

Capítulo I El Proyecto

I. El Proyecto

I.1 Presentación del proyecto

I.1.1 Título del proyecto

Mejoramiento de Administración de Compra/Venta de Material de Construcción de Comercial Torrez.

I.1.2 Carrera/Unidad

Ingeniería Informática

I.1.3 Facultad

Ciencias y Tecnología

I.1.4 Duración del Proyecto

8 meses.

I.1.5 Área/Línea de Investigación Priorizado

Tecnologías de la Informática y Comunicación / Desarrollo de Sistemas y Software.

I.1.6 Responsable del Proyecto

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III.

I.2 Entidad Asociada(s)

Comercial Torrez.

I.3 Personal Vinculado al Proyecto

I.3.1 Director del Proyecto

Torrez Apellido Paterno	Rivadineira Apellido Materno	Erick Icler Nombre	7128490 C.I.
Estudiante Profesión	Informática Carrera ó Unidad	Facultad de ciencias y Tecnología Facultad:	
Telef. Oficina	77873701 Celular	Noob1cl3r@gmail.com Correo electrónico	Firma

Tabla 1. Director del proyecto

I.3.2 Participantes equipo de trabajo (señale categoría: investigador, investigador junior, asesor, etc.)

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Director	Erick Icler Torrez Rivadineira	Estudiante	7128490	
Tutor	Ing. Silvana Paz	Docente	1337531	

Tabla 2. Participantes del equipo

I.3.3 Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones
participantes/cooperantes

Nombre: Comercial Torrez			
Dirección: Av. Mejillones esq. 12 de octubre		Telef. Oficina: 6635862	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Segundino Torrez Ch.	Gerente	3665483	
Erick Arnol Torrez R.	Vendedor		
Angela Torrez R.	Vendedora		

Tabla 3. Equipo de trabajo

I.3.4 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable *	Actividades
Director	El director del proyecto determina los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los docentes y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. También establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, se encarga de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos, planificación y control del proyecto.
Investigador 1	Es la persona que proporciona colaboración en el diseño del modelado del sistema y tiene experiencias en los procesos de ventas.

Tabla 4. Actividades previstas

I.4 Descripción del Proyecto

I.4.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto

La empresa Comercial Torrez está ubicada en la av. Mejillones esq. 12 de Octubre s/n del Barrio Eduardo Abaroa, tiene por objeto la comercialización de productos de ferretería, almacenamiento y despacho de mercaderías. El comercial ha sido creado en el año 1992 por el Señor Segundino Torrez actual gerente propietario.

Es un negocio, cuya actividad principal es la compra y venta de algunos artículos de ferretería y materiales de construcción. El personal de negocio está representado por el propietario y los empleados que laboran en el negocio.

La actividad que realizan las personas para lograr el objetivo del negocio, es satisfacer los requerimientos de la sociedad, a través de la venta de material de construcción.

Las TIC'S dentro del ámbito de ventas directas y ventas a distancias están jugando un papel muy importante en su desarrollo. Tienen las características de ser un medio de crecimiento económico dentro de esta actividad que viene condicionada al desarrollo de la misma, es por este motivo que tienen una importancia creciente dentro de las ventas a distancias que terminaran fusionándose los conceptos, que hoy es una fuente de trabajo para muchas personas de manera informal. Estos conocimientos sobre las TIC'S en

este caso se da a un nivel intuitivo de los usuarios actuales, que encuentran en estos medios un desarrollo comunicativo, que logra mejorar y optimizar sus costos y la comercialización de sus productos a través de medios para ellos tan habituales como la mensajería instantánea llamadas redes sociales, los correos electrónicos o los móviles de última tecnología.

Existe una deficiencia en la administración de registro de ventas de la empresa, lo que provoca pérdida y redundancia de datos. El personal de ventas no cuenta con una información de los productos que dispone y sus características. Al no contar con esta información los clientes no son atendidos adecuadamente.

Para ello precisa la elaboración de un sistema automatizado para gestionar de una manera eficiente el registro de compras y ventas. Como la capacitación del personal en sistemas de información, para que se acceda de una manera rápida a la información del material de construcción y puedan brindar una mejor atención a los clientes de comercial Torrez.

I.4.2 Descripción y Fundamentación del Proyecto (qué y por qué)

En la empresa Comercial Torrez, el manejo de la información se la realiza relativamente de forma manual, lo cual conlleva muchos contratiempos, ya que no cuenta con la información precisa y al instante para la toma de decisiones, para brindárselas a los clientes y al usuario mismo. Por tanto surgen las siguientes problemáticas:

- **Área de compra y venta**, en ese sentido surge las transacciones que tienen errores en el registro y actualización de datos
- **Área de inventarios**, carece de un control y registro de los productos , los cuales no ayudan en desarrollar una mejor organización y administración de las mismas.
- **Área de reportes**, escasa organización de informes de compra y venta de los productos como también de los clientes, proveedores y otros.

Con estos dos componentes se podrá subsanar los problemas:

El sistema que se desarrolla podrá cubrir la mayoría de los problemas, al facilitar la administración de compras y ventas, en el registro, almacenamiento y recuperación de datos.

Capacitar en el manejo del sistema de compra y venta para el comercial Torrez. Esto hará que se logre el manejo óptimo de las compras y ventas, y así proporcionar una precisa y mejor atención al cliente.

Con estos dos componentes se podrá subsanar los siguientes problemas:

- El registro de los clientes, proveedores, compras o ventas, se va acumulando, y al momento de requerir algunos de estos datos, la recuperación de estos se hace más difícil o también existen casos en donde la información se pierda.
- En la obtención de información, por ejemplo la del cliente, esta es registrada, pasado el tiempo el personal nuevamente registra los datos del mismo, ocasionando redundancia de estos.
- Las compras y ventas de la empresa, no cuentan con debido registro y control, ocasionando datos no confiables.
- Las compras y ventas requieren de un control de inventario para detectar la cantidad disponible de los productos.
- El personal en ocasiones carece de información precisa, por el ejemplo en las características de algún producto.

a) Análisis de Causas del Problemas

Árbol de Problemas

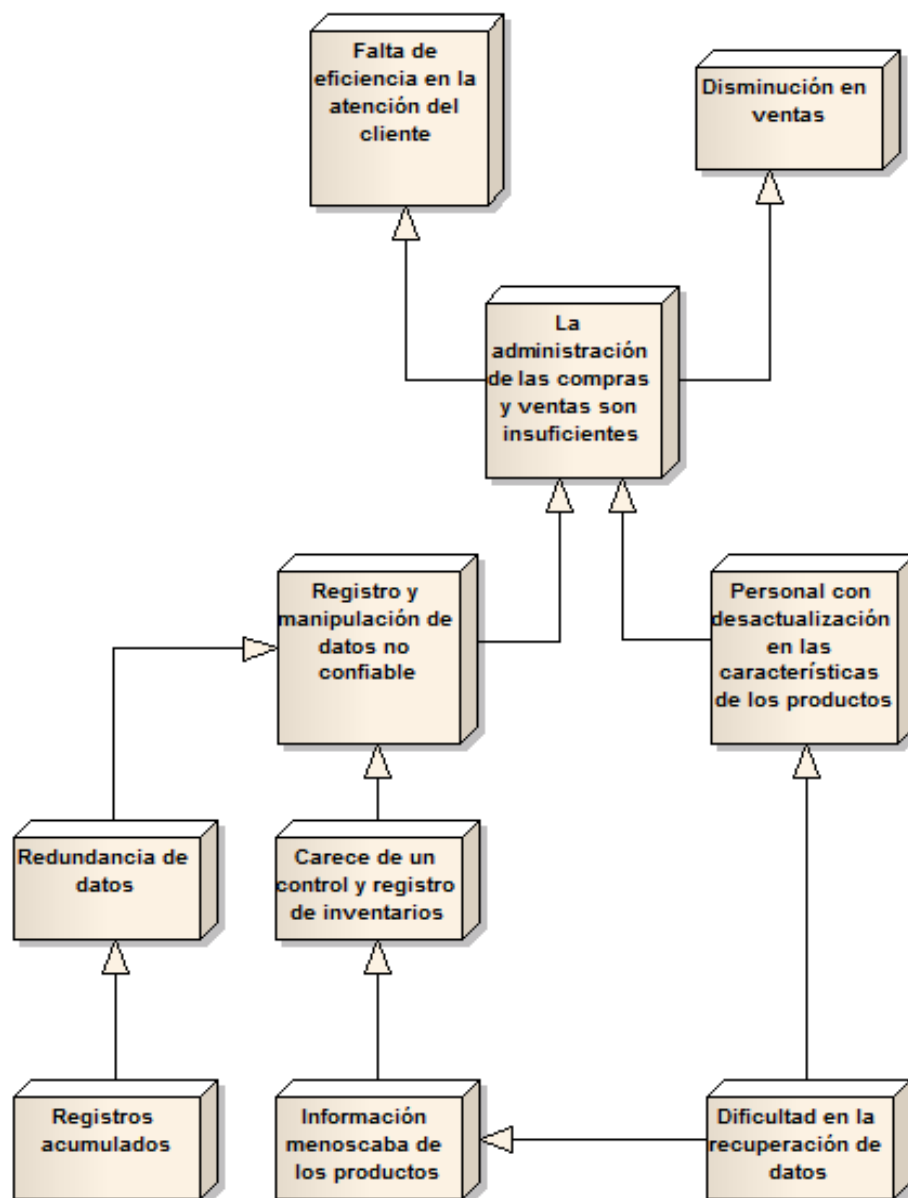


Figura 1. Árbol de problemas

b) Análisis de objetivos

Árbol de Objetivos

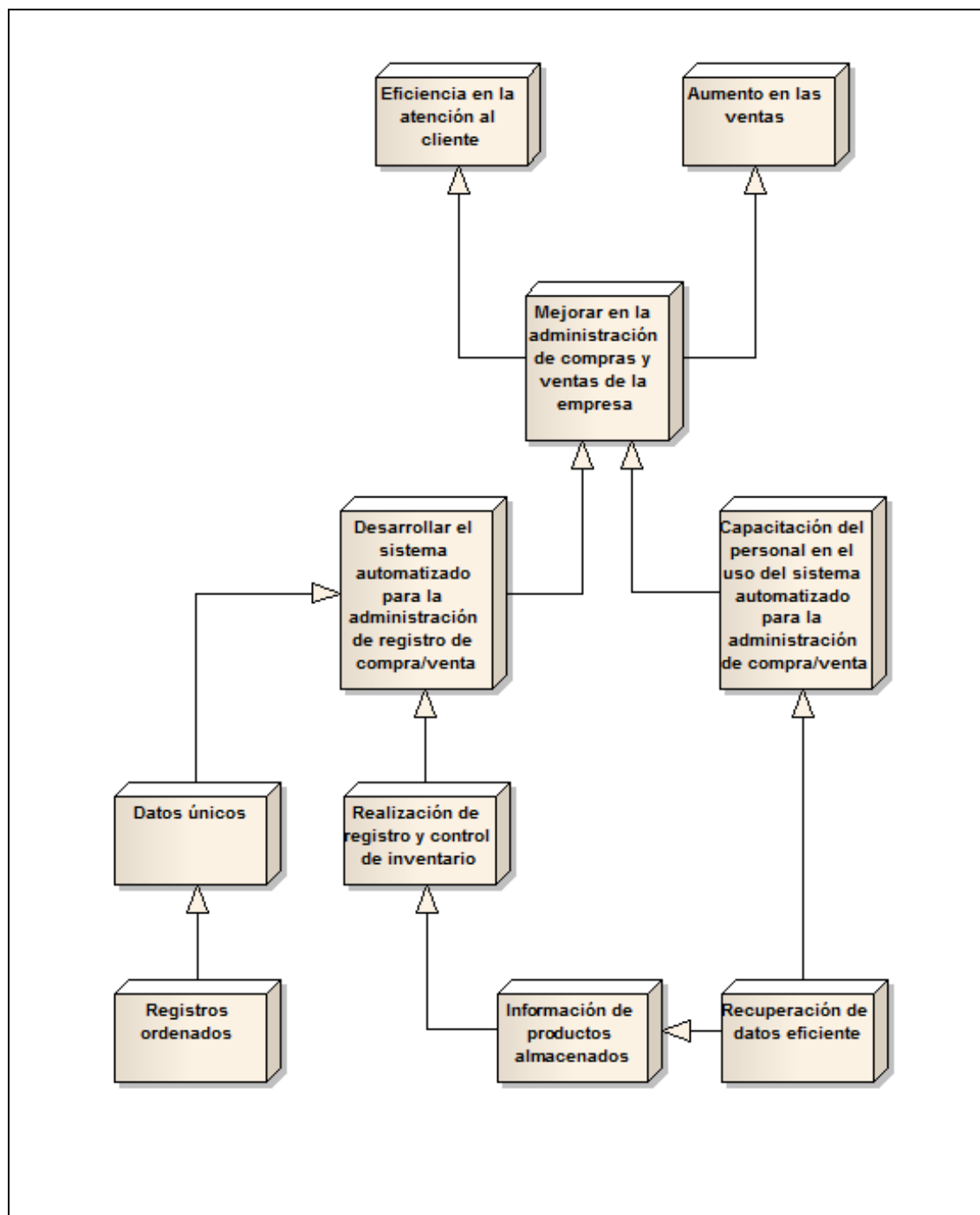


Figura 2. Árbol de objetivos

c) Situación planteada Con y Sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
------------------------	------------------------

1. Falta de eficiencia en la atención al cliente. 2. Disminución en las ventas. 3. La administración de las compras y ventas son insuficientes. 4. Registro y manipulación de datos, no confiables. 5. Personal con des actualización en características de los productos. 6. Redundancia de datos. 7. Carece de un control y registro de inventarios 8. Información menoscaba de los productos. 9. Registros acumulados. 10. Dificultad en la recuperación de datos.	1. Eficiencia en la atención al cliente. 2. Aumento de ventas. 3. Se mejora la administración de compras y ventas de la empresa. 4. Desarrollar el sistema automatizado para la administración de registro de compra/venta. 5. Capacitación del personal en el uso del sistema web para la administración de compra/venta. 6. Datos únicos. 7. Realización de registro y control de inventario. 8. Información de productos almacenados. 9. Registros ordenados. 10. Recuperación de datos eficiente.
--	--

Tabla 5. Situación planteada Con y Sin Proyecto

I.4.3 Objetivos

I.4.3.1 Objetivo General

Mejorar de la administración de compras y ventas de la empresa Comercial Torrez.

I.4.3.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar el sistema automatizado para la administración de compra/venta para el comercial Torrez.
- Capacitar al personal en el uso del sistema web para la administración de compra/venta para el comercial Torrez.

I.4.4 Marco Lógico del Proyecto

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin Contribuir al mejoramiento	Al primer año después de haber	Reportes de registro de ventas	Comercial Torrez cuenta

administrativo de la empresa Comercial Torrez.	finalizado el proyecto, las ventas mejoraran por lo menos un 15% con comparación del año base.	realizadas en la gestión 2018, con una comparación al año anterior de 2017.	con el financiamiento para los costos necesarios.
Propósito Mejoramiento de la administración de compras y ventas de la empresa.	Al finalizar el proyecto, se estima al menos que el $88.8\%(8 \text{ N}^{\circ} \text{ procesos automatizados} / 9 \text{ Total procesos} * 100)$ de los procesos que se realizan en la empresa han sido automatizados de forma eficiente.	Informe emitido por el gerente del comercial Torrez que expresa conformidad por los procesos automatizados.	El personal de la empresa tiene la disponibilidad de brindar la información necesaria para el desarrollo del proyecto.
Componentes 1.- Sistema automatizado para la administración de compra/venta para el comercial Torrez desarrollado. 2.- Capacitación del	Al finalizar el proyecto se ha concluido con el desarrollo del sistema automatizado para la administración de compra/venta para la empresa, basado en las especificaciones del sistema expresadas bajo la norma IEEE830. Al finalizar el	Documentación técnica del sistema desarrollado avalado por el director del proyecto. Documento entregado y corregido por el docente de la materia de Taller III. Informe escrito	-Recursos suficientes para la elaboración del sistema de información. -Los plazos de desarrollo del sistema se cumplen de acuerdo a lo programado. -Interés y

personal en el uso del sistema automatizado para la administración de compra/venta para el comercial Torrez.	proyecto se ha desarrollado 1 taller de capacitación a comercial Torrez, en la manipulación y conocimiento del sistema.	donde figura que se recibió la capacitación de forma clara y objetiva. Fotos de la capacitación realizada.	disposición de tiempo del personal para la capacitación necesaria.
Actividades 1.- Sistema automatizado para la administración de compra/venta para el comercial Torrez desarrollado. Especificación de requerimientos de acuerdo a la norma IEEE830. Planificación Análisis y Diseño del Sistema. Desarrollo del Sistema. Pruebas. 2.- Capacitación del personal en el uso del sistema automatizado para la administración de compra/venta para el comercial Torrez. Elaboración de un manual de usuario . Planificación y preparación de material para la capacitación del personal de comercial Torrez. Verificación de pruebas de entrada y salida de los datos de información del sistema.	Resumen del presupuesto Servicios personales Bs.15000 Servicios no personales Bs.1500 Materiales y suministros Bs.900 Activos reales Bs.10000 Total + 40% incentivo Bs.31360 Presupuesto total del Proyecto Bs. 31360. Se llevó adelante la capacitación del personal con la asistencia del 100% en el cual se orientó y se actualizo a todos.	Documento de análisis y diseño revisado por el docente de la materia de Taller III. Documento de especificación de requerimientos de software de acuerdo a la norma IEEE830. Informe de gastos de material y desarrollo de la capacitación.	-Recursos suficientes para la elaboración del sistema de información. -Los plazos de desarrollo del sistema se cumplen de acuerdo a lo programado. -Interés y disposición del tiempo del personal para capacitarles.

Tabla 6. Marco lógico

I.4.5 Metodología de Trabajo

I.4.5.1 Metodologías

¿Qué es UML?

(Unified Modeling Language - Lenguaje Unificado de Modelado). UML es un popular lenguaje de modelado de sistemas de software. Se trata de un lenguaje gráfico para construir, documentar, visualizar y especificar un sistema de software. Entre otras palabras, UML se utilizara para definir el sistema de automatización de la empresa.

Posee la riqueza suficiente como para crear un modelo del sistema, pudiendo modelar los procesos de negocios, funciones, esquemas de bases de datos, expresiones de lenguajes de programación, etc. Para ello utiliza varios tipos diferentes de diagramas, por ejemplo, en UML 2.0 hay 13 tipos de diagramas. Estos diagramas se pueden diferenciar en tres categorías.

Diagramas de estructura:

- Diagrama de clases
- Diagrama de componentes
- Diagrama de objetos
- Diagrama de despliegue

Diagramas de comportamiento:

- Diagrama de actividades
- Diagrama de casos de uso

Diagramas de interacción:

- Diagrama de secuencia

UML es una herramienta importante para el desarrollo de modelos de programación se pueden crear varios diagramas dependiendo el tipo de modelo en el que se haya basado y así poder tener una guía gráfica. Se podría decir que es como cuando un arquitecto crea sus planos para una construcción, así para desarrollar un software necesita un plano para saber la estructura de software que está desarrollando.

METODOLOGÍA RUP

El Proceso Unificado Racional, Rational Unified Process en inglés, y sus siglas RUP, 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. El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino que trata de un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización, donde el software es organizado como una colección de unidades atómicas llamados objetos, constituidos por datos y funciones, que interactúan entre sí.

RUP es el proceso para desarrollar el proyecto de software que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto.

RUP es explícito en la definición de software y su trazabilidad, es decir, contempla en relación causal de los programas creados desde los requerimientos hasta la implementación y pruebas.

RUP identifica claramente a los profesionales (actores) involucrados en el desarrollo del software y sus responsabilidades en cada una de las actividades.

Fases de desarrollo del software:

- Inicio
- Elaboración
- Construcción
- Transición

RUP para el desarrollo de software moderno que junto con UML trata de mejorar el desarrollo de software no solo con una serie de pasos establecidos si no combinando varios modelos, esto dependiendo de las necesidades de la empresa.

UML es un lenguaje usado para especificar, visualizar y documentar los componentes del sistema en desarrollo orientado a objetos. El lenguaje de modelado es la notación de que se valen los métodos para expresar los diseños; el proceso es la orientación que nos dan sobre los pasos a seguir para hacer el diseño.

Para realizar la capacitación se utilizara una metodología expositiva del manual de usuario del sistema web para la administración de compra/venta para el comercial Torrez.

También se realizará una exposición de las ventajas y alcances que logra el proyecto al administrador del comercial Torrez.

I.4.5.2 Herramientas y tecnologías

Bootstrap

Últimamente muchos sitios web están basando su diseño en Bootstrap, ¿Qué es Bootstrap? Pues en pocas palabras es el framework de Twitter que permite crear interfaces web con CSS y Javascript que adaptan la interfaz dependiendo del tamaño del dispositivo en el que se visualice de forma nativa, es decir, automáticamente se adapta al tamaño de un ordenador o de una Tablet sin que el usuario tenga que hacer nada, esto se denomina diseño adaptativo o Responsive Design. Aun ofreciendo todas las posibilidades que ofrece Bootstrap a la hora de crear interfaces web, los diseños creados con Bootstrap son simples, limpios e intuitivos, esto les da agilidad a la hora de cargar y al adaptarse a otros dispositivos.

El Framework trae varios elementos con estilos predefinidos fáciles de configurar: Botones, Menus desplegables, Formularios incluyendo todos sus elementos e integración jQuery para ofrecer ventanas y tooltips dinámicos.

Esto se implementara a la hora de integrar interfaces en nuestro proyecto, como también validaciones de entradas y salidas de datos.

a) Cronograma de Actividades

Nº	Actividad	Nº Días	A B R	MA Y	JU N	JU L	AG O	SE PT	OC T	NO V	DI C
1	Sistema automatizado para la administración de compra/venta para el comercial Torrez.	200	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	Especificación de requerimientos.		X		X						
3	Planificación.		X	X							
4	Análisis y diseño del sistema.				X	X	X	X	X		
5	Desarrollo del sistema.				X	X	X	X	X	X	
6	Pruebas.						X	X	X	X	
7	Capacitación del sistema automatizado para la administración de compra/venta para el comercial Torrez	2								X	X
8	Manual de usuario elaborado									X	X
9	Planificación y preparación de material para la capacitación.										X

Tabla 7. Cronograma de actividades

I.4.6 Resultados esperados

Con la implementación del sistema automatizado desarrollado se espera automatizar el registro de compras y ventas del Comercial Torrez el cual permitirá la eficiencia en el

manejo de los datos. Brindará comodidad al personal como también será de fácil acceso a la información para dar una buena atención a los clientes.

Al capacitar al personal de la empresa en el uso del sistema, se espera el aprovechamiento óptimo del sistema.

I.4.7 Transferencia de resultados

a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

Teniendo en cuenta que este trabajo a desarrollar será propiedad de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, la transferencia de resultados se la realiza mediante un convenio con la empresa Comercial Torrez.

Para el desarrollo del software será necesario implementar metodologías para guiarnos durante el proceso y desarrollo del sistema, así como también utilizaremos las herramientas necesarias para la construcción de este.

Para la capacitación se dará clases individuales y se otorgará manuales para el uso del sistema.

b) Grupo de beneficiarios de los resultados

- Administrador (gerente del comercial), el cual obtendrá el sistema para la administración eficiente de las compras y ventas.
- Personal, los cuales obtendrán mejores condiciones para administrar las ventas.
- Clientes, los cuales recibirán una mejor atención.

I.5 Presupuesto / Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universida d	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	SERVICIOS PERSONALES			
	12000 Empleados no Permanentes			15000
	Sub total rubro			15000
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos			1000
	22000. Servicios de transporte			
	23000. Alquileres			
	24000. Mantenimiento y reparación			500
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			
	Sub total rubro			1500
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			900
	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos,			

	Combustibles y Lubricantes			
	39000. Productos Varios.			
	Sub total rubro			900
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			10000
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros Activos			
	Sub total rubro			10000
	TOTAL			22400
	TOTAL + 40% Incentivo			31360

Tabla 8. Presupuesto/Justificación

GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES

Partida	Personal	Remuneración	Tiempo/meses	Total
12100	Personal Eventual	5000	3	15000
Total				

Tabla 9. Servicios personales

a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes

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

1) 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	50	8	400

21200	Energía Eléctrica	100	4	400
21300	Agua	40	5	200
21400	Servicios Telefónicos			
Total				1000

Tabla 10. Servicios no personales

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

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

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

Tabla 11. Viajes y transporte

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

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

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

Tabla 12. Alquileres de maquinaria

* 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	100	5	500
Total				500

Tabla 13. Mantenimiento y reparación

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

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

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25200	Estudios e Investigaciones				
25500	Publicidad				
25600	Imprenta				
25700	Capacitación de Personal				
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión				
Total					

Tabla 14. Servicios profesionales y comerciales

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

2) GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

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

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

Tabla 15. Alimentos y productos

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

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

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
32100	Papel de Escritorio	3000	0.1	300
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza	3	200	600
32500	Periódicos			
Total				900

Tabla 16. Productos de papel, cartón e impresos

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

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				

Tabla 17. Textiles y vestuario

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

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

Partida	Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros	Cantidad	Costo/Unitario	Total
34110	Combustibles y Lubricantes para Consumo			
34200	Productos químicos y Farmacéuticos			
34400	Productos de Cuero y Caucho			
34500	Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos			
34600	Productos Metálicos			
34700	Minerales			
34800	Herramientas Menores			
Total				

Tabla 18. Combustible y otros

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

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

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

Tabla 19. Productos varios

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

3) GRUPO 40000. ACTIVOS REALES

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

Partida	Tipos de productos	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles			
43200	Maquinaria y Equipo de Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43600	Equipo Educativo y Recreativo			
43700	Otra Maquinaria y Equipo	2	5000	10000
Total				10000

Tabla 20. Gastos de maquinaria

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

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

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

Tabla 21. Descripción de estudios para inversión

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

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

Partida	Tipos de productos *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
49100	Activos Intangibles			
49200	Compra de Bienes Muebles			

	Existentes (Usados)			
49300	Semovientes y otros Animales			
49900	Otros Activos			
Total				

Tabla 22. Descripción de gastos de otros activos

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

Capítulo II Componentes

II Componente 1: Sistema Automatizado para la Administración de Compra/Venta de Material de Construcción de Comercial Torrez.

II.1.1 Marco Teórico

II.1.1.1 Metodología de Desarrollo

II.1.1.1.1 Metodología RUP (Racional Unified Process)

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 iniciales.
- Intenta reducir al número de cambios tanto como sea posible.
- Realiza el Análisis y Diseño, tan completo como sea posible.
- Diseño genérico, intenta anticiparse a futuras necesidades.
- Las necesidades de clientes no son fáciles de discernir.
- Existe un contrato prefijado con los clientes.
- El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones.

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

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

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

- **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.
- **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.

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

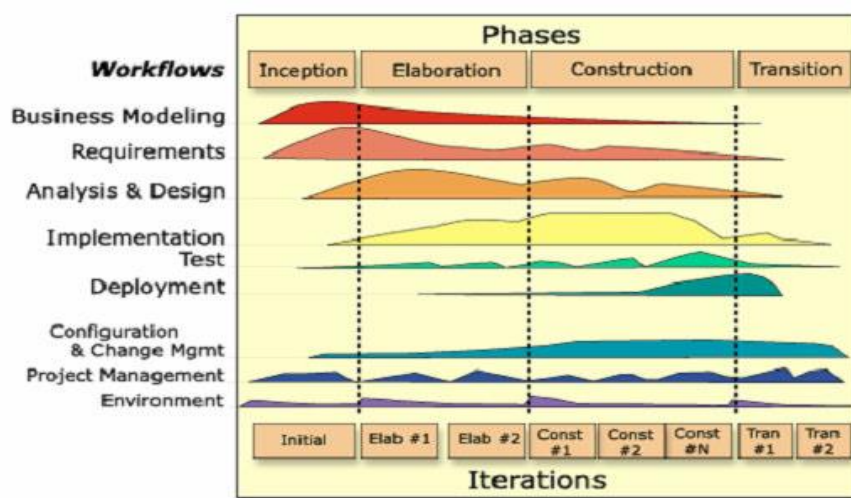


Figura 3. Fases del ciclo de desarrollo

- **Fase 1: Preparación Inicial (“Incepción”)**

Su objetivo principal es establecer los objetivos para el ciclo de vida del producto. En esta fase se establece el caso del negocio con el fin de delimitar el alcance del sistema, saber qué se cubrirá y delimitar el alcance del proyecto.

El caso de negocio incluye criterios de éxito, la evaluación de riesgos, y la estimación de los recursos necesarios, y un plan de la fase que muestre las fechas previstas e hitos importantes.

- **Fase 2: Preparación Detallada (“Elaboración”)**

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

El resultado de la fase de elaboración es:

- Un modelo de caso de uso (por lo menos 80% completo) - todos los casos de uso y actores deben haber sido identificados-, y se han desarrollado la mayoría de las descripciones de casos de uso.
- Requerimientos suplementarios que capturan los requerimientos no funcionales o cualquier requerimiento que no se asocie a un caso de uso específico.

- **Fase 3: Construcción (“Construcción”)**

Su objetivo principal es alcanzar la capacidad operacional del producto. En esta fase a través de sucesivas iteraciones e incrementos se desarrolla un producto software, listo para operar, éste es frecuentemente llamado versión beta.

- **Fase 4: Transición (“Transición”)**

Su objetivo principal es realizar la entrega del producto operando, una vez realizadas las pruebas de aceptación por un grupo especial de usuarios y habiendo efectuado los ajustes y correcciones que sean requeridos.

Éste incluye:

- Operación en paralelo con un sistema anterior que el nuevo sistema esté sustituyendo.
- La conversión de las bases de datos operacionales.
- Entrenamientos y capacitación de los usuarios y la gente de mantenimiento.

II.1.1.1.2 UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

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

Se ha convertido en el estándar de facto de la industria, debido a que ha sido impulsado por los autores de los tres métodos más usados de orientación a objetos: Grady Booch, Ivar Jacobson y Jim Rumbaugh.

Este lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos, pero no dice cómo crearlos. Esto último es el objetivo de las Metodologías de desarrollo.

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.

Aunque UML está pensado para modelar sistemas complejos con gran cantidad de software, el lenguaje es lo suficientemente expresivo como para modelar sistemas que no son informáticos, como flujos de trabajo (workflow) en una empresa, diseño de la estructura de una organización y por supuesto, en el diseño de hardware.

a) 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.

b) 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.

c) 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 (UML 2.0).

II.1.2. Tipos de Diagramas Utilizados

II.1.2.1. 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. (Ver pag. 92)

II.1.2.2 Diagramas de Casos de Uso

Que captura las interacciones de los casos de uso y los actores. Describe los requisitos funcionales del sistema, la forma en la que las cosas externas (actores) interactúan a través del límite del sistema y la respuesta del sistema. (Ver pag. 43)

II.1.2.3 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.

II.1.2.4 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.

II.1.2.5 Diagrama de Paquetes

Muestra como un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones. Dado que normalmente un paquete está pensado como un directorio, los diagramas de paquetes suministran una descomposición de la jerarquía lógica de un sistema.

Los Paquetes están normalmente organizados para maximizar la coherencia interna dentro de cada paquete y minimizar el acoplamiento externo entre los paquetes. Con estas líneas maestras sobre la mesa, los paquetes son buenos elementos de gestión. Cada paquete puede asignarse a un individuo o a un equipo, y las dependencias entre ellos pueden indicar el orden de desarrollo requerido.

II.1.2.6 Diagrama de Componentes

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. **II.1.3**

Herramientas de Construcción de Software

II.1.3.1 Enterprise Architect

Enterprise Architect permite el desarrollo de aplicaciones de acuerdo con el esquema de modelo de arquitectura orientada a y el patrón de SOA. Enterprise Architect cubre todos los aspectos del ciclo de desarrollo de aplicaciones de gestión de requisitos, a través de las fases de diseño, construcción, pruebas y mantenimiento. Estos aspectos se apoyan en las funciones de apoyo tales como la trazabilidad, la gestión de proyectos, o el control de versiones.

(Ultimate Modeling Power, 2016)



Figura 4. Enterprise architect

Este programa ha sido elaborado con Enterprise Architect en el componente uno del sistema automatizado. Los cuales se utilizaron los siguientes módulos:

- Modelo de casos de negocios (pag. 42)
- Modelo casos de uso general (pag 43)
- Diagrama de secuencia (112-158)

II.1.3.2 Apache

El servidor **HTTP Apache** es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1² y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que Behelendorf quería que tuviese la connotación de algo que es firme y enérgico pero no agresivo, y la tribu Apache fue la última en rendirse al que pronto se convertiría en gobierno de EEUU, y en esos momentos la preocupación de su grupo era que llegasen las empresas y "civilizasen" el paisaje que habían creado los primeros ingenieros de internet. Además Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. En inglés, *a patchy server* (un servidor "parcheado") suena igual que *Apache Server*.

(Apache Tomcat, 2016)



Figura 5. Apache

II.1.3.3 Navicat

Navicat es un administrador gráfico de base de datos y un software de desarrollo, para MySQL, MariaDB, Oracle, SQLite, PostgreSQL y Microsoft SQL Server. Cuenta con un Explorador como interfaz gráfica de usuario soportando múltiples conexiones para bases de datos locales y remotas. Su diseño está pensado para satisfacer las diferentes necesidades de un amplio sector del público; desde administradores y programadores de bases de datos a diferentes empresas que dan soporte y o comparten información con clientes o socios.

(Navicat, 2016)



Figura 6. MySQL

II.1.3.4 Bootstrap

Bootstrap, es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “**responsive design**” o diseño adaptativo.

El beneficio de usar responsive design en un sitio web, es principalmente que el sitio web se adapta automáticamente al dispositivo desde donde se acceda. Lo que se usa con más frecuencia, y que a mi opinión personal me gusta más, es el uso de *media queries*, que es un módulo de CSS3 que permite la representación de contenido para adaptarse a condiciones como la resolución de la pantalla y si trabajas las dimensiones de tu contenido en porcentajes, puedes tener una web muy fluida capaz de adaptarse a casi cualquier tamaño de forma automática.

(LIBROSWEB, 2016)

II.1.3.5 JQuery

Query es una biblioteca o framework de Javascript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular

el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web.

jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en Javascript que de otra manera requerirían de mucho más código. Es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

jQuery usa las licencias MIT y GPL permitiendo su uso en proyectos libres y privativos.

(desarrolloweb.com, 2016)



Figura 7. jQuery

II.1.3.6 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems.

Características:

- Javascript es un lenguaje interpretado.
- Desarrollo en web.
- Ejecución de los programas en el navegador cliente: Es el navegador el que interpreta las instrucciones.
- No hay intervención por parte del servidor.

(Wikipedia, 2016)

II.1.3.7 Arquitectura y Diseño: Modelo Vista Controlador (MVC)

Es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

El patrón MVC se ve frecuentemente en *aplicaciones web*, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página; el modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio; y el controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista.

Para el diseño de aplicaciones con sofisticados interfaces se utiliza el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador. La lógica de un interfaz de usuario cambia con más frecuencia que los almacenes de datos y la lógica de negocio. Si realizamos un diseño ofuscado, es decir, que mezcle los componentes de interfaz y de negocio, entonces la consecuencia será que, cuando necesitemos cambiar el interfaz, tendremos que modificar trabajosamente los componentes de negocio. Mayor trabajo y más riesgo de error.

A todo esto, se trata de realizar un diseño que desacople la vista del modelo, con la finalidad de mejorar la reusabilidad. De esta forma las modificaciones en las vistas impactan en menor medida en la lógica de negocio o de datos.

Los elementos del patrón son tres:

- Modelo: datos y reglas de negocio.
- Vista: muestra la información del modelo al usuario.
- Controlador: gestiona las entradas del usuario.

(Wikipedia, 2016)

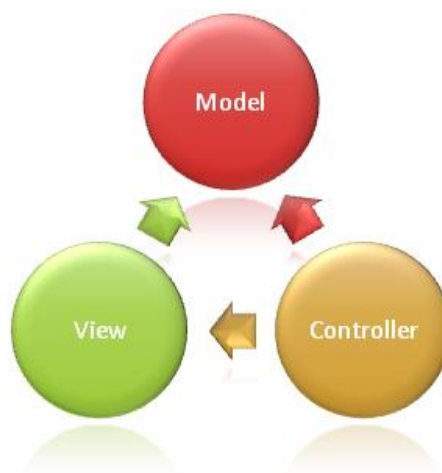


Figura 8.MVC

II.1.3.7.1 Concepto: Patrón MVC

A alto nivel, el patrón MVC permite separar los distintos aspectos de una aplicación (Inputs Lógicos, Lógica de Negocio, Lógica de UI), otorgando un bajo acoplamiento entre estos elementos. Esto permite que al momento de construir una aplicación, nos focalicemos sólo en un aspecto, como por ejemplo en una vista, sin tener dependencia de la lógica del Negocio.

Además el desacoplamiento de sus componentes, permite que los distintos aspectos se pueda desarrollador en paralelo. Así, un desarrollador se puede abocar a la vista, un segundo desarrollador a la lógica del controlador y otro focalizarse en la lógica de negocio en el modelo.

II.1.3.7.2 Ventajas de Usar MVC

- Permite tener completo control sobre el comportamiento de una aplicación
- Testear una aplicación se vuelve más fácil, al no tener que instanciar la clase de la página individual, sus controles anidados y clases adicionales que dependen de su uso para el testeo.
- Soporta muy bien aplicaciones que requieran de un gran equipo de desarrollo, donde se necesita un gran nivel de profundidad y modularización, otorgando un completo control sobre el módulo asignado, independiente del resto.

MVC es un acrónimo de *Model-View-Controller* (Modelo-Vista-Controlador), que viene a ser un modelo o patrón para el desarrollo de software, es decir una manera diferente de programar y crear vuestras webs, cambiando la metodología que habéis estado siguiendo hasta ahora. La gracia de programar en *MVC* es la de separar lo que sería nuestro código *PHP* que realiza todos los procesos, con el código *HTML* que es lo que define el diseño de nuestra web.

¿*Qué ganamos con esto?* Bueno primero de todo, es conseguir un código muchísimo más ordenado y limpio, que se agradece mucho cuando se trabaja en equipo. Luego una vez hayáis cogido soltura ganáis el poder utilizar muy buenas clases y librerías ya implementadas, que os ahorraran muchísimo tiempo, muchos quebraderos de cabeza y encima no os tenéis que preocupar de actualizarlo, ya que los desarrolladores de CodeIgniter (o del *framework* que uséis) ya lo harán por vosotros.

En todo software *MVC* destacamos las 3 partes fundamentales de esta rutina:

Modelos: representarán vuestra estructura de datos. Será donde programéis vuestra funciones que os ayudarán a recoger, insertar y editar una base de datos. También podréis usarla como librerías para algunas funciones específicas vuestras. Aquí podríamos encontrar las típicas funciones como: *Adiciona Artículos()*; *Elimina Usuario()*.

Vistas: es la información que verá el usuario final. En las vistas tendremos mayoritariamente nuestro diseños y plantillas, es decir todo nuestro código *HTML* que define la estructura de nuestra web. Para las vistas podremos trabajar (en CodeIgniter) con plantillas o cargando partes de la web (encabezado, contenidos y pie).

Controlador: es el que hace de intermediario entre todos los elementos. En el controlador coordinaremos todas las tareas, será donde estará toda la "chicha" del programa. Aquí es donde recibiremos nuestros datos ya sea por *url* (GET) o desde un formulario (POST) y haremos toda la labor.

II.1.3.8 Base de Datos

II.1.3.8.1 Componentes principales de una Base de Datos

Los principales componentes de una base de datos son:

- 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.

II.1.4 Desarrollo Del Sistema Informático

II.1.4.1 Modelo De Casos Del Negocio

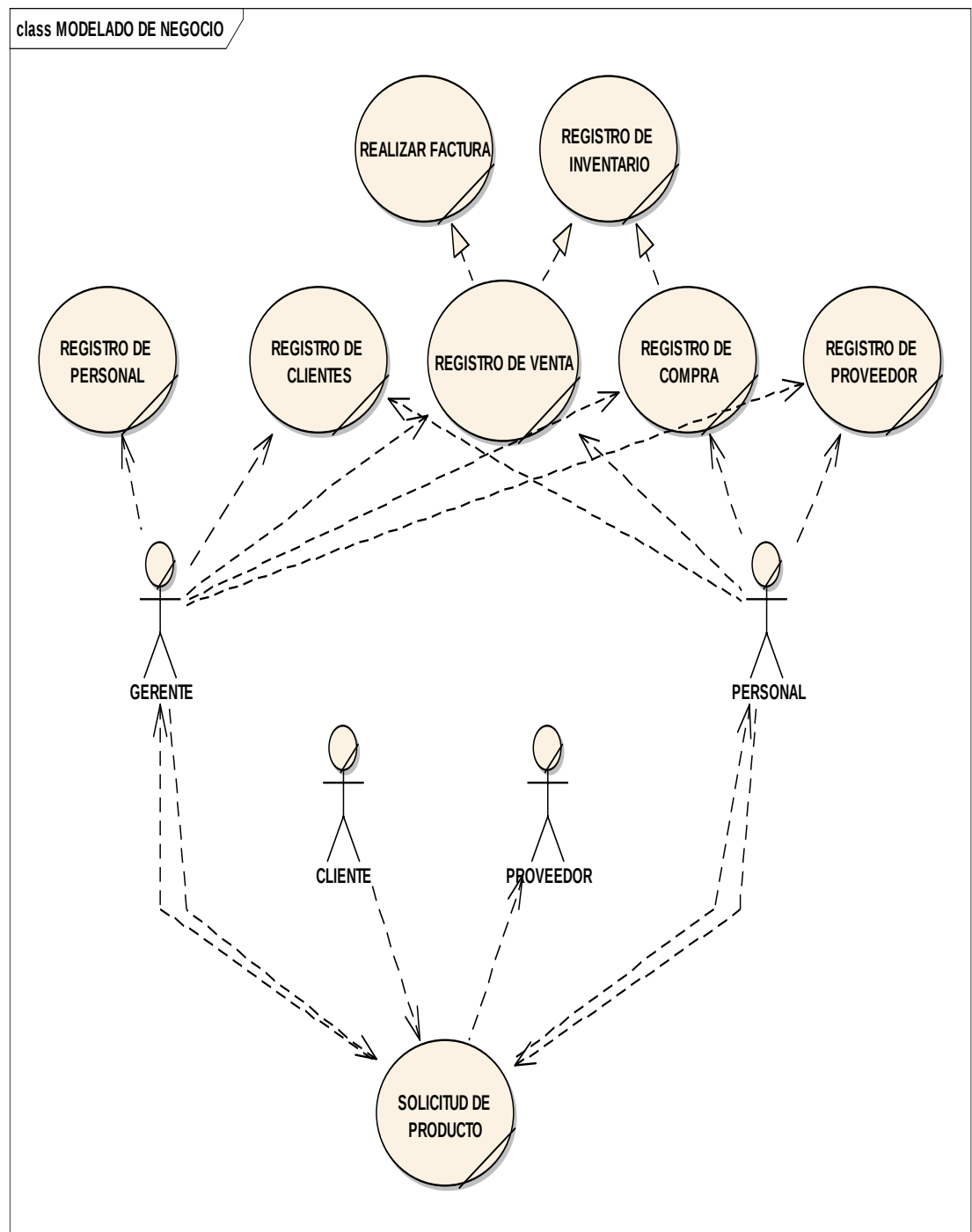


Figura 9.Modelo de negocio

II.1.4.2 Modelos De Casos De Uso Del Sistema

II.1.4.2.1 Modelo De Caso De Uso General

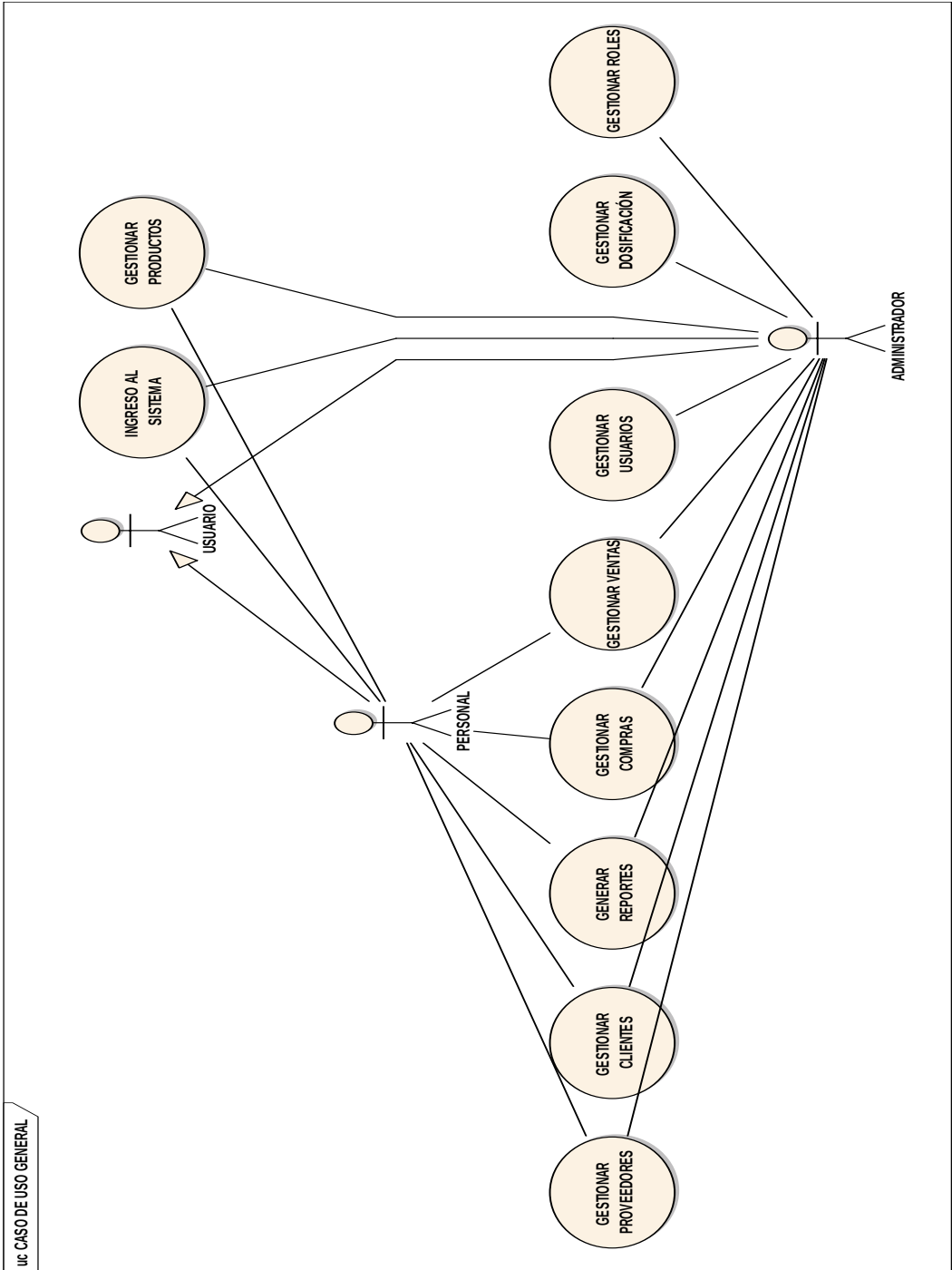


Figura 10. Modelo de casos de uso general

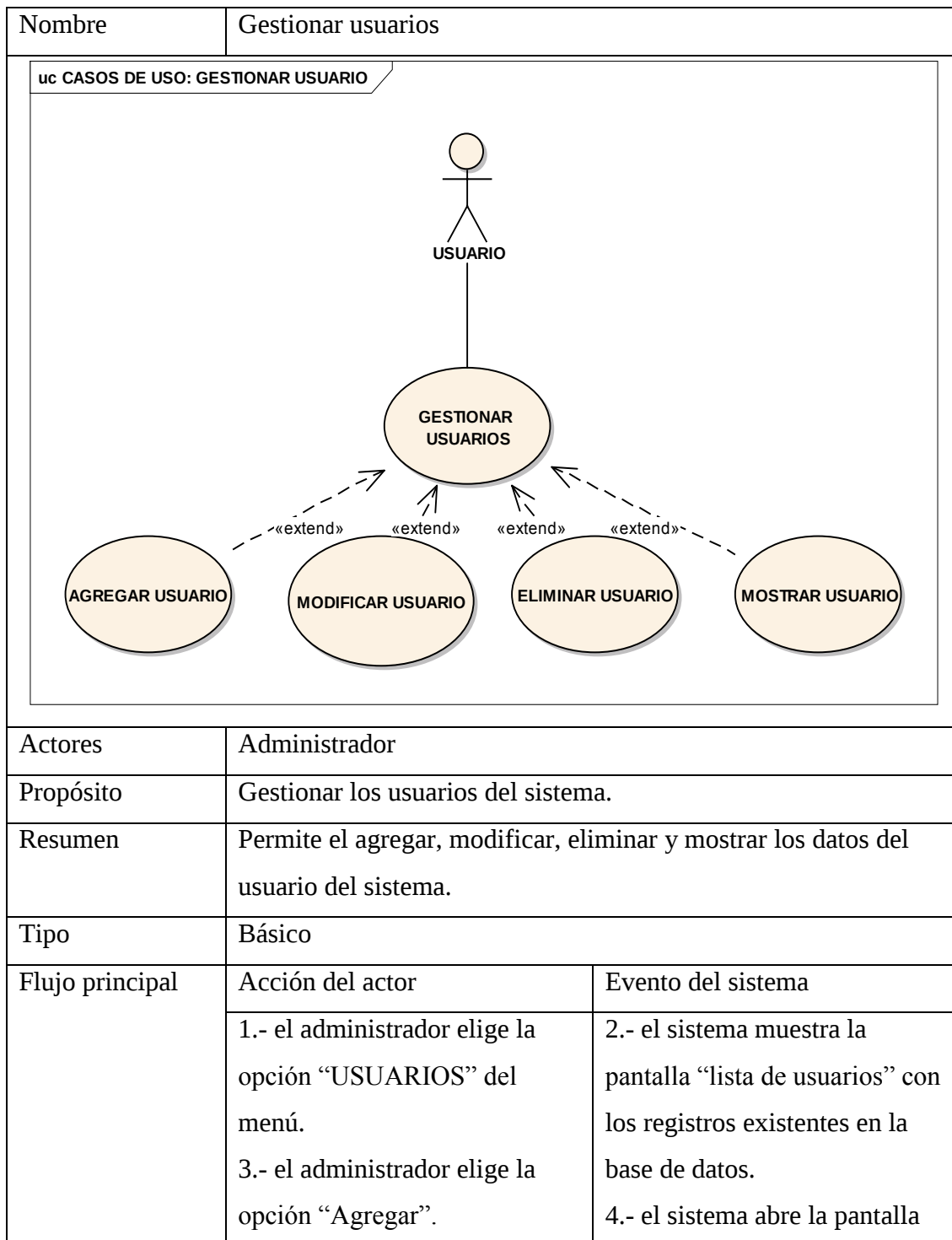
II.1.4.2.2 Descripción De Los Actores

Actor	Descripción
Administrador	Usuario del sistema que posee todos los permisos para poder tener control total

	sobre las funciones fundamentales del sistema.
Personal	Usuarios de la empresa, que tienen un cierto acceso limitado a algunas operaciones del sistema.

Tabla 23.Descripcion de los actores

II.1.4.2.3 Descripción De Los Casos De Uso



	5.- el administrador elige la opción “M”. 7.- el administrador elige la opción “E”. 9.- el administrador elige la opción “D”.	“agregar usuario”. 6.- el sistema abre la pantalla “modificar usuario”. 8.- el sistema abre un mensaje de “eliminar”. 10.- el sistema abre la pantalla “mostrar usuario”.
Excepciones		El sistema no hace nada si no existen registros.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de usuarios.	
Post-condición		

Tabla 24. Gestionar de usuarios

Nombre	Agregar usuario	
Actores	Administrador	
Propósito	Registro de nuevo usuario.	
Resumen	Permite registrar los datos personales del usuario, para que pueda acceder y tener información.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “Agregar” de la pantalla “lista de usuarios” 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar usuario” para que el administrador ingrese los datos. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de usuarios”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de usuarios.	

Post-condición	
----------------	--

Tabla 25. Agregar usuario

Nombre	Modificar usuario	
Actores	Administrador	
Propósito	Modificar datos del usuario.	
Resumen	Permite modificar los datos ya existentes del usuario, actualizando la base de datos.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “M” de la pantalla “lista de usuarios”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “modificar usuario”. 4.- el sistema valida los datos y actualiza la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de usuarios”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de usuarios.	
Post-condición		

Tabla 26. Modificar usuario

Nombre	Eliminar usuario	
Actores	Administrador	
Propósito	Eliminar usuario.	
Resumen	Permite eliminar los datos de usuario del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “E” de la pantalla “lista de usuarios” 3.- el administrador elige la opción “eliminar”.	2.- el sistema solicita confirmación al usuario en pantalla “eliminar”. 4.- el sistema elimina los datos del usuario de la base de datos.

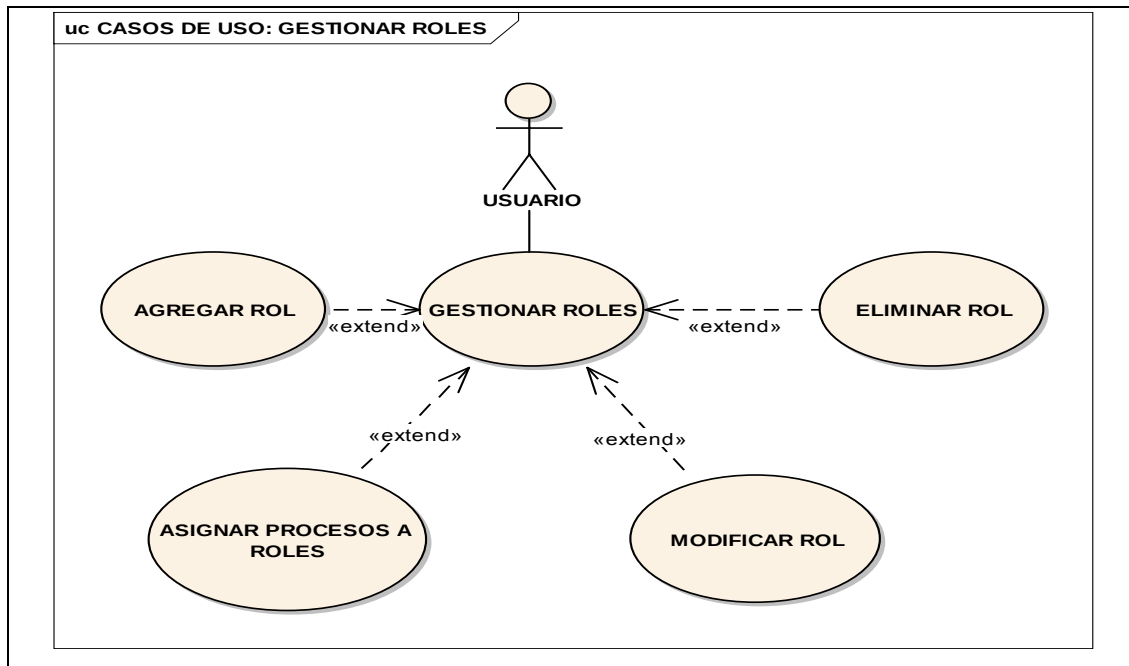
	5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de usuarios”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de usuarios.	
Post-condición		

Tabla 27. Eliminar usuario

Nombre	Mostrar usuario	
Actores	Administrador	
Propósito	Mostrar usuario.	
Resumen	Permite mostrar los datos de usuario del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “D” de la pantalla “lista de usuarios” 3.- el administrador elige la opción “imprimir”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “mostrar usuario”. 4.- el sistema recupera los datos del usuario e imprime estos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de usuarios”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de usuarios.	
Post-condición		

Tabla 28. Mostrar usuario

Nombre	Gestionar roles
--------	-----------------



Actores	Administrador	
Propósito	Administrar los roles existentes en el sistema.	
Resumen	Permite el manejo de los roles para los usuarios del sistema.	
Tipo	Básico	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “ROLES” del menú. 3.- el administrador elige la opción “Agregar”. 5.- el administrador elige la opción “A”. 7.- el administrador elige la opción “E”.	2.- el sistema muestra la pantalla “lista de roles” con los registros existentes en la base de datos. 4.- el sistema abre la pantalla “agregar rol”. 6.- el sistema abre la pantalla “asignar procesos a roles”. 8.- el sistema abre un mensaje de “eliminar”.
Excepciones		El sistema no hace nada si no existen registros.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de roles.	
Post-condición		

Tabla 29. Gestionar roles

Nombre	Agregar rol
--------	-------------

Actores	Administrador	
Propósito	Registro nuevo rol.	
Resumen	Permite registrar los roles que desempeña cada usuario.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “Agregar” de la pantalla “lista de roles” 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar rol” para que el usuario ingrese los datos. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de roles”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de roles.	
Post-condición		

Tabla 30. Agregar rol

Nombre	Asignar procesos a roles	
Actores	Administrador	
Propósito	Asignar procesos a cada rol.	
Resumen	Permite asignar uno o más procesos por cada rol que desempeña cada usuario.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “A” de la pantalla “lista de roles” 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la	2.- el sistema muestra la pantalla “asignar procesos a roles” para que el usuario seleccione los distintos procesos. 4.- el sistema valida los datos y asigna los procesos de cada rol en la base de datos.

	opción “cancelar”.	6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de roles”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de roles.	
Post-condición		

Tabla 31. Asignar procesos a roles

Nombre	Modificar rol	
Actores	Administrador	
Propósito	Modificar rol.	
Resumen	Permite registrar los roles que desempeña cada usuario.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “Agregar” de la pantalla “lista de roles” 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar rol” para que el usuario ingrese los datos. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de roles”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de roles.	
Post-condición		

Tabla 32. Modificar rol

Nombre	Eliminar rol.	
Actores	Administrador	
Propósito	Eliminar rol.	
Resumen	Permite eliminar los datos de rol del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la	2.- el sistema solicita

	opción “E” de la pantalla “lista de roles” 3.- el administrador elige la opción “eliminar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	confirmación al usuario en pantalla “eliminar”. 4.- el sistema elimina los datos del rol de la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de roles”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de roles.	
Post-condición		

Tabla 33. Eliminar rol

Nombre	Gestionar clientes	
uc CASOS DE USO: GESTIONAR CLIENTES <pre>graph TD USUARIO((USUARIO)) --- GESTIONAR_CLIENTES((GESTIONAR CLIENTES)) GESTIONAR_CLIENTES -.-> «extend» AGREGAR_CLIENTE((AGREGAR CLIENTE)) GESTIONAR_CLIENTES -.-> «extend» MODIFICAR_CLIENTE((MODIFICAR CLIENTE)) GESTIONAR_CLIENTES -.-> «extend» ELIMINAR_CLIENTE((ELIMINAR CLIENTE)) GESTIONAR_CLIENTES -.-> «extend» MOSTRAR_CLIENTE((MOSTRAR CLIENTE)) GESTIONAR_CLIENTES -.-> «extend» REPORTAR_KARDEX_DE_CLIENTE((REPORTAR KARDEX DE CLIENTE))</pre>		
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Gestionar los clientes del sistema.	
Resumen	Permite el agregar, modificar, eliminar, mostrar y reportar los datos del cliente.	
Tipo	Básico	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “CLIENTES” del menú. 3.- el administrador elige la opción “Agregar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “lista de clientes” con los registros existentes en la base de datos. 4.- el sistema abre la pantalla

	5.- el administrador elige la opción "M". 7.- el administrador elige la opción "E". 9.- el administrador elige la opción "D". 10.- el administrador elige la opción "R".	"agregar cliente". 6.- el sistema abre la pantalla "modificar cliente". 8.- el sistema abre un mensaje de "eliminar". 10.- el sistema abre la pantalla "mostrar cliente". 11.- el sistema abre la pantalla "reporte de ventas del cliente".
Excepciones		El sistema no hace nada si no existen registros.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de clientes.	
Post-condición		

Tabla 34. Gestionar clientes

Nombre	Agregar cliente	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Registro de nuevo cliente.	
Resumen	Permite registrar los datos personales del cliente, para que pueda acceder y tener información.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción "Agregar" de la pantalla "lista de clientes" 3.- el administrador elige la opción "guardar". 5.- el administrador elige la opción "cancelar".	2.- el sistema muestra la pantalla "agregar cliente" para que el administrador ingrese los datos. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla "lista de clientes".
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla "mensaje".
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de clientes.	

Post-condición	
----------------	--

Tabla 35. Agregar cliente

Nombre	Modificar cliente	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Modificar datos del cliente.	
Resumen	Permite modificar los datos ya existentes del cliente, actualizando la base de datos.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “M” de la pantalla “lista de clientes”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “modificar cliente”. 4.- el sistema valida los datos y actualiza la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de clientes”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de clientes.	
Post-condición		

Tabla 36. Modificar cliente

Nombre	Eliminar cliente	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Eliminar cliente.	
Resumen	Permite eliminar los datos de cliente del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “E” de la pantalla “lista de clientes”. 3.- el administrador elige la opción “eliminar”. 5.- el administrador elige la	2.- el sistema solicita confirmación al usuario en pantalla “eliminar”. 4.- el sistema elimina los datos del cliente de la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla

	opción “cancelar”.	“lista de clientes”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de clientes.	
Post-condición		

Tabla 37. Eliminar cliente

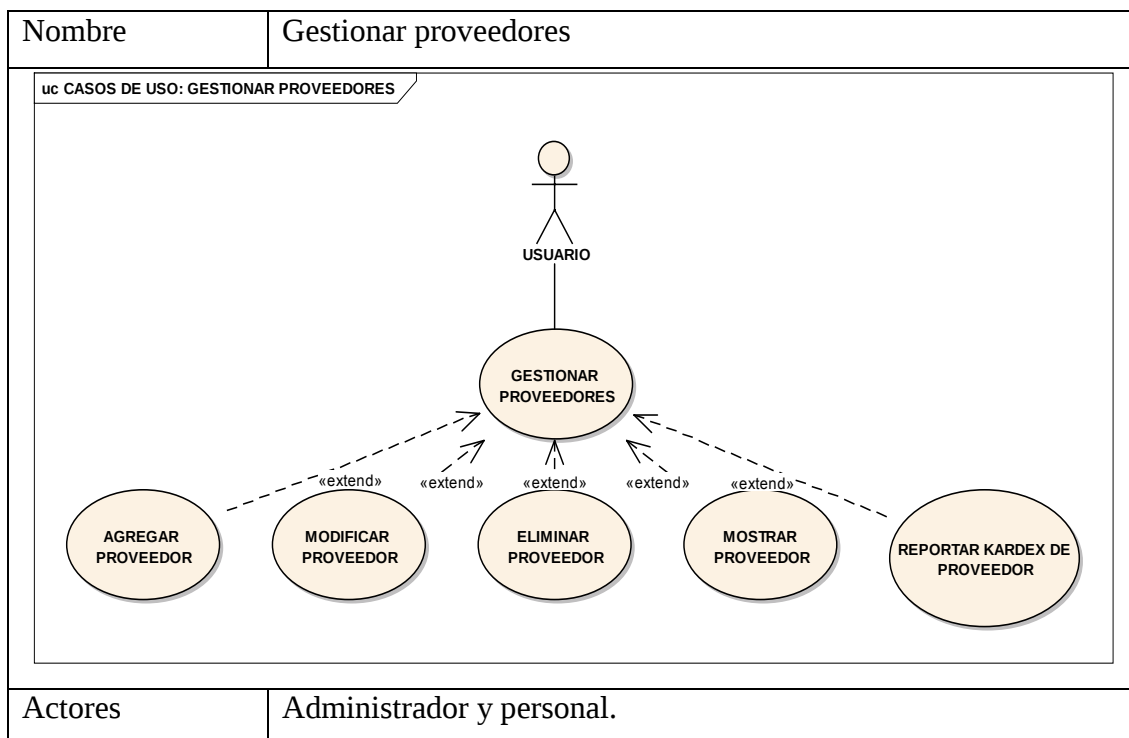
Nombre	Mostrar cliente	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Mostrar cliente.	
Resumen	Permite mostrar los datos de cliente del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “D” de la pantalla “lista de clientes” 3.- el administrador elige la opción “imprimir”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “mostrar cliente”. 4.- el sistema recupera los datos del cliente e imprime estos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de clientes”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de clientes.	
Post-condición		

Tabla 38. Mostrar cliente

Nombre	Reporte kardex de cliente.
Actores	Administrador y personal.
Propósito	Mostrar el kardex cliente.
Resumen	Permite mostrar en un reporte de las ventas que la empresa realizo a distinto cliente.
Tipo	Extend
Flujo principal	Acción del actor
	1.- el administrador elige la opción “R” de la pantalla “lista de clientes” 3.- el administrador elige la opción “imprimir”.

	5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de clientes.	
Post-condición		
Nombre	Reporte de cliente.	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Mostrar las ventas del cliente.	
Resumen	Permite mostrar las ventas del cliente.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “R” de la pantalla “lista de clientes”.	2.- el sistema genera el reporte de ventas del cliente.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de clientes.	
Post-condición		

Tabla 39. Reporte kardex cliente



Propósito	Gestionar los proveedores del sistema.	
Resumen	Permite el agregar, modificar, eliminar, mostrar y reportar los datos del proveedor.	
Tipo	Básico	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “PROVEEDORES” del menú. 3.- el administrador elige la opción “Agregar”. 5.- el administrador elige la opción “M”. 7.- el administrador elige la opción “E”. 9.- el administrador elige la opción “D”. 10.- el administrador elige la opción “R”.	2.- el sistema muestra la pantalla “lista de proveedores” con los registros existentes en la base de datos. 4.- el sistema abre la pantalla “agregar proveedor”. 6.- el sistema abre la pantalla “modificar proveedor”. 8.- el sistema abre un mensaje de “eliminar”. 10.- el sistema abre la pantalla “mostrar proveedor”. 11.- el sistema abre la pantalla “reportar proveedor”.
Excepciones		El sistema no hace nada si no existen registros.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de proveedores.	
Post-condición		

Tabla 40. Gestionar proveedores

Nombre	Agregar proveedor.	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Registro de nuevo proveedor.	
Resumen	Permite registrar los datos personales del proveedor, para que pueda acceder y tener información.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la	2.- el sistema muestra la

	opción “Agregar” de la pantalla “lista de proveedores” 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	pantalla “agregar proveedor” para que el administrador ingrese los datos. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de proveedores”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de proveedores.	
Post-condición		

Tabla 41. Agregar proveedor

Nombre	Modificar proveedor.	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Modificar datos del proveedor.	
Resumen	Permite modificar los datos ya existentes del proveedor, actualizando la base de datos.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “M” de la pantalla “lista de proveedores”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “modificar proveedor”. 4.- el sistema valida los datos y actualiza la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de proveedores”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de proveedores.	

Post-condición	
----------------	--

Tabla 42. Modificar proveedor

Nombre	Eliminar proveedor.	
Actores	Administrador	
Propósito	Eliminar proveedor.	
Resumen	Permite eliminar los datos de proveedor del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “e” de la pantalla “lista de proveedores” 3.- el administrador elige la opción “eliminar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema solicita confirmación al usuario en pantalla “eliminar”. 4.- el sistema elimina los datos del proveedor de la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de proveedores”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de proveedores.	
Post-condición		

Tabla 43. Eliminar proveedor

Nombre	Reporte de proveedor.	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Mostrar las compras del proveedor.	
Resumen	Permite mostrar en un reporte de las compras que la empresa realizo a distinto proveedor.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “R” de la pantalla “lista de proveedores”.	2.- el sistema muestra la pantalla “reporte de compras del proveedor”.
Excepciones		

Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de clientes.
Post-condición	

Tabla 44. Reporte de proveedor

Nombre		Gestionar productos	
uc CASOS DE USO: GESTIONAR PRODUCTOS <pre>graph TD AGREGAR[AGREGAR PRODUCTO] -.-> «extend» GESTIONAR_PRODUCTOS((GESTIONAR PRODUCTOS)) MODIFICAR[MODIFICAR PRODUCTO] -.-> «extend» GESTIONAR_PRODUCTOS ELIMINAR[ELIMINAR PRODUCTO] -.-> «extend» GESTIONAR_PRODUCTOS MOSTRAR[MOSTRAR PRODUCTO] -.-> «extend» GESTIONAR_PRODUCTOS GESTIONAR_INVENTARIO[GESTIONAR INVENTARIO] -.-> «extend» GESTIONAR_PRODUCTOS GESTIONAR_UNIDADES[GESTIONAR UNIDADES] -.-> «extend» GESTIONAR_PRODUCTOS GESTIONAR_CATEGORIAS[GESTIONAR CATEGORÍAS] -.-> «extend» GESTIONAR_PRODUCTOS GESTIONAR_MARCAS[GESTIONAR MARCAS] -.-> «extend» GESTIONAR_PRODUCTOS USUARIO[USUARIO] --- GESTIONAR_PRODUCTOS</pre>			
Actores		Administrador y personal.	
Propósito		Gestionar los productos del sistema.	
Resumen		Permite el gestionar categorías, marcas, industrias, unidades, inventario, agregar, modificar, eliminar y mostrar los datos del producto del sistema.	
Tipo		Básico	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema	
	1.- El administrador elige la opción “PRODUCTOS” del menú.	2.- el sistema muestra la pantalla “lista de productos” con los registros existentes en	

	3.- El administrador elige la opción “CATEGORÍAS”. 5.- el administrador elige la opción “MARCAS”. 7.- el administrador elige la opción “INDUSTRIAS”. 9.- El administrador elige la opción “UNID/MED”. 11.- El administrador elige la opción “COLOR”. 13.- El administrador elige la opción “CARACTERISTICA”. 15.- el administrador elige la opción “I”. 17.- el administrador elige la opción “agregar”. 19.- el administrador elige la opción “M”. 21.- el administrador elige la opción “E”. 23.- el administrador elige la opción “D”.	la base de datos. 4.- el sistema abre la pantalla “lista de categorías”. 6.- el sistema abre la pantalla “lista de marcas”. 8.- el sistema abre la pantalla “lista de industrias”. 10.- El sistema abre la pantalla “lista de unidades de unidades y medidas” 12.- el sistema abre la pantalla “lista de colores”. 14.- el sistema abre la pantalla “lista de características”. 16.- el sistema abre la pantalla “lista de inventario”. 18.- el sistema abre la pantalla “agregar producto”. 20.- el sistema abre la pantalla “modificar producto”. 22.- el sistema abre un mensaje de “eliminar”. 24.- el sistema abre la pantalla “mostrar producto”.
Excepciones		El sistema no hace nada si no existen registros.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de productos.	
Post-condición		

Tabla 45. Gestionar productos

Nombre	Agregar producto
Actores	Administrador y personal.
Propósito	Registro de nuevo producto.

Resumen	Permite registrar los datos del nuevo producto.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “Agregar” de la pantalla “lista de productos”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar producto” para que el administrador ingrese los datos, del nuevo producto. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de productos”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de productos.	
Post-condición		

Tabla 46. Agregar producto

Nombre	Modificar producto	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Modificar datos del producto.	
Resumen	Permite modificar los datos ya existentes del producto, actualizando la base de datos.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “m” de la pantalla “lista de productos”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “modificar producto”, donde podremos modificar el producto anteriormente registrado. 4.- el sistema valida los datos y actualiza la base de datos.

	5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de productos”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de productos.	
Post-condición		

Tabla 47. Modificar producto

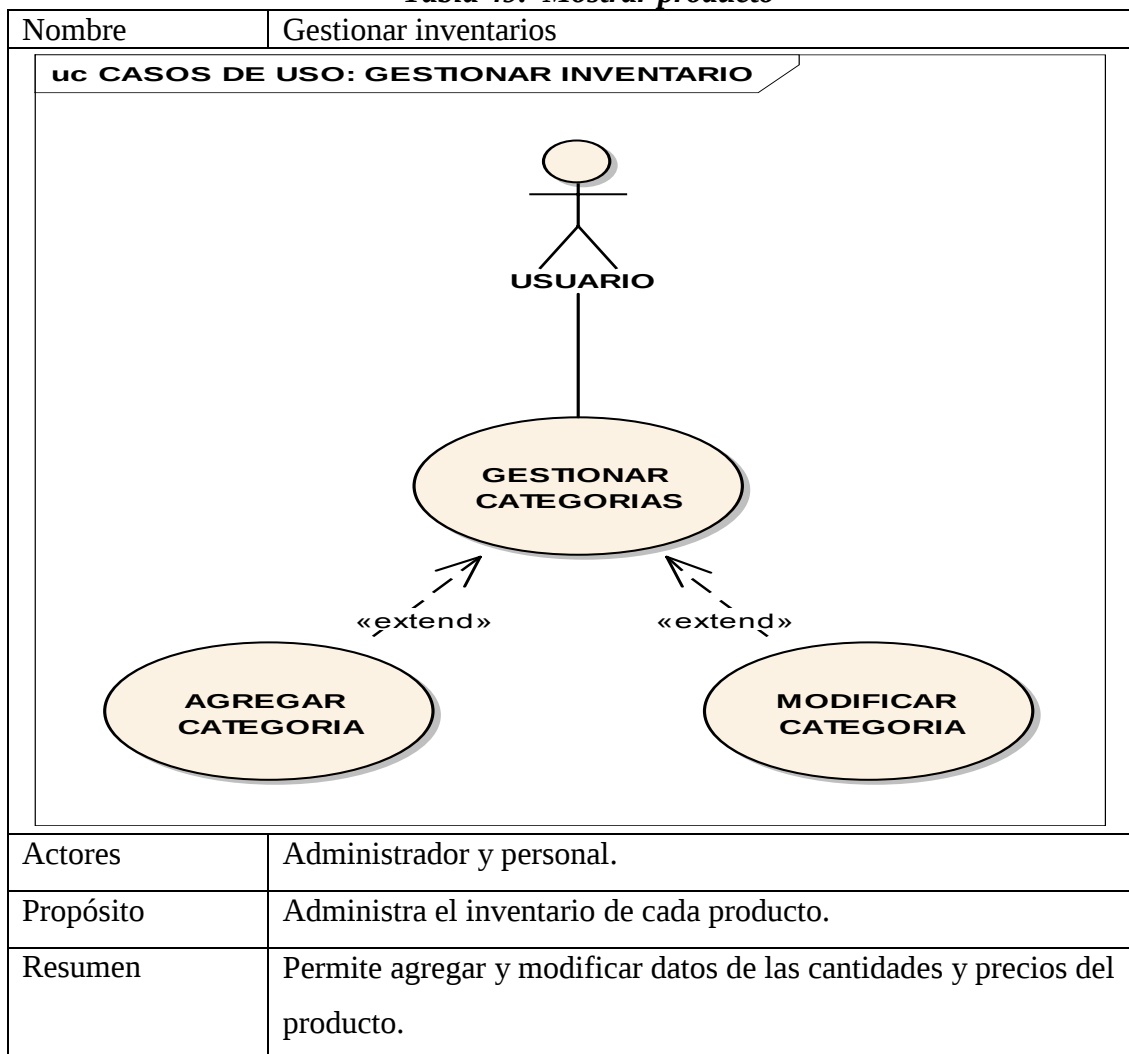
Nombre	Eliminar producto	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Eliminar producto.	
Resumen	Permite eliminar los datos de producto del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “e” de la pantalla “lista de productos” 3.- el administrador elige la opción “eliminar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema solicita confirmación al usuario en pantalla “eliminar”. 4.- el sistema elimina los datos del producto de la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de productos”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de productos.	
Post-condición		

Tabla 48. Eliminar producto

Nombre	Mostrar producto	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Mostrar producto.	
Resumen	Permite mostrar los datos de producto del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema

	1.- el administrador elige la opción “d” de la pantalla “lista de productos”. 3.- el administrador elige la opción “imprimir”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “mostrar producto”, en donde podremos observar las características del producto 4.- el sistema recupera los datos del producto e imprime estos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de productos”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de productos.	
Post-condición		

Tabla 49. Mostrar producto



Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “I” de la pantalla “lista de productos” 3.- el administrador elige la opción “Agregar”. 5.- el administrador elige la opción “M”.	2.- el sistema muestra la pantalla “lista de inventario”. 4.- el sistema abre la pantalla “agregar producto”. 6.- el sistema abre la pantalla “modificar precio del producto”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de inventarios.	
Post-condición		

Tabla 50. Gestionar inventario

Nombre	Agregar inventario	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Registro de nuevo inventario en donde podrá insertar la cantidad y precio.	
Resumen	Permite registrar los datos del nuevo inventario.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “Agregar” de la pantalla “lista de inventario”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar inventario” para que el administrador ingrese los datos (cantidad y precios). 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de inventario”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.

Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de inventarios.
Post-condición	

Tabla 51. Agregar inventario

Nombre	Modificar inventario	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Modificar precios del producto.	
Resumen	Permite modificar los precios ya existentes del producto, actualizando la base de datos.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “M”(Modificar) de la pantalla “lista de inventario”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “modificar precio del producto”, donde podemos modificar el precio del producto en caso de ser necesario. 4.- el sistema valida los datos y actualiza la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de inventario”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de inventarios.	
Post-condición		

Tabla 52. Modificar inventario

Nombre	Gestionar categorías	
uc CASOS DE USO: GESTIONAR CATEGORÍAS <pre>graph TD USUARIO((USUARIO)) --- GC((GESTIONAR CATEGORIAS)) AC((AGREGAR CATEGORIA)) -- «extend» --> GC MC((MODIFICAR CATEGORIA)) -- «extend» --> GC</pre>		
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Administra la categoría.	
Resumen	Permite agregar y modificar datos de la categoría.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “CATEGORÍAS” de la pantalla “lista de productos” 3.- el administrador elige la opción “Agregar”. 5.- el administrador elige la opción “M”(Modificar).	2.- el sistema muestra la pantalla “lista de categorías”. 4.- el sistema abre la pantalla “agregar categoría”. 6.- el sistema abre la pantalla “modificar categoría”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de	

	categorías.
Post-condición	

Tabla 53. Gestionar categorías

Nombre	Agregar categoría	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Registró de nueva categoría.	
Resumen	Permite registrar los datos de la nueva categoría.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “Agregar” de la pantalla “lista de categorías”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar categoría” para que el administrador ingrese los datos de las categorías a las que pertenecen los productos. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de categorías”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de categorías.	
Post-condición		

Tabla 54. Agregar categoría

Nombre	Modificar categoría
Actores	Administrador y personal.
Propósito	Modificar la categoría.
Resumen	Permite modificar la categoría ya existentes, actualizando la base de datos.
Tipo	Extend

Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “M” de la pantalla “lista de categorías”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “modificar categoría”, donde podremos modificar la categoría seleccionada. 4.- el sistema valida los datos y actualiza la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de categorías”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de categorías.	
Post-condición		

Tabla 53. Modificar categoría

Nombre	Gestionar marcas
--------	------------------

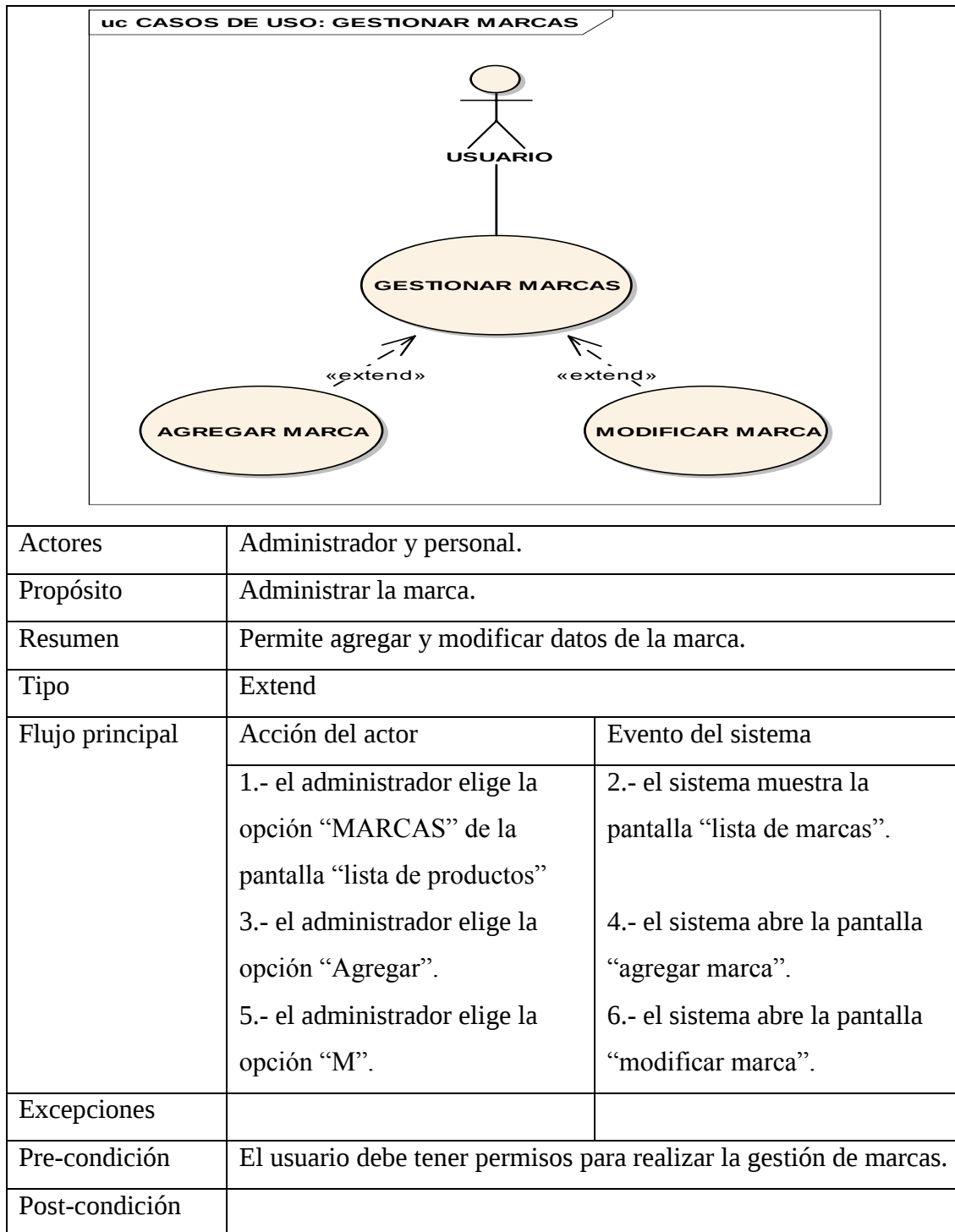


Tabla 54. Gestionar marcas

Nombre	Agregar marca
Actores	Administrador y personal.
Propósito	Registró de nueva marca.
Resumen	Permite registrar los datos de la nueva marca.
Tipo	Extend

Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “agregar” de la pantalla “lista de marcas”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar marca” para que el administrador ingrese los datos, de la nueva marca. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de marcas”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de marcas.	
Post-condición		

Tabla 55. Agregar marca

Nombre	Modificar marca	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Modificar la marca.	
Resumen	Permite modificar la marca ya existente, actualizando la base de datos.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “m” de la pantalla “lista de marcas”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “modificar marca”, donde podremos modificar la marca a modificar. 4.- el sistema valida los datos y actualiza la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de marcas”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de marcas.	
Post-condición		

Tabla 58. Modificar marca

Nombre	Gestionar industrias	
uc CASOS DE USO: GESTIONAR INDUSTRIAS <pre>graph TD USUARIO((USUARIO)) --- GI((GESTIONAR INDUSTRIAS)) AI((AGREGAR INDUSTRIA)) -- «extend» --> GI MI((MODIFICAR INDUSTRIA)) -- «extend» --> GI</pre>		
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Administra la industria.	
Resumen	Permite agregar y modificar datos de la industria.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “INDUSTRIAS” de la pantalla “lista de productos” 3.- el administrador elige la opción “Agregar”. 5.- el administrador elige la opción “M”.	2.- el sistema muestra la pantalla “lista de industrias”. 4.- el sistema abre la pantalla “agregar industria”. 6.- el sistema abre la pantalla “modificar industria”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de industrias.	
Post-condición		

Tabla 59. Gestionar industrias

Nombre	Agregar industria	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Registró de nueva industria.	
Resumen	Permite registrar los datos de la nueva industria.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “Agregar” de la pantalla “lista de industrias”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar industria” para que el administrador ingrese los datos, de la nueva industria. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de industrias”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de industrias.	
Post-condición		

Tabla 60. Agregar industria

Nombre	Modificar industria	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Modificar la industria.	
Resumen	Permite modificar la industria ya existente, actualizando la base de datos.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “M” de la pantalla	2.- el sistema muestra la pantalla “modificar industria”,

	“lista de industrias”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	donde podrá modificar la industria introducida anteriormente. 4.- el sistema valida los datos y actualiza la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de industrias”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de industrias.	
Post-condición		

Tabla 61. Modificar industria

Nombre	Gestionar Unidades y Medidas	
uc CASOS DE USO: GESTIONAR UNIDAD Y MEDIDA <pre>graph TD USUARIO((USUARIO)) --- GUM((GESTIONAR UNIDADES Y MEDIDAS)) AGUM((AGREGAR UNIDAD Y MEDIDA)) -.-> «extend» GUM MUM((MODIFICAR UNIDAD Y MEDIDA)) -.-> «extend» GUM</pre>		
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Administrar unidades y medidas.	
Resumen	Permite agregar y modificar datos de las unidades y medidas.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la	2.- el sistema muestra la

	opción “UNID/MED” de la pantalla “lista de unidades y medidas” 3.- el administrador elige la opción “Agregar”. 5.- el administrador elige la opción “M”.	pantalla “lista de unidades y medidas”. 4.- el sistema abre la pantalla “agregar unidad o medida”. 6.- el sistema abre la pantalla “modificar unidad o medida”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de unidades y medidas.	
Post-condición		

Tabla 62. Gestionar unidades y medidas

Nombre	Agregar unidad o medida	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Registró de nueva unidad o medida.	
Resumen	Permite registrar los datos de la nueva unidad o medida.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “Agregar” de la pantalla “lista de unidades o medidas”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar unidad o medida” para que el administrador ingrese los datos, de la nueva unidad o medida. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de industrias”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de unidad o medida.	

Post-condición	
----------------	--

Tabla 63. Agregar unidad o medida

Nombre	Modificar unidad o medida	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Modificar la unidad o medida.	
Resumen	Permite modificar la unidad o medida ya existente, actualizando la base de datos.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “M” de la pantalla “lista de unidades o medidas”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “modificar unidad o medida”, donde podrá modificar la unidad o medida introducida anteriormente. 4.- el sistema valida los datos y actualiza la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de unidades o medidas”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de industrias.	
Post-condición		

Tabla 64. Modificar unidad o medida

Nombre		Gestionar ventas	
uc CASOS DE USO:GESTIONAR VENTAS <pre>graph TD U((USUARIO)) --- G((GESTIONAR VENTAS)) G -.-> «extend» F((FACTURAR)) G -.-> «extend» A((AGREGAR VENTA)) G -.-> «extend» AN((ANULAR VENTA)) G -.-> «extend» M((MOSTRAR VENTA))</pre> The diagram shows a central use case 'GESTIONAR VENTAS' connected to an actor 'USUARIO'. Four other use cases ('FACTURAR', 'AGREGAR VENTA', 'ANULAR VENTA', and 'MOSTRAR VENTA') are connected to 'GESTIONAR VENTAS' with dashed arrows labeled '«extend»', indicating that these are extensions of the main use case.			
Actores		Administrador y personal.	
Propósito		Administra las ventas.	
Resumen		Permite agregar, facturar, anular y mostrar datos de la compra.	
Tipo		Extend	
Flujo principal		Acción del actor	Evento del sistema
		1.- el administrador elige la opción “VENTAS” del menú. 3.- el administrador elige la opción “AGREGAR”. 5.- el administrador elige la opción “F”. 7.- el administrador elige la opción “A”. 9.- el administrador elige la opción “D”.	2.- el sistema muestra la pantalla “lista de ventas”. 4.- el sistema abre la pantalla “agregar venta”. 6.- nos muestra la factura a emitir. 8.- el sistema abre un mensaje de “anular”. 10.- el sistema abre la pantalla “mostrar venta”.

Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de ventas.	
Post-condición		

Tabla 65. Gestionar ventas

Nombre	Agregar venta.	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Registró de nueva venta.	
Resumen	Permite registrar los datos de la nueva venta.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “agregar” de la pantalla “lista de ventas”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar venta” para que el administrador ingrese los datos. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de ventas”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de ventas.	
Post-condición		

Tabla 66. Agregar venta

Nombre	Anular venta.	
Actores	Administrador	
Propósito	Anular venta.	
Resumen	Permite anular los datos de la venta del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “a” de la pantalla “lista	2.- el sistema solicita confirmación al usuario en

	de ventas” 3.- el administrador elige la opción “anular”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	pantalla “anular”. 4.- el sistema elimina los datos de la venta y factura. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de ventas”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de ventas.	
Post-condición		

Tabla 67. Anular venta

Nombre	Mostrar venta.	
Actores	Administrador	
Propósito	Mostrar venta.	
Resumen	Permite mostrar los datos de la venta del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “d” de la pantalla “lista de ventas” 3.- el administrador elige la opción “imprimir”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “mostrar venta”. 4.- el sistema recupera los datos de la venta e imprime estos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de ventas”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de ventas.	
Post-condición		

Tabla 68. Mostrar venta

Nombre	Gestionar compras
--------	-------------------

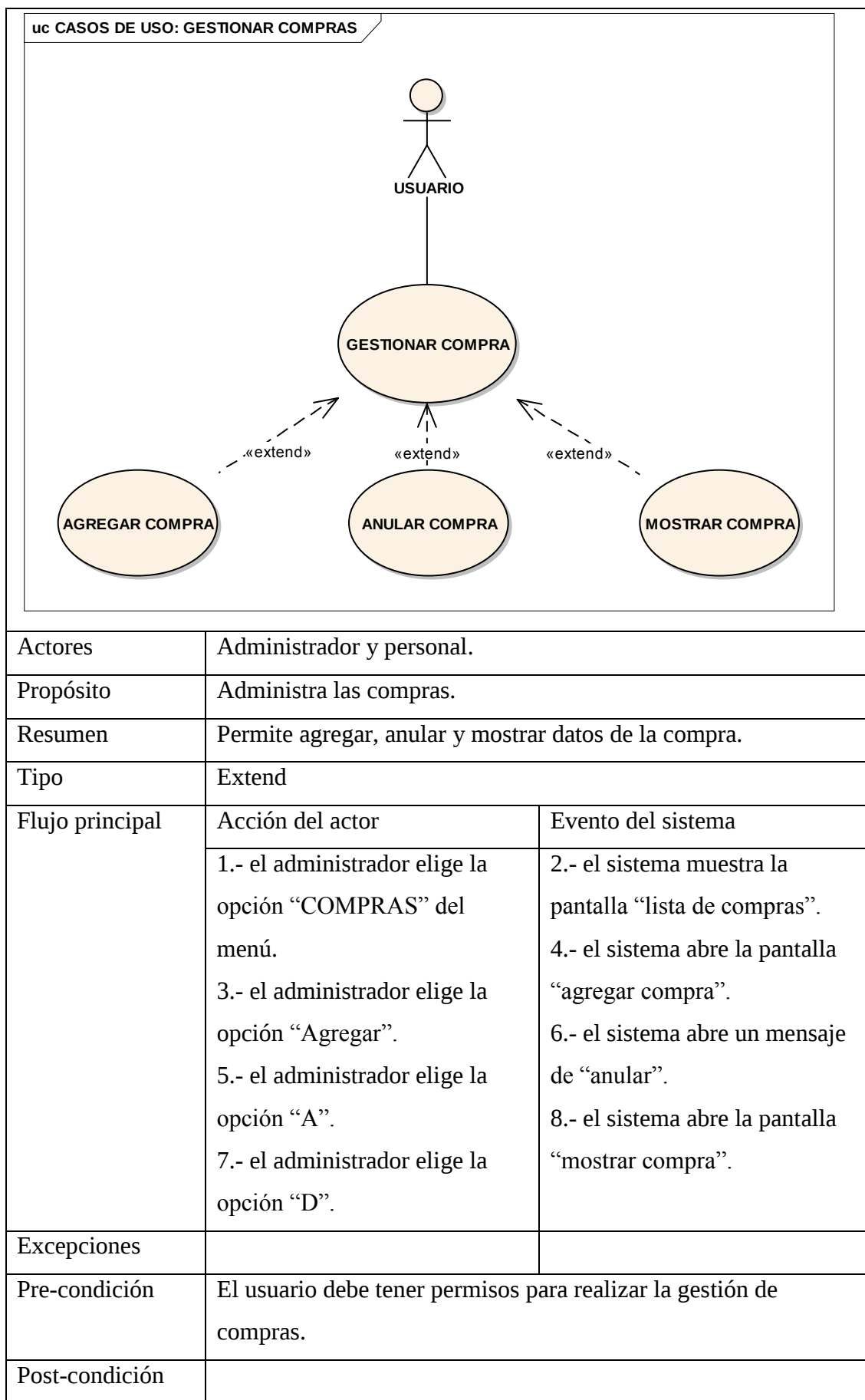


Tabla 69. Gestionar compras

Nombre	Agregar compra	
Actores	Administrador y personal.	
Propósito	Registró de nueva compra.	
Resumen	Permite registrar los datos de la nueva compra.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “Agregar” de la pantalla “lista de compras”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar compra” para que el administrador ingrese los datos. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de compras”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de compras.	
Post-condición		

Tabla 70. Agregar compra

Nombre	Anular compra	
Actores	Administrador	
Propósito	Anular compra.	
Resumen	Permite anular los datos de la compra del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “A” de la pantalla “lista de compras” 3.- el administrador elige la opción “anular”.	2.- el sistema solicita confirmación al usuario en pantalla “anular”. 4.- el sistema elimina los datos de la compra.

	5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de compras”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de compras.	
Post-condición		

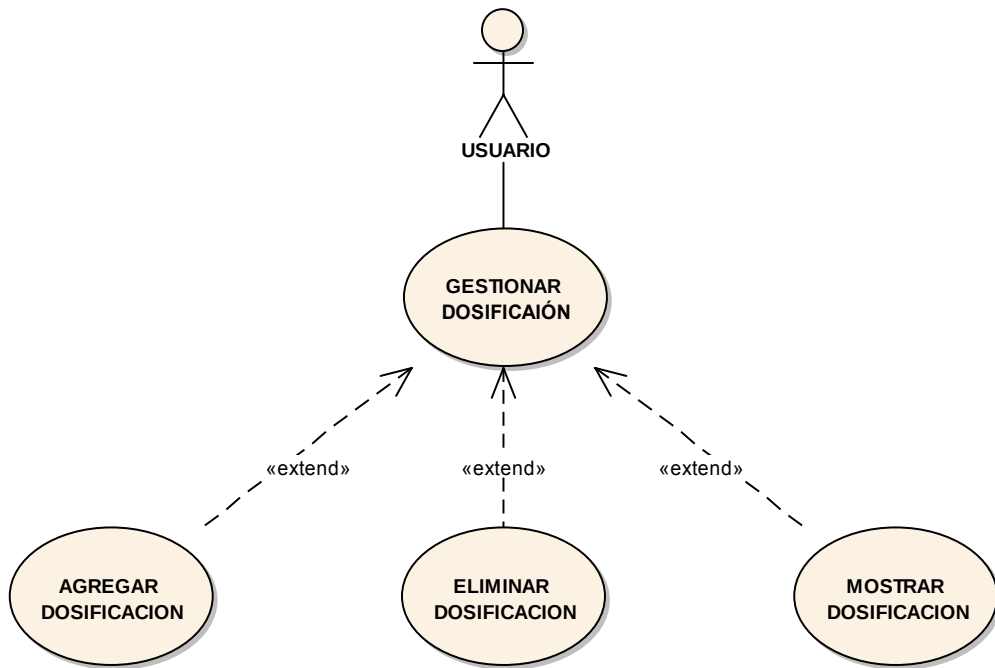
Tabla 71. Anular compra

Nombre	Mostrar compra	
Actores	Administrador	
Propósito	Mostrar compra.	
Resumen	Permite mostrar los datos de la compra del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “D” de la pantalla “lista de compras” 3.- el administrador elige la opción “imprimir”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “mostrar compra”. 4.- el sistema recupera los datos de la compra e imprime estos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de compras”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de compras.	
Post-condición		

Tabla 7562. Mostrar compra

Nombre	Gestionar dosificación
--------	------------------------

uc CASOS DE USO: GESTIONAR DOSIFICACIÓN



Actores	Administrador.	
Propósito	Administra las dosificaciones.	
Resumen	Permite agregar y eliminar datos de la dosificación.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “DOSIFICACIÓN” del menú. 3.- el administrador elige la opción “Agregar”. 5.- el administrador elige la opción “E”. 7.- el administrador elige la opción “D”.	2.- el sistema muestra la pantalla “lista de dosificaciones”. 4.- el sistema abre la pantalla “agregar dosificación”. 6.- el sistema abre un mensaje de “eliminar”. 8.- el sistema abre la pantalla “mostrar dosificación”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de dosificaciones.	

Post-condición	
----------------	--

Tabla 73. Gestionar dosificación

Nombre	Agregar dosificación	
Actores	Administrador.	
Propósito	Registró de nueva dosificación.	
Resumen	Permite registrar los datos de la nueva dosificación.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “Agregar” de la pantalla “lista de dosificaciones”. 3.- el administrador elige la opción “guardar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “agregar dosificación” para que el administrador ingrese los datos. 4.- el sistema valida los datos y registra en la base de datos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de dosificaciones”.
Excepciones		Si no se logró guardar datos el sistema informa con la pantalla “mensaje”.
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de dosificaciones.	
Post-condición		

Tabla 57. Agregar dosificación

Nombre	Eliminar dosificación	
Actores	Administrador	
Propósito	Eliminar dosificación.	
Resumen	Permite eliminar los datos de la dosificación del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la	2.- el sistema solicita

	opción “E” de la pantalla “lista de dosificaciones” 3.- el administrador elige la opción “eliminar”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	confirmación al usuario en pantalla “eliminar”. 4.- el sistema elimina los datos de la dosificación. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de dosificaciones”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de dosificaciones.	
Post-condición		

Tabla 7585. Eliminar dosificación

Nombre	Mostrar dosificación	
Actores	Administrador	
Propósito	Mostrar dosificación.	
Resumen	Permite mostrar los datos de la dosificación del sistema.	
Tipo	Extend	
Flujo principal	Acción del actor	Evento del sistema
	1.- el administrador elige la opción “D” de la pantalla “lista de dosificaciones” 3.- el administrador elige la opción “imprimir”. 5.- el administrador elige la opción “cancelar”.	2.- el sistema muestra la pantalla “mostrar dosificación”. 4.- el sistema recupera los datos de la dosificación e imprime estos. 6.- el sistema regresa a la pantalla “lista de dosificaciones”.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la gestión de dosificaciones.	
Post-condición		

Tabla 76. Mostrar dosificación

Nombre		Generar reportes	
uc CASOS DE USO: GENERAR REPORTES <pre>graph TD USUARIO((USUARIO)) --- REPORTES((GENERAR REPORTES)) INVENTARIO((GENERAR INVENTARIO)) -.-> «extend» REPORTES COMPRAS((GENERAR COMPRAS)) -.-> «extend» REPORTES VENTAS((GENERAR VENTAS)) -.-> «extend» REPORTES CLIENTES((GENERAR CLIENTES)) -.-> «extend» REPORTES PROVEEDORES((GENERAR PROVEEDORES)) -.-> «extend» REPORTES</pre>			
Actores		Administrador y personal.	
Propósito		Genera los reportes.	
Resumen		Permite generar reportes de: inventarios, compras, ventas, clientes y proveedores.	
Tipo		Extend	
Flujo principal		Acción del actor	Evento del sistema
		1.- el administrador elige la opción “REPORTES” del menú. 3.- el administrador elige la opción “Inventarios”. 5.- el administrador elige la opción “Compras”.	2.- el sistema muestra la pantalla “opciones de reportes”. 4.- el sistema genera el reporte de inventarios. 6.- el sistema genera el reporte de compras.

	7.- el administrador elige la opción “Ventas”. 9.- el administrador elige la opción “Clientes”. 11.- el administrador elige la opción “Proveedores”.	8.- el sistema genera el reporte de ventas. 10.- el sistema genera el reporte de clientes. 12.- el sistema genera el reporte de proveedores.
Excepciones		
Pre-condición	El usuario debe tener permisos para realizar la generación de reportes.	
Post-condición		

Tabla 77. Generar reportes

II.1.5 Diagrama De Clases

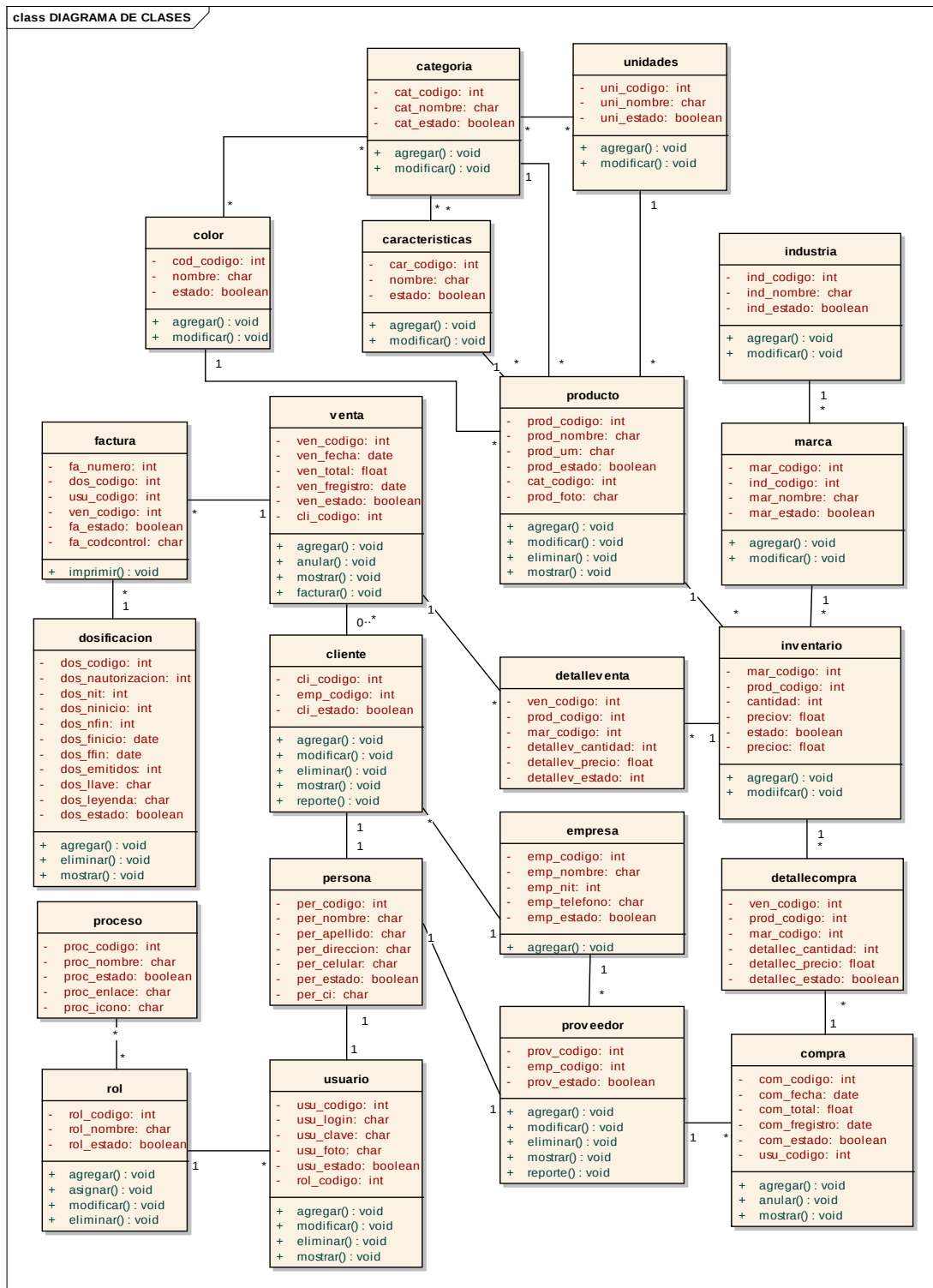


Figura 11. Diagrama de clases

II.1.6 Diagrama Base De Datos

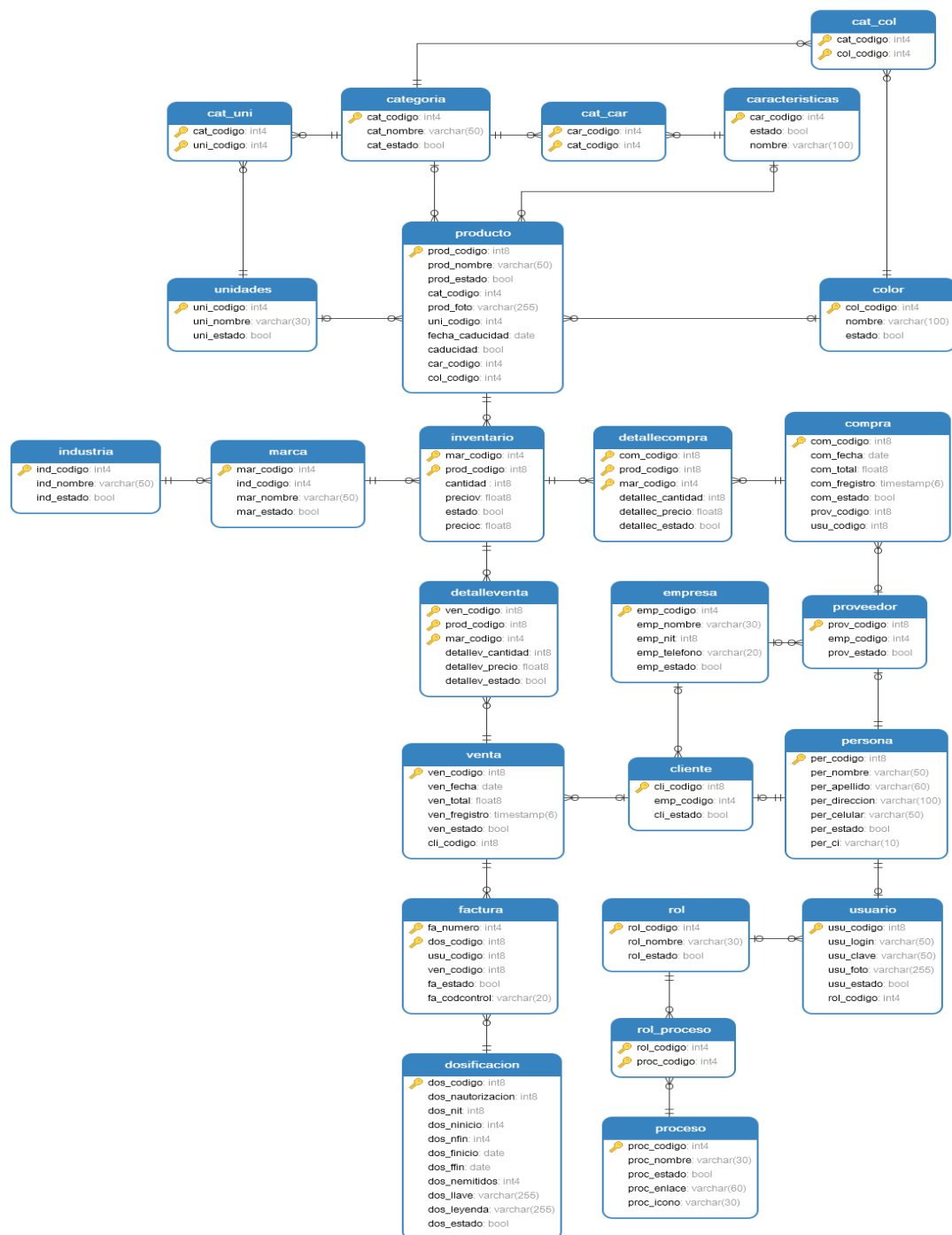


Figura 12. Diagrama de base de datos

La Base de Datos está normalizada hasta la tercera forma normal, el cual se optimizo los datos sin que haya pérdida de información.

II.1.6.1 Script De La Base De Datos

```
CREATE TABLE categoria
```

```
(  
    cat_codigo integer NOT NULL, -- codigo de categoria  
    cat_nombre character varying(50) NOT NULL, -- nombre de categoria  
    cat_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de categoria  
    CONSTRAINT categoria_pkey PRIMARY KEY (cat_codigo)  
);
```

```
CREATE TABLE unidad
```

```
(  
    uni_codigo integer NOT NULL, -- codigo de unidad  
    uni_nombre character varying(50) NOT NULL, -- nombre de unidad  
    uni_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de unidad  
    CONSTRAINT categoria_pkey PRIMARY KEY (cat_codigo)  
);
```

```
CREATE TABLE caracteristica
```

```
(  
    car_codigo integer NOT NULL, -- codigo de caracteristica  
    nombre character varying(50) NOT NULL, -- nombre de caracteristica  
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de caracteristica  
    CONSTRAINT categoria_pkey PRIMARY KEY (cat_codigo)  
);
```

```
CREATE TABLE color
```

```
(  
    col_codigo integer NOT NULL, -- codigo de color  
    nombre character varying(50) NOT NULL, -- nombre de color  
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de color  
    CONSTRAINT categoria_pkey PRIMARY KEY (cat_codigo)  
);
```

```
CREATE TABLE compra
```

```
(
```

```

com_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de compra
com_fecha date NOT NULL DEFAULT now(), -- fecha de compra
com_total double precision NOT NULL, -- monto total de compra
com_fregistro timestamp NOT NULL DEFAULT now(), -- hora y fecha de compra
com_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de compra
prov_codigo bigint, -- codigo de proveedor
usu_codigo bigint, -- codigo de usuario
CONSTRAINT compra_pkey PRIMARY KEY (com_codigo),
CONSTRAINT compra_prov_codigo_fkey FOREIGN KEY (prov_codigo)
REFERENCES proveedor (prov_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);
CREATE TABLE detallecompra
(
com_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de compra
prod_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de producto
mar_codigo integer NOT NULL, -- codigo de marca
detallec_cantidad bigint NOT NULL, -- cantidad de compra
detallec_precio double precision NOT NULL, -- precio de compra
detallec_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado detalle de compra
CONSTRAINT detallecompra_pkey PRIMARY KEY (com_codigo, mar_codigo,
prod_codigo),
CONSTRAINT detallecompra_com_codigo_fkey FOREIGN KEY (com_codigo)
REFERENCES compra (com_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT detallecompra_prod_codigo_fkey FOREIGN KEY (prod_codigo,
mar_codigo)
REFERENCES producto_marca (mar_codigo, prod_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);
CREATE TABLE detalleventa
(

```

```

ven_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de venta
prod_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de producto
mar_codigo integer NOT NULL, -- codigo de marca
detallev_cantidad bigint NOT NULL, -- cantidad de venta
detallev_precio double precision NOT NULL, -- precio de venta
detallev_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de detalle venta
CONSTRAINT detalleventa_pkey PRIMARY KEY (ven_codigo, prod_codigo,
mar_codigo),
CONSTRAINT detalleventa_prod_codigo_fkey FOREIGN KEY (prod_codigo,
mar_codigo)
REFERENCES producto_marca (mar_codigo, prod_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT detalleventa_ven_codigo_fkey FOREIGN KEY (ven_codigo)
REFERENCES venta (ven_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);
CREATE TABLE dosificacion
(
dos_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de la dosificacion
dos_nautorizacion bigint NOT NULL, -- numero de autorizacion de la dosificacion
dos_nit bigint NOT NULL, -- nit de la empresa
dos_ninicio integer NOT NULL, -- numero inicial de facturas
dos_nfin integer NOT NULL, -- numero de final de facturas
dos_finicio date NOT NULL, -- fecha inicial de emision
dos_ffin date NOT NULL, -- fecha final de emision
dos_nemitidos integer NOT NULL, -- numero de facturas emitidas
dos_llave character varying(255) NOT NULL, -- llave de dosificacion
dos_leyenda character varying(255) NOT NULL, -- leyenda de factura
dos_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de dosificacion
CONSTRAINT dosificacion_pkey PRIMARY KEY (dos_codigo)
);
CREATE TABLE factura

```

```
(
  fa_numero integer NOT NULL, -- numero de factura
  dos_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de dosificacion
  usu_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de usuario
  ven_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de venta
  fa_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de factura
  fa_codcontrol character varying(20), -- codigo de control
  CONSTRAINT factura_pkey PRIMARY KEY (dos_codigo, fa_numero),
  CONSTRAINT factura_dos_codigo_fkey FOREIGN KEY (dos_codigo)
  REFERENCES dosificacion (dos_codigo) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT factura_ven_codigo_fkey FOREIGN KEY (ven_codigo)
  REFERENCES venta (ven_codigo) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);
```

```
CREATE TABLE industria
```

```
(
  ind_codigo integer NOT NULL, -- codigo de industria
  ind_nombre character varying(50) NOT NULL, -- nombre de industria
  ind_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de industria
  CONSTRAINT industria_pkey PRIMARY KEY (ind_codigo)
);
```

```
CREATE TABLE marca
```

```
(
  mar_codigo integer NOT NULL, -- codigo de marca
  ind_codigo integer NOT NULL, -- codigo de industria
  mar_nombre character varying(50) NOT NULL, -- nombre de marca
  mar_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de marca
  CONSTRAINT marca_pkey PRIMARY KEY (mar_codigo),
  CONSTRAINT marca_ind_codigo_fkey FOREIGN KEY (ind_codigo)
  REFERENCES industria (ind_codigo) MATCH SIMPLE
  ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
```

```

);
CREATE TABLE persona
(
    per_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de persona
    per_nombre character varying(50) NOT NULL, -- nombre de prsona
    per_apellido character varying(60) NOT NULL, -- apellido de persona
    per_direccion character varying(100) NOT NULL, -- direccion de persona
    per_celular character varying(50), -- celular de persona
    per_estado boolean NOT NULL, -- estado de persona
    per_ci character varying(10), -- carnet de identidad de persona
    CONSTRAINT persona_pkey PRIMARY KEY (per_codigo)
);
CREATE TABLE proceso
(
    proc_codigo integer NOT NULL, -- codigo de proceso
    proc_nombre character varying(30) NOT NULL, -- nombre de proceso
    proc_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de proceso
    proc_enlace character varying(60) NOT NULL, -- enlace de proceso
    proc_icono character varying(30), -- icono de proceso
    CONSTRAINT proceso_pkey PRIMARY KEY (proc_codigo)
);
CREATE TABLE producto
(
    prod_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de producto
    prod_nombre character varying(50) NOT NULL, -- nombre de producto
    prod_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de producto
    cat_codigo integer, -- codigo de categoria
    prod_foto character varying, -- foto de producto
    uni_codigo integer, -- codigo de unidad
    fecha_caducidad date, -- fecha de caducidad del producto
    caducidad boolean, -- si existe caducidad del producto
    car_codigo integer, -- codigo de característica

```

```

col_codigo integer, -- codigo de color

CONSTRAINT producto_pkey PRIMARY KEY (prod_codigo),
CONSTRAINT producto_cat_codigo_fkey FOREIGN KEY (cat_codigo)
CONSTRAINT producto_uni_codigo_fkey FOREIGN KEY (uni_codigo)
CONSTRAINT producto_car_codigo_fkey FOREIGN KEY (car_codigo)
CONSTRAINT producto_col_codigo_fkey FOREIGN KEY (col_codigo)

REFERENCES categoria (cat_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);

CREATE TABLE inventario
(
    mar_codigo integer NOT NULL, -- codigo de marca
    prod_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de producto
    cantidad bigint NOT NULL, -- cantidad de productos
    preciov double precision NOT NULL, -- precio de venta
    estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado
    precioc double precision NOT NULL, -- precio de compra
    CONSTRAINT producto_marca_pkey PRIMARY KEY (mar_codigo, prod_codigo),
    CONSTRAINT producto_marca_mar_codigo_fkey FOREIGN KEY (mar_codigo)
    REFERENCES marca (mar_codigo) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT producto_marca_prod_codigo_fkey FOREIGN KEY (prod_codigo)
    REFERENCES producto (prod_codigo) MATCH SIMPLE
    ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);

CREATE TABLE proveedor
(
    prov_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de proveedor
    emp_codigo integer, -- codigo de empresa
    prov_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de proveedor
    CONSTRAINT proveedor_pkey PRIMARY KEY (prov_codigo),
    CONSTRAINT proveedor_emp_codigo_fkey FOREIGN KEY (emp_codigo)

```

```

REFERENCES empresa (emp_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT proveedor_prov_codigo_fkey FOREIGN KEY (prov_codigo)
REFERENCES persona (per_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);

CREATE TABLE rol
(
    rol_codigo integer NOT NULL, -- codigo de rol
    rol_nombre character varying(30), -- nombre de rol
    rol_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de rol
    CONSTRAINT rol_pkey PRIMARY KEY (rol_codigo)
);

CREATE TABLE usuario
(
    usu_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de usuario
    usu_login character varying(50) NOT NULL, -- login de usuario
    usu_clave character varying(50) NOT NULL, -- clave de usuario
    usu_foto character varying(255), -- foto de usuario
    usu_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de usuario
    rol_codigo integer, -- codigo de rol
    CONSTRAINT usuario_pkey PRIMARY KEY (usu_codigo),
    CONSTRAINT usuario_rol_codigo_fkey FOREIGN KEY (rol_codigo)
REFERENCES rol (rol_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT usuario_usu_codigo_fkey FOREIGN KEY (usu_codigo)
REFERENCES persona (per_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);

CREATE TABLE venta
(
    ven_codigo bigint NOT NULL, -- codigo de venta

```

```

ven_fecha date NOT NULL, -- fecha de venta
ven_total double precision NOT NULL, -- monto total de venta
ven_fregistro timestamp without time zone NOT NULL, -- hora y fecha de venta
ven_estado boolean NOT NULL DEFAULT true, -- estado de venta
cli_codigo bigint, -- codigo de cliente
CONSTRAINT venta_pkey PRIMARY KEY (ven_codigo),
CONSTRAINT venta_cli_codigo_fkey FOREIGN KEY (cli_codigo)
REFERENCES cliente (cli_codigo) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);

```

II.1.6.2 Diccionario de datos

Diccionario de datos modelo entidad-relación

Nombre: Usuario					
Descripción: Se registran los usuarios.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
usu_codigo	Long	64	x	x	Código de usuario
usu_login	Charactervaryning	50			Login de usuario
usu_clave	Charactervaryning	50			Clave de usuario
usu_foto	Charactervaryning	255			Foto de usuario
usu_estado	boolean				Estado de usuario
rol_codigo	Integer	32		x	Código de rol

Tabla 59. Tabla de usuario

Nombre: Persona					
Descripción: Se registran los datos personales de usuario, cliente y proveedor.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
per_codigo	Long	64	x	x	Código de persona
per_nombre	Charactervaryning	50			Nombre de la persona
per_apellido	Charactervaryning	60			Apellido de la persona
per_direccion	Charactervaryning	100			Dirección de la

					persona
per_celular	Charactervaryning	50			Teléfono/celular de la persona
per_estado	boolean	32		x	Estado de la persona
per_ci	Charactervaryning	10			Carnet de identidad de la persona

Tabla 60. Tabla de persona

Nombre: Rol					
Descripción: Se registran los roles.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
rol_codigo	Integer	32	x		Código de rol
rol_nombre	Charactervaryning	30			Nombre del rol
rol_estado	boolean				Estado de rol

Tabla 80. Tabla de rol

Nombre: Cliente					
Descripción: Se registran los clientes.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
cli_codigo	Long	64	x	x	Código de cliente
emp_codigo	Integer	32		x	Código de empresa
cli_estado	boolean				Estado de cliente

Tabla 81. Tabla de cliente

Nombre: Proveedor					
Descripción: Se registran los proveedores.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
prov_codigo	Long	64	x	x	Código de proveedor
emp_codigo	Integer	32		x	Código de empresa
prov_estado	boolean				Estado de proveedor

Tabla 61. Tabla de proveedor

Nombre: Producto

Descripción: Se registran los productos.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
prod_codigo	Long	64	x		Código de producto
prod_nombre	Charactervaryning	50			Nombre de producto
prod_estado	boolean				Estado de producto
cat_codigo	Integer	32		x	Código de categoría
Prod_foto	Charactervaryning	255			Imagen de producto

Tabla 83. Tabla de producto

Nombre: Inventario					
Descripción: Se registran los productos.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
mar_codigo	Integer	32	x	x	Código de marca
prod_codigo	Long	64	x	x	Código de producto
cantidad	Integer	64			Cantidad de inventario
preciov	Double	53			Precio de venta
estado	Boolean				Estado de producto_marca
precioc	Doublé	53			Precio de compra

Tabla 624. Tabla de inventario

Nombre: Categoría					
Descripción: Se registran las categorías de los productos.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
cat_codigo	Integer	32	x		Código de categoría
cat_nombre	Charactervaryning	50			Nombre de categoría
cat_estado	boolean				Estado de categoría

Tabla 63. Tabla de categoría

Nombre: Marca					
Descripción: Se registran las marcas de los productos.					

Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
mar_codigo	Integer	32	x		Código de marca
ind_codigo	Integer	32		x	Código de industria
mar_nombre	Charactervaryning	50			Nombre de marca
mar_estado	Boolean				Estado de marca

Tabla 86. Tabla de marca

Nombre: Industria					
Descripción: Se registran las industrias de los productos.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
ind_codigo	Integer	32	x		Código de industria
ind_nombre	Charactervaryning	50			Nombre de industria
ind_estado	Boolean				Estado de industria

Tabla 864. Tabla de industria

Nombre: Unidades					
Descripción: Se registran las unidades y medidas de los productos.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
uni_codigo	Integer	32	x		Código de unidad o medida
uni_nombre	Charactervaryning	50			Nombre de unidad o medida
uni_estado	Boolean				Estado de unidad o medida

Tabla 88. Tabla de unidades

Nombre: Detalleventa					
Descripción: Se registran los detalles de las ventas.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
ven_codigo	Long	64	x	x	Código de venta
prod_codigo	Long	64	x	x	Código de

					producto
mar_codigo	Integer	32	x	x	Código de marca
detallev_cantidad	Long	64			Cantidad de venta
detallev_precio	Double	53			Precio de venta
detallev_estado	Boolean				Estado de venta

Tabla 89. Tabla de detalleventa

Nombre: Venta					
Descripción: Se registran las ventas					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
ven_codigo	Long	64	x		Código de venta
ven_fecha	Date				Fecha de venta
ven_total	Double	53			Monto total
ven_fregistro	Timestamp				Fecha y hora
ven_estado	Boolean				Estado de venta
cli_codigo	Long	64		x	Código de cliente

Tabla 90. Tabla de venta

Nombre: Detallecompra					
Descripción: Se registran los detalles de las compras.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
com_codigo	Long	64	x	x	Código de compra
prod_codigo	Long	64	x	x	Código de producto
mar_codigo	Integer	32	x	x	Código de marca
detallec_cantidad	Long	64			Cantidad de compra
detallec_precio	Double	53			Precio de compra
detallec_estado	Boolean				Estado de compra

Tabla 9165. Tabla de detalleventa

Nombre: Compra					
Descripción: Se registran las compras					

Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
com_codigo	Long	64	x		Código de compra
com_fecha	Date				Fecha de compra
com_total	Double	53			Monto total
com_fregistro	Timestamp				Fecha y hora
com_estado	Boolean				Estado de compra
prov_codigo	Long	64		x	Código de proveedor
usu_codigo	Long	64			Código de usuario

Tabla 9266. Tabla de compra

Nombre: Factura					
Descripción: Se registran las facturas.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
fa_numero	Integer	32	x	x	Numero de factura
dos_codigo	Long	64	x	x	Código de dosificación
usu_codigo	Long	64			Código de usuario
ven_codigo	Long	64			Código de venta
fa_estado	Boolean				Estado de factura
fa_codcontrol	Charactervaryning	20			Código de control de factura

Tabla 9367. Tabla de factura

Nombre: Dosificación					
Descripción: Se registran las dosificaciones					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
dos_codigo	Long	64	x		Código de dosificación
Dos_nautorizacion	Long	64			Numero de autorización

Dos_nit	Long	64			Nit de la empresa
Dos_ninicio	Integer	32			Numero de inicio
Dos_nfin	Integer	32			Numero de fin
Dos_finicio	Date				Fecha de inicio
Dos_ffin	Date				Fecha de fin
Dos_nemitidos	Integer	32			Numero emitidos
Dos_llave	Charactervaryning	255			Llave de dosificación
Dos_leyenda	Charactervaryning	255			Leyenda de dosificación
Dos_estado	Boolean				Estado de dosificación

Tabla 94. Tabla de dosificación

Nombre: Características					
Descripción: Se registran las características de los productos.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
car_codigo	Integer	32	x		Código de la característica
nombre	Charactervaryning	100			Nombre de la característica
estado	Boolean				Estado de la característica

Tabla 95. Tabla de características

Nombre: color					
Descripción: Se registran los colores de los distintos productos.					
Campos					
Atributos	Tipos	Longitud	PK	PF	Descripción
col_codigo	Integer	32	x		Código de color
nombre	Charactervaryning	50			Nombre del color
estado	Boolean				Estado del color

Tabla 9668. Tabla de color

II.1.7 Diagramas De Secuencia

Gestionar usuarios

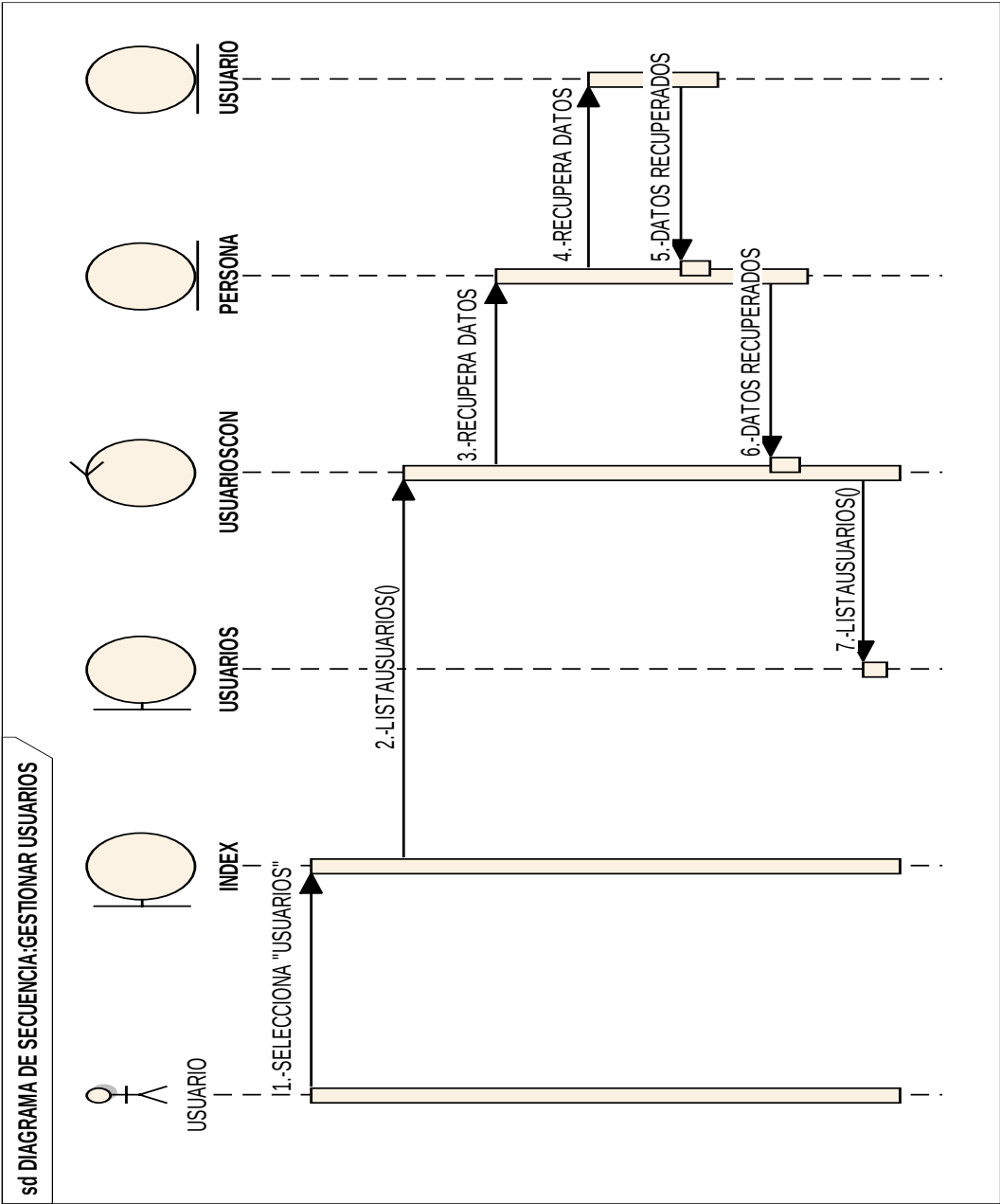


Figura 13. Diagrama gestionar usuarios

Agregar usuario

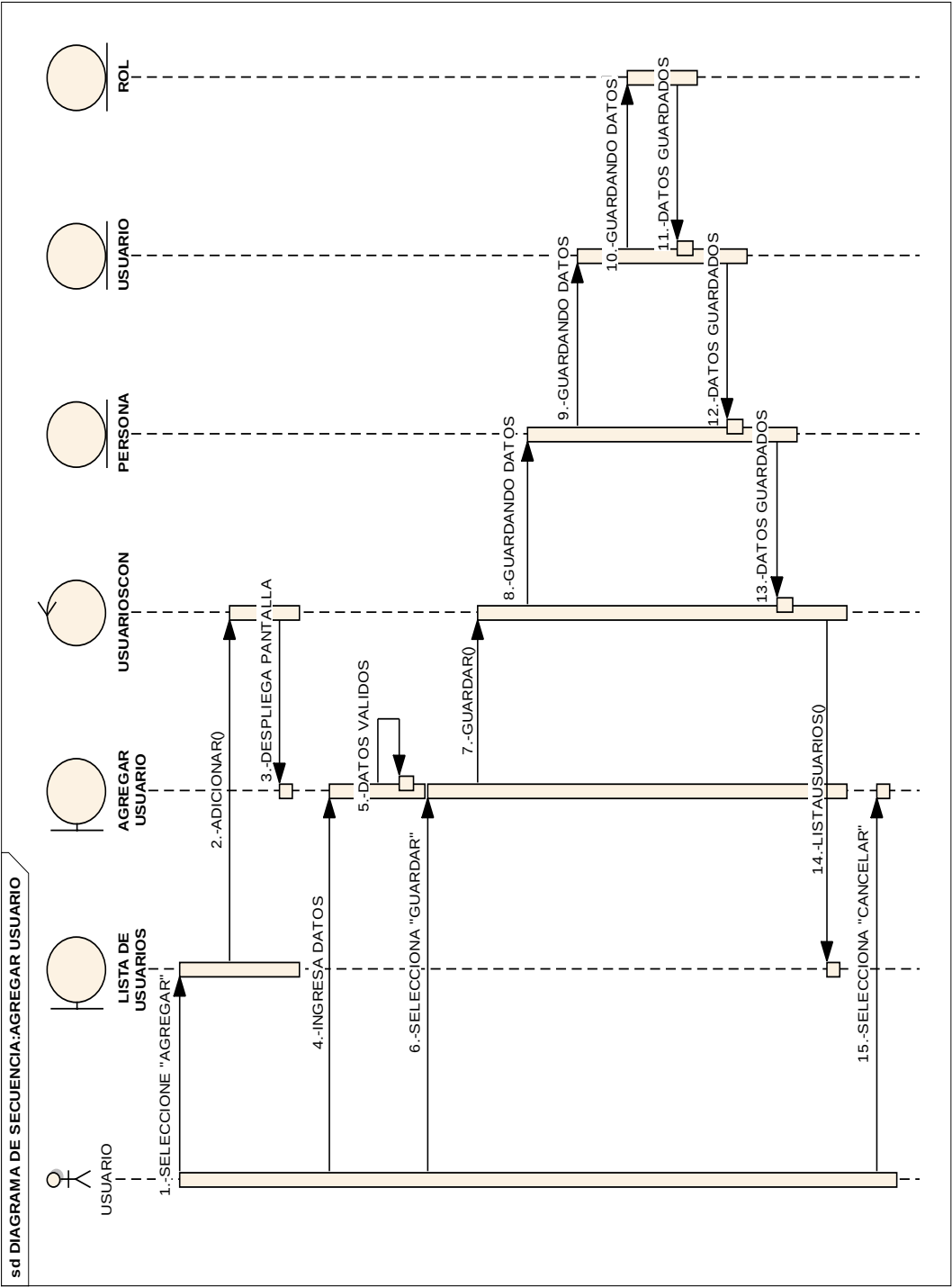


Figura 14. Diagrama agregar usuario

Modificar usuario

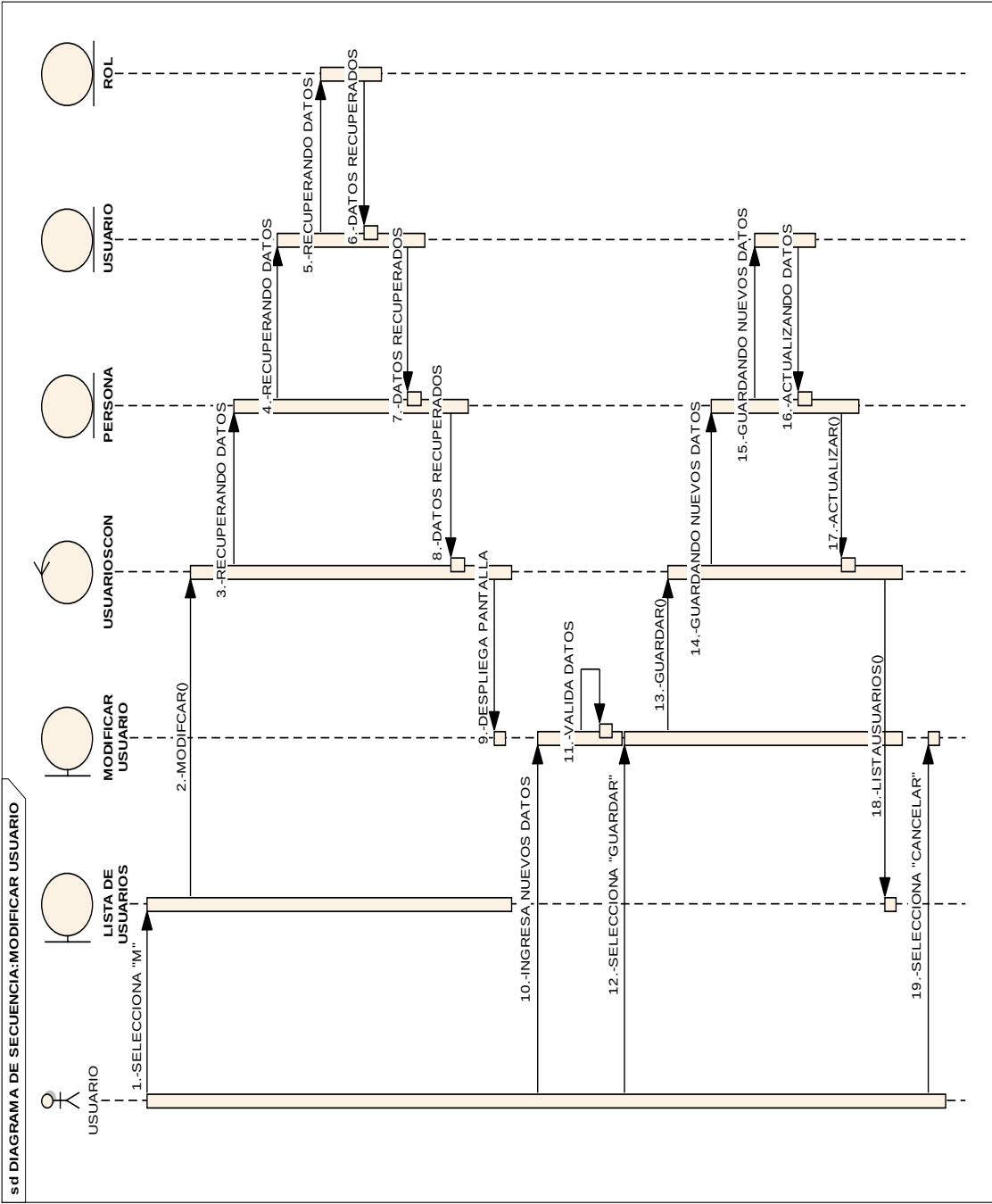


Figura 15. Diagrama modificar usuario

Eliminar usuario

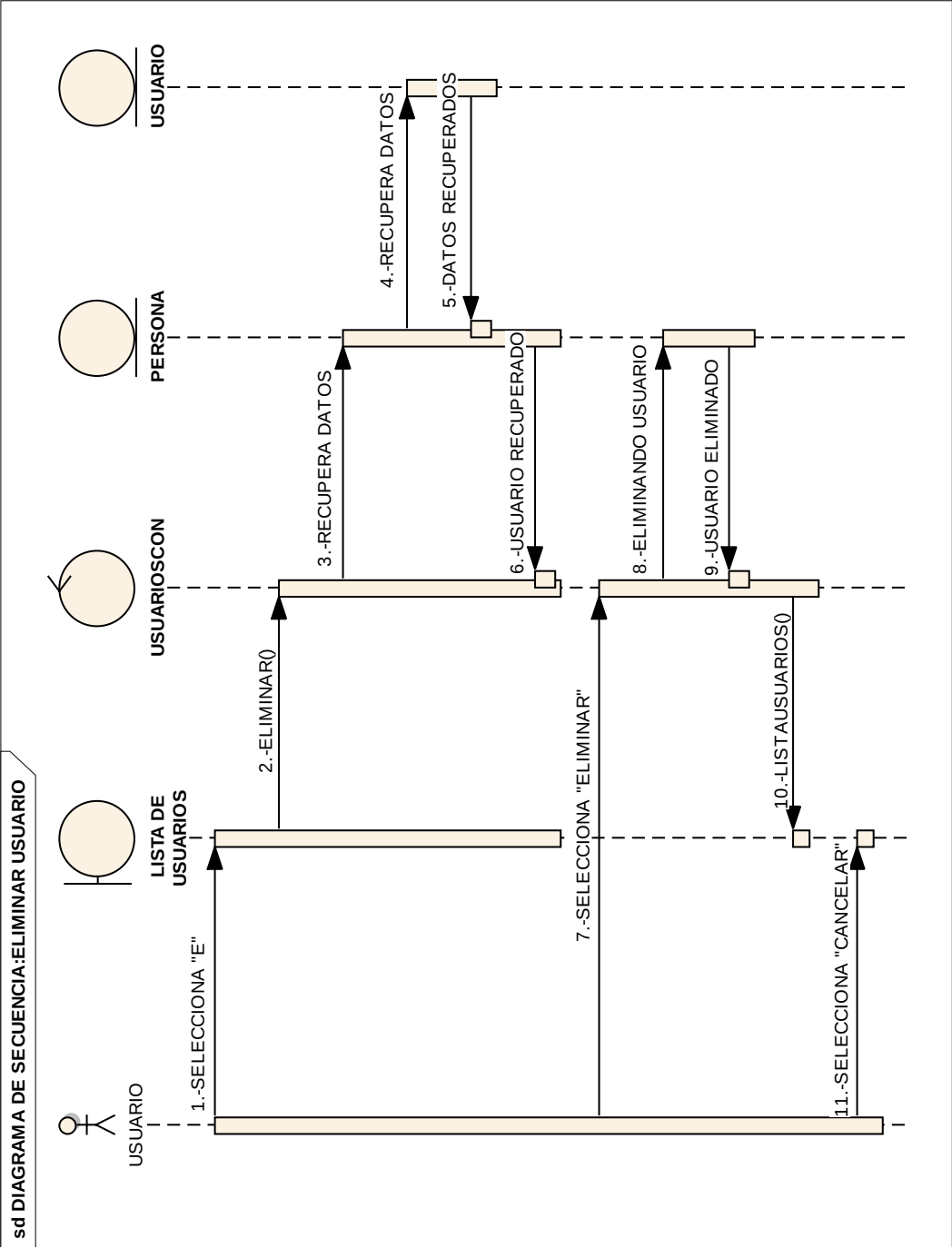


Figura 16. Diagrama eliminar usuario

Mostrar usuario

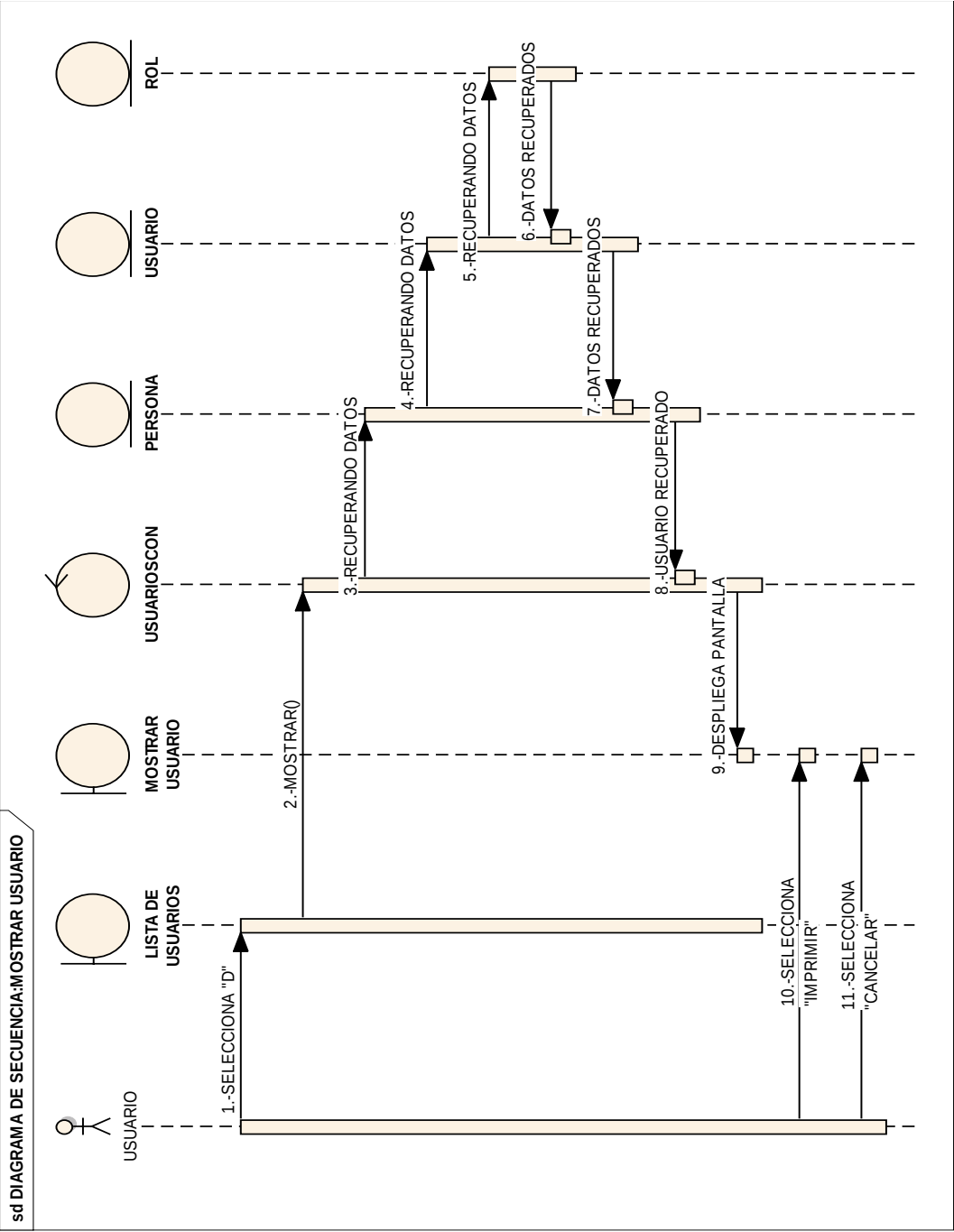


Figura 17. Diagrama mostrar usuario

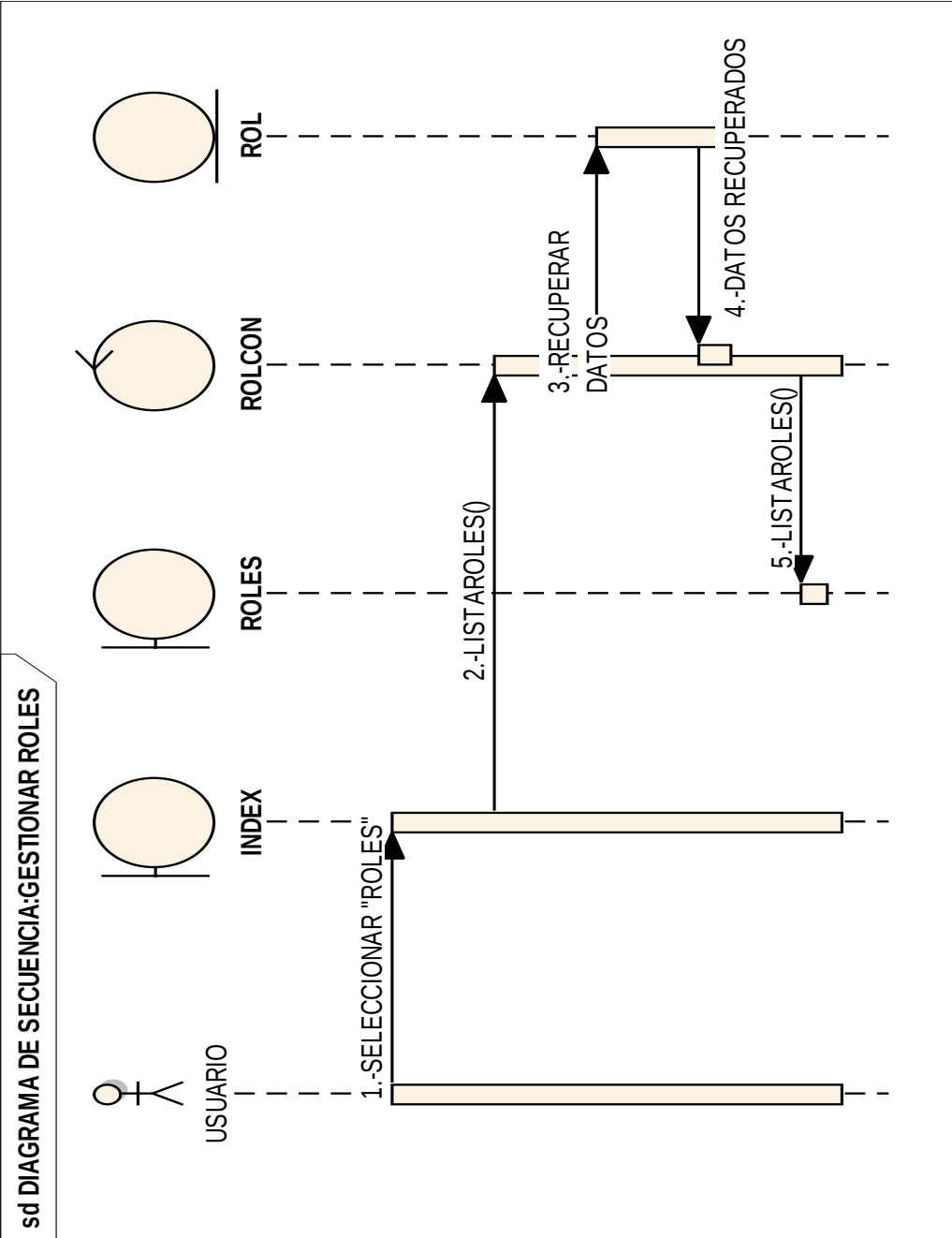


Figura 18. Diagrama gestionar roles

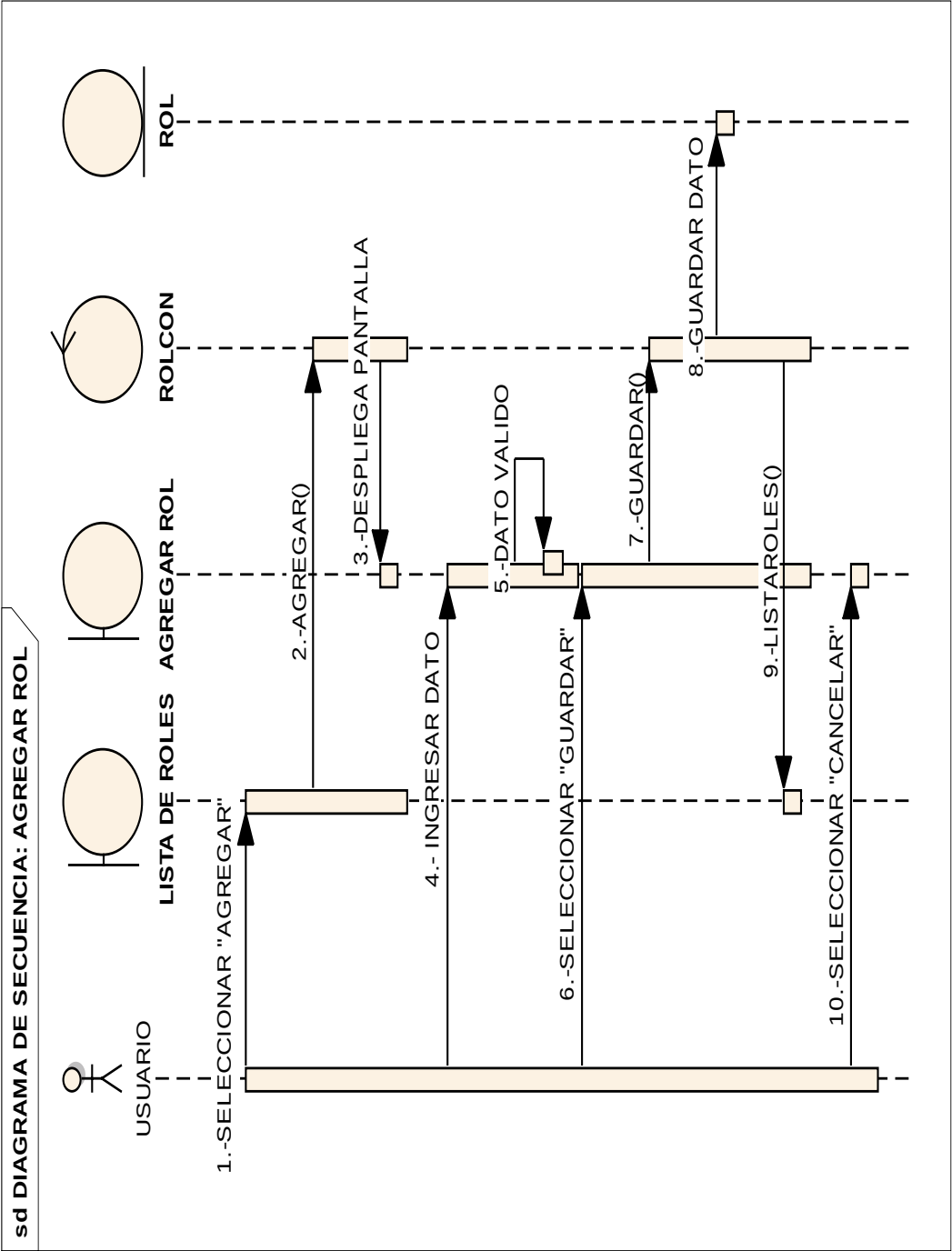


Figura 19. Diagrama agregar rol

Asignar proceso a rol

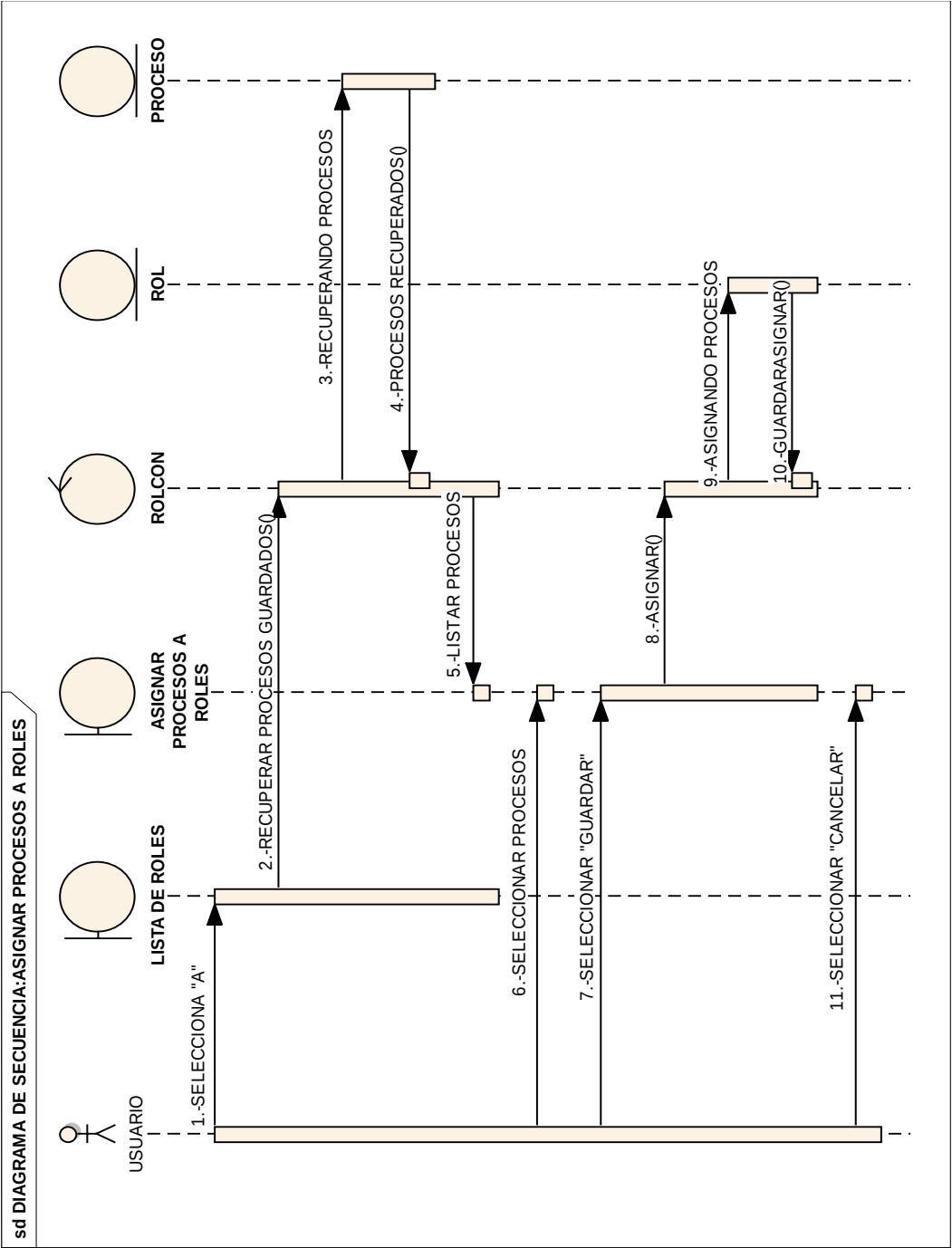


Figura 20. Diagrama asignar procesos a rol

Modificar rol

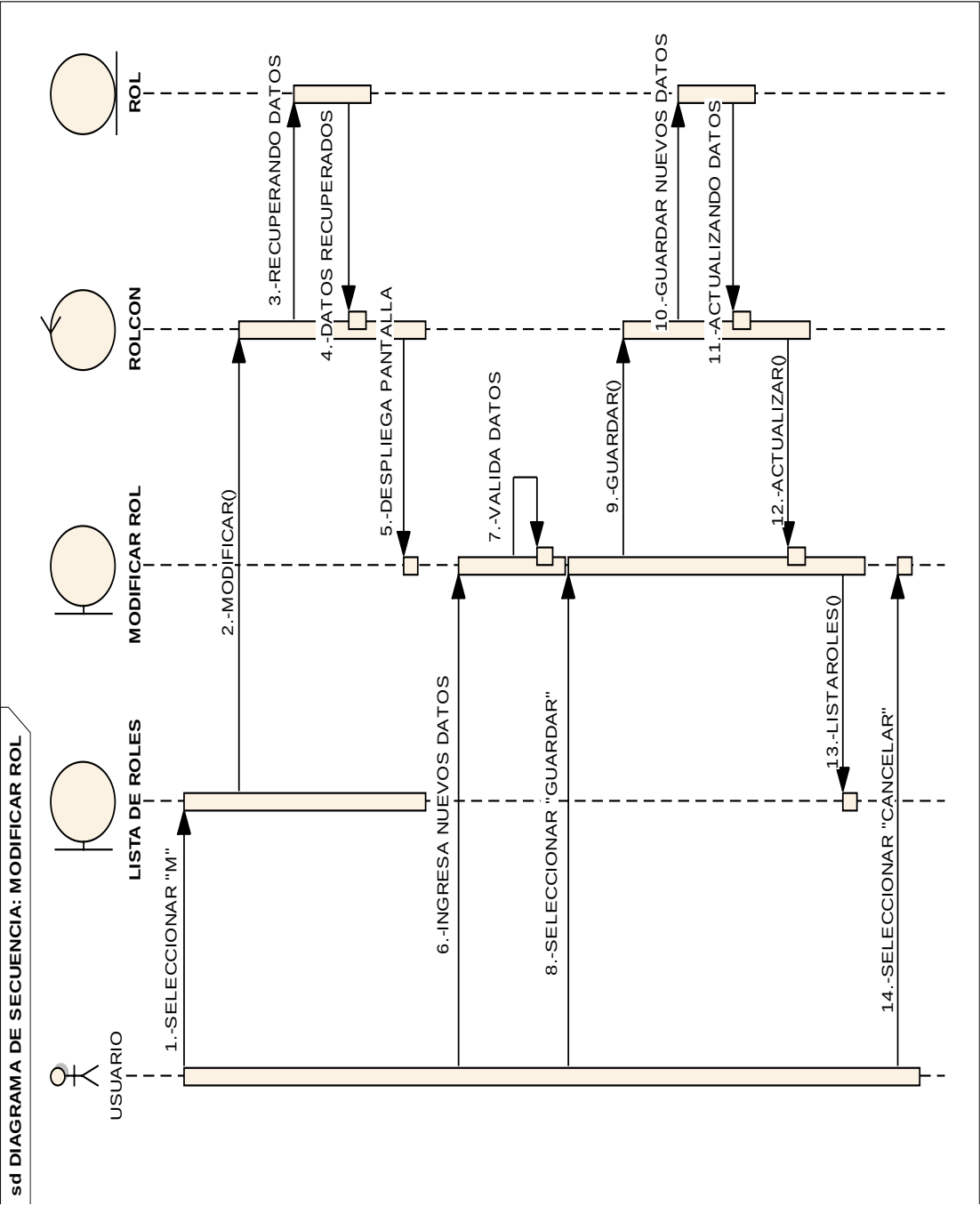


Figura 21. Diagrama modificar rol

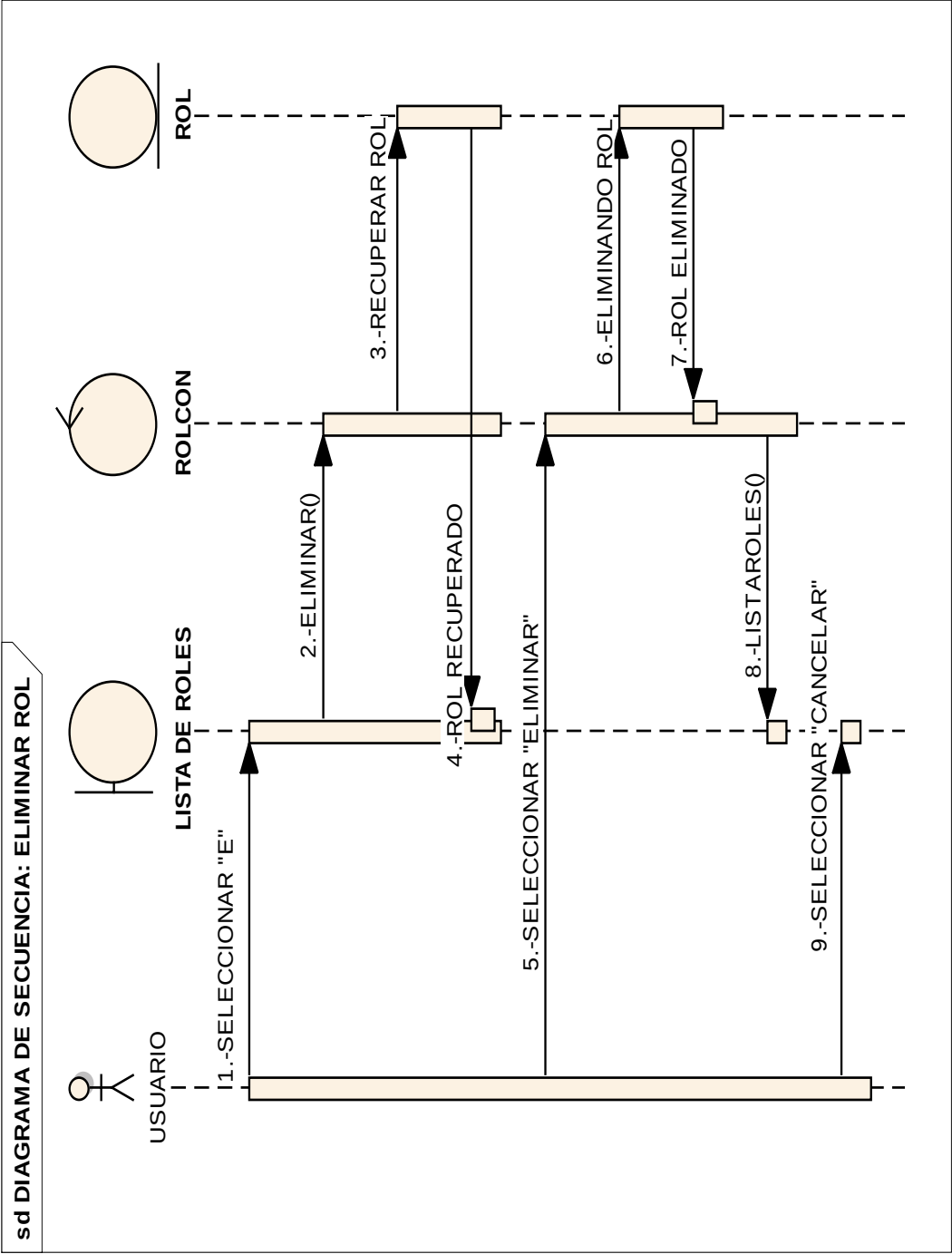


Figura 22. Diagrama eliminar rol

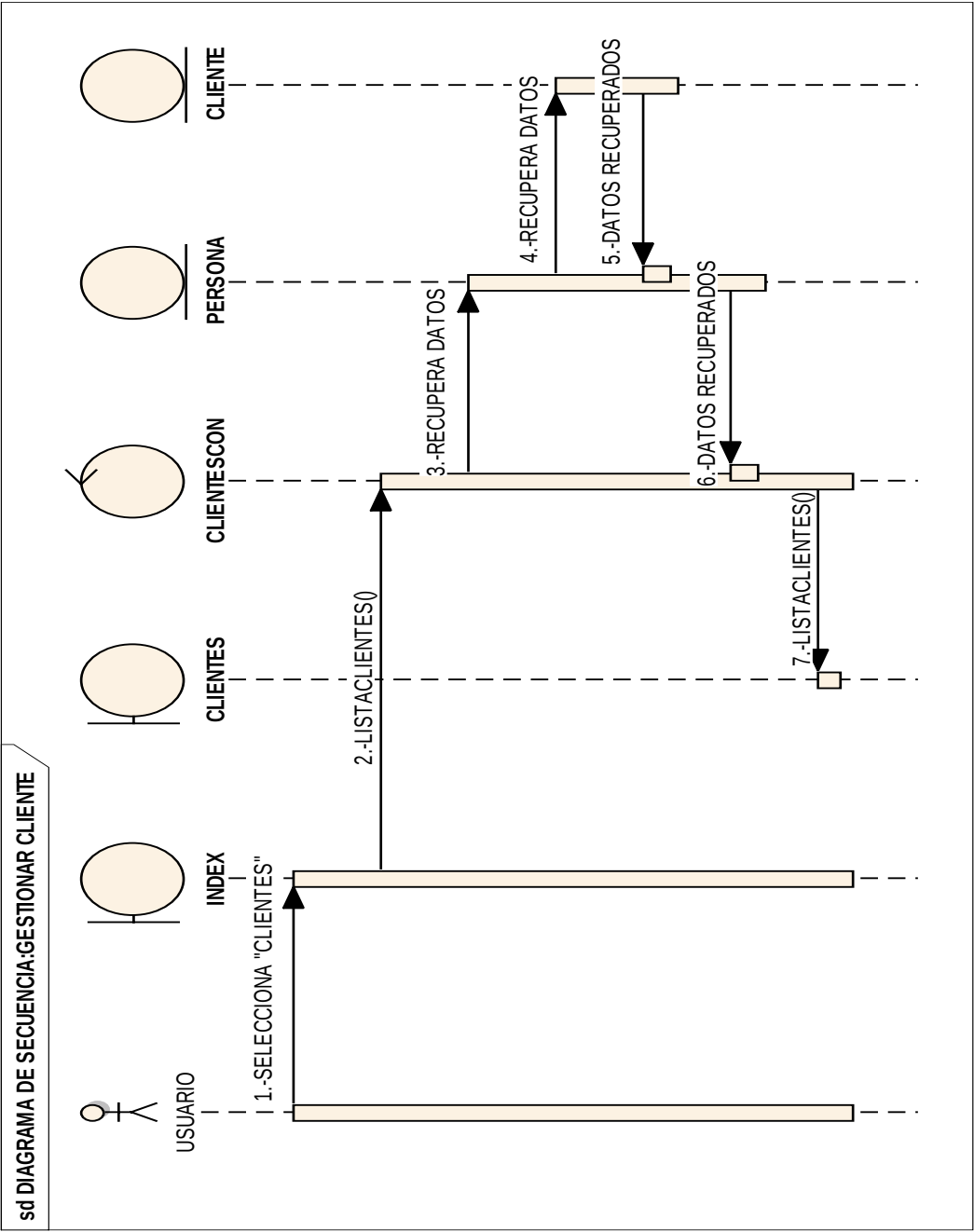


Figura 23. Diagrama gestionar clientes

Agregar cliente

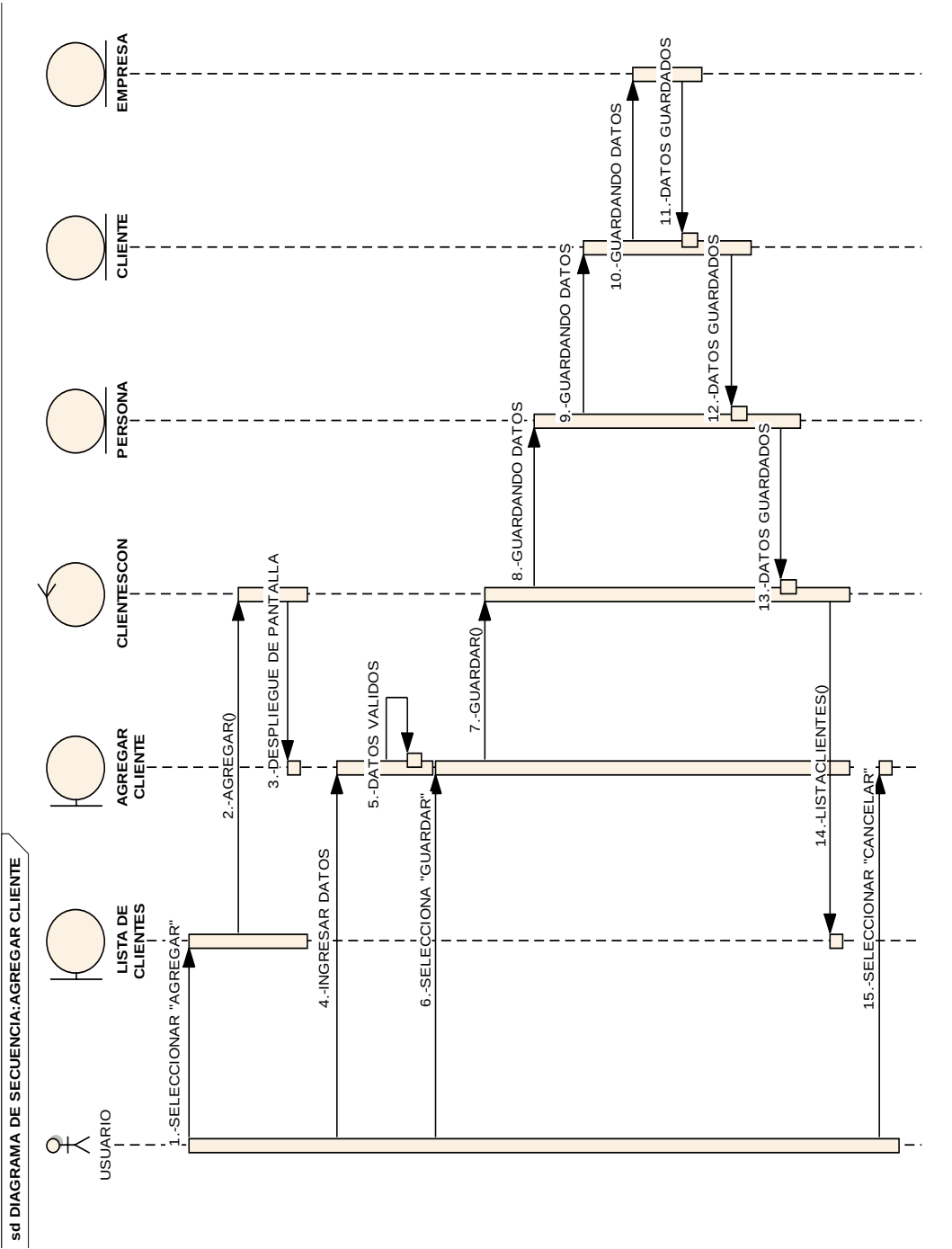


Figura 24. Diagrama agregar cliente

Modificar cliente

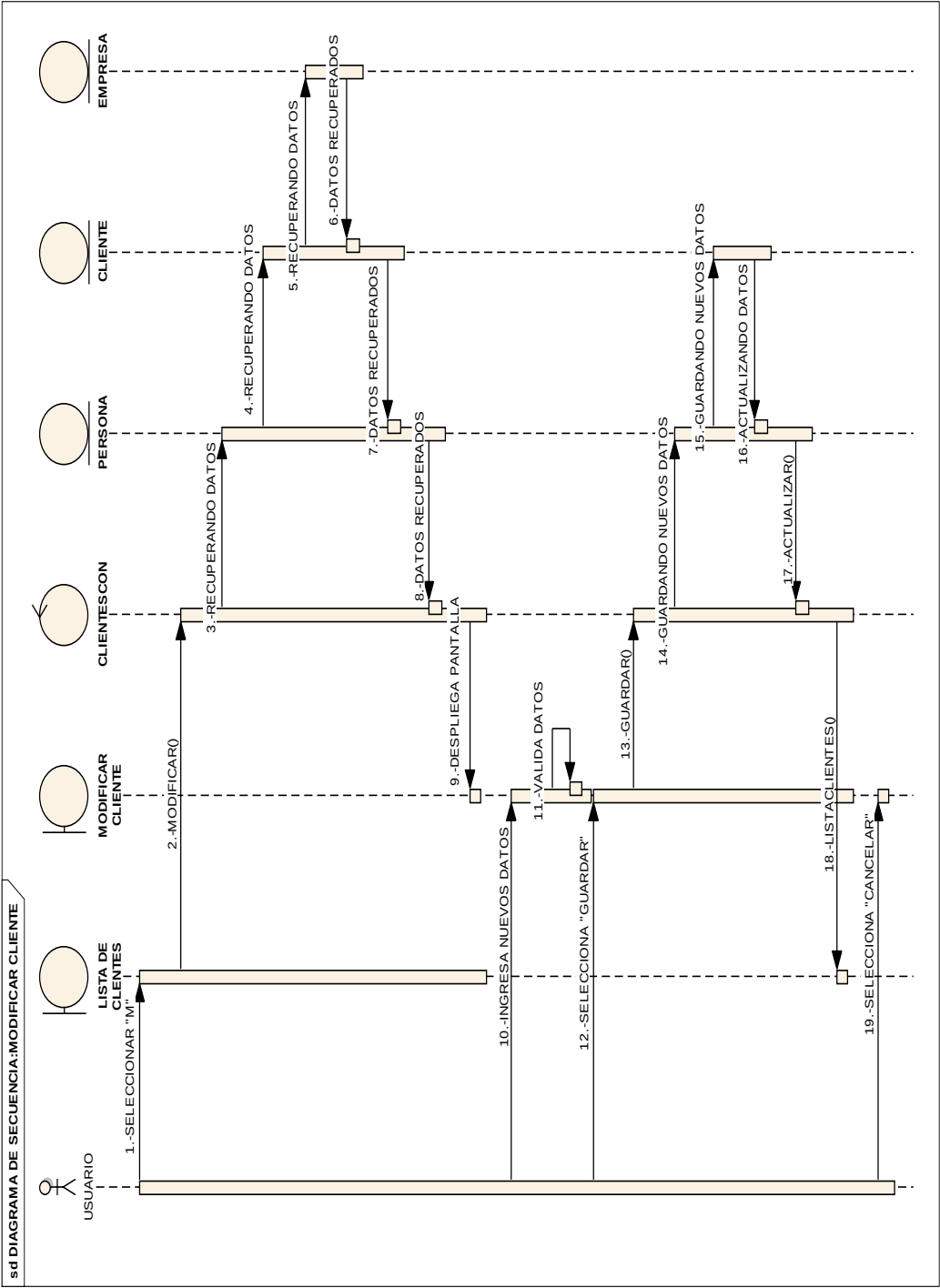


Figura 25. Diagrama modificar cliente

Eliminar cliente

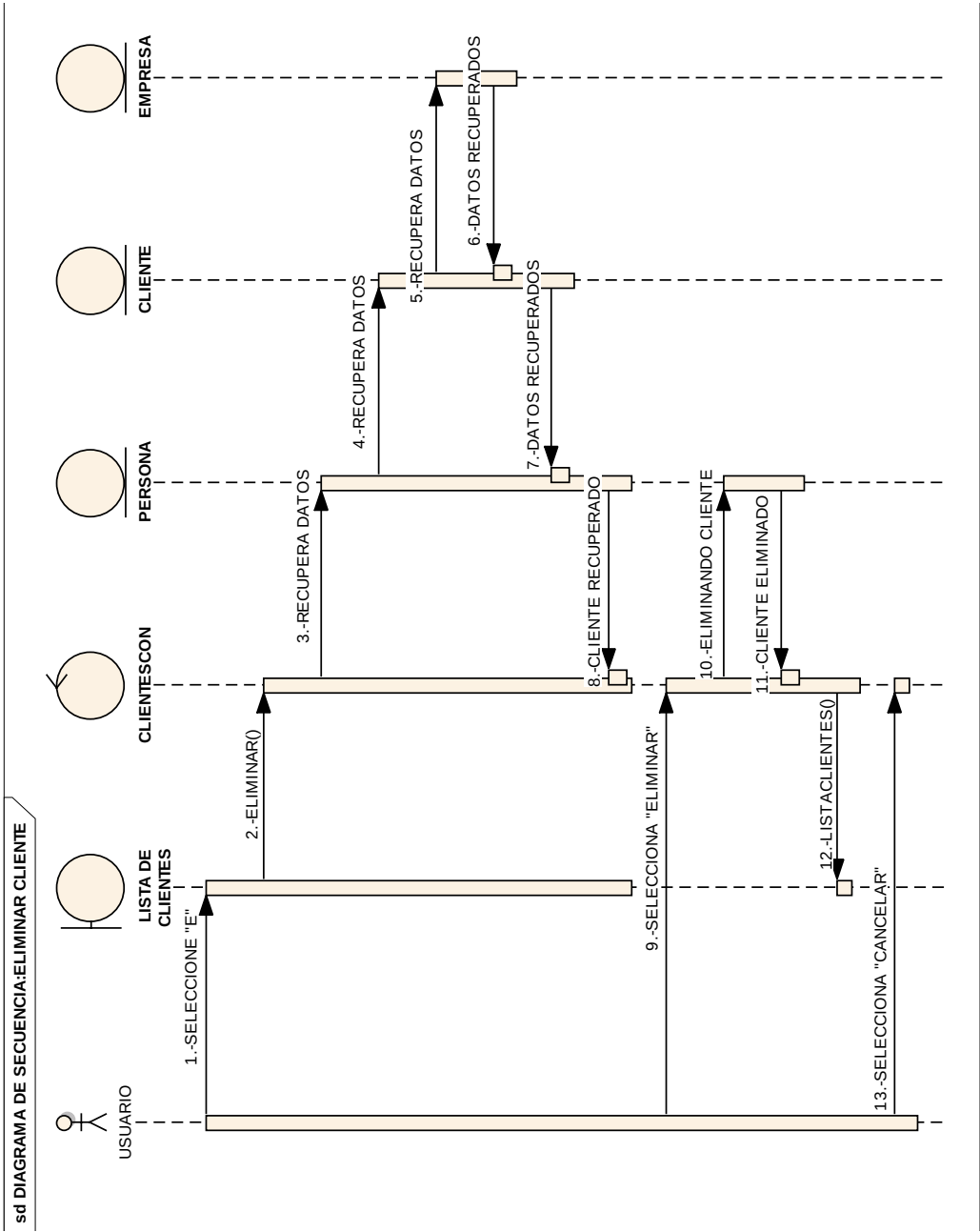


Figura 26. Diagrama eliminar cliente

Mostrar cliente

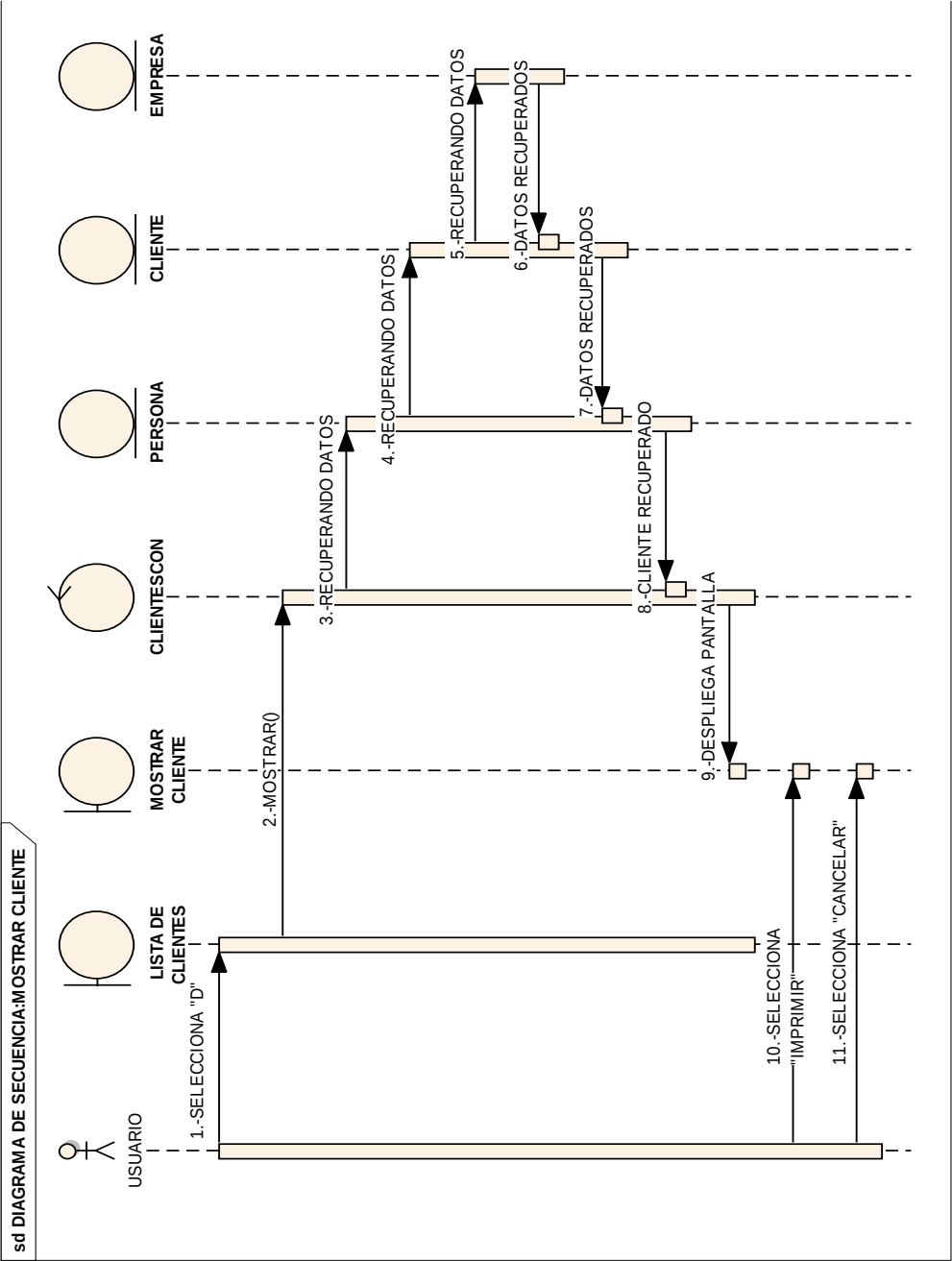


Figura 27. Diagrama mostrar cliente

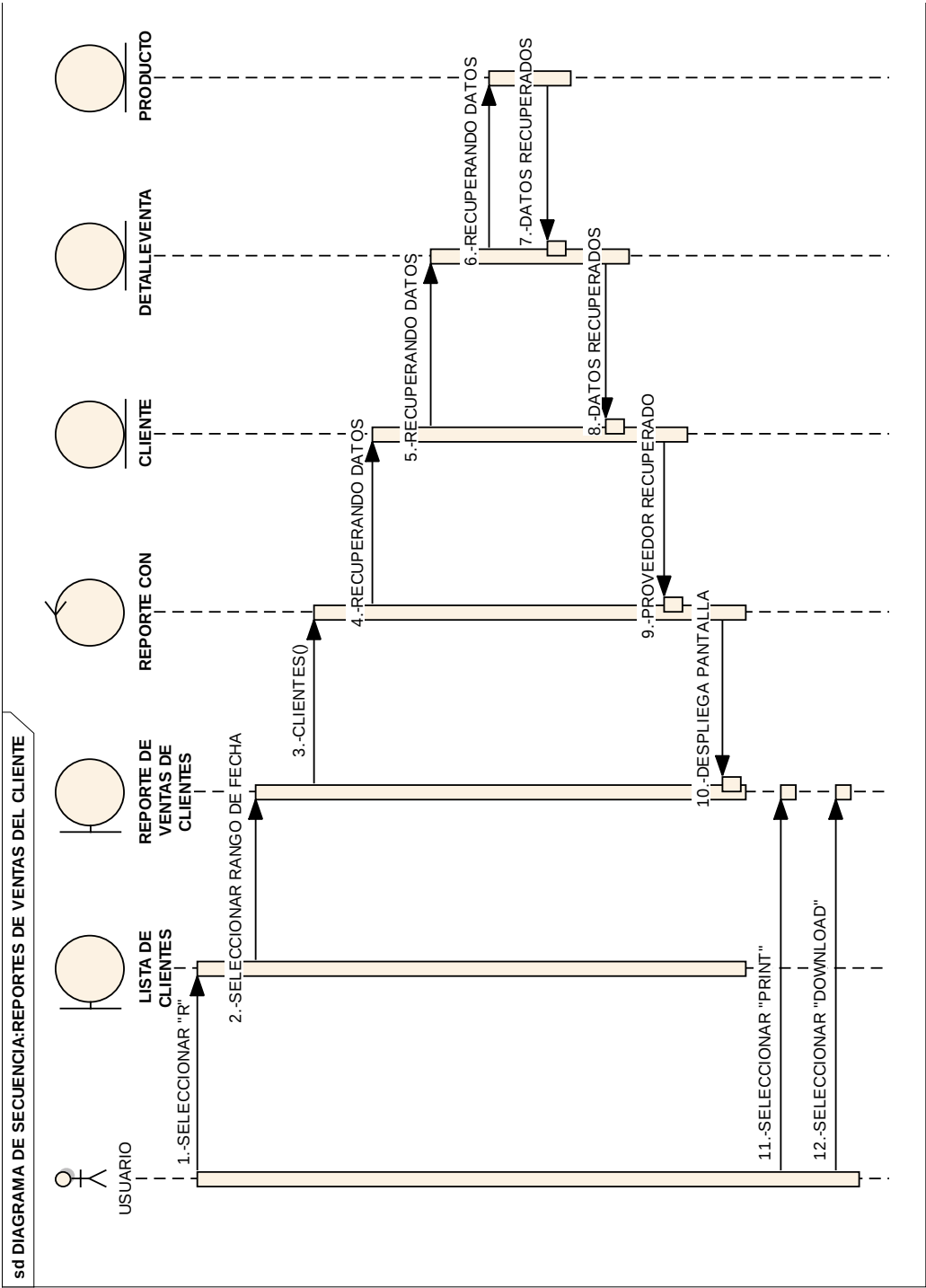


Figura 28. Diagrama reporte de ventas del cliente

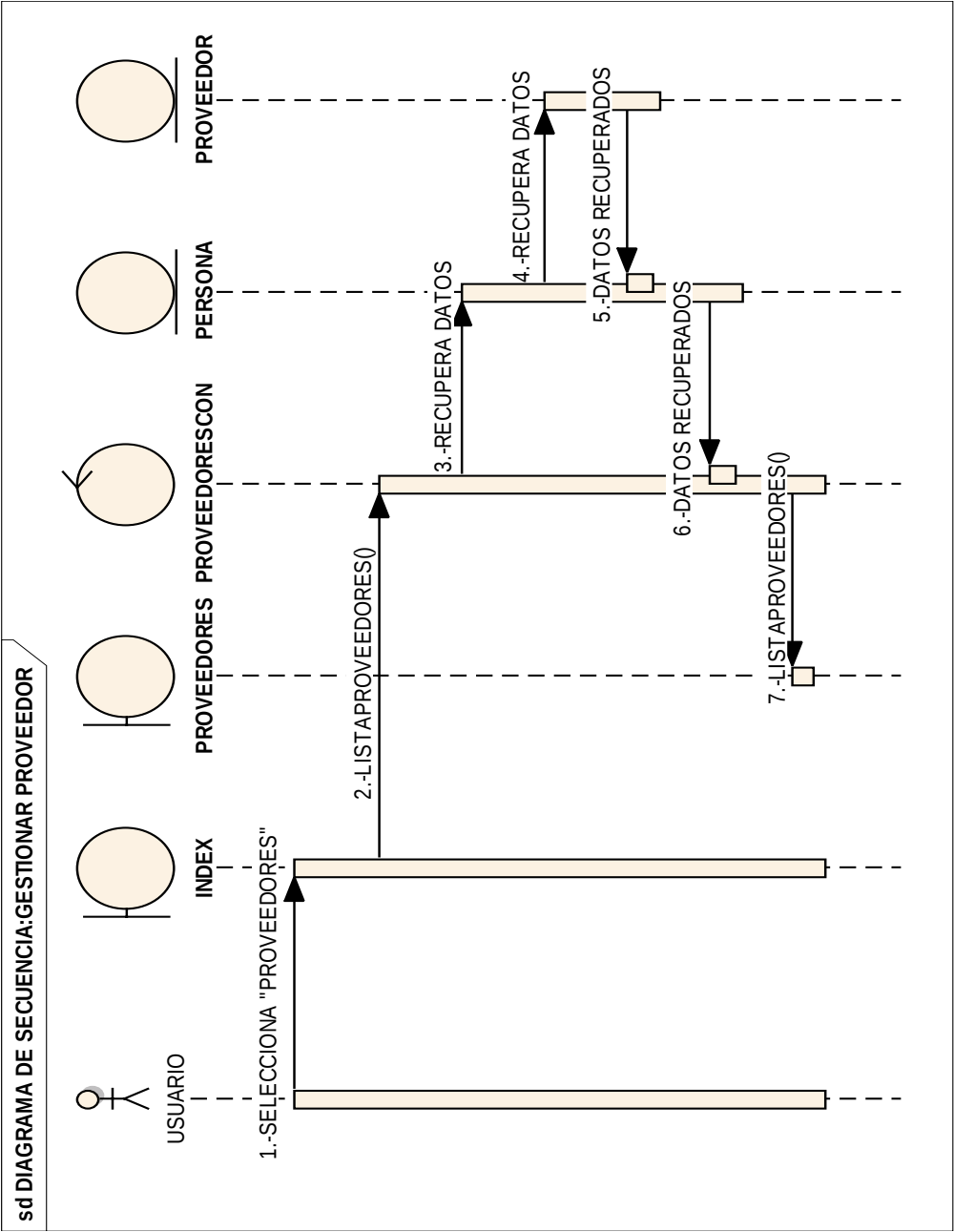


Figura 29. Diagrama gestionar proveedores

Agregar proveedor

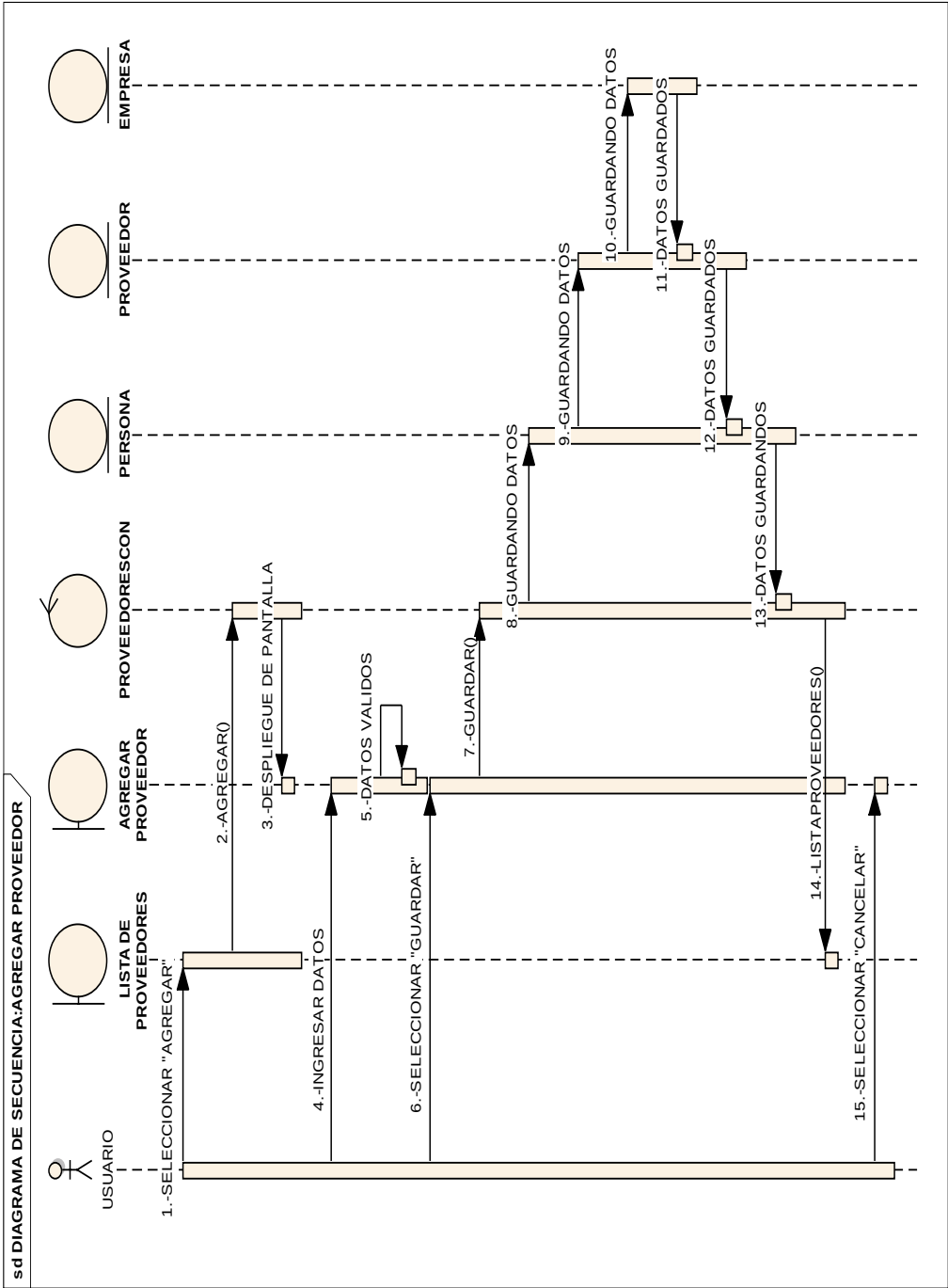


Figura 30. Diagrama agregar proveedor

Modificar proveedor

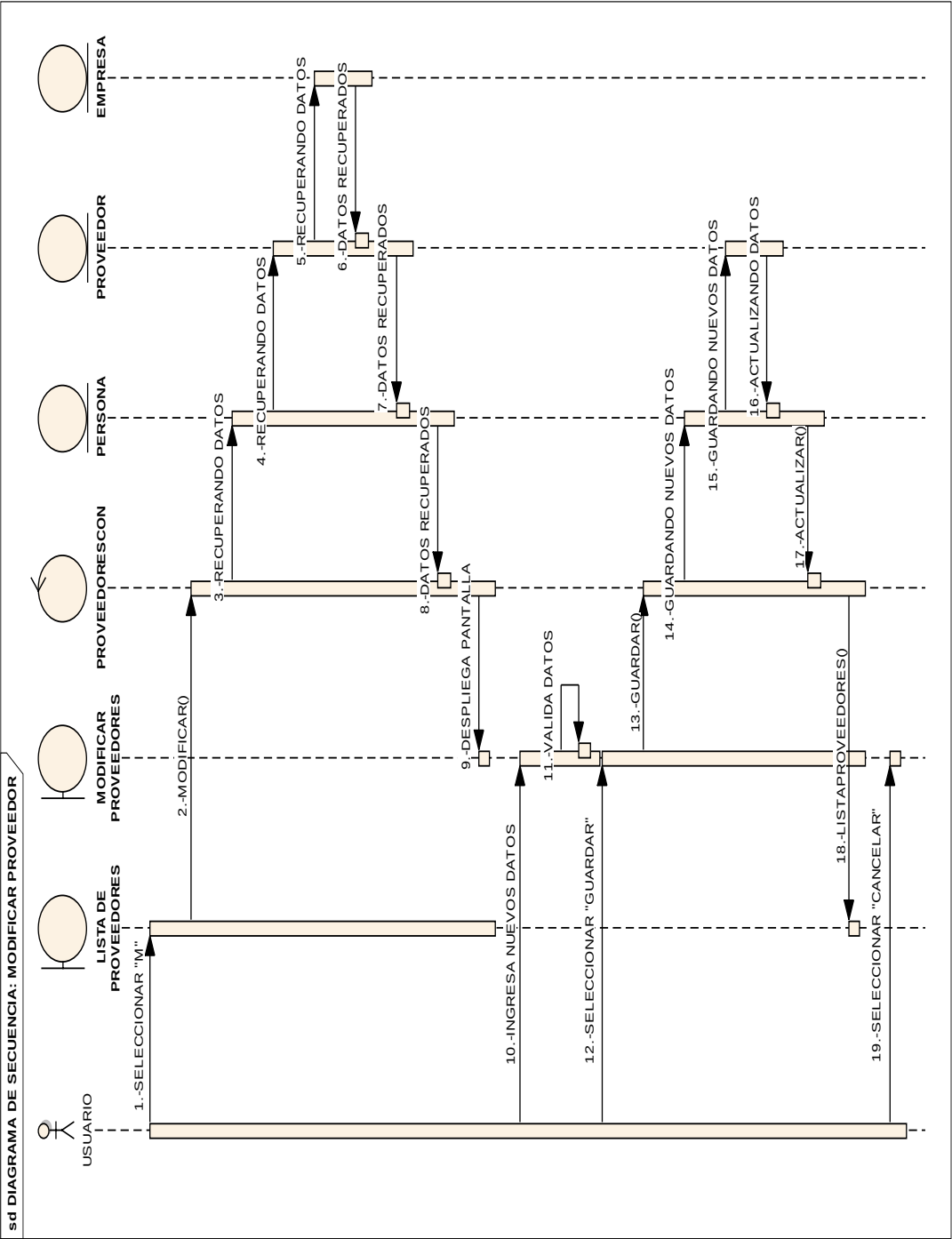


Figura 31. Diagrama modificar proveedor

Eliminar proveedor

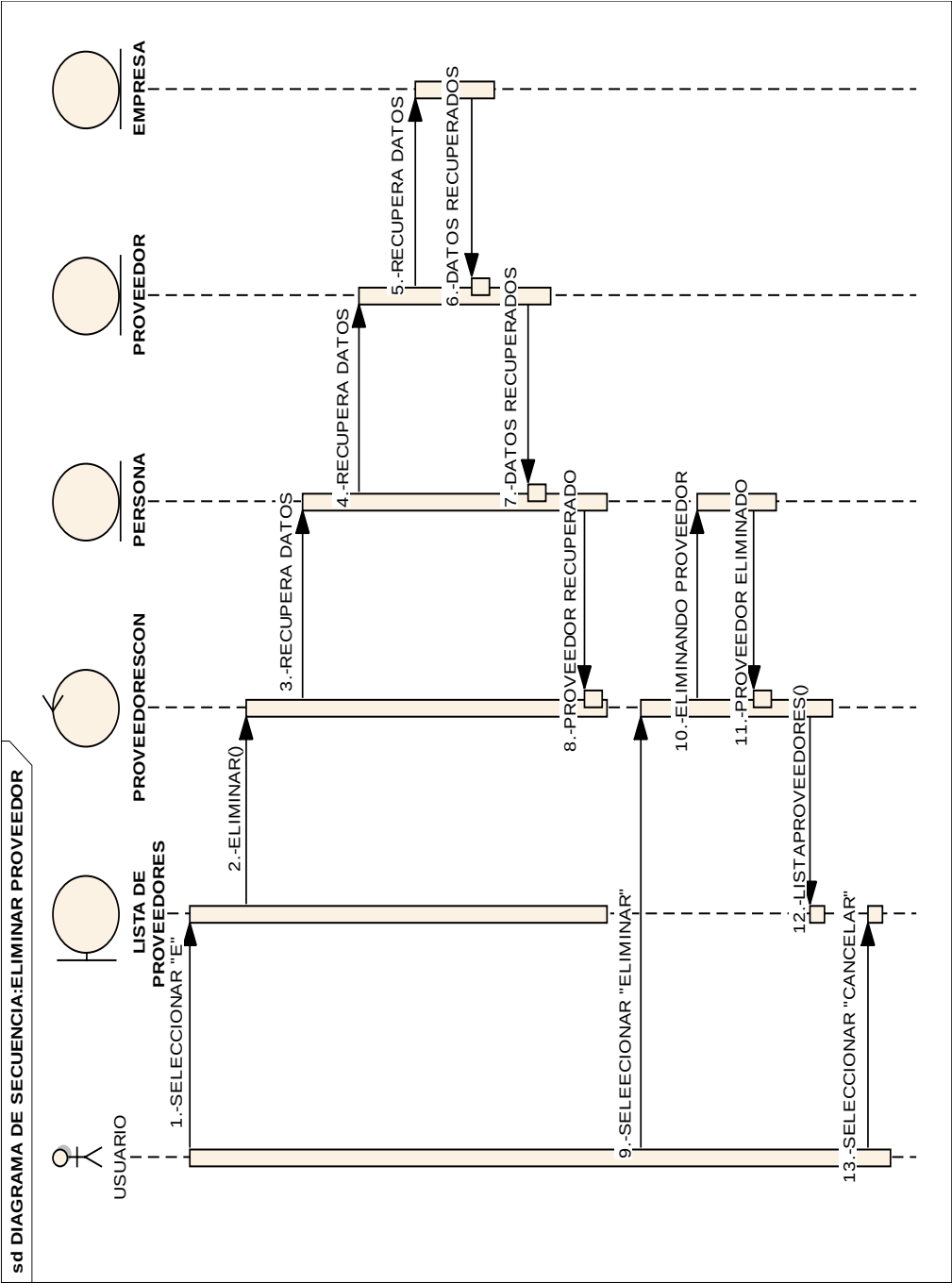


Figura 32. Diagrama eliminar proveedor

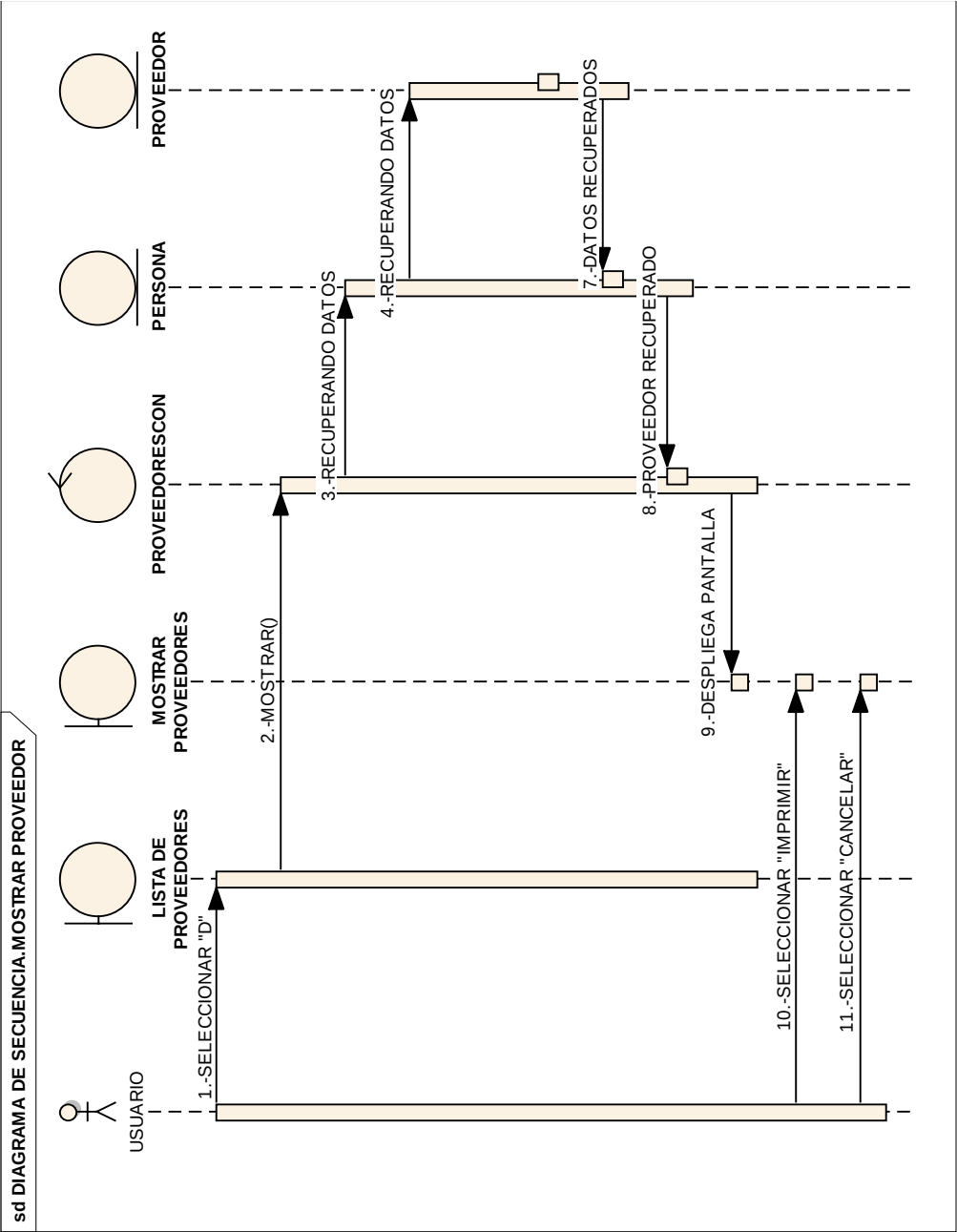


Figura 33. Diagrama mostrar proveedor

Reporte de compras de proveedores

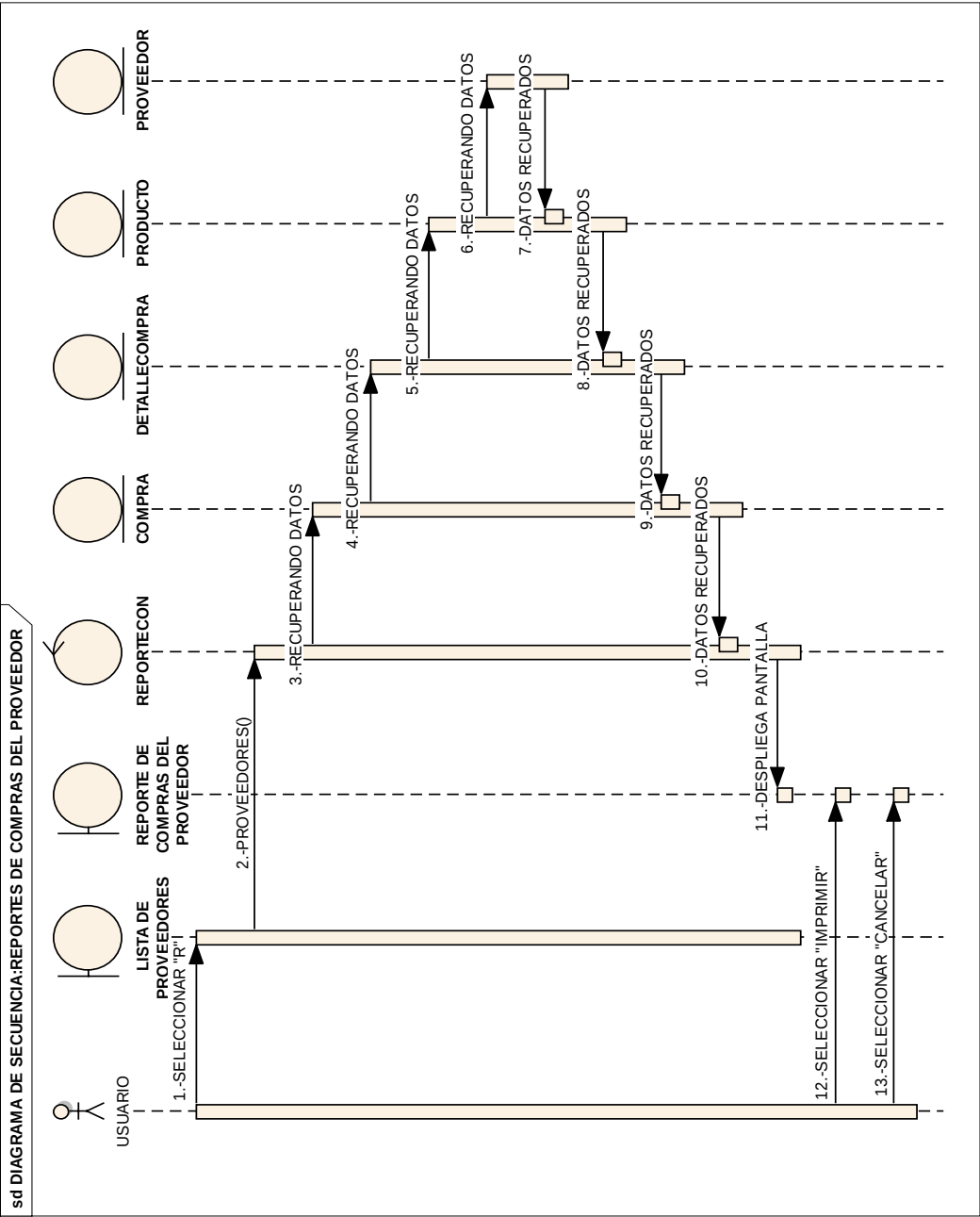


Figura 34. Diagrama reporte de compras de proveedor

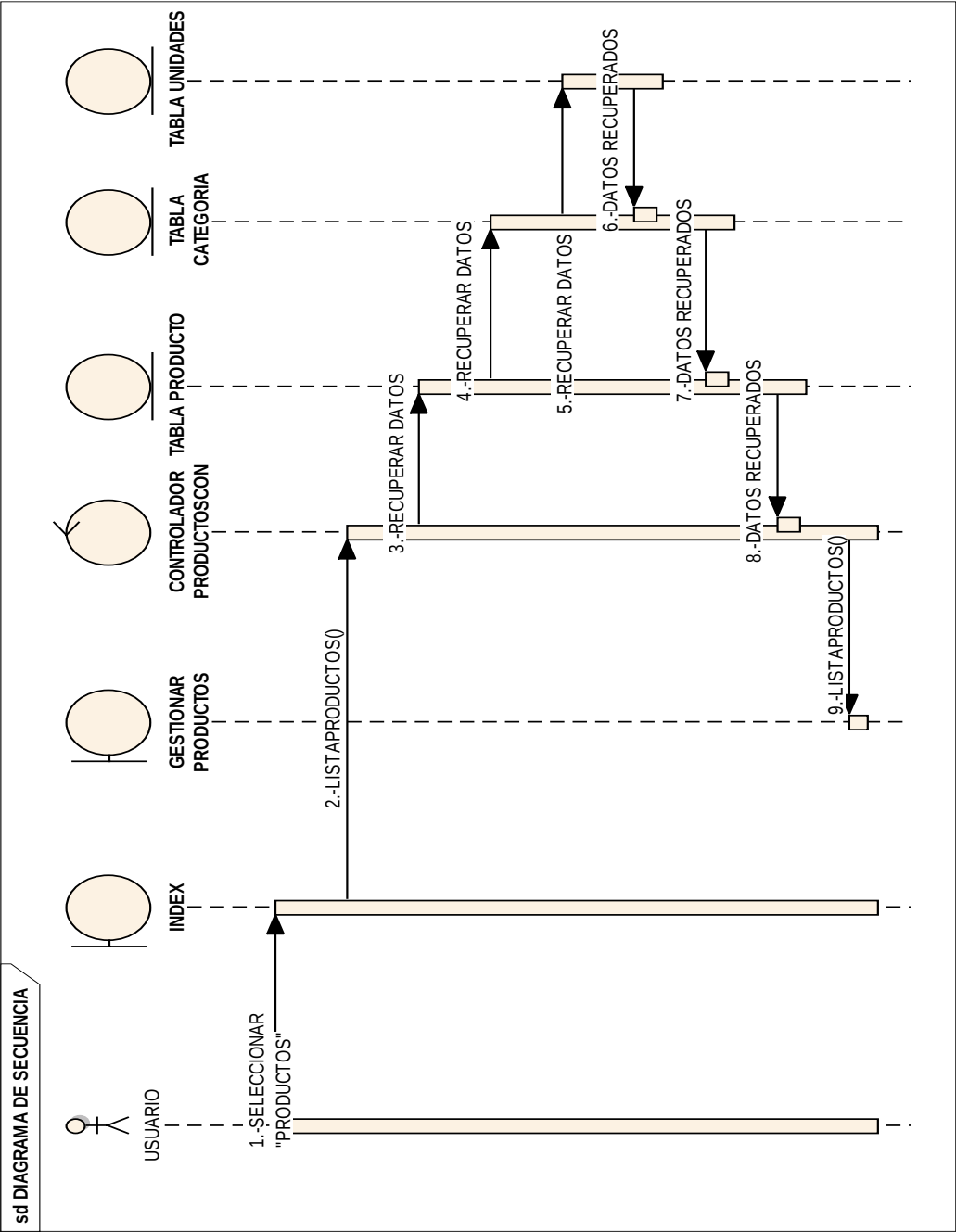


Figura 35. Diagrama gestionar productos

Agregar producto

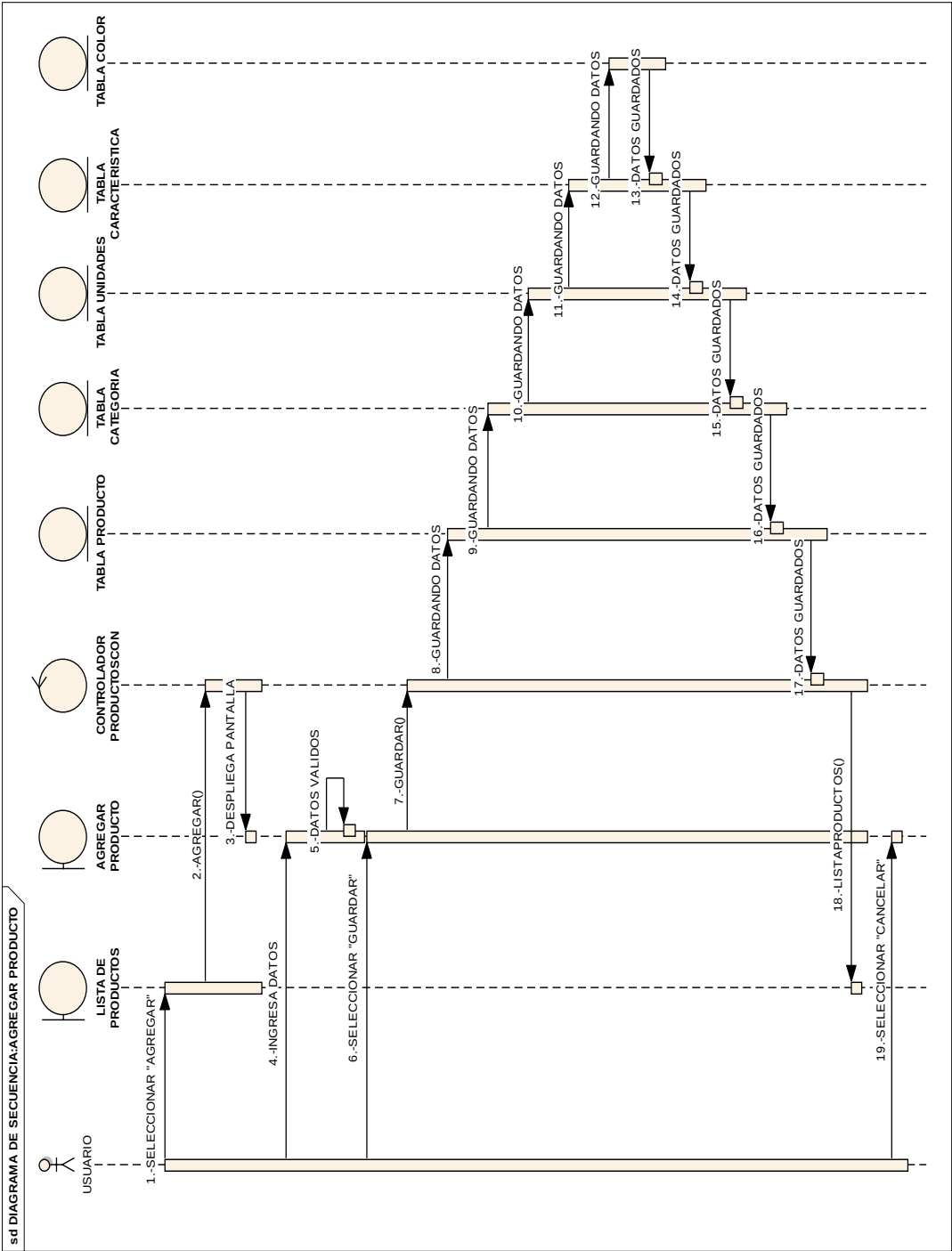


Figura 36. Diagrama agregar producto

Modificar producto

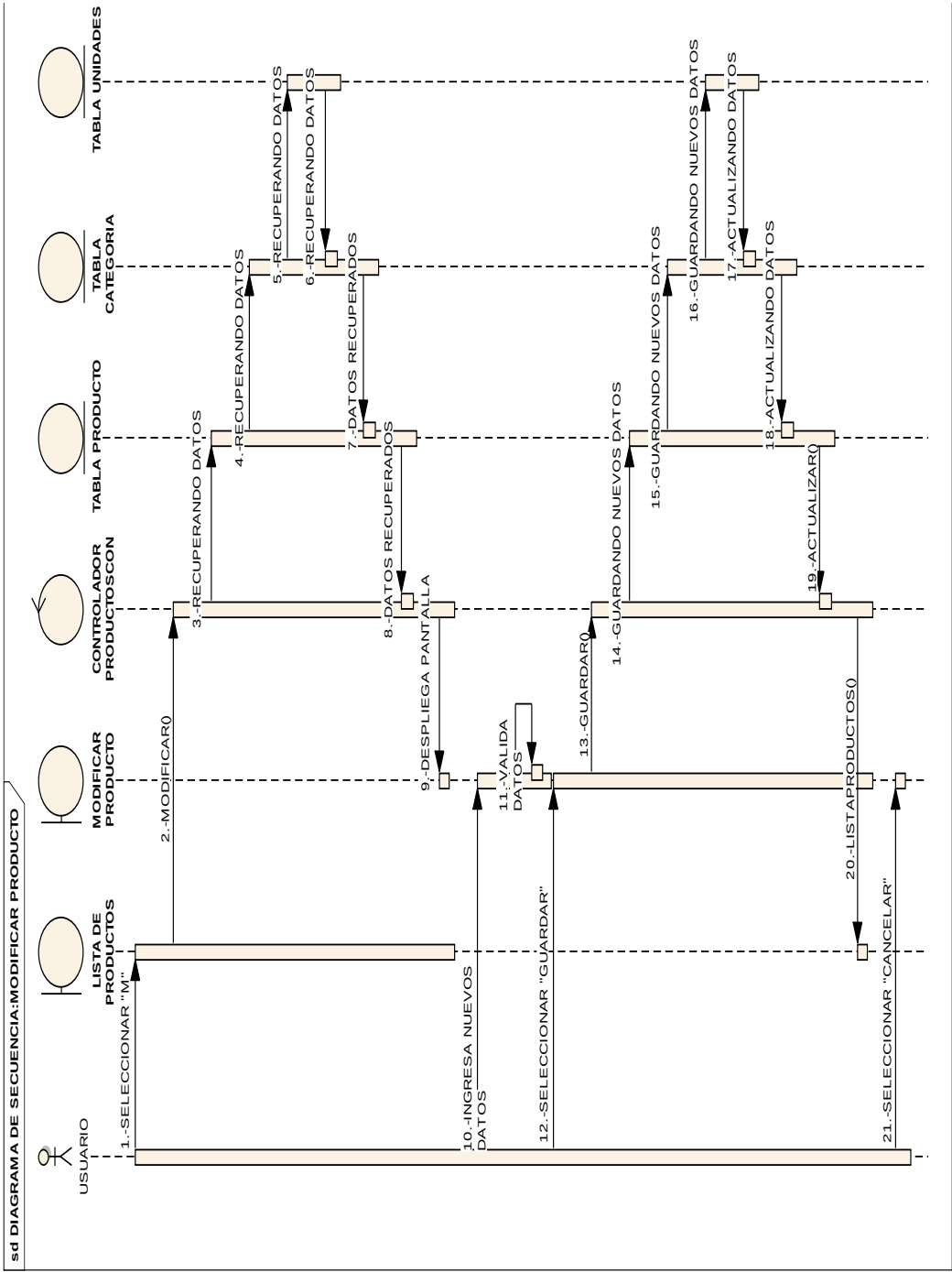


Figura 37. Diagrama modificar producto

Eliminar producto

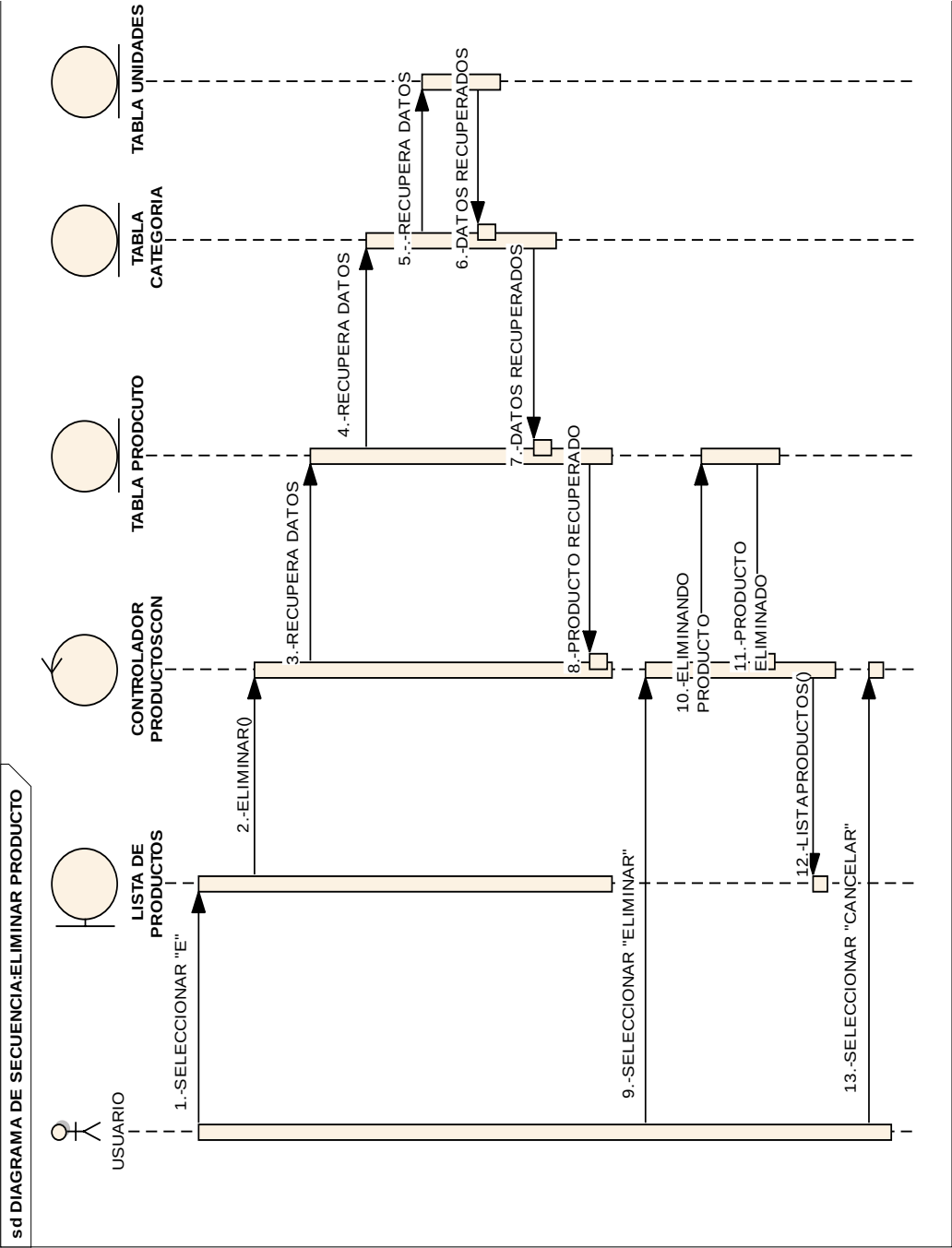


Figura 38. Diagrama eliminar producto

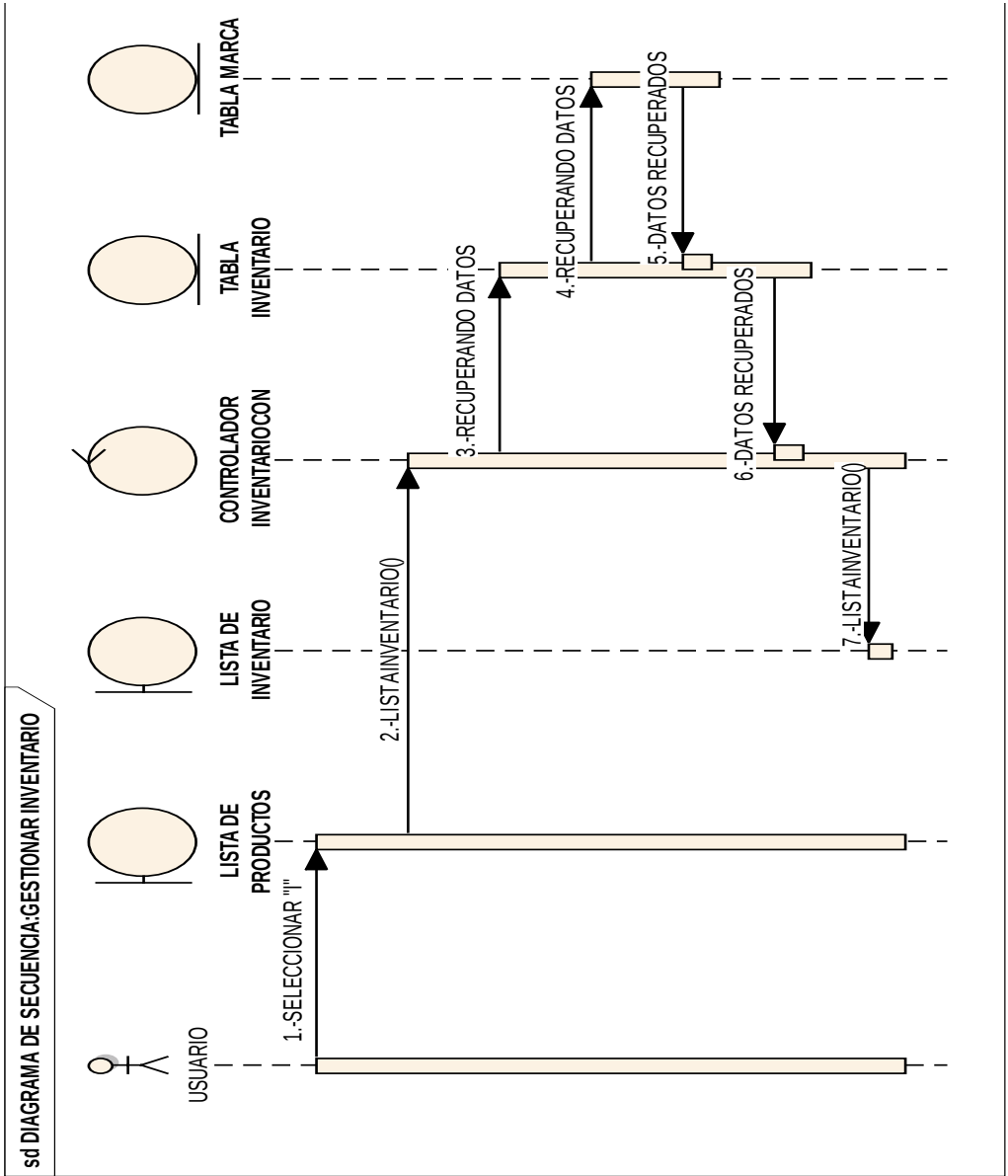


Figura 39. Diagrama gestionar inventarios

Agregar inventario

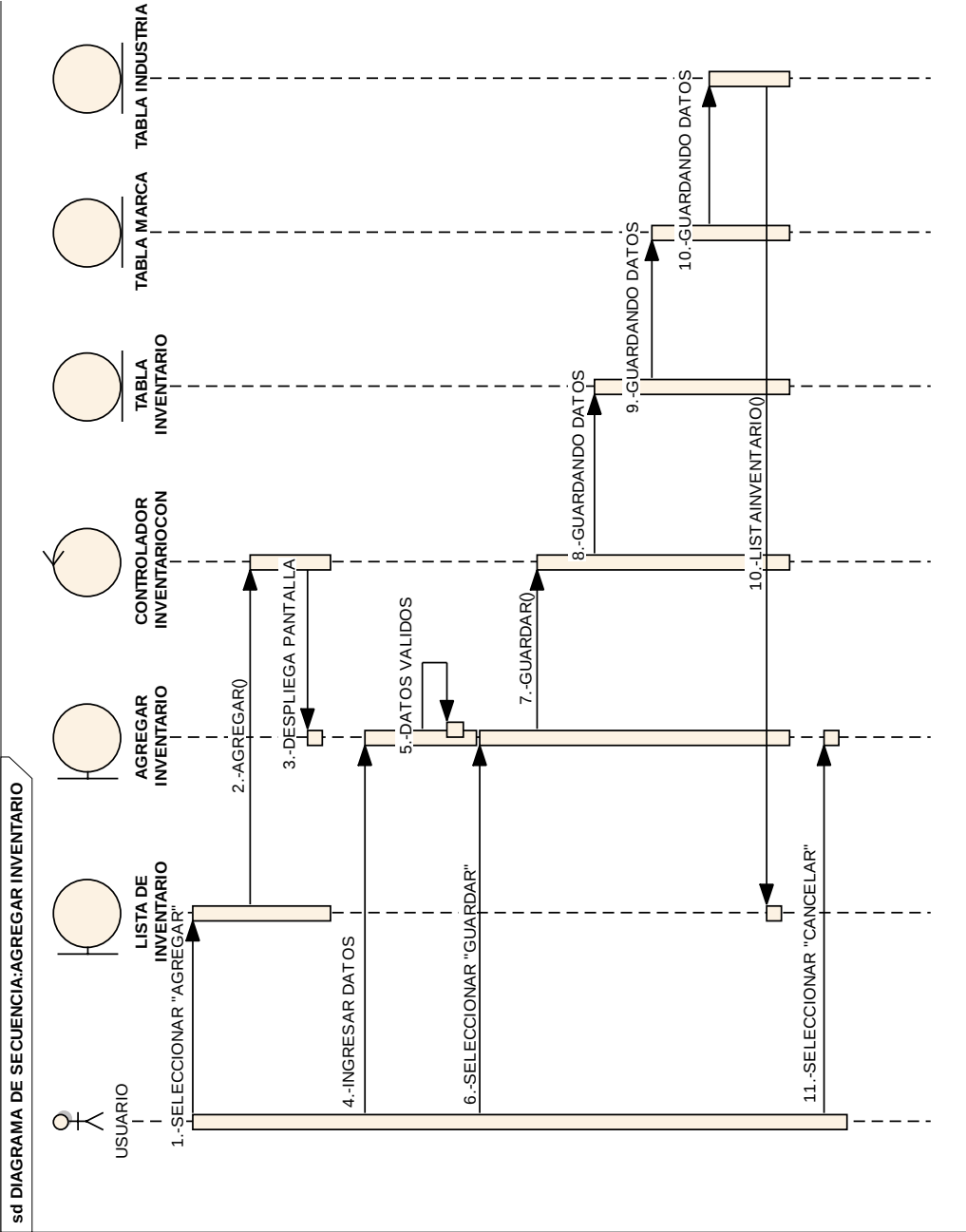


Figura 40. Diagrama agregar inventario

Modificar precios de producto

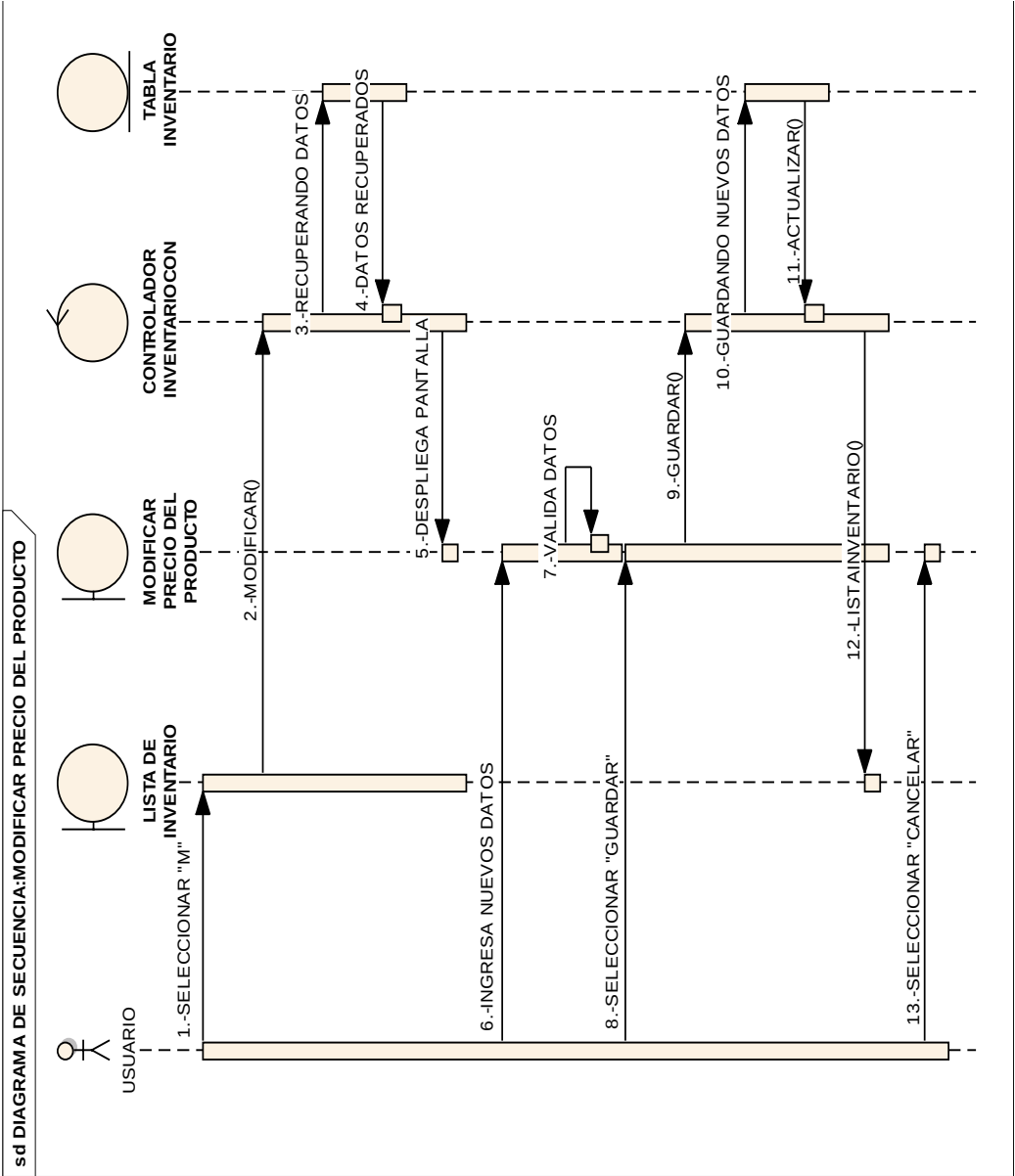


Figura 40. Diagrama modificar precio de producto

Gestionar categorías

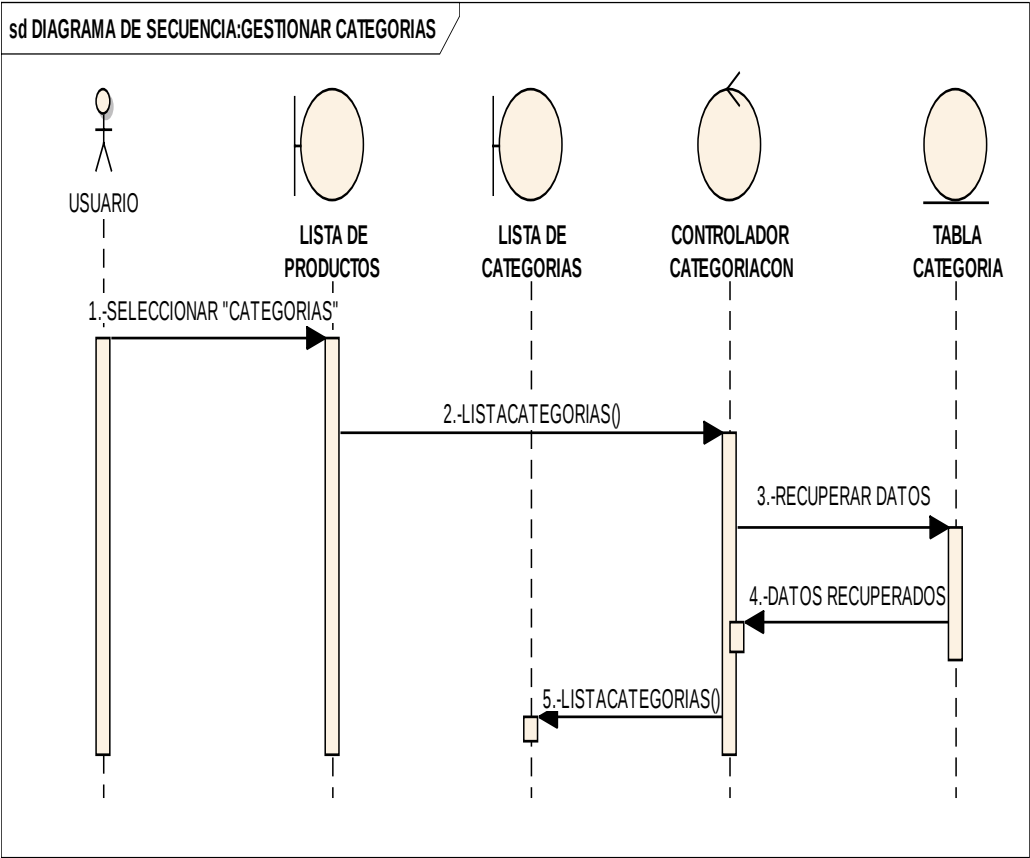


Figura 41. Diagrama gestionar categorías

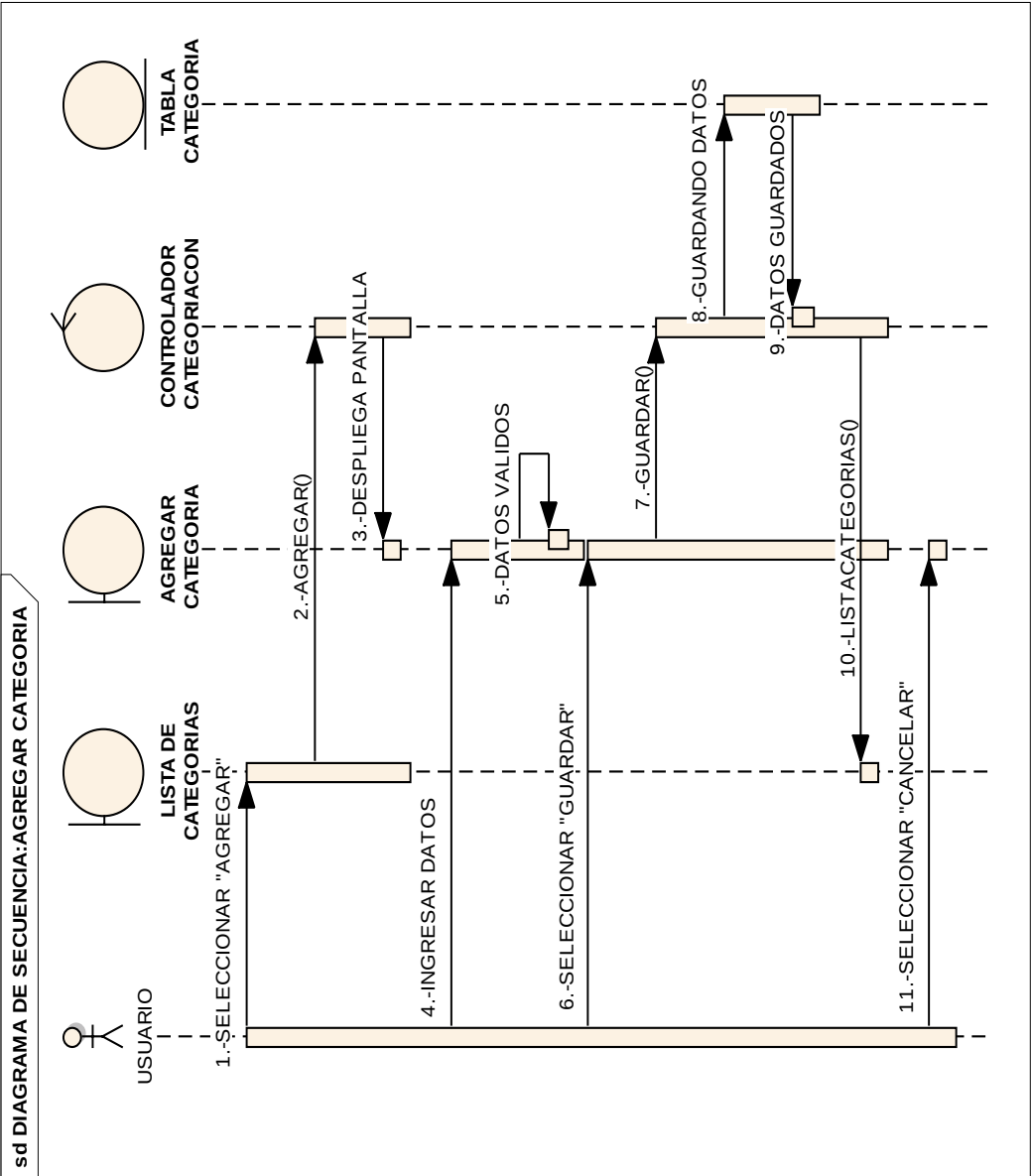


Figura 42. Diagrama agregar categoría

Modificar categoría

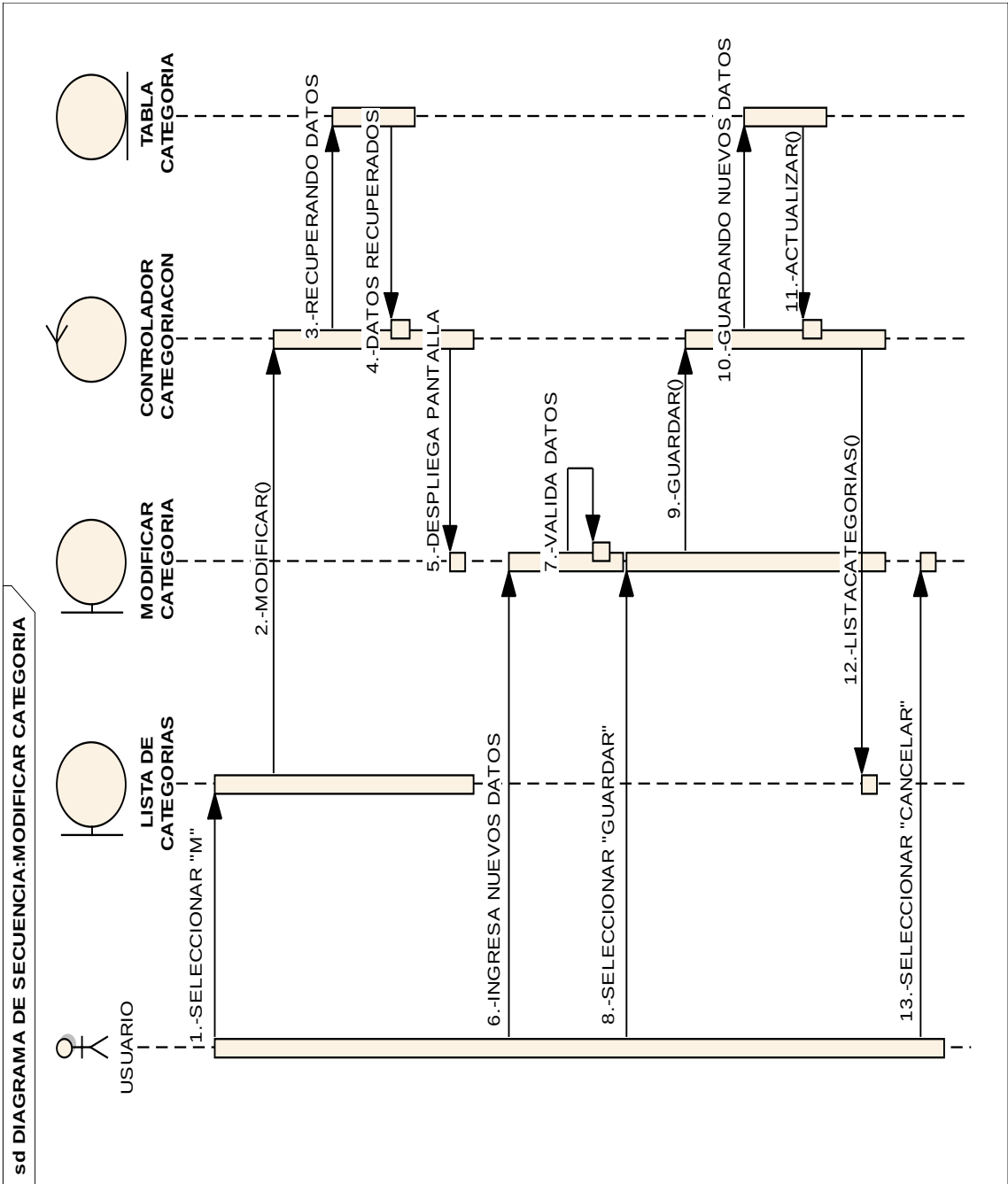


Figura 43. Diagrama modificar categoría

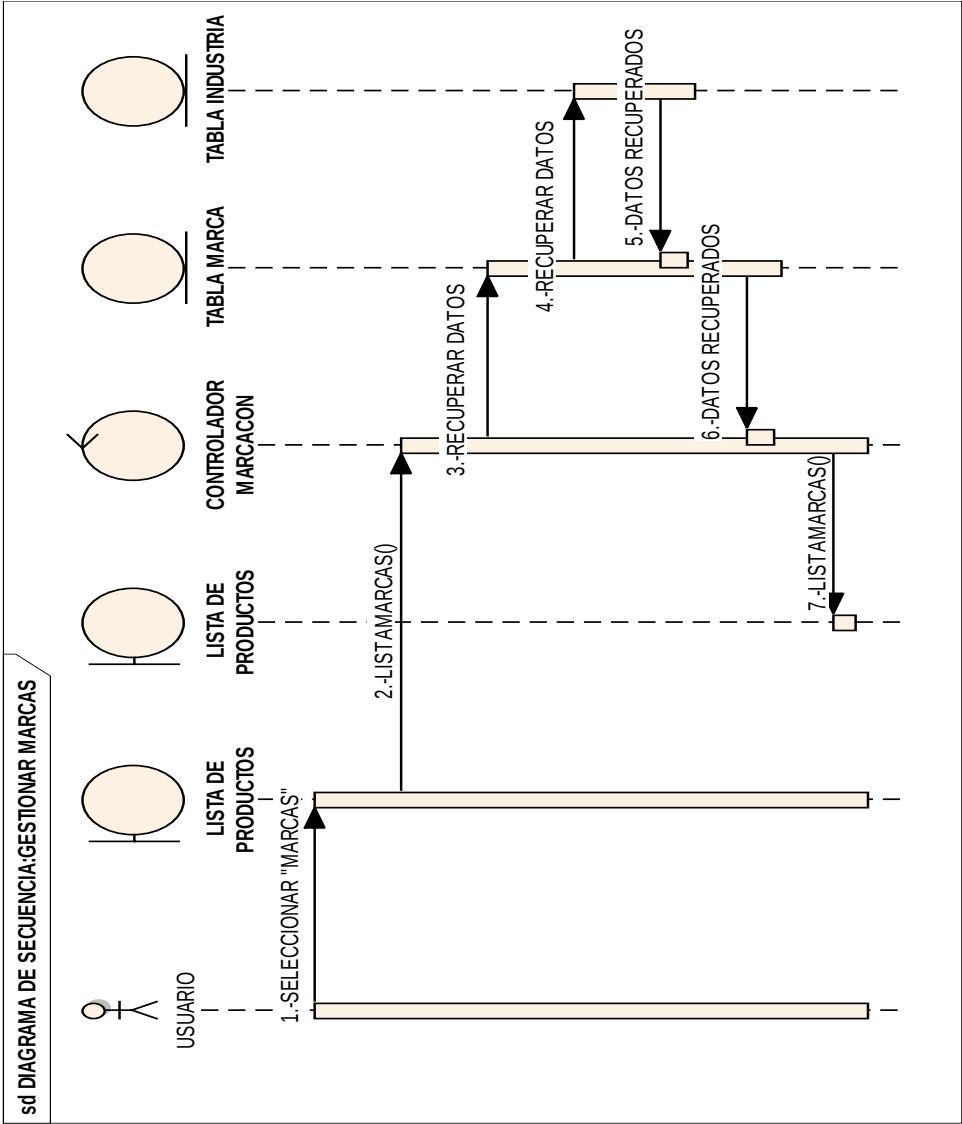


Figura 44. Diagrama gestionar marcas

Agregar marca

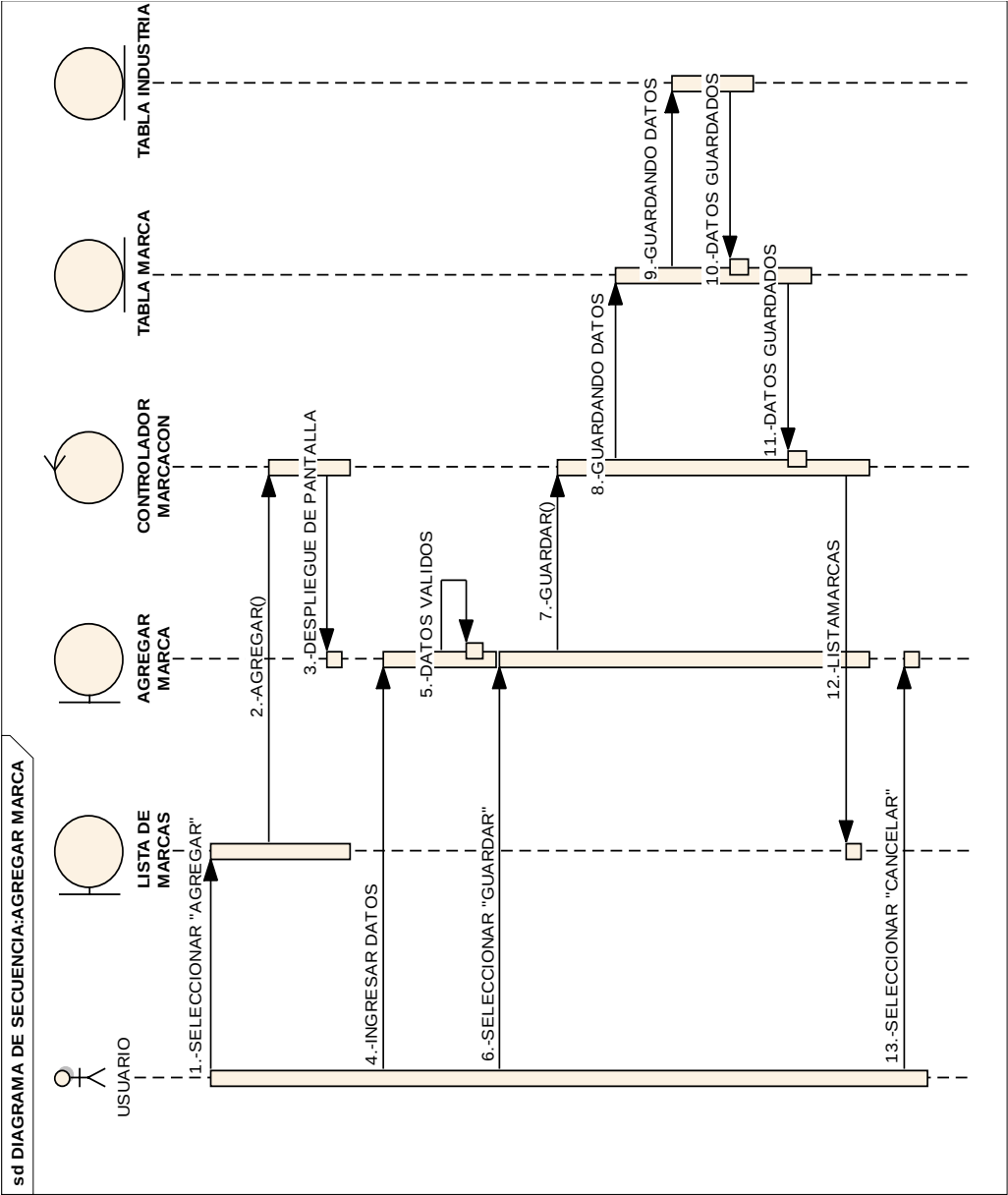


Figura 45. Diagrama agregar marca

Modificar marca

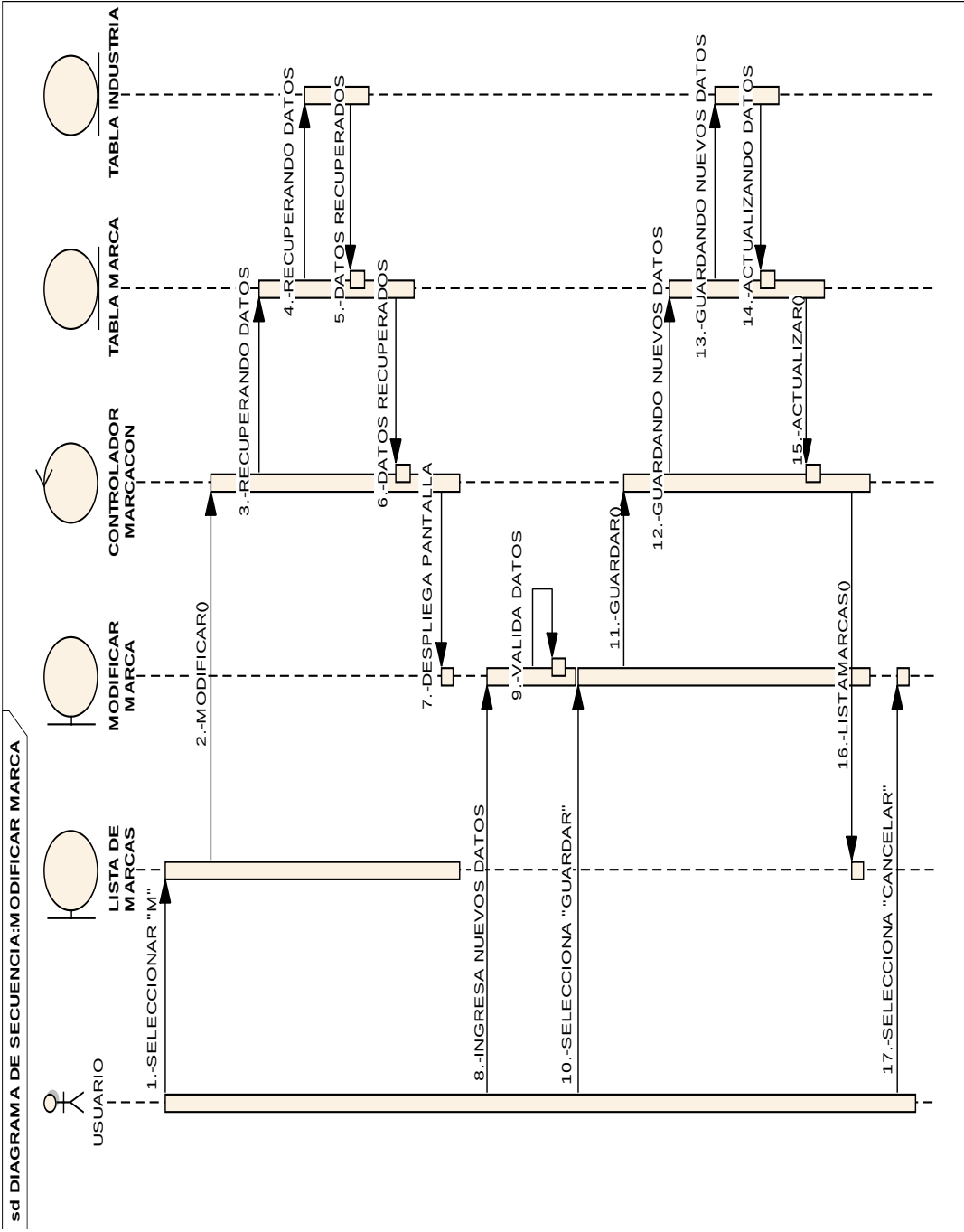


Figura 4746. Diagrama modificar marca

Gestionar industrias

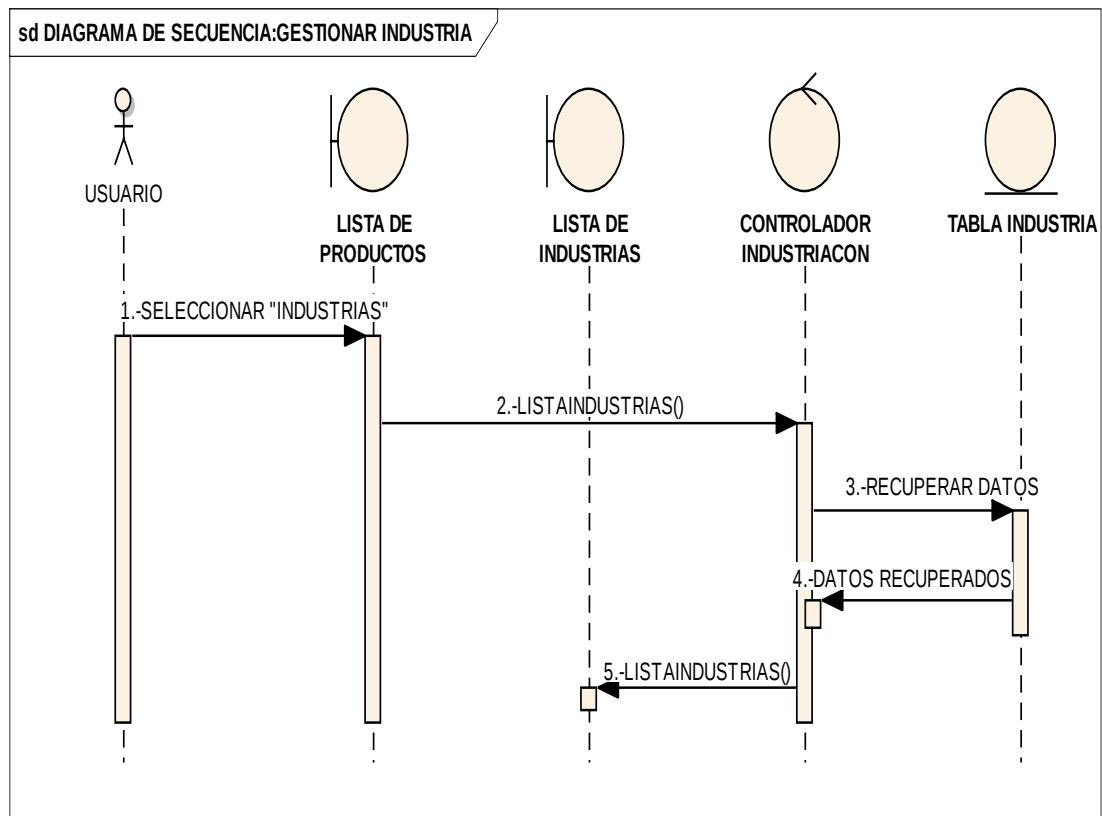


Figura 48. Diagrama gestionar industrias

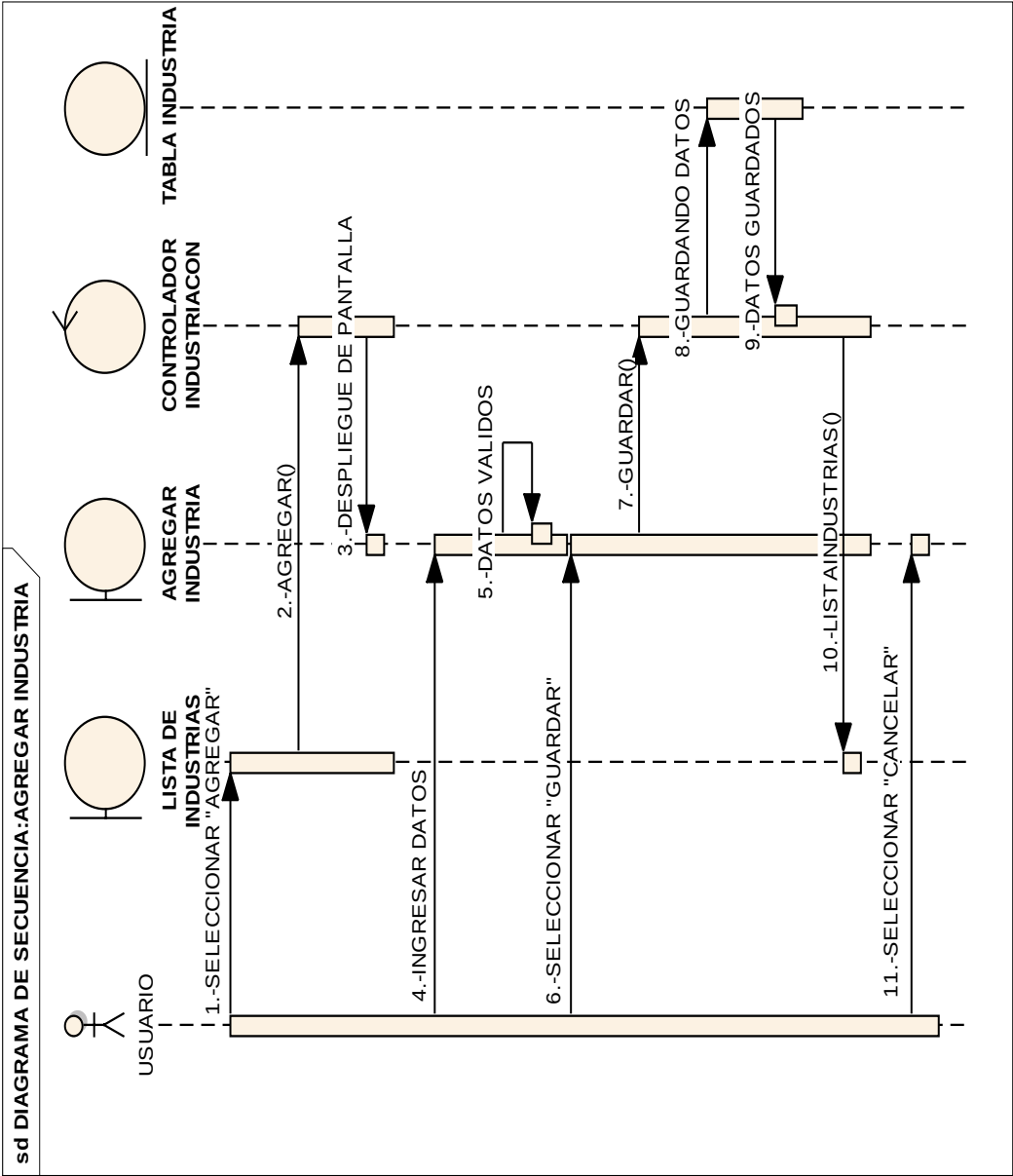


Figura 49. Diagrama agregar industria

Modificar industria

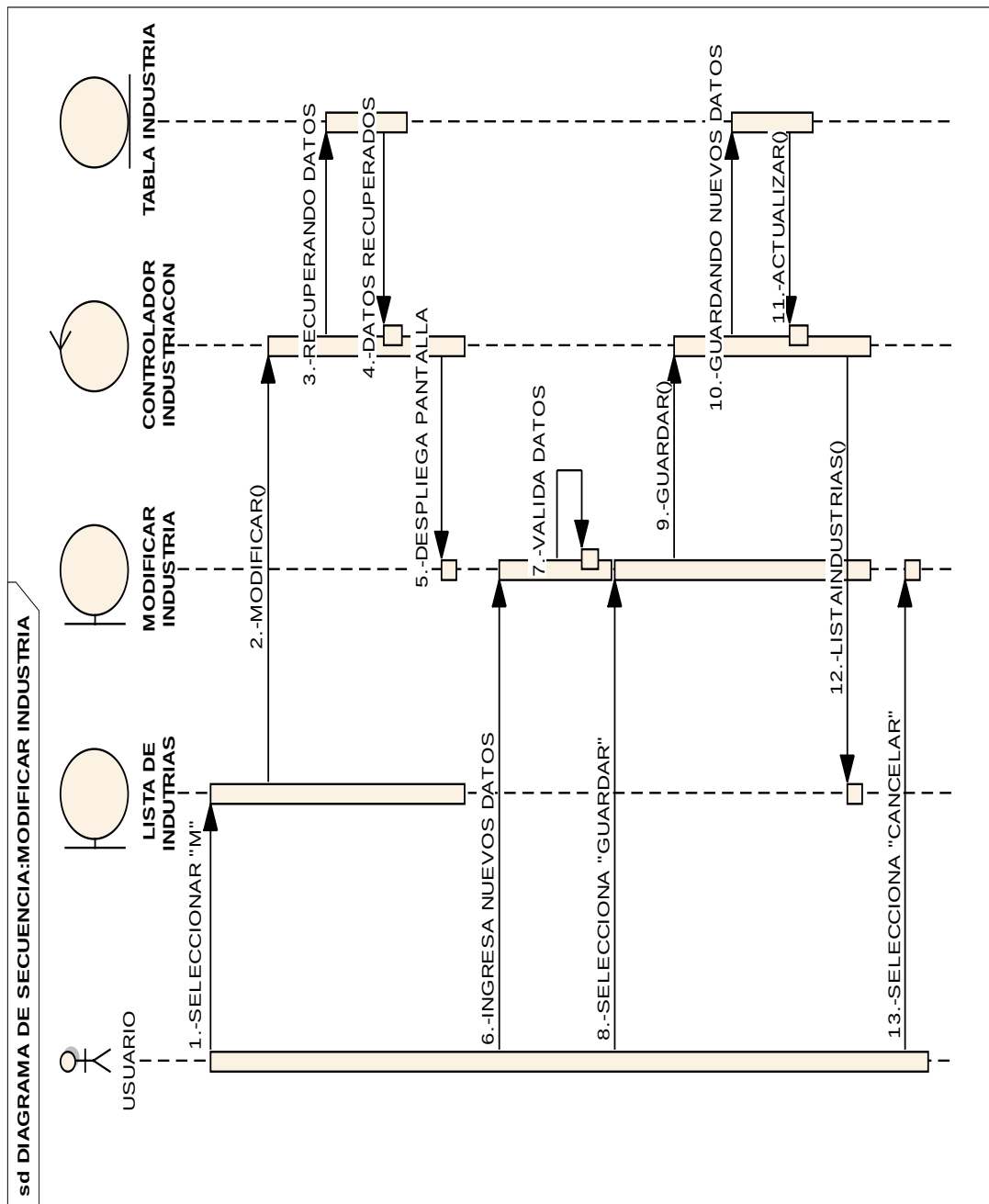


Figura 47. Diagrama modificar industria

Gestionar ventas

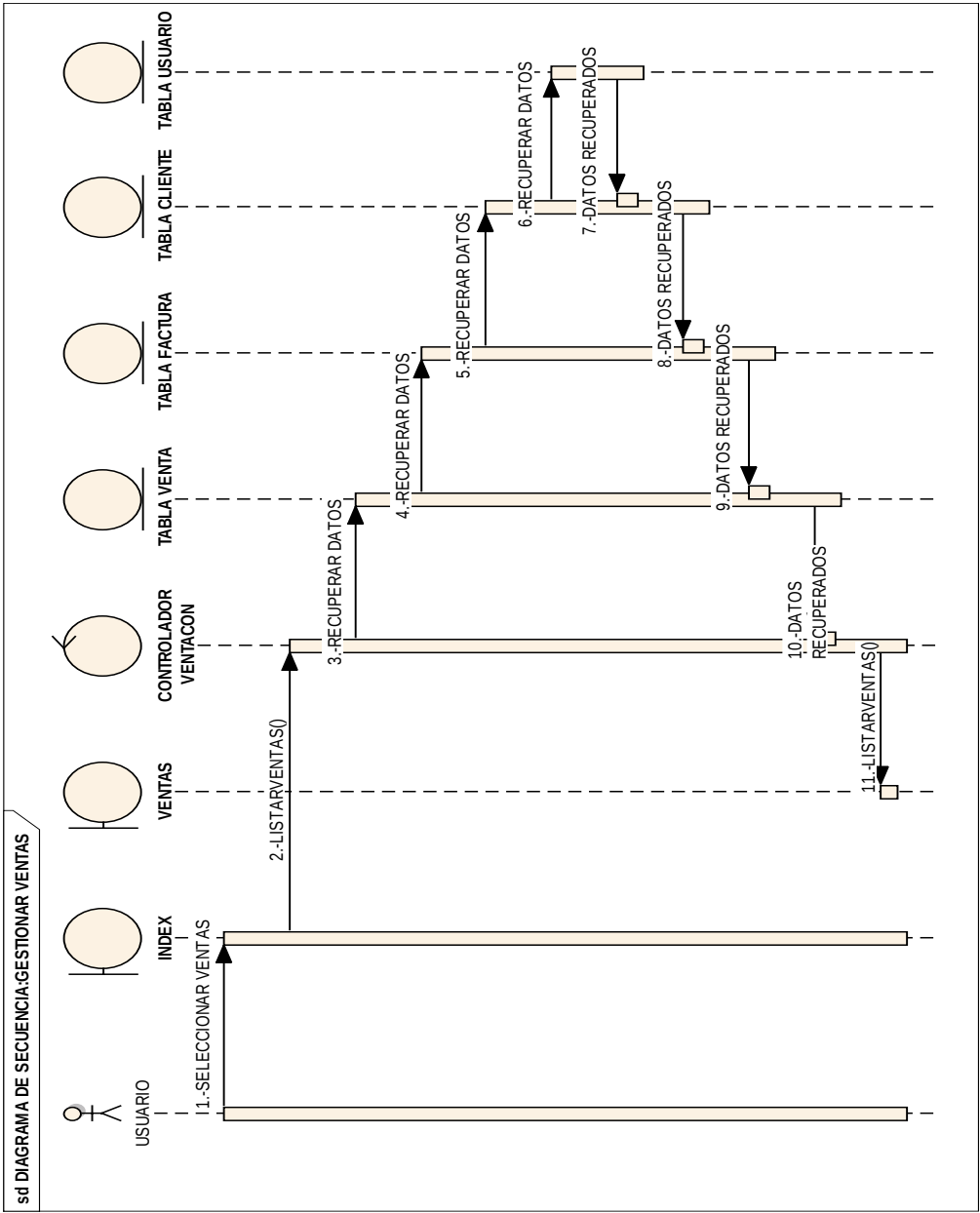


Figura 48. Diagrama gestionar ventas

Agregar venta

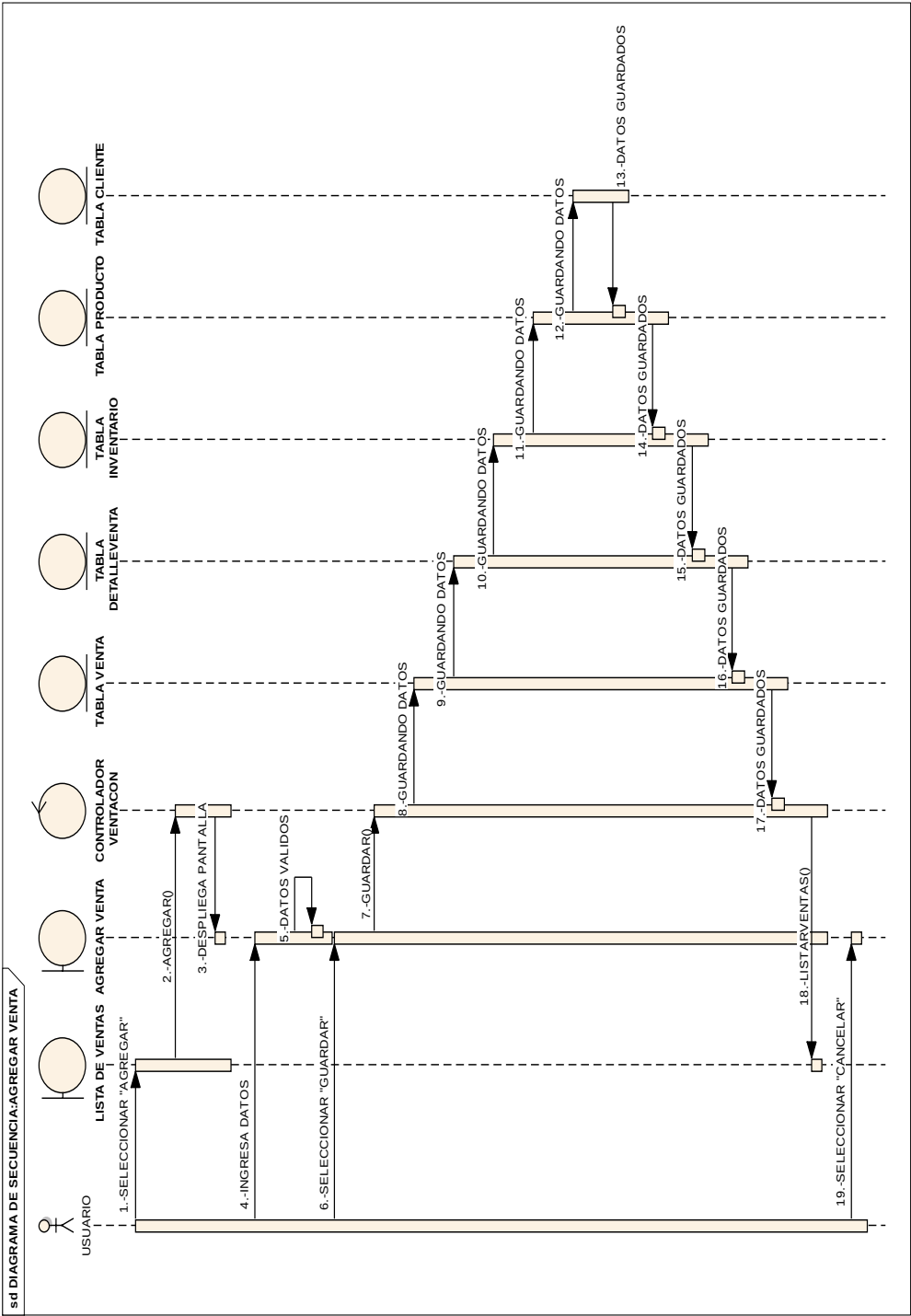


Figura 49. Diagrama agregar venta

Anular venta

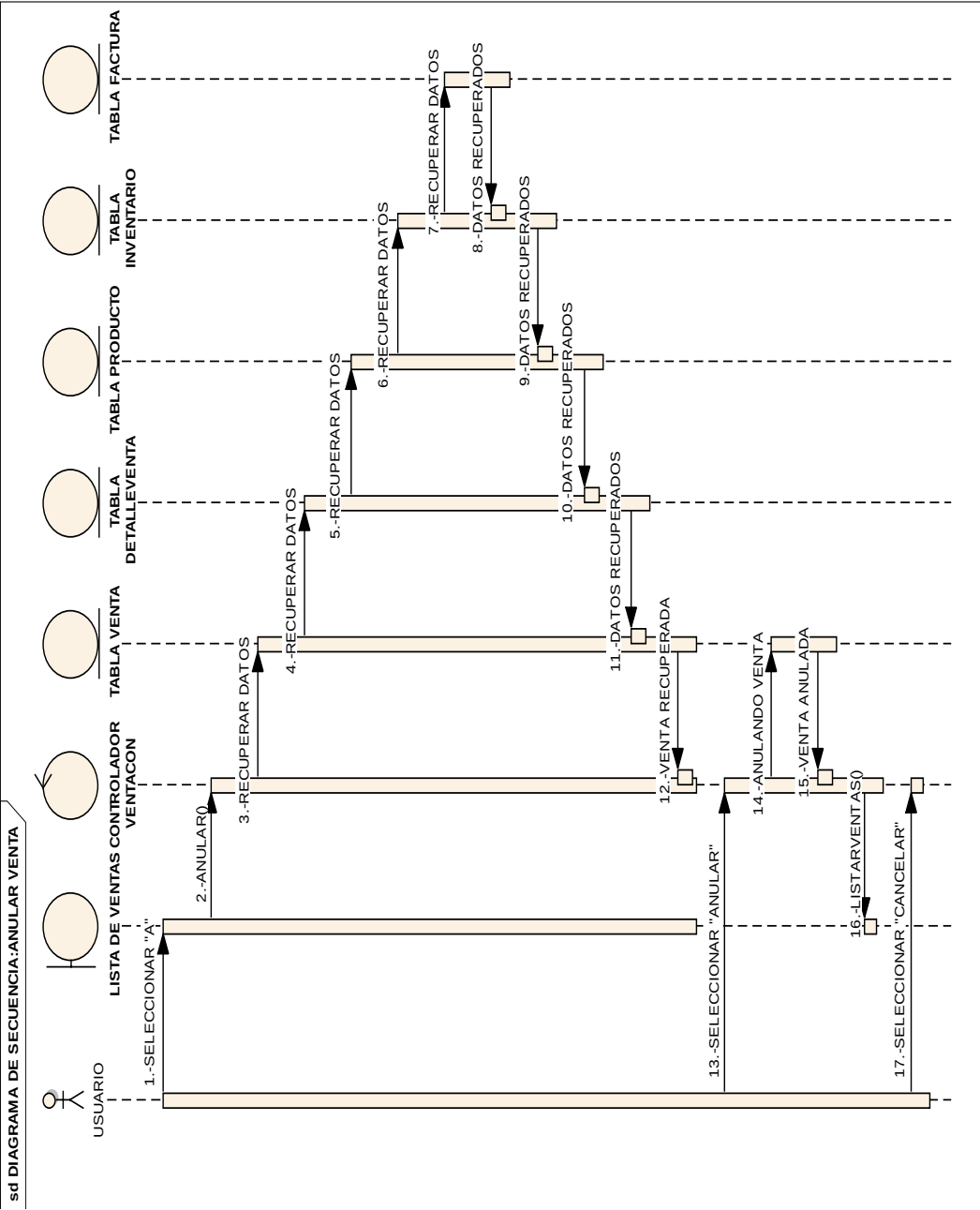


Figura 50. Diagrama anular venta

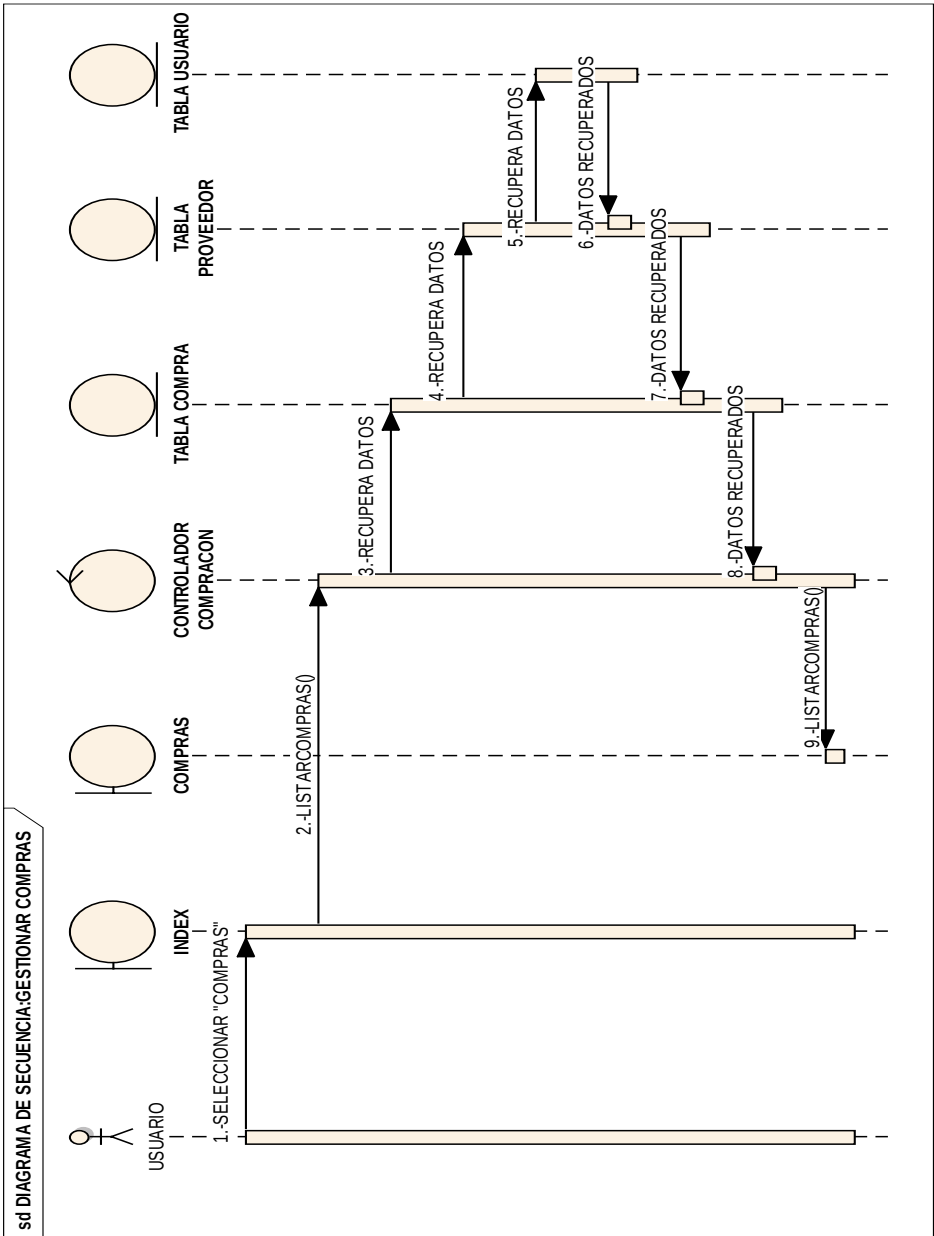


Figura 51. Diagrama gestionar compras

Agregar compra

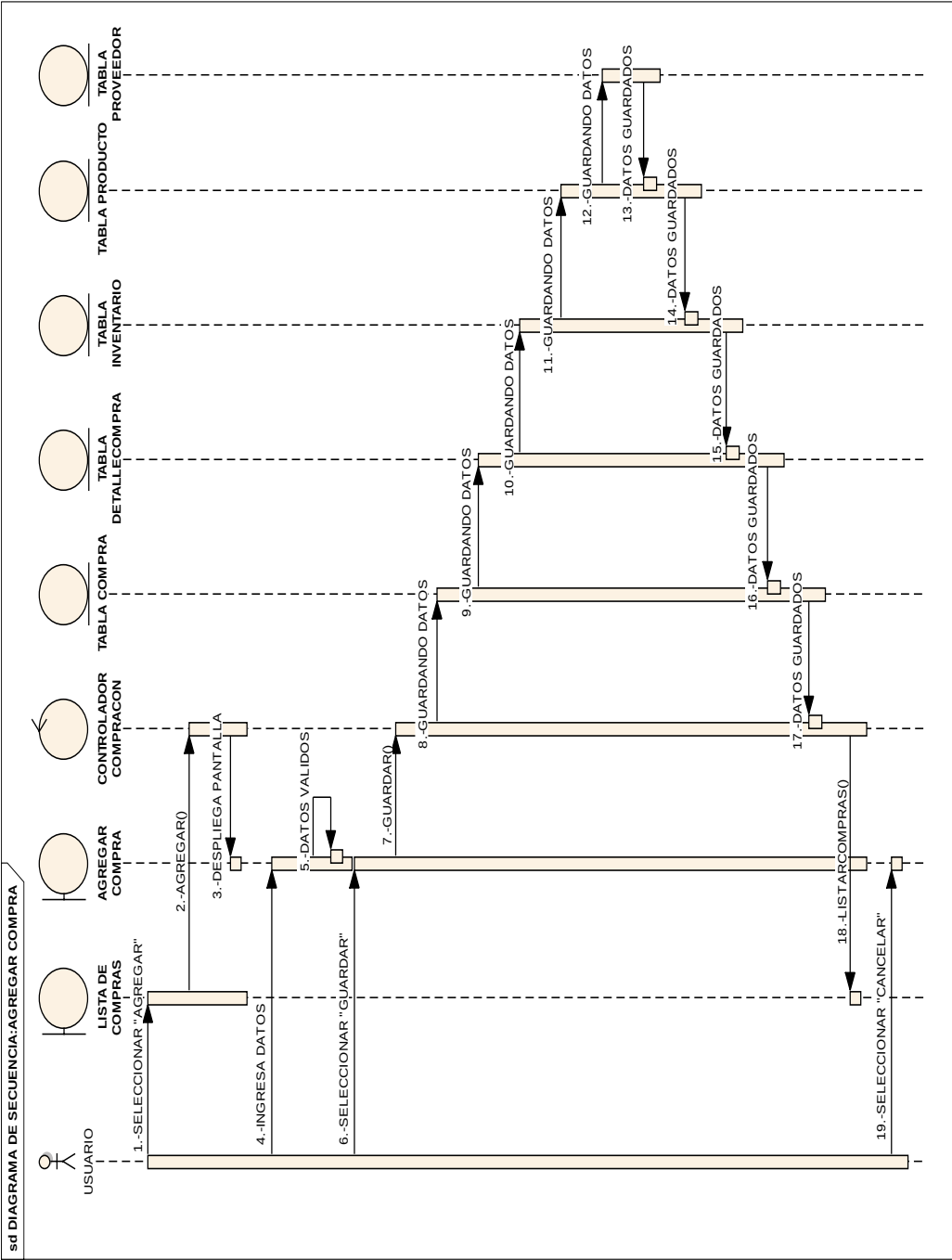


Figura 52. Diagrama agregar compra

Anular compra

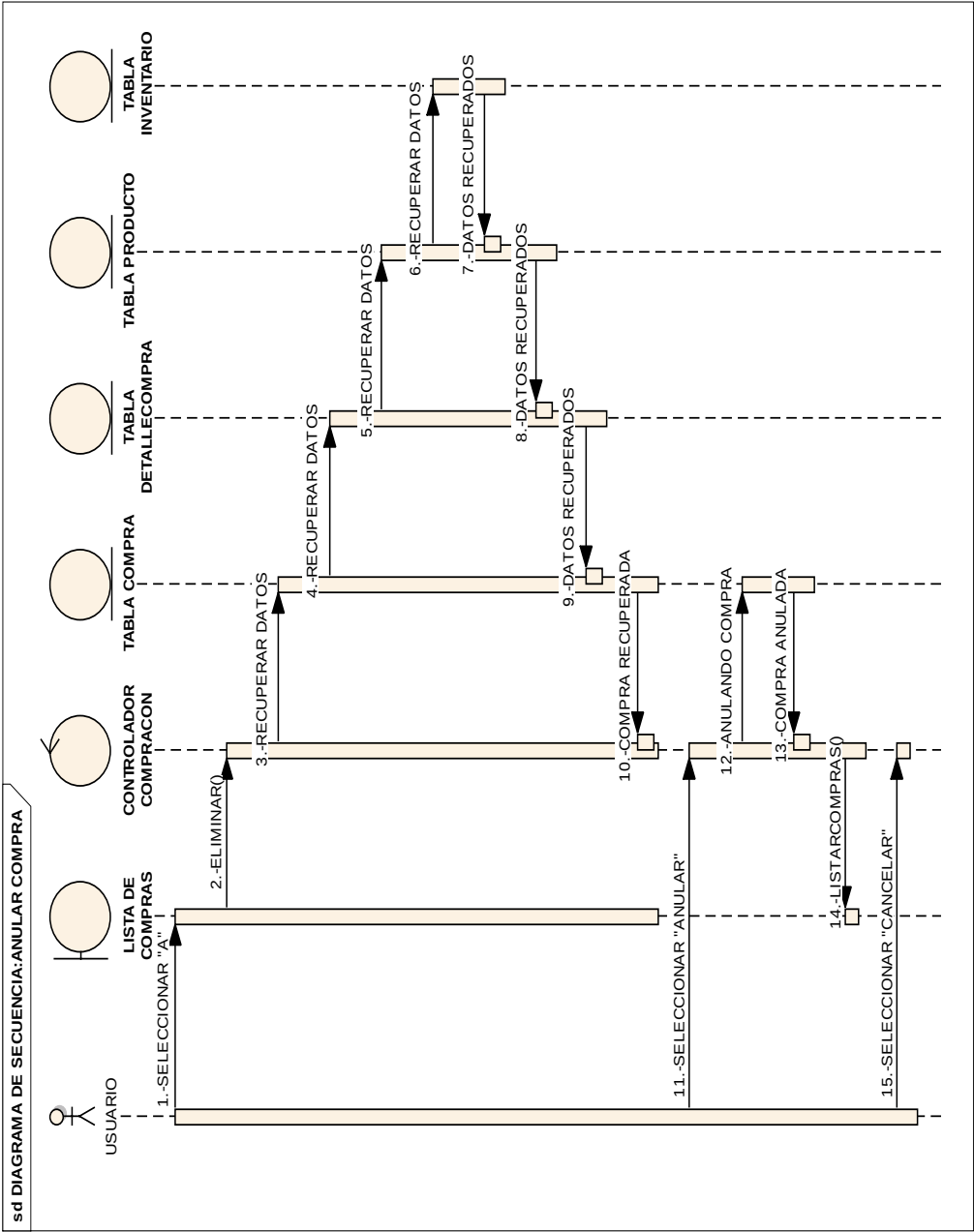


Figura 53. Diagrama anular compra

Gestionar dosificación

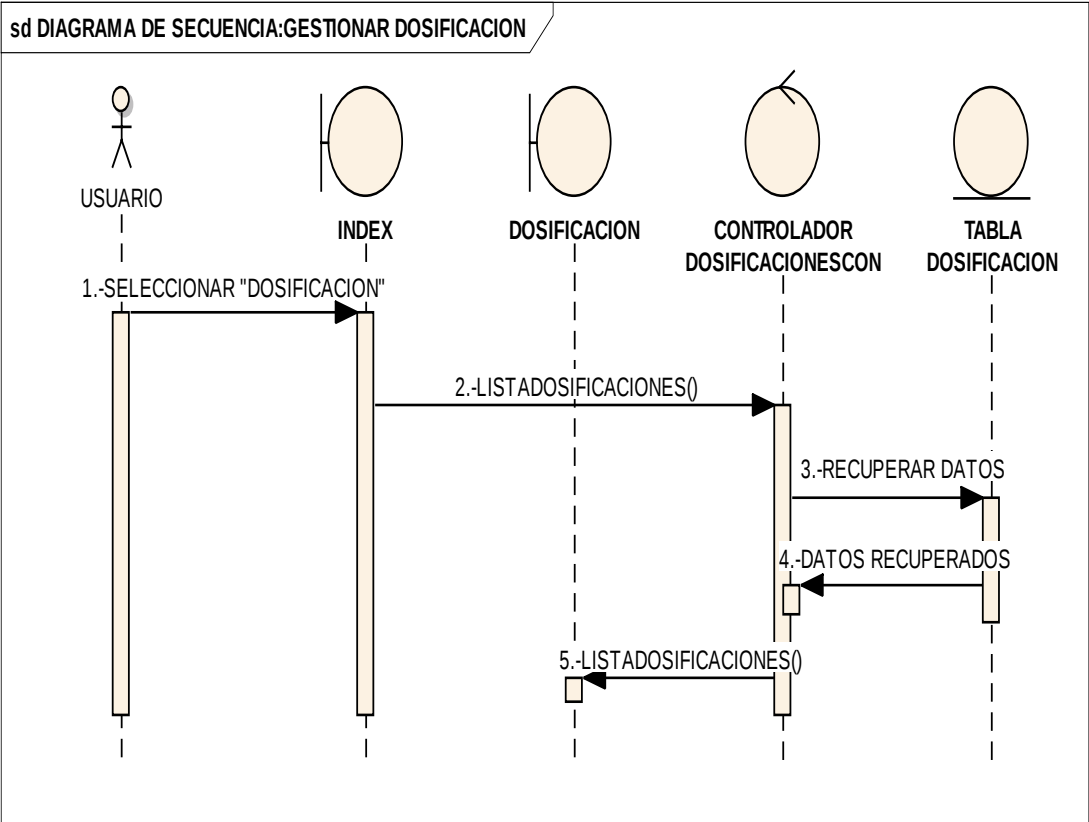


Figura 54. Diagrama gestionar dosificación

Agregar dosificación

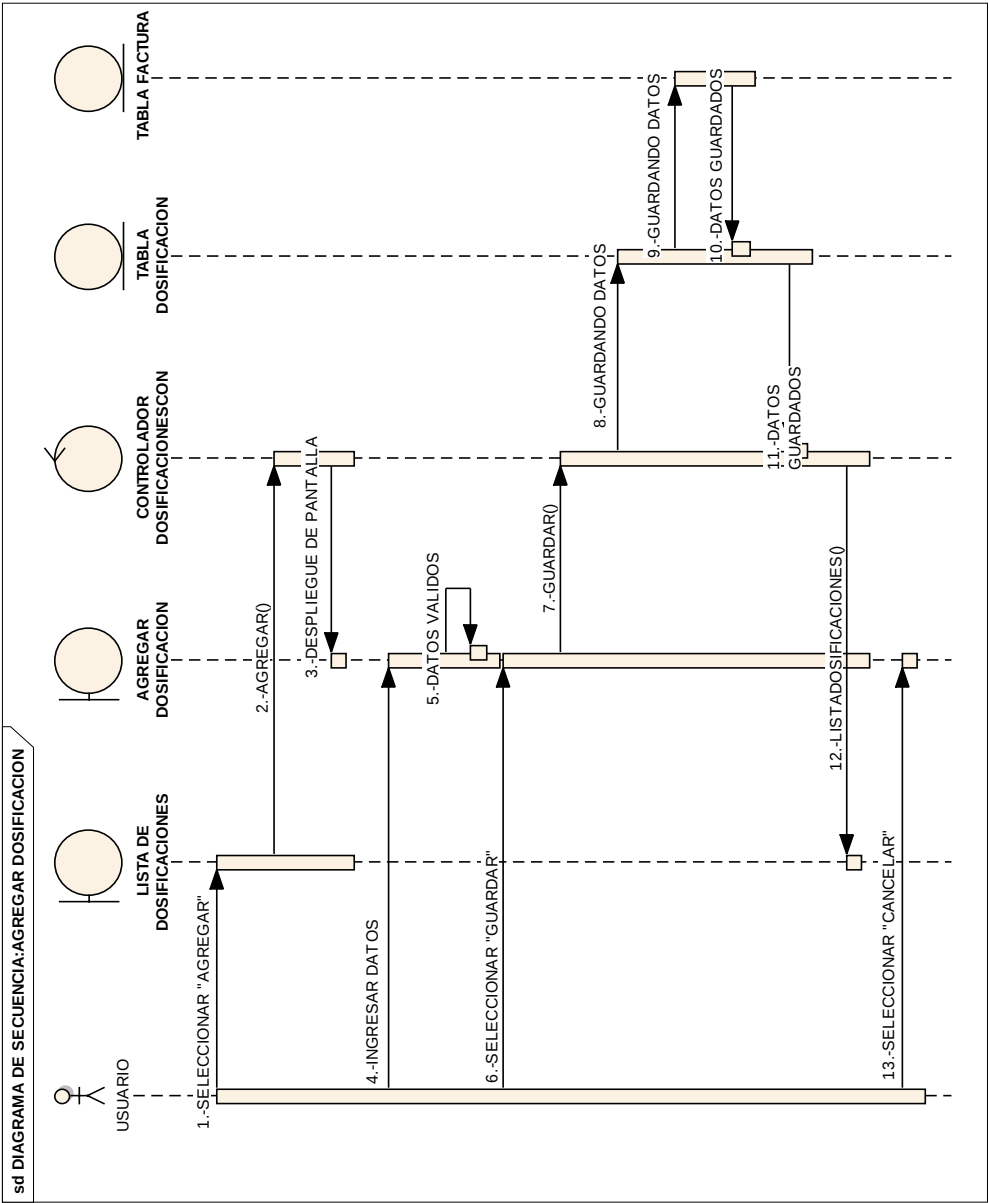


Figura 55. Diagrama agregar dosificación

Eliminar dosificación

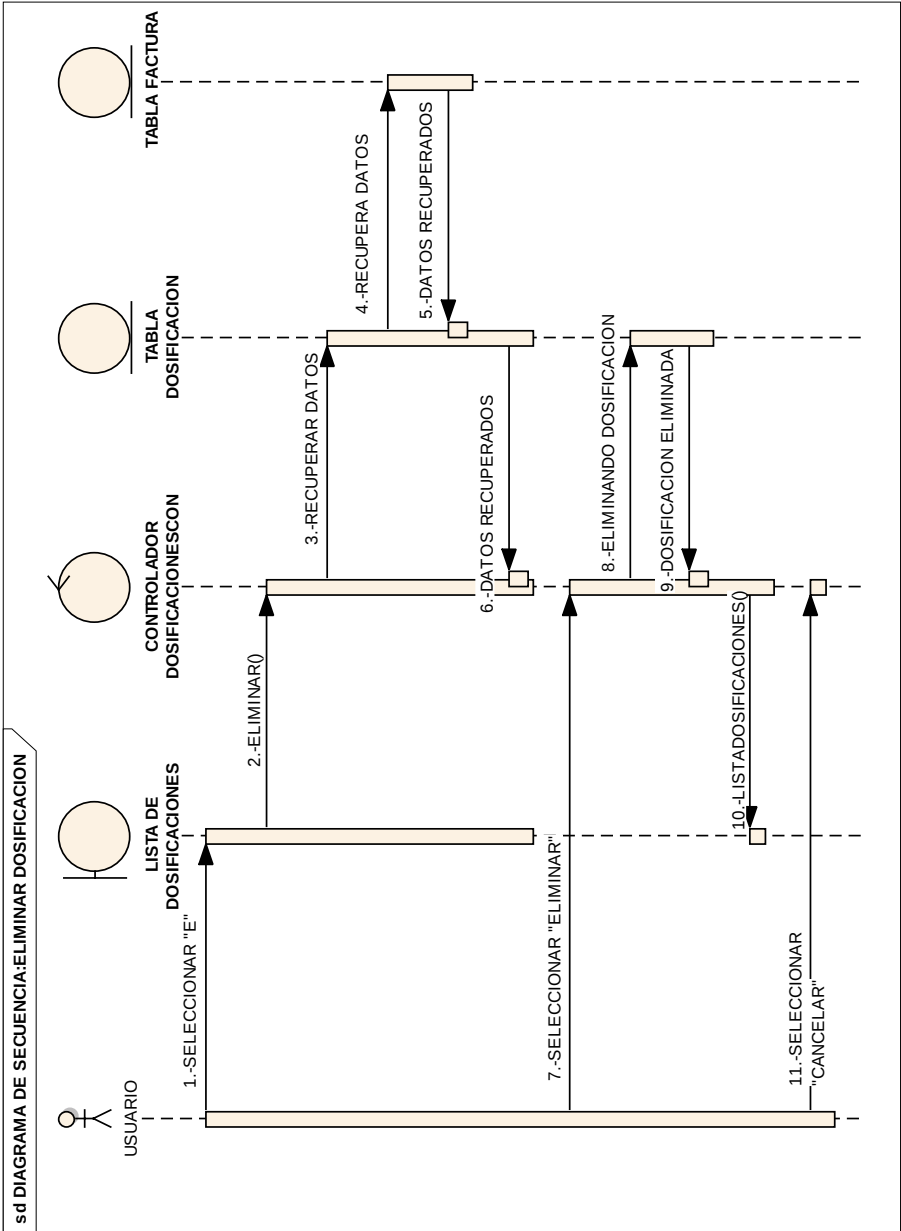


Figura 56. Diagrama eliminar dosificación

II.1.8 Diagramas De Actividades

Gestionar usuarios

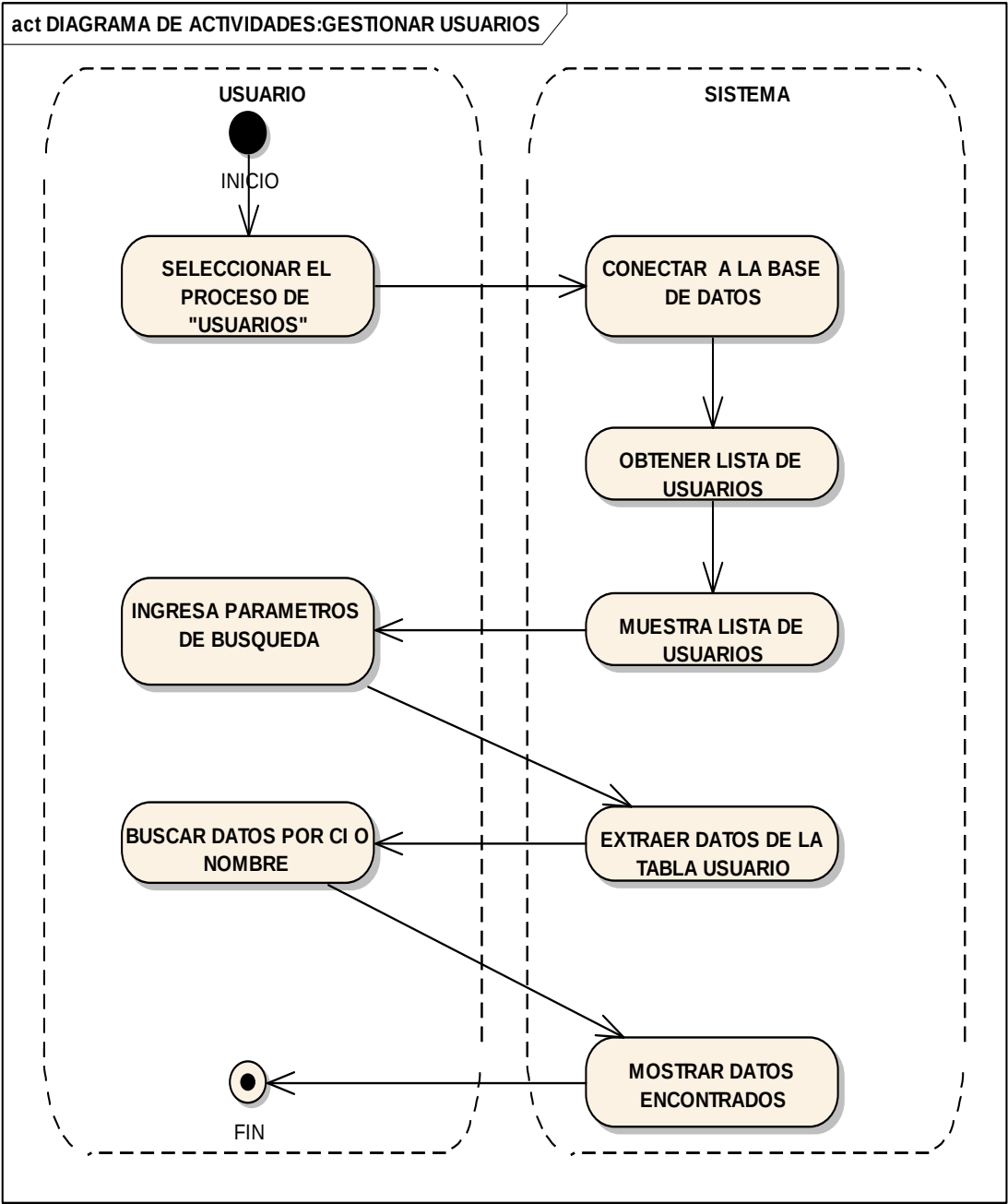


Figura 57. Gestionar usuarios

Agregar usuario

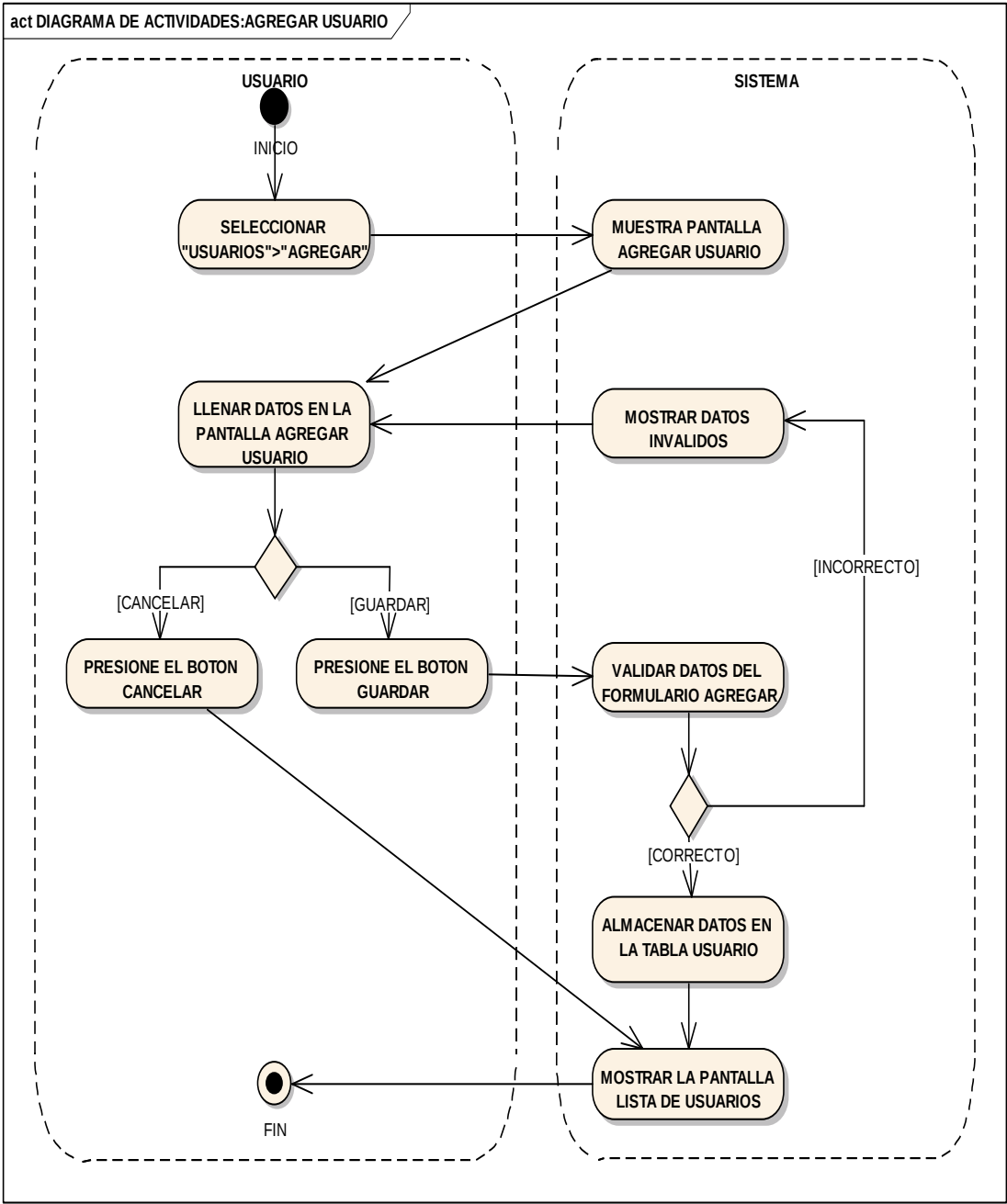


Figura 58. Agregar usuario

Modificar usuario

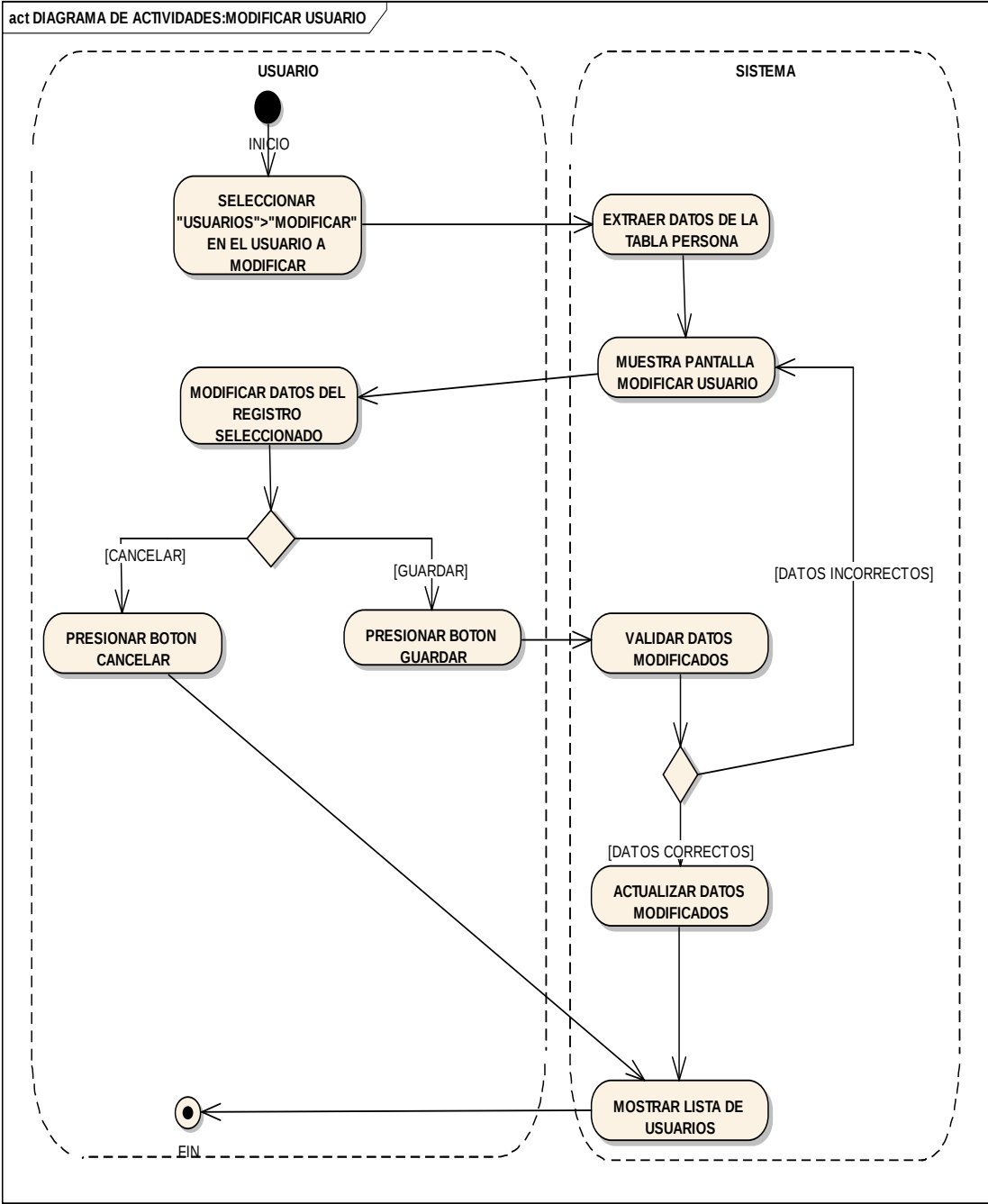


Figura 59. Modificar usuario

Eliminar usuario

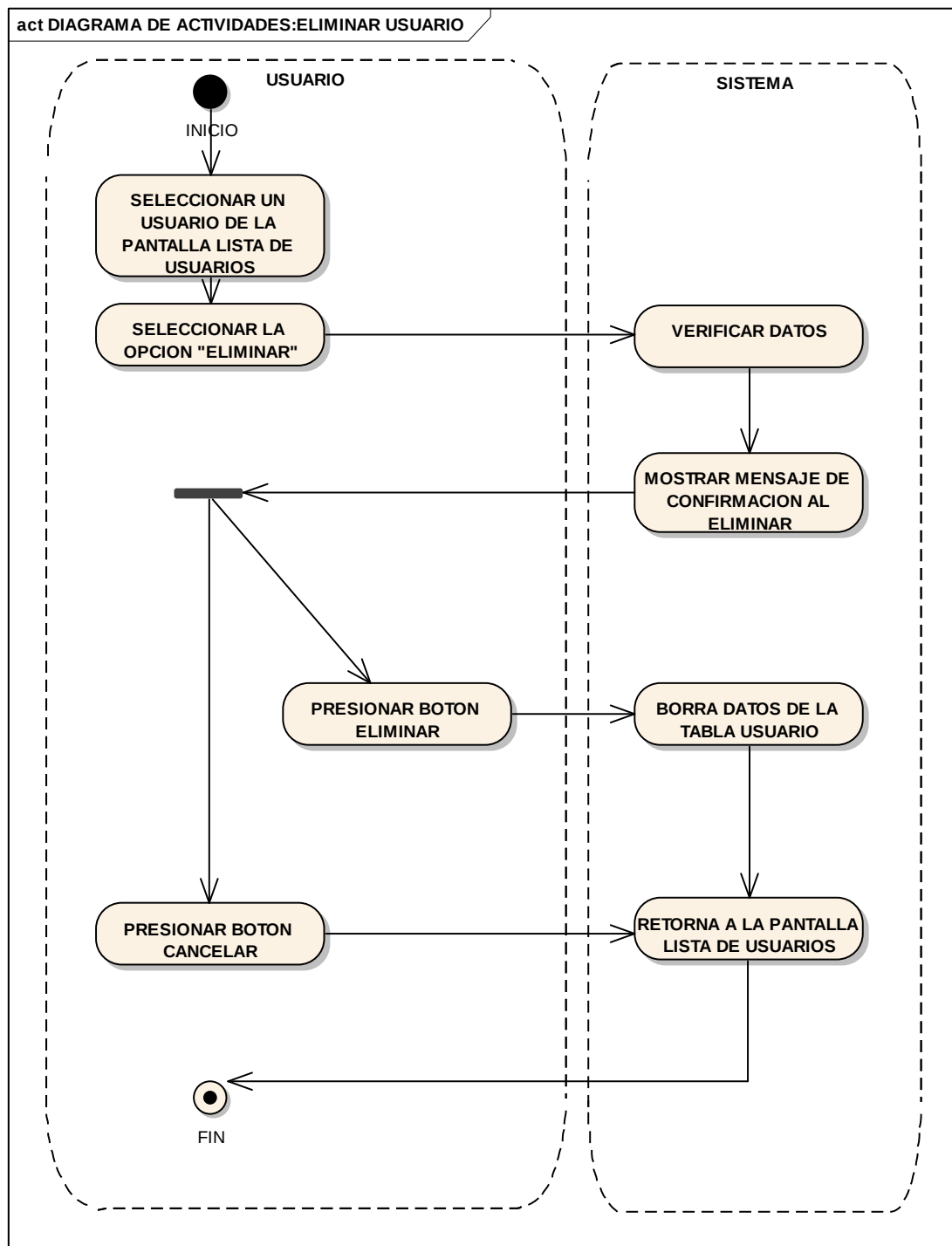


Figura 60. Eliminar usuario

Mostrar usuario

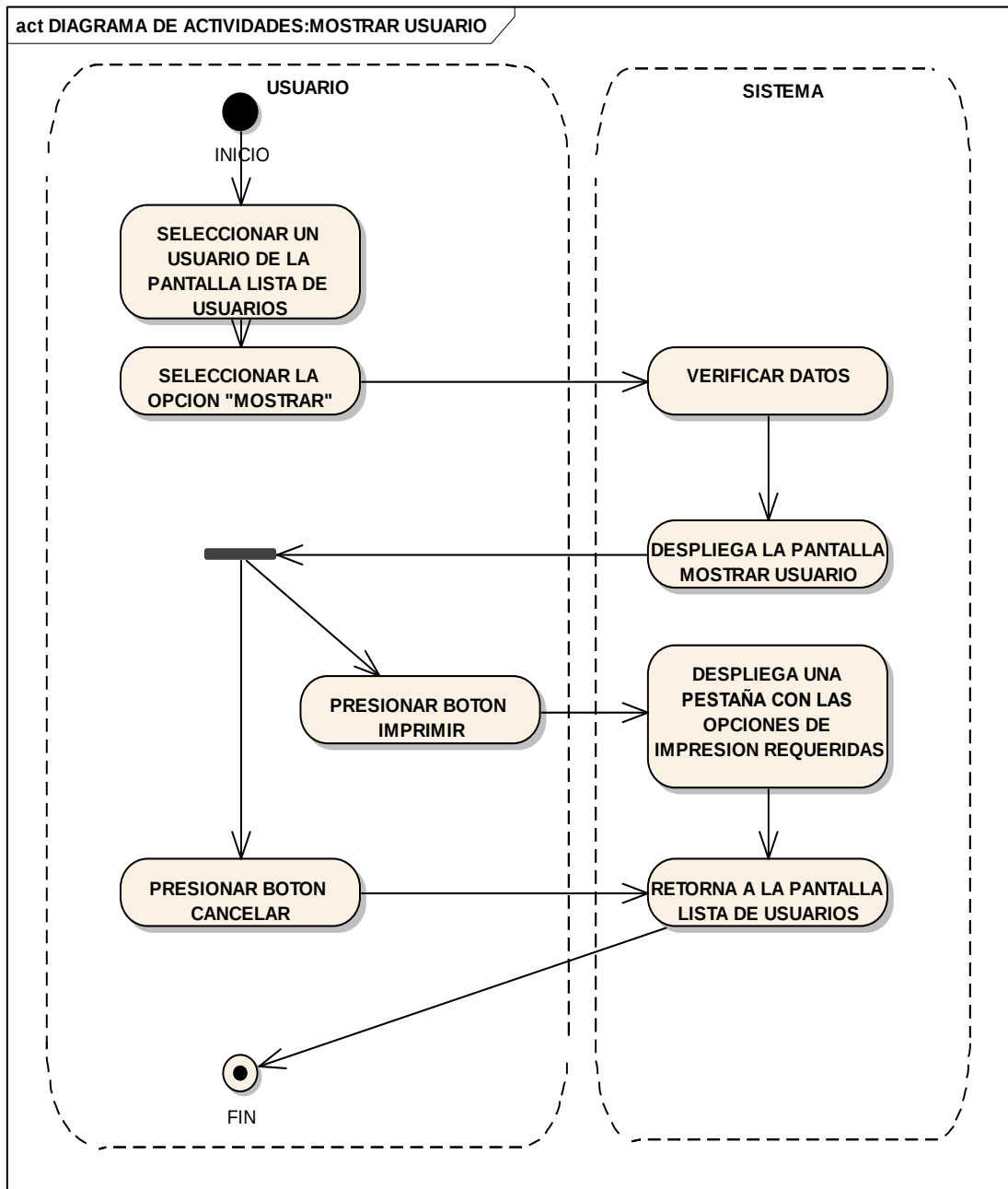


Figura 61. Mostrar usuario

Gestionar roles

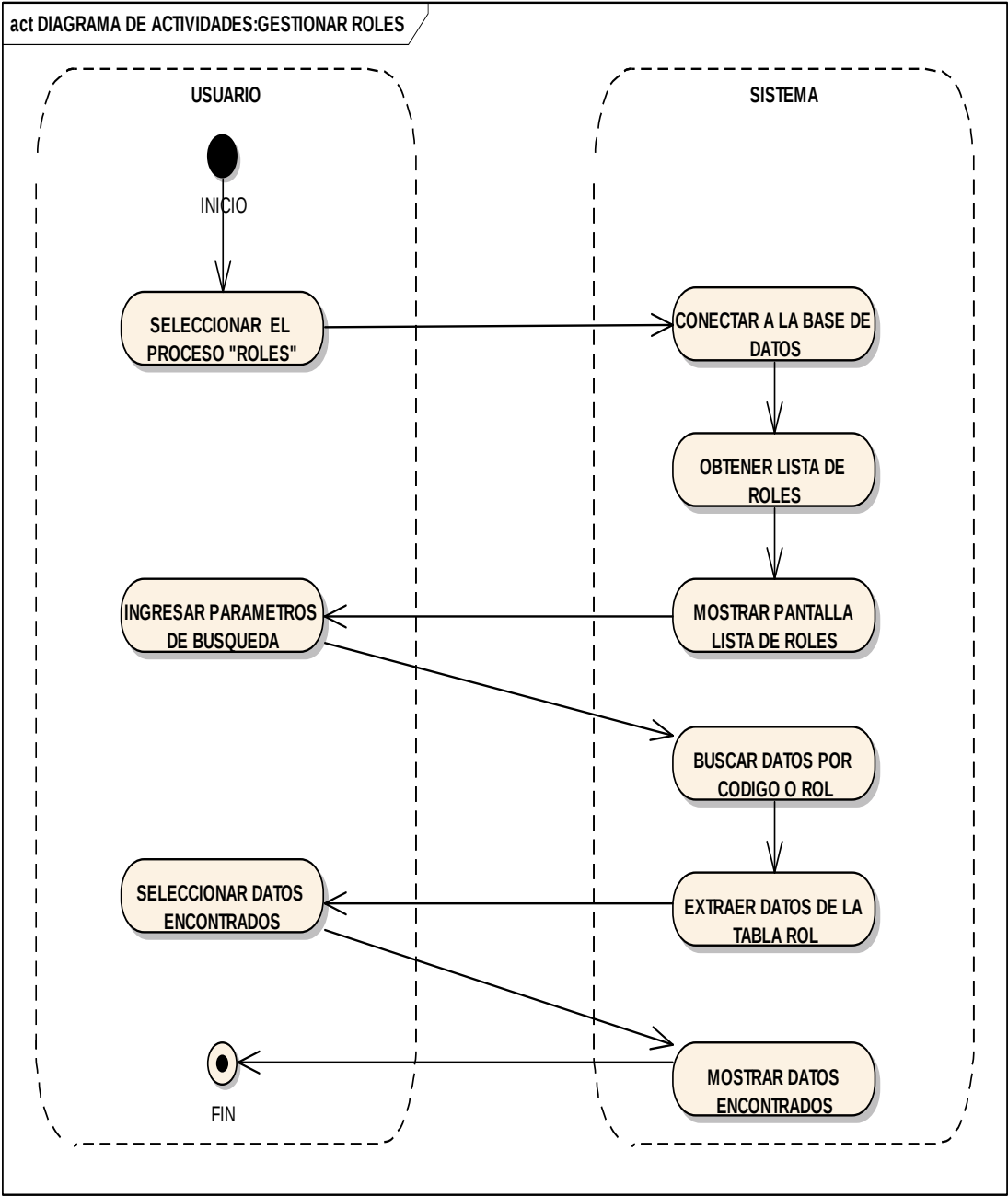


Figura 62. Gestionar roles

Agregar rol

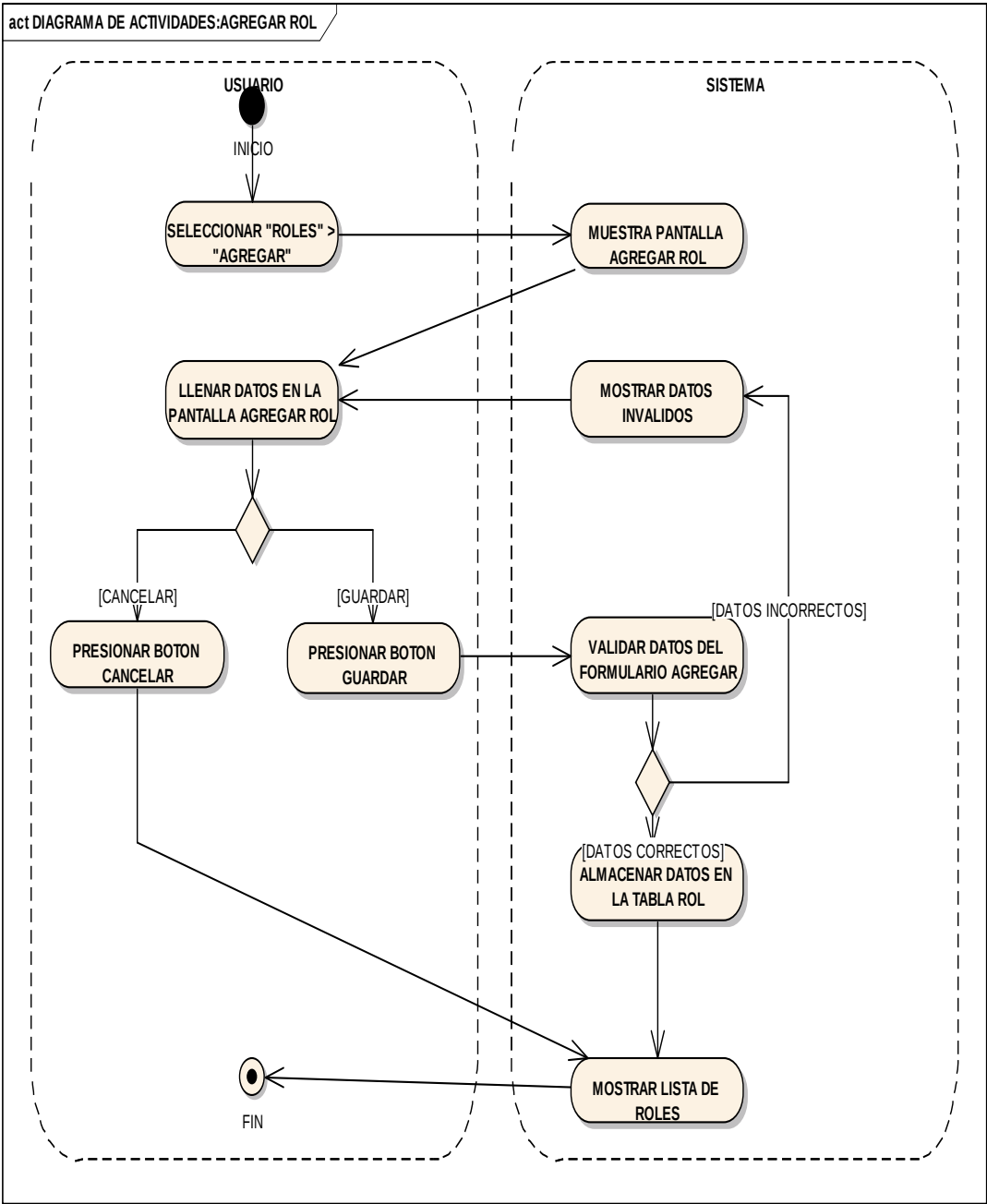


Figura 63. Agregar rol

Asignar procesos a rol

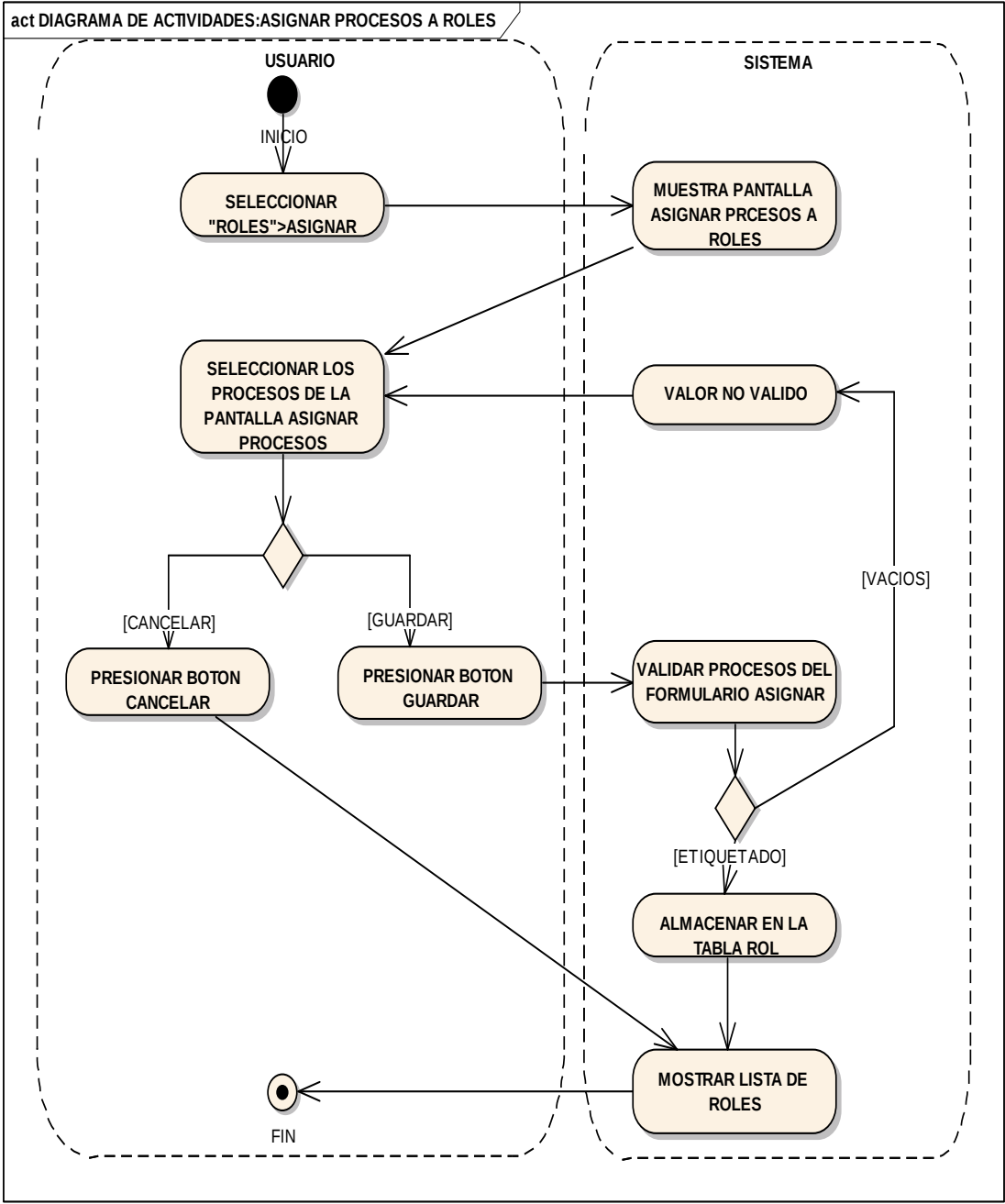


Figura 64. Asignar procesos a rol

Modificar rol

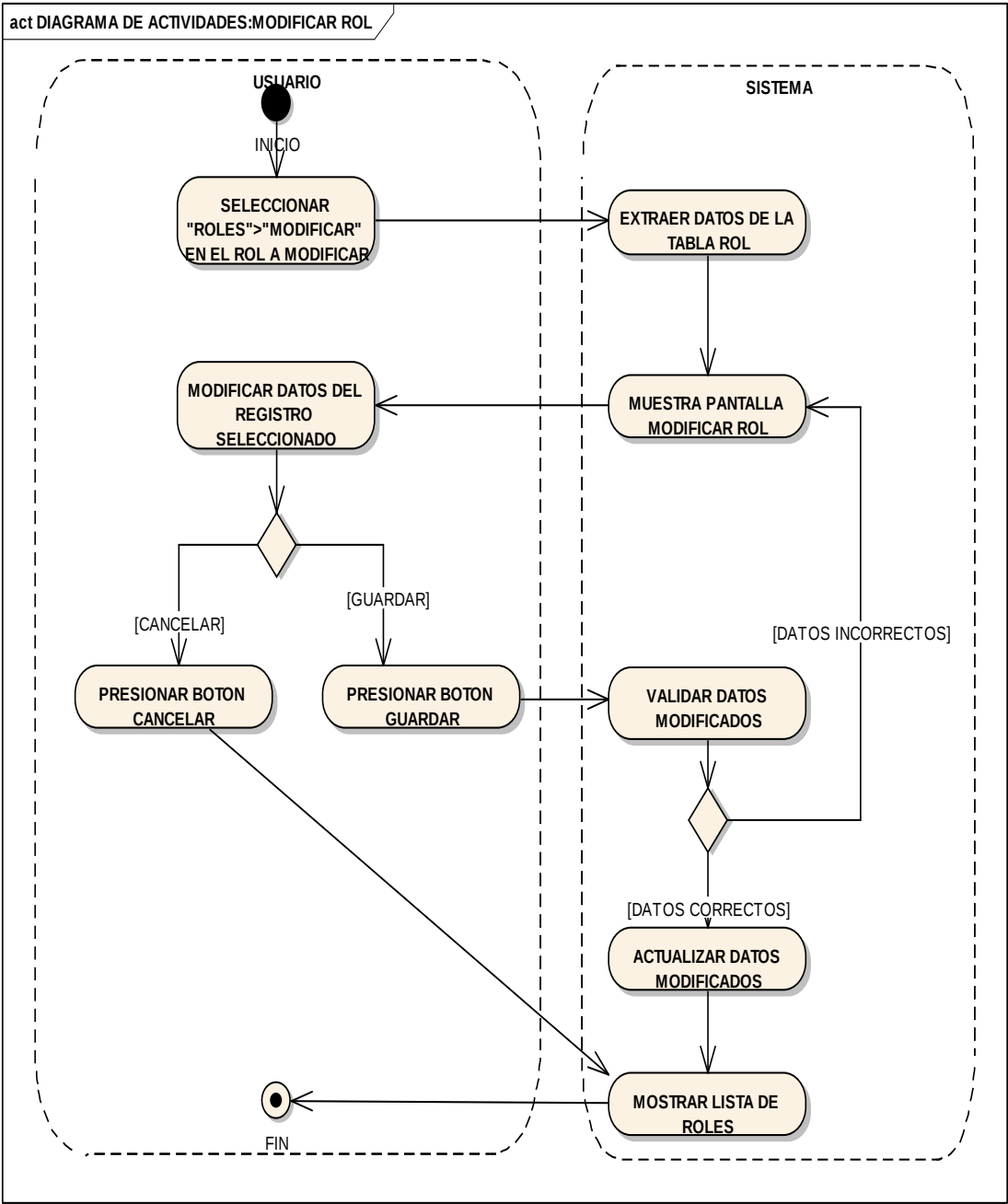


Figura 65. Modificar rol

Eliminar rol

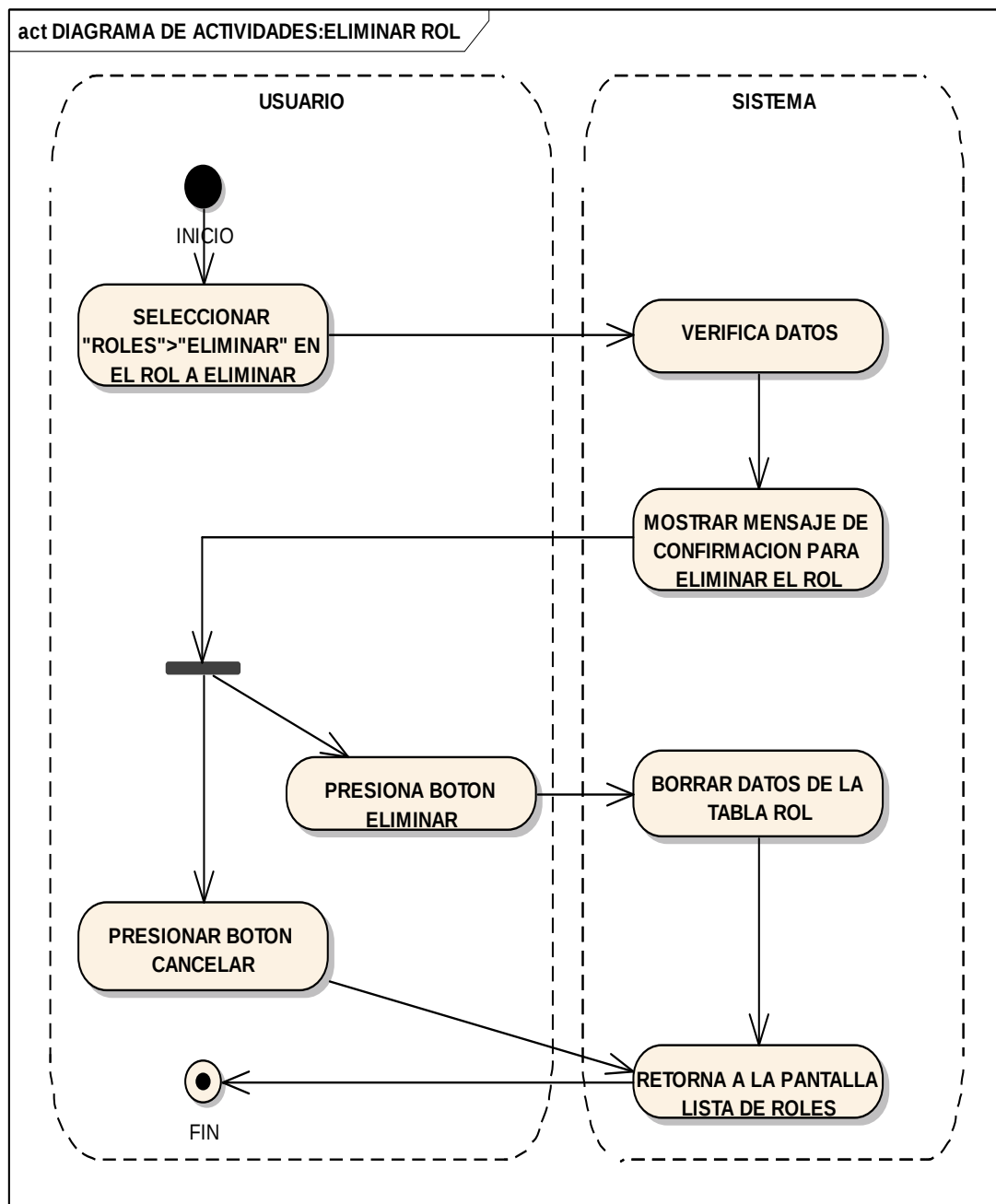


Figura 66. Eliminar rol

Gestionar clientes

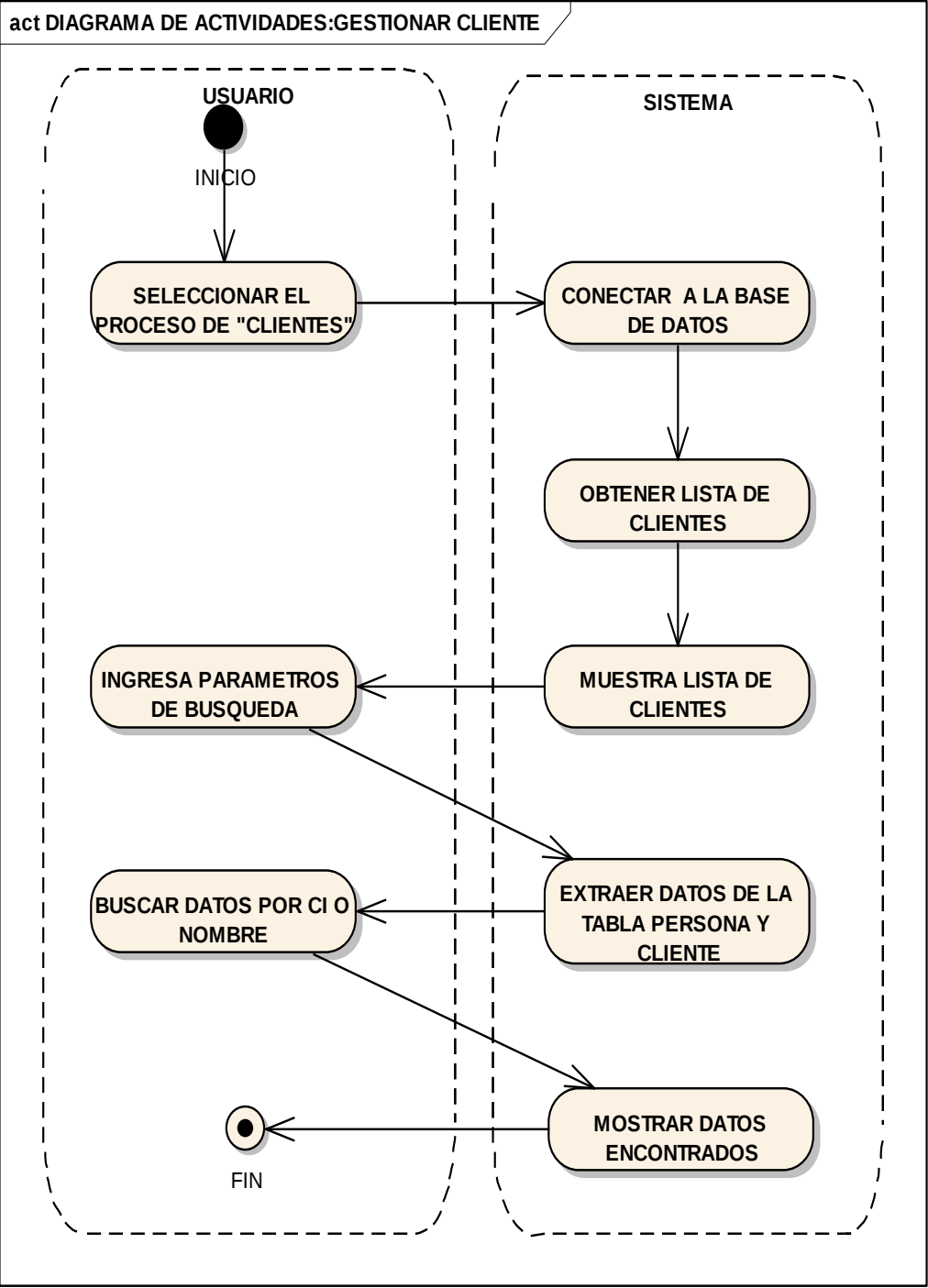


Figura 67. Gestionar clientes

Agregar cliente

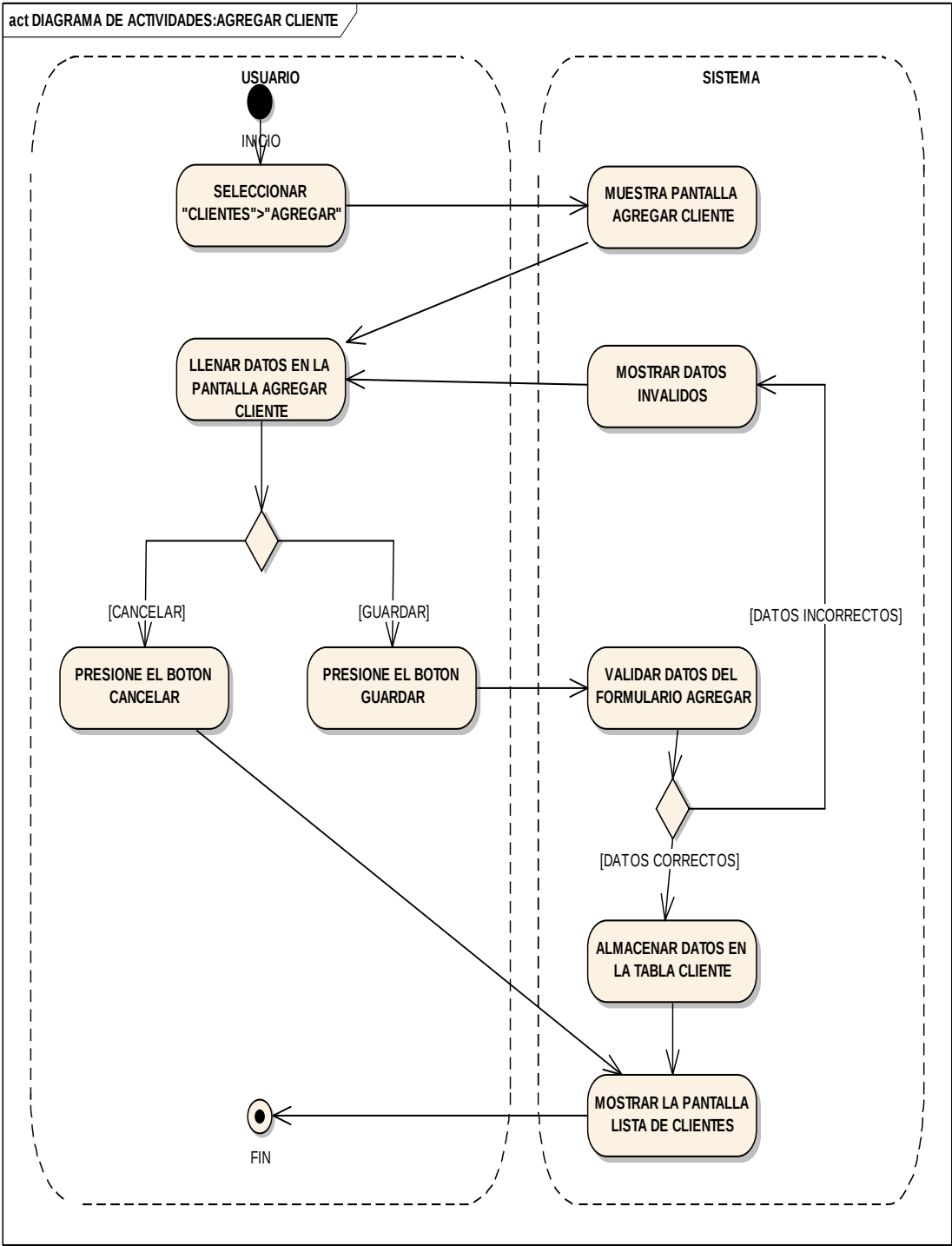


Figura 68. Agregar cliente

Modificar cliente

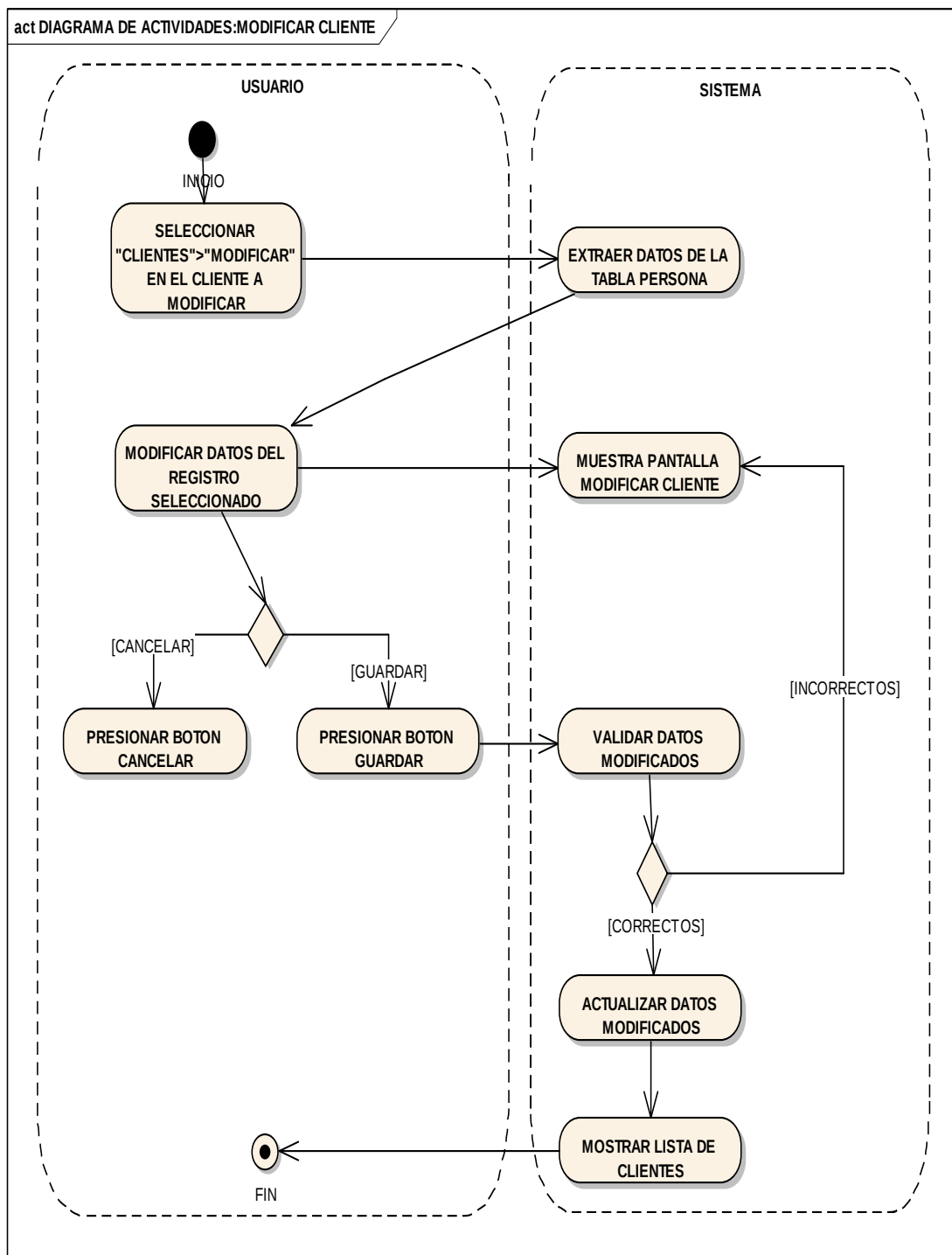


Figura 69. Modificar cliente

Eliminar cliente

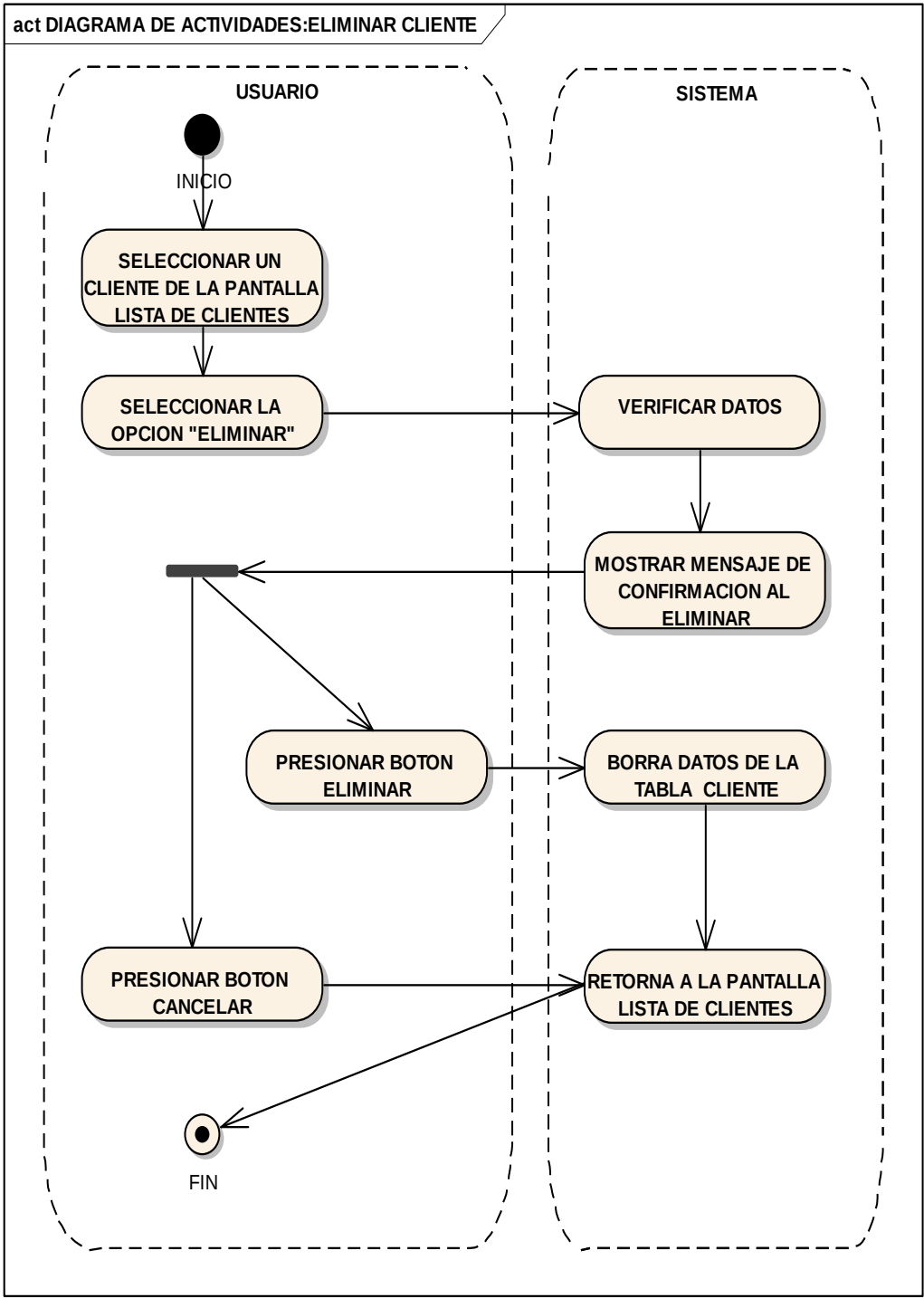


Figura 70. Eliminar cliente

Mostrar cliente

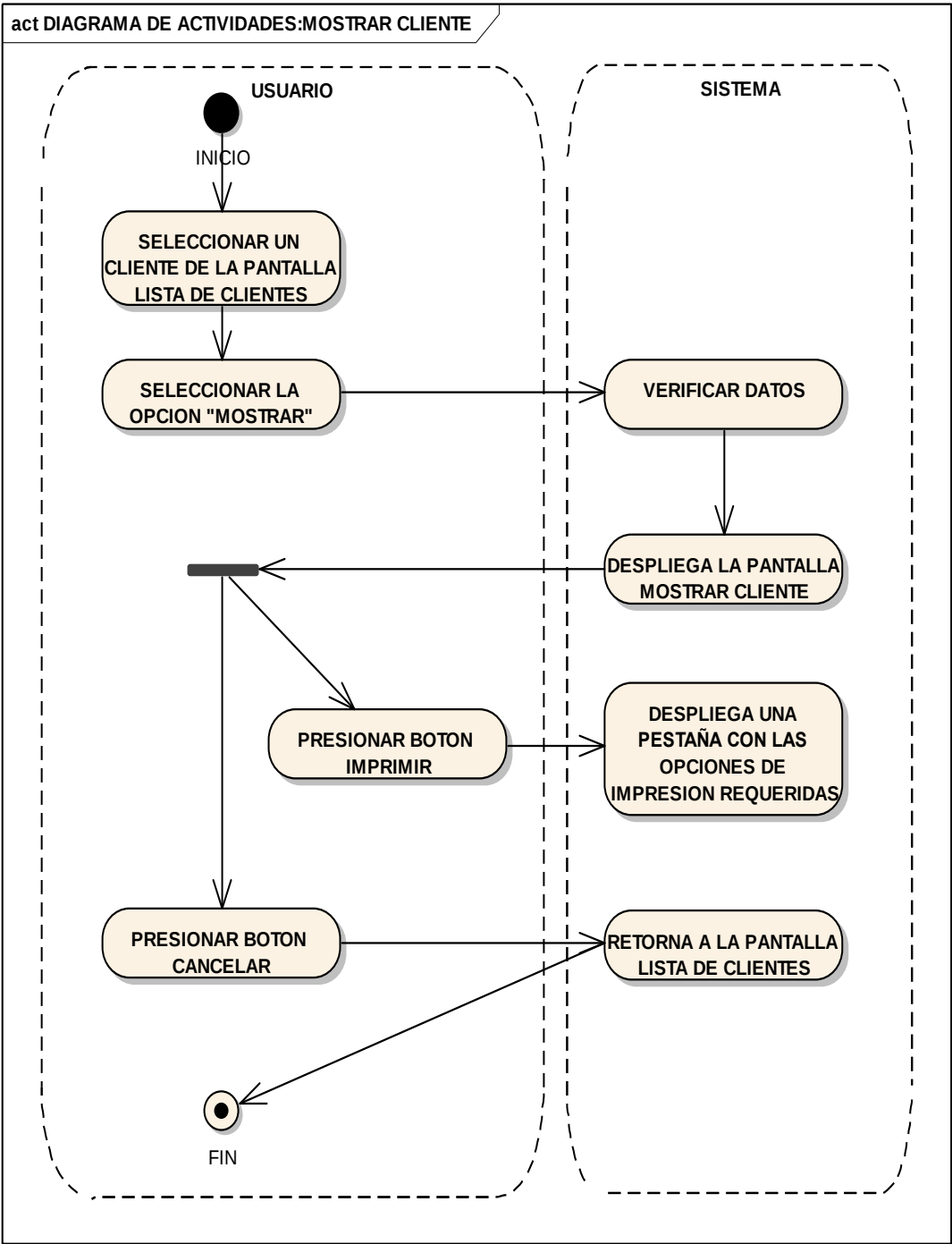


Figura 71. Mostrar cliente

Reporte de ventas del cliente

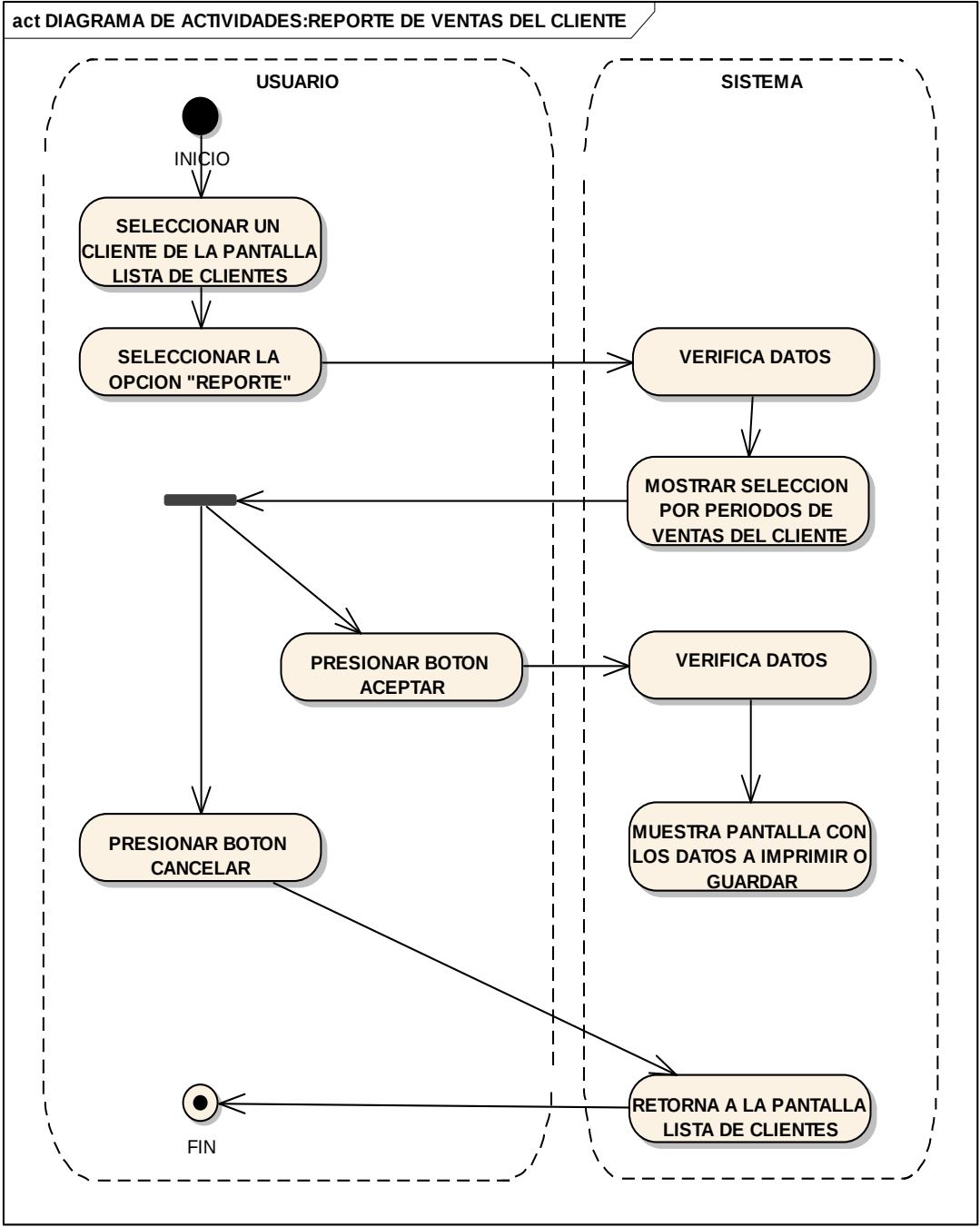


Figura 72. Reportes de ventas del cliente

Gestionar proveedores

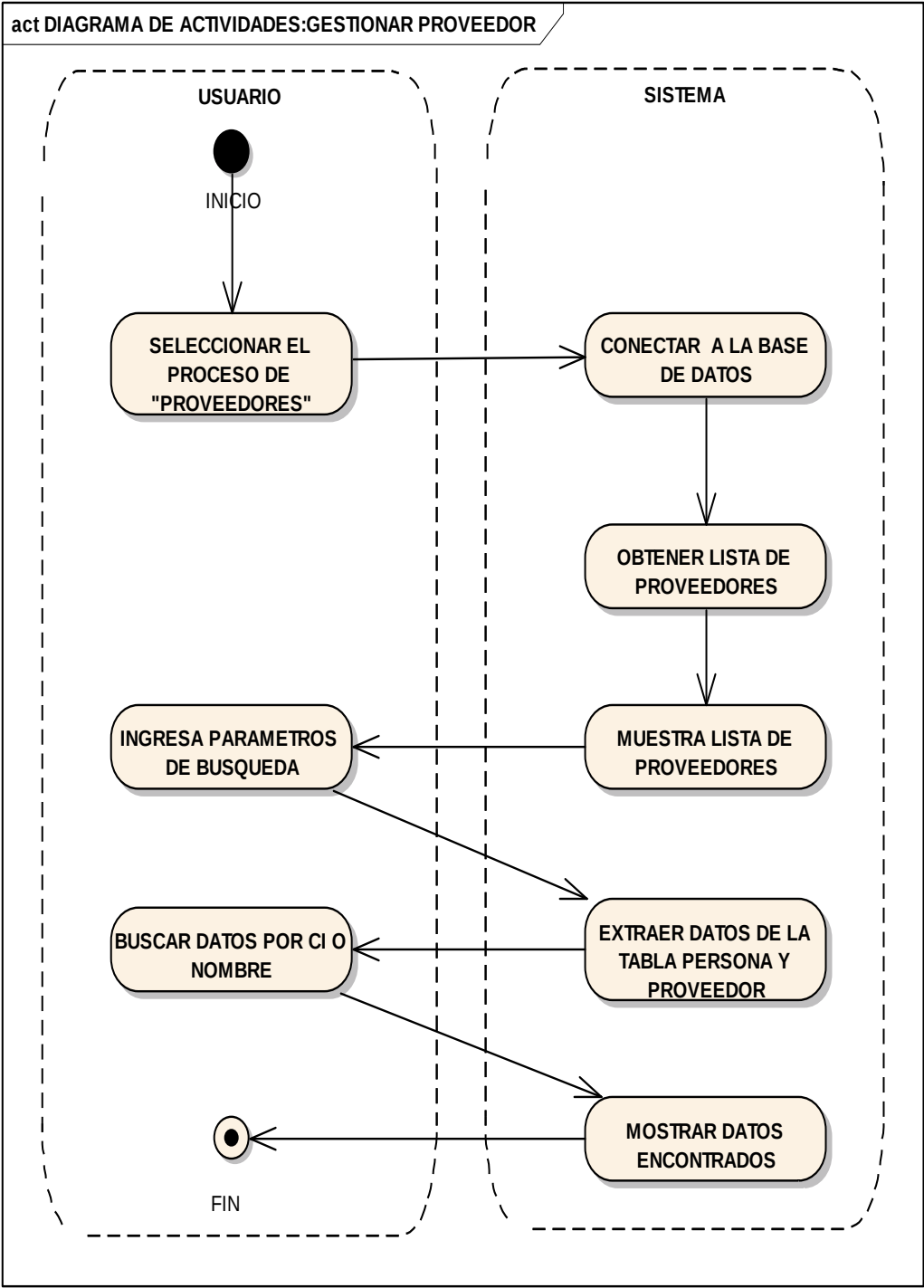


Figura 73. Gestionar proveedores

Agregar proveedor

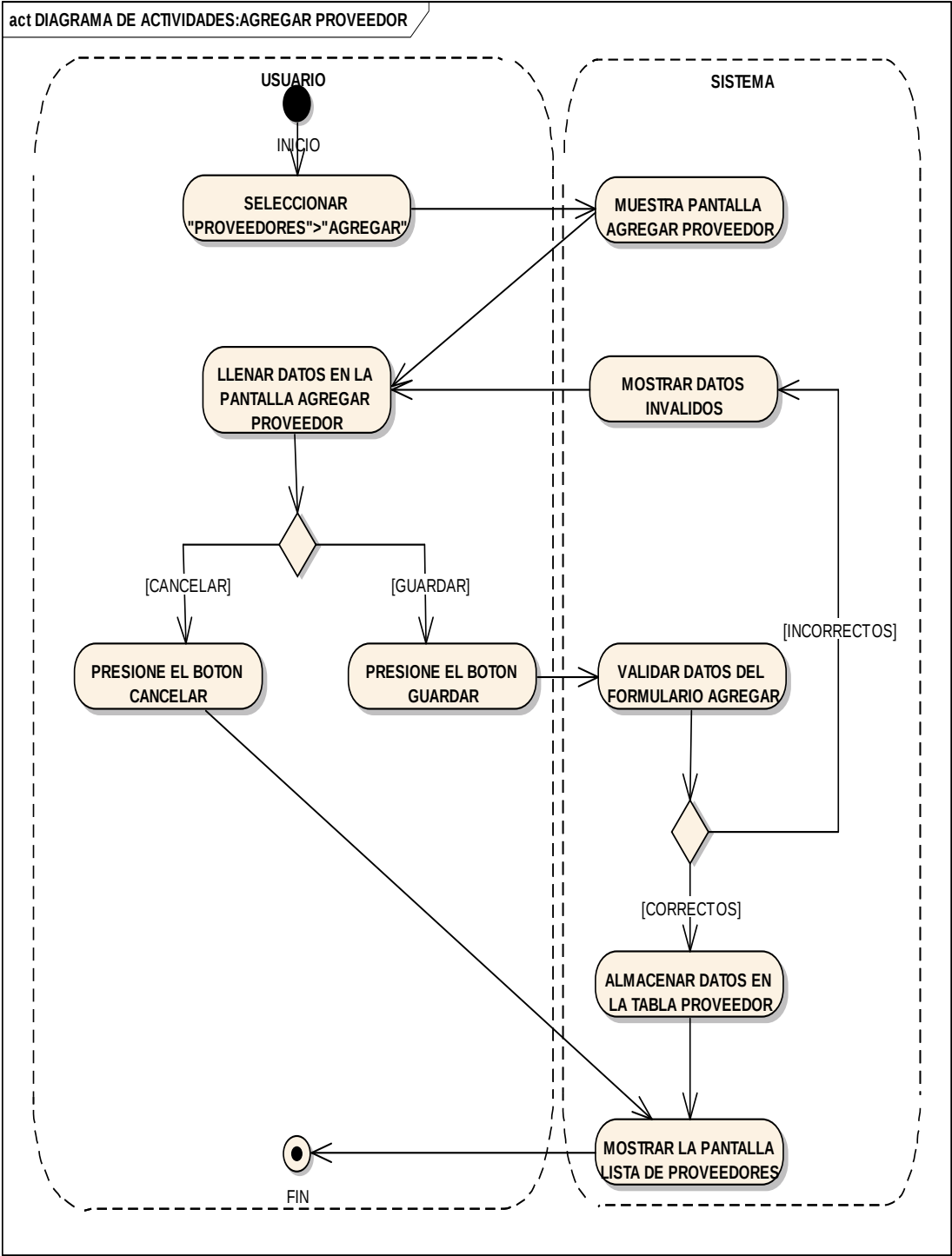


Figura 74. Agregar proveedor

Modificar proveedor

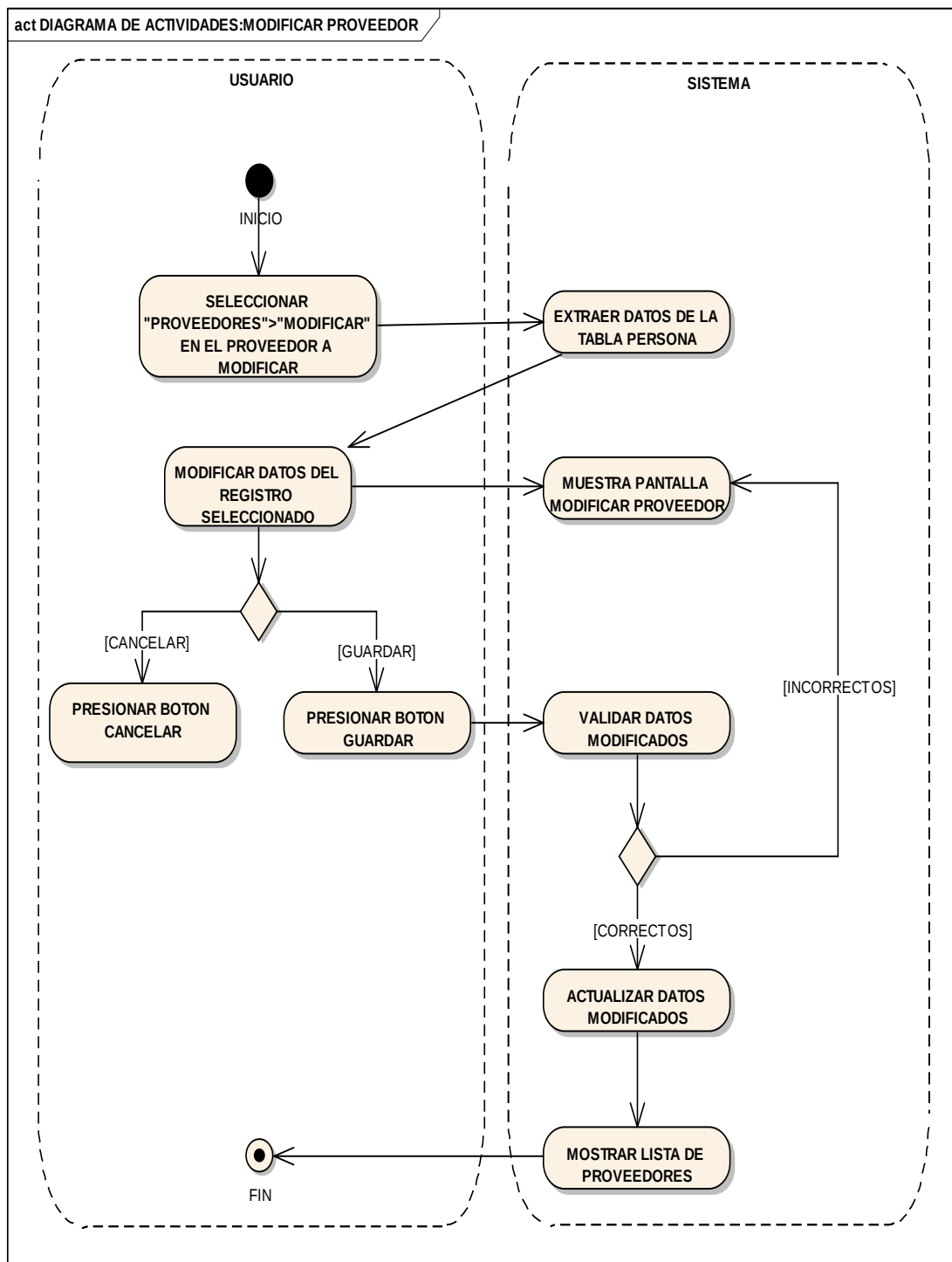


Figura 75. Modificar proveedor

Eliminar proveedor

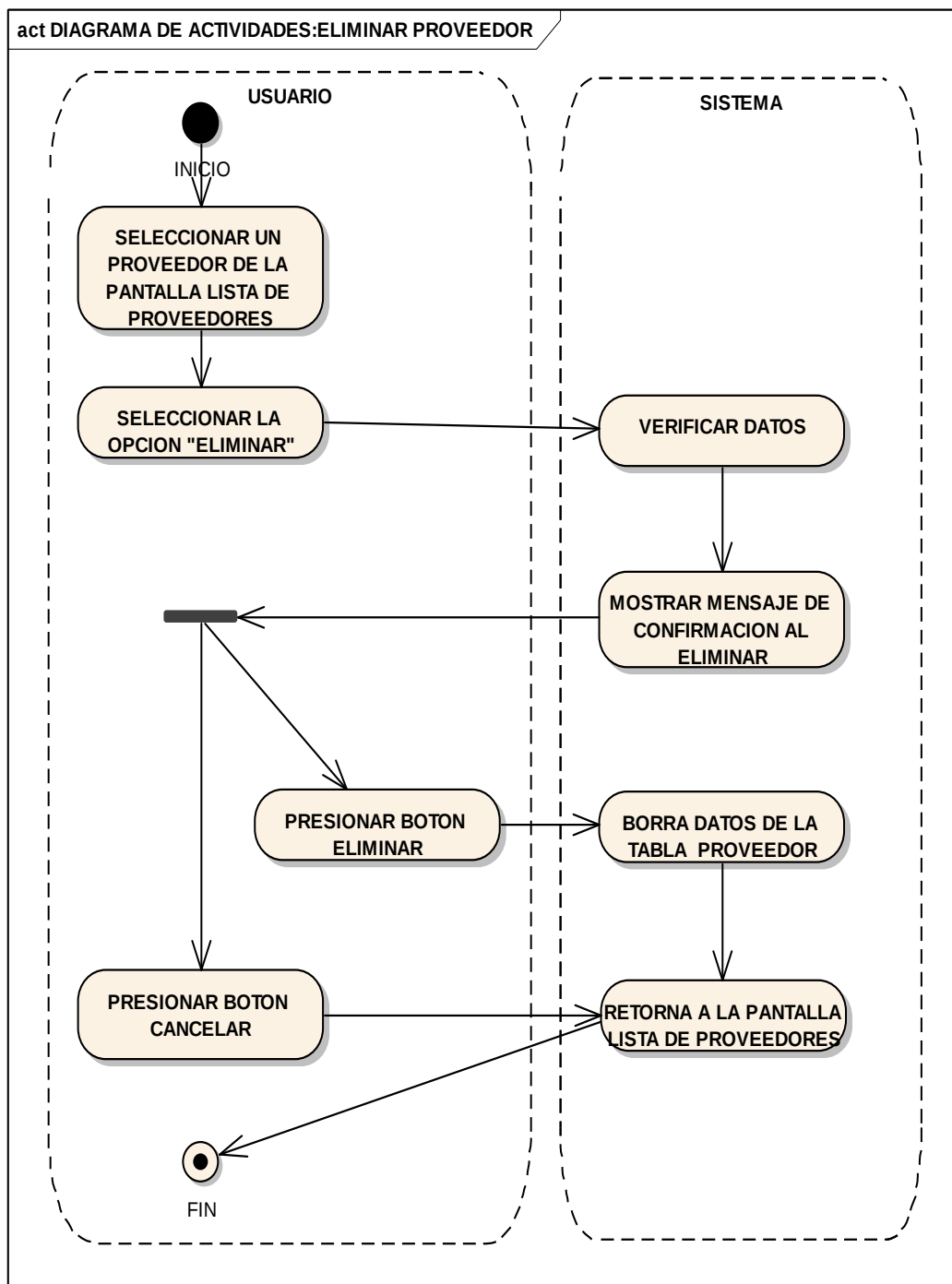


Figura 76. Eliminar proveedor

Mostrar proveedor

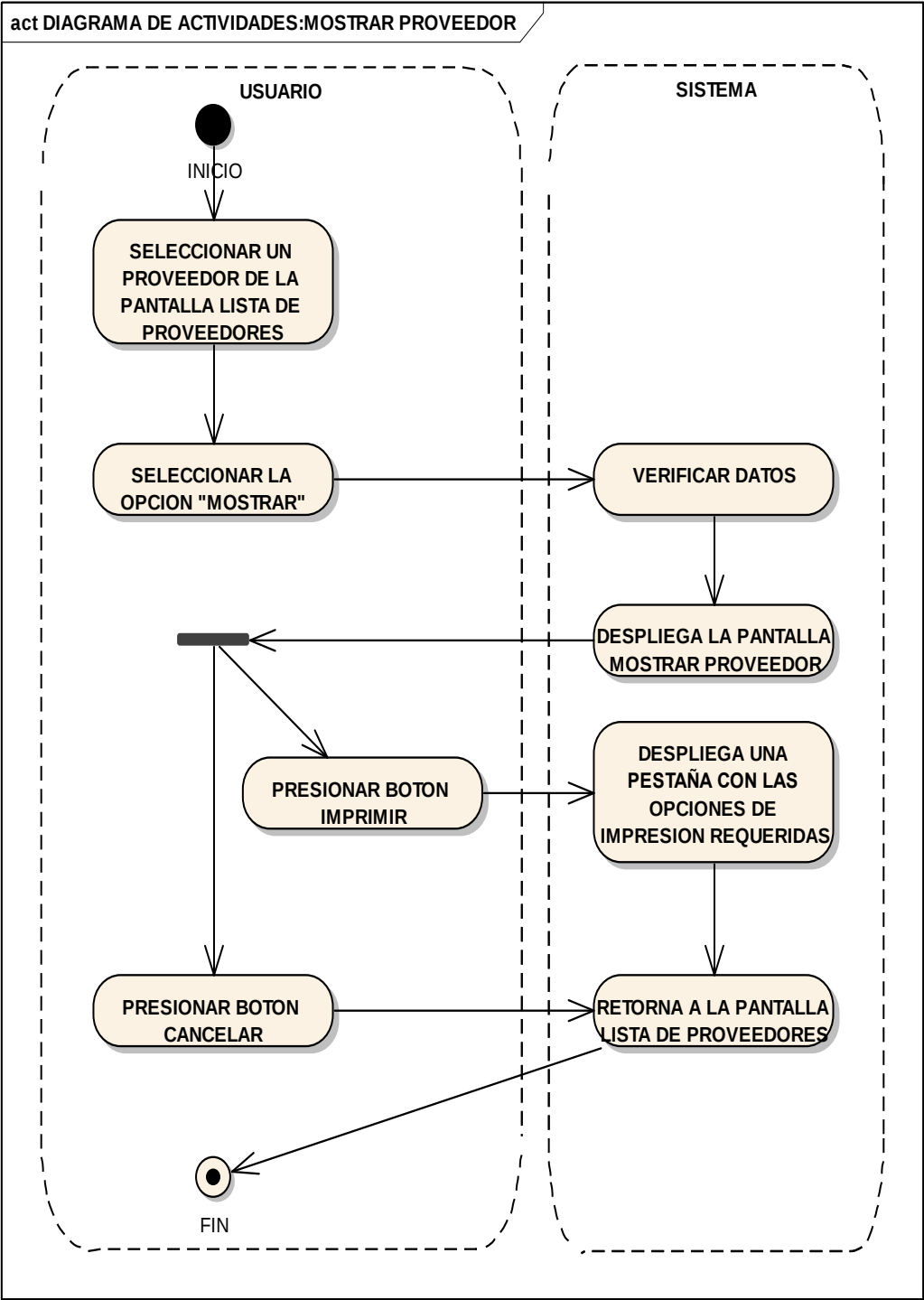


Figura 77. Mostrar proveedor

Reportes de compras del proveedor

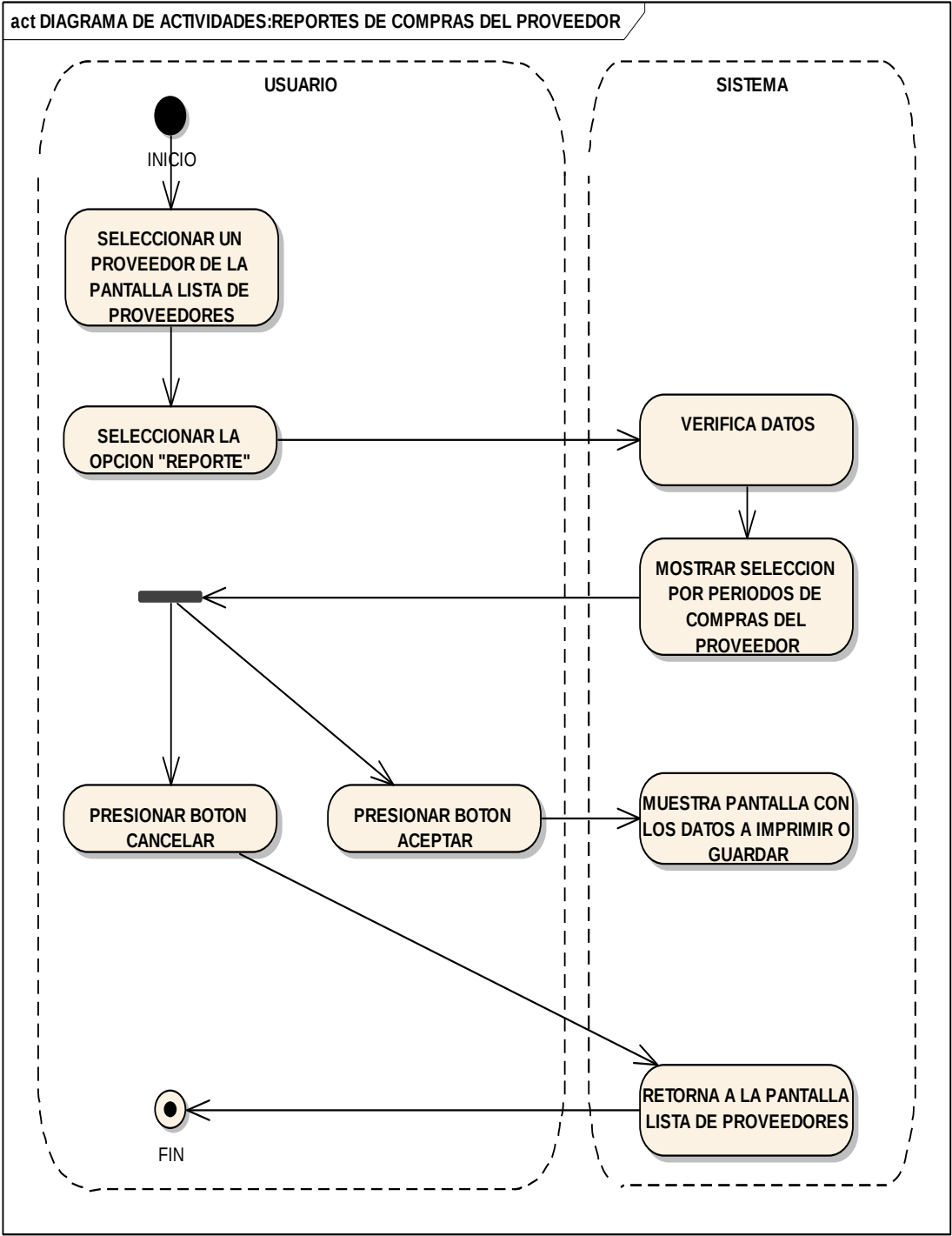


Figura 78. Reportes de compras del proveedor

Gestionar productos

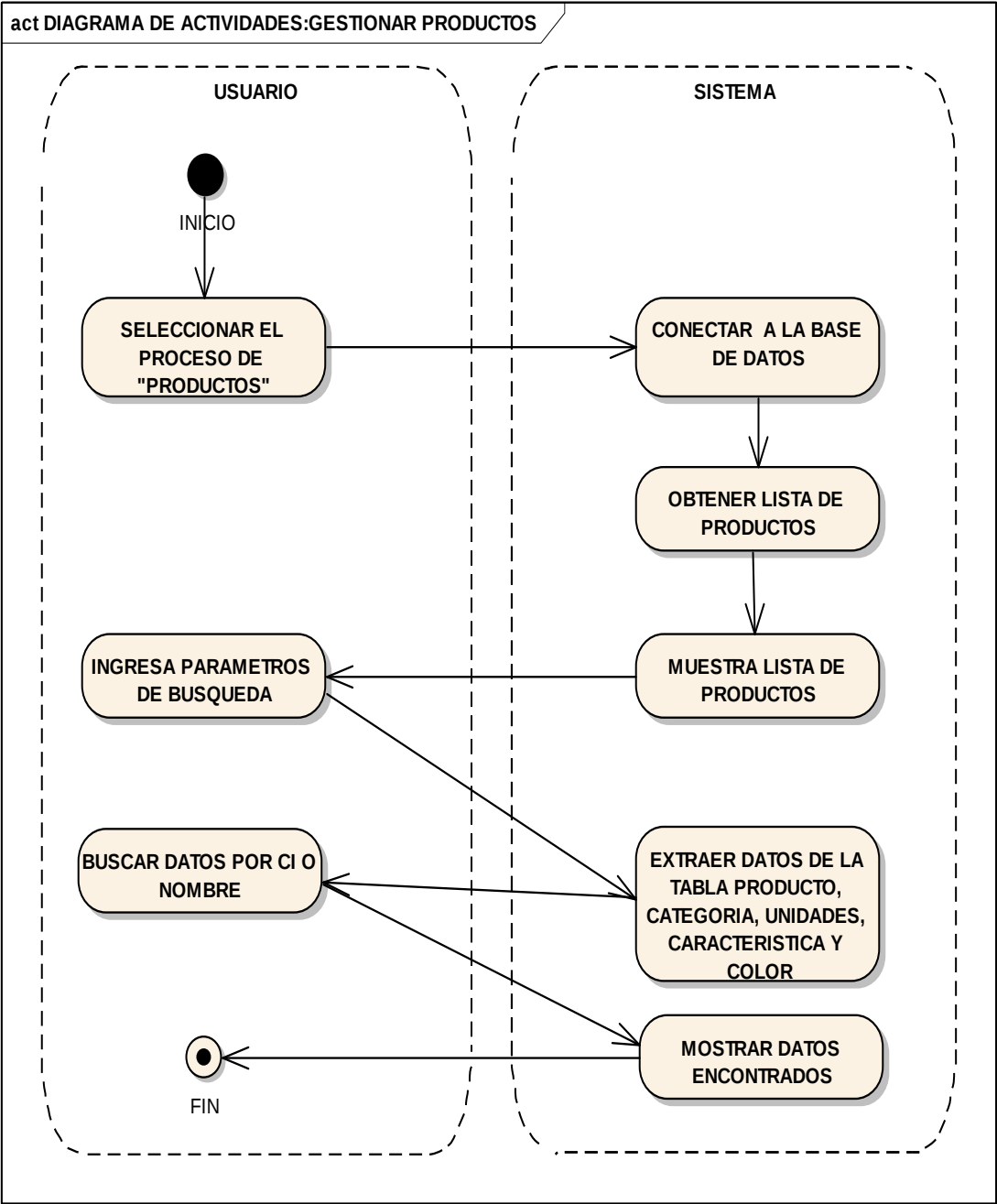


Figura 79. Gestionar productos

Agregar producto

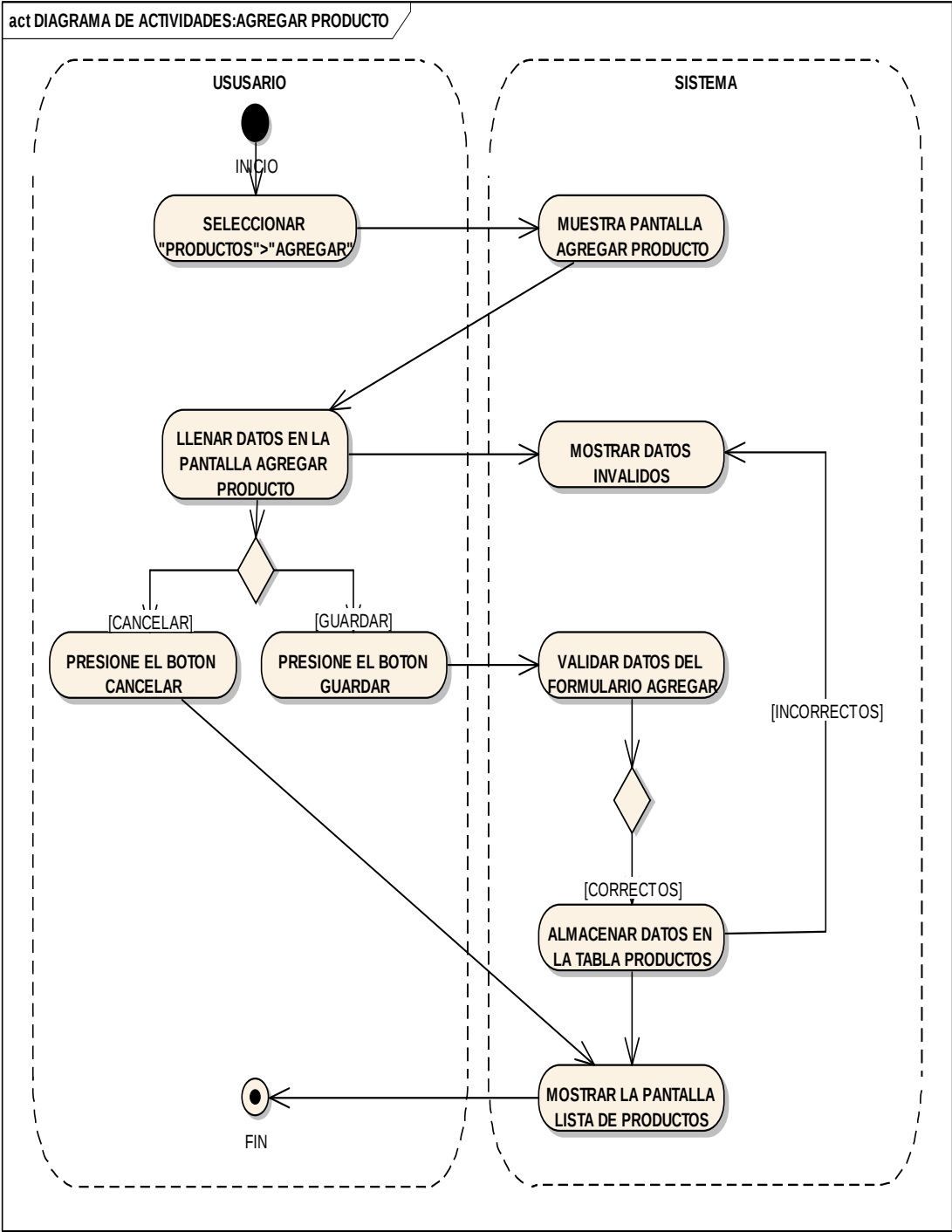


Figura 80. Agregar producto

Modificar producto

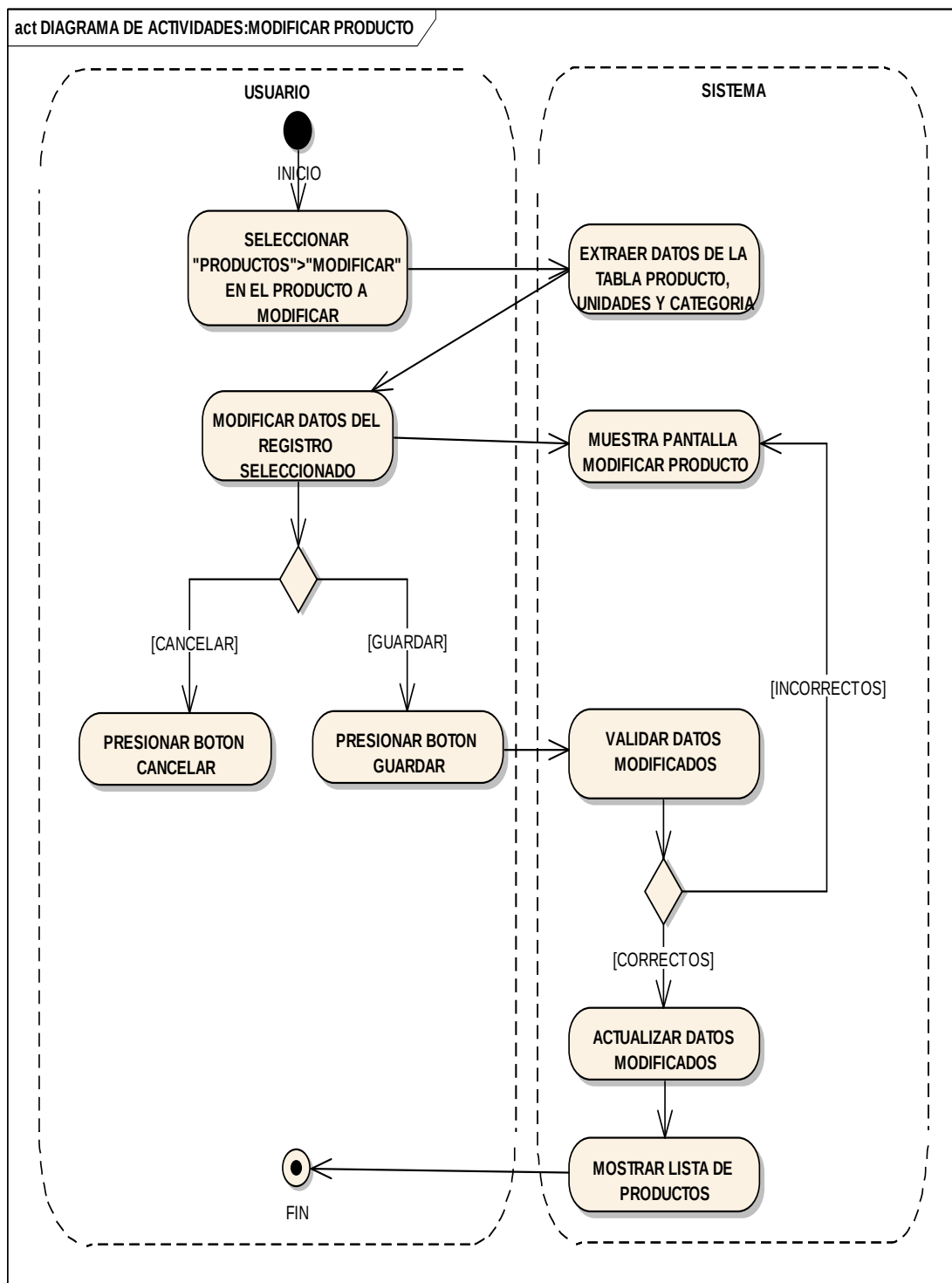


Figura 81. Modificar producto

Eliminar producto

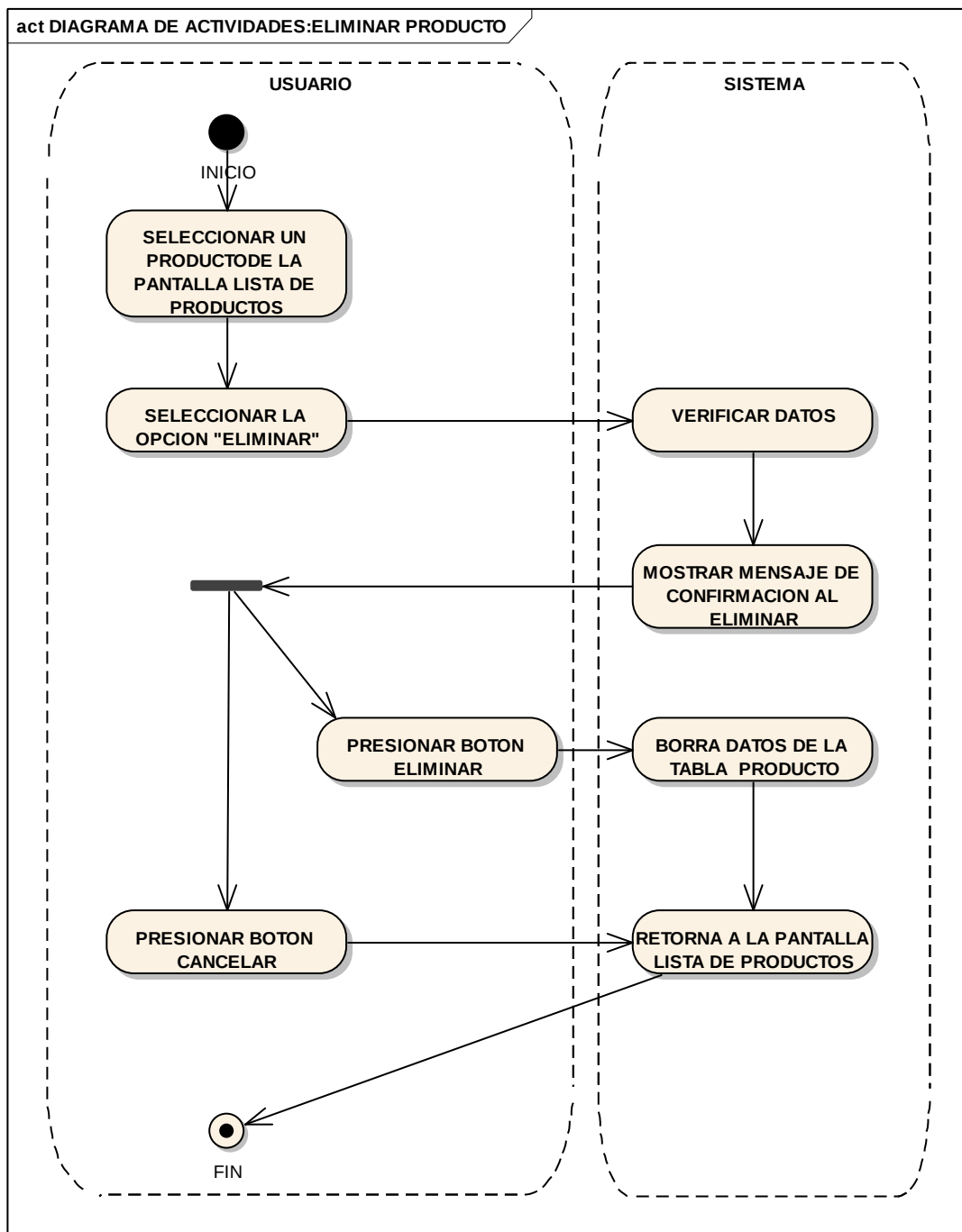


Figura 82. Eliminar producto

Mostrar producto

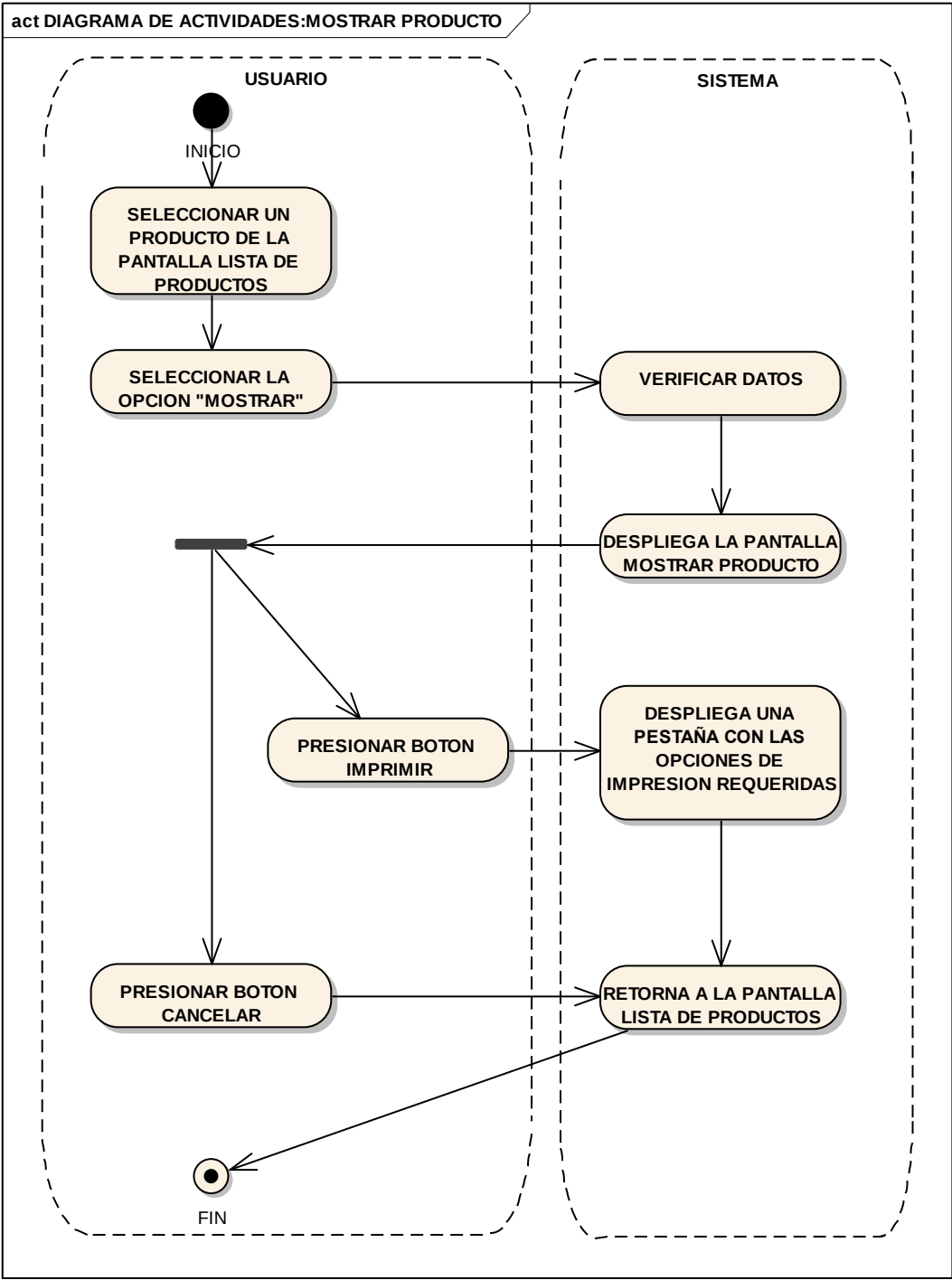


Figura 83. Mostrar producto

Gestionar inventarios

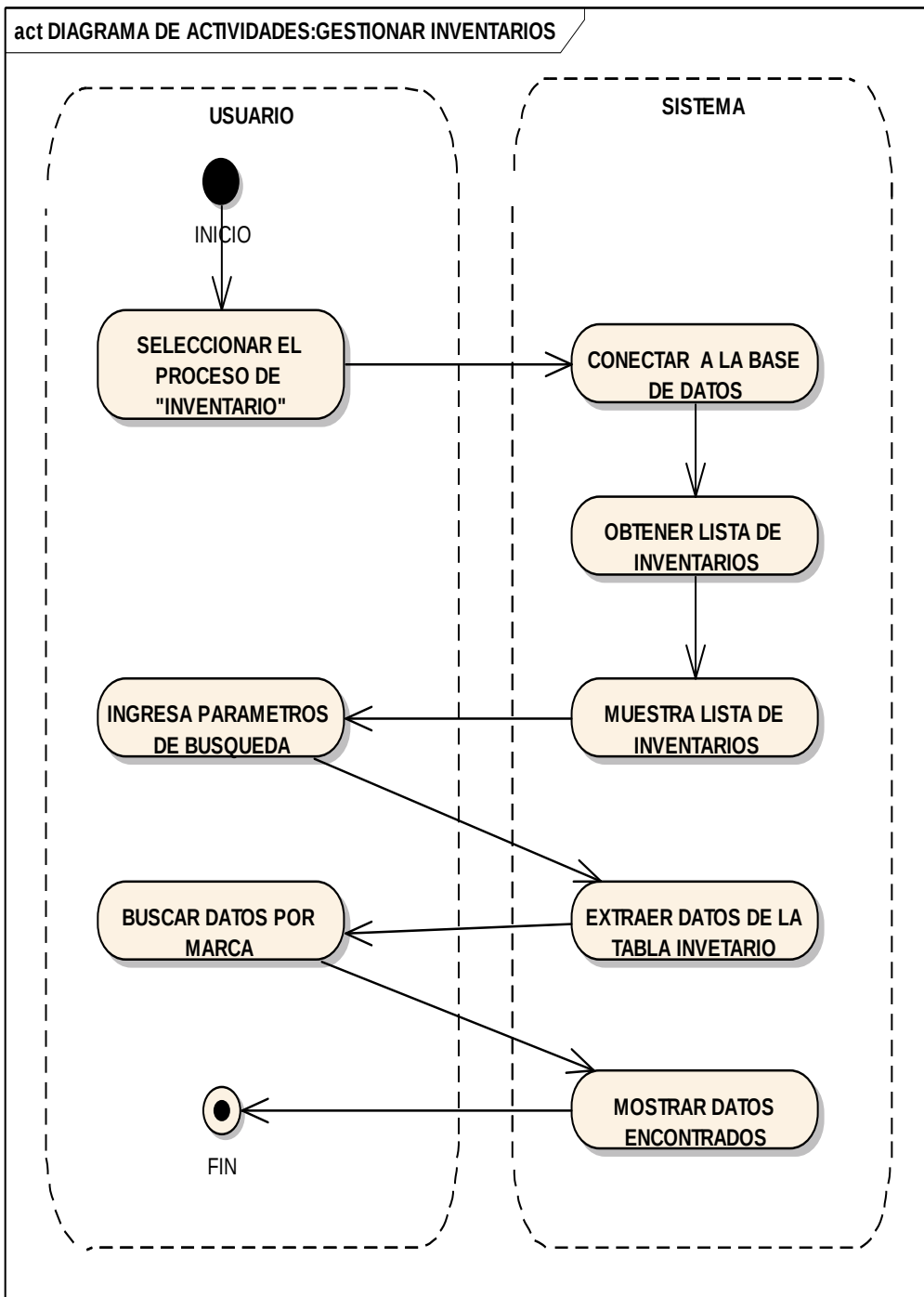


Figura 84. Gestionar inventarios

Agregar inventario

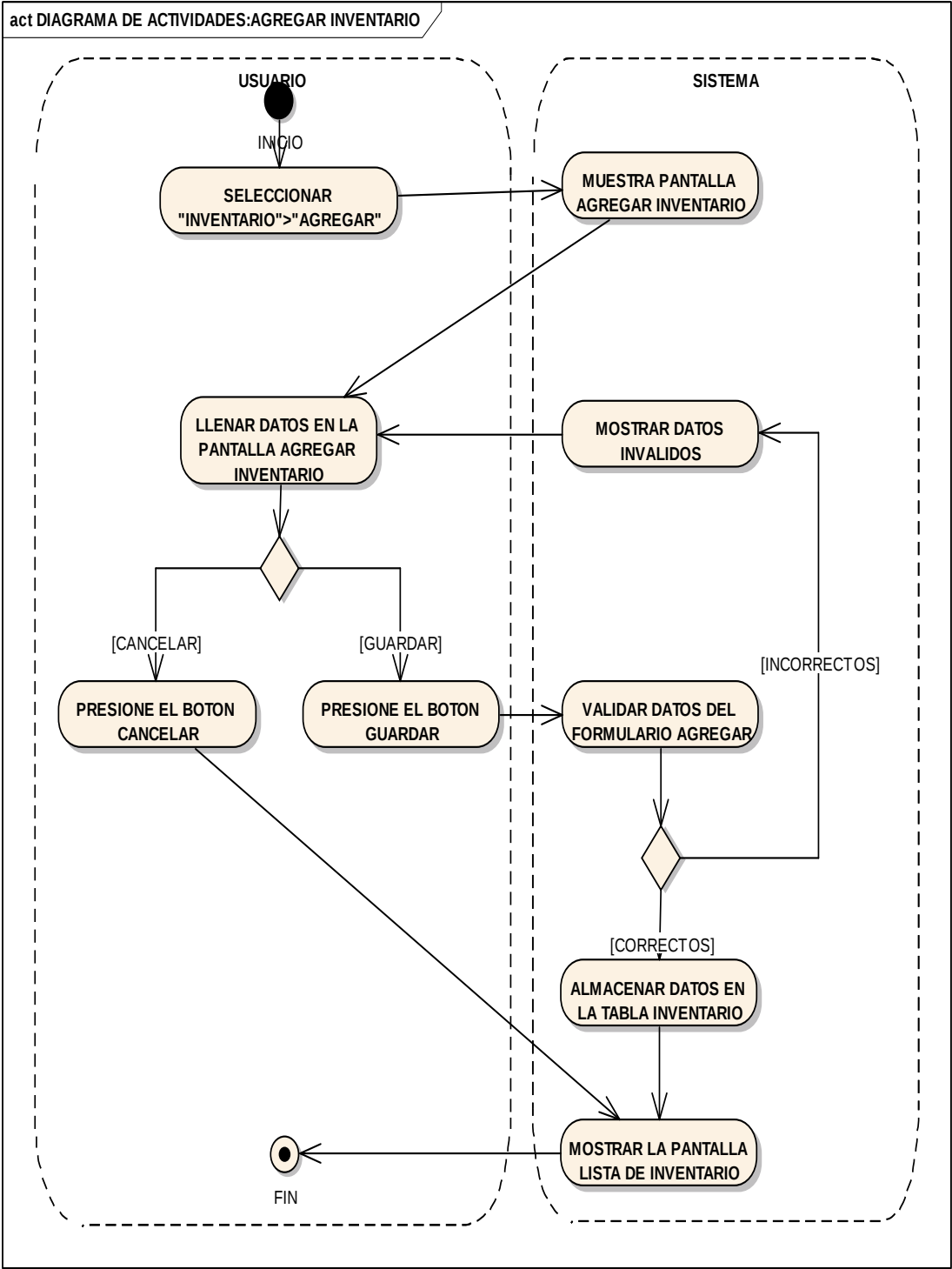


Figura 85. Agregar inventario

Modificar precio del producto

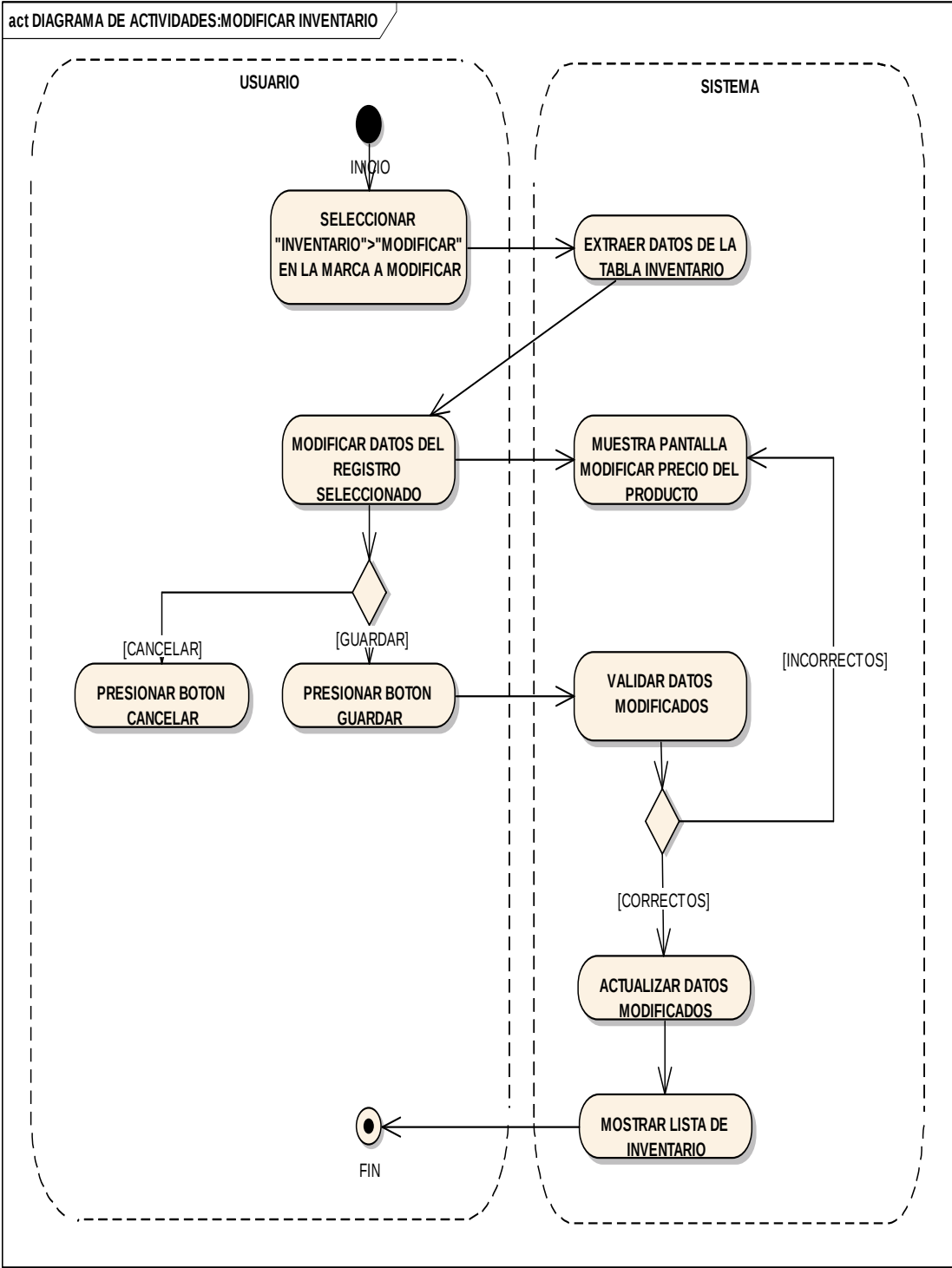


Figura 86. Modificar precio del producto

Gestionar categorías

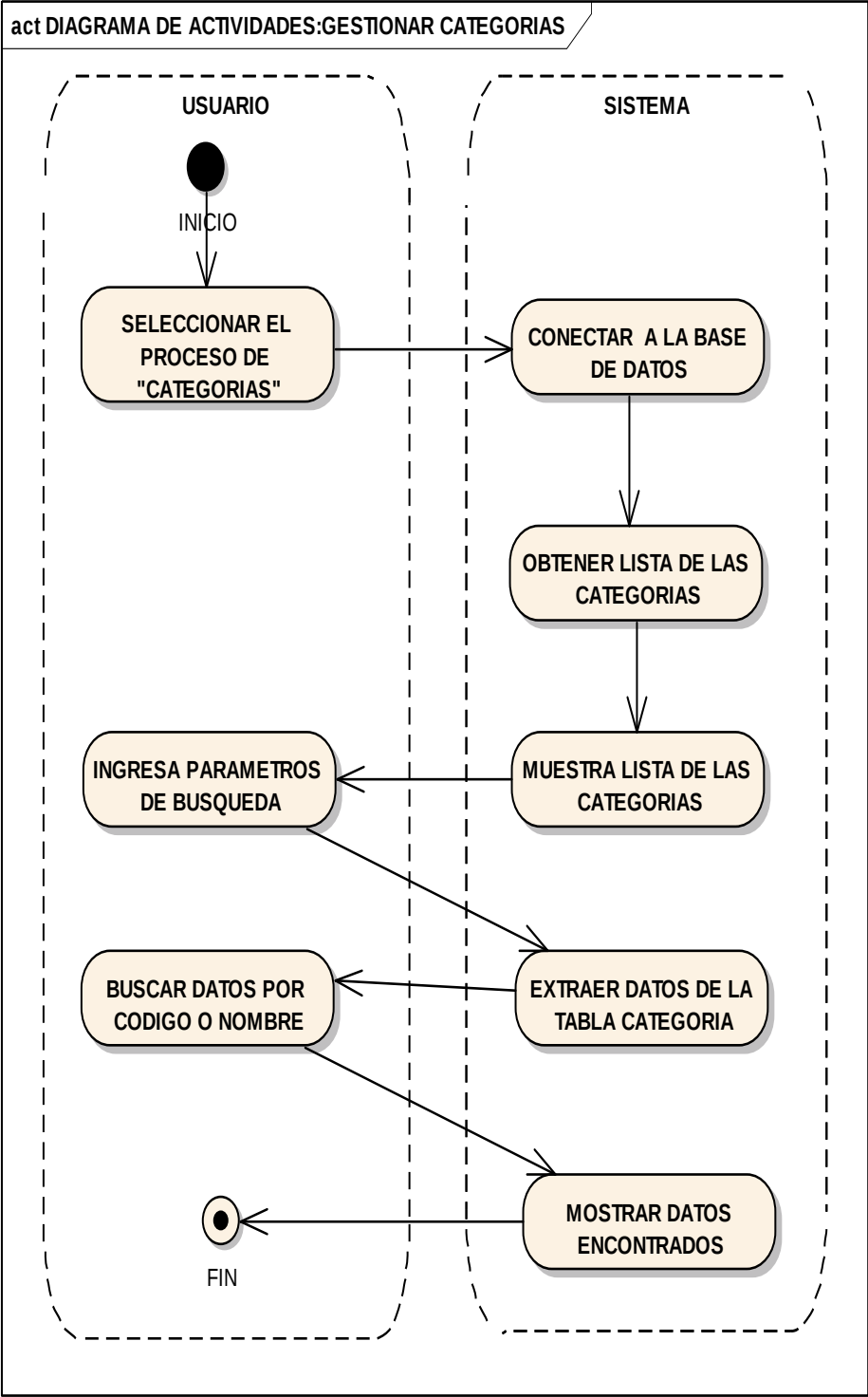


Figura 87. Gestionar categorías

Agregar categoría

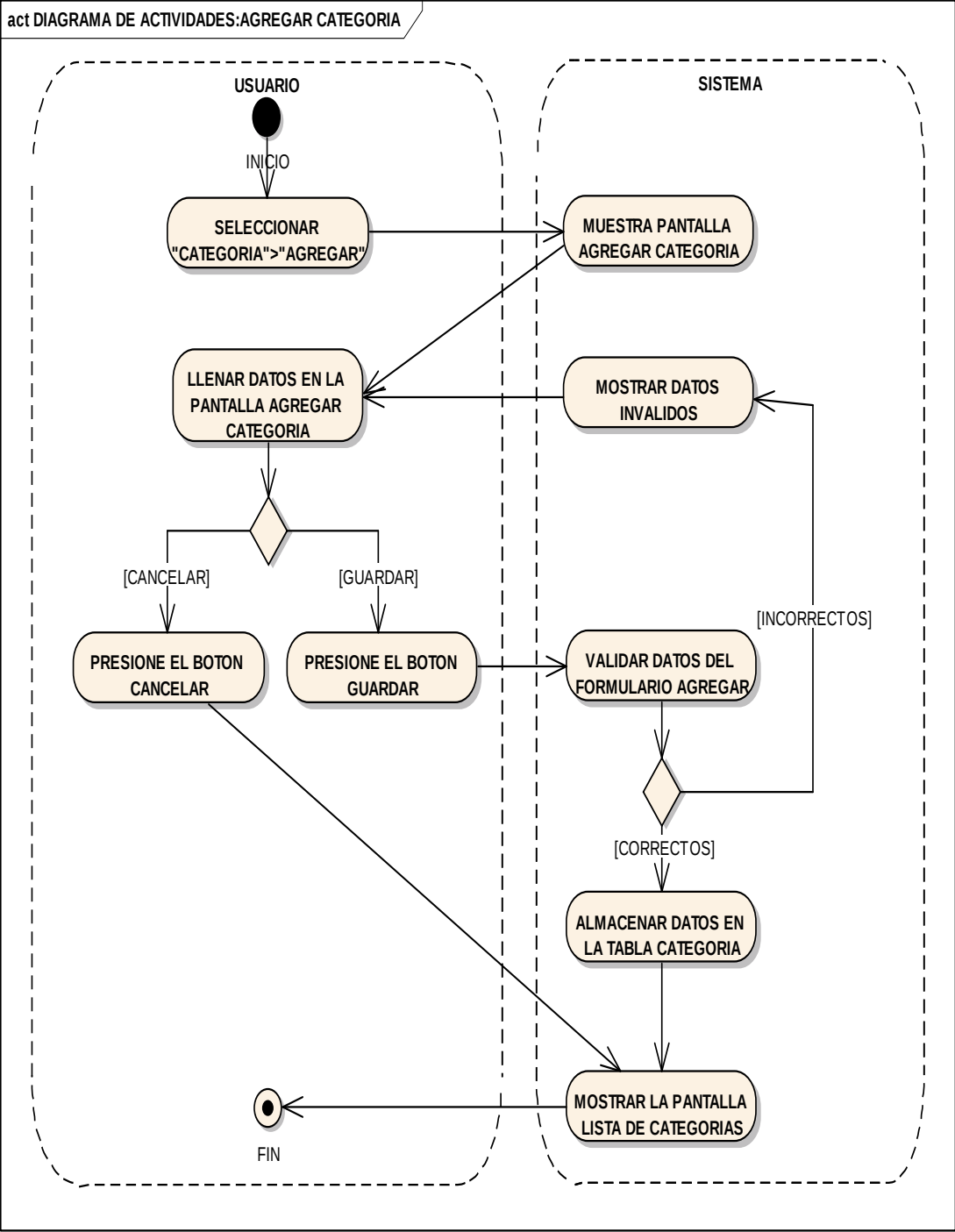


Figura 88. Agregar categoría

Modificar categoría

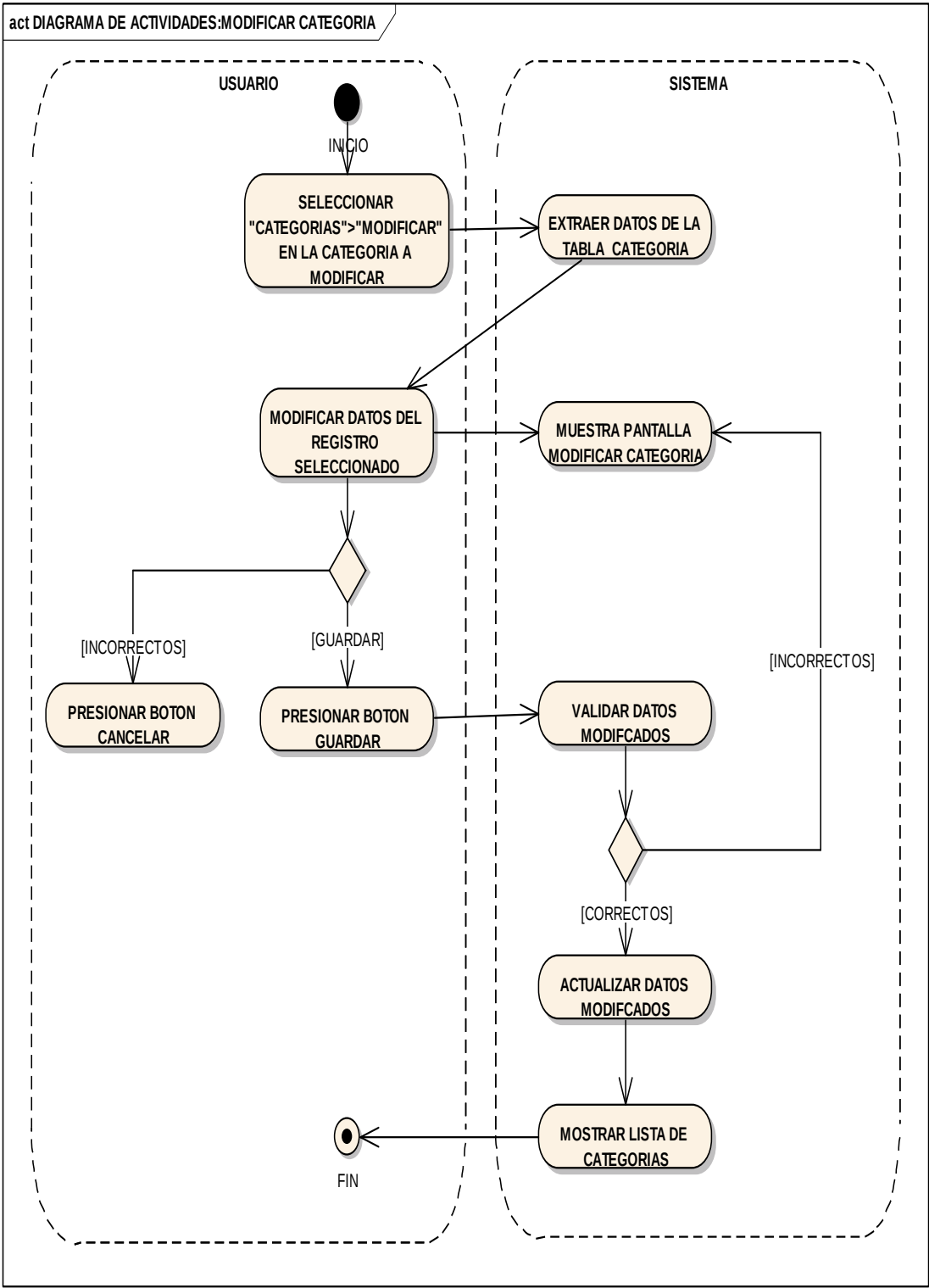


Figura 89. Modificar categoría

Reporte de categorías

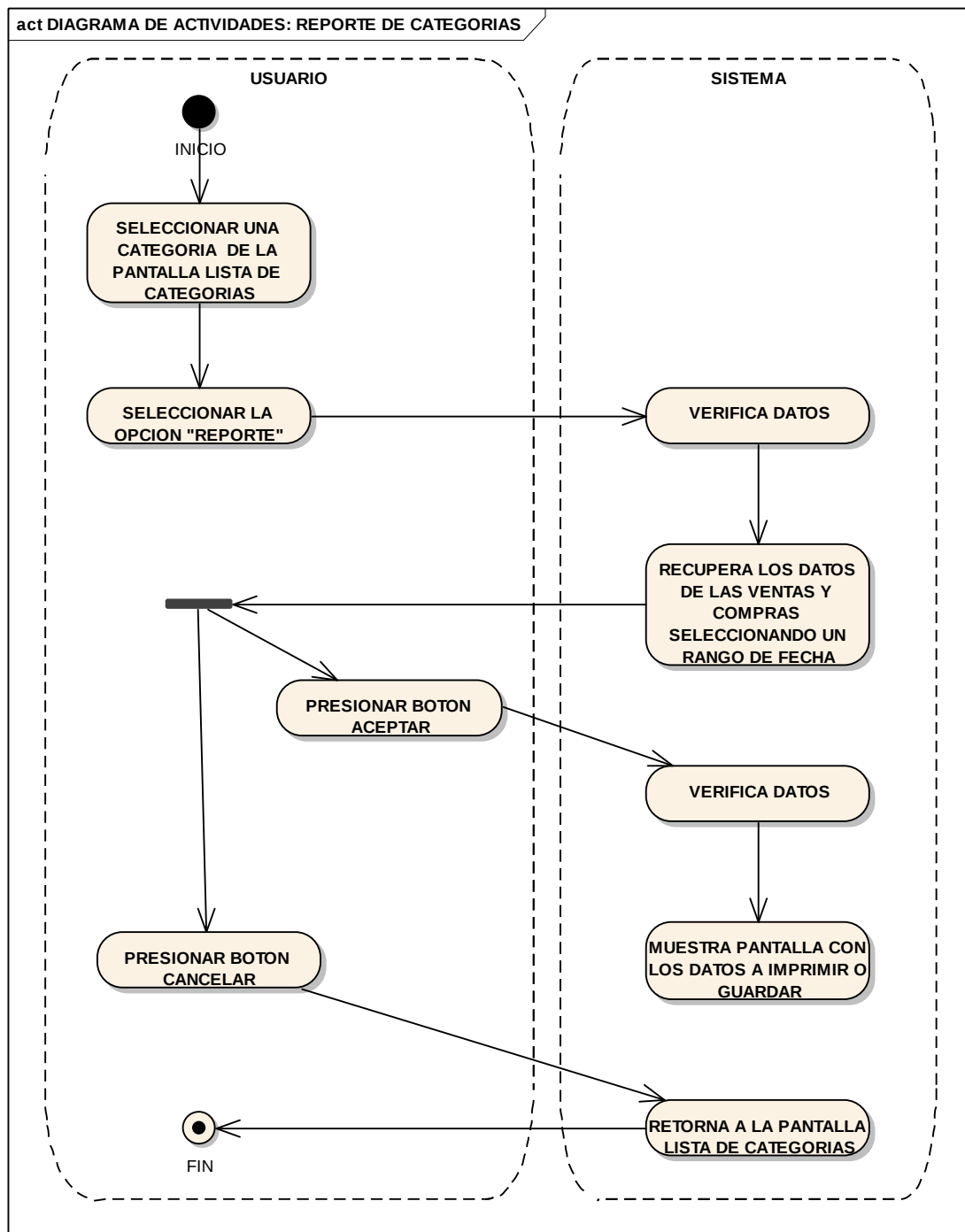


Figura 90. Reporte de categorías

Gestionar marcas

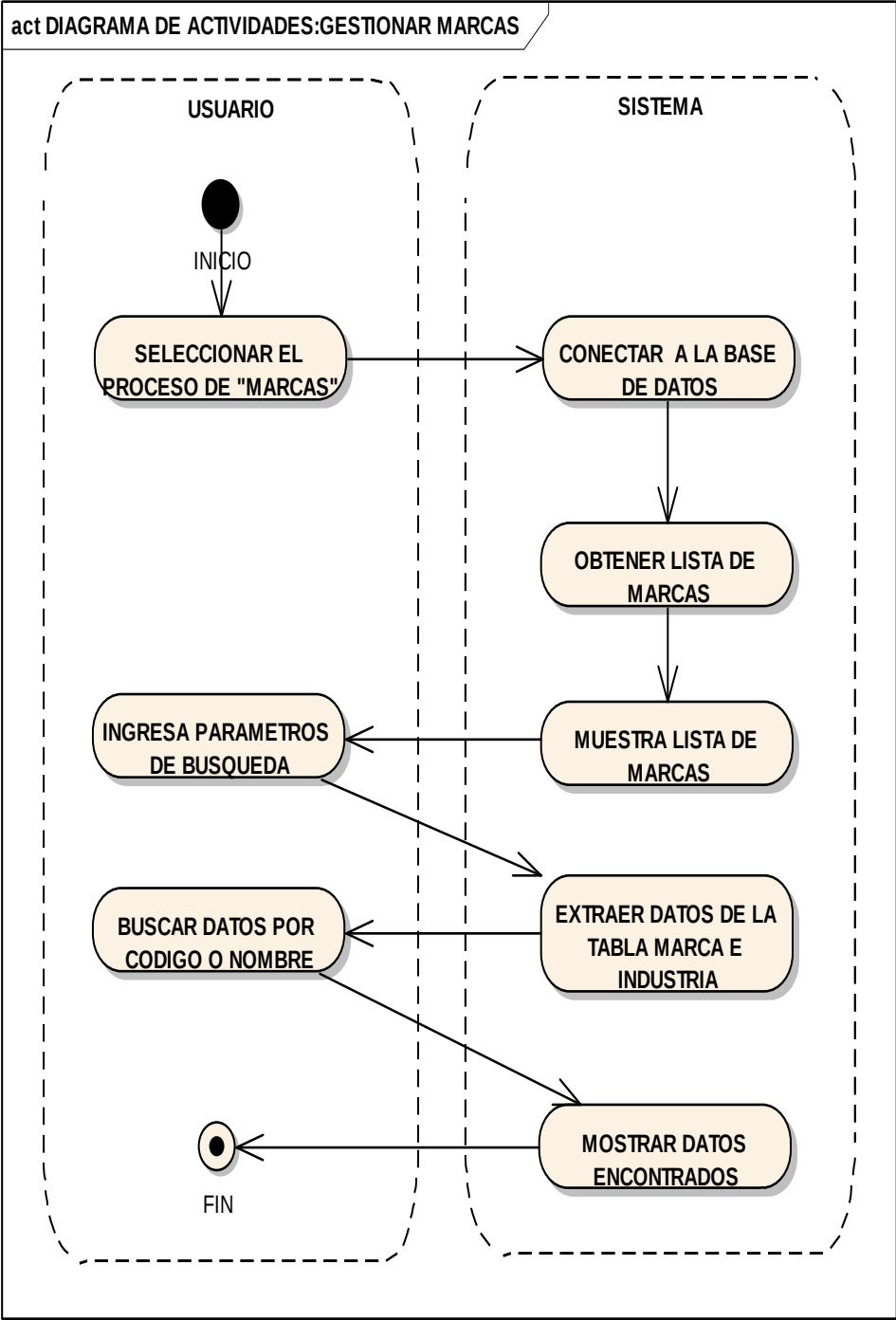


Figura 91. Gestionar marcas

Agregar marca

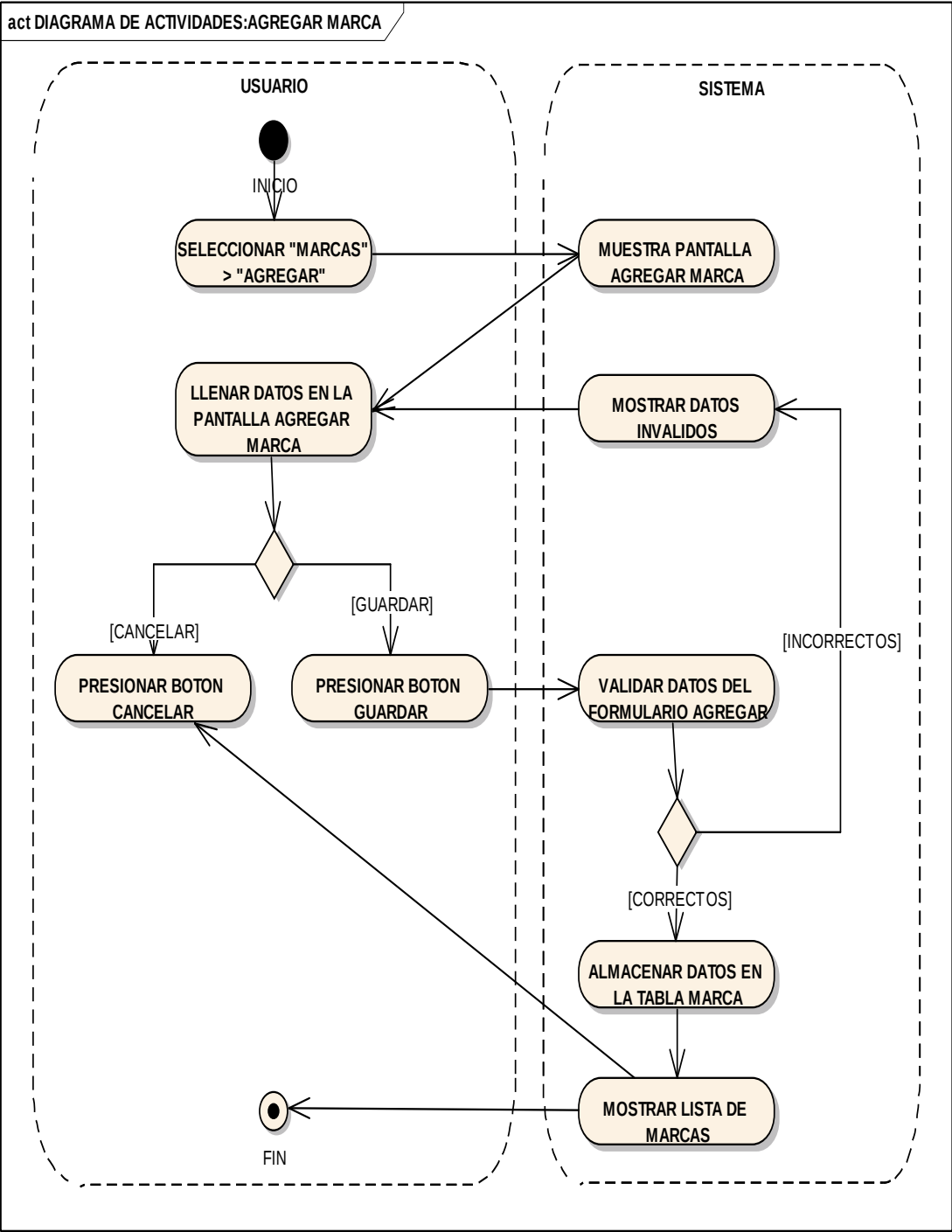


Figura 92. Agregar marca

Modificar marca

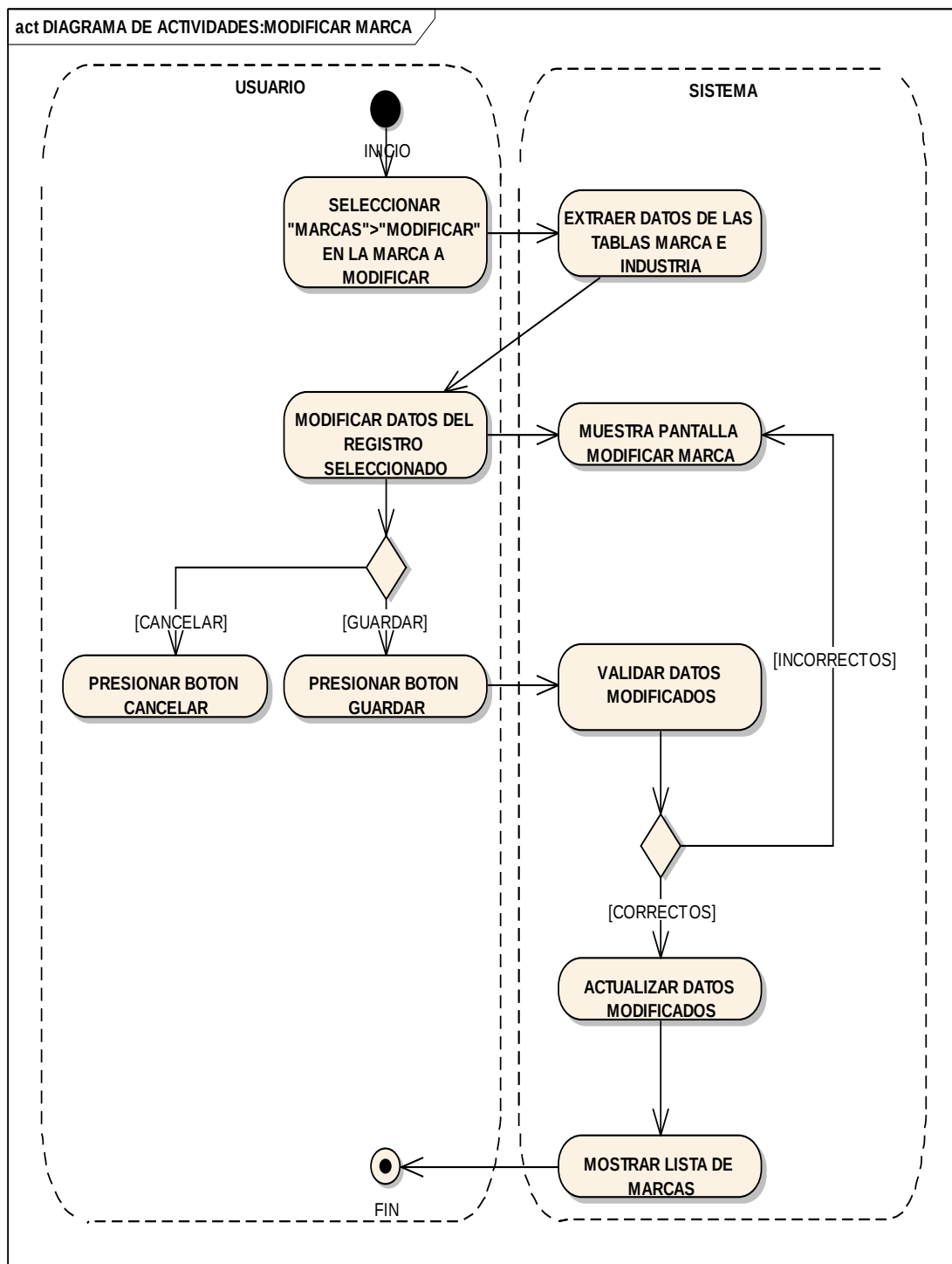


Figura 93. Modificar marca

Gestionar industrias

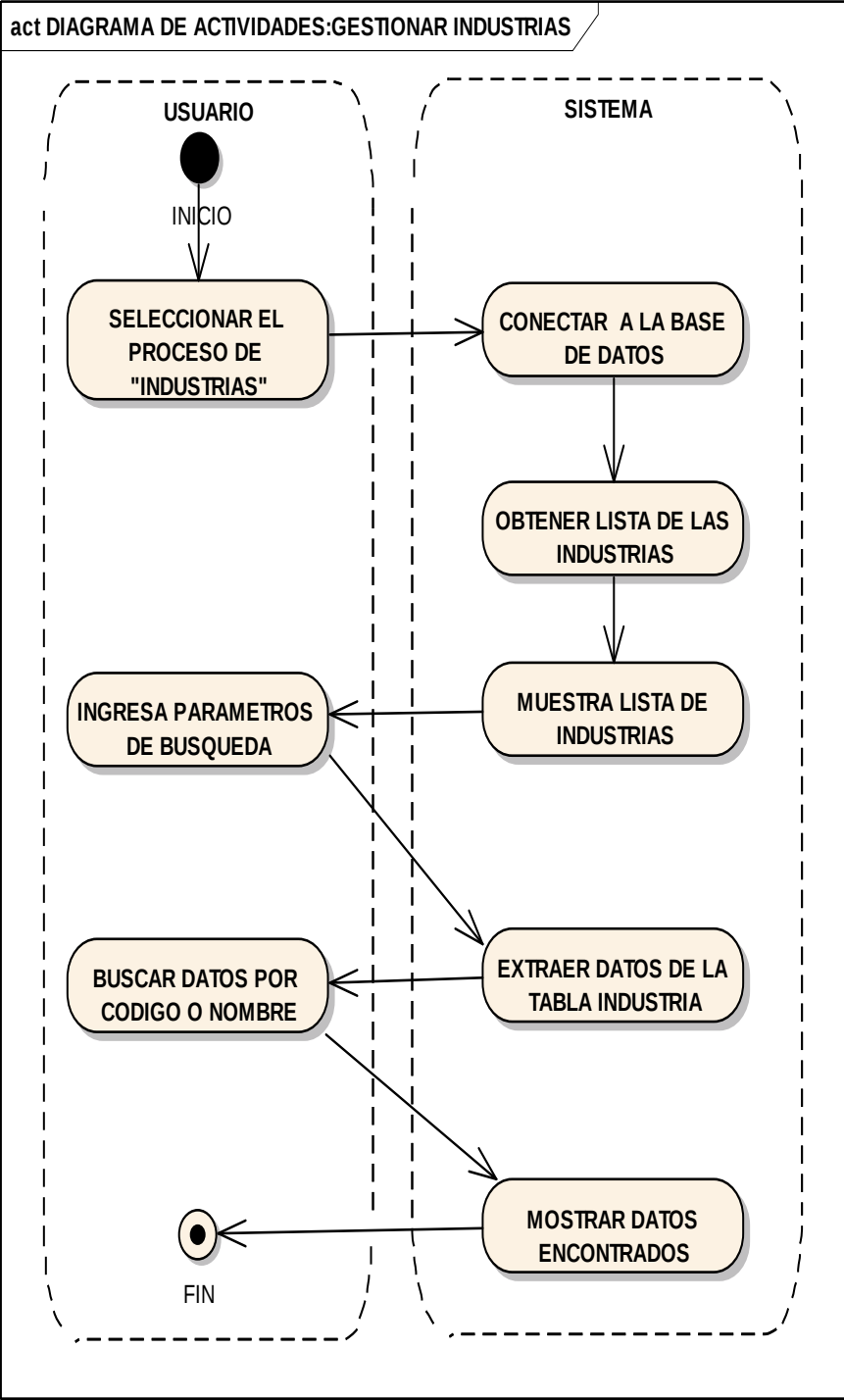


Figura 94. Gestionar industrias

Agregar industria

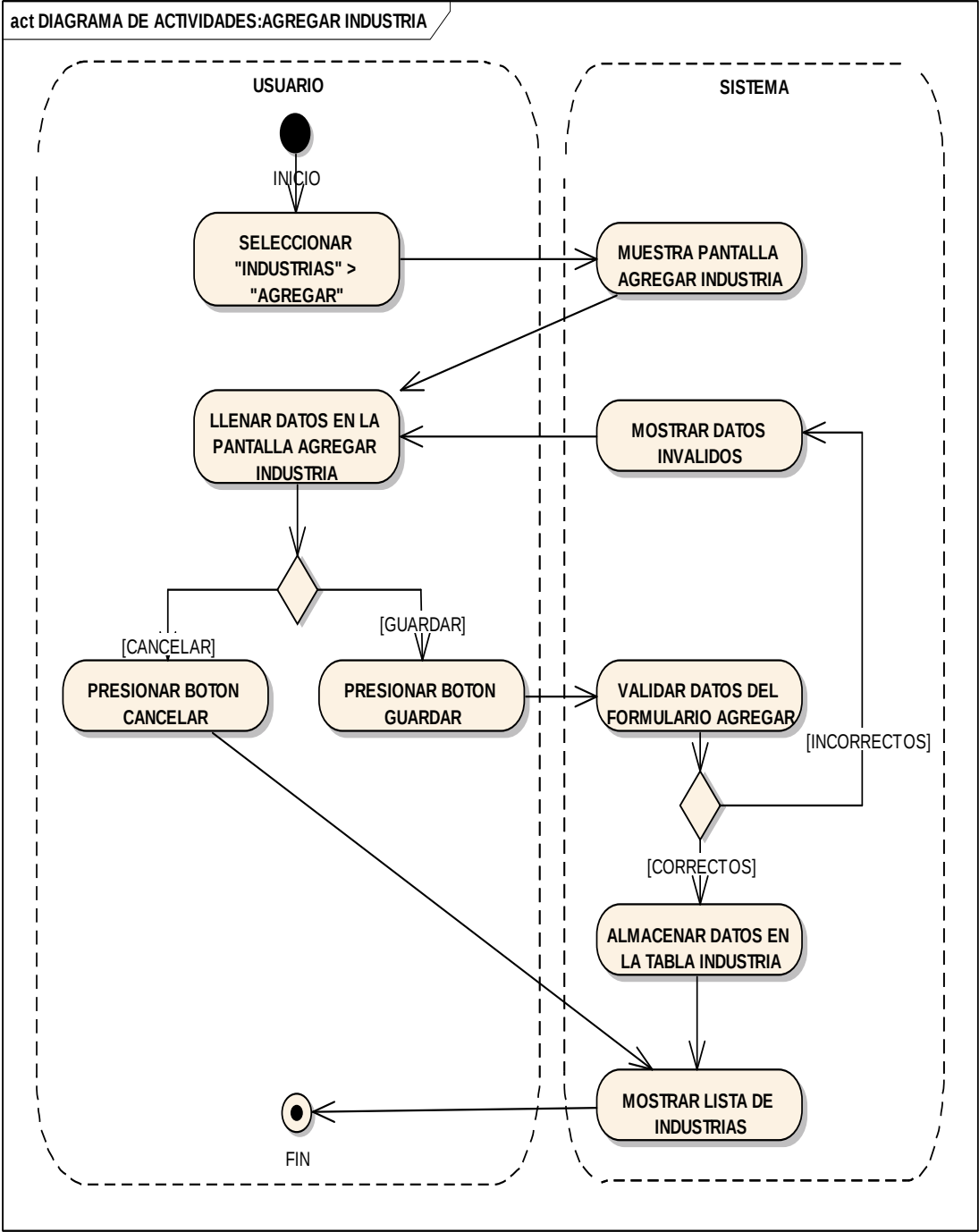


Figura 95. Agregar industria

Modificar industria

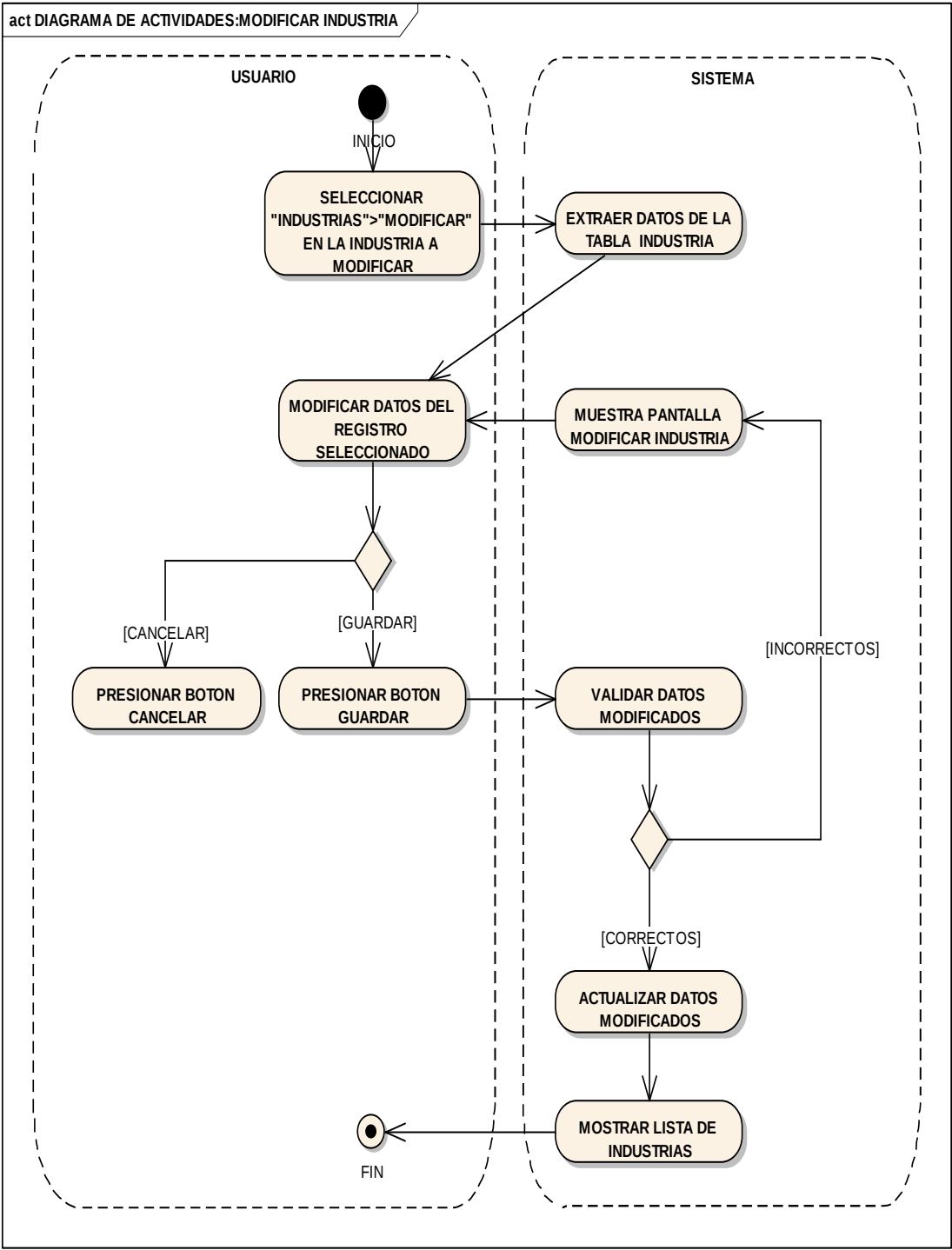


Figura 96. Modificar industria

Gestionar Unidades o Medidas

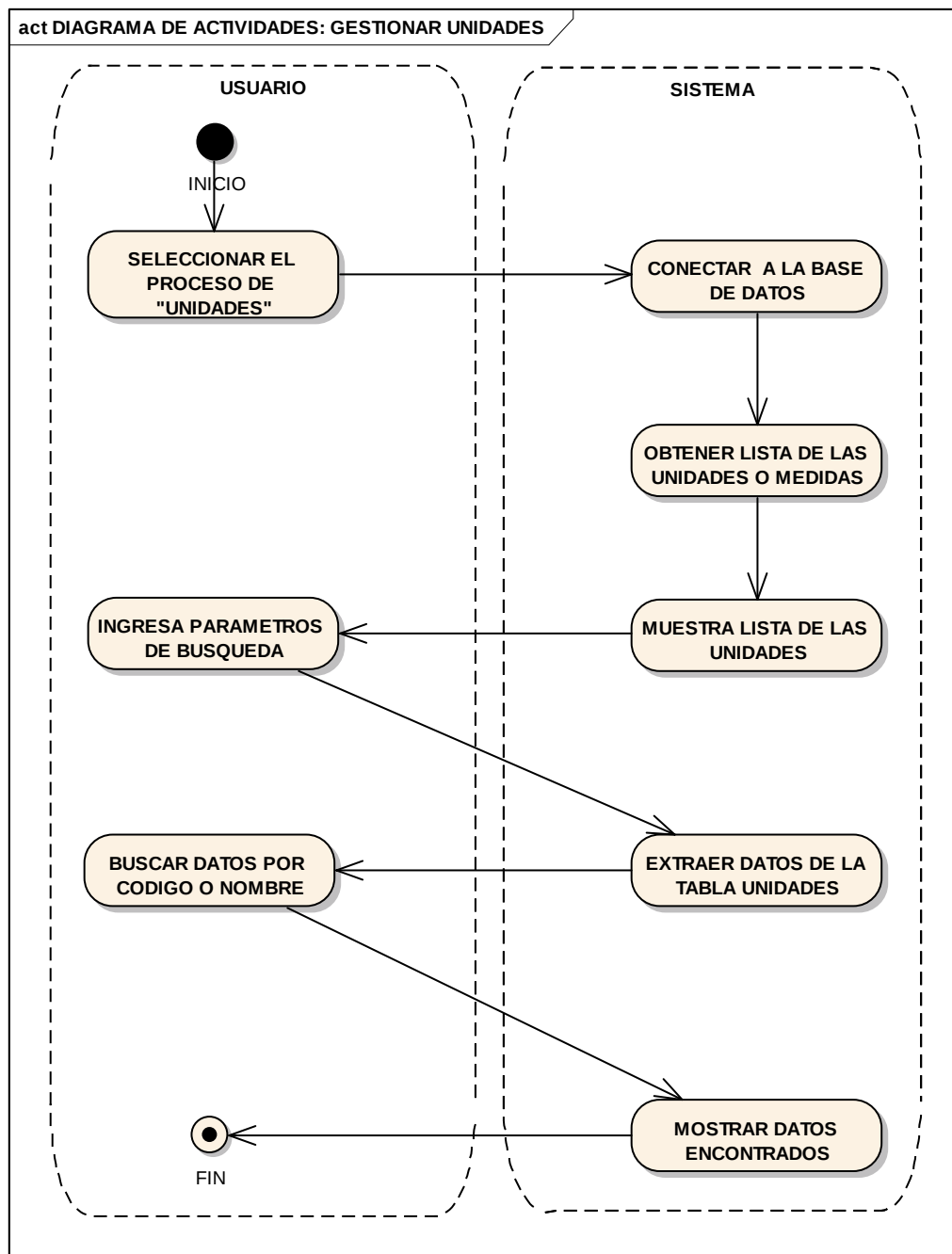


Figura 97. Gestionar unidades

Agregar Unidad o Medida

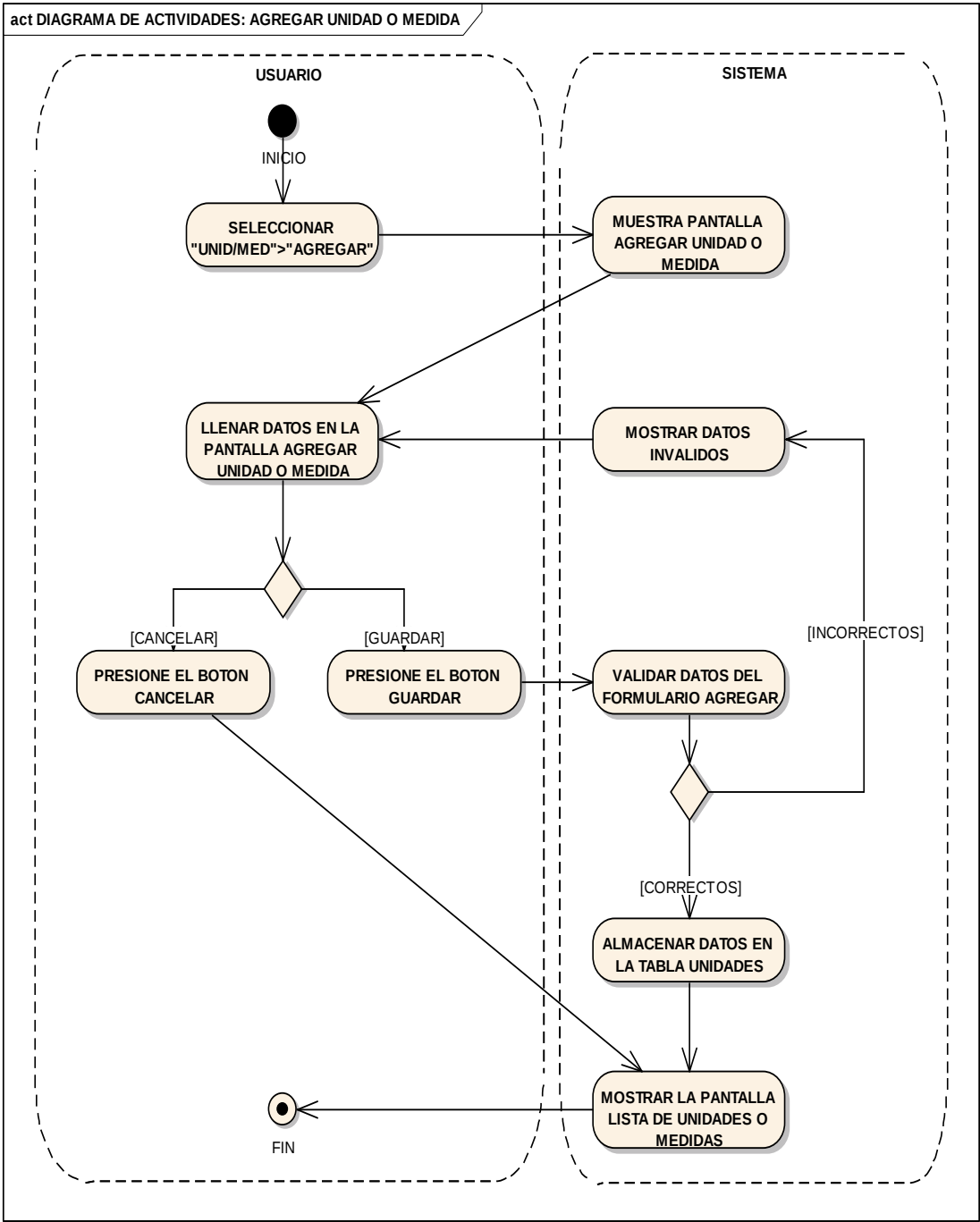


Figura 98. Agregar unidad o medida

Modificar Unidad o Medida

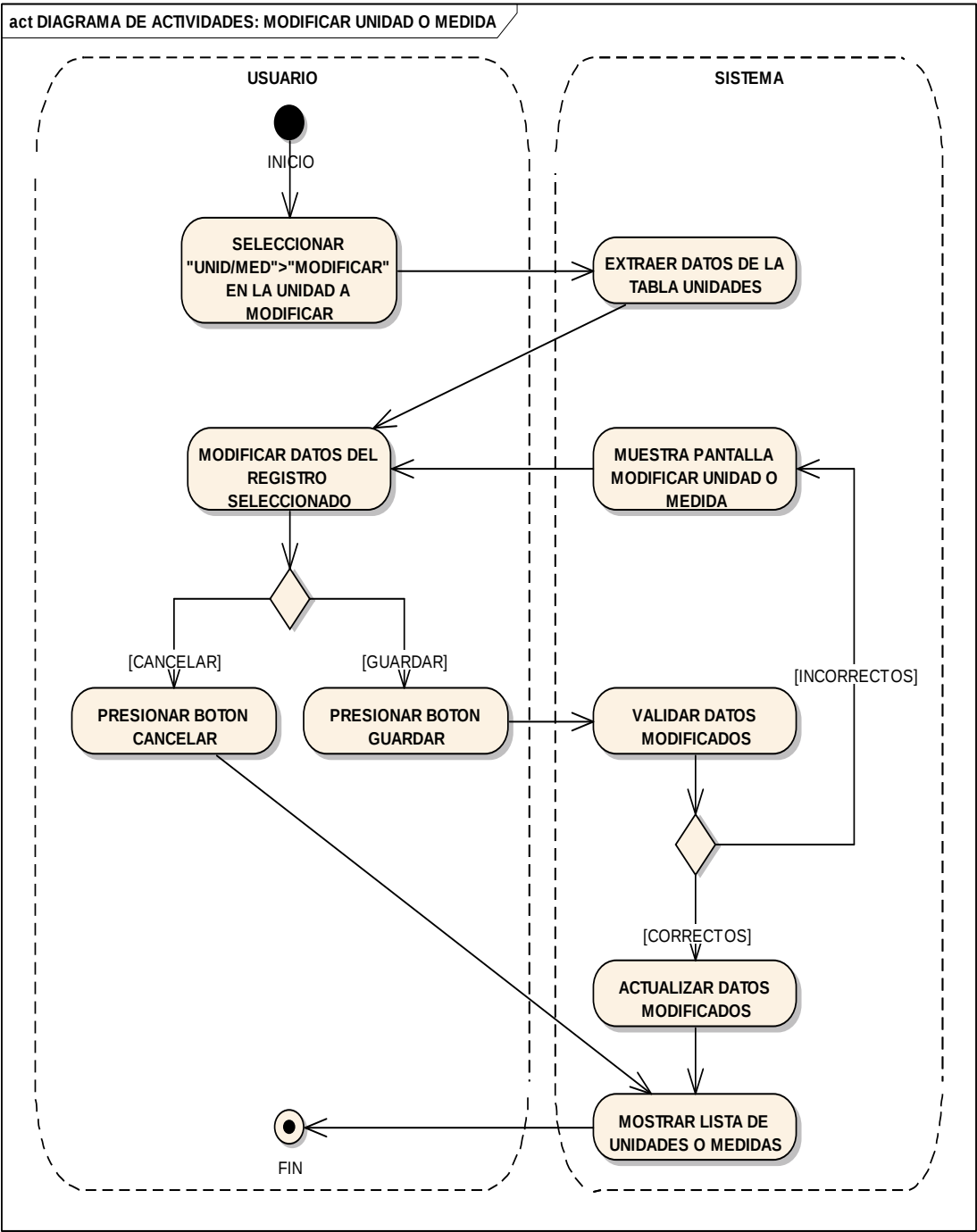


Figura 99. Modificar unidad o medida

Gestionar ventas

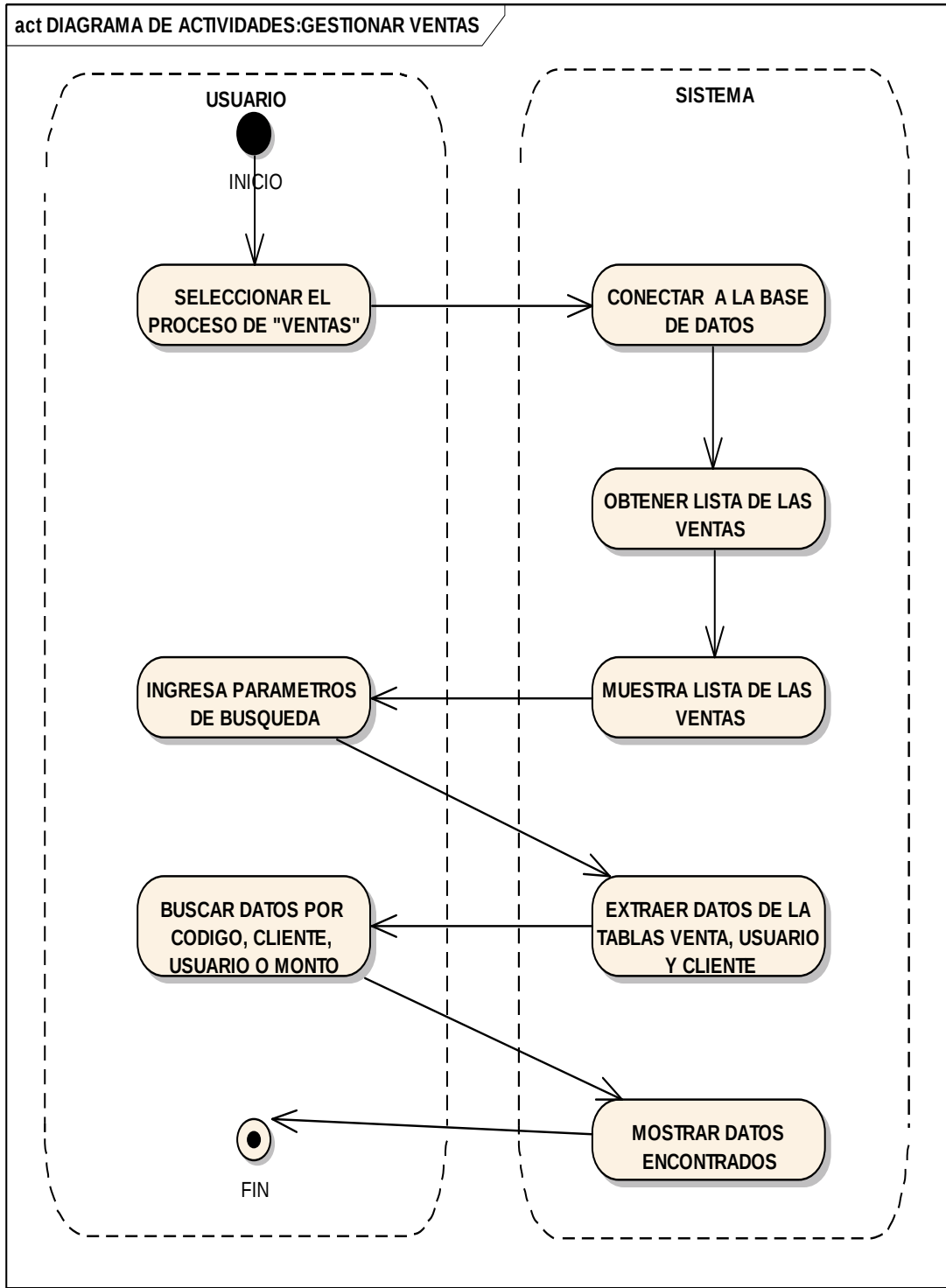


Figura 100. Gestionar ventas

Agregar venta

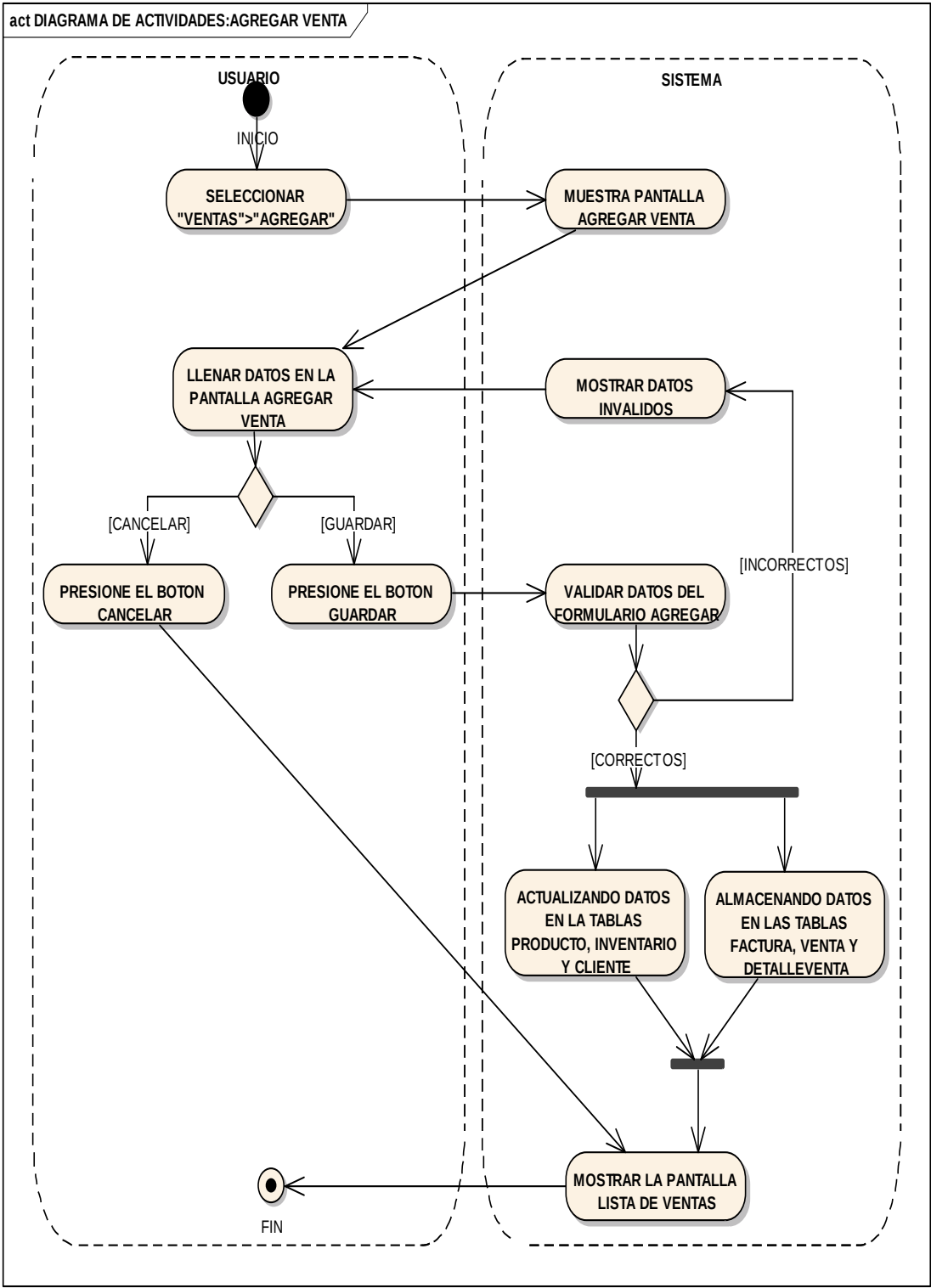


Figura 101. Agregar venta

Anular venta

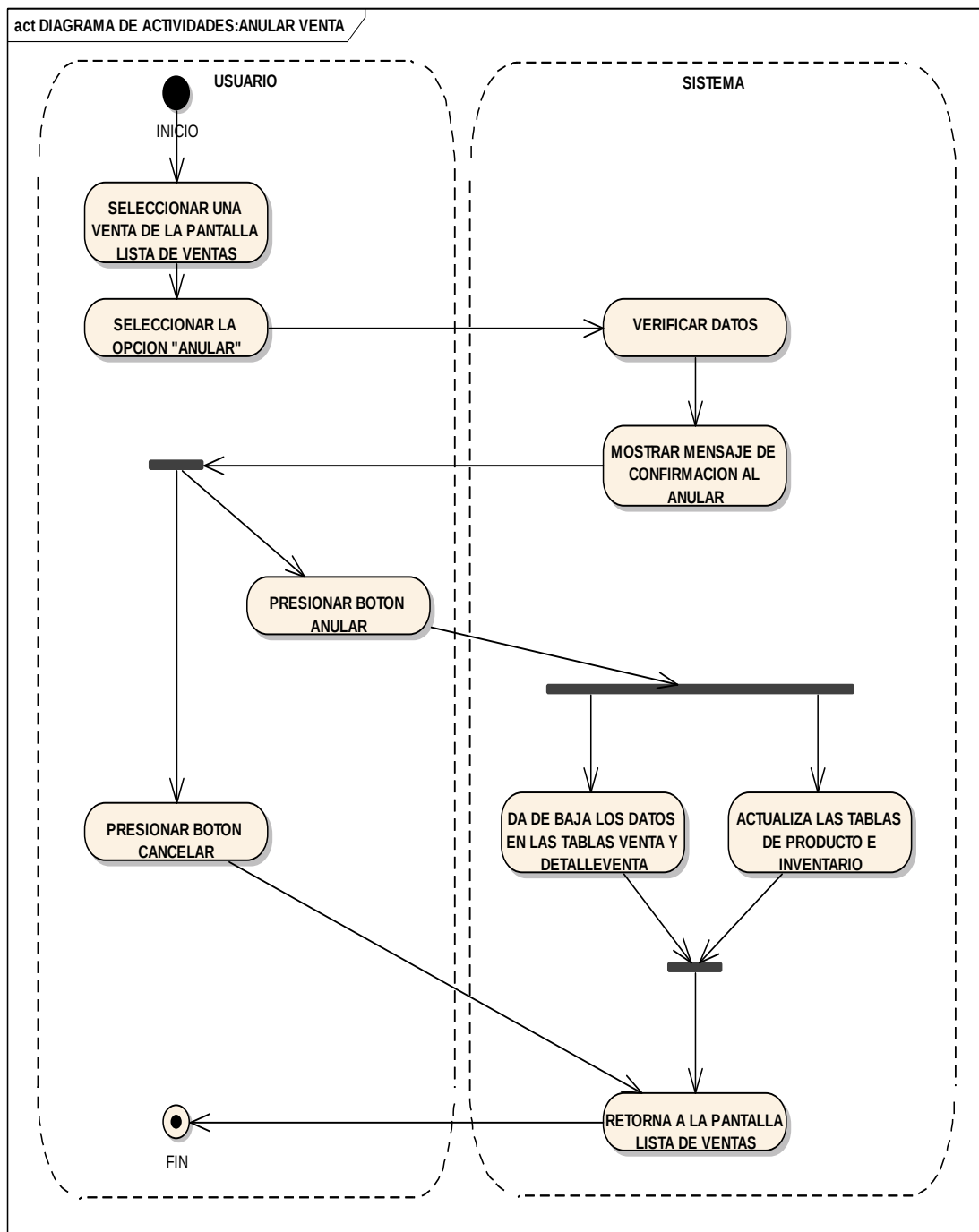


Figura 102. Anular venta

Mostrar venta

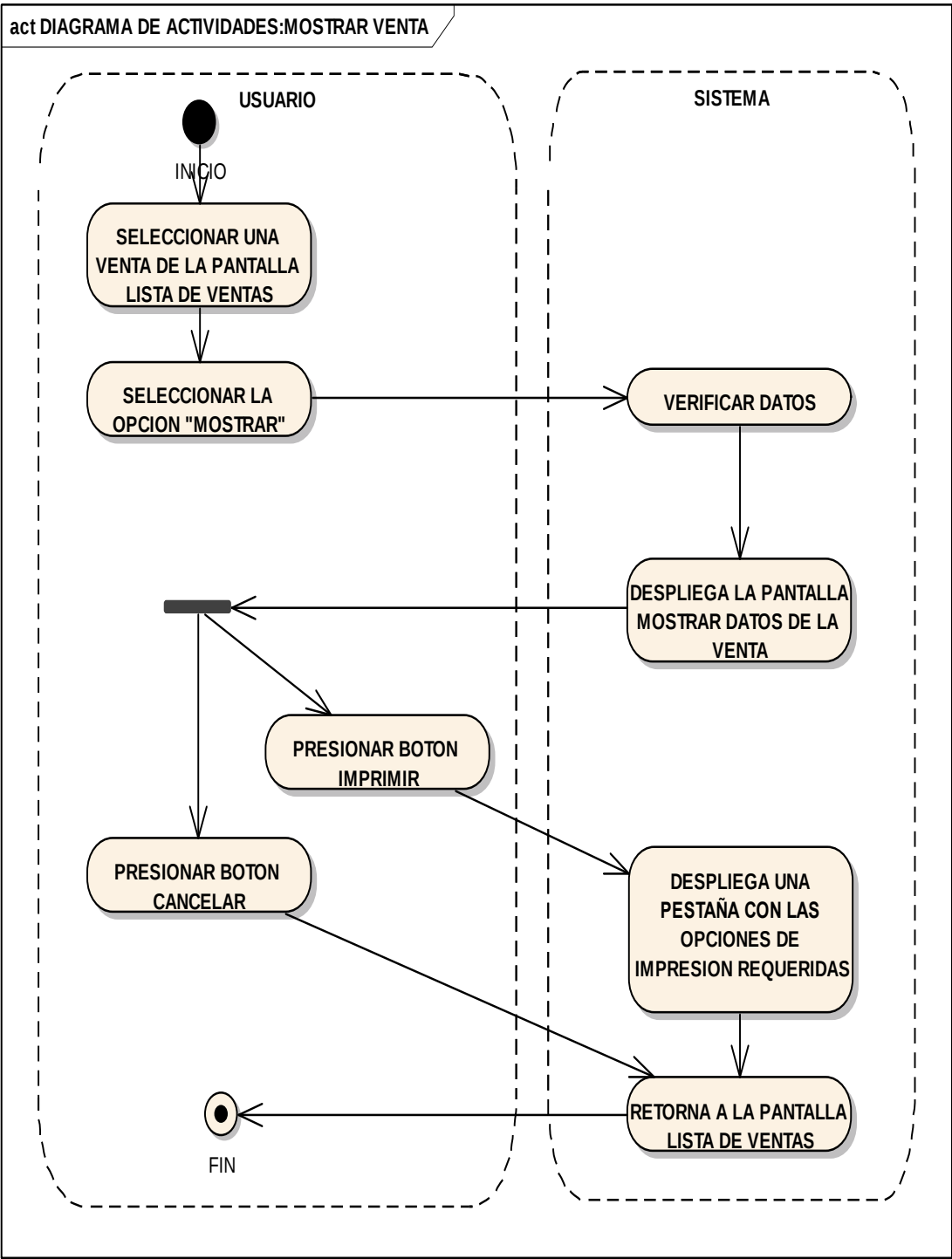


Figura 103. Mostrar venta

Gestionar compras

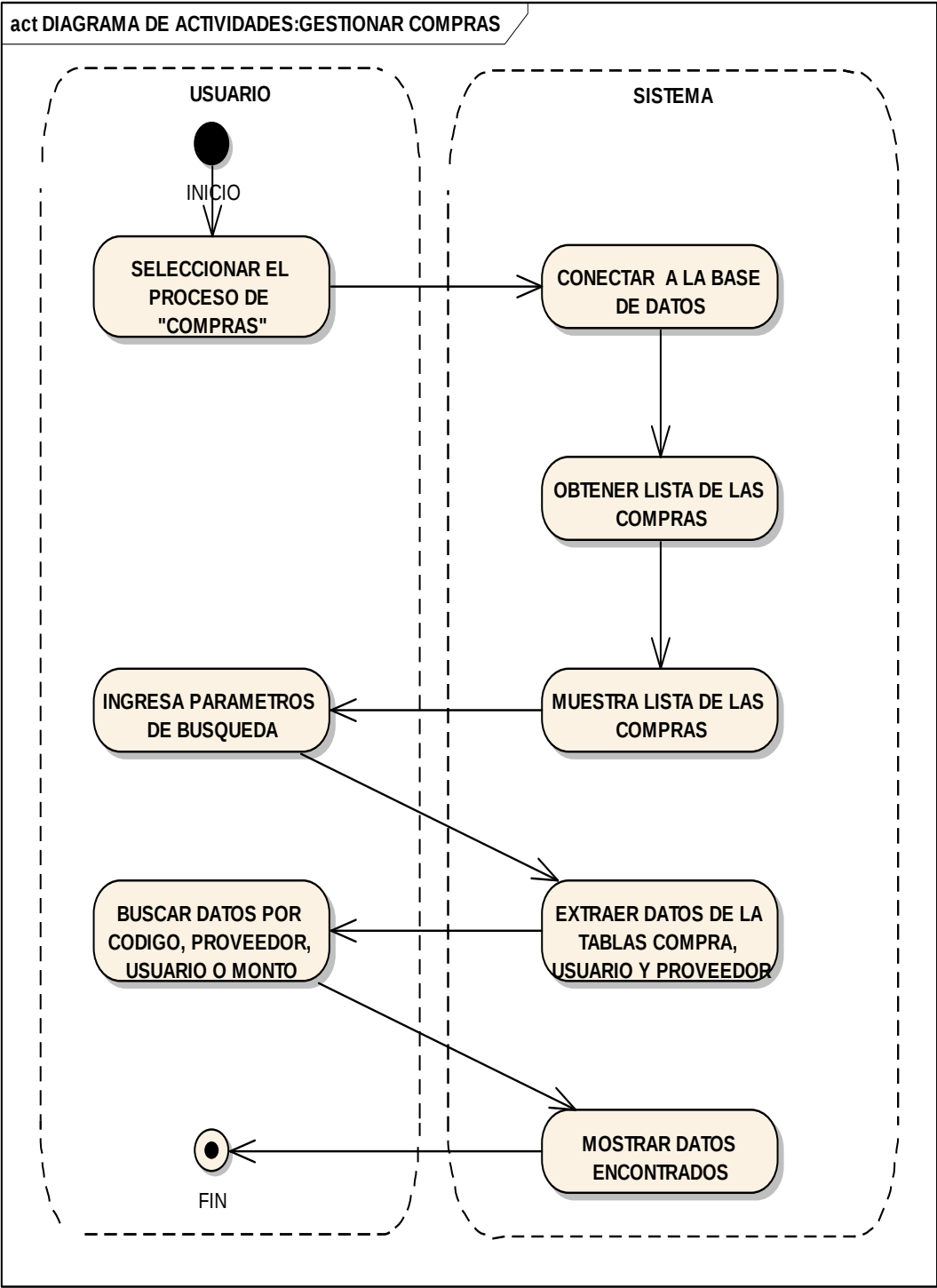


Figura 104. Gestionar compras

Agregar compra

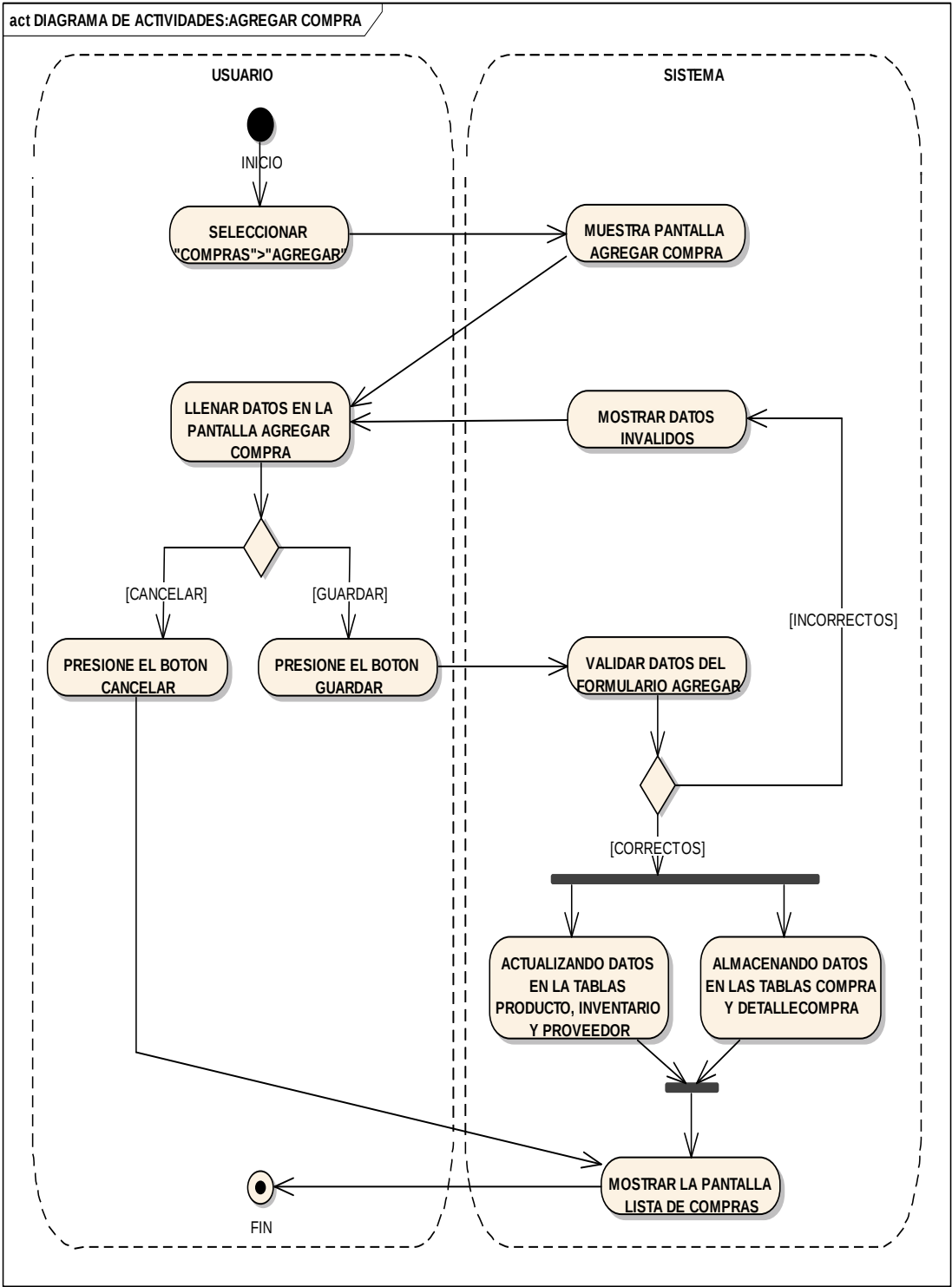


Figura 105. Agregar compra

Anular compra

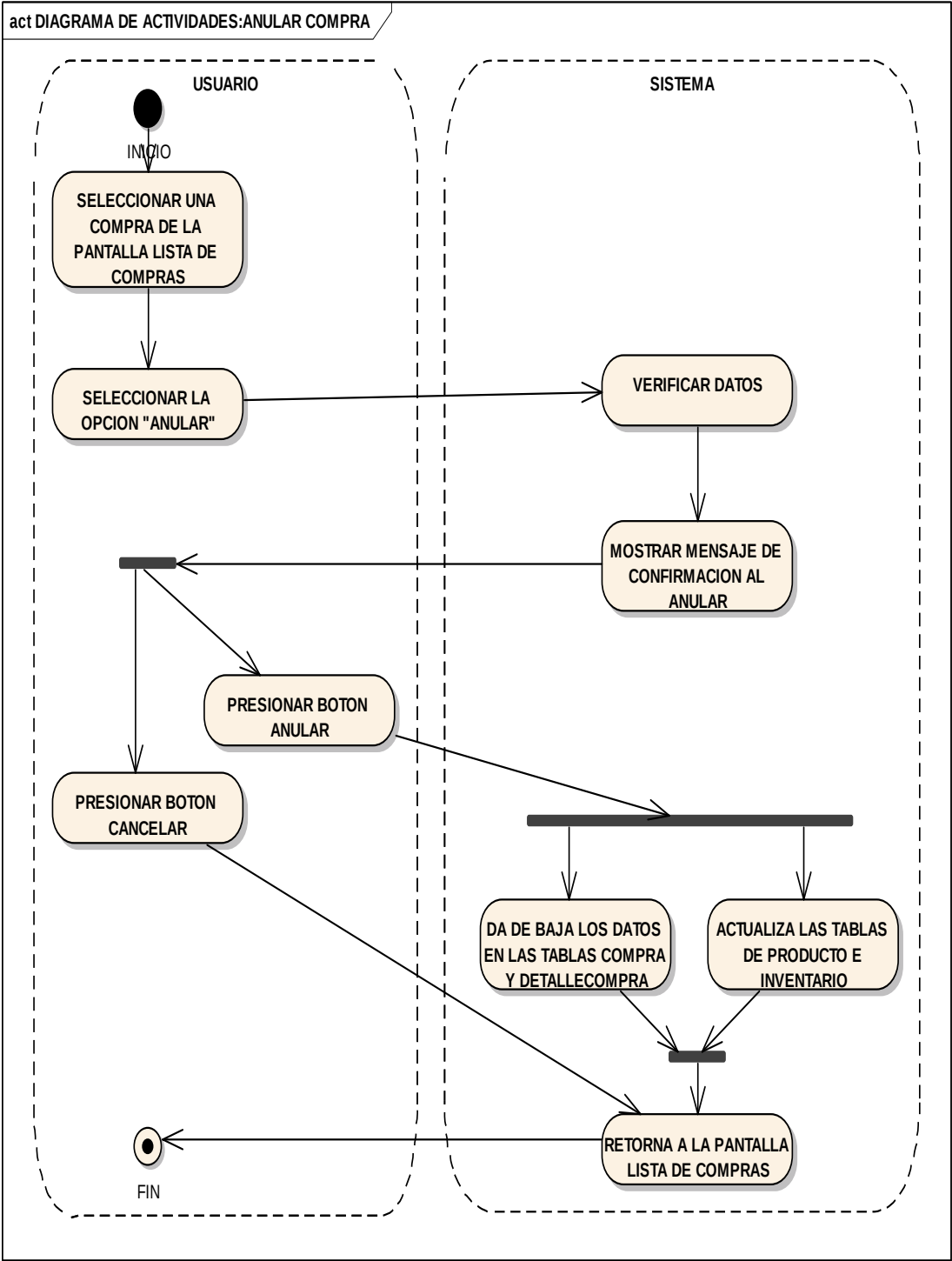


Figura 106. Anular compra

Mostrar compra

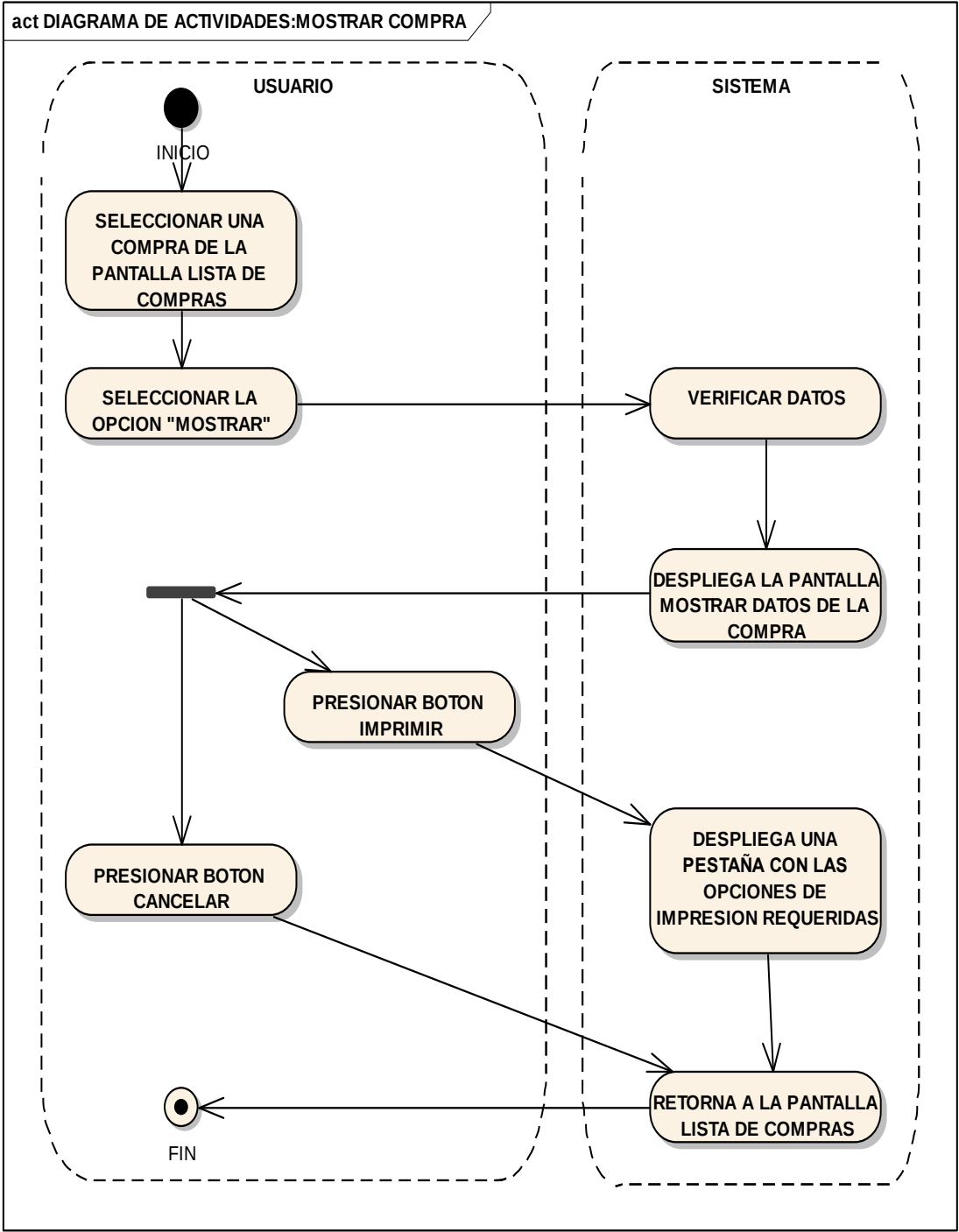


Figura 107. Mostrar compra

Gestionar dosificación

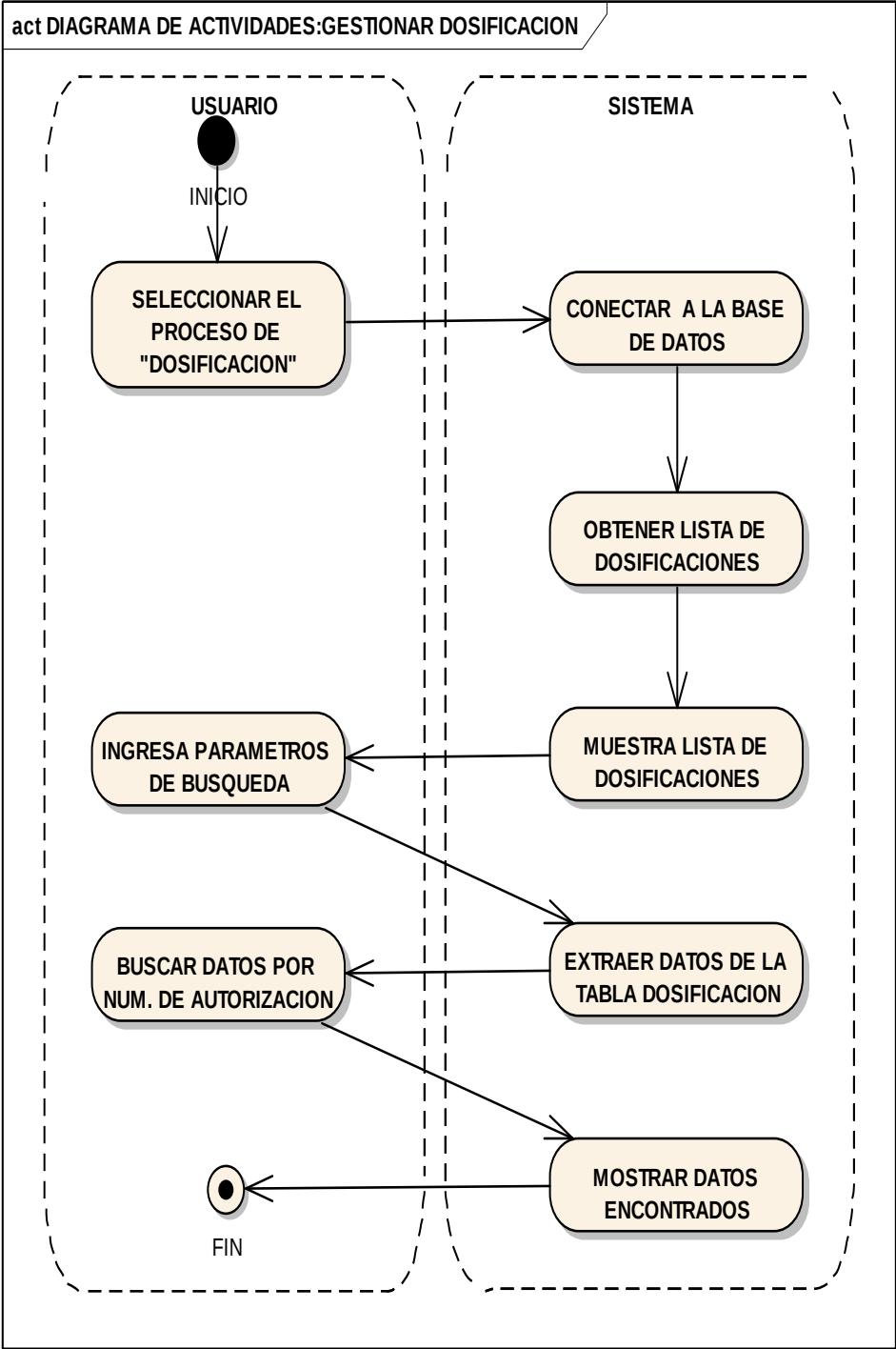


Figura 108. Gestionar dosificación

Agregar dosificación

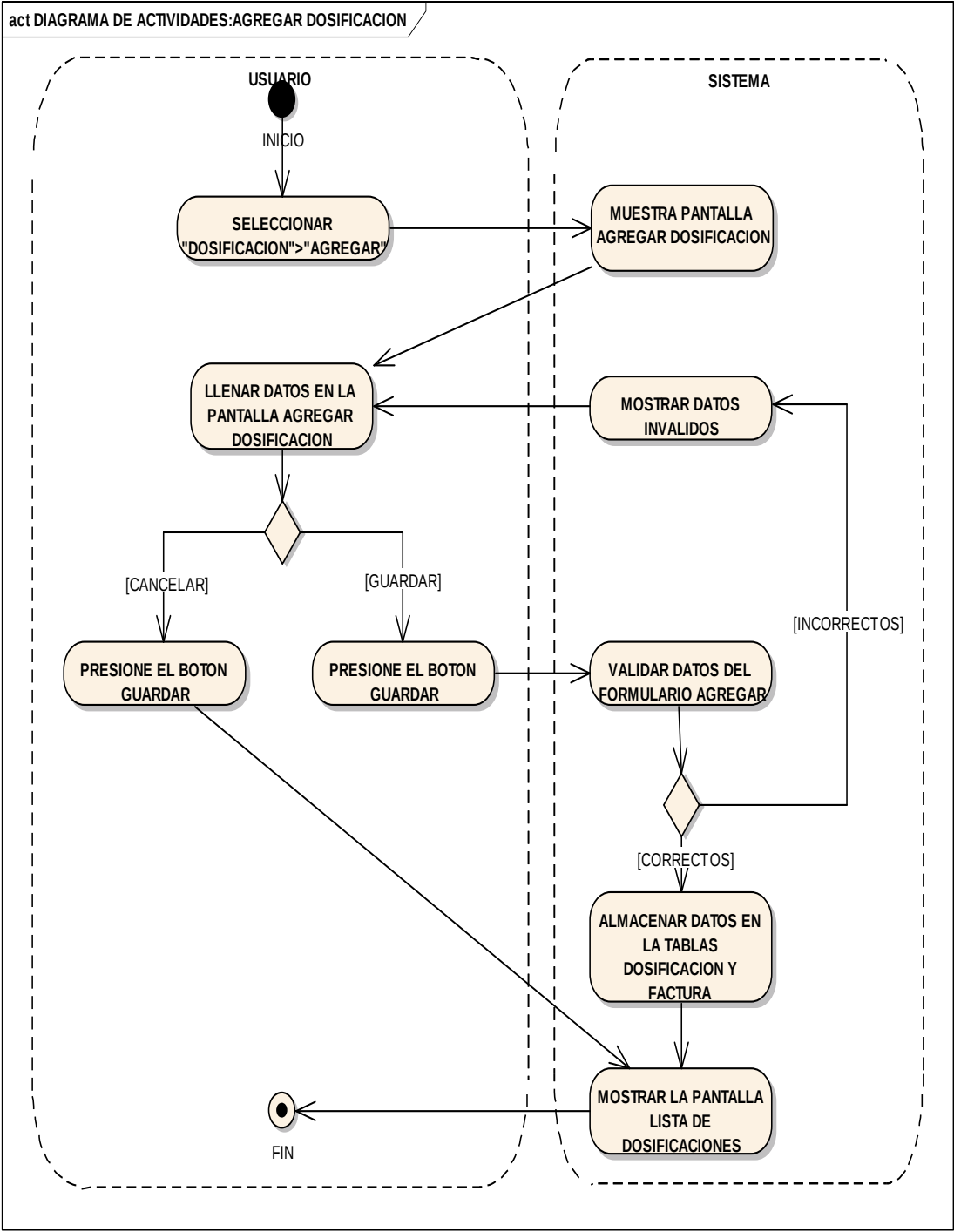


Figura 109. Agregar dosificación

Eliminar dosificación

Mostrar dosificación

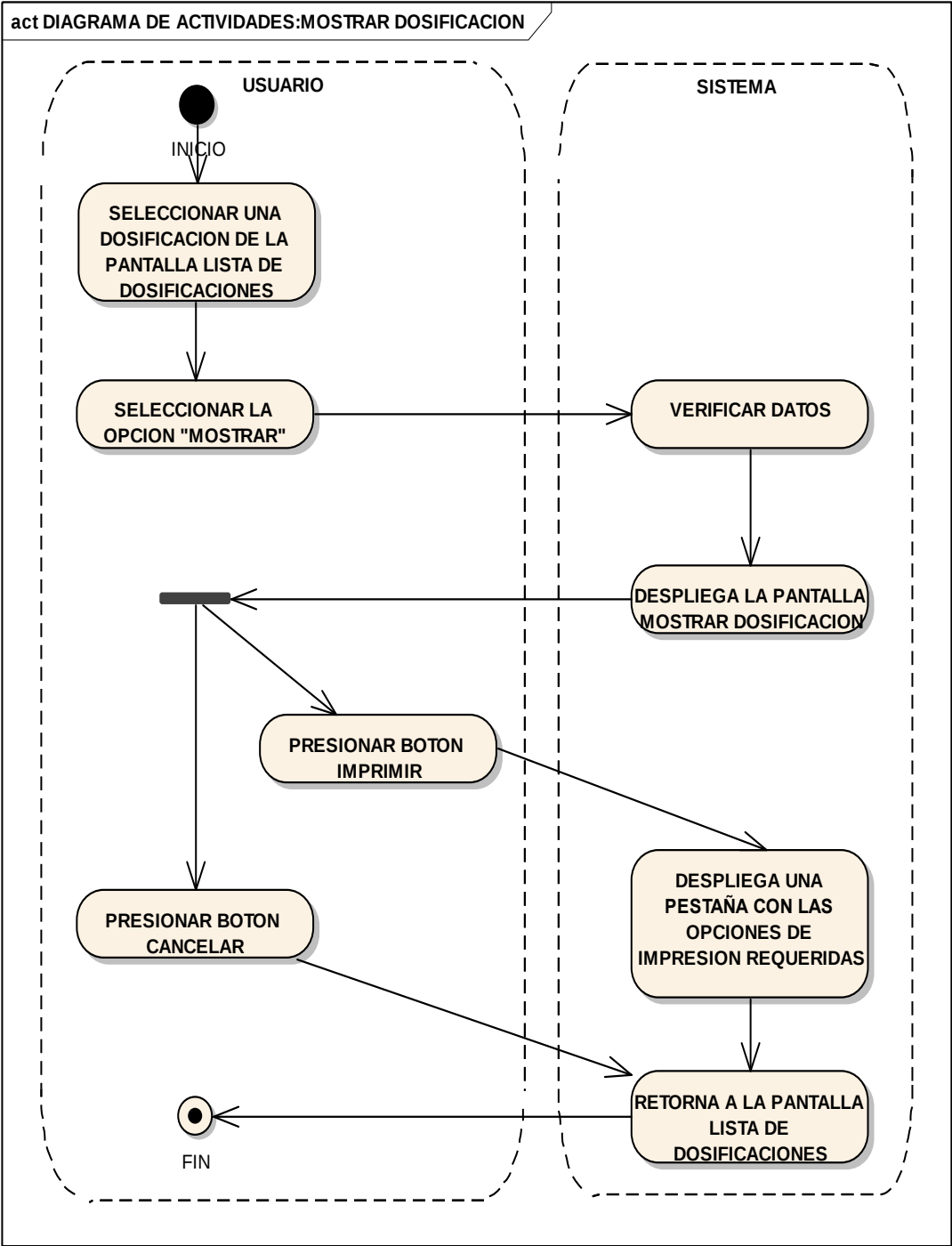


Figura 111. Mostrar dosificación

Generación de Reportes

Reporte de inventario

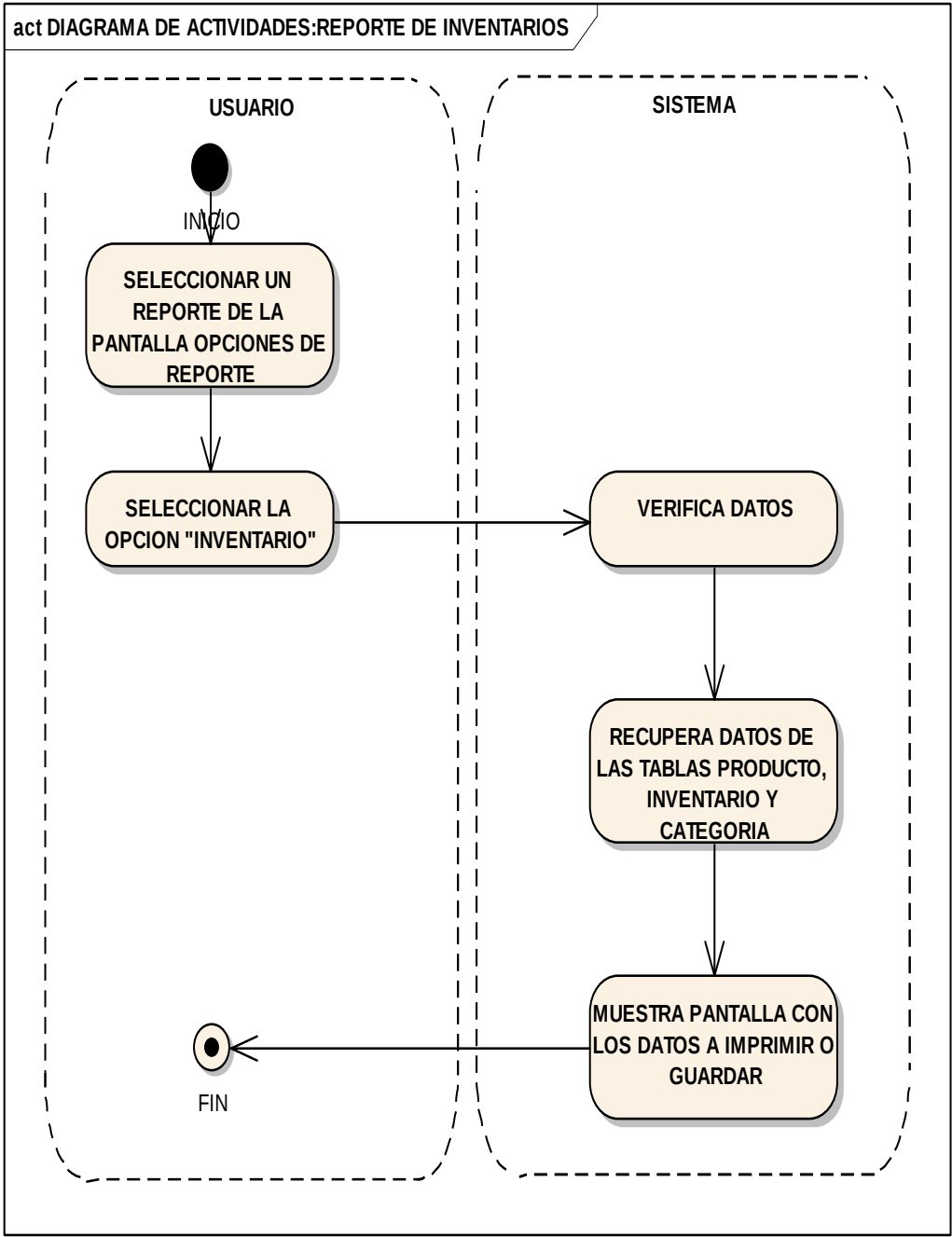


Figura 112. Reporte de inventario

Reporte de compras

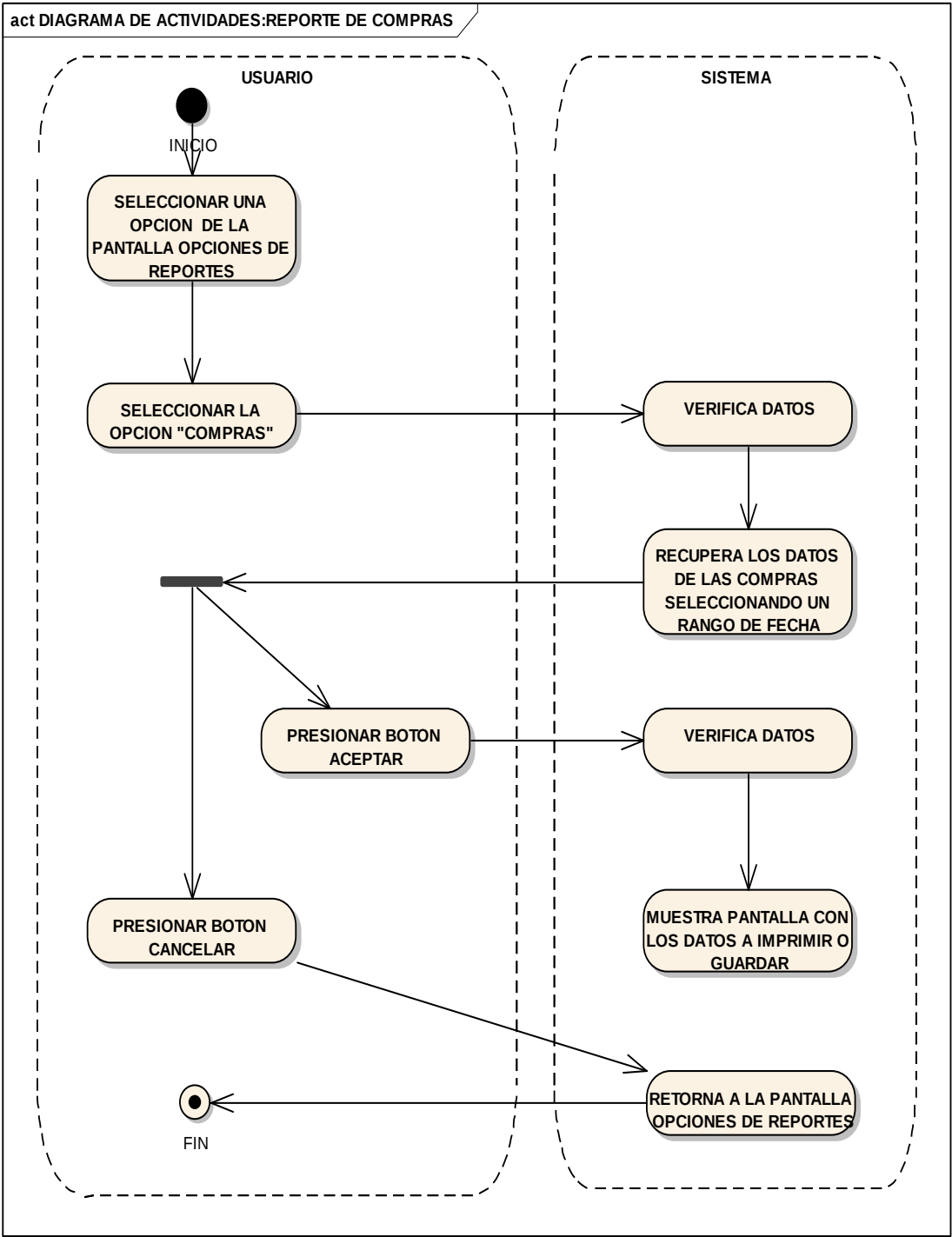


Figura 113. Reporte de compras

Reporte de ventas

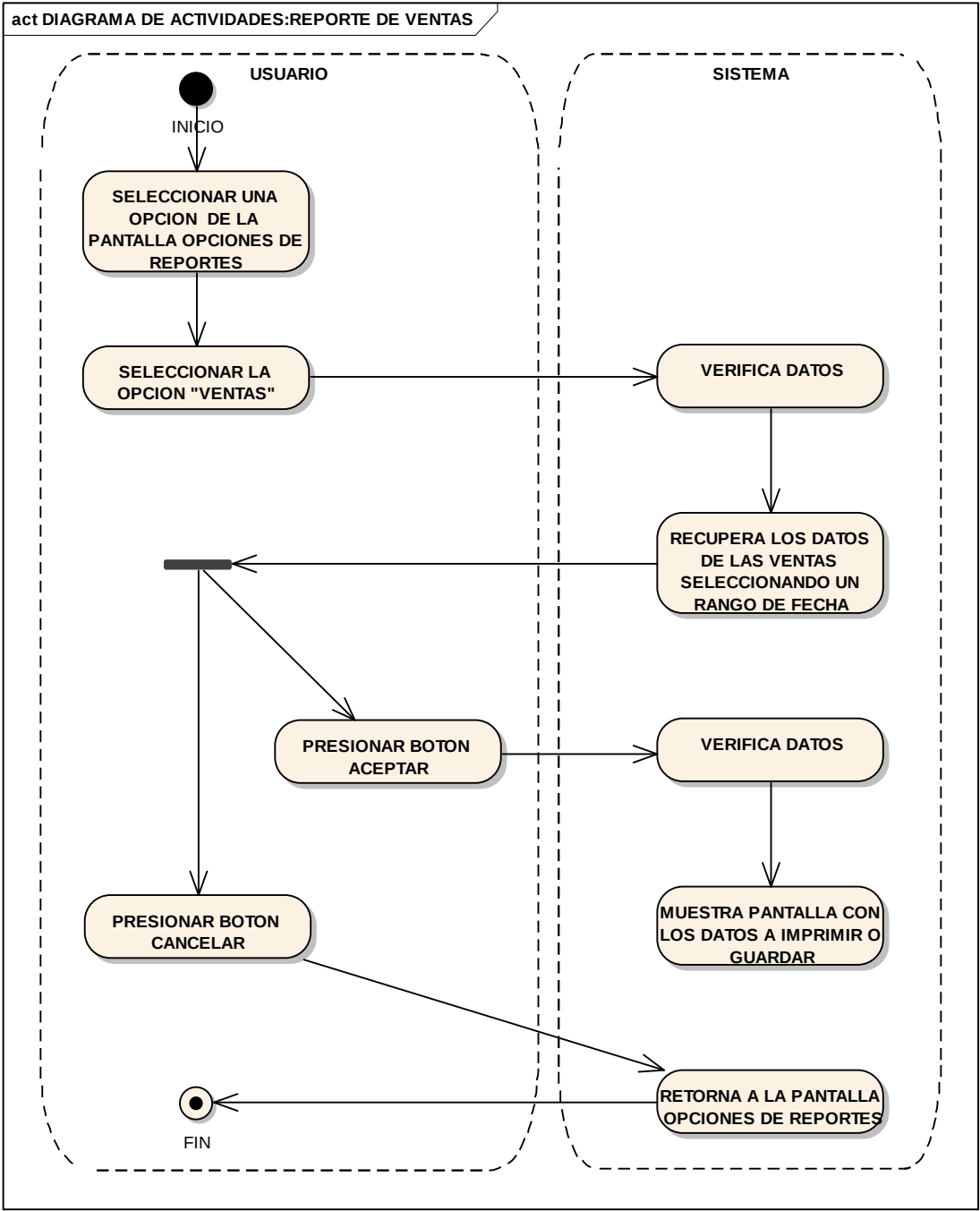


Figura 114. Reporte de ventas

Reporte de clientes

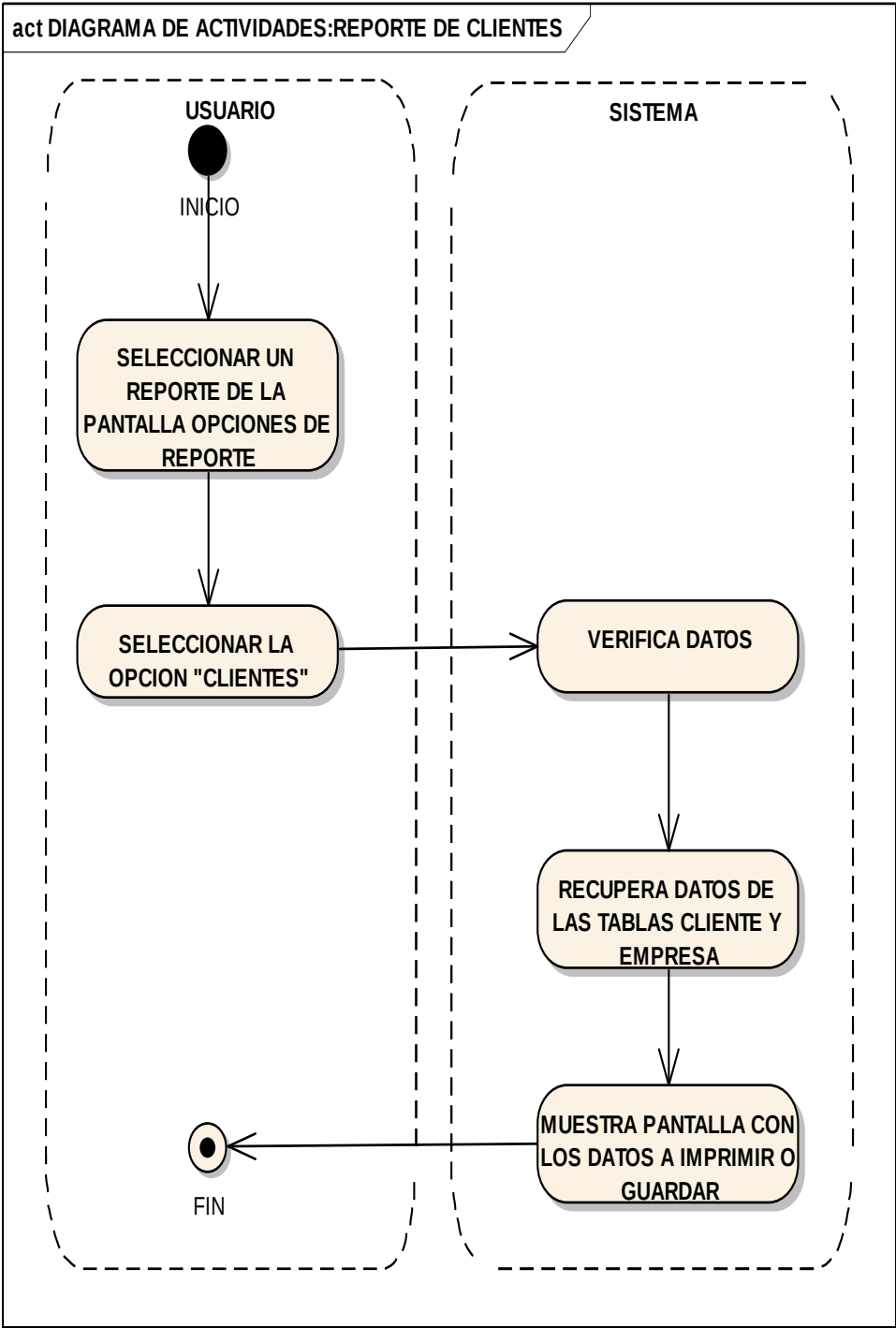


Figura 115. Reporte de clientes

Reporte de proveedores

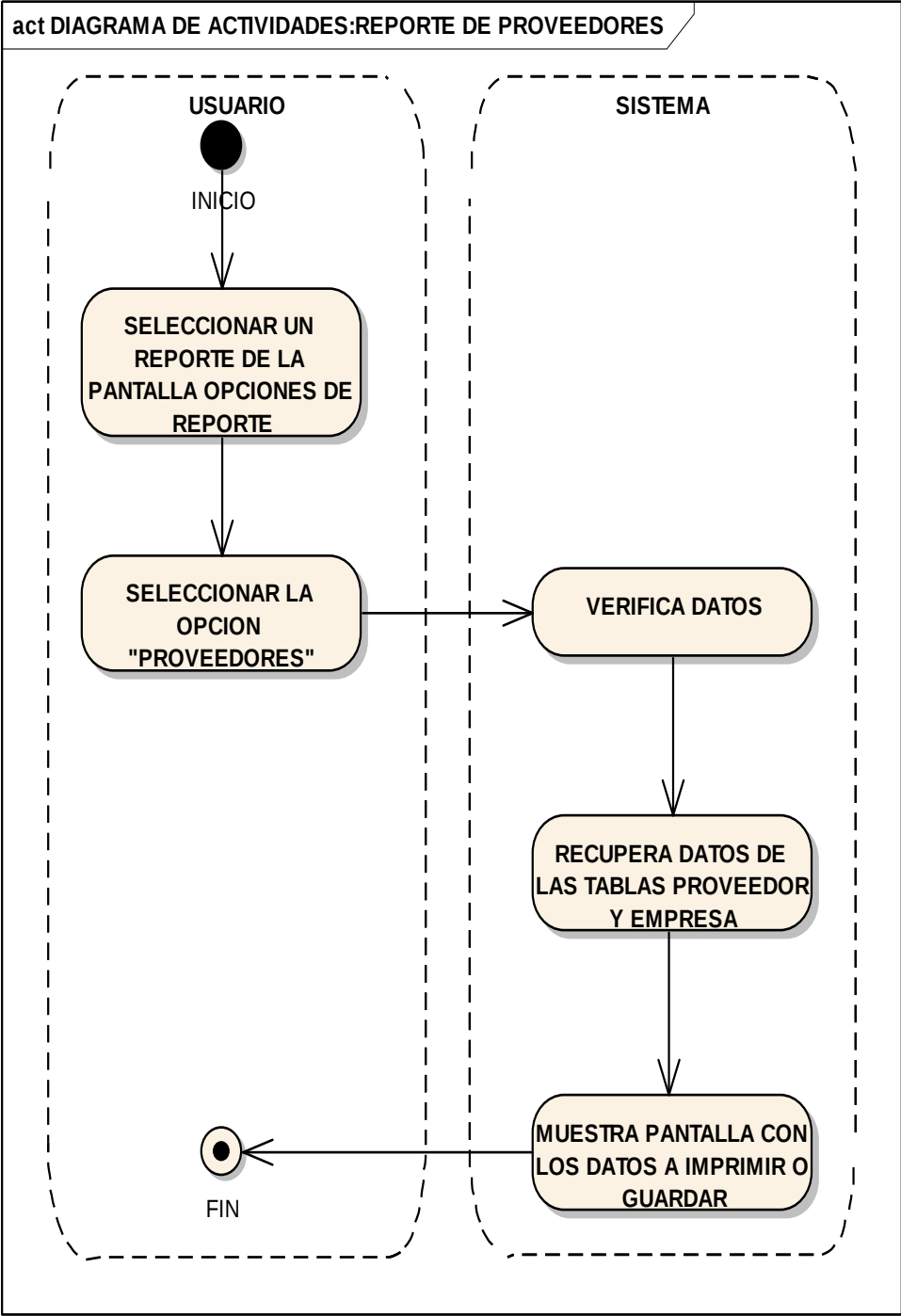


Figura 116. Reporte de proveedores

II.1.9 Interfaz De Usuario

Pantalla: ingreso	Descripción
	Invocada por el ejecutable de la aplicación. Destinos: Botón “ingresar”> pantalla (principal, si los datos ingresados están registrados en la base de datos).

Tabla 697. Pantalla ingreso

Pantalla: principal	Descripción
---------------------	-------------

 INICIO  USUARIOS  ROLES  CLIENTES  PROVEEDORES  PRODUCTOS  VENTAS  COMPRAS  DOSIFICACION  REPORTES		Invocada por la pantalla (ingreso). Destinos: botón “inicio”> pantalla (proceso 0). Botón “usuarios”> pantalla “lista de usuarios”. Botón “roles”> pantalla “lista de roles”. Botón “clientes”> pantalla “lista de clientes”. Botón “proveedores”> pantalla “lista de proveedores”. Botón “productos”> pantalla “lista de productos”. Botón “ventas”> pantalla “lista de ventas”. Botón “compras”> pantalla “lista de compras” Botón “dosificación”> pantalla “lista de dosificaciones”. Botón “reportes”> pantalla lista de reportes.
--	--	---

Tabla 970. Pantalla principal

Pantalla: lista de usuarios	Descripción
-----------------------------	-------------

COMERCIAL TORREZ

Conectado: erick icler torrez rivadeneira

Salir

INICIO

COMPRAS

ROLES

PROVEEDORES

PRODUCTOS

VENTAS

DOSIFICACION

USUARIOS

>LISTA DE USUARIOS

Mostrar 10 entidades

Buscar

FOTO	CI	NOMBRES Y APELLIDOS	DIRECCIÓN	OPCIONES
	3665403	Segundo torrez choque	b. lourdes	  
	6750093	honorio rivadeneira mamani	av. mejillones	  
	7120430	erick icler torrez rivadeneira	mejillones esq. 12 octubre	  
	7456231	erik amol torrez	av. mejillones	  
	7709451	angela torrez	c. 12 octubre	  

Mostrando 1 hasta 5 de 5 entidades

Art. Sig

Invocado con el botón “usuarios”.

Destinos:

Botón “agregar”>pantalla (agregar usuario).

Botón “m”>pantalla (modificar usuario).

Botón “e”>mensaje “eliminar”.

Botón “d”>pantalla (mostrar usuario).

Tabla 99. Pantalla lista de usuarios

Pantalla: agregar usuario	Descripción
---------------------------	-------------

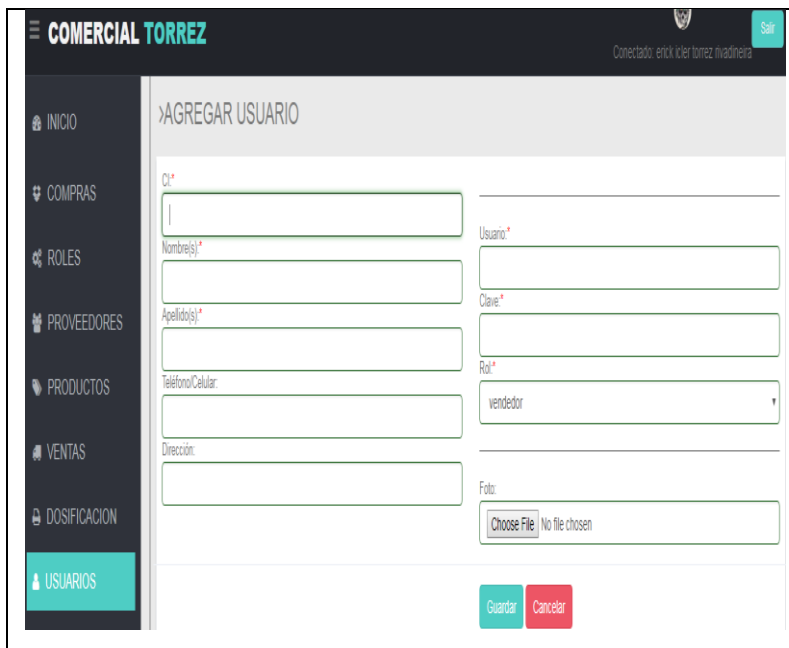
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de usuarios actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de usuarios).
--	--

Tabla 100. Pantalla agregar usuario

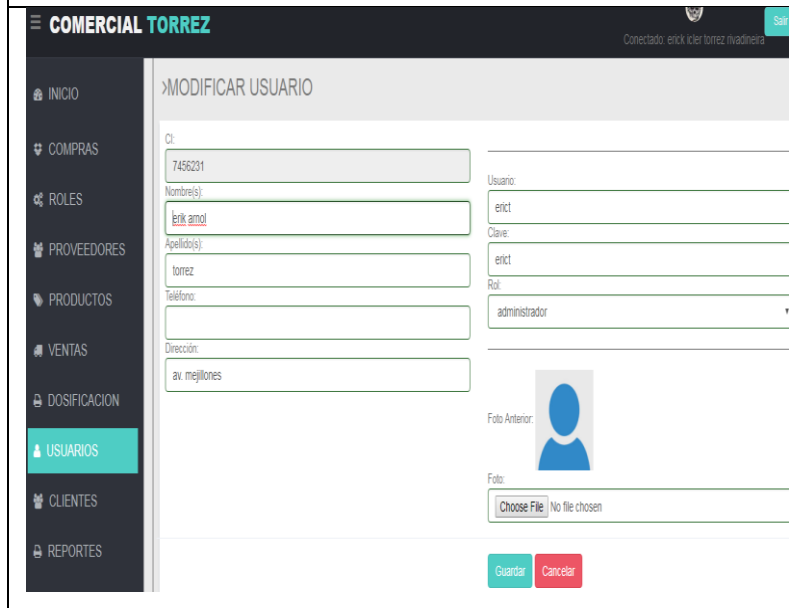
Pantalla: modificar usuario	Descripción
	Invocado con el botón “m”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de usuarios actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de usuarios).

Tabla 101. Pantalla modificar usuario

Mensaje: eliminar	Descripción
-------------------	-------------

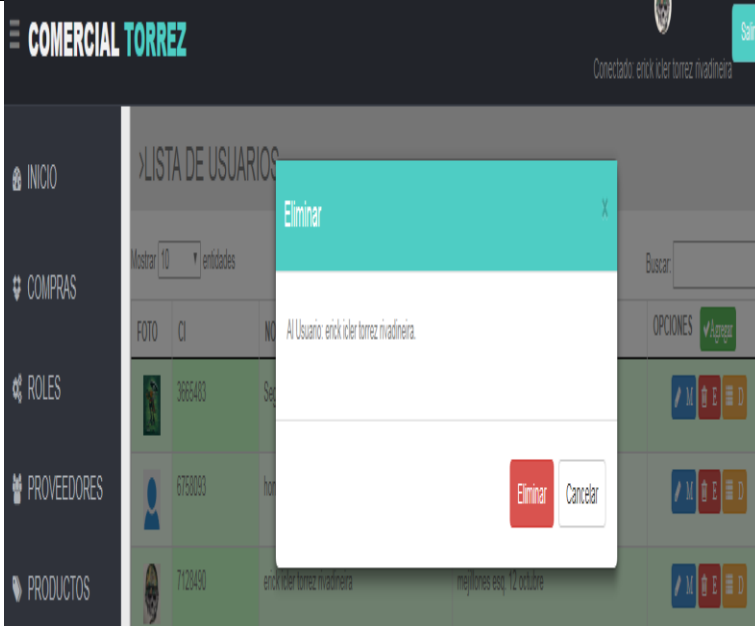
	Invocado con el botón “e”. Destino: Botón “eliminar”> pantalla (lista de usuarios actualizada). Botón “cancelar”> pantalla (lista de usuarios)
--	--

Tabla 102. Pantalla eliminar usuario

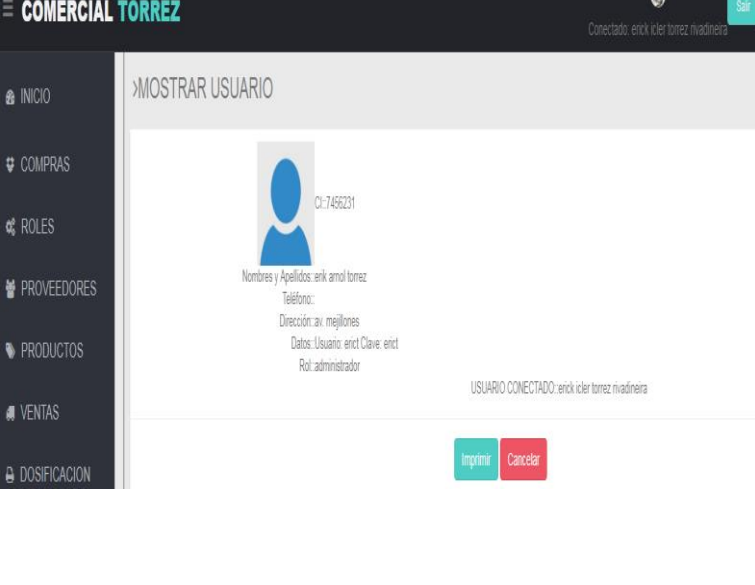
Pantalla: mostrar usuario	Descripción
	Invocado con el botón “d”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (lista de usuarios). Botón “cancelar”> pantalla (lista de usuarios).

Tabla 103. Pantalla mostrar usuario

Pantalla: lista de roles	Descripción
--------------------------	-------------

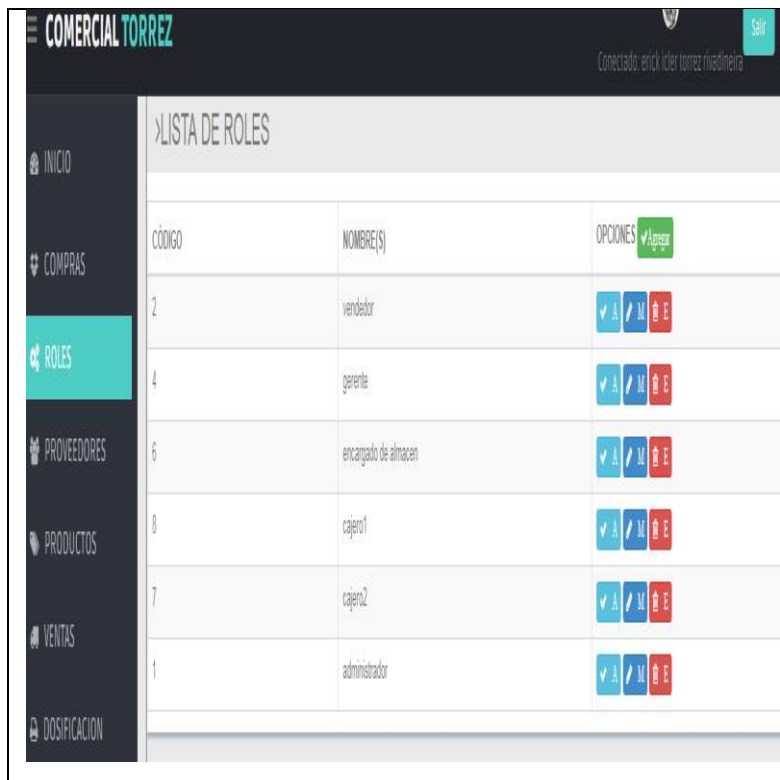
	Invocado con el botón “roles”. Destinos: Botón “agregar”>pantalla (agregar compra). Botón “a”>pantalla (asignar procesos a roles). Botón “m”>pantalla (modificar rol). Botón “e”>mensaje “eliminar”.
--	--

Tabla 104. Pantalla lista de roles

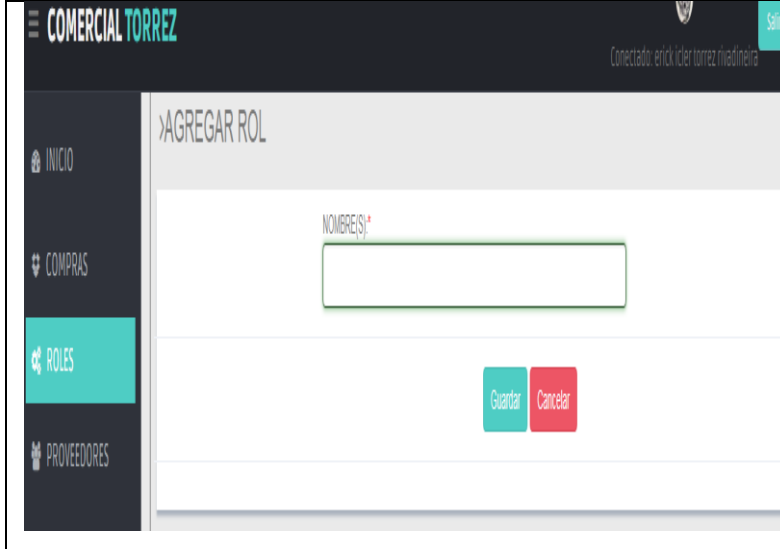
Pantalla: agregar rol	Descripción
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de roles actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de roles).

Tabla 105. Pantalla agregar rol

Pantalla: asignar procesos a roles	Descripción
------------------------------------	-------------

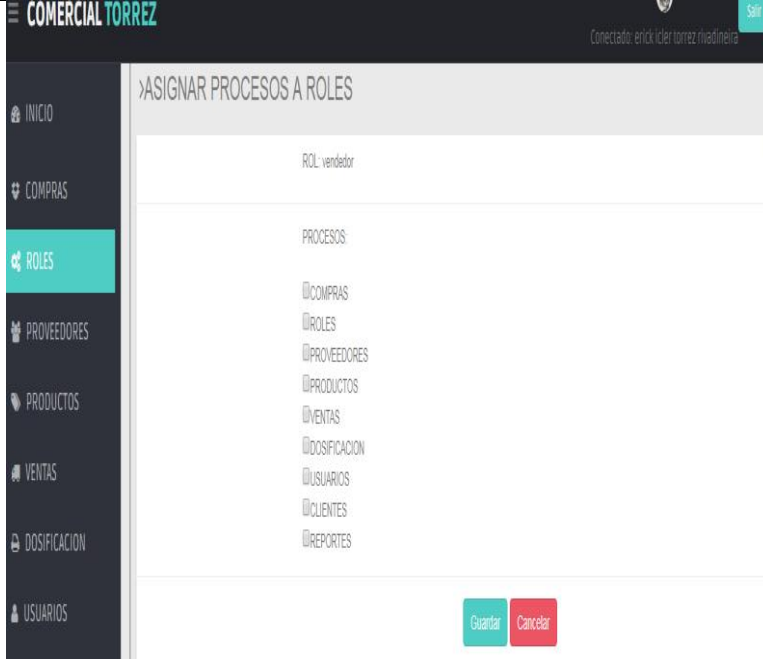
	Invocado con el botón “a”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de roles actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de roles).
--	--

Tabla 106. Pantalla asignar procesos a roles

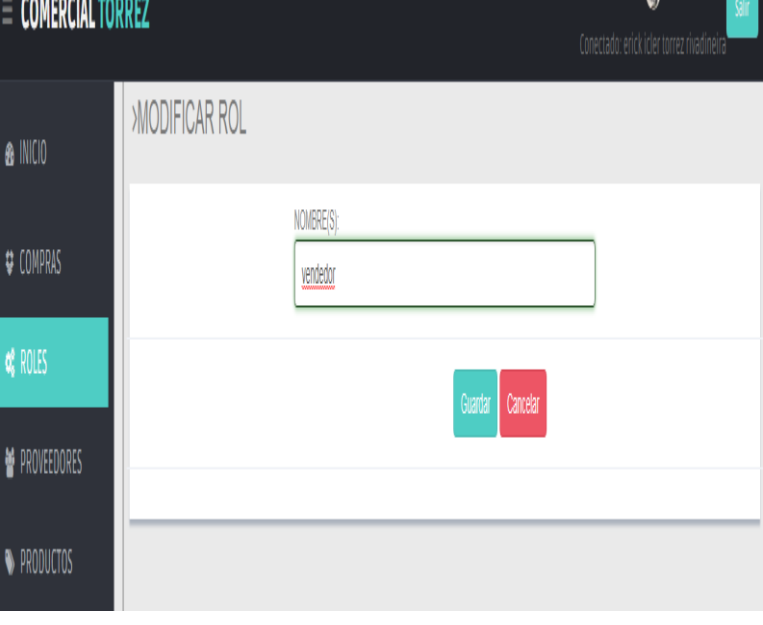
Pantalla: modificar rol	Descripción
	Invocado con el botón “m”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de roles actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de roles).

Tabla 107. Pantalla modificar rol

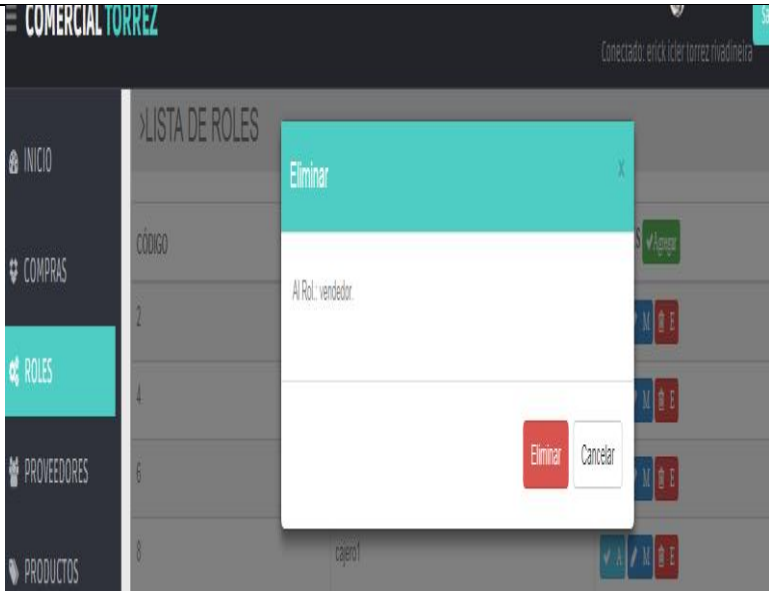
Mensaje: eliminar	Descripción
	Invocado con el botón “e”. Destino: Botón “eliminar”> pantalla (lista de roles actualizada). Botón “cancelar”> pantalla (lista de roles)

Tabla 108. Pantalla eliminar rol

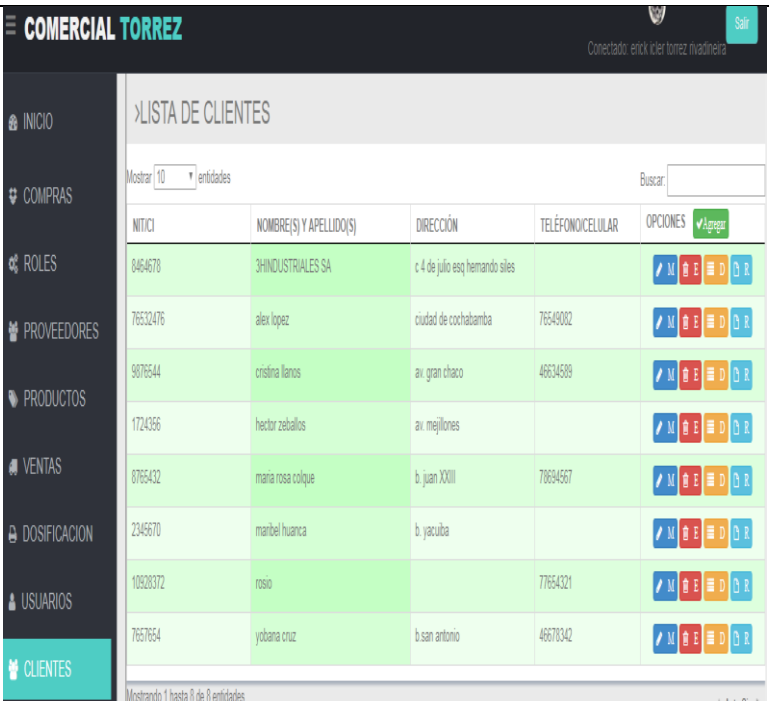
Pantalla: lista de clientes	Descripción
	Invocado con el botón “clientes”. Destinos: Botón “agregar”>pantalla (agregar cliente). Botón “m”>pantalla (modificar cliente). Botón “e”>mensaje “eliminar”. Botón “d”>pantalla (mostrar cliente).

Tabla 109. Pantalla lista de clientes

Pantalla: agregar cliente	Descripción
---------------------------	-------------

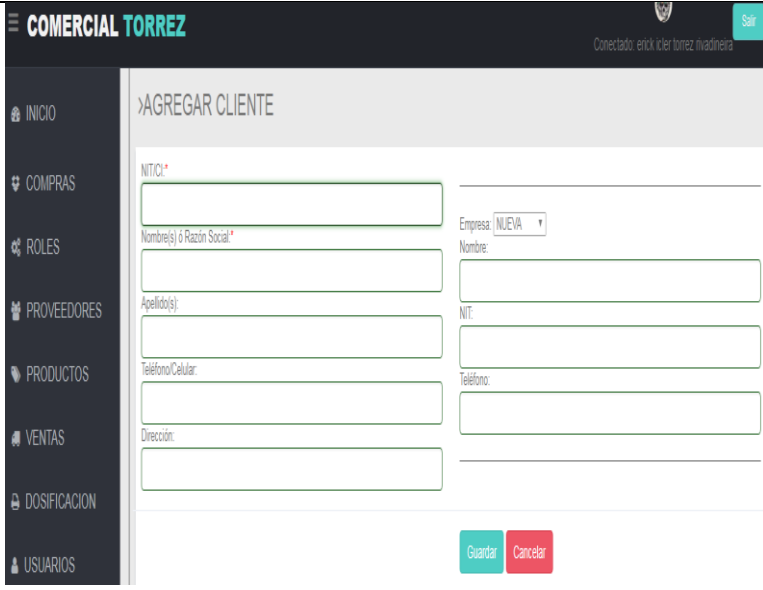
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de clientes actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de clientes).
--	--

Tabla 110. Pantalla agregar cliente

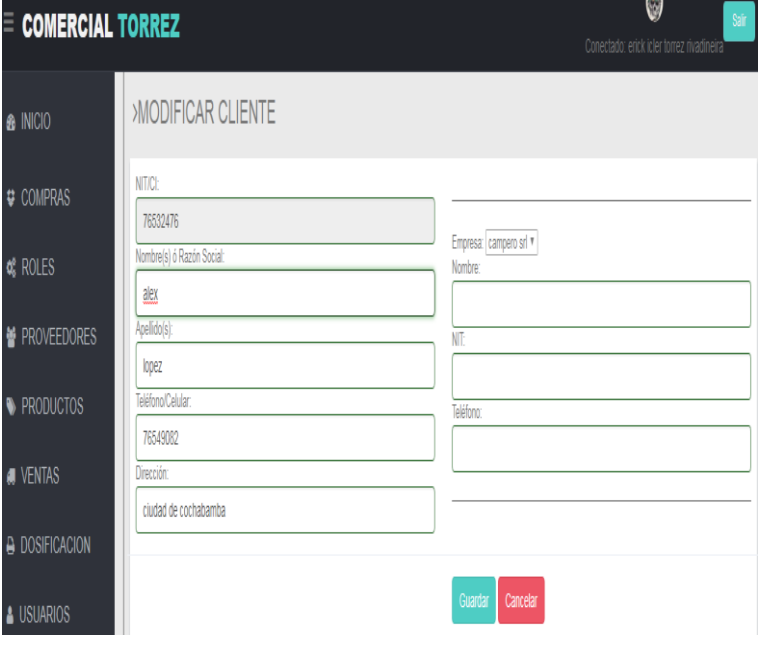
Pantalla: modificar cliente	Descripción
	Invocado con el botón “m”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de clientes actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de clientes).

Tabla 11171. Pantalla modificar cliente

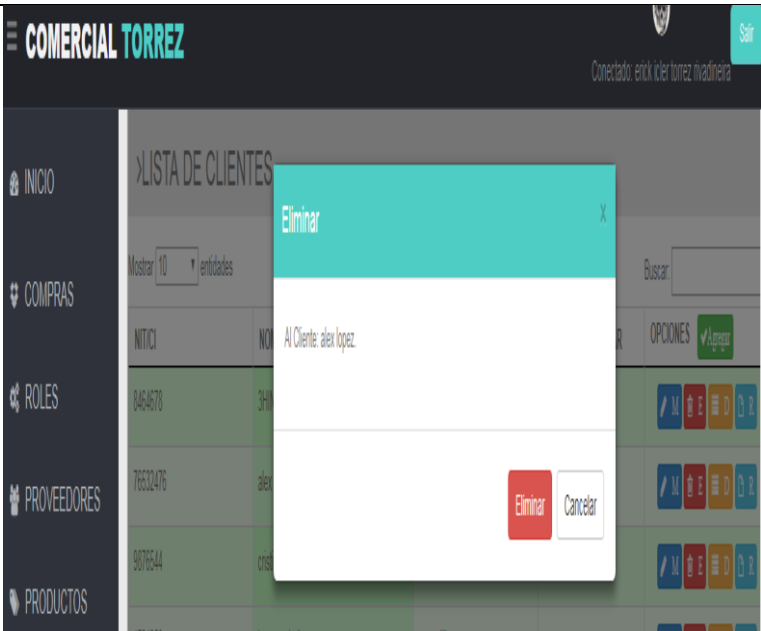
Mensaje: eliminar	Descripción
	Invocado con el botón “e”. Destino: Botón “eliminar”> pantalla (lista de clientes actualizada). Botón “cancelar”> pantalla (lista de clientes)

Tabla 112. Pantalla eliminar cliente

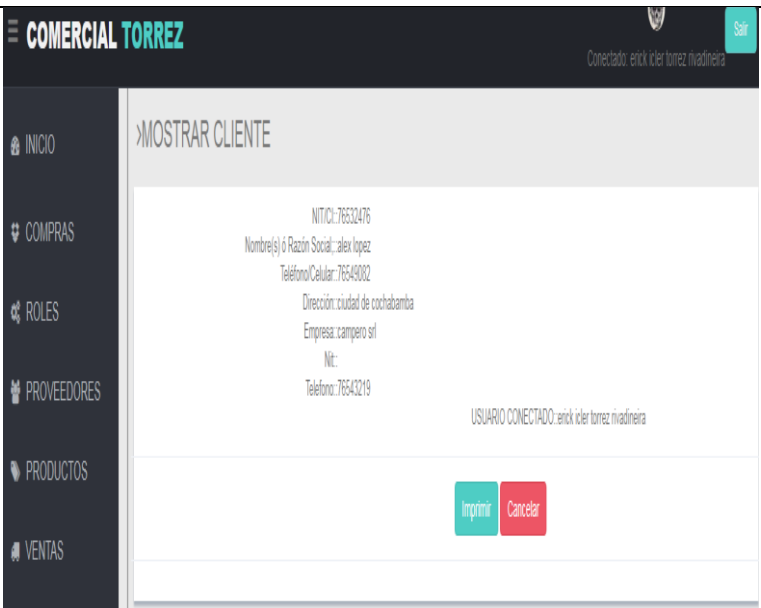
Pantalla: mostrar cliente	Descripción
	Invocado con el botón “d”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (lista de clientes). Botón “cancelar”> pantalla (lista de clientes).

Tabla 113. Pantalla mostrar cliente

Pantalla: reporte de ventas del cliente	Descripción
---	-------------

INICIO

USUARIOS

ROLES

CLIENTES

PROVEEDORES

PRODUCTOS

VENTAS

COMPRAS

DOSIFICACION

REPORTES

BACKUP

COMERCIAL

TORREZ

VENTAS DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

VENTAS DE MATERIAL DE CONSTRUCCION

DE: SEGUNDINO TORREZ CHOQUE

CASA MATRIZ: AV. MEJILLONES S/N

B. EDUARDO AVAROA

TELF: 466-35862 CEL: 72976132

COMERCIAL "TORREZ"

KARDEX DEL CLIENTE

DESDE: 21/11/2018

HASTA: 21/11/2018

NOMBRE(S) O RAZÓN SOCIAL: jose luis lobo

NIT/CI: 2345678

DIRECCIÓN: b. florida av, colon

CEL/TELF: 6657044

N°	FECHA	CANT.	DETALLE	PRECIO	MONTO
1	21-11-18 02:26 PM	10	cemento	49.0	490.0

Invocado con el botón “R”.

Destinos:

Botón “aceptar”>

Kardex del cliente (ventas de la empresa).

Tabla 114. Pantalla reporte del cliente

Pantalla: lista de proveedores	Descripción
	Invocado con el botón “proveedores”. Destinos: Botón “agregar”>pantalla (agregar proveedor). Botón “m”>pantalla (modificar proveedor). Botón “e”>mensaje “eliminar”. Botón “d”>pantalla (mostrar proveedor).

Tabla 115. Pantalla lista de proveedores

Pantalla: agregar proveedor	Descripción
-----------------------------	-------------

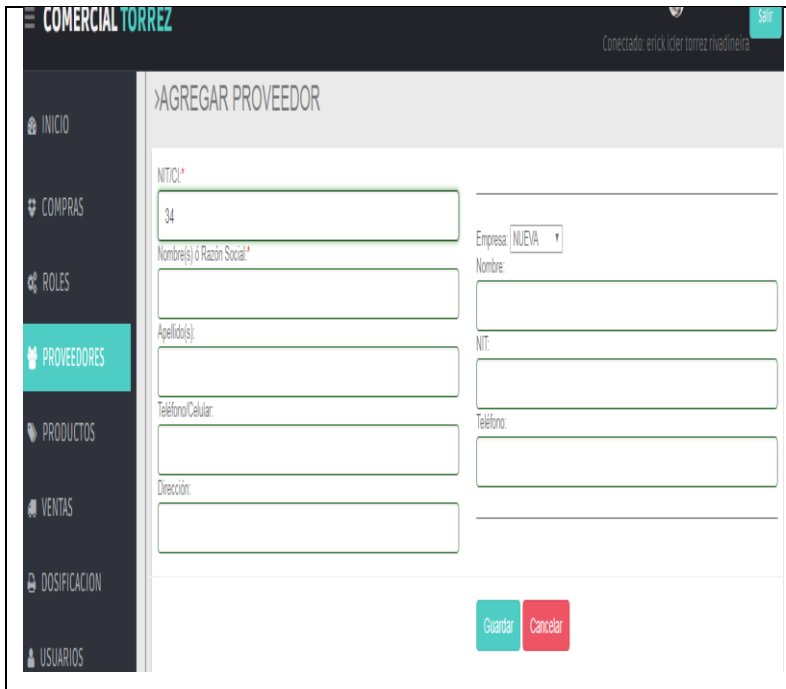
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de proveedores actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de proveedores).
---	--

Tabla 116. Pantalla agregar proveedor

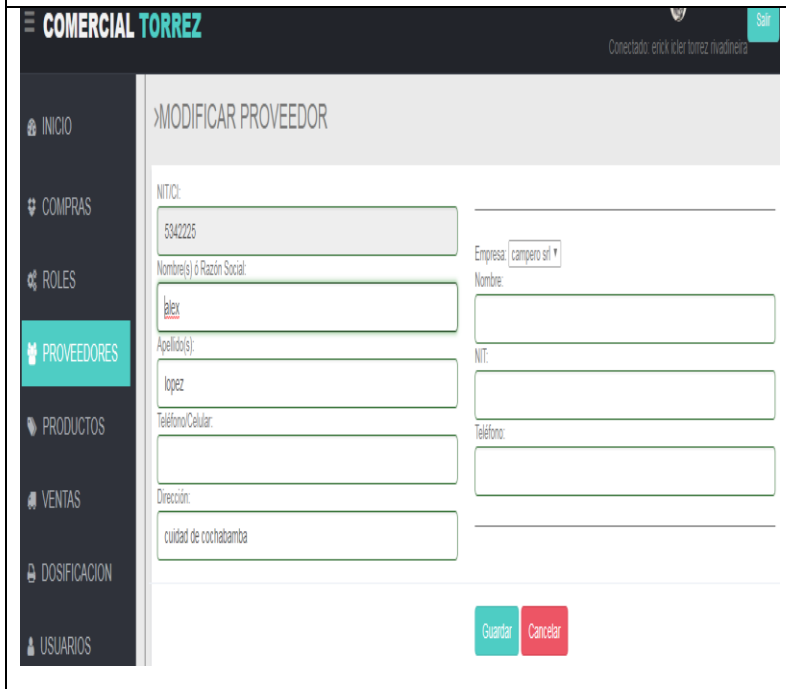
Pantalla: modificar proveedores	Descripción
	Invocado con el botón “m”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de proveedores actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de proveedores).

Tabla 117. Pantalla modificar proveedores

Mensaje: eliminar	Descripción
-------------------	-------------

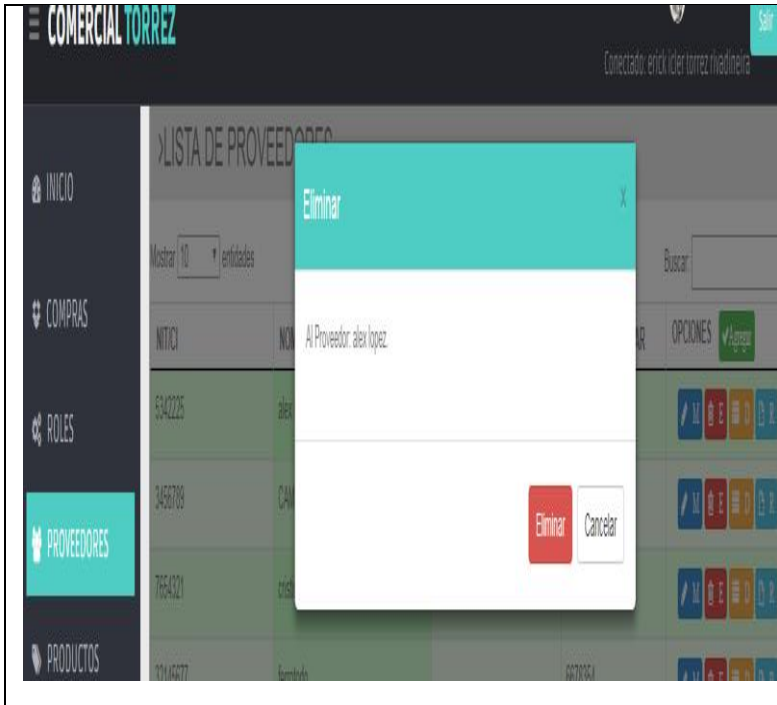
	Invocado con el botón “e”. Destino: Botón “eliminar”> pantalla (lista de proveedores actualizada). Botón “cancelar”> pantalla (lista de proveedores)
--	--

Tabla 118. Pantalla eliminar proveedor

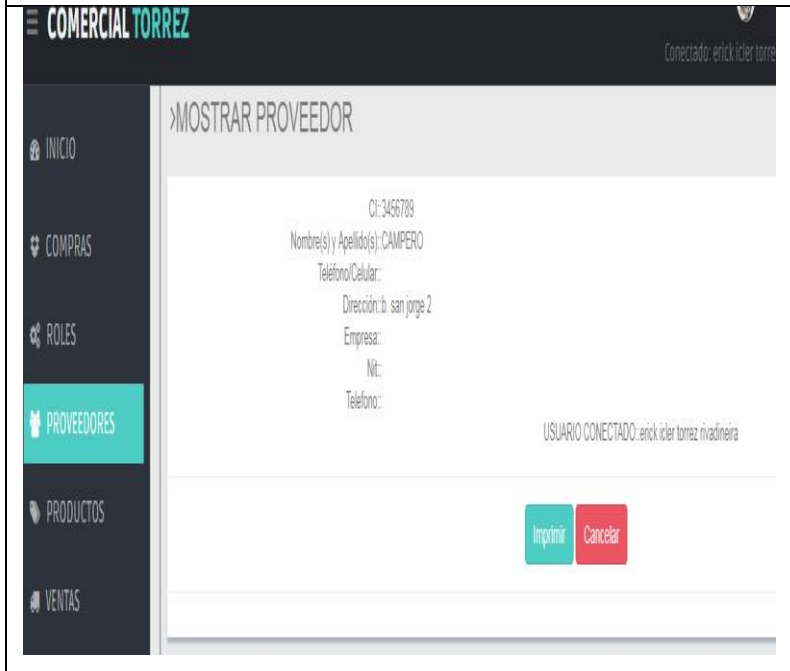
Pantalla: mostrar proveedores	Descripción
	Invocado con el botón “d”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (lista de proveedores). Botón “cancelar”> pantalla (lista de proveedores).

Tabla 119. Pantalla mostrar proveedor

Pantalla: reporte de compras del proveedor	Descripción
--	-------------

CUARIOS DOLES LIENTES ROVEEDORES RODUCTOS ENTAS OMPRAS SIFICACION	"TORREZ" VENTAS DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN VENTAS DE MATERIAL DE CONSTRUCCION DE: SEGUNDINO TORREZ CHOQUE CASA MATRIZ: AV. MEJILLONES S/N B. EDUARDO AVAROA TELF: 466-35862 CEL: 72976132 COMERCIAL "TORREZ" KARDEX DEL PROVEEDOR DESDE: 21/11/2018 HASTA: 21/11/2018 NOMBRE(S) O RAZÓN SOCIAL: CORINSA S.R.L. NIT/Ci: 1023559027 DIRECCIÓN: carretera a bermejo km8	Invocado con el botón "R". Destinos: Botón "aceptar"> Kardex del proveedor (compras de la empresa).
---	---	--

Tabla 120. Pantalla kardex proveedor

Pantalla: lista de productos	Descripción
------------------------------	-------------

CODIGO	FOTO	NOMBRE	UNIDAD/MEDIDA	CATEGORIA	FECHA CADUCIDAD	OPCIONES
1. 1		cemento - IP30	bolsa	cementos		
2. 2		barra de 14 - 6mm	barra	hierros		
3. 4		tubo pluvial - 4 Plg	pieza	plásticos		
4. 5		sinética - 100ml blanco	pieza	pinturas	2018-11-30	
5. 6		aislante - 20 yardas	pieza	cintas		
6. 7		lija de agua - 80p	hoja	lijas		
7. 3		clavo de construcción - 2x10 Plg	kg	clavos		
8. 8		alambre de construcción - 14mm	kg	alambres		

Invocado con el botón “productos”.

Destinos:

Botón “agregar”>pantalla (agregar producto).

Botón “i”>pantalla (lista de inventario).

Botón “m”>pantalla (modificar producto).

Botón “e”>mensaje “eliminar”.

Botón “d”>pantalla (mostrar producto).

Botón “categorías”>pantalla (lista de categorías).

Botón “marcas”>pantalla (lista de marcas).

Botón “industrias”>pantalla (lista de industrias).

Botón “unid/med”>pantalla (lista de unidades o medidas).

Botón “características”>pantalla (lista de características).

Botón “color”>pantalla (lista de colores).

Tabla 121. Pantalla lista de productos

Pantalla: agregar producto

Descripción

AGREGAR PRODUCTO Categoría: cementos Unidad/Medida:* bolsa Cacterística:* IP30 Nombre:* Caducidad: Foto: Choose File No file cho Guardar Cancelar	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de proveedores actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de proveedores).
--	--

Tabla 122. Pantalla agregar producto

Pantalla: modificar producto	Descripción
------------------------------	-------------

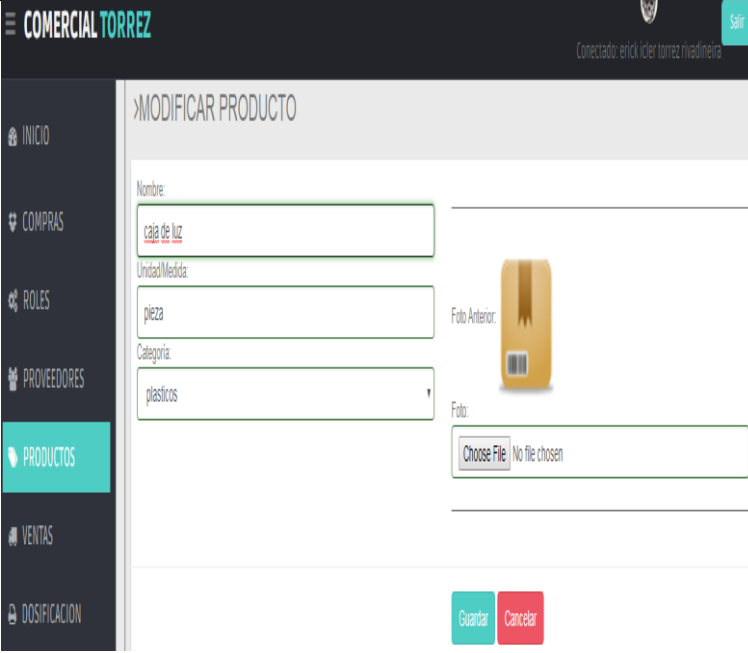
	Invocado con el botón “m”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de productos actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de productos).
---	--

Tabla 123. Pantalla modificar producto

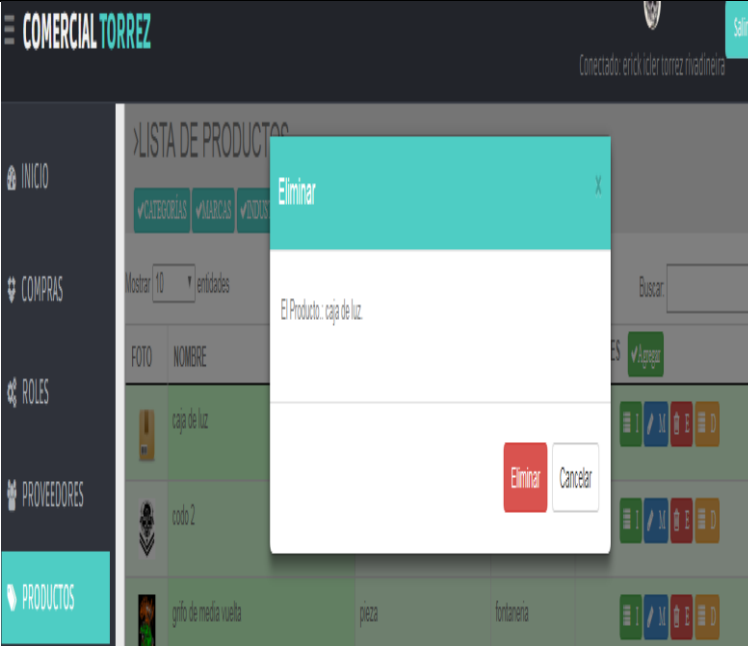
Mensaje: eliminar	Descripción
	Invocado con el botón “e”. Destino: Botón “eliminar”>pantalla (lista de productos actualizado). Botón “cancelar”>pantalla (lista de productos)

Tabla 124. Pantalla eliminar producto

Pantalla: mostrar producto	Descripción
----------------------------	-------------

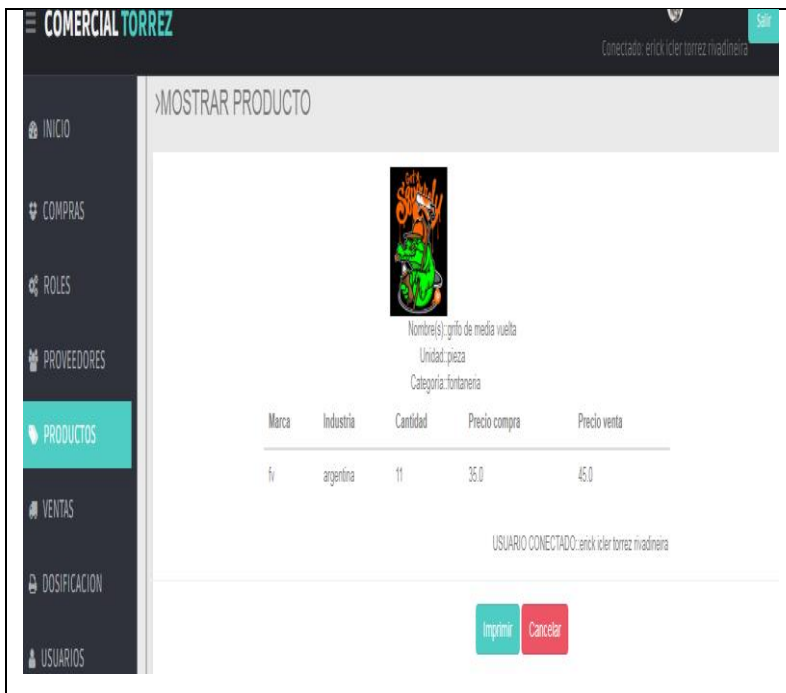
	Invocado con el botón “d”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (lista de productos). Botón “cancelar”> pantalla (lista de productos).
---	--

Tabla 125. Pantalla mostrar producto

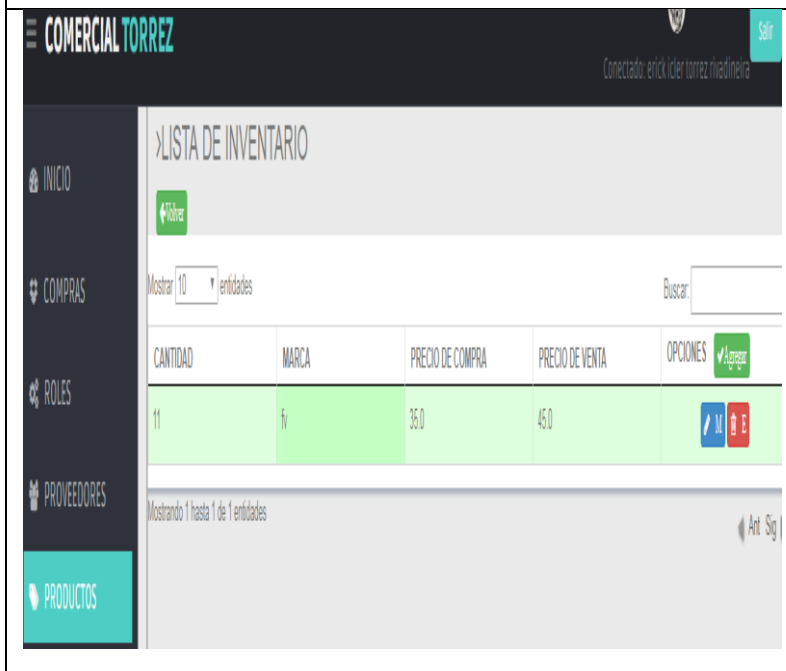
Pantalla: lista de inventario	Descripción
	Invocado con el botón “i”. Destinos: Botón “agregar”>pantalla (agregar inventario). Botón “m”>pantalla (modificar precio del producto). Botón “e”>mensaje “eliminar”.

Tabla 126. Pantalla lista de inventario

Pantalla: agregar inventario	Descripción
------------------------------	-------------

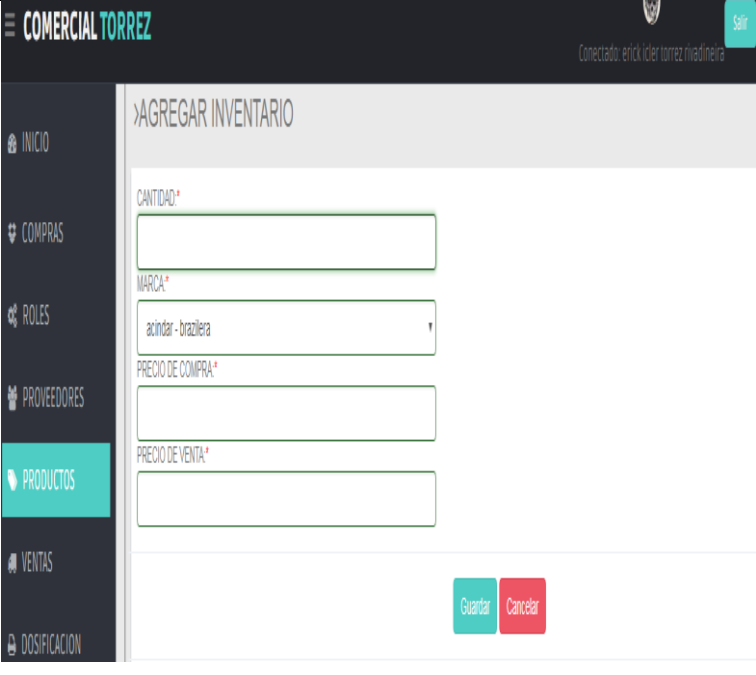
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de inventarios actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de inventarios).
---	--

Tabla 127. Pantalla agregar inventario

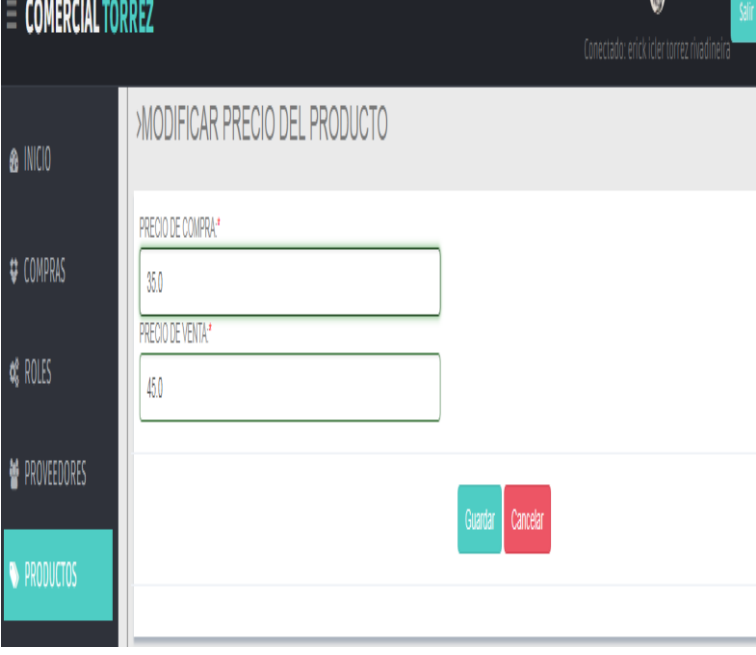
Pantalla: modificar precio del producto	Descripción
	Invocado con el botón “m”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de inventarios actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de inventarios).

Tabla 128. Pantalla modificar inventario

Pantalla: lista de categorías	Descripción
-------------------------------	-------------

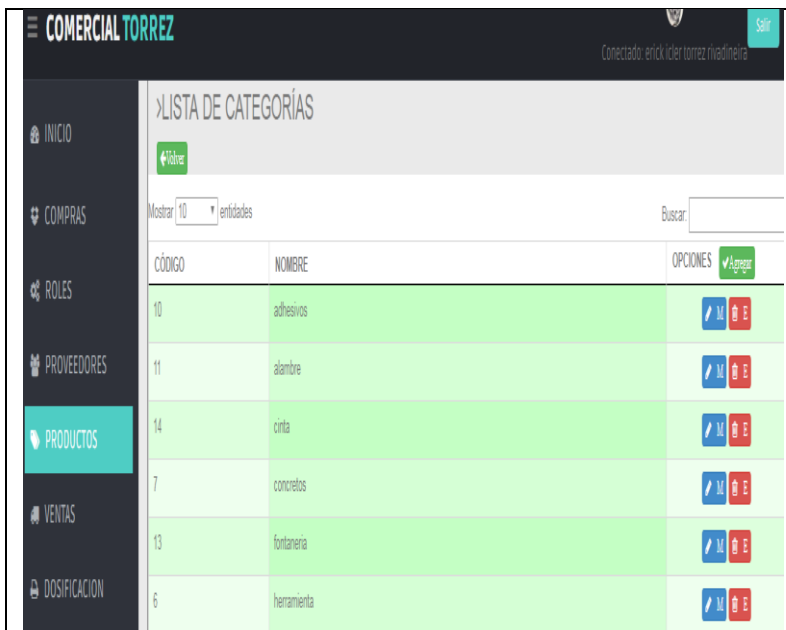
	Invocado con el botón “agregar”. Destinos: Botón “agregar”>pantalla (agregar categoría). Botón “m”>pantalla (modificar categoría). Botón “e”>mensaje “eliminar”.
---	--

Tabla 129. Pantalla lista de categoría

Pantalla: agregar categoría	Descripción
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de categorías actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de categorías).

Tabla 130. Pantalla agregar categoría

Pantalla: modificar categoría	Descripción
-------------------------------	-------------

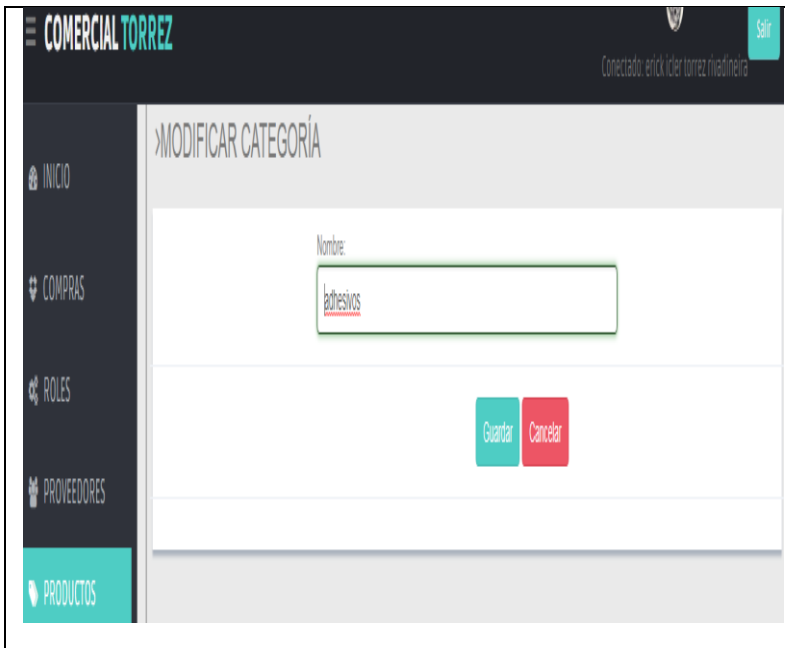
	Invocado con el botón “m”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de categorías actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de categorías).
--	--

Tabla 131. Pantalla modificar categoría

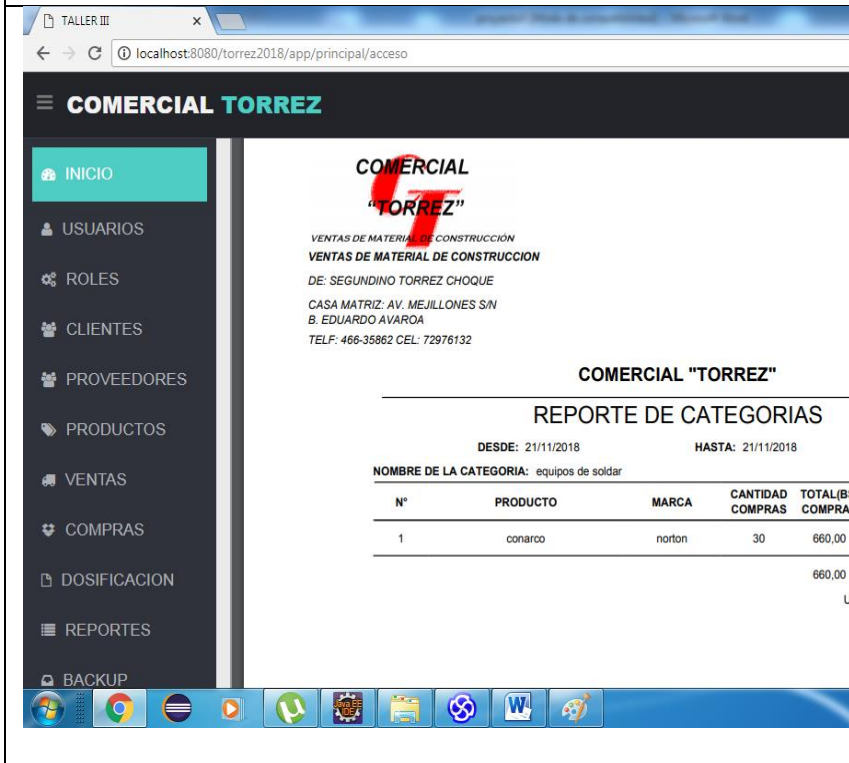
Pantalla: reporte de categorías	Descripción
	Invocado con el botón “R”. Destinos: Botón “aceptar”> Reporte de categorías (compras de la empresa).

Tabla 132. Pantalla reporte de categoría

Pantalla: lista de marcas	Descripción
---------------------------	-------------

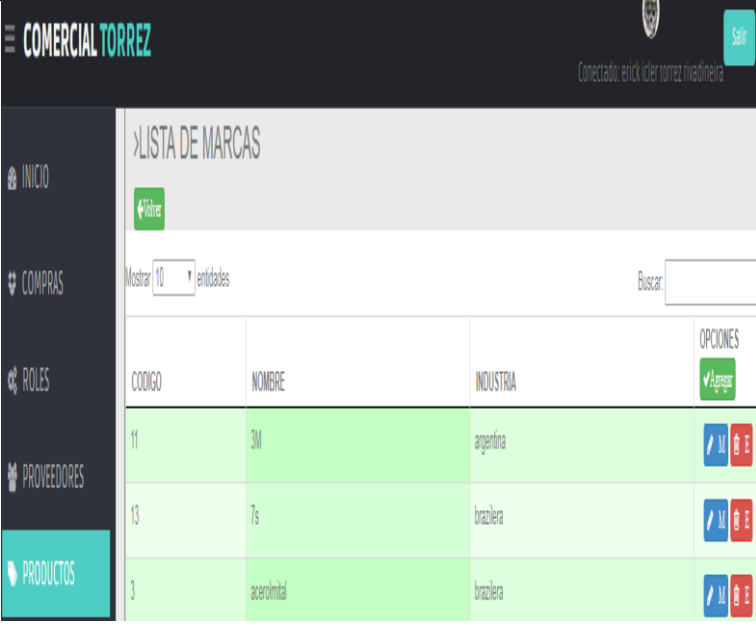
	Invocado con el botón “marcas”. Destinos: Botón “agregar”>pantalla (agregar marca). Botón “m”>pantalla (modificar marca). Botón “e”>mensaje “eliminar”.
---	---

Tabla 72. Pantalla lista de marcas

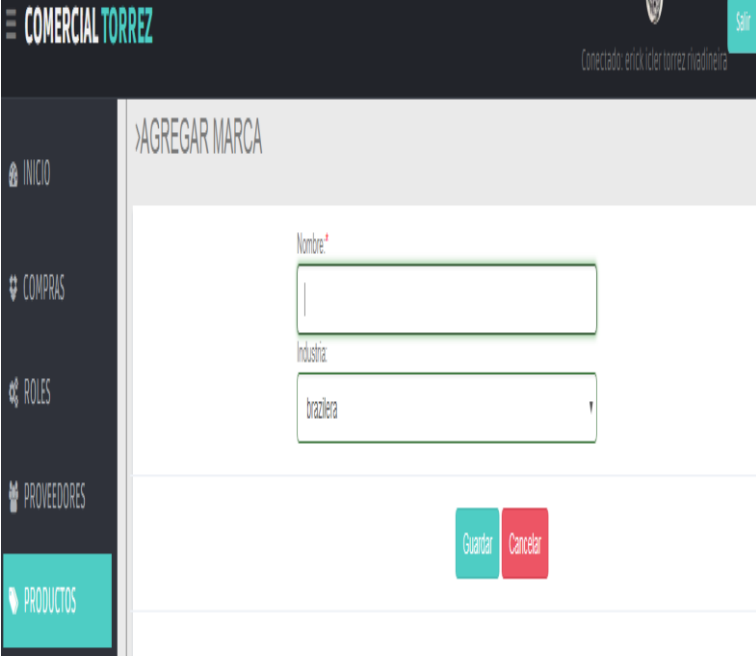
Pantalla: agregar marca	Descripción
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de marcas actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de marcas).

Tabla 73. Pantalla agregar marca

Pantalla: modificar marca	Descripción
---------------------------	-------------

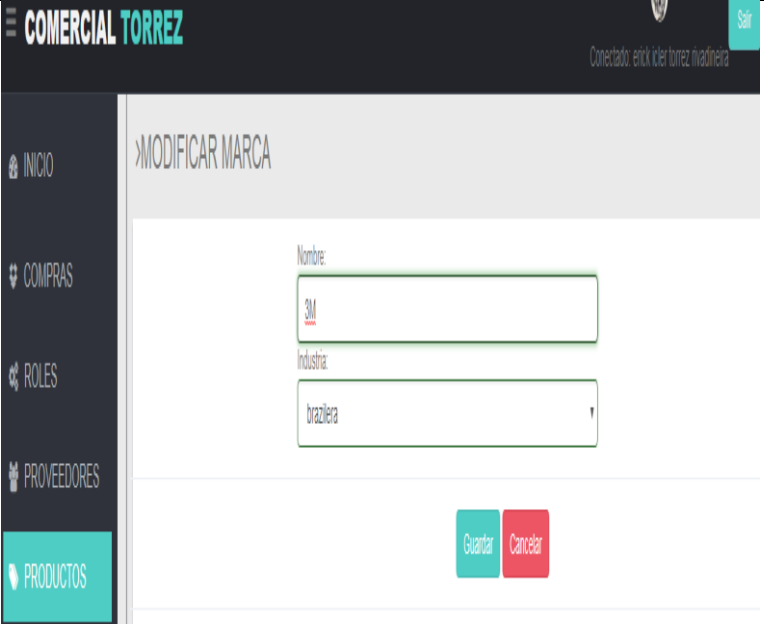
	Invocado con el botón “m”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de marcas actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de marcas).
---	--

Tabla 74. Pantalla modificar marca

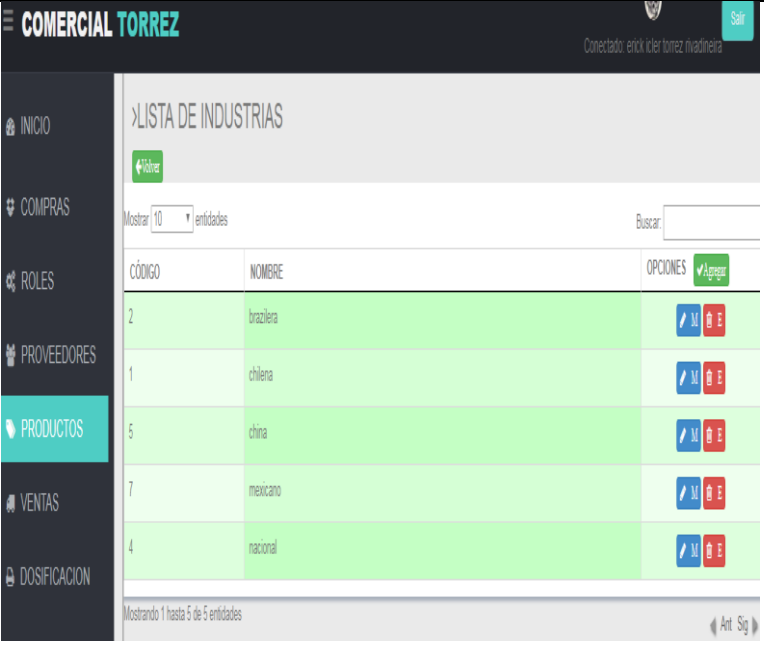
Pantalla: lista de industrias	Descripción
	Invocado con el botón “industrias”. Destinos: Botón “agregar”>pantalla (agregar industria). Botón “m”>pantalla (modificar industria). Botón “e”>mensaje “eliminar”.

Tabla 75. Pantalla lista de industrias

Pantalla: agregar industria	Descripción
-----------------------------	-------------

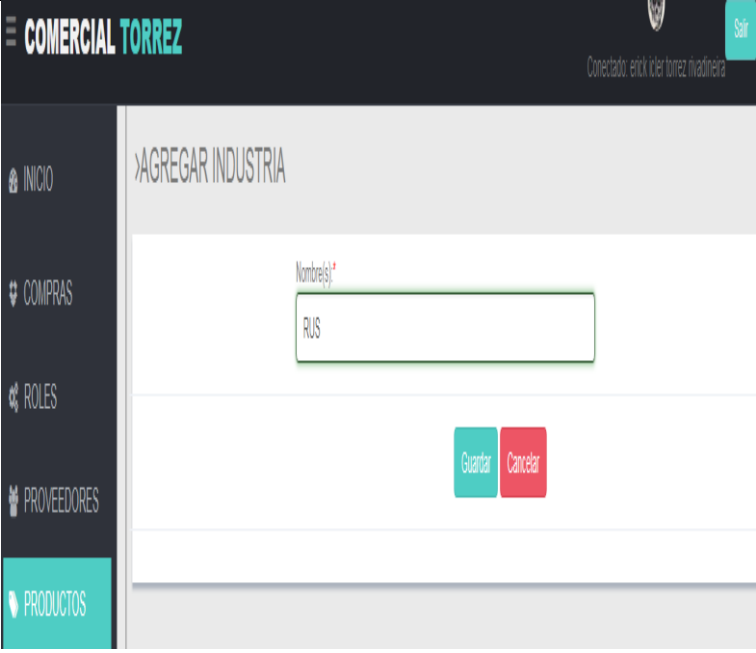
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de industrias actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de industrias).
---	--

Tabla 76. Pantalla agregar industria

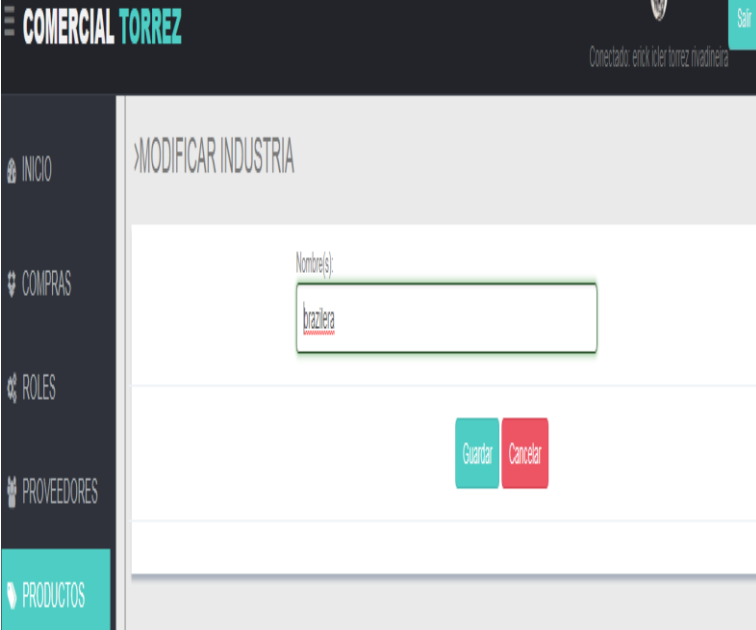
Pantalla: modificar industria	Descripción
	Invocado con el botón “m”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de industrias actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de marcas).

Tabla 77. Pantalla modificar industria

Pantalla: lista de ventas	Descripción
---------------------------	-------------

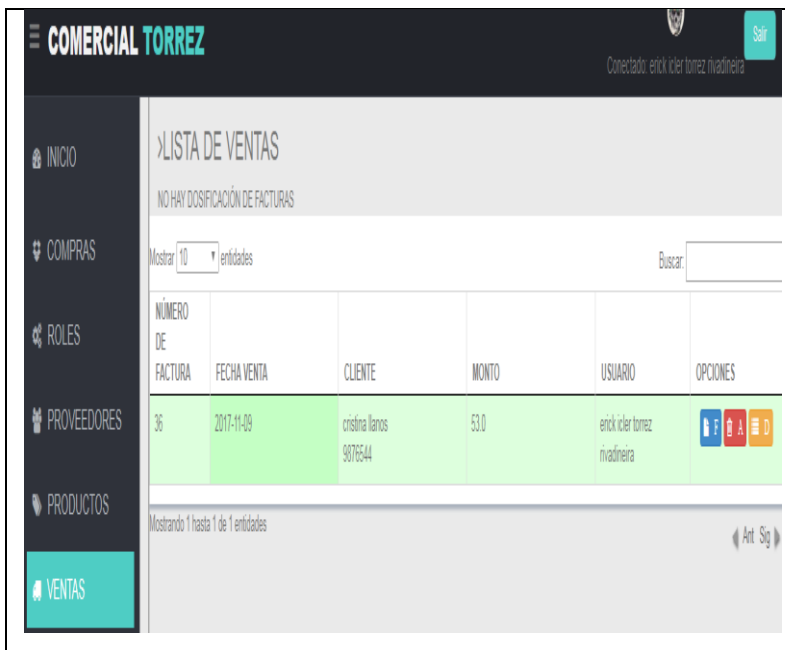
	Invocado con el botón “ventas”. Destinos: Botón “Agregar”>pantalla (agregar venta). Botón “A”>mensaje “anular”. Botón “D”>pantalla (mostrar venta).
--	---

Tabla 78. Pantalla lista de ventas

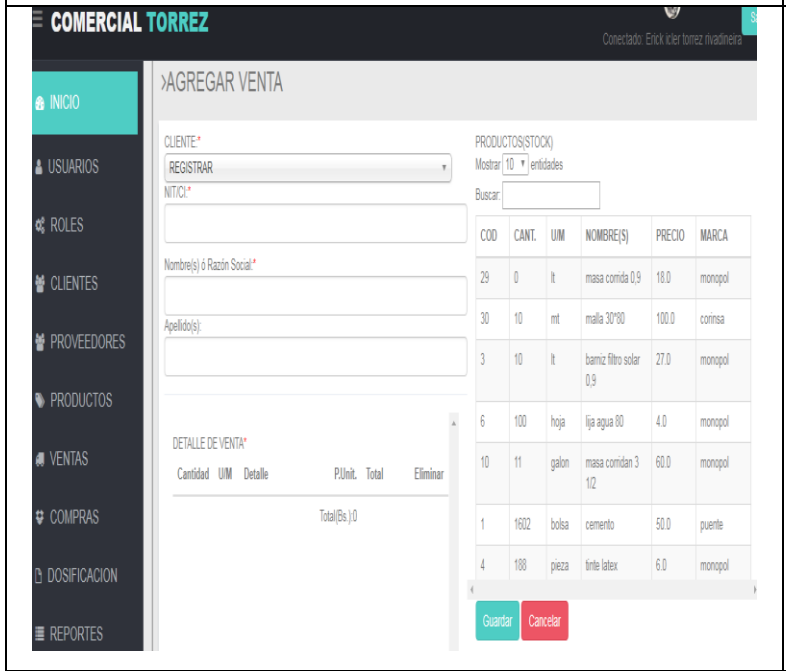
Pantalla: agregar venta	Descripción
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de ventas actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de ventas).

Tabla 79. Pantalla agregar venta

Mensaje: anular	Descripción
-----------------	-------------

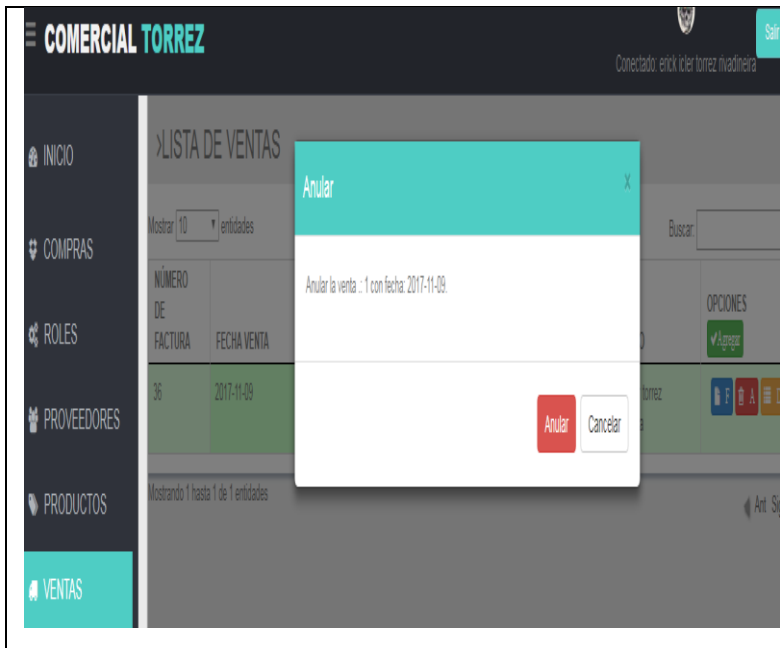
	Invocado con el botón “a”. Destino: Botón “anular”> pantalla (lista de ventas actualizada). Botón “cancelar”> pantalla (lista de ventas)
--	--

Tabla 80. Pantalla anular venta

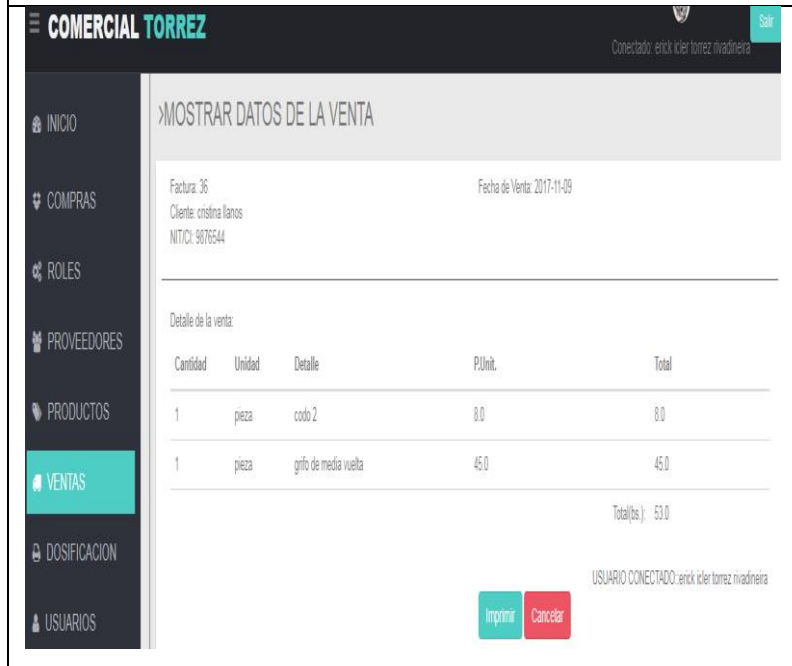
Pantalla: mostrar venta	Descripción
	Invocado con el botón “d”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (lista de ventas). Botón “cancelar”> pantalla (lista de ventas).

Tabla 81. Pantalla mostrar venta

Pantalla: lista de compras	Descripción
----------------------------	-------------

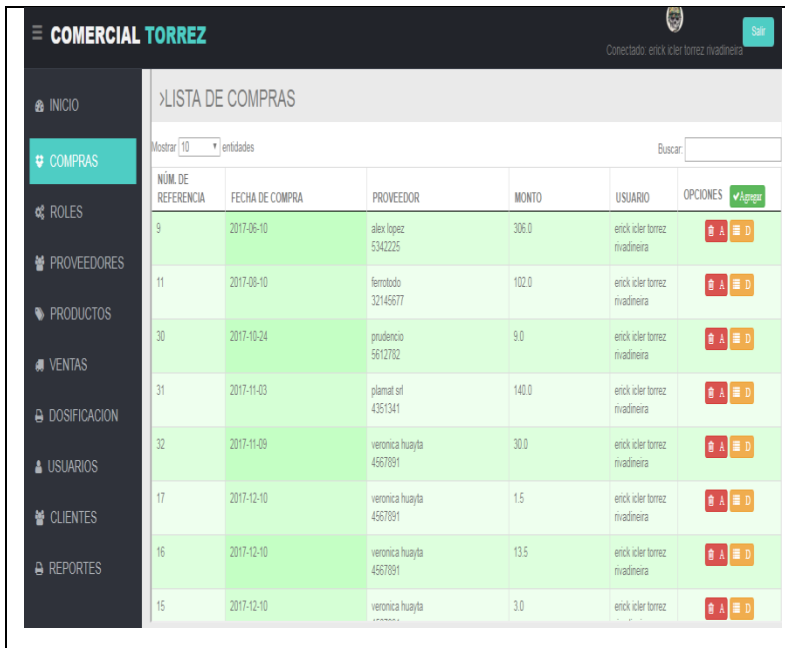
	Invocado con el botón “compras”. Destinos: Botón “agregar”>pantalla (agregar compra). Botón “a”>mensaje “anular”. Botón “d”>pantalla (mostrar compra).
--	--

Tabla 82. Pantalla lista de compras

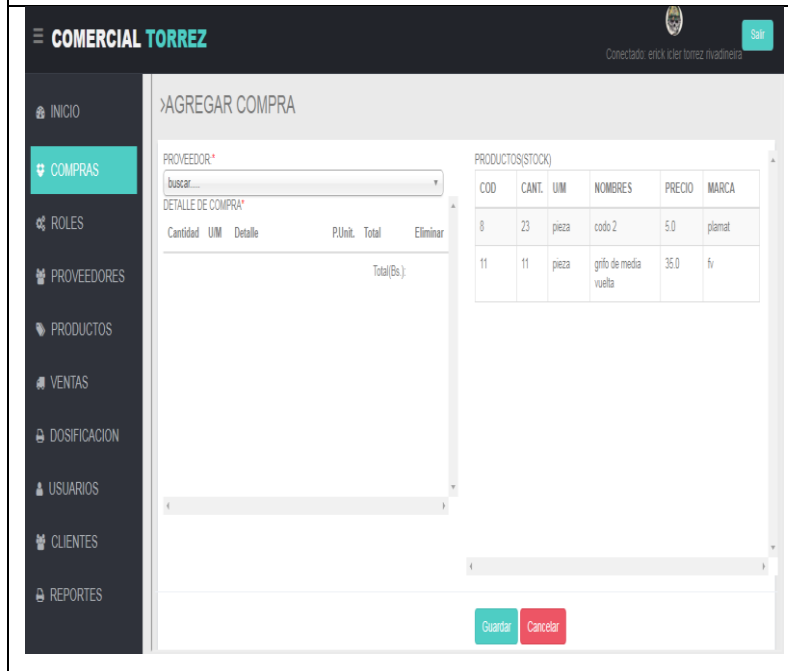
Pantalla: agregar compra	Descripción
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de compras actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de compras).

Tabla 83. Pantalla agregar compra

Mensaje: anular	Descripción
-----------------	-------------

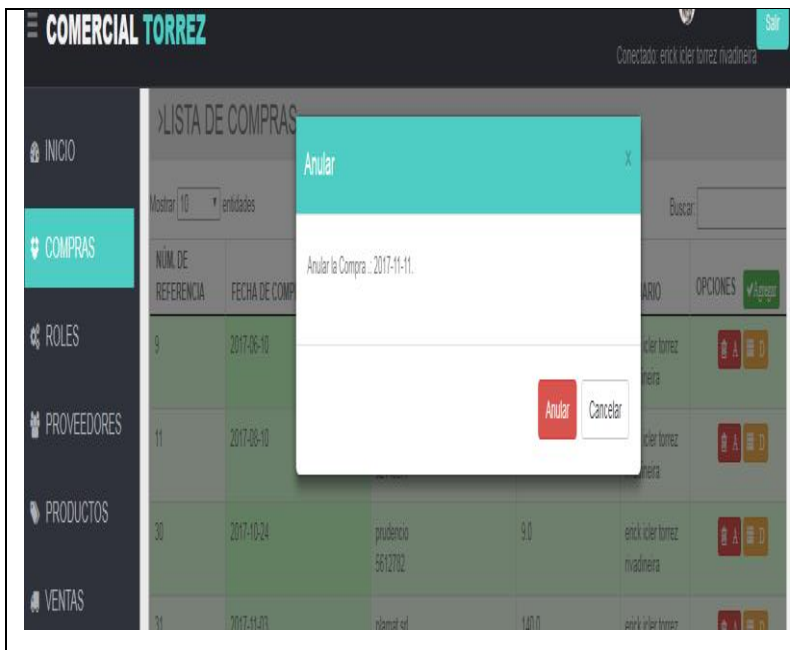
	Invocado con el botón “a”. Destino: Botón “anular”> pantalla (lista de compras actualizada). Botón “cancelar”> pantalla (lista de compras)
--	---

Tabla 84. Pantalla anular compra

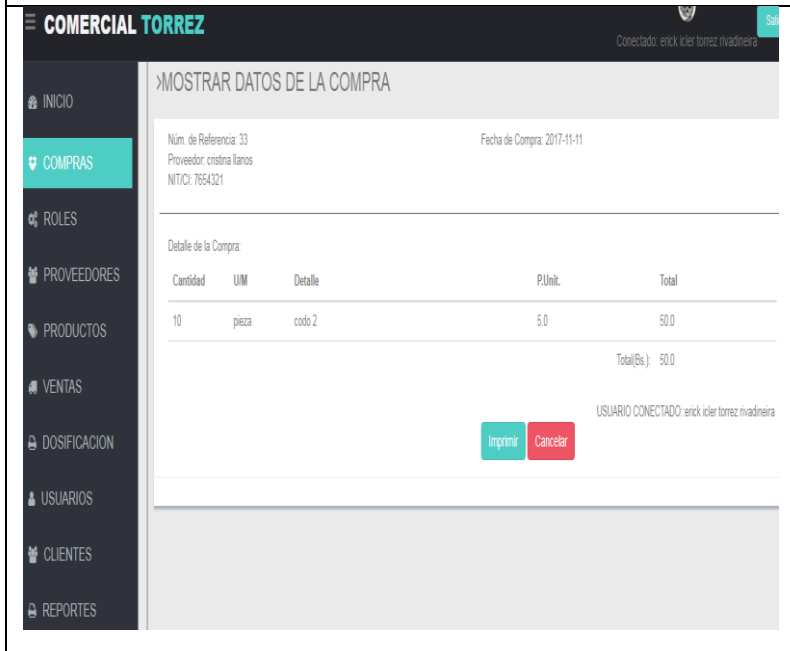
Pantalla: mostrar compra	Descripción
	Invocado con el botón “d”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (lista de compras). Botón “cancelar”> pantalla (lista de compras).

Tabla 85. Pantalla mostrar compra

Pantalla: lista de dosificaciones	Descripción
-----------------------------------	-------------

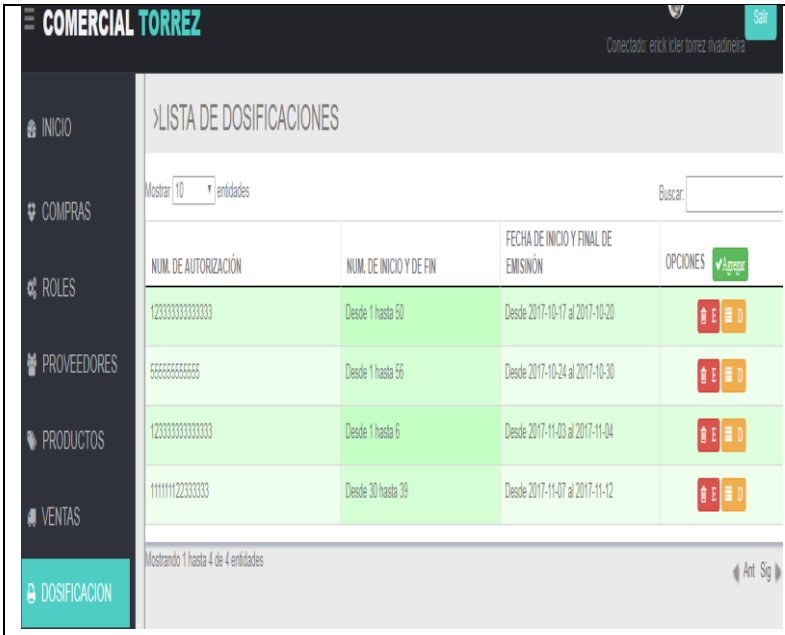
	Invocado con el botón “dosificación”. Destinos: Botón “agregar”>pantalla (agregar dosificación). Botón “e”>mensaje “eliminar”. Botón “d”>pantalla (mostrar dosificación).
--	---

Tabla 86. Pantalla lista de dosificaciones

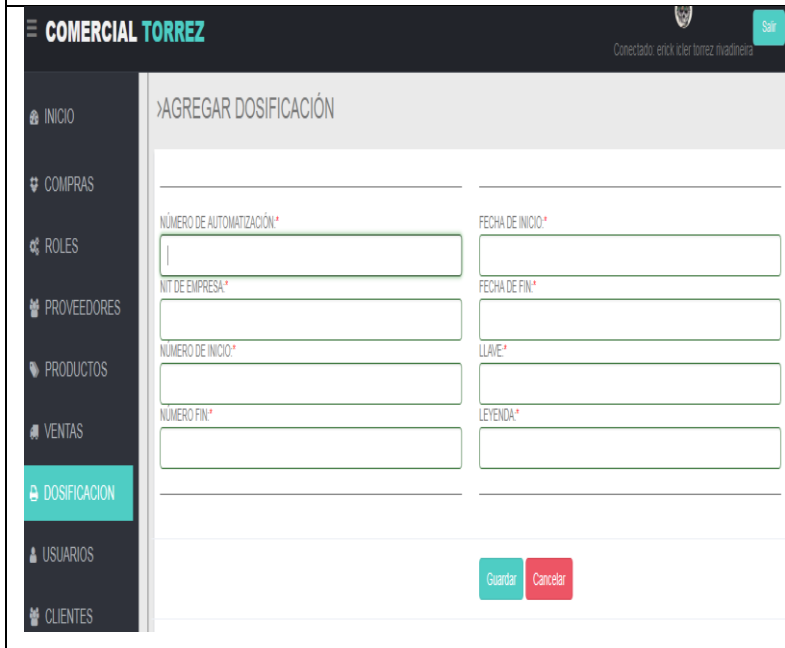
Pantalla: agregar dosificación	Descripción
	Invocado con el botón “agregar”. Destino: Botón “guardar”>pantalla (lista de dosificaciones actualizada). Botón “cancelar”>pantalla (lista de dosificaciones).

Tabla 87. Pantalla agregar dosificación

Mensaje: eliminar	Descripción
-------------------	-------------

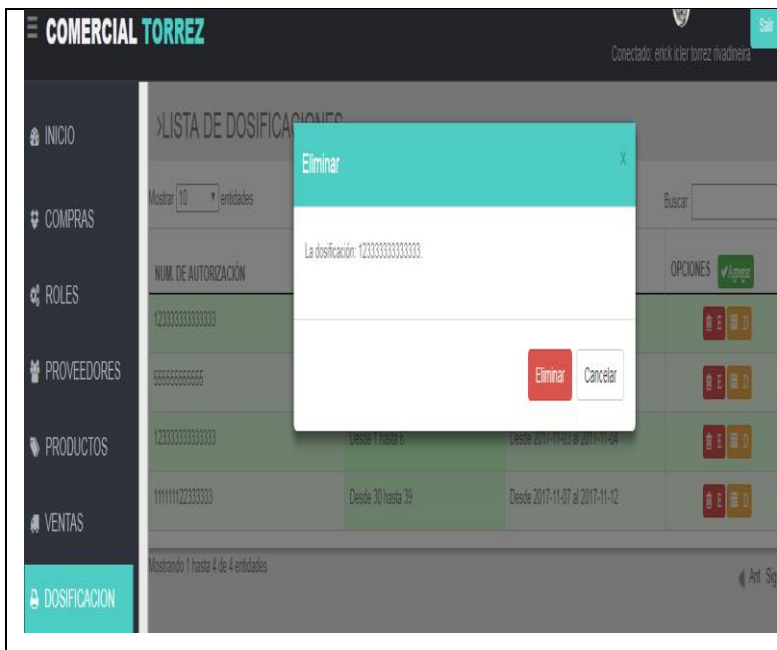
	Invocado con el botón “e”. Destino: Botón “eliminar”> pantalla (lista de dosificaciones actualizada). Botón “cancelar”> pantalla (lista de dosificaciones)
--	--

Tabla 88. Pantalla eliminar dosificación

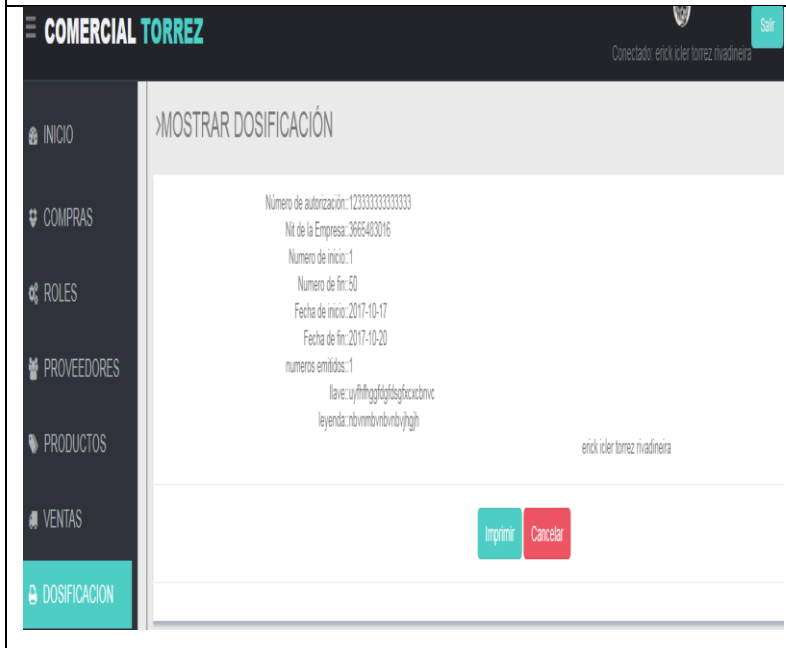
Pantalla: mostrar dosificación	Descripción
	Invocado con el botón “d”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (lista de dosificaciones). Botón “cancelar”> pantalla (lista de dosificaciones).

Tabla 89. Pantalla mostrar dosificación

Pantalla: reportes	Descripción
--------------------	-------------

	Invocado con el botón “reportes”. Destino: Botón “clientes”> pantalla (reporte de cliente). Botón “proveedores”> pantalla (reporte de proveedor).
--	---

Tabla 90. Pantalla reportes

Pantalla: reporte de inventarios	Descripción
	Invocado con el botón “inventarios”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (reporte de inventario).

Tabla 9152. Pantalla reportes de inventario

Pantalla: reporte de compras	Descripción
------------------------------	-------------

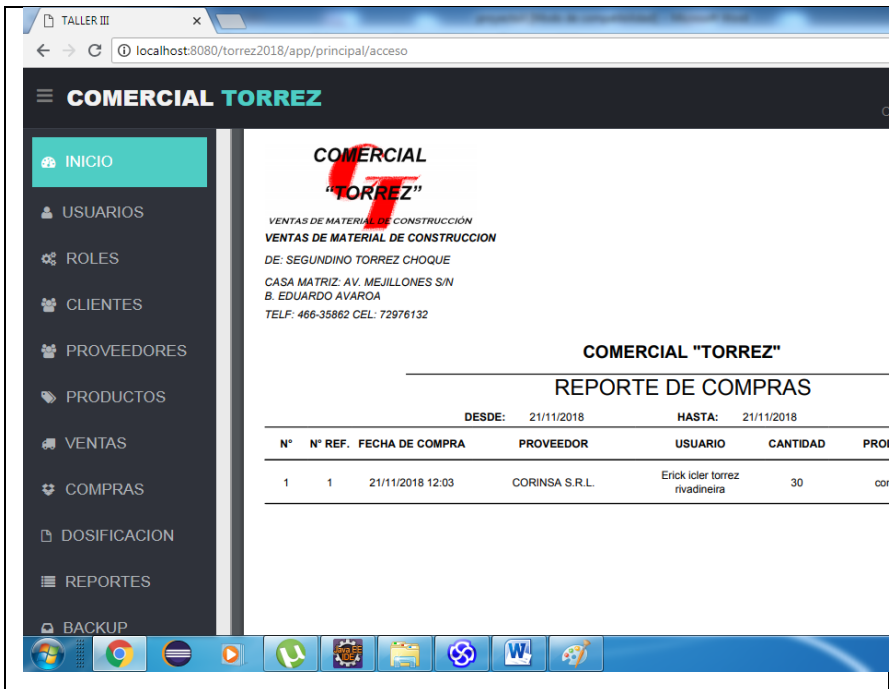
	Invocado con el botón “R”. Destinos: Botón “aceptar”> Reporte de compras
--	---

Tabla 92. Pantalla reporte de compras

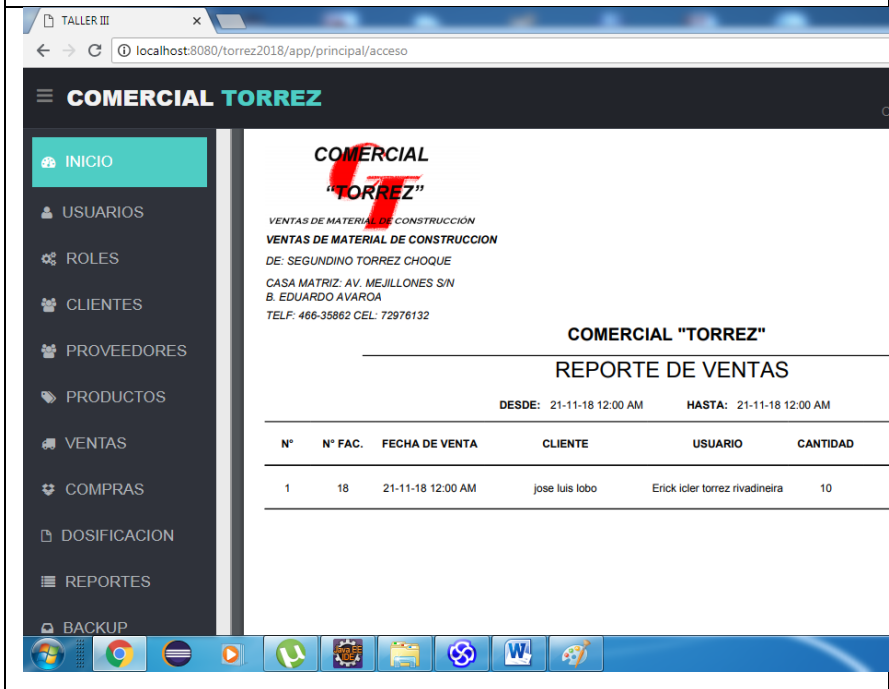
Pantalla: reporte de ventas	Descripción
	Invocado con el botón “R”. Destinos: Botón “aceptar”> Reporte de ventas

Tabla 154. Pantalla reporte de ventas

Pantalla: reporte de clientes	Descripción
-------------------------------	-------------

	Invocado con el botón “clientes”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (reporte de clientes).
--	---

Tabla 155. Pantalla reportes de clientes

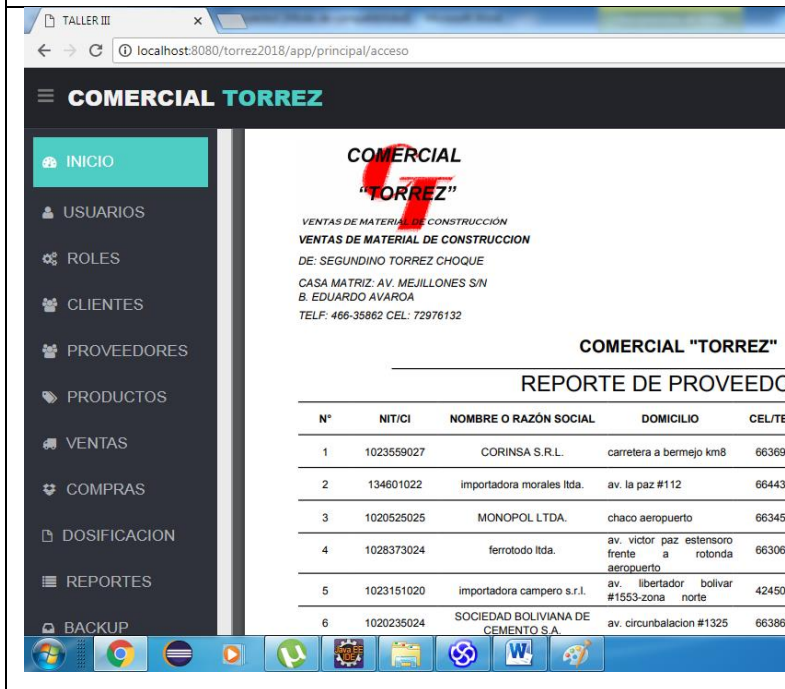
Pantalla: reporte de proveedores	Descripción
	Invocado con el botón “proveedores”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (reporte de proveedores).

Tabla 156. Pantalla reporte de proveedores

Pantalla: reporte de los productos más vendidos	Descripción
---	-------------

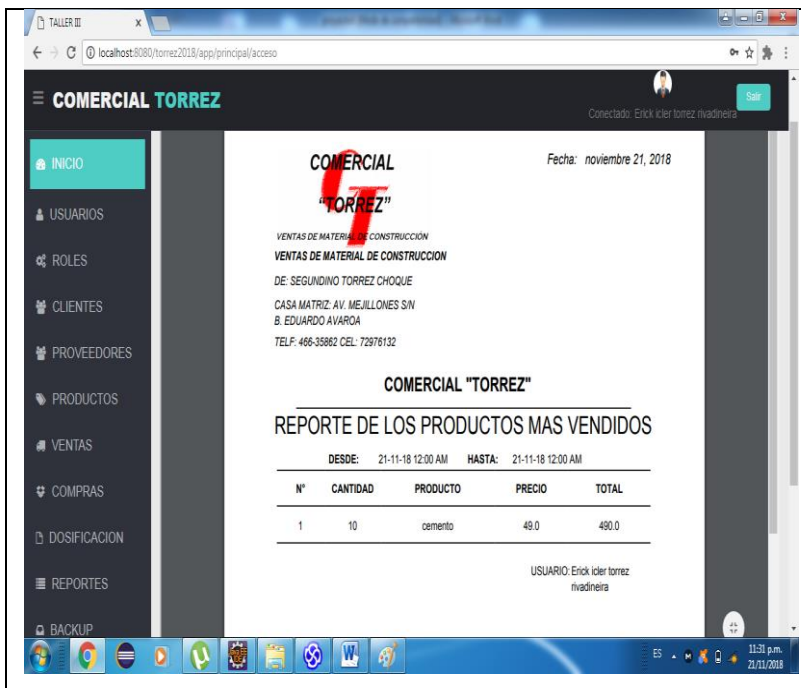
	Invocado con el botón “ranking”. Destino: Botón “imprimir”> imprime los datos (reporte de los productos más vendidos).
--	--

Tabla 157. Pantalla reportes de los productos más vendidos

II.2.1 Modelo de componentes

Gestionar usuarios

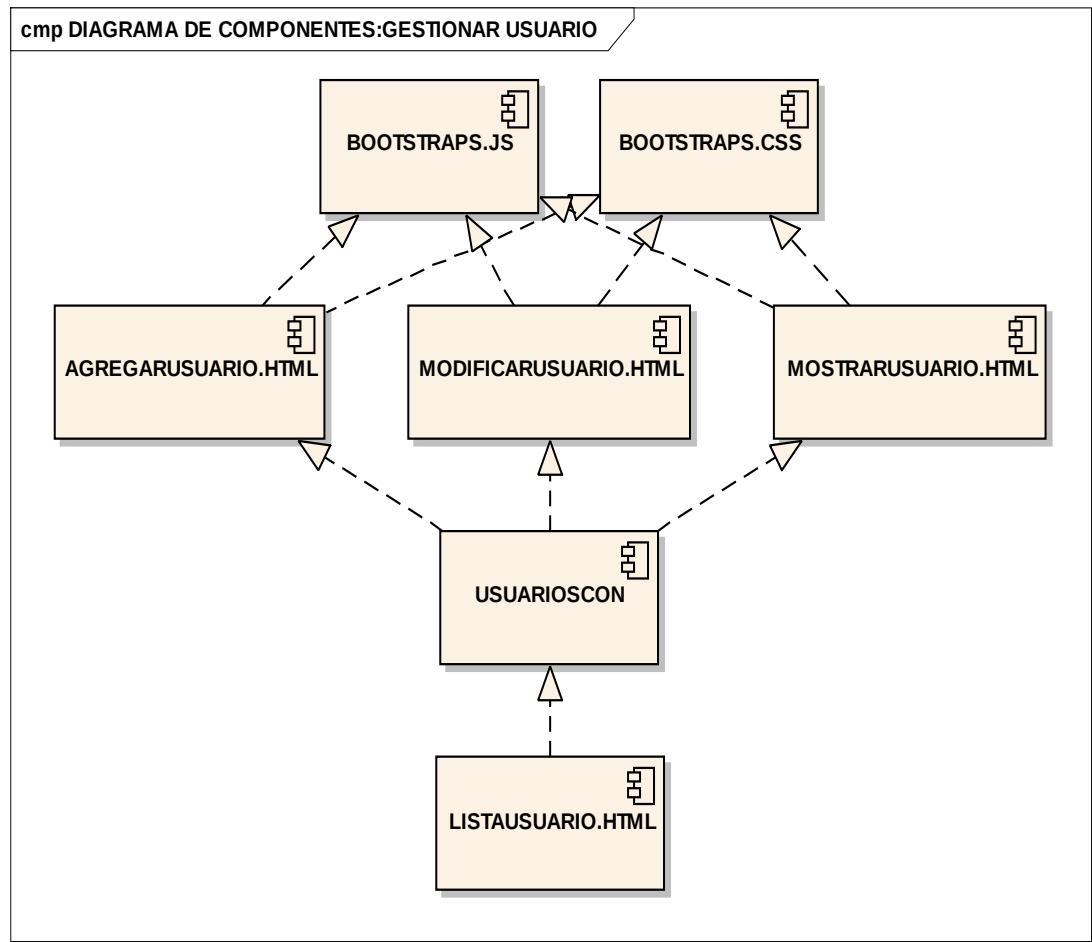


Figura 117. Gestionar usuarios

Gestionar roles

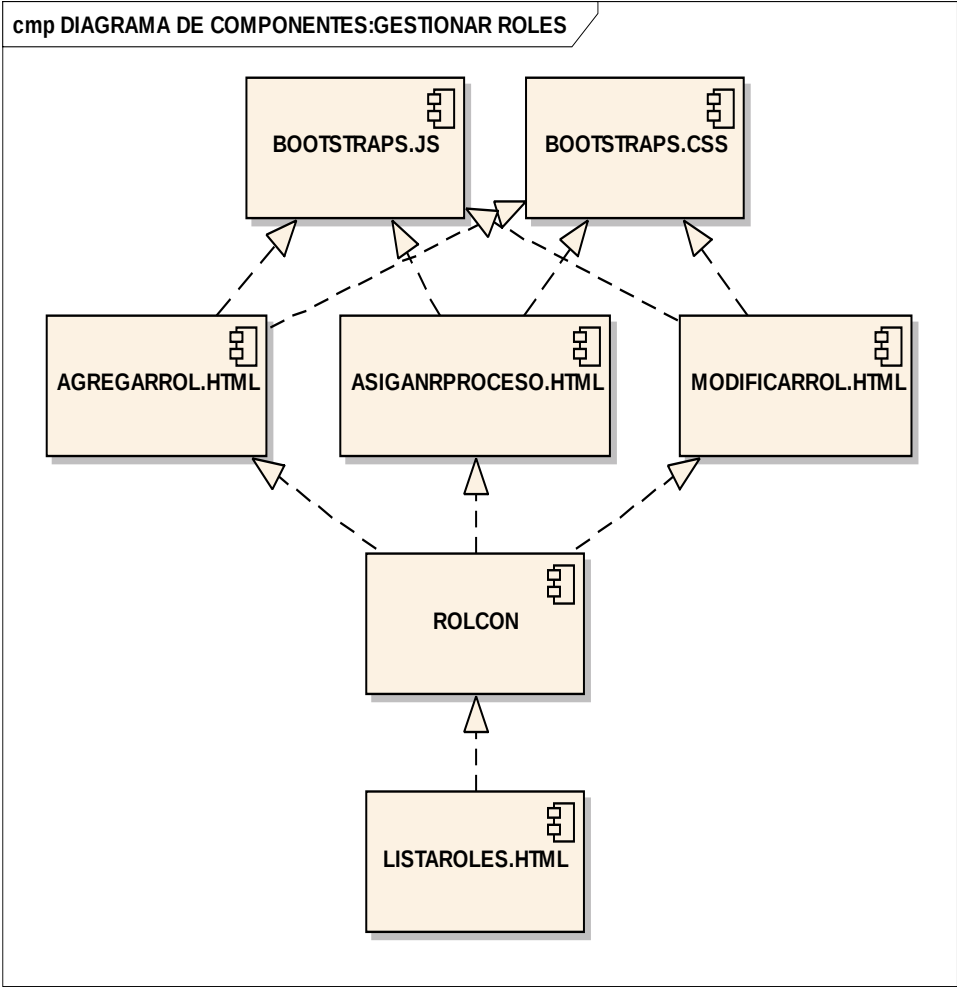


Figura 118. Gestionar roles

Gestionar clientes

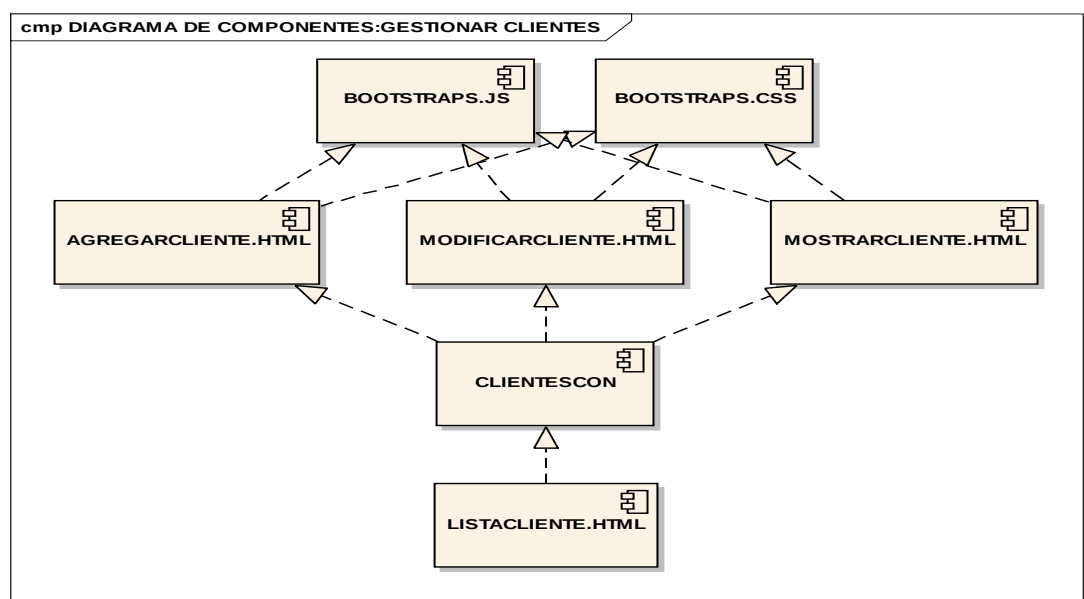


Figura 119. Gestionar clientes

Gestionar proveedores

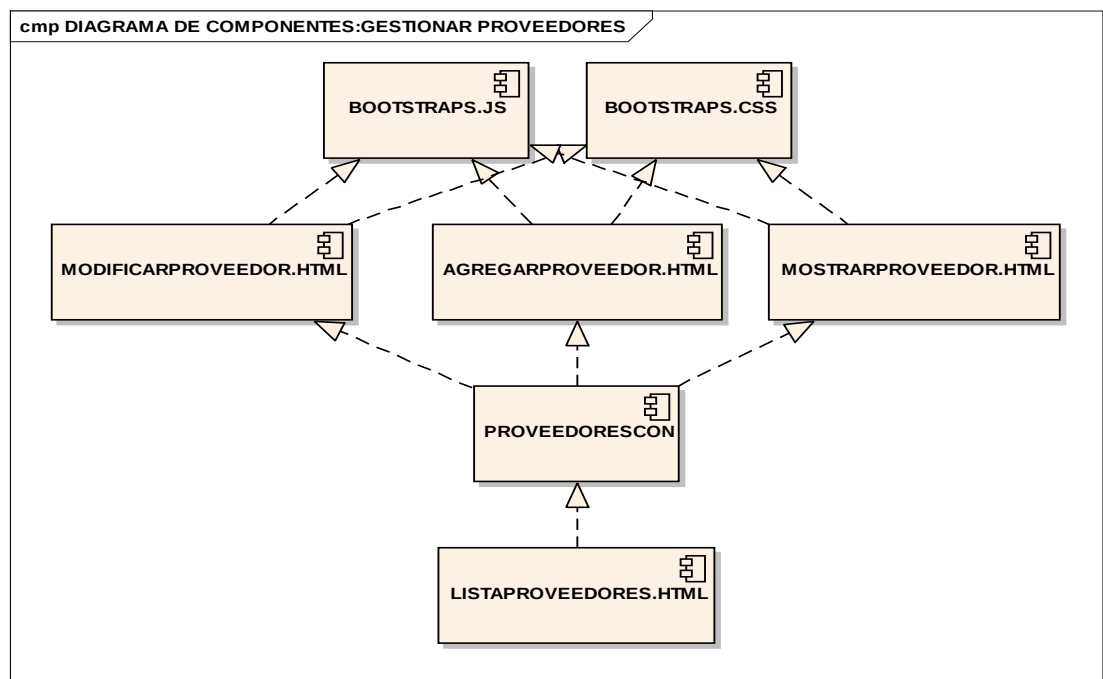


Figura 120. Gestionar proveedores

Gestionar productos

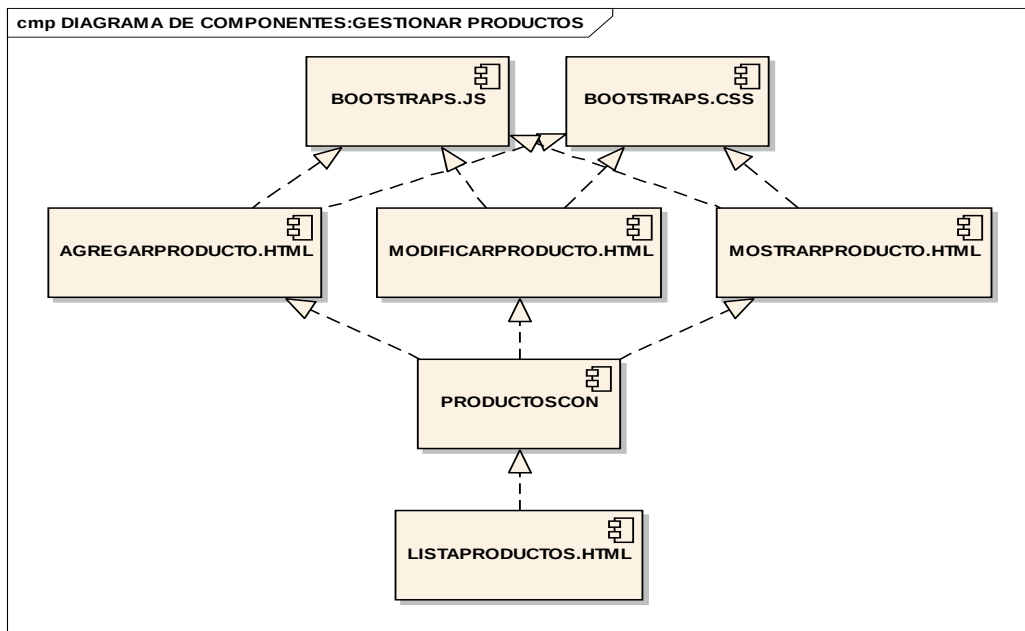


Figura 121. Gestionar productos

Gestionar inventarios

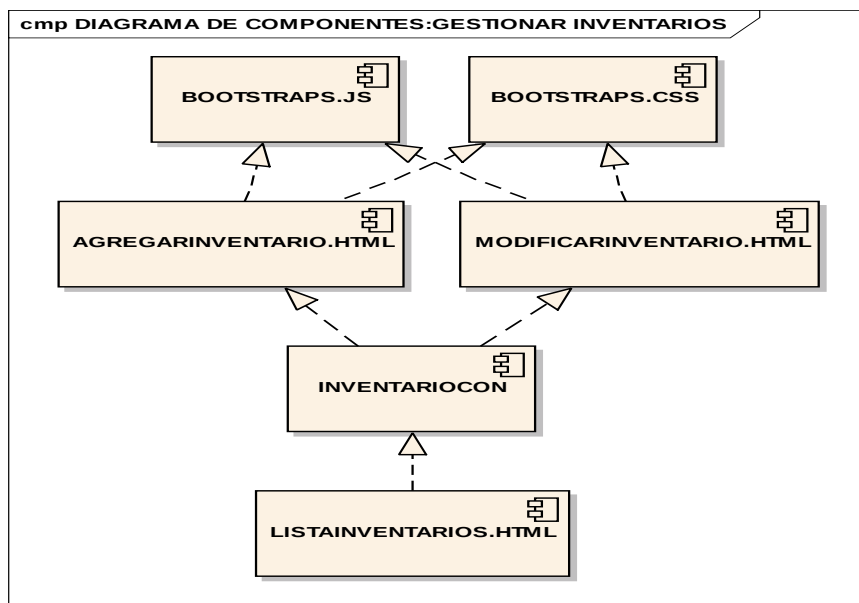


Figura 122. Gestionar inventarios

Gestionar categorías

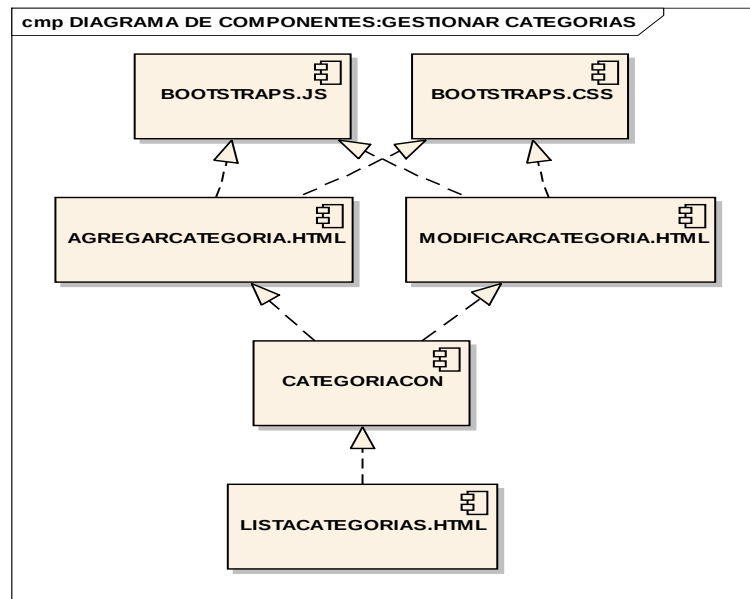


Figura 123. Gestionar categorías

Gestionar marcas

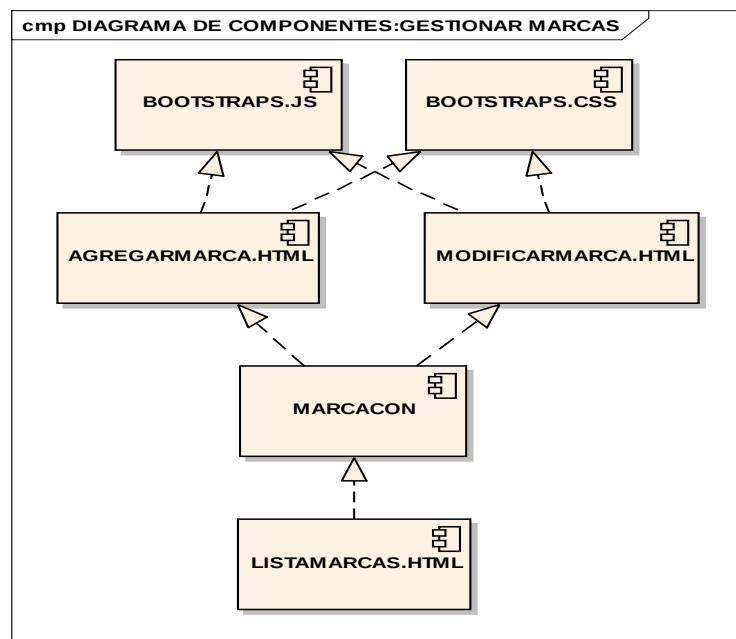


Figura 124. Gestionar marcas

Gestionar industrias

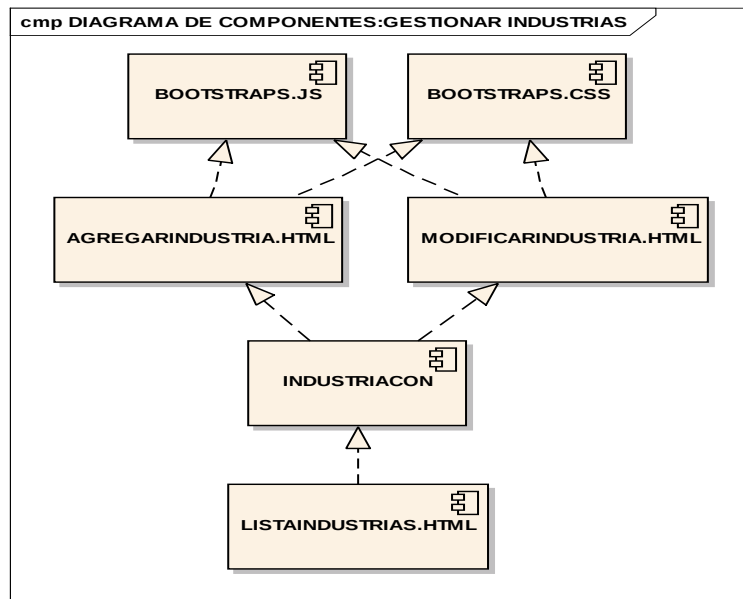


Figura 125. Gestionar industrias

Gestionar ventas

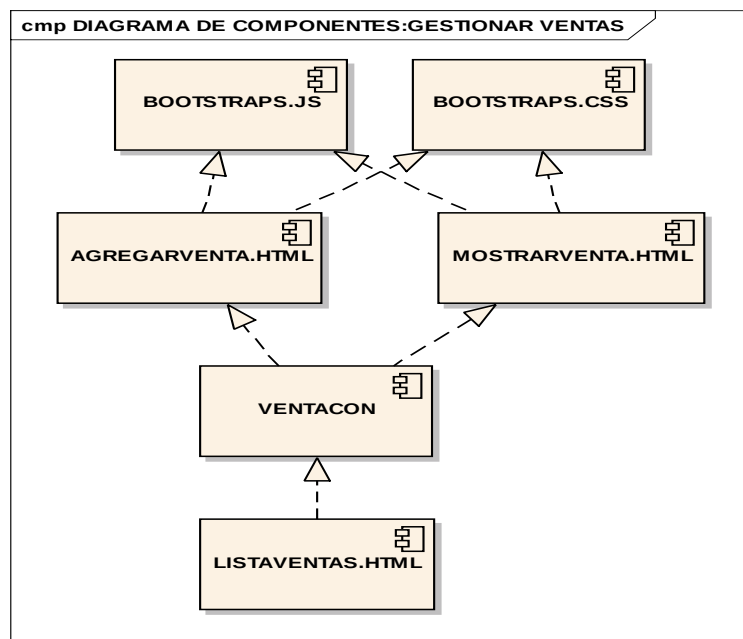


Figura 126. Gestionar ventas

Gestionar compras

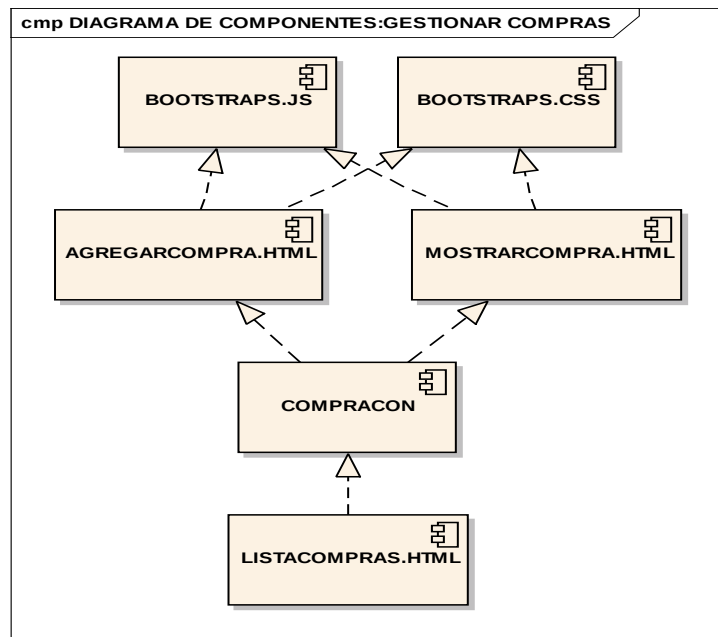


Figura 127. Gestionar compras

Gestionar dosificación

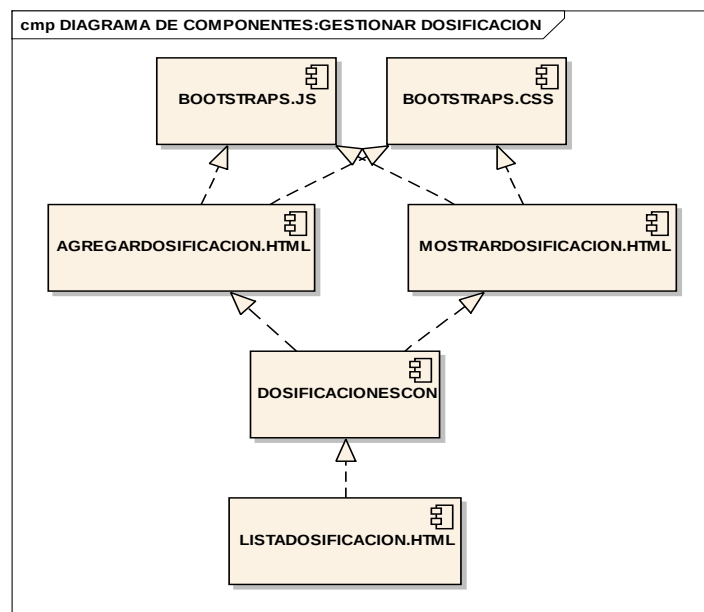


Figura 128. Gestionar dosificación

Generar reportes

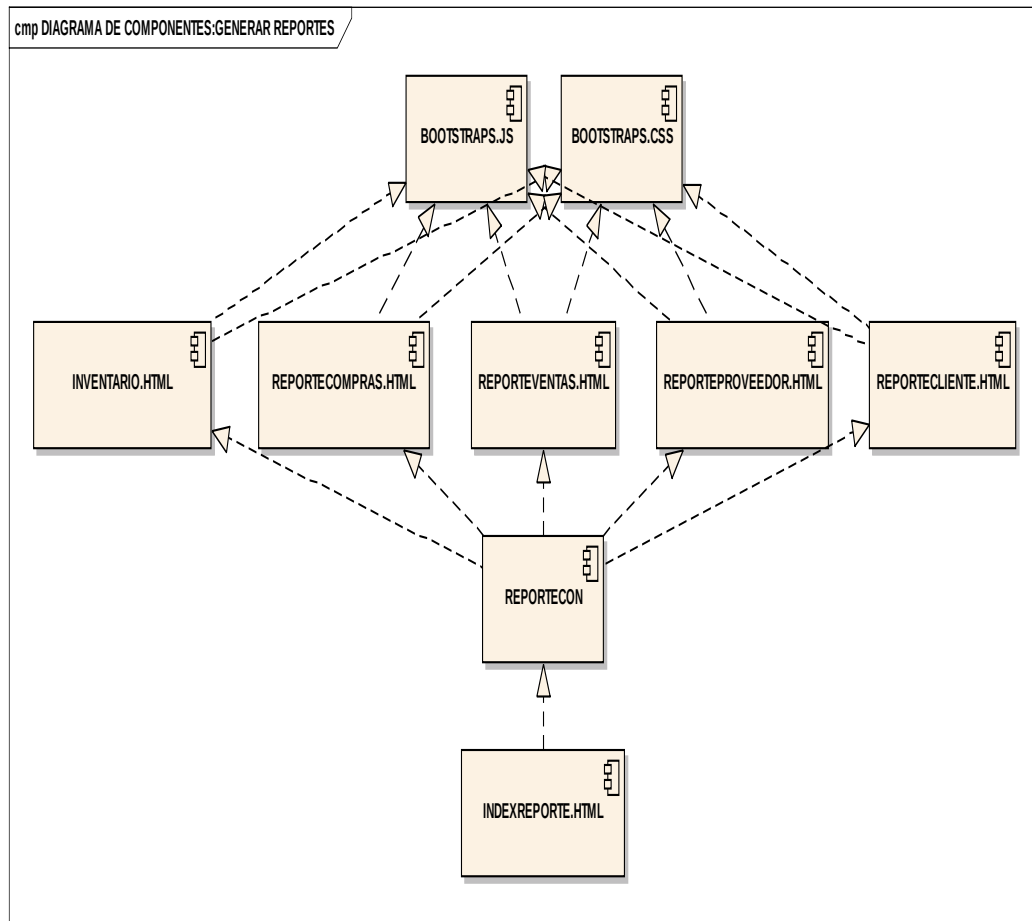


Figura 129. Generar reportes

II.2.2 Pruebas De Caja Negra

Pantalla de ingreso

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
Usuario	Valor	1.-Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	2.-blanco
Clave	Valor	3.-Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	4.- blanco

Tabla 158. Clase de equivalencia “ingreso”

Casos de prueba

Nº	Clase de equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Correcto	3245#	
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	
3	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Correcto	3245#	
4	Blanco	Incorrecto	“ ”	

Tabla 159. Caso de prueba “ingreso”

Pantalla de “agregar usuario” y “modificar usuario”

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
CI	Valor	1.-Cadena de caracteres numéricos.	2.-Blanco. 3.-Numeros negativos. 4.-CI>99999999 5.-CI<99999999 6.-Simbolos.
Nombre(s)	Valor	7.-Cadena de caracteres alfabéticos incluyendo	8.-Blanco. 9.-caracteres<3

		espacios.	10.-Símbolos. 11.-Dígitos.
Apellido(s)	Valor	12.-Cadena de caracteres alfabéticos incluyendo espacios.	13.-Blanco. 14.- caracteres<3 15.-Símbolos. 16.-Dígitos.
Teléfono/celular	Valor	17.-Cadena de caracteres numéricos positivos. 19.-Blanco.	18.-cadena de caracteres alfanuméricos. 20.-Teléfono /celular<6
Dirección	Valor	21.-cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos. 22.-Blanco.	23.-cadena de caracteres<5
Usuario	Valor	24.-cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	25.-blanco. 26.-caracteres <5
Clave	Valor	27.-cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	28.-blanco. 29.-caracteres <5

Tabla 160. Clase de equivalencia agregar y modificar usuario

Casos de prueba

Nº	Clase de equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	Cadena de caracteres numéricos.	Correcto	1234567	
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
3	Números negativos.	Incorrecto	-22222	Entre 7 y 8 dígitos.
4	CI>99999999	Incorrecto	99999999	Entre 7 y 8 dígitos.
5	CI<999999	Incorrecto	9999	Entre 7 y 8 dígitos.
6	Símbolos.	Incorrecto	&%/	Entre 7 y 8 dígitos.
7	Cadena de caracteres alfabéticos incluyendo espacios	Correcto	Erick	
8	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
9	caracteres<3	Incorrecto	Ed	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.

10	Símbolos.	Incorrecto	#%#\$%	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
11	Dígitos.	Incorrecto	124234	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
12	Cadena de caracteres alfabéticos incluyendo espacios	Correcto	Torrez.	
13	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
14	caracteres<3	Incorrecto	Tor	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
15	Símbolos.	Incorrecto	#%#\$%	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
16	Dígitos.	Incorrecto	124234	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
17	Cadena de caracteres numéricos positivos.	Correcto	77873701	
18	Cadena de caracteres alfanuméricos.	Incorrecto	Sr34354	Teléfono no valido.
19	Blanco	Correcto	“ ”	
20	Cadena de caracteres<5	Incorrecto	4567	Teléfono no valido.
21	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Correcto	Zona	
22	Blanco	Correcto	“ ”	
23	cadena de caracteres<5	Incorrecto	Zon.	Entre 5 y 100 caracteres.
24	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Correcto		
25	Blanco	Incorrecto		Campo requerido.
26	Caracteres<5	Incorrecto		Entre 5 y 100 caracteres sin espacios.

27	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Correcto		
28	Blanco	Incorrecto		Campo requerido.
	Caracteres<5	Incorrecto		Entre 5 y 100 caracteres sin espacios.

Tabla 161. Caso de prueba agregar y modificar usuario

Pantalla de “agregar rol” y “modificar rol”.

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
Nombre	Valor	1.-Cadena de caracteres alfanuméricos.	2.-blanco 3.-caracteres<3 4.-simbolos

Tabla 93. Clase de equivalencia agregar y modificar rol

Casos de prueba

Nº	Clase de equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	Cadena de caracteres alfanuméricos.	Correcto	Gerente	
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
3	caracteres<3	Incorrecto	Ge	Entre 3 y 30 caracteres alfabéticos o dígitos.
4	Símbolos	Incorrecto	%sf	

Tabla 163. Caso de prueba agregar y modificar rol

Pantalla de “agregar cliente” y “modificar cliente”

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
----------------------	------	------------------------------	---------------------------------

CI/NIT	Valor	1.-Cadena de caracteres numéricos.	2.-Blanco. 3.-Numeros negativos. 4.-CI>99999999 5.-CI<99999999 6.-Simbolos.
Nombre(s) o Razón Social	Valor	7.-Cadena de caracteres alfabéticos y dígitos incluyendo espacios.	8.-Blanco. 9.-caracteres<3 10.-Simbolos.
Apellido(s)	Valor	11.-Cadena de caracteres alfabéticos incluyendo espacios. 12.-Blanco.	13.- caracteres<3 14.-Simbolos. 15.-Digitos.
Teléfono/celular	Valor	16.-Cadena de caracteres numéricos positivos. 17.-Blanco.	18.-cadena de caracteres alfanuméricos. 19.-Teléfono /celular<5
Dirección	Valor	20.-cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos. 21.-Blanco.	22.-cadena de caracteres<3
Nombre(empresa)	Valor	23.- Cadena de caracteres alfabéticos y dígitos incluyendo espacios. 24.-blanco.	25.-caracteres <5
Nit	Valor	26.-cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos. 27.-blanco.	28.-nit>9999999999 29.-nit<9999999
Teléfono	Valor	30.-Cadena de caracteres numéricos positivos. 31.-Blanco.	32.-cadena de caracteres alfanuméricos. 33.-Teléfono /celular<5

Tabla 164. Clase de equivalencia agregar y modificar cliente

Casos de prueba

Nº	Clase de equivalencia	Propósito	Dato de	Mensaje
----	-----------------------	-----------	---------	---------

		del caso	prueba	
1	Cadena de caracteres numéricos.	Correcto	1234567	
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
3	Números negativos.	Incorrecto	-22222	Entre 7 y 10 dígitos.
4	CI>99999999	Incorrecto	999999999	Entre 7 y 10 dígitos.
5	CI<999999	Incorrecto	9999	Entre 7 y 10 dígitos.
6	Símbolos.	Incorrecto	&%/	Entre 7 y 10 dígitos.
7	Cadena de caracteres alfabéticos y dígitos incluyendo espacios.	Correcto	Erick S.R.L.	
8	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
9	caracteres<3	Incorrecto	Ed	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
10	Símbolos.	Incorrecto	#%#\$%	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
11	Cadena de caracteres alfabéticos incluyendo espacios.	Correcto	Colque r.	
12	Blanco	Correcto	“ ”	
13	caracteres<3	Incorrecto	R.	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
14	Símbolos.	Incorrecto	#%#\$%	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
15	Dígitos.	Incorrecto	124234	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
16	Cadena de caracteres numéricos positivos.	Correcto	77873701	
17	Blanco	Correcto	“ ”	
18	Cadena de caracteres alfanuméricos.	Incorrecto	Sr34354	Teléfono no valido.
19	Cadena de caracteres<5	Incorrecto	2345	Teléfono no valido.
20	Cadena de caracteres	Correcto	Zona	

	alfanuméricos y símbolos.			
21	Blanco	Correcto	“ ”	
22	cadena de caracteres<5	Incorrecto	Zon.	Entre 5 y 100 caracteres.
23	Cadena de caracteres alfabéticos y dígitos incluyendo espacios.	Correcto	Torre 1	
24	Blanco.	Correcto	“ ”	
25	caracteres <5	Incorrecto	S1	Entre 3 y 30 caracteres alfabéticos o dígitos.
26	Cadena de caracteres numéricos.	Correcto	1234567	
27	Blanco.	Correcto	“ ”	
28	nit>9999999999	Incorrecto	12345678901	Entre 7 y 10 dígitos.
29	nit<9999999	Incorrecto	123456	Entre 7 y 10 dígitos.
30	Cadena de caracteres numéricos positivos.	Correcto	35862	
31	Blanco.	Correcto	“ ”	
32	Cadena de caracteres alfanuméricos.	Incorrecto	342de	Teléfono no valido.
33	Teléfono /celular<5	Incorrecto	1234	Teléfono no valido.

Tabla 165. Caso de prueba agregar y modificar cliente

Pantalla de “agregar proveedor” y “modificar proveedor”

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
CI/NIT	Valor	1.-Cadena de caracteres numéricos.	2.-Blanco. 3.-Numeros negativos.

			4.-CI>99999999 5.-CI<99999999 6.-Simbolos.
Nombre(s) o Razón Social	Valor	7.-Cadena de caracteres alfabéticos y dígitos incluyendo espacios.	8.-Blanco. 9.-caracteres<3 10.-Simbolos.
Apellido(s)	Valor	11.-Cadena de caracteres alfabéticos incluyendo espacios. 12.-Blanco.	13.- caracteres<3 14.-Simbolos. 15.-Digitos.
Teléfono/celular	Valor	16.-Cadena de caracteres numéricos positivos. 17.-Blanco.	18.-cadena de caracteres alfanuméricos. 19.-Teléfono /celular<5
Dirección	Valor	20.-cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos. 21.-Blanco.	22.-cadena de caracteres<3
Nombre(empresa)	Valor	23.- Cadena de caracteres alfabéticos y dígitos incluyendo espacios. 24.-blanco.	25.-caracteres <5
Nit	Valor	26.-cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos. 27.-blanco.	28.-nit>9999999999 29.-nit<9999999
Teléfono	Valor	30.-Cadena de caracteres numéricos positivos. 31.-Blanco.	32.-cadena de caracteres alfanuméricos. 33.-Teléfono /celular<5

Tabla 166. Clase de equivalencia agregar y modificar proveedor

Casos de prueba

N°	Clase de equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	Cadena de caracteres numéricos.	Correcto	1234567	
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
3	Números negativos.	Incorrecto	-22222	Entre 7 y 10 dígitos.
4	CI>99999999	Incorrecto	999999999	Entre 7 y 10 dígitos.
5	CI<999999	Incorrecto	9999	Entre 7 y 10 dígitos.
6	Símbolos.	Incorrecto	&%/	Entre 7 y 10 dígitos.
7	Cadena de caracteres alfabéticos y dígitos incluyendo espacios.	Correcto	Erick S.R.L.	
8	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
9	caracteres<3	Incorrecto	Ed	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
10	Símbolos.	Incorrecto	#%#\$%	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
11	Cadena de caracteres alfabéticos incluyendo espacios.	Correcto	Colque r.	
12	Blanco	Correcto	“ ”	
13	caracteres<3	Incorrecto	R.	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
14	Símbolos.	Incorrecto	#%#\$%	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
15	Dígitos.	Incorrecto	124234	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
16	Cadena de caracteres numéricos positivos.	Correcto	77873701	
17	Blanco	Correcto	“ ”	
18	Cadena de caracteres alfanuméricos.	Incorrecto	Sr34354	Teléfono no valido.
19	Cadena de caracteres<5	Incorrecto	2345	Teléfono no valido.

20	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Correcto	Zona	
21	Blanco	Correcto	“ ”	
22	cadena de caracteres<5	Incorrecto	Zon.	Entre 5 y 100 caracteres.
23	Cadena de caracteres alfabéticos y dígitos incluyendo espacios.	Correcto	Torre 1	
24	Blanco.	Correcto	“ ”	
25	caracteres <5	Incorrecto	S1	Entre 3 y 30 caracteres alfabéticos o dígitos.
26	Cadena de caracteres numéricos.	Correcto	1234567	
27	Blanco.	Correcto	“ ”	
28	nit>9999999999	Incorrecto	12345678901	Entre 7 y 10 dígitos.
29	nit<9999999	Incorrecto	123456	Entre 7 y 10 dígitos.
30	Cadena de caracteres numéricos positivos.	Correcto	35862	
31	Blanco.	Correcto	“ ”	
32	Cadena de caracteres alfanuméricos.	Incorrecto	342de	Teléfono no valido.
33	Teléfono /celular<5	Incorrecto	1234	Teléfono no valido.

Tabla 167. Caso de prueba agregar y modificar proveedor

Pantalla de “agregar producto” y “modificar producto”

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
Nombre	Valor	1.-Cadena de caracteres	2.-blanco

		alfanuméricos y símbolos incluyendo espacios.	3.-caracteres<3
Unidad/medida	Valor	4.-Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacios.	4.- blanco

Tabla 168. Clase de equivalencia agregar y modificar producto

Casos de prueba

Nº	Clase de equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Correcto	3m-a	
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
3	Caracteres<3	Incorrecto	as	Entre 3 y 50 caracteres.
4	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Correcto	m	
5	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.

Tabla 169. Caso de prueba agregar y modificar producto

Pantalla de “agregar inventario” y “modificar precio de producto”

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
Cantidad	Valor	1.-Cadena de caracteres numéricos.	2.-blanco 3.-numeros negativos 4.-Cadena de caracteres alfanuméricos.
Precio de compra	Valor	5.-Cadena de caracteres números reales.	6.-blanco 7.-numeros negativos 8.-Cadena de caracteres alfanuméricos y

			símbolos.
Precio de venta.	Valor	9.-Cadena de caracteres números reales.	10.-blanco 11.-numeros negativos 12.-Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.

Tabla 170. Clase de equivalencia agregar y modificar inventario

Casos de prueba

N°	Clase de equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	Cadena de caracteres numéricos.	Correcto	1	
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
3	Números negativos	Incorrecto	-11	Entre 1 y 7 dígitos.
4	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Incorrecto	M#	Entre 1 y 7 dígitos.
5	Cadena de caracteres números reales.	Correcto	1.50	
6	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
7	Números negativos	Incorrecto	-11	Entre 1 y 7 dígitos.
8	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos.	Incorrecto	M#	Número real no valido.
9	Cadena de caracteres números reales.	Correcto	1.50	
10	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
11	Números negativos	Incorrecto	-11	Entre 1 y 7 dígitos.
12	Cadena de caracteres	Incorrecto	M#	Número real

	alfanuméricos y símbolos.			no valido.
--	---------------------------	--	--	------------

Tabla 171. Caso de prueba agregar y modificar inventario

Pantalla de “agregar categoría” y “modificar categoría”.

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
Nombre	Valor	1.-Cadena de caracteres alfabéticos.	2.-blanco 3.-caracteres<3 4.-caracteres numéricos y símbolos.

Tabla 172. Clase de equivalencia agregar y modificar categoría

Casos de prueba

Nº	Clase de equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	Cadena de caracteres alfabéticos.	Correcto	plástico	
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
3	Caracteres<3	Incorrecto	Ge	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
4	Caracteres numéricos y símbolos.	Incorrecto	%s1	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.

Tabla 173. Caso de prueba agregar y modificar categoría

Pantalla de “agregar marca” y “modificar marca”.

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
Nombre	Valor	1.-Cadena de caracteres alfanuméricos.	2.-blanco 3.-caracteres<2 4.- símbolos.

Tabla 174. Clase de equivalencia agregar y modificar marca

Casos de prueba

Nº	Clase de equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	Cadena de caracteres alfanuméricos.	Correcto	plástico	3M
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
3	Caracteres<2	Incorrecto	G	Entre 2 y 50 caracteres alfabéticos o dígitos.
4	Caracteres numéricos y símbolos.	Incorrecto	%s1	Entre 2 y 50 caracteres alfabéticos o dígitos.

Tabla 175. Caso de prueba agregar y modificar marca

Pantalla de “agregar industria” y “modificar industria”.

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
Nombre	Valor	1.-Cadena de caracteres alfabéticos.	2.-blanco 3.-caracteres<3 4.-caracteres numéricos y símbolos.

Tabla 176. Clase de equivalencia agregar y modificar industria

Casos de prueba

Nº	Clase de equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	Cadena de caracteres alfabéticos.	Correcto	plástico	
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
3	Caracteres<3	Incorrecto	Ge	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.
4	Caracteres numéricos y símbolos.	Incorrecto	%s1	Entre 3 y 50 caracteres alfabéticos.

Tabla 177. Caso de prueba agregar y modificar industria

Pantalla de “agregar dosificación”

Clases de equivalencia válida y no valida

Condición de entrada	Tipo	Clase de equivalencia valida	Clase de equivalencia no valida
Numero de autorización.	Valor	1.-Cadena de caracteres numéricos.	2.-blanco 3.-numeros negativos 4.-Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacio. 5.-caracteres> 9999999999999999 6.-caracteres< 9999999999
Nit de empresa.	Valor	7.-Cadena de caracteres numéricos.	8.-blanco 9.-numeros negativos 10.-Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacio. 11.-caracteres> 999999999999 12.-caracteres< 9999999999
Numero de inicio.	Valor	13.-Cadena de caracteres numéricos.	14.-blanco 15.-numeros negativos 16.-Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacios. 17.-caracteres<1
Numero de fin.	Valor	18.-Cadena de caracteres numéricos.	19.-blanco 20.-numeros negativos 21.-Cadena de caracteres alfanuméricos.

			22.-caracteres<1
Fecha de inicio.	Valor	23.-formato de fecha=(dd/MM/yyyy)	24.-blanco 25.- formato de fecha distinto a (dd/MM/yyyy)
Fecha de fin.	Valor	26.-formato de fecha=(dd/MM/yyyy)	27.-blanco 28.- formato de fecha distinto a (dd/MM/yyyy)
Llave	Valor	29.-cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacios.	30.-blanco 31.-caracteres<5
Leyenda	Valor	32.-cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacios.	33.-blanco 34.-caracteres<5

Tabla 178. Caso de prueba agregar y modificar industria

Casos de prueba

Nº	Clase de equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	Cadena de caracteres numéricos.	Correcto	1234567890	
2	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
3	Números negativos	Incorrecto	-11	Entre 10 y 15 dígitos.
4	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacio.	Incorrecto	M#	Entre 10 y 15 dígitos.
5	Caracteres> 9999999999999999	Incorrecto	1234567890123456	Entre 10 y 15 dígitos.
6	Caracteres< 9999999999	Incorrecto	123456789	Entre 10 y 15 dígitos.
7	Cadena de caracteres numéricos.	Correcto	1234567890	
8	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo

				requerido.
9	Números negativos	Incorrecto	-11	Entre 10 y 11 dígitos.
10	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacio.	Incorrecto	M#	Entre 10 y 11 dígitos.
11	Caracteres> 999999999999	Incorrecto	12345678901	Entre 10 y 11 dígitos.
12	Caracteres< 999999999999	Incorrecto	123456789	Entre 10 y 11 dígitos.
13	Cadena de caracteres numéricos.	Correcto	1	
14	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
15	Números negativos	Incorrecto	-1	Por lo menos 1 dígito.
16	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacios.	Incorrecto	a	Por lo menos 1 dígito.
17	caracteres<1	Incorrecto	0.2	Por lo menos 1 dígito.
18	Cadena de caracteres numéricos.	Correcto	1	
19	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
20	Números negativos	Incorrecto	-1	Por lo menos 1 dígito.
21	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacios.	Incorrecto	a	Por lo menos 1 dígito.
22	caracteres<1	Incorrecto	0.2	Por lo menos 1 dígito.
23	Formato de	Correcto	01/01/2020	

	fecha=(dd/MM/yyyy)			
24	Blanco	Incorrecto		Campo requerido.
25	Formato de fecha distinto a (dd/MM/yyyy)	Incorrecto	2020/01/01	Fecha no valida.
26	Formato de fecha=(dd/MM/yyyy)	Correcto	01/01/2020	
27	Blanco	Incorrecto		Campo requerido.
28	Formato de fecha distinto a (dd/MM/yyyy)	Incorrecto	2020/01/01	Fecha no valida.
29	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacios	Correcto	abcdefghijkl	
30	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
31	Caracteres<5	Incorrecto	abcd	Entre 5 y 225 caracteres.
32	Cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos incluyendo espacios	Correcto	abcdefghijkl	
33	Blanco	Incorrecto	“ ”	Campo requerido.
34	Caracteres<5	Incorrecto	abcd	Entre 5 y 225 caracteres.

Tabla 179. Caso de prueba agregar y modificar industria

II.3 ANEXO 1

II.3.1 Especificación De Requisitos De Software III830

II.3.1.1 Introducción

El presente documento es una especificación de requerimientos de software (ERS) para el sistema MEJORAMIENTO EN LA ADMINISTRACIÓN DE COMPRA/VENTA DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE COMERCIAL TORREZ. Todo el contenido fue elaborado en colaboración de los usuarios y responsables de la empresa Comercial Torrez.

El análisis de requisitos es una de las tareas más importantes en el ciclo de vida del desarrollo de software, el documento de especificación de requisitos debe ser legible, para evitar el malentendido de determinadas situaciones.

Esta especificación está sujeta a constantes revisiones por los usuarios esperando ser aprobado por las partes implicadas para servir de base para el desarrollo de la construcción del futuro sistema. Esta especificación está estructurada según las directivas dadas por el estándar “IEEE Recommend Practice For Software Requirements Specifications. ANSI / IEEE Std 830-1998”.

II.3.1.2 Propósito

El propósito es definir de manera clara y precisa cuales son los requerimientos que debe tener un sistema en sus funcionalidades y restricciones para poder construir y desarrollar el sistema .

el sistema del comercial Torrez hace uso de los siguientes requerimientos como ser: registra Agregar al usuario, cliente, proveedor, compra venta, venta y otros

II.3.1.3 Alcance

El sistema informático coadyuvara a la atención rápida y confiable a los usuarios de la empresa comercial torrez, permitiendo seguridad en la gestión de sus diferentes procesos administrativos. La información generada por el sistema ayudara principalmente en el área de compra/venta proporcionando reportes fiables y en menor tiempo.

II.3.1.3.1 Personal Involucrado

Gerente de la empresa.- jefe encargado del manejo administrativo de los procesos que la empresa desempeña.

Personal de la empresa:

Encargado de compra/venta.- encargados de las áreas de compra y venta de productos de la empresa.

Encargado de almacén.- encargado del conteo físico de los productos dentro del almacén.

II.3.1.3.2 Definiciones

Administrador.- Un administrador de sistema es aquel que se dedica a mantener y operar un sistema de cómputo.

Usuario.- Nombre o alias que se da a una persona para permitirle el acceso al sistema, siempre y cuando este registrado con anterioridad.

Clave.- Contraseña o clave para autenticar el ingreso a un lugar o sitio.

Interfaz.- Medio que permite la comunicación entre el usuario y el sistema.

Postgressql.- Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos, publicado bajo la licencia BSD.

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 se forma habitual y periódica.

Rational unified process.- Metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

Código QR (Quick Response code, “código de respuesta rápida”).- Es la evolución del código de barras.

II.3.1.3.3 Acrónimos

BBDD.- Base de datos.

AOO.- Análisis orientado a objetos.

DOO.- Diseño orientado a objetos.

II.3.1.3.4 Abreviaturas

RUP.- Rational unified process.

ERS.- Especificación de requerimientos software.

IEEE.- Estándar que determina la especificación de requisitos del sistema para la construcción y puesta en marcha de aplicaciones de software.

JDBC.- Herramientas que conecta la base de datos con la interfaz.

UML.- Lenguaje unificado de modelo.

TIC.- Tecnologías de la información y comunicación.

U/m.- Unidad o medida.

Unid.- Unidad.

II.3.1.3.5 Referencias

IEEE Recomendación de Práctica Para Especificaciones de Requisitos de Software. ANSI / IEEE STD. 830-1998.

II.3.1.3.6 Vision General Del Documento

Este documento consta de tres secciones. La primera sección, es la introducción y proporciona una visión general de la ERS.

La sección dos contiene la descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

En la sección tres se definen con más detalle los requisitos que debe satisfacer el sistema.

II.3.2 Descripción General

II.3.2.1 Perspectiva Del Producto

El objetivo es que tanto los usuarios como el administrador puedan acceder al sistema desde un navegador el cual es un sistema automatizado con la facilidad de acceso a las funcionalidades del sistema. Lo ideal es que no dependa por lo general de terceras personas para realizar hasta las más simples consultas.

El sistema adoptará una tecnología de desarrollo basado en software libre java. Para la elaboración del producto se utiliza la metodología de desarrollo RUP.

RUP es un marco del proyecto que describen los procesos que son iterativos e incrementales.

RUP se divide en cuatro fases: inicio (define el alcance del proyecto), elaboración (definición, análisis, diseño) construcción (implementación) y transición (fin del proyecto y puesta en producción). En cada etapa de desarrollo se realizara:

Fase de inicio:

Documento visión.

Modelo inicial de casos de uso.

Plan de proyecto.

Fase de elaboración:

Descripción de la arquitectura software.

Modelo de casos de uso.

Fase de construcción:

Modelos completos (casos de uso, análisis, diseño).

Programación del sistema de gestión.

Manual inicial de usuario.

Fase de transición:

Pruebas finales del sistema.

II.3.2.2 Funcionalidad Del Producto

En términos generales, el sistema deberá proporcionar soporte de las siguientes tareas:

- Registro de datos personales de cada personal que ingrese al sistema.
- Registro de datos personales de cada cliente que interactué con la empresa.
- Registro de datos personales de cada proveedor que interactué con la empresa.
- Registro de las características de cada producto que ingrese a la empresa.
- Registro de datos para dosificación que es requerida para la emisión de facturas.
- Generación de reportes de clientes y proveedores.
- Generación de reportes de ventas de un cliente en específico.
- Generación de reportes de compras de un proveedor en específico.
- Generación de reportes de inventarios.
- Generación de reportes históricos del área de ventas y facturación.
- Generación de reportes históricos del área de compras.

II.3.2.3 Características De Los Usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Alta
Habilidades	Conocimiento del funcionamiento del sistema.
Actividades	Tendrá el acceso a todos los procesos y actividades del sistema. Podrá sacar la información necesaria tanto de usuarios como de productos.

Tabla 180. Características administrador

Tipo de usuario	Usuario
Formación	Media
Habilidades	Conocimientos de pc básicos.
Actividades	Tendrá el acceso limitado de acuerdo al rol que desempeña en la empresa.

Tabla 181. Características usuario

II.3.2.4 Restricciones

La aplicación se realizara con un lenguaje de programación orientado a objetos: java software libre.

Se debe contar con un servidor web que presente las características necesarias para la ejecución del sistema.

La base de datos a utilizar será postgresql.

El sistema será implementado en la plataforma windows.

II.3.3 Suposiciones y Dependencias

II.3.3.1 Suposiciones

En el documento se expresan los requisitos en términos de lo que el sistema debe proporcionar a los usuarios que acceden a él. No obstante, se tendrá a alguien como administrador que será responsable de realizar una carga inicial de datos en la base de datos.

Interés de la empresa para utilizar el sistema.

Disponibilidad de equipo de computación.

Disponibilidad de un web hosting en caso de implementación a nivel internet y si no en su defecto a nivel intranet.

II.3.3.2 Dependencias

El sistema funcionara, sin necesidad de comunicarse con otros sistemas similares, por lo que no hay dependencias respecto de otros sistemas.

II.3.3.3 Evolución Previsible Del Sistema

En un futuro se prevé el registro de pedidos por vía web, para una mejor atención al cliente fuera de los horarios de trabajo para así reservar con anticipación uno o muchos productos.

II.3.4 Requisitos Específicos

II.3.4.1 Requisitos Funcionales De Las Interfaces

II.3.4.1.1 Interfaces Del Usuario

Interfaz de usuario deberá ser un usuario web permitiendo la obtención y procesamiento asincrónico de datos; el procesamiento en los usuarios y una interfaz intuitiva que facilite la navegación.

Acceso restringido para cada uno de los diferentes roles.

II.3.4.1.2 Interfaces Del Hardware

Por determinar.

II.3.4.1.3 Interfaces Del Software

Se deberá proveer un mecanismo para poder acceder a la base de datos, en la cual esto nos permitirá acceder mediante el esquema de seguridad adoptado para la BD a los datos almacenados.

II.3.4.1.4 Interfaces Del Comunicación

Uso de la red e infraestructura proporcionada por la empresa Comercial Torrez.

II.3.4.2 Requisitos Funcionales

Gestionar usuarios:

Número de requisito	R-1
Nombre de requisito	Agregar usuario.

Descripción	Un nuevo usuario podrá ser registrado para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 182. R-1

Número de requisito	R-2
Nombre de requisito	Modificar usuario.
Descripción	El usuario ya registrado también podrá ser modificado en caso de ser necesario y nuevamente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Alta.

Tabla 183. R-2

Número de requisito	R-3
Nombre de requisito	Eliminar usuario.
Descripción	El usuario podrá ser dado de baja de ser necesario.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Baja.

Tabla 184. R-3

Número de requisito	R-4
Nombre de requisito	Ver usuario.
Descripción	Se podrá mostrar los datos personales del usuario ya registrado anteriormente. También se podrá imprimir un detalle

	del usuario.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Baja.

Tabla 185. R-4

Gestionar roles:

Número de requisito	R-5
Nombre de requisito	Agregar rol.
Descripción	Un nuevo rol podrá ser registrado para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 186. R-5

Número de requisito	R-6
Nombre de requisito	Asignar procesos a roles usuario.
Descripción	El usuario ya registrado también podrá ser asignado con los distintos procesos dependiendo del rol que desempeñara en la empresa.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 187. R-6

Número de requisito	R-7
Nombre de requisito	Modificar rol.
Descripción	El rol ya registrado también podrá ser modificado en caso de ser necesario y nuevamente ser almacenado en la base

	de datos
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Media.

Tabla 188. R-7

Número de requisito	R-8
Nombre de requisito	Eliminar rol.
Descripción	El rol podrá ser dado de baja de ser necesario.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Baja.

Tabla 189. R-8

Gestionar clientes:

Número de requisito	R-9
Nombre de requisito	Agregar cliente.
Descripción	Un nuevo cliente podrá ser registrado para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 190. R-9

Número de requisito	R-10
Nombre de requisito	Modificar cliente.
Descripción	El cliente ya registrado también podrá ser modificado en caso de ser necesario y nuevamente ser almacenado en la base de datos.

Necesidad	Requerido.
Prioridad	Alta.

Tabla 191. R-10

Número de requisito	R-11
Nombre de requisito	Eliminar cliente.
Descripción	El cliente podrá ser dado de baja de ser necesario.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Baja.

Tabla 192. R-11

Número de requisito	R-12
Nombre de requisito	Ver cliente.
Descripción	Se podrá mostrar los datos personales del cliente ya registrado anteriormente. También se podrá imprimir un detalle del cliente.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Media.

Tabla 193. R-12

Número de requisito	R-13
Nombre de requisito	Reporte de ventas del cliente.
Descripción	Se podrá mostrar el reporte de ventas del cliente.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Alta.

Tabla 194. R-13

Gestionar proveedores:

Número de requisito	R-14
Nombre de requisito	Agregar proveedor.
Descripción	Un nuevo proveedor podrá ser registrado para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 19594. R-14

Número de requisito	R-15
Nombre de requisito	Modificar proveedor.
Descripción	El proveedor ya registrado también podrá ser modificado en caso de ser necesario y nuevamente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Requerido.
Prioridad	Alta.

Tabla 196. R-15

Número de requisito	R-16
Nombre de requisito	Eliminar proveedor.
Descripción	El proveedor podrá ser dado de baja de ser necesario.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Baja.

Tabla 197. R-16

Número de requisito	R-17
---------------------	------

Nombre de requisito	Ver proveedor.
Descripción	Se podrá mostrar los datos personales del proveedor ya registrado anteriormente. También se podrá imprimir un detalle del proveedor.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Media.

Tabla 198. R-17

Número de requisito	R-18
Nombre de requisito	Reporte de compras del proveedor.
Descripción	Se podrá mostrar el reporte de compras del proveedor.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Alta.

Tabla 199. R-18

Gestionar productos.-

Número de requisito	R-19
Nombre de requisito	Agregar producto.
Descripción	Un nuevo producto podrá ser registrado para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 200. R-19

Número de requisito	R-20
---------------------	------

Nombre de requisito	Modificar producto.
Descripción	El producto ya registrado también podrá ser modificado en caso de ser necesario y nuevamente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Requerido.
Prioridad	Alta.

Tabla 201. R-20

Número de requisito	R-21
Nombre de requisito	Eliminar producto.
Descripción	El producto podrá ser dado de baja de ser necesario.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Baja.

Tabla 202. R-21

Número de requisito	R-22
Nombre de requisito	Ver producto.
Descripción	Se podrá mostrar las características del producto ya registrado anteriormente. También se podrá imprimir un detalle del producto.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Media.

Tabla 203. R-22

Gestionar inventario.-

Número de requisito	R-23
Nombre de requisito	Agregar inventario.

Descripción	Un nuevo inventario podrá ser registrado para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 204. R-23

Número de requisito	R-24
Nombre de requisito	Modificar precio del producto.
Descripción	El precio del producto ya registrado también podrá ser modificado en caso de ser necesario y nuevamente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Requerido.
Prioridad	Alta.

Tabla 205. R-24

Gestionar categorías.-

Número de requisito	R-25
Nombre de requisito	Agregar categoría.
Descripción	Una nueva categoría podrá ser registrada para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 206. R-25

Número de requisito	R-26
Nombre de requisito	Modificar categoría.

Descripción	La categoría ya registrada también podrá ser modificada en caso de ser necesario y nuevamente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Requerido.
Prioridad	Alta.

Tabla 207. R-26

Gestionar marcas.-

Número de requisito	R-27
Nombre de requisito	Agregar marca.
Descripción	Una nueva marca podrá ser registrada para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 208. R-27

Número de requisito	R-28
Nombre de requisito	Modificar marca.
Descripción	La marca ya registrada también podrá ser modificada en caso de ser necesario y nuevamente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Requerido.
Prioridad	Alta.

Tabla 209. R-28

Gestionar industrias.-

Número de requisito	R-29
Nombre de requisito	Agregar industria.
Descripción	Una nueva industria podrá ser registrada para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 210. R-29

Número de requisito	R-30
Nombre de requisito	Modificar industria.
Descripción	La industria ya registrada también podrá ser modificada en caso de ser necesario y nuevamente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Requerido.
Prioridad	Alta.

Tabla 211. R-30

Gestionar ventas.-

Número de requisito	R-36
Nombre de requisito	Agregar venta.
Descripción	Una nueva venta podrá ser registrada para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 212. R-36

Número de requisito	R-37
Nombre de requisito	Anular venta.
Descripción	La venta podrá ser dado de baja de ser necesario.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Baja.

Tabla 213. R-37

Número de requisito	R-38
Nombre de requisito	Ver venta.
Descripción	Se podrá mostrar el detalle de venta ya registrado anteriormente. También se podrá imprimir la venta.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Media.

Tabla 214. R-38

Gestionar compras.-

Número de requisito	R-39
Nombre de requisito	Agregar compra.
Descripción	Una nueva compra podrá ser registrada para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 215. R-39

Número de requisito	R-40
Nombre de requisito	Anular compra.

Descripción	La compra podrá ser dado de baja de ser necesario.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Baja.

Tabla 216. R-40

Número de requisito	R-41
Nombre de requisito	Ver compra.
Descripción	Se podrá mostrar el detalle de compra ya registrado anteriormente. También se podrá imprimir la compra.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Media.

Tabla 217. R-41

Gestionar dosificación.-

Número de requisito	R-42
Nombre de requisito	Agregar dosificación.
Descripción	Una nueva dosificación podrá ser registrada para posteriormente ser almacenado en la base de datos.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 218. R-42

Número de requisito	R-43
Nombre de requisito	Eliminar dosificación.
Descripción	La dosificación podrá ser dado de baja de ser necesario.

Necesidad	Requerida.
Prioridad	Baja.

Tabla 219. R-43

Número de requisito	R-44
Nombre de requisito	Ver dosificación.
Descripción	Se podrá mostrar las características de la dosificación ya registrado anteriormente. También se podrá imprimir un detalle de la dosificación.
Necesidad	Requerida.
Prioridad	Media.

Tabla 295. R-44

Generar reportes.-

Número de requisito	R-45
Nombre de requisito	Reporte de inventarios.
Descripción	Se podrá mostrar el reporte del inventario. También se podrá imprimir un detalle del mismo.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 221. R-45

Número de requisito	R-46
Nombre de requisito	Reporte de clientes.
Descripción	Se podrá mostrar el reporte de los clientes. También se podrá imprimir un detalle del mismo.

Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 222. R-46

Número de requisito	R-47
Nombre de requisito	Reporte de proveedores.
Descripción	Se podrá mostrar el reporte de los proveedores. También se podrá imprimir un detalle del mismo.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 223. R-47

Número de requisito	R-48
Nombre de requisito	Reporte de compras.
Descripción	Se podrá mostrar el reporte de las compras. También se podrá imprimir un detalle del mismo.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

Tabla 224. R-48

Número de requisito	R-49
Nombre de requisito	Reporte de ventas.
Descripción	Se podrá mostrar el reporte de las ventas. También se podrá imprimir un detalle del mismo.
Necesidad	Obligatoria.
Prioridad	Alta.

II.3.4.3 Requisitos No Funcionales

II.3.4.3.1 Requisitos De Rendimiento

Garantizar que el diseño de las consultas u otro proceso no afecte el desempeño de la base de datos, ni considerablemente el tráfico de la red.

II.3.4.3.2 Seguridad

La seguridad del ingreso al sistema estará protegida con contraseñas asignadas a cada usuario autorizado para el ingreso del sistema.

II.3.4.3.3 Fiabilidad

Cualquier transacción finalizada por un usuario deberá ser procesada exitosamente con una tasa de error del 0%. En caso de un error de procesamiento, la transacción no se deberá considerar finalizada.

II.3.4.3.4 Disponibilidad

La disponibilidad del sistema está en función relativamente en todo momento a no ser que sea en caso de mantenimiento. La velocidad de respuesta no excederá los 20 segundos de retraso.

II.3.4.3.5 Mantenibilidad

Para el mantenimiento del sistema, se determina un periodo aproximado de seis meses o más para realizar la revisión preventiva, los encargados de hacerlo será el desarrollador del sistema.

Durante la revisión al sistema, si se encuentra errores se procederá a la búsqueda de estos, para así dar una solución a los errores encontrados.

II.3.4.3.6 Portabilidad

La totalidad del código desarrollado deberá ser compatible con las siguientes plataformas:

- Windows
- PostgreSQL

II.3.4.5 Apéndices

Este documento Está sujeto a modificaciones durante el desarrollo del sistema.

El desarrollo de este sistema será realizado con la metodología RUP, la cual permite que el desarrollo se realice por fases bien definidas y muy completas. Por tanto los requerimientos también son obtenidos de acuerdo a la parte, del sistema, que se esté desarrollando.

II Componente 2: Capacitación En El Uso Del Sistema Informático “Mejoramiento En La Administración De Compra/Venta De Material De Construcción De Comercial Torrez”

II.4.1 Introducción

El objetivo de este componente es capacitar a los usuarios en el uso del sistema “MEJORAMIENTO EN LA ADMINISTRACION DE COMPRA/VENTA DE MATERIAL DE CONSTRUCCION DE COMERCIAL TORREZ” según el nivel de los mismos empleando métodos y medios de enseñanza – aprendizaje adecuado.

El propósito del proyecto es realizar la capacitación en el uso del sistema informático al personal afectado por el proyecto se convierte en un componente fundamental para el logro del mismo.

El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo: usar adecuadamente el sistema informático Mejoramiento en la Administración de Compra/Venta de Material por el personal de la empresa o institución Comercial Torrez explotando las fortalezas del mismo.

La Capacitación será presencial dada la corta duración de la misma, la disponibilidad de ambientes, de materiales didácticos y la importancia de posibilitar que el alumno reciba asesoramiento oportuno ante cualquier consulta.

II.4.2 Contexto

La Capacitación se desarrollará en dos partes: la primera parte tiene como objetivo que el personal a capacitar conozca en forma global los alcances y beneficios que el sistema informático Mejoramiento en la Administración de Compra/Venta de Material de Construcción aporta a la institución Comercial Torrez así como los cambios positivos y responsabilidades que esto implica para la empresa.

Se realizarán actividades de capacitación personalizadas de acuerdo al rol que a cada uno le compete.

En este contexto el Capacitador confeccionó la Guía para Capacitación tomando en cuenta los diferentes niveles de preparación del usuario final.

El capacitador estará en función a las categorías de los usuarios según el siguiente detalle:

Nivel ejecutivo:

Se mostrará la importancia de la capacitación, objetivos y participación del personal seleccionado.

Personal Técnico

Se realizarán actividades de capacitación acorde a las siguientes categorías:

- Personal de soporte técnico al usuario final.

Usuarios Finales

- Gerente de la empresa
- Personal (ventas y caja) de la empresa

II.4.3 Propuesta Pedagógica

La propuesta pedagógica a utilizar dada las características de los usuarios del sistema Mejoramiento en la Administración de Compra/Venta de Material de Construcción de Comercial, tendrá en cuenta sus particularidades, el rol que juega dentro de la organización y niveles de conocimiento.

Los métodos de enseñanza a utilizar pondrán su énfasis principalmente en tres teorías de aprendizajes: la cognitiva, con su máximo exponente en el constructivismo, la colaborativa, fundamentalmente para ser explotada con intensidad en la formación del personal técnico y finalmente la significativa aunque también estará presente en la formación del personal de las categorías de nivel ejecutivo y de usuarios finales.

Finalmente se pone de manifiesto el aprendizaje significativo porque el usuario tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el usuario relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el usuario se interese por aprender lo que se le está mostrando. De esta forma el usuario no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

II.4.4 Contenidos de la Capacitación

- Leccion1: Ingreso al sistema.
- Leccion2: Manejo del sistema.
- Leccion3: Practica del usuario.

II.4.5 Plan de Clases

Nr o.	Contenido	Objetivo	Fecha	Duración (horas)	Material didáctico	Medios de enseñanza – aprendizaje	Destinatario
1	Lección 1: Ingresar al sistema	Que el usuario se identifique y pueda entrar al sistema de acuerdo a su rol.	20/11/2017	1	Manual de usuario.	Computadora.	Gerente y personal.
	Leccion2: Manejo del sistema.	Que el usuario conozca el manejo del sistema.	21/11/2017	2	Manual de usuario.	Computadora.	Gerente y personal.
	Leccion3: Practica del usuario.	Que el usuario ponga en práctica los conocimientos	22/11/2017	1	Manual de usuario.	Computadora.	Gerente y personal.

		impartidos.					
--	--	-------------	--	--	--	--	--

Tabla 226. Plan de clases

II.4.6 Cronograma

Nº	Actividad	Horas	20/11/20 17	21/11/20 17	22/11/20 17
1	Lección 1: Ingresar al sistema.	1	X		
2	Leccion2: Manejo del sistema.	2		X	
3	Leccion3: Practica del usuario.	1			X

Tabla 227. Cronograma

II.4.7 Resultados esperados

Al finalizar el proyecto se ha desarrollado 1 taller de capacitación a comercial Torrez, en la manipulación y conocimiento del sistema.

II.4.8 Medios de Verificación del Componente

- Carta otorgada por el gerente de la empresa Comercial “Torrez” de la culminación del Sistema Informático y Capacitación al personal de la empresa.
- Fotos de la capacitación realizada.

II.4.9 Conclusiones

Se cumplió eficazmente el propósito del proyecto el cual beneficio a la Empresa y a todo el personal, teniendo las ventajas en una mejor atención al cliente, en una ,mejor organización de la empresa y eficiencia en las compras y venta de los productos. Ante ello se menciona las siguientes conclusiones:

- Se logró la capacitación del personal de la empresa comercial Torrez en las fechas establecidas.
- Se logró que la asistencia del personal de la empresa fuera el 100%, de lo esperado.

- Después de haber hecho la capacitación, hubo comentarios positivos en relación a la capacitación.

Capítulo III Conclusiones y Recomendaciones

III.1.1 Conclusiones

En base al trabajo realizado y a la experiencia que se fue recopilando a medida que se desarrolló este proyecto, el cual permite llegar a las siguientes conclusiones:

- Para el diseño y la ejecución del proyecto se utilizó la Metodología SML (Sistema de Marco lógico), el cual consta de tres herramientas (Herramienta de diagnóstico, herramienta de identificación y matriz de marco lógico).
- La Metodología RUP nos permite realizar mejoras al software, puesto que el proceso de esta permite iterar y realizar las modificaciones necesarias para alcanzar mayor calidad del software.
- La utilización del Lenguaje UML permitió analizar, diseñar un sistema seguro, confiable.
- El sistema mantendrá información confiable y oportuna en el momento que los involucrados lo requieran para procesar y resguardar la información.
- Se evita la premura de información buscada, ya que anteriormente la información se encontraba de manera desordenada en conflicto de pérdida en algunos casos.
- El sistema desarrollado cuenta con una interfaz de fácil manejo, que agiliza y facilita el trabajo de los usuarios con reportes oportunos, confiables y seguros.
- Se ha evidenciado la importancia del uso de framework's para el desarrollo de aplicaciones al momento de emprender un proyecto informático.
- La capacitación para el uso del sistema automatizado, se realizó de manera personal para hacer más fácil el aprendizaje, y se logró capacitar en un 100% al personal.
- Se utilizó para la capacitación los manuales de usuario y la utilización del sistema la misma que hicieron más fácil el aprendizaje.

III.2.1 Recomendaciones

- Se recomienda a la empresa, implementar nuevas tecnologías de información.
- Se recomienda que a futuro se tome en cuenta el uso del sistema por parte de los clientes, para que estos puedan solicitar pedidos y ver la información necesaria,

desde cualquier lugar a través de internet. Así también el uso del mismo para los proveedores quienes podrán brindar sus ofertas y la empresa podrá acceder a sus productos de manera inmediata.

- Para el desarrollo de futuros proyectos con características similares a éste se recomienda hacer uso de las metodologías utilizadas como (UML, XP, etc.), ya que éstas son estándares para el desarrollo de éste tipo de aplicaciones, ya que permitieron llegar a la conclusión del proyecto.
- Para optimizar el rendimiento del sistema, se recomienda implementar el sistema en equipos de última generación e incentivar la utilización del presente sistema para que los usuarios puedan tener información actualizada.
- Se recomienda llevar a cabo una planificación para salvaguardar la información (backups), con el motivo de evitar pérdidas de información.
- Se recomienda llevar un estricto control del tráfico de la información para evitar el mal funcionamiento del servidor donde se aloja el Sistema.
- Profundizar más sobre esta nueva tecnología en base de datos.
- Es aconsejable consultar el Manual de Usuario para el uso adecuado del sistema.