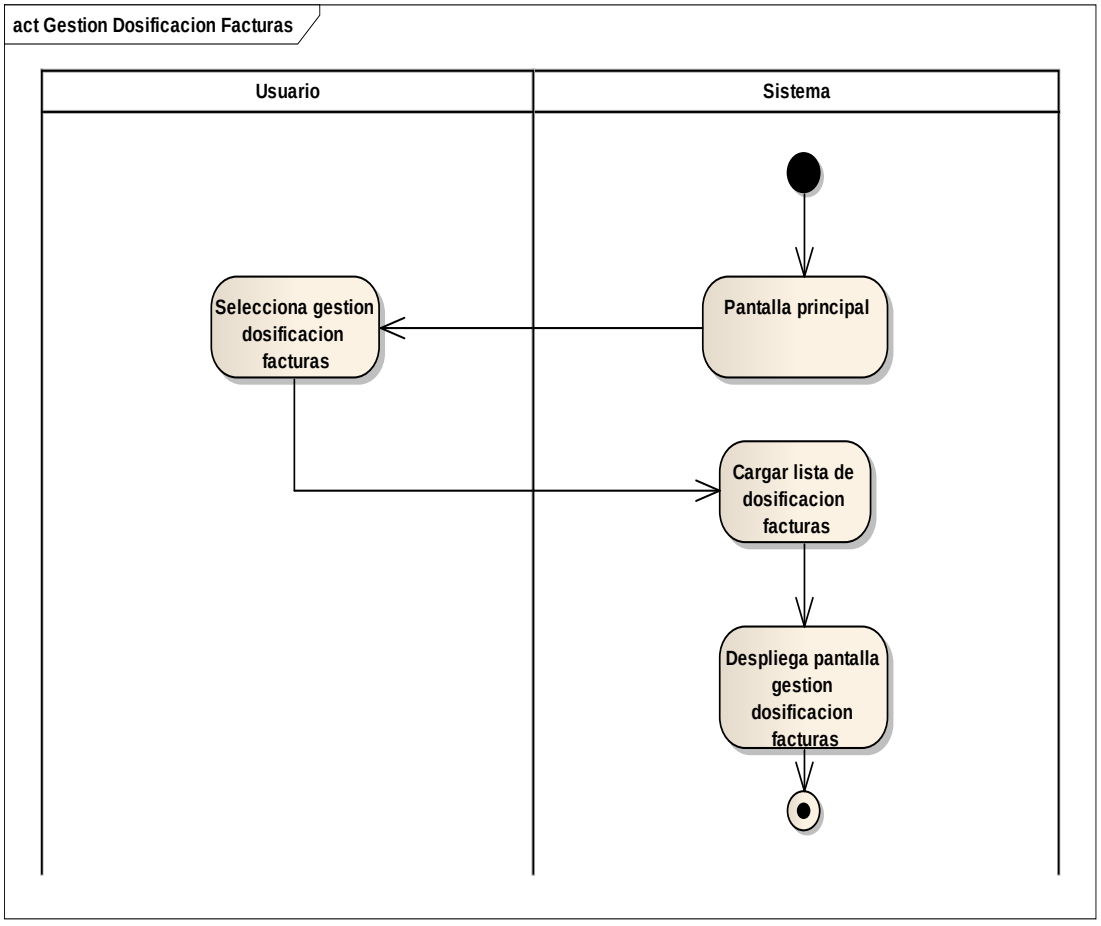


Figura 106 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Dosificación Facturas

I.2.2.4.5.1.4.27. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Facturas

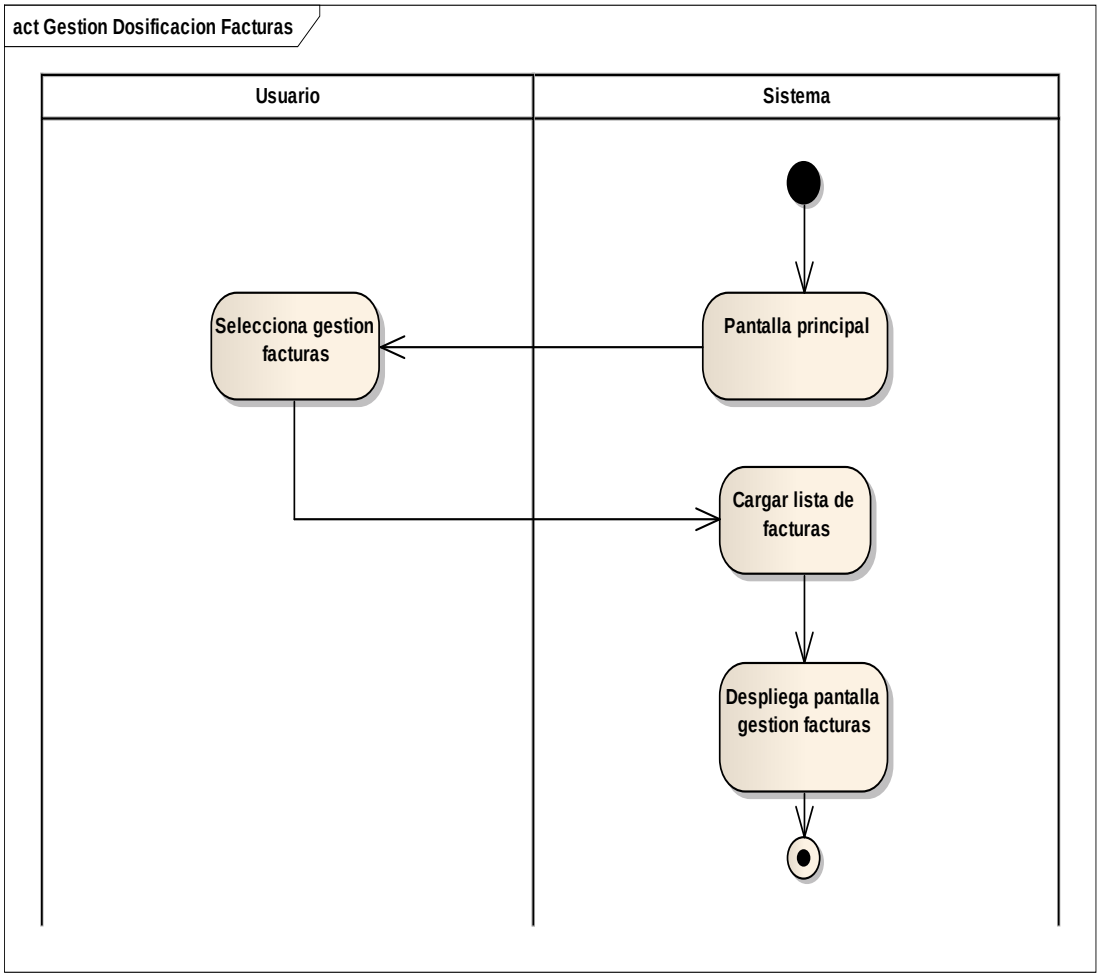


Figura 107 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Facturas

I.2.2.4.5.1.4.28. Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestión Inventarios

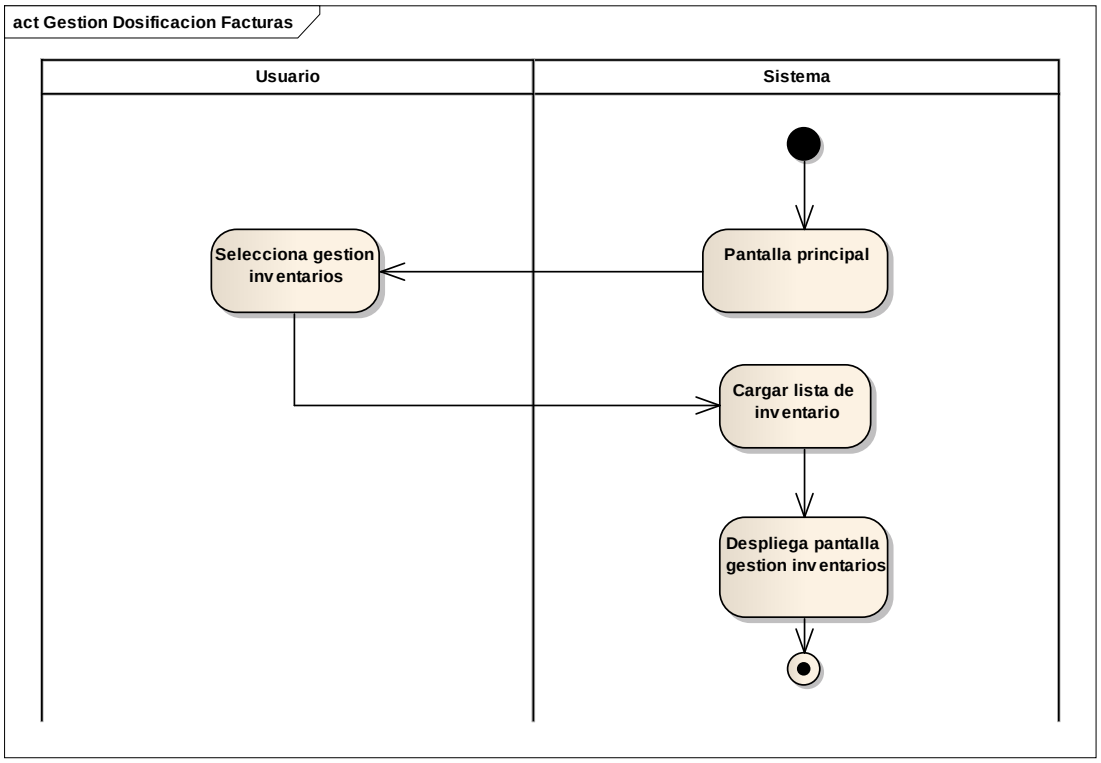


Figura 108 Diagrama de Actividad: Caso de Uso gestión Inventarios

I.2.2.4.5.2. Modelado de Diagrama de Secuencias

Un diagrama de secuencia muestra las interacciones entre objetos ordenadas en secuencia temporal. Muestra los objetos que se encuentran en el escenario y la secuencia de mensajes intercambiados entre los objetos para llevar a cabo la funcionalidad descrita por el escenario. En aplicaciones grandes además de los objetos se muestran también los componentes y casos de uso. El mostrar los componentes tiene sentido ya que se trata de objetos reutilizables, en cuanto a los casos de uso hay que recordar que se implementan como objetos cuyo rol es encapsular lo definido en el caso de uso.

Para mostrar la interacción con el usuario o con otro sistema se introducen en los diagramas de secuencia las **boundary classes**. En las primeras fases de diseño el

propósito de introducir estas clases es capturar y documentar los requisitos de interfaz, pero no el mostrar cómo se va a implementar dicha interfaz.

Los diagramas de secuencia, formalmente diagramas de traza de eventos o de interacción de objetos, se utilizan con frecuencia para validar los casos de uso. Documentan el diseño desde el punto de vista de los casos de uso. Observando qué mensajes se envían a los objetos, componentes o casos de uso y viendo a grosso modo cuanto tiempo consume el método invocado, los diagramas de secuencia nos ayudan a comprender los cuellos de botella potenciales, para así poder eliminarlos. A la hora de documentar un diagrama de secuencia resulta importante mantener los enlaces de los mensajes a los métodos apropiados de los diagramas de secuencia.

I.2.2.4.5.2.1. Diagrama de Secuencia

I.2.2.4.5.2.1.1.Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ingresar al Sistema

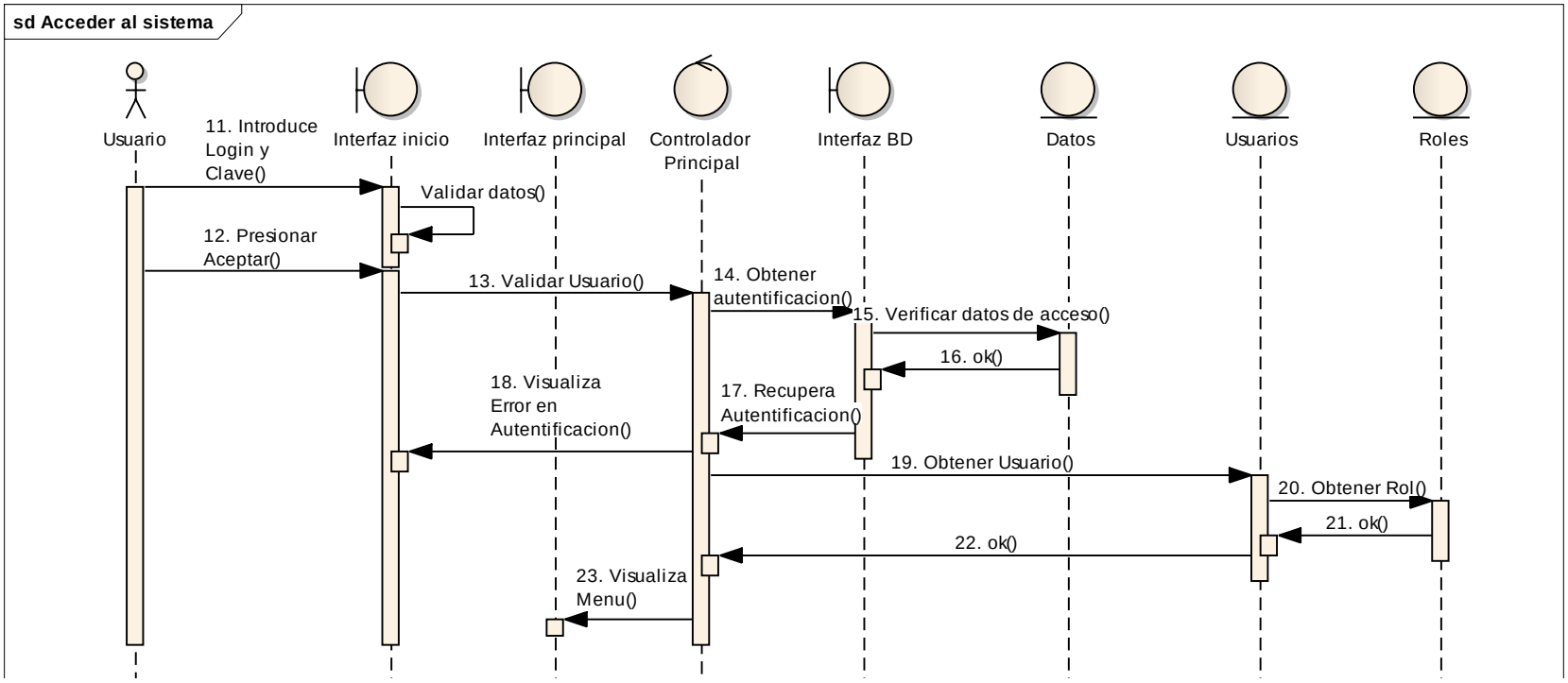


Figura 109 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ingresar al Sistema

I.2.2.4.5.2.1.2.Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Usuarios

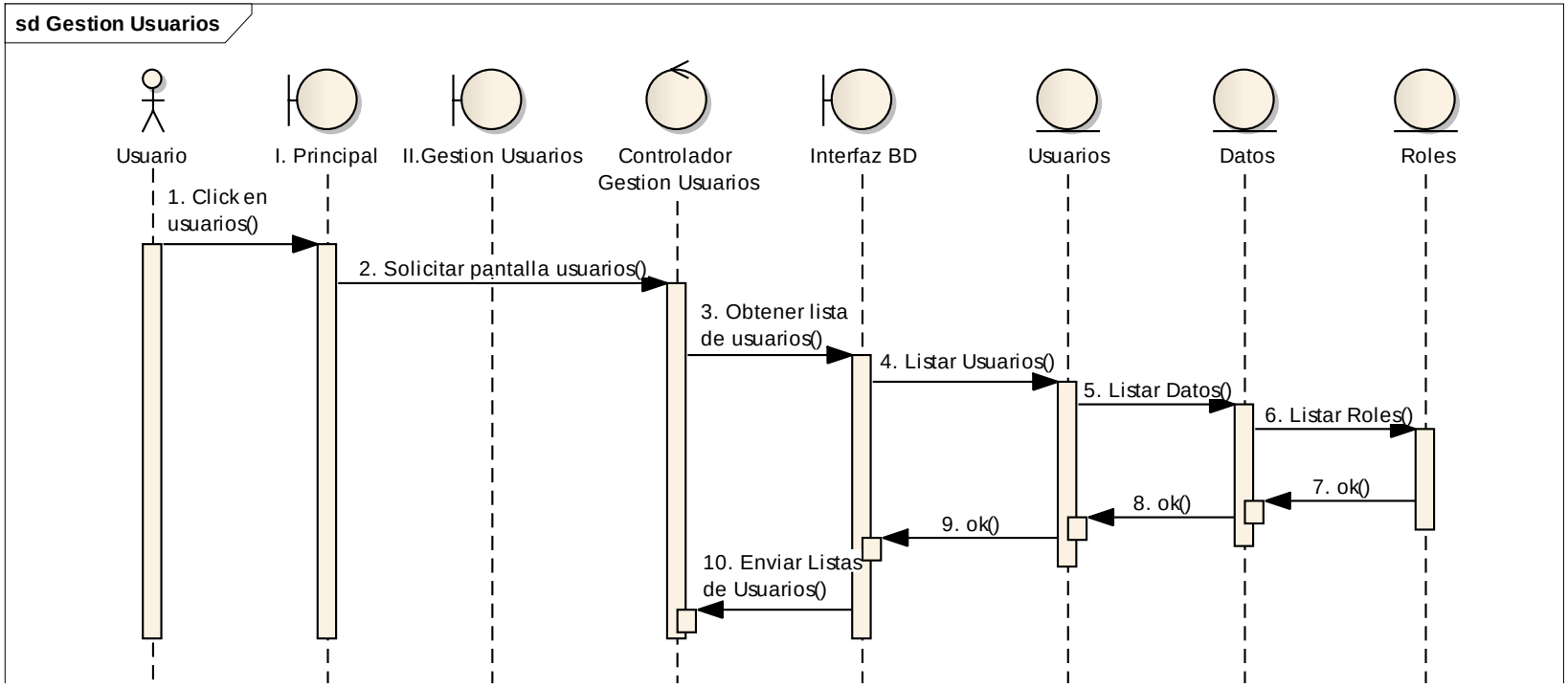


Figura 110 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Usuarios

I.2.2.4.5.2.1.3.Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Usuario

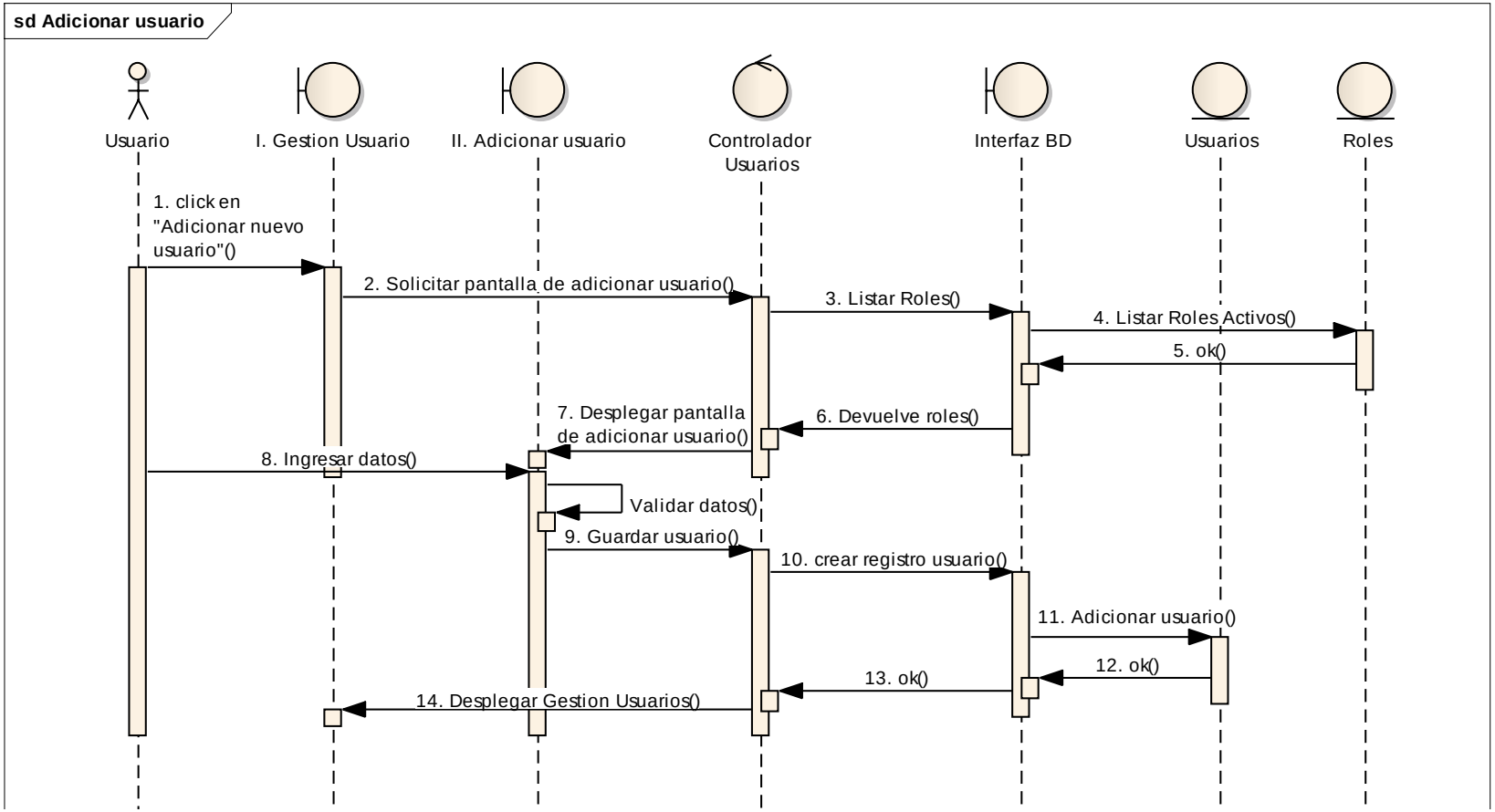


Figura 111 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Usuario

I.2.2.4.5.2.1.4.Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Usuario

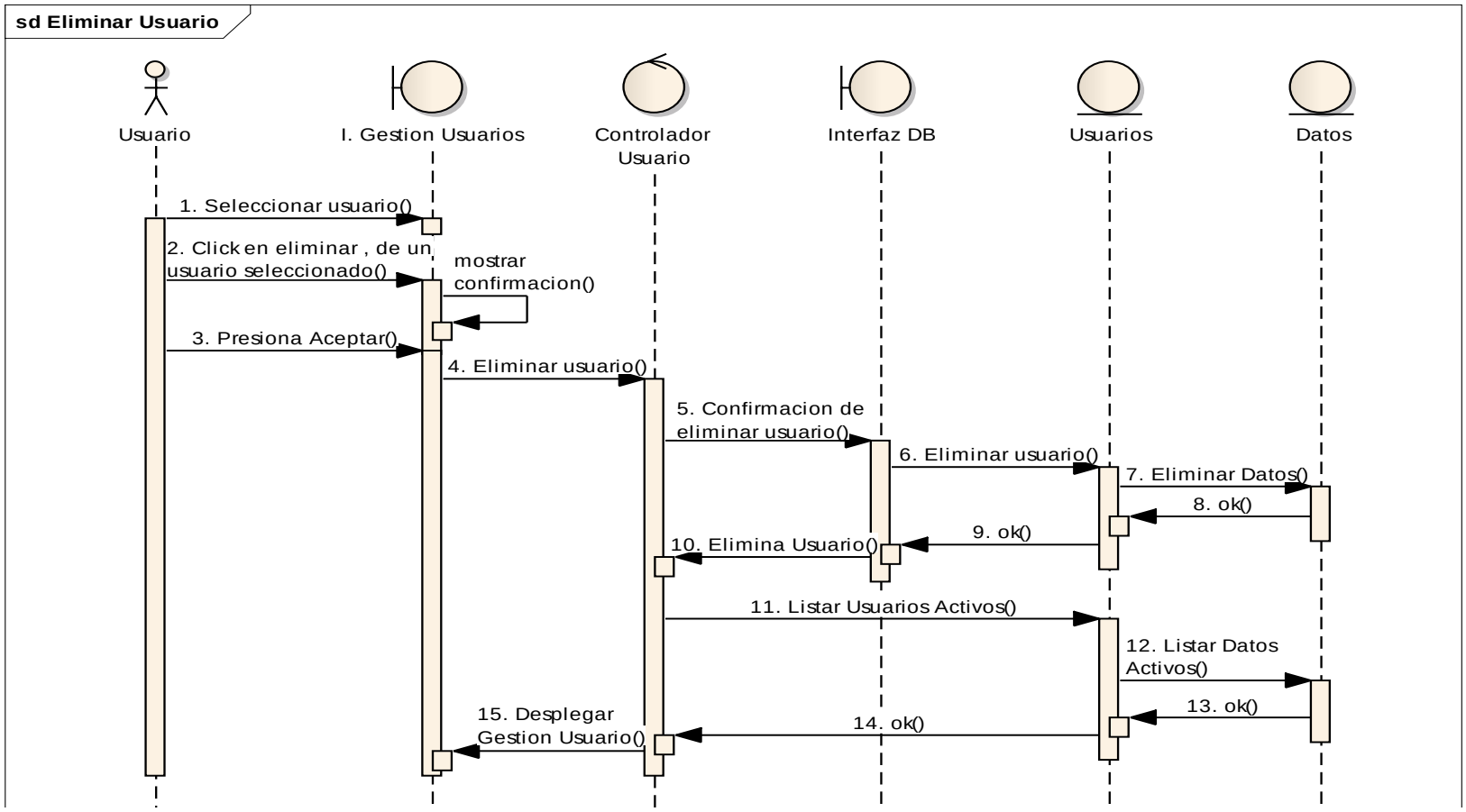


Figura 112 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Usuario

I.2.2.4.5.2.1.5.Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Usuario

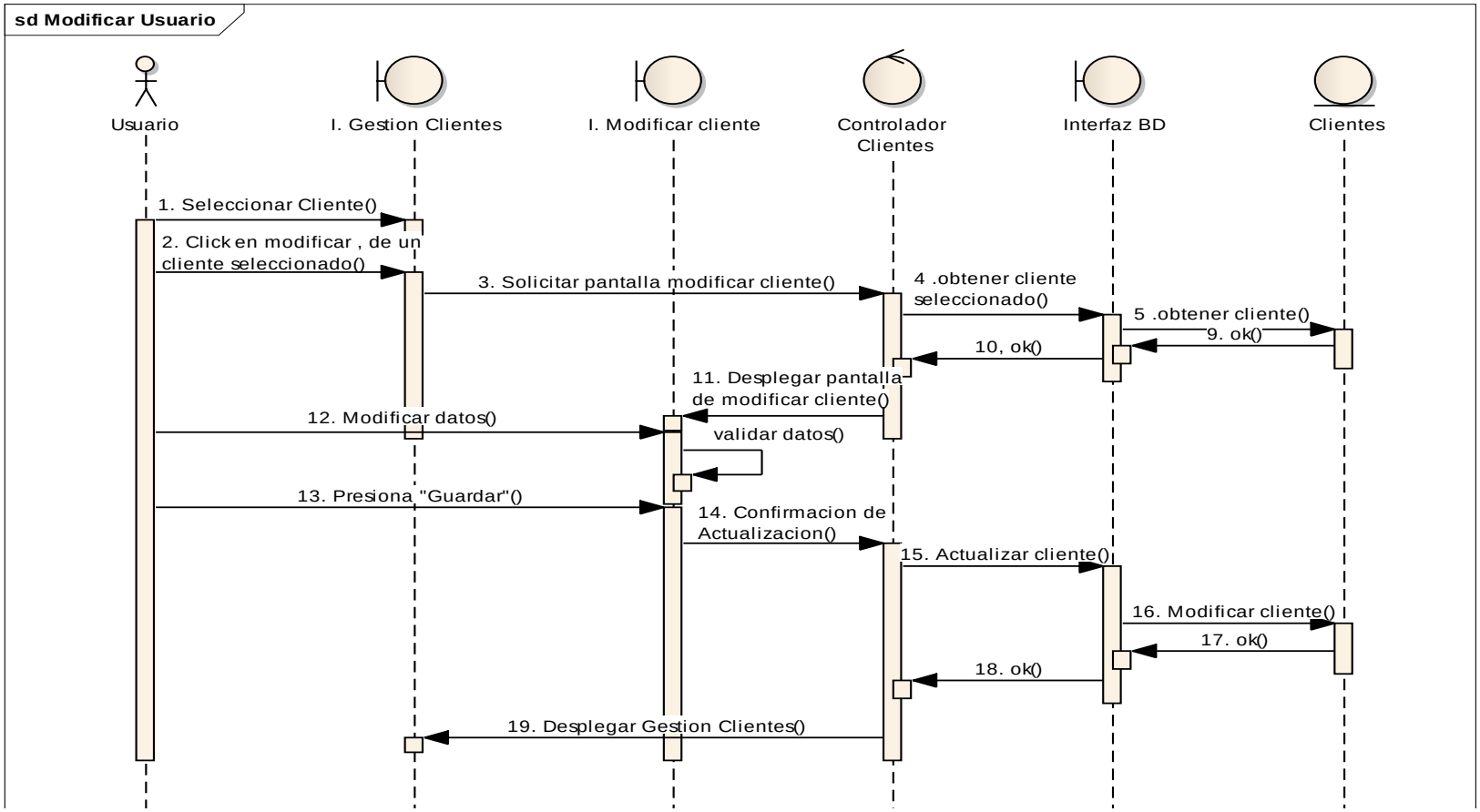


Figura 113 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Usuario

I.2.2.4.5.2.1.6.Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Crear Login y Clave

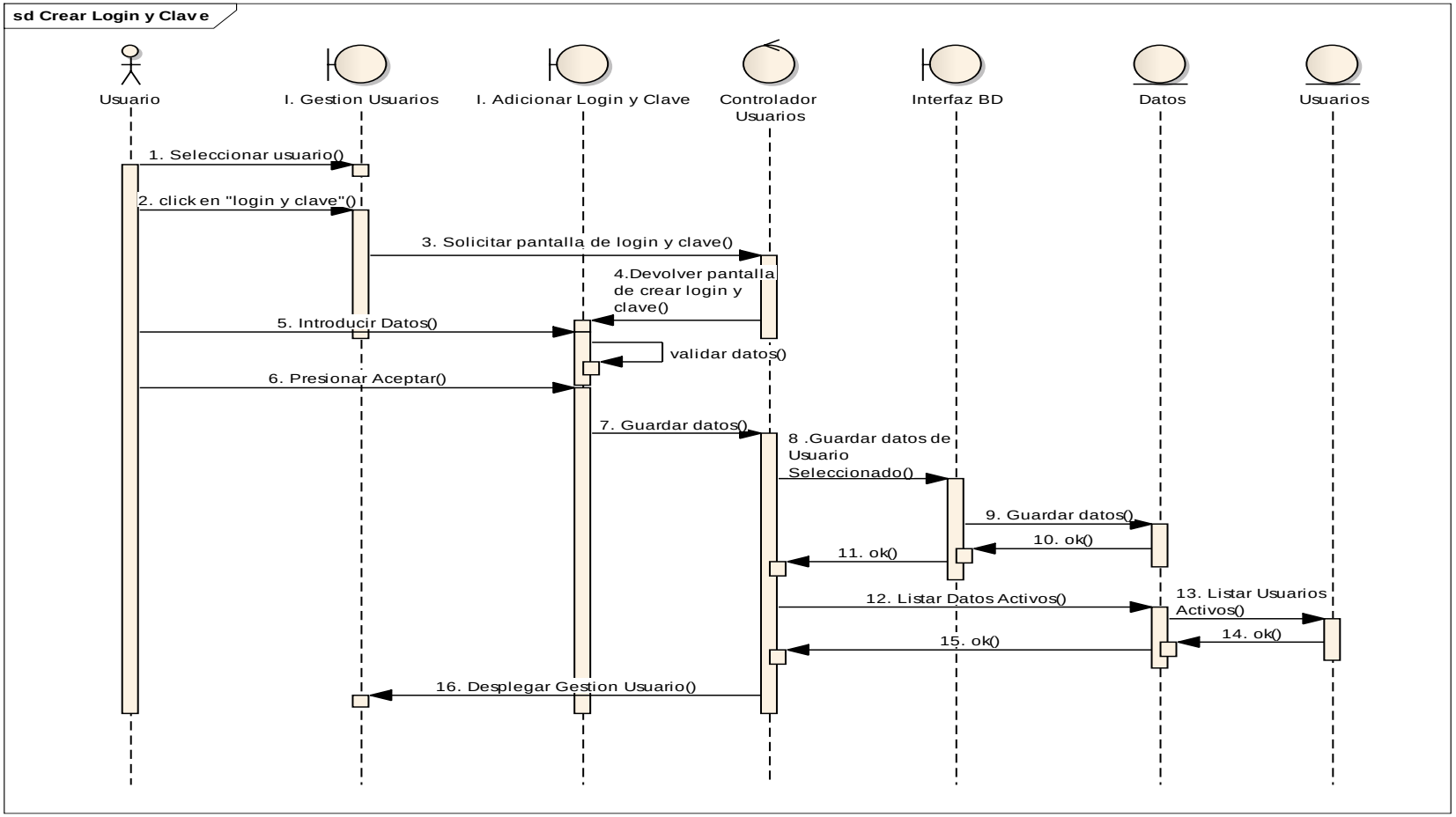


Figura 114 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Crear Login y Clave

I.2.2.4.5.2.1.7.Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Clave

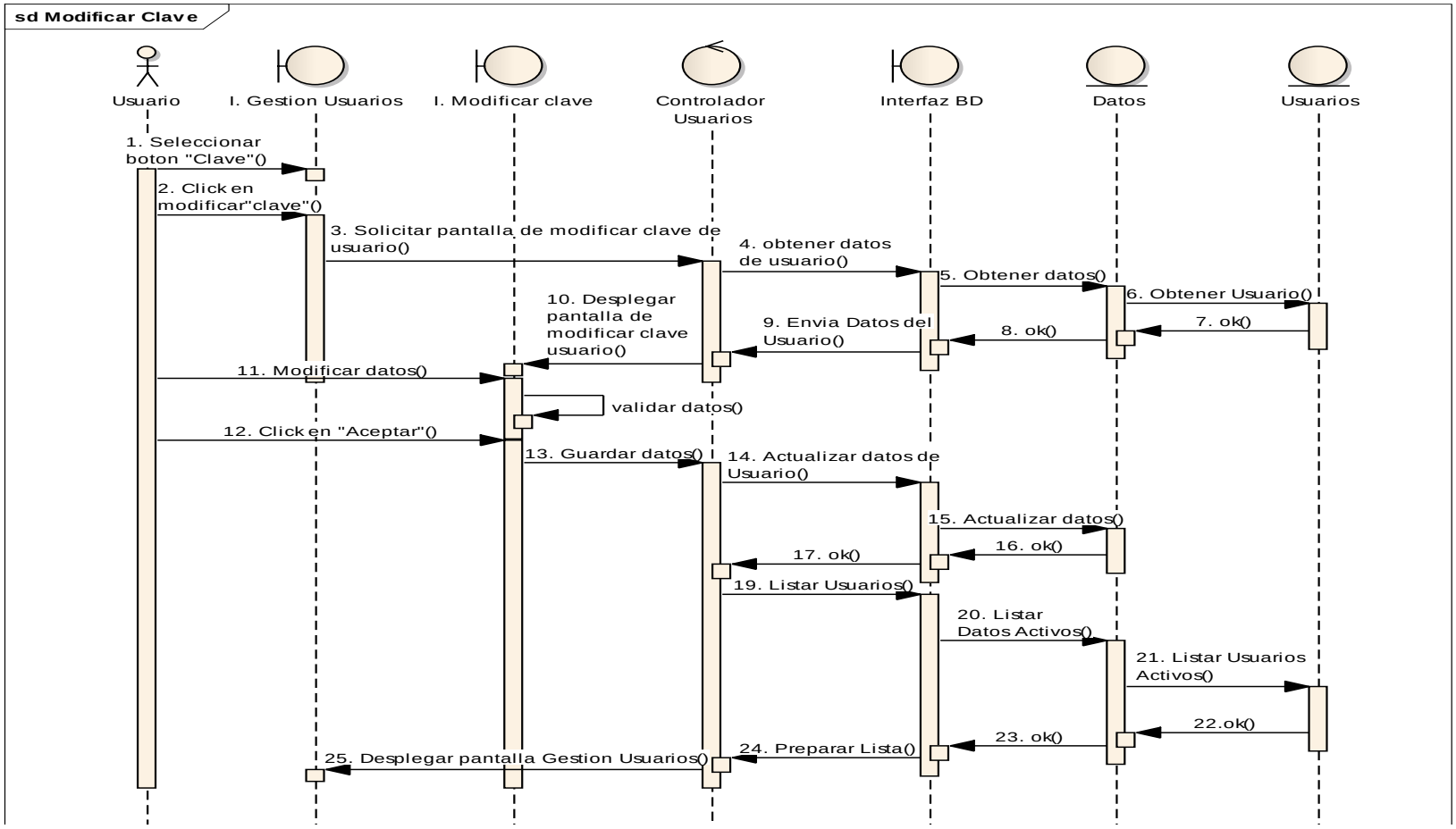


Figura 115 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Clave

I.2.2.4.5.2.1.8.Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Roles

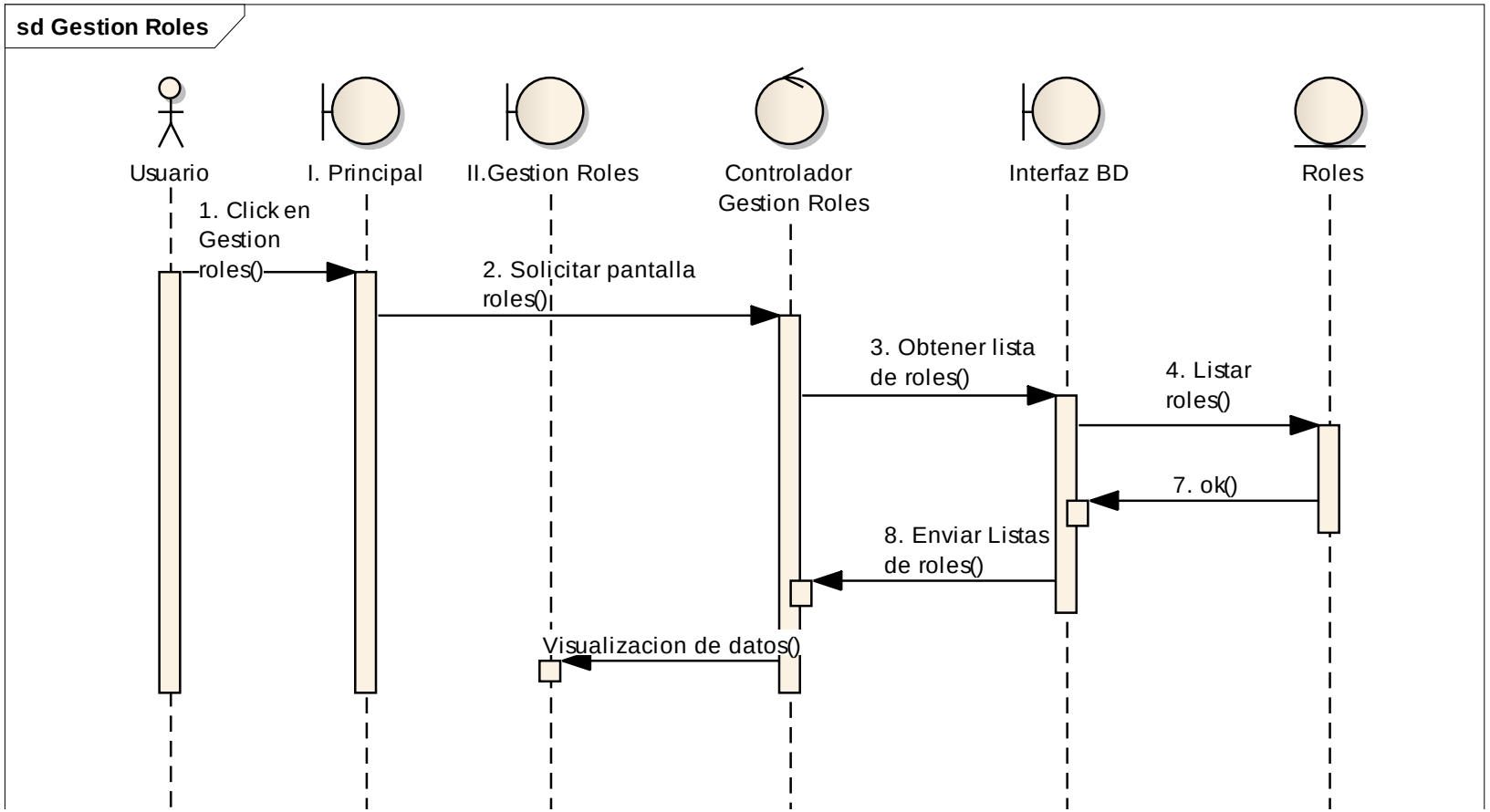


Figura 116 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Roles

I.2.2.4.5.2.1.9.Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Rol

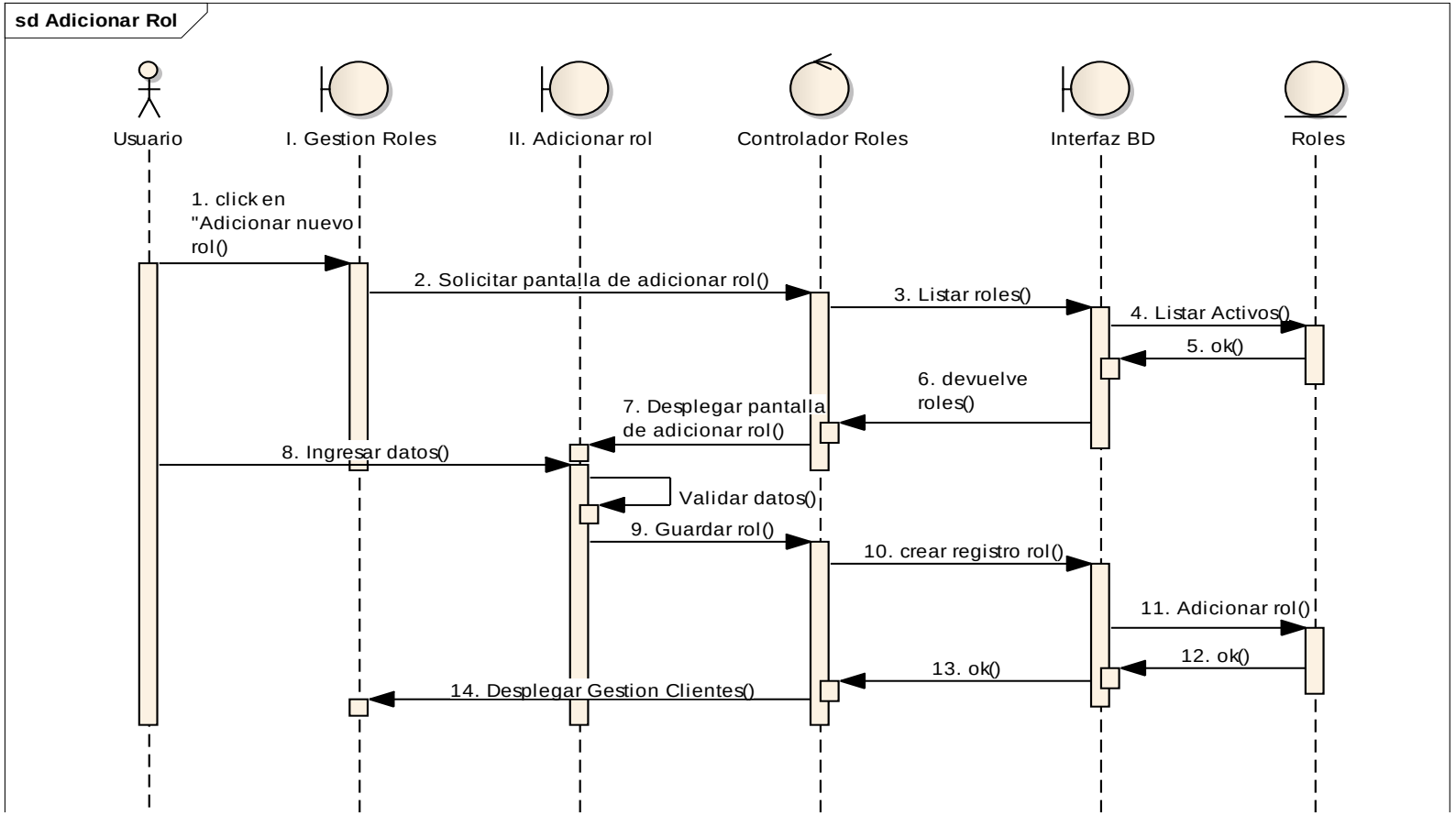


Figura 117 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Rol

I.2.2.4.5.2.1.10. **D**iagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Rol

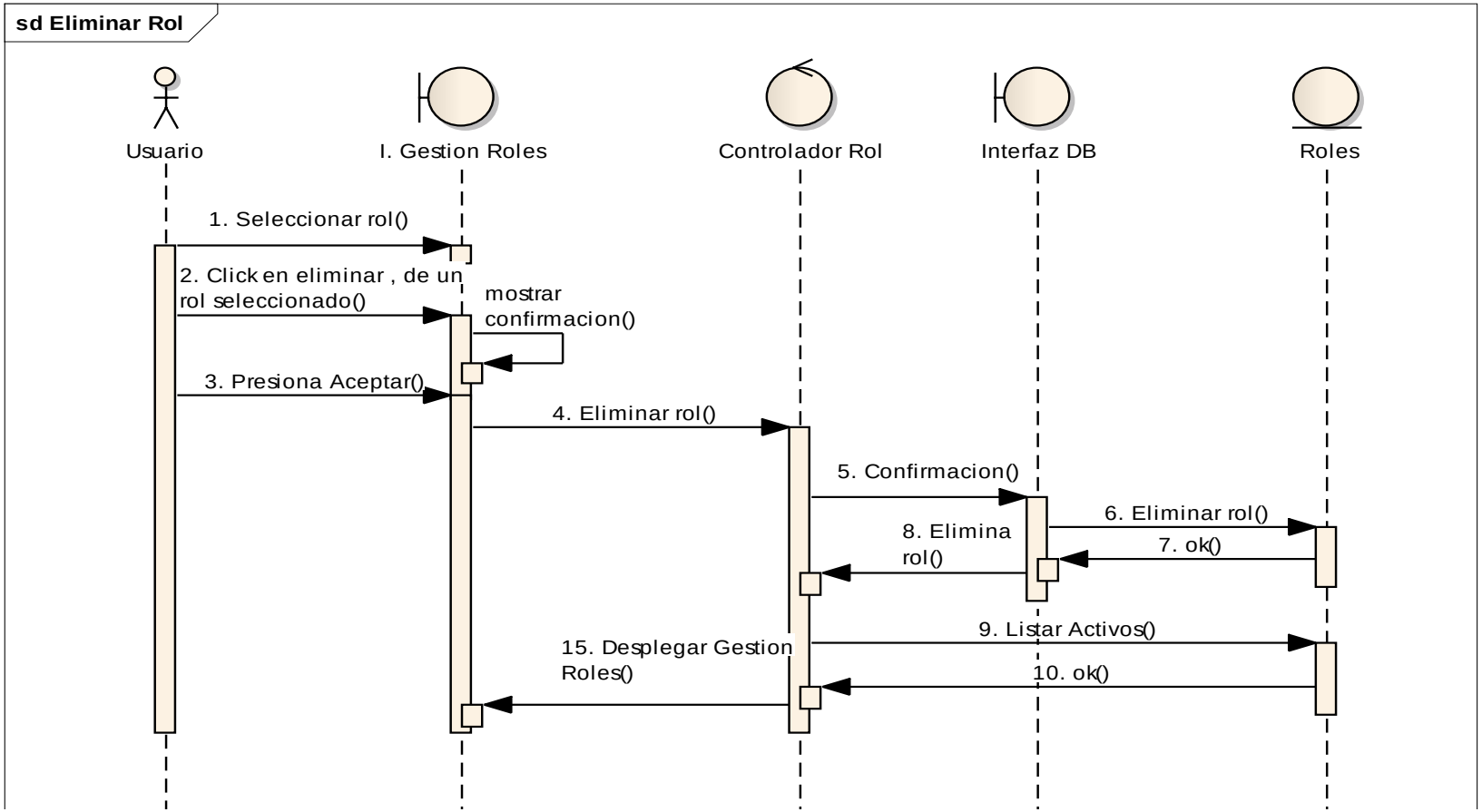


Figura 118 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Rol

I.2.2.4.5.2.1.11. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Rol

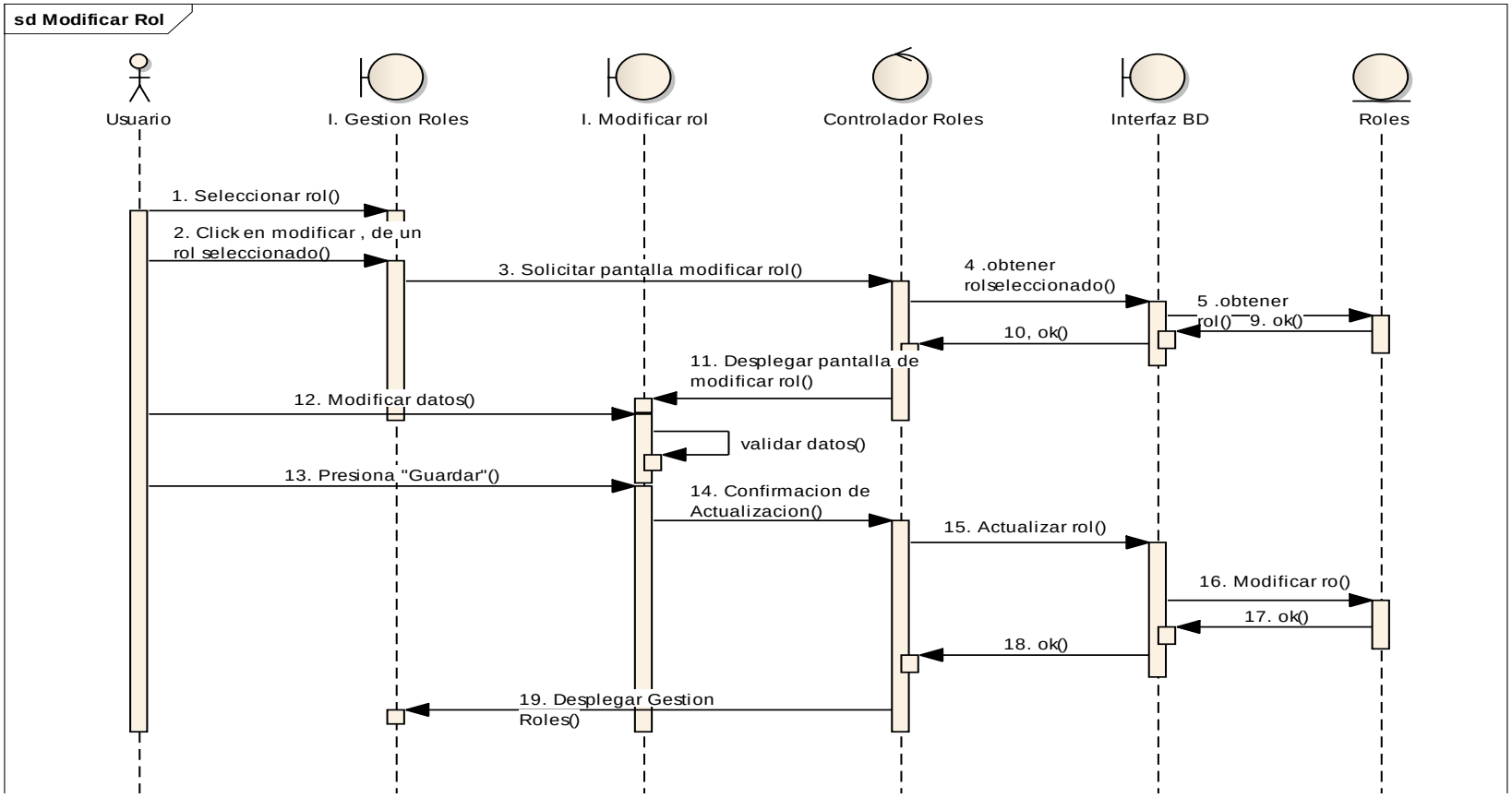


Figura 119 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Rol

I.2.2.4.5.2.1.12. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Rol

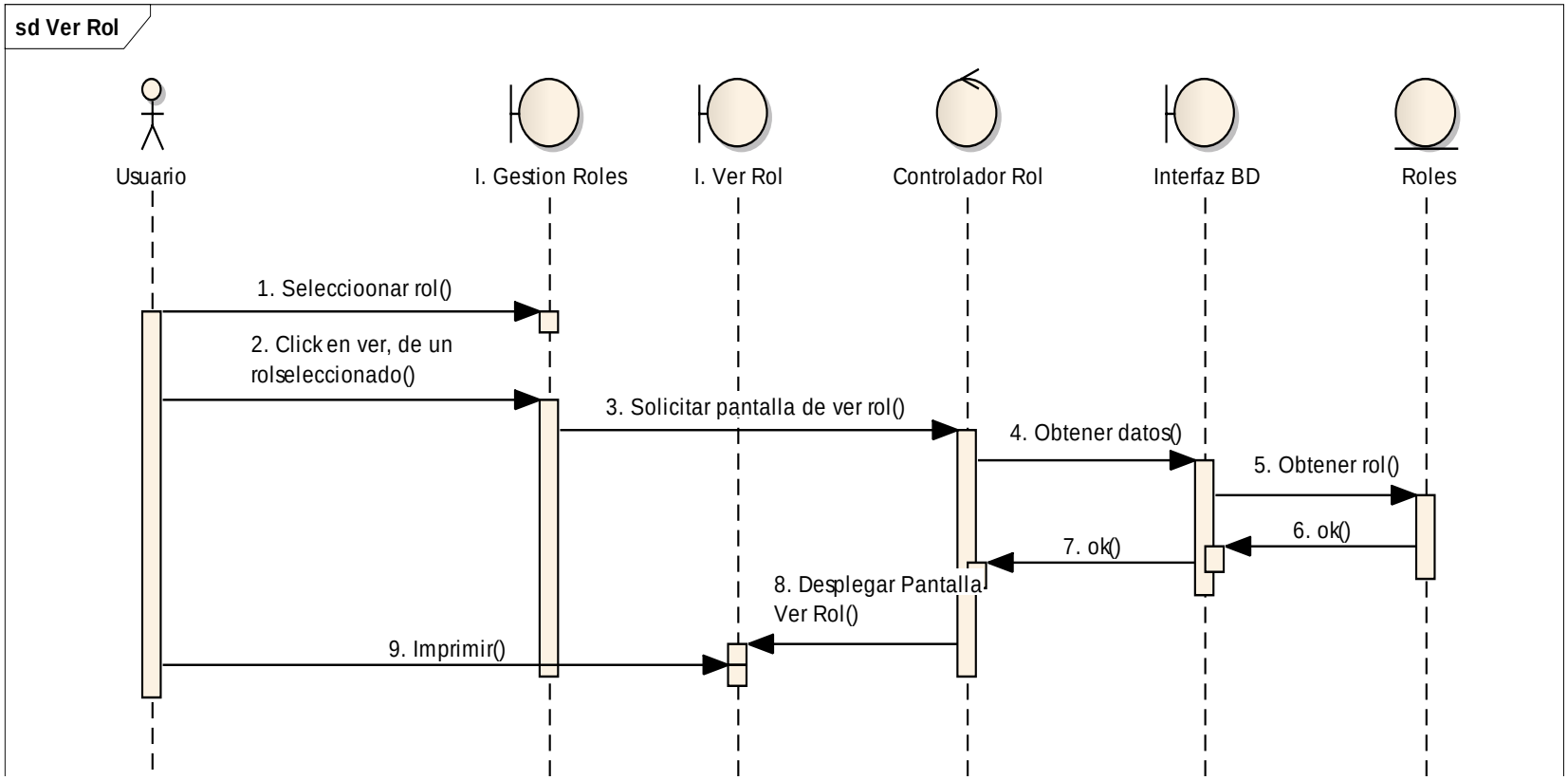


Figura 120 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Rol

I.2.2.4.5.2.1.13. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Asignar Menu a Rol

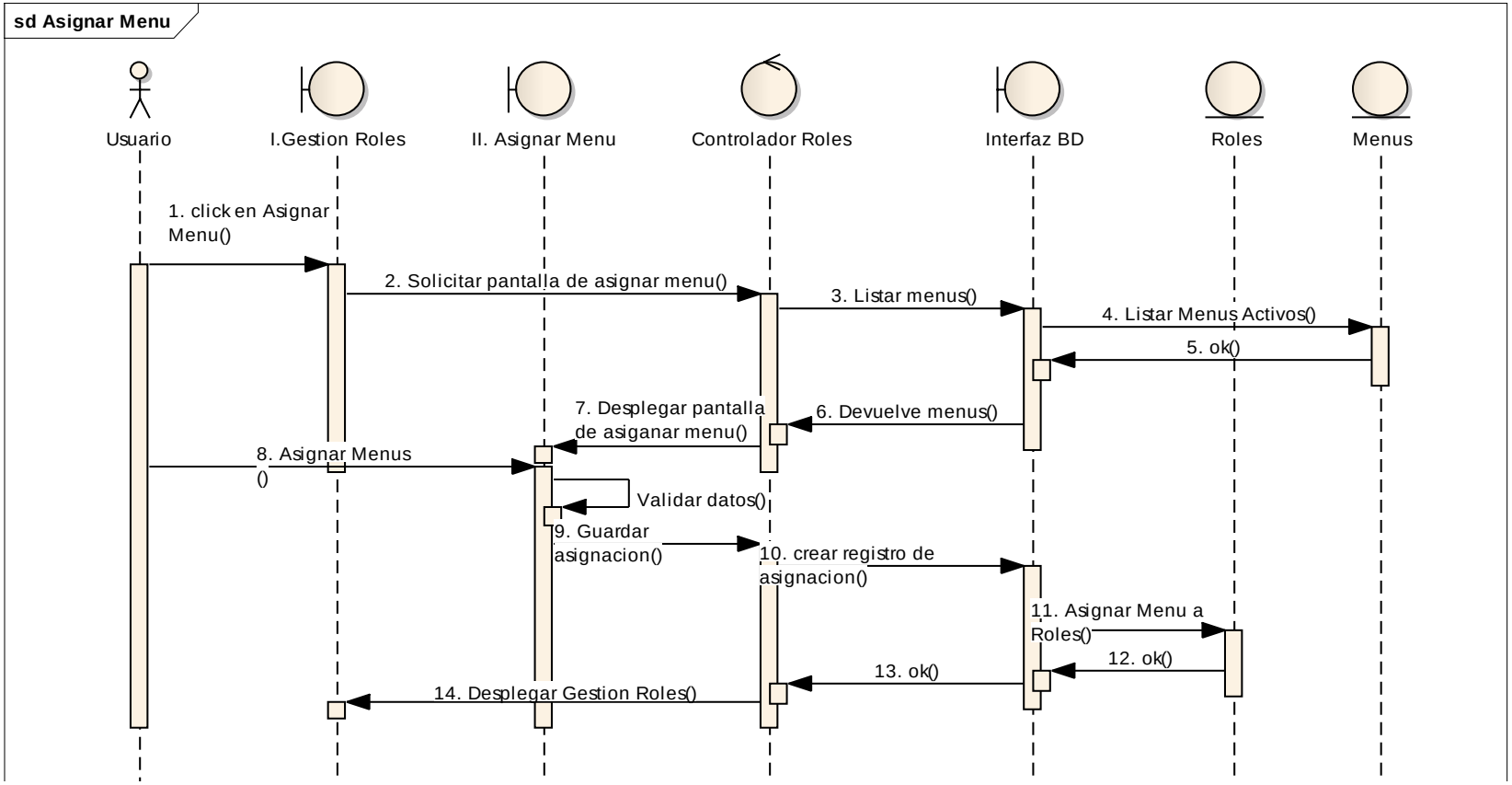


Figura 121 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Asignar Menu a Rol

I.2.2.4.5.2.1.14. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Menus

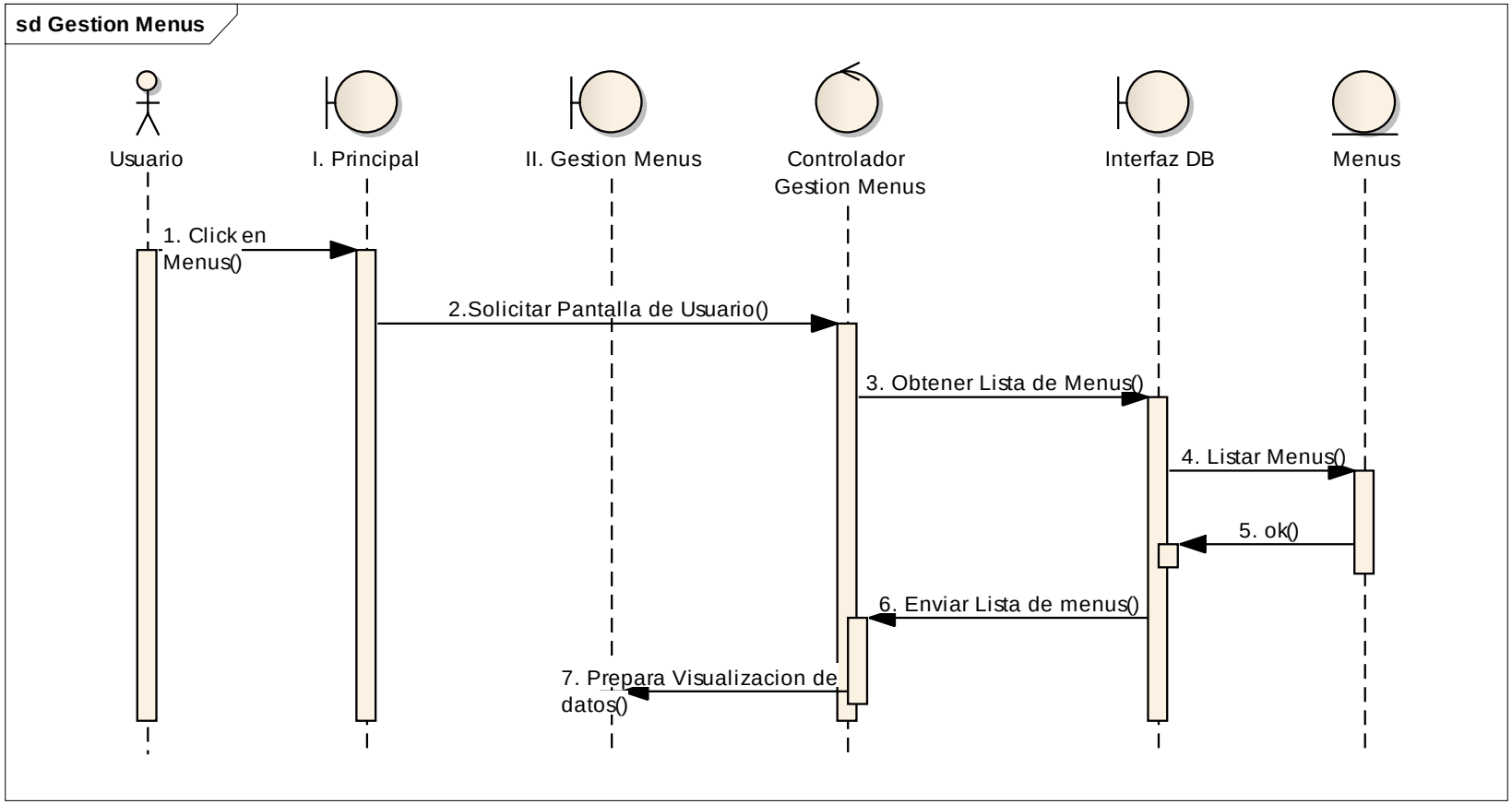


Figura 122 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Menus

I.2.2.4.5.2.1.15. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Menu

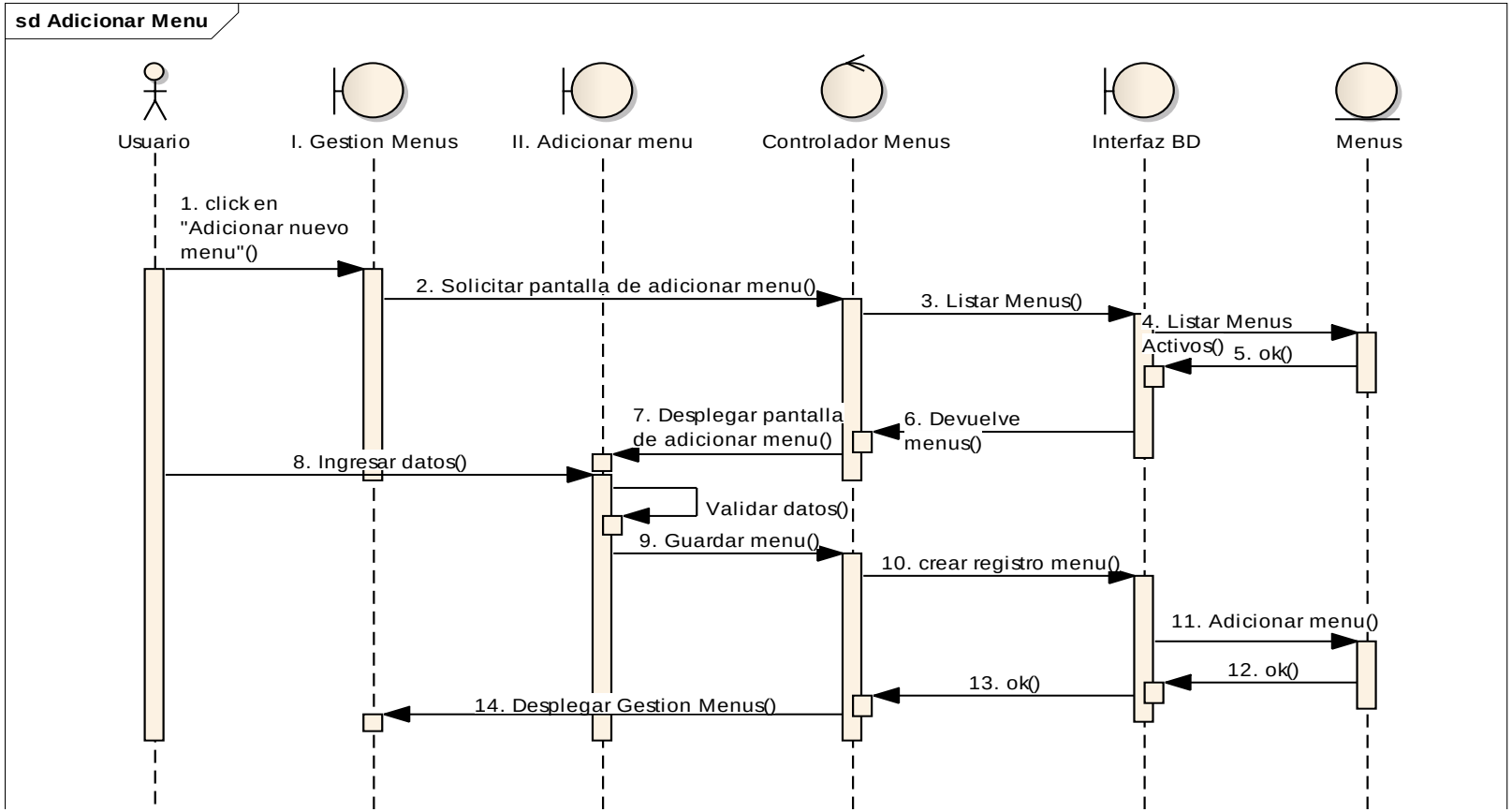


Figura 123 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Menu

I.2.2.4.5.2.1.16. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Menu

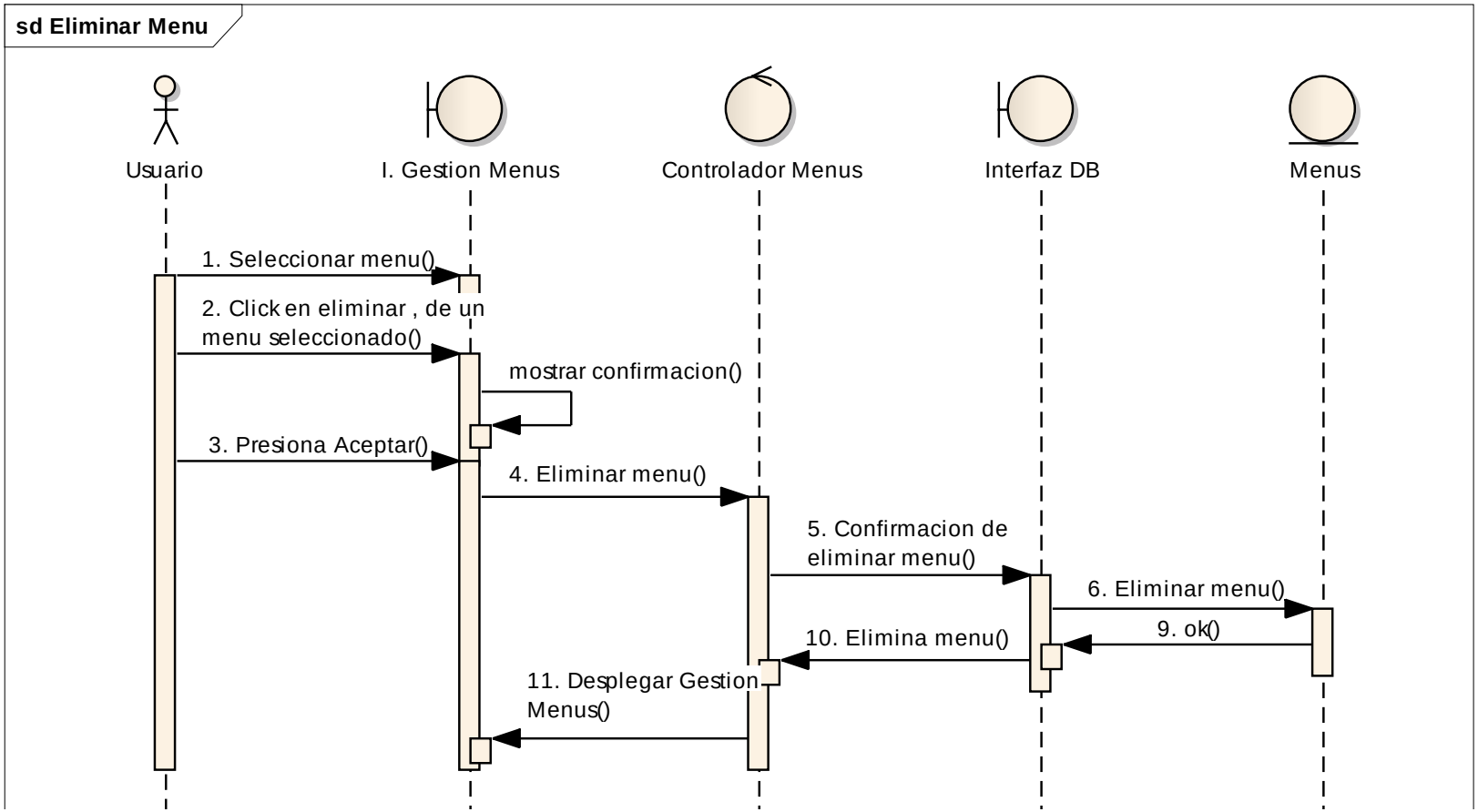


Figura 124 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Menu

I.2.2.4.5.2.1.17. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Menu

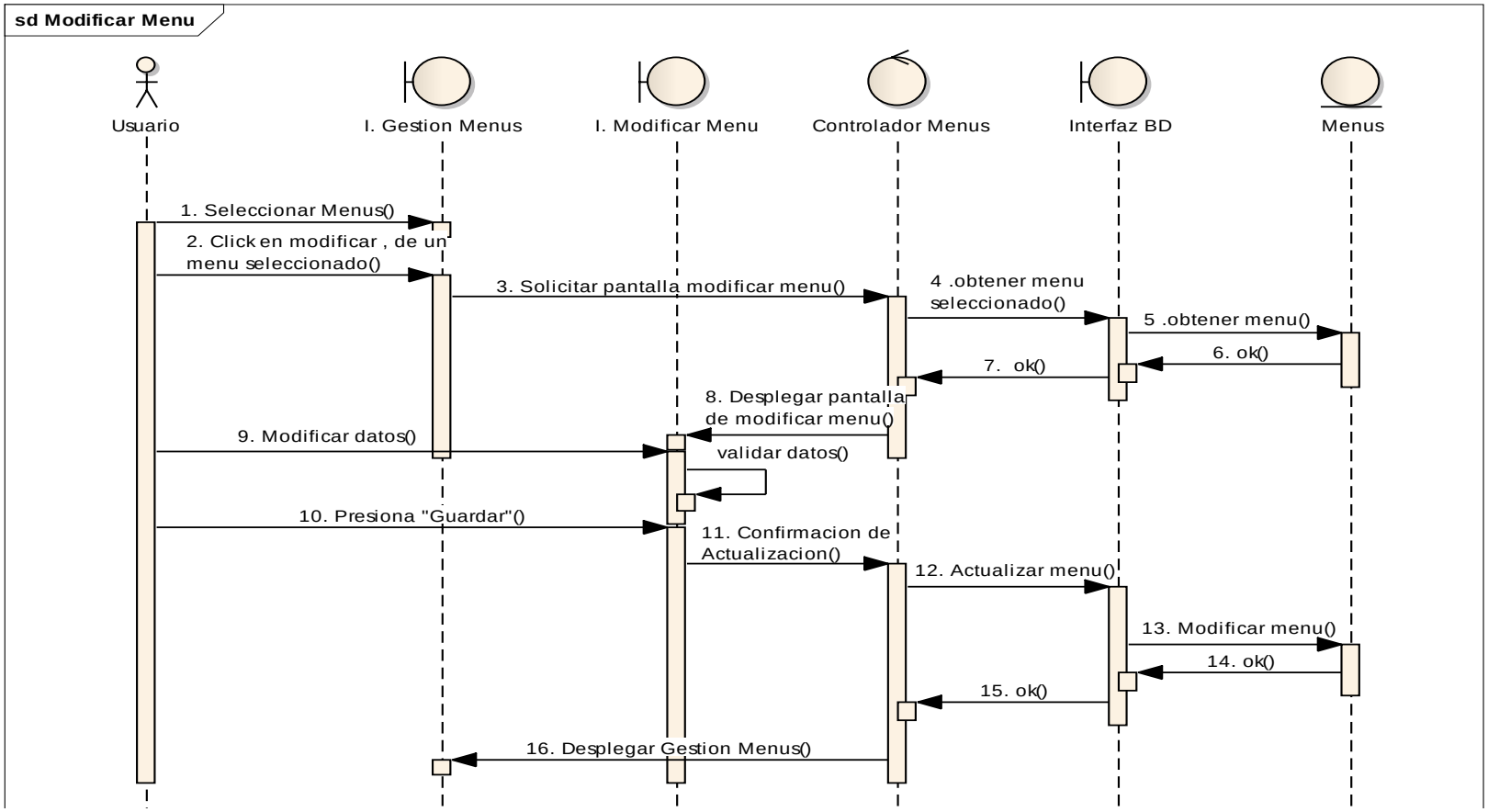


Figura 125 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Menu

I.2.2.4.5.2.1.18. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Menu

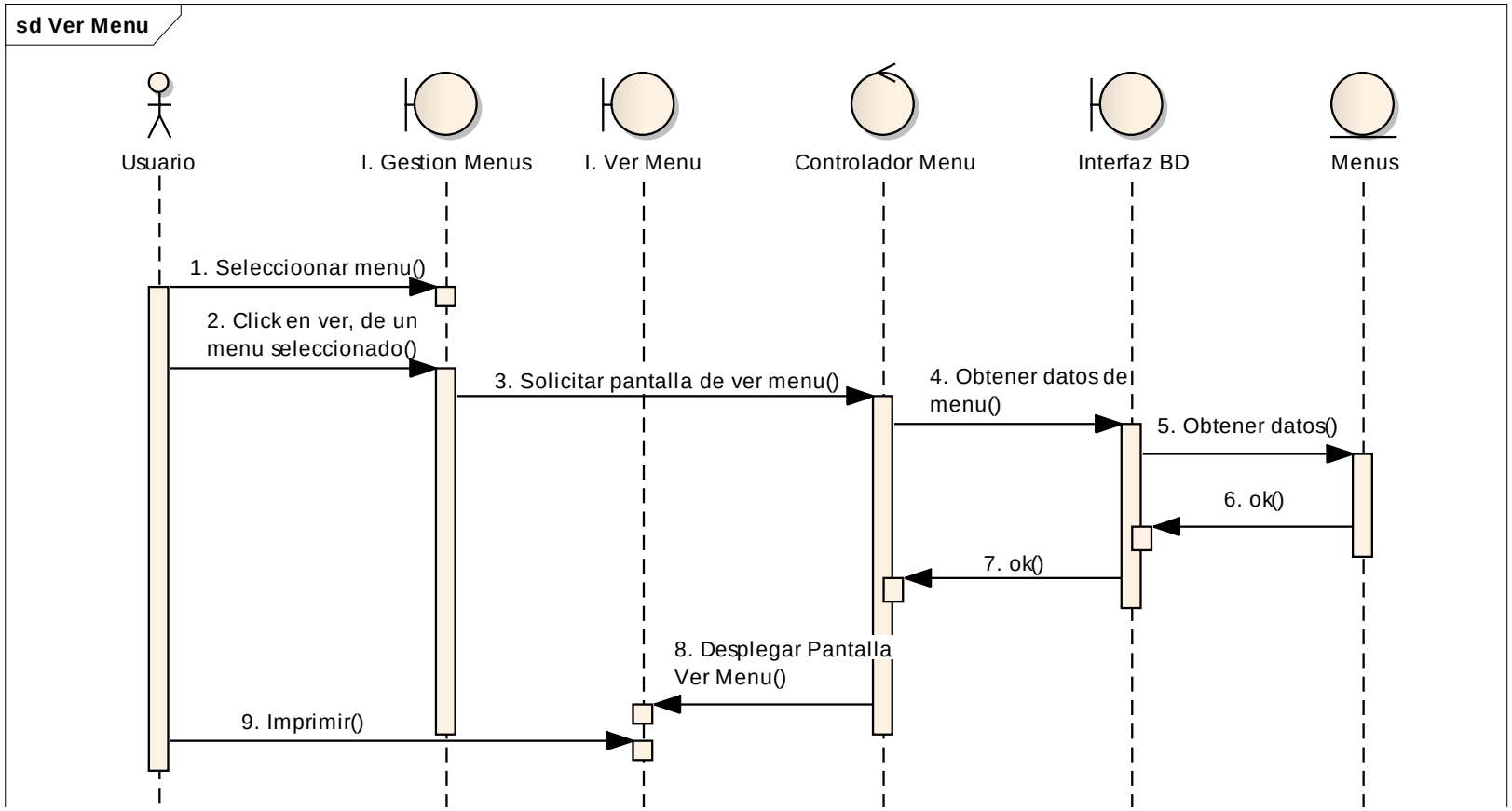


Figura 126 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Menu

I.2.2.4.5.2.1.19. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Asignar Proceso a Menu

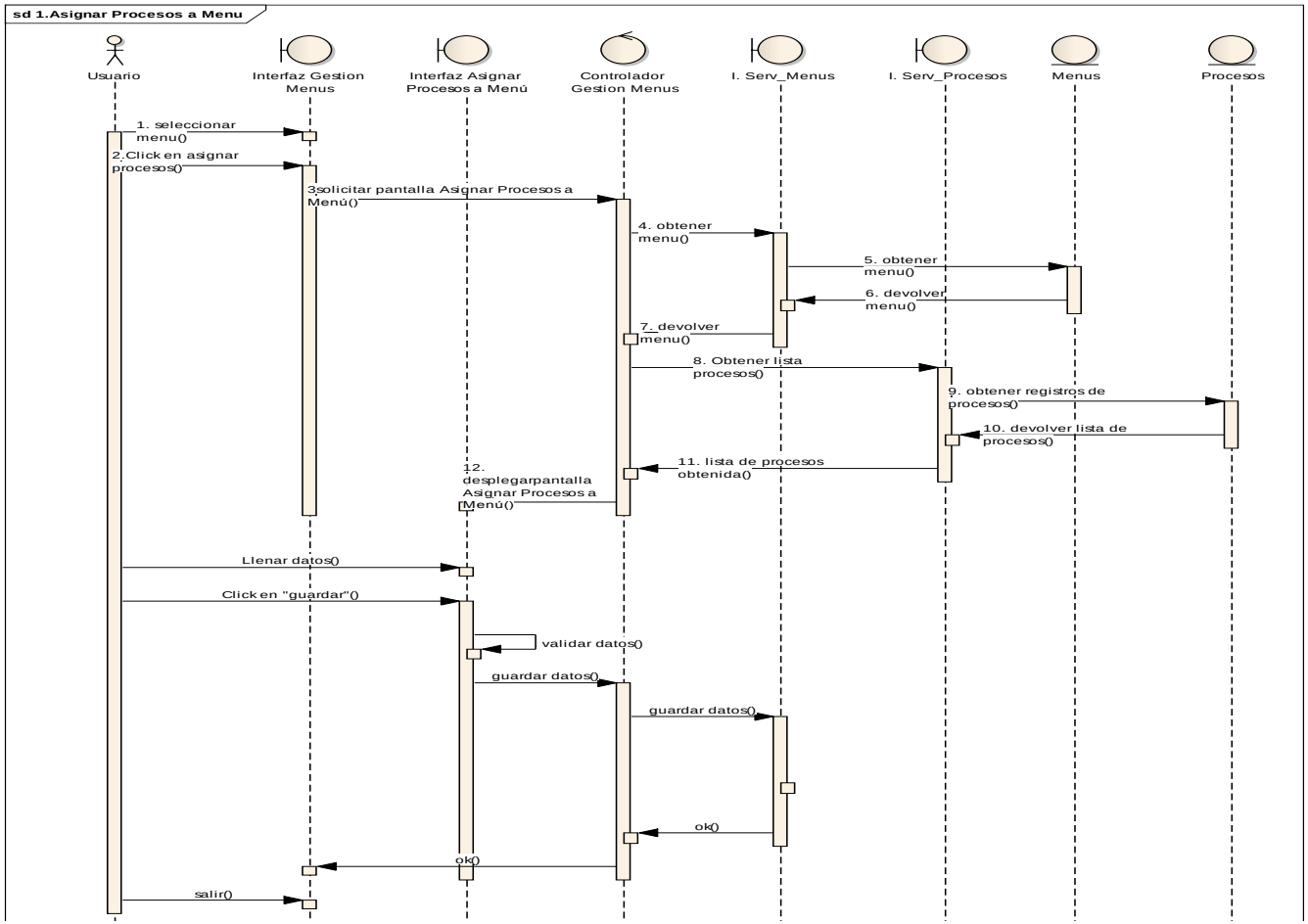


Figura 127 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Asignar Proceso a MEnu

I.2.2.4.5.2.1.20. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Productos

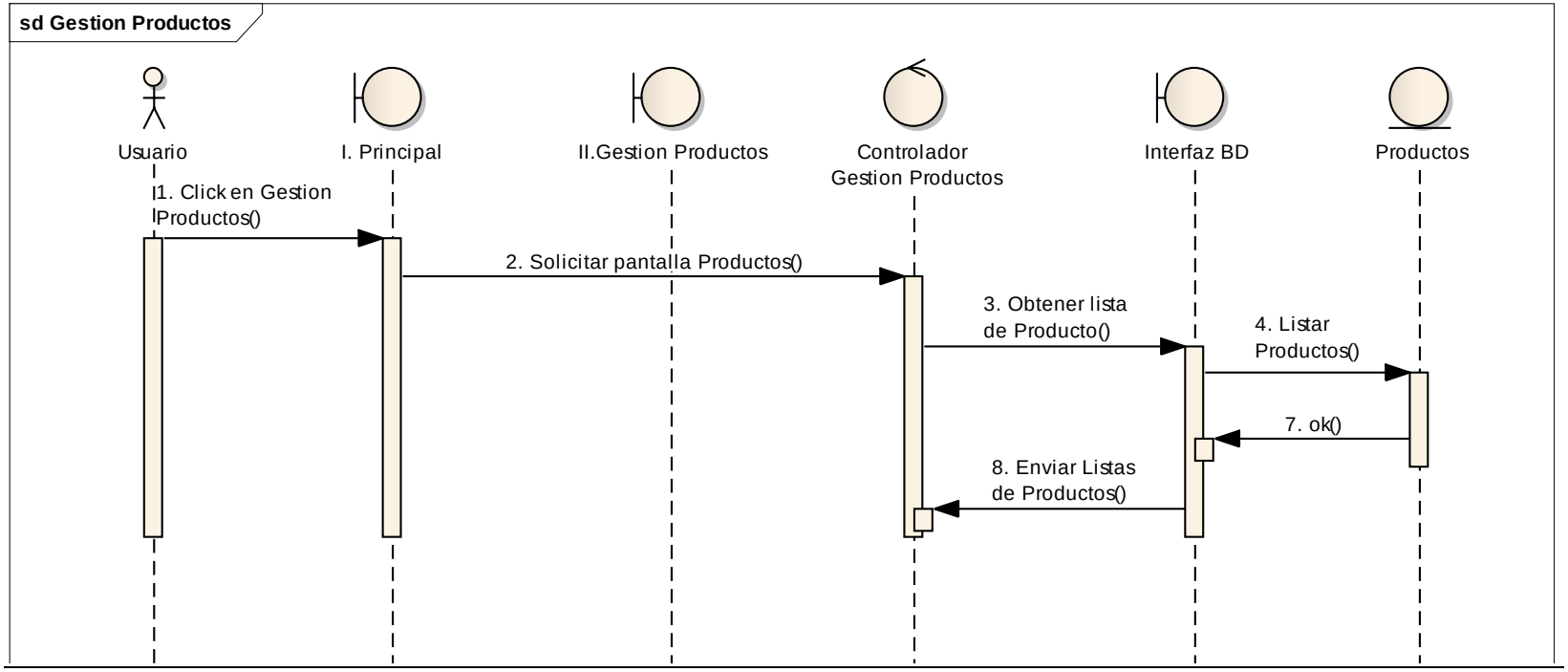


Figura 128 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Productos

I.2.2.4.5.2.1.21. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Producto Estado

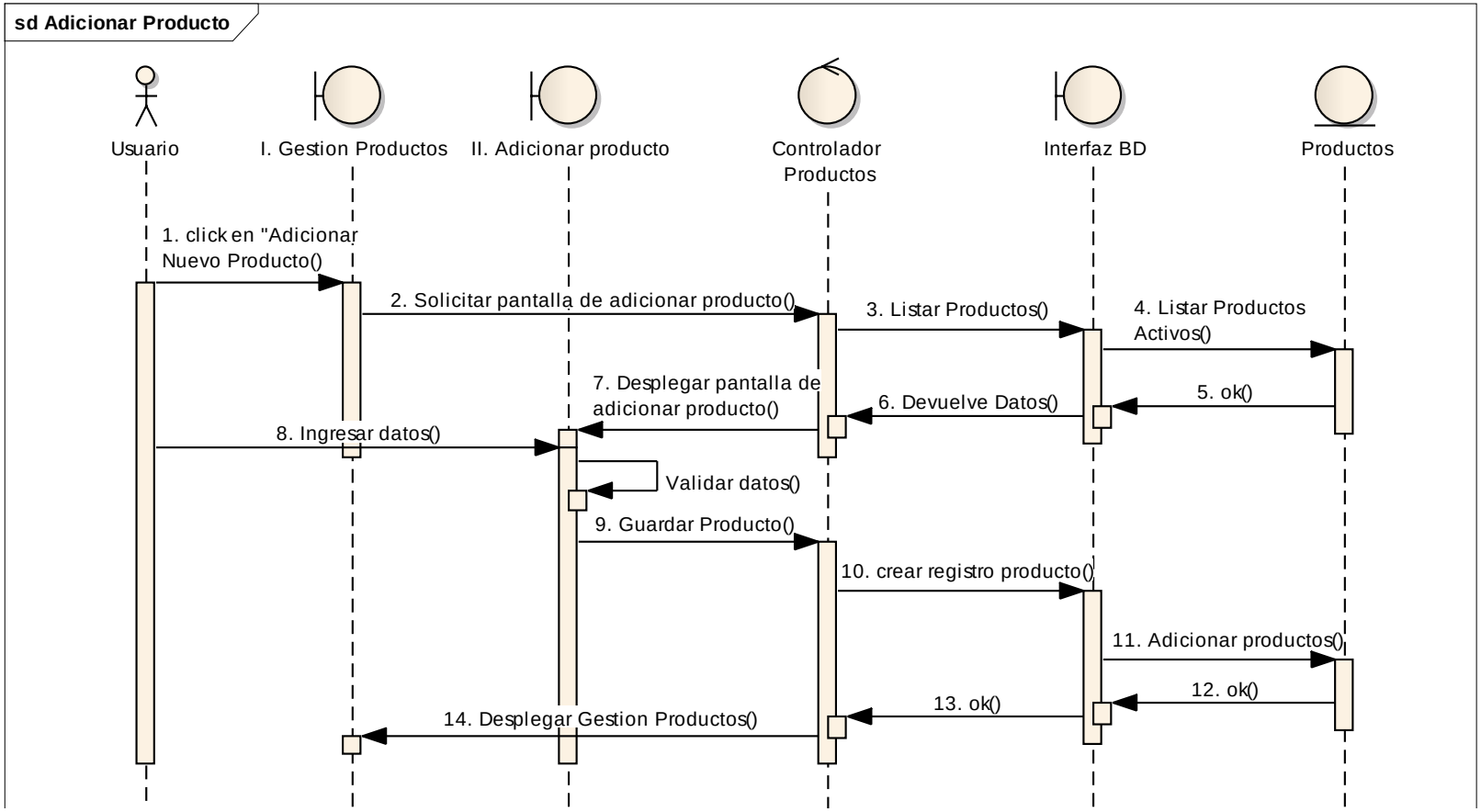


Figura 129 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Producto

I.2.2.4.5.2.1.22. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Producto

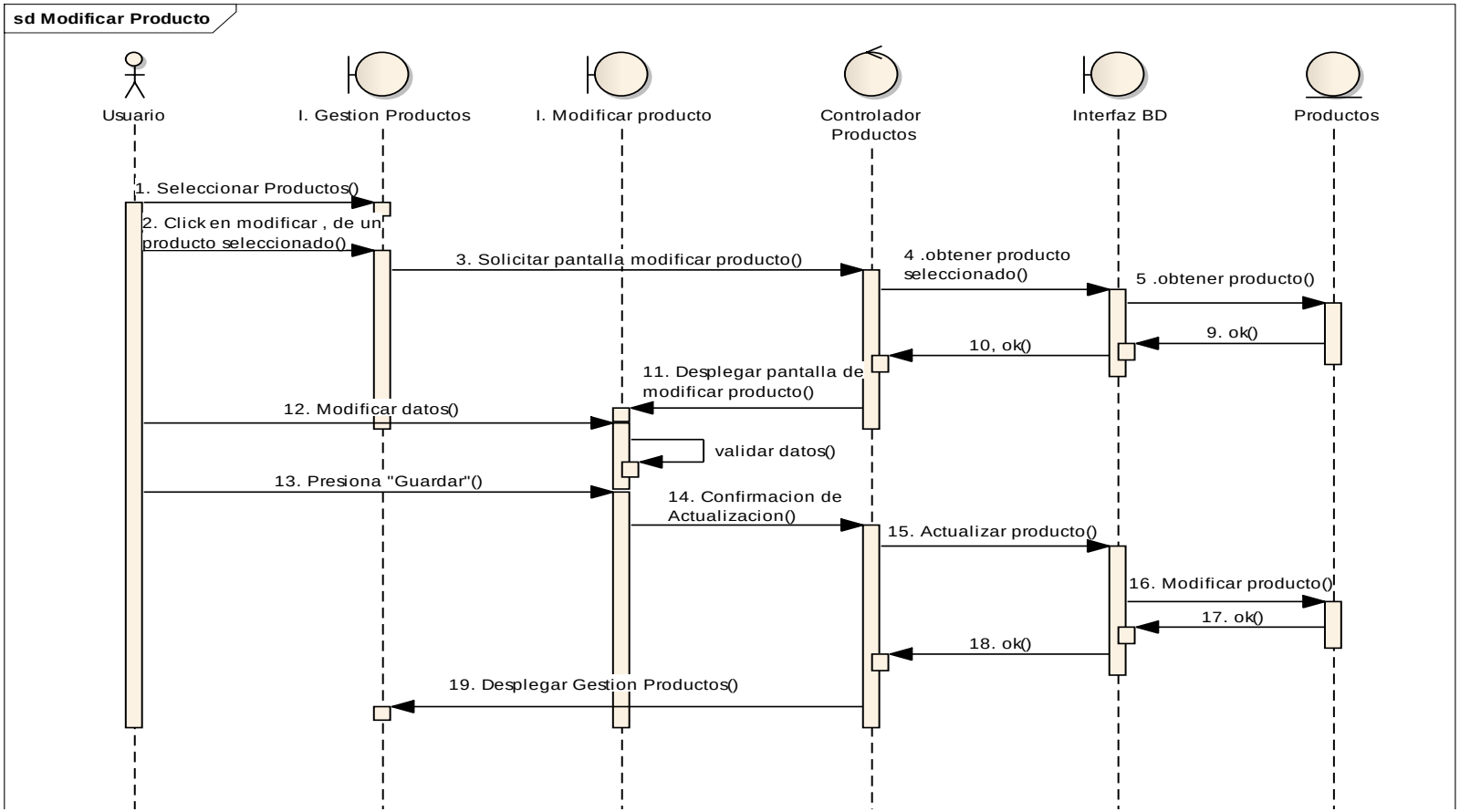


Figura 130 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Producto

I.2.2.4.5.2.1.23. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Producto

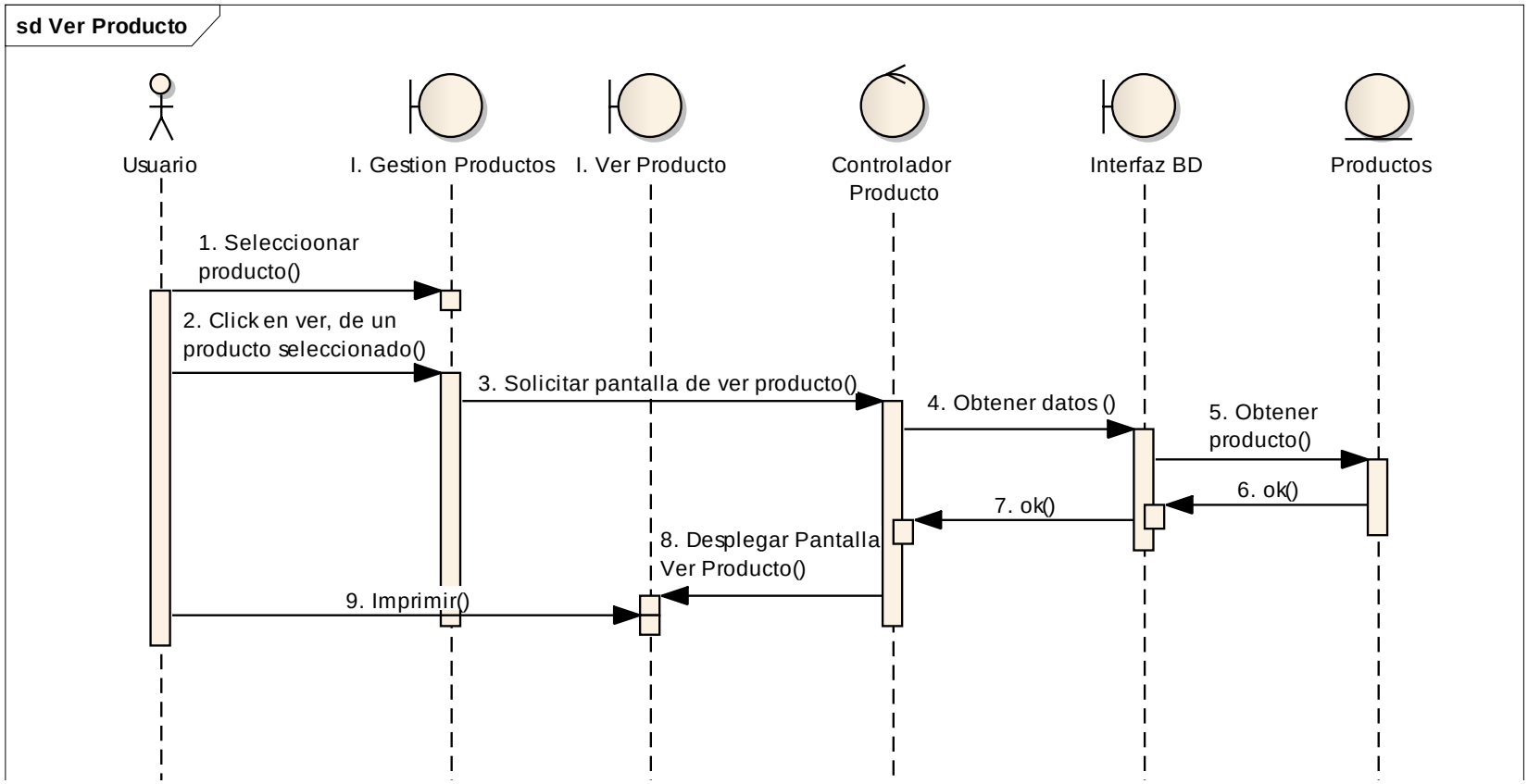


Figura 131 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Producto

I.2.2.4.5.2.1.24. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Tipo Producto Estado

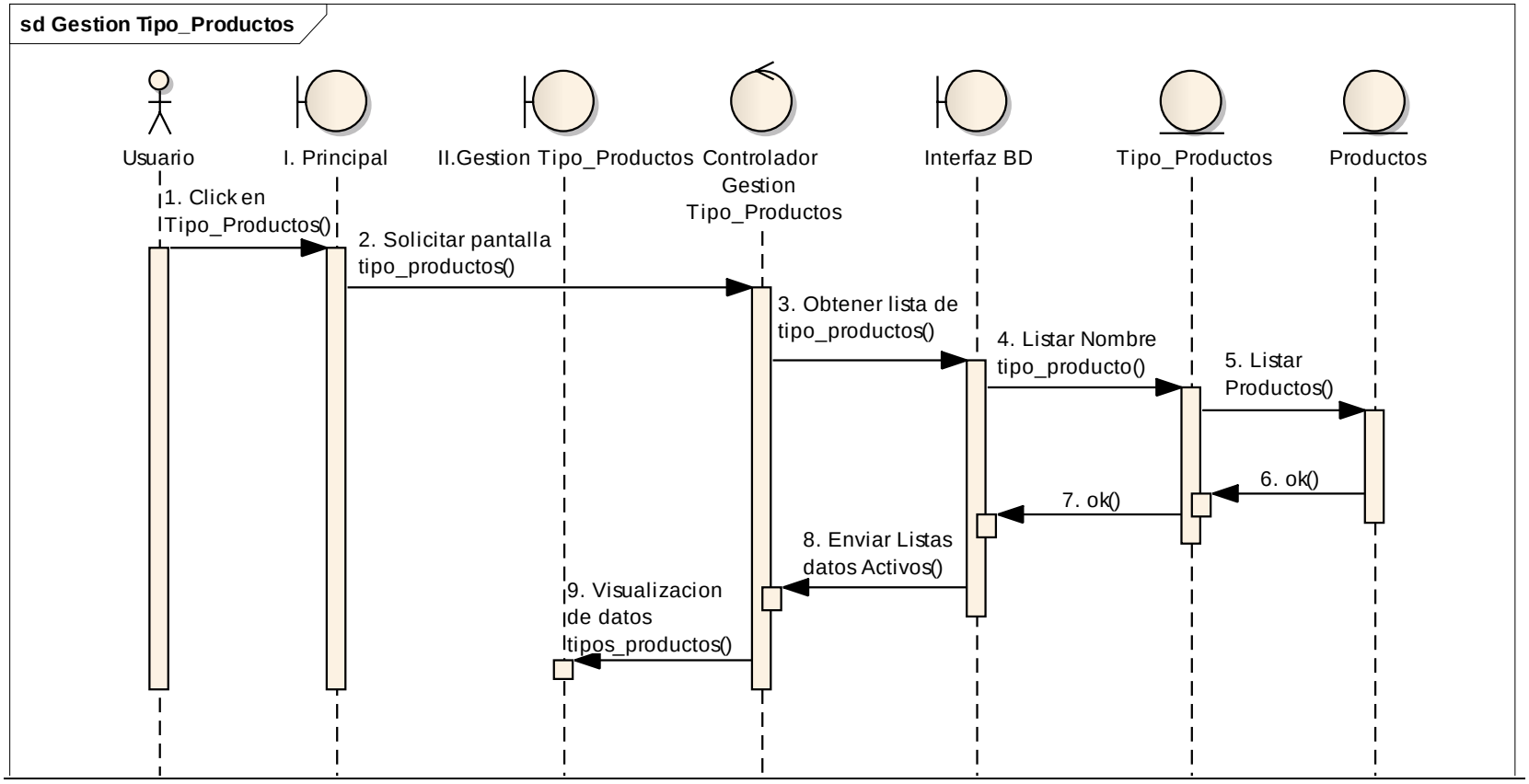


Figura 132 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Tipo Producto

I.2.2.4.5.2.1.25. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Tipo Producto

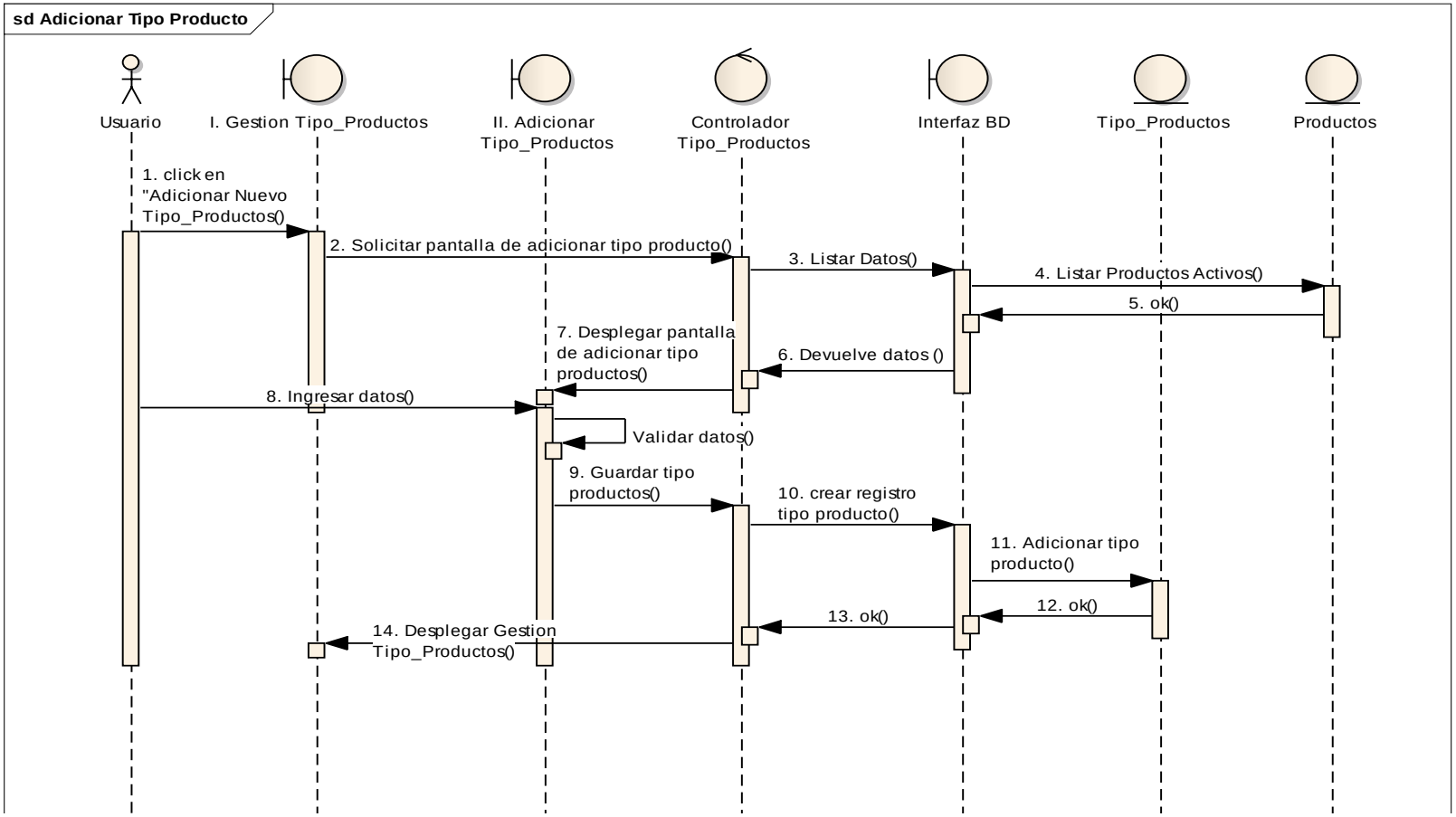


Figura 133 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Tipo Producto

I.2.2.4.5.2.1.26. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Tipo Producto

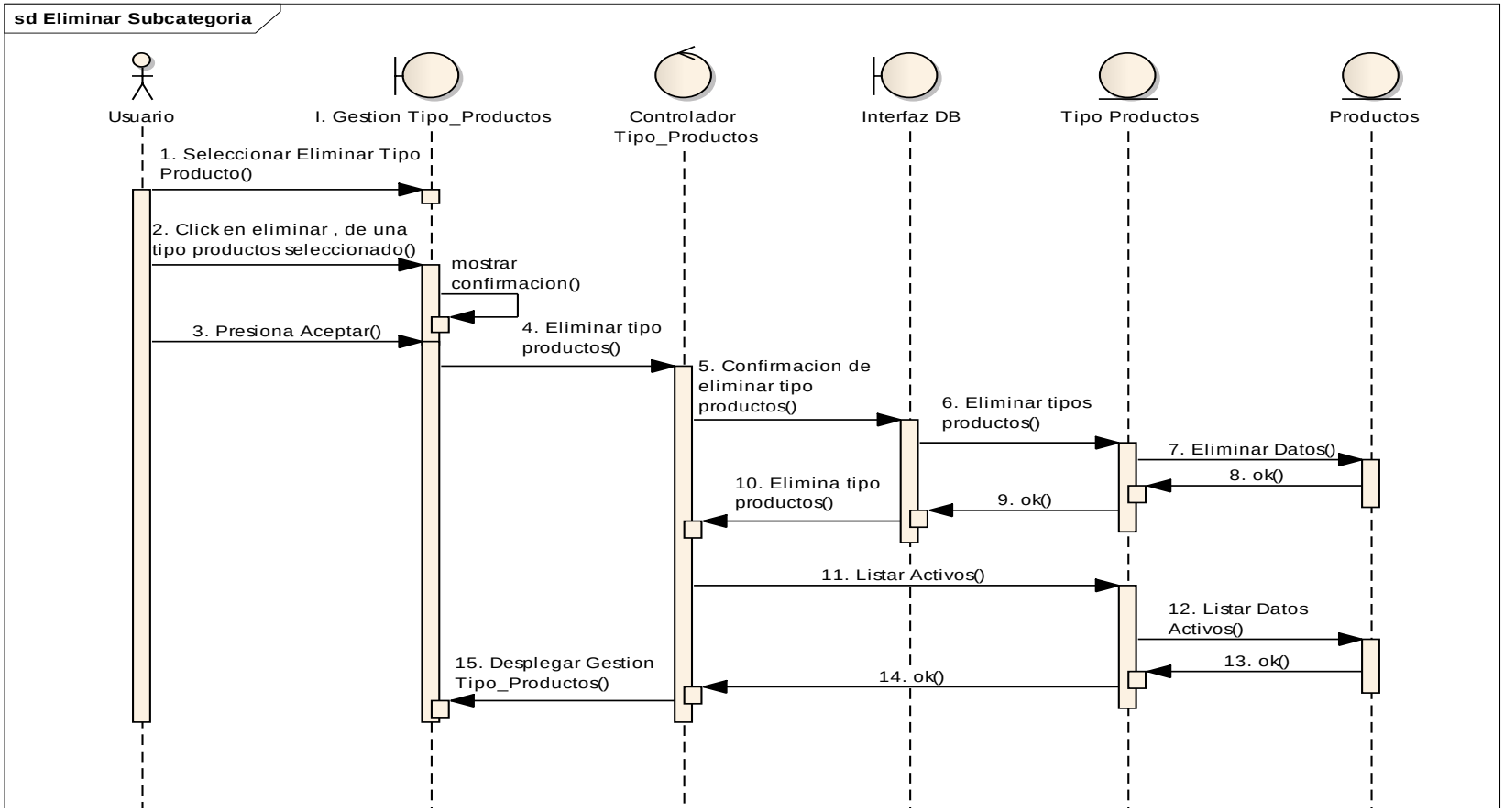


Figura 134 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Tipo Producto

I.2.2.4.5.2.1.27. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Tipo Producto

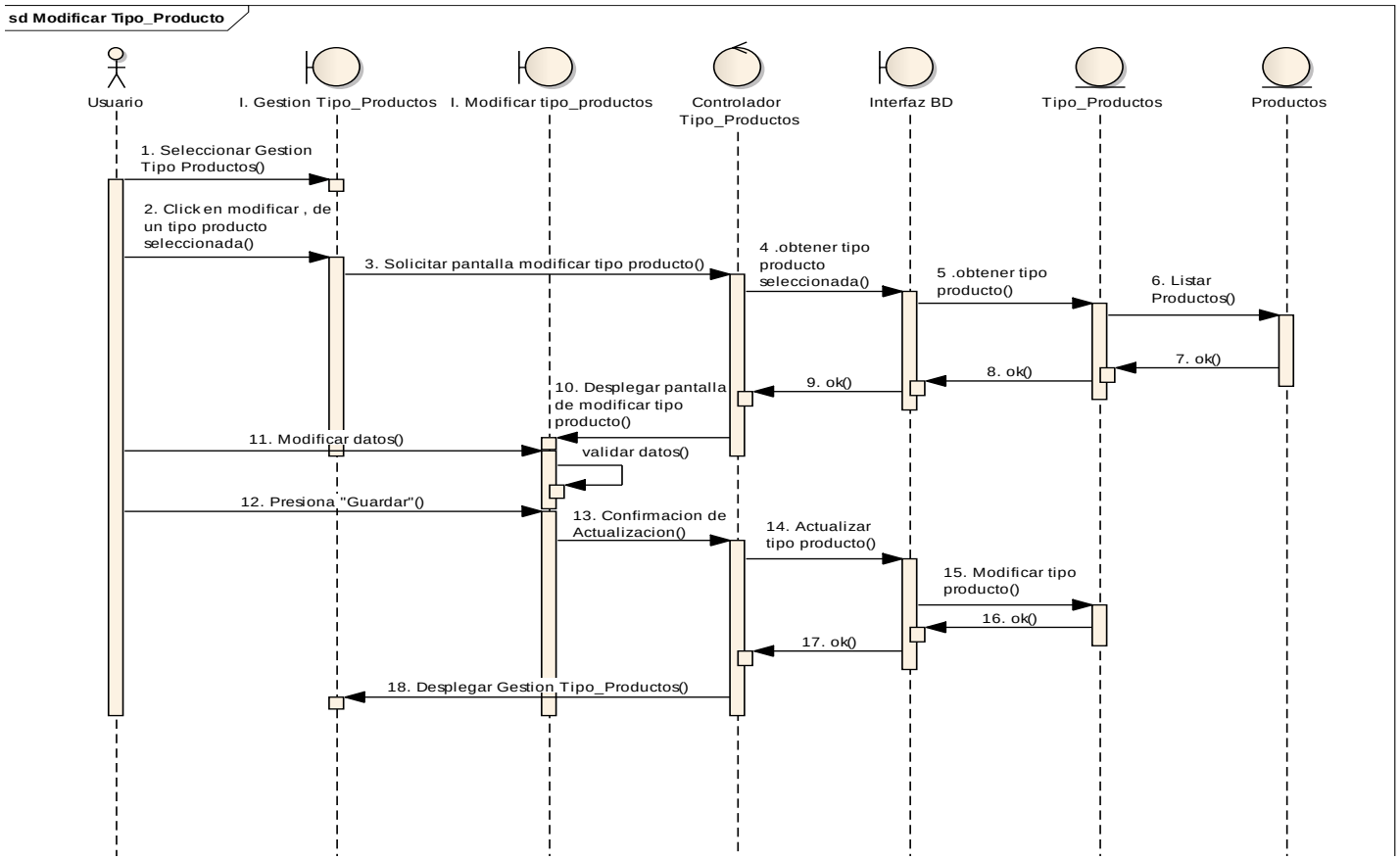


Figura 135 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Tipo Producto

Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Tipo Producto

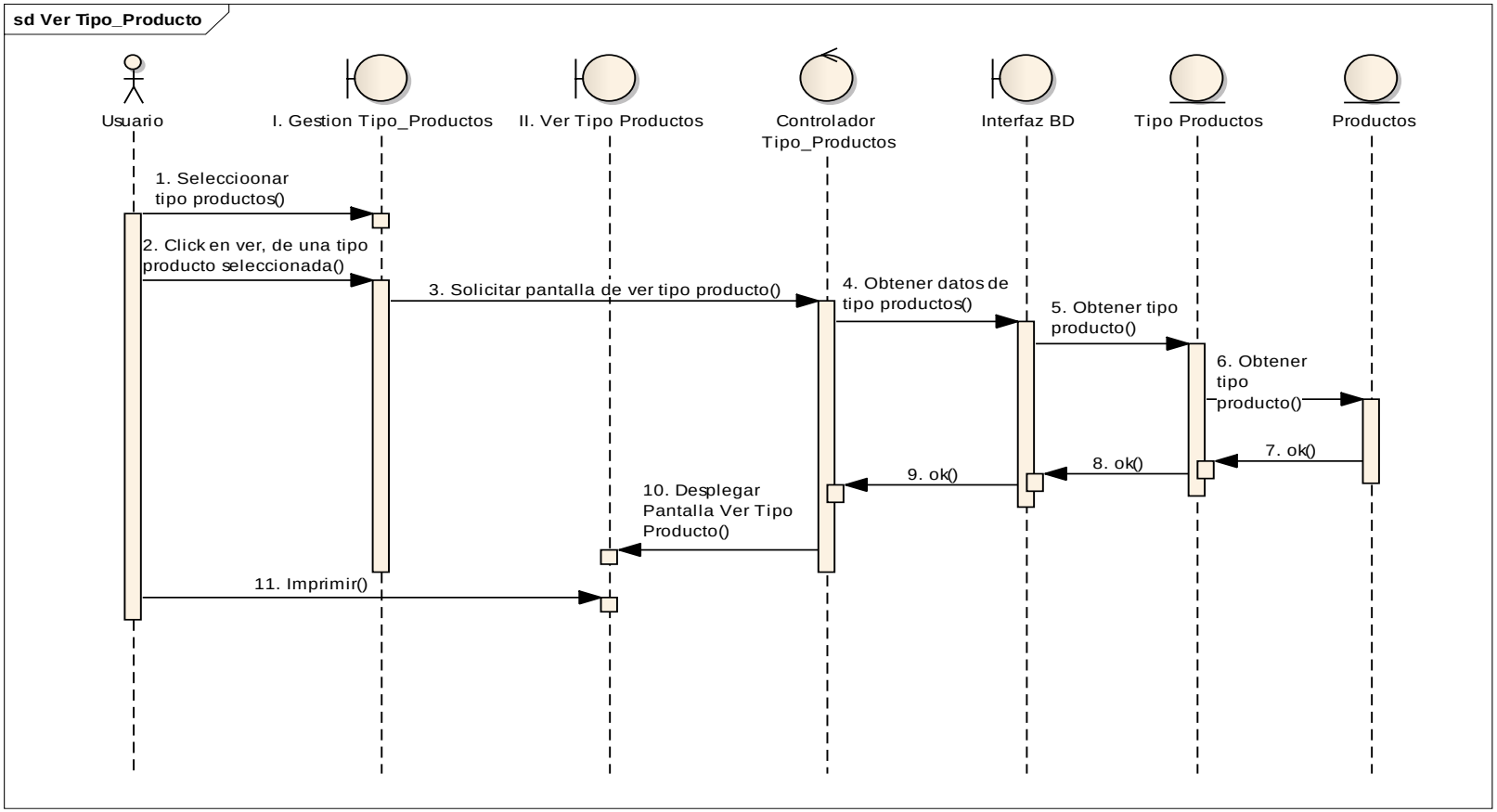


Figura 136 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Tipo Producto

I.2.2.4.5.2.1.28. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Unidades

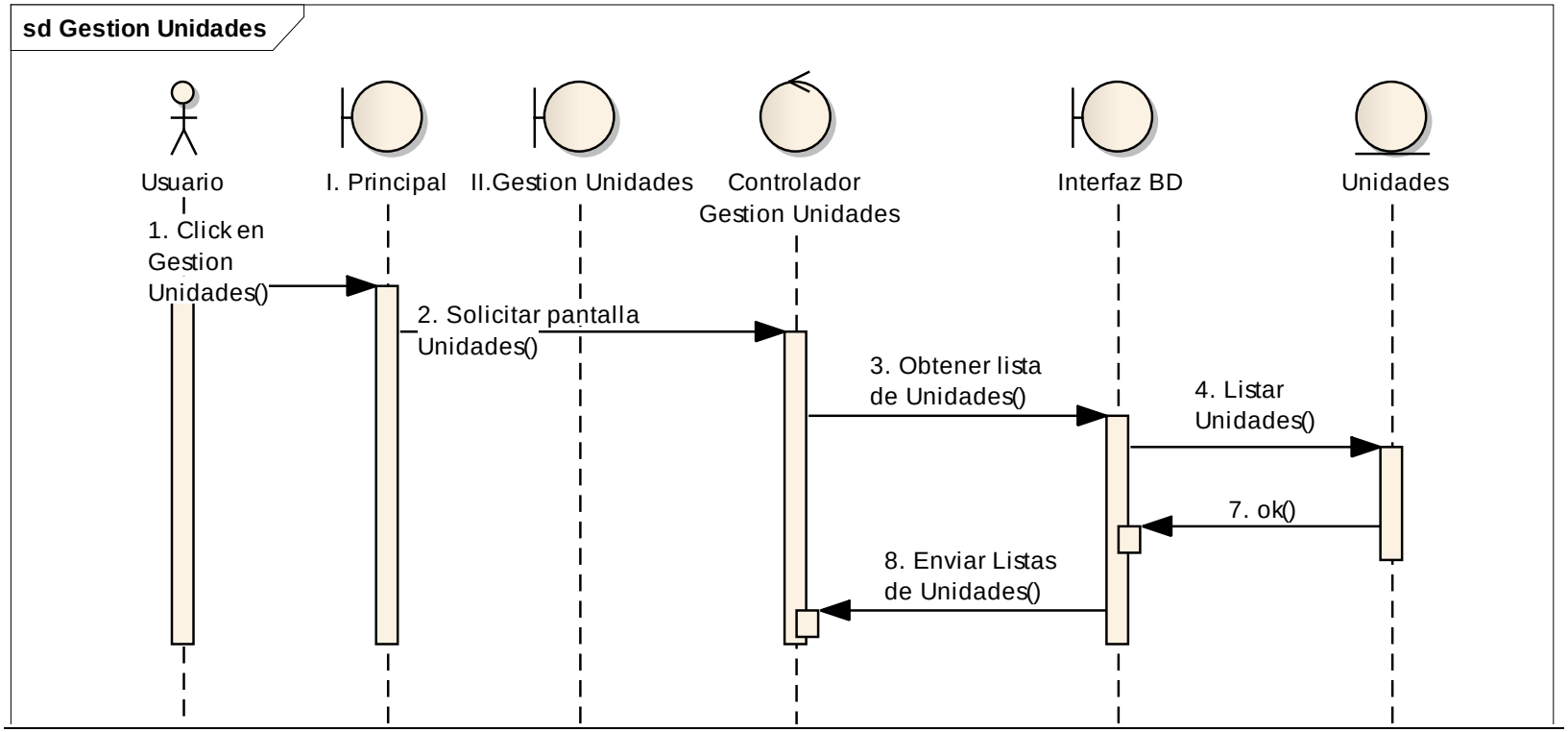


Figura 137 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Unidades

I.2.2.4.5.2.1.29. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Unidad

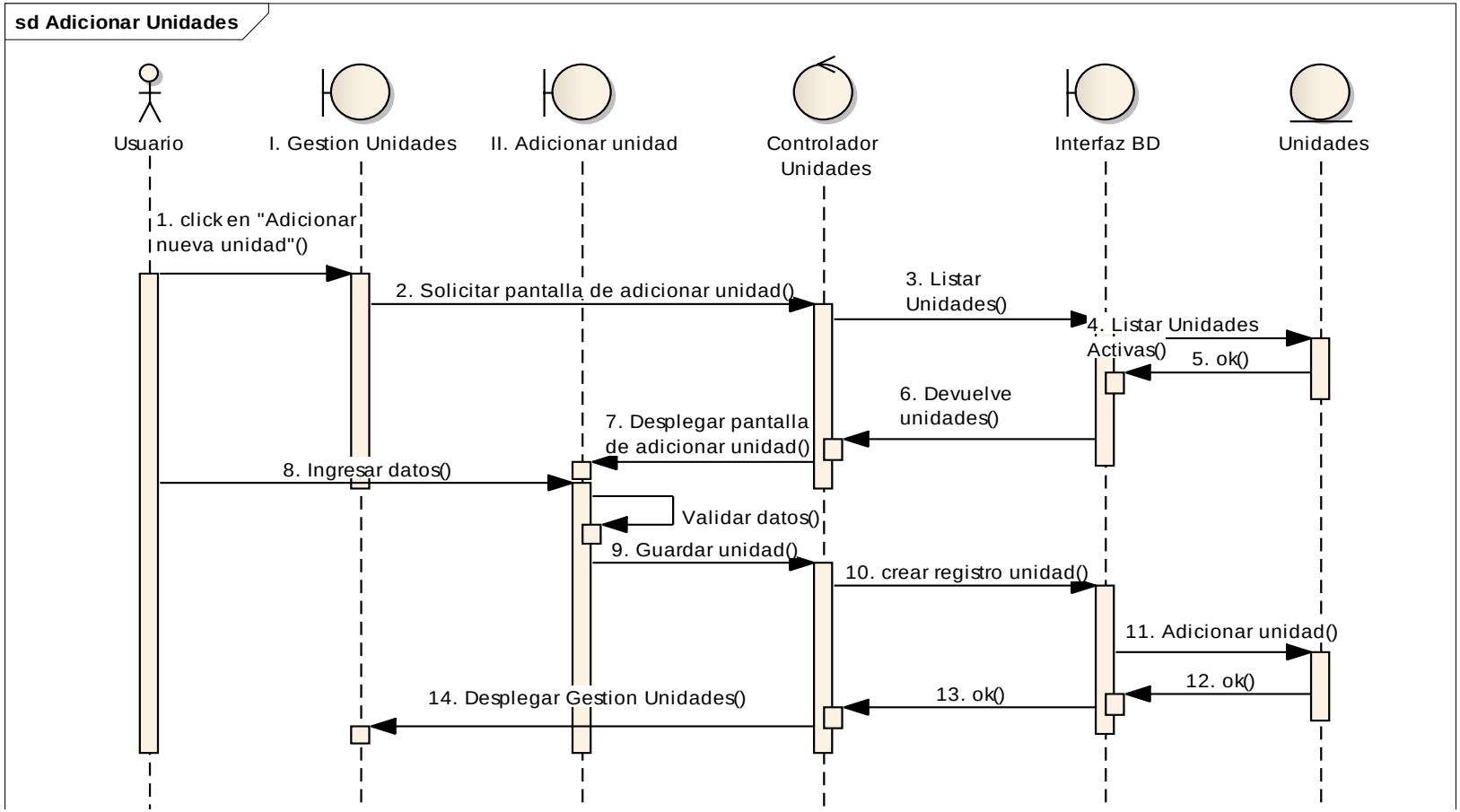


Figura 138 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Unidad

I.2.2.4.5.2.1.30. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Unidad

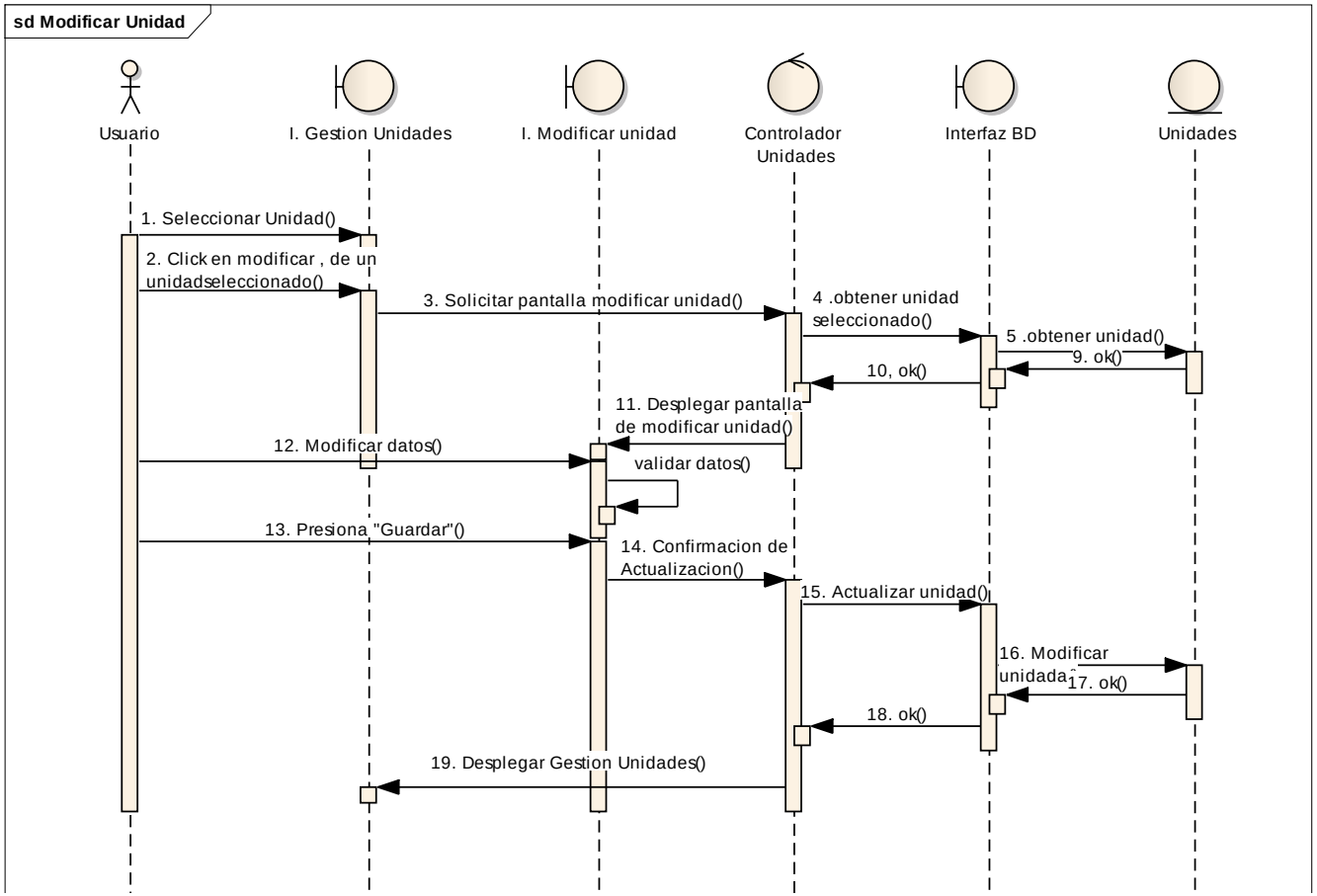


Figura 139 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Unidad

I.2.2.4.5.2.1.31. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Unidad

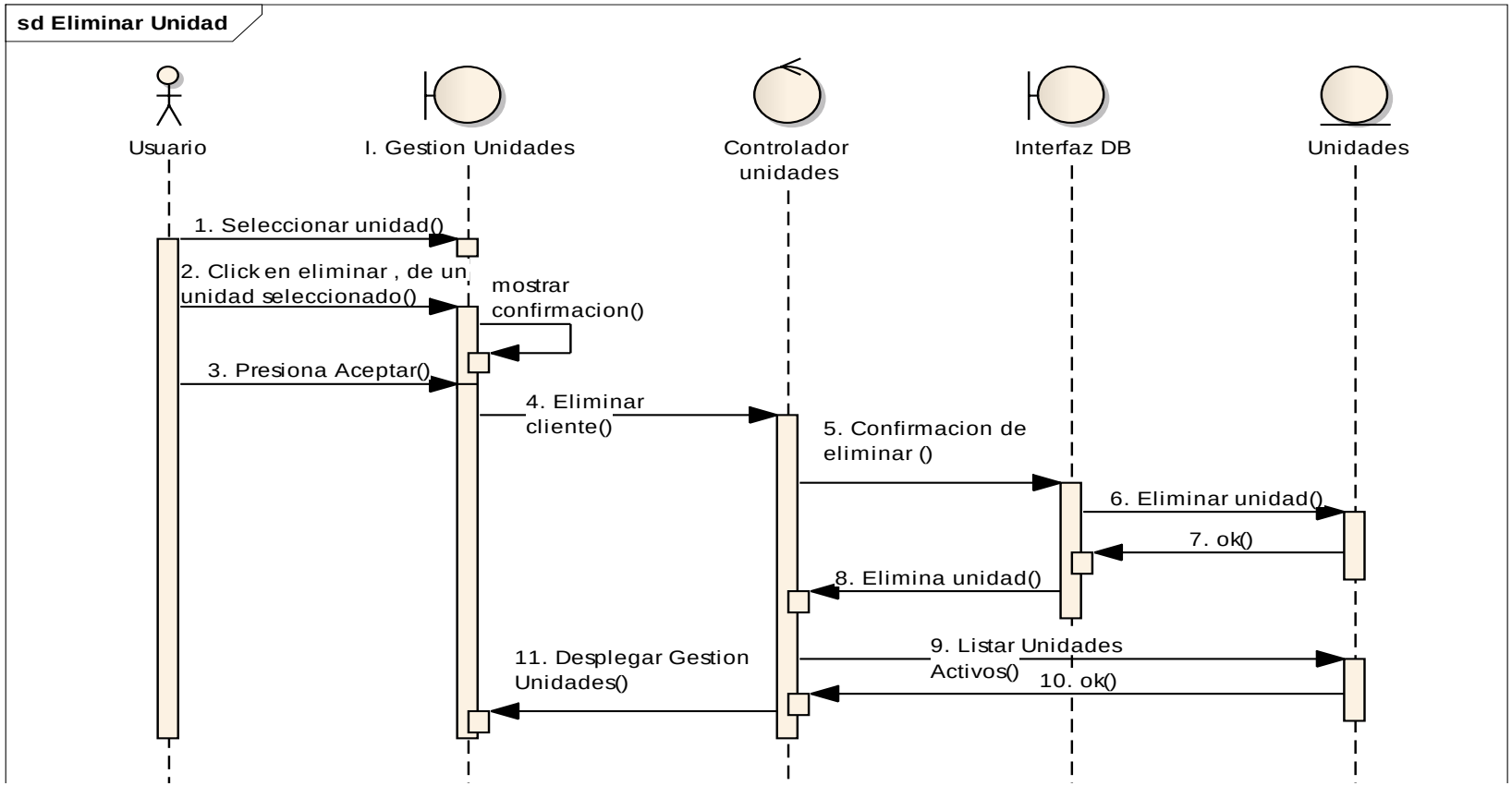


Figura 140 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Unidad

I.2.2.4.5.2.1.32. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Unidad

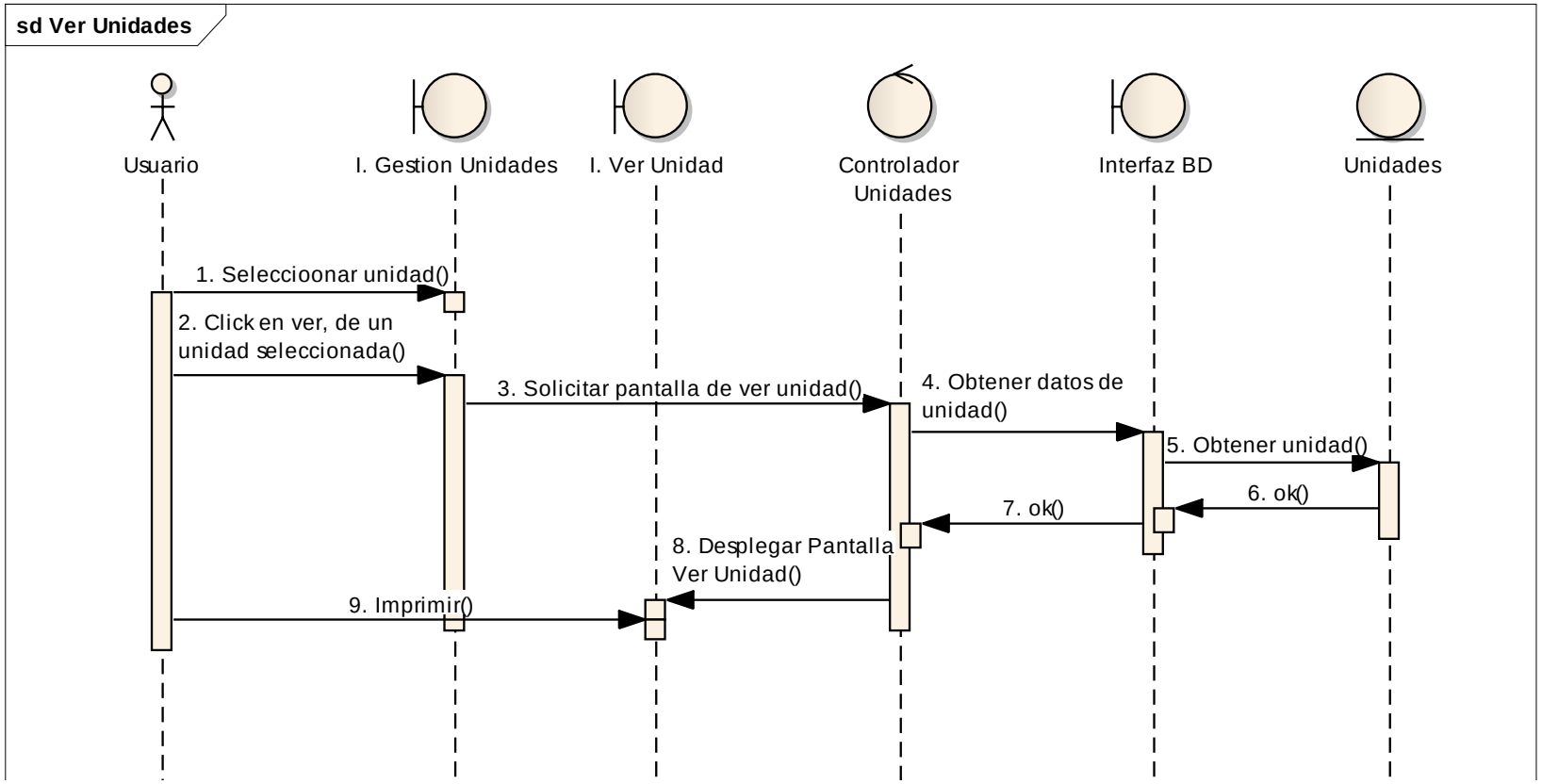


Figura 141 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Unidad

I.2.2.4.5.2.1.33. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Clientes

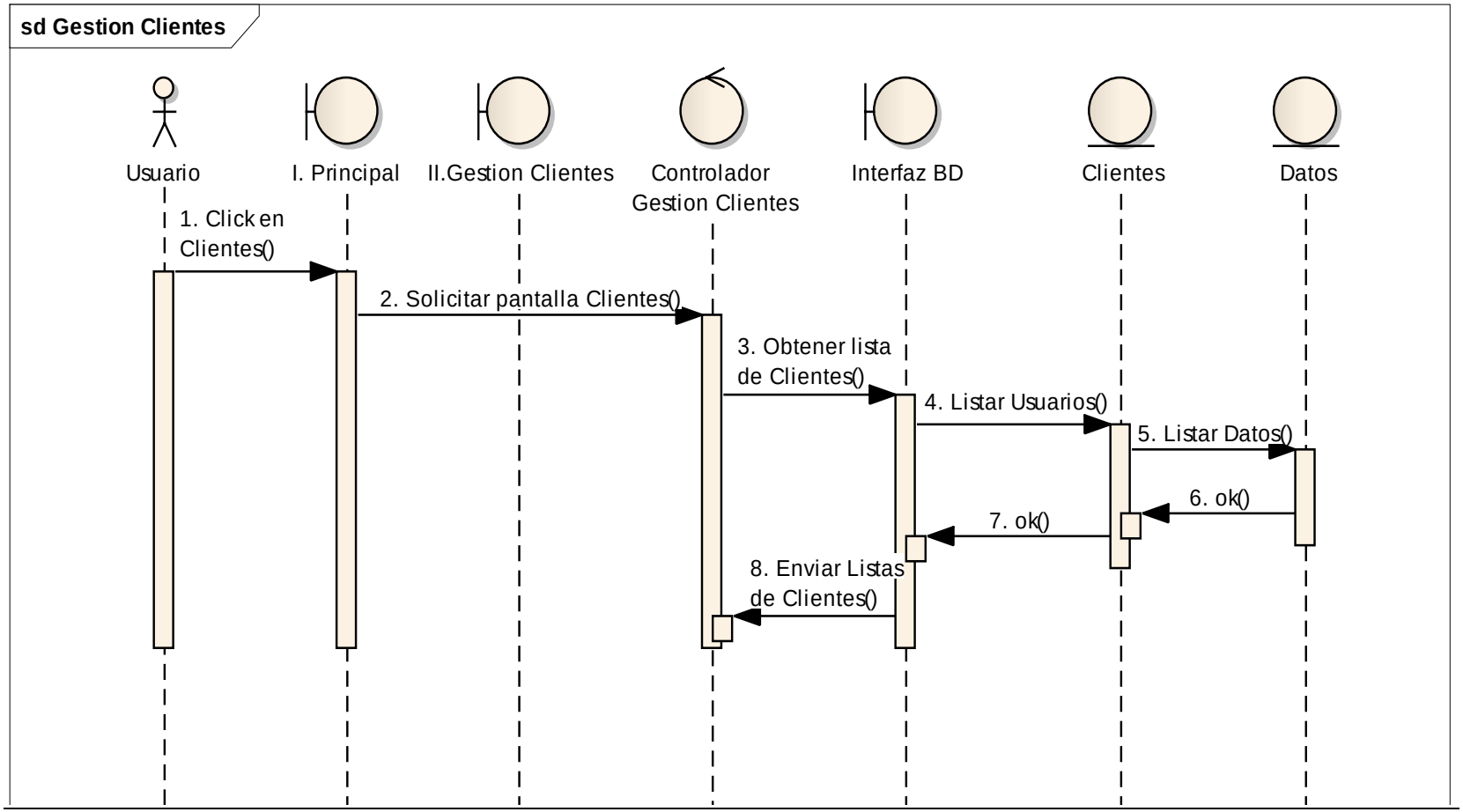


Figura 142 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Clientes

I.2.2.4.5.2.1.34. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Cliente

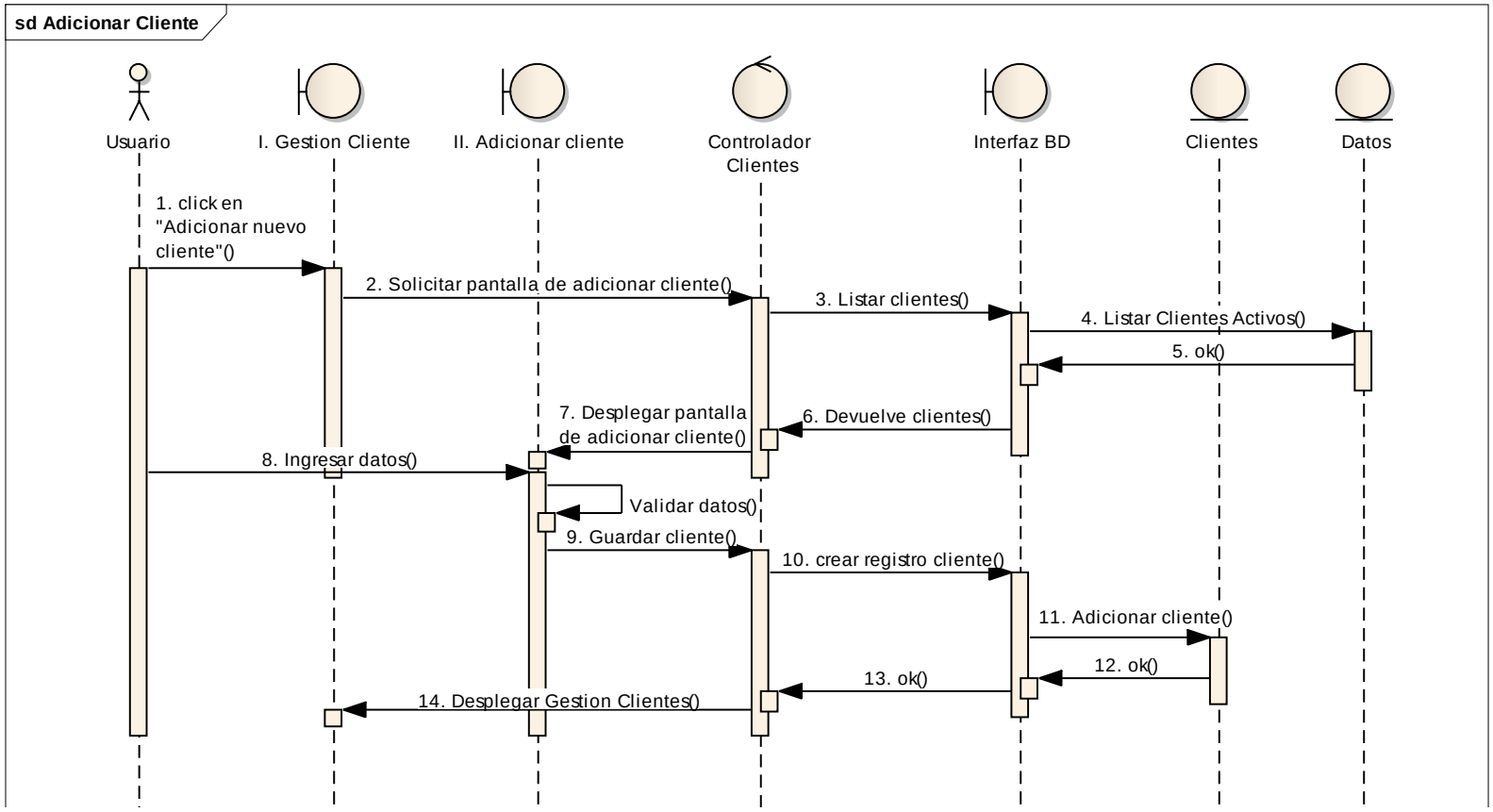


Figura 143 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Cliente

I.2.2.4.5.2.1.35. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Cliente

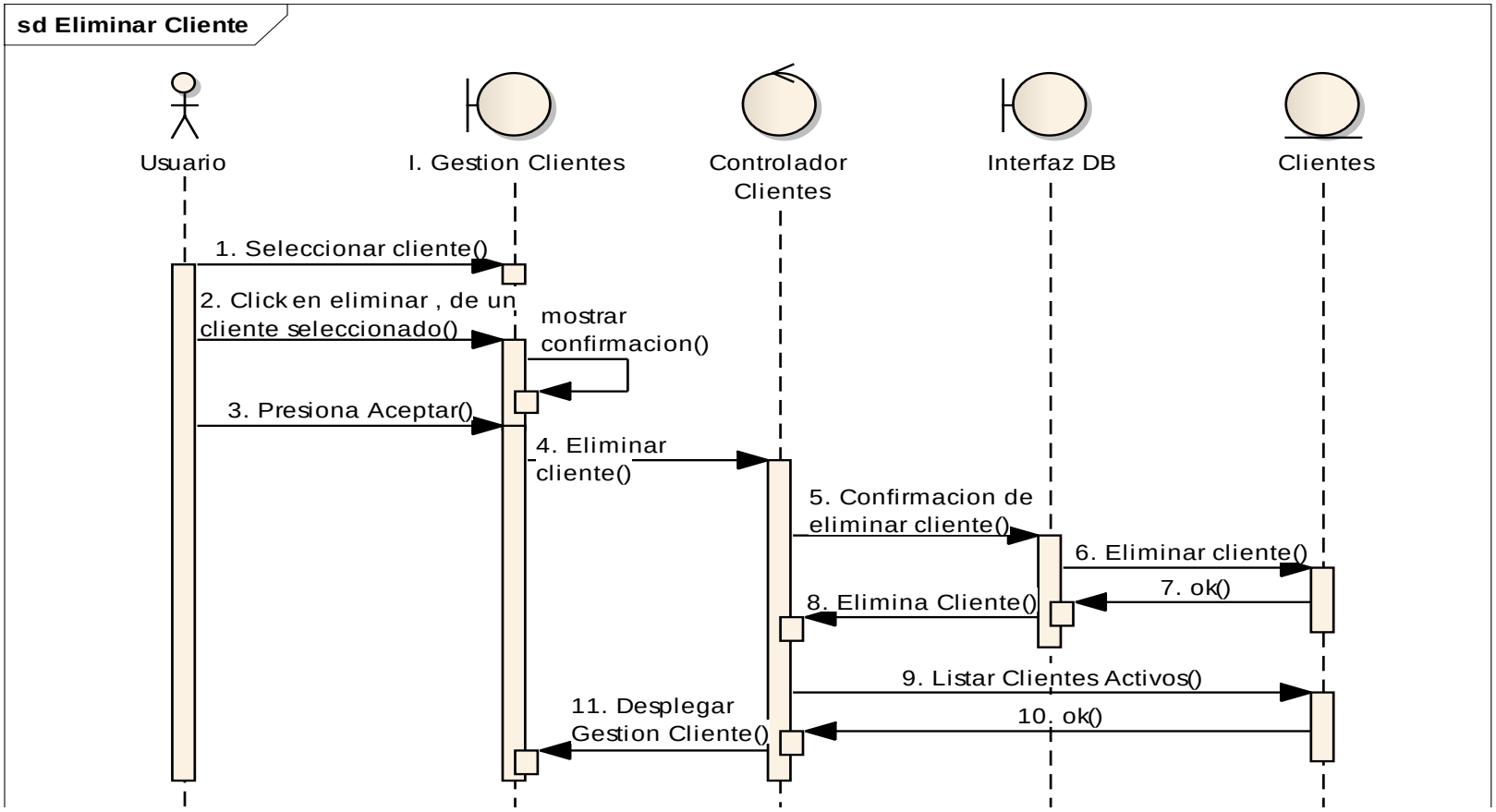


Figura 144 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Cliente

I.2.2.4.5.2.1.36. Diagrama de Secuencia: Caso de Usos Modificar Cliente

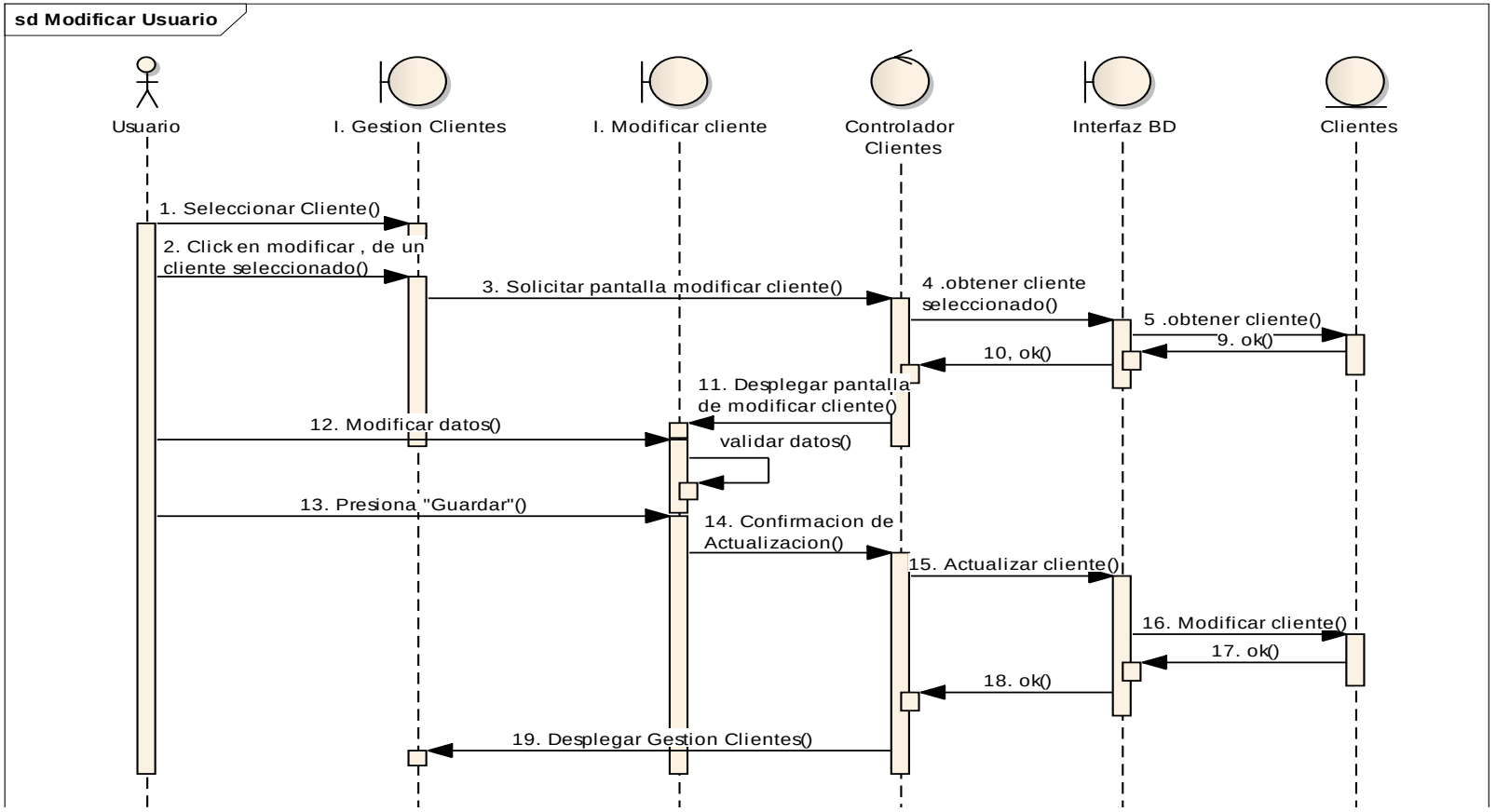


Figura 145 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Cliente

I.2.2.4.5.2.1.37. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Cliente

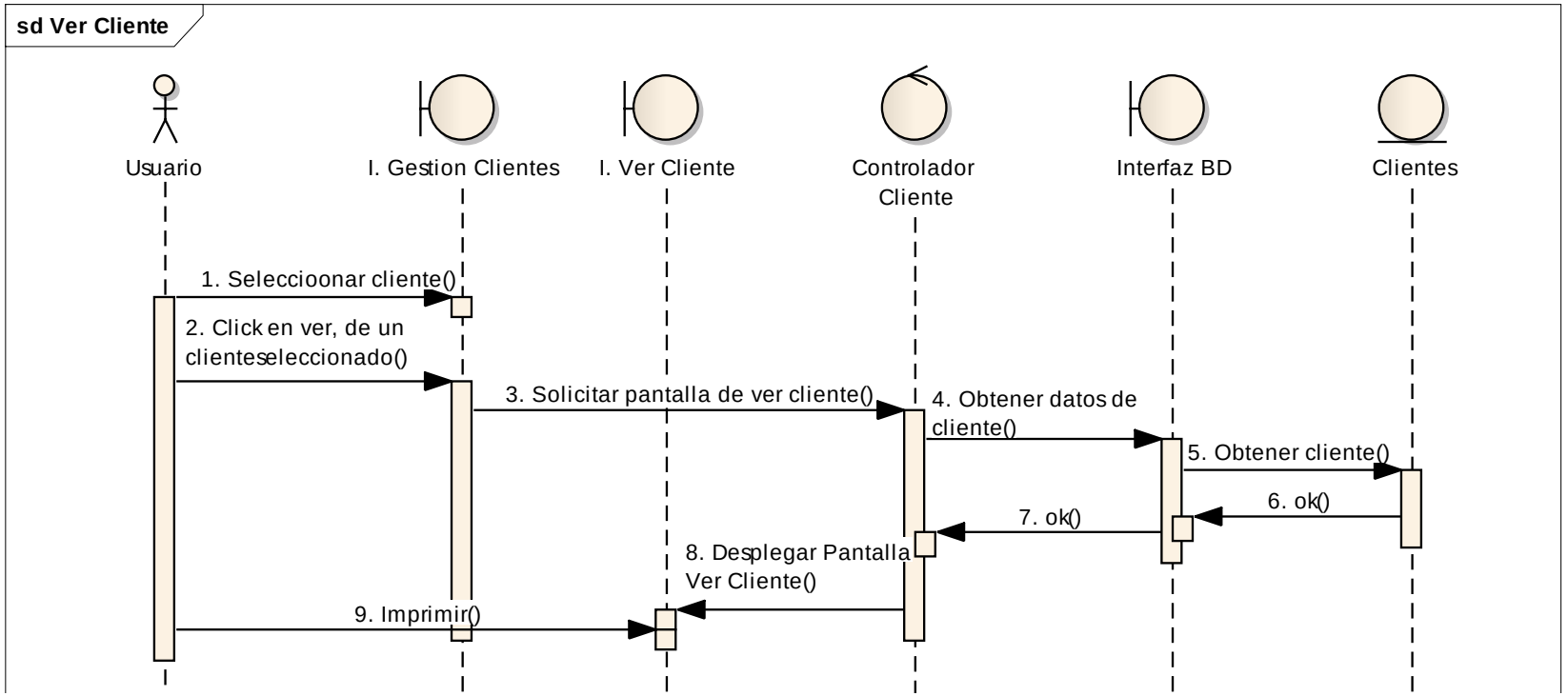


Figura 146 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Cliente

I.2.2.4.5.2.1.38. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Proveedores

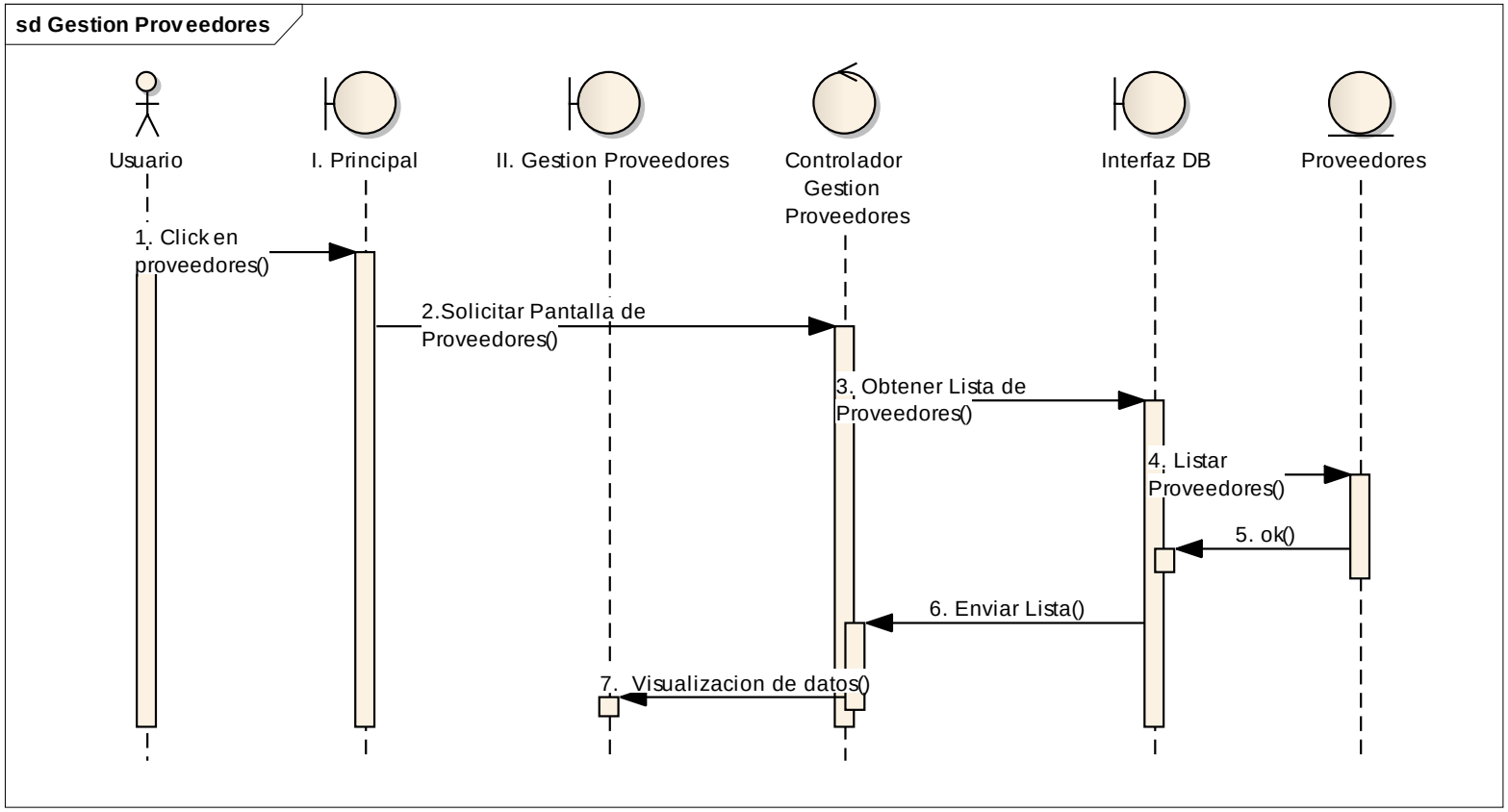


Figura 147 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Proveedores

I.2.2.4.5.2.1.39. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Proveedor

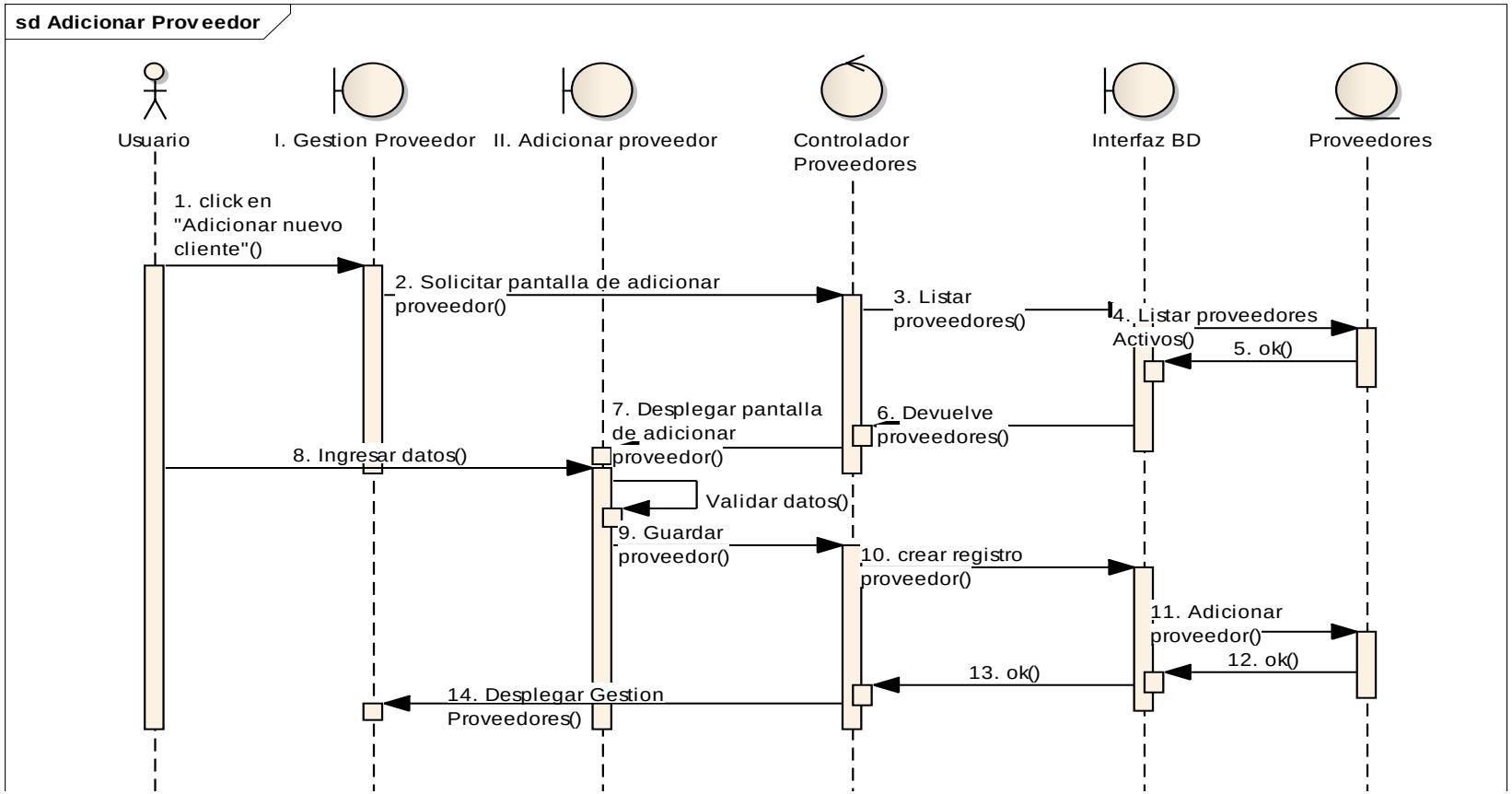


Figura 148 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Proveedor

I.2.2.4.5.2.1.40. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Proveedor

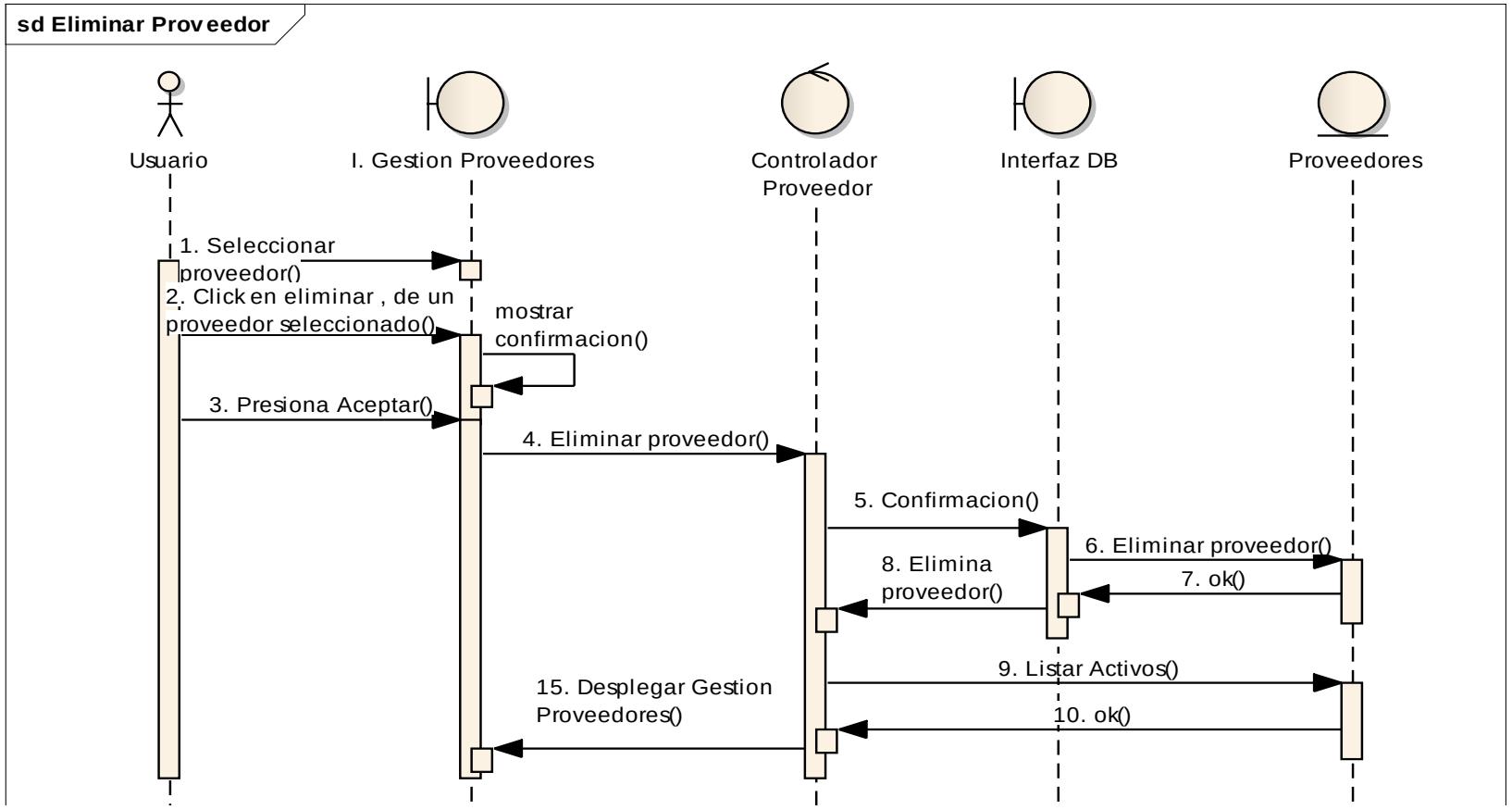


Figura 149 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Proveedor

I.2.2.4.5.2.1.41. Diagrama de Secuencia: Caso de Modificar Proveedor

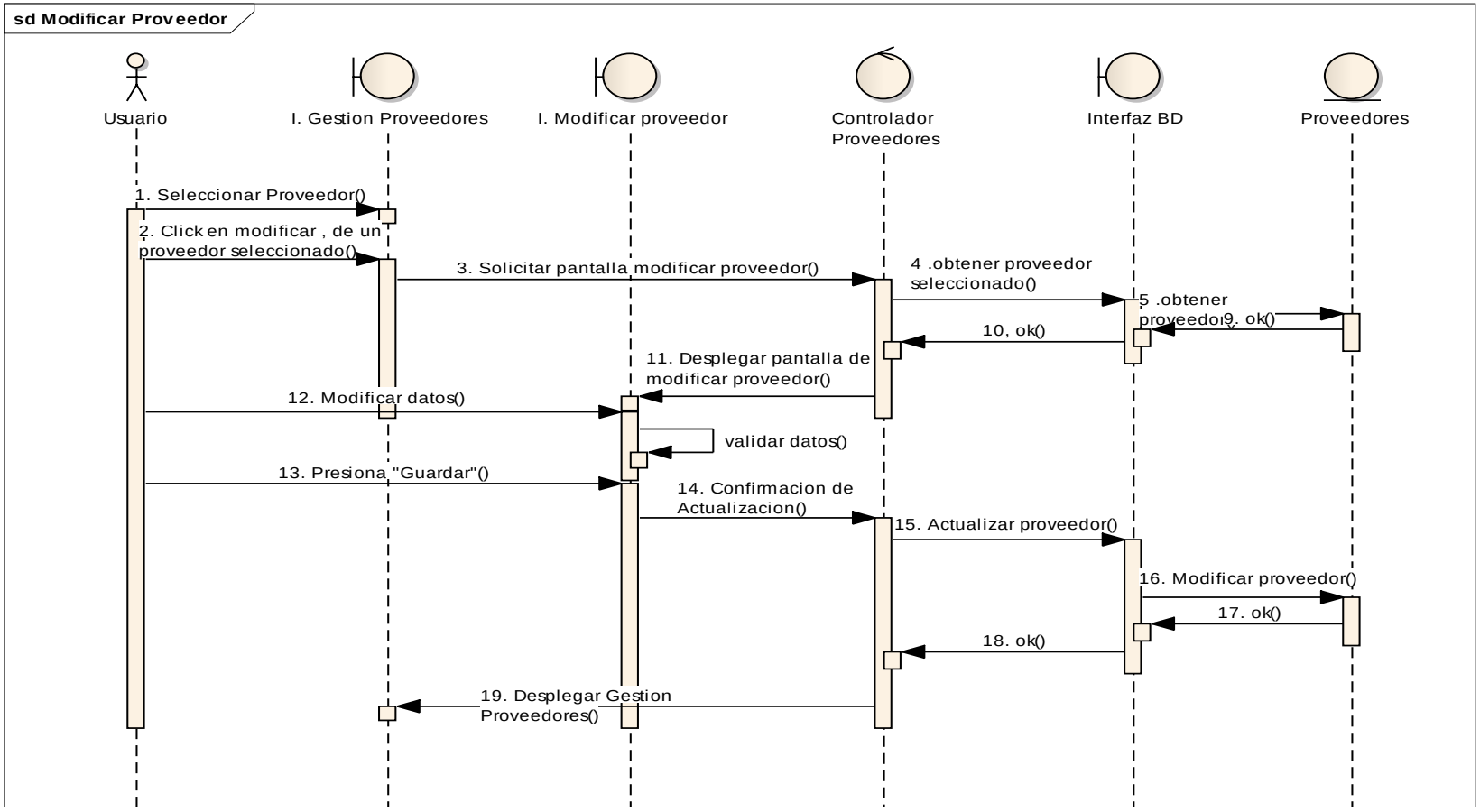


Figura 150 Diagrama de Secuencia: Caso de Modificar Proveedor

I.2.2.4.5.2.1.42. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Proveedor

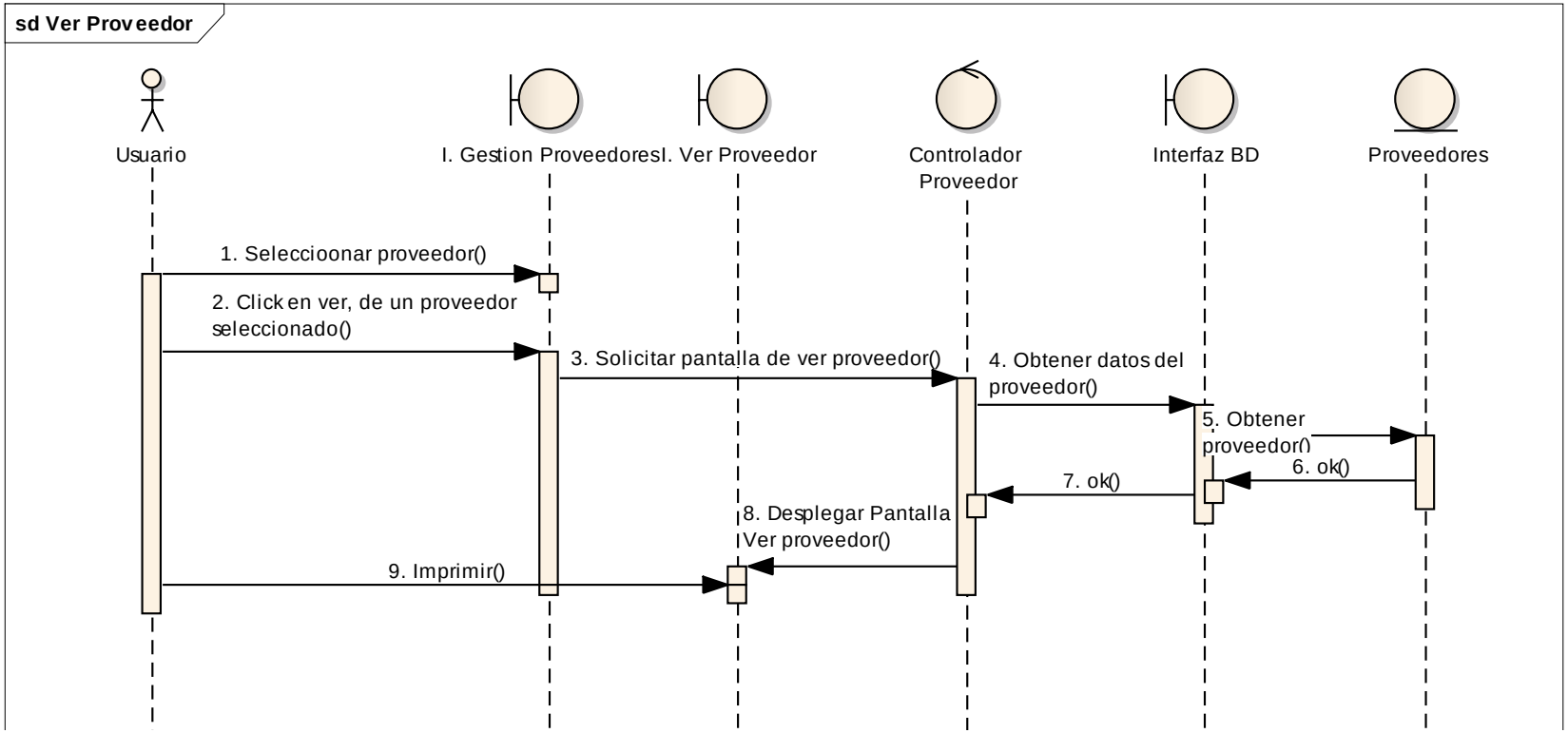


Figura 151 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Generar Ver Proveedor

I.2.2.4.5.2.1.43. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Compras

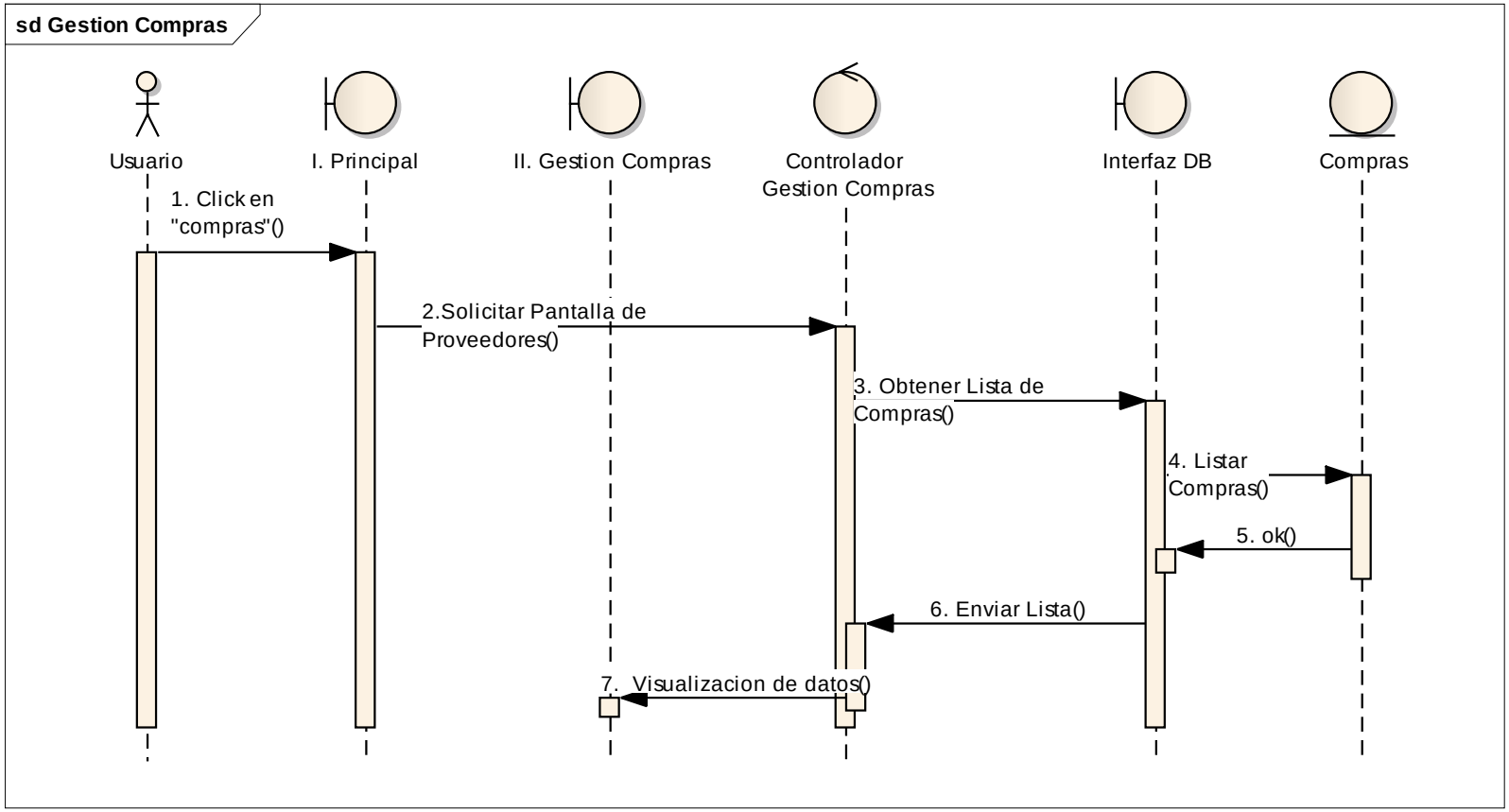


Figura 152 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Compras

I.2.2.4.5.2.1.44. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Compra

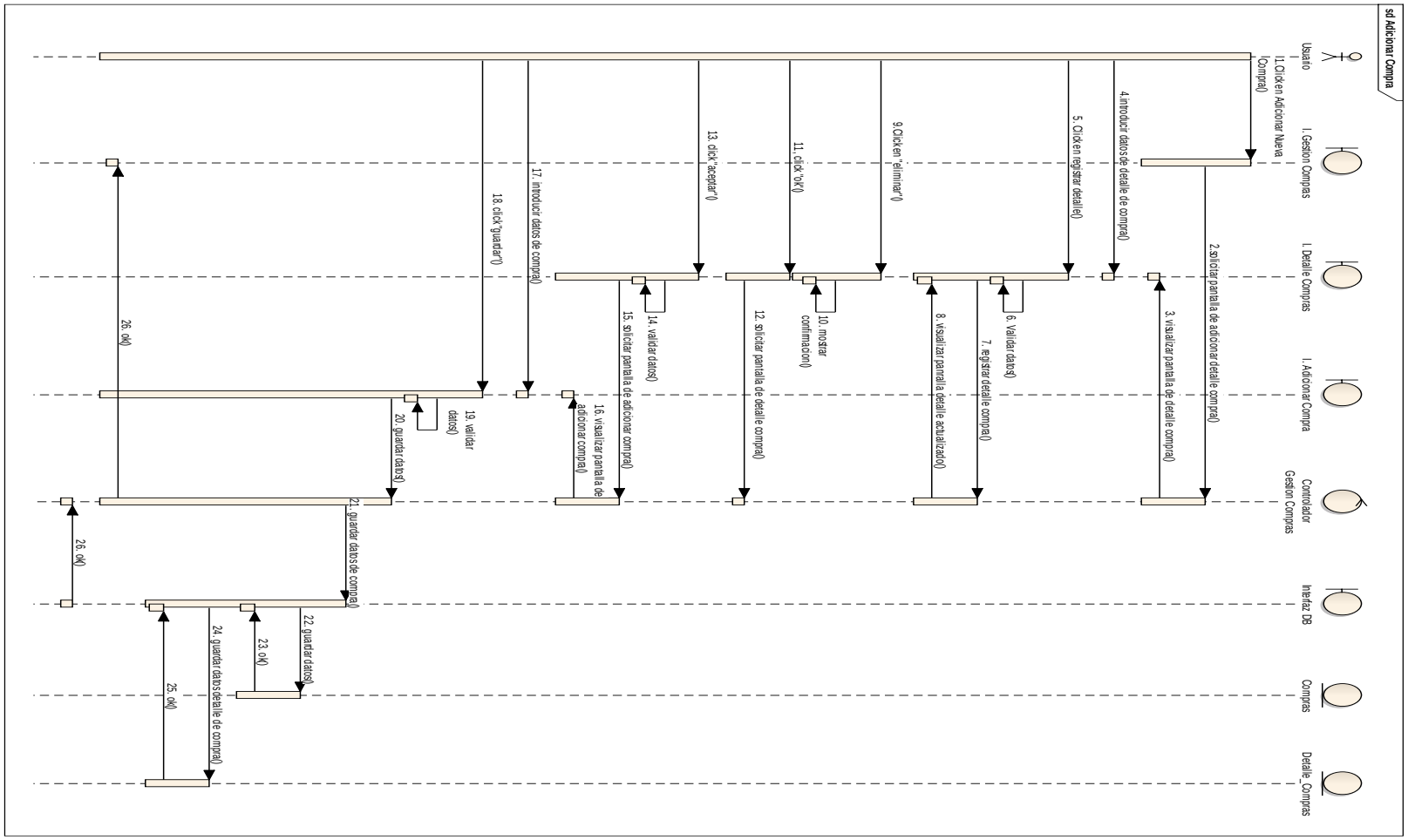


Figura 153 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Compra

I.2.2.4.5.2.1.45. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Compra

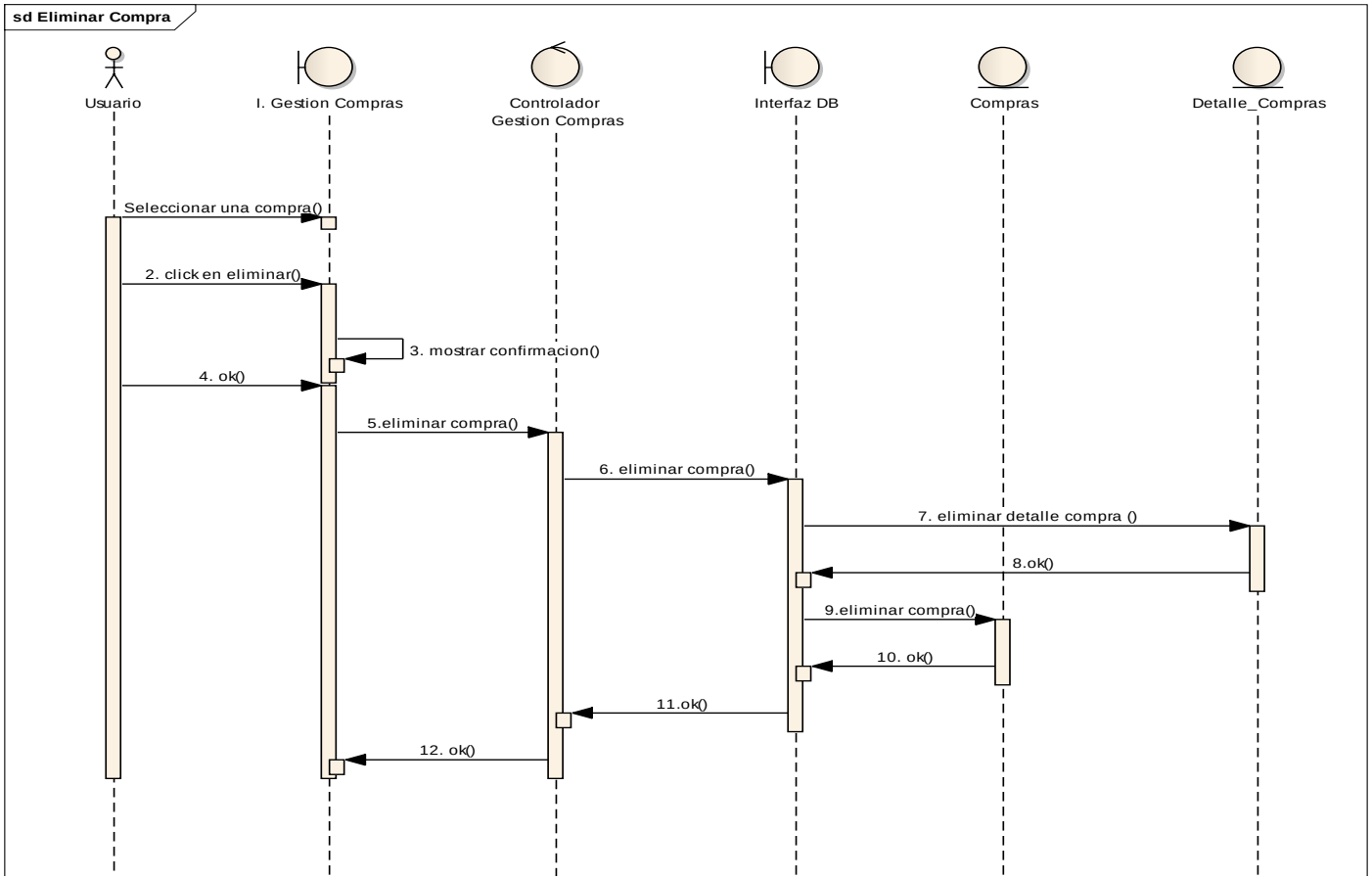


Figura 154 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Compra

I.2.2.4.5.2.1.46. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Compra

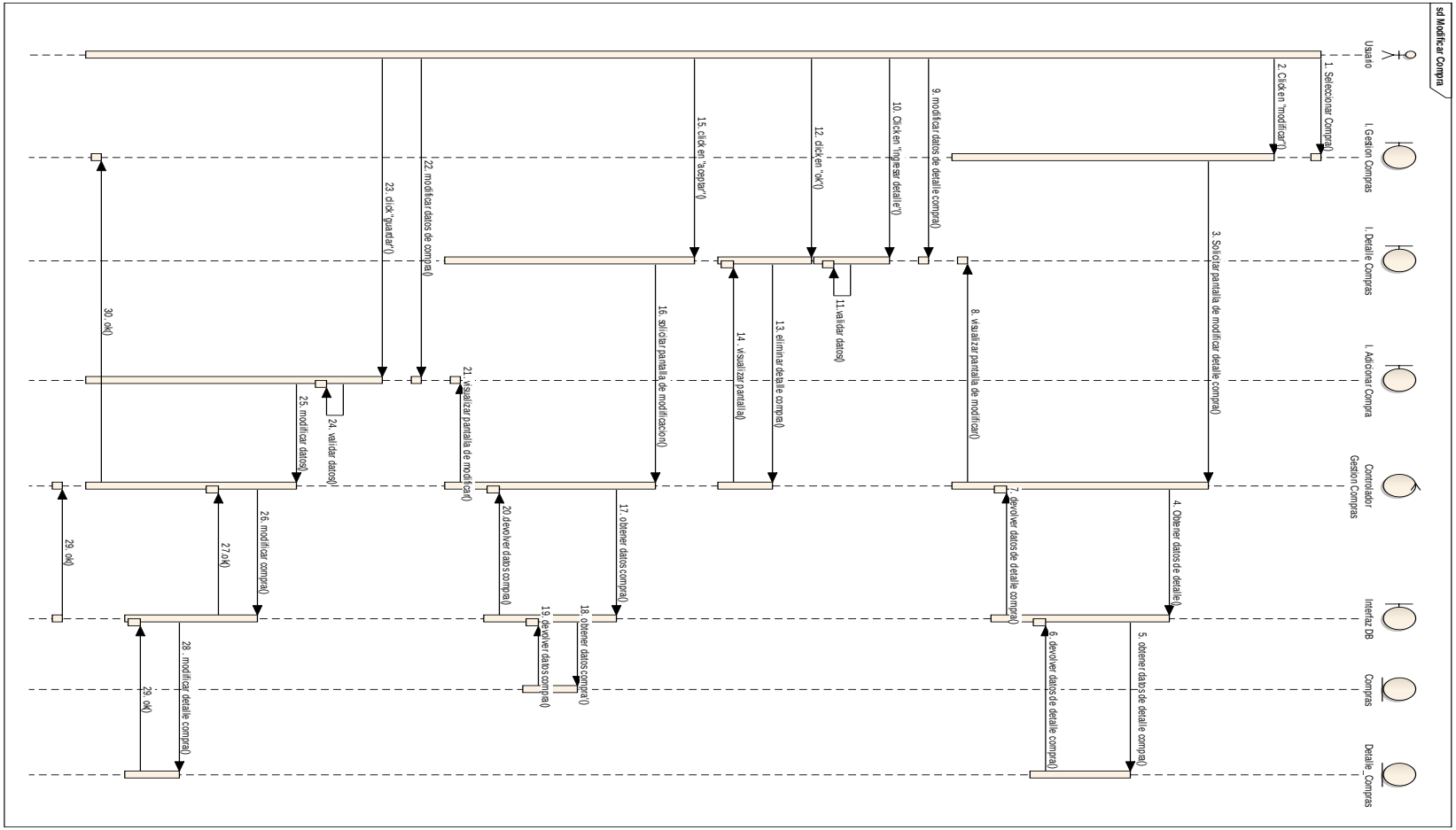


Figura 155 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Compra

I.2.2.4.5.2.1.47. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Compra

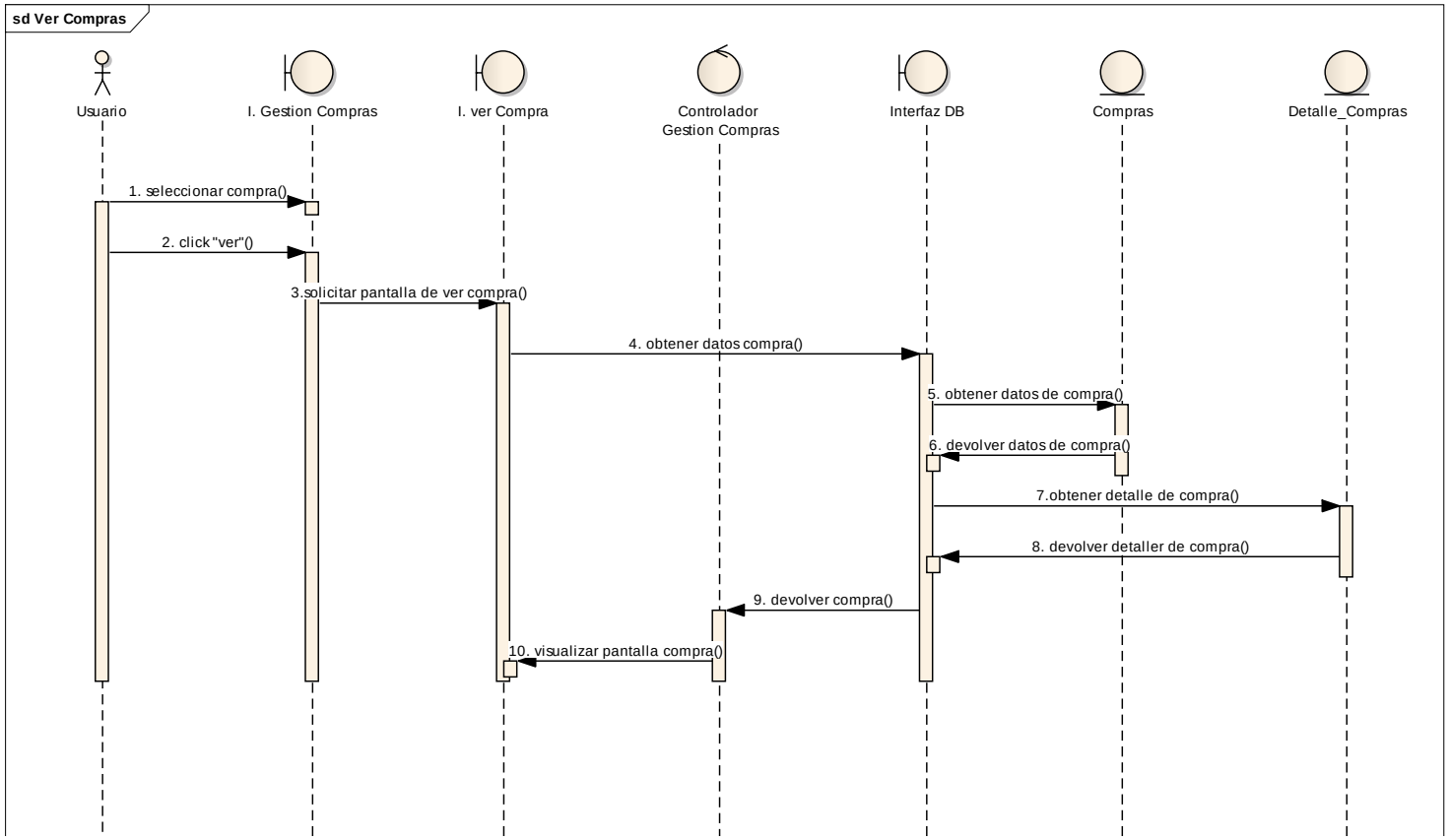


Figura 156 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Compra

I.2.2.4.5.2.1.48. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Ventas

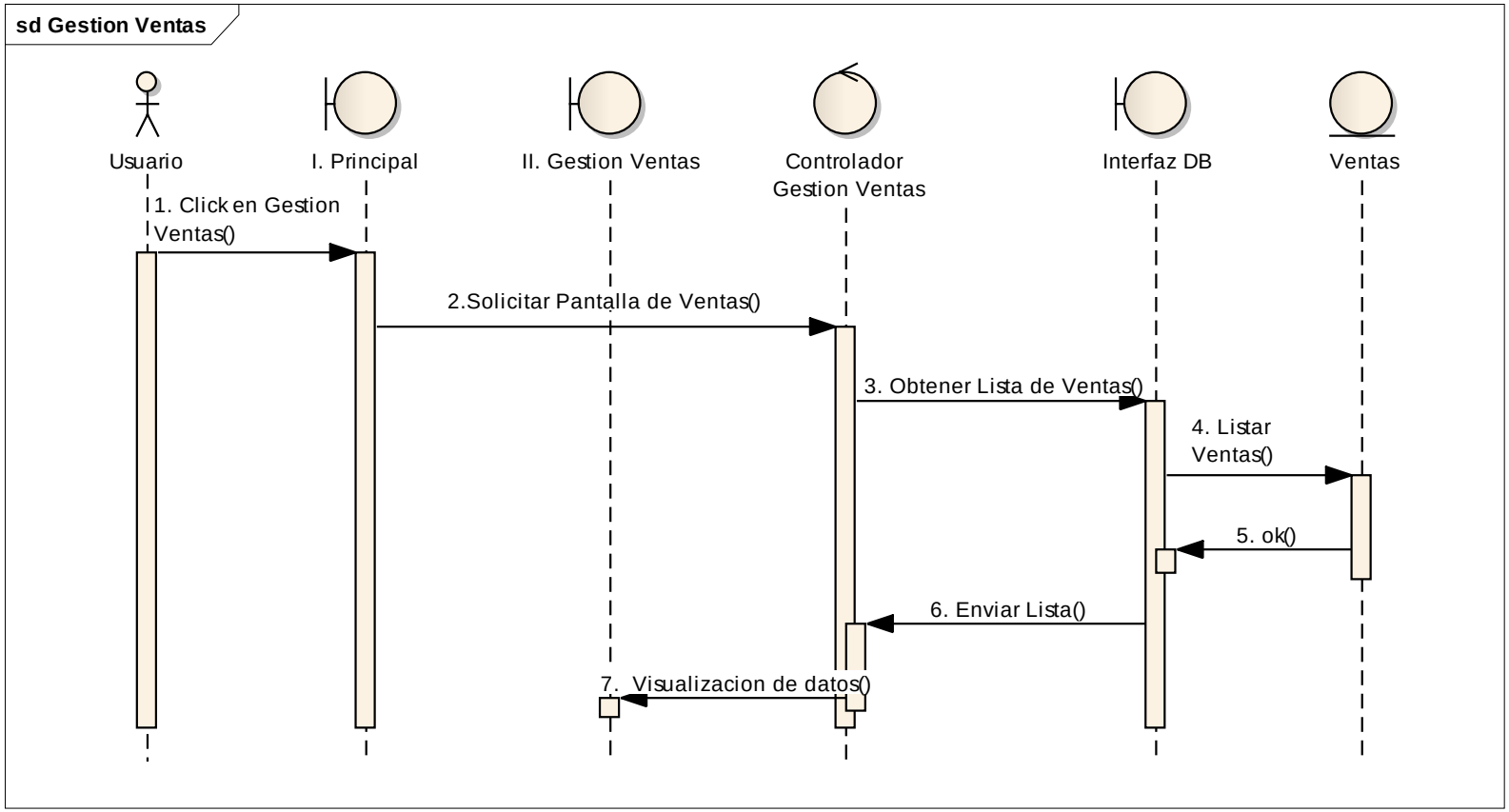


Figura 157 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Ventas

I.2.2.4.5.2.1.49. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Venta

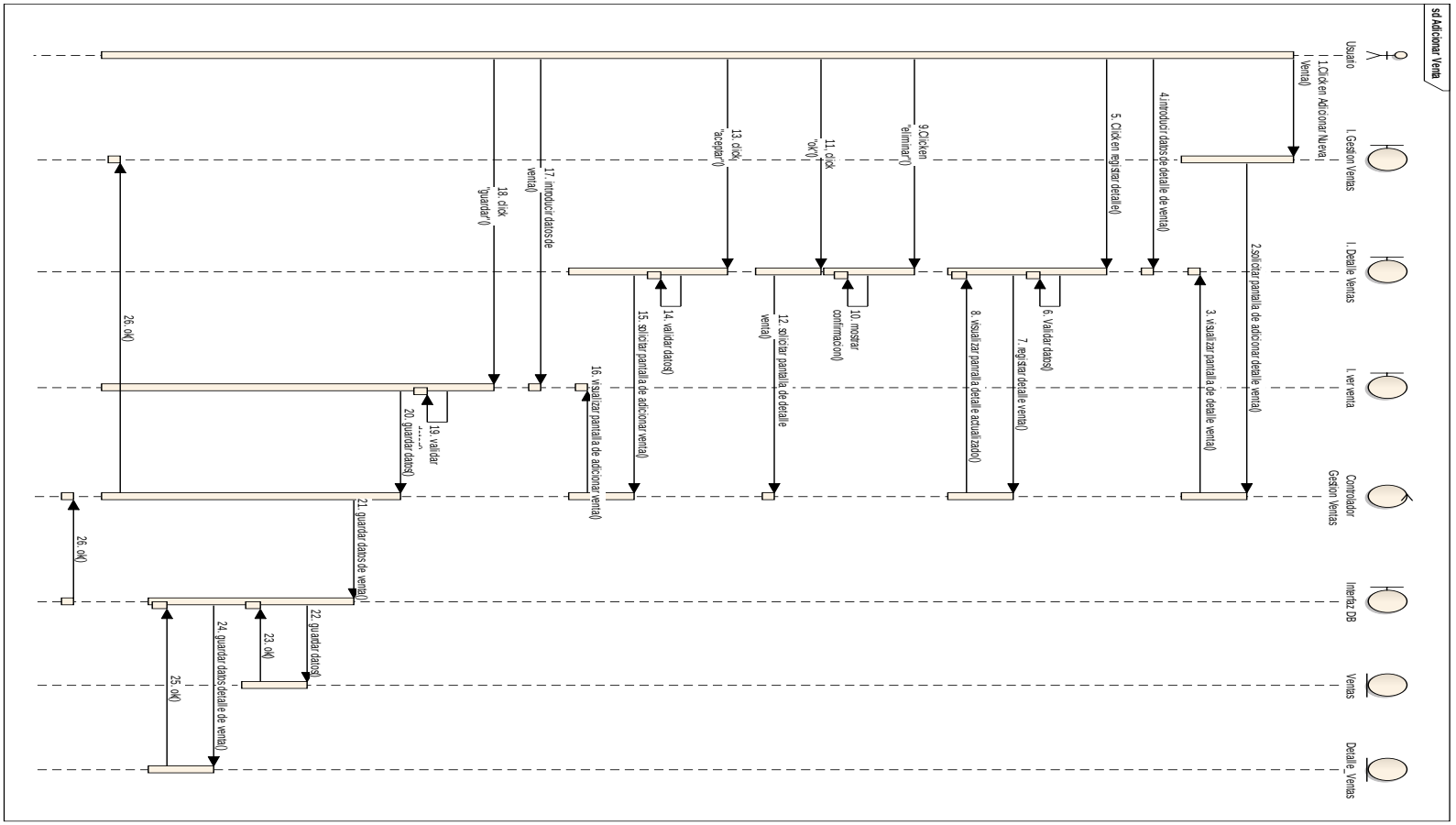


Figura 158 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Venta

I.2.2.4.5.2.1.50. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Venta

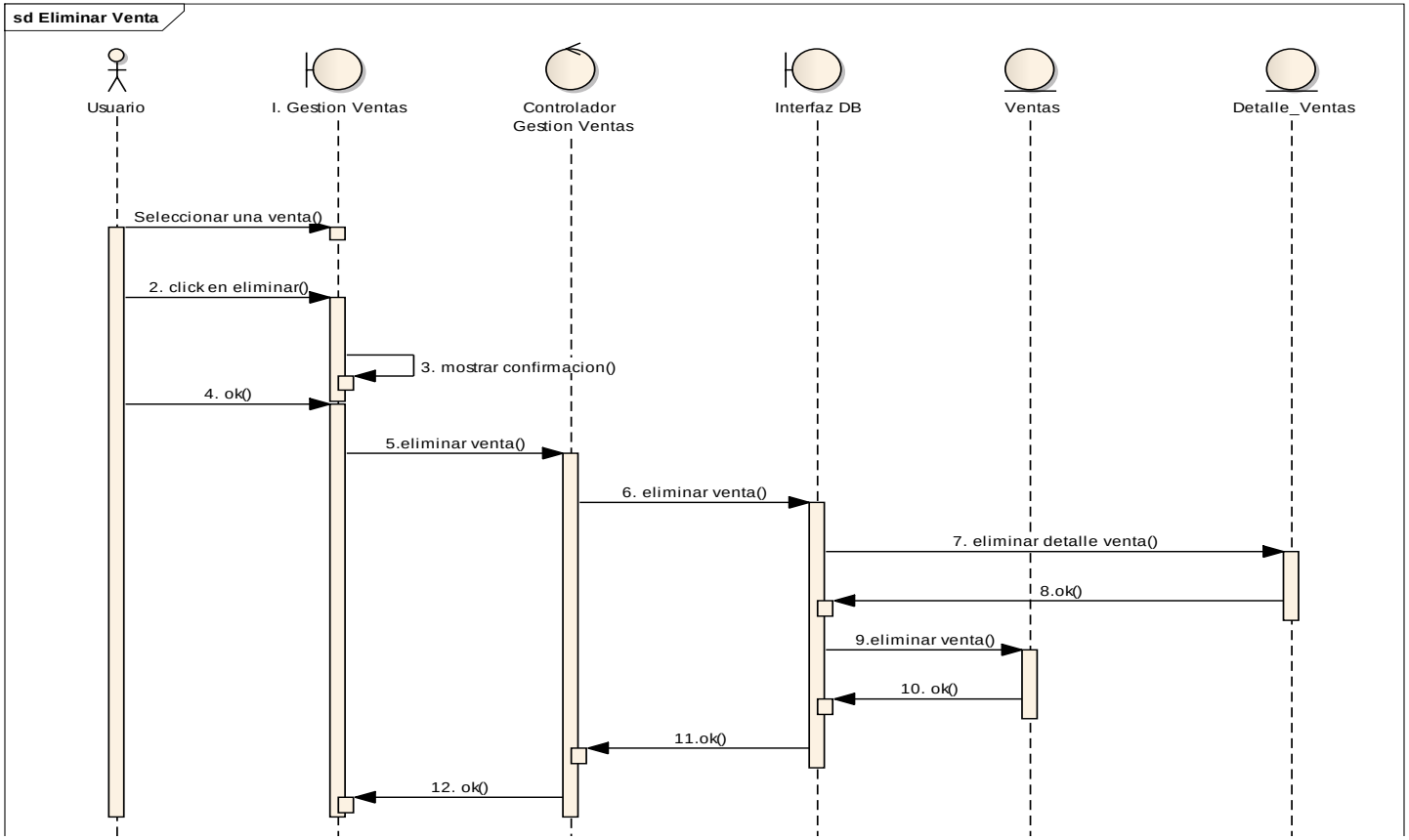


Figura 159 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Venta

I.2.2.4.5.2.1.51. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Venta

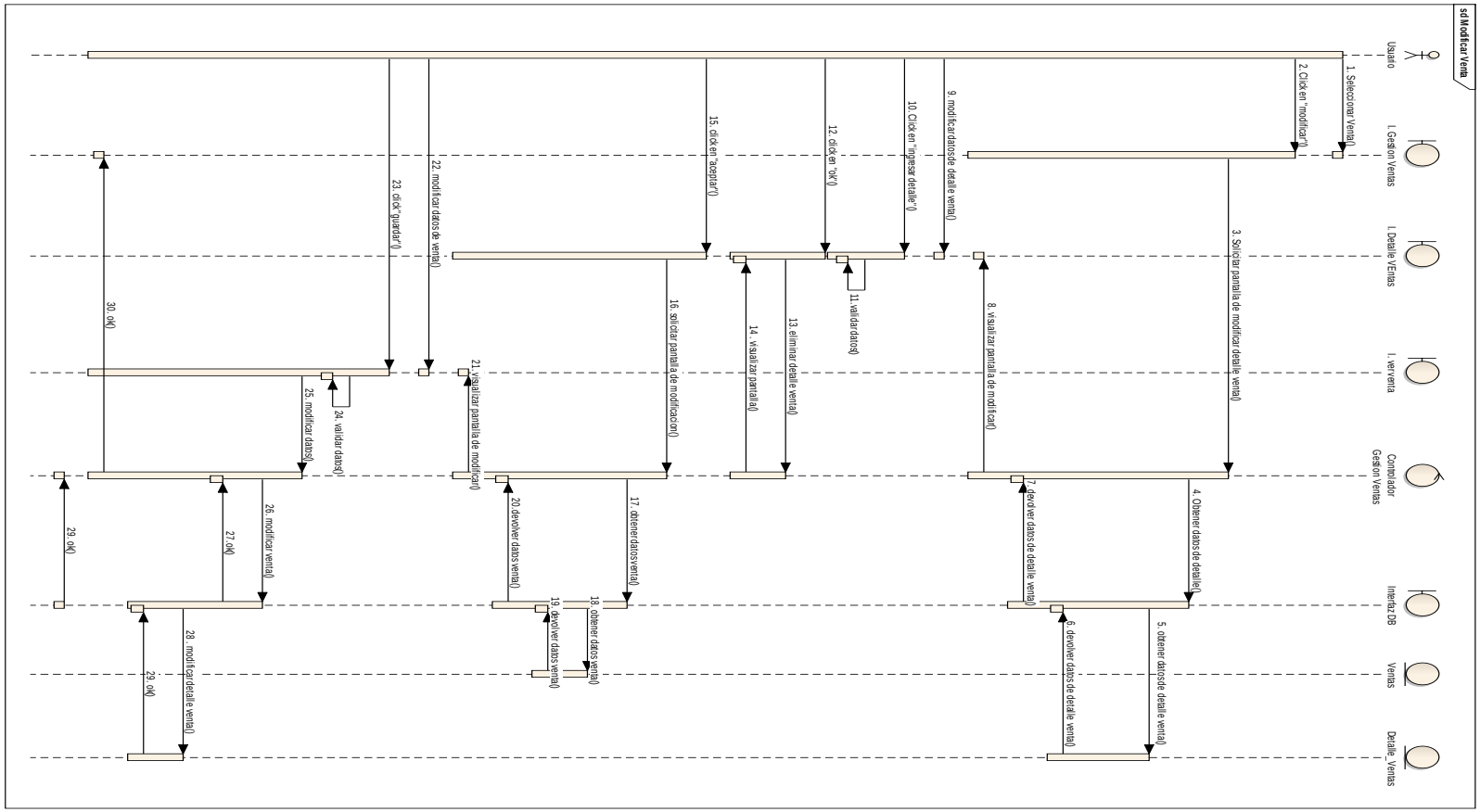


Figura 160 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Venta

I.2.2.4.5.2.1.52. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Venta

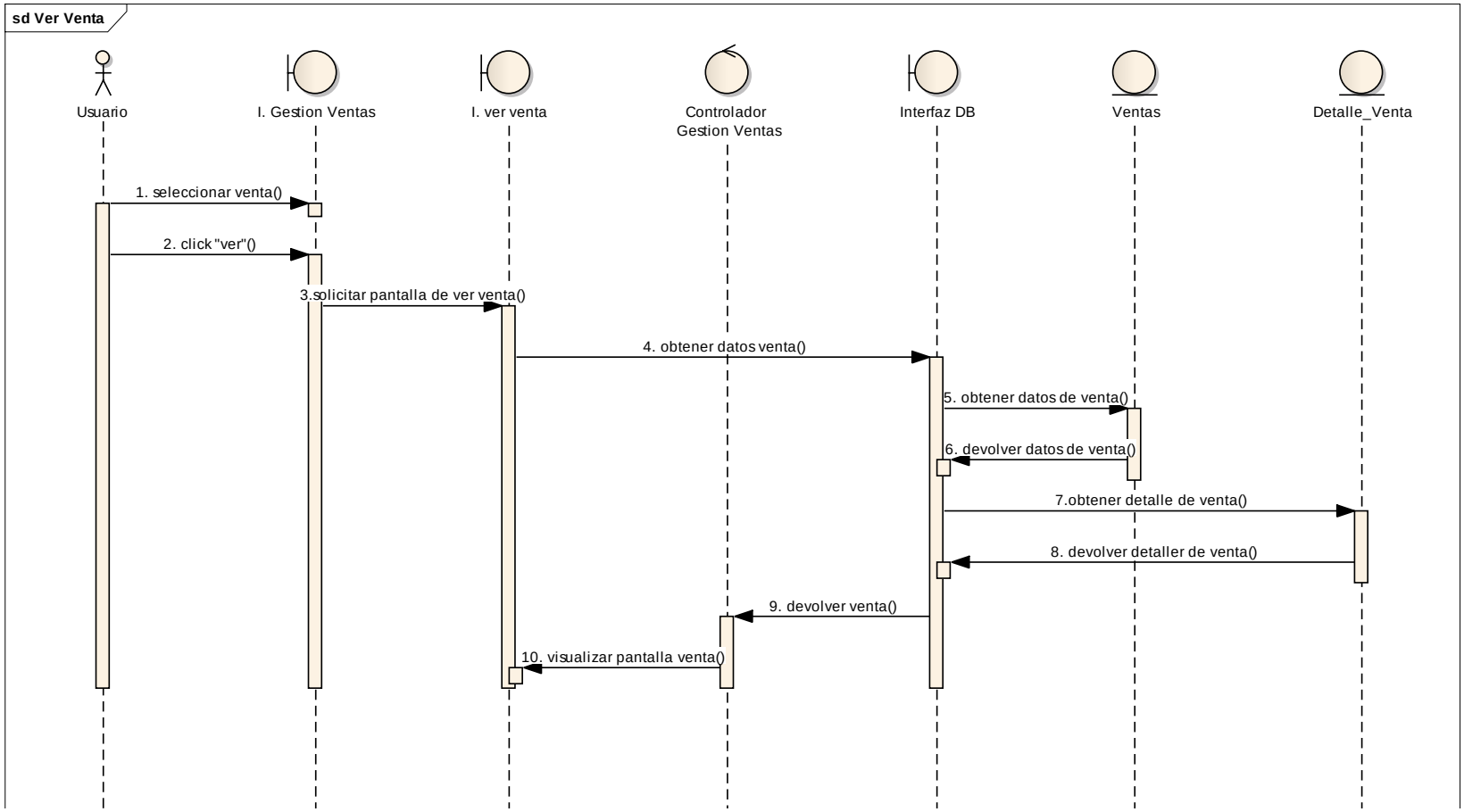


Figura 161 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Venta

I.2.2.4.5.2.1.53. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Dosificación Facturas

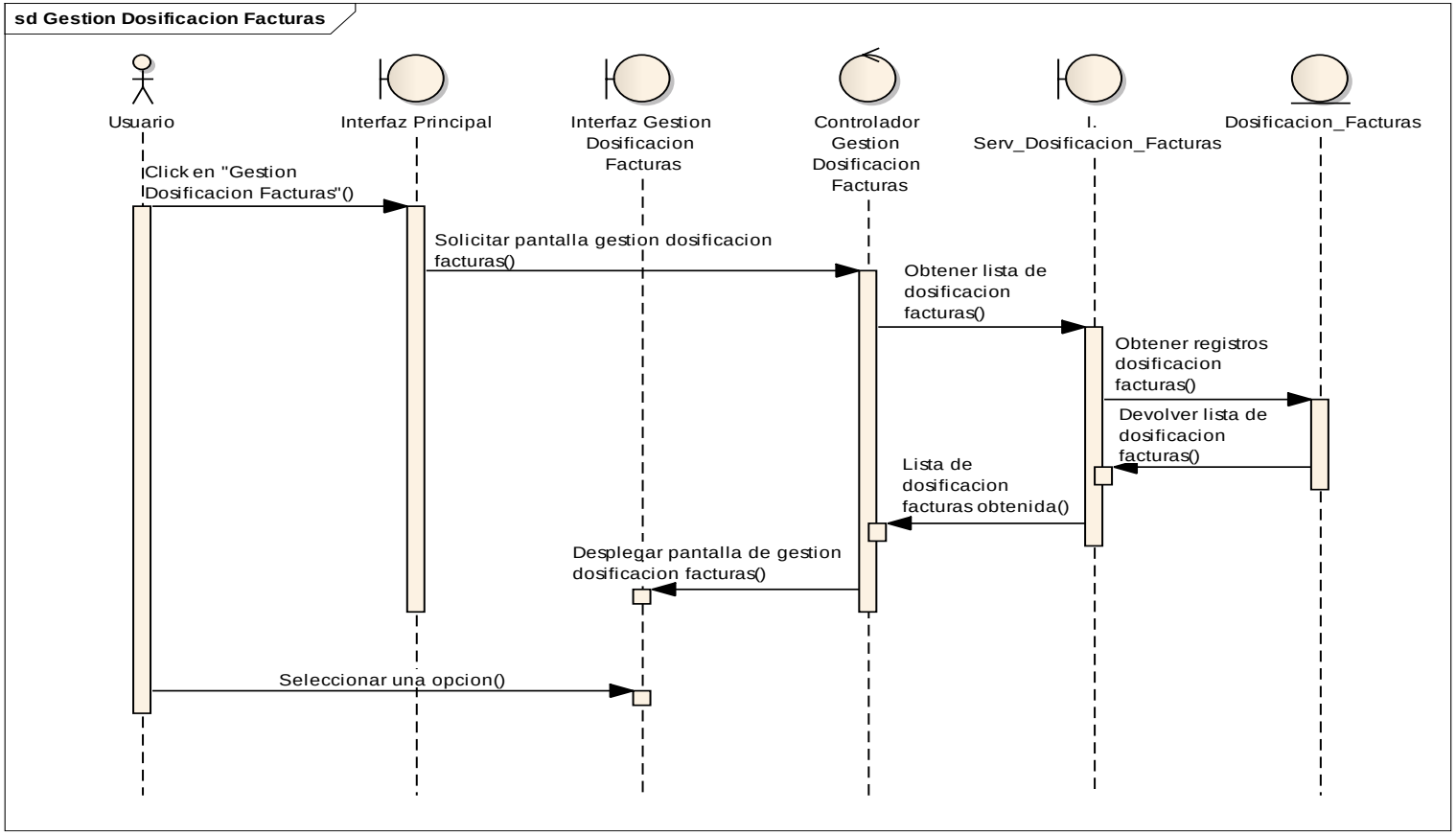


Figura 162 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Dosificación Facturas

I.2.2.4.5.2.1.54. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Dosificación Factura

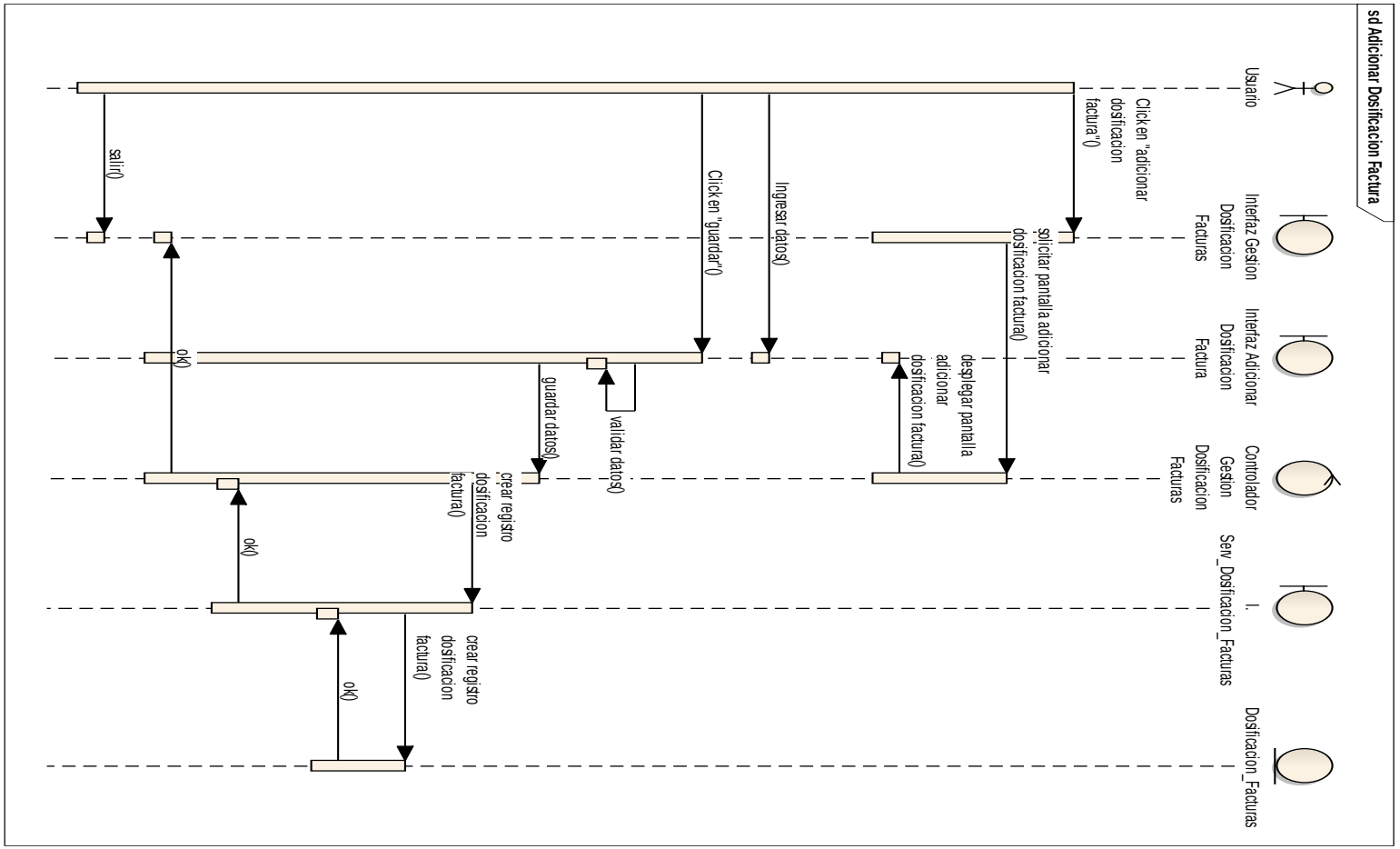


Figura 163 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Adicionar Dosificación Factura

I.2.2.4.5.2.1.55. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Dosificación Factura

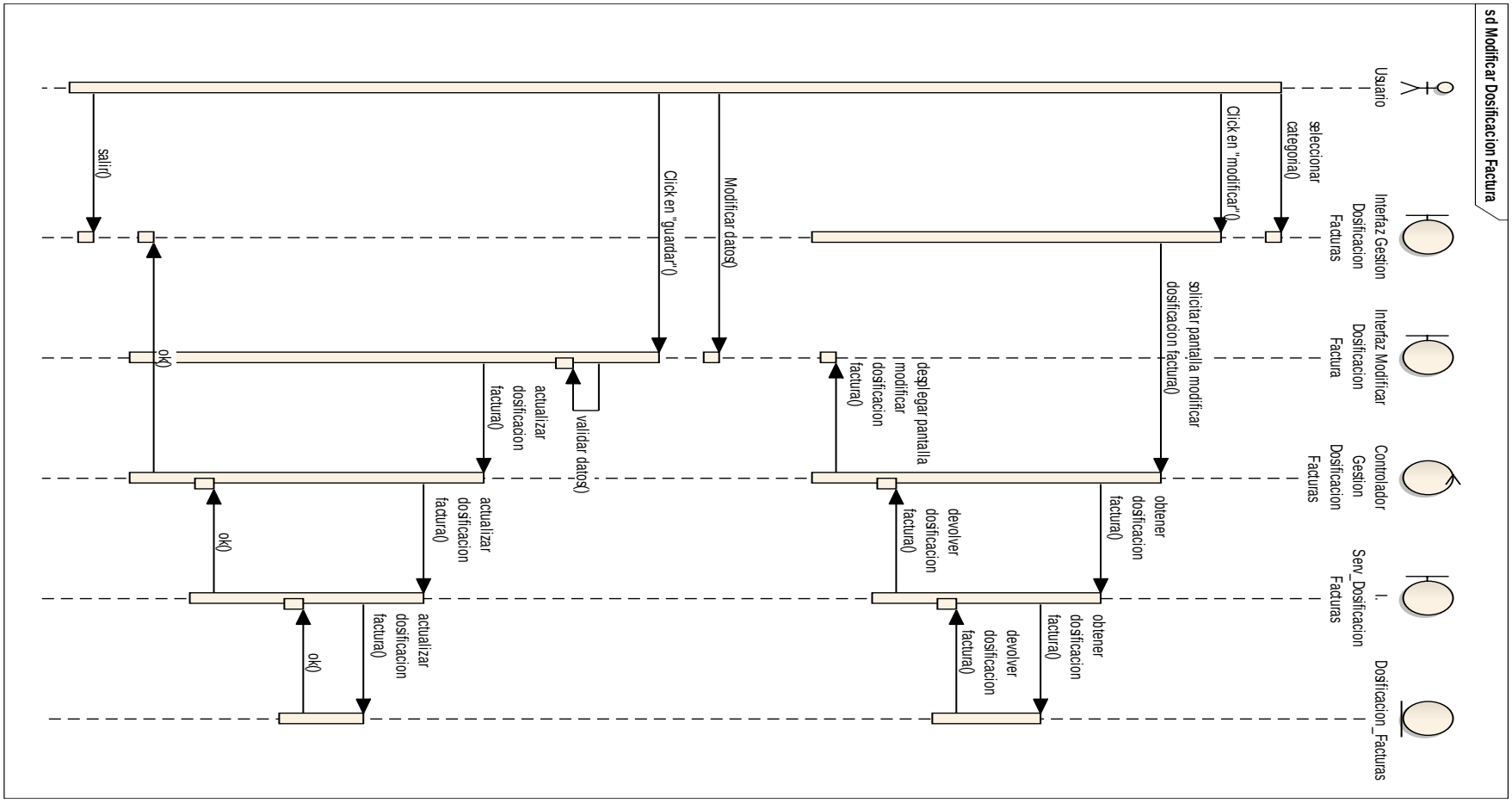


Figura 164 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Modificar Dosificación Factura

I.2.2.4.5.2.1.56. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Dosificación Factura

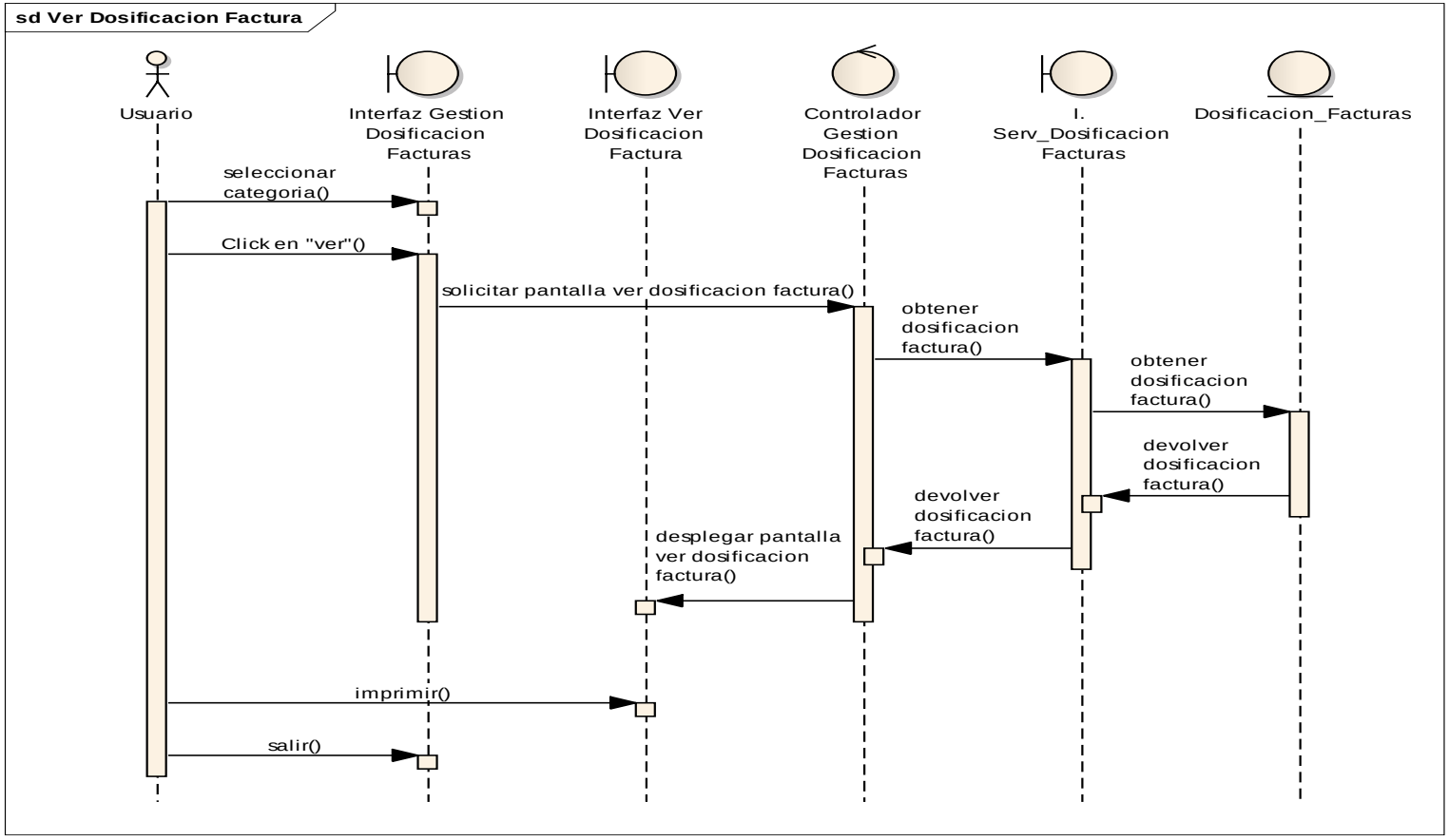


Figura 165 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Dosificación Factura

I.2.2.4.5.2.1.57. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestión Facturas

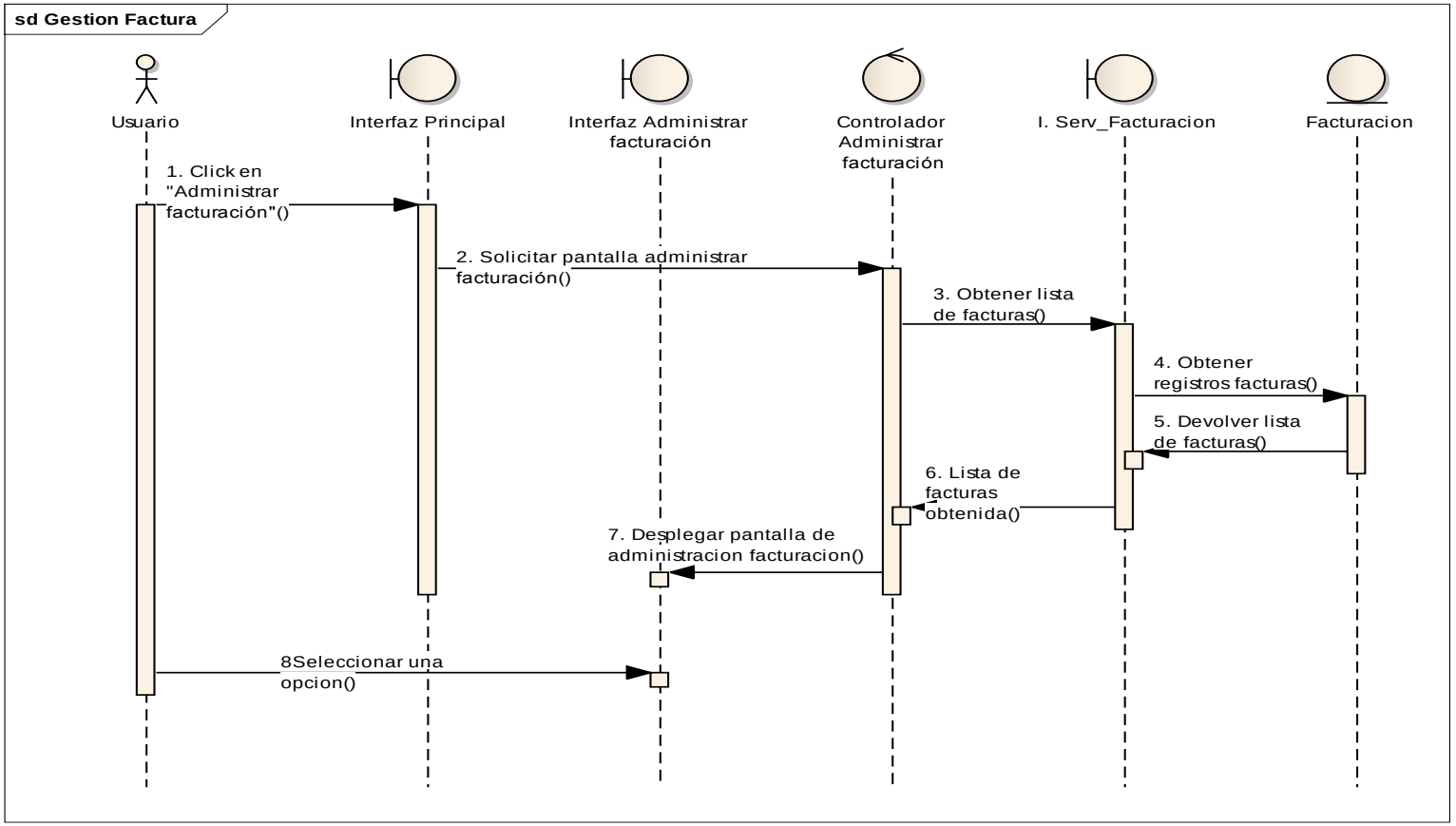


Figura 166 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Cambiar Gestión Factu

I.2.2.4.5.2.1.58. Diagrama de Secuencia: Anular Factura

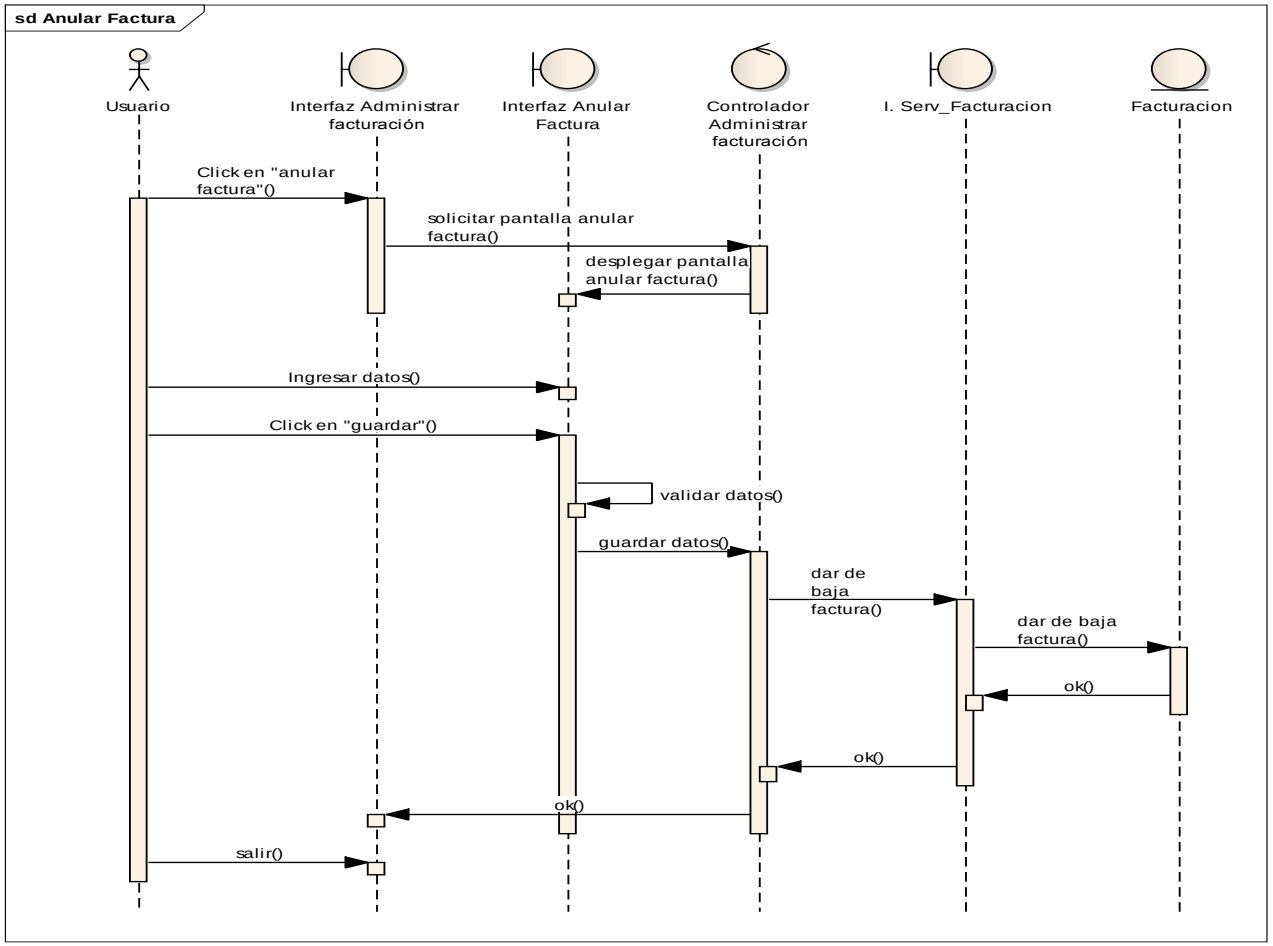


Figura 173 Diagrama de Secuencia: Caso de uso Anula Factura

I.2.2.4.5.2.1.59. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ver Factura

