

CAPITULO I

EL PROYECTO

I Proyecto

I.1. Presentación del Proyecto

I.1.1. Título

MEJORAMIENTO DEL REGISTRO Y CONTROL EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS EN DESARROLLO POR LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO AUTÓNOMO DE TARIJA SECCIÓN PADCAYA.

I.1.2. Carrera

Ingeniería Informática.

I.1.3. Duración del proyecto

La ejecución del proyecto será de doce meses de acuerdo a lo establecido.

I.1.4. Área/línea de investigación priorizada

- Sistema de gestión.
- Apoyo a la administración.

I.1.5. Entidades asociadas

- Universidad Autónoma Juan Misael Saracho – Carrera de Ingeniería Informática.
- Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.

I.2. Personal vinculado al proyecto

I.2.1. Director del proyecto

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	C.I.
Benítez	Quiroga	Katia Silene	5815809
Teléfono	Celular	Correo	Firma
6637369	65832317	<u>klenebq@gmail.com</u>	

Tabla 1. Información personal del Director del Proyecto

I.2.2. Equipo de trabajo de la institución que cooperara con el proyecto.

Institución: Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya			
Dirección: Padcaya		Telef. Oficina:	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Rufino Choque	Ejecutivo Seccional	5539665	
Helder Sigfrido Quiroga	Coordinador General	5973273	
Silvana Ruiz Flores	Responsable de Almacenes	1745985	
Yony Sutara	Director Administrativo y Financiero	7429898	
Carminia Olaguivel	Ingeniera Civil	1745395	

Tabla 2. Información del equipo de trabajo de la Gobernación de Tarija Sección Padcaya.

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

Responsable	Actividades
Director	• Proponer el diseño general, estructura y metodología del proyecto. • Recolectar información de los usuarios sobre sus necesidades. • Establecer un cronograma para la asignación de tareas durante el desarrollo del sistema • Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto. • Supervisar el desarrollo del proyecto.
Analista y Diseñador	• Diseñar la interfaz y la base de datos para el desarrollo del sistema en coordinación con el director.
Programador	• Realizar la programación del sistema informático. • Diseñar y ejecutar pruebas de validación para el sistema. • Implementar el sistema en la empresa. • Asistir a usuarios finales en el uso del sistema.
Asesor	Brindar la asesoría con la finalidad de lograr la máxima funcionalidad del sistema.

Tabla 3. Actividades previstas para el director del proyecto.

I.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.3.1. Resumen ejecutivo del proyecto

En la actualidad, el avance científico y tecnológico permite mejorar la calidad de vida del hombre y las empresas. Cada día, es lógico afirmar que la información crece y que por lo tanto, el hombre tiene que valerse de herramientas para su manejo, ya que sin ellas sería incapaz de tener un control y registro de su entorno.

El concepto de las TIC se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto las TIC son algo más que informática y computadoras puesto que funcionan en conexión con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio) puesto que no solo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva, donde el usuario goza de diferentes opciones.

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación TICs están sufriendo un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad.

En este sentido, toda empresa debe aprovechar los beneficios de los adelantos científicos tecnológicos en pro de mejorar sus procesos administrativos y gerenciales. De ello, las TIC's se han convertido en herramienta fundamental para el manejo rápido y seguro de los datos.

Desde esta perspectiva, el presente trabajo, pretende, a través de un proyecto factible, dar solución técnica a la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya, en cuanto a sus registros y control de su documentación referente a sus obras, programas y proyectos, los cuales se realizan de forma manual.

Para ello, la presente investigación estará enmarcada en proponer el desarrