

I.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1.1 TÍTULO

“Mejoramiento en la Gestión Administrativa y Académica del Instituto Técnico Andrés Bello López a través de las TIC”.

I.1.2 ÁREA DEL PROYECTO

Desarrollo de Sistemas de Gestión (GES).

I.1.3 DIRECTOR DEL PROYECTO

Palala Apellido Paterno	Fernández Apellido Materno	Héctor Lorenzo Nombres	7113937 – Tja. C.I.
Grupo 1 Grupo de Taller III	Ingeniería Informática Carrera	Facultad de Ciencias y Tecnología	
66 – 75049 Teléfono	60275439 Celular	hector_66419@hotmail.com Correo electrónico	Firma

TABLA 1: DIRECTOR DEL PROYECTO

I.1.4 INSTITUCIÓN COOPERANTE

Nombre: Instituto Técnico “Andrés Bello López”			
Dirección: Calle Daniel Campos esq. Alejandro del Carpio N° 305		Telef. Oficina: 66 - 42412	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Osvaldo Bedregal Palomo	Rector	797269 – Cbba.	
María Fernanda Bedregal Sanjinés	Directora Académica	3375324 – Lp.	
María Elena Gutiérrez Rodríguez	Secretaria Cajera	1242722 – Pt.	

TABLA 2: INSTITUCIÓN COOPERANTE

I.1.5 ACTIVIDADES

Responsable	Actividades
Director Palala Fernández Héctor Lorenzo	Dirigir el proyecto. Recopilación de la información requerida para la elaboración del sistema. Análisis y Diseño del Sistema. Desarrollo del Software. Fase de Pruebas del Sistema. Diseño y Documentación del manual de usuario. Diseño de la socialización del Sistema.
Tutor Lic. Padilla Vedia Carmen Janeth	Coordinar el proceso de evaluación. Orientar y asesorar al estudiante sobre sus actividades contempladas en el proyecto. Facilitar la integración de información recabada para llevar a cabo el buen desarrollo.

TABLA 3: ACTIVIDADES

I.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.2.1 DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto consta de dos componentes:

- Un sistema informático web que permitirá mejorar la administración y la gestión académica del ITABEL, el cual se encargará del control por estudiante a través del historial académico, además de la gestión de sus prácticas pre-profesionales.

- Una estrategia de socialización para dar a conocer el proyecto a los favorecidos del mismo y se resalten los beneficios que implica implementar este proyecto.

La realización de estos componentes es necesaria ya que permitirá que el instituto pueda ofrecer un servicio de mayor calidad a sus clientes; en este caso el estamento estudiantil.

En la actualidad el instituto no tiene un control eficiente del servicio que ofrece, además no cuentan con un registro de prácticas pre-profesionales de fácil acceso y existen demoras para emitir información hacia los estudiantes. Tampoco se cuenta con información de materias y requisitos para cada estudiante; es difícil de acceder a la misma y resulta un proceso lento a la hora de programar materia por cada estudiante, sin saber que materias cursó o debe. De la misma forma el consultar información para realizar alguna operación en beneficio del estudiante es un proceso moroso, ya sea para sacar el registro de pagos (No adeudo), o el registro de notas (Historial Académico).

También es necesario ejecutar una estrategia de socialización que permita que los beneficiarios sean capaces de utilizar el sistema informático y puedan comprender las ventajas que representa el mismo al momento de realizar su trabajo, permitiendo el ahorro de tiempo que conlleva realizar actividades de forma manual; reduciendo las quejas por parte de los estudiantes.

I.2.1.1 ANÁLISIS DE CAUSAS DEL PROBLEMA

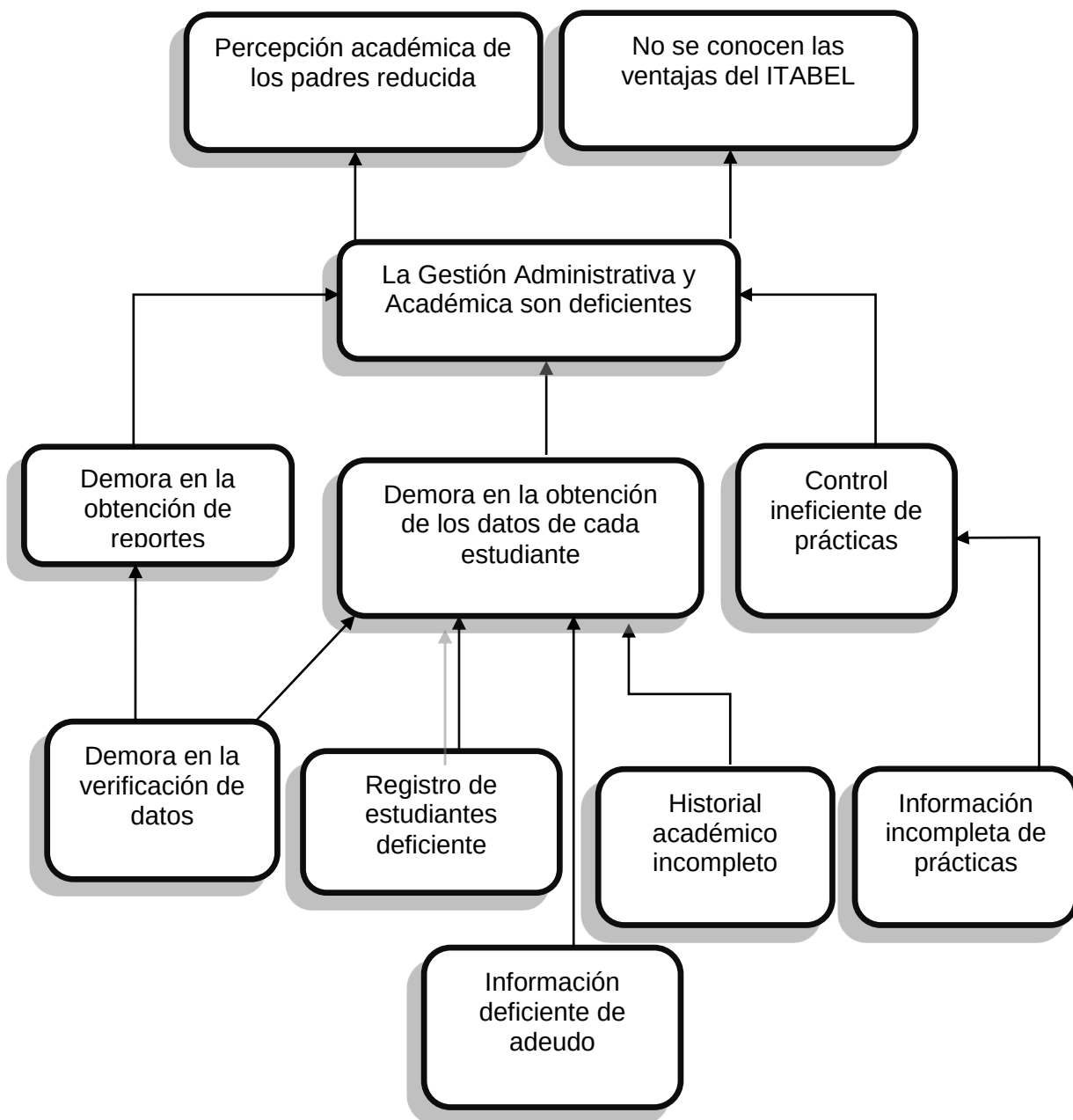


FIGURA 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS

I.2.1.2 ANÁLISIS DE OBJETIVOS

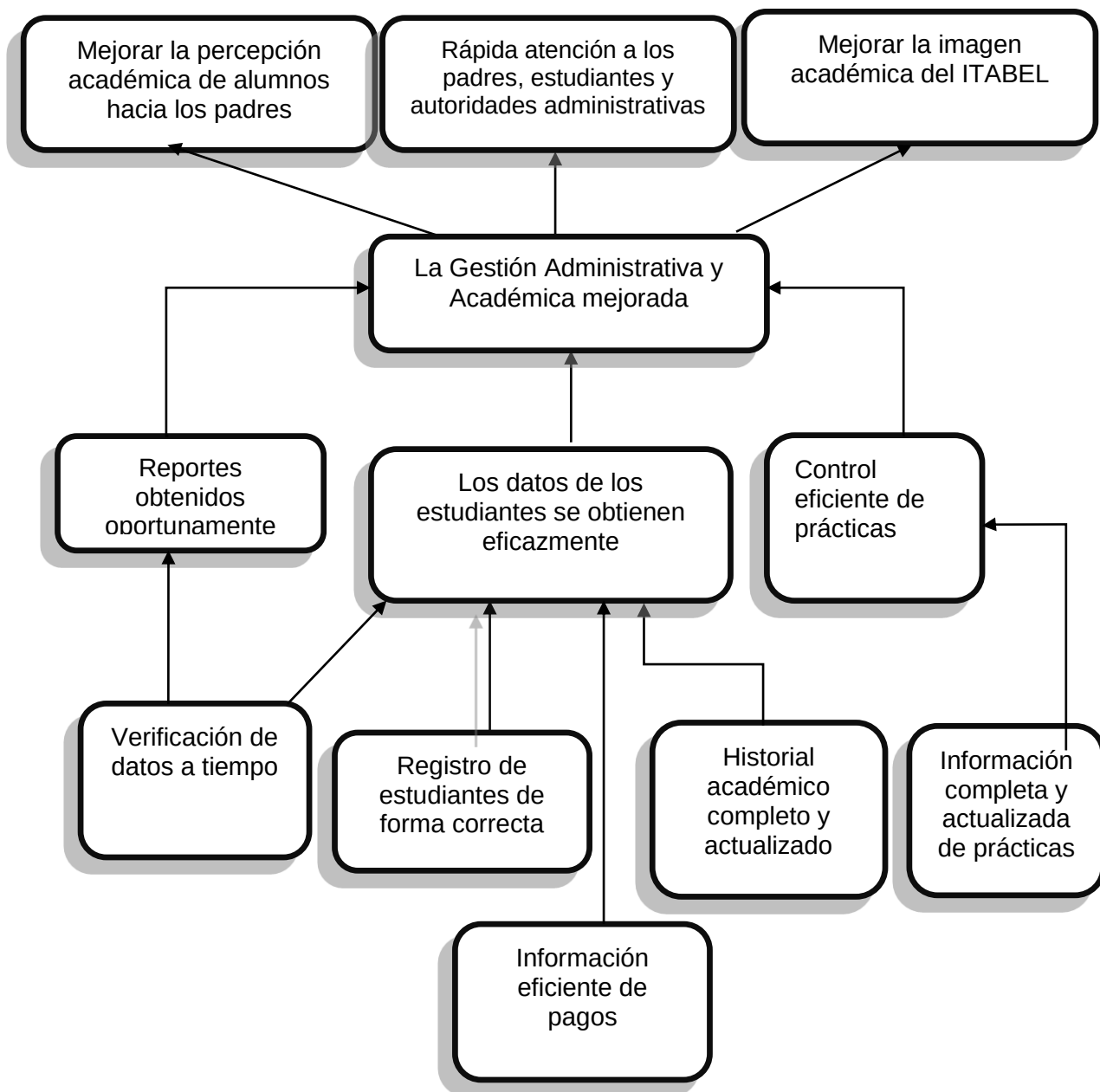


FIGURA 2: ÁRBOL DE OBJETIVOS

I.2.1.3 FLUJO DE TRABAJO CON Y SIN PROYECTO

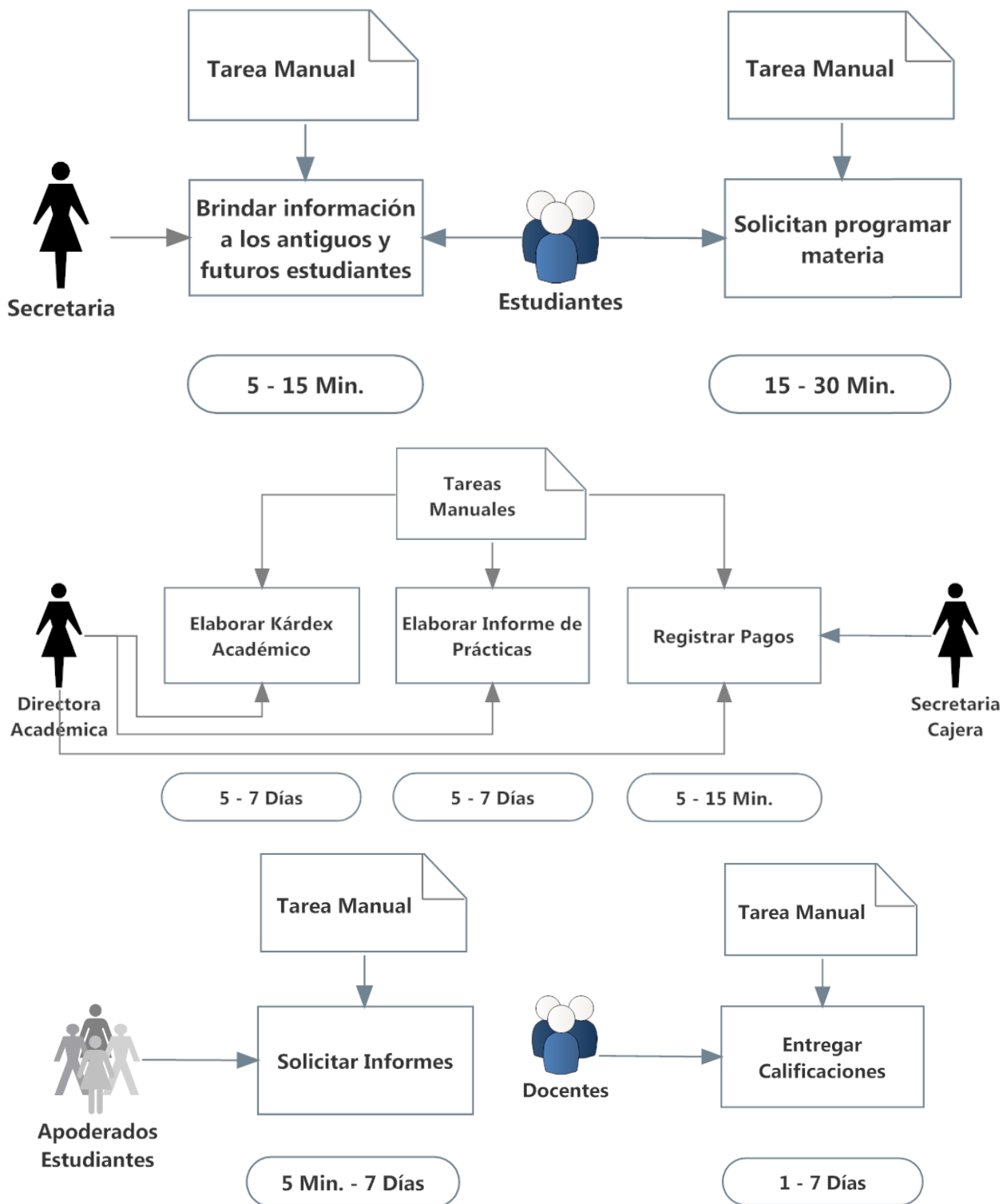


FIGURA 3: FLUJO DE TRABAJO (ANTES DEL SISTEMA)

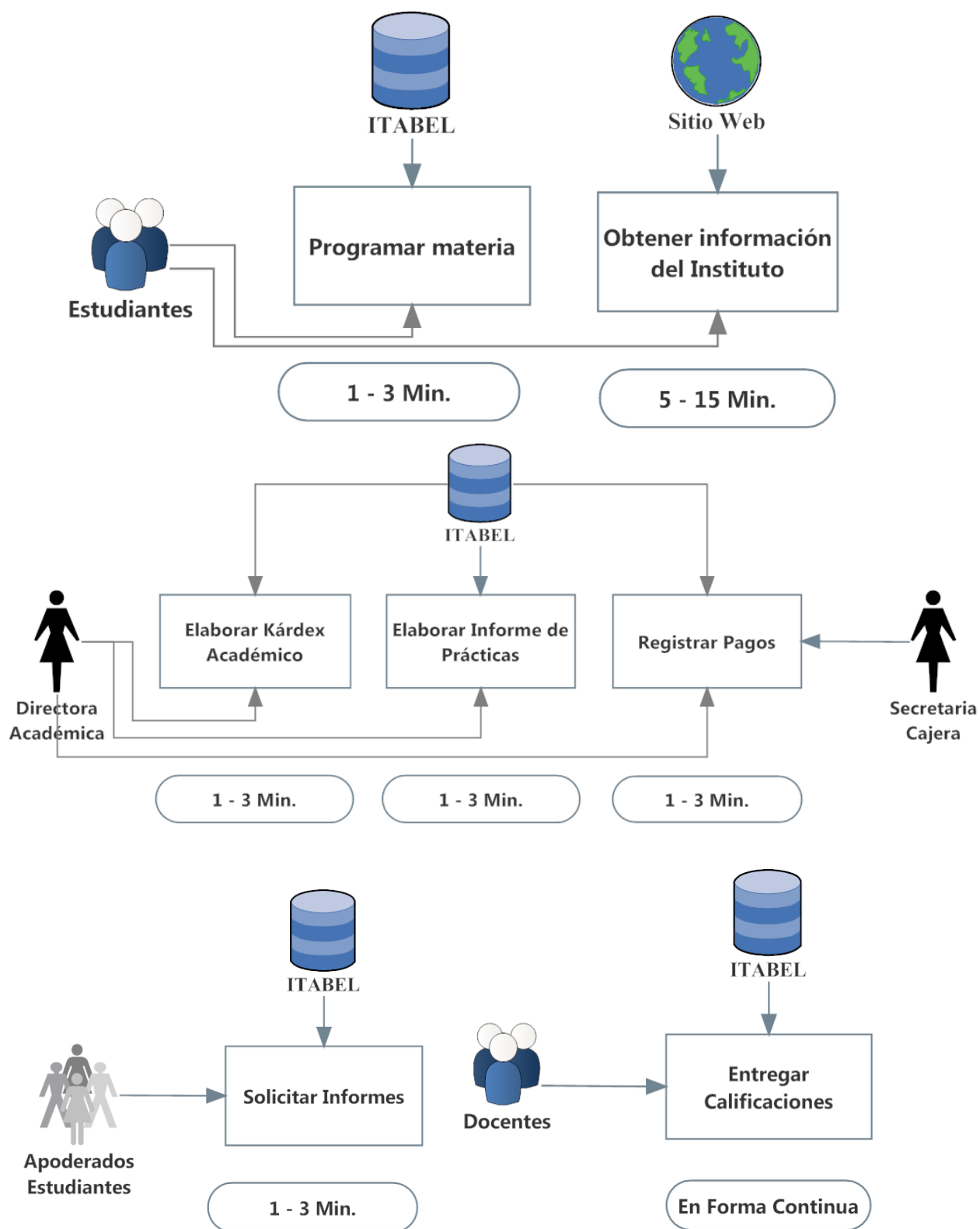


FIGURA 4: FLUJO DE TRABAJO (SISTEMA PROPUESTO)

I.2.1.4 SITUACIÓN PLANTEADA CON Y SIN PROYECTO

SITUACIÓN SIN PROYECTO	SITUACIÓN CON PROYECTO
El conocimiento de los padres en cuanto al rendimiento académico de sus hijos es reducido.	El conocimiento de los padres en cuanto al rendimiento académico de sus hijos es oportuno y confiable.
Demora en la obtención de reportes.	Los reportes se generan a tiempo.
Los datos de los estudiantes en las diferentes carreras se obtienen lentamente.	Los datos de los estudiantes en las diferentes carreras se obtienen oportunamente.
Existe un control ineficiente de prácticas pre-profesionales.	El control de prácticas pre-profesionales es realizado de forma eficiente.
No existe un historial académico adecuado de los estudiantes.	Existe un historial académico adecuado de los estudiantes.
La información de los estudiantes se encuentra desactualizada.	La información de los estudiantes se encuentra actualizada.
La verificación de los datos registrados conlleva mucho tiempo.	La verificación de datos registrados se realiza de forma rápida.
	Hay una comunicación fluida con los estudiantes.

TABLA 4: SITUACIÓN PLANTEADA

I.2.2 OBJETIVOS

I.2.2.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar la gestión administrativa y académica del Instituto Técnico “Andrés Bello López”, incorporando las TIC.

I.2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un sistema informático web para el control de estudiantes y gestión de prácticas pre-profesionales a través de la metodología RUP.
- Implementar estrategias de socialización para dar a conocer el funcionamiento y ventajas del Sistema Informático desarrollado.

I.2.3 MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin Contribuir al mejoramiento de la imagen académica del Instituto Técnico Andrés Bello López por parte del estamento estudiantil	Se estima que la apreciación del estamento estudiantil hacia el instituto, con uso del sistema es del 89,64% viendo las funcionalidades del mismo. $F = (\text{Est. afirmando} * 100\%) / \text{Total de Estudiantes.}$	Firmas de aceptación por parte del estamento estudiantil con respecto al ITABEL, viendo las funcionalidades del sistema y sus ventajas al momento de aplicación.	El instituto presenta un flujo permanente de registros de pagos, memorándums de prácticas. Se mantienen las condiciones tecnológicas de la institución, con referencia a los equipos empleados y la

	Fórmula= $(173*100\%)/193=$ 89,64%		implementación de una red.
Objetivo General (Propósito) Gestión Administrativa y Académica del Instituto Andrés Bello López mejorada	Al finalizar el proyecto, la administración y gestión académica se ve mejorada, facilitando información completa al estamento estudiantil y a la institución. Con un 67% de sus procesos automatizados. F = (Procesos Automatizados * 100%) / Total de Procesos. Fórmula= $(12*100\%)/18= 66,66\%$	Informe de conformidad del Rector del Instituto, certificando que el sistema informático mejorará la administración y gestión para el bien del estudiante.	La empresa cuenta con los recursos necesarios para apoyar el proyecto. El Rector tiene interés en mejorar la administración de la empresa y coordinar de mejor manera las prácticas pre-profesionales.
Objetivos Específicos (Componentes) 1.- Sistema informático para el control de estudiantes y la gestión de prácticas	1.- Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un sistema informático para el ITABEL de acuerdo a los	1.- Documentación del sistema informático completa.	1.- Se tiene acceso a toda la información necesaria, de manera

pre-profesionales desarrollado.	requerimientos expresados bajo la Norma IEEE 830.	Manual del usuario para el sistema informático.	correcta y oportuna para desarrollar el sistema.
2.- Estrategia de socialización del sistema informático implementada	2.- Al finalizar el proyecto se ha desarrollado una estrategia de socialización en el uso del sistema informático y su beneficio obtenido, logrando capacitar al 90,34% sin incluir apoderados. 193 est + 10 doc + 4 adm = 207 $F = (\text{Capacitados} * 100\%) / \text{Total de personas.}$ Fórmula= $(187*100\%)/207=$ 90,34%	2.- Material de Socialización desarrollado. Firmas de asistencia de la socialización.	Se cuenta con los recursos de hardware y software necesarios para el desarrollo del sistema. 2.- Se cuenta con los recursos económicos necesarios para la campaña de socialización. Los estudiantes y administrativos muestran interés en recibir información sobre el nuevo sistema.
Actividades			
Componente 1:	Ver presupuesto detallado en punto 3	Informe presupuestario del	

1.1 Etapa de Inicio -Elaboración del cronograma de actividades. -Especificación de requerimientos. -Modelado del Negocio	Resumen presupuesto 20000 Servicios No personales 17950.- 30000 Materiales y Suministros 200.- Total: Bs. 18,150.-	proyecto, avalado por el Rector del Instituto Técnico Andrés Bello López	Los desembolsos se realizan en el tiempo previsto
1.2 Etapa de Elaboración -Diseño de la base de datos del Sistema. -Diagramas UML. -Prototipos de Interfaces de Usuario.			
1.3 Etapa de Construcción -Programación del Sistema Informático.			

-Documentación del código fuente. 1.4 Etapa de Transición -Pruebas finales al Sistema. -Elaboración del informe final. Componente 2: 2.1 Definición de las estrategias de socialización 2.2 Elaboración del material de socialización		Material de socialización del sistema informático entregado. Certificación de la Socialización realizada.	La información requerida para la socialización se encuentra a tiempo.
---	--	--	---

TABLA 5: MATRIZ DE MARCO LÓGICO

I.2.4 METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología a utilizar para el desarrollo del sistema informático hace uso del Proceso Unificado de Rational (RUP) y de la notación del lenguaje UML.

RUP es un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. Este proceso cuenta con las fases detalladas a continuación:

- Inicio: En esta fase se establece los requisitos de negocio que cubrirá el sistema, se obtendrá la especificación de requerimientos.

- **Elaboración:** En esta segunda fase el problema se analiza y comprende desde el punto de vista del equipo de desarrollo. Al final de la fase se tiene definida la arquitectura y el modelo de requisitos del sistema.
- **Construcción:** En esta tercera fase se profundiza en el diseño de los componentes del sistema y de manera iterativa se van añadiendo las funcionalidades al software a medida que se construyen y prueban, permitiendo a la vez se puedan ir incorporando cambios. Al final de esta fase se obtiene un sistema completamente operativo y la documentación para entregar a los usuarios.
- **Transición:** No se aplica al proyecto.

I.2.4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

De acuerdo a las fases implicadas tenemos las siguientes actividades a llevar a cabo:

I.2.4.1.1 FASE DE INICIO

Durante la fase de inicio las iteraciones hacen poner mayor énfasis en actividades modelado del negocio y de requisitos.

Modelado del Negocio

En esta fase se familiarizará más al funcionamiento de la empresa, sobre conocer sus procesos.

Entender la estructura y la dinámica de la organización para la cual el sistema va ser desarrollado.

Entender el problema actual en la organización objetivo e identificar potenciales mejoras.

Asegurar que clientes, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización objetivo.

Requisitos

Los requisitos definirán lo que se debe cumplir, de modo que los usuarios finales tienen que comprender y aceptar los requisitos que especifiquemos.

Establecer y mantener un acuerdo entre clientes sobre lo que el sistema podría hacer.

Proveer a los desarrolladores un mejor entendimiento de los requisitos del sistema.

Definir el ámbito del sistema.

Definir una interfaz de usuarios para el sistema (metáfora), enfocada a las necesidades y metas del usuario.

I.2.4.1.2 FASE DE ELABORACIÓN

En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo de la base de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la base de la arquitectura.

Análisis y Diseño

En esta actividad se especifican los requerimientos y se describen sobre cómo se van a implementar en el sistema.

Transformar los requisitos al diseño del sistema.

Desarrollar una arquitectura para el sistema. Adaptar el diseño para que sea consistente con el entorno de implementación.

I.2.4.1.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN

Implementación

Se implementan las clases y objetos en ficheros fuente, binarios, ejecutables. El resultado final es un sistema ejecutable.

Planificar qué subsistemas deben ser implementados y en qué orden deben ser integrados, formando el Plan de Integración. Cada implementador decide en qué orden implementa los elementos del subsistema.

Si encuentra errores de diseño, los notifica.

Pruebas

Este flujo de trabajo es el encargado de evaluar la calidad del producto que estamos desarrollando, pero no para aceptar o rechazar el producto al final del proceso de desarrollo sino que debe ir integrado en todo el ciclo de vida. Encontrar y documentar defectos en la calidad del software.

Verificar las funciones del producto de software según lo diseñado.

Verificar que los requisitos tengan su apropiada implementación.

El lenguaje unificado de modelado (UML) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

UML ofrece un estándar para describir un “plano” del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema y aspectos concretos como esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

I.2.4.2 DESCRIPCIÓN Y RELACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS CON LOS OBJETIVOS

Estrategias	Objetivos Específicos
Se seguirán las fases de RUP, que implica elaborar un cronograma de actividades, realizar la especificación de requerimientos y el modelado del negocio. Posteriormente se	Desarrollar un sistema informático web para el control de estudiantes y la gestión de prácticas pre-profesionales a través de la metodología RUP.

procede a diseñar la base de datos, realizar los diagramas en UML y crear los prototipos de interfaces de usuarios. Posteriormente se realiza la programación y documentación del código fuente así como la elaboración de las pruebas del sistema y la aplicación de las mismas. Se tendrá además la elaboración de los Manuales de Instalación y Usuarios.	
Se definirá una estrategia de socialización con una actividad central, se elaborará el material que será usado en la socialización y culminará con la posterior realización de la actividad central de la socialización.	Implementar estrategias de socialización para el Sistema Informático desarrollado.

TABLA 6: RELACIÓN DE ESTRATEGIAS CON OBJETIVOS

I.2.4.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nº	Actividad	Nº días	Fecha de Inicio	Fecha de Fin
1.	Sistema Informático	212	14/04/14	7/11/14
1.1	Determinación de Requerimientos	20	14/04/14	3/05/14
1.2	Desarrollo del Análisis	42	4/05/14	14/06/14
1.3	Desarrollo del Diseño	15	9/06/14	23/06/14
1.4	Desarrollo de la Programación	100	24/06/14	1º/10/14
1.5	Diseño y Documentación (Manuales)	15	2/10/14	26/10/14
1.6	Realización de Pruebas del Sistema	20	27/10/14	8/11/14
2	Estrategia de Socialización	51	26/05/14	28/11/14
2.1	Definición de la Estrategia de Socialización	20	26/05/14	14/06/14
2.2	Elaboración del Material de Socialización	30	22/09/14	21/10/14
2.3	Realización de la Actividad Central de Socialización	1	28/11/14	28/11/14

TABLA 7: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

I.2.5 RESULTADOS ESPERADOS

I.2.5.1 SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA DEL ITABEL

Con el desarrollo del proyecto se pretende contribuir a mejorar el nivel de administración, también aportará a la mejora en la gestión de prácticas pre-profesionales. Aplicando el componente del sistema informático se busca reducir los tiempos en la generación de reportes y búsqueda de datos, realizar un mejor control de las prácticas de cada estudiante y contar con la información completa, un historial académico, historial de pagos.

El Sistema Informático se encuentra desarrollado de acuerdo a los requerimientos expresados bajo la norma IEEE 830, orientado a web y cumpliendo los criterios de calidad en cuanto a la funcionalidad, usabilidad, entre los más relevantes.

I.2.5.2 ESTRATEGIAS DE SOCIALIZACIÓN PARA EL SISTEMA INFORMÁTICO

Este componente se refiere a la realización de:

Conferencias referente a la inserción de las TIC en el ámbito académico.

Programas de capacitación para administradores, docentes y estudiantes con referencia al sistema desarrollado.

Conferencias para motivar el uso del sistema.

Con la estrategia de socialización se pretende que los beneficiarios sean capaces de manejar el sistema informático y conocer del beneficio que aporta al desempeño de sus trabajos.

Con la implementación de estos componentes, se espera que el compromiso institucional - académico en el ITABEL se incremente, tomando en cuenta la gestión y administración académica.

I.2.6 TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

I.2.6.1 MEDIOS Y ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

La transferencia de resultados se realizará mediante un convenio establecido entre la Universidad y los directos beneficiarios; en este convenio también se definirán los medios a ser utilizados.

I.2.6.2 GRUPO DE BENEFICIARIOS DE LOS RESULTADOS

Los beneficiarios con el desarrollo del proyecto son el Instituto Técnico “Andrés Bello López”.

También puede ser incorporado a otros Institutos que tengan similares características, en cuanto al manejo de sus actividades académicas.

I.3 PRESUPUESTO

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	SERVICIOS PERSONALES			
	12000 Empleados no Permanentes			
	Sub total rubro			0
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000 Servicios Básicos			350
	22000 Servicios de transporte			100
	23000 Alquileres			
	24000 Mantenimiento y reparación			
	25000 Servicios Profesionales y Comerciales			17500
	Sub total rubro			17950
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000 Alimentos y Productos Forestales			
	32000 Productos de Papel, Cartón e Impresos			200
	33000 Textiles y Vestuario			
	34000 Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			
	39000 Productos Varios			
	Sub total rubro			200
40000	ACTIVOS REALES			
	43000 Maquinaria y Equipo			

	46000 Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000 Otros Activos			
	Sub total rubro			0
	TOTAL			18150

TABLA 8: RUBROS**1) GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES****a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes**

Partida	Personal*	Remuneración	Tiempo/meses	Total
12100	Personal Eventual			
Total				0

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

TABLA 9: EMPLEADOS NO PERMANENTES**2) GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES****b) SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos**

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
21100	Comunicación			100
21200	Energía Eléctrica			200
21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos			50
Total				350

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

TABLA 10: DESCRIPCIÓN DE LOS GASTOS DE SERVICIOS BÁSICOS**c) SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal**

Partida	Personal	Lugar	N° de viajes	Costo unitario*	Costo total
22100	Pasajes	Instituciones	50	2	100
22200	Viáticos				
22300	Fletes y Almacенamientos				
22600	Transporte de Personal				
Total					100
Total sub grupo 22000					100

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

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

TABLA 11: DESCRIPCIÓN DE LOS GASTOS DE VIAJES Y TRANSPORTE DE PERSONAL

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				0

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

TABLA 12: DESCRIPCIÓN DE LOS GASTOS POR CONCEPTO DE ALQUILERES DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación

Partida	Mantenimiento y reparación de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
24100	Mantenimiento y Reparación de Edificios y Equipos			

24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación			
Total				0

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

TABLA 13: DESCRIPCIÓN DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

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	1	2500	7	17500
Total					17500

* 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.

TABLA 14: DESCRIPCIÓN DE LOS GASTOS EN SERVICIOS PROFESIONALES Y COMERCIALES

3) 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				0

* 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.

TABLA 15: DESCRIPCIÓN DE LOS GASTOS ALIMENTOS Y PRODUCTOS AGROFORESTALES

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	1000	0.20	200
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza			
32500	Periódicos			
Total				0

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

TABLA 16: DESCRIPCIÓN DEL GASTO DE PRODUCTOS, PAPEL, CARTÓN E IMPRESOS

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				0

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

TABLA 17: DESCRIPCIÓN DEL GASTO EN TEXTILES Y VESTUARIO

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				0

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

TABLA 18: COMBUSTIBLES, PRODUCTOS QUÍMICOS, FARMACÉUTICOS Y OTROS

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				0

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

TABLA 19: DESCRIPCIÓN DEL GASTO EN PRODUCTOS VARIOS**4) GRUPO 40000. ACTIVOS REALES****l) SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo**

Partida	Tipos de productos	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles			
43200	Maquinaria y Equipo de Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43600	Equipo Educacional y Recreativo			
43700	Otra Maquinaria y Equipo			
Total				0

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

TABLA 20: DESCRIPCIÓN DEL GASTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO**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				0

* 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.

TABLA 21: DESCRIPCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS PARA INVERSIÓN**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				0

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

TABLA 22: DESCRIPCIÓN DEL GASTO DE OTROS ACTIVOS

II.1 COMPONENTE 1: “SISTEMA WEB”

II.1.1 PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

II.1.1.1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Desarrollo de esta Aplicación Vía Web, es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de prácticas de la asignatura de Taller III de la Carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto. En esta parte del documento se especifica de la forma más detallada posible las características del Sistema de Gestión Administrativa y Académica del Instituto Técnico “Andrés Bello López” (ITABEL).

Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología RUP y el lenguaje de modelado UML; en este documento también se definen los alcances y limitaciones del sistema propuesto, haciendo énfasis en que este es un sistema a medida para ITABEL.

La constante renovación e inserción de tecnología en los diferentes campos y áreas comerciales, hace inevitable el desarrollo de sistemas informáticos que faciliten el trabajo en los procesos de cualquier negocio.

Dentro de cada negocio la información con que se pueda contar, servirá para futuras proyecciones y emprendimientos empresariales. Los sistemas de gestión cubren esta necesidad de información que tiene todo directivo y/o gerente comercial.

Identificada esta necesidad de contar con información precisa y confiable, la administración del instituto, la utilizará como medio para lograr mejor rendimiento y atención, logrando de esta manera la optimización del proceso de control de la información.

Lo que se propone es desarrollar un sistema de gestión administrativa y académica que facilite las tareas realizadas por el instituto.

II.1.1.2 PROPÓSITO

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información y descripción de las necesidades en cuanto a funciones, restricciones y limitaciones necesarias para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

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

II.1.1.3 ALCANCE DEL DOCUMENTO

En este documento describimos los procedimientos realizados para el desarrollo del proyecto “Mejoramiento en la Gestión Administrativa y Académica del Instituto Técnico Andrés Bello López a través de las TIC” con un componente importante que es el Sistema Informático desarrollado en el que se realizará la gestión administrativa y académica del instituto, con la finalidad de facilitar el trabajo dentro de esta institución.

II.1.1.4 OBJETIVOS

II.1.1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un Sistema Web de Gestión Administrativa y Académica que automatice el procesamiento de información, a través de una aplicación que se conecte con un gestor de base de datos para almacenar la información, que funcione en Windows, utilizando RUP para su desarrollo.

II.1.1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar un Sistema Vía Web de acuerdo a los requerimientos del cliente que permita mejorar los procesos dentro de la organización.

- Desarrollar Interfaces de fácil manejo para el Usuario.
- Realizar la planeación del proyecto basándonos en el paradigma de desarrollo RUP (Rational Unified Process).
- Recolectar y seleccionar toda la información necesaria para conocer los problemas y necesidades de la empresa.
- Realizar el análisis y diseño, modelando el sistema con UML.
- Diseñar la base de datos basado en el diagrama de clases analizado.
- Proporcionar reportes rápidos y formales.
- Controlar la seguridad de los datos mediante claves de acceso al sistema y la generación de las mismas a través de claves aleatorias alfanuméricas.
- Controlar las sesiones del sistema, para mejorar la seguridad del contenido.
- Trabajar utilizando el lenguaje de programación java.
- Trabajar utilizando PostgreSQL para la conexión a la base de datos.

II.1.1.5 ENTREGABLES DEL PROYECTO

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

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP (y de todo proceso iterativo e incremental), todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso se podría tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos.

Plan de Desarrollo del Software

Es el presente documento.

Modelo de Casos de Uso del Negocio

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

Modelo de Casos de Uso

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

Especificación de los Casos de Uso

Para los casos de usos que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento donde se incluye: pre-condiciones, post-condiciones y flujo de eventos.

Modelo de Análisis y Diseño

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

Glosario

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

Usuarios: Son los que interactúan directamente con el sistema.

Estudiante: Persona que requiere servicios del instituto.

Docente: Persona que brinda servicios de docencia a la institución.

Materia: Forman parte de una carrera o un plan de estudios, y que se dictan de forma modular en el instituto.

Rote: Cada turno que realiza de práctica el estudiante.

Lugares de Práctica: Son aquellos lugares con los que tiene convenio la institución para que los estudiantes puedan realizar pasantías.

Kárdex Académico: Registro general que engloba las nota de un estudiante, de acuerdo a su carrera y materias cursadas.

Informe: Documento solicitado con la información requerida por el solicitante.

Programación: Detalle de materia, docente y horario asignado al estudiante.

Modelo de Datos

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases.

Diseño de Interfaces de Usuario

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

Manual de Instalación

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

Material de Apoyo al Usuario Final

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Manual de Usuario.

Producto

Los ficheros del producto empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera iteración de la fase de Construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva versión al final de cada iteración.

II.1.1.6 ALCANCE Y LIMITACIONES DEL COMPONENTE

Debido a la falta de un Sistema de Gestión Administrativa y Académica acorde a las necesidades de los estudiantes y administrativos de la institución, pensamos en un sistema flexible que se adapte fielmente a este tipo de organización.

El Sistema de Gestión Administrativa y Académica del Instituto, permite al usuario hacer consultas y controles de notas, prácticas, además de poder registrar el control de pagos. A la vez permite la asignación de menús y procesos a cada usuario según la función que este desempeñe en el instituto. Por otro lado, permite la administración de ABM's, programación de altas y bajas de las materias, permite la impresión de reportes (lista de usuarios, deudores, kárdex académico), búsquedas de usuarios en el sistema.

El Sistema de Gestión Administrativa y Académica es de entorno web.

El sistema presenta en su pantalla principal un mensaje de bienvenida describiendo las carreras ofrecidas junto con la opción para ingresar y poder utilizar el mismo. Este acceso se da por medio de la inserción de un usuario previamente especificado y una clave, los mismos que deben ser validados por el Administrador. Una vez registrado el usuario y después de haberse validado el registro y la contraseña de usuario, se pueden seleccionar las siguientes actividades, de acuerdo a usuarios:

- Administrador.
- Docente.
- Estudiante.
- Apoderado.

El producto final o software será diseñado para funcionar dentro del ITABEL, el cual presenta las siguientes características:

Obtención de un informe de los pagos por estudiante y las notas de las materias programadas visualizadas en el kárdex académico.

Ayudará a tener un almacenamiento ordenado de la información que se genera dentro de la institución.

Tendrá seguridad en cuanto a la persona que vaya a utilizar el sistema y quien administre la Base de Datos.

Módulos:

- **Gestionar Administradores.-** Permite los ABM's de administradores, la asignación de los menús se realiza de forma automática.
- **Gestionar Estudiantes.-** Permite los ABM's de estudiantes, la asignación de los menús se realiza de forma automática.
- **Gestionar Docentes.-** Permite los ABM's de docentes, la asignación de los menús se realiza de forma automática.
- **Gestionar Apoderados.-** Permite los ABM's de apoderados, la asignación de los menús se realiza de forma automática. También se asignan estudiantes a los apoderados.
- **Gestionar Datos.-** Se puede visualizar una lista de usuarios con su clave de acceso respectiva, permitiendo al administrador realizar cambio de clave.

- **Gestionar Carreras.-** Permite los ABM's de carreras, se permite la asignación de carrera a facultad.
- **Gestionar Facultades.-** Permite los ABM's de facultades.
- **Gestionar Materias.-** Permite los ABM's de materias, asignar materia a carrera.
- **Gestionar Programaciones.-** En este módulo se puede habilitar o deshabilitar la programación de acuerdo a la designación de docente, materia, fijando el horario.
- **Gestionar Avisos.-** Permite los ABM's de avisos que serán vistos por estudiantes y docentes del instituto.
- **Gestionar Prácticas.-** Se registra la práctica con el memorándum correspondiente.
- **Gestionar Pagos.-** Permite registrar los pagos de mensualidades, tener control de pagos por estudiante.
- **Gestionar Lugares.-** Permite los ABM's de lugares de práctica pre-profesional.
- **Gestionar Horarios.-** Permite los ABM's de horarios.
- **Gestionar Reportes.-** Se podrá generar reportes del kárdex académico, registro de pagos, prácticas de los estudiantes, listar a los usuarios de acuerdo a roles.

Limitaciones:

- El sistema será vía web, controlando el ingreso de usuarios, con un usuario y clave.
- No se llevará a cabo el registro de la contabilidad de la institución.
- Para el desarrollo de este sistema se contará con aspectos que intervienen en el control y la emisión de informes.
- El sistema no contempla si las prácticas son suspendidas en contexto.
- El sistema no registra gastos realizados en base a ingresos.

- El sistema no registra los retiros de dinero.

II.1.2 MARCO METODOLÓGICO

II.1.2.1 MODELO DE PROGRAMACIÓN

Se utilizará una programación orientada a objetos, este modelo usa los objetos en sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, cohesión, abstracción, polimorfismo, acoplamiento y encapsulamiento. Su uso se popularizó a principios de la década de los años 1990.

II.1.2.2 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Se utilizarán los siguientes lenguajes de programación:

- **JavaScript-JQuery:** Es una biblioteca 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 técnica AJAX a páginas web. Esta librería será utilizada en la vista del proyecto.¹
- **Java 7:** Es un lenguaje orientado a objetos que será usado en los controladores del proyecto.

II.1.2.3 MOTOR DE BASE DE DATOS

- **PostgreSQL:** Es un servidor de base de datos relacional libre, liberado bajo la licencia BSD. Es una alternativa a otros sistemas de bases de datos de código abierto (como MySQL, Firebird y MaxDB), así como sistemas propietarios como Oracle o DB2. Algunas de sus principales características son: Llaves ajenas o llaves foráneas (foreignkeys), disparadores (triggers), vistas, integridad transaccional, acceso concurrente multiversión (no se bloquean las tablas ni las filas cuando un proceso escribe), capacidad de albergar programas en el servidor en varios lenguajes, herencia

¹ Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>

de tablas, tipos de datos y operaciones geométricas. Tiene mejor soporte que los proveedores comerciales.²

II.1.2.4 SOFTWARE PARA LA PROGRAMACIÓN Y DISEÑO DEL SISTEMA

- **Eclipse Índigo:** Este IDE también es muy veloz para la programación en Java y otros lenguajes, además permite la instalación de Plugins para poder desarrollar aplicaciones de todo tipo. En el proyecto se trabajó con Eclipse añadiendo de Plugins como: Tomcat y PMD para realizar las pruebas de caja blanca.

II.1.2.5 HERRAMIENTAS SOFTWARE PARA EL PROCESO DE MODELADO

A continuación se enuncia el software utilizado para el proceso de modelado, creación del diagrama de clases, casos de uso, base de datos, etc.

- **Enterprise Architect 7.5:** Es una herramienta ComputerAided Software Engineering (CASE) para diseñar y construir sistemas software en el proceso de modelado. Está basado en la especificación de UML 2.1.³
- **Navicat Premium:** Es una herramienta de Administración de Base de Datos de múltiples-conexiones que le permite conectarse simultáneamente a MySQL, SQL Server, SQLite, Oracle y PostgreSQL en una única aplicación, haciendo que la administración de base de datos para múltiples tipos de base de datos sea más fácil. Le permite transferir datos de forma fácil y rápida a través de diferentes sistemas de bases de datos o en un archivo de texto plano con el formato y codificación SQL designado.⁴

II.1.3 MARCO TEÓRICO

II.1.3.1 MODELO VISTA CONTROLADOR

II.1.3.1.1 INTRODUCCIÓN

² Fuente: <http://es.scribd.com/doc/96414869/Postgresql>

³ Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Herramienta_CASE

⁴ Fuente: <http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/16003829/Navicat-Premium-Windows-11-0-6---Linux-10-1-6.html>

El Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón o modelo de abstracción de desarrollo de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de negocio en tres componentes distintos. El patrón de llamada y retorno MVC (según CMU), 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.

II.1.3.1.2 DESCRIPCIÓN DEL PATRÓN

- **Modelo:** Esta es la representación específica de la información con la cual el sistema opera. El modelo se limita a lo relativo de la vista y su controlador facilitando las presentaciones visuales complejas. El sistema también puede operar con más datos no relativos a la presentación, haciendo uso integrado de otras lógicas de negocio y de datos afines con el sistema modelado.
- **Vista:** Este presenta el modelo en un formato adecuado para interactuar, usualmente la interfaz de usuario.
- **Controlador:** Este responde a eventos, usualmente acciones del usuario e invoca peticiones al modelo y probablemente a la vista.

Muchos de los sistemas informáticos utilizan un Sistema de Gestión de Base de Datos para gestionar los datos: en líneas generales del MVC corresponde al modelo. La unión entre capa de presentación y capa de negocio conocido en el paradigma de la Programación por capas representaría la integración entre Vista y su correspondiente Controlador de eventos y acceso a datos, MVC no pretende discriminar entre capa de negocio y capa de presentación pero si pretende separar la capa visual gráfica de su correspondiente programación y acceso a datos, algo que mejora el desarrollo y mantenimiento de la Vista y el Controlador en paralelo, ya que ambos cumplen ciclos de vida muy distintos entre sí.

Aunque se pueden encontrar diferentes implementaciones de MVC, el flujo que sigue el control generalmente es el siguiente:

1. El usuario interactúa con la interfaz de usuario de alguna forma (por ejemplo el usuario hace clic en un botón, enlace, etc.)
2. El controlador recibe (por parte de los objetos de la interfaz-vista) la notificación de la acción solicitada por el usuario. El controlador gestiona el evento que llega, frecuentemente a través de un gestor de eventos o callback.
3. El controlador accede al modelo, actualizando el mismo.
4. El controlador delega a los objetos de la vista la tarea de desplegar la interfaz de usuario. La vista obtiene sus datos del modelo para generar la interfaz apropiada para el usuario donde se reflejan los cambios en el modelo.
5. La interfaz de usuario espera nuevas interacciones del usuario, comenzando el ciclo nuevamente.

II.1.3.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

II.1.3.2.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO UNIFICADO DE SOFTWARE (RUP)

Es de suma importancia elegir la metodología adecuada así como las herramientas de implementación adecuadas, es por ello que la metodología RUP basada en UML nos proporciona todas las bases para llevar al éxito la elaboración del software.

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.

Rational Unified Process (Proceso Unificado de Rational), metodología del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo.⁵

⁵ Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational

Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios.

II.1.3.2.2 UML – LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO

Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad, está respaldado por el OMG (Object Management Group). ⁶

Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

UML ofrece un estándar para describir un “plano” del sistema (modelo) incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio y funciones del sistema y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

II.1.3.2.2.1 OBJETIVOS DE UML

UML es un lenguaje de modelado de propósito general que pueden usar todos los modeladores. No tiene propietario y está basado en el común acuerdo de gran parte de la comunidad informática.

UML no pretende ser un método de desarrollo completo. No incluye un proceso de desarrollo paso a paso. UML incluye todos los conceptos que se consideran necesarios para utilizar un proceso moderno iterativo, basado en construir una sólida arquitectura para resolver requisitos dirigidos por casos de uso.

II.1.3.2.2.2 DIAGRAMAS DE UML

En UML existen dos tipos de diagramas: los diagramas que nos dan una vista estática y dinámica.

⁶ Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_unificado_de_modelado

II.1.3.2.2.1 DIAGRAMAS ESTÁTICOS

Estos diagramas nos describen el comportamiento del sistema en el tiempo.

- **Diagramas de Casos de Uso:** Casos de Uso es una técnica para capturar información de cómo un sistema o negocio trabaja o de cómo se desea que trabaje. No pertenece estrictamente al enfoque orientado a objeto, es una técnica para captura de requisitos. Permite que se comprenda la funcionalidad del sistema.
- **Diagrama de Clases:** El Diagrama de Clases es el diagrama principal para el análisis y diseño. Un diagrama de clases presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clases incluye definiciones para atributos y operaciones. Se observa la relación de las clases, objetos, atributos y operaciones.
- **Diagrama de Componentes:** Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones. Muestran las opciones de realización incluyendo código fuente, binario y ejecutable. Los componentes representan todos los tipos de elementos software que entran en la fabricación de aplicaciones informáticas. Pueden ser simples archivos, paquetes de Ada, bibliotecas cargadas dinámicamente, etc. Se comprende de mejor manera los elementos físicos del sistema.
- **Diagramas de Despliegue:** Los diagramas de despliegue muestran la disposición física de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. La vista de despliegue representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución de instancias de nodos conectados por enlaces de comunicación. Un nodo es un recurso de ejecución tal como un computador, un dispositivo o memoria. Se logra apreciar la estructura del sistema.

II.1.3.2.2.2 DIAGRAMAS DINÁMICOS

- **Diagramas de Secuencia:** Diagrama que muestra las interacciones entre los objetos organizadas en una secuencia temporal. En particular muestra los objetos participantes en la interacción y la secuencia de mensajes intercambiados.

Representa una interacción, un conjunto de comunicaciones entre objetos organizadas visualmente por orden temporal. A diferencia de los diagramas de colaboración, los diagramas de secuencia incluyen secuencia temporales pero no incluyen las relaciones entre objetos. Pueden existir de forma de descriptor (describiendo todos los posibles escenarios) y en forma de instancia (describiendo un escenario real).

- **Diagramas de Colaboración:** Diagrama que muestra interacciones organizadas alrededor de los roles. A diferencia de los diagramas de secuencia, los diagramas de colaboración muestran explícitamente las relaciones de los roles. Por otra parte, un diagrama de colaboración no muestra el tiempo como una dimensión aparte, por lo que resulta necesario etiquetar con números de secuencia tanto la secuencia de mensajes como los hilos concurrentes.
- **Diagramas de Actividades:** Un estado de actividad representa una actividad, un paso en el flujo de trabajo o la ejecución de una operación. Un grafo de actividades describe grupos secuenciales y concurrentes de actividades. Los grafos de actividades se muestran en diagramas de actividades. Las actividades se enlazan por transiciones automáticas. Cuando una actividad termina se desencadena el paso a la siguiente actividad. Un diagrama de actividad es provechoso para entender el comportamiento de alto nivel de la ejecución de un sistema, sin profundizar en los detalles internos de los mensajes. Los parámetros de entrada y salida de una acción se pueden mostrar usando las relaciones de flujo que conectan la acción y un estado de flujo de objeto. Se comprende de mejor manera el flujo de trabajo que sigue el sistema.
- **Diagramas de Estados:** Muestra el conjunto de estados por los cuales pasa un objeto durante su vida en una aplicación, junto con los cambios que permiten pasar de un estado a otro. Los diagramas de estados representan autómatas de estados finitos desde el punto de vista de los estados y las transiciones. Son útiles sólo para los objetos con un comportamiento significativo. Cada objeto está en un estado en cierto instante. El estado

está caracterizado parcialmente por los valores, algunos de los atributos del objeto. El estado en el que se encuentra un objeto determina su comportamiento. Cada objeto sigue el comportamiento descrito en el Diagrama de Estados asociado a su clase.

- **Diagrama de Paquetes:** Cualquier sistema grande se debe dividir en unidades más pequeñas de modo que las personas puedan trabajar con una cantidad de información limitada, a la vez y de modo que los equipos de trabajo no interfieran con el trabajo de los otros.

Un paquete es una parte de un modelo, cada parte del modelo debe permanecer en un paquete. Pero para ser funcional, la asignación debe seguir un cierto principio racional, tal como funcionalidad común, implementación relacionada y punto de vista común. UML no impone una regla para componer los paquetes.

II.1.3.3 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Desde el surgimiento de la organización, la función esencial de la información en las organizaciones se ha acentuado. Una organización es un sistema compuesto por tres elementos: personas, recursos e información. Los sistemas de información, por su parte, surgen como sistemas complejos, abiertos que interactúan con otros sistemas y subsistemas como parte de su actuación.

El uso de ciertos conceptos tomados de la teoría de sistemas y del campo de la informática llevó a un alto grado de desarrollo entre los sistemas de información. Aunque existen diversas definiciones, hechas desde diferentes enfoques, sobre los sistemas de información, en su gran mayoría tienen puntos en común.

Un sistema moderno de gestión de información exige la aplicación de nuevas tecnologías de información; sin embargo, la tecnología por sí sola no es suficiente para lograr una buena gestión de información. Son diversos los procesos que conforman los sistemas de gestión de información; ellos generan las entradas y salidas del sistema.

Se analizaron proyectos educativos que hacen referencia al sistema desarrollado, en su mayoría el campo de trabajo difiere.

II.1.3.4 ORGANIGRAMA DE LA INSTITUCIÓN

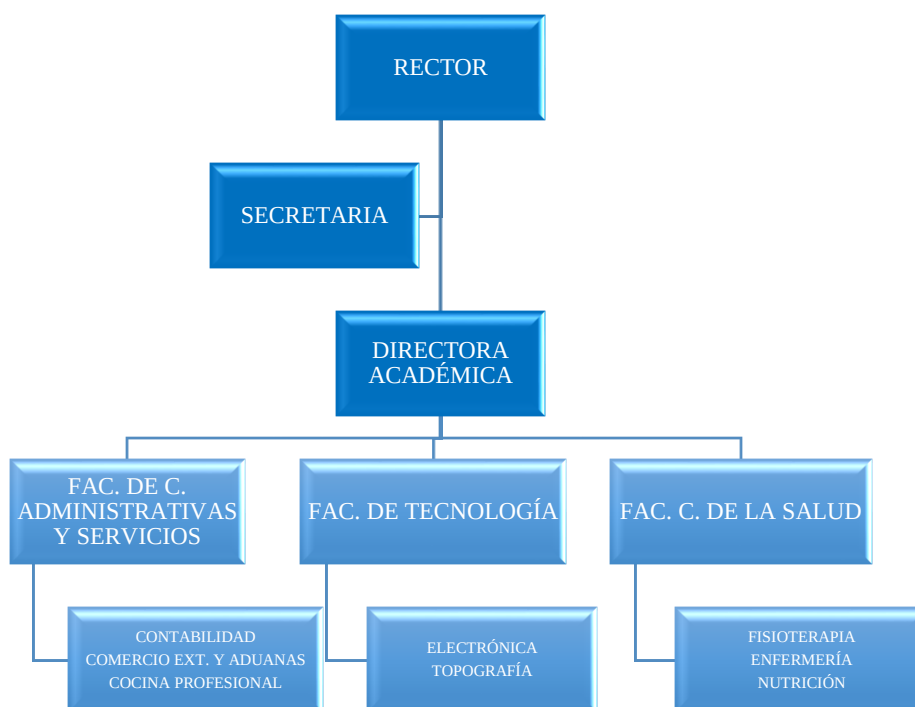


FIGURA 5: ORGANIGRAMA DE LA INSTITUCIÓN

II.1.4 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

II.1.4.1 INTRODUCCIÓN

La etapa de Análisis de Requerimientos es la primera etapa en el desarrollo de un Sistema Informático. En esta etapa debemos responder a una pregunta fundamental: ¿Qué es lo que quiere el cliente? Y para ello, debemos diagnosticar la situación actual, recopilar los requerimientos del cliente, tanto en relación al sistema como generales respecto del área informática; es decir la situación ideal, para así poder definir alternativas de solución, según las cuales podremos avanzar desde lo que hoy se posee, hacia el punto que se pretende llegar.

Como parte del trabajo, se debe señalar cuál de las alternativas es la más conveniente y justificarlo en la propuesta.

La “Ingeniería de Requerimientos” se utiliza para definir todas las actividades involucradas en el descubrimiento, documentación y mantenimiento de los requerimientos para un producto

determinado. El uso del término “ingeniería” implica que se deben utilizar técnicas sistemáticas y repetibles para asegurar que los requerimientos del sistema estén completos y sean consistentes y relevantes.

Los requerimientos son la pieza fundamental en un proyecto de desarrollo de software, éstos permiten:

- Planear el proyecto y los recursos que se usarán en él. Se utilizarán los requerimientos como una base para la estimación del esfuerzo necesario en un proyecto.
- Especificar el tipo de verificaciones que habrán de realizar al sistema. Por ejemplo: cuando se está tratando de alinear a cierta norma oficial o estándar.
- Planear la estrategia de prueba a la que habrá de ser sometido el sistema. Los requerimientos son la base sobre la cual se decide si un caso de prueba fue ejecutado exitosamente por el sistema o no.

Son el fundamento del ciclo de vida del proyecto. Los requerimientos documentados son la base para crear la documentación del sistema. De ahí su importancia y la importancia por la que deban de ser definidos y manejados de la forma más adecuada posible.

II.1.4.2 MODELO DE REQUISITOS

II.1.4.2.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- Registrar administrativos con datos mínimos exigidos.
- Registrar docentes con datos mínimos exigidos.
- Registrar estudiantes con datos mínimos exigidos.
- Registrar apoderados con datos mínimos exigidos.
- Asignar tareas a los distintos usuarios del sistema.
- Permitir habilitar, deshabilitar a usuarios del sistema.

- Registrar las programaciones realizadas.
- Registrar carreras disponibles.
- Registrar las facultades.
- Gestionar las materias por carrera.
- Gestionar lugares de prácticas pre-profesionales.
- Búsqueda de información de usuarios en el sistema.
- Permitir administrar las mensualidades.
- Permitir cargar programación (Habilitar / Deshabilitar).
- Registrar notas de los estudiantes.
- Generar informes de notas, prácticas, mensualidades de los estudiantes.

II.1.4.2.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- Computadora (Pentium 4, RAM 512, Impresora, Monitor).
- Sistema Operativo Windows Seven.
- Base de datos PostgreSQL 9.3.
- Java Versión 7.
- Tomcat 7.0.

II.1.5 MODELO DE LOS CASOS DE USO DEL NEGOCIO

II.1.5.1 INTRODUCCIÓN

El Modelo de Casos de Uso del Negocio es un artefacto que brinda el conocimiento sobre el funcionamiento del negocio o empresa.

II.1.5.2 PROPÓSITO

- Comprender la estructura y la dinámica del Instituto Técnico “Andrés Bello López”.
- Comprender los problemas actuales e identificar posibles mejoras.
- Comprender los procesos del negocio del Instituto Técnico “Andrés Bello López”.

II.1.5.3 ALCANCE

- Describir los procesos de negocio y los usuarios.
- Identificar y definir los procesos del negocio según los objetivos de la organización.
- Definir un modelo del negocio que pueda mostrar el contexto y sus limitantes.

II.1.5.4 DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES DEL NEGOCIO

Se identificaron los siguientes actores, los cuales interactúan con los procesos principales que se llevan a cabo en el Instituto Técnico “Andrés Bello López”.

Definición de Actores

- Rector
- Directora Académica
- Administrativos
 - Cajera
 - Secretaria
 - Limpieza

- Docentes
- Estudiantes
- Apoderados

II.1.5.5 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

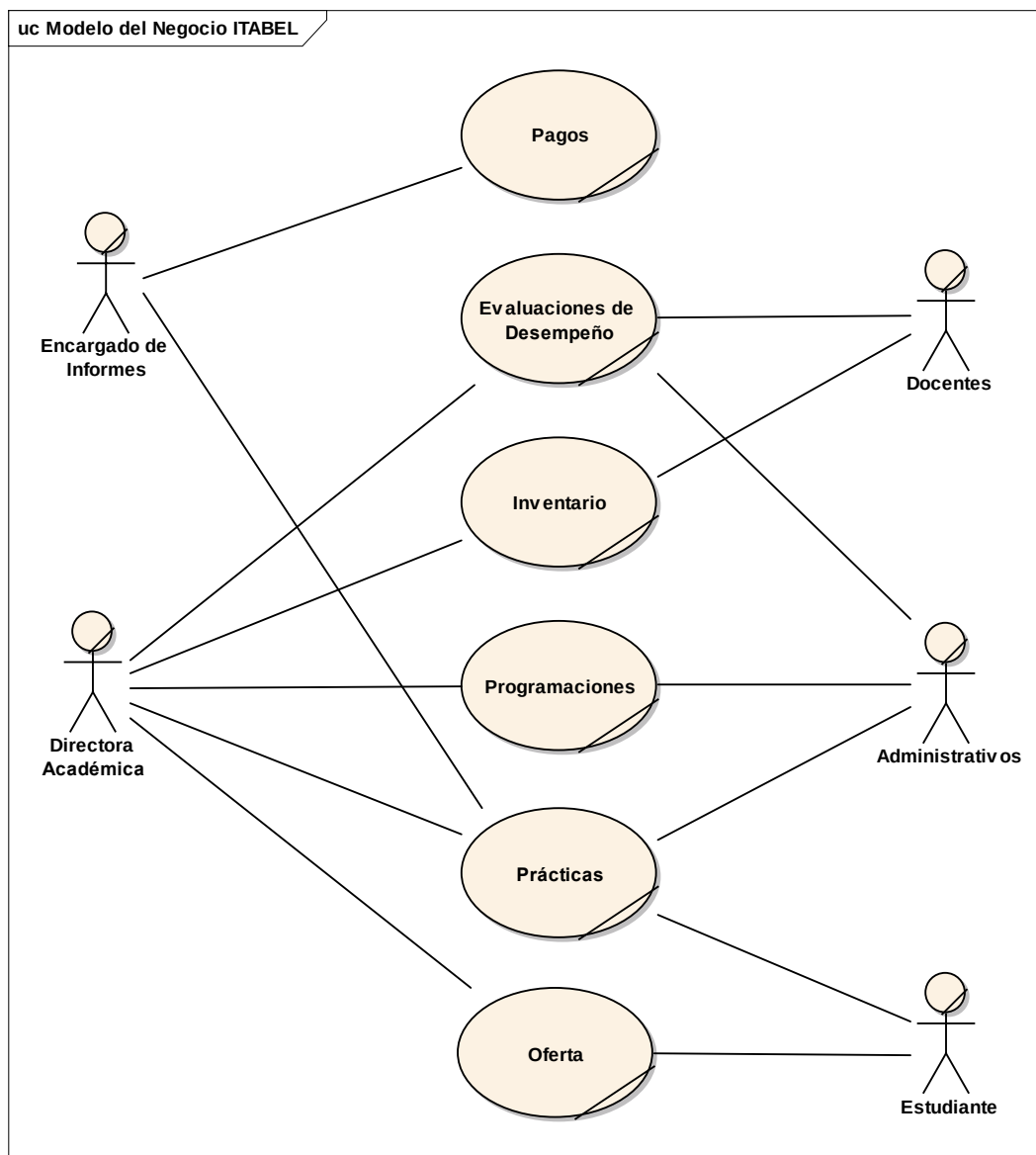
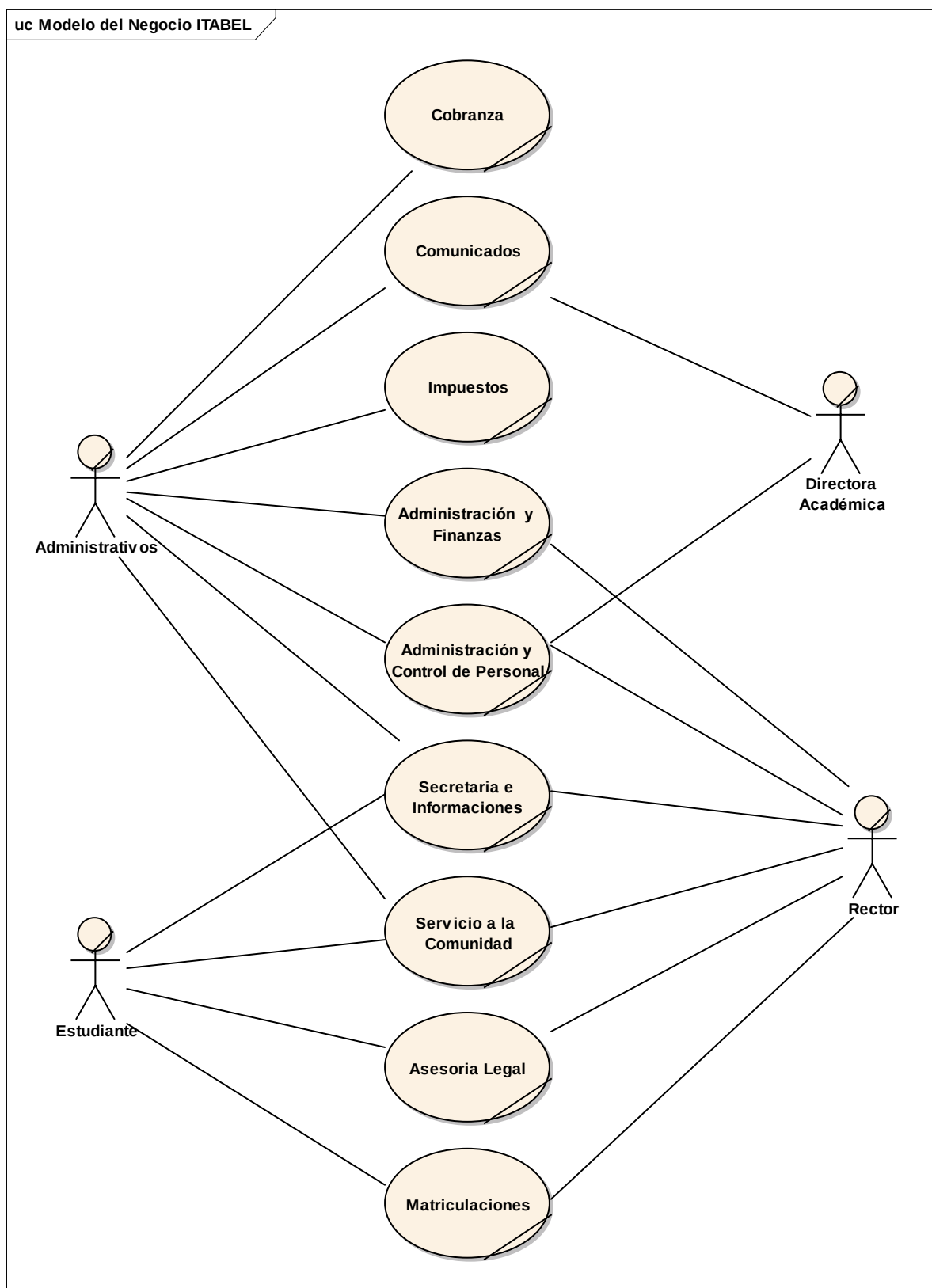


FIGURA 6: DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

**FIGURA 7: DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO**

II.1.6 MODELO DE CASOS DE USO

II.1.6.1 INTRODUCCIÓN

Los casos de uso nos sirven para representar la manera de cómo el cliente interactúa con el sistema que se desarrollará.

II.1.6.2 PROPÓSITO

- Modelar el contexto del sistema.
- Modelar los requerimientos del sistema.
- Identificar los procesos del sistema.
- Estimular a que los usuarios potenciales hablen del sistema desde su propio punto de vista.
- Involucrar a los usuarios en las etapas iniciales del análisis y diseño del sistema.
- Obtener los requerimientos desde el punto de vista del usuario.

II.1.6.3 ALCANCE

- Describir lo que el sistema informático realizará dentro del negocio.
- Describir los alcances del sistema.
- Describir los procesos del sistema y del cliente.

II.1.6.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

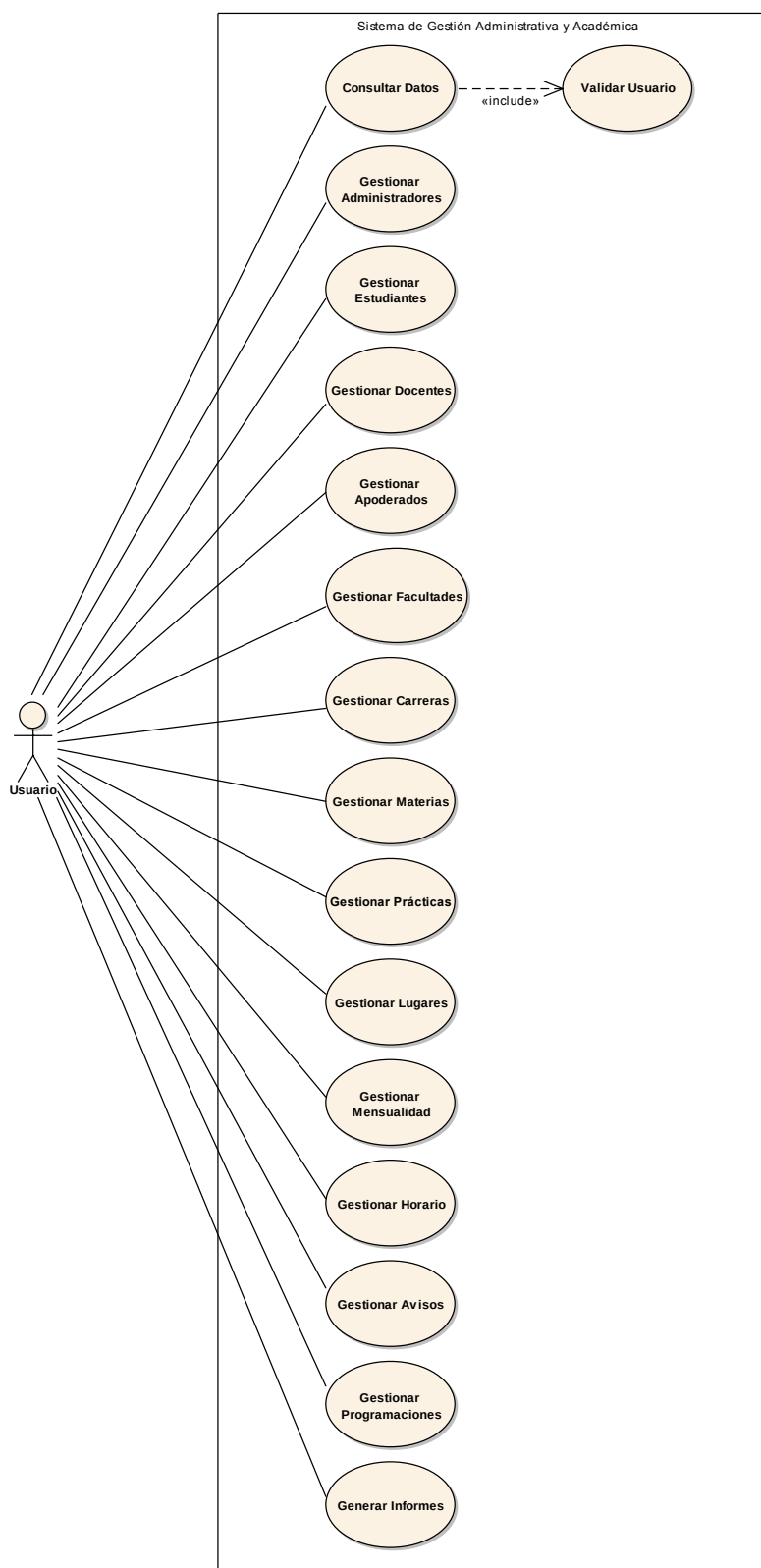


FIGURA 8: DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

II.1.6.4.1 CONSULTAR DATOS

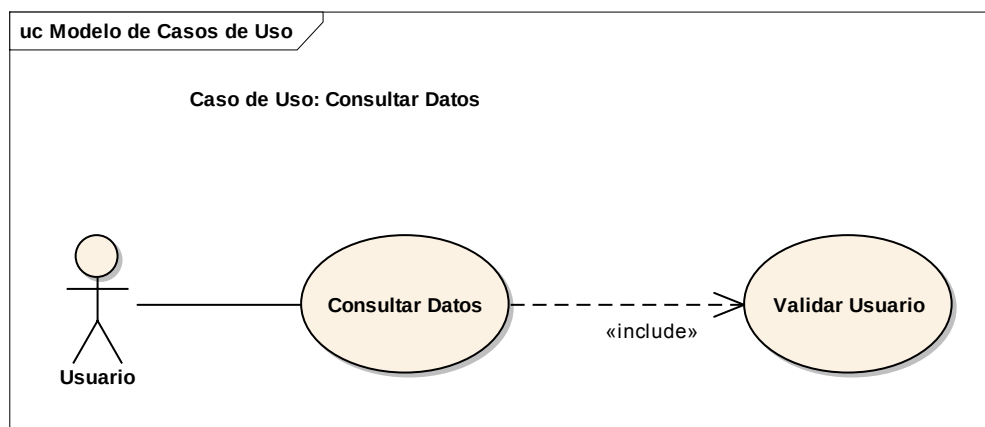


FIGURA 9: DIAGRAMA CONSULTAR DATOS

II.1.6.4.2 GESTIONAR ADMINISTRADORES

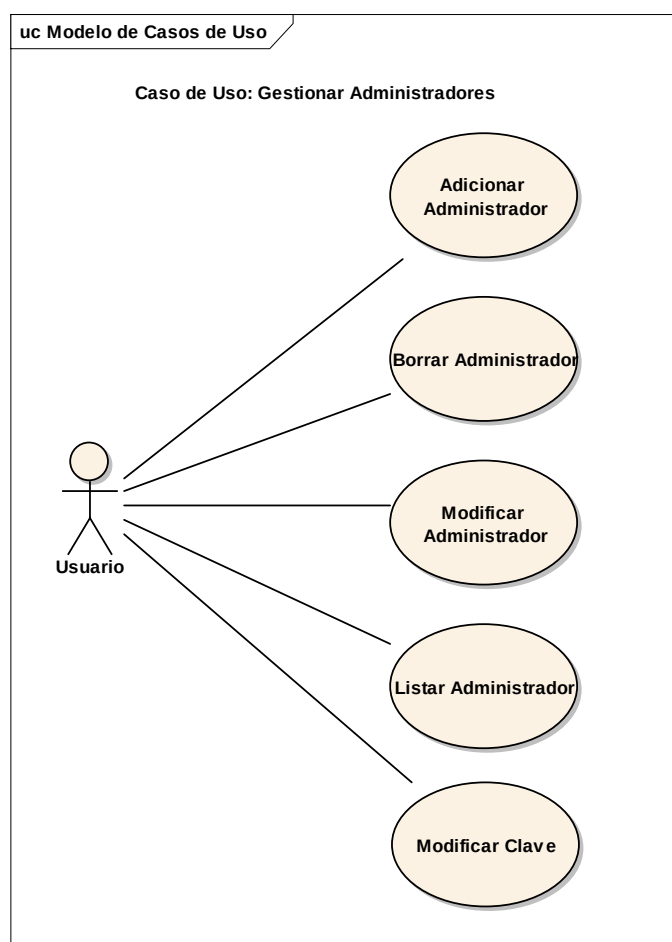


FIGURA 10: DIAGRAMA GESTIONAR ADMINISTRADORES

II.1.6.4.3 GESTIONAR ESTUDIANTES

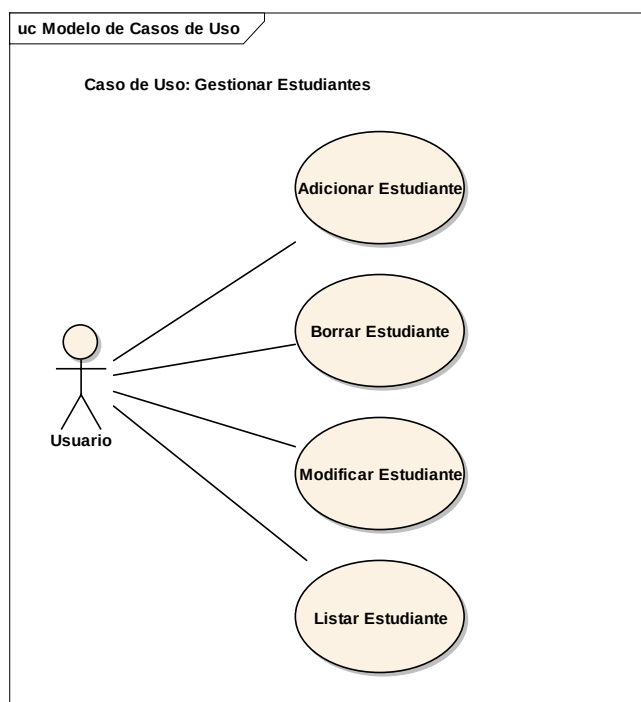


FIGURA 11: DIAGRAMA GESTIONAR ESTUDIANTES

II.1.6.4.4 GESTIONAR DOCENTES

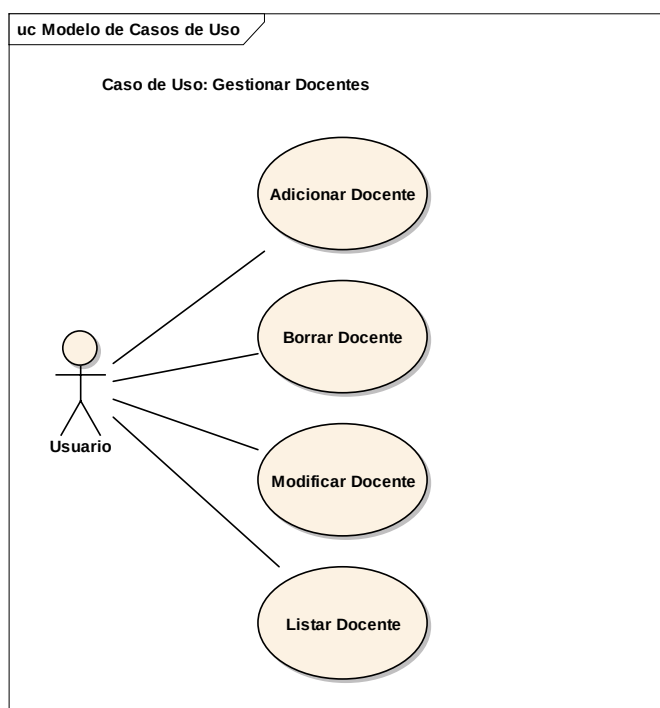


FIGURA 12: DIAGRAMA GESTIONAR DOCENTES

II.1.6.4.5 GESTIONAR APODERADOS

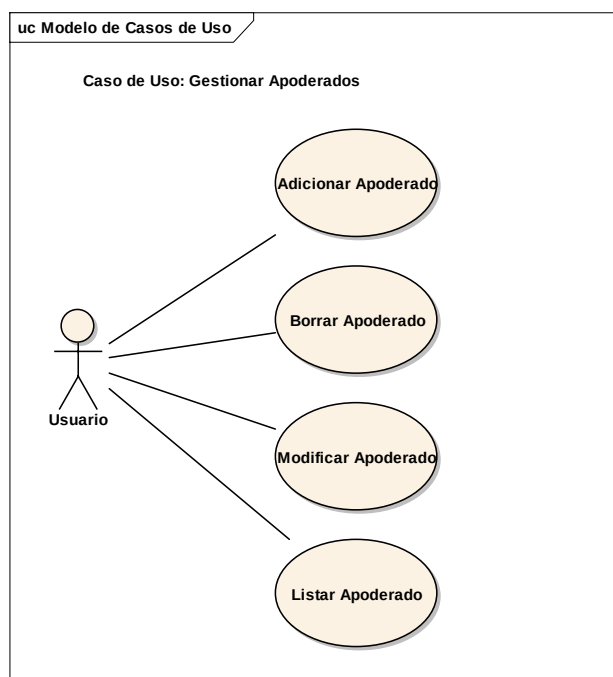


FIGURA 13: DIAGRAMA GESTIONAR APODERADOS

II.1.6.4.6 GESTIONAR FACULTADES

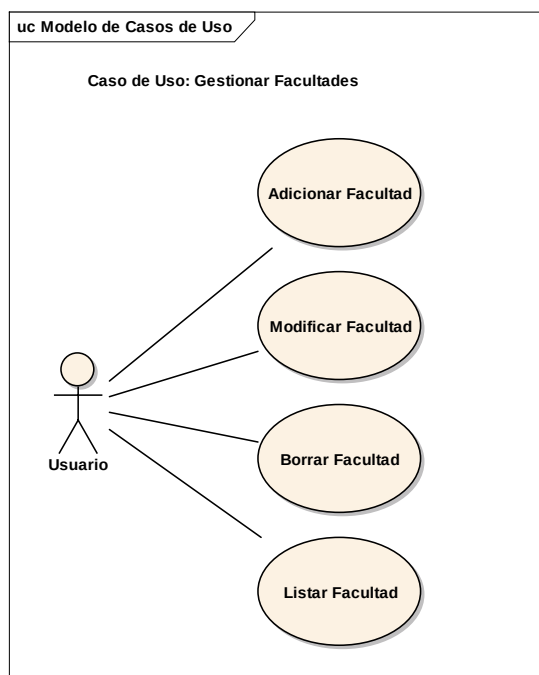


FIGURA 14: DIAGRAMA GESTIONAR FACULTADES

II.1.6.4.7 GESTIONAR CARRERAS

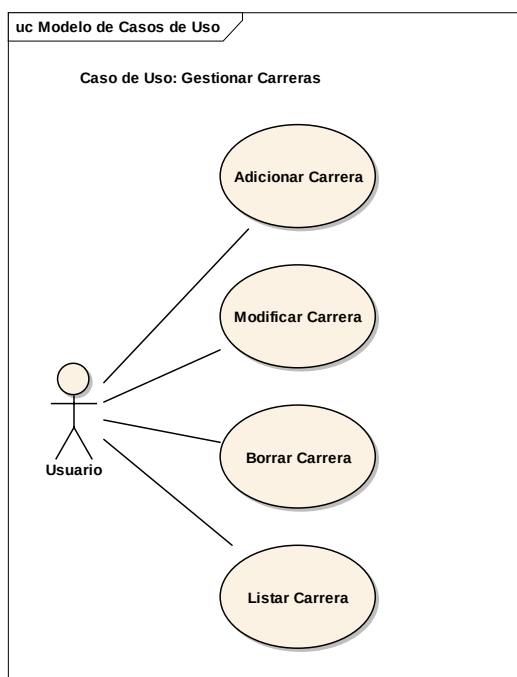


FIGURA 15: DIAGRAMA GESTIONAR CARRERAS

II.1.6.4.8 GESTIONAR MATERIAS

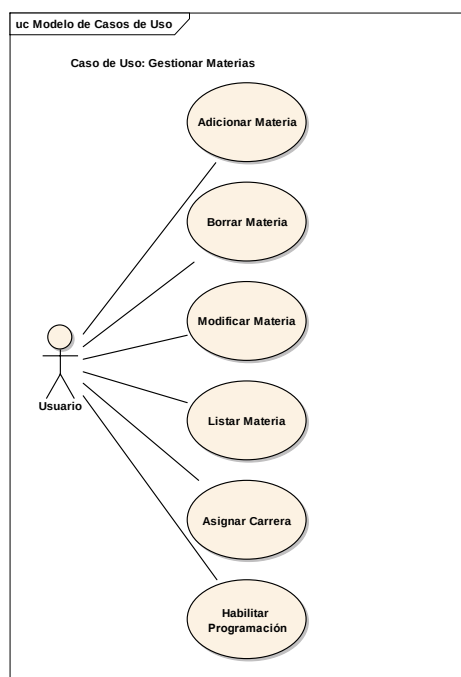


FIGURA 16: DIAGRAMA GESTIONAR MATERIAS

II.1.6.4.9 GESTIONAR LUGARES DE PRÁCTICA PRE-PROFESIONAL

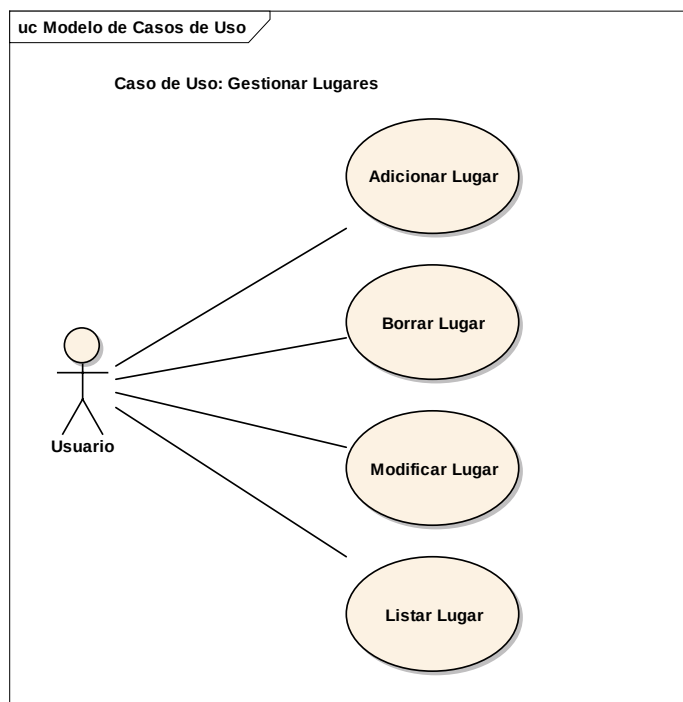


FIGURA 17: DIAGRAMA GESTIONAR LUGARES DE PRÁCTICA PRE-PROFESIONAL

II.1.6.4.10 GESTIONAR PRÁCTICAS

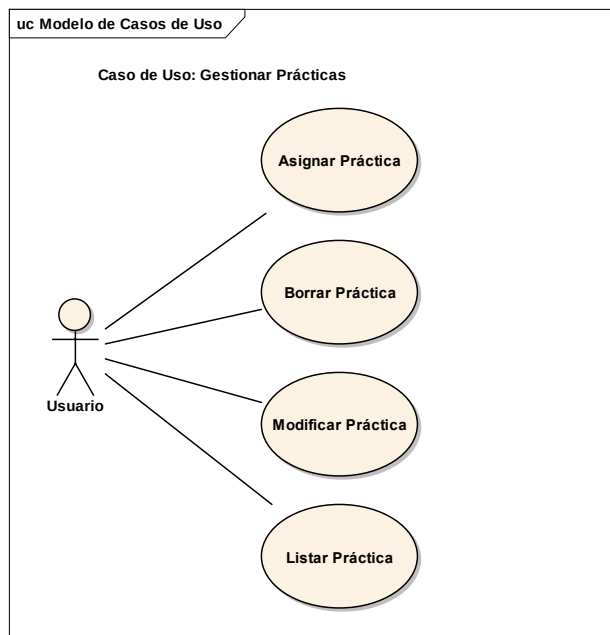


FIGURA 18: DIAGRAMA GESTIONAR PRÁCTICAS

II.1.6.4.11 GESTIONAR MENSUALIDADES

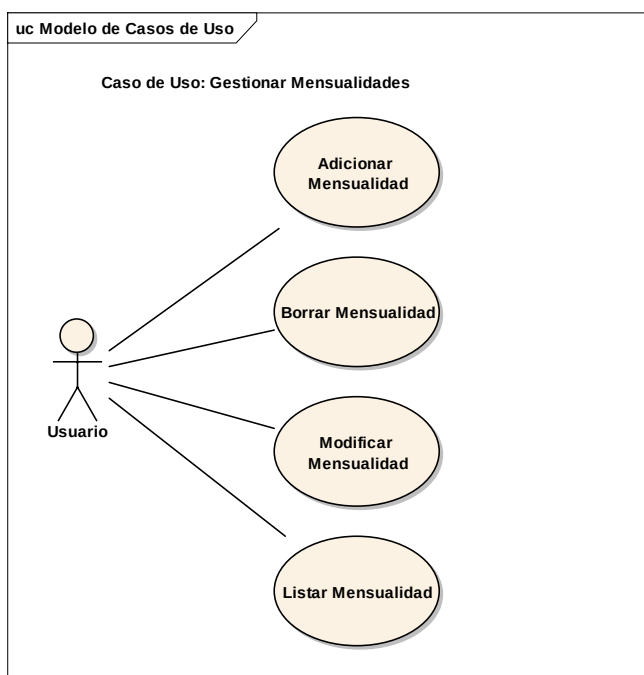


FIGURA 19: DIAGRAMA GESTIONAR MENSUALIDADES

II.1.6.4.12 GESTIONAR HORARIOS

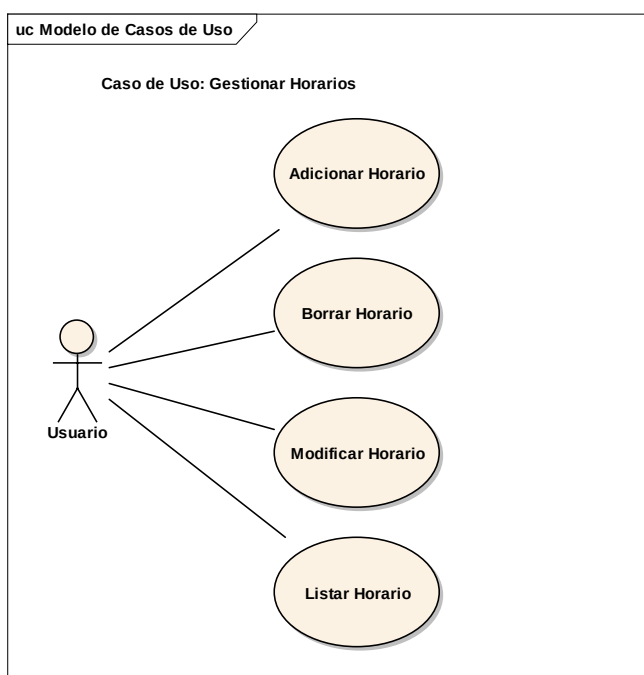


FIGURA 20: DIAGRAMA GESTIONAR HORARIOS

II.1.6.4.13 GESTIONAR AVISOS

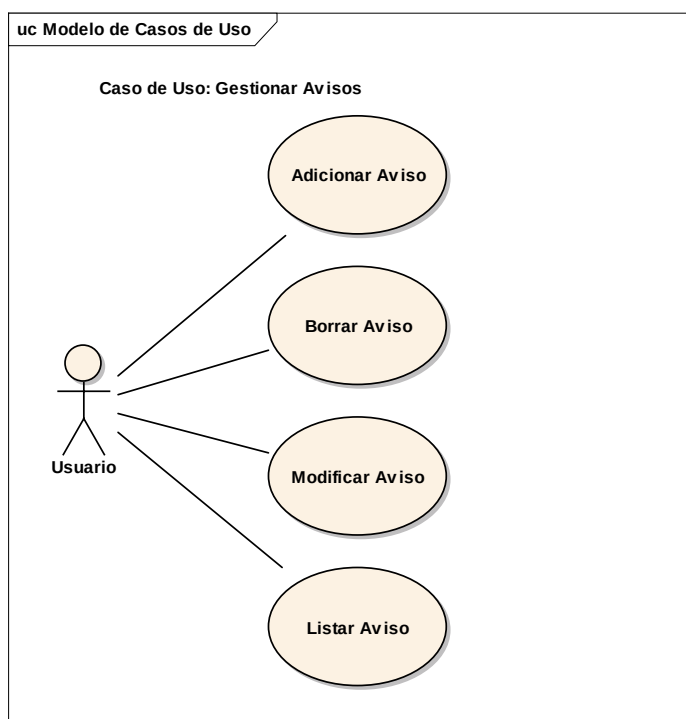


FIGURA 21: DIAGRAMA GESTIONAR AVISOS

II.1.6.4.14 GENERAR INFORMES

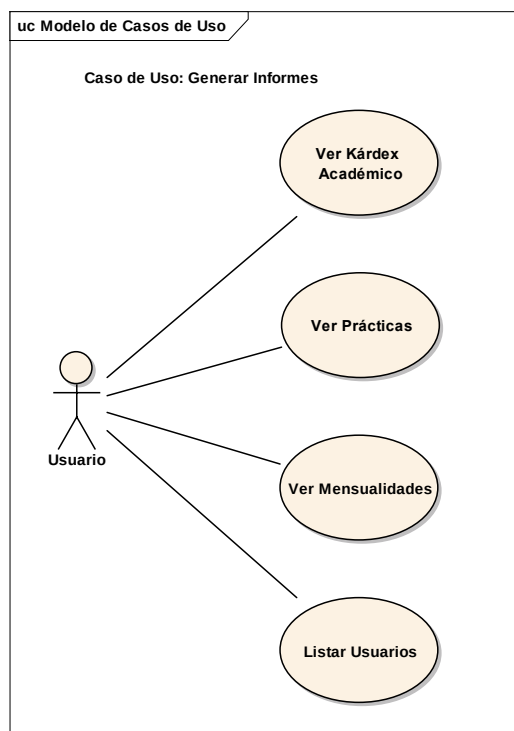


FIGURA 22: DIAGRAMA GENERAR INFORMES

II.1.7 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

II.1.7.1 INTRODUCCIÓN

Las especificaciones de los Casos de Uso es una descripción detallada de los casos de uso identificados en el análisis.

II.1.7.2 PROPÓSITO

- Comprender el funcionamiento de los casos de Uso del Sistema.
- Describir específicamente cada Caso de Uso.

II.1.7.3 ALCANCE

- Describir los procesos internos del sistema en cada Caso de Uso.
- Detallar los flujos de cada caso de uso según lo establecido por la organización.

II.1.7.4 DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA

Se identificaron los siguientes actores los cuales interactúan con el sistema.

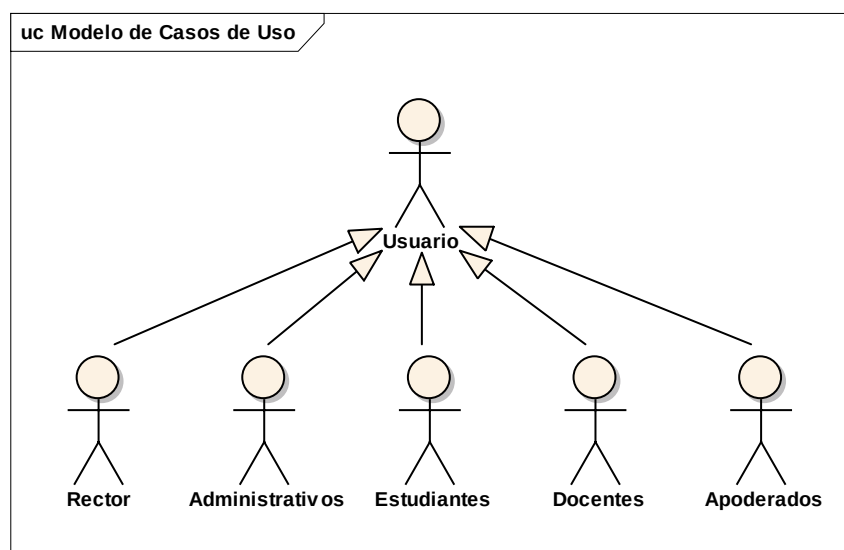


FIGURA 23: ACTORES DEL SISTEMA

Nombre:	Rector
Tipo:	Primario
Descripción:	Una persona que administra los privilegios del sistema, administra los usuarios del sistema, administra los informes.

TABLA 23: RECTOR

Nombre:	Administrativos
Tipo:	Primario
Descripción:	Una persona que básicamente está dedicada a actualizar los datos y cargarlos en el sistema, además de colaborar con otras tareas del sistema

TABLA 24: ADMINISTRATIVOS

Nombre:	Estudiantes
Tipo:	Primario
Descripción:	Una persona que puede programar las materias y prácticas correspondientes a la carrera.

TABLA 25: ESTUDIANTES

Nombre:	Docentes
Tipo:	Primario
Descripción:	Una persona que básicamente está dedicada a cargar las notas de los estudiantes de acuerdo a las materias designadas.

TABLA 26: DOCENTES

Nombre:	Apoderados
Tipo:	Primario
Descripción:	Una persona que puede ver el rendimiento académico de su hijo en el instituto

TABLA 27: APODERADOS

II.1.7.5 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

II.1.7.5.1 CONSULTAR DATOS

Caso de Uso:	Consultar Datos
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permitir ingreso seguro al sistema, con usuario y contraseña.
Propósito:	Ingresar al sistema
Precondiciones:	Los datos introducidos en el Usuario y Contraseña deben ser válidos
Flujo Principal:	Se despliega 1a pantalla de acceso “Ingreso al Sistema” donde el usuario deberá loguearse. Los actores, después de colocar el usuario y contraseña, eligen la opción “Ingresar” de la ventana “Ingreso al Sistema”. El sistema busca los datos (usuario y contraseña) en la base de datos (Tabla Datos), ingresa al sistema, mostrando todos los menús que tenga el usuario que ingresa en la ventana “Sistema de Gestión Administrativa y Académica”. Si los actores eligen la opción “Cancelar” de la ventana “Ingreso al Sistema”. El sistema limpia los campos de usuario y clave para volver a ingresar los datos.
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 Cuando el usuario no ingresa datos el sistema informa de la falta de éstos y retorna a la Pantalla de ingreso

TABLA 28: CONSULTAR DATOS

II.1.7.5.2 VALIDAR USUARIO

Caso de Uso:	Validar Usuario
Tipo:	Include
Actor:	Usuario
Resumen:	El usuario introducirá sus datos Usuario y Contraseña para que sea validado por el sistema

Propósito:	Validar el ingreso al sistema
Precondiciones:	El usuario debe estar registrado en el sistema. Deberá introducir los datos de Usuario y Contraseña correctamente
Flujo Principal:	Se despliega la pantalla de “Ingreso al Sistema” donde se deberá introducir el Usuario y Contraseña. Al escoger la opción “Ingresar” (E-1) de la ventana “Ingreso al Sistema”. El sistema valida los datos introducidos (E-2) e ingresa al sistema, mostrando todos los menús disponibles para el usuario logueado.
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de que los datos (Usuario y Contraseña) no se ingresen completos, se mostrará una alerta indicando al usuario introducir los datos. E_2 Si los datos no coinciden con la información en la base de datos de registro de usuarios, no podrá ingresar al sistema.

TABLA 29: VALIDAR USUARIO

Una vez que los datos son verificados, el sistema abre una ventana donde muestra los menús que fueron asignados para cada tipo de usuario del sistema.

II.1.7.5.3 GESTIONAR ADMINISTRADORES

Caso de Uso:	Gestionar Administradores
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Registrar, modificar, borrar a los administradores en el sistema
Propósito:	Manejo de administradores, registrar, modificar, borrar
Precondiciones:	El usuario debe haberse logueado correctamente en el Sistema
Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Administradores” del sistema, donde se mostrará un listado de todos los administradores que están registrados en el sistema. El Administrador puede hacer uso del Filtro, realizar una búsqueda por nombres, apellidos, alta, baja o todos. La

	visualización del listado de administradores será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el usuario tendrá las opciones de: “  ” (Adicionar), “  ” (Modificar), “  ” (Borrar), “  ” (Listar).
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir administradores registrados en el sistema muestra una lista vacía en la ventana de Gestionar Administradores.

TABLA 30: GESTIONAR ADMINISTRADORES

II.1.7.5.3.1 ADICIONAR ADMINISTRADOR

Caso de Uso:	Adicionar
Tipo:	Extend
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite adicionar un nuevo administrador al sistema
Propósito:	Adicionar nuevo administrador
Precondiciones:	El usuario debe encontrarse en la ventana de “Gestionar Administradores”
Flujo Principal:	El usuario escoge la opción “  ” (Adicionar), se muestra la ventana “Adicionar Nuevo Administrador” donde se procederá a introducir los datos requeridos, cuando hayan terminado de cargar todos los datos del formulario y escoge la opción “Guardar” el sistema guardará los datos en la Tabla Administrador y Tabla Persona, se mostrará un mensaje para constatar que los datos fueron guardados correctamente; caso contrario si escogió la opción “Cancelar” se cierra la ventana y vuelve a la pantalla de “Gestionar Administradores”.
Subflujos:	Ninguno

TABLA 31: ADICIONAR ADMINISTRADOR

II.1.7.5.3.2 MODIFICAR ADMINISTRADOR

Caso de Uso:	Modificar
Tipo:	Extend
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite modificar los datos de los administradores ya registrados en el sistema
Propósito:	Modificar los datos del Administrador
Precondiciones:	El administrador a ser modificado debe estar registrado previamente en el Sistema
Flujo Principal:	El actor selecciona la opción “  ” (Modificar), el sistema buscará los datos del administrador y los visualizará en una pantalla mostrando los datos que podrán ser modificados, una vez que realice las modificaciones pertinentes el usuario escoge la opción “Modificar” por lo que el sistema guardará los datos en la Tabla Persona y se mostrará un mensaje para constatar que los datos fueron modificados correctamente; caso contrario si escogió la opción “Cancelar” se cierra la ventana y vuelve a la pantalla de “Gestionar Administradores”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no registrarse la modificación correctamente se visualizará un mensaje de Error

TABLA 32: MODIFICAR ADMINISTRADOR

II.1.7.5.3.3 BORRAR ADMINISTRADOR

Caso de Uso:	Borrar
Tipo:	Extend
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite eliminar a los administradores registrados en el sistema
Propósito:	Eliminar administrador del sistema

Precondiciones:	El administrador debe estar registrado previamente en el sistema para poder ser dado de baja
Flujo Principal:	El actor selecciona la opción de “  ” (Borrar) y se muestra una ventana con el mensaje de confirmación para eliminar al administrador, si se escoge la opción “Sí”, el administrador seleccionado será dado de baja, en caso que se escoja la opción “No” se retorna a la ventana de “Gestionar Administradores”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no poder eliminar al administrador se mostrará un mensaje de Error

TABLA 33: BORRAR ADMINISTRADOR

II.1.7.5.3.4 LISTAR ADMINISTRADOR

Caso de Uso:	Listar
Tipo:	Extend
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite visualizar los datos de un administrador seleccionado
Propósito:	Mostrar un administrador específico registrado en el sistema
Precondiciones:	El administrador a mostrar debe estar registrado previamente en el Sistema
Flujo Principal:	El actor selecciona la opción de “  ” (Listar), el sistema buscará todos los datos del administrador específico, contará con la opción de “Imprimir” para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Administradores”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de presentarse errores en la obtención de los datos se visualizará un mensaje de Error

TABLA 34: LISTAR ADMINISTRADOR

II.1.7.5.3.5 MODIFICAR CLAVE

Caso de Uso:	Modificar Clave
Tipo:	Extend
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite modificar una clave
Propósito:	Modificar la clave al usuario
Precondiciones:	El usuario debe contar con un usuario y clave
Flujo Principal:	Al modificar clave aparece un formulario donde se visualizan los campos que pueden ser modificados si se elige la opción de Modificar por lo que los datos se modificarán en la Tabla Dato, en caso de Cancelar se vuelve a la pantalla de Administrar Claves de Acceso
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no guardar la clave el sistema lanza un mensaje

TABLA 35: MODIFICAR CLAVE

II.1.7.5.4 GESTIONAR ESTUDIANTES

Caso de Uso:	Gestionar Estudiantes
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite gestionar estudiantes al sistema
Propósito:	Gestión de estudiantes
Precondiciones:	Para poder realizar cada una de estas opciones el usuario debe encontrarse en la pantalla de “Gestionar Estudiantes”
Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Estudiantes” del sistema, donde se mostrará un listado de todos los estudiantes que están registrados en el sistema. El Administrador puede hacer uso del Filtro, realizar una

	búsqueda por nombres, alta, baja o todos. La visualización del listado de estudiantes será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el administrador tendrá las opciones de: “” (Adicionar), “” (Modificar), “” (Borrar), “” (Listar). Al Adicionar se visualiza un formulario donde se completan todos los datos y al escoger la opción “Guardar” queda registrado en la Tabla Estudiante y tabla Persona, si “Cancelamos” no guardará nada y vuelve a la pantalla anterior. Lo mismo sucede con Modificar, se visualiza el formulario con los datos previos guardados permitiendo modificar algunos datos, al guardar se modifican los datos que se encontraban en la Tabla Persona, al escoger la opción de eliminar nos muestra una pantalla de confirmación que permite asegurarnos si realmente deseamos eliminar el registro del estudiante de forma lógica. Para la opción de listar el sistema buscará todos los datos del estudiante específico, contará con la opción de “Imprimir”, para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Estudiantes”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos se mostrará una pantalla limpia

TABLA 36: GESTIONAR ESTUDIANTES

II.1.7.5.4 GESTIONAR DOCENTES

Caso de Uso:	Gestionar Docentes
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite gestionar docentes al sistema
Propósito:	Gestión de docentes

Precondiciones:	Para poder realizar cada una de estas opciones el usuario debe encontrarse en la pantalla de “Gestionar Docentes”
Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Docentes” del sistema, donde se mostrará un listado de todos los docentes que están registrados en el sistema. El Administrador puede hacer uso del Filtro, realizar una búsqueda por nombres, alta, baja o todos. La visualización del listado de docentes será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el administrador tendrá las opciones de: “” (Adicionar), “” (Modificar), “” (Borrar), “” (Listar). Al Adicionar se visualiza un formulario donde se completan todos los datos y al escoger la opción “Guardar” queda registrado en la Tabla Docente y tabla Persona, si “Cancelamos” no guardará nada y vuelve a la pantalla anterior. Lo mismo sucede con Modificar, se visualiza el formulario con los datos previos guardados permitiendo modificar algunos datos, al guardar se modifican los datos que se encontraban en la Tabla Persona, al escoger la opción de eliminar nos muestra una pantalla de confirmación que permite asegurarnos si realmente deseamos eliminar el registro del docente de forma lógica. Para la opción de listar el sistema buscará todos los datos del docente específico, contará con la opción de “Imprimir”, para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Docentes”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos se mostrará una pantalla limpia

TABLA 37: GESTIONAR DOCENTES

II.1.7.5.5 GESTIONAR APODERADOS

Caso de Uso:	Gestionar Apoderados
---------------------	----------------------

Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite gestionar apoderados al sistema
Propósito:	Gestión de apoderados
Precondiciones:	Para poder realizar cada una de estas opciones el usuario debe encontrarse en la pantalla de “Gestionar Apoderados”
Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Apoderados” del sistema, donde se mostrará un listado de todos los apoderados que están registrados en el sistema. El Administrador puede hacer uso del Filtro, realizar una búsqueda por nombres, alta, baja o todos. La visualización del listado de apoderados será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el administrador tendrá las opciones de: “” (Adicionar), “” (Modificar), “” (Borrar), “” (Listar). Al Adicionar se visualiza un formulario donde se completan todos los datos y al escoger la opción “Guardar” queda registrado en la Tabla Apoderado y tabla Persona, si “Cancelamos” no guardará nada y vuelve a la pantalla anterior. Lo mismo sucede con Modificar, se visualiza el formulario con los datos previos guardados permitiendo modificar algunos datos, al guardar se modifican los datos que se encontraban en la Tabla Persona, al escoger la opción de eliminar nos muestra una pantalla de confirmación que permite asegurarnos si realmente deseamos eliminar el registro del apoderado de forma lógica. Para la opción de listar, el sistema buscará todos los datos del apoderado específico, contará con la opción de “Imprimir”, para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Apoderados”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos se mostrará una pantalla limpia

TABLA 38: GESTIONAR APODERADOS**II.1.7.5.6 GESTIONAR FACULTADES**

Caso de Uso:	Gestionar Facultades
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite gestionar las facultades al sistema
Propósito:	Gestión de facultades
Precondiciones:	Para poder realizar cada una de estas opciones el usuario debe encontrarse en la pantalla de “Gestionar Facultades”
Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Facultades” del sistema, donde se mostrará un listado de todas las facultades que están registradas en el sistema. El Administrador puede hacer uso del Filtro, realizar una búsqueda por nombres, alta, baja o todos. La visualización del listado de facultades será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el administrador tendrá las opciones de: “” (Adicionar), “” (Modificar), “” (Borrar), “” (Listar). Al Adicionar se visualiza un formulario donde se completan todos los datos y al escoger la opción “Guardar” queda registrado en la Tabla Facultad, si “Cancelamos” no guardará nada y vuelve a la pantalla anterior. Lo mismo sucede con Modificar, se visualiza el formulario con los datos previos guardados permitiendo modificar algunos datos, al guardar se modifican los datos que se encontraban en la Tabla Facultad, al escoger la opción de eliminar nos muestra una pantalla de confirmación que permite asegurarnos si realmente deseamos eliminar el registro de la facultad de forma lógica.

	Para la opción de listar, el sistema buscará todos los datos de la facultad específica, contará con la opción de “Imprimir” para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Facultades”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos se mostrará una pantalla limpia

TABLA 39: GESTIONAR FACULTADES

II.1.7.5.7 GESTIONAR CARRERAS

Caso de Uso:	Gestionar Carrera
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite gestionar carreras al sistema
Propósito:	Gestión de carreras
Precondiciones:	Para poder realizar cada una de estas opciones el usuario debe encontrarse en la pantalla de “Gestionar Carreras”
Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Carreras” del sistema donde se mostrará un listado de todas las carreras que están registradas en el sistema. El Administrador puede hacer uso del Filtro, realizar una búsqueda por nombres, alta, baja o todos. La visualización del listado de carreras será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el administrador tendrá las opciones de: “” (Adicionar), “” (Modificar), “” (Borrar), “” (Listar). Al Adicionar, se visualiza un formulario donde se completan todos los datos y al escoger la opción “Guardar” queda registrado en la Tabla Carrera, si “Cancelamos” no guardará nada y vuelve a la pantalla anterior. Lo mismo sucede con Modificar, se visualiza el formulario con los datos previos guardados permitiendo modificar algunos datos, al guardar se modifican los datos que se encontraban en la Tabla Carrera, al escoger la

	opción de eliminar nos muestra una pantalla de confirmación que permite asegurarnos si realmente deseamos eliminar el registro de la carrera de forma lógica. Para la opción de listar, el sistema buscará todos los datos de la carrera específica, contará con la opción de “Imprimir”, para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Carreras”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos se mostrará una pantalla limpia

TABLA 40: GESTIONAR CARRERAS

II.1.7.5.8 GESTIONAR MATERIAS

Caso de Uso:	Gestionar Materias
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite gestionar materias al sistema
Propósito:	Gestión de materias
Precondiciones:	Para poder realizar cada una de estas opciones el usuario debe encontrarse en la pantalla de “Gestionar Materias”
Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Materias” del sistema donde se mostrará un listado de todas las materias que están registradas en el sistema. El Administrador puede hacer uso del Filtro, realizar una búsqueda por nombres, alta, baja o todos. La visualización del listado de materias será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el administrador tendrá las opciones de: “” (Adicionar), “” (Modificar), “” (Borrar), “” (Asignar Carrera), “” (Habilitar Programación), “” (Listar). Al Adicionar se visualiza un formulario donde se completan todos los datos y al escoger la opción “Guardar” queda registrado en la Tabla

	Materia, si “Cancelamos” no guardará nada y vuelve a la pantalla anterior. Lo mismo sucede con Modificar, se visualiza el formulario con los datos previos guardados permitiendo modificar algunos datos, al guardar se modifican los datos que se encontraban en la Tabla Materia, al escoger la opción de eliminar nos muestra una pantalla de confirmación que permite asegurarnos si realmente deseamos eliminar el registro de la materia de forma lógica. En la opción Asignar Carrera, se selecciona la carrera al guardar queda registrado en la Tabla Cama, si se cancela vuelve a la pantalla anterior. Al escoger la opción Habilitar Programación, se deben completar los datos, seleccionando el horario de la materia, el docente, mes y gestión de materia, cuando se guarda se registran los datos en la tabla Programación, si se da la opción cancelar se retorna a la pantalla anterior. Para la opción de listar el sistema buscará todos los datos de la materia específica, contará con la opción de “Imprimir”, para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Materias”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos se mostrará una pantalla limpia

TABLA 41: GESTIONAR MATERIAS

II.1.7.5.9 GESTIONAR LUGARES

Caso de Uso:	Gestionar Lugares
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite gestionar lugares de práctica pre-profesional al sistema
Propósito:	Gestión de lugares de práctica
Precondiciones:	Para poder realizar cada una de estas opciones el usuario debe encontrarse en la pantalla de “Gestionar Lugares”

Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Lugares” del sistema, donde se mostrará un listado de todos los lugares de prácticas que están registrados en el sistema. El Administrador puede hacer uso del Filtro, realizar una búsqueda por nombres, alta, baja o todos. La visualización del listado de lugares será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el administrador tendrá las opciones de: “” (Adicionar), “” (Modificar), “” (Borrar), “” (Listar). Al Adicionar se visualiza un formulario donde se completan todos los datos y al escoger la opción “Guardar” queda registrado en la Tabla Lugar, si “Cancelamos” no guardará nada y vuelve a la pantalla anterior. Lo mismo sucede con Modificar, se visualiza el formulario con los datos previos guardados permitiendo modificar algunos datos, al guardar se modifican los datos que se encontraban en la Tabla Lugar, al escoger la opción de eliminar nos muestra una pantalla de confirmación que permite asegurarnos si realmente deseamos eliminar el registro del lugar de forma lógica. Para la opción de listar el sistema buscará todos los datos del lugar específico, contará con la opción de “Imprimir”, para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Lugares de Práctica Pre-Profesional”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos se mostrará una pantalla limpia

TABLA 42: GESTIONAR LUGARES

II.1.7.5.10 GESTIONAR MENSUALIDADES

Caso de Uso:	Gestionar Mensualidades
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite gestionar mensualidades al sistema

Propósito:	Gestión de mensualidades
Precondiciones:	Para poder realizar cada una de estas opciones el usuario debe encontrarse en la pantalla de “Gestionar Mensualidades”
Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Mensualidades” del sistema, donde se mostrará un listado de todas las mensualidades que están registradas en el sistema. La visualización del listado de docentes será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el administrador tendrá las opciones de: “” (Adicionar), “” (Modificar), “” (Borrar), “” (Listar). Al Adicionar se visualiza un formulario donde se completa todos los datos y al escoger la opción “Guardar” queda registrado en la Tabla Mensualidad, si “Cancelamos” no guardará nada y vuelve a la pantalla anterior. Lo mismo sucede con Modificar se visualiza el formulario con los datos previos guardados permitiendo modificar algunos datos, al guardar se modifican los datos que se encontraban en la Tabla Mensualidad, al escoger la opción de eliminar nos muestra una pantalla de confirmación que permite asegurarnos si realmente deseamos eliminar el registro de la mensualidad de forma lógica. Para la opción de listar el sistema buscará todos los datos de la mensualidad, contará con la opción de “Imprimir”, para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Mensualidades”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos se mostrará una pantalla limpia

TABLA 43: GESTIONAR MENSUALIDADES

II.1.7.5.11 GESTIONAR HORARIOS

Caso de Uso:	Gestionar Horarios
Tipo:	Básico

Actor:	Usuario
Resumen:	Permite gestionar horarios al sistema
Propósito:	Gestión de horarios
Precondiciones:	Para poder realizar cada una de estas opciones el usuario debe encontrarse en la pantalla de “Gestionar Horarios”
Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Horarios” del sistema, donde se mostrará un listado de todos los horarios que están registrados en el sistema. El Administrador puede hacer uso del Filtro, realizar una búsqueda por turnos, alta, baja o todos. La visualización del listado de horarios será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el administrador tendrá las opciones de: “” (Adicionar), “” (Modificar), “” (Borrar), “” (Listar). Al Adicionar se visualiza un formulario donde se completan todos los datos y al escoger la opción “Guardar” queda registrado en la Tabla Horario, si “Cancelamos” no guardará nada y vuelve a la pantalla anterior. Lo mismo sucede con Modificar, se visualiza el formulario con los datos previos guardados permitiendo modificar algunos datos, al guardar se modifican los datos que se encontraban en la Tabla Horario, al escoger la opción de eliminar nos muestra una pantalla de confirmación que permite asegurarnos si realmente deseamos eliminar el registro del horario de forma lógica. Para la opción de listar, el sistema buscará todos los datos del horario específico, contará con la opción de “Imprimir”, para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Horarios”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos se mostrará una pantalla limpia

TABLA 44: GESTIONAR HORARIOS**II.1.7.5.12 GESTIONAR AVISOS**

Caso de Uso:	Gestionar Avisos
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite gestionar avisos al sistema
Propósito:	Gestión de avisos
Precondiciones:	Para poder realizar cada una de estas opciones el usuario debe encontrarse en la pantalla de “Gestionar Avisos”
Flujo Principal:	El actor ingresa a la opción “Gestionar Avisos” del sistema, donde se mostrará un listado de todos los avisos que están registrados en el sistema. El Administrador puede hacer uso del Filtro, realizar una búsqueda de los avisos, alta, baja o todos. La visualización del listado de avisos será de máximo 10, en caso de existir más se tendrá el uso de un paginador. Además el administrador tendrá las opciones de: “

	Para la opción de listar, el sistema buscará todos los datos del aviso específico, detallando su tipo sea éste para docente, estudiante o ambos; contará con la opción de “Imprimir”, para lo que se mostrará una vista previa, en caso de “Cancelar” se retornará a la pantalla de “Gestionar Avisos”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos se mostrará una pantalla limpia

TABLA 45: GESTIONAR AVISOS

II.1.7.5.13 GENERAR INFORMES

Caso de Uso:	Generar Informes
Tipo:	Básico
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite generar planillas de acuerdo a solicitud del usuario
Propósito:	Generar distintos tipos de planillas
Precondiciones:	Para poder realizar los reportes deben existir datos previos en la base datos, que sean requeridos de acuerdo a la planilla
Flujo Principal:	El usuario se encuentra en la pantalla de “Generar Informes”, donde se presentan las opciones de “Ver Kárdex Académico”, “Ver Mensualidades”, “Ver Prácticas”, “Listar Usuarios”
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos suficientes se envía un mensaje de Error

TABLA 46: GENERAR INFORMES

II.1.7.5.13.1 VER KÁRDEX ACADÉMICO

Caso de Uso:	Ver Kárdex Académico
Tipo:	Extend
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite generar una planilla de kárdex académico
Propósito:	Generar kárdex académico

Precondiciones:	Los reporte siempre se realizaran mientras exista al menos un registro necesario en la base de datos
Flujo Principal:	El usuario escoge al estudiante y sus datos necesarios para generar la planilla
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos suficientes se envía un mensaje de Error

TABLA 47: VER KÁRDEX ACADÉMICO

II.1.7.5.13.2 VER MENSUALIDADES

Caso de Uso:	Ver Mensualidades
Tipo:	Extend
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite generar una planilla de pagos realizados
Propósito:	Generar planilla de pagos
Precondiciones:	Los reporte siempre se realizaran mientras exista al menos un registro necesario en la base de datos
Flujo Principal:	El usuario escoge al estudiante, donde se visualiza las materias con sus datos respectivos, de acuerdo a los pagos realizados.
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos suficientes se envía un mensaje de Error

TABLA 48: VER MENSUALIDADES

II.1.7.5.13.3 VER PRÁCTICAS

Caso de Uso:	Ver Prácticas
Tipo:	Extend
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite generar una planilla de prácticas pre-profesionales
Propósito:	Generar planilla de prácticas

Precondiciones:	Los reporte siempre se realizaran mientras exista al menos un registro necesario en la base de datos
Flujo Principal:	El usuario escoge al estudiante del cual desea el reporte. Se obtendrá de la base de datos de la tabla “Práctica” la información requerida para visualizar
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos suficientes se envía un mensaje de Error

TABLA 49: VER PRÁCTICAS

II.1.7.5.13.4 LISTAR USUARIOS

Caso de Uso:	Listar Usuarios
Tipo:	Extend
Actor:	Usuario
Resumen:	Permite generar una planilla de usuarios
Propósito:	Generar planilla de lista de usuarios
Precondiciones:	Los reporte siempre se realizarán mientras exista al menos un registro necesario en la base de datos
Flujo Principal:	El usuario escoge la opción de usuarios de acuerdo al tipo donde se obtendrán los datos de la BD (Tabla Persona) de acuerdo al estado; escoge la opción del tipo de usuarios: administradores, docentes, estudiantes y apoderados donde se visualizarán los usuarios registrados de acuerdo al tipo.
Subflujos:	Ninguno
Excepciones:	E_1 En caso de no existir datos suficientes se envía un mensaje de Error

TABLA 50: LISTAR USUARIOS

II.1.8 MODELO DE ANÁLISIS Y DISEÑO

II.1.8.1 MODELADO DE DIAGRAMA DE CLASES

II.1.8.1.1 INTRODUCCIÓN

El modelado de Diagrama de Clases es un artefacto de la disciplina de Análisis/Diseño en la Metodología RUP que se está implementando.

II.1.8.1.2 PROPÓSITO

- Comprender la estructura del sistema, identificar clases de Análisis y Diseño.

II.1.8.1.3 ALCANCE

- Describir las clases y objetos de diseño del sistema, identificar y definir los objetos del sistema según los objetos del sistema deseado.

II.1.8.1.4 DIAGRAMA DE CLASES

FIGURA 24: DIAGRAMA DE CLASES

II.1.8.1.4.1 DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE CLASES

Clase Administrador:

- Esta clase permite mostrar a todos los administradores habilitados en el sistema.
- Permite la búsqueda de administradores por nombre, apellidos, CI, estado en el sistema.
- Permite adicionar, modificar, eliminar estudiantes, docentes, apoderados del sistema de gestión administrativa y académica.
- Esta clase permite asignar o modificar contraseña a todos los usuarios existentes en el sistema.

Clase Estudiante:

- Esta clase permite listar a los estudiantes registrados en el sistema.
- Permite buscar estudiantes por nombre, apellidos, número de contrato.
- Por otro lado permite la adición, modificar, eliminar y mostrar a un estudiante especificado.

Clase Docente:

- Esta clase permite listar a los docentes registrados en el sistema.
- Permite buscar docentes por nombre, apellidos, número de contrato.
- Por otro lado permite la adición, modificar, eliminar y mostrar a un docente especificado.

Clase Apoderado:

- Esta clase permite listar a los apoderados registrados en el sistema.
- Permite buscar apoderados por nombre, apellidos, número de contrato.
- Por otro lado permite la adición, modificar, eliminar y mostrar a un apoderado especificado.

Clase Menú:

- En esta clase permite realizar la asignación de menús a los usuarios de acuerdo a las tareas que estos desempeñen dentro del sistema.
- Además permite quitar menús asignados a los distintos usuarios.
- También permite la búsqueda de usuarios, por nombre y/o CI, para asignar o quitar menús según corresponda.

Clase Horario:

- Esta clase permite administrar las materias de acuerdo al horario registrado en el sistema.
- Permite buscar materias por horario.
- Por otro lado permite la adicionar, modificar, eliminar y mostrar a una materia en el horario asignado.

Clase Mensualidad:

- Esta clase permite listar a las mensualidades de los estudiantes por materia.
- Permite administrar la gestión de cobros de todos los estudiantes.
- Posibilita la verificación de los cobros realizados y los cobros pendientes.
- Permite buscar los estudiantes que faltan cancelar y los que se encuentran al día con los pagos.

Clase Informe

- Esta clase permite generar los diferentes informes requeridos: Certificado de Notas, de No Adeudo.
- Permite generar informes de los estudiantes, docentes.

II.1.8.2 DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL SISTEMA

II.1.8.2.1 VALIDAR USUARIO

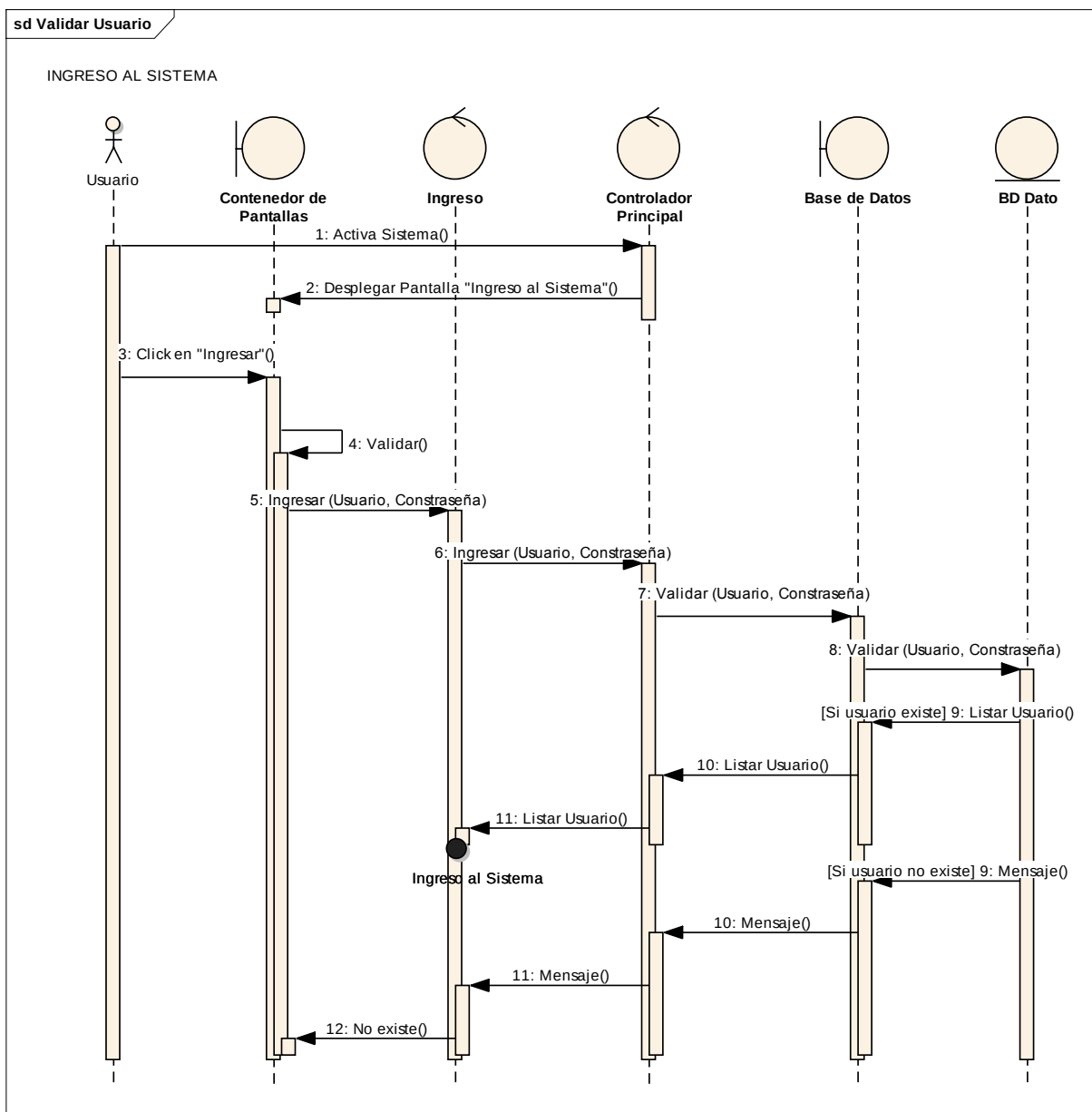


FIGURA 25: VALIDAR USUARIO

II.1.8.2.2 GESTIONAR ADMINISTRADORES

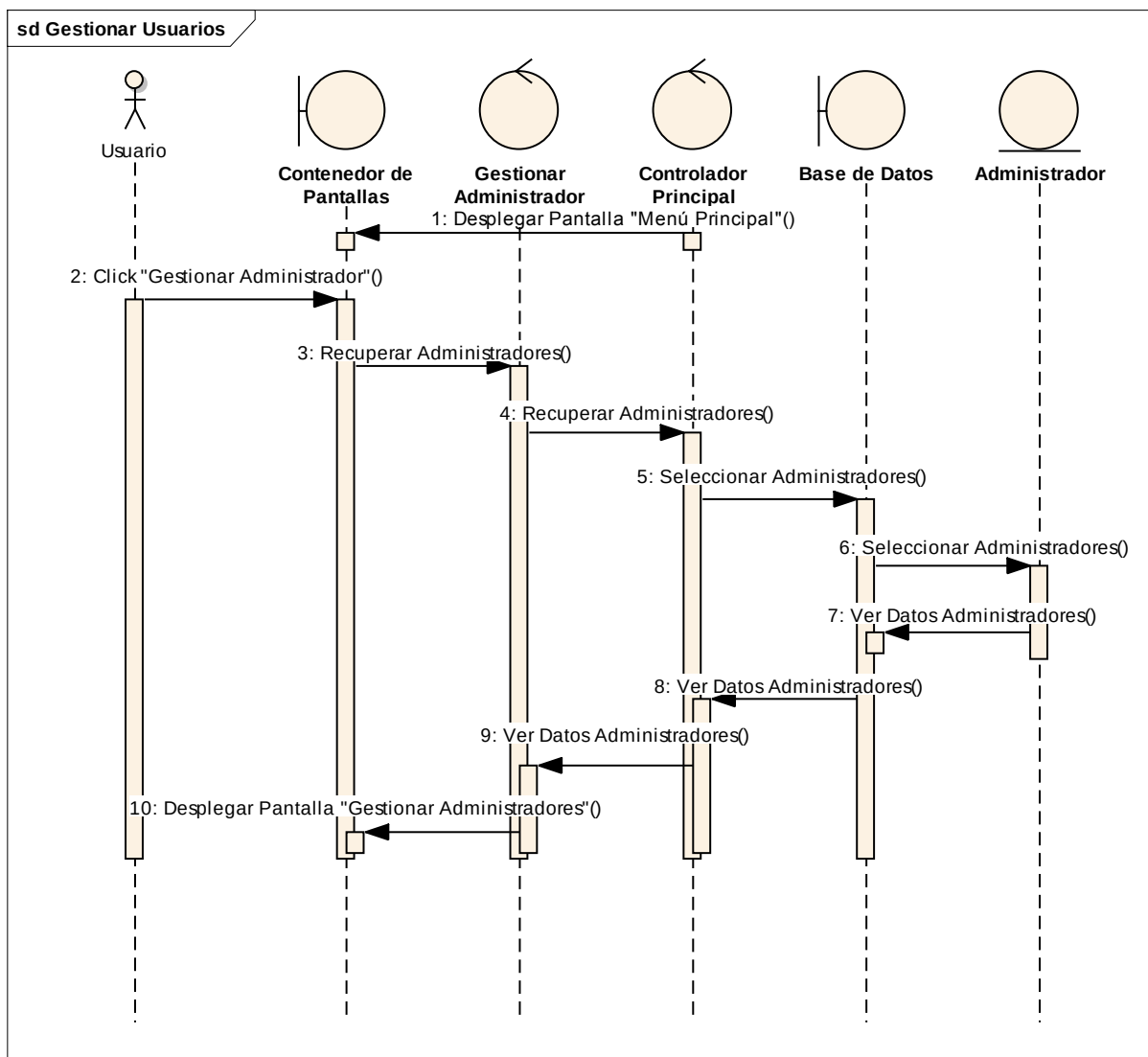


FIGURA 26: GESTIONAR ADMINISTRADORES

II.1.8.2.2.1 ADICIONAR ADMINISTRADOR

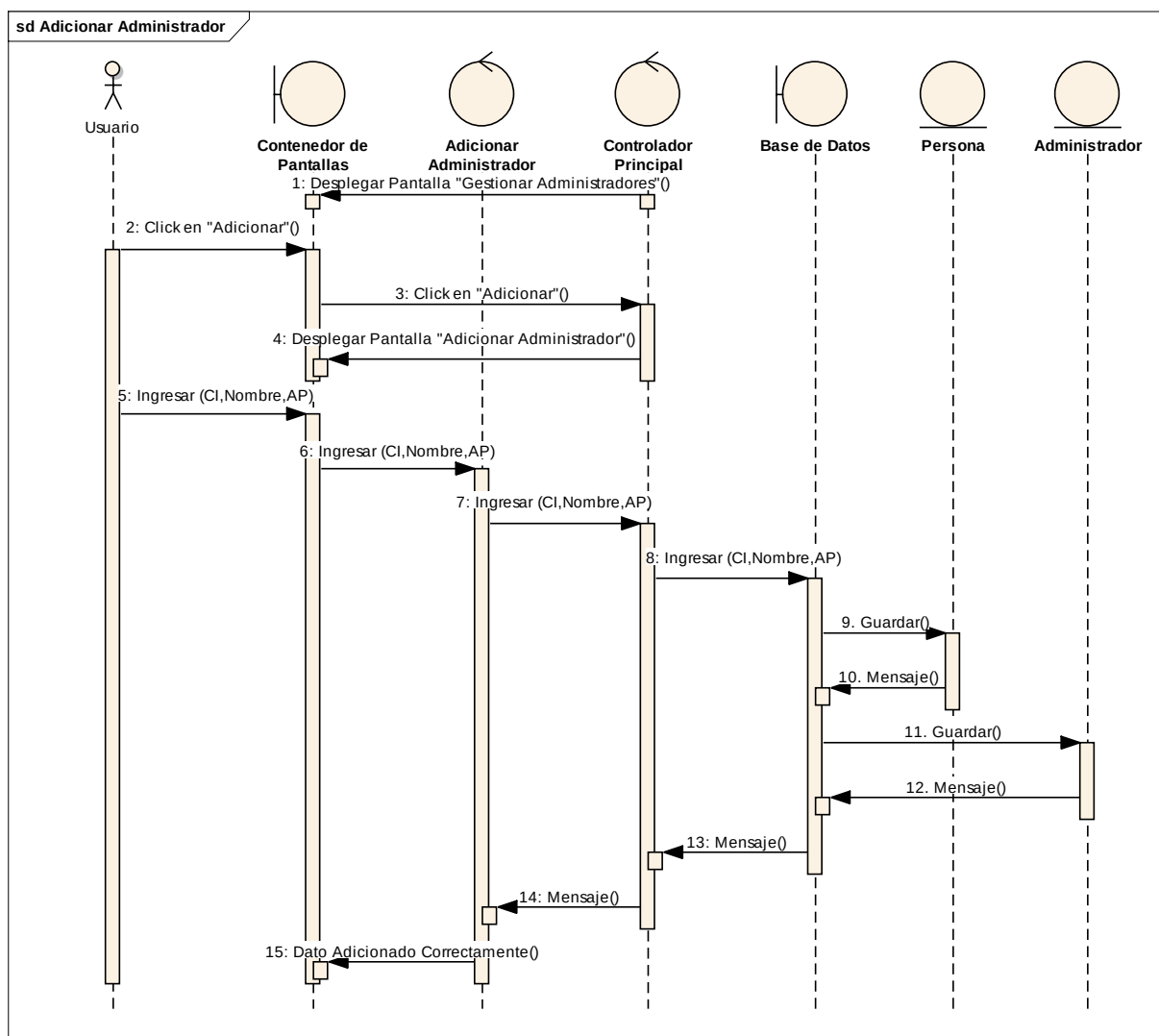


FIGURA 27: ADICIONAR ADMINISTRADOR

II.1.8.2.2.2 MODIFICAR ADMINISTRADOR

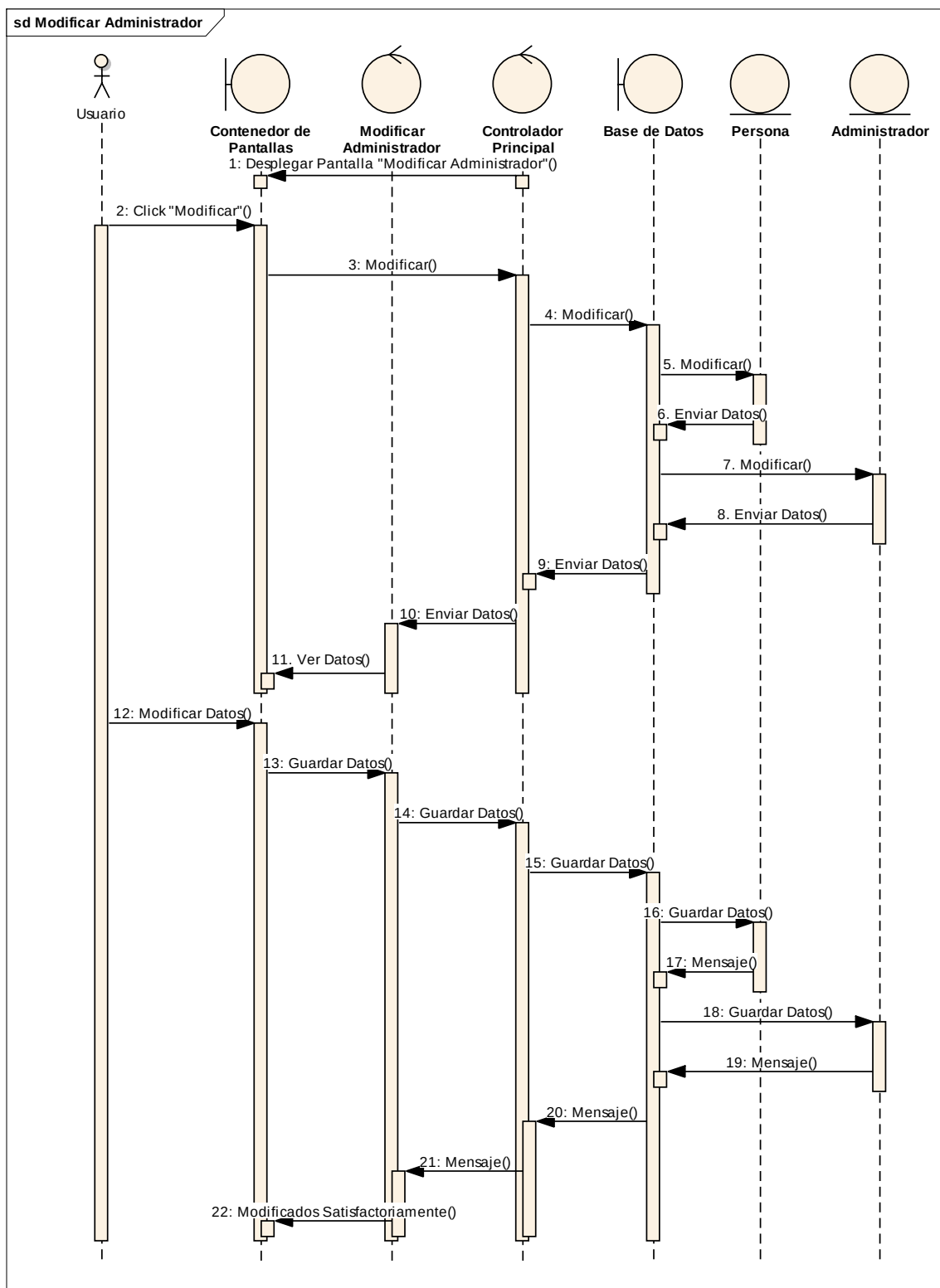


FIGURA 28: MODIFICAR ADMINISTRADOR

II.1.8.2.2.3 ELIMINAR ADMINISTRADOR

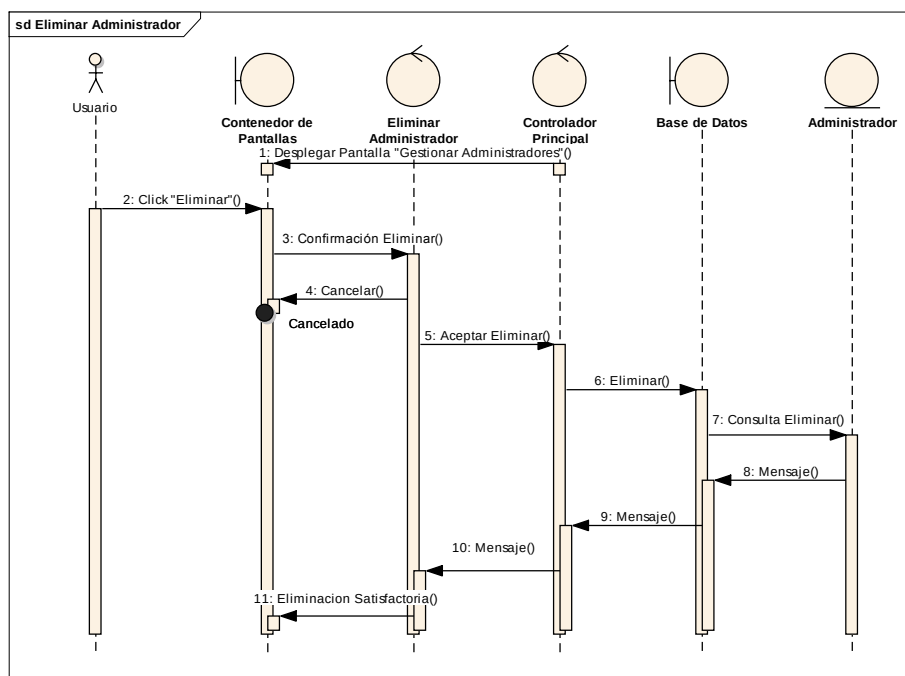


FIGURA 29: ELIMINAR ADMINISTRADOR

II.1.8.2.2.4 LISTAR ADMINISTRADOR

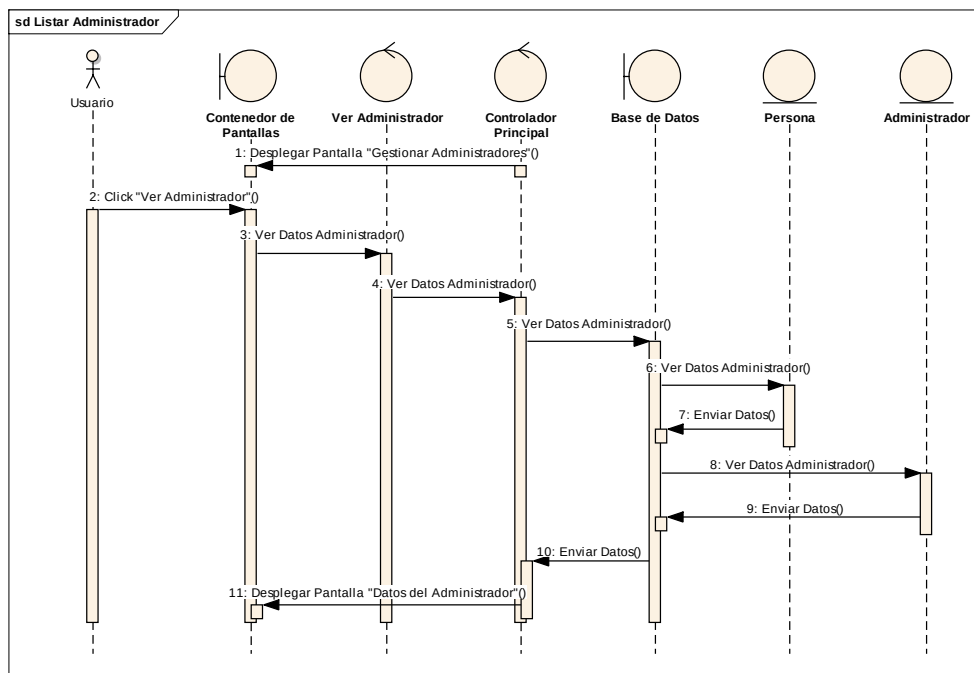


FIGURA 30: LISTAR ADMINISTRADOR

II.1.8.2.3 GESTIONAR ESTUDIANTES

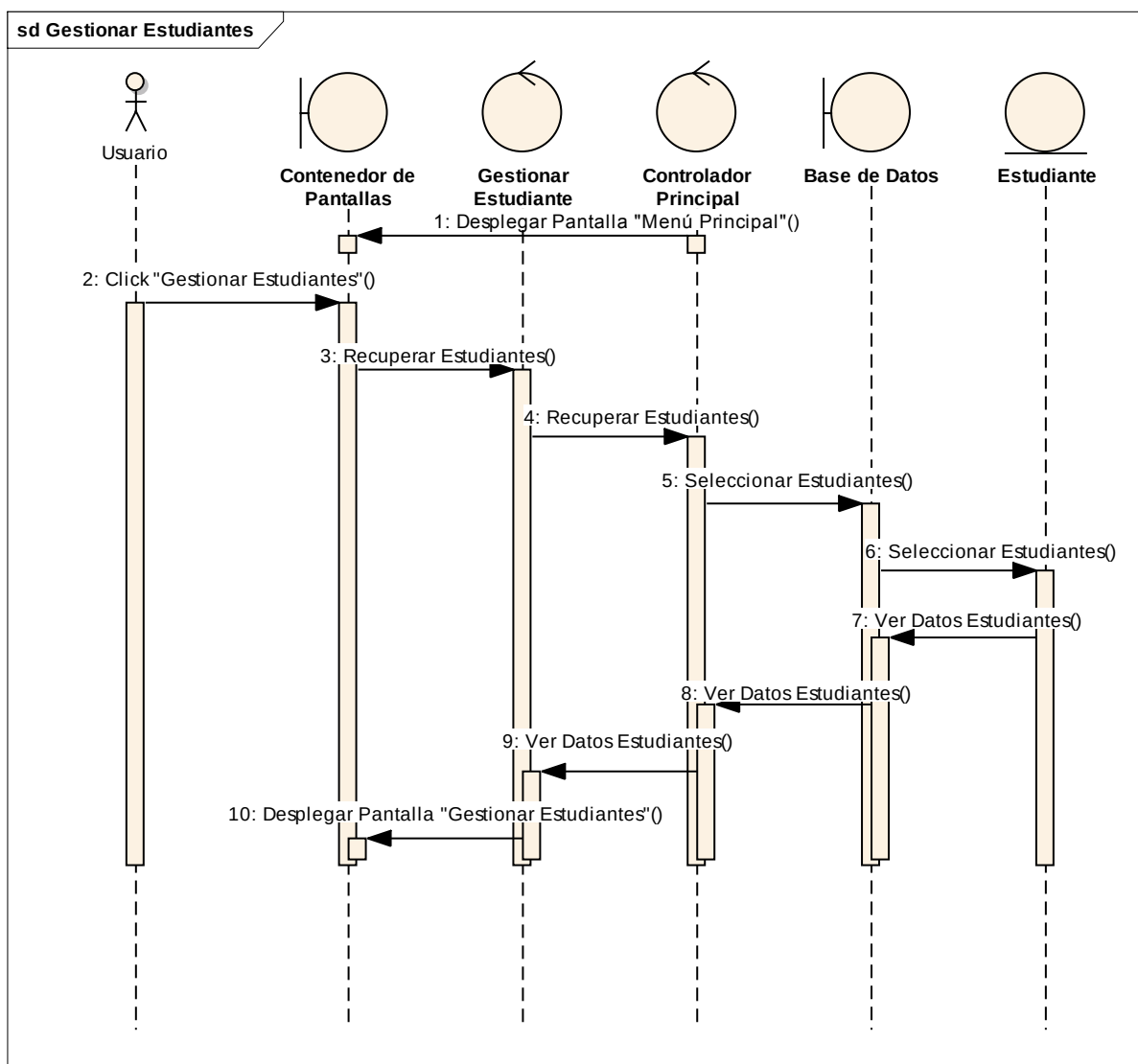


FIGURA 31: GESTIONAR ESTUDIANTES

II.1.8.2.3.1 ADICIONAR ESTUDIANTE

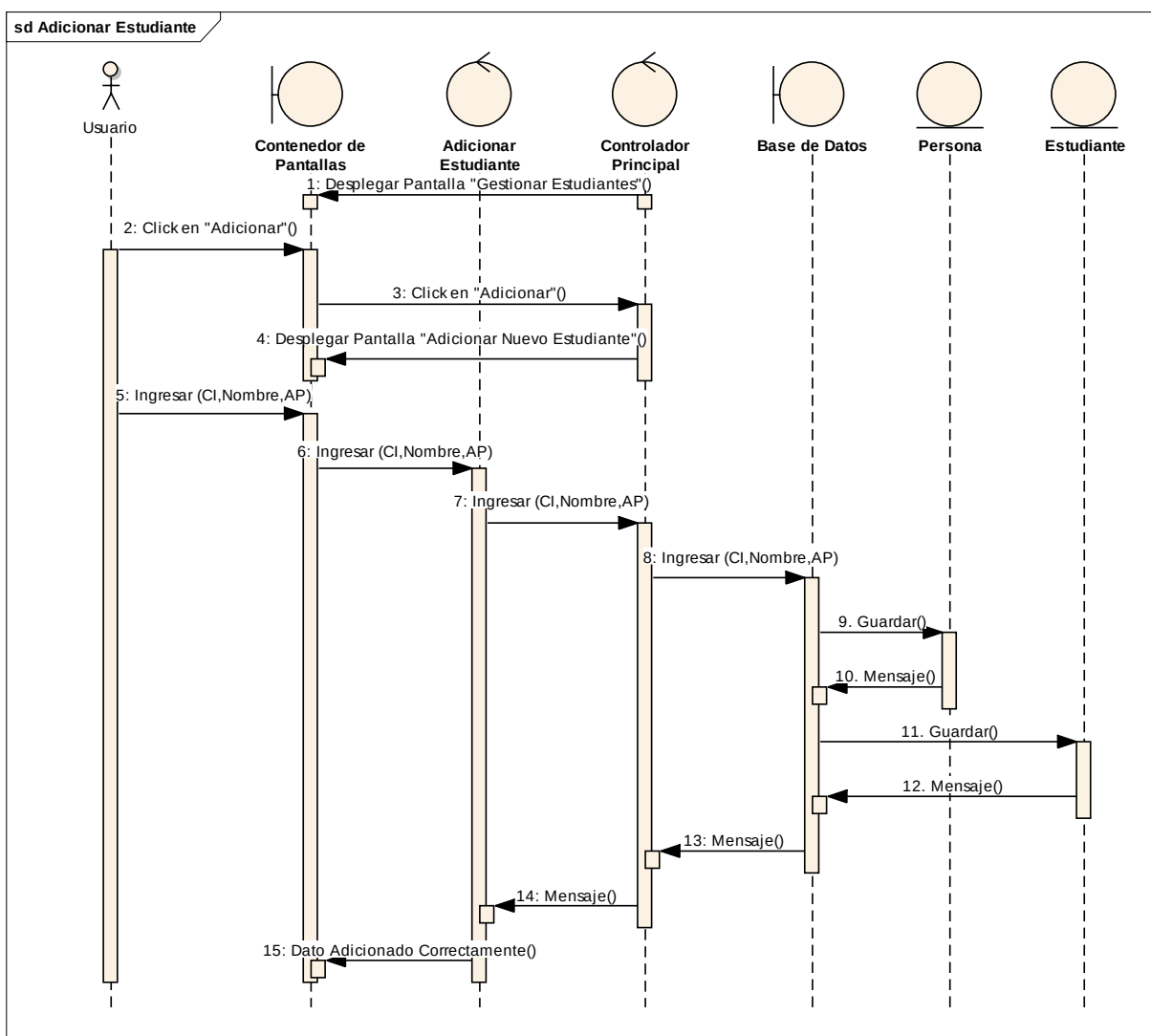


FIGURA 32: ADICIONAR ESTUDIANTE

II.1.8.2.3.2 MODIFICAR ESTUDIANTE

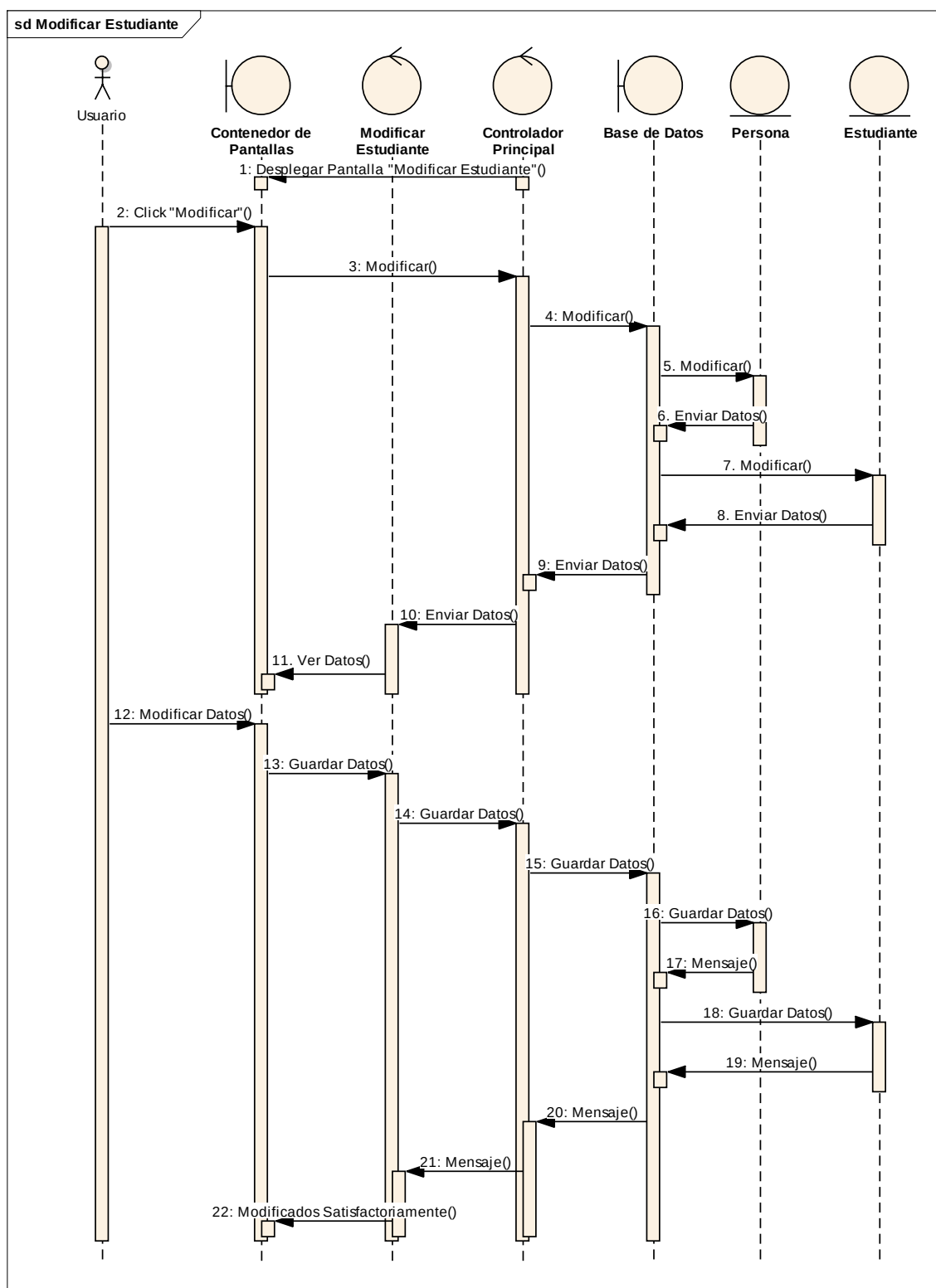


FIGURA 33: MODIFICAR ESTUDIANTE

II.1.8.2.3.3 ELIMINAR ESTUDIANTE

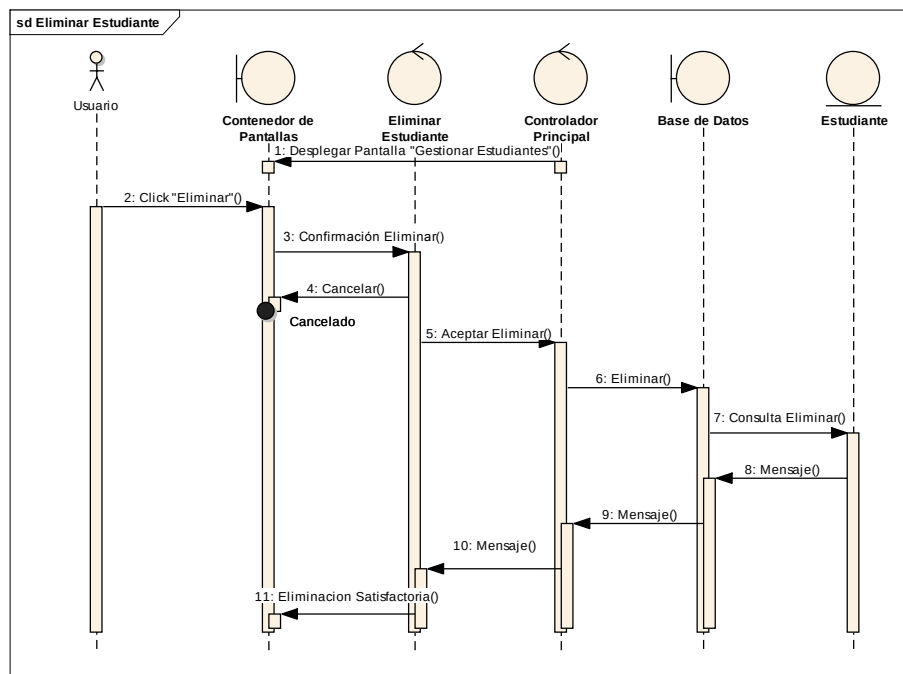


FIGURA 34: ELIMINAR ESTUDIANTE

II.1.8.2.3.4 LISTARESTUDIANTE

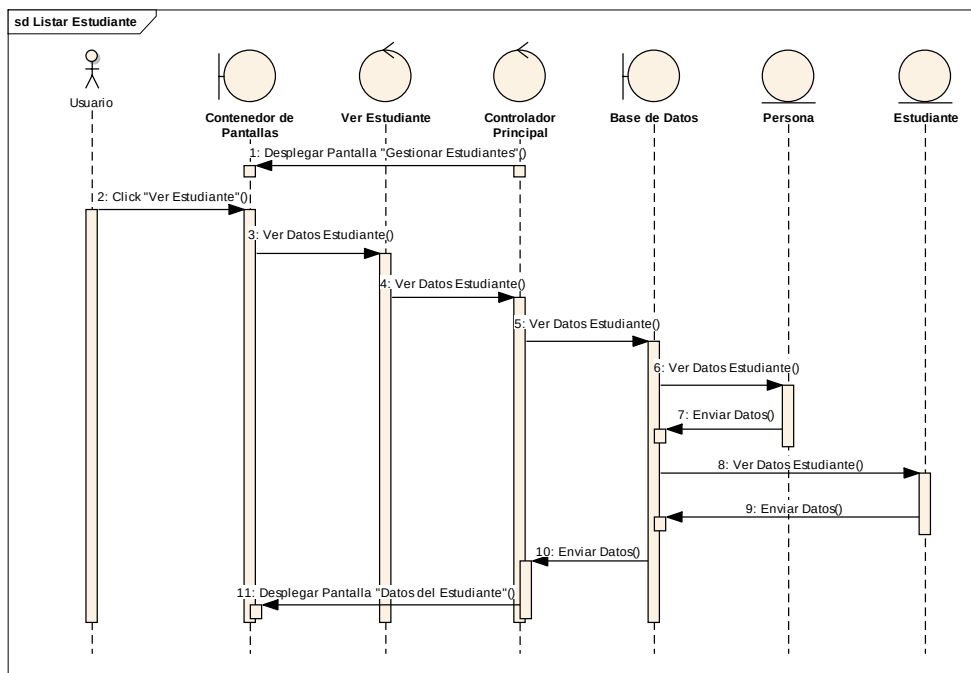


FIGURA 35: LISTAR ESTUDIANTE

II.1.8.2.4 GESTIONAR DOCENTES

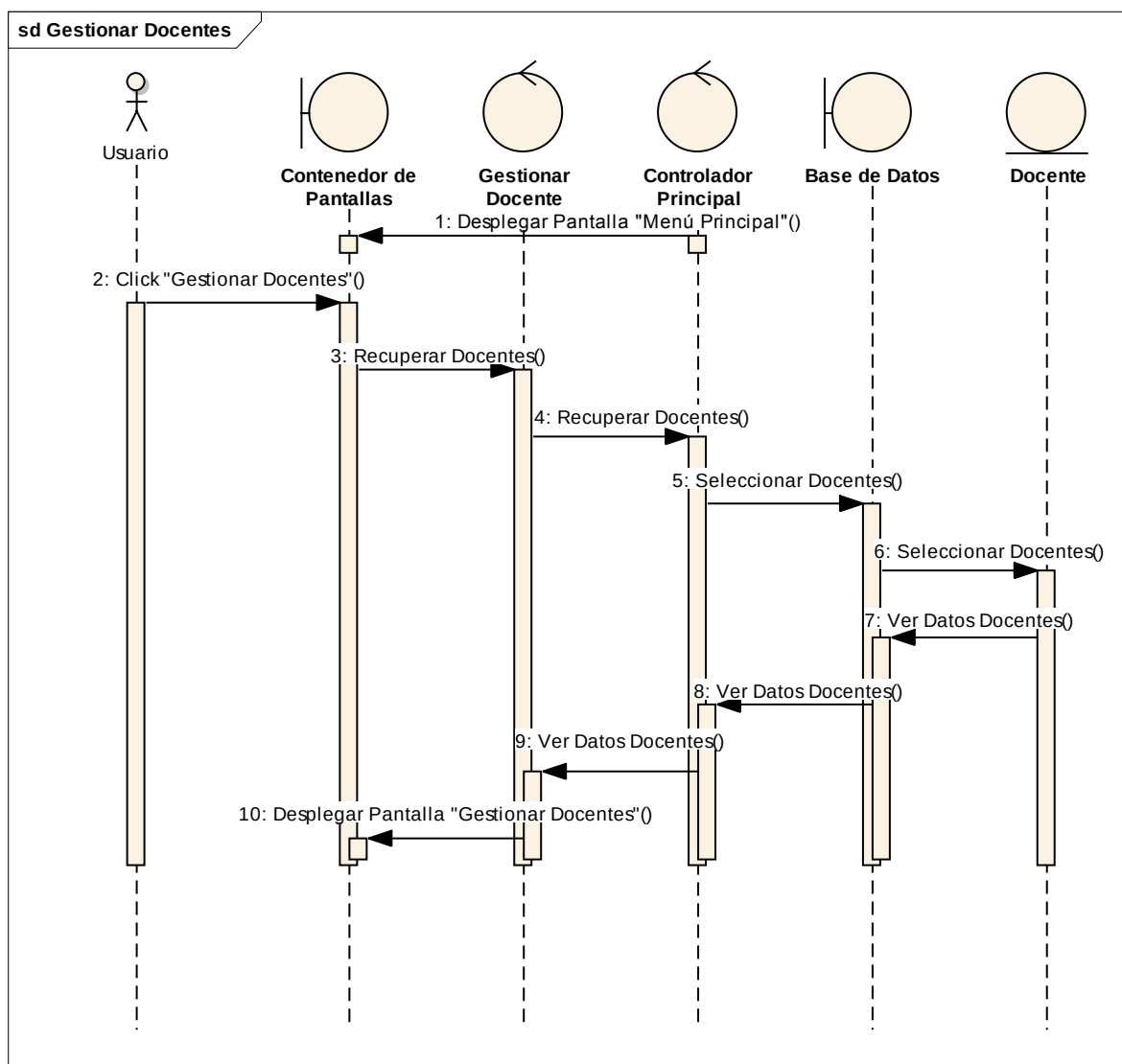


FIGURA 36: GESTIONAR DOCENTES

II.1.8.2.4.1 ADICIONAR DOCENTE

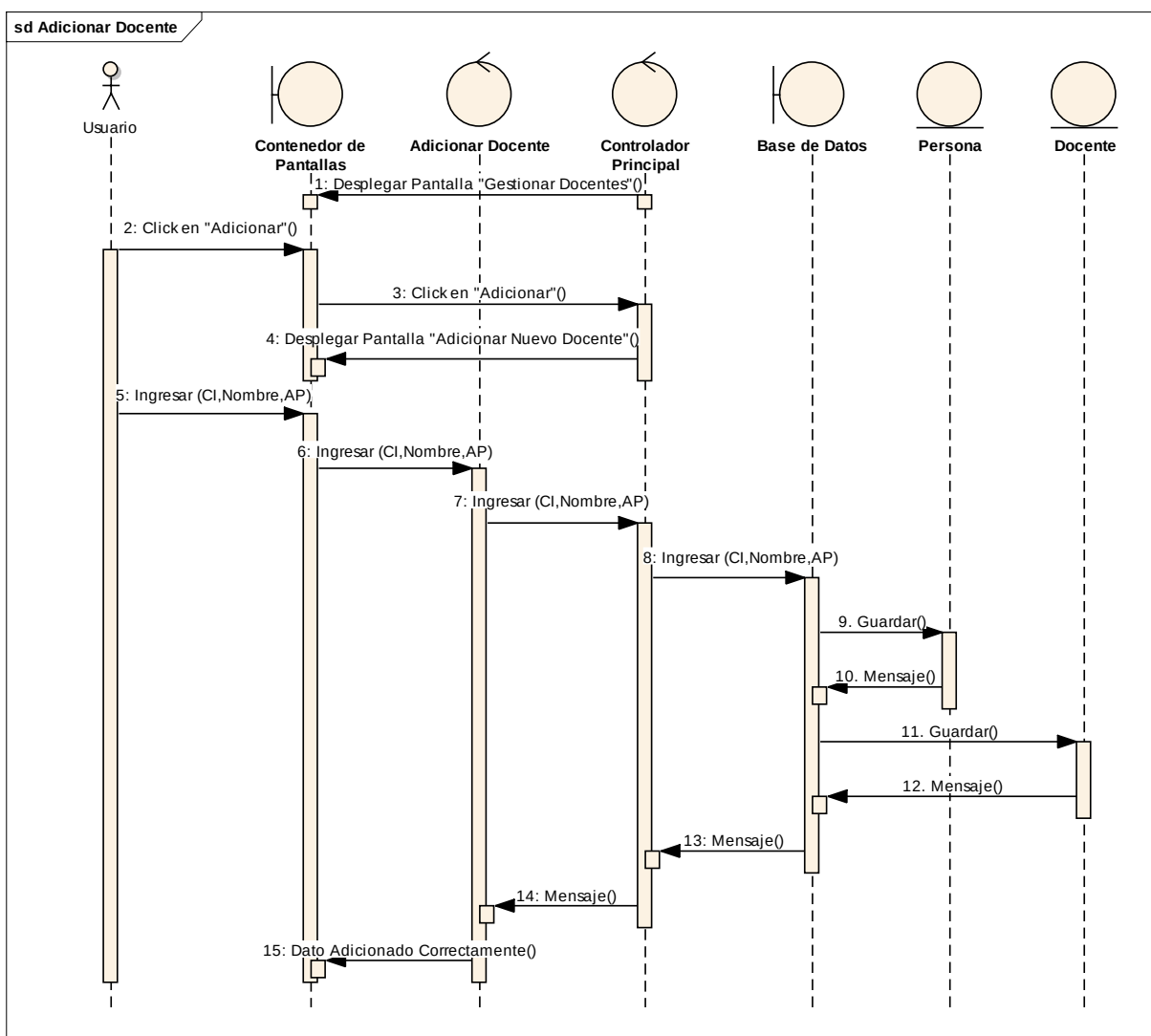


FIGURA 37: ADICIONAR DOCENTE

II.1.8.2.4.2 MODIFICAR DOCENTE

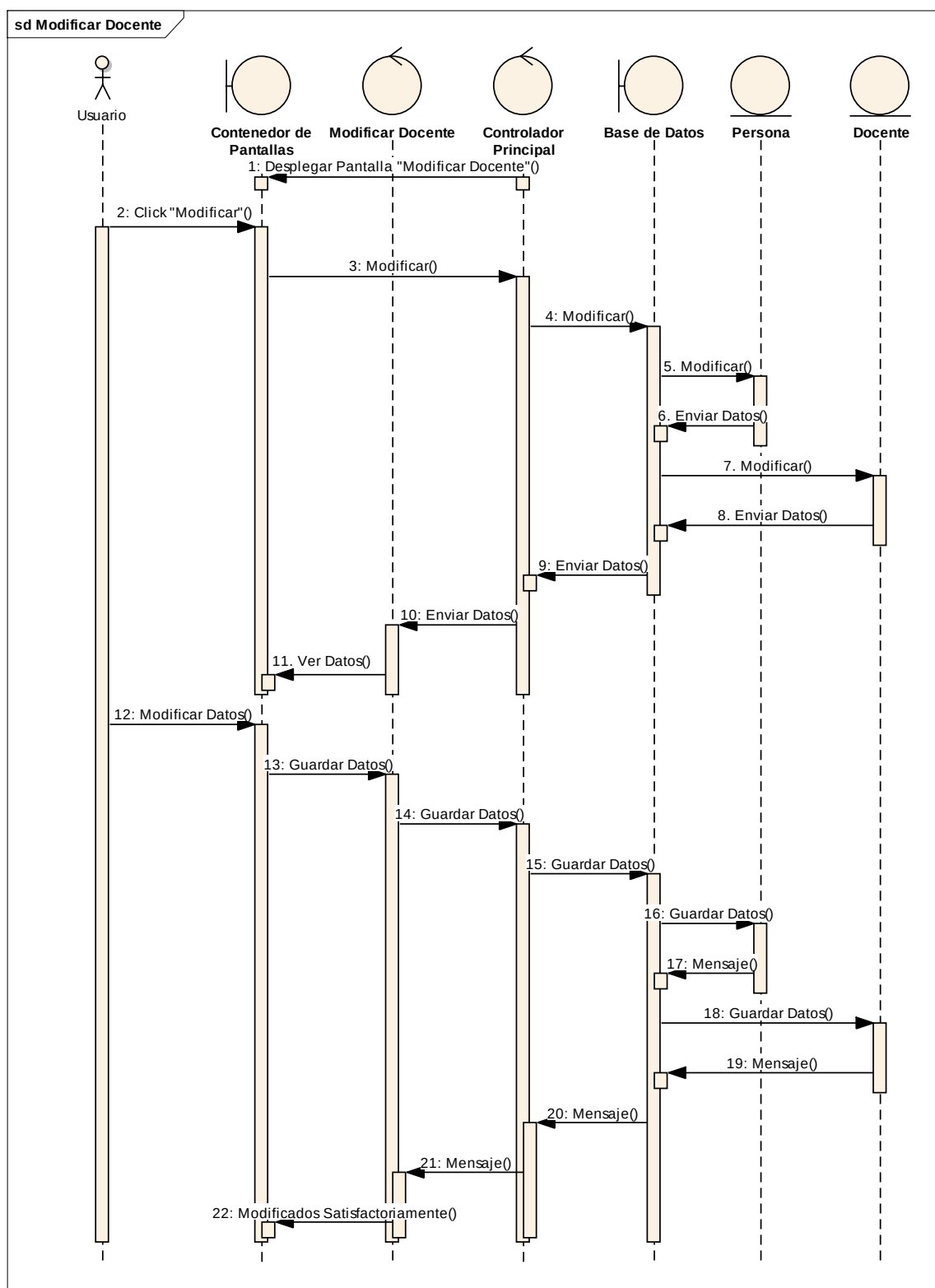


FIGURA 38: MODIFICAR DOCENTE

II.1.8.2.4.3 ELIMINAR DOCENTE

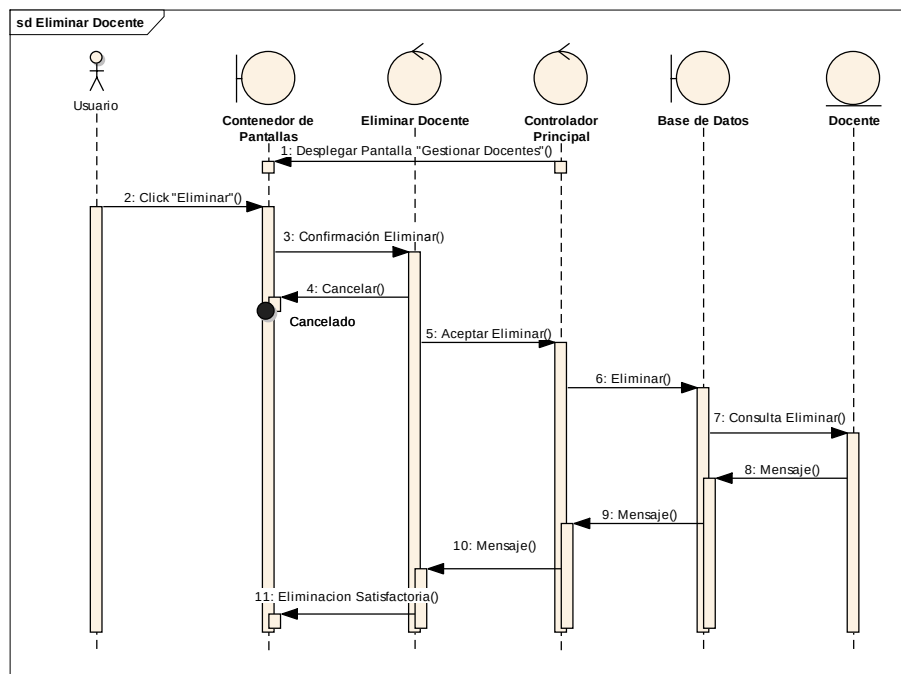


FIGURA 39: ELIMINAR DOCENTE

II.1.8.2.4.4 LISTAR DOCENTE

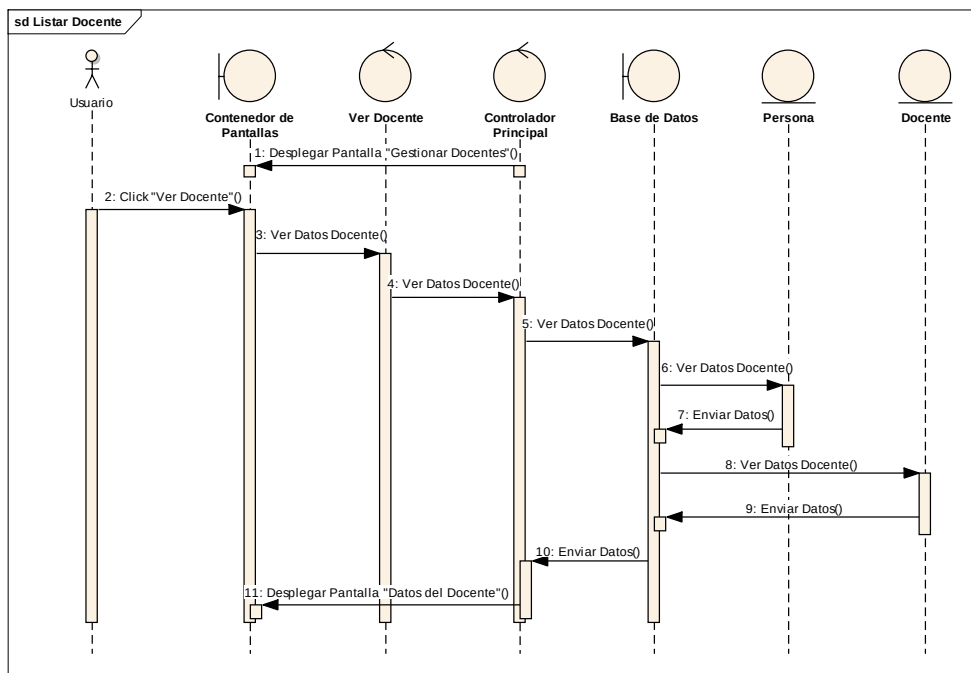


FIGURA 40: LISTAR DOCENTE

II.1.8.2.5 GESTIONAR APODERADOS

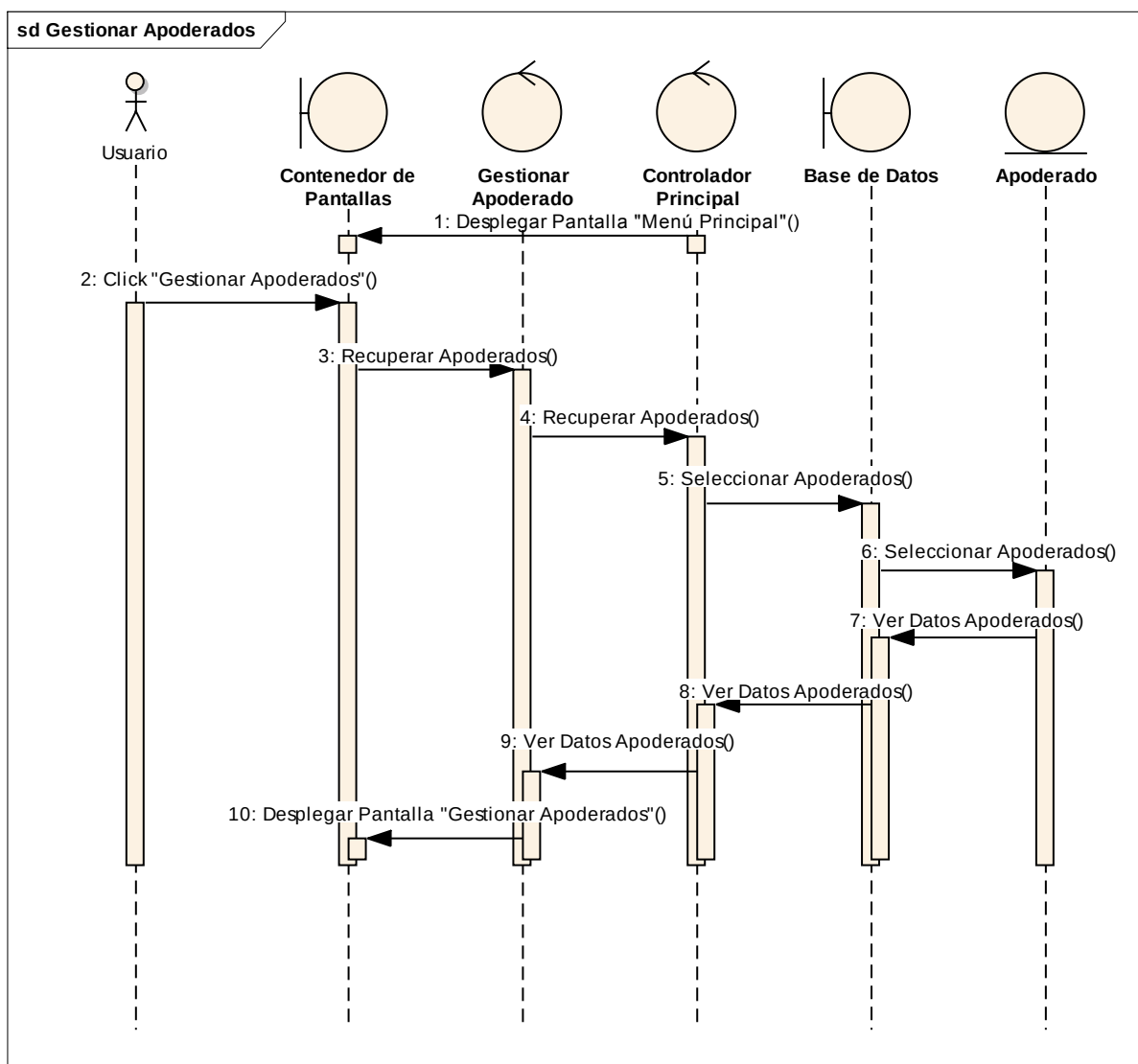


FIGURA 41: GESTIONAR APODERADOS

II.1.8.2.5.1 ADICIONAR APODERADO

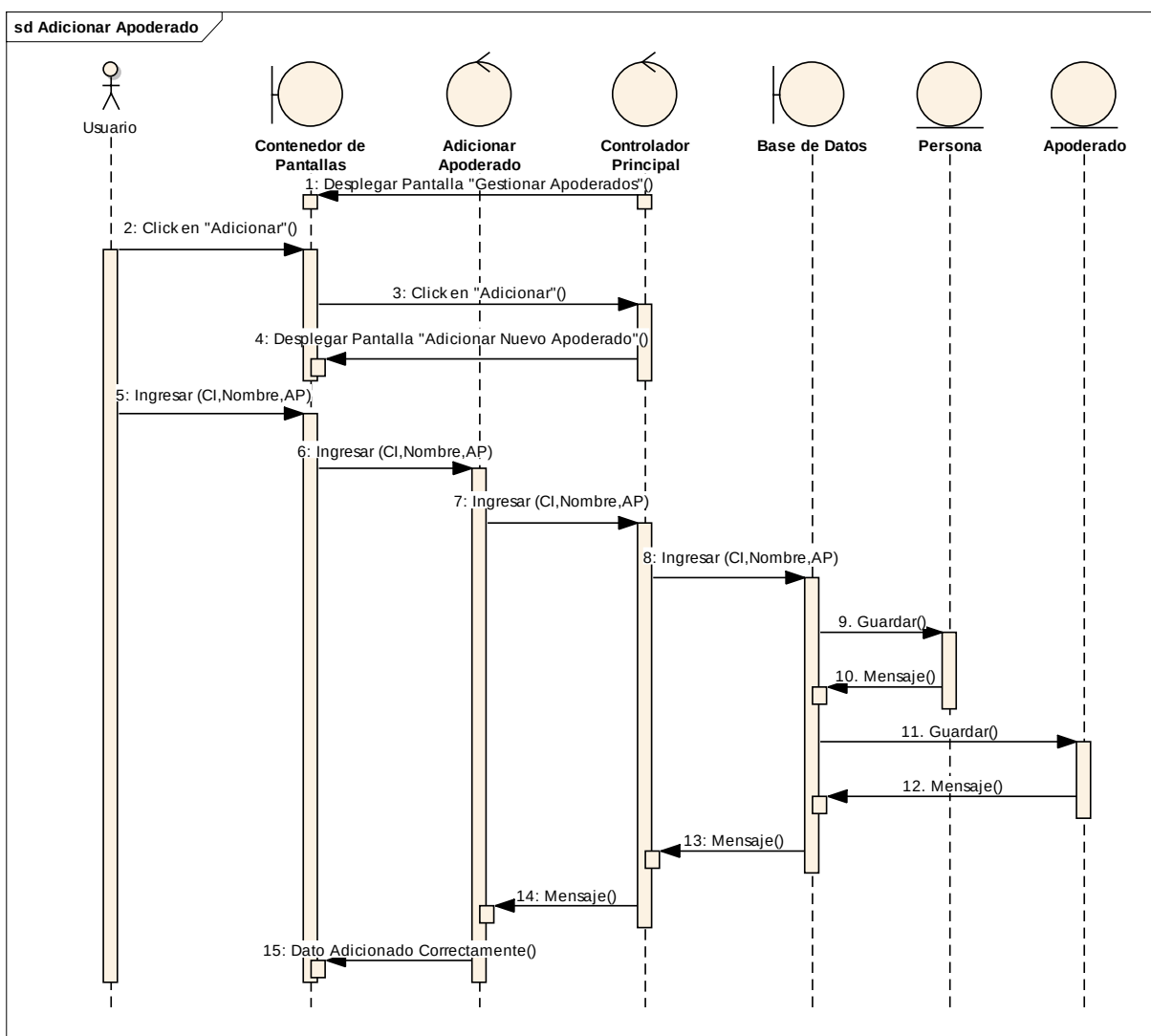


FIGURA 42: ADICIONAR APODERADO

II.1.8.2.5.2 MODIFICAR APODERADO

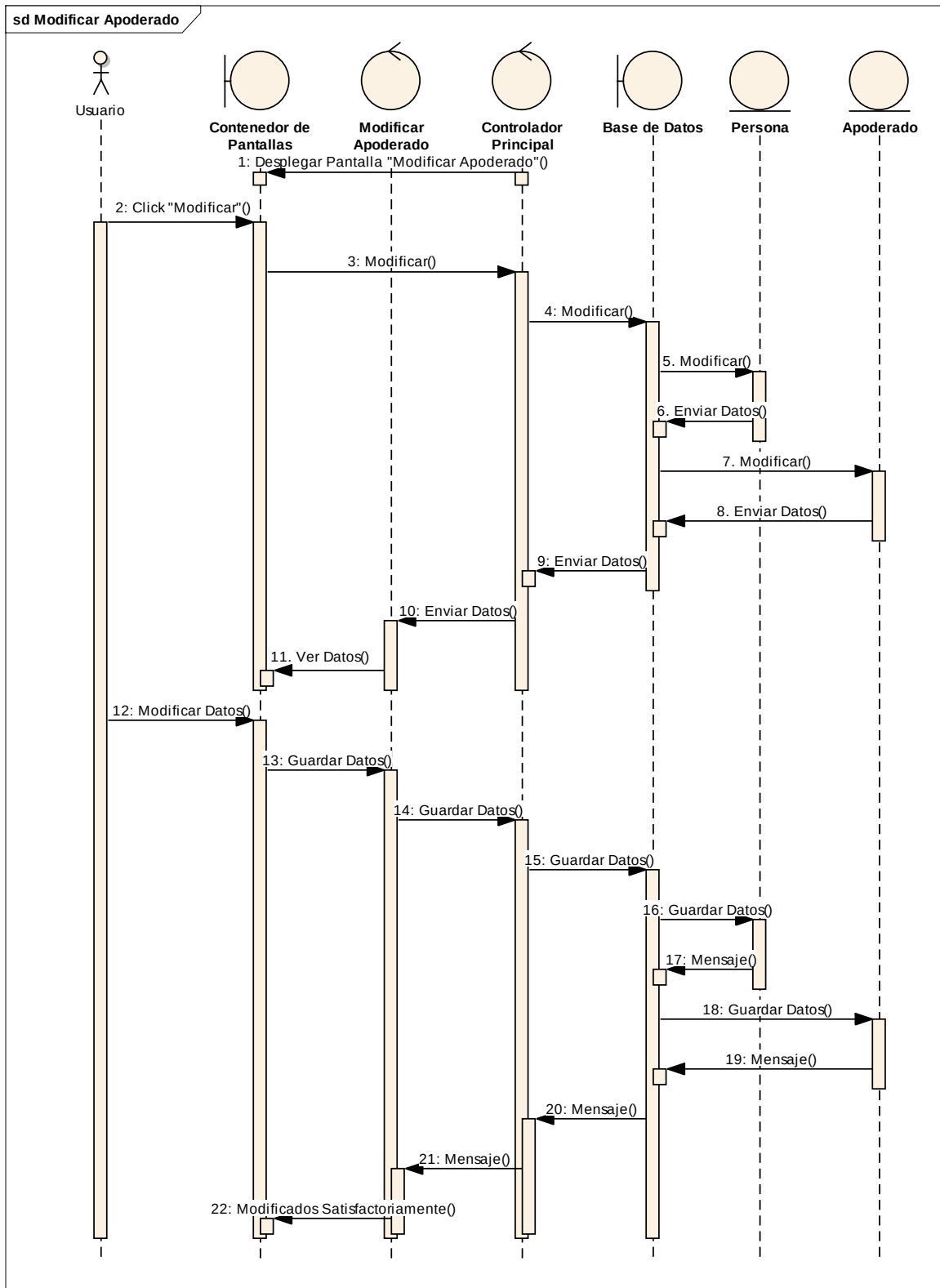


FIGURA 43: MODIFICAR APODERADO

II.1.8.2.5.3 ELIMINAR APODERADO

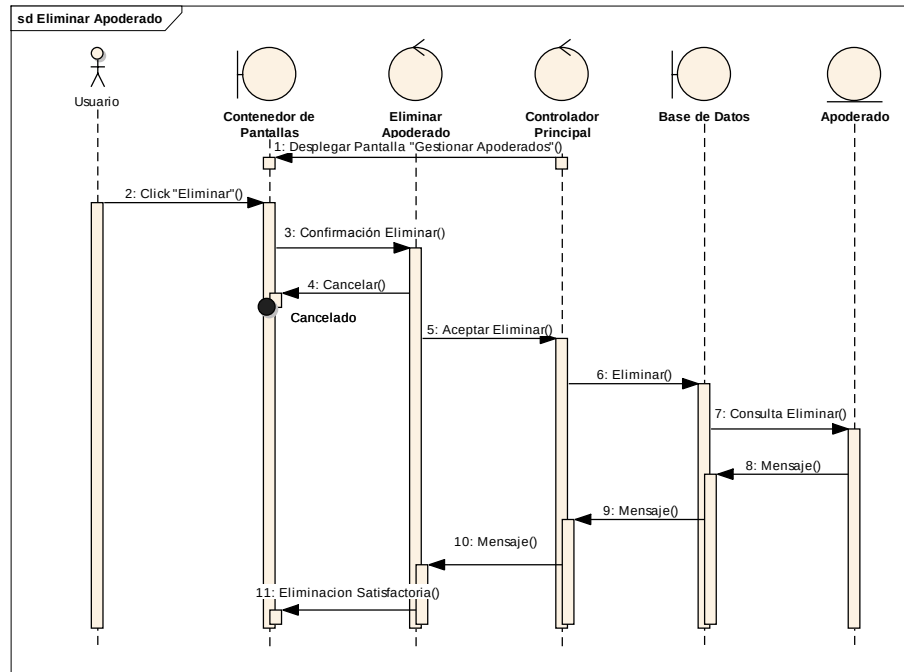


FIGURA 44: ELIMINAR APODERADO

II.1.8.2.5.4 LISTAR APODERADO

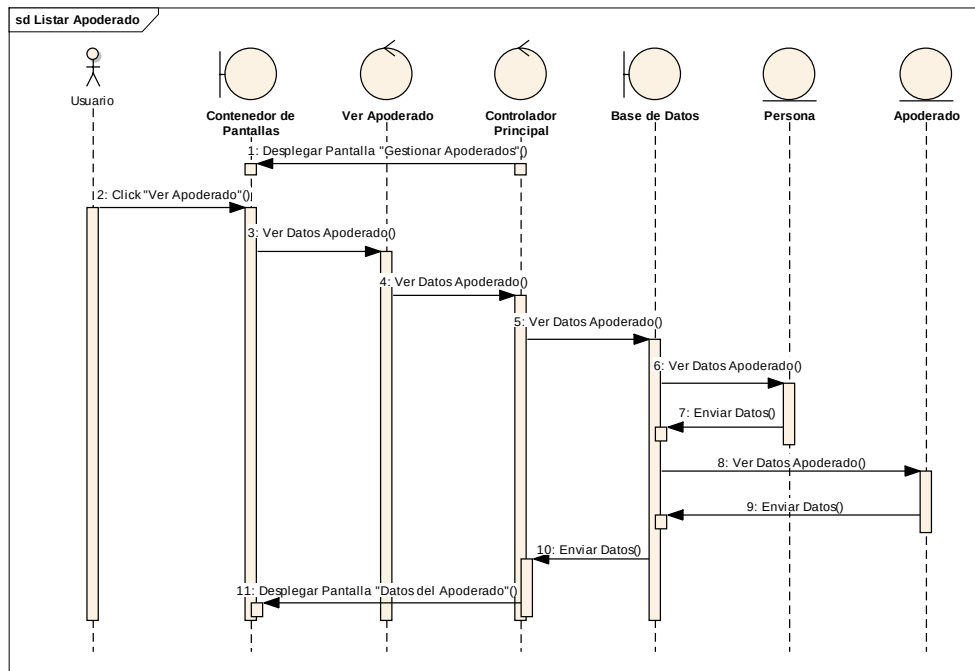


FIGURA 45: LISTAR APODERADO

II.1.8.2.6 GESTIONAR FACULTADES

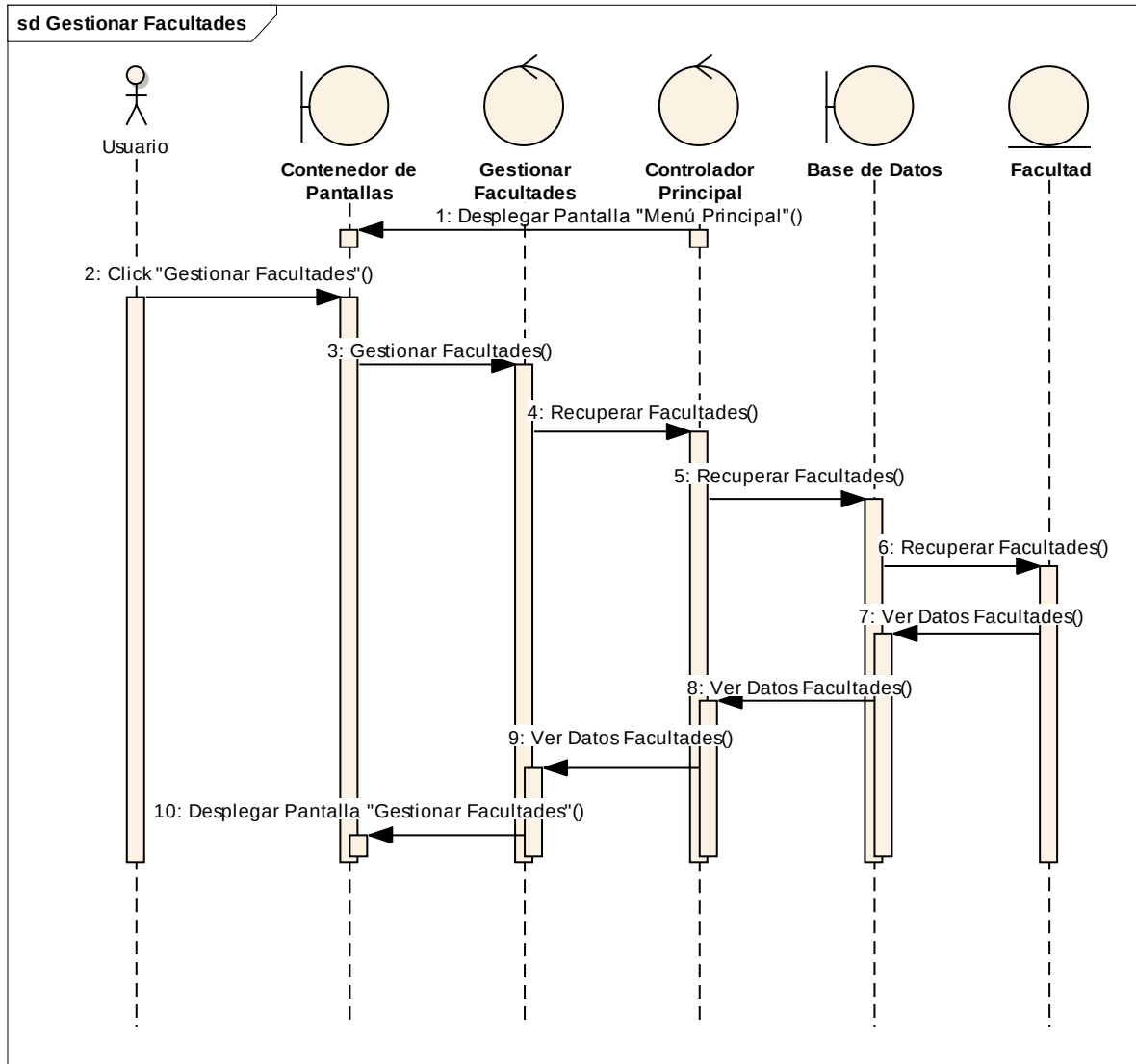


FIGURA 46: GESTIONAR FACULTADES

II.1.8.2.6.1 ADICIONAR FACULTAD

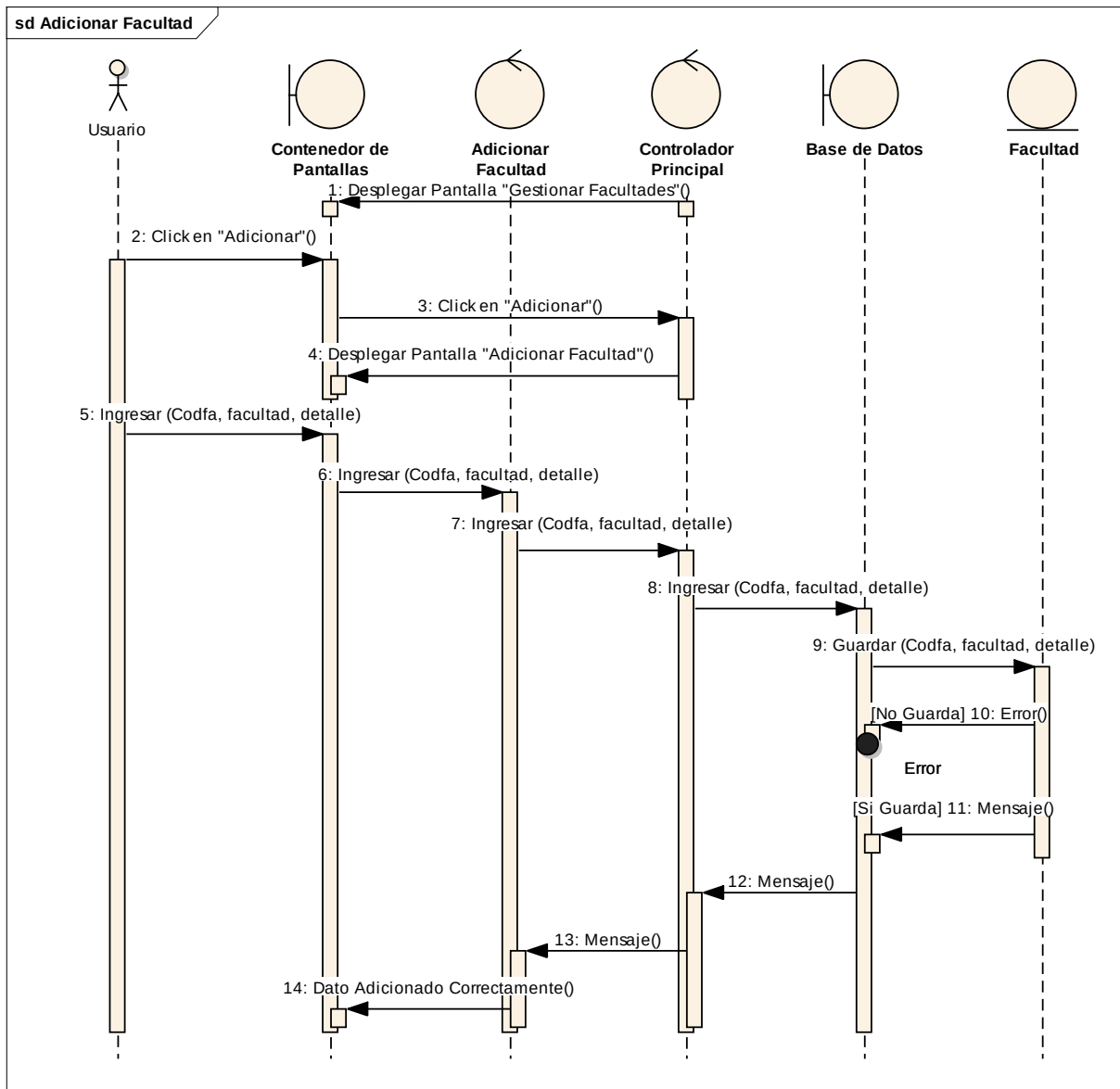


FIGURA 47: ADICIONAR FACULTAD

II.1.8.2.6.2 MODIFICAR FACULTAD

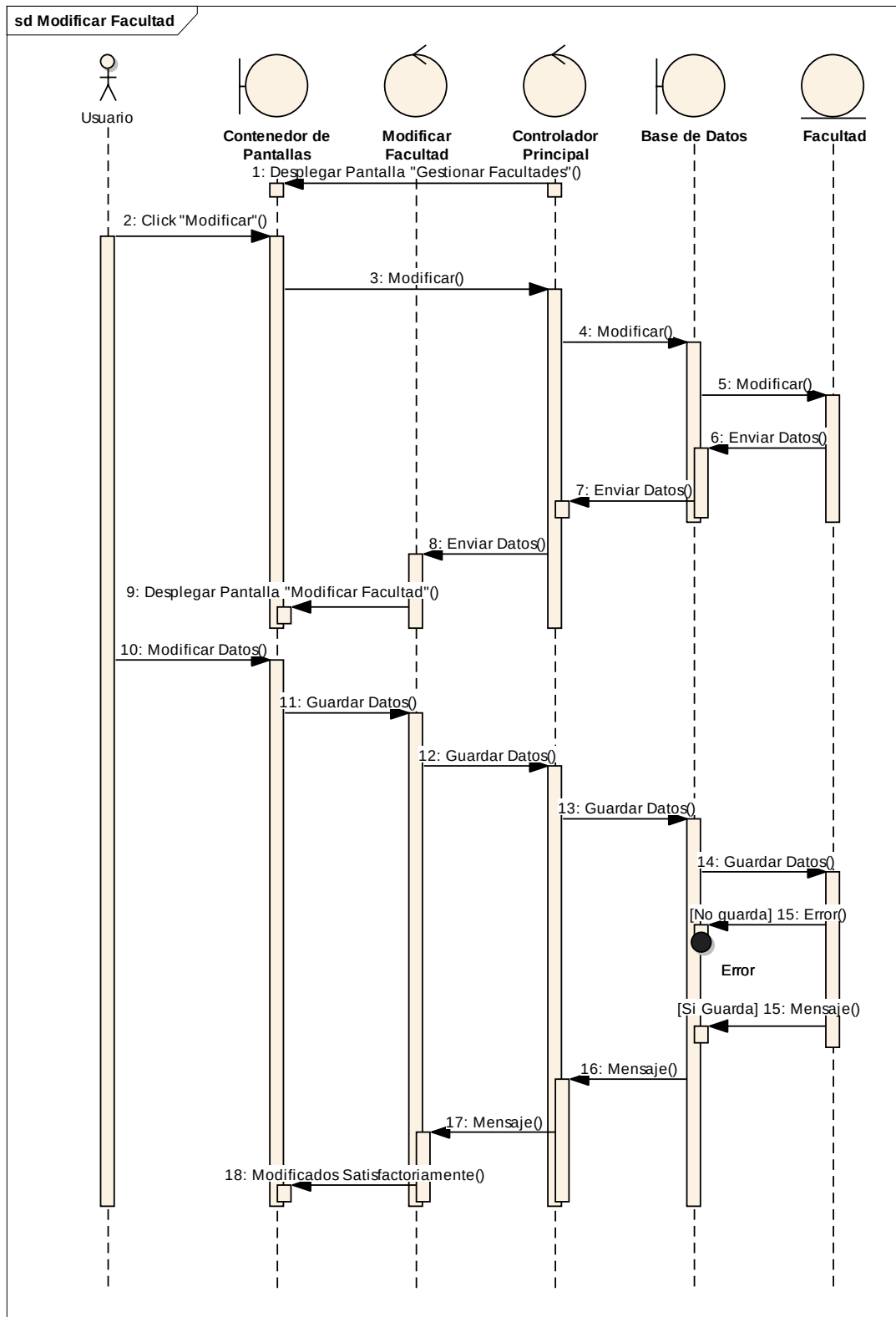


FIGURA 48: MODIFICAR FACULTAD

II.1.8.2.6.3 ELIMINAR FACULTAD

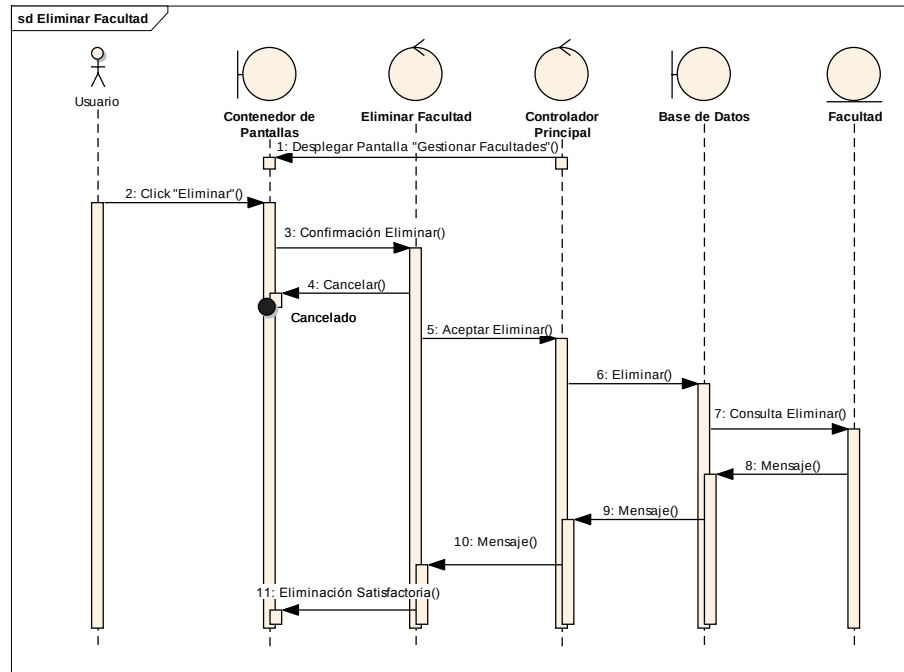


FIGURA 49: ELIMINAR FACULTAD

II.1.8.2.6.4 LISTAR FACULTAD

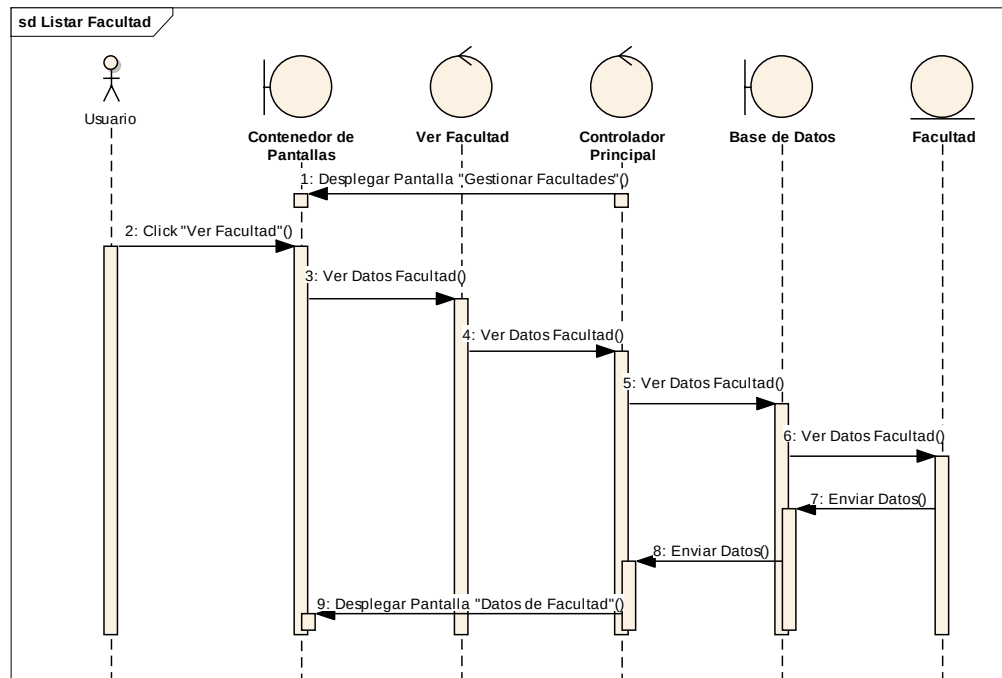


FIGURA 50: LISTAR FACULTAD

II.1.8.2.7 GESTIONAR CARRERAS

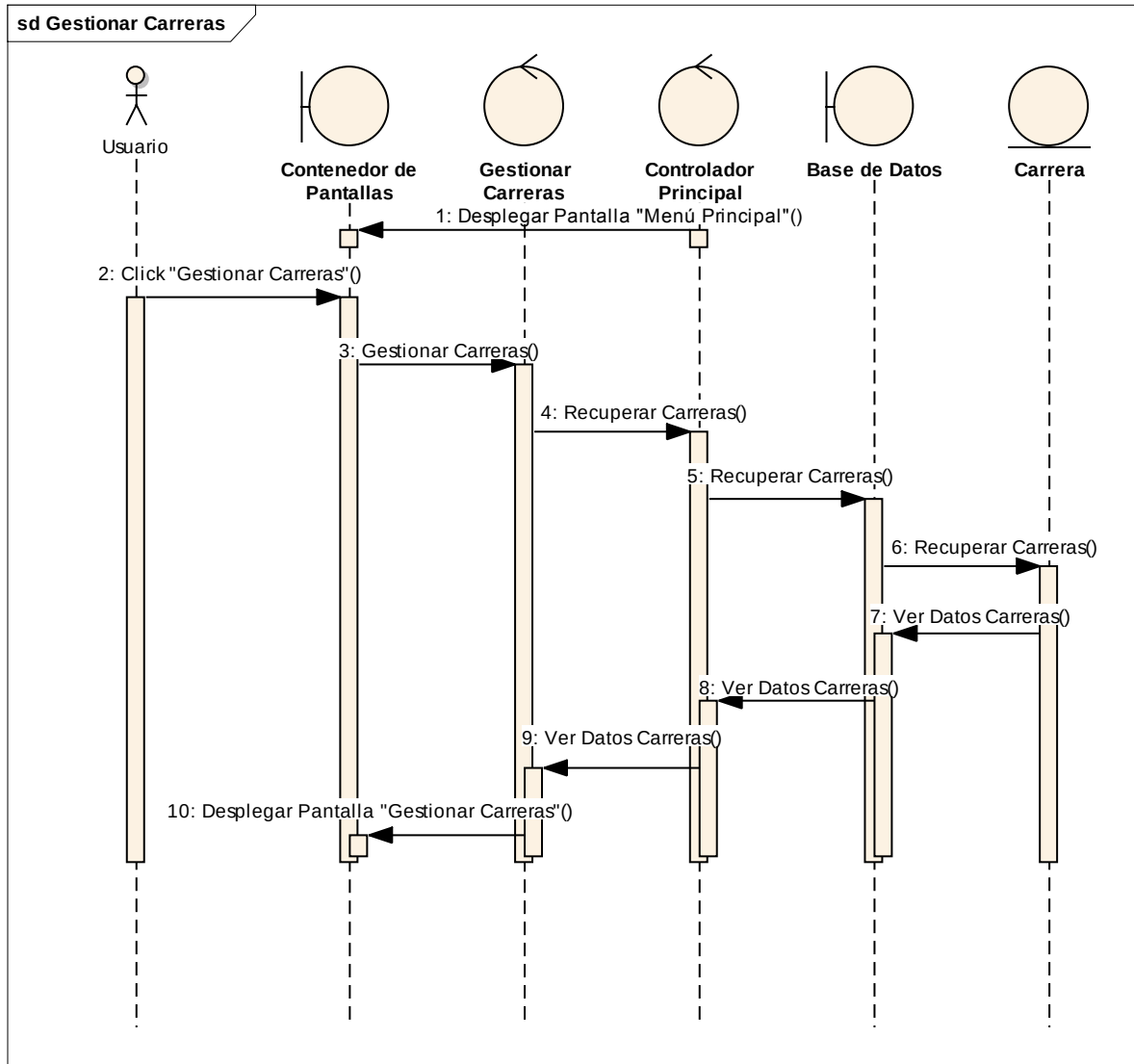


FIGURA 51: GESTIONAR CARRERAS

II.1.8.2.7.1 ADICIONAR CARRERA

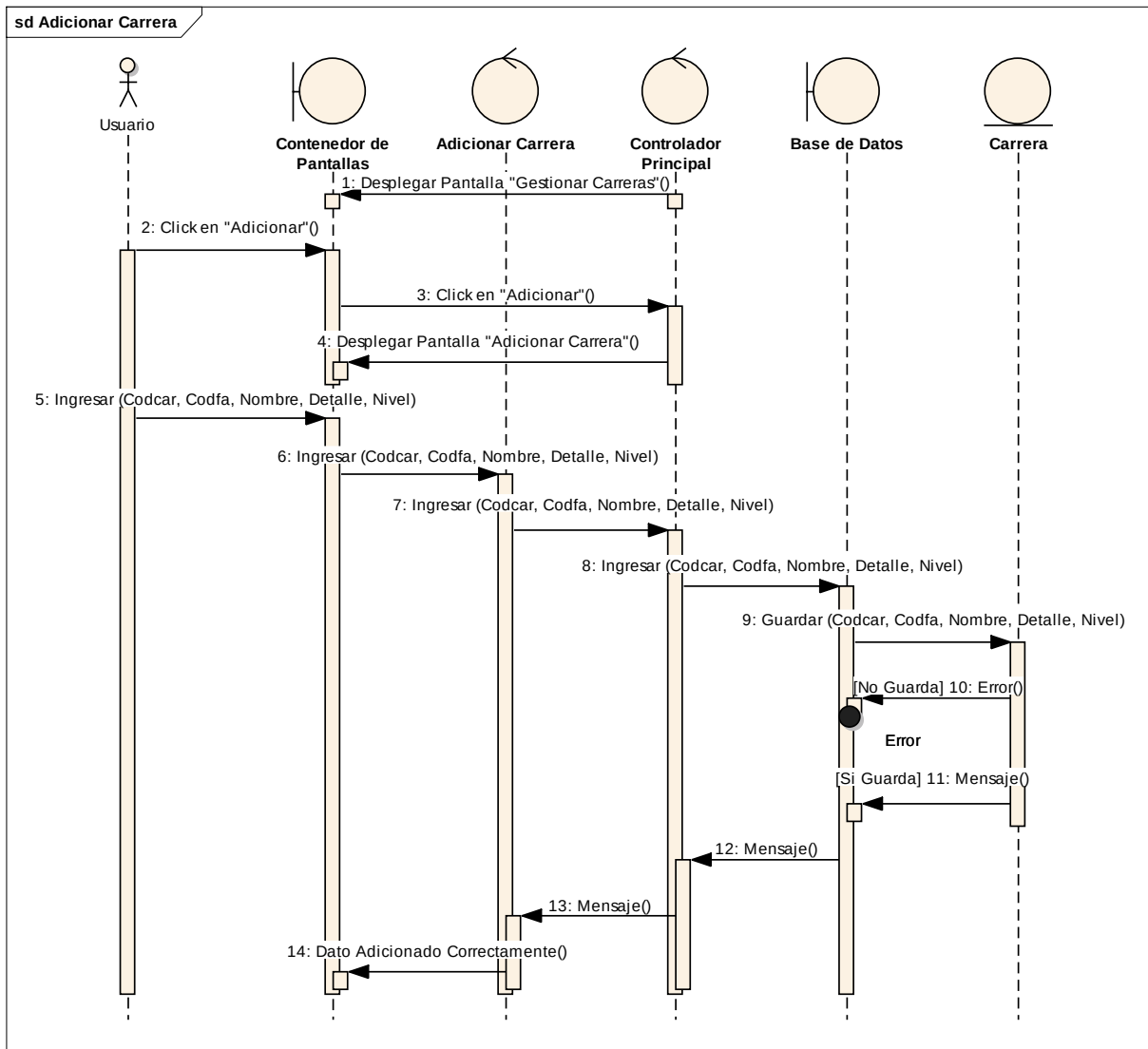


FIGURA 52: ADICIONAR CARRERA

II.1.8.2.7.2 MODIFICAR CARRERA

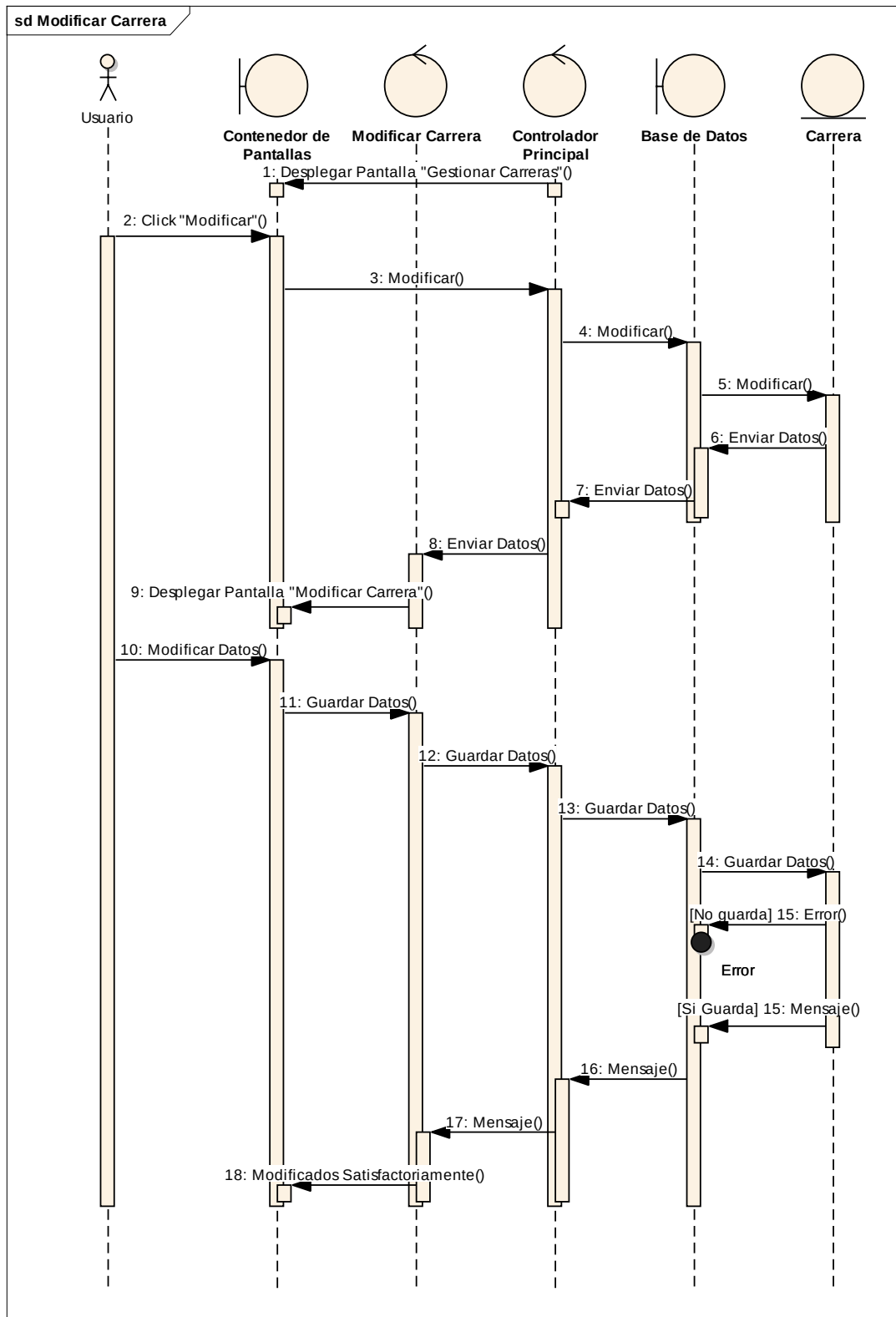


FIGURA 53: MODIFICAR CARRERA

II.1.8.2.7.3 ELIMINAR CARRERA

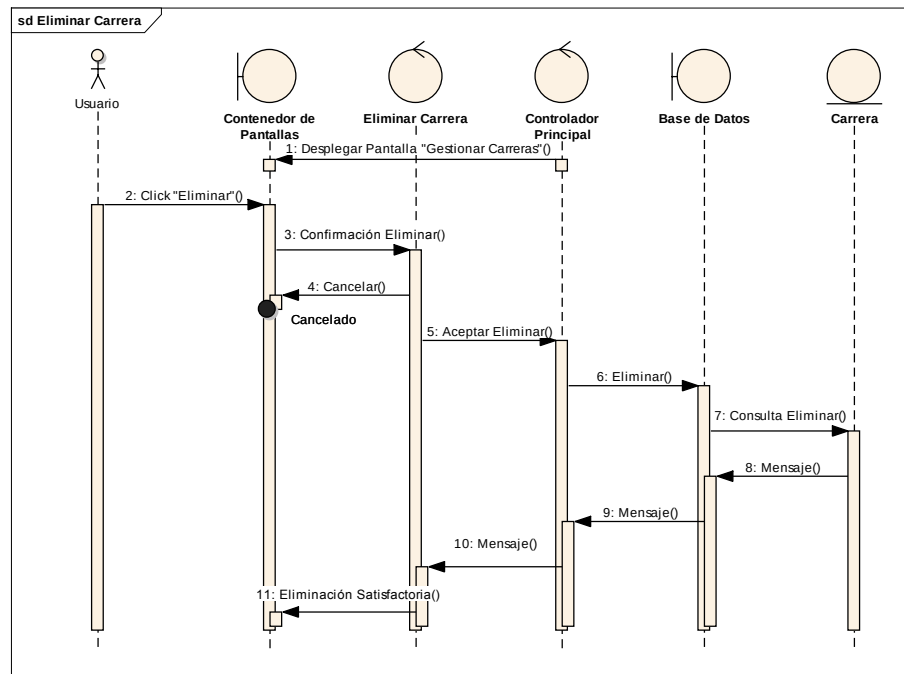


FIGURA 54: ELIMINAR CARRERA

II.1.8.2.7.4 LISTAR CARRERA

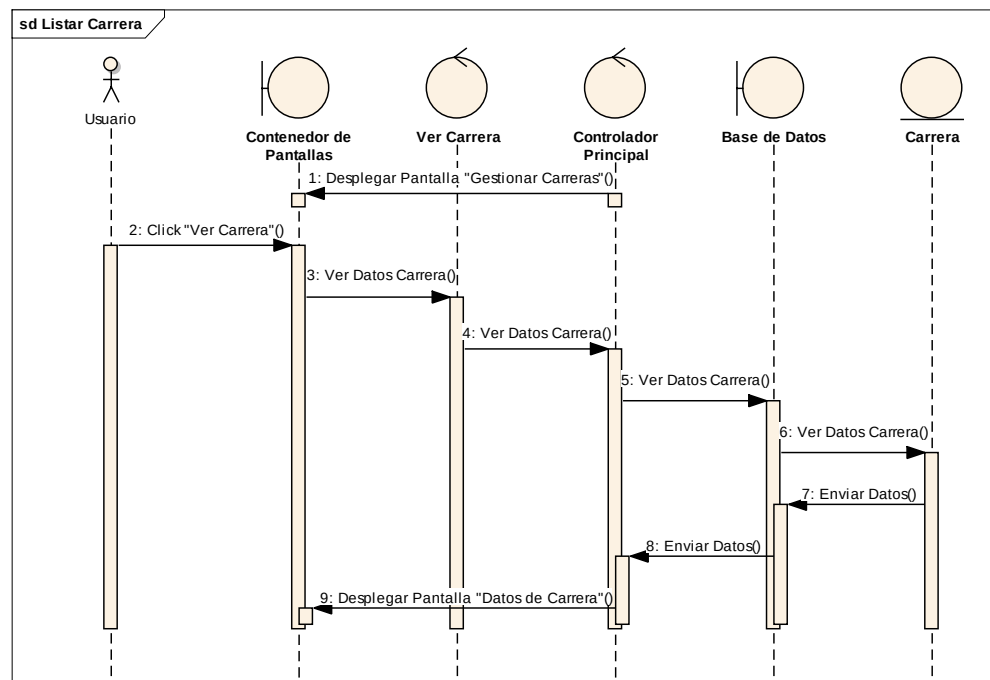


FIGURA 55: LISTAR CARRERA

II.1.8.2.8 GESTIONAR MATERIAS

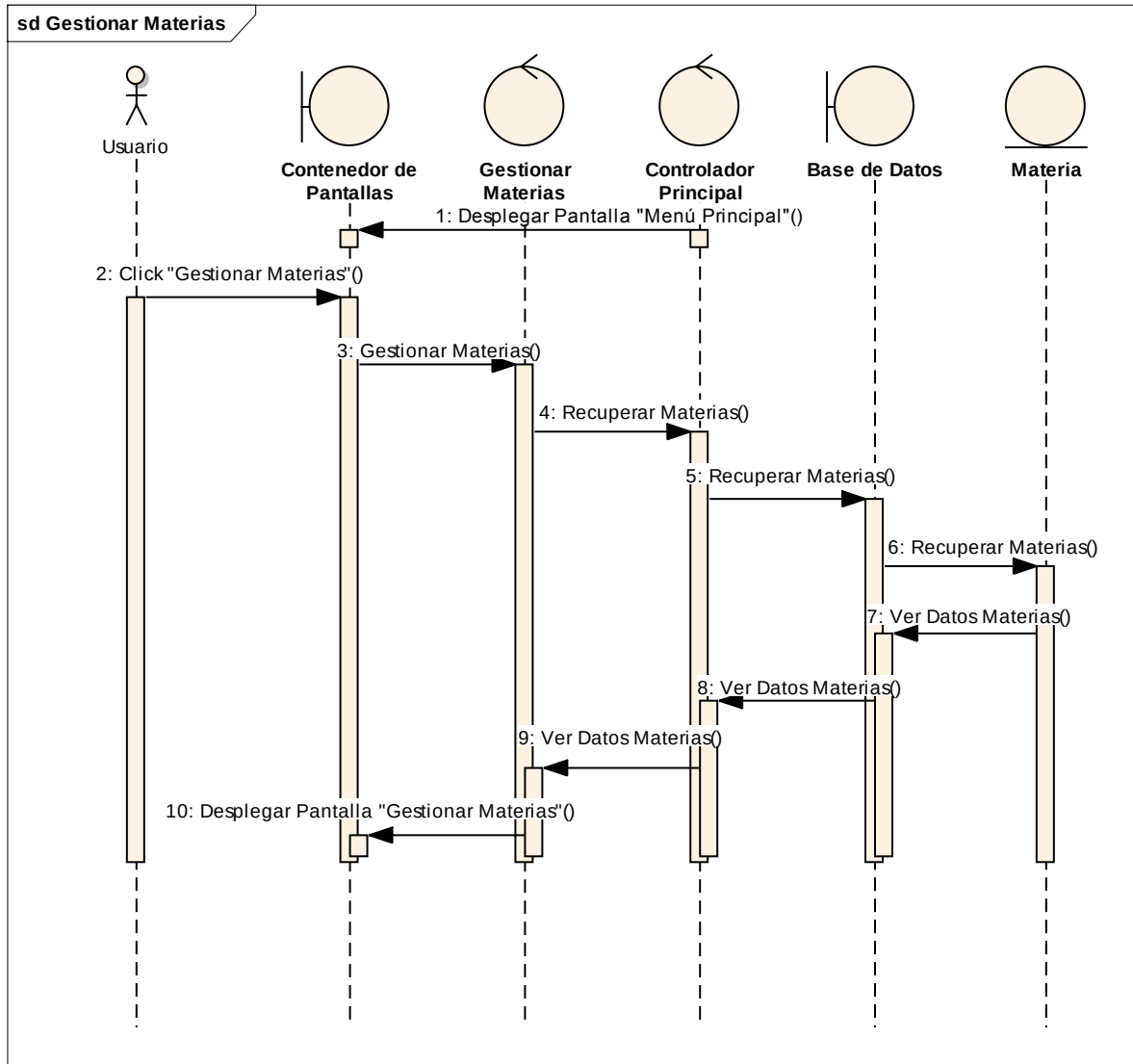


FIGURA 56: GESTIONAR MATERIAS

II.1.8.2.8.1 ADICIONAR MATERIA

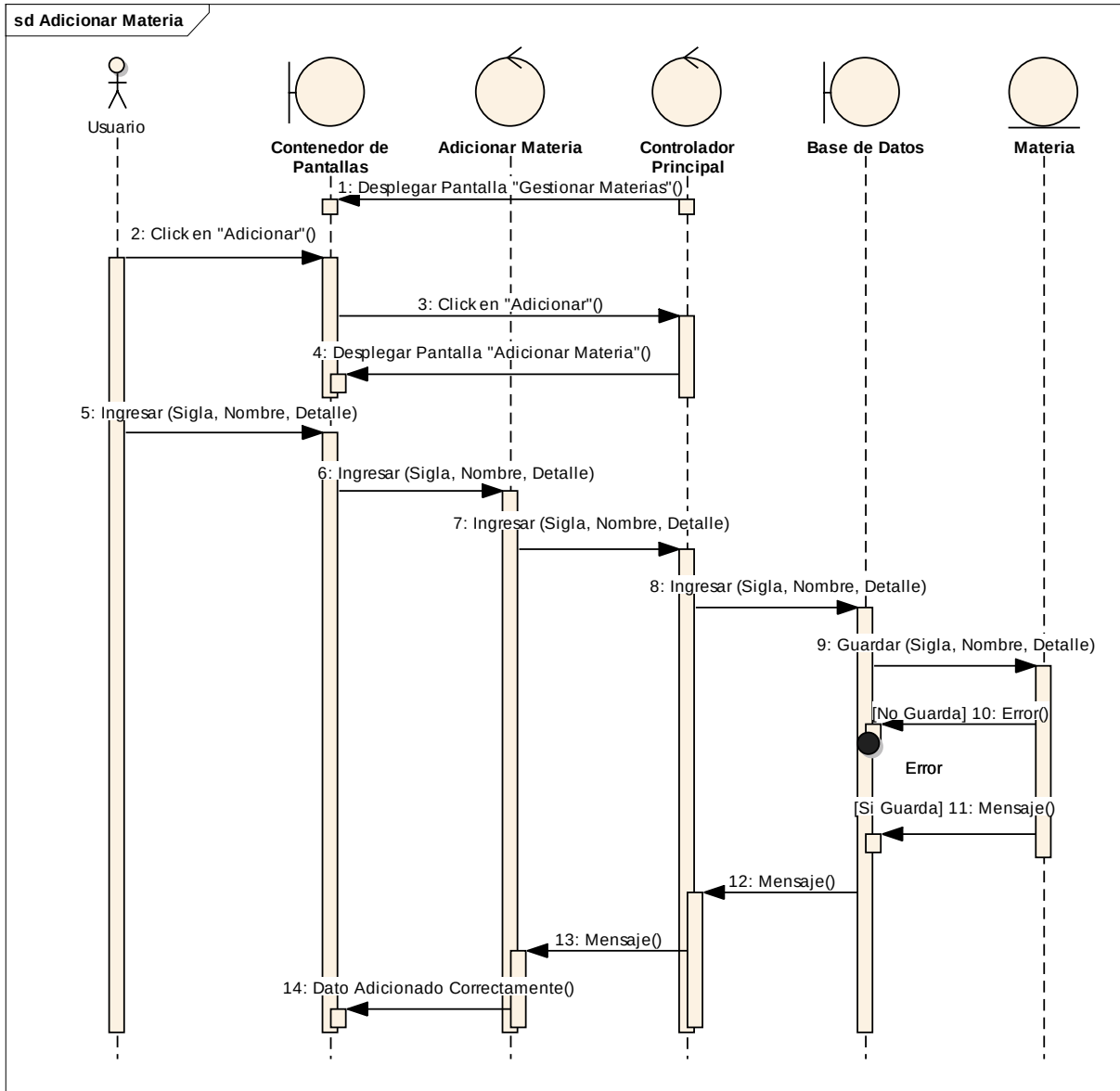


FIGURA 57: ADICIONAR MATERIA

II.1.8.2.8.2 MODIFICAR MATERIA

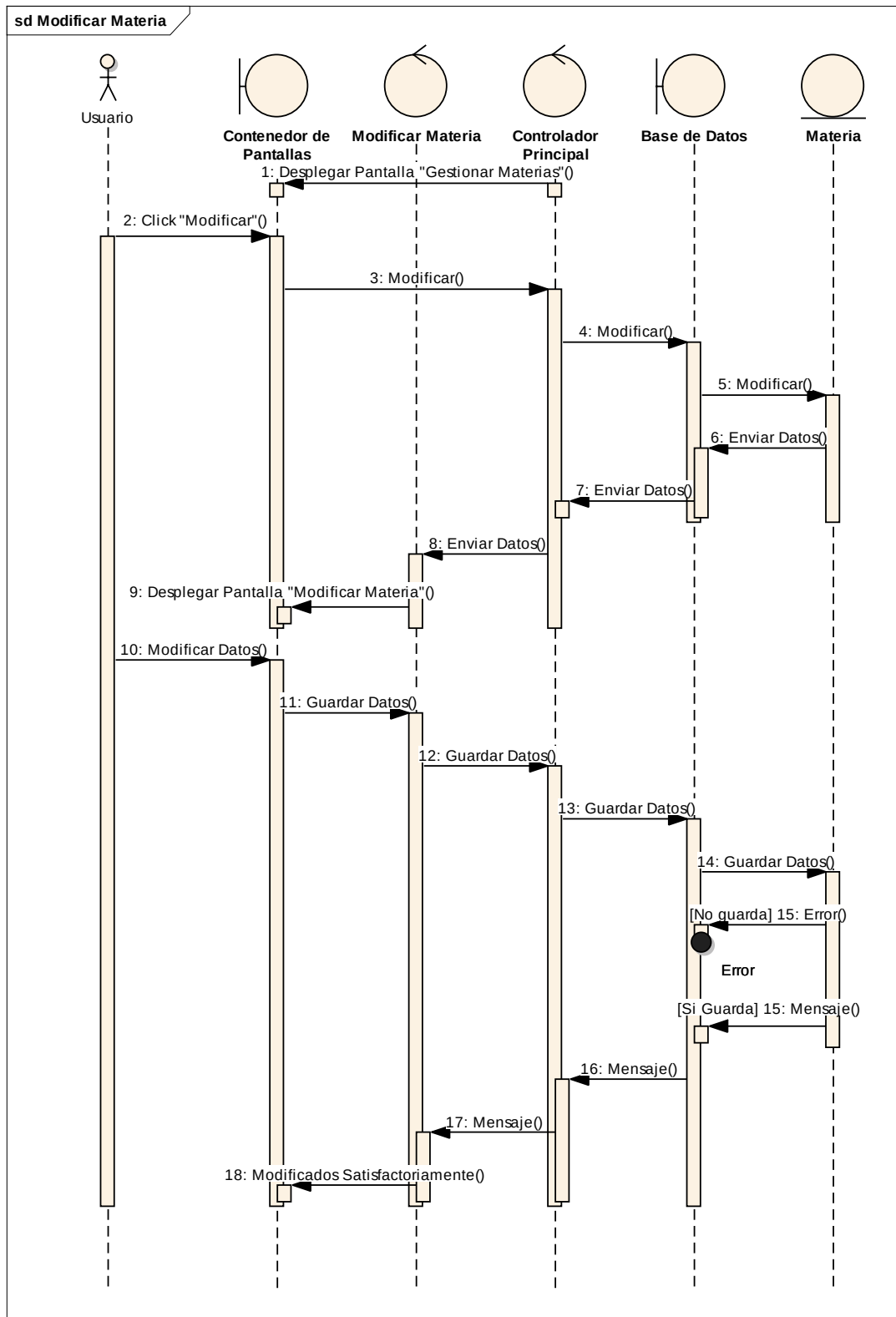


FIGURA 58: MODIFICAR MATERIA

II.1.8.2.8.3 ELIMINAR MATERIA

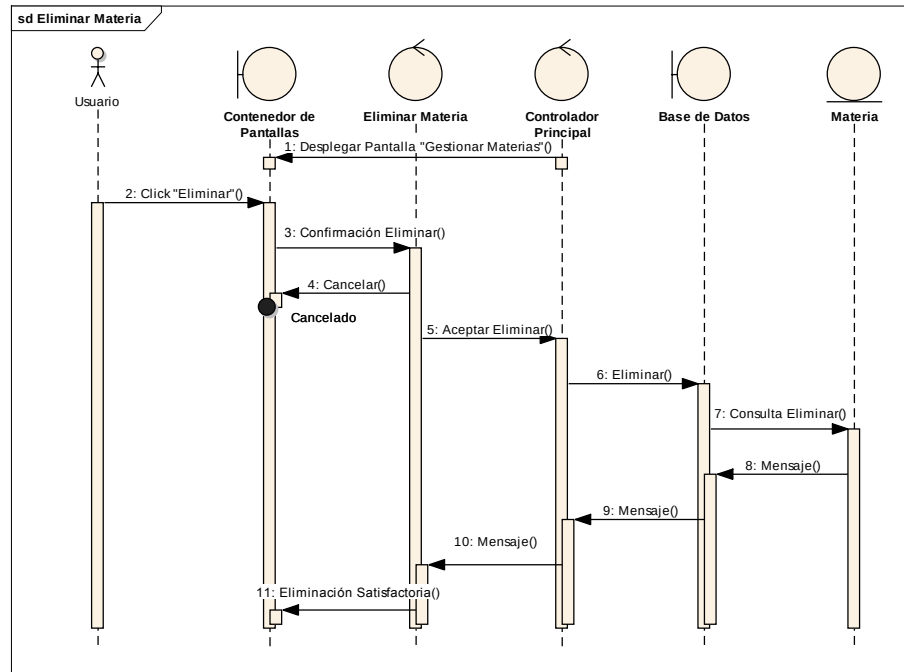


FIGURA 59: ELIMINAR MATERIA

II.1.8.2.8.4 LISTAR MATERIA

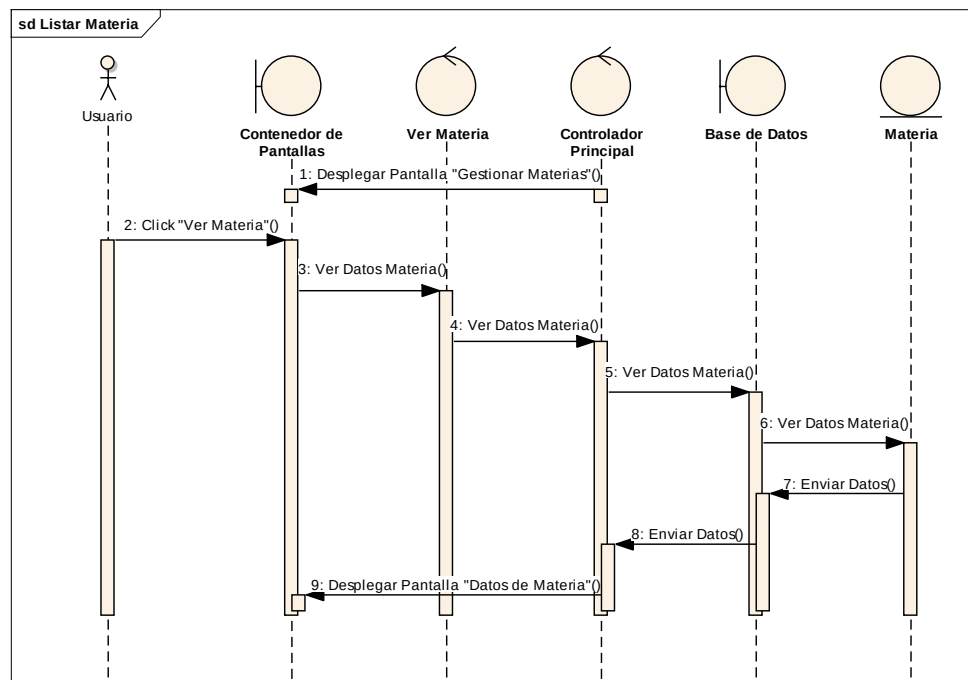


FIGURA 60: LISTAR MATERIA

II.1.8.2.9 GESTIONAR LUGARES

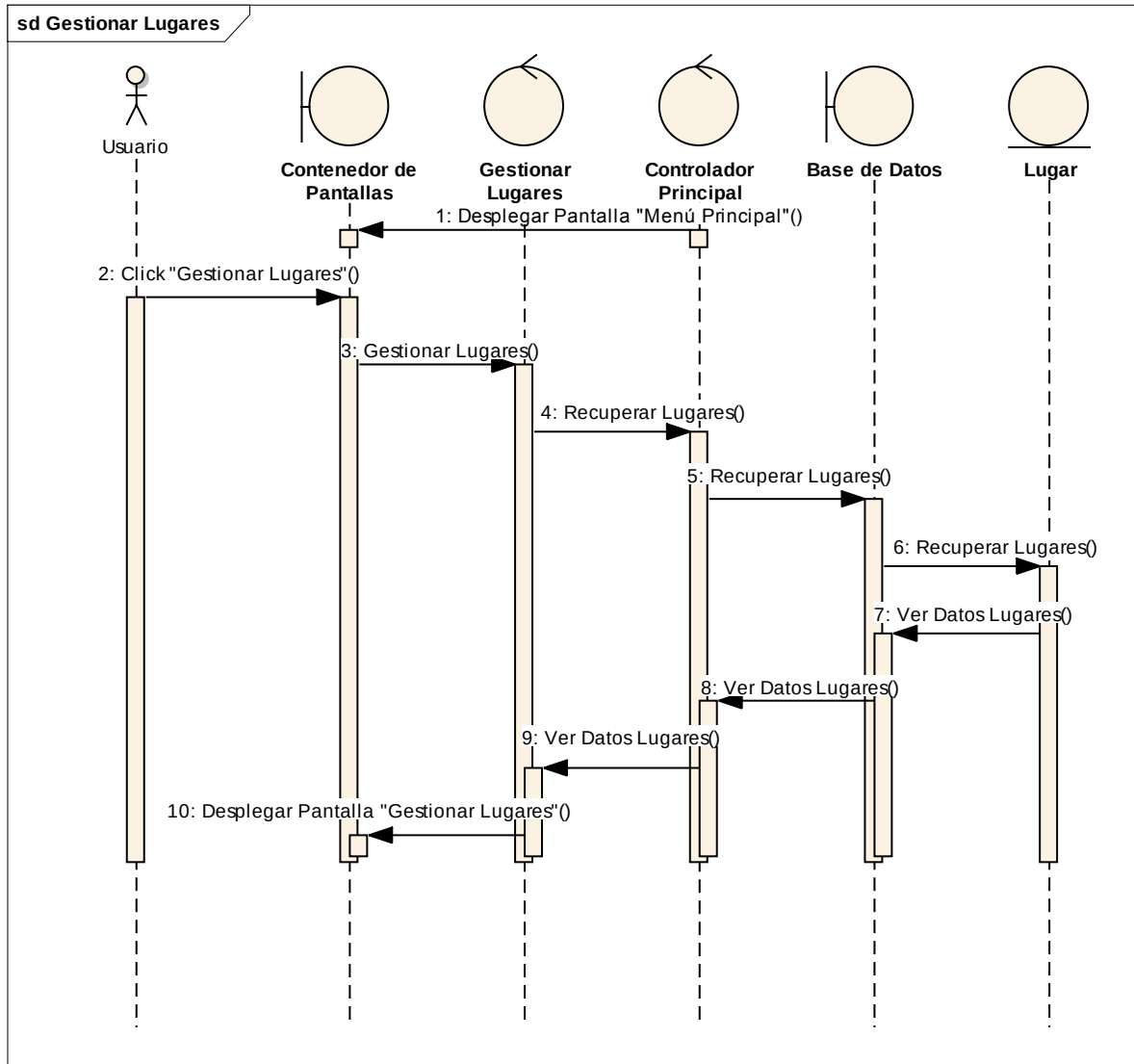


FIGURA 61: GESTIONAR LUGARES

II.1.8.2.9.1 ADICIONAR LUGAR

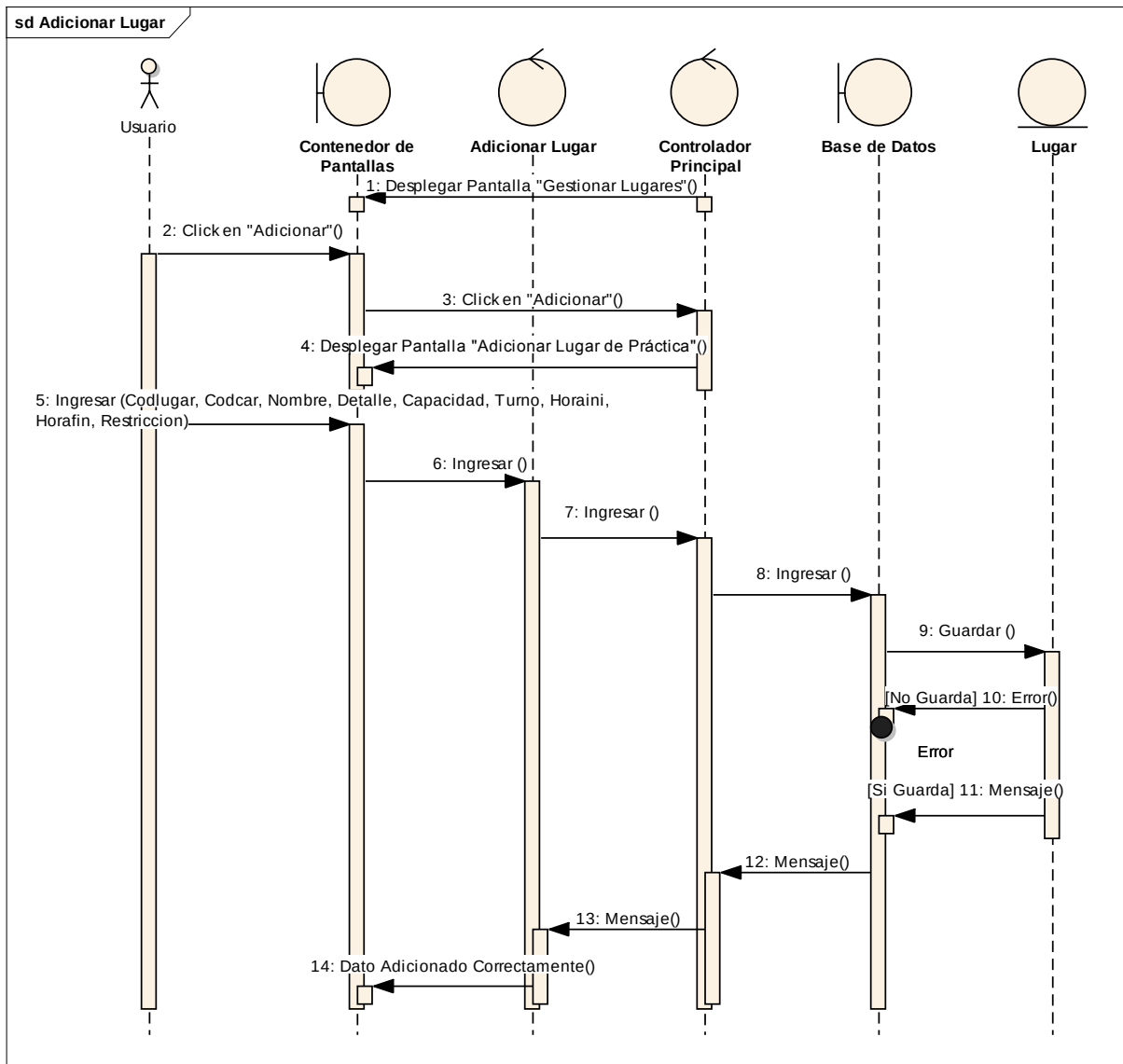


FIGURA 62: ADICIONAR LUGAR

II.1.8.2.9.2 MODIFICAR LUGAR

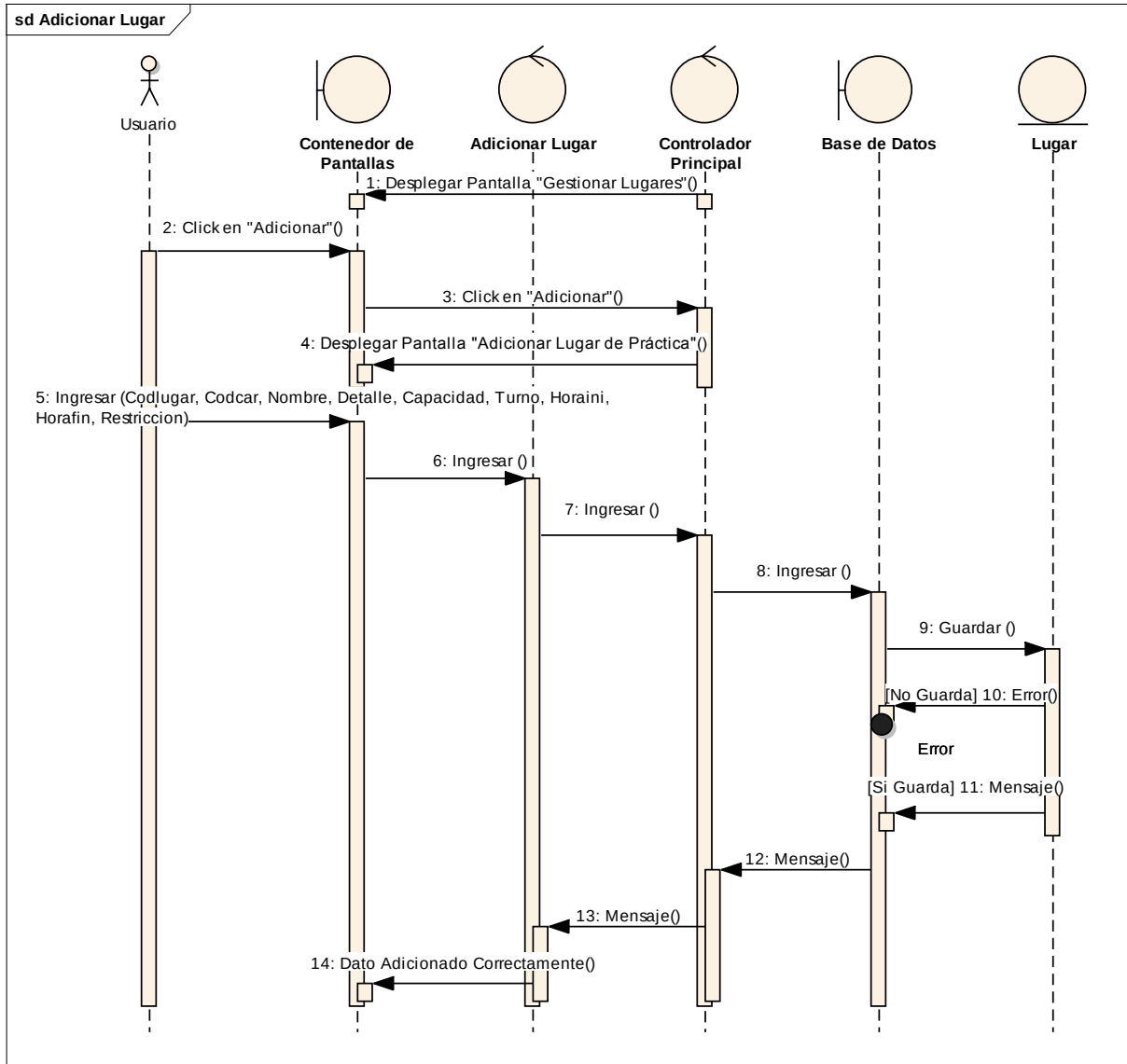


FIGURA 63: MODIFICAR LUGAR

II.1.8.2.9.3 ELIMINAR LUGAR

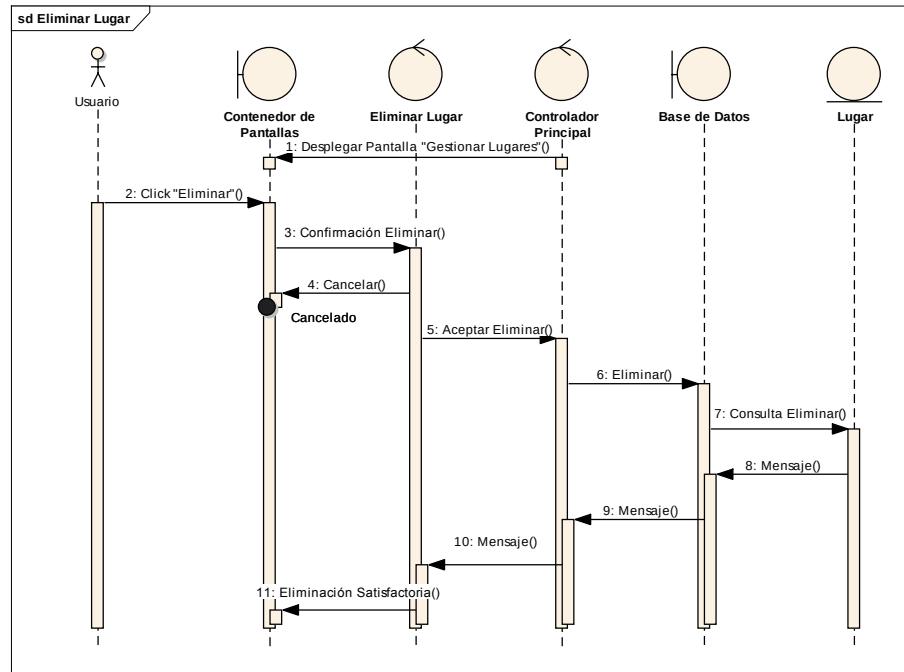


FIGURA 64: ELIMINAR LUGAR

II.1.8.2.9.4 LISTAR LUGAR

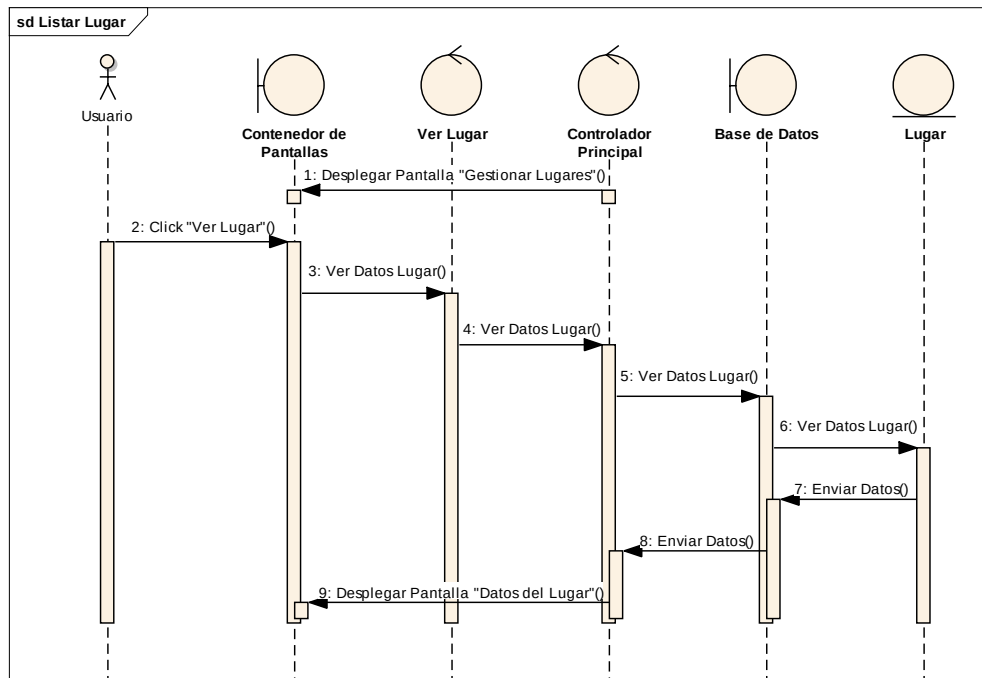


FIGURA 65: LISTAR LUGAR

II.1.8.2.10 GESTIONAR HORARIOS

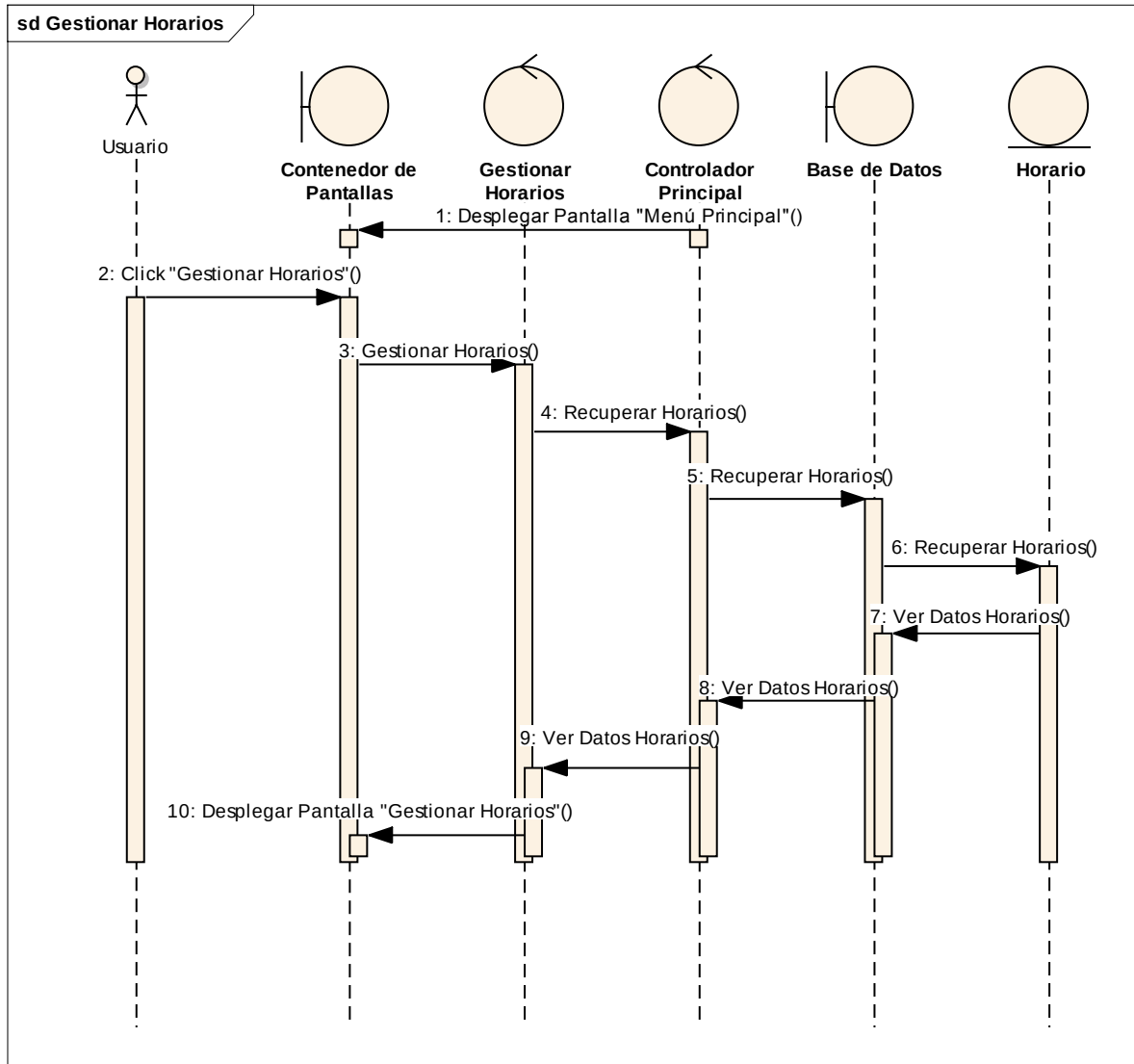


FIGURA 66: GESTIONAR HORARIOS

II.1.8.2.10.1 ADICIONAR HORARIO

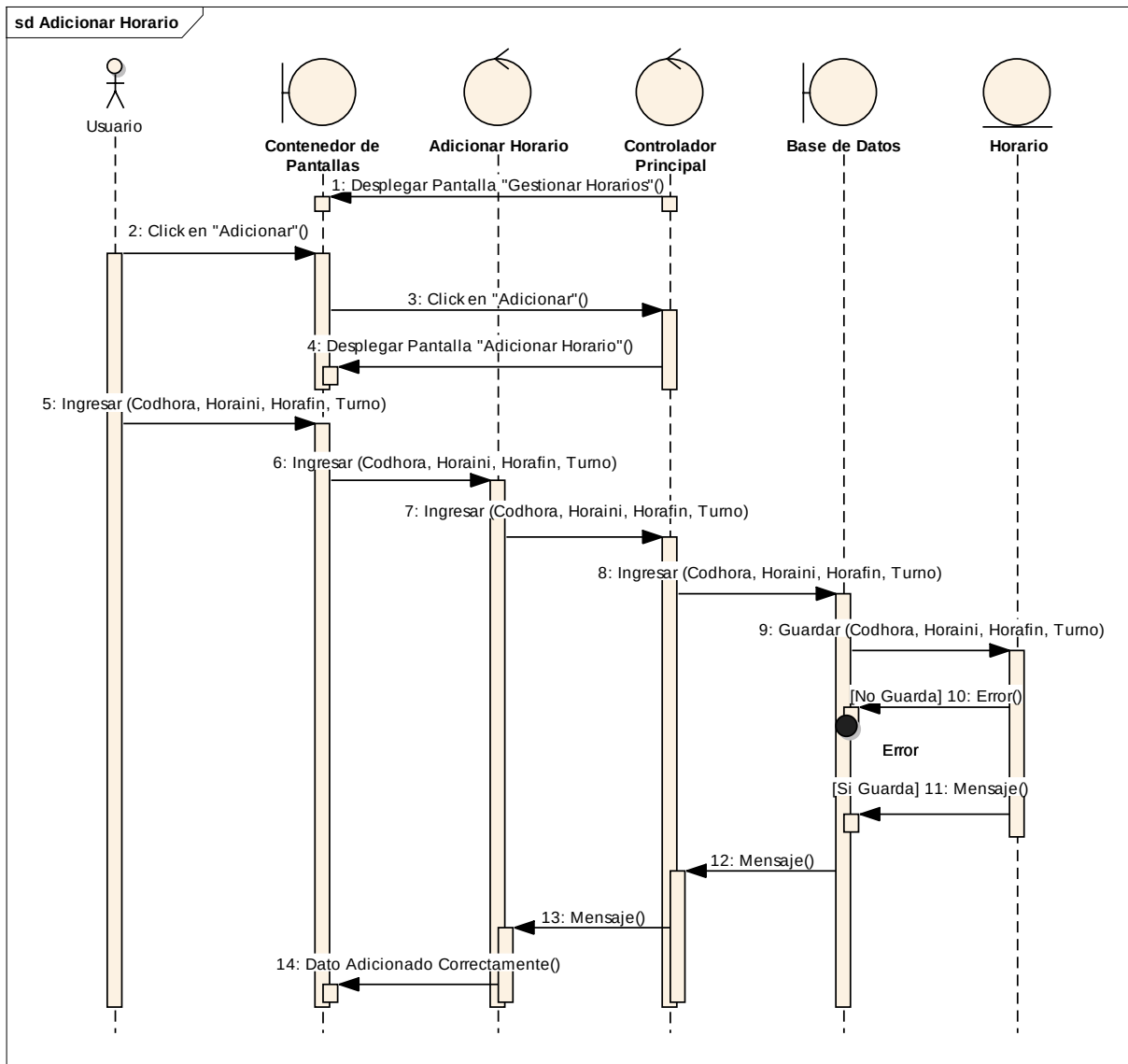


FIGURA 67: ADICIONAR HORARIO

II.1.8.2.10.2 MODIFICAR HORARIO

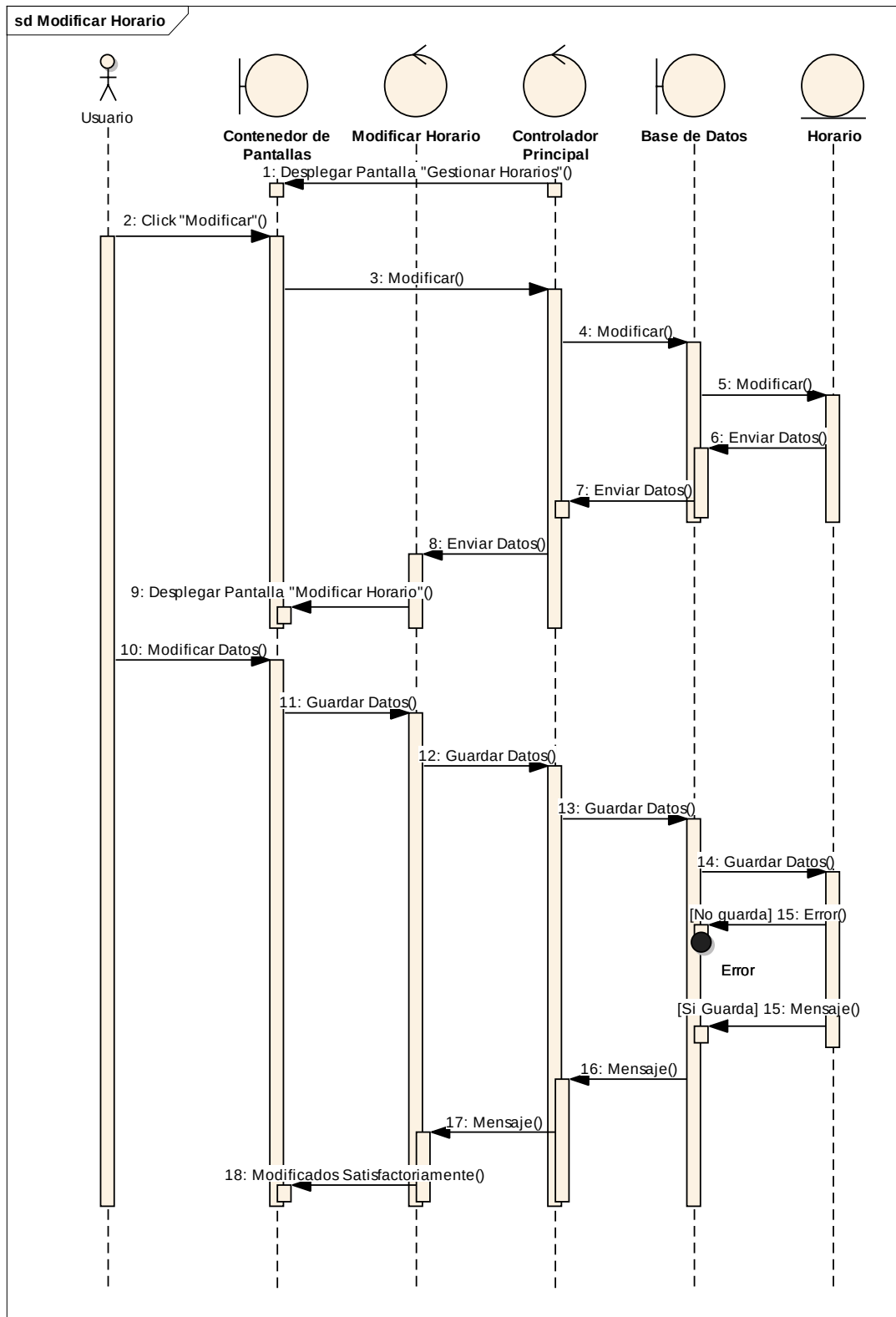


FIGURA 68: MODIFICAR HORARIO

II.1.8.2.10.3 ELIMINAR HORARIO

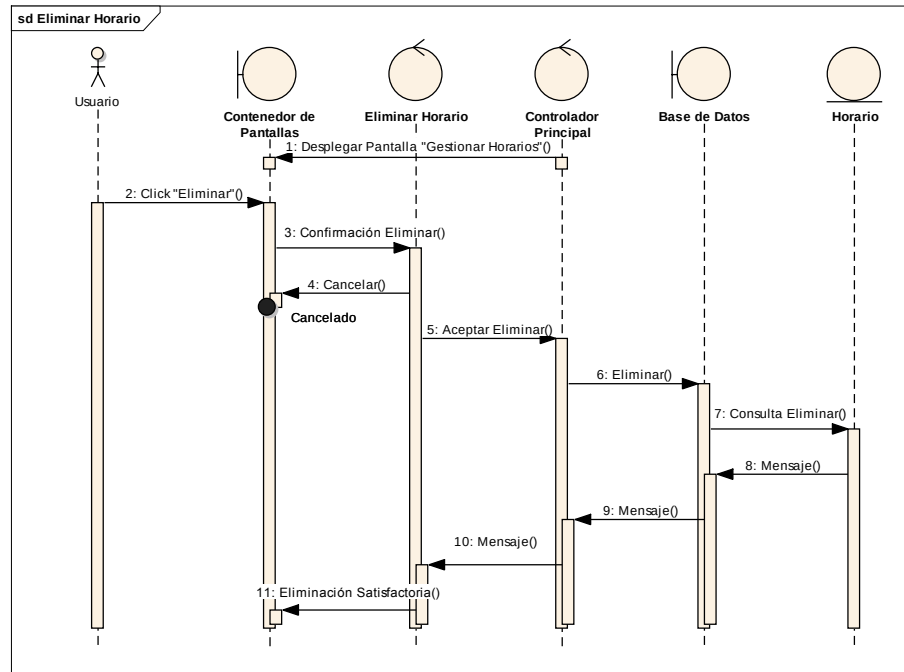


FIGURA 65: ELIMINAR HORARIO

II.1.8.2.10.4 LISTAR HORARIO

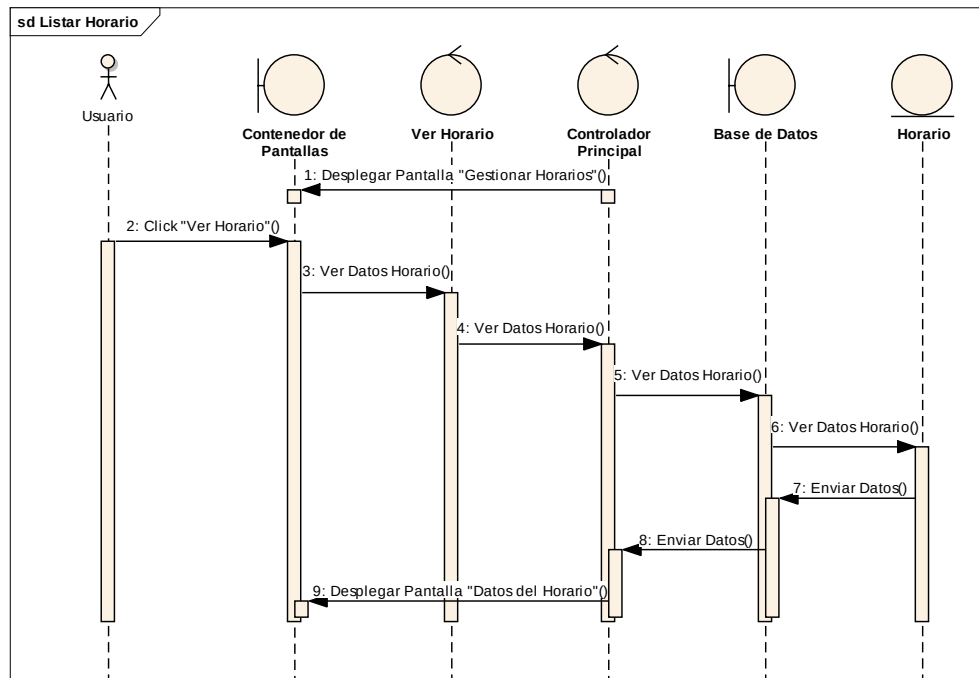


FIGURA 69: LISTAR HORARIO

II.1.8.2.11 GESTIONAR AVISOS

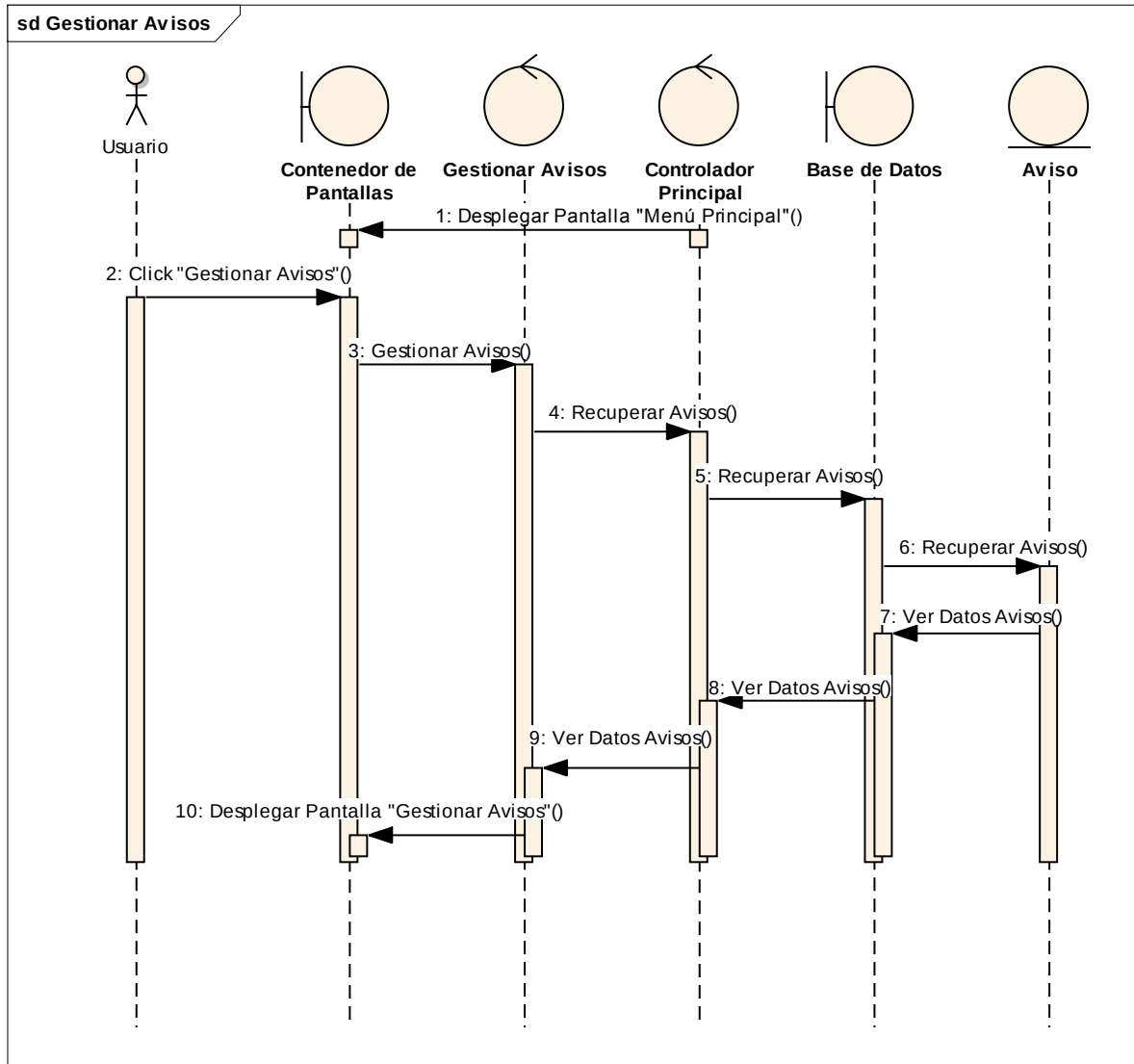


FIGURA 70: GESTIONAR AVISOS

II.1.8.2.11.1 ADICIONAR AVISO

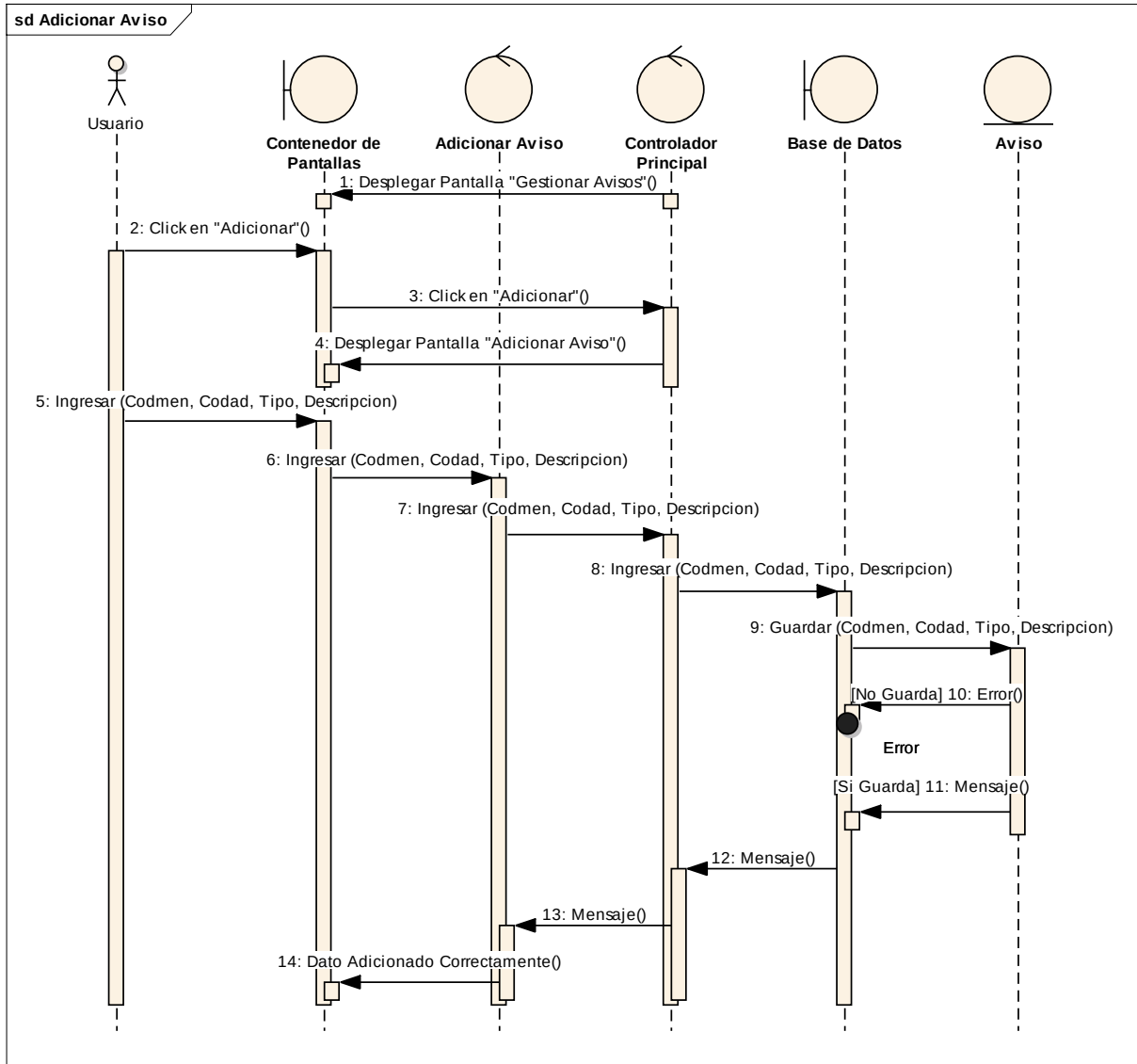


FIGURA 71: ADICIONAR AVISO

II.1.8.2.11.2 MODIFICAR AVISO

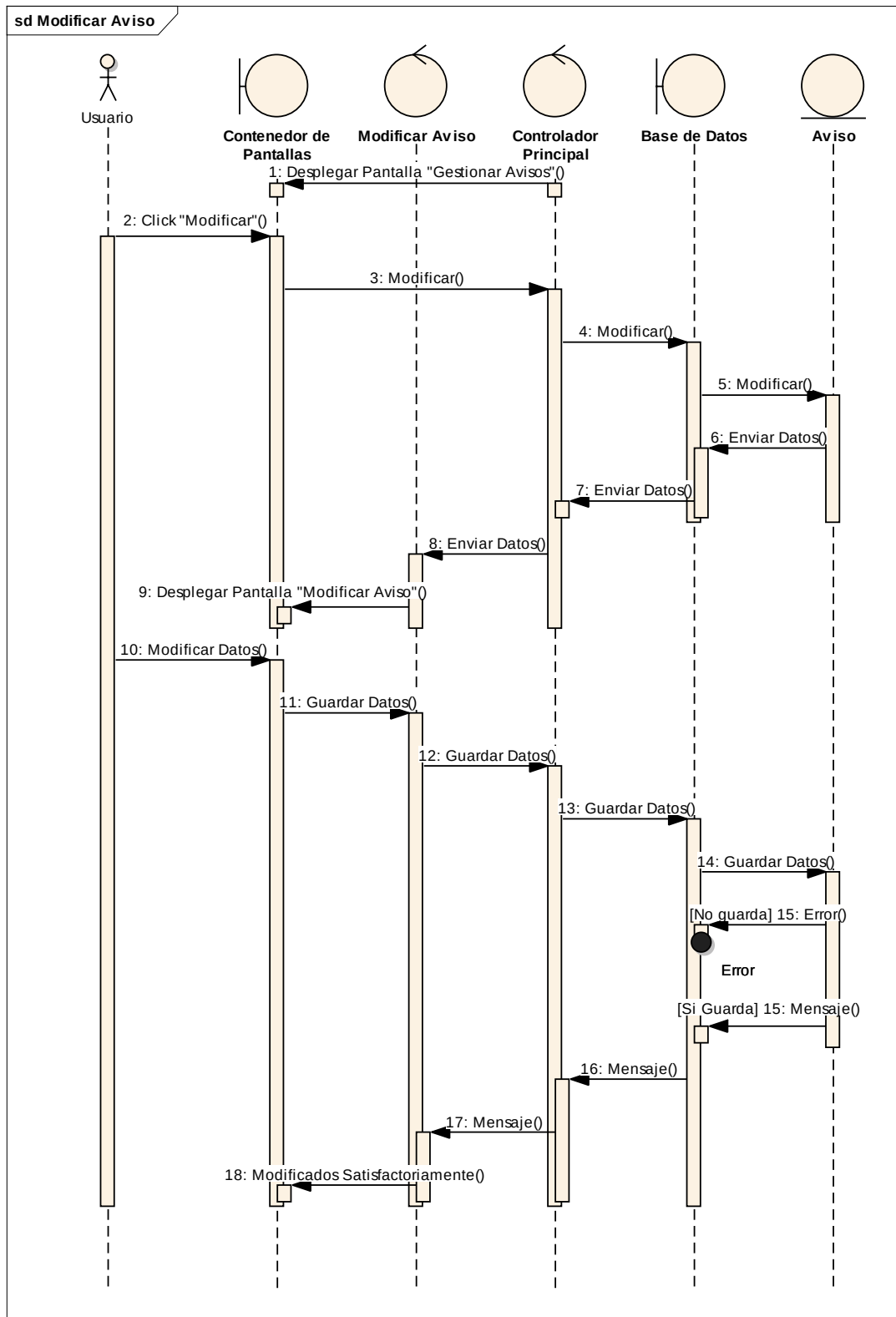


FIGURA 72: MODIFICAR AVISO

II.1.8.2.11.3 ELIMINAR AVISO

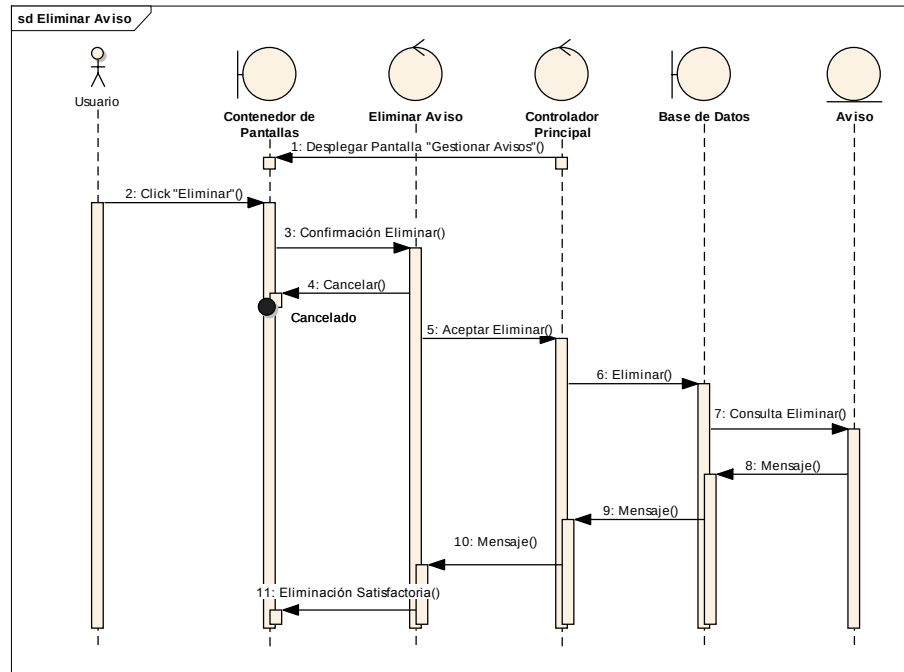


FIGURA 73: ELIMINAR AVISO

II.1.8.2.11.4 LISTAR AVISO

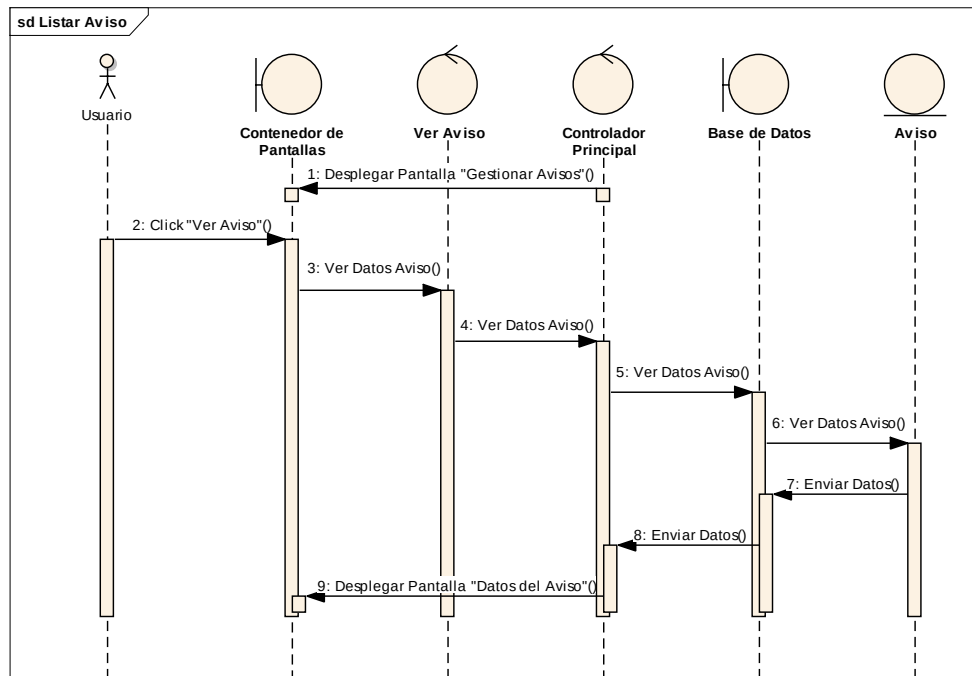


FIGURA 74: LISTAR AVISO

II.1.8.2.12 VER KÁRDEX ACADÉMICO

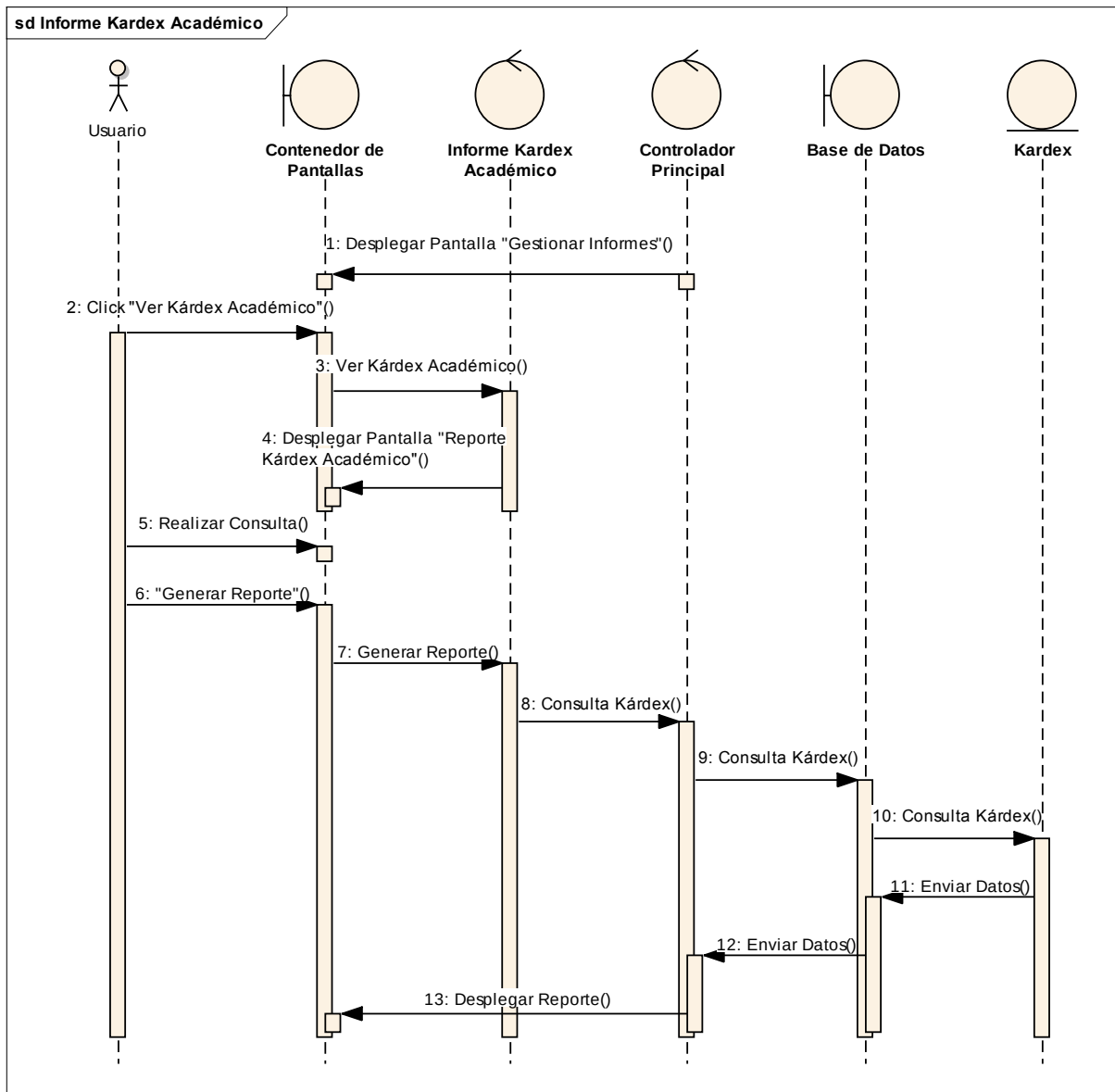


FIGURA 75: VER KÁRDEX ACADÉMICO

II.1.8.2.13 VER PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

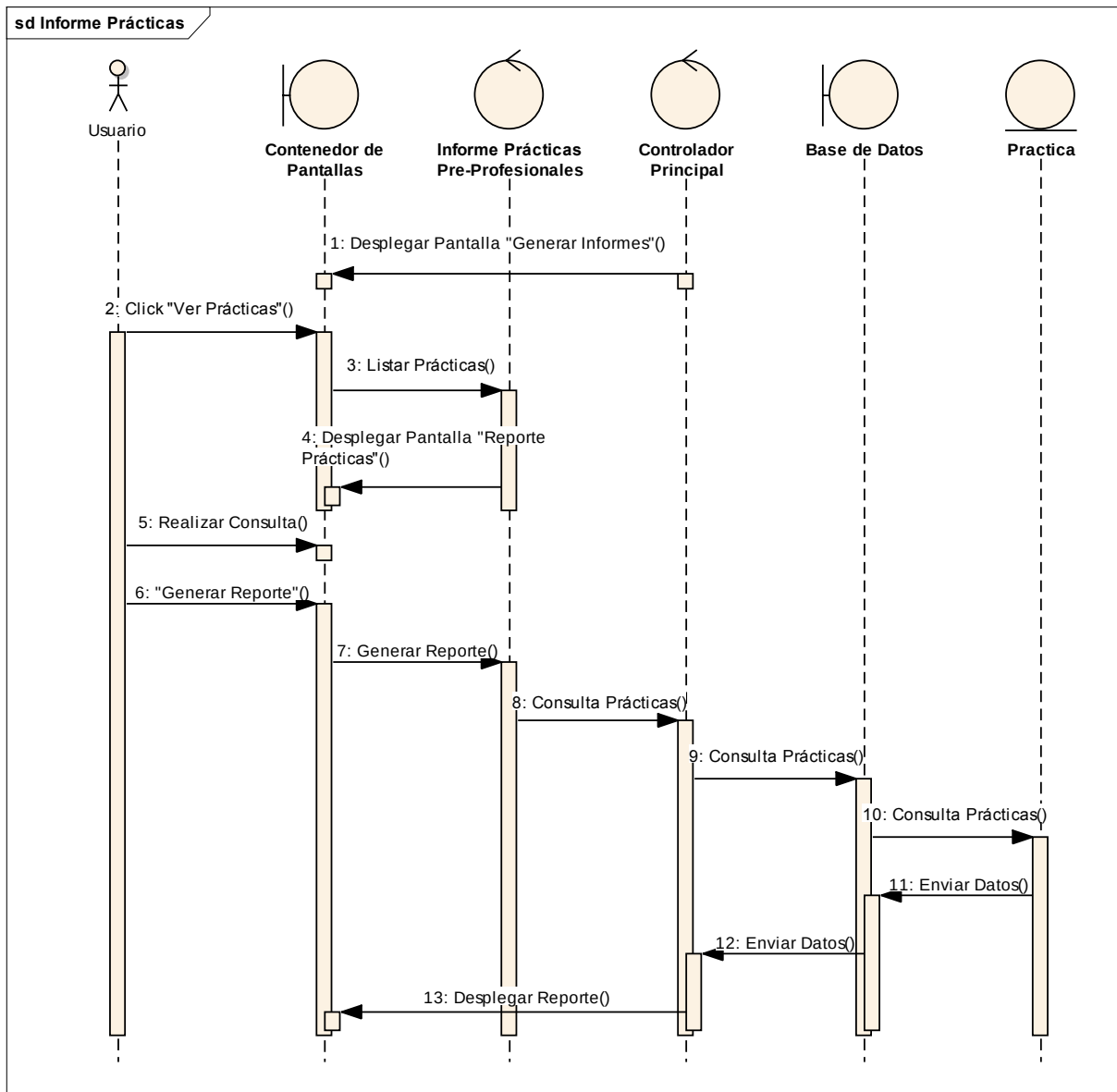


FIGURA 76: VER PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

II.1.8.2.14 VER MENSUALIDADES

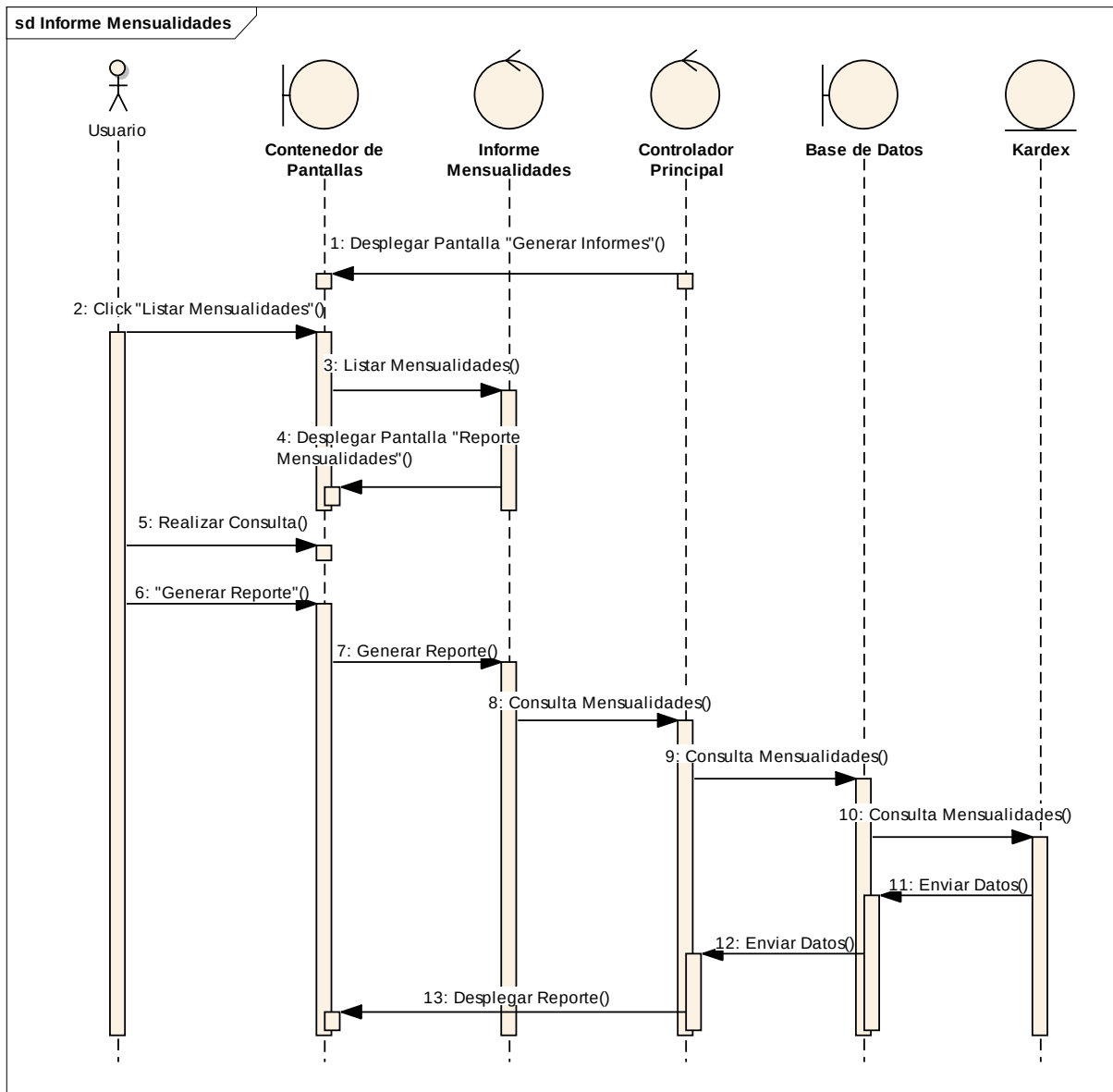
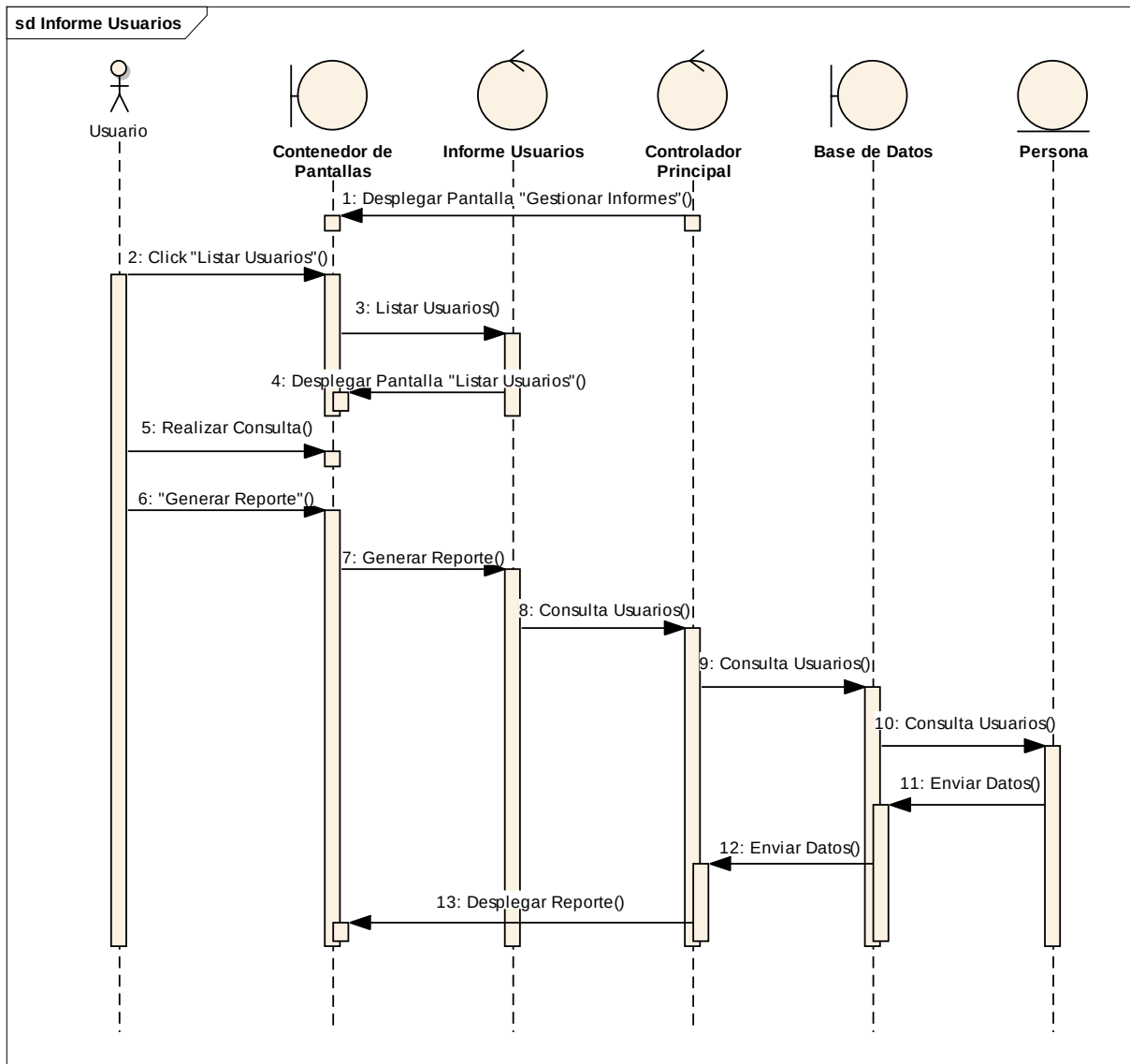


FIGURA 77: VER MENSUALIDADES

II.1.8.2.15 LISTAR USUARIOS

**FIGURA 78: LISTAR USUARIOS**

II.1.8.3 DIAGRAMA ENTIDAD – RELACIÓN

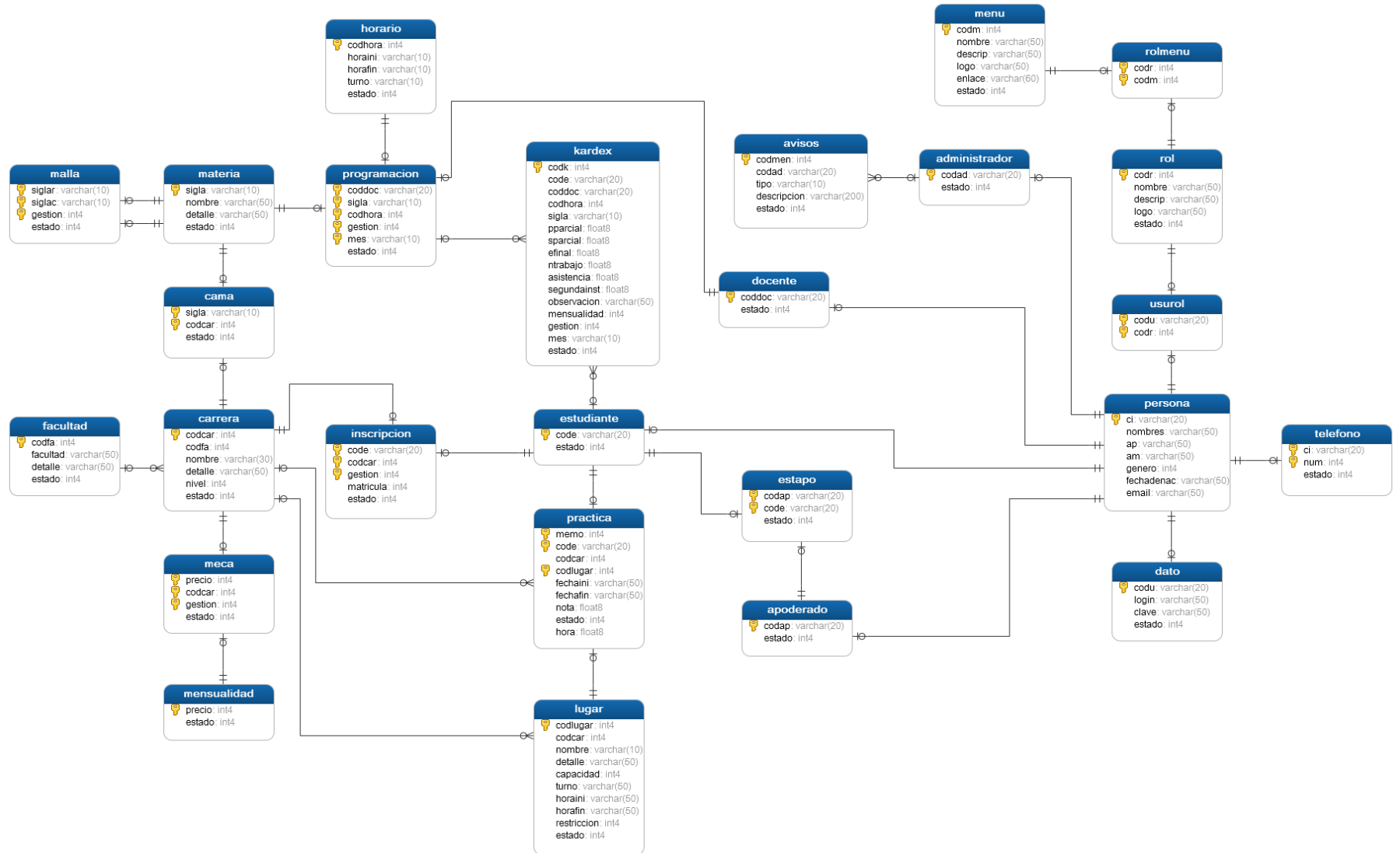


FIGURA 79: DIAGRAMA ENTIDAD – RELACIÓN

II.1.8.4 MODELADO DE DATOS

II.1.8.4.1 INTRODUCCIÓN

El Modelado de Datos nos sirve para tener un detalle de las tablas con sus respectivos atributos de la base de datos.

II.1.8.4.2 PROPÓSITO

- Comprender la estructura de las tablas y sus campos, en la base de datos que utiliza el Sistema.
- Identificar los tipos de campos de cada tabla en la base de datos.

II.1.8.4.3 ALCANCE

- Describir los campos de cada tabla de la base de datos especificando el tipo, longitud y descripción de cada atributo.
- Identificar y definir relaciones entre las diferentes tablas de la base de datos.

II.1.8.4.4 DICCIONARIO DE DATOS

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CI	TEXTO	20	SI		IDENTIFICADOR DE PERSONAS
NOMBRES	TEXTO	50			NOMBRES DE LA PERSONA
AP	TEXTO	50			APELLIDO PATERNO
AM	TEXTO	50			APELLIDO MATERNO
GENERO	ENTERO	1			GENERO: 1=MASCULINO, 2=FEMENINO
FECHADENAC	TEXTO	50			FECHA DE NACIMIENTO (DD/MM/AAAA)
EMAIL	TEXTO	50			CORREO ELECTRÓNICO

TABLA 51: PERSONA

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODAD	TEXTO	20	SI	SI	REFERENCIA A LA TABLA PERSONA
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 52: ADMINISTRADOR

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODE	TEXTO	20	SI	SI	REFERENCIA A LA TABLA PERSONA
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 53: ESTUDIANTE

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODDOC	TEXTO	20	SI	SI	REFERENCIA A LA TABLA PERSONA
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 54: DOCENTE

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODAP	TEXTO	20	SI	SI	REFERENCIA A LA TABLA PERSONA
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 55: APODERADO

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CI	TEXTO	20	SI	SI	REFERENCIA A LA TABLA PERSONA
NUM	ENTERO	10	SI		NUMERO DEL TELÉFONO
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO = 1 INACTIVO = 0

TABLA 56: TELÉFONO

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODU	TEXTO	20	SI	SI	REFERENCIA A LA TABLA PERSONA
LOGIN	TEXTO	50			LOGIN DEL USUARIO
CLAVE	TEXTO	50			CLAVE DE ACCESO
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 57: DATO

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODR	ENTERO		SI		IDENTIFICADOR DEL ROL
NOMBRE	TEXTO	50			NOMBRE DEL ROL
DESCRIP	TEXTO	50			DESCRIPCIÓN DEL ROL
LOGO	TEXTO	50			LOGO DEL ROL
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO = 1 INACTIVO = 0

TABLA 58: ROL

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODU	TEXTO	20	SI	SI	IDENTIFICADOR DE USUARIO
CODR	ENTERO		SI	SI	IDENTIFICADOR DE ROL

TABLA 59: USUROL

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODM	ENTERO		SI		IDENTIFICADOR DE MENÚ
NOMBRE	TEXTO	50			NOMBRE DEL MENÚ
DESCRIP	TEXTO	50			DESCRIPCIÓN DEL MENÚ
LOGO	TEXTO	50			LOGO DEL MENÚ
ENLACE	TEXTO	60			DIRECCIÓN LINK DEL MENÚ
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 60: MENÚ

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODM	ENTERO		SI	SI	IDENTIFICADOR DE MENÚ
CODR	ENTERO		SI	SI	IDENTIFICADOR DE ROL

TABLA 61: ROLMENU

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODMEN	ENTERO		SI		IDENTIFICADOR DE AVISO
CODAD	TEXTO	20		SI	REFERENCIA A LA TABLA PERSONA
DESCRIPCIÓN	TEXTO	200			DESCRIPCIÓN DEL AVISO
TIPO	TEXTO	10			TIPO DE AVISO
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 62: AVISOS

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODFA	ENTERO		SI	SI	IDENTIFICADOR DE FACULTAD
FACULTAD	TEXTO	50			NOMBRE DE LA FACULTAD
DETALLE	TEXTO	50			DETALLE DE LA FACULTAD
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 63: FACULTAD

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODCAR	ENTERO		SI		IDENTIFICADOR DE CARRERA
CODFA	ENTERO			SI	IDENTIFICADOR DE FACULTAD
NOMBRE	TEXTO	30		SI	NOMBRE DE LA CARRERA
DETALLE	TEXTO	50			DETALLE DE LA CARRERA
NIVEL	TEXTO	1			NIVEL: 1=TEC. SUPERIOR, 2= TEC. MEDIO
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 64: CARRERA

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
SIGLA	TEXTO	10	SI		IDENTIFICADOR DE CONTRATO
NOMBRE	TEXTO	50			NOMBRE DE MATERIA
DETALLE	TEXTO	50			DETALLE DE LA MATERIA
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 65: MATERIA

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
PRECIO	ENTERO			SI	MONTO DE MENSUALIDAD
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 66: MENSUALIDAD

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
SIGLA	TEXTO	10	SI	SI	IDENTIFICADOR DE MATERIA
CODCAR	ENTERO		SI	SI	IDENTIFICADOR DE CARRERA
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO = 1 INACTIVO = 0

TABLA 67: CAMA

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
PRECIO	ENTERO		SI	SI	IDENTIFICADOR DE MECA
CODCAR	ENTERO		SI	SI	IDENTIFICADOR DE CARRERA
GESTIÓN	ENTERO		SI		GESTIÓN
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO = 1 INACTIVO = 0

TABLA 68: MECA

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODAP	TEXTO	20	SI	SI	IDENTIFICADOR DE APODERADO
CODE	TEXTO	20	SI	SI	IDENTIFICADOR DE ESTUDIANTE
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO = 1 INACTIVO = 0

TABLA 69: ESTAPO

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
SIGLAR	TEXTO	20	SI	SI	IDENTIFICADOR DE MATERIA
SIGLAC	TEXTO	20	SI	SI	IDENTIFICADOR DE MATERIA
GESTIÓN	ENTERO				GESTIÓN
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO = 1 INACTIVO = 0

TABLA 70: MALLA

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODHORA	ENTERO		SI		IDENTIFICADOR DE HORARIO
HORAINI	TEXTO	10			HORA DE INICIO
HORAFIN	TEXTO	10			HORA DE CONCLUSIÓN
TURN0	TEXTO	10			TURN0 DE HORARIO
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 71: HORARIO

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODLUGAR	ENTERO		SI		IDENTIFICADOR DE LUGAR
CODCAR	ENTERO		SI	SI	IDENTIFICADOR DE CARRERA
NOMBRE	TEXTO	10			NOMBRE DEL LUGAR
DETALLE	TEXTO	50			DETALLE DEL LUGAR
CAPACIDAD	ENTERO				CANTIDAD DE PRACTICANTES
TURN0	TEXTO	50			TURN0 DEL LUGAR
HORAINI	TEXTO	50			HORA DE INICIO
HORAFIN	TEXTO	50			HORA DE CONCLUSIÓN
RESTRICCION	ENTERO				MUJERES=1 HOMBRES=2 AMBOS=3
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 72: LUGAR

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
MEMO	ENTERO		SI		MEMORÁNDUM DE PRACTICA
CODE	TEXTO	20	SI	SI	IDENTIFICADOR DE ESTUDIANTE
CODLUGAR	ENTERO		SI	SI	IDENTIFICADOR DE LUGAR
CODCAR	ENTERO			SI	IDENTIFICADOR DE CARRERA
FECHAINI	TEXTO	50			FECHA DE INICIO DE PRACTICA
FECHAFIN	TEXTO	50			FECHA DE FIN DE PRACTICA
NOTA	DOBLE				NOTA DE PRACTICA
HORA	DOBLE				HORAS CUMPLIDAS EN PRACTICA
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 73: PRACTICA

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODE	TEXTO	20	SI		IDENTIFICADOR DE ESTUDIANTE
CODCAR	ENTERO		SI	SI	IDENTIFICADOR DE CARRERA
GESTION	ENTERO		SI		GESTIÓN DE INSCRIPCIÓN
MATRICULA	ENTERO				MATRICULA DE INSCRIPCIÓN
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 74: INSCRIPCIÓN

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODDOC	TEXTO	20	SI		IDENTIFICADOR DE HORARIO
SIGLA	TEXTO	10			HORA DE INICIO
CODHORA	ENTERO				HORA DE CONCLUSIÓN
GESTIÓN	ENTERO				GESTIÓN DE PROGRAMACIÓN
MES	TEXTO	20			MES DE PROGRAMACIÓN
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 75: PROGRAMACIÓN

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCIÓN
CODK	ENTERO		SI		IDENTIFICADOR DE KÁRDEX
CODE	TEXTO	20		SI	IDENTIFICADOR DE ESTUDIANTE
CODDOC	TEXTO	20		SI	IDENTIFICADOR DE DOCENTE
CODHORA	ENTERO			SI	IDENTIFICADOR DE HORA
SIGLA	TEXTO	10		SI	IDENTIFICADOR DE MATERIA

PPARCIAL	DOBLE				NOTA PRIMER PARCIAL
SPARCIAL	DOBLE				NOTA SEGUNDO PARCIAL
EFINAL	DOBLE				NOTA EXAMEN FINAL
NTRABAJO	DOBLE				NOTA DE TRABAJO
ASISTENCIA	DOBLE				NOTA DE ASISTENCIA
SEGUNDAINST	DOBLE				NOTA DE SEGUNDA INSTANCIA
OBSERVACIÓN	TEXTO	50			OBSERVACIÓN DE NOTA FINAL
MENSUALIDAD	ENTERO				PAGO DE MENSUALIDAD
GESTIÓN	ENTERO			SI	GESTIÓN DE LA MATERIA CURSADA
MES	TEXTO	20		SI	MES DE LA MATERIA CURSADA
ESTADO	ENTERO	1			ACTIVO=1 INACTIVO=0

TABLA 76: KÁRDEX

II.1.8.5 DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES DEL SISTEMA

II.1.8.5.1 VALIDAR USUARIO

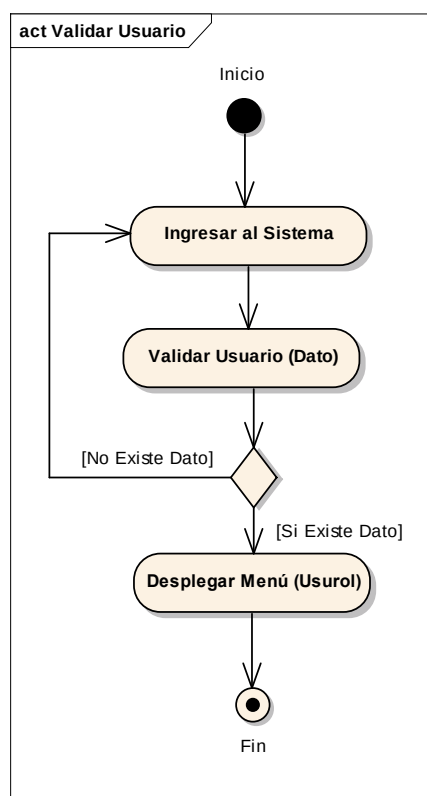


FIGURA 80: VALIDAR USUARIO

II.1.8.5.2 GESTIONAR ADMINISTRADORES

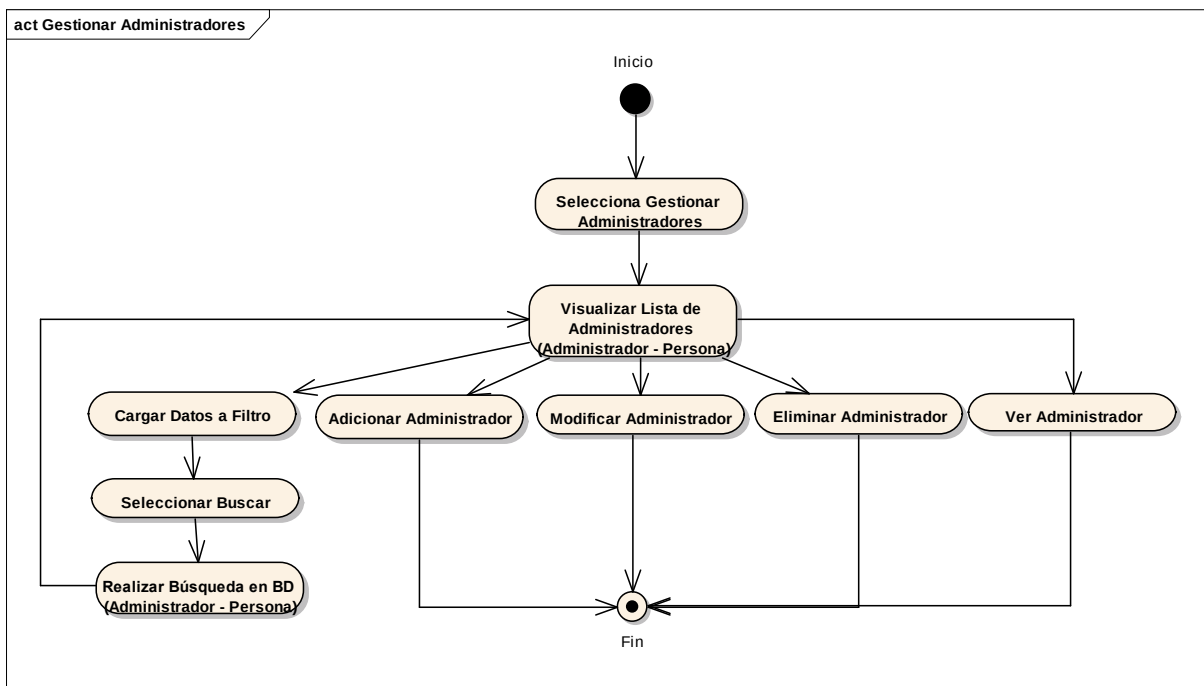
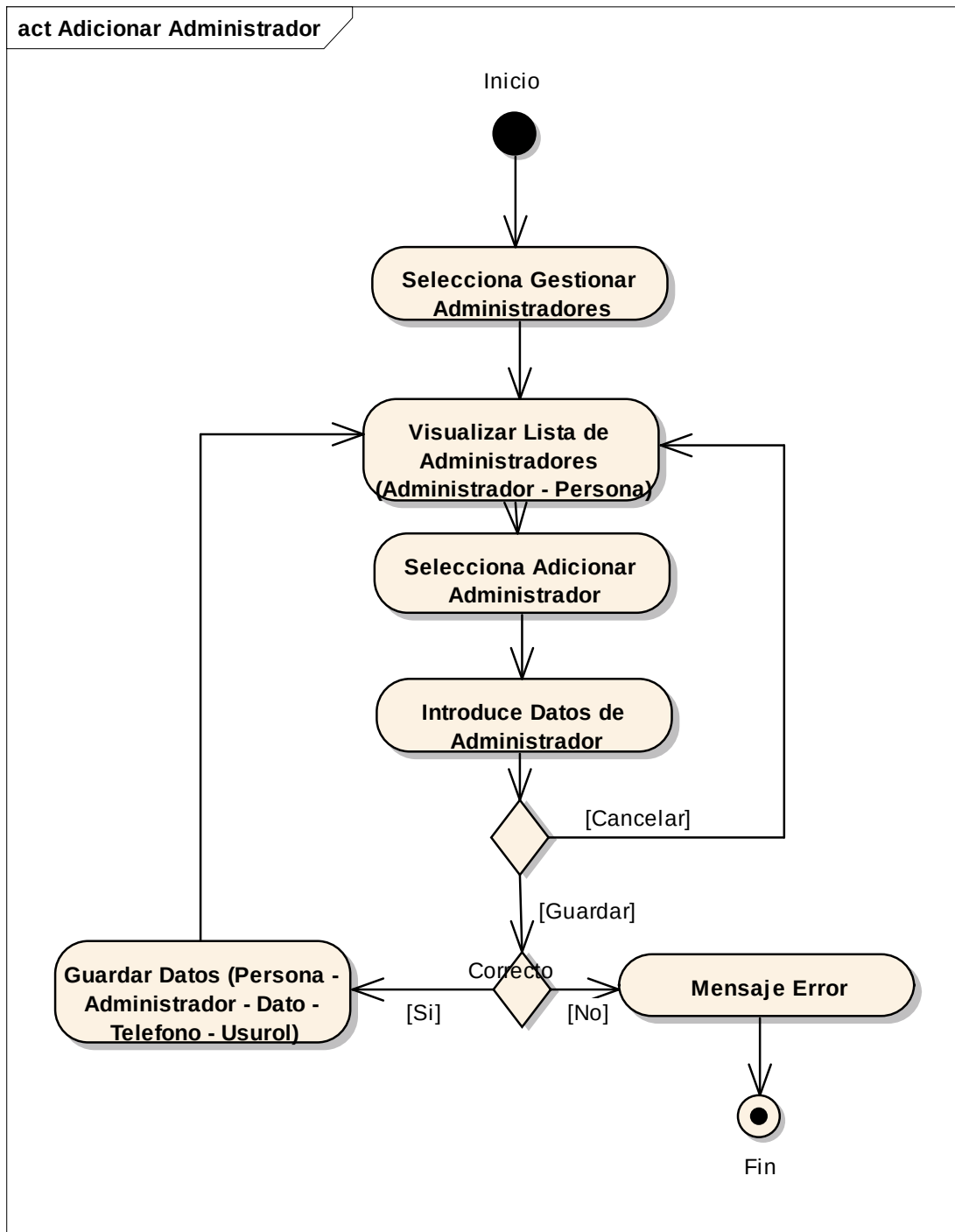
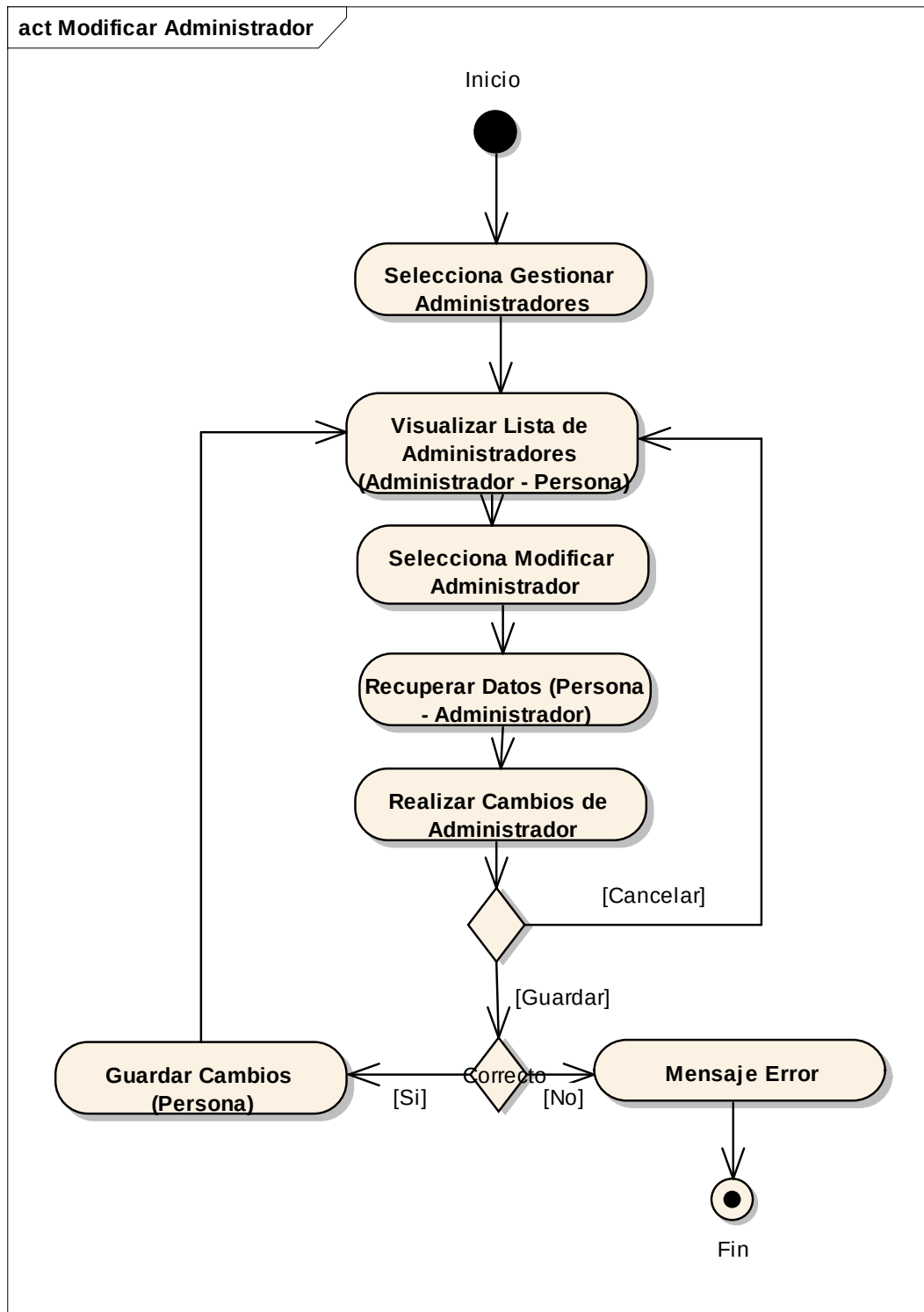
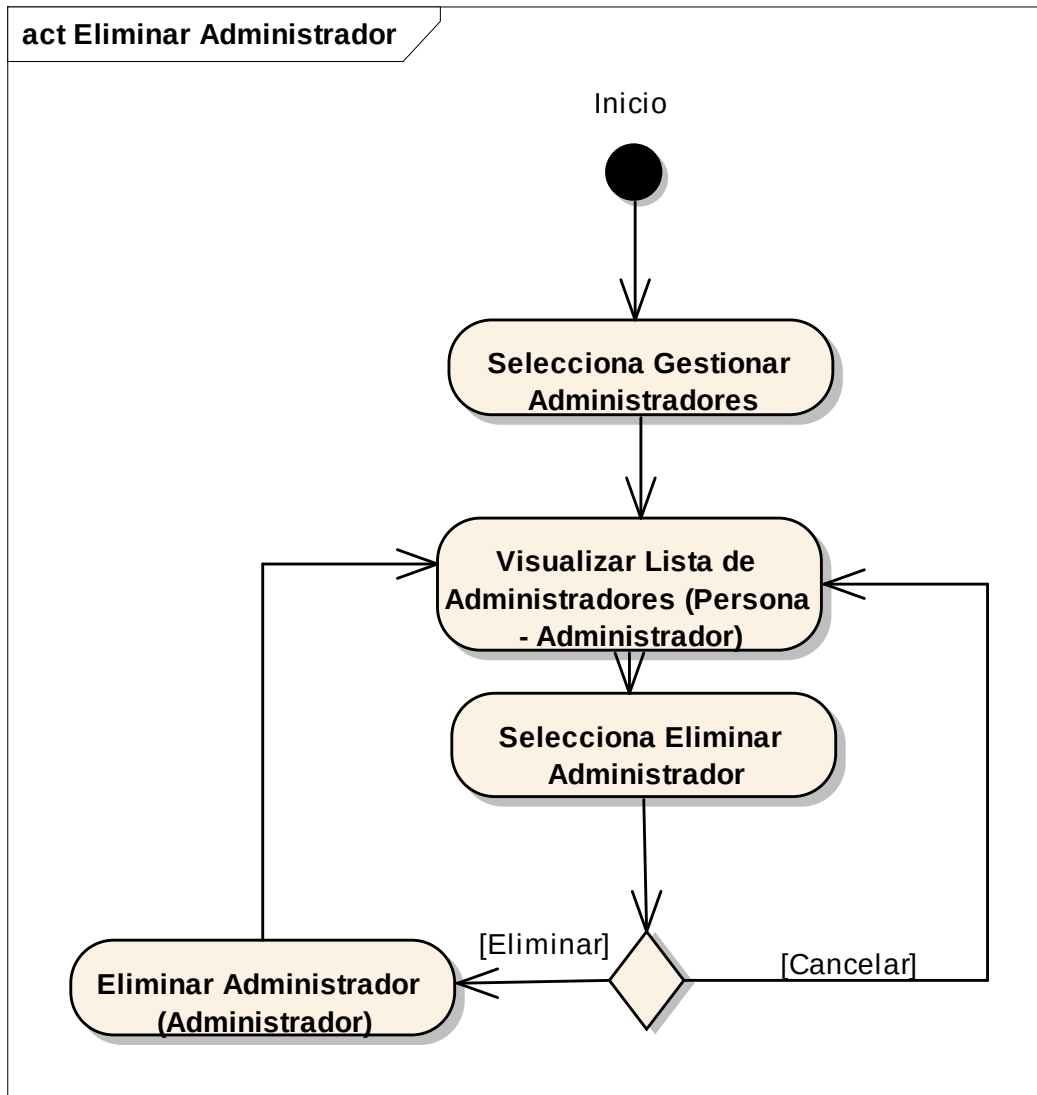
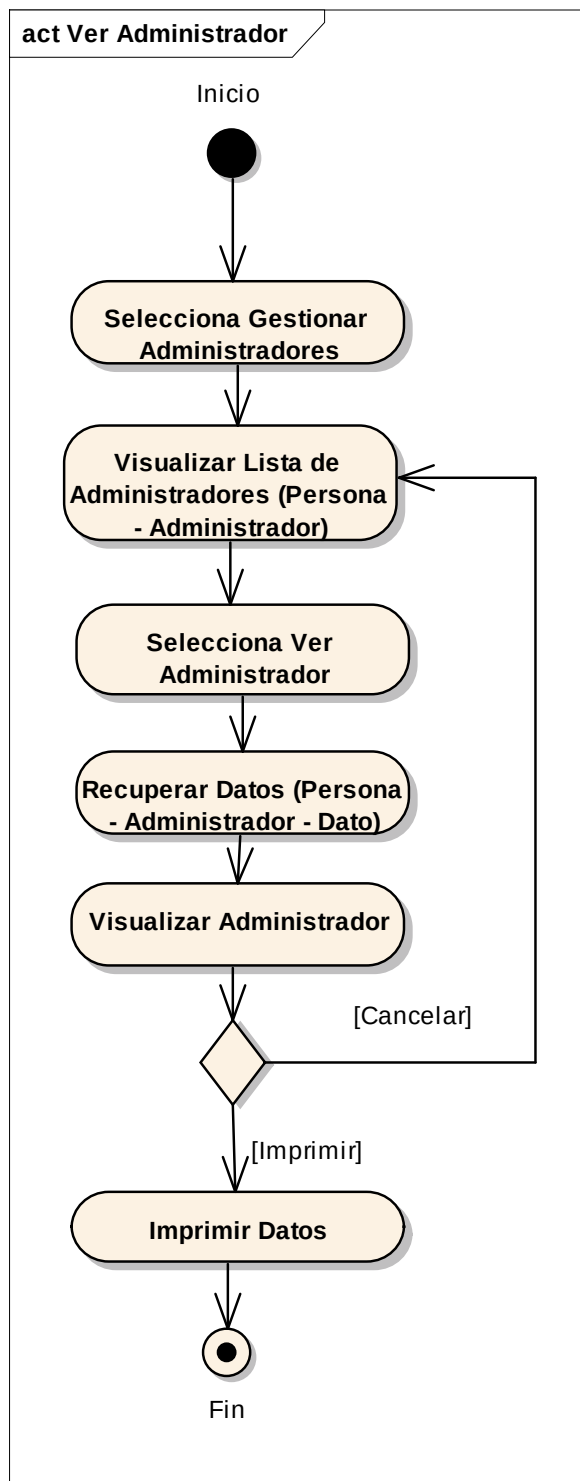


FIGURA 81: GESTIONAR ADMINISTRADORES

II.1.8.5.2.1 ADICIONAR ADMINISTRADOR**FIGURA 82: ADICIONAR ADMINISTRADOR**

II.1.8.5.2.2 MODIFICAR ADMINISTRADOR**FIGURA 83: MODIFICAR ADMINISTRADOR**

II.1.8.5.2.3 ELIMINAR ADMINISTRADOR**FIGURA 84: ELIMINAR ADMINISTRADOR**

II.1.8.5.2.4 LISTAR ADMINISTRADOR**FIGURA 85: LISTAR ADMINISTRADOR**

II.1.8.5.3 GESTIONAR ESTUDIANTES

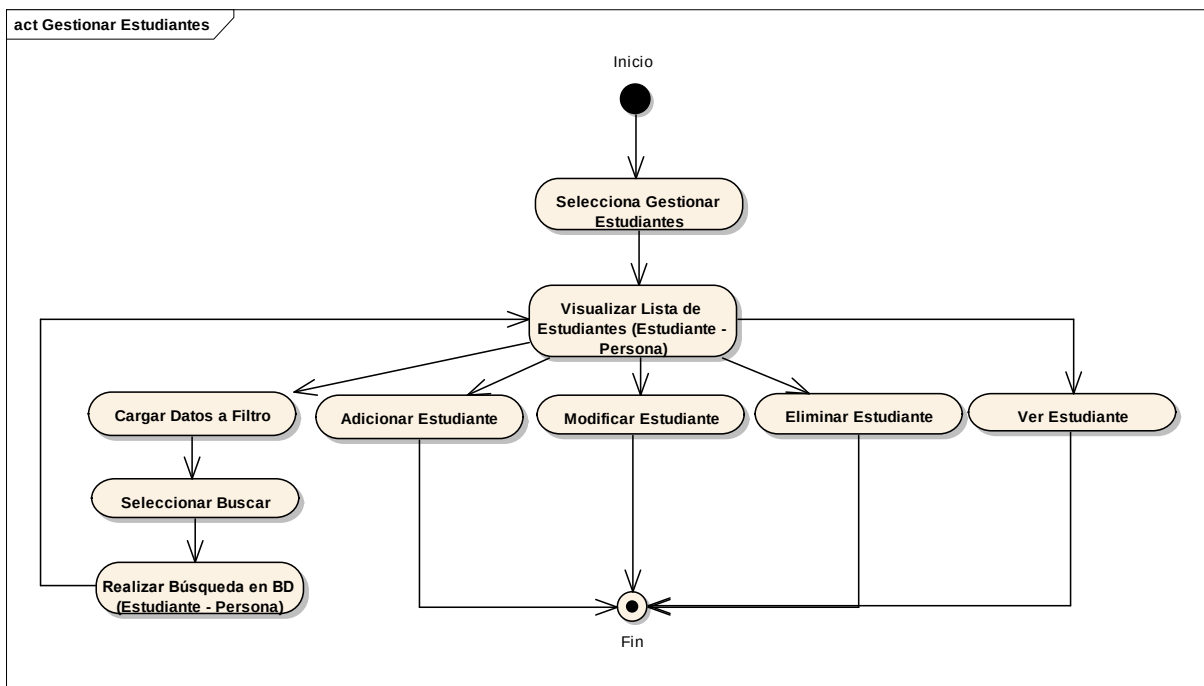
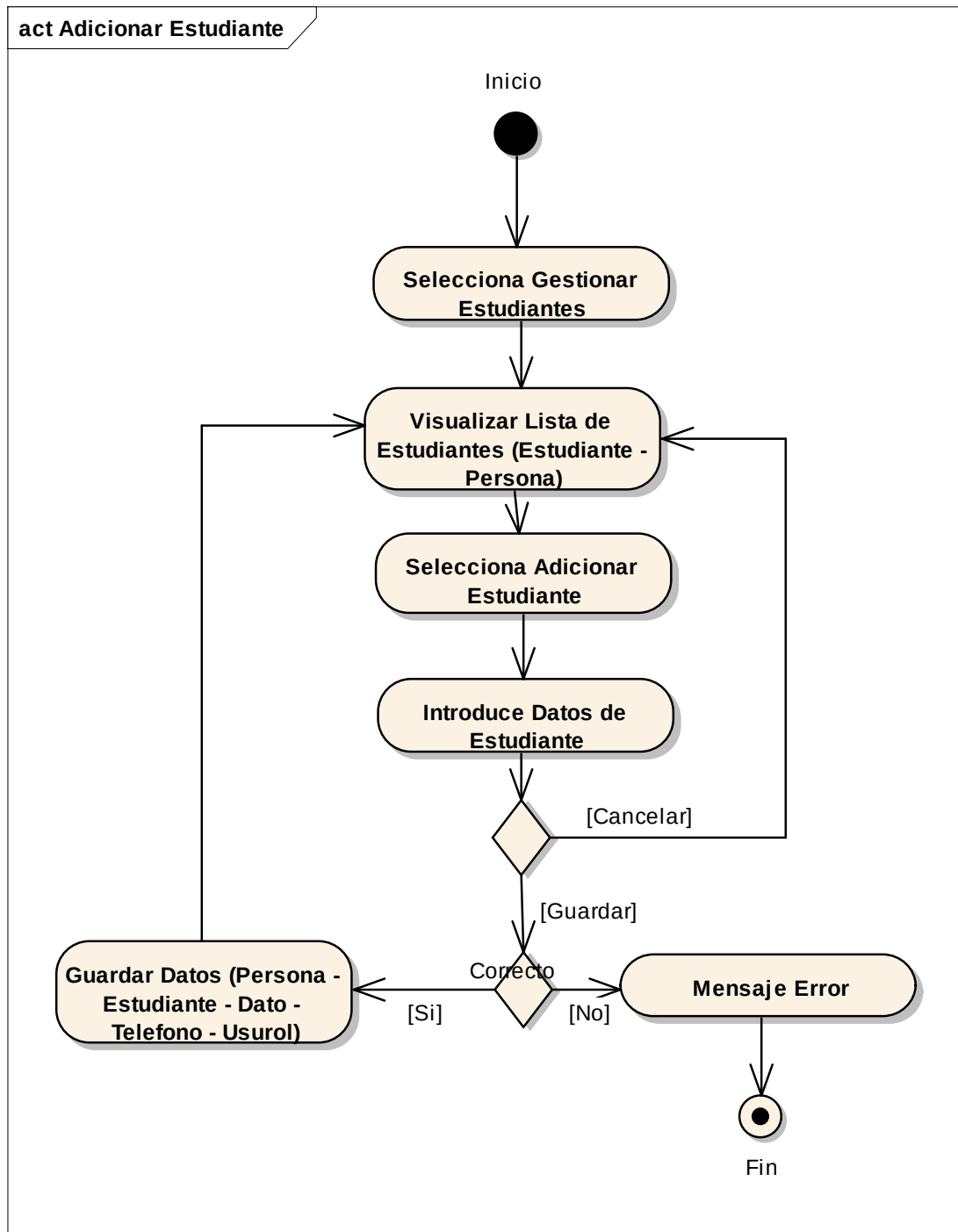
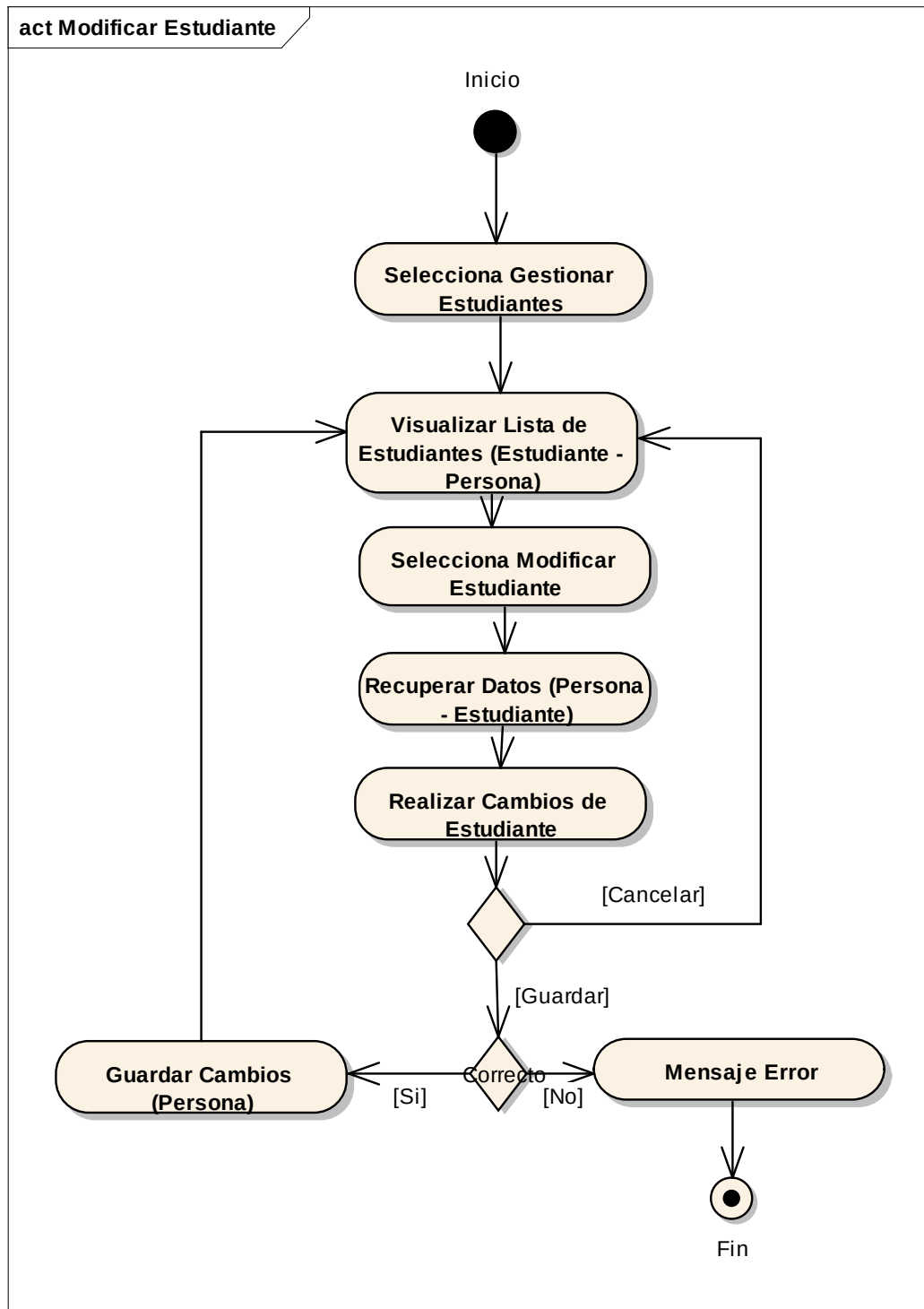
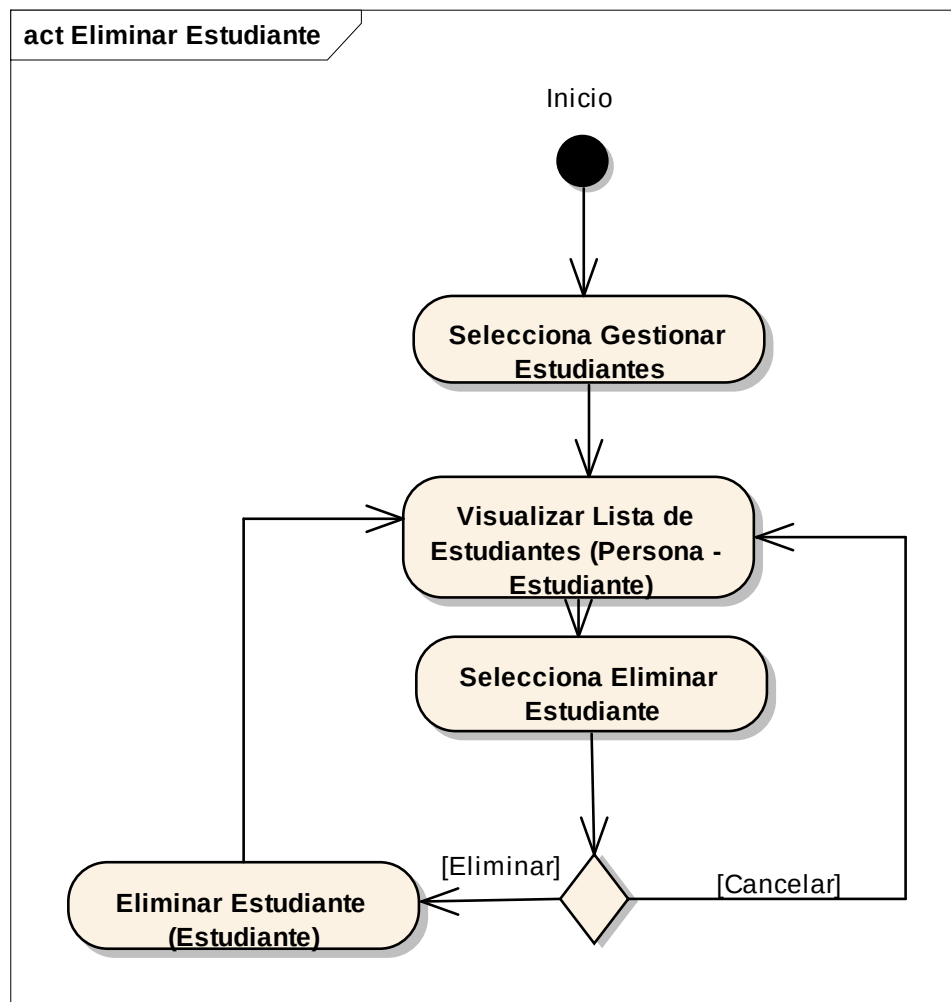
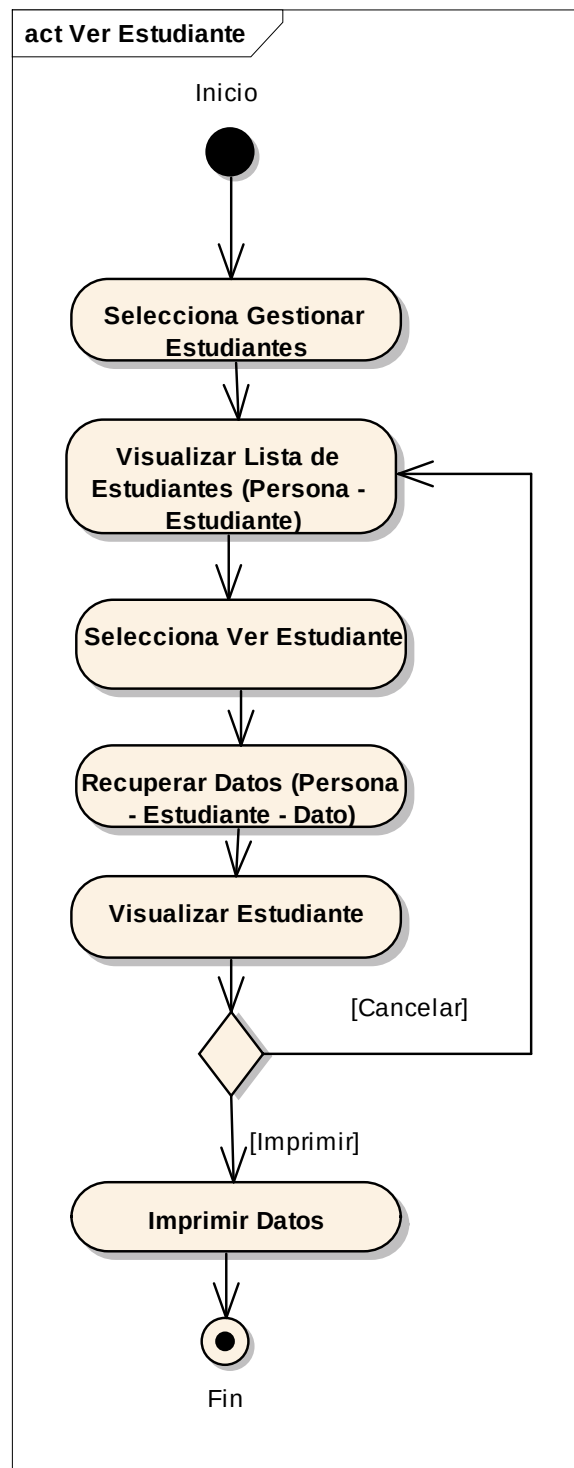


FIGURA 86: GESTIONAR ESTUDIANTES

II.1.8.5.3.1 ADICIONAR ESTUDIANTE**FIGURA 87: ADICIONAR ESTUDIANTE**

II.1.8.5.3.2 MODIFICAR ESTUDIANTE**FIGURA 88: MODIFICAR ESTUDIANTE**

II.1.8.5.3 ELIMINAR ESTUDIANTE**FIGURA 89: ELIMINAR ESTUDIANTE**

II.1.8.5.3.4 LISTAR ESTUDIANTE**FIGURA 90: LISTAR ESTUDIANTE**

II.1.8.5.4 GESTIONAR DOCENTES

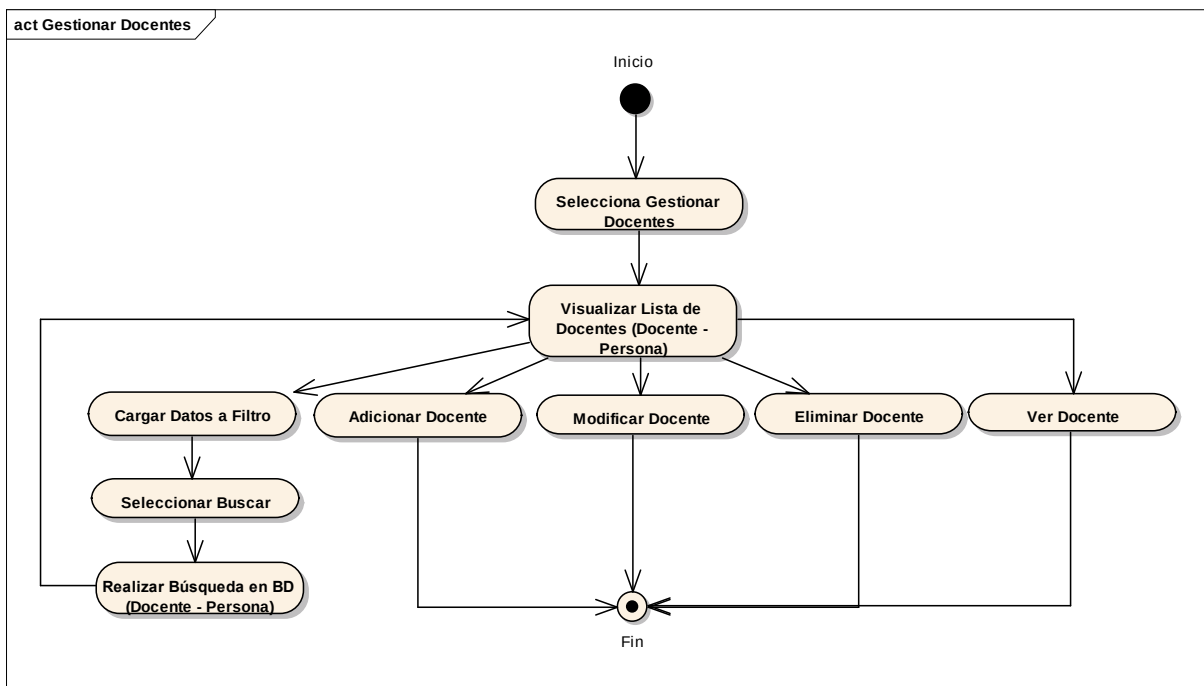


FIGURA 91: GESTIONAR DOCENTES

II.1.8.5.4.1 ADICIONAR DOCENTE

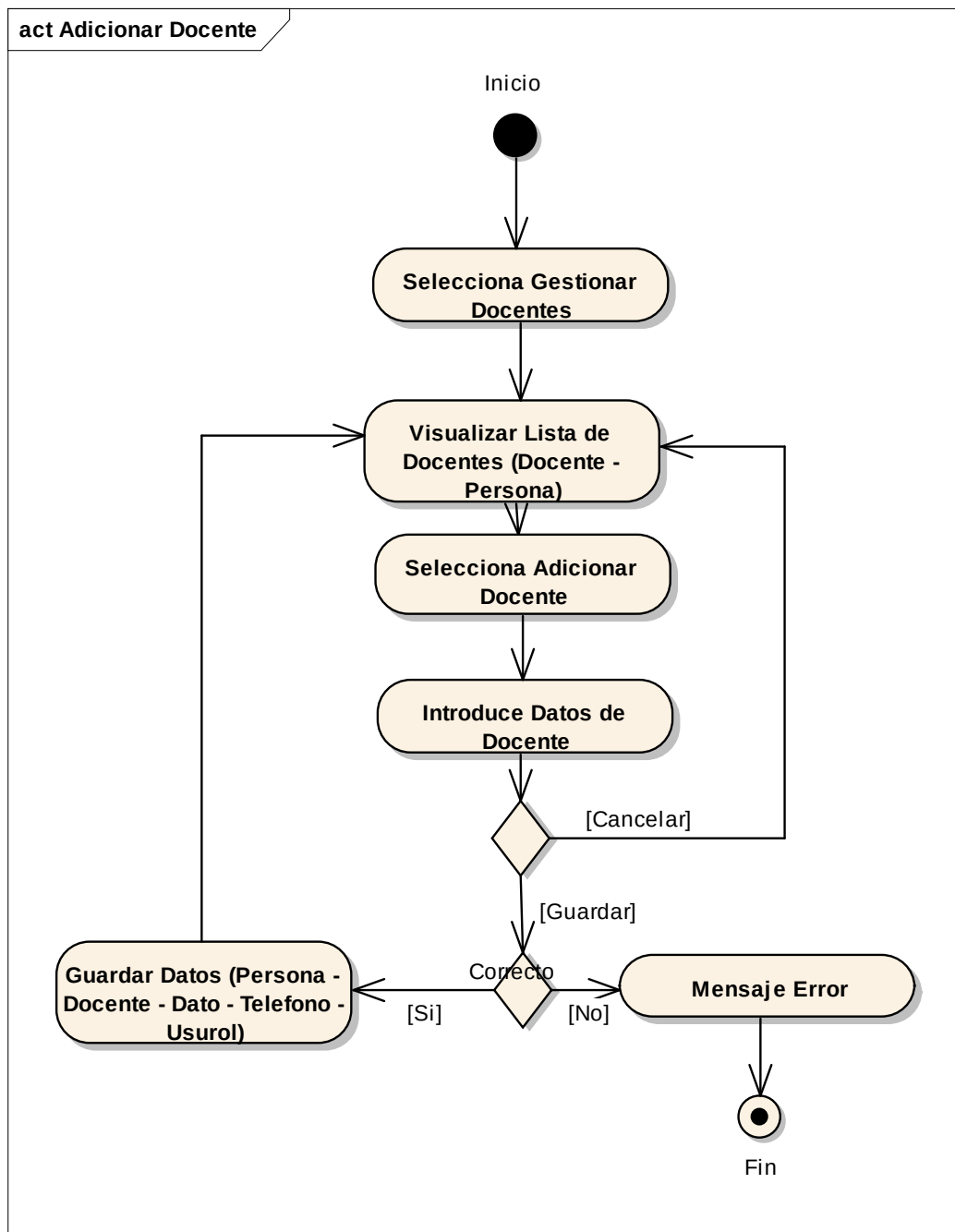


FIGURA 92: ADICIONAR DOCENTE

II.1.8.5.4.2 MODIFICAR DOCENTE

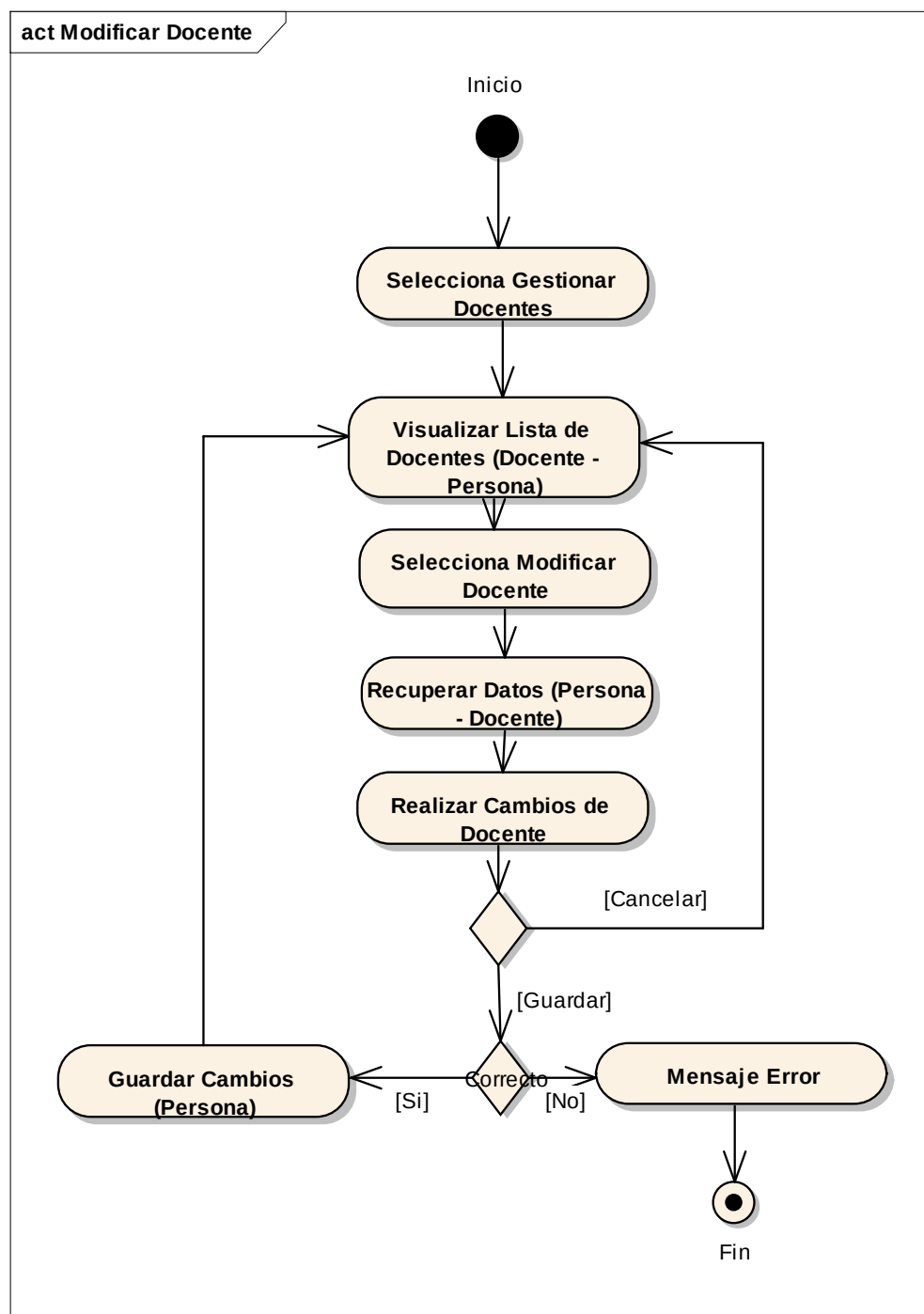
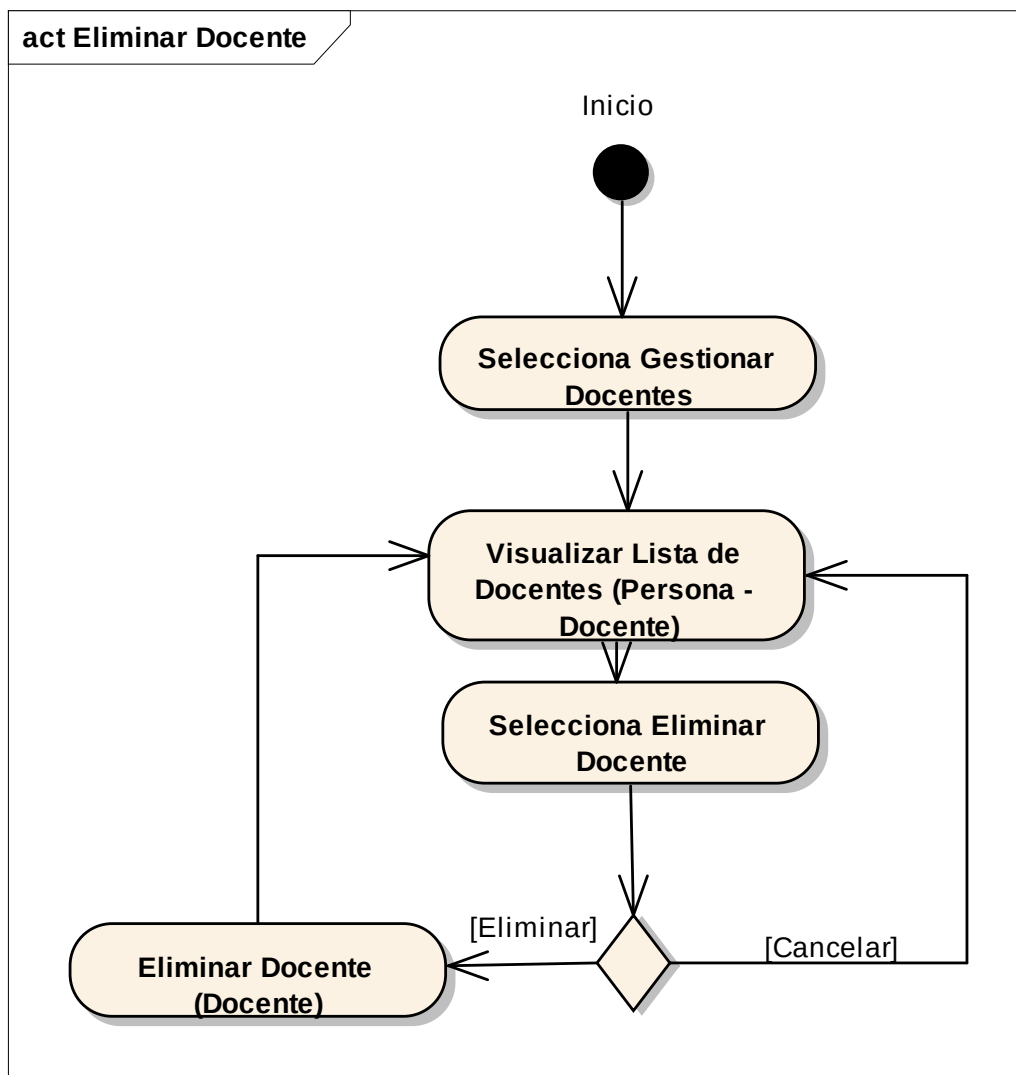


FIGURA 93: MODIFICAR DOCENTE

II.1.8.5.4.3 ELIMINAR DOCENTE**FIGURA 94: ELIMINAR DOCENTE**

II.1.8.5.4 LISTAR DOCENTE

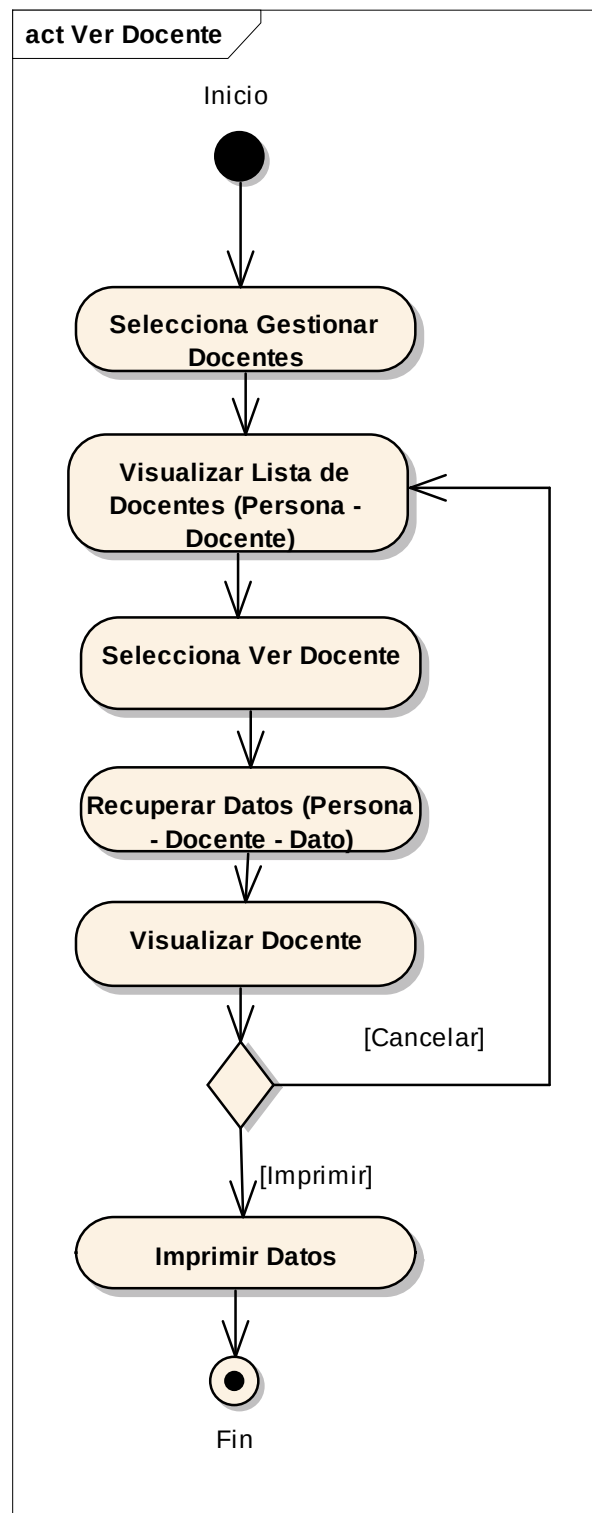


FIGURA 95: LISTAR DOCENTE

II.1.8.5.5 GESTIONAR APODERADOS

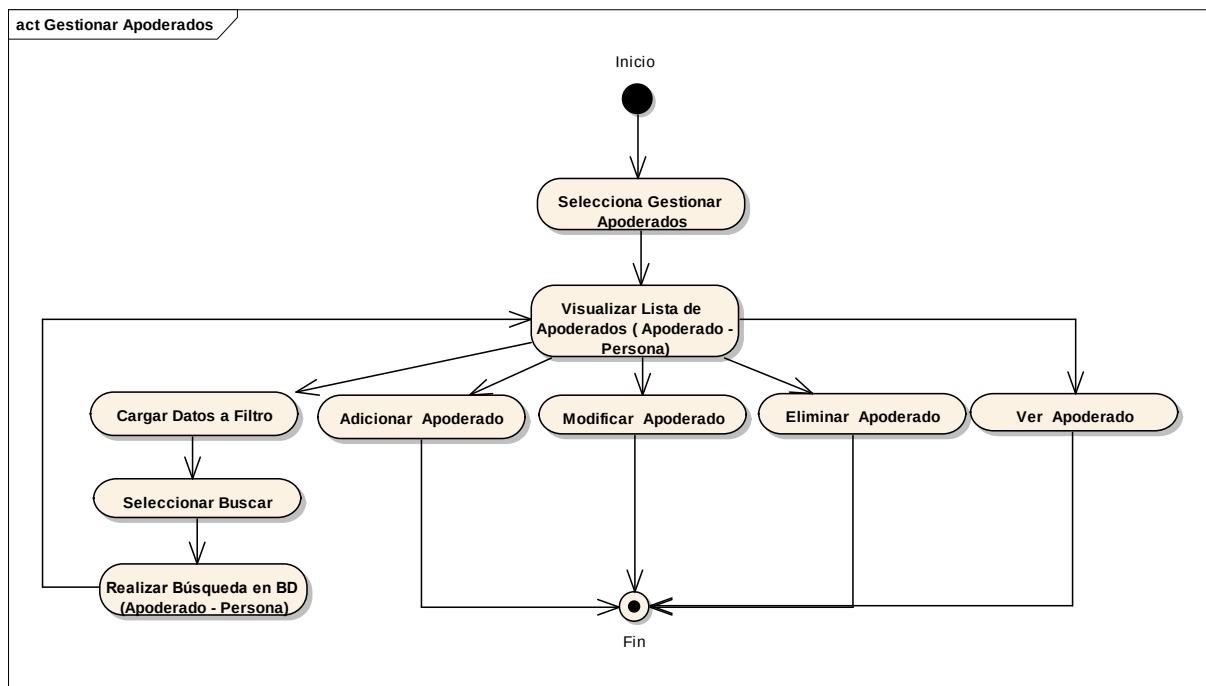
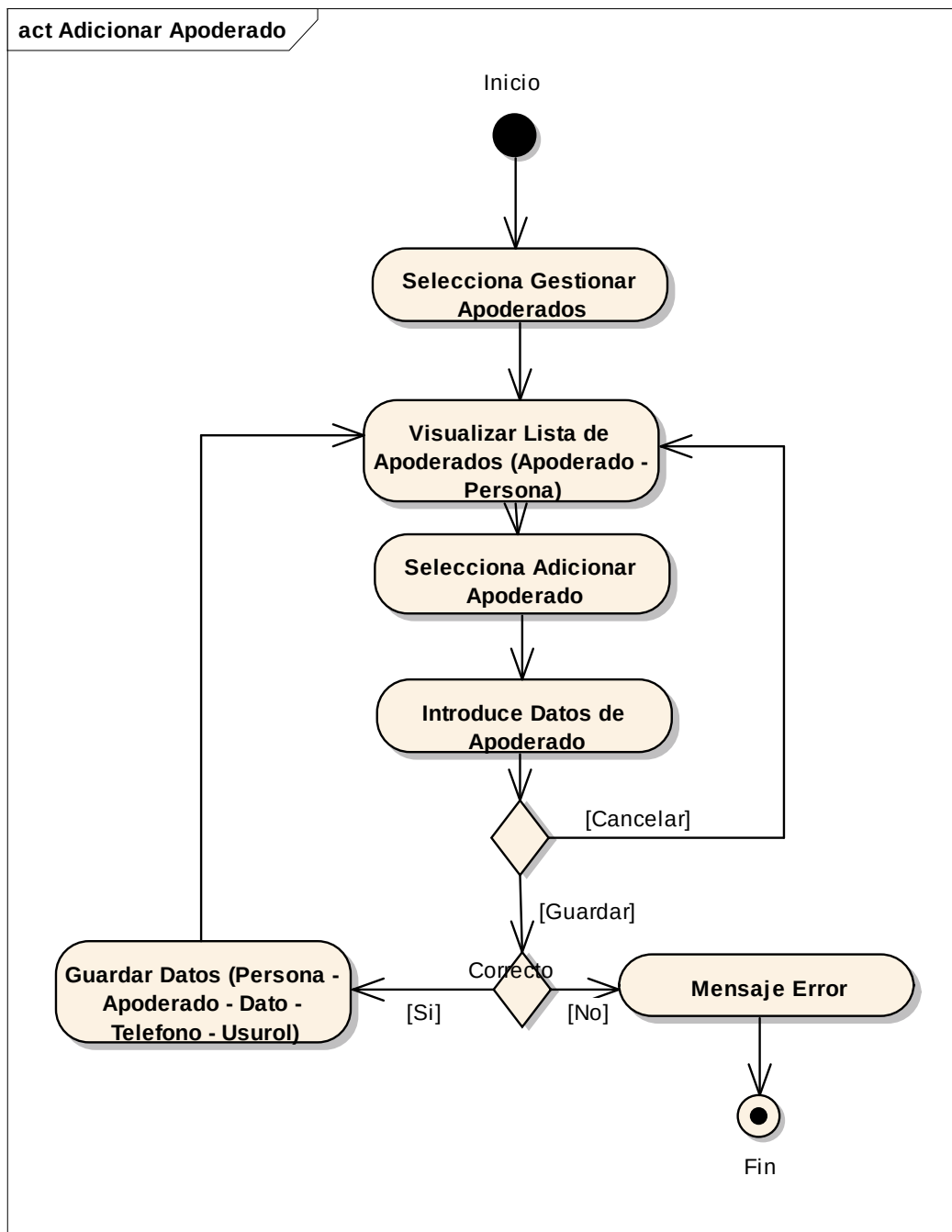
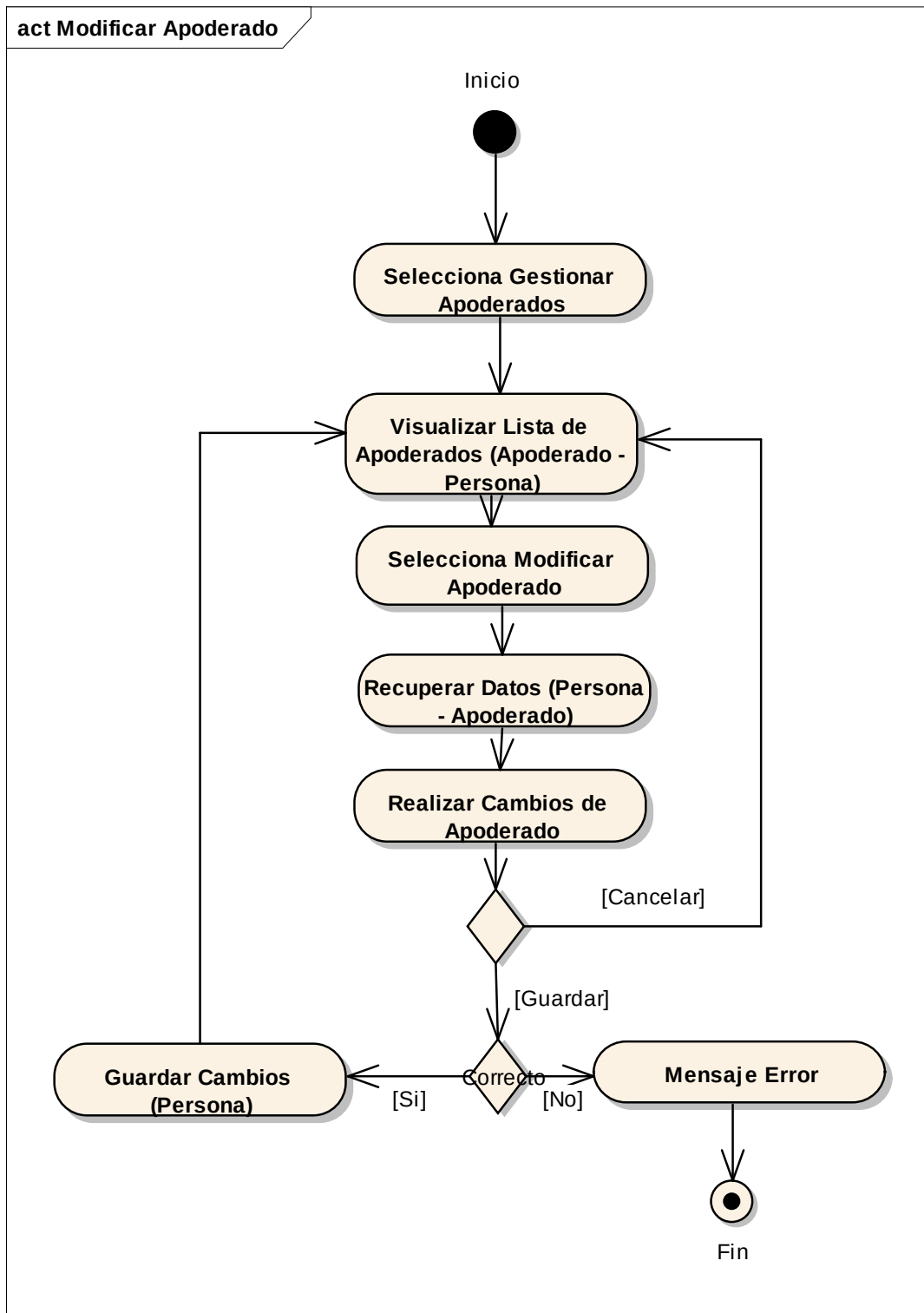
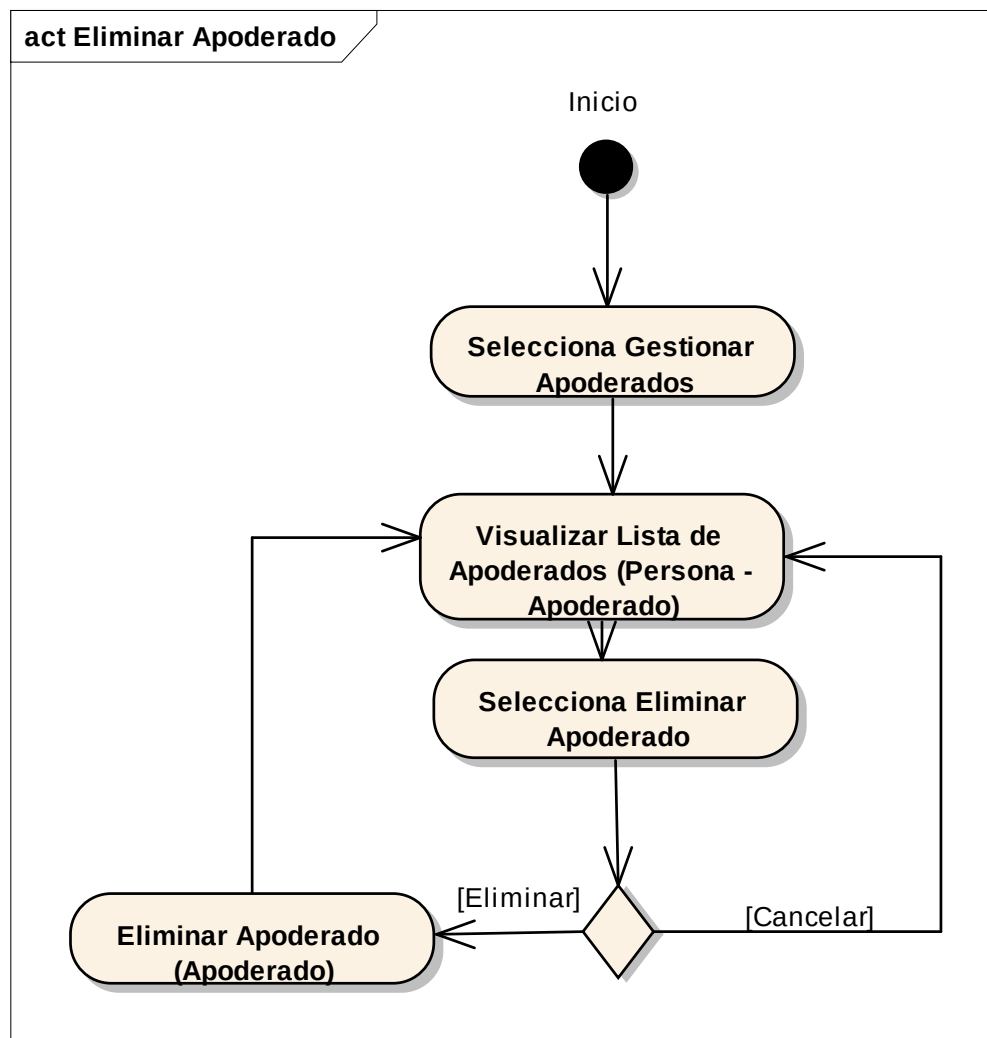
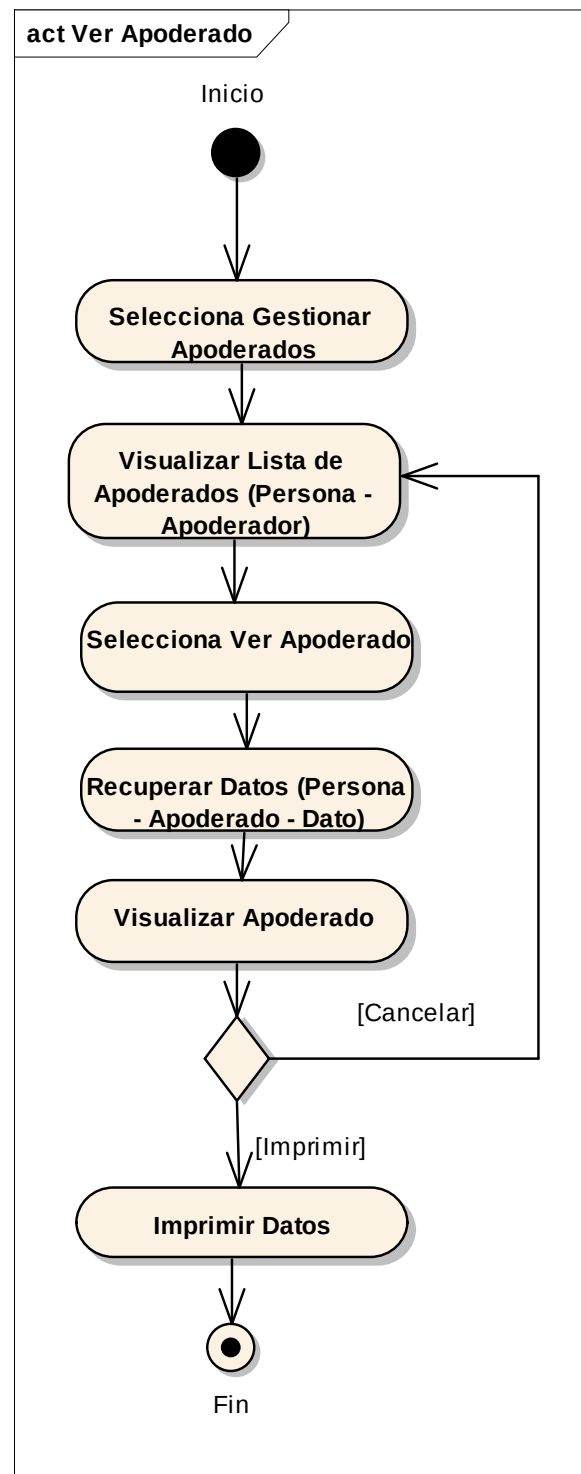


FIGURA 96: GESTIONAR APODERADOS

II.1.8.5.1 ADICIONAR APODERADO**FIGURA 97: ADICIONAR APODERADO**

II.1.8.5.2 MODIFICAR APODERADO**FIGURA 98: MODIFICAR APODERADO**

II.1.8.5.3 ELIMINAR APODERADO**FIGURA 99: ELIMINAR APODERADO**

II.1.8.5.5.4 LISTAR APODERADO**FIGURA 100: LISTAR APODERADO**

II.1.8.5.6 GESTIONAR FACULTADES

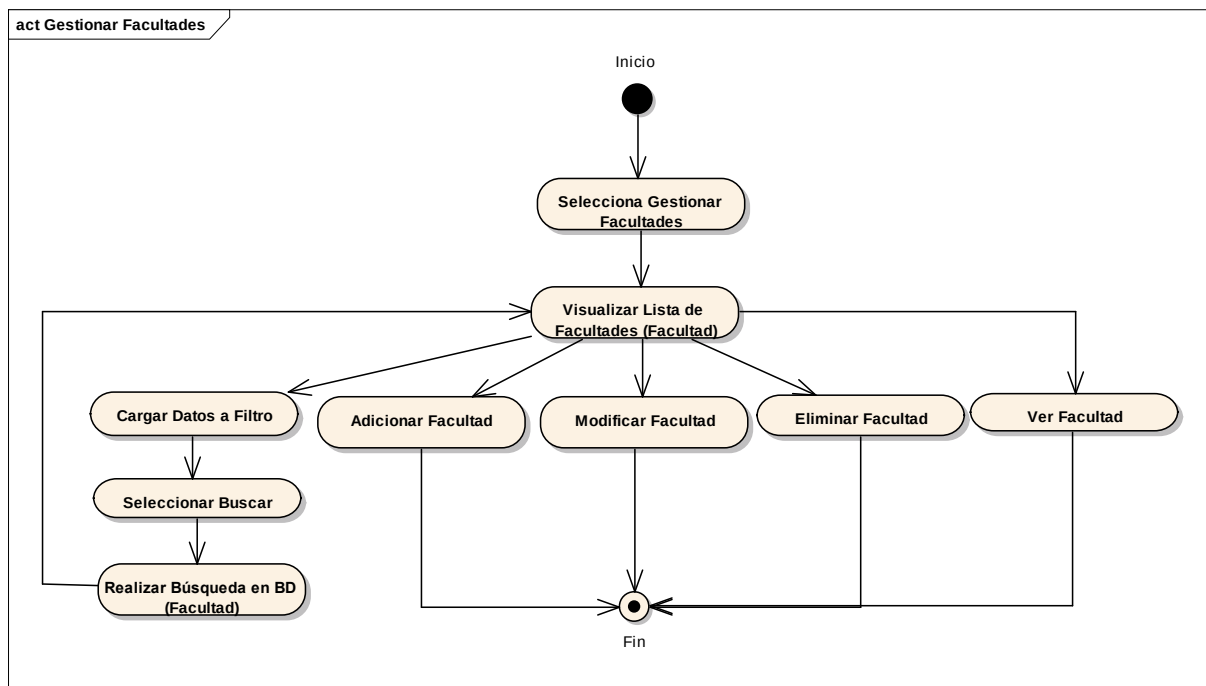
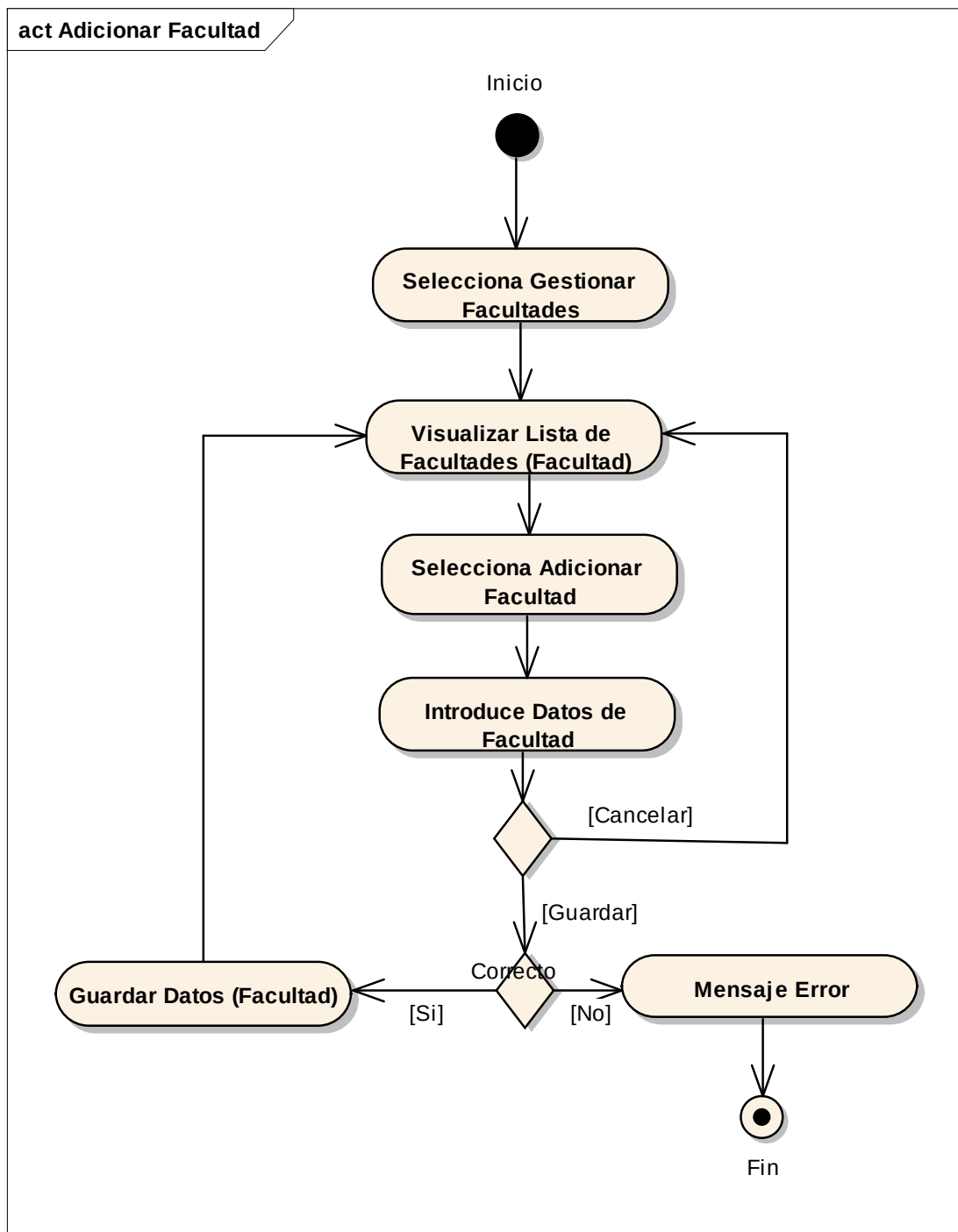
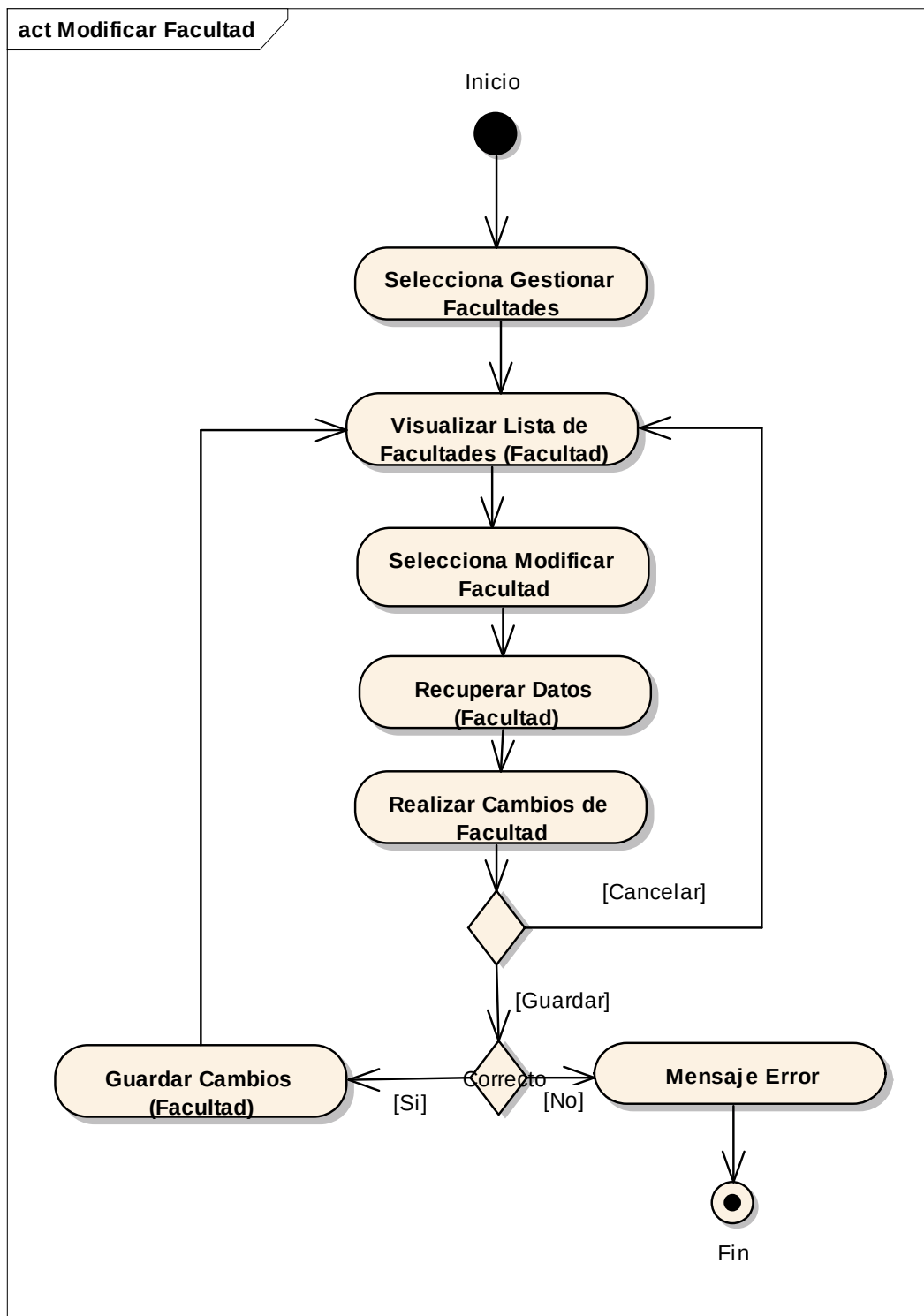
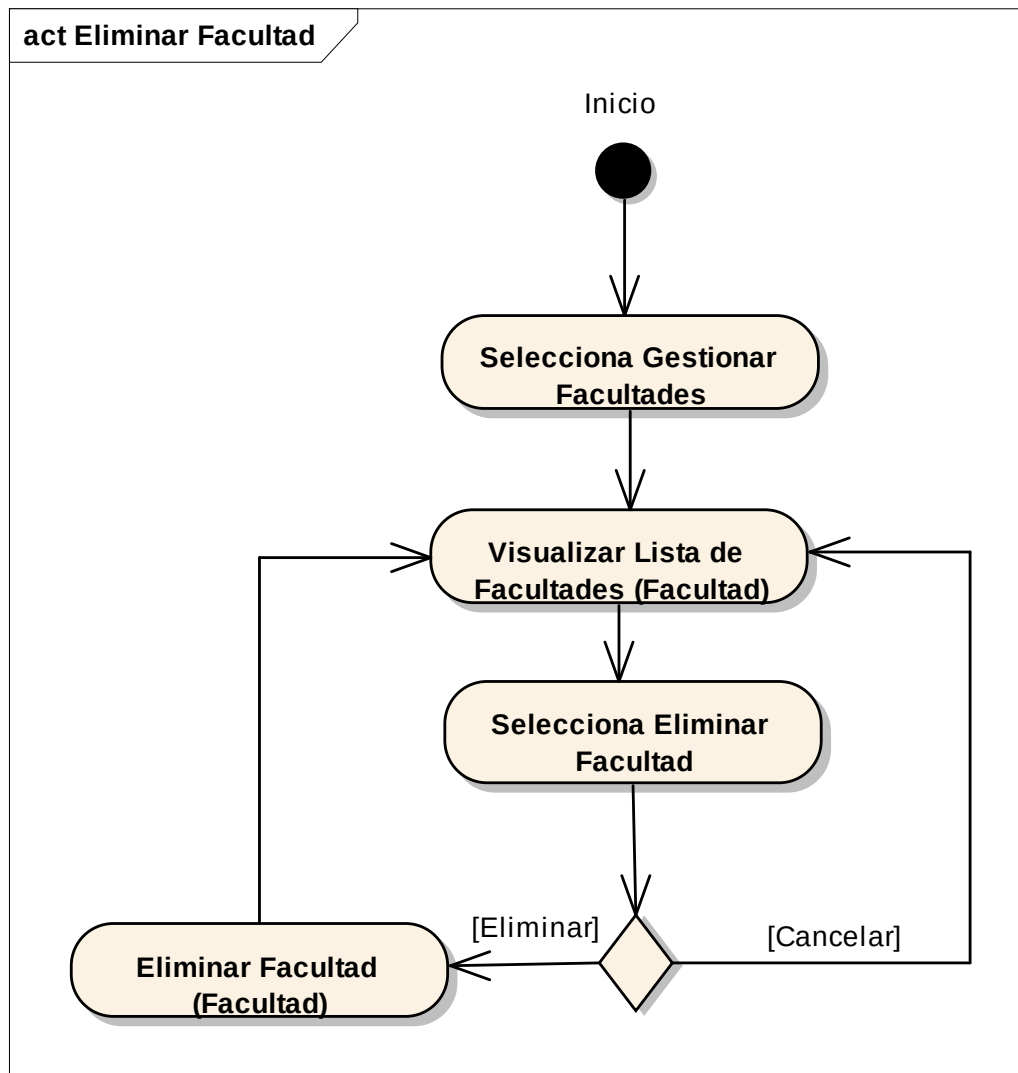
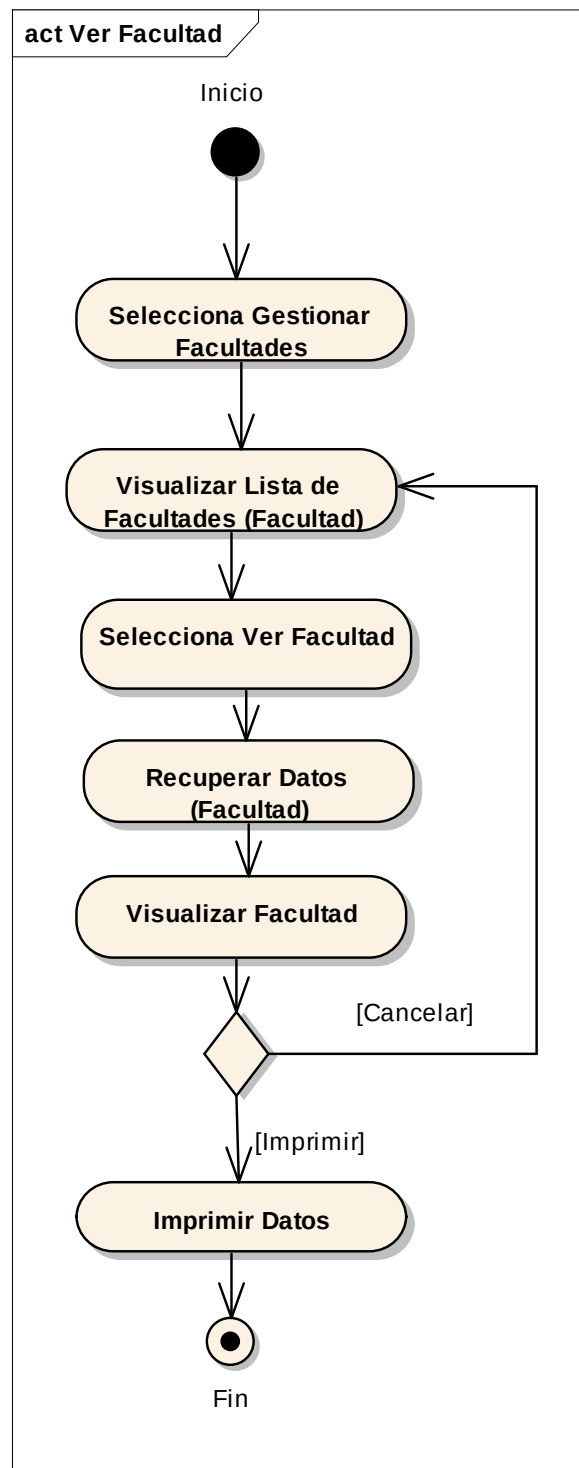


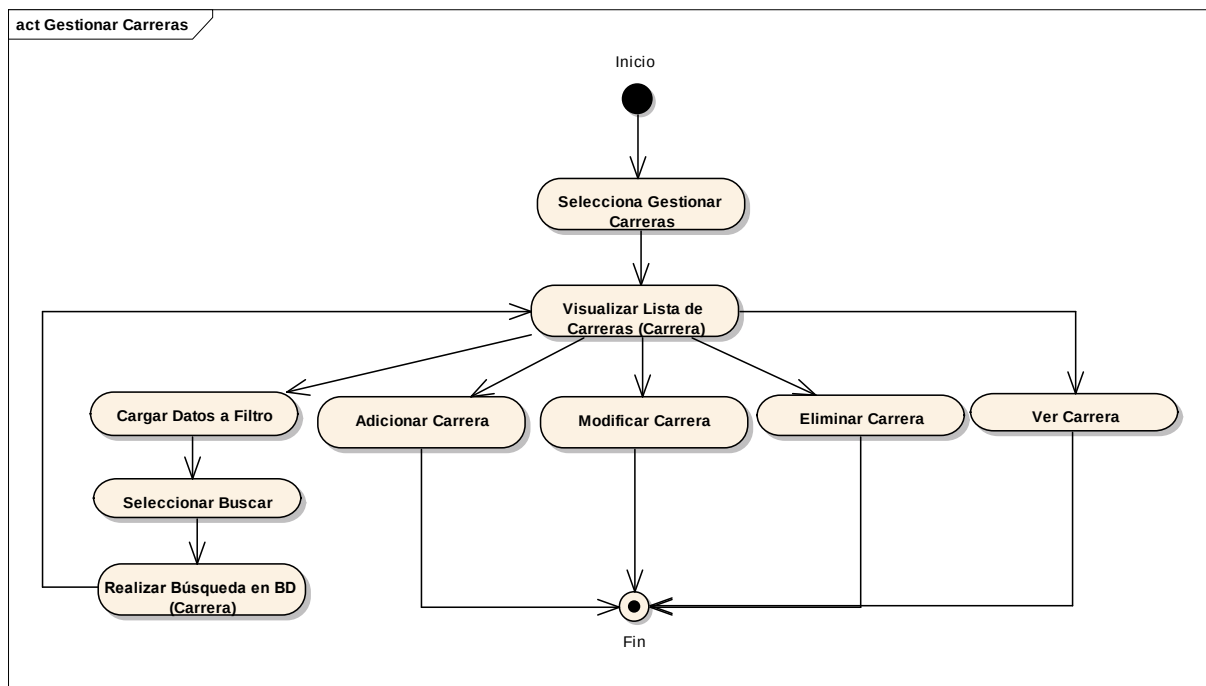
FIGURA 101: GESTIONAR FACULTADES

II.1.8.5.6.1 ADICIONAR FACULTAD**FIGURA 102: ADICIONAR FACULTAD**

II.1.8.5.6.2 MODIFICAR FACULTAD**FIGURA 103: MODIFICAR FACULTAD**

II.1.8.5.6.3 ELIMINAR FACULTAD**FIGURA 104: ELIMINAR FACULTAD**

II.1.8.5.6.4 LISTAR FACULTAD**FIGURA 105: LISTAR FACULTAD**

II.1.8.5.7 GESTIONAR CARRERAS**FIGURA 106: GESTIONAR CARRERAS**

II.1.8.5.7.1 ADICIONAR CARRERA

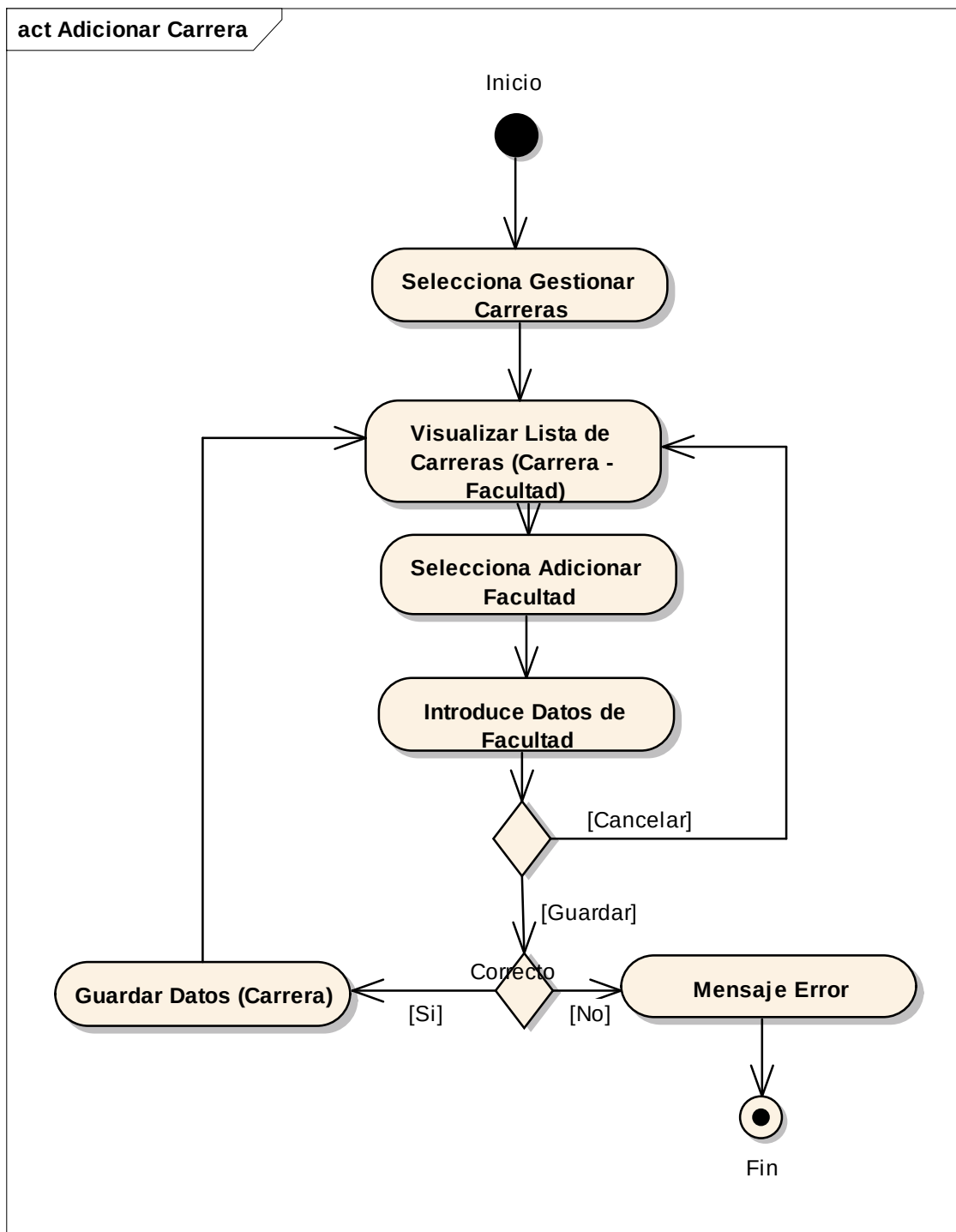
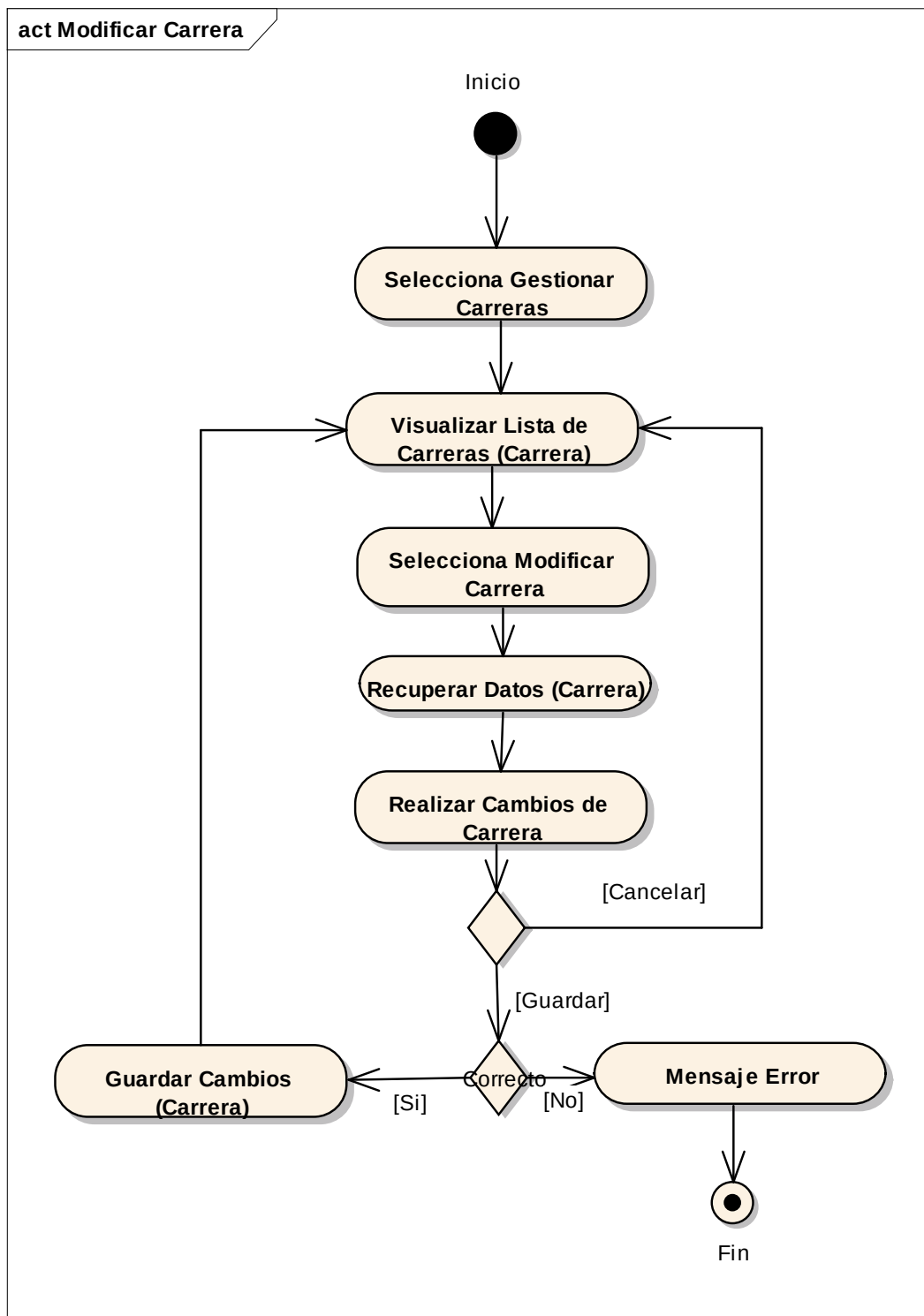
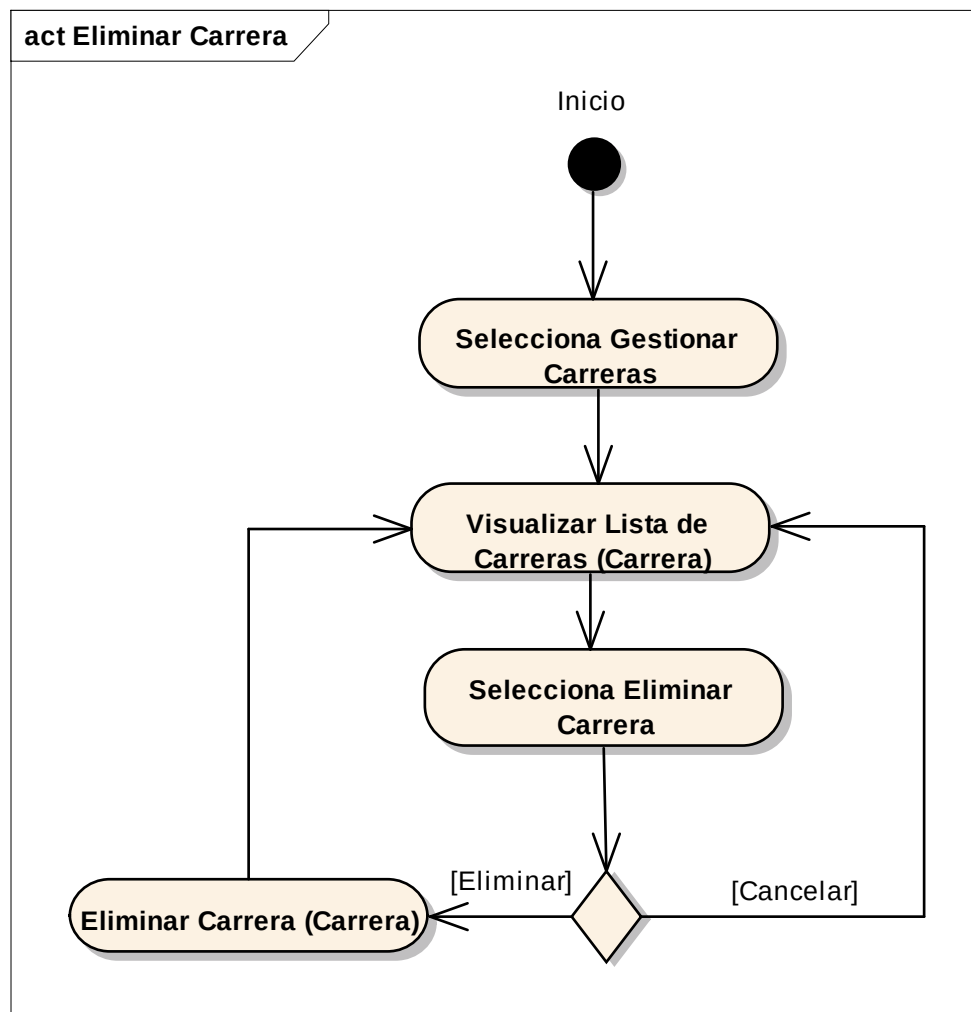
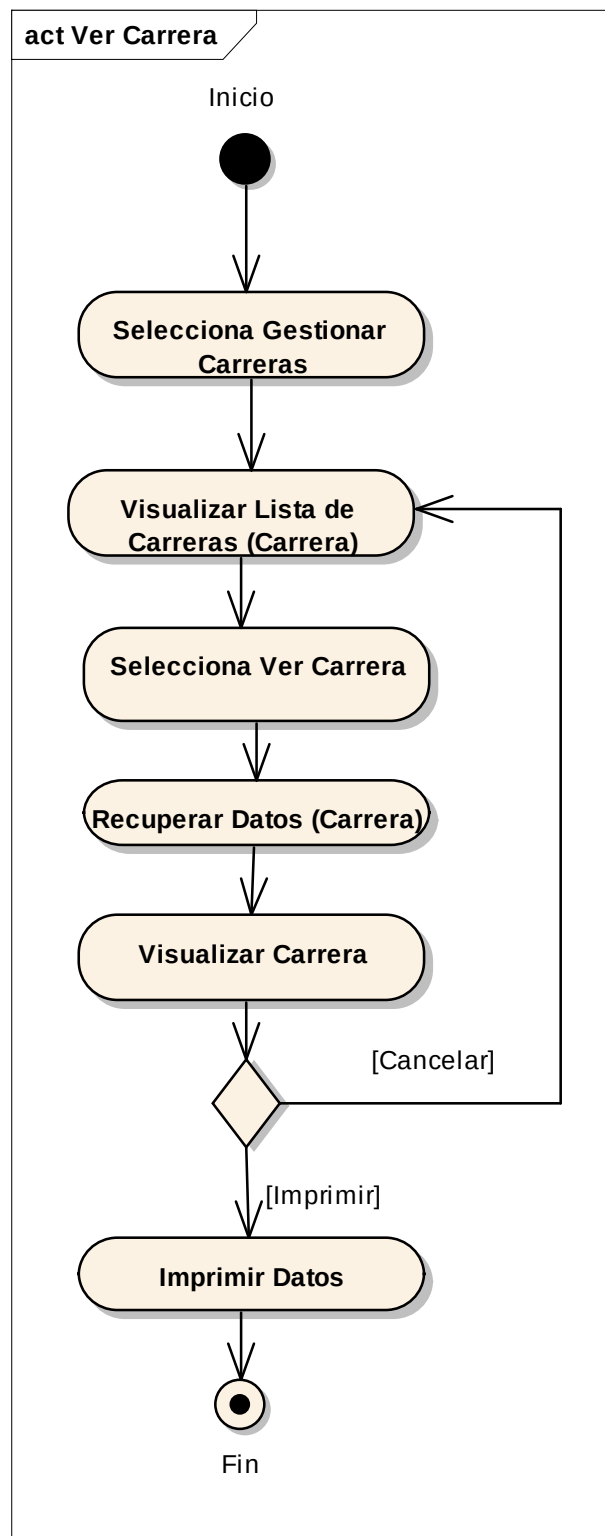
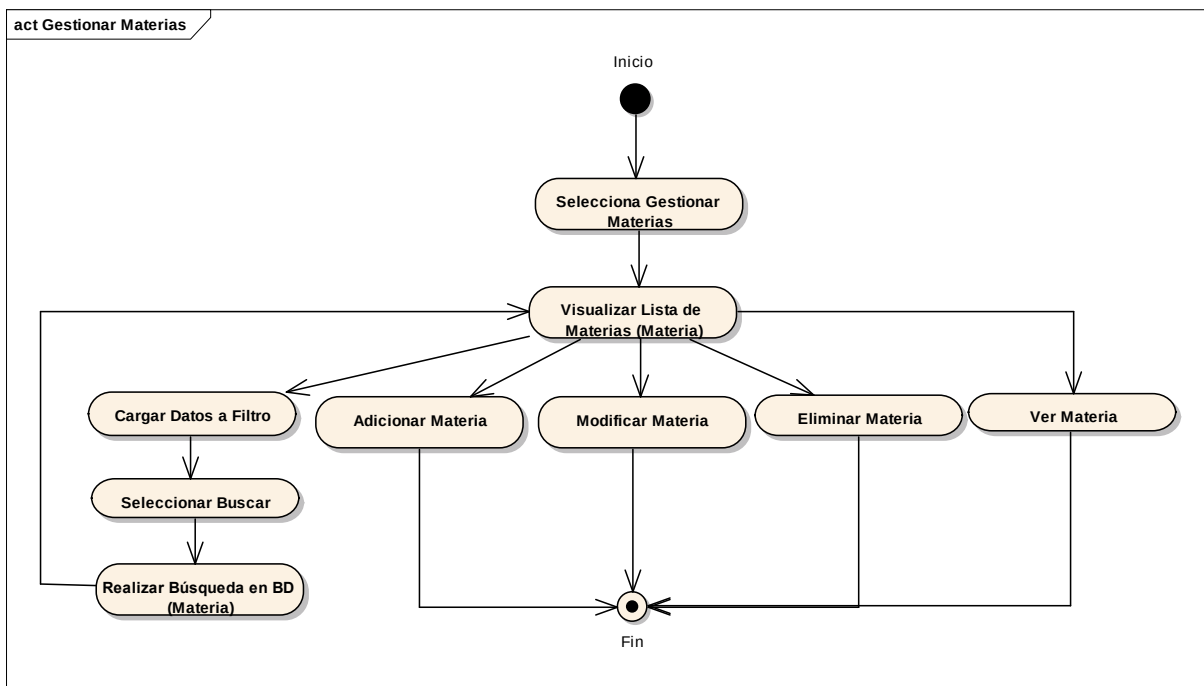


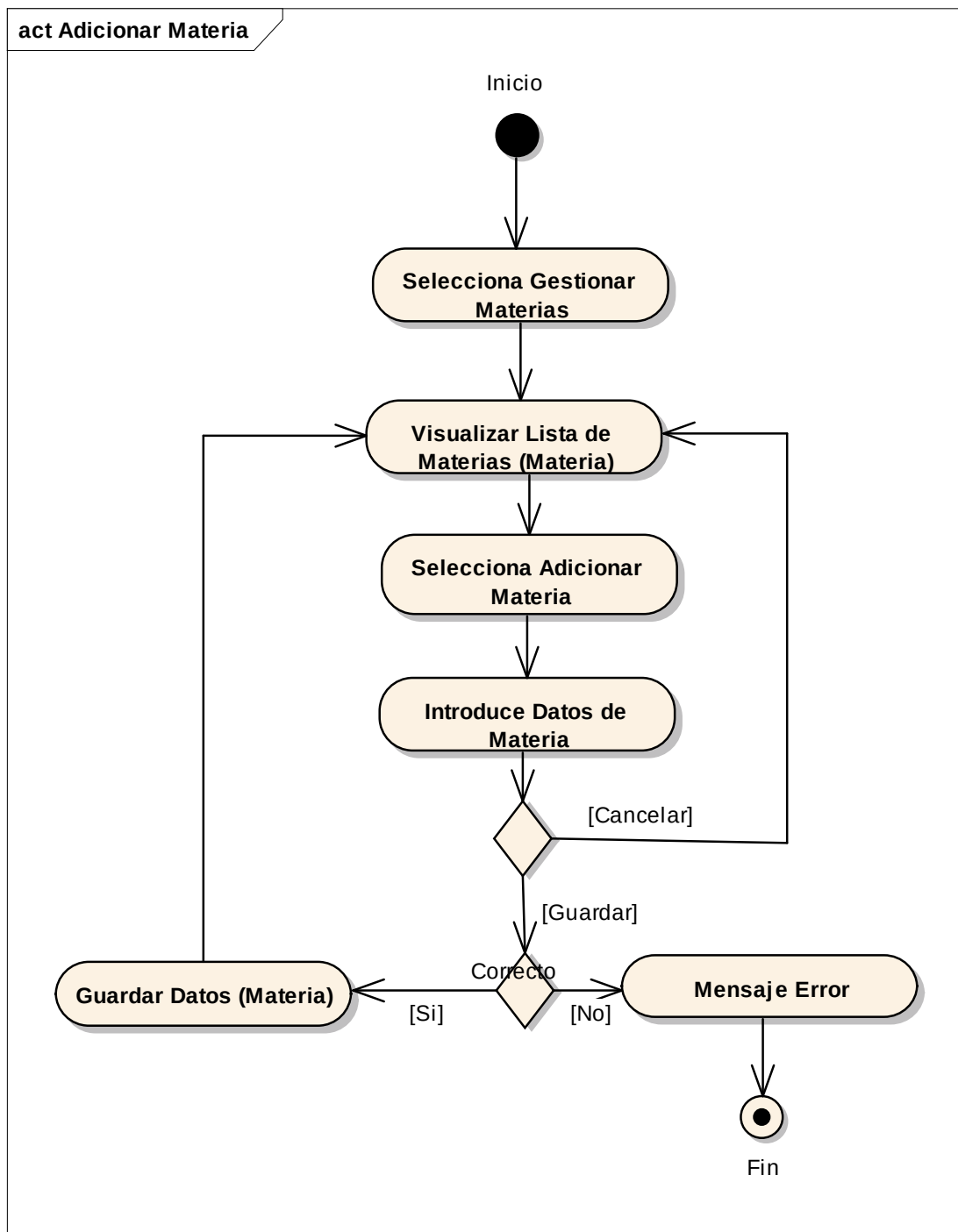
FIGURA 107: ADICIONAR CARRERA

II.1.8.5.7.2 MODIFICAR CARRERA**FIGURA 108: MODIFICAR CARRERA**

II.1.8.5.7.3 ELIMINAR CARRERA**FIGURA 109: ELIMINAR CARRERA**

II.1.8.5.7.4 LISTAR CARRERA**FIGURA 110: LISTAR CARRERA**

II.1.8.5.8 GESTIONAR MATERIAS**FIGURA 111: GESTIONAR MATERIAS**

II.1.8.5.8.1 ADICIONAR MATERIA**FIGURA 112: ADICIONAR MATERIA**

II.1.8.5.8.2 MODIFICAR MATERIA

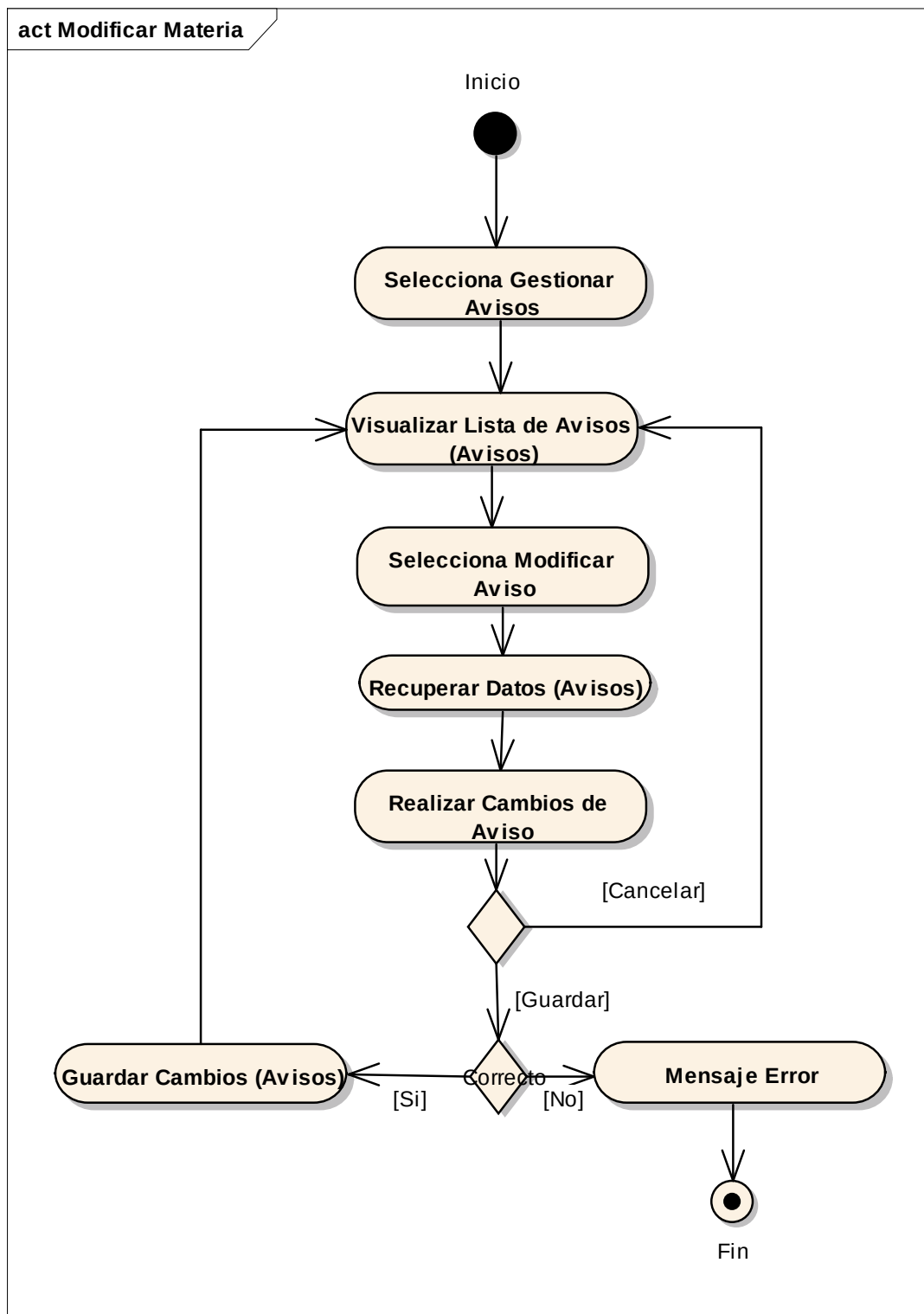
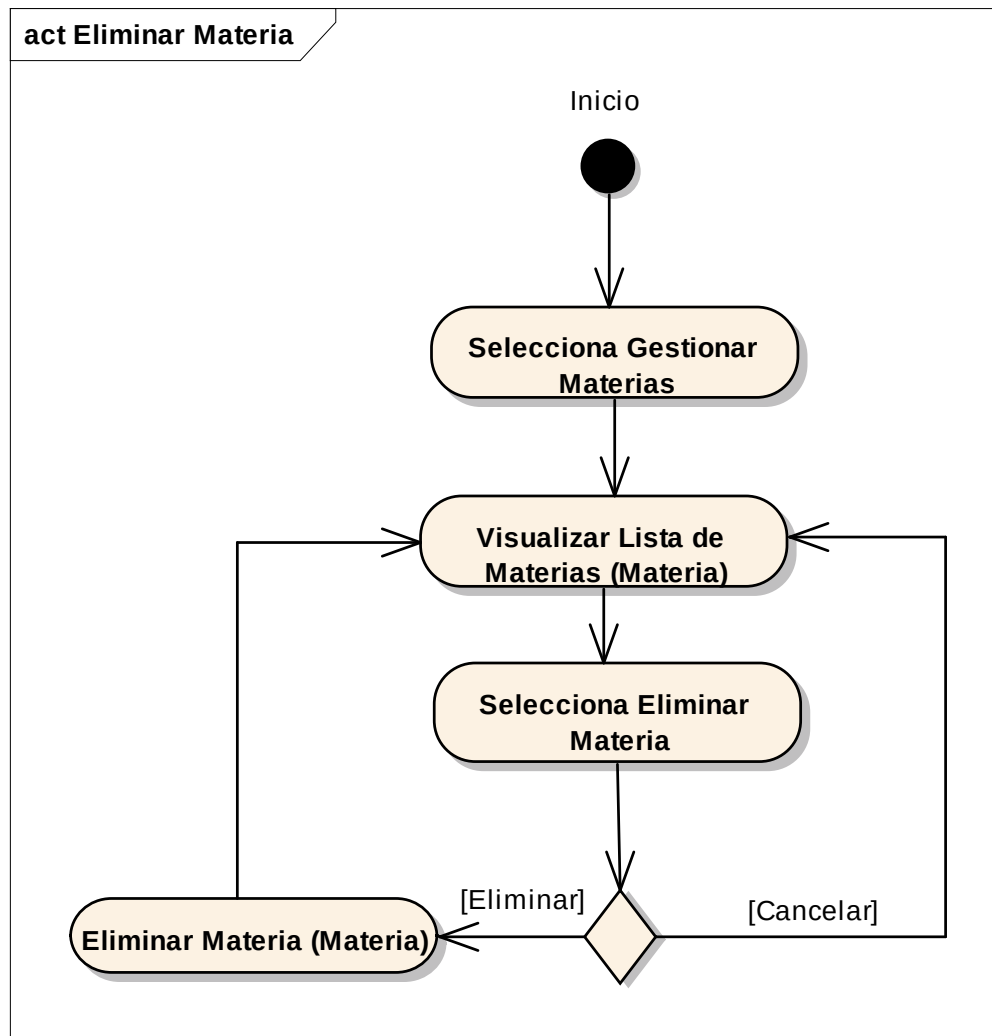
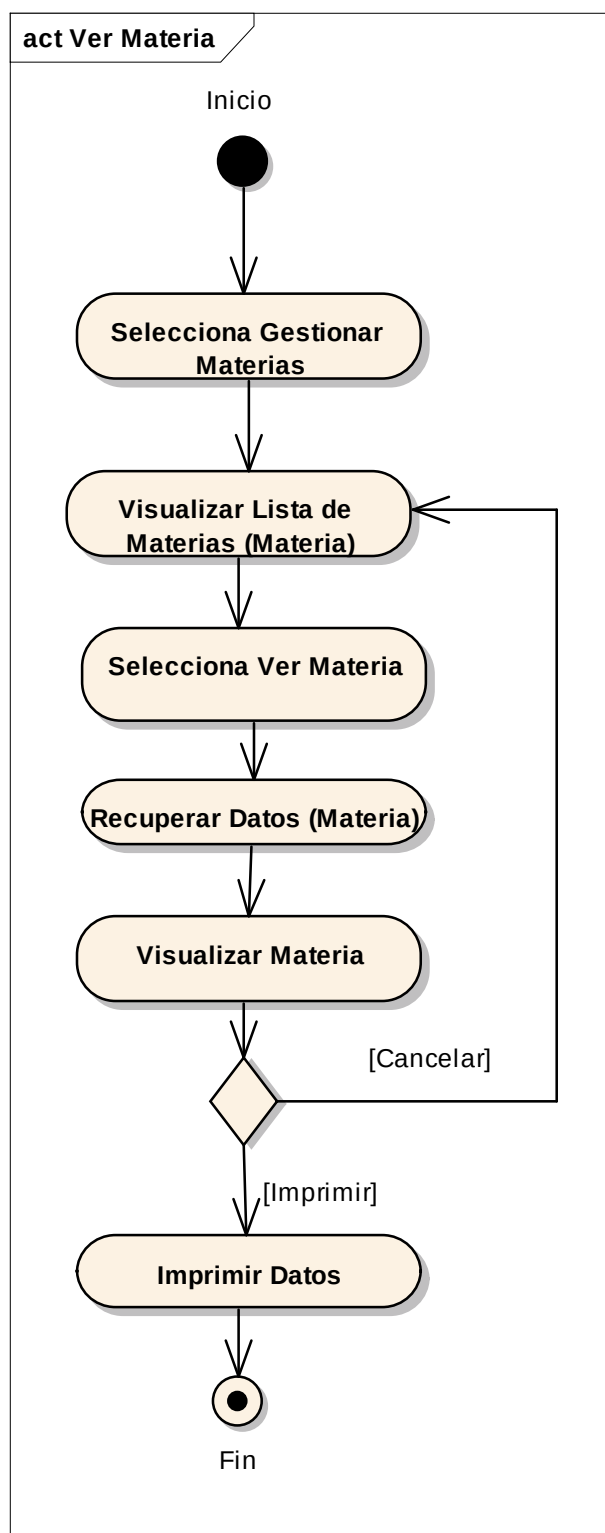


FIGURA 113: MODIFICAR MATERIA

II.1.8.5.8.3 ELIMINAR MATERIA**FIGURA 114: ELIMINAR MATERIA**

II.1.8.5.8.4 LISTAR MATERIA**FIGURA 115: LISTAR MATERIA**

II.1.8.5.9 GESTIONAR LUGARES

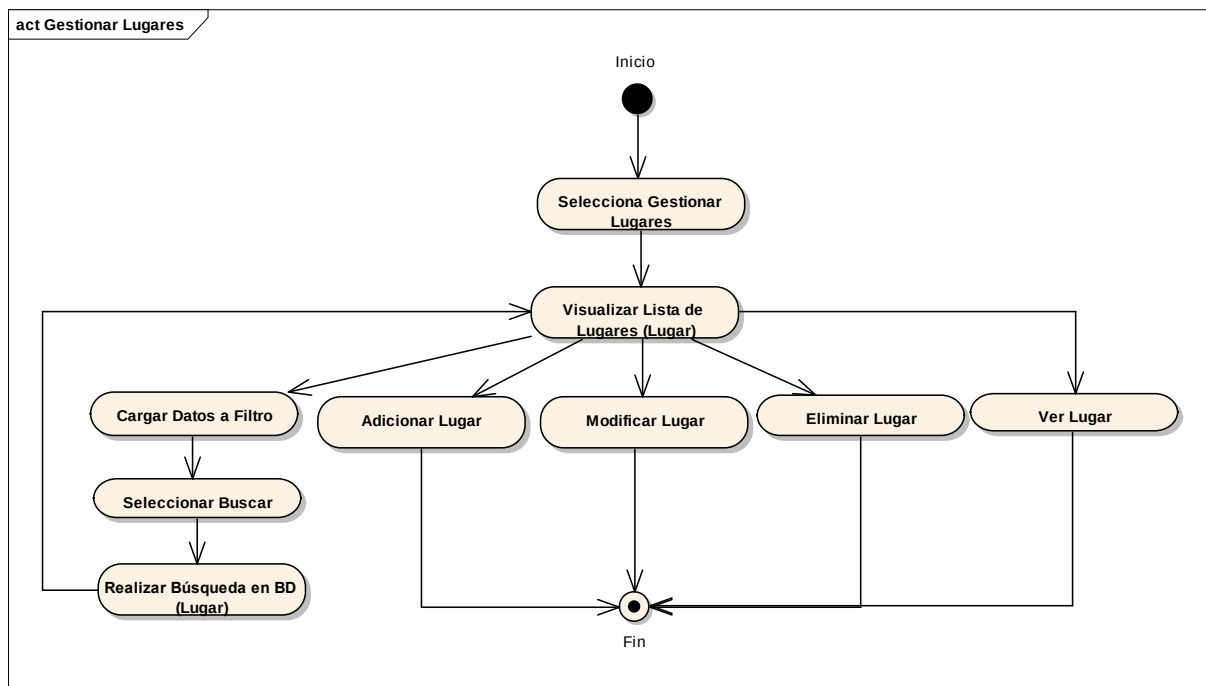
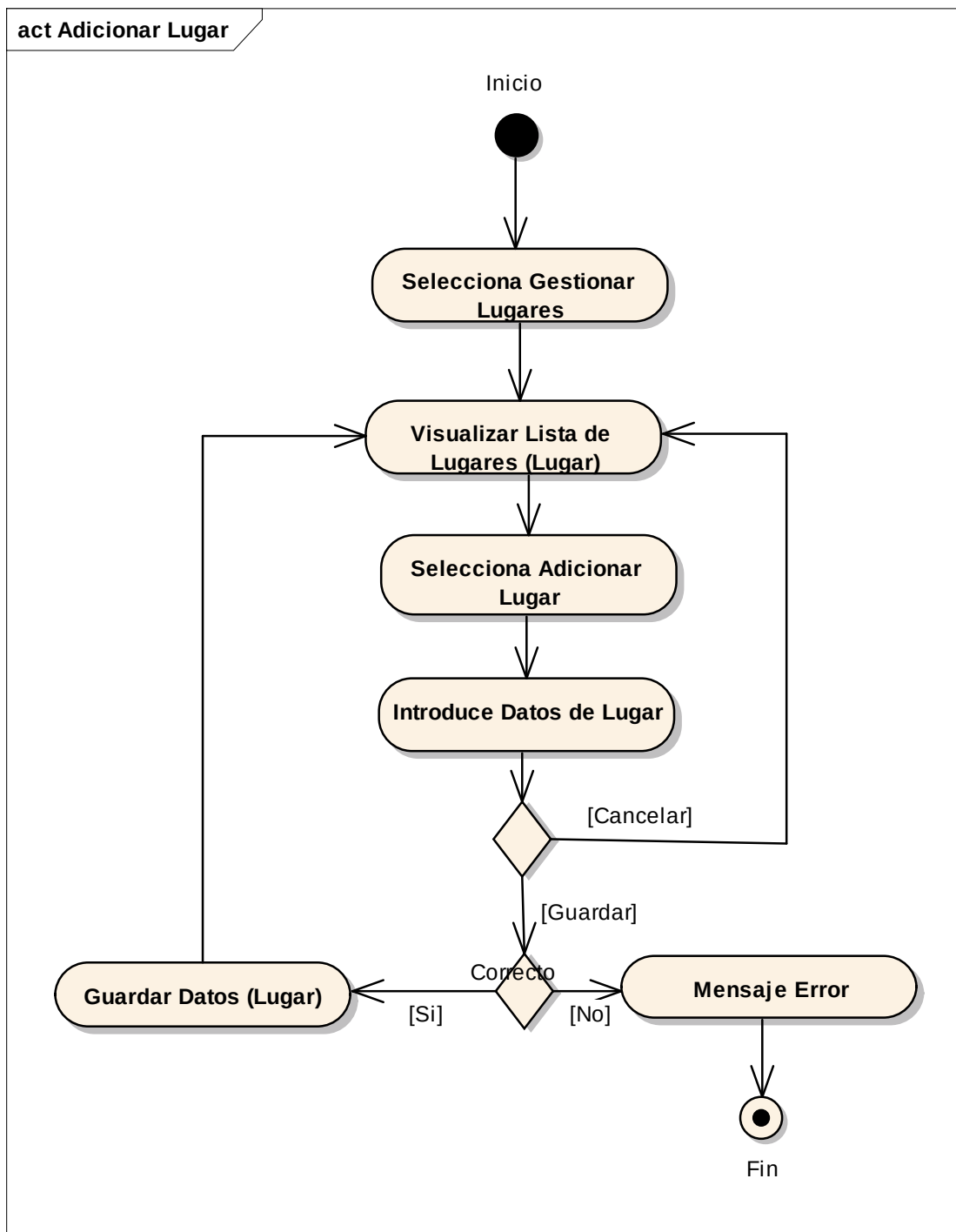
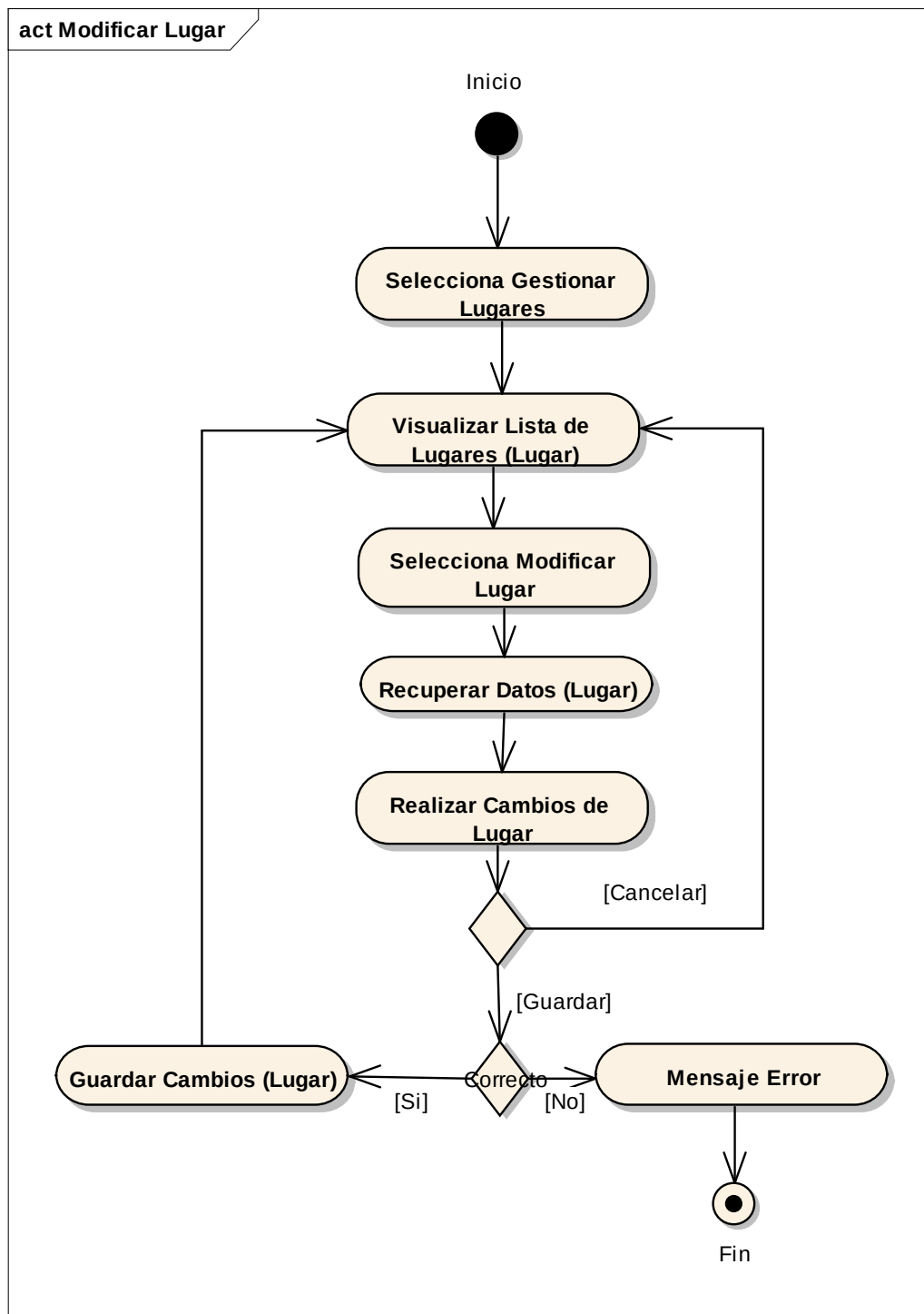
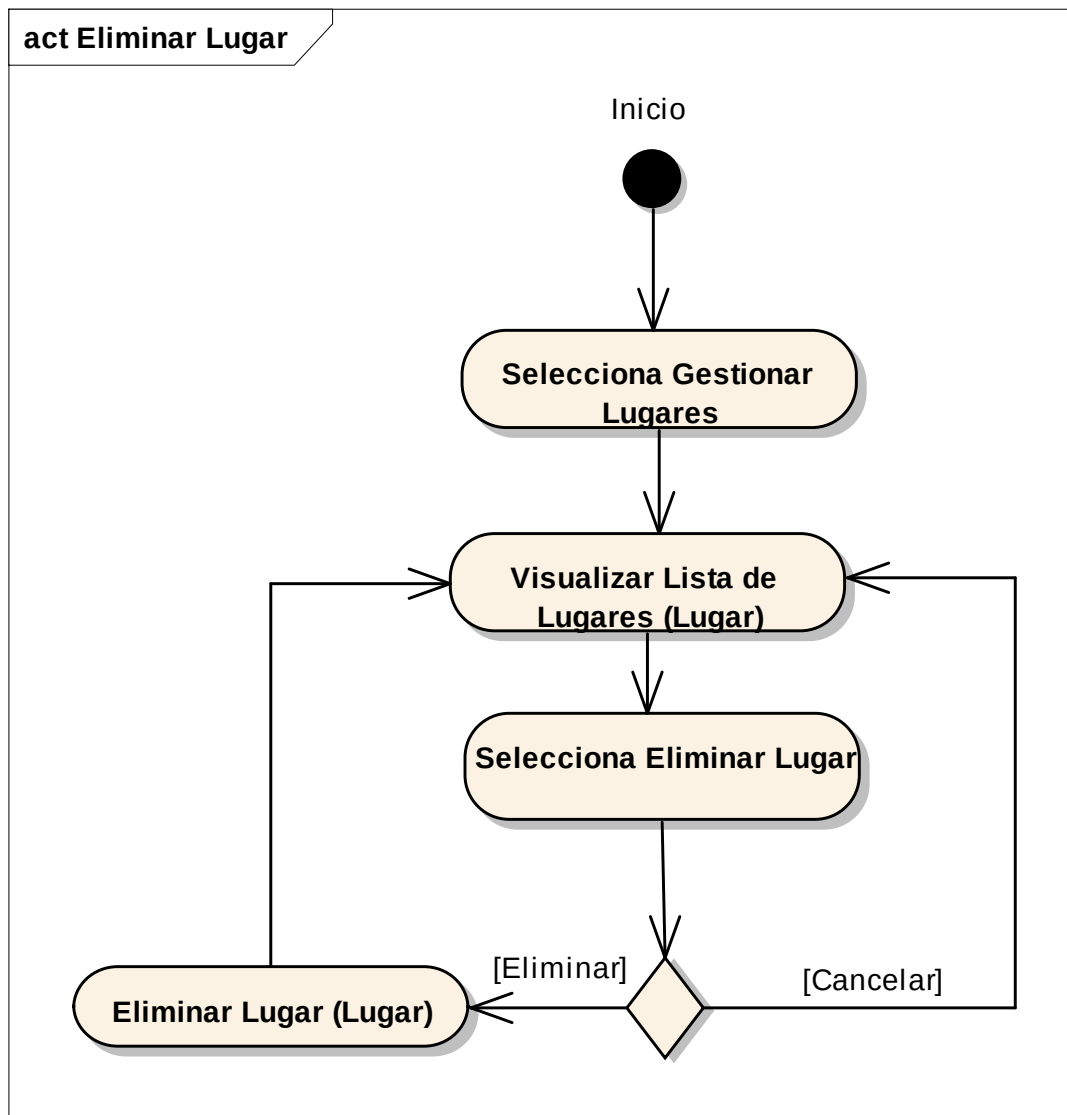
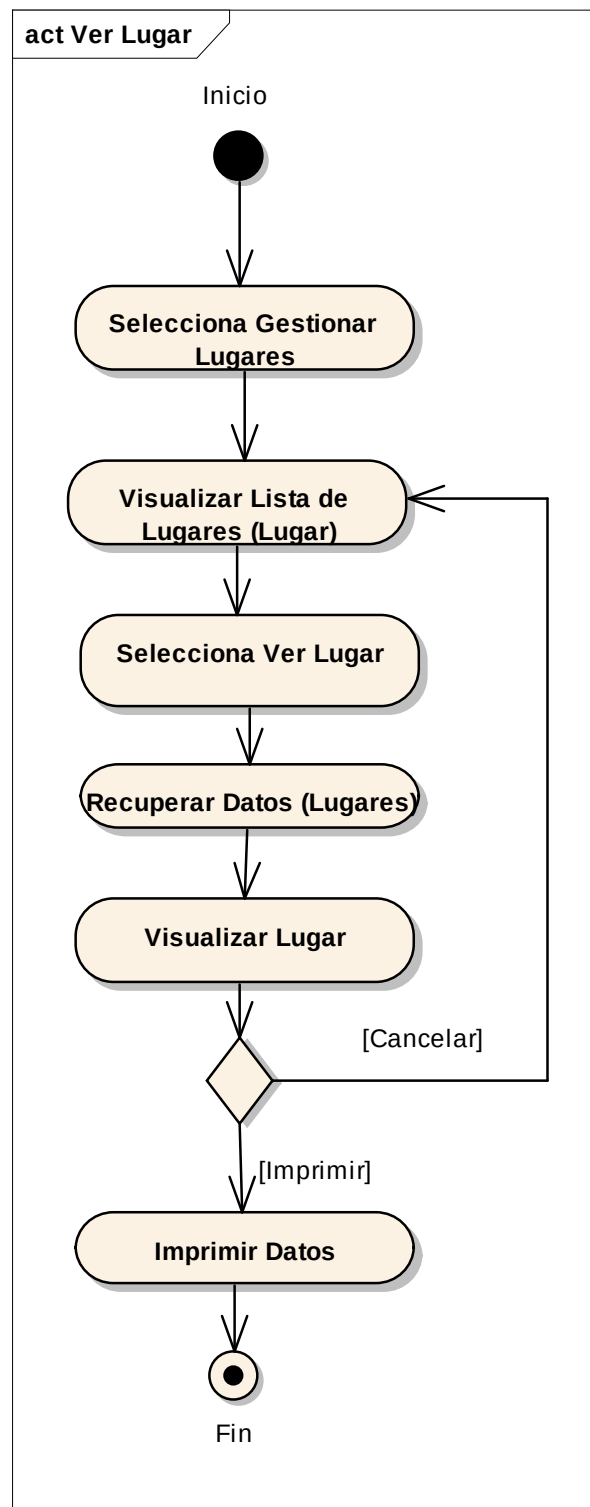


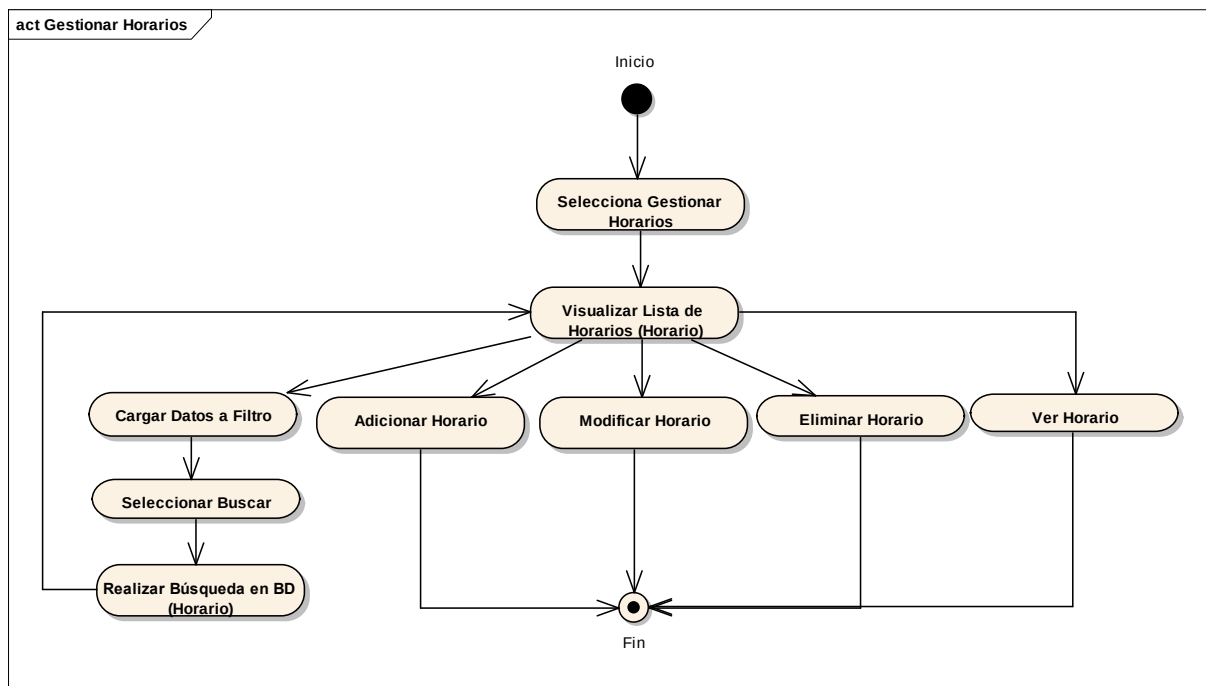
FIGURA 116: GESTIONAR LUGARES

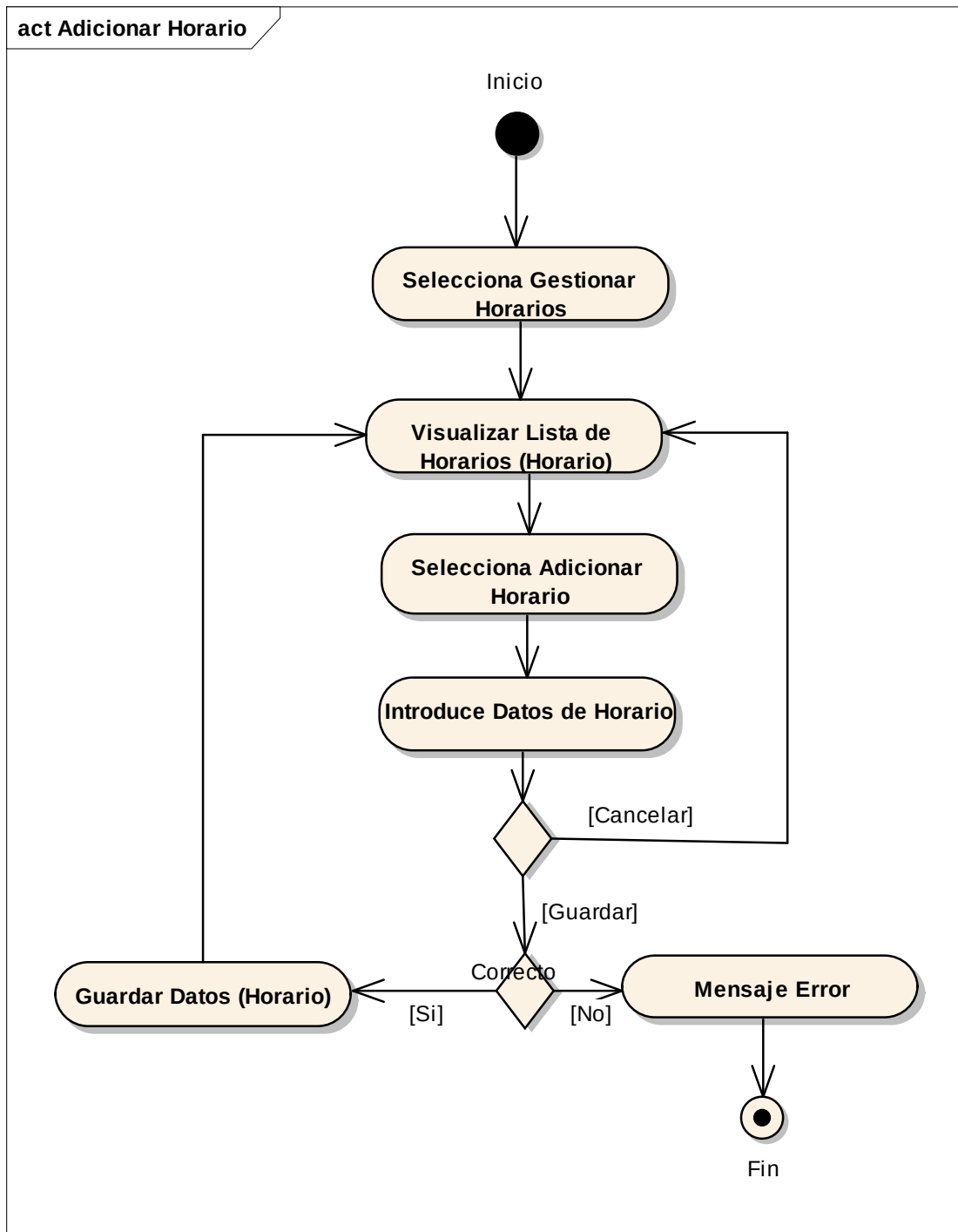
II.1.8.5.9.1 ADICIONAR LUGAR**FIGURA 117: ADICIONAR LUGAR**