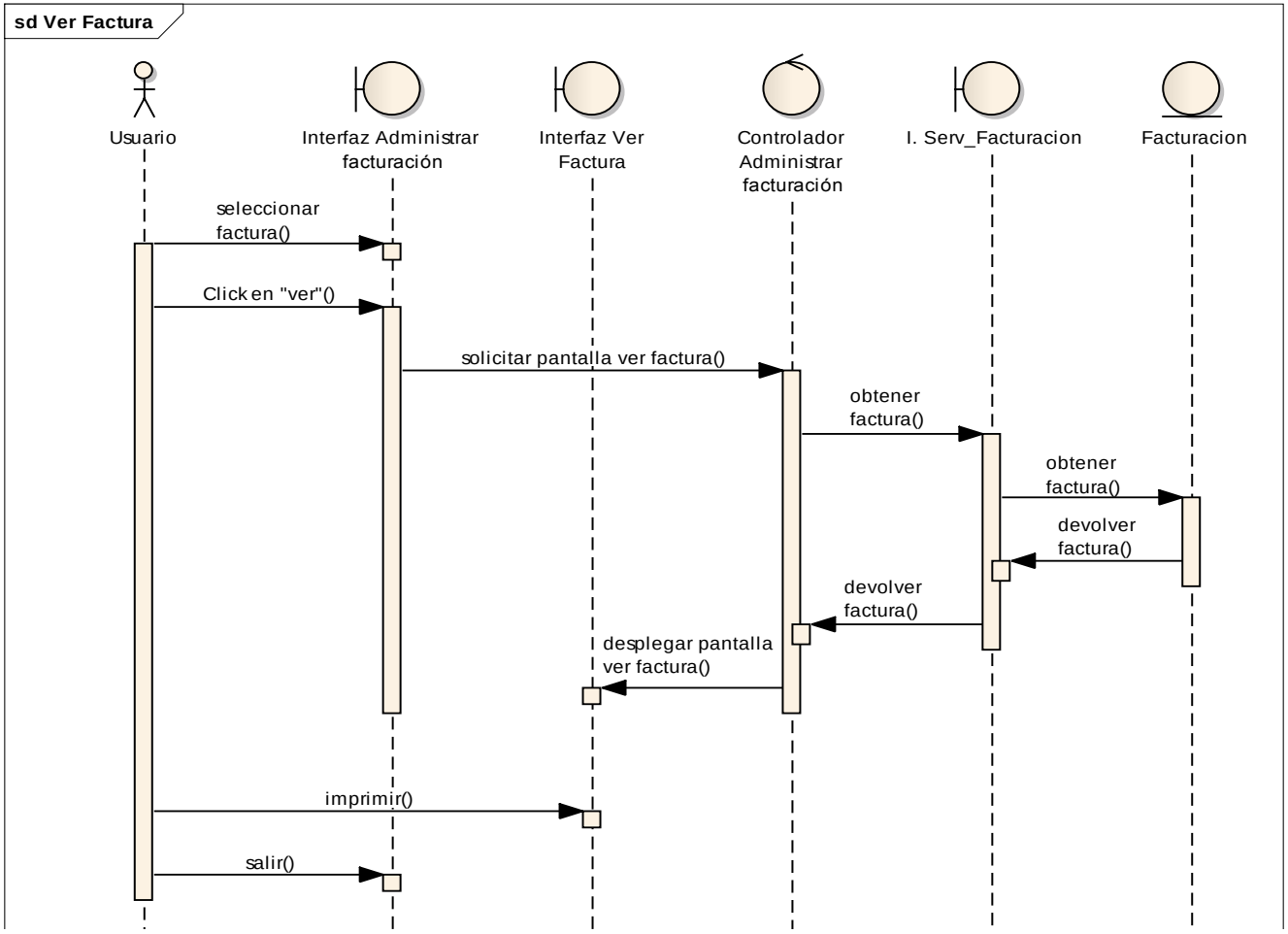


Figura 174 Diagrama de Secuencia: Caso de uso Ver Factura

I.2.2.4.5.2.1.60. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Control Inventarios

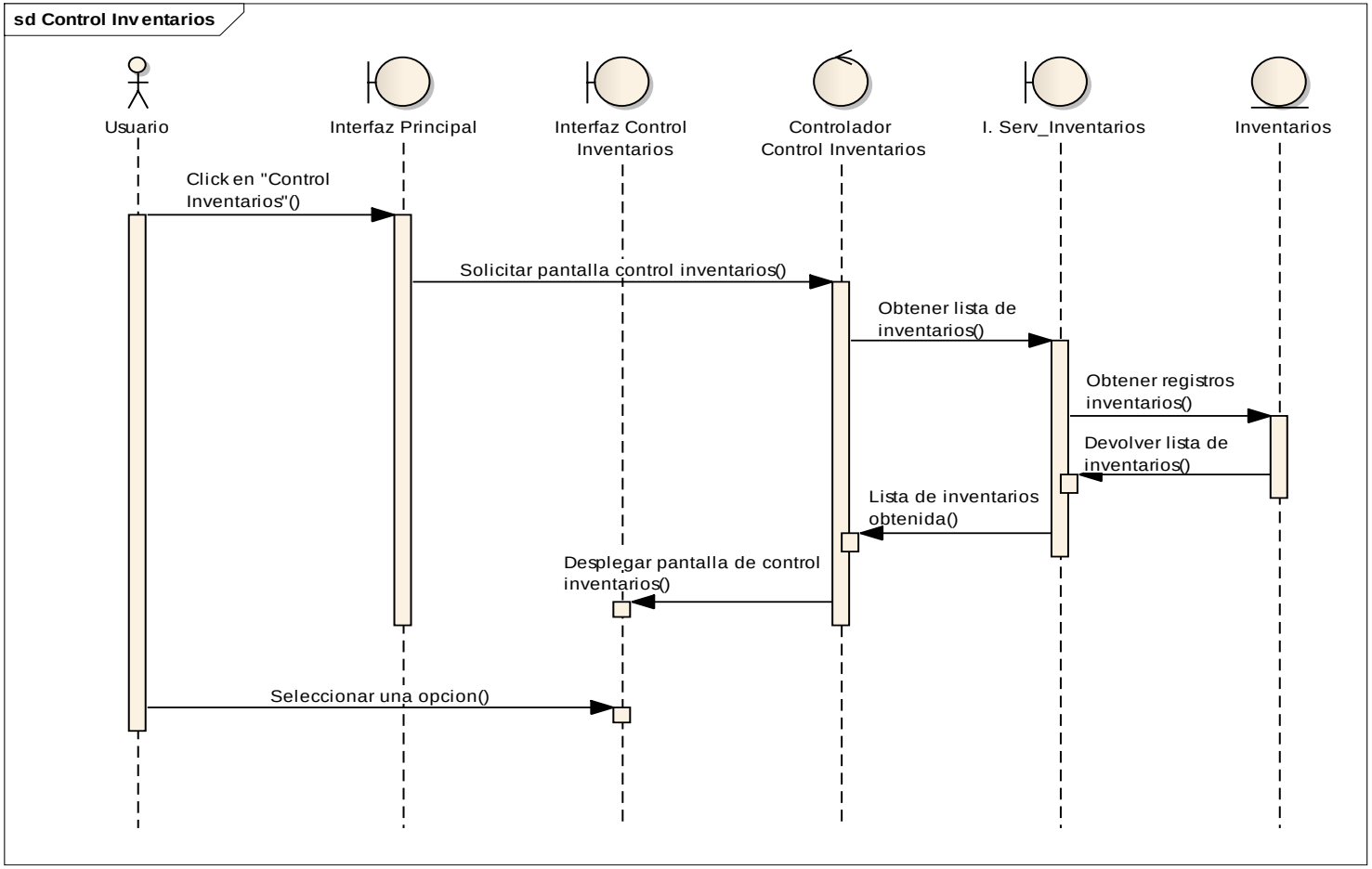


Figura 175 Diagrama de Secuencia: Control de Inventarios

I.2.2.4.5.2.1.61. Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Generar Inventario

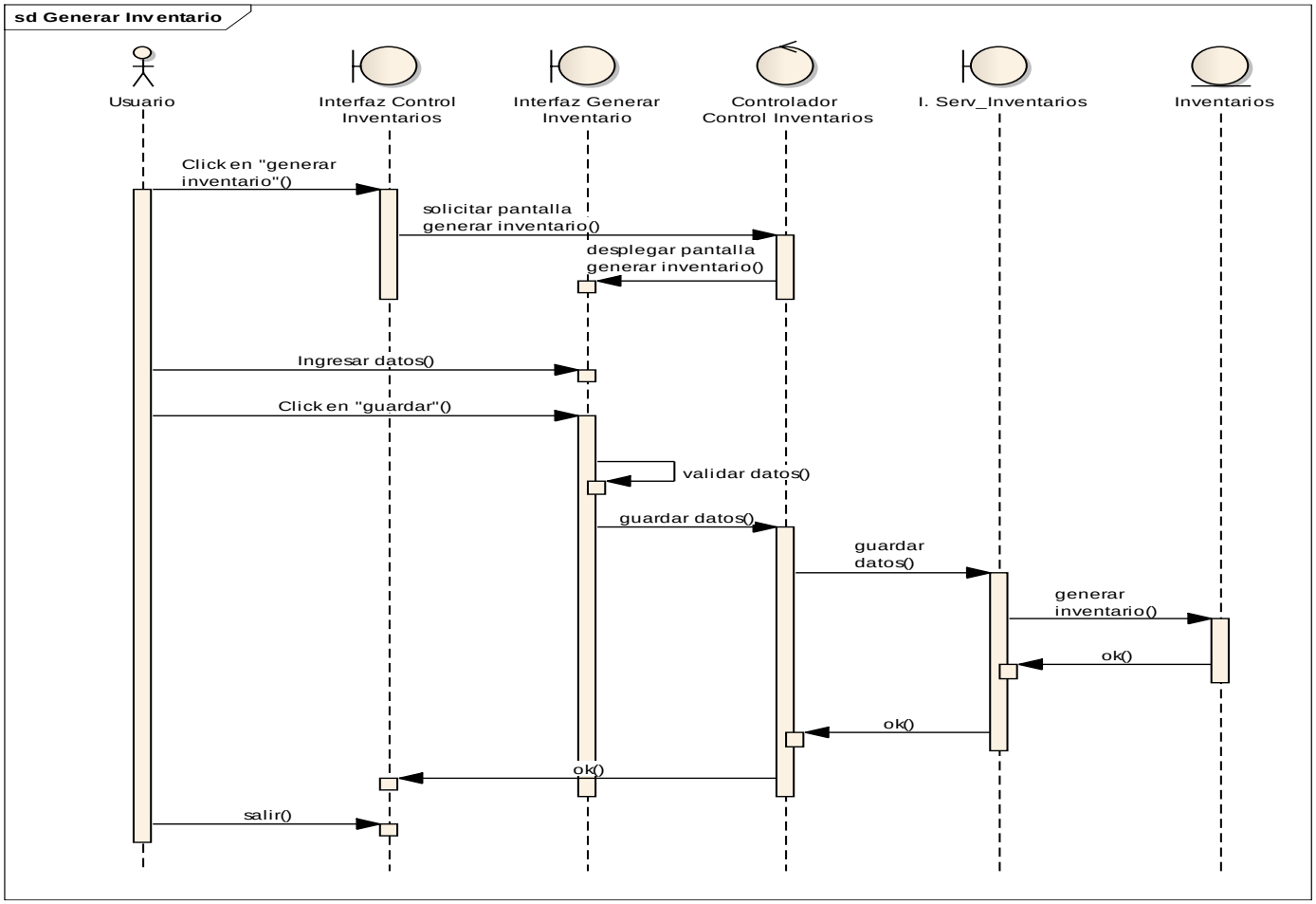


Figura 176 Diagrama de Secuencia: Generar Inventario

Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Cierre

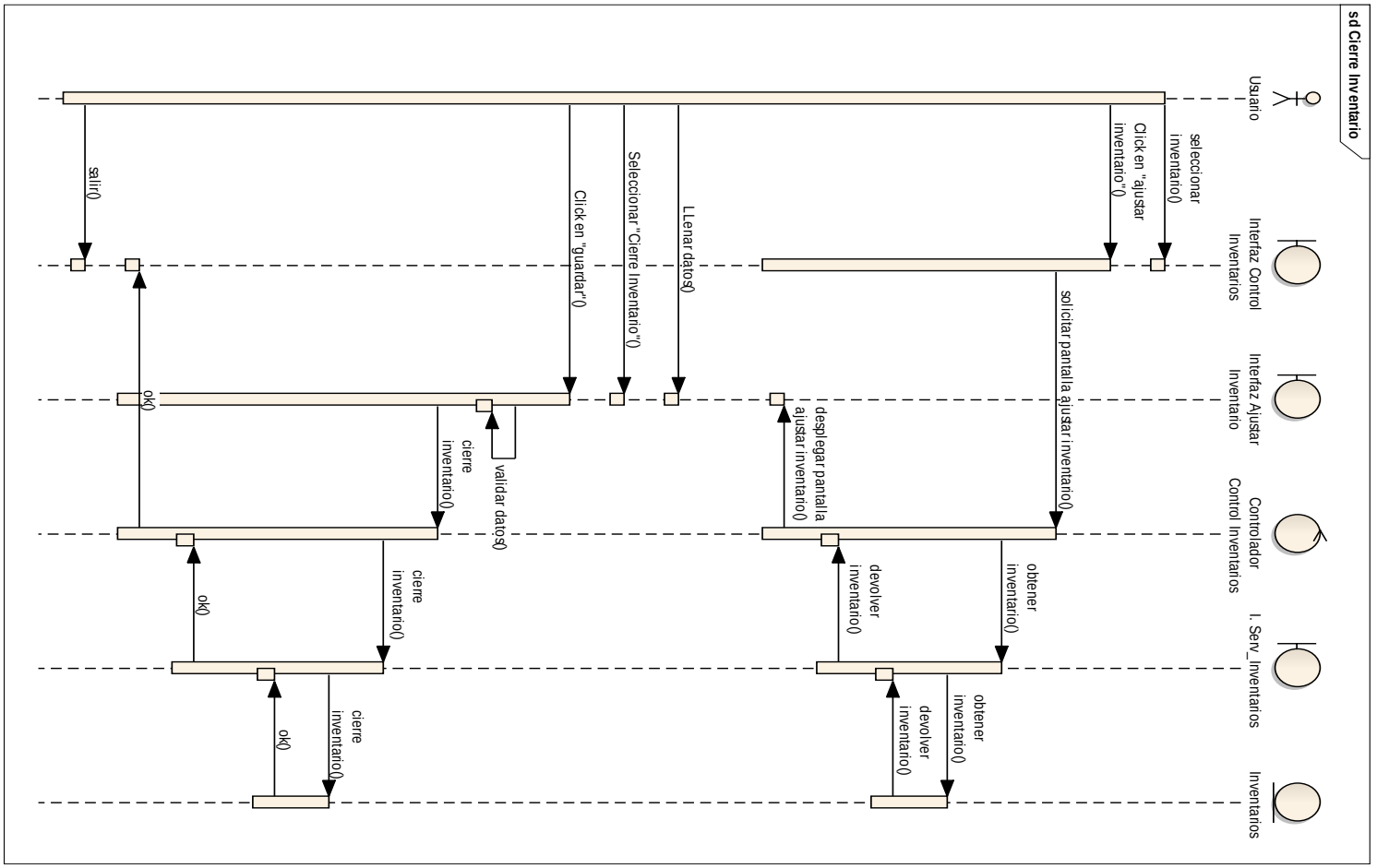


Figura 177 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Cierre Inventario

I.2.2.4.5.3. Modelo de Datos

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

I.2.2.4.5.3.1. Modelado de Diagrama de Clases

I.2.2.4.5.3.1.1.Introducción

El diagrama de clases es el diagrama principal para el análisis y diseño. Un diagrama de clases representa las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clase incluye definiciones para atributos y operaciones. El modelo de casos de uso aporta información para establecer las clases, objetos, atributos y operaciones.

I.2.2.4.5.3.1.2.Mecanismos de Abstracción

- Clasificación / Instanciación
- Composición / Descomposición
- Agrupación / Individualización
- Especialización / Generalización

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

Cada clase se representa en un rectángulo con tres compartimientos.

- Nombre de la clase
- Atributos de la clase
- Operaciones de la clase

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

(-) Privado: es el más fuerte. Esta parte es totalmente invisible.

(#) Los atributos u operaciones protegidas están visibles para las clases de herencia.

(+) Los atributos u operaciones públicas son visibles desde otras clases y también por clases de herencia.

I.2.2.4.5.3.2. Diagrama de Clases

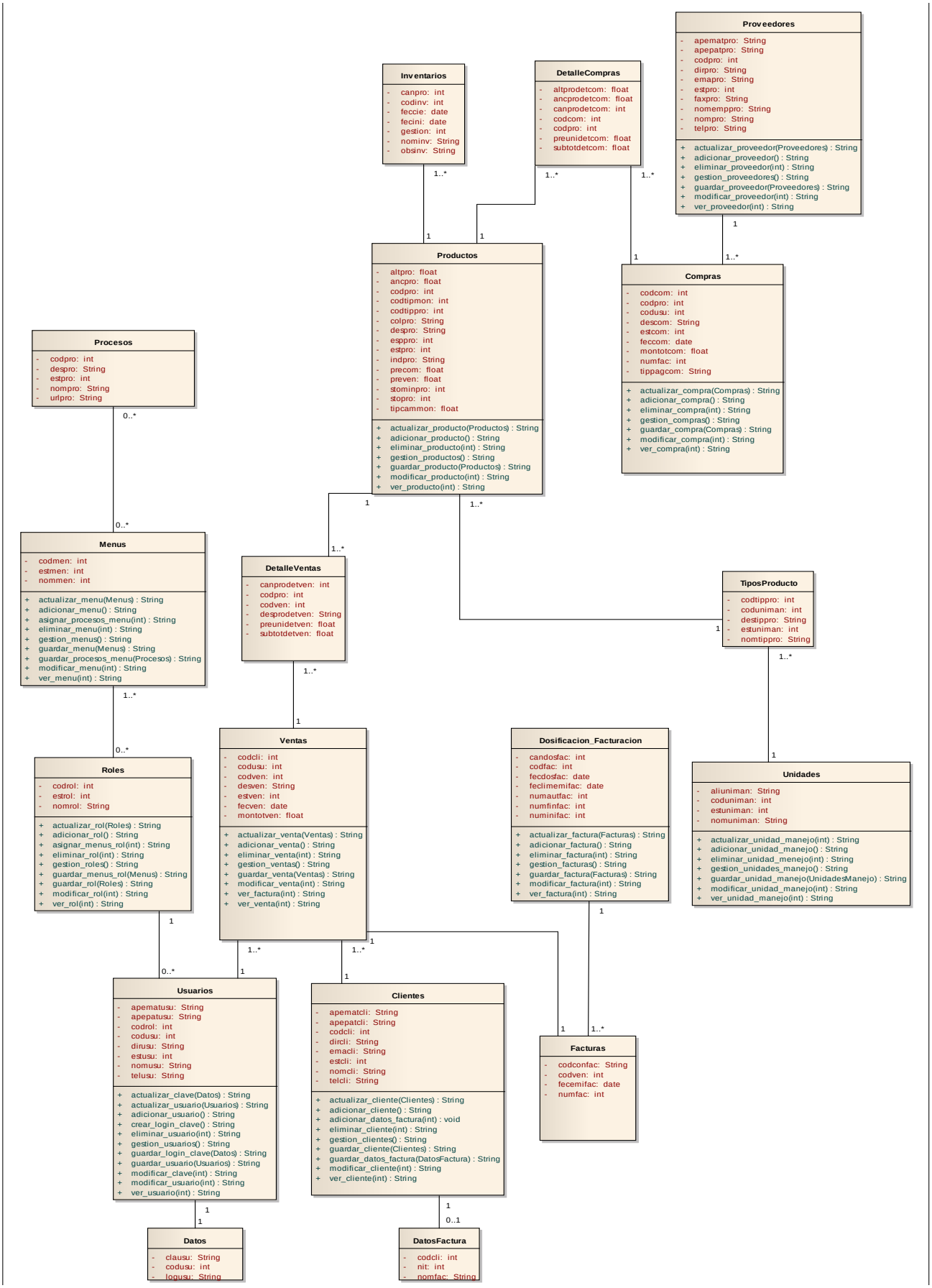


Figura 167 Diagrama de Clases

I.2.2.4.5.3.3. Modelo Entidad Relación

I.2.2.4.5.3.3.1. Introducción

Cuando se utiliza una base de datos para gestionar información, se está plasmando una parte del mundo real en una serie de tablas, registros y campos ubicados en un ordenador; creándose un modelo parcial de la realidad. Antes de crear físicamente estas tablas en el ordenador se debe realizar un modelo de datos.

Se suele cometer el error de ir creando nuevas tablas a medida que se van necesitando, haciendo así el modelo de datos y la construcción física de las tablas simultáneamente. El resultado de esto acaba siendo un sistema de información parcheado, con datos dispersos que terminan por no cumplir adecuadamente los requisitos necesarios.

I.2.2.4.5.3.3.2.Modelo Entidad / Relación

Figura 168 Diagrama de Entidad/ Relación

I.2.2.4.5.3.3.3.Creación de la Base de Datos

```
CREATE TABLE "public"."clientes" (
"codcli" int4 NOT NULL,
"nomcli" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"apepatcli" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"apematcli" varchar(50) COLLATE "default",
"telcli" varchar(30) COLLATE "default" NOT NULL,
"dircli" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"emacli" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"estcli" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
CONSTRAINT "clientes_pkey" PRIMARY KEY ("codcli")
);

CREATE TABLE "public"."compras" (
"codcom" int4 NOT NULL,
"feccom" date NOT NULL,
"montotcom" float8 NOT NULL,
"estcom" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
"numfac" int4,
"codusu" int4 NOT NULL,
"codpro" int4 NOT NULL,
```

```
"descom" varchar(150) COLLATE "default",

CONSTRAINT "compras_pkey" PRIMARY KEY ("codcom") ,

CONSTRAINT "compras_codpro_fkey" FOREIGN KEY ("codpro") REFERENCES "public"."proveedores" ("codpro"),

CONSTRAINT "compras_codusu_fkey" FOREIGN KEY ("codusu") REFERENCES "public"."usuarios" ("codusu")

);


CREATE TABLE "public"."datos" (

"logusu" varchar(15) COLLATE "default" NOT NULL,

"clausu" varchar(20) COLLATE "default" NOT NULL,

"codusu" int4 NOT NULL,

CONSTRAINT "datos_pkey" PRIMARY KEY ("codusu") ,

CONSTRAINT "datos_codusu_fkey" FOREIGN KEY ("codusu") REFERENCES "public"."usuarios" ("codusu")

);


CREATE TABLE "public"."datos_factura" (

"codcli" int4 NOT NULL,

"nit" int4 NOT NULL,

"nomfac" varchar COLLATE "default" NOT NULL,

CONSTRAINT "datos_factura_pkey" PRIMARY KEY ("codcli") ,
```

```
CONSTRAINT "datos_factura_codcli_fkey" FOREIGN KEY ("codcli") REFERENCES "public"."clientes" ("codcli")

);

CREATE TABLE "public"."detalle_compras" (

"codcom" int4 NOT NULL,

"codpro" int4 NOT NULL,

"canpro" int4 NOT NULL,

"preunipro" float8 NOT NULL,

"subtotpro" float8 NOT NULL,

CONSTRAINT "detalle_compras_pkey" PRIMARY KEY ("codcom", "codpro") ,

CONSTRAINT "detalle_compras_codcom_fkey" FOREIGN KEY ("codcom") REFERENCES "public"."compras" ("codcom"),

CONSTRAINT "detalle_compras_codpro_fkey" FOREIGN KEY ("codpro") REFERENCES "public"."productos" ("codpro")

);

CREATE TABLE "public"."detalle_ventas" (

"codven" int4 NOT NULL,

"codpro" int4 NOT NULL,

"canpro" int4 NOT NULL,

"preunipro" float8 NOT NULL,

"subtotpro" float8 NOT NULL,
```

CONSTRAINT "detalle_ventas_pkey" PRIMARY KEY ("codven", "codpro") ,

CONSTRAINT "detalle_ventas_codpro_fkey" FOREIGN KEY ("codpro") REFERENCES "public"."productos" ("codpro"),

CONSTRAINT "detalle_ventas_codven_fkey" FOREIGN KEY ("codven") REFERENCES "public"."ventas" ("codven")

);

CREATE TABLE "public"."detalles_inventarios" (

"codinv" int4 NOT NULL,

"codpro" int4 NOT NULL,

"stoini" int4 NOT NULL DEFAULT 0,

"entpro" int4 NOT NULL DEFAULT 0,

"salpro" int4 NOT NULL DEFAULT 0,

"stofec" int4 NOT NULL DEFAULT 0,

"storea" int4 NOT NULL DEFAULT 0,

"difpro" int4 NOT NULL DEFAULT 0,

"preuni" float8 NOT NULL DEFAULT 0,

"valact" float8 NOT NULL DEFAULT 0,

"valrea" float8 NOT NULL DEFAULT 0,

"valdif" float8 NOT NULL DEFAULT 0,

CONSTRAINT "detalles_inventarios_pkey" PRIMARY KEY ("codinv", "codpro") ,

CONSTRAINT "detalles_inventarios_codinv_fkey" FOREIGN KEY ("codinv") REFERENCES "public"."inventarios" ("codinv"),

```
CONSTRAINT "detalles_inventarios_codpro_fkey" FOREIGN KEY ("codpro") REFERENCES "public"."productos" ("codpro")
);

CREATE TABLE "public"."dosificacion_facturas" (
"coddosfac" int4 NOT NULL,
"fecdosfac" date NOT NULL,
"feclimfac" date NOT NULL,
"numautfac" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"numinifac" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"estdosfac" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
"llavedosfac" varchar(256) COLLATE "default" NOT NULL,
CONSTRAINT "dosificacion_facturas_pkey" PRIMARY KEY ("coddosfac") ,
CONSTRAINT "numautfac" UNIQUE ("numautfac")
);

CREATE TABLE "public"."facturas" (
"numfac" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"fecemision" date NOT NULL,
"codven" int4 NOT NULL,
"numautfac" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"codcontrol" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
```

```
"montofac" float4 NOT NULL,
"nomfac" varchar(100) COLLATE "default" NOT NULL,
"feclimite" date NOT NULL,
"estfac" int2 NOT NULL DEFAULT 1,
"motivo" varchar(100) COLLATE "default",
"nit" varchar(25) COLLATE "default" NOT NULL,
CONSTRAINT "facturas_pkey" PRIMARY KEY ("numfac", "codven") ,
CONSTRAINT "facturas_codven_fkey" FOREIGN KEY ("codven") REFERENCES "public"."ventas" ("codven")
);

CREATE TABLE "public"."inventarios" (
"codinv" int4 NOT NULL,
"fecinv" date NOT NULL,
"desinv" varchar(150) COLLATE "default",
"estinv" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
"codusu" int4 NOT NULL,
CONSTRAINT "inventarios_pkey" PRIMARY KEY ("codinv")
);

CREATE TABLE "public"."menpro" (
"codmen" int4 NOT NULL,
```

```
"codpro" int4 NOT NULL,
CONSTRAINT "menpro_pkey" PRIMARY KEY ("codmen", "codpro") ,
CONSTRAINT "menpro_codmen_fkey" FOREIGN KEY ("codmen") REFERENCES "public"."menus" ("codmen"),
CONSTRAINT "menpro_codpro_fkey" FOREIGN KEY ("codpro") REFERENCES "public"."procesos" ("codpro")
);

CREATE TABLE "public"."menus" (
"codmen" int4 NOT NULL,
"nommen" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"estmen" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
CONSTRAINT "menus_pkey" PRIMARY KEY ("codmen")
);

CREATE TABLE "public"."procesos" (
"codpro" int4 NOT NULL,
"nompro" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"urlpro" varchar(100) COLLATE "default" NOT NULL,
"despro" varchar(150) COLLATE "default" NOT NULL,
"estpro" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
CONSTRAINT "procesos_pkey" PRIMARY KEY ("codpro")
```

```
);

CREATE TABLE "public"."productos" (
"codpro" int4 NOT NULL,
"nompro" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"fecvenpro" date NOT NULL,
"obspro" varchar(150) COLLATE "default",
"canpro" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
"prepro" float8 NOT NULL,
"estpro" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
"codtippro" int4 NOT NULL,
"preven" float4 NOT NULL DEFAULT 0,
CONSTRAINT "productos_pkey" PRIMARY KEY ("codpro") ,
CONSTRAINT "productos_codtippro_fkey" FOREIGN KEY ("codtippro") REFERENCES "public"."tipo_productos" ("codtippro")
);

CREATE TABLE "public"."proveedores" (
"codpro" int4 NOT NULL,
"nompro" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"apepatpro" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"apematpro" varchar(50) COLLATE "default",
```

```
"telpro" varchar(20) COLLATE "default",
"dirpro" varchar(50) COLLATE "default",
"nomemppro" varchar(100) COLLATE "default",
"estpro" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
"emapro" varchar(50) COLLATE "default",
CONSTRAINT "proveedores_pkey" PRIMARY KEY ("codpro")
);

CREATE TABLE "public"."roles" (
"codrol" int4 NOT NULL,
"nomrol" varchar(20) COLLATE "default" NOT NULL,
"estrol" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
CONSTRAINT "roles_pkey" PRIMARY KEY ("codrol")
);

CREATE TABLE "public"."rolmenu" (
"codrol" int4 NOT NULL,
"codmen" int4 NOT NULL,
CONSTRAINT "rolmenu_pkey" PRIMARY KEY ("codrol", "codmen") ,
CONSTRAINT "rolmenu_codrol_fkey" FOREIGN KEY ("codrol") REFERENCES
"public"."roles" ("codrol"),
```

```
CONSTRAINT "rolmenu_codmen_fkey" FOREIGN KEY ("codmen") REFERENCES "public"."menus" ("codmen")

);


CREATE TABLE "public"."tipo_productos" (

"codtippro" int4 NOT NULL,

"nomtippro" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,

"destippro" varchar(100) COLLATE "default" NOT NULL,

"esttippro" int4 NOT NULL DEFAULT 1,

"coduni" int4 NOT NULL,

CONSTRAINT "tipo_productos_pkey" PRIMARY KEY ("codtippro") ,

CONSTRAINT "tipo_productos_coduni_fkey1" FOREIGN KEY ("coduni") REFERENCES "public"."unidades" ("coduni")

);


CREATE TABLE "public"."unidades" (

"coduni" int4 NOT NULL,

"nomuni" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,

"aliuni" varchar(3) COLLATE "default" NOT NULL,

"estuni" int4 NOT NULL DEFAULT 1,

CONSTRAINT "unidades_pkey" PRIMARY KEY ("coduni")

);
```

```
CREATE TABLE "public"."usuarios" (
"codusu" int4 NOT NULL,
"nomusu" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"apepatusu" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"apematusu" varchar(50) COLLATE "default",
"telusu" varchar(30) COLLATE "default" NOT NULL,
"dirusu" varchar(50) COLLATE "default" NOT NULL,
"estusu" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
"codrol" int4 NOT NULL,
CONSTRAINT "usuarios_pkey" PRIMARY KEY ("codusu") ,
CONSTRAINT "usuarios_codrol_fkey" FOREIGN KEY ("codrol") REFERENCES "public"."roles" ("codrol")
);

CREATE TABLE "public"."ventas" (
"codven" int4 NOT NULL,
"fecven" date NOT NULL,
"montotven" float8 NOT NULL,
"estven" int4 NOT NULL DEFAULT 1,
"codusu" int4 NOT NULL,
"codcli" int4 NOT NULL,
"desven" varchar(150) COLLATE "default",
```

CONSTRAINT "ventas_pkey" PRIMARY KEY ("codven") ,

CONSTRAINT "ventas_codusu_fkey" FOREIGN KEY ("codusu") REFERENCES "public"."usuarios" ("codusu"),

CONSTRAINT "ventas_codcli_fkey" FOREIGN KEY ("codcli") REFERENCES "public"."clientes" ("codcli")

);

I.2.2.4.5.3.3.4.Diccionario de Datos

Usuarios

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto
codusu	integer	Si	Si	
nomusu	character varying(50)	Si	No	
apepatusu	character varying(50)	Si	No	
apematusu	character varying(50)	No	No	
telusu	character varying(30)	Si	No	
dirusu	character varying(50)	Si	No	
estusu	integer	Si	No	1
codrol	integer	Si	No	

Datos

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
logusu	character varying(15)	Si	No		
clausu	character varying(20)	Si	No		
codusu	integer	Si	Si		

Roles

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codrol	integer	Si	Si		
nomrol	character varying(20)	Si	No		
estrol	integer	Si	No	1	

RolMenu

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codrol	integer	Si	Si		
codmen	integer	Si	Si		

Menus

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codmen	integer	Si	Si		
nommen	character varying(50)	Si	No		
estmen	integer	Si	No	1	

Menpro

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codmen	integer	Si	Si		
codpro	integer	Si	Si		

Clientes

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcli	integer	Si	Si		
nomcli	character varying(50)	Si	No		
apepatcli	character varying(50)	Si	No		
apematcli	character varying(50)	No	No		
telcli	character varying(30)	Si	No		

dircli	character varying(50)	Si	No		
emacli	character varying(50)	Si	No		
estcli	integer	Si	No	1	

Datos Factura

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcli	integer	Si	Si		
nit	integer	Si	No		
nomfac	character varying	Si	No		

Proveedores

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codpro	integer	Si	Si		
nompro	character varying(50)	Si	No		
apepatpro	character varying(50)	Si	No		
apematpro	character varying(50)	No	No		
telpro	character varying(20)	No	No		
dirpro	character varying(50)	No	No		
nomemppro	character varying(100)	No	No		
estpro	integer	Si	No	1	
emapro	character varying(50)	No	No		

Unidades

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
coduni	integer	Si	Si		
nomuni	character varying(50)	Si	No		
aliuni	character varying(3)	Si	No		
estuni	integer	Si	No	1	

Compras

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcom	integer	Si	Si		
feccom	date	Si	No		
montotcom	double precision	Si	No		
estcom	integer	Si	No	1	
numfac	integer	No	No		
codusu	integer	Si	No		
codpro	integer	Si	No		
descom	character varying(150)	No	No		

Ventas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codven	integer	Si	Si		
fecven	date	Si	No		
montotven	double precision	Si	No		
estven	integer	Si	No	1	
codusu	integer	Si	No		
codcli	integer	Si	No		
desven	character varying(150)	No	No		

Detalle de Compras

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codcom	integer	Si	Si		
codpro	integer	Si	Si		
canpro	integer	Si	No		
preunipro	double precision	Si	No		
subtotpro	double precision	Si	No		

Detalle de Ventas

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codven	integer	Si	Si		
codpro	integer	Si	Si		
canpro	integer	Si	No		
preunipro	double precision	Si	No		
subtotpro	double precision	Si	No		

Inventario

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codinv	integer	Si	Si		
fecinv	date	Si	No		
desinv	character varying(150)	No	No		
estinv	integer	Si	No	1	
codusu	integer	Si	No		

Detalle inventario

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
codinv	integer	Si	Si		
codpro	integer	Si	Si		
stoini	integer	Si	No	0	
entpro	integer	Si	No	0	
salpro	integer	Si	No	0	
stofec	integer	Si	No	0	
storea	integer	Si	No	0	
difpro	integer	Si	No	0	
preuni	double precision	Si	No	0	
valact	double precision	Si	No	0	
valrea	double precision	Si	No	0	
valdif	double precision	Si	No	0	

I.2.2.4.5.3.4. Modelo de Implementación

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es sólo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

I.2.2.4.5.3.5. Modelado de Diagrama de Componentes

I.2.2.4.5.3.5.1.Diagrama de Componentes: General del Sistema

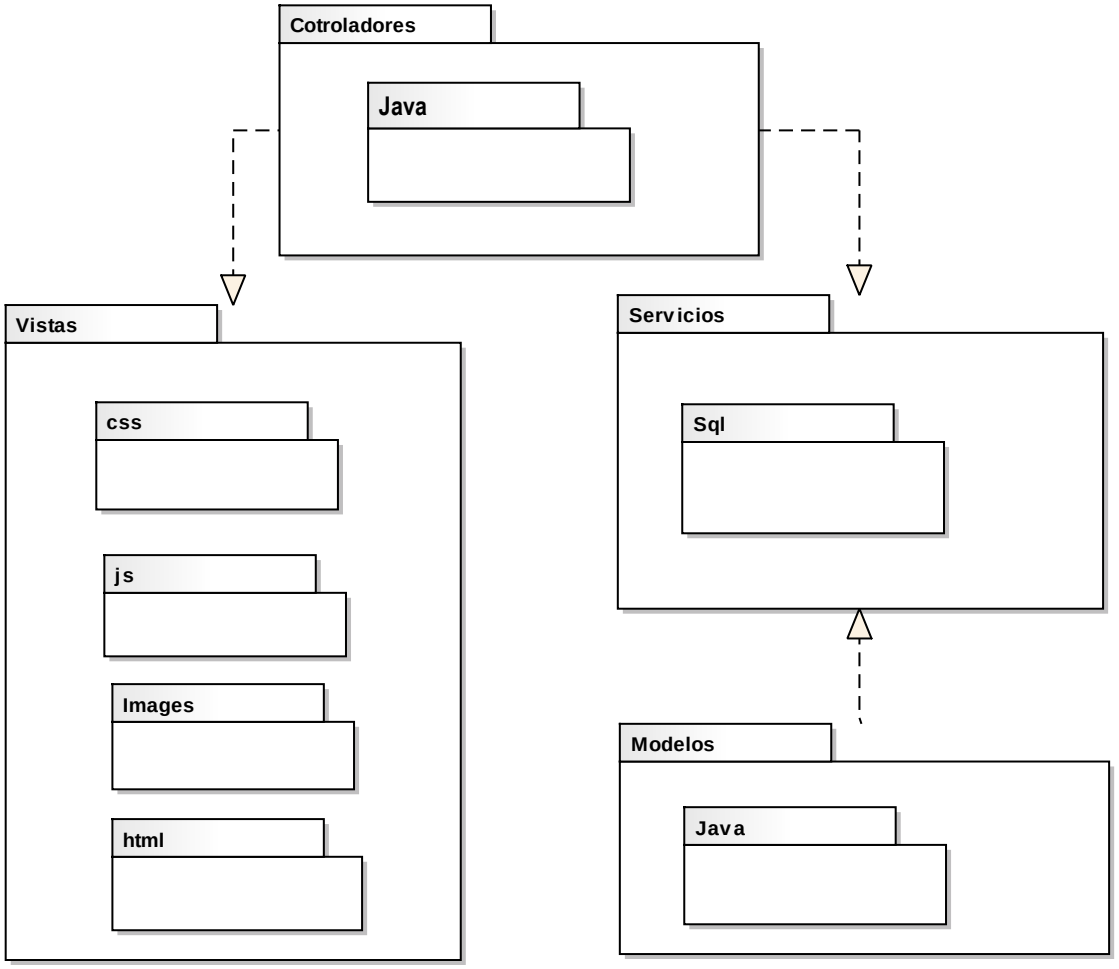


Figura 169 Diagrama de Componentes: General del Sistema

I.2.2.4.5.3.6. Modelo de Despliegue

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

I.2.2.4.5.3.6.1.Diagrama de Despliegue

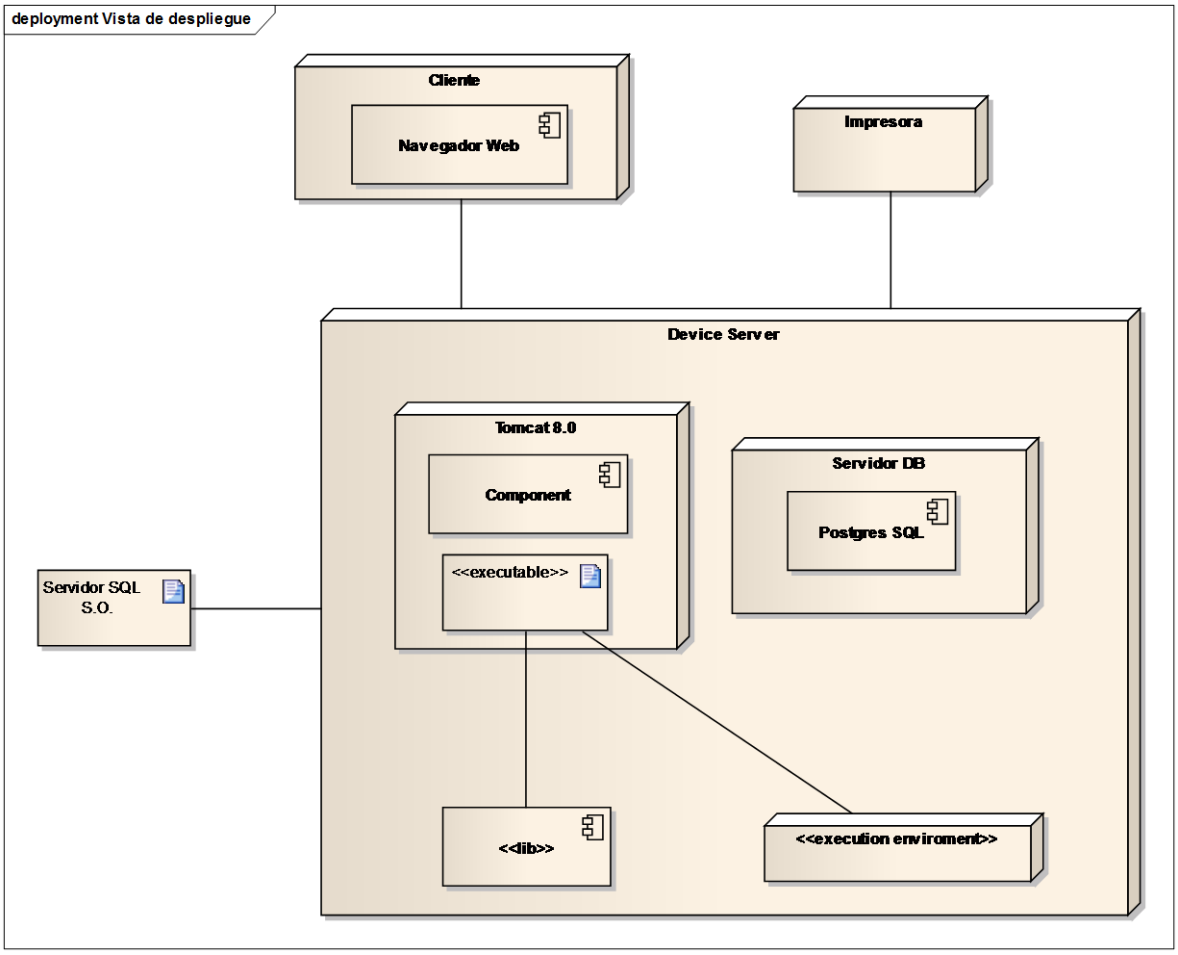


Figura 170 Diagrama de Despliegue

I.2.2.4.5.3.7. Casos de Prueba

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

I.2.2.4.5.3.7.1.Descripción de Aspectos Generales

Esta sección establece el alcance y el objetivo del Plan de Pruebas. Es aquí donde se describen los aspectos fundamentales del esfuerzo que se hará para probar cada uno de los módulos que conforman el sistema descrito en este Plan de Desarrollo de Software, independiente las características y tamaño que ésta pueda tener.