II.1.8.5.9.2 MODIFICAR LUGAR**FIGURA 118: MODIFICAR LUGAR**

II.1.8.5.9.3 ELIMINAR LUGAR**FIGURA 119: ELIMINAR LUGAR**

II.1.8.5.9.4 LISTAR LUGAR**FIGURA 120: LISTAR LUGAR**

II.1.8.5.10 GESTIONAR HORARIOS**FIGURA 121: GESTIONAR HORARIOS**

II.1.8.5.10.1 ADICIONAR HORARIO**FIGURA 122: ADICIONAR HORARIO**

II.1.8.5.10.2 MODIFICAR HORARIO

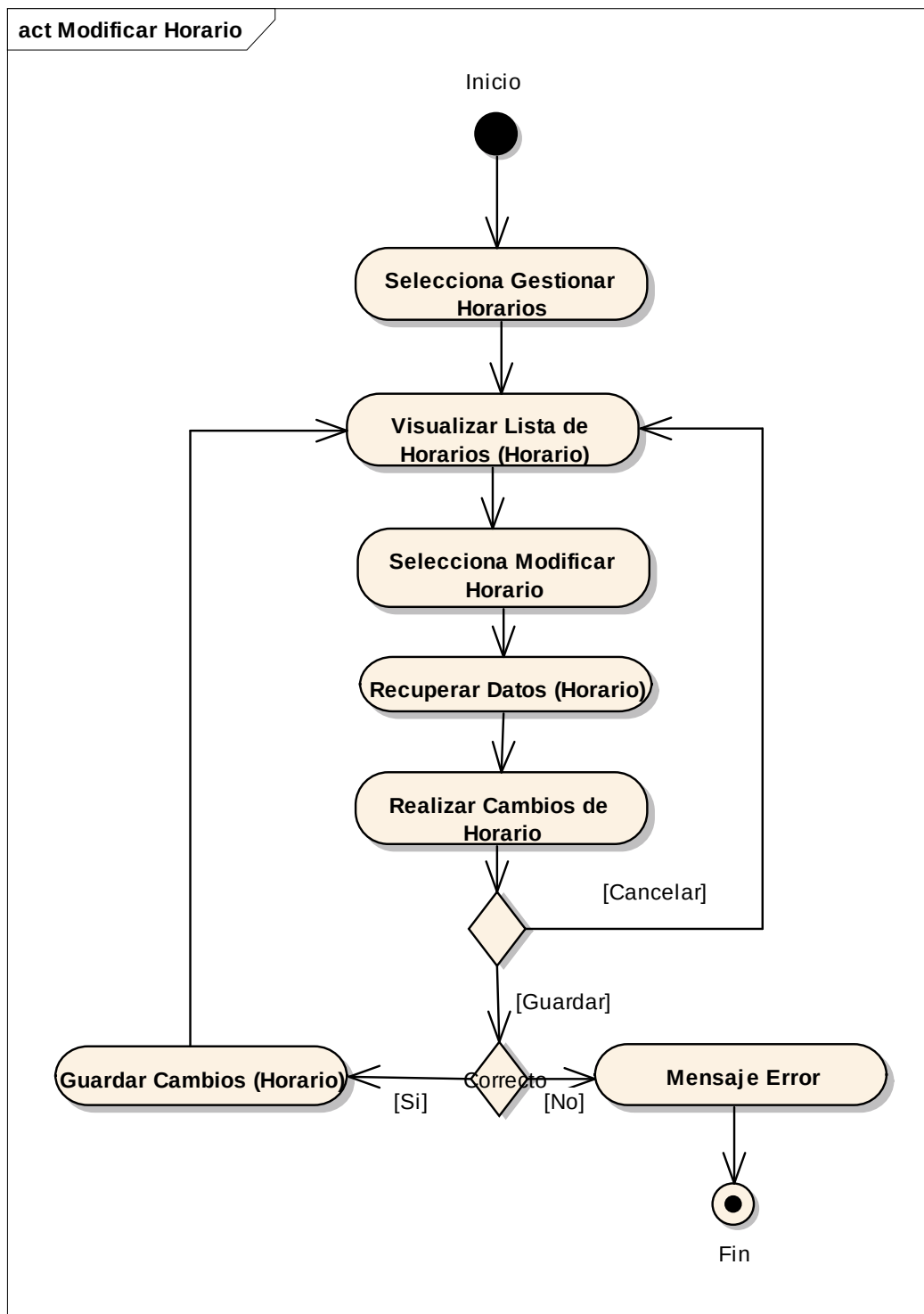
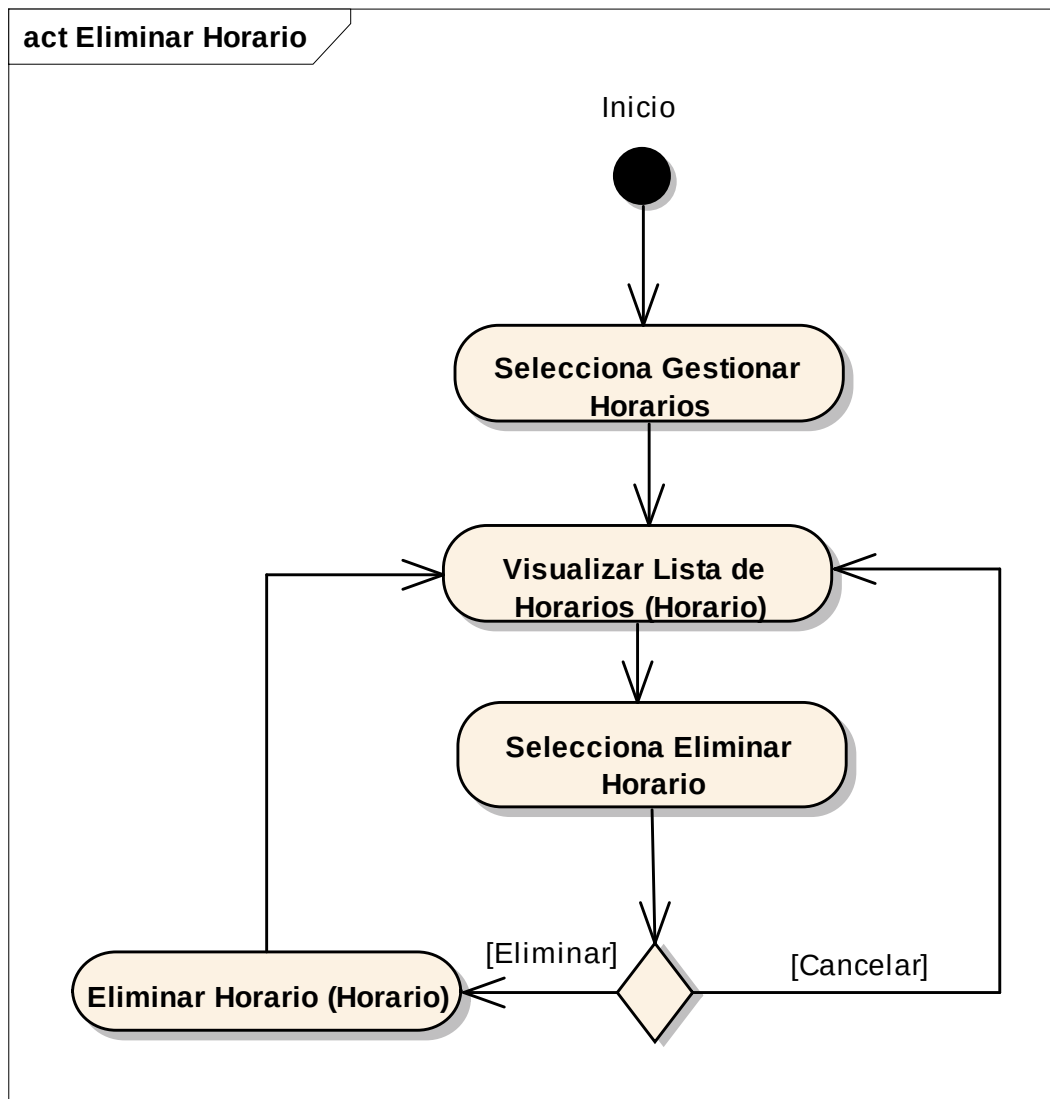
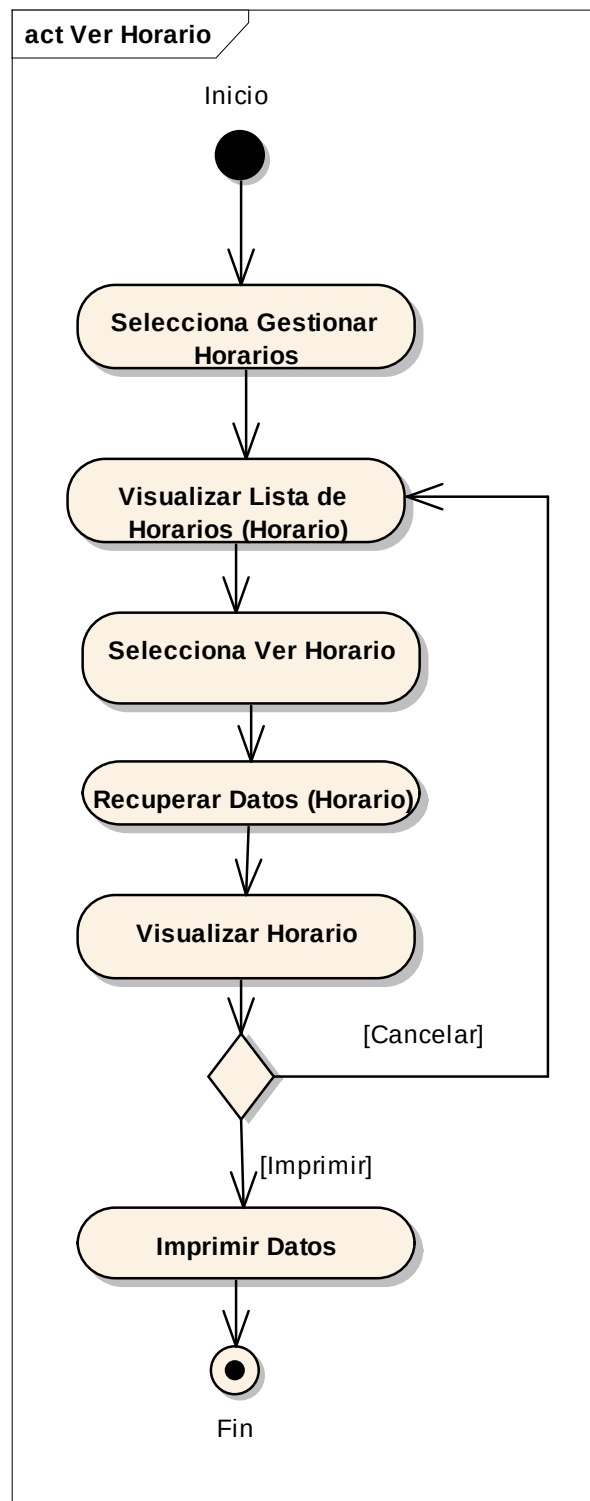
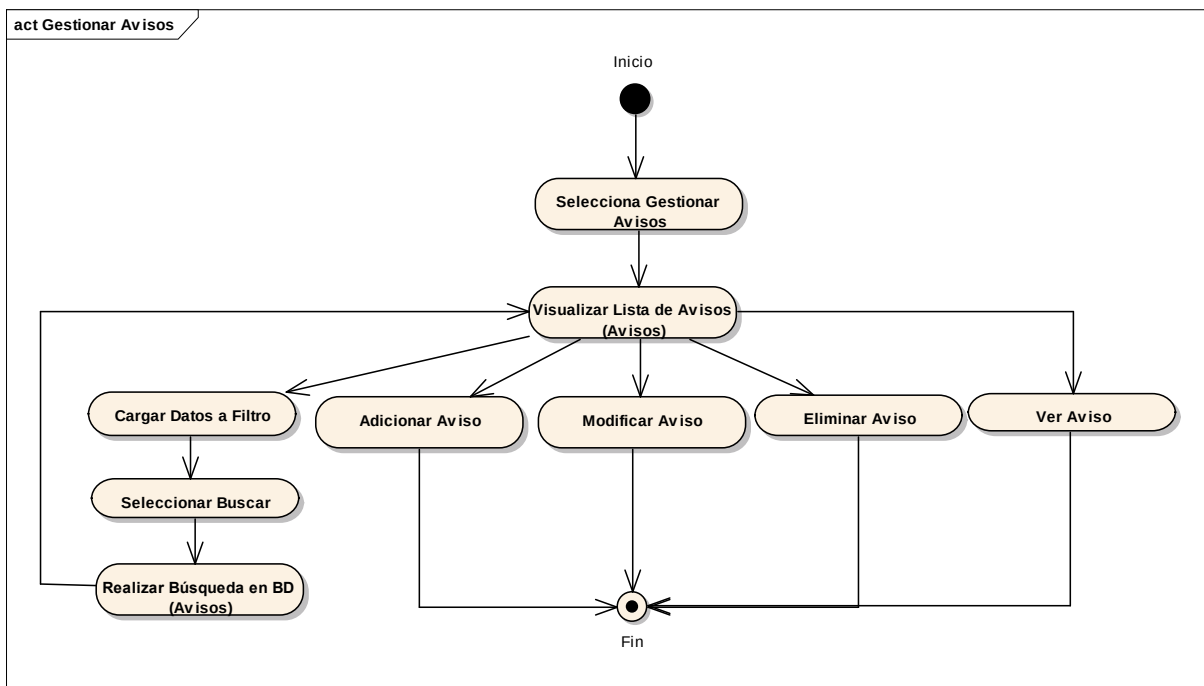
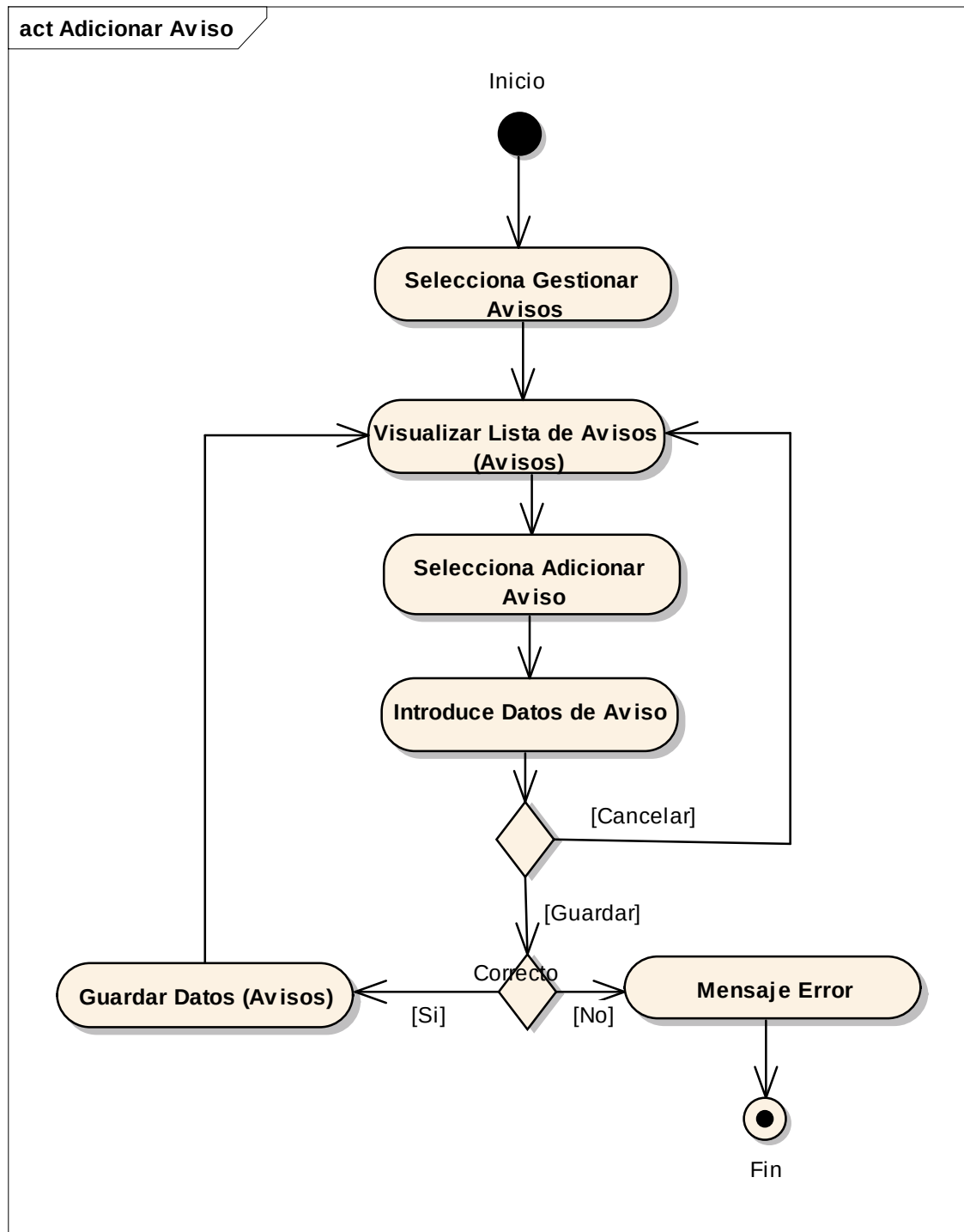


FIGURA 123: MODIFICAR HORARIO

II.1.8.5.10.3 ELIMINAR HORARIO**FIGURA 124: ELIMINAR HORARIO**

II.1.8.5.10.4 LISTAR HORARIO**FIGURA 125: LISTAR HORARIO**

II.1.8.5.11 GESTIONAR AVISOS**FIGURA 126: GESTIONAR AVISOS**

II.1.8.5.11.1 ADICIONAR AVISO**FIGURA 127: ADICIONAR AVISO**

II.1.8.5.11.2 MODIFICAR AVISO

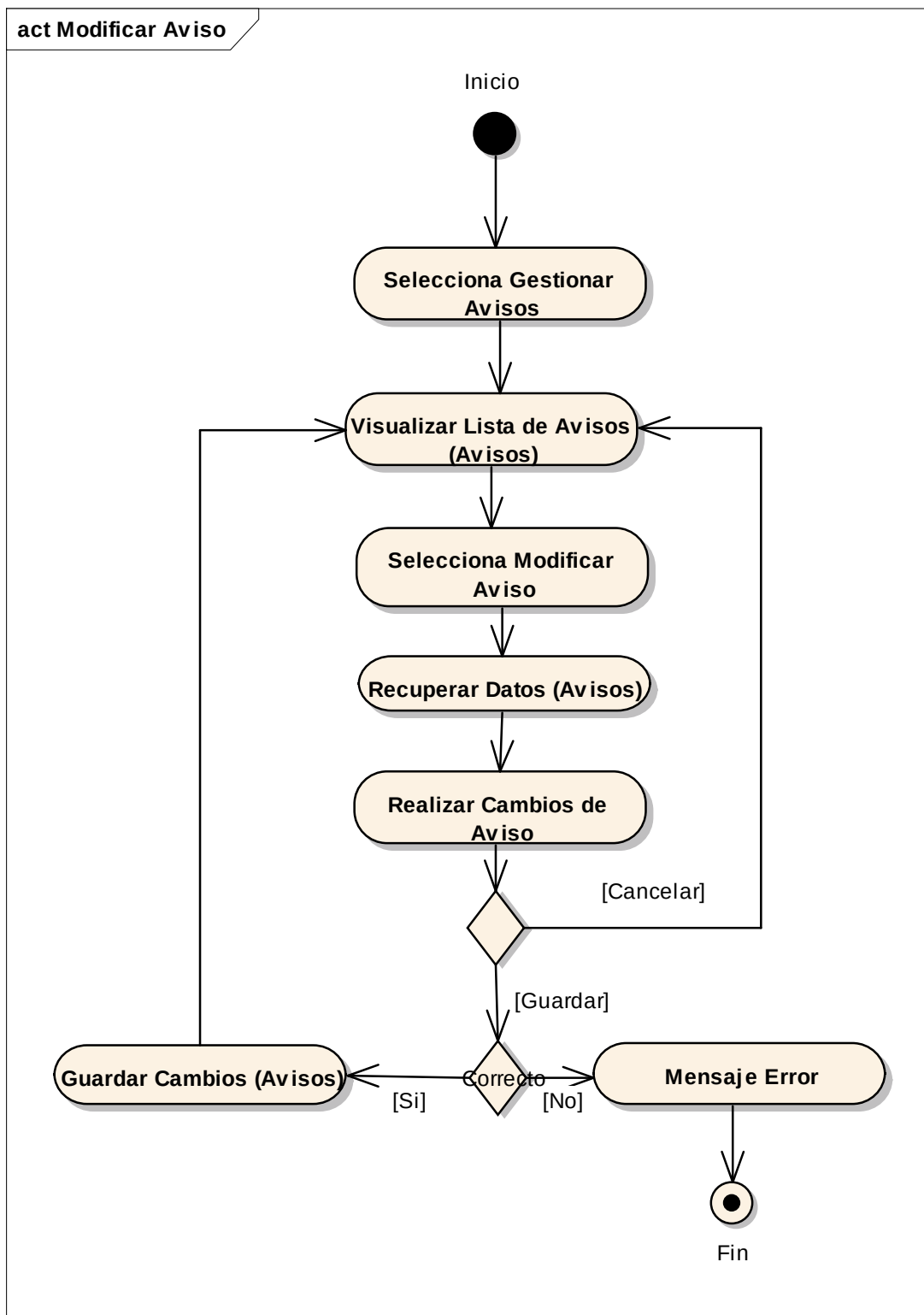
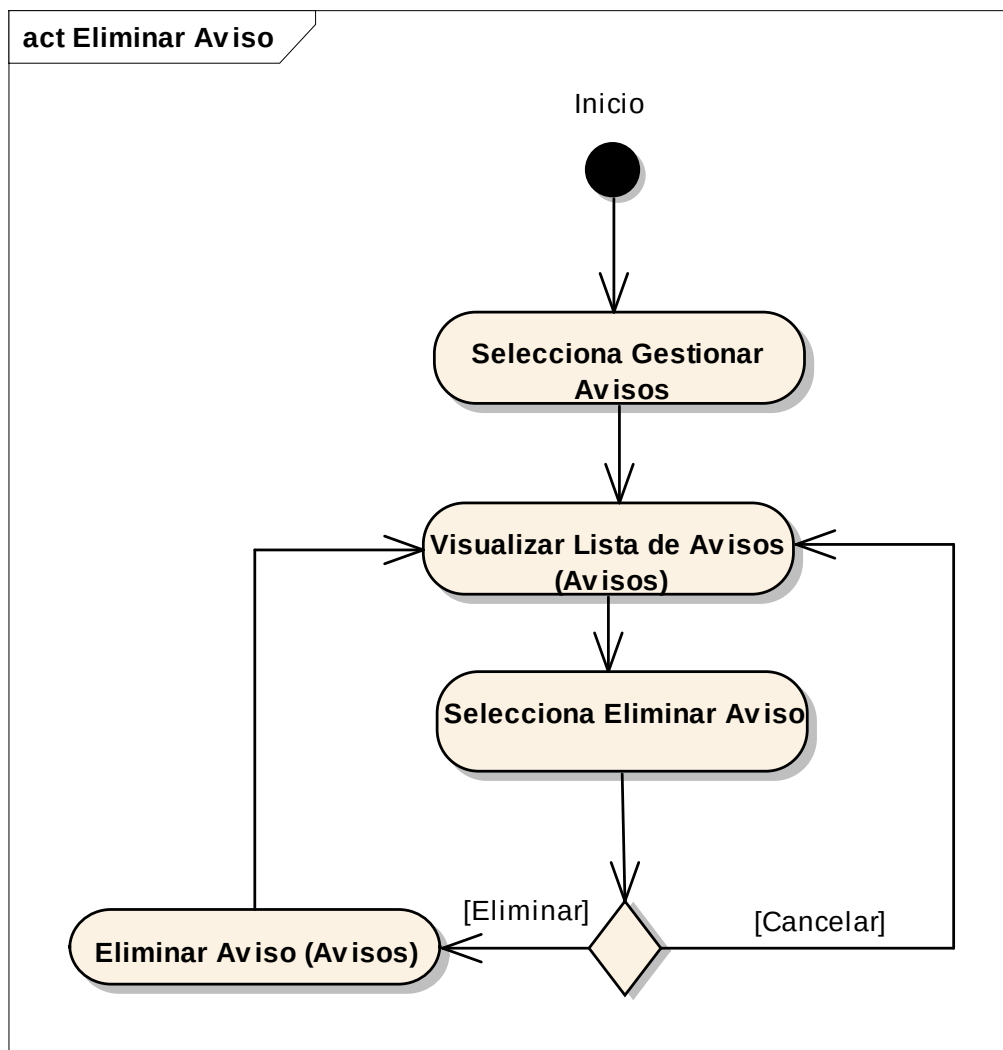


FIGURA 128: MODIFICAR AVISO

II.1.8.5.11.3 ELIMINAR AVISO**FIGURA 129: ELIMINAR AVISO**

II.1.8.5.11.4 LISTAR AVISO

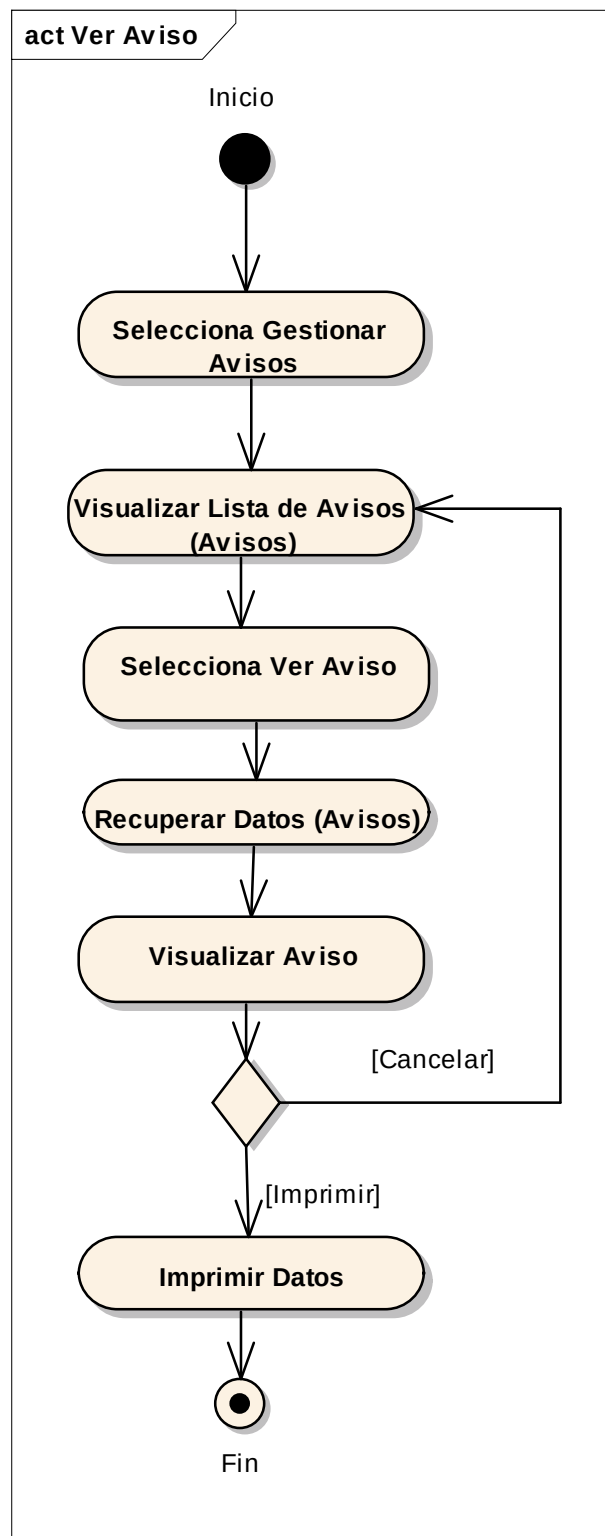


FIGURA 130: LISTAR AVISO

II.1.8.5.12 VER KÁRDEX ACADÉMICO

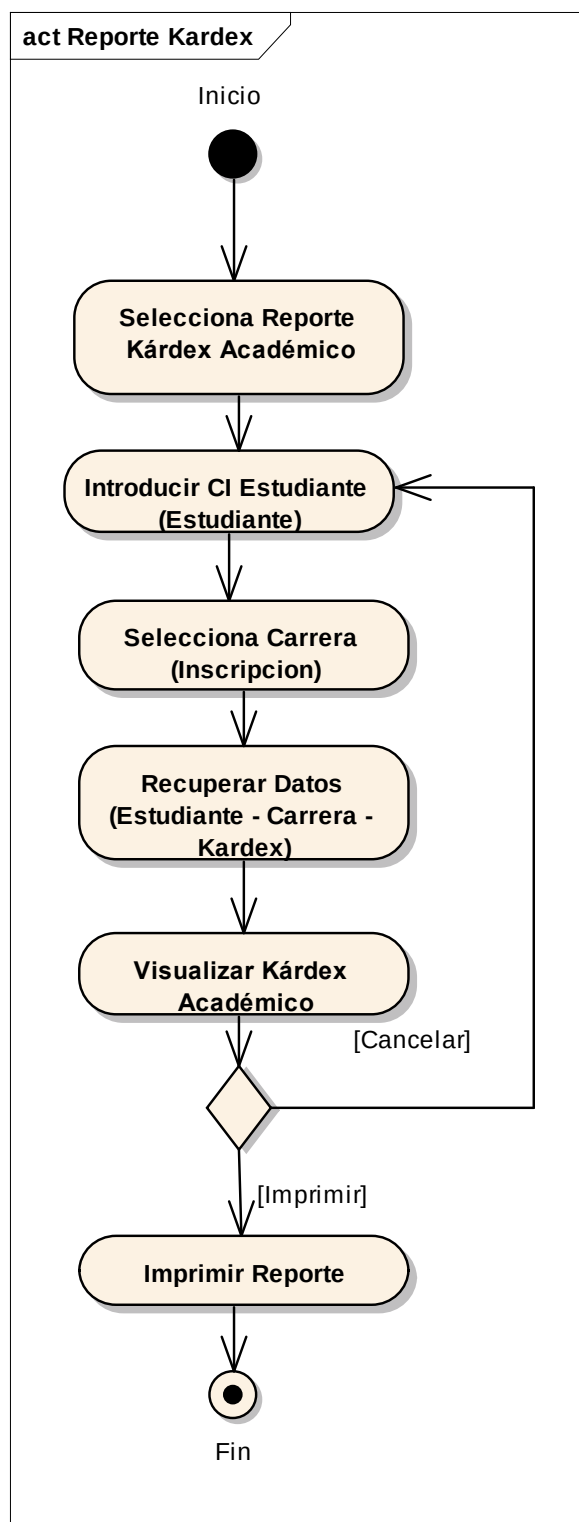


FIGURA 131: VER KÁRDEX ACADÉMICO

II.1.8.5.13 VER PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

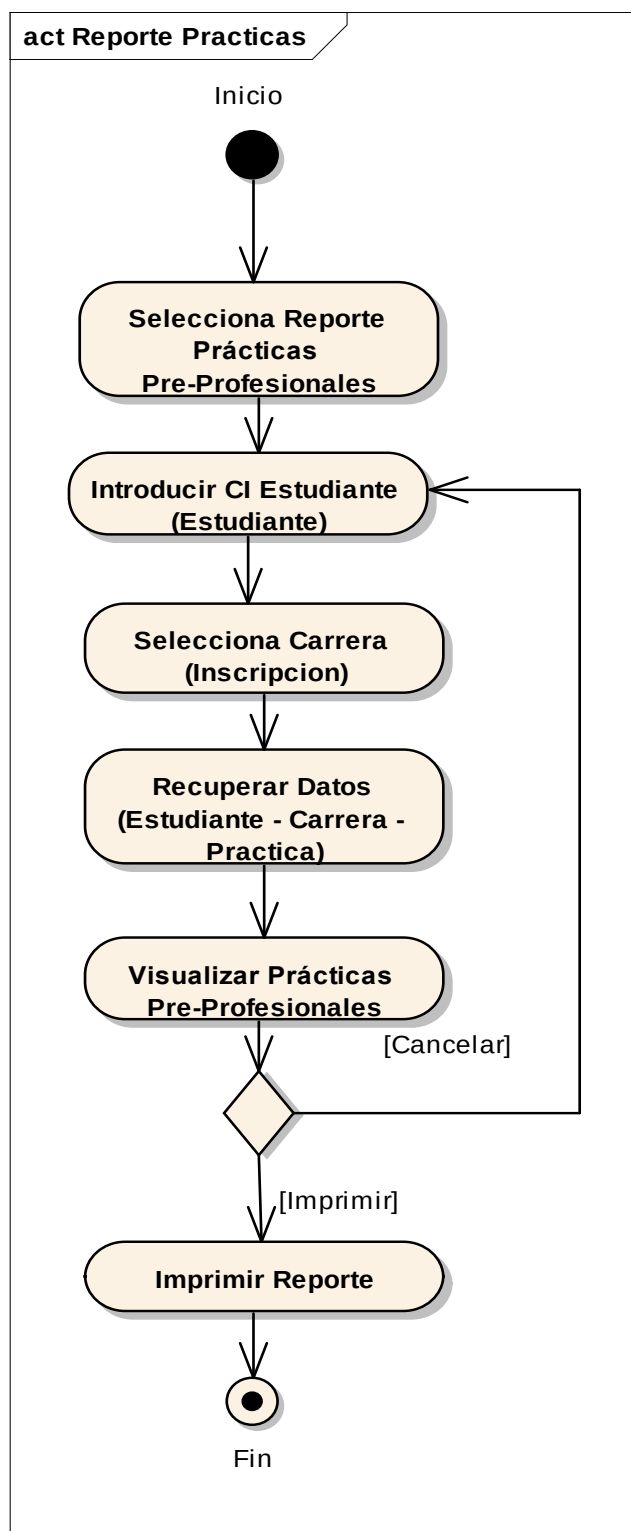


FIGURA 132: VER PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

II.1.8.5.14 VER MENSUALIDADES

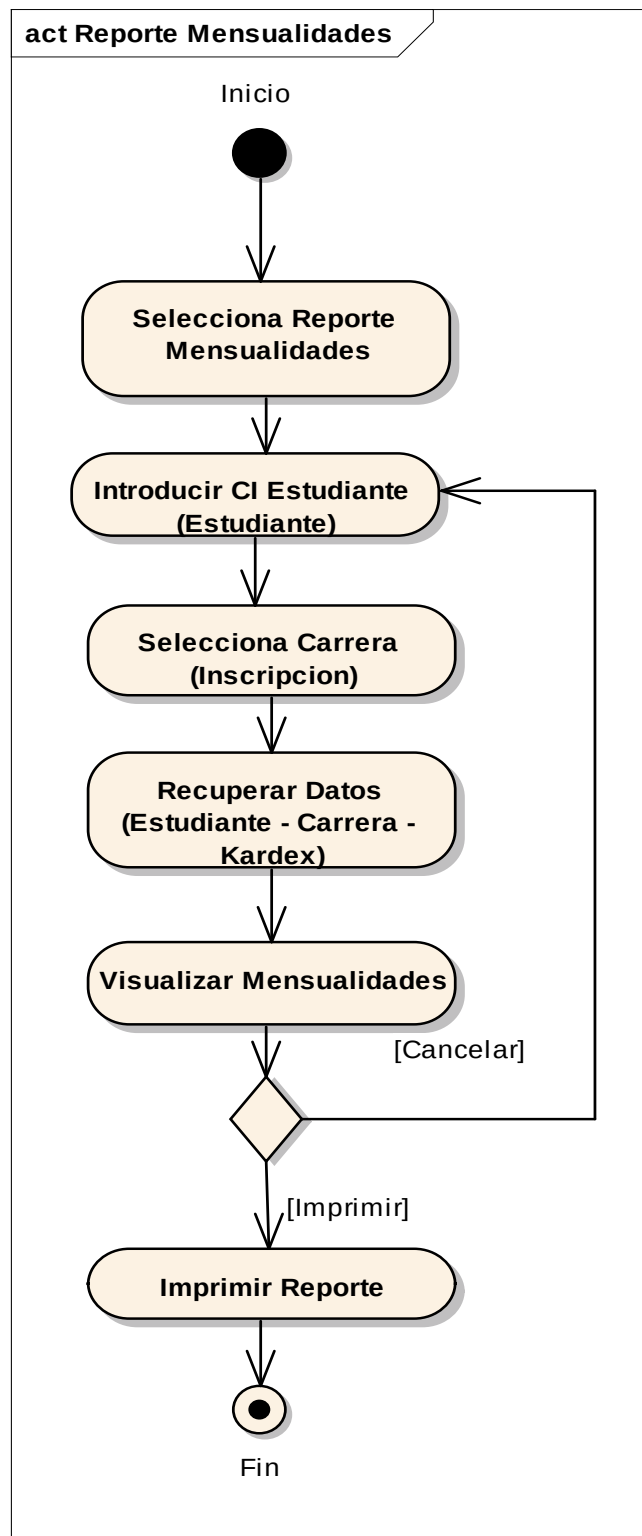
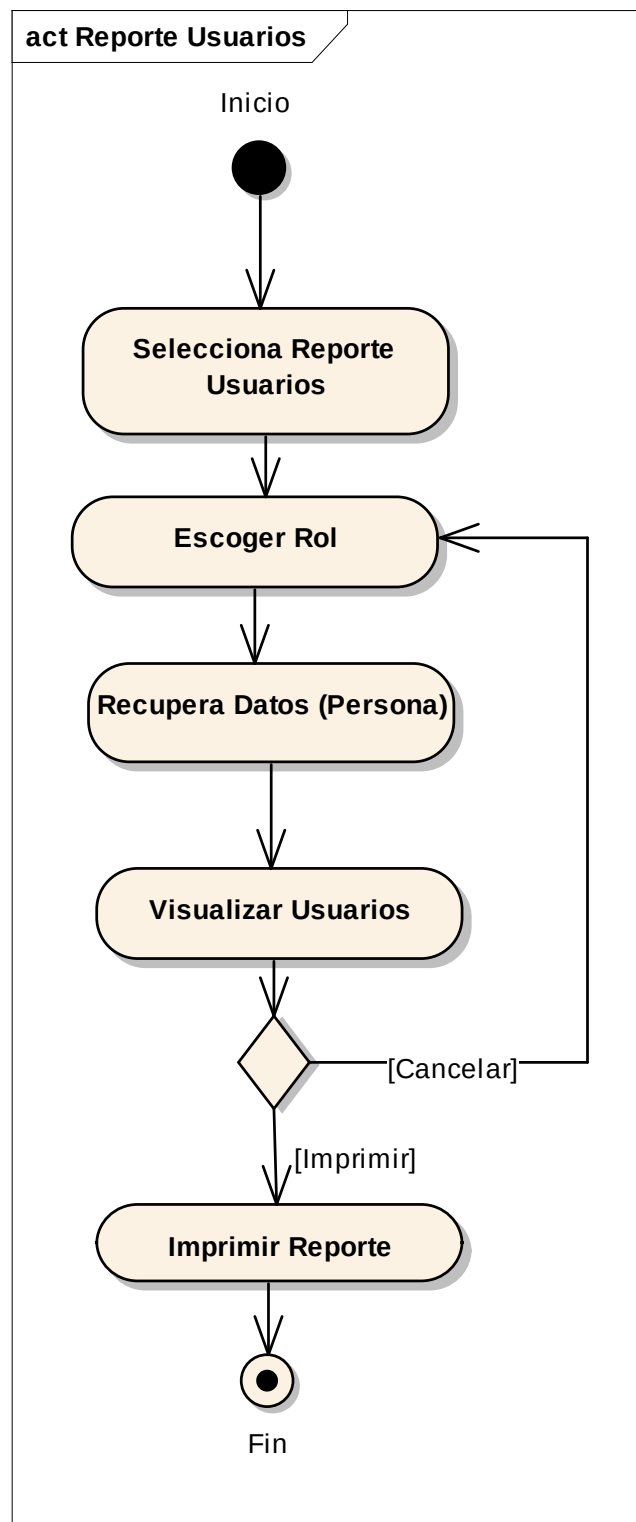


FIGURA 133: VER MENSUALIDADES

II.1.8.5.15 LISTAR USUARIOS**FIGURA 134: LISTAR USUARIOS**

II.1.9 DIAGRAMA NAVEGACIONAL DEL SISTEMA

FIGURA 135: DIAGRAMA NAVEGACIONAL ADMINISTRADOR

FIGURA 136: DIAGRAMA NAVEGACIONAL ESTUDIANTE

FIGURA 137: DIAGRAMA NAVEGACIONAL DOCENTE

FIGURA 138: DIAGRAMA NAVEGACIONAL APODERADO

II.1.10 DISEÑO DE PANTALLAS DE USUARIO

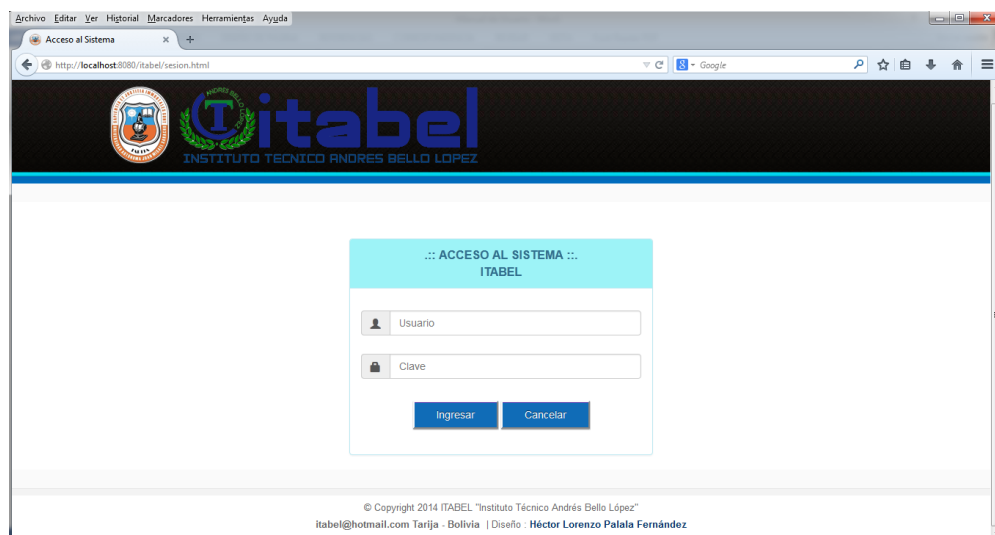


FIGURA 139: PANTALLA INGRESO AL SISTEMA

Esta es la pantalla de Ingreso al Sistema, en ella se debe ingresar los datos de usuario y contraseña.

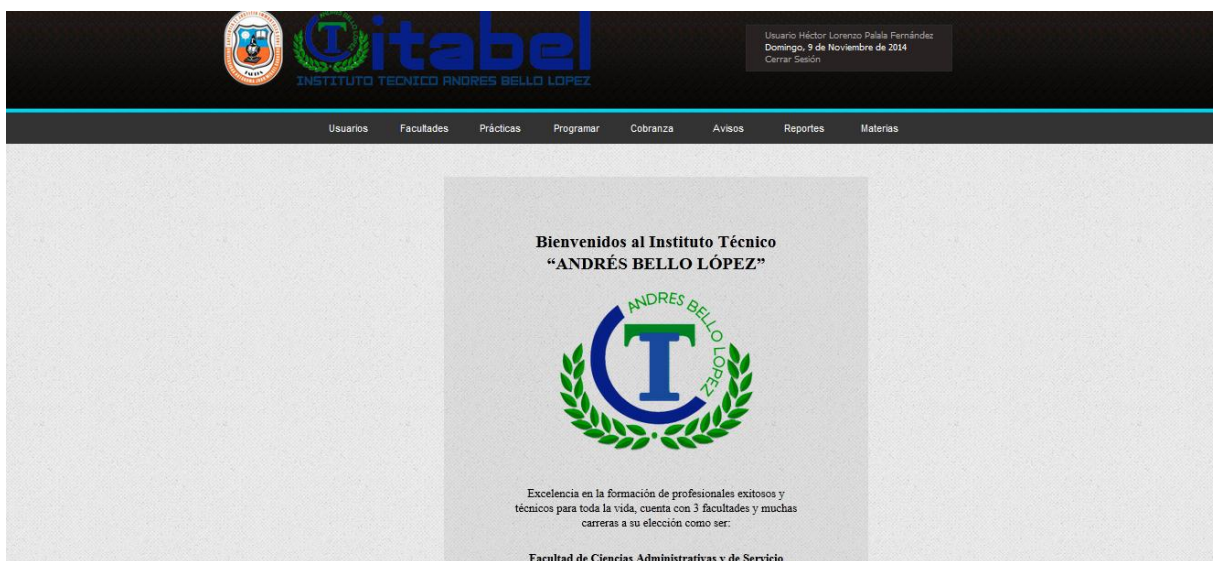


FIGURA 140: PANTALLA MENÚ PRINCIPAL

Esta pantalla es el contenedor de todas las pantallas siguientes, en la parte superior se presenta un menú que variará en el contenido de sus enlaces de acuerdo al tipo de usuario que ingrese.

II.1.10.1 GESTIONAR ADMINISTRADORES



FIGURA 141: PANTALLA GESTIONAR ADMINISTRADORES

Al hacer clic en “Gestionar Administradores”, se mostrará el listado de todos los administradores con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar” y “Ver”.

The screenshot shows a web application interface titled "ADICIONAR ADMINISTRADOR". It contains several input fields for user information: "*CI::", "*NOMBRES::", "APELLIDO PATERNO::", "APELLIDO MATERNO::", "*GÉNERO::" (with a dropdown menu showing "Seleccionar.."), "FECHA DE NAC::", "EMAIL::", and "TELÉFONO::". At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

FIGURA 142: PANTALLA ADICIONAR NUEVO ADMINISTRADOR

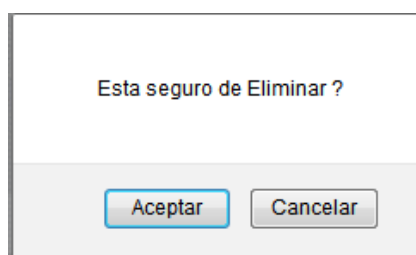
En esta pantalla se procede a llenar los campos para poder adicionar un nuevo administrador, tomando en cuenta los campos obligatorios (*).



The screenshot shows a web form titled "...: MODIFICAR ADMINISTRADOR ::". It contains several input fields with the following labels and values: "CI::" with value "7113937", "NOMBRES::" with value "Héctor Lorenzo", "APELLIDO PATERNO::" with value "Palala", "APELLIDO MATERNO::" with value "Fernández", and "EMAIL::" with value "hector_66419@hotmail.com". At the bottom of the form are two blue buttons: "Modificar" and "Cancelar".

FIGURA 143: PANTALLA MODIFICAR ADMINISTRADOR

Se visualizan los datos del administrador que pueden ser modificados, respetando los campos obligatorios.



The screenshot shows a confirmation dialog box with the text "Esta seguro de Eliminar ?". At the bottom of the dialog are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

FIGURA 144: PANTALLA ELIMINAR ADMINISTRADOR

Al seleccionar la opción de eliminar nos muestra una ventana de confirmación, una vez confirmado se dará de baja al administrador.

::: DATOS DEL ADMINISTRADOR :::

CI::

7113937

APELLIDOS Y NOMBRE::

Palala Fernández Héctor Lorenzo

TELEFONO::

60275439

EMAIL::

hector_66419@hotmail.com

Imprimir Retornar

FIGURA 145: PANTALLA DATOS DEL ADMINISTRADOR

Se visualizan los datos del administrador seleccionado con la opción de imprimir; en caso de retornar vuelve a la pantalla de “Gestionar Administradores”.

::: ADMINISTRAR CLAVES DE ACCESO :::

Buscar CI :: Activo :: ☐ Nulo :: ☐ Todos :: ☐ OK

Numero	CI	Usuario	Clave	Estado	Modificar
1	7459565	222	222	Activo	
2	7113556	333	333	Activo	
3	7113937	123	123	Activo	
4	7237996	111	111	Activo	

<< 1 >>

FIGURA 146: PANTALLA ADMINISTRAR CLAVES DE ACCESO

Se visualiza a los usuarios con sus claves de acceso, con la opción “Modificar” el administrador podrá realizar modificación de la clave asignada por el Sistema.

::: MODIFICAR CLAVE DE ACCESO :::

Usuario: Héctor Lorenzo Palala Fernández

Usuario::

123

Clave::

FIGURA 147: PANTALLA MODIFICAR CLAVE

Se visualiza el “Usuario”, en el campo de “Clave” se procede a llenar para realizar el cambio, en caso de Cancelar no se realizará ningún cambio.

II.1.10.2 GESTIONAR ESTUDIANTES

::: GESTIONAR ESTUDIANTES :::

Filtro :: Activo :: ☐ Nulo :: ☐ Todos :: ☐

Numero	Ci	Nombre	Ap. Paterno	Ap. Materno	Estado		B	M	Ver
1	7113556	Amhed	Romero	Romero	1				

<< 1 >>

FIGURA 148: PANTALLA GESTIONAR ESTUDIANTES

Al hacer clic en “Gestionar Estudiantes”, se mostrará el listado de todos los estudiantes con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar” y “Ver”.



The image shows a web form titled "ADICIONAR ESTUDIANTE" (Add Student). It contains several input fields for student information. The fields are arranged vertically. The first field is labeled "*CI:" (Carnet de Identificación) and is marked as mandatory. The second field is labeled "*NOMBRES:" (Names) and is also marked as mandatory. The third field is labeled "APELLIDO PATERNO:" (Paternal Surname). The fourth field is labeled "APELLIDO MATERNO:" (Maternal Surname). The fifth field is labeled "*GÉNERO:" (Gender) and is marked as mandatory; it is a dropdown menu with the text "Seleccionar..." and a downward arrow. The sixth field is labeled "FECHA DE NAC:" (Date of Birth). The seventh field is labeled "EMAIL:". The eighth field is labeled "TELÉFONO:". At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

ADICIONAR ESTUDIANTE

*CI:

*NOMBRES:

APELLIDO PATERNO:

APELLIDO MATERNO:

*GÉNERO:

Seleccionar...

FECHA DE NAC:

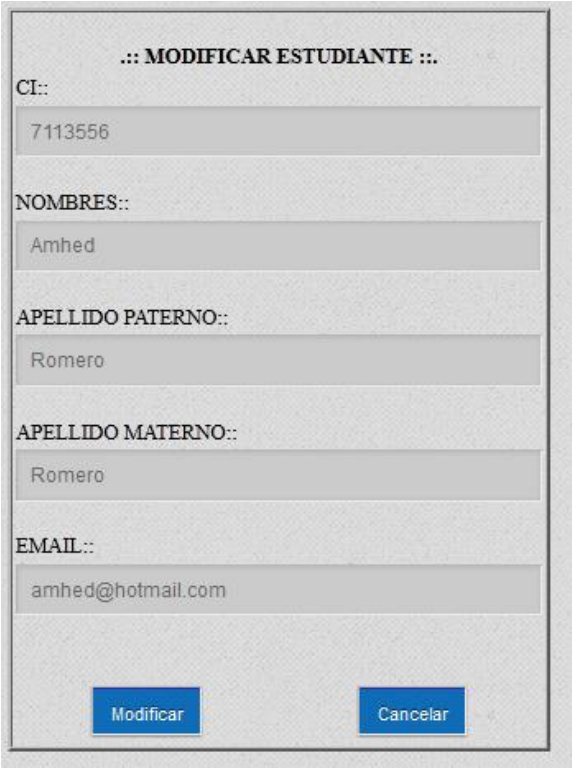
EMAIL:

TELÉFONO:

Guardar Cancelar

FIGURA 149: PANTALLA ADICIONAR NUEVO ESTUDIANTE

En esta pantalla se procede a llenar los campos para poder adicionar un nuevo estudiante, tomando en cuenta los campos obligatorios (*).



... MODIFICAR ESTUDIANTE ...

CI::
7113556

NOMBRES::
Amhed

APELLIDO PATERNO::
Romero

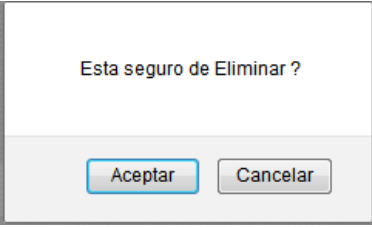
APELLIDO MATERNO::
Romero

EMAIL::
amhed@hotmail.com

Modificar Cancelar

FIGURA 150: PANTALLA MODIFICAR ESTUDIANTE

Se visualizan los datos del estudiante que pueden ser modificados, respetando los campos obligatorios.



Esta seguro de Eliminar ?

Aceptar Cancelar

FIGURA 151: PANTALLA ELIMINAR ESTUDIANTE

Al seleccionar la opción de eliminar nos muestra una ventana de confirmación, una vez confirmado se dará de baja al estudiante.

::: DATOS DEL ESTUDIANTE:::

CI::

7113556

APELLIDOS Y NOMBRE::

Romero Romero Amhed

EMAIL::

amhed@hotmail.com

Imprimir **Retornar**

FIGURA 152: PANTALLA DATOS DEL ESTUDIANTE

Se visualizan los datos del estudiante seleccionado con la opción de imprimir; en caso de retornar vuelve a la pantalla de “Gestionar Estudiantes”.

II.1.10.3 GESTIONAR DOCENTES

::: GESTIONAR DOCENTES :::

Filtro :: Activo :: ☐ Nulo :: ☐ Todos :: ☐ **OK**

Numero	CI	Nombre	Ap. Paterno	Ap. Materno	Estado		B	M	Ver
1	7237996	Piero Antonio	Ocampo	Moscoso	1				

<< 1 >>

FIGURA 153: PANTALLA GESTIONAR DOCENTES

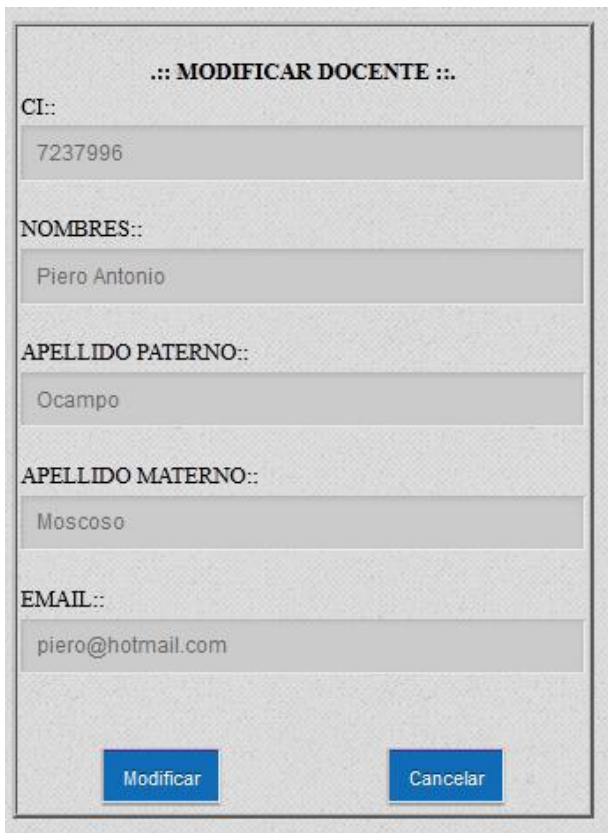
Al hacer clic en “Gestionar Docentes”, se mostrará el listado de todos los docentes con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar” y “Ver”.



The image shows a web form titled "ADICIONAR DOCENTE". It contains several input fields for personal information. The fields are labeled as follows: "*CI::", "*NOMBRES::", "APELLIDO PATERNO::", "APELLIDO MATERNO::", "*GÉNERO::", "FECHA DE NAC::", "EMAIL::", and "TELÉFONO::". The "*CI::", "*NOMBRES::", "APELLIDO PATERNO::", "APELLIDO MATERNO::", "FECHA DE NAC::", "EMAIL::", and "TELÉFONO::" fields are text inputs. The "*GÉNERO::" field is a dropdown menu with the text "Seleccionar.." and a downward arrow. At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

FIGURA 154: PANTALLA ADICIONAR NUEVO DOCENTE

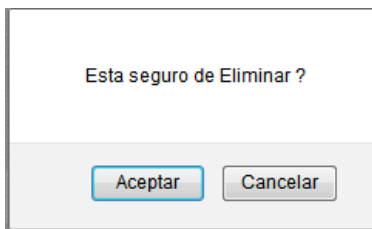
En esta pantalla se procede a llenar los campos para poder adicionar un nuevo docente, tomando en cuenta los campos obligatorios (*).



A screenshot of a web form titled "MODIFICAR DOCENTE". The form contains several input fields with labels: "CI::" with the value "7237996", "NOMBRES::" with the value "Piero Antonio", "APELLIDO PATERNO::" with the value "Ocampo", "APELLIDO MATERNO::" with the value "Moscoso", and "EMAIL::" with the value "piero@hotmail.com". At the bottom of the form are two buttons: "Modificar" and "Cancelar".

FIGURA 155: PANTALLA MODIFICAR DOCENTE

Se visualizan los datos del docente que pueden ser modificados, respetando los campos obligatorios.



A screenshot of a confirmation dialog box with the text "Esta seguro de Eliminar ?". At the bottom of the dialog are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

FIGURA 156: PANTALLA ELIMINAR DOCENTE

Al seleccionar la opción de eliminar nos muestra una ventana de confirmación, una vez confirmado se dará de baja al docente.

::: DATOS DEL DOCENTE :::

CI::

7237996

APELLIDOS Y NOMBRE::

Ocampo Moscoso Piero Antonio

EMAIL::

piero@hotmail.com

Imprimir
Retornar

FIGURA 157: PANTALLA DATOS DEL DOCENTE

Se visualizan los datos del docente seleccionado con la opción de imprimir; en caso de retornar vuelve a la pantalla de “Gestionar Docentes”.

II.1.10.4 GESTIONAR APODERADOS

::: GESTIONAR APODERADOS :::

Filtro :: Activo :: ☐ Nulo :: ☐ Todos :: ☐ OK

Numero	Ci	Nombre	Ap. Paterno	Ap. Materno	Estado		B	M	Ver
1	7459565	Mariana	Ortega	Mendoza	1				

<< 1 >>

FIGURA 158: PANTALLA GESTIONAR APODERADOS

Al hacer clic en “Gestionar Apoderados”, se mostrará el listado de todos los apoderados con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar” y “Ver”.



The image shows a web form titled "ADICIONAR APODERADO". It contains several input fields for personal data. The fields are labeled as follows: "*CI::", "*NOMBRES::", "APELLIDO PATERNO::", "APELLIDO MATERNO::", "*GÉNERO::", "FECHA DE NAC::", "EMAIL::", and "TELÉFONO::". The "*CI::", "*NOMBRES::", "FECHA DE NAC::", "EMAIL::", and "TELÉFONO::" fields are marked as mandatory with an asterisk. The "*GÉNERO::" field is a dropdown menu with the text "Seleccionar..." and a downward arrow. At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

FIGURA 159: PANTALLA ADICIONAR NUEVO APODERADO

En esta pantalla se procede a llenar los campos para poder adicionar un nuevo apoderado, tomando en cuenta los campos obligatorios (*).



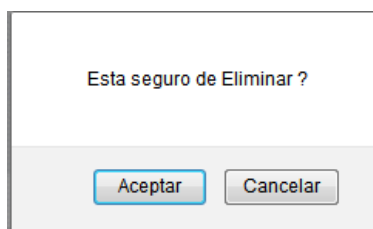
Form titled "MODIFICAR APODERADO" with the following fields and values:

- CI :: 7459565
- NOMBRES (*) :: Mariana
- APELLIDO PATERNO :: Ortega
- APELLIDO MATERNO :: Mendoza
- EMAIL :: mariana@hotmail.com

Buttons at the bottom: Modificar, Cancelar

FIGURA 160: PANTALLA MODIFICAR APODERADO

Se visualizan los datos del apoderado que pueden ser modificados, respetando los campos obligatorios.



Confirmation dialog box with the text "Esta seguro de Eliminar ?" and two buttons: Aceptar and Cancelar.

FIGURA 161: PANTALLA ELIMINAR APODERADO

Al seleccionar la opción de eliminar nos muestra una ventana de confirmación, una vez confirmado se dará de baja al apoderado.

::: DATOS DEL APODERADO :::

CI::

7459565

APELLIDOS Y NOMBRE::

Ortega Mendoza Mariana

EMAIL::

mariana@hotmail.com

Imprimir
Retornar

FIGURA 162: PANTALLA DATOS DEL APODERADO

Se visualizan los datos del apoderado seleccionado con la opción de imprimir; en caso de retornar vuelve a la pantalla de “Gestionar Apoderados”.

II.1.10.5 GESTIONAR FACULTADES

::: ADMINISTRAR FACULTADES :::

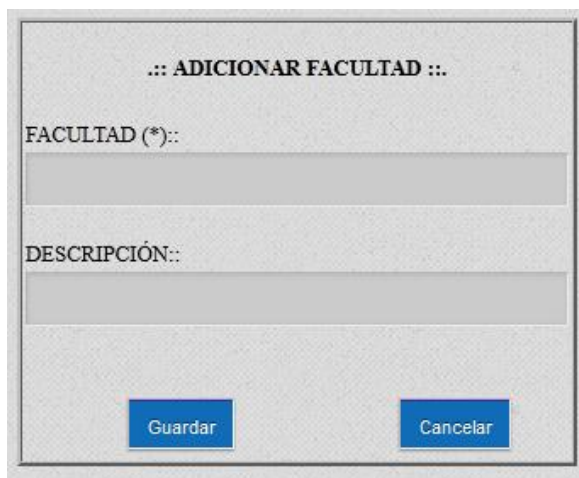
Filtro :: Activo :: ☐ Nulo :: ☐ Todos :: ☐ OK

Numero	Código	Facultad	Detalle	Estado		B	M	Ver
1	2	Facultad de Tecnología	Facultad con 2 carreras	1				
2	3	Facultad de Ciencias de la Salud	Facultad con 3 carreras	1				
3	1	Facultad de Ciencias Administrativas y Servicios	Facultad con tres carreras	1				

<< 1 >>

FIGURA 163: PANTALLA GESTIONAR FACULTADES

Al hacer clic en “Gestionar Facultades”, se mostrará el listado de todas las facultades con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar” y “Ver”.



..: ADICIONAR FACULTAD :..

FACULTAD (*):

DESCRIPCIÓN:

Guardar Cancelar

This screenshot shows a web form titled 'ADICIONAR FACULTAD'. It contains two text input fields: 'FACULTAD (*)' and 'DESCRIPCIÓN'. At the bottom, there are two blue buttons labeled 'Guardar' and 'Cancelar'.

FIGURA 164: PANTALLA ADICIONAR NUEVA FACULTAD

En esta pantalla se procede a llenar los campos para poder adicionar una nueva facultad, tomando en cuenta los campos obligatorios (*).



..: MODIFICAR FACULTAD :..

CÓDIGO:

2

FACULTAD (*):

Facultad de Tecnología

DESCRIPCIÓN:

Facultad con 2 carreras

Modificar Cancelar

This screenshot shows a web form titled 'MODIFICAR FACULTAD'. It contains three text input fields: 'CÓDIGO' (with the value '2'), 'FACULTAD (*)' (with the value 'Facultad de Tecnología'), and 'DESCRIPCIÓN' (with the value 'Facultad con 2 carreras'). At the bottom, there are two blue buttons labeled 'Modificar' and 'Cancelar'.

FIGURA 165: PANTALLA MODIFICAR FACULTAD

Se visualizan los datos de la facultad que pueden ser modificados, respetando los campos obligatorios.

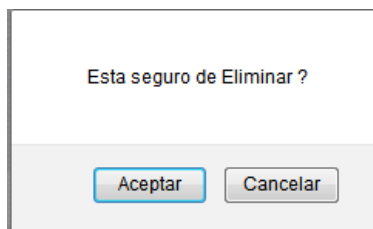


FIGURA 166: PANTALLA ELIMINAR FACULTAD

Al seleccionar la opción de eliminar nos muestra una ventana de confirmación, una vez confirmado se dará de baja a la facultad.

A screenshot of a web application interface. At the top, it says ":: DATOS DE LA FACULTAD ::". Below this, there are three sections: "CÓDIGO::" with a text box containing "2", "FACULTAD::" with a text box containing "Facultad de Tecnología", and "DETALLE::" with a text box containing "Facultad con 2 carreras". At the bottom, there are two blue buttons: "Imprimir" on the left and "Retornar" on the right.

FIGURA 167: PANTALLA DATOS DE LA FACULTAD

Se visualizan los datos de la facultad seleccionada con la opción de imprimir; en caso de retornar vuelve a la pantalla de “Gestionar Facultades”.

II.1.10.6 GESTIONAR CARRERAS

::: ADMINISTRAR CARRERAS :::

Filtro :: Activo :: ☐ Nulo :: ☐ Todos :: ☐

Numero	Código	Carrera	Facultad	Descripción	Nivel	Estado		B	M	Ver
1	1	Contabilidad	Facultad de Ciencias Administrativas y Servicios	Carrera de Contabilidad General	1	1				
2	2	Aduanas	Facultad de Ciencias Administrativas y Servicios	Carrera de Comercio Exterior y Aduanas	1	1				
3	3	Cocina Profesional	Facultad de Ciencias Administrativas y Servicios	Carrera de Cocina Profesional	2	1				
4	4	Electrónica	Facultad de Tecnología	Carrera de Electrónica	1	1				
5	5	Topografía	Facultad de Tecnología	Carrera de Topografía	1	1				
6	6	Fisioterapia	Facultad de Ciencias de la Salud	Carrera de Fisioterapia	2	1				
7	7	Enfermería	Facultad de Ciencias de la Salud	Carrera de Enfermería	2	1				
8	8	Nutrición y Dietética	Facultad de Ciencias de la Salud	Carrera de Nutrición y Dietética	2	1				

<< 1 >>

FIGURA 168: PANTALLA GESTIONAR CARRERAS

Al hacer clic en “Gestionar Carreras”, se mostrará el listado de todas las carreras con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar” y “Ver”.

::: ADICIONAR CARRERA :::

CARRERA (*):

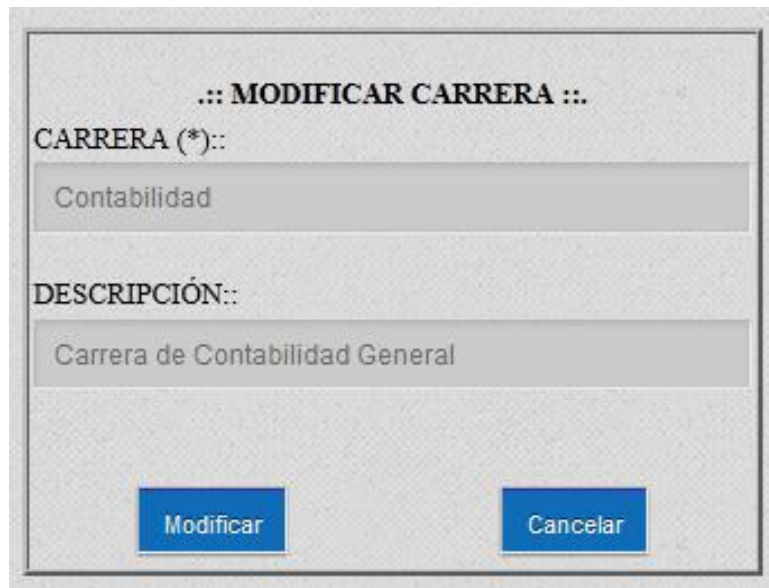
FACULTAD (*):

DESCRIPCIÓN:

NIVEL (*):

FIGURA 169: PANTALLA ADICIONAR NUEVA CARRERA

En esta pantalla se procede a llenar los campos para poder adicionar una nueva carrera, tomando en cuenta los campos obligatorios (*).



...: MODIFICAR CARRERA :..

CARRERA (*)::

Contabilidad

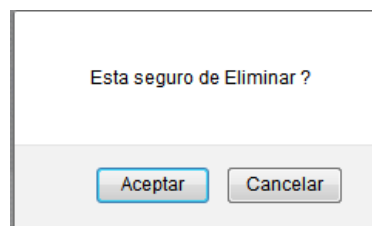
DESCRIPCIÓN::

Carrera de Contabilidad General

Modificar Cancelar

FIGURA 170: PANTALLA MODIFICAR CARRERA

Se visualizan los datos de la carrera que pueden ser modificados, respetando los campos obligatorios.



Esta seguro de Eliminar ?

Aceptar Cancelar

FIGURA 171: PANTALLA ELIMINAR CARRERA

Al seleccionar la opción de eliminar nos muestra una ventana de confirmación, una vez confirmado se dará de baja a la carrera.

::: DATOS DE LA CARRERA :::

CÓDIGO::

6

CARRERA::

Fisioterapia

FACULTAD::

Facultad de Ciencias de la Salud

DETALLE::

Carrera de Fisioterapia

NIVEL::

Técnico Medio

FIGURA 172: PANTALLA DATOS DE LA CARRERA

Se visualizan los datos de la carrera seleccionada con la opción de imprimir; en caso de retornar vuelve a la pantalla de “Gestionar Carreras”.

II.1.10.7 GESTIONAR MATERIAS

::: GESTIONAR MATERIAS :::

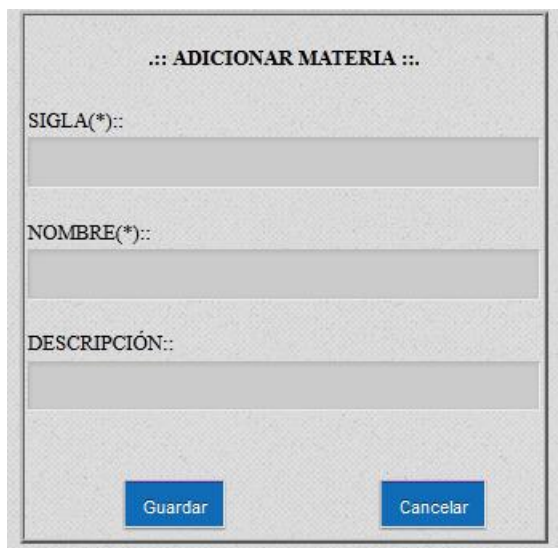
Filtro :: Activo :: ☐ Nulo :: ☐ Todos :: ☐

Numero	Sigla	Materia	Detalle	Estado		B	M	Asignar Carrera	Habilitar Programación	Ver
1	2	Psicología		1						
2	3	Metodos y Tecnicas de Estudio		1						
3	4	Fisiología		1						
4	1	Idioma Originario	Quechua	1						

<< 1 >>

FIGURA 173: PANTALLA GESTIONAR MATERIAS

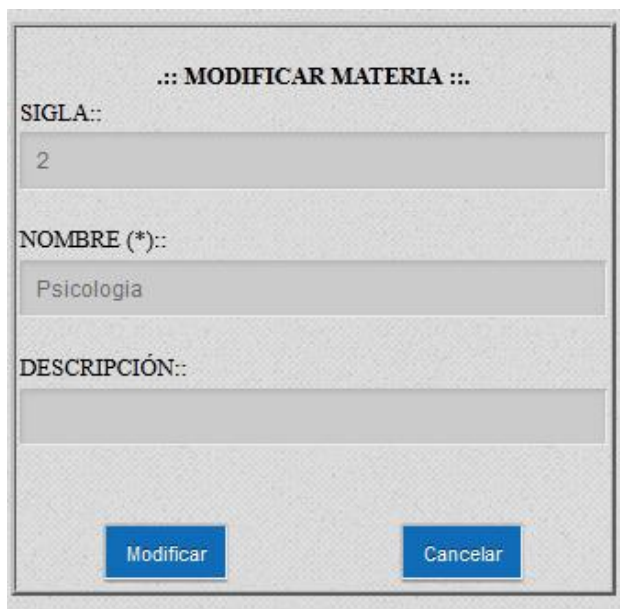
Al hacer clic en “Gestionar Facultades”, se mostrará el listado de todas las facultades con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar”, “Asignar Carrera”, “Habilitar Programación” y “Ver”.



The screenshot shows a web form titled "ADICIONAR MATERIA". It contains three input fields: "SIGLA(*)" with an asterisk indicating it is mandatory, "NOMBRE(*)" also with an asterisk, and "DESCRIPCIÓN". At the bottom of the form are two blue buttons: "Guardar" and "Cancelar".

FIGURA 174: PANTALLA ADICIONAR NUEVA MATERIA

En esta pantalla se procede a llenar los campos para poder adicionar una nueva materia, tomando en cuenta los campos obligatorios (*).



The screenshot shows a web form titled "MODIFICAR MATERIA". It contains three input fields: "SIGLA" with the value "2", "NOMBRE (*)" with the value "Psicologia", and "DESCRIPCIÓN". At the bottom of the form are two blue buttons: "Modificar" and "Cancelar".

FIGURA 175: PANTALLA MODIFICAR MATERIA

Se visualizan los datos de la materia que pueden ser modificados, respetando los campos obligatorios.

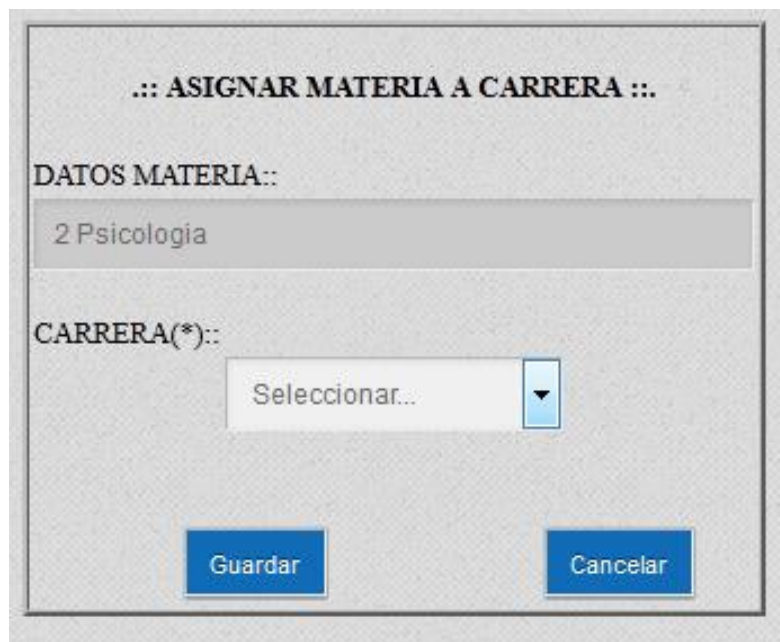


The screenshot shows a web form titled "...: DATOS DE LA MATERIA ::". It contains three input fields: "SIGLA::" with the value "2", "NOMBRE::" with the value "Psicología", and "DETALLE::" which is empty. At the bottom, there are two blue buttons labeled "Imprimir" and "Retornar".

...: DATOS DE LA MATERIA ::	
SIGLA::	2
NOMBRE::	Psicología
DETALLE::	
Imprimir Retornar	

FIGURA 176: PANTALLA DATOS DE LA MATERIA

Se visualizan los datos de la materia seleccionada con la opción de imprimir; en caso de retornar vuelve a la pantalla de “Gestionar Materias”.



::: ASIGNAR MATERIA A CARRERA :::

DATOS MATERIA::

2 Psicología

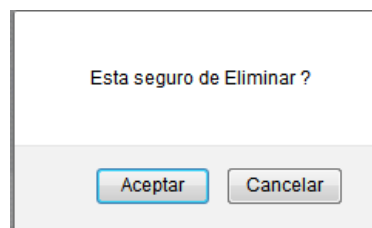
CARRERA(*)::

Seleccionar...

Guardar **Cancelar**

FIGURA 177: PANTALLA ASIGNAR MATERIA A CARRERA

Se asigna la materia a la carrera seleccionada.



Esta seguro de Eliminar ?

Aceptar **Cancelar**

FIGURA 178: PANTALLA ELIMINAR MATERIA

Al seleccionar la opción de eliminar nos muestra una ventana de confirmación, una vez confirmado se dará de baja a la materia.

::: HABILITAR PROGRAMACIÓN :::

CI DOCENTE(*)::

DATOS MATERIA(*)::

2 Psicología

HORARIO(*)::

Seleccionar...

MES(*)::

Noviembre

GESTION(*)::

2014

FIGURA 179: PANTALLA HABILITAR PROGRAMACIÓN

Permite asignar el docente, horario, mes y gestión para habilitar la materia en programaciones.

II.1.10.8 GESTIONAR LUGARES

::: ADMINISTRAR LUGARES DE PRÁCTICA PRE-PROFESIONAL :::

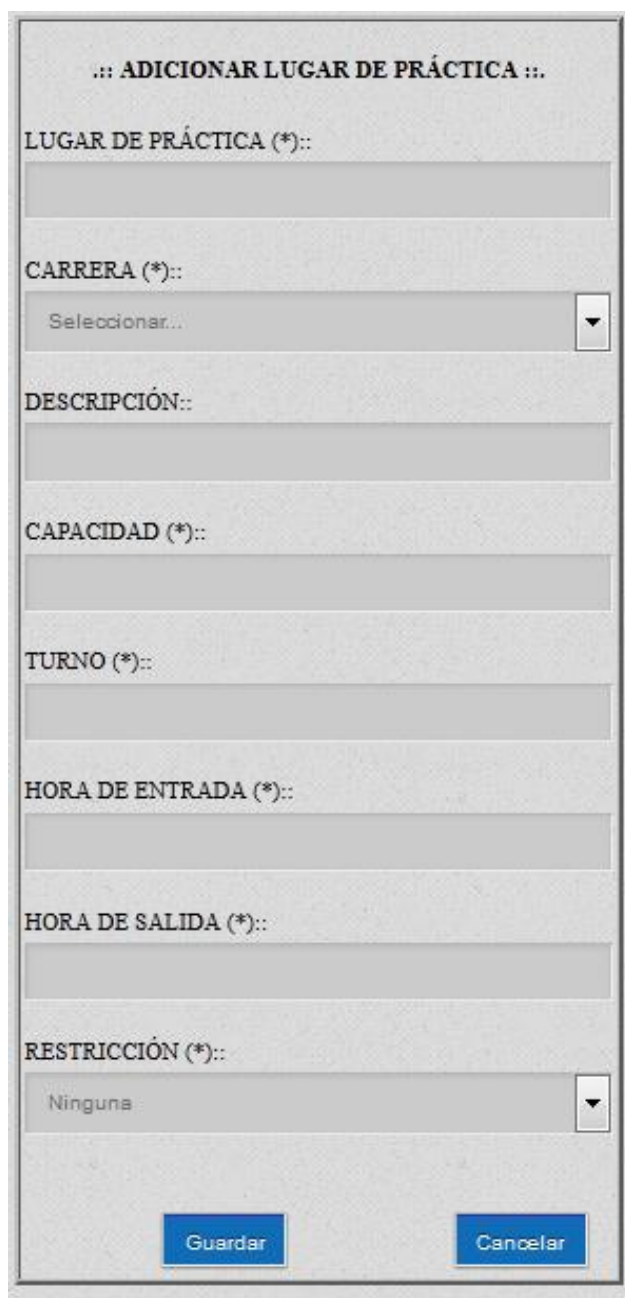
Filtro :: Activo :: ☐ Nulo :: ☐ Todos :: ☐

Numero	Carrera	Nombre del Lugar	Capacidad	Detalle	Turno	Restricción	Estado		B	M	Ver
1	Fisioterapia	Cerfi-Anet	6	Centro de Rehabilitación y Fisioterapia	Mañana	Ninguna	1				

<< 1 >>

FIGURA 180: PANTALLA GESTIONAR LUGARES

Al hacer clic en “Gestionar Lugares”, se mostrará el listado de todos los lugares con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar” y “Ver”.



El formulario, titulado "ADICIONAR LUGAR DE PRÁCTICA", contiene los siguientes campos:

- LUGAR DE PRÁCTICA (*):** Campo de texto.
- CARRERA (*):** Selector de lista desplegable con la opción "Seleccionar...".
- DESCRIPCIÓN:** Campo de texto.
- CAPACIDAD (*):** Campo de texto.
- TURNO (*):** Campo de texto.
- HORA DE ENTRADA (*):** Campo de texto.
- HORA DE SALIDA (*):** Campo de texto.
- RESTRICCIÓN (*):** Selector de lista desplegable con la opción "Ninguna".

En la parte inferior del formulario hay dos botones: "Guardar" y "Cancelar".

FIGURA 181: PANTALLA ADICIONAR NUEVO LUGAR

En esta pantalla se procede a llenar los campos para poder adicionar un nuevo lugar, tomando en cuenta los campos obligatorios (*).



..: MODIFICAR LUGAR DE PRÁCTICA ..:

LUGAR (*):

Cerfi-Anet

DESCRIPCIÓN:

Centro de Rehabilitación y Fisioterapia

CAPACIDAD (*):

8

TURNO (*):

Mañana

HORA DE ENTRADA (*):

8:00

HORA DE SALIDA (*):

12:00

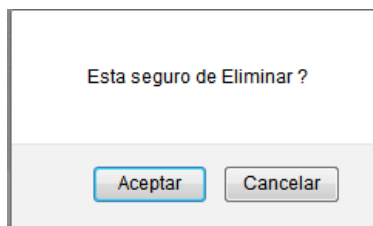
RESTRICCIÓN (*):

Ninguna

Modificar Cancelar

FIGURA 182: PANTALLA MODIFICAR LUGAR

Se visualizan los datos del lugar que pueden ser modificados, respetando los campos obligatorios.



Esta seguro de Eliminar ?

Aceptar Cancelar

FIGURA 183: PANTALLA ELIMINAR LUGAR

Al seleccionar la opción de eliminar nos muestra una ventana de confirmación, una vez confirmado se dará de baja al lugar.

::: DATOS DEL LUGAR DE PRÁCTICA :::

NOMBRE DEL LUGAR::

Cerfi-Anet

CARRERA::

Fisioterapia

DESCRIPCIÓN::

Centro de Rehabilitación y Fisioterapia

RESTRICCIÓN::

Ninguna

FIGURA 184: PANTALLA DATOS DEL LUGAR

Se visualizan los datos del administrador seleccionado con la opción de imprimir; en caso de retornar vuelve a la pantalla de “Gestionar Lugares”.

II.1.10.9 GESTIONAR MENSUALIDADES

::: GESTIONAR MENSUALIDADES :::

Numero	Mensualidad (Bs.)	Estado		B	M	Ver
1	270	1				

<< 1 >>

FIGURA 185: PANTALLA GESTIONAR MENSUALIDADES

Al hacer clic en “Gestionar Facultades”, se mostrará el listado de todas las mensualidades con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar” y “Ver”.

FIGURA 186: PANTALLA ADICIONAR NUEVA MENSUALIDAD

En esta pantalla se procede a llenar los campos para poder adicionar una nueva mensualidad, tomando en cuenta los campos obligatorios (*).

II.1.10.10 GESTIONAR HORARIOS

Numero	Hora Inicio	Hora Fin	Turno	Estado		B	M	Ver
1	7:00	3:30	Mañana	1				
2	14:30	16:00	Tarde	1				
3	19:30	21:00	Noche	1				

FIGURA 187: PANTALLA GESTIONAR HORARIOS

Al hacer clic en “Gestionar Horarios”, se mostrará el listado de todos los horarios con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar” y “Ver”.

::: MODIFICAR HORARIO :::

CÓDIGO::

1

HORA INICIO (*):

7:00

HORA FIN (*):

8:30

TURNO (*):

Mañana

Modificar
Cancelar

FIGURA 188: PANTALLA MODIFICAR HORARIO

Se visualizan los datos del horario que pueden ser modificados, respetando los campos obligatorios.

II.1.10.11 GESTIONAR AVISOS

::: ADMINISTRAR AVISOS :::

Filtro :: Activo :: ☐ Nulo :: ☐ Todos :: ☐ OK

Numero	Tipo	Descripción	Estado	B	M	Ver
1	Estudiante	Deberán presentar sus papeles hasta el 8 de octubre de 2014 para la postulación del examen de grado	1			

<< 1 >>

FIGURA 189: PANTALLA GESTIONAR AVISOS

Al hacer clic en “Gestionar Avisos”, se mostrará el listado de todos los avisos con las opciones de “Adicionar”, “Borrar”, “Modificar” y “Ver”.

::: ADICIONAR AVISO :::

TIPO (*):

Estudiante

DESCRIPCIÓN:

FIGURA 190: PANTALLA ADICIONAR NUEVO AVISO

En esta pantalla se procede a llenar los campos para poder adicionar un nuevo aviso, tomando en cuenta los campos obligatorios (*).

II.1.10.12 GENERAR INFORMES

itabel
INSTITUTO TÉCNICO ANDRÉS BELLO LÓPEZ

::: KÁRDEX ACADÉMICO :::

Estudiante :: Amhed Edwin Romero Gutierrez Carrera:: Topografia

Numero	Materia	Mes	Gestión	Nota Final	Segunda Instancia	Literal	Observación
1	Tecnología de Instrumentos	Octubre	2014	40.0	51.0	Cincuenta y uno	Aprobado

Código Usuario :: 7113937 Fecha :: 12/12/2014 20:1:12

FIGURA 191: PANTALLA VER KÁRDEX ACADÉMICO

Una vez seleccionado los datos previos al reporte, se podrá visualizar la información requerida, respecto al kárdex académico del estudiante.



::: PAGOS POR MATERIAS :::

Estudiante :: Amhed Edwin Romero Gutierrez Carrera:: Topografia

Numero	Materia	Mes	Gestión	Pago
1	Tecnologia de Instrumentos	Octubre	2014	Pendiente
Código Usuario :: 7113937		Fecha :: 12/12/2014 20:3:57		

FIGURA 192: PANTALLA VER MENSUALIDADES

Una vez seleccionado los datos previos al reporte, se podrá visualizar la información requerida, respecto a las mensualidades del estudiante.



::: PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES :::

Estudiante :: Amhed Edwin Romero Gutierrez Carrera:: Topografia

Numero	Lugar de Práctica	Fecha de Inicio	Fecha de Conclusión	Horas Cumplidas	Nota
1	Cerfi-Anet	13/10/2014	13/12/2014	80.0	80.0
PROMEDIO :: 80.0					
TOTAL DE HORAS :: 80.0					
Código Usuario :: 7113937		Fecha :: 12/12/2014 20:3:15			

FIGURA 193: PANTALLA VER PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Una vez seleccionado los datos previos al reporte, se podrá visualizar la información requerida, respecto a las prácticas pre-profesionales del estudiante.



FIGURA 194: PANTALLA LISTAR USUARIOS

Se deberá seleccionar la lista del cual se desea el reporte de Usuarios.

II.1.11 MODELADO DE COMPONENTES

II.1.11.1 INTRODUCCIÓN

El Modelado de Componentes ilustra los componentes de software que se usarán para construir el sistema.

II.1.11.2 PROPÓSITO

- Comprender los componentes del sistema.
- Identificar los diferentes componentes que integrarán el sistema.

II.1.11.3 ALCANCE

- Identificar y definir relaciones entre los diferentes componentes.
- Visualizar de manera gráfica los componentes del sistema.

II.1.11.4 MODELO DE COMPONENTES

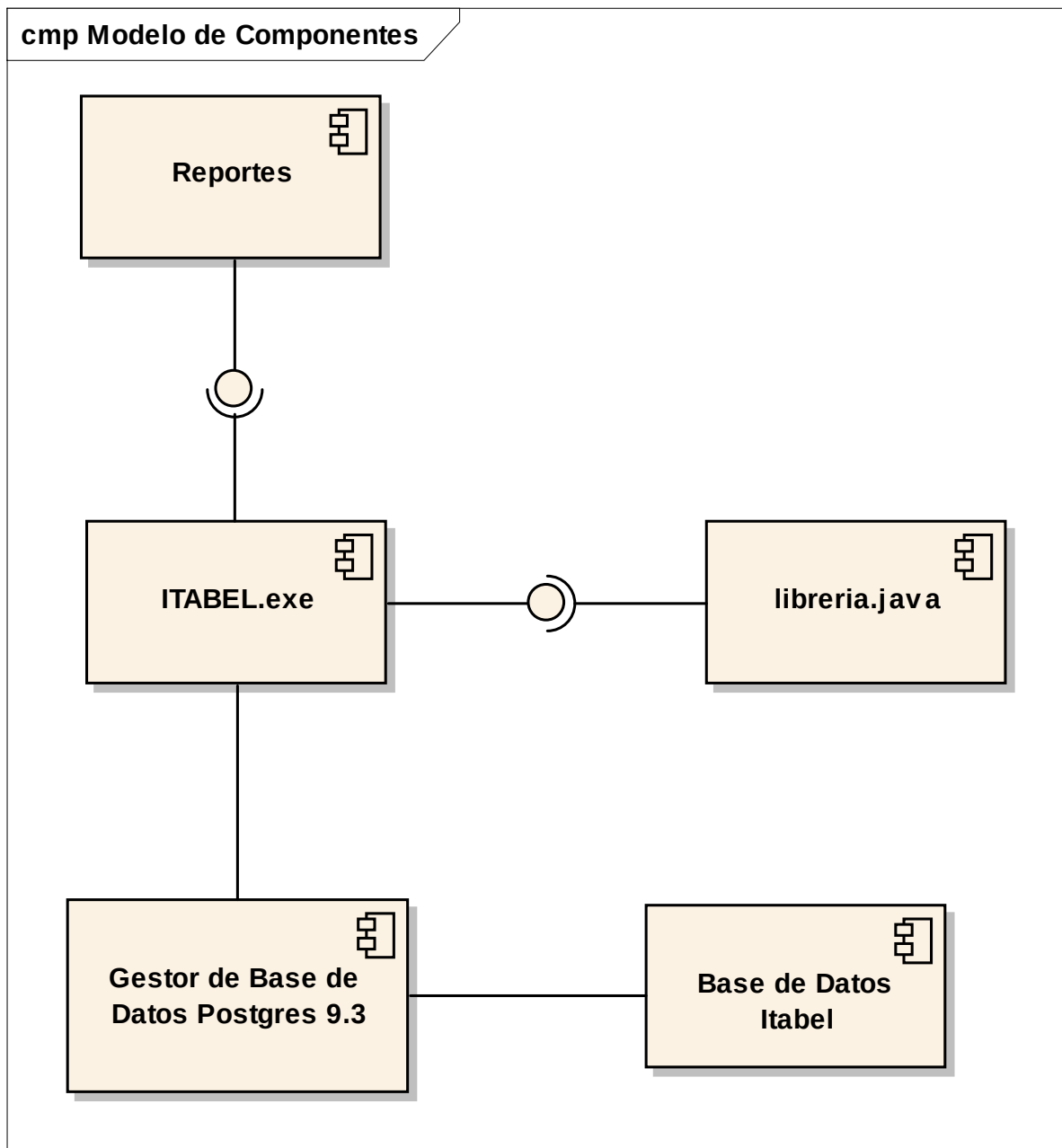


FIGURA 195: MODELO DE COMPONENTES

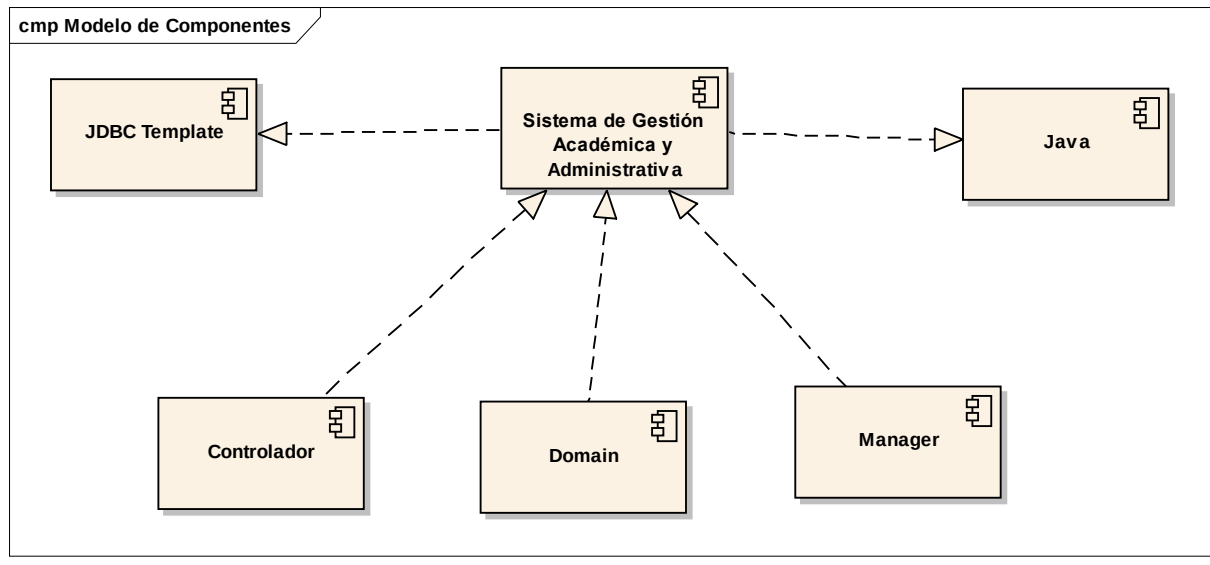


FIGURA 196: COMPONENTES DEL SISTEMA

II.1.12 MODELO DE DESPLIEGUE

II.1.12.1 INTRODUCCIÓN

El Diagrama de Despliegue es un tipo de diagrama del Lenguaje Unificado de Modelado que se utiliza para modelar la disposición física de los artefactos software en nodos.

II.1.12.2 PROPÓSITO

- Comprender la estructura de los componentes que utilizará el Sistema.
- Identificar los diferentes artefactos involucrados en el sistema.

II.1.12.3 ALCANCE

- Describir la arquitectura a nivel de especificación del sistema.
- Visualizar la gráfica de los artefactos que se encuentran relacionados para el funcionamiento del sistema.

II.1.12.4 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

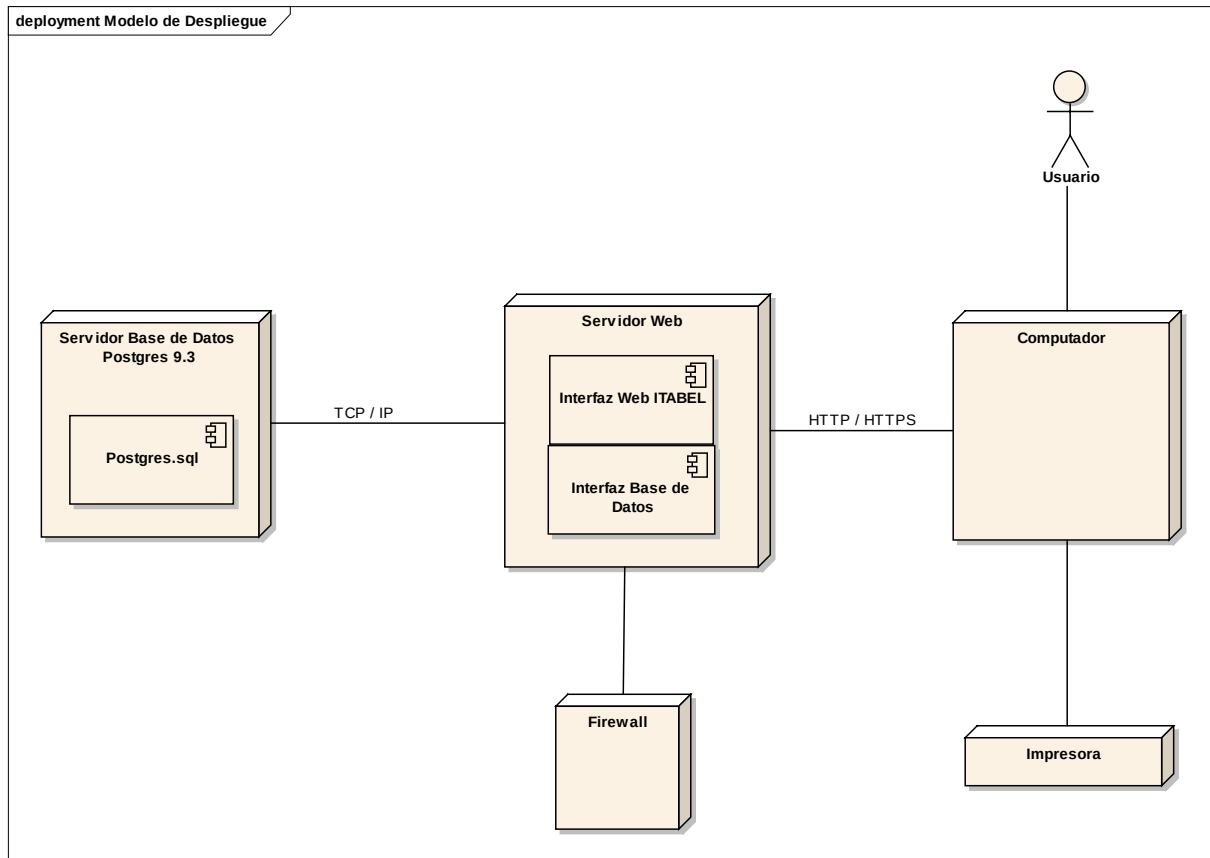


FIGURA 197: DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

II.1.13 CASOS DE PRUEBA DEL SISTEMA

Para las pruebas del sistema, se aplicó las pruebas de caja blanca y caja negra; en el caso de las pruebas de caja blanca se utilizó la herramienta de complemento PMD, la misma que facilita la obtención del grafo de flujo. Por otra parte en las pruebas de caja negra se utilizó la clase de equivalencias válidas y no válidas.

II.1.13.1 PRUEBAS DE CAJA BLANCA

II.1.13.1.1 MATERIAS

Clase: controlador.Materias.java

Método: Materias

```

public ModelAndView materias (HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws Exception, ServletException {
    Map p = new HashMap();

    int _filas=10;
    int _inicio=0;

    if (request.getSession().getAttribute("s_inicio")
== null) {
        _inicio=0;
        request.getSession().setAttribute("s_inicio",
_inicio);
    } else {

        _inicio=(Integer) request.getSession().getAttribute("s_in
icio");
    }

    String xdatos=request.getParameter("xdatos");

    String xestado=request.getParameter("xestado");
    String xes1="";
    String xes2="";

    if(xdatos==null) {
        xdatos="";
    }
    if(xestado==null) {
        xestado="1";
    }
    if(xestado.equals("1")) {
        xes1="1";
        xes2="1";
    }
    if(xestado.equals("0")) {
        xes1="0";
        xes2="0";
    }
    if(xestado.equals("2")) {
        xes1="0";
        xes2="1";
    }

    String _avanza=request.getParameter("_avanza");
    if (_avanza!=null) {

```

```

        if (_avanza.equals("N")){
            _inicio=_inicio + _filas;

request.getSession().setAttribute("s_inicio", _inicio);
        }

        if (_avanza.equals("B")){
            _inicio=_inicio - _filas;

request.getSession().setAttribute("s_inicio", _inicio);
        }
    }

    if (request.getParameter("_nro")!=null) {

intxnro=Integer.parseInt(request.getParameter("_nro"));

        _inicio= (xnro * _filas) - _filas;

request.getSession().setAttribute("s_inicio", _inicio);
    }

    Listmat =
materiasManager.getListasMaterias(Integer.parseInt(xes1),Integer.parseInt(xes2)," "+xdatos+"%",_filas,_inicio);
    int _cant =
materiasManager.getCantMaterias(1," "+xdatos+"%");
    int _paginas=_cant / _filas;

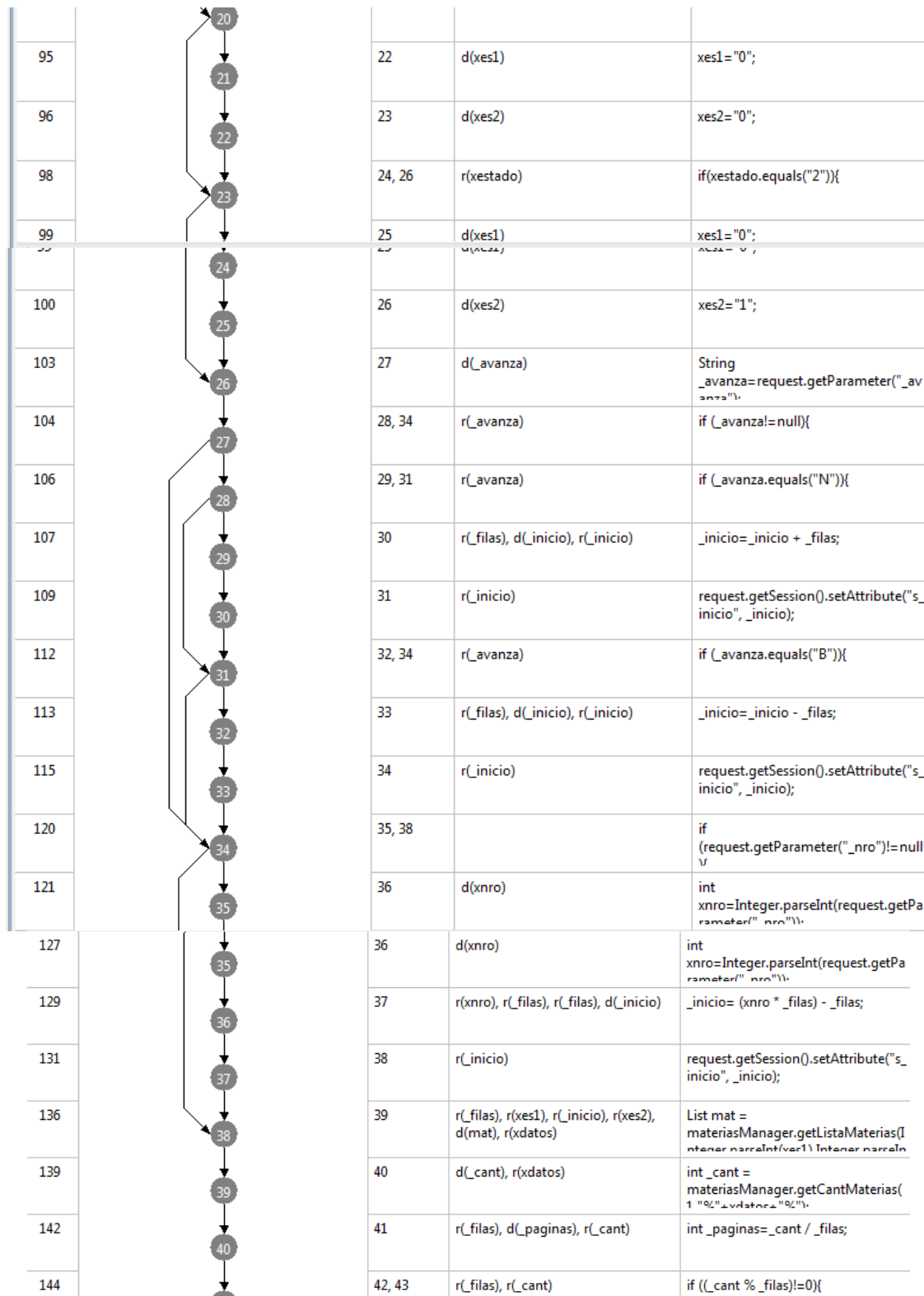
    if ((_cant % _filas)!=0){
        _paginas=_paginas+1;
    }
    int _nroPagina=1;
    if (_inicio>0){
        int _ubic=_inicio / _filas;
        _nroPagina=_ubic + 1;
    }
    p.put("materiasDat", mat);
    p.put("xfiltro", xdatos);
    p.put(" inicio", inicio);
    p.put(" cant", paginas);
    p.put(" nroPagina", nroPagina );
    p.put("cantidad", cant );

    returnnewModelAndView("materia/inicio",p);
}

```


GRAFO DE FLUJO

programas (line 63-153)				
Line	Graph	Next nodes	Dataflow types	Codeline
63	<pre> graph TD 0((0)) --> 1((1)) 1 --> 2((2)) 2 --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> 5((5)) 5 --> 6((6)) 6 --> 7((7)) 7 --> 8((8)) 8 --> 9((9)) 9 --> 10((10)) 10 --> 11((11)) 11 --> 12((12)) 12 --> 13((13)) 13 --> 14((14)) 14 --> 15((15)) 15 --> 16((16)) 16 --> 17((17)) 17 --> 18((18)) 18 --> 19((19)) 19 --> 20((20)) 20 --> 21((21)) </pre>	1	u(_ubic), u(_filas), u(xes1), u(_avanza), u(_inicio), u(_paginas), u(_progrs), u(ver?), u(n), u(verado)	public ModelAndView programas(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
63		2		public ModelAndView programas(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
64		3	d(p)	Map p = new HashMap();
66		4	d(_filas)	int _filas=10;
68		5	d(_inicio)	int _inicio=0;
70		6, 8		if (request.getSession().getAttribute("s_inicio") == null)
71		7	d(_inicio)	_inicio=0;
72		9	r(_inicio)	request.getSession().setAttribute("s_inicio", _inicio);
74		9	d(_inicio)	_inicio=(Integer)request.getSession().getAttribute("s_inicio");
78		10	d(xdatos)	String xdatos=request.getParameter("xdatos");
80		11	d(xestado)	String xestado=request.getParameter("xestado");
81		12	d(xes1)	String xes1="";
82		13	d(xes2)	String xes2="";
84		14, 15	r(xdatos)	if(xdatos==null){
85		15	d(xdatos)	xdatos="";
87		16, 17	r(xestado)	if(xestado==null){
88		17	d(xestado)	xestado="1";
90		18, 20	r(xestado)	if(xestado.equals("1")){
91		19	d(xes1)	xes1="1";
92		20	d(xes2)	xes2="1";
94		21, 23	r(xestado)	if(xestado.equals("0")){



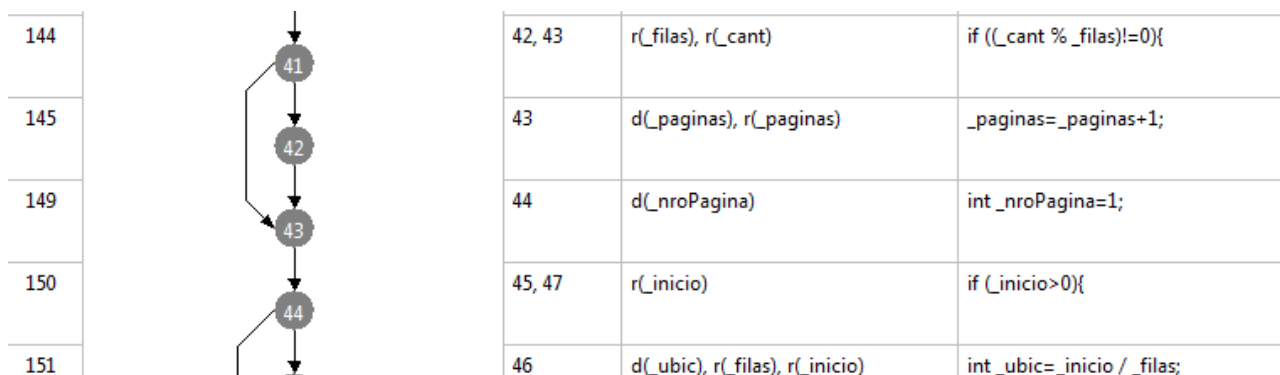


FIGURA 198: GRAFO DE FLUJO MATERIAS

COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA

$$V(G) = C + 1 = 13 + 1 = 14$$

CAMINOS INDEPENDIENTES

Camino 1.- {0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 2.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 3.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 4.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 5.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 6.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-20-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 7.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 8.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 9.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 10.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 11.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 12.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 13.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-47-48-49-50-51-52-53-54}

Camino 14.- {0-1-2-3-4-5-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54}

CASOS DE PRUEBA

CONDICIÓN DE ENTRADA	SALIDA ESPERADA
int_filas=10	Visualiza sólo 10 filas
x_estado=null	Visualiza todos asumiendo 1 en estado
x_est1=0 y xest2=0	Visualiza nulos
x_est1=1 y xest2=1	Visualiza activos

TABLA 77: CASOS DE PRUEBA MATERIAS

Método: AddMaterias2

```

public ModelAndView
addMaterias2(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) throws Exception, ServletException {
    Map p = new HashMap();

    String xsigla = request.getParameter("xsigla");
    String xnombre = request.getParameter("xnombre");
    String xdetalle = request.getParameter("xdetalle");

    materiasManager.addMaterias(xsigla, xnombre, xdetalle);

    p.put("texto", "Se adiciono satisfactoriamente");
    p.put("enlace", "materias.html");

```

```

    }
    return new ModelAndView("mensajes", p);
}

```

GRAFO DE FLUJO

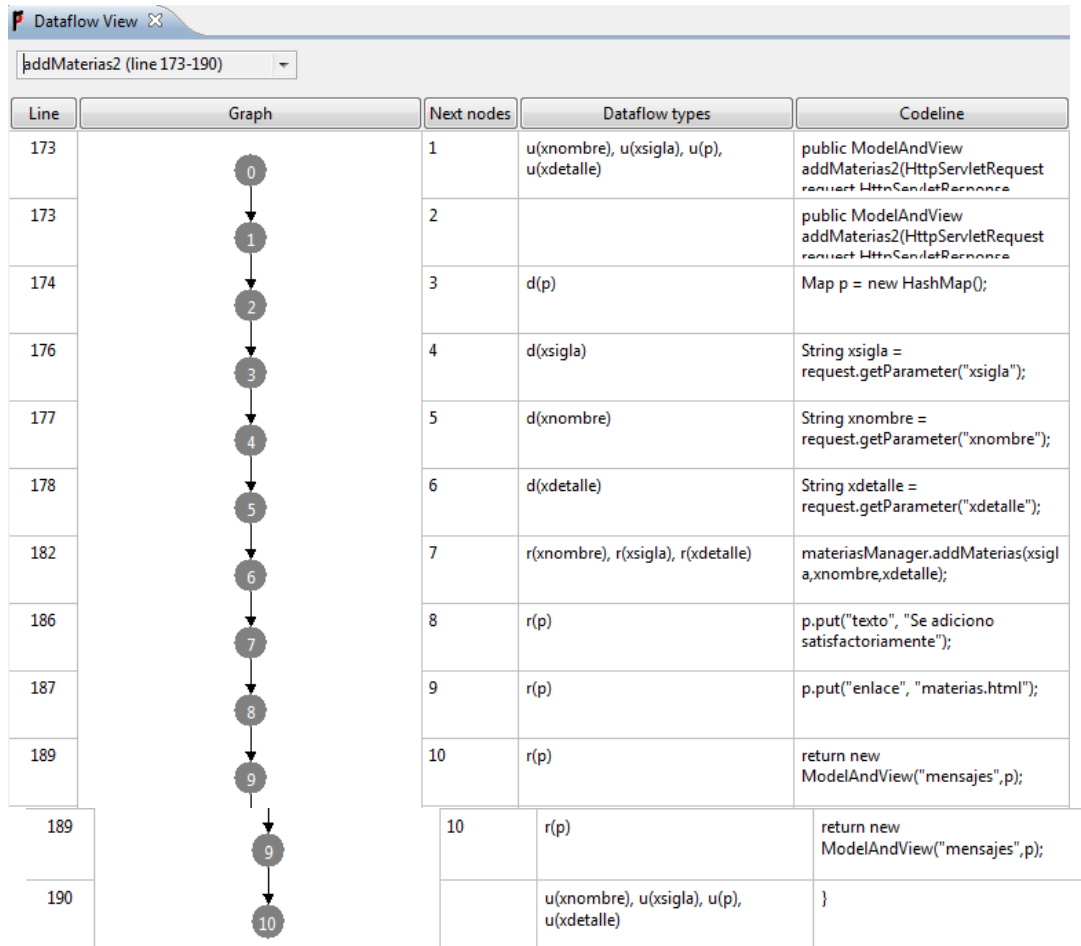


FIGURA 199: GRAFO DE FLUJO ADDMATERIAS2

COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA

$$V(G) = C + 1 = 0 + 1 = 1$$

CAMINOS INDEPENDIENTES

Camino 1.- {0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10}

CASOS DE PRUEBA

CONDICIÓN DE ENTRADA	SALIDA ESPERADA
x_detalle= ""	Recibe vacio

x_sigla=null	No se puede guardar el dato
--------------	-----------------------------

TABLA 78: CASOS DE PRUEBA ADDMATERIAS2

Método: ModMaterias2

```

public ModelAndView
modMaterias2(HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response) throws Exception, ServletException {
    Map p = new HashMap();

    String xsigla= request.getParameter("xsigla");
    String xnombre = request.getParameter("xnombre");
    String xdetalle = request.getParameter("xdetalle");

    materiasManager.modMaterias(xsigla,xnombre,xdetalle);
    p.put("texto", "Se modifiko satisfactoriamente");
    p.put("enlace", "materias.html");

    return new ModelAndView("mensajes",p);
}

```

GRAFO DE FLUJO

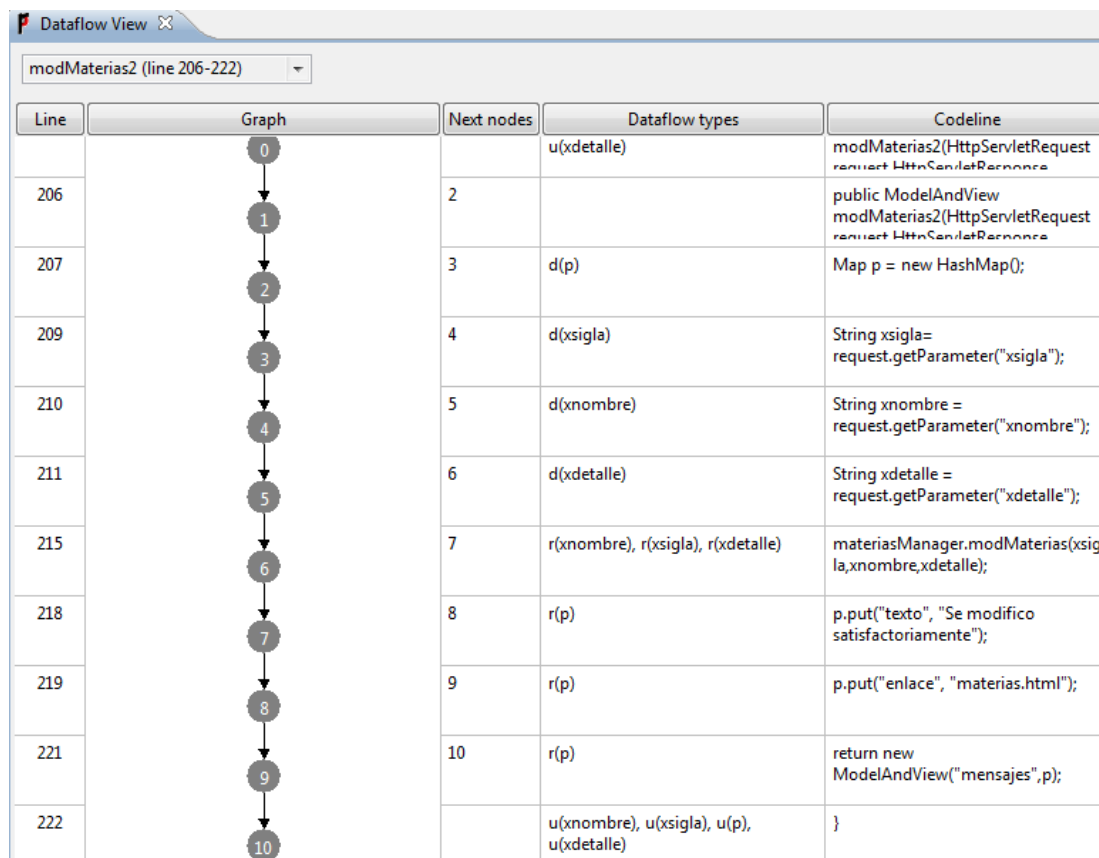


FIGURA 200: GRAFO DE FLUJO MODMATERIAS2

COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA

$$V(G) = C + 1 = 0 + 1 = 1$$

CAMINOS INDEPENDIENTES

Camino 1.- {0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10}

CASOS DE PRUEBA

CONDICIÓN DE ENTRADA	SALIDA ESPERADA
x_detalle=null	Recepciona un vacío
x_sigla=null	No recibe, y manda error

TABLA 79: CASOS DE PRUEBA MODMATERIAS2

Método: delMaterias

```

    public ModelAndView delMaterias (HttpServletRequest request,
    HttpServletResponse response)
    throws Exception, ServletException {
        Map p = new HashMap();

        String xsigla=request.getParameter("xsigla");

        materiasManager.dellogMateria(xsigla);

        p.put("texto", "Se cambio su estado
satisfactoriamente");
        p.put("enlace", "materias.html");

        return new ModelAndView("mensajes",p);
    }

```

GRAFO DE FLUJO

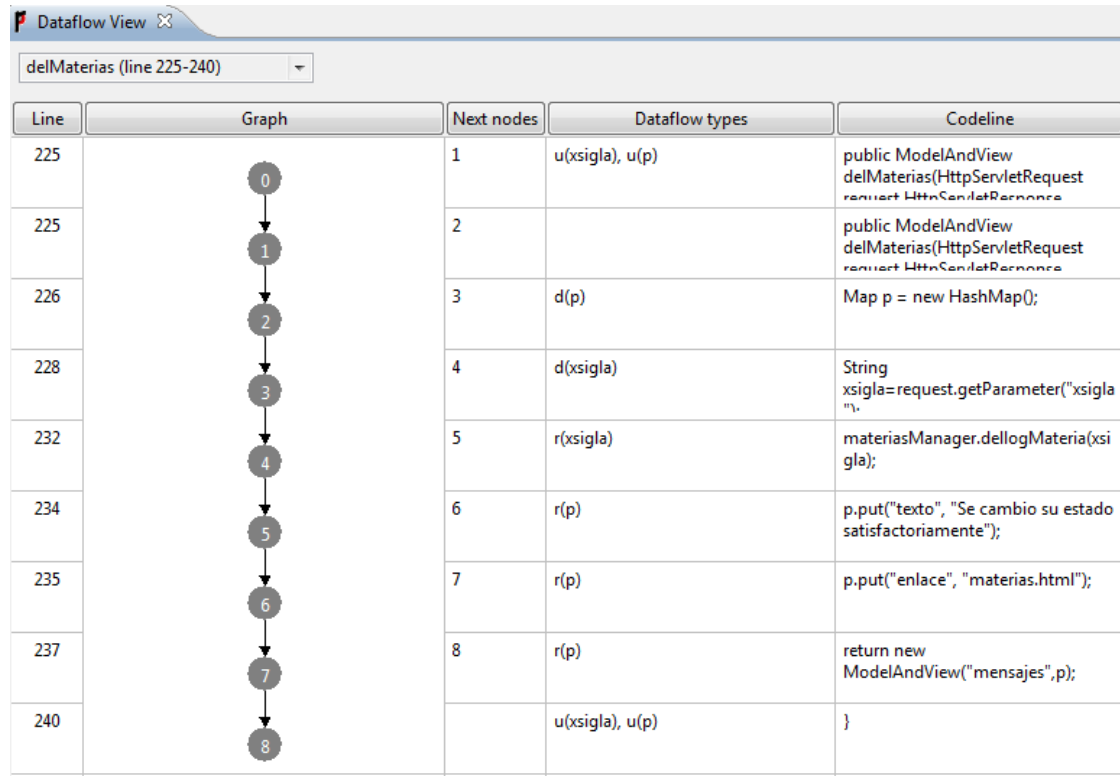


FIGURA 201: GRAFO DE FLUJO DELMATERIAS

COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA

$$V(G) = C + 1 = 0 + 1 = 1$$

CAMINOS INDEPENDIENTES

Camino 1.- {0-1-2-3-4-5-6-7-8}

CASOS DE PRUEBA

CONDICIÓN DE ENTRADA	SALIDA ESPERADA
x_sigla= 123	Se procede a comprobar sigla para dar de baja
x_sigla= null	No puede realizar la baja del programa

TABLA 80: CASOS DE PRUEBA DELMATERIAS

Método: VerMateria

```

public ModelAndView verMateria(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws Exception, ServletException {
    Map p = new HashMap();
    String xsigla=request.getParameter("xsigla");
    List mat = materiasManager.getRowMaterias(xsigla);
    p.put("datosmateria", mat);
    return new ModelAndView("materia/vermateria",p);
}

```

GRAFO DE FLUJO

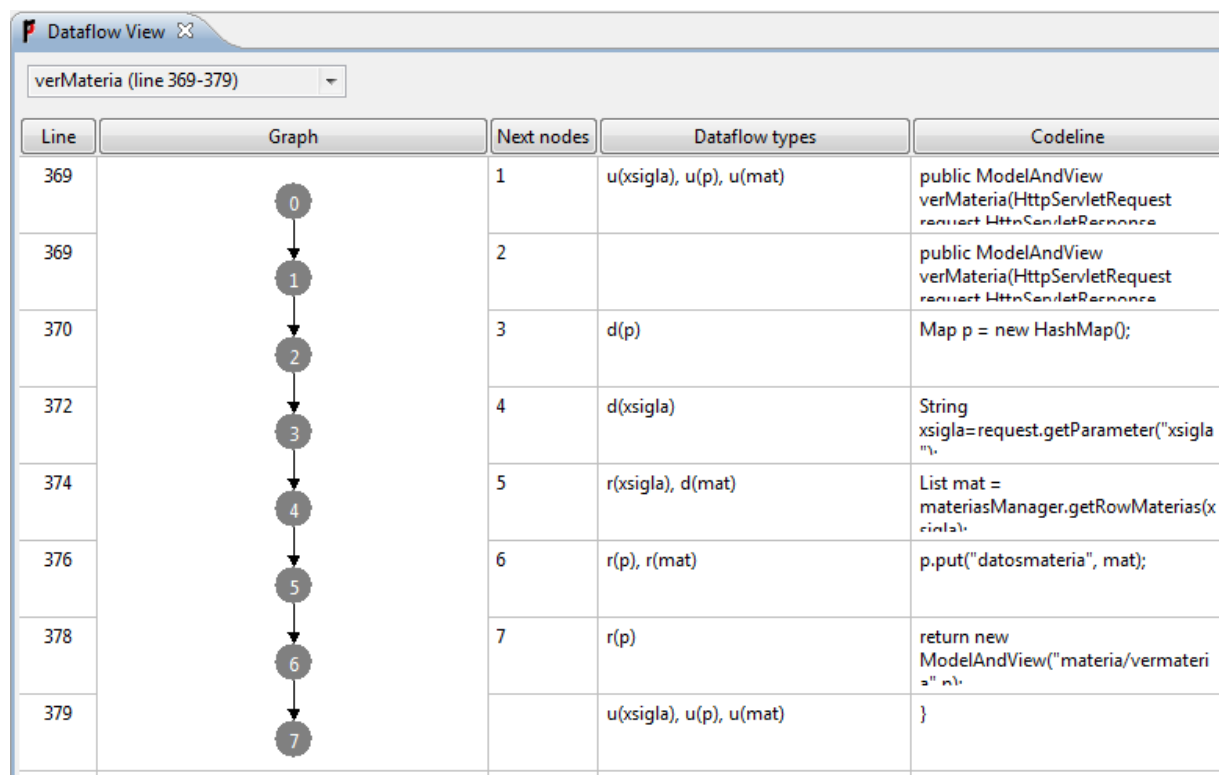


FIGURA 202: GRAFO DE FLUJO VERMATERIA

COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA

$$V(G) = C + 1 = 0 + 1 = 1$$

CAMINOS INDEPENDIENTES

Camino 1.- {0-1-2-3-4-5-6-7}

CASOS DE PRUEBA

CONDICIÓN DE ENTRADA	SALIDA ESPERADA
x_sigla=null	No visualiza ningún dato
x_sigla=123	Visualiza datos de la materia con sigla 123

TABLA 81: CASOS DE PRUEBA VERMATERIA

II.1.13.1.2 PROGRAMACIONES

Método:Programacion

```

    public ModelAndView programacion (HttpServletRequest request
    , HttpServletResponse response)
    throws Exception, ServletException {
        Map p = new HashMap();
        String xsigla=request.getParameter("xsigla");
        List mat = materiasManager.getRowMaterias(xsigla);
        List hora = materiasManager.getListasHoras();
        Calendar c = new GregorianCalendar();
        String mes,gestion;
        String[] meses = { "Enero", "Febrero", "Marzo",
        "Abril", "Mayo", "Junio", "Julio", "Agosto", "Septiembre",
        "Octubre", "Noviembre", "Diciembre" };
        int m = c.get(Calendar.MONTH);
        mes=meses[m];
        gestion = Integer.toString(c.get(Calendar.YEAR));
        p.put("horasDat", hora);
        p.put("materiasDat", mat);
        p.put("mes", mes);
        p.put("gestion", gestion);
        return new ModelAndView("materia/programacion",p);
    }

```

GRAFO DE FLUJO

Dataflow View				
programacion (line 512-538)				
Line	Graph	Next nodes	Dataflow types	Codeline
512	0	1	u(gestion), u(hora), u(c), u(xsigla), u(mes), u(p), u(mat), u(m), u(meser)	public ModelAndView programacion(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
512	1	2		public ModelAndView programacion(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
513	2	3	d(p)	Map p = new HashMap();
515	3	4	d(xsigla)	String xsigla = request.getParameter("xsigla");
518	4	5	r(xsigla), d(mat)	List mat = materiasManager.getRowMaterias(xsigla);
519	5	6	d(hora)	List hora = materiasManager.getListaHoras();
520	6	7	d(c)	Calendar c = new GregorianCalendar();
522	7	8		String mes, gestion;
522	8	9		String mes, gestion;
523	9	10	d(meses)	String[] meses = { "Enero", "Febrero", "Marzo", "Abril", "Mayo", "Junio", "Julio", "Agosto", "Septiembre", "Octubre", "Noviembre", "Diciembre" };
523	9	10	d(meses)	String[] meses = { "Enero", "Febrero", "Marzo", "Abril", "Mayo", "Junio", "Julio", "Agosto", "Septiembre", "Octubre", "Noviembre", "Diciembre" };
524	10	11	r(c), d(m)	int m = c.get(Calendar.MONTH);
525	11	12	d(mes), r(m), r(meses)	mes = meses[m];
526	12	13	d(gestion), r(c)	gestion = Integer.toString(c.get(Calendar.YEAR));
530	13	14	r(hora), r(p)	p.put("horasDat", hora);
531	14	15	r(p), r(mat)	p.put("materiasDat", mat);
532	15	16	r(mes), r(p)	p.put("mes", mes);
533	16	17	r(gestion), r(p)	p.put("gestion", gestion);
537	17	18	r(p)	return new ModelAndView("materia/programacion", p);
538	18		u(gestion), u(hora), u(c), u(xsigla), u(mes), u(p), u(mat), u(m), u(meser)	}

FIGURA 203: GRAFO DE FLUJO PROGRAMACIÓN

COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA

$$V(G) = C + 1 = 0 + 1 = 1$$

CAMINOS INDEPENDIENTES

Camino 1.- {0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18}

CASOS DE PRUEBA

CONDICIÓN DE ENTRADA	SALIDA ESPERADA
int m=c.get(Calendar.MONTH)	El número del mes actual es recuperado.
get.ListaHoras()	Recupera las horas de la tabla Horario

TABLA 82: CASOS DE PRUEBA PROGRAMACIÓN

II.1.13.2 PRUEBAS DE CAJA NEGRA

II.1.13.2.1 INGRESO AL SISTEMA

Pantalla: “Ingreso al Sistema”

INSTITUTO TECNICO ANDRES BELLO LOPEZ

ITABEL

INSTITUTO TECNICO ANDRES BELLO LOPEZ

ACCESO AL SISTEMA :: ITABEL

Usuario

Clave

Ingresar Cancelar

© Copyright 2014 ITABEL "Instituto Técnico Andrés Bello López"
itabel@hotmail.com Tarija - Bolivia | Diseño: Héctor Lorenzo Palala Fernández

FIGURA 204: PANTALLA DE INGRESO AL SISTEMA**Clase de Equivalencias Válidas e Inválidas**

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia Válidas	Clases de Equivalencia Inválida
Usuario	Valor	1.- Cadena con valores alfanuméricos	2.- En blanco 3.- Cadena con caracteres especiales
Clave	Valor	4.- Cadena con valores alfanuméricos	5.- En blanco 6.- Cadena con caracteres especiales

TABLA 83: CLASES DE EQUIVALENCIAS VÁLIDAS E INVÁLIDAS – INGRESO AL SISTEMA**Casos de Prueba - Pantalla: “Ingreso al Sistema”**

Nº	Clase de Equivalencia	Propósito del Caso	Dato de Prueba	Mensaje
1	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	abc123	
2	En blanco	Función incorrecta	“”	Falta ingresar datos
3	Cadena con valores caracteres especiales	Función incorrecta	abc%123	Error
4	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	123a	
5	En blanco	Función incorrecta	“”	Falta ingresar datos
6	Cadena con valores caracteres especiales	Función incorrecta	321%\$%123	Error

TABLA 84: CASOS DE PRUEBA – INGRESO AL SISTEMA**II.1.12.2.2 GESTIONAR LUGARES DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES****Pantalla: “Gestionar Lugares de Práctica Pre-Profesionales”**

:: ADMINISTRAR LUGARES DE PRÁCTICA PRE-PROFESIONAL ::

Filtro :: Activo :: ☐ Nulo :: ☐ Todos :: ☐ OK

Numero	Carrera	Nombre del Lugar	Capacidad	Detalle	Turno	Restricción	Estado		B	M	Ver
1	Fisioterapia	Cerfi-Anet	6	Centro de Rehabilitación y Fisioterapia	Mañana	Ninguna	1				

<< 1 >>

FIGURA 205: PANTALLA GESTIONAR LUGARES DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Clase de Equivalencias Válidas e Inválidas

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia Válidas	Clases de Equivalencia Inválida
Filtro	Valor	1.- Cadena con valores alfanuméricos	2.- En blanco 3.- Cadena con caracteres especiales
Opciones	Conjunto	4.- Selecciona Activo, Nulo y Todos(A, N, T)	5.- Opciones = Sin selección

TABLA 85: CLASES DE EQUIVALENCIAS VÁLIDAS E INVÁLIDAS – GESTIONAR LUGARES DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Casos de Prueba - Pantalla: “Gestionar Lugares de Prácticas Pre-Profesionales”

Nº	Clase de Equivalencia	Propósito del Caso	Dato de Prueba	Mensaje
1	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	Cerfi	
2	En blanco	Función incorrecta	“”	Sin Filtro, genera todo
3	Cadena con valores caracteres especiales	Función incorrecta	'%\$&	
4	Selecciona Activo, Nulo y Todos(A, N, T)	Función correcta	N = Nulos	
5	Opciones = Sin selección	Función incorrecta		Sin Filtro, genera todo

TABLA 86: CASO DE PRUEBA – GESTIONAR LUGARES DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Pantalla: “Adicionar Lugar de Práctica”

ADICIONAR LUGAR DE PRÁCTICA

LUGAR DE PRÁCTICA (*):

CARRERA (*):
Seleccionar...

DESCRIPCIÓN:

CAPACIDAD (*):

TURNO (*):

HORA DE ENTRADA (*):

HORA DE SALIDA (*):

RESTRICCIÓN (*):
Ninguna

Guardar Cancelar

FIGURA 206: PANTALLA ADICIONAR LUGAR DE PRÁCTICA

Clase de Equivalencias Válidas e Inválidas

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia Válidas	Clases de Equivalencia Inválida
Lugar de Práctica	Valor	1.- Cadena con valores alfanuméricos	2.- En blanco 3.- Cadena con caracteres especiales
Carrera	Conjunto	4.- Selecciona Carrera Habilitada	5.- Carrera = Sin selección

Descripción	Lógica	6.- Cadena con valores alfanuméricos 7.- En blanco	8.- Cadena con caracteres especiales
Capacidad	Valor	9.- Cadena con valores numéricos positivos	10.- En blanco 11.- Cadena con caracteres especiales
Turno	Valor	12.- Cadena con valores alfanuméricos	13.- En blanco 14.- Cadena con caracteres especiales
Hora de Entrada	Valor	15.- Cadena con valores numéricos	16.- En blanco 17.- Cadena con valores alfabéticos
Hora de Salida	Valor	18.- Cadena con valores alfanuméricos	19.- En blanco 20.- Cadena con valores alfabéticos
Restricción	Conjunto	21.- Selecciona Restricción: “Sólo Mujeres”, “Sólo Hombres”, “Sin Restricción”	22.- Restricción = Sin selección

TABLA 87: CLASES DE EQUIVALENCIAS VÁLIDAS E INVÁLIDAS – ADICIONAR LUGAR DE PRÁCTICAS

Casos de Prueba - Pantalla: “Adicionar Lugar de Práctica”

Nº	Clase de Equivalencia	Propósito del Caso	Dato de Prueba	Mensaje
1	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	Hospital Obrero	
2	En blanco	Función incorrecta	“ ”	Dato vacío
3	Cadena con caracteres especiales	Función incorrecta	Hospit@l Obrero	Error
4	Selecciona Carrera Habilitada	Función correcta	Fisioterapia	
5	Carrera = Sin selección	Función correcta	“ ”	Error
6	Cadena con valores alfanuméricos	Función incorrecta	Fisioterapia Terapias Rehabilitación	
7	En blanco	Función correcta	“ ”	
8	Cadena con caracteres especiales	Función correcta	*/*/*/	Error
9	Cadena con valores numéricos positivos	Función incorrecta	-5	Error
10	En blanco	Función incorrecta	“ “	Error

11	Cadena con caracteres especiales	Función incorrecta	5*5	Error
12	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	Tarde	
13	En blanco	Función incorrecta	“ ”	Error
14	Cadena con caracteres especiales	Función incorrecta	T@rde	Error
15	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	13:00	
16	En blanco	Función incorrecta	“ ”	Error
17	Cadena con valores alfabéticos	Función incorrecta	13 pm	Error
18	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	19:00	
19	En blanco	Función incorrecta	“ ”	Error
20	Cadena con valores alfabéticos	Función incorrecta	19 pm	Error
21	Selecciona Restricción: “Sólo Mujeres”, “Sólo Hombres”, “Sin Restricción”	Función correcta	Sin Restricción	
22	Restricción = Sin selección	Función incorrecta	“ ”	Error

TABLA 88: CASOS DE PRUEBA – ADICIONAR LUGAR DE PRÁCTICAS

Pantalla: “Modificar Lugar de Práctica”

::: MODIFICAR LUGAR DE PRÁCTICA :::

LUGAR (*)::
Cerfi-Anet

DESCRIPCIÓN::
Centro de Rehabilitación y Fisioterapia

CAPACIDAD (*)::
6

TURNO (*)::
Mañana

HORA DE ENTRADA (*)::
8:00

HORA DE SALIDA (*)::
12:00

RESTRICCIÓN (*)::
Ninguna ▼

FIGURA 207: PANTALLA MODIFICAR LUGAR DE PRÁCTICA
Clase de Equivalencias Válidas e Inválidas

Condición de entrada	Tipo	Clases de Equivalencia Válidas	Clases de Equivalencia Inválida
Lugar de Práctica	Valor	1.- Cadena con valores alfanuméricos	2.- En blanco 3.- Cadena con caracteres especiales
Descripción	Lógica	4.- Cadena con valores alfanuméricos 5.- En blanco	6.- Cadena con caracteres especiales
Capacidad	Valor	7.- Cadena con valores numéricos positivos	8.- En blanco 9.- Cadena con caracteres especiales
Turno	Valor	10.- Cadena con valores alfanuméricos	11.- En blanco 12.- Cadena con caracteres especiales

Hora de Entrada	Valor	13.- Cadena con valores numéricos	14.- En blanco 15.- Cadena con valores alfabéticos
Hora de Salida	Valor	16.- Cadena con valores alfanuméricos	17.- En blanco 18.- Cadena con valores alfabéticos
Restricción	Conjunto	19.- Selecciona Restricción: “Sólo Mujeres”, “Sólo Hombres”, “Sin Restricción”	20.- Restricción = Sin selección

TABLA 89: CLASES DE EQUIVALENCIAS VÁLIDAS E INVÁLIDAS – MODIFICAR LUGAR DE PRÁCTICAS

Casos de Prueba - Pantalla: “Modificar Lugar de Prácticas”

Nº	Clase de Equivalencia	Propósito del Caso	Dato de Prueba	Mensaje
1	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	Hospital Obrero	
2	En blanco	Función incorrecta	“ ”	Dato vacío
3	Cadena con caracteres especiales	Función incorrecta	Hospit@l Obrero	Error
4	Cadena con valores alfanuméricos	Función incorrecta	Fisioterapia Terapias Rehabilitación	
5	En blanco	Función correcta	“ ”	
6	Cadena con caracteres especiales	Función correcta	*/*/*/	Error
7	Cadena con valores numéricos positivos	Función incorrecta	-5	Error
8	En blanco	Función incorrecta	“ “	Error
9	Cadena con caracteres especiales	Función incorrecta	5*5	Error
10	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	Tarde	
11	En blanco	Función incorrecta	“ ”	Error
12	Cadena con caracteres especiales	Función incorrecta	T@rde	Error
13	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	13:00	
14	En blanco	Función incorrecta	“ ”	Error
15	Cadena con valores alfabéticos	Función incorrecta	13 pm	Error
16	Cadena con valores alfanuméricos	Función correcta	19:00	
17	En blanco	Función incorrecta	“ ”	Error

18	Cadena con valores alfabéticos	Función incorrecta	19 pm	Error
19	Selecciona Restricción: “Sólo Mujeres”, “Sólo Hombres”, “Sin Restricción”	Función correcta	Sin Restricción	
20	Restricción = Sin selección	Función incorrecta	“ ”	Error

TABLA 90: CASOS DE PRUEBA – MODIFICAR LUGAR DE PRÁCTICAS

Pantalla: “Eliminar Lugar de Práctica”

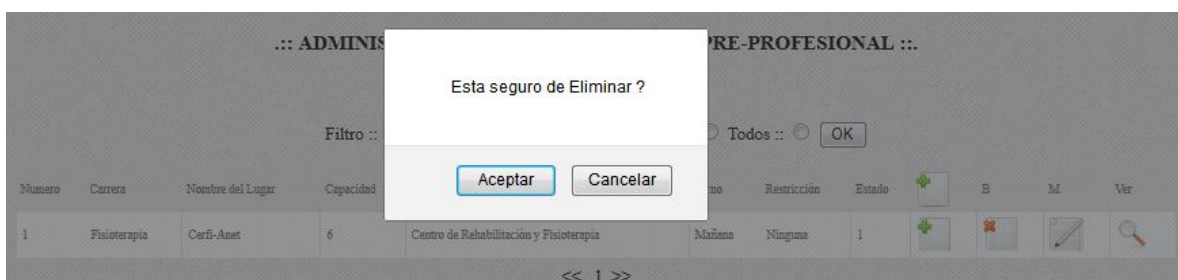


FIGURA 208: PANTALLA ELIMINAR LUGAR DE PRÁCTICA

Cuenta con las opciones de “Aceptar” o “Cancelar”, la eliminación del lugar de práctica pre-profesional seleccionado.

Pantalla: “Datos del Lugar de Práctica”

::: DATOS DEL LUGAR DE PRÁCTICA :::

NOMBRE DEL LUGAR::

Cerfi-Anet

CARRERA::

Fisioterapia

DESCRIPCIÓN::

Centro de Rehabilitación y Fisioterapia

RESTRICCIÓN::

Ninguna

FIGURA 209: PANTALLA DATOS DEL LUGAR DE PRÁCTICA

Se visualiza los datos del lugar de práctica seleccionado contando con las opciones de “Imprimir” y “Retornar” a la pantalla de “Gestión de Lugares de Práctica Pre-Profesional”

II.1.14 MEDIOS DE VERIFICACIÓN COMPONENTE I

En este componente se tienen los siguientes medios de verificación:

- La Documentación del Proyecto con la mayor completitud posible.
- Certificado de Corrección del Proyecto.
- Certificado del Tutor Guía del Proyecto.
- Las Entrevistas realizadas al personal de la institución.

II.2 COMPONENTE 2: SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO

II.2.1 CAPACITACIÓN AL PERSONAL ENCARGADO DE LA ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

II.2.1.1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo a las necesidades actuales del mundo laboral y profesional, los términos de Capacitación y Sistemas de Información están modificando la forma de trabajo de las empresas o instituciones; los sistemas de información ayudan a acelerar los procesos, por tanto, las organizaciones que los adoptan en sus funciones logran ventajas competitivas respecto a las demás. Pero si el personal no está debidamente capacitado, estas mejoras en la empresa serán poco palpables.

La capacitación se refiere a las metodologías que se usan para proporcionar a las personas dentro de la empresa, las habilidades precisas que necesitan para realizar su trabajo de una manera más eficaz, esto contempla desde pequeños cursos que le permitan al usuario entender el funcionamiento básico del sistema hasta la capacitación más profunda y avanzada a bases de prácticas y material didáctico entre otros elementos.

II.2.1.1.1 PROPÓSITO

Proporcionar a los usuarios, estudiantes, docentes del Instituto Técnico “Andrés Bello López” una guía importante en el uso del sistema de gestión administrativa y académica, la importancia de su utilización y el uso correcto del sistema.

II.2.1.1.2 OBJETIVO

Capacitar a los usuarios del sistema en el manejo del mismo y las funcionalidades que éste ofrece.

II.2.1.2 ALCANCES Y LIMITACIONES

II.2.1.2.1 ALCANCES

La Capacitación se realizará sólo a las personas que se encargarán de operar el sistema, está dirigida a los que cumplan roles de administradores, docentes, estudiantes y apoderados, se realizará una explicación de las funciones del sistema.

II.2.1.2.2 LIMITACIONES

No se capacitará a todo el personal de la institución.

II.2.1.3 PROPUESTA DE CAPACITACIÓN

II.2.1.3.1 MÉTODOS DE CAPACITACIÓN UTILIZADOS

Considerando que el personal cuenta con poco tiempo de disponibilidad y tiene algunos conocimientos en el manejo de las TIC's, en la realización de la capacitación acerca del uso del Sistema Informático se hará uso de técnicas aplicadas en el sitio de trabajo, más propiamente la técnica conocida como **capacitación en el puesto**. Esta técnica contempla que una persona aprenda una responsabilidad mediante su desempeño real en el Sistema Informático, aplicando esta metodología la capacitación debe realizarse en instalaciones de la institución.

La capacitación en el puesto⁷ es un método donde la persona aprende una tarea o una destreza mediante su desempeño real. Consiste en asignar a nuevos empleados, a los trabajadores o a los supervisores experimentados que se encargan de la capacitación real. Existe varios tipos de capacitación en el puesto los más conocidos son:

a. Instrucción directa en el puesto: En la que el trabajador recibe la capacitación en el puesto de parte de un trabajador experimentado o el supervisor mismo. Se busca que los nuevos trabajadores adquieran la experiencia para ejecutar varias tareas observando al supervisor. Este método se aplica más para capacitar maquinistas y operarios.

⁷ Fuente: <http://psicologiayempresa.com/tecnicas-de-capacitacion-y-entrenamiento.html>

b. Rotación de puesto: En la que el empleado pasa de un puesto a otro en periodos programados para conocer las diferentes actividades que se desarrollan en el proceso general, ya sea productivo o administrativo. Este método es más aplicable para capacitar supervisores y administrativos.

Las principales ventajas⁸ de la capacitación en el puesto son:

Relativamente económica, los trabajadores en capacitación aprenden al tiempo que producen, hay una retroalimentación inmediata y no hay necesidad de instalaciones costosas fuera del trabajo como salones de clases o dispositivos de aprendizaje programado. El método también facilita el aprendizaje, ya que los empleados aprenden haciendo realmente el trabajo y obtienen una retroalimentación rápida sobre lo correcto de su desempeño.

La capacitación a todos los niveles constituye una de las mejores inversiones que hace la empresa, creando ventajas competitivas a corto y largo plazo.

II.2.1.3.2 PLAN DE CAPACITACIÓN

El contenido de la capacitación estará dividido en cuatro tipos de usuarios que facilitarán el aprendizaje y consulta del material:

Usuario I: Administradores

Esta parte está orientada al rector del instituto, directora académica y cajera, haciendo hincapié en la obtención de los reportes.

Usuario II: Docentes

Se explica paso a paso las opciones a las que puede acceder el docente, en cuanto a las materias asignadas.

⁸ Fuente: <http://galeon.com/maplia/PsicOrg/4101CapP.htm>

Usuario III: Estudiantes

Se explica paso a paso las opciones a las que puede acceder el estudiante, en cuanto a las materias programadas, los pagos y sus respectivas prácticas.

Usuario IV: Apoderados

Se explica paso a paso las opciones a las que puede acceder el apoderado, en cuanto a los hijos que tiene registrado, para poder realizar seguimientos de avance.

II.2.1.3.3 MATERIAL DE CAPACITACIÓN

Los materiales didácticos que se utilizarán son los siguientes:

- Manual de Usuario.
- Computadora, Presentaciones.

II.2.1.3.4 CONCLUSIONES

Con esta capacitación se busca que los usuarios del sistema puedan utilizarlo de forma correcta de manera que sea posible cumplir los objetivos del proyecto, también se busca una retroalimentación acerca del producto final. Se pretende socializar el proyecto con el propósito de que puedan apreciar las ventajas de contar con el funcionamiento del sistema.

II.2.2 PROMOCIÓN EN REDES SOCIALES

II.2.2.1 INTRODUCCIÓN

El marketing en medios sociales o Social Media Marketing (SMM) combina los objetivos de marketing en Internet con medios sociales como blogs, agregadores de contenidos, sitios de compartición de contenidos, redes sociales, sitios de microblogging y muchos otros.⁹

⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/Mercadotecnia_en_medios_sociales

Los objetivos del marketing de medios sociales serán diferentes para cada empresa y organización, sin embargo la mayoría abarca de alguna manera la forma de marketing viral para crear una idea, posicionar una marca, incrementar la visibilidad e incluso vender un producto.

El marketing en medios sociales también incluye gestión de la reputación, las acciones de Influencia Positiva y siempre teniendo en cuenta que se basa en un diálogo entre la empresa y los usuarios, sean estos clientes o no.

II.2.2.2 PROPÓSITO

Establecer una estrategia de marketing en medios sociales que posicione a la institución como un referente en el área de educación.

II.2.2.3 OBJETIVOS

Crear una estrategia en redes sociales que pueda posicionar al Instituto Técnico “Andrés Bello López” en el mercado local, como una verdadera alternativa para el estudio.

II.2.2.4 PLANTEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA

Para lograr estar presentes en las redes sociales debemos considerar las distintas opciones que se nos presentan, en primer lugar debemos identificar el objetivo que se desea alcanzar con esta nueva apuesta de la institución académica.

Luego se procede a escoger qué redes sociales se utilizarán, se puede establecer una estrategia multicanal en la que se publica contenidos en más de una red social o una de tipo mono canal en la que se hace uso de una sola red.

A partir de esta selección se determina el tiempo que se invertirá en cada red y el tipo de contenido que se publicará, se debe poner una persona responsable que maneje los contenidos y esté atento a los comentarios de los usuarios.

En el caso específico del Instituto Técnico “Andrés Bello López” se ha definido los siguientes puntos como parte de la estrategia:

- **Mono Canal:** Utilizará una estrategia mono canal con presencia en Facebook, para este efecto se creará una Página Educativa dentro de esta red, al ser la primera experiencia de la institución en redes sociales es necesario concentrar esfuerzos para establecer un mejor posicionamiento de marca.
- **Información Básica de la Institución:** Esta página contendrá la información básica del instituto así como de los empleados que se dedican a la atención al cliente (estudiante), también es importante personalizar la página con los colores de la institución, ya sea en los banners y cuanto producto se quiera mostrar.
- **Variedad de Contenido:** Los contenidos de la página deberán ser variados, no serán solamente acerca de las carreras que se ofrecen. Se busca crear una imagen para la institución dentro de las redes sociales por lo que se debe ganar la confianza del público y atraer nuevos clientes (en tal efecto estudiantes). Se aconseja publicar contenidos referentes a las actividades de las carreras que brinda la institución, absolver dudas respecto a las carreras del instituto, brindar consejo y orientación a los seguidores de la página, es importante también incluir casos exitosos que involucran a los estudiantes.

Se aconseja utilizar también, de preferencia, contenidos que hagan uso de imágenes, videos o links, ya que éstos llaman más la atención del seguidor.

- **Generar Expectativa:** Como se menciona en el punto anterior es importante entablar una conversación abierta y directa con el interesado, para esto es importante utilizar contenidos que generen expectativa y que permitan al interesado interactuar con la institución y el resto de los estudiantes, plantel docente y personal administrativo.
- **Tiempo Dedicado:** El tiempo que debe dedicarse a la red social será de aproximadamente una hora por día, pudiendo dividirse en dos periodos de treinta minutos cada uno al inicio y al final de la jornada. Debe responderse oportunamente a las opiniones y cuestionamientos de los seguidores. Es importante programar las publicaciones y en caso de no poder publicar una, en el horario establecido, no tratar

de recompensar esa ausencia con un bombardeo de publicaciones, ya que el seguidor puede considerarlo spam y reportarlo como tal.

II.2.2.5 JUSTIFICACIÓN

Se ha seleccionado a Facebook por sobre las demás redes sociales debido a su amplio uso en la región, solamente en Bolivia es la mayor red social en uso y la pagina más visitada en todo el país. Es de fácil uso y permite llegar a un público amplio además los servicios que brinda son gratuitos y cuenta con un centro de orientación para su uso en los negocios denominado Facebook Bussiness. Brinda asesoramiento y ofrece planes económicos para campañas virales. La estrategia es mono canal debido a que la empresa aún no ha incursionado en las redes sociales, cuenta con pocos empleados, por lo que no puede invertir mucho tiempo en este tipo de campañas.

II.2.2.6 PLAN DE ACTIVIDADES

Para esta estrategia se realizarán las siguientes actividades:

- Orientación en Social Media Marketing.
- Planteamiento de una estrategia de posicionamiento en Facebook.

II.2.2.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

II.2.2.7.1 CONCLUSIONES

Con esta estrategia se busca cumplir con el objetivo de crear una marca para el instituto y posicionarlo como líder en el Sector de Educación. Esta es una estrategia piloto que permitirá a la institución ganar experiencia en lo que a Social Media Marketing concierne.

II.2.2.7.2 RECOMENDACIONES

Se hace un énfasis en el tiempo que se dedica a actualizar los contenidos y responder a las inquietudes de los seguidores, ya que esto determina en gran parte el éxito o el fracaso de la campaña.

También se recomienda que se considere la creación de cuentas y campañas en otras redes sociales como YouTube o Vimeo, para la publicación de videos y de redes como Twitter.

Para realizar una campaña en estas redes antes debe considerarse la identificación del público que mayor uso da a estas redes.

II.2.3 MEDIOS DE VERIFICACIÓN COMPONENTE II

Este componente tiene los siguientes medios de verificación:

- El contenido de la capacitación que se ha planteado.
- Certificado de socialización del Proyecto.
- Registro de Asistencia de los participantes de la socialización.
- Fotografías durante la socialización del Proyecto.
- Manual del Usuario, indicando el uso del sistema de información.

III.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

III.1.1 CONCLUSIONES

Luego de analizar la situación del Instituto Técnico “Andrés Bello López” se determinó que un sistema de gestión web es el indicado para la institución.

Con el desarrollo y culminación de este proyecto, podemos concluir:

- El sistema ha sido desarrollado siguiendo la metodología del RUP con el fin de garantizar el cumplimiento de los requerimientos exigidos.
- Se ha planteado una estrategia de marketing fácil de implementar y de impacto en la medida en que se sigan las recomendaciones hechas.
- En la socialización del proyecto se plantea el uso de material multimedia que facilitará el aprendizaje de las funcionalidades del sistema.
- El sistema tiene un rendimiento muy alto, gracias a la utilización de PostgreSQL que soporta grandes cantidades de datos.
- Los reportes generados, facilitan el control de la información de los estudiantes.

III.1.2 RECOMENDACIONES

A la culminación del presente proyecto se presentan las siguientes recomendaciones:

- Para ampliar las capacidades del sistema se recomienda la implementación de un módulo encargado del Área Contable.
- Se recomienda ampliar el uso del sistema hacia los niveles organizacionales inferiores y la administración del personal.
- Se recomienda realizar el mantenimiento del sistema informático y de los dispositivos de hardware en los que se ejecutará el sistema para garantizar un buen funcionamiento.

- Se recomienda reforzar la seguridad del sistema, especialmente cuando se implemente el lado del estudiante y docente.
- Se recomienda realizar evaluaciones periódicas sobre la estrategia de socialización para verificar su efectividad.
- Se recomienda capacitar a todo el personal en el uso de redes sociales con una orientación a mostrar una imagen corporativa del instituto.