I.2.2.4.5.3.7.2. Objetivo

Este Plan de Pruebas fue desarrollado con el fin de guiar el proceso de pruebas al proyecto Clínica Veterinaria VIDA ANIMAL para el Mejoramiento de la Gestión de compra/venta e inventario desarrollado por nuestro grupo de trabajo, esto con el fin de asegurar una excelente calidad del software desarrollado, encontrando para ello errores que puedan perjudicar en el funcionamiento de este, los cuales una vez corregidos, se podrá elaborar un documento que presente las evaluaciones correspondientes en el plazo más corto posible.

I.2.2.4.5.3.7.3. Entorno o Marco

La necesidad de aplicar este plan de pruebas radica en la necesidad de obtener un software de calidad, que cumpla con los requerimientos de la Veterinaria VIDA ANIMAL que sea aprobado por la comunidad de usuarios finales des sistema.

I.2.2.4.5.3.7.4. Arquitectura Técnica

Para la realización de las pruebas se tomará en cuenta los módulos desarrollados en la fase de construcción y los diagramas realizados en la fase de elaboración.

I.2.2.4.5.3.7.5.Especificaciones del Software y Hardware

Corresponde a una lista individualizada de todo el hardware y el software que utiliza la aplicación, incluyendo proveedores y versiones.

HARDWARE

Computadora con la suficiente capacidad de soportar el software.

Tabla 63 Hardware

SOFTWARE		
Aplicación	Versión	Descripción
Sistema para el Mejoramiento de la Gestión de Compras/ventas e inventario	0.1	Sistema desarrollado por el grupo de trabajo.
Visual Paradigm for UML Community Edition	8.0	Herramienta de Diseño y Desarrollo de Diagramas UML para RUP
PostgresSql	5.1.53	Motor de Base de Datos Relacional.

Tabla 64 Software

OTROS		
Descripción	Versión	Descripción
Documentación	0.2	Documentación de Desarrollo de Software

Tabla 65 Otros

I.2.2.4.5.3.7.6. Alcance

Este plan describe las pruebas del sistema, que serán aplicadas a los componentes del Sistema Informático para el Mejoramiento de la Gestión de Compras/ventas e inventario de la Clínica Veterinaria VIDA ANIMAL, a través de las TIC.

Se asume que antes de probar cada módulo habrá una revisión informal y solo el código que ha sido revisado como exitoso será probado.

Las unidades de prueba serán realizadas a través del programa manejador de pruebas que ejecuta el chequeo de los límites y las pruebas básicas de caja negra.

Las siguientes medidas de desempeño serán probadas:

Validación correcta de las Entradas de Datos.

Tiempo de respuesta de carga del Sitio Web.

Tiempo de respuesta y Pool de conexiones a la Base de Datos.

I.2.2.4.5.3.7.7. Referencias

Glosario del Proyecto.

Plan de Desarrollo de Software.

I.2.2.4.5.3.8. Descripción de las Pruebas Planeadas

I.2.2.4.5.3.8.1.Descripción de las pruebas incluidas

Las siguientes pruebas serán realizadas a todo el Sistema de Informático:

Pruebas funcionales.

Pruebas de Validación de Datos.

I.2.2.4.5.3.8.2.Planeación de la Ejecución de las Pruebas

La siguiente es una descripción de los tipos y técnicas de pruebas que se harán sobre el Sistema Informático, junto con la manera en la que éstas se ejecutarán.

I.2.2.4.5.3.9. Tipos y Técnicas de pruebas

I.2.2.4.5.3.9.1.Pruebas Funcionales

Las pruebas funcionales serán realizadas para verificar que todos los requerimientos funcionales se cumplen satisfactoriamente. Estas serán cumplidas a través de pruebas de caja negra.

Objetivo de la	Verificar requerimientos funcionales del sistema.

Técnica:	
Técnicas:	Verificar que los requerimientos funcionales expuestos en los casos de uso se cumplen.
Hitos:	Casos de Uso del Sistema Informático.
Herramientas Requeridas:	Herramientas de backup y recuperación. Herramientas de Instalación y Monitoreo (registro, disco duro, CPU, memoria, etc.) Herramientas de Generación de Datos
Criterio de éxito:	Los siguientes elementos son probados exitosamente: Todos los casos de uso del Sistema Informático.

Tabla 66 Pruebas Funcionales

I.2.2.4.5.3.9.2.Pruebas de Validación de Datos

Las pruebas de validación de datos verifican la interacción del usuario con el software y la información que introduce. El objetivo de las pruebas de la interfaz de usuario es asegurar que dicha interfaz proporciona al usuario el acceso y validación a todos los datos introducidos por el Usuario con motivo de dar Integridad a la información.

Objetivo de la Técnica:	Verificar y probar la Interfaz de entrada Usuario - Sistema Verificar todas las posibles combinaciones de caracteres para entradas del sistema.
Técnica:	Crear o modificar pruebas para cada ventana para verificar todas las entradas de datos.
Hitos:	El testear verificara todas las entradas del Sistema.
Herramientas Requeridas:	-
Criterio de Éxito:	Todas las entradas han sido verificadas mediante combinaciones de caracteres para dar con los posibles errores del Sistema.

Tabla 67 Pruebas de Validación de Datos

I.2.2.4.5.3.9.3.Ejecución de las Pruebas

I.2.2.4.5.3.9.3.1. Partición Equivalente: Casos de Prueba Caja Negra

Acceder al sistema

Validar

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Usuario	Valor	Cualquier cadena alfanumérica entre 6 a 20 caracteres.	Cadena de menos de 6 caracteres. Cadena de más de 20 caracteres.
Contraseña	Valor	Cualquier cadena alfanumérica entre 6 a 30 caracteres.	Cadena de menos de 6 caracteres. Cadena de más de 30 caracteres.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
Usuario	1	Cadena alfanumérica entre 6 y 20 caracteres.	Aceptar	“Abc1234”	
	2		Deneg	“abc”	“Mínimo de 6

	3	Cadena alfanumérica de menos de 6 caracteres. Cadena alfanumérica de más de 20 caracteres.	ar Denegar	“abc12345678912sdhajakiajsh”	caracteres autorizados” “Máximo de 30 caracteres autorizados”
Contraseña	1 2 3	Cadena alfanumérica entre 6 y 30 caracteres. Cadena alfanumérica de menos de 6 caracteres. Cadena alfanumérica de	Aceptar Denegar Denegar	“1234abc” “1234” “123456k78912sdjhjjjnbbbnnnnmnmh”	 “Mínimo de 6 caracteres autorizados” “Máximo de 30 caracteres autorizad

		más de 30 caracteres .			os”

Gestión usuarios

Adicionar_usuario

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
CI	Rango	$1000000 \leq CI \leq 9999999$	CI < 1000000 Ci > 9999999
Nombre	Valor	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 50 caracteres.
Ap. paterno	Valor	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 50 caracteres.
Ap. materno	Lógico Valor	Blanco Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Valor numérico Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 50 caracteres.
Dirección	Valor	Cualquier cadena	Cadena de menos de

		alfanumérica entre 3 y 100 caracteres.	3 caracteres. Cadena de más de 100 caracteres.
Teléfono	Valor	Número entre 7 y 30 dígitos.	Número de menos de 7 dígitos. Número de más de 30 dígitos.
Tipo usuario	Conjunto	Gerente. Veterinario.	Cadena distinta de las clases válidas.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
CI	1	1000000 ≤ CI ≤ 9999999	Aceptar	1234567	
	2	CI < 1000000	Denegar	1254	"Mínimo de 7 dígitos autorizados"
	3	Ci > 9999999	Denegar	12345678	"Máximo de 7 dígitos autorizados"
Nombre	1	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Aceptar	"Abcd"	
	2	Cadena de menos de 3 caracteres.	Denegar	"Ac"	"Mínimo de 3 caracteres autorizados"

	3	Cadena de más de 50 caracteres.	Denegar	“abcd asd ojgh gsdjuaksj shdjwu hdjsak sdhsj shdj sd ”	“Máximo de 50 caracteres autorizados”
Ap. paterno	1	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Aceptar	“Ange”	
	2	Cadena de menos de 3 caracteres.	Denegar	“Ga”	“Mínimo de 3 caracteres autorizados”
	3	Cadena de más de 50 caracteres.	Denegar	“tyukn opltyuh plyrwq tgcsd xple oplmewq rtgopf edfg”	“Máximo de 50 caracteres autorizados”
Ap. materno	1	Blanco.	Aceptar	“”	
	2	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Aceptar	“Defon”	
	3	Valor numérico.	Denegar	789415	“Solo letras”
	4	Cadena de menos de 3 caracteres.	Denegar	“Ji”	“Mínimo de 3 caracteres autorizados”
	5	Cadena de más de 50 caracteres.	Denegar	“etyoup fdvcbj aefr plujf qwxmk yhu oplku qwcxz tgh”	“Máximo de 50 caracteres autorizados”
Dirección	1	Cualquier cadena alfanumérica entre 3 y 100 caracteres.	Aceptar	“Barrio moto Méndez 789”	
	2		Denegar	“H5”	“Mínimo de 3

	3	Cadena alfanumérica de menos de 3 caracteres. Cadena alfanumérica de más de 100 caracteres.	Denegar	“qazwsxedcrfvtgb Rfbvgthn ynkij…….kknnn”	caracteres autorizados” “Máximo de 50 caracteres autorizados”
Teléfono	1	Número entre 7 y 30 dígitos.	Aceptar	70231278	
	2	Número de menos de 7 dígitos.	Denegar	761730	“Mínimo de 7 dígitos autorizados”
	3	Número de más de 30 dígitos.	Denegar	123456789101112 1314151617181920 2122232425262728 293031	“Máximo de 30 dígitos autorizados”
Foto	1	Blanco.	Aceptar	“”	
	2	Cualquier cadena alfanumérica entre 5 y 50 caracteres. Símbolos.	Aceptar	“Imagen8”	
	3		Denegar	“+-()/”	“Solo cadenas alfanuméricas”
	4	Cadena alfanumérica de menos de 5 caracteres.	Denegar	“Img3”	“Mínimo de 5 caracteres autorizados”
	5	Cadena	Denegar	“abcdergtyioldmsk jplwqzxrtyb jmfrte	“Máximo de 50 caracteres

		alfanumérica de más de 50 caracteres.		plmfurqw 785469”	autorizados”
Tipo usuario	1 2 3	Gerente. Vendedor. Cadena distinta de las clases válidas.	Aceptar Aceptar Denegar	“Gerente” “Vendedor” “Empleado”	“Seleccionar un tipo usuario de la lista”

Modificar_usuario

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Nombre	Valor	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 50 caracteres.
Ap. Paterno	Valor	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 50 caracteres.
Ap. Materno	Lógico Valor	Blanco Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Valor numérico Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 50 caracteres.

Dirección	Valor	Cualquier cadena alfanumérica entre 3 y 100 caracteres.	Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 100 caracteres.
Teléfono	Valor	Número entre 7 y 30 dígitos.	Número de menos de 7 dígitos. Número de más de 30 dígitos.
Tipo usuario	Conjunto	Gerente. Veterinario.	Cadena distinta de las clases válidas.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
Nombre	1	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Aceptar	"Abcd"	
	2	Cadena de menos de 3 caracteres.	Denegar	"Ac"	"Mínimo de 3 caracteres autorizados"
	3	Cadena de más de 50 caracteres.	Denegar	"abcd asd ojgh gsdjuaksj shdjwu hdjsak sdhsj shdj sd "	"Máximo de 50 caracteres autorizados"
Ap. paterno	1	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Aceptar	"Ortega"	
	2	Cadena de	Denegar	"Jh"	"Mínimo de 3

		menos de 3 caracteres.			caracteres autorizados”
	3	Cadena de más de 50 caracteres.	Denegar	“tyukn opltyuh plyrwq tgcsd xple oplmewq rtgopf edfg”	“Máximo de 50 caracteres autorizados”
Ap. materno	1	Blanco.	Aceptar	“”	
	2	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Aceptar	“Martinez”	
	3	Valor numérico.	Denegar	123456	“Solo letras”
	4	Cadena de menos de 3 caracteres.	Denegar	“Ma”	“Mínimo de 3 caracteres autorizados”
	5	Cadena de más de 50 caracteres.	Denegar	“etyoup fdvcbj aefr plujf qwxmk yhu oplku qwcxz tgh”	“Máximo de 50 caracteres autorizados”
Dirección	1	Cualquier cadena alfanumérica entre 3 y 100 caracteres.	Aceptar	“Barrio Rosedal 829”	
	2	Cadena alfanumérica de menos de 3 caracteres.	Denegar	“B8”	“Mínimo de 3 caracteres autorizados”
	3	Cadena alfanumérica de más de 100 caracteres.	Denegar	“qazwsxedcrfvtgb ……iopj78945”	“Máximo de 50 caracteres autorizados”
Teléfono	1	Número entre 7 y	Aceptar	65820778	

		30 dígitos.			
	2	Número de menos de 7 dígitos.	Denegar	789456	“Mínimo de 7 dígitos autorizados”
	3	Número de más de 30 dígitos.	Denegar	123456789101112 1314151617181920 2122232425262728 293031	“Máximo de 30 dígitos autorizados”
Foto	1	Blanco.	Aceptar	“”	
	2	Cualquier cadena alfanumérica entre 5 y 50 caracteres.	Aceptar	“Imagen6”	
	3	Símbolos.	Denegar	“+/-*()-”	“Solo cadenas alfanuméricas”
	4	Cadena de menos de 5 caracteres.	Denegar	“Img2”	“Mínimo de 5 caracteres autorizados”
	5	Cadena de más de 50 caracteres.	Denegar	“abcdergtyioldmsk jplwqzxrtyb jmfrte plmfurqw 785469”	“Máximo de 50 caracteres autorizados”
Tipo usuario	1	Gerente.	Aceptar	“Gerente”	
	2	Vendedor.	Aceptar	“Vendedor”	
	3	Cadena distinta de las clases válidas.	Denegar	“Empleado”	“Seleccione un tipo usuario de la lista”

Crear_clave usuario

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Login	Valor	Cualquier cadena alfanumérica entre 6 a 20 caracteres.	Cadena de menos de 6 caracteres. Cadena de más de 20 caracteres.
Clave	Valor	Cualquier cadena alfanumérica entre 6 a 30 caracteres.	Cadena de menos de 6 caracteres. Cadena de más de 30 caracteres.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
Login	1	Cadena alfanumérica entre 6 y 20 caracteres.	Aceptar	"Abc1234"	
	2	Cadena alfanumérica de menos de 6 caracteres.	Denegar	"abc"	"Mínimo d 6 caractere autorizados
	3	Cadena alfanumérica de más de 20 caracteres.	Denegar	"abc12345678912sdhajakiajsh"	"Máximo d 30 caracteres

					autorizados
Clave	1	Cadena alfanumérica entre 6 y 30 caracteres.	Aceptar	“1234abc”	
	2	Cadena alfanumérica de menos de 6 caracteres.	Denegar	“1234”	“Mínimo d 6 caractere autorizados
	3	Cadena alfanumérica de más de 30 caracteres.	Denegar	“123456k78912sdjhjjjnbbb nnnnmnmh”	“Máximo d 30 caracteres autorizados
Repetir clave	1	Cadena alfanumérica entre 6 y 30 caracteres.	Aceptar	“1234abc”	
	2	Cadena alfanumérica de menos de 6 caracteres.	Denegar	“1234”	“Mínimo d 6 caractere autorizados
	3	Cadena alfanumérica de más de 30 caracteres.	Denegar	“123456k78912sdjhjjjnbbb nnnnmnmh”	“Máximo d 30 caracteres autorizados

Modificar_claveusuario

Clases de equivalencia

Condición de	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia

entrada			no válida
Clave actual	Valor	Cualquier cadena alfanumérica entre 6 a 30 caracteres.	Cadena de menos de 6 caracteres. Cadena de más de 30 caracteres.
Clave nueva	Valor	Cualquier cadena alfanumérica entre 6 a 30 caracteres.	Cadena de menos de 6 caracteres. Cadena de más de 30 caracteres.
Repetir clave nueva	Valor	Cualquier cadena alfanumérica entre 6 a 30 caracteres.	Cadena de menos de 6 caracteres. Cadena de más de 30 caracteres.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
Clave actual	1	Cadena alfanumérica entre 6 y 20 caracteres.	Aceptar	“Abc1234”	
	2	Cadena	Denegar	“abc”	“Mínimo de

	3	alfanumérica de menos de 6 caracteres. Cadena alfanumérica de más de 20 caracteres.	Denegar	“abc12345678912sd hajakiajsh”	6 caracteres autorizados” “Máximo de 30 caracteres autorizados”
Clave nueva	1	Cadena alfanumérica entre 6 y 20 caracteres.	Aceptar	“Abc1234”	
	2	Cadena alfanumérica de menos de 6 caracteres.	Denegar	“abc”	“Mínimo de 6 caracteres autorizados”
	3	Cadena alfanumérica de más de 20 caracteres.	Denegar	“abc12345678912sd hajakiajsh”	“Máximo de 30 caracteres autorizados”
Repetir clave nueva	1	Cadena alfanumérica entre 6 y 30 caracteres.	Aceptar	“1234abc”	
	2	Cadena alfanumérica de menos de 6 caracteres.	Denegar	“1234”	“Mínimo de 6 caracteres autorizados”
	3	Cadena alfanumérica	Denegar	“123456k78912sdjhj jjnbbbnnnnmnmh”	“Máximo de 30 caracteres autorizados”

		de más de 30 caracteres.			

Gestión productos

Adicionar_producto

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Nombre	Valor	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 50 caracteres.
Tamaño	Rango	0 < tamaño < 300	Tamaño ≤ 0. Tamaño ≥ 300.
Cantidad	Rango	0 < cantidad < 1000	Cantidad ≤ 0. Cantidad ≥ 1000.
Precio	Rango	Precio > 0	Precio < 0. Precio = 0.
Tipo de producto	Conjunto	Sencillo. Tipos de producto registrados	Cadena distinta de las clases válidas.

Casos de prueba

Condición	N°	Clases de	Propósito	Datos de prueba	Mensaje

de entrada		equivalencia			
Nombre	1	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Aceptar	“Candi”	
	2	Cadena de menos de 3 caracteres.	Denegar	“Ca”	“Mínimo de 3 caracteres autorizados”
	3	Cadena de más de 50 caracteres.	Denegar	“abcd asd ojgh gsdjuaksj shdjwu hdjsak sdhsj shdj sd ”	“Máximo de 50 caracteres autorizados”
Tamaño	1	0 < tamaño < 300.	Aceptar	250	
	2	Tamaño ≤ 0.	Denegar	0	“El número debe ser mayor que 0”
	3	Tamaño ≥ 300.	Denegar	350	“El número debe ser menor que 300”
Cantidad	1	0 < cantidad < 1000.	Aceptar	894	
	2	Cantidad ≤ 0.	Denegar	0	“El número debe ser mayor que 0”
	3	Cantidad ≥ 1000.	Denegar	1059	“El número debe ser menor que 1000”
Precio	1	Precio > 0	Aceptar	485	
	2	Precio < 0.	Denegar	-1	“El número debe ser mayor que 0”
	3	Precio = 0.	Denegar	0	“El número debe

					ser mayor que 0”
Tipo de producto	1 2 3	Cadena distinta de las clases válidas.	Aceptar Aceptar Denegar	Royal canin	“Seleccione un tipo de producto de la lista”

Modificar_producto

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Nombre	Valor	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 50 caracteres.
Tamaño	Rango	0 < tamaño < 300	Tamaño ≤ 0. Tamaño ≥ 300.

Cantidad	Rango	0 < cantidad < 1000	Cantidad ≤ 0. Cantidad ≥ 1000.
Precio	Rango	Precio > 0	Precio < 0. Precio = 0.
Foto	Lógico Valor	Blanco. Cualquier cadena alfanumérica entre 5 y 50 caracteres.	Símbolos. Cadena de menos de 5 caracteres. Cadena de más de 50 caracteres.
Tipo de producto	Conjunto	Tipos de producto registrados	Cadena distinta de las clases válidas.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
Nombre	1	Cualquier cadena entre 3 y 50 caracteres.	Aceptar	“Candi”	
	2	Cadena de menos de 3 caracteres.	Denegar	“Ca”	“Mínimo de 3 caracteres autorizados”
	3	Cadena de	Denegar	“abcd asd ojgh gsdjuaksj shdjwu hdjsak	“Máximo de 50 caracteres autorizados”

		más de 50 caracteres.		sdhsj shdj sd ”	
Tamaño	1 2 3	0 < tamaño < 300 Tamaño ≤ 0. Tamaño ≥ 300.	Aceptar Denegar Denegar	250 0 350	 “El número debe ser mayor que 0” “El número debe ser menor que 300”
Cantidad	1 2 3	0 < cantidad < 1000 Cantidad ≤ 0. Cantidad ≥ 1000.	Aceptar Denegar Denegar	894 0 1059	 “El número debe ser mayor que 0” “El número debe ser menor que 1000”
Precio	1 2 3	Precio > 0 Precio < 0. Precio = 0.	Aceptar Denegar Denegar	485 -1 0	 “El número debe ser mayor que 0” “El número debe ser mayor que cero”
Tipo de producto	1 2 3	Distinta de las clases válidas.	Aceptar Aceptar Denegar	Royal Canin.	 “Seleccione un tipo de producto de la lista”

Gestión tipo productos

Adicionar_tipo_producto

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Nombre	Valor	Cualquier cadena entre 3 y 30 caracteres.	Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 30 caracteres.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
Nombre	1	Cualquier cadena entre 3 y 30 caracteres.	Aceptar	“comida”	
	2	Cadena de menos de 3 caracteres.	Denegar	“df”	“Mínimo de 3 caracteres autorizados”
	3	Cadena de más de 30 caracteres.	Denegar	“hffrjffrjfjfejeejfjejjehfjehffje”	“Máximo de 30 caracteres autorizados”

Modificar_tipo_producto

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Nombre	Valor	Cualquier cadena entre 3 y 30 caracteres.	Cadena de menos de 3 caracteres. Cadena de más de 30 caracteres.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
Nombre	1	Cualquier cadena entre 3 y 30 caracteres.	Aceptar	“comida”	
	2	Cadena de menos de 3 caracteres.	Denegar	“dfe”	“Mínimo de 3 caracteres autorizados”
	3	Cadena de más de 30 caracteres.	Denegar	“hffrjffrjfjfejeejfjejjehfjehffje”	“Máximo de 30 caracteres autorizados”

Gestión compras

Adicionar_compra

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Descripción	Valor	Cualquier cadena alfanumérica entre 5 y 100 caracteres.	Cadena alfanumérica de menos de 5 caracteres. Cadena alfanumérica de más de 100 caracteres.
Fecha	Rango	01/01/2000 ≤ Fecha ≤ Fecha actual	Fecha < 01/01/2000 Fecha > Fecha actual
Proveedor	Conjunto	Nombres proveedores registrados	Cadena distinta de las clases válidas.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
Descripción	1 2	Cualquier cadena alfanumérica entre 5 y 100	Aceptar Denega	“Compra Royal Canin” “comp”	 “Mínimo de 5

	3	caracteres. Cadena alfanumérica de menos de 5 caracteres. Cadena alfanumérica de más de 100 caracteres.	r Denegar	“Compra de 5 paquetes……..”	caracteres autorizados” “Máximo de 100 caracteres autorizados”
Fecha	1 2 3	01/01/2000 ≤ Fecha ≤ Fecha actual. Fecha < 01/01/2000. Fecha > Fecha actual.	Aceptar Denegar Denegar	“15/09/2014” “08/12/1990” “25/10/2014”	 “El año no debe ser menor que 2000” “La fecha no debe ser mayor a la fecha actual”
Proveedo	1	Cadena	Acepta	“Daniel López”	

r	2 3	distinta de las clases válidas.	r Acepta r		“Seleccio ne un proveedor de la lista”

Modificar_detalle_compra

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Producto	Conjunto	Nombres productos registrados	Cadena distinta de las clases válidas.
Precio unitario	Rango	Precio unitario > 0	Precio unitario < 0. Precio unitario = 0.
Descripción	Lógico Valor	Blanco Cualquier cadena alfanumérica entre 5 y 100 caracteres.	Símbolos Cadena alfanumérica de menos de 5 caracteres. Cadena alfanumérica de más de 100 caracteres.
Cantidad	Rango	Cantidad > 0	Cantidad ≤ 0. Cantidad ≥ 1000.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
Producto	1 2 3	Royal collares Parvo virus Cadena distinta de las clases válidas.	Aceptar Aceptar Denegar	“comidad colores” “ ”	“Seleccione un producto de la lista”
Medida (Ancho, Alto)	1 2 3	0 < Medida < 300 Medida ≤ 0. Medida ≥ 300.	Aceptar Denegar Denegar	250 0 350	“El número debe ser mayor que 0” “El número debe ser menor que 300”
Precio unitario	1 2 3	Precio unitario > 0 Precio unitario < 0. Precio unitario =	Aceptar Denegar Denegar	89 -25 0	“El número debe ser mayor que 0” “El número debe ser mayor que 0”

		0.			
Descripción	1 2 3 4 5	Blanco. Cualquier cadena alfanumérica entre 5 y 100 caracteres. Símbolos. Cadena alfanumérica de menos de 5 caracteres. Cadena alfanumérica de más de 100 caracteres.	Aceptar Aceptar Denegar Denegar Denegar	“” “Compra” “+-/()” “comp” “Compra de 5 paquetes…….. espejos”	 “Solo cadenas alfanuméricas” “Mínimo de 5 caracteres autorizados” “Máximo de 100 caracteres autorizados”
Cantidad	1 2 3	Cantidad > 0 Cantidad ≤ 0.	Aceptar Denegar	10 -2 1200	 “El número debe ser mayor que

		Cantidad ≥ 1000.	Denegar		0” “El número debe ser menor que 1000”

Modificar_compra

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Descripción	Valor	Cualquier cadena alfanumérica entre 5 y 100 caracteres.	Cadena alfanumérica de menos de 5 caracteres. Cadena alfanumérica de más de 100 caracteres.
Fecha	Rango	01/01/2000 ≤ Fecha ≤ Fecha actual	Fecha < 01/01/2000 Fecha > Fecha actual
Proveedor	Conjunto	Daniel López. Nombres proveedores registrados	Cadena distinta de las clases válidas.
Tipo moneda	Conjunto	Bolivianos. Dólares.	Cadena distinta de las clases válidas.

Casos de prueba

Condición de	N°	Clases de equivalen	Propósito	Datos de prueba	Mensaje

entrada		cia			
Descripción	1 2 3	Cualquier cadena alfanumérica entre 5 y 100 caracteres. Cadena alfanumérica de menos de 5 caracteres. Cadena alfanumérica de más de 100 caracteres.	Aceptar Denegar Denegar	“Compra de productos” “comp” “Compra…….. productos”	 “Mínimo de 5 caracteres autorizados” “Máximo de 100 caracteres autorizados”
Fecha	1 2 3	01/01/2000 ≤ Fecha ≤ Fecha actual. Fecha < 01/01/2000. Fecha > Fecha actual.	Aceptar Denegar Denegar	“15/09/2014” “08/12/1990” “25/10/2014”	 “El año no debe ser menor que 2000” “La fecha no debe ser mayor a la fecha

					actual”
Proveedor	1 2 3	Daniel Lopez. Jesús Mendieta. Cadena distinta de las clases válidas.	Aceptar Aceptar Denegar	“Daniel Lopez” “Jesús Mendieta” “Compra”	“Seleccione un proveedor de la lista”

Gestión ventas

Adicionar_detalle_venta

Clases de equivalencia

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia válida	Clase de equivalencia no válida
Producto	Conjunto	Royal Canin Parvo virus Etc. (Nombres productos registrados)	Cadena distinta de las clases válidas.
Precio unitario	Rango	Precio unitario > 0	Precio unitario < 0. Precio unitario = 0.
Descripción	Lógico Valor	Blanco Cualquier cadena alfanumérica entre 5 y 100 caracteres.	Símbolos Cadena alfanumérica de menos de 5 caracteres. Cadena alfanumérica

			de más de 100 caracteres.
Cantidad	Rango	Cantidad > 0	Cantidad ≤ 0. Cantidad ≥ 1000.

Casos de prueba

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba	Mensaje
Producto	1 2 3	Royal Canin Adultos Cadena distinta de las clases validas.	Aceptar Aceptar Denegar	"Royal canin" "Adultos" "()(&*"	"Seleccione un producto de la lista"
Medida (Ancho, Alto)	1 2 3	0 < Medida < 300 Medida ≤ 0. Medida ≥ 300.	Aceptar Denegar Denegar	250 0 350	"El número debe ser mayor que 0" "El número debe ser menor que 300"
Precio unitario	1 2 3	Precio unitario > 0 Precio unitario < 0. Precio unitario = 0.	Aceptar Denegar Denegar	89 -25 0	"El número debe ser mayor que 0" "El número debe ser mayor que 0"
Descripción	1 2	Blanco. Cualquier cadena	Aceptar Aceptar	"" "Compra	

		alfanumérica entre 5 y 100 caracteres.		Royal Canin	
	3	Símbolos.	Denegar	adultos ”	“Solo cadenas alfanuméricas”
	4	Cadena alfanumérica de menos de 5 caracteres.	Denegar	“+-/()” “comp”	“Mínimo de 5 caracteres autorizados”
	5	Cadena alfanumérica de más de 100 caracteres.	Denegar	“Compra”	“Máximo de 100 caracteres autorizados”
Cantidad	1	Cantidad > 0	Aceptar	10	
	2	Cantidad ≤ 0.	Denegar	-2	“El número debe ser mayor que 0”
	3	Cantidad ≥ 1000.	Denegar	1200	“El número debe ser menor que 1000”

I.2.2.4.5.3.10. Lista de Riesgos

I.2.2.4.5.3.10.1. Introducción

I.2.2.4.5.3.10.1.1. Alcance

Este plan es emprendido ante la fase de elaboración para asegurar que ninguno de los riesgos identificados sea direccionado durante la misma fase de elaboración. Apenas el plan de gestión de riesgos haya sido documentado, el proceso de prevención de riesgos estará ocupado para monitorear y controlar la probabilidad y el impacto de los riesgos sobre el proyecto.

I.2.2.4.5.3.10.1.2. Proceso de Manipulación de Riesgos

En esta sección se establecen todos los aspectos que son necesarios para que cada riesgo que se pueda identificar dentro del proyecto en desarrollo sea debidamente documentado, evaluado y mitigado tanto como sea necesario. Para ello se establecen los procedimientos que en este proyecto deben ser ejecutados al momento de identificar un determinado riesgo, el mismo está acorde a las políticas de la organización.

I.2.2.4.5.3.10.1.3. Roles Encargados de Gestionar los Riesgos

Se establecen los roles participantes para el manejo de riesgos en su proyecto, los cuales van a ser los encargados de gestionar los riesgos y conforme a cada uno se señalan cuáles son sus funciones específicas.

Roles para el Manejo de Riesgos	Funciones
Jefe del Proyecto	Debe establecer un plan donde se debe contemplar los riesgos que sean identificados para el proyecto, adicionalmente dicho plan puede contener las descripciones, análisis, prioridades y estrategias que sirvan para minimizar el impacto que los riesgos puedan llegar a tener. Asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios. Mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto. Identificar y valorar preliminarmente los riesgos encontrados.

Tabla 68 Roles Encargados de Gestionar los Riesgos

I.2.2.4.5.3.11. Evolución del Plan de Desarrollo del Software

El Plan de Desarrollo del Software se revisará semanalmente y se refinará antes del comienzo de cada iteración.

I.2.2.4.5.3.11.1. Organización del Proyecto

I.2.2.4.5.3.11.1.1. Participantes del Proyecto

Director del Proyecto: Daniel López Grilo

I.2.2.4.5.3.11.2. Interfaces Externas

El entorno gráfico del sistema está pensado en los usuarios, se tomará en cuenta la comodidad y la facilidad de manejo.

El sistema cuenta con una interfaz diseñada en base a módulos debido a que el sistema es muy complejo, requiere bastante precisión, y sobre todo para otorgar una mejor comunicación en el proceso de desarrollo entre el personal responsable del mismo.

Todas las funcionalidades del sistema requieren de una validación de seguridad debido a que se maneja información de clientes y órdenes. La tediosa carga de datos que se realiza bajo una conexión de Internet, debe ser totalmente transparente para el Usuario, para esto la interfaz debe simular a una Interfaz de un Sistema de Escritorio.

El rendimiento de las interfaces nombradas con anterioridad recae sobre todo en el lenguaje a utilizar y la versión del mismo.

El sistema contará de manera general con:

Pantalla de Acceso.

Pantalla de Menú Principal.

I.2.2.4.5.3.11.3. 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, y 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 encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista de Sistemas	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 69 Roles y Responsabilidades

III. Cap III: Conclusiones y recomendaciones

III.1. Conclusiones.

Una vez realizado la socialización y según la ejecución del contenido, se pudo diferenciar tipos de cambio en el personal, como por ejemplo el desarrollo de destreza y conocimiento de manera directa respecto a los temas de las Tics.

Además que durante la socialización se hizo evidente el interés, la entrega y la atención del personal en recibir dicha socialización. Poniendo de esta manera de relieve que la incorporación del nuevo sistema les facilitará el trabajo relacionado con la gestión de información.

III.2. Recomendaciones

Las experiencias vividas durante la socialización me enseñaron algunas lecciones que vale la pena tener en cuenta a la hora de socializar con el personal de la empresa, 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 socialización 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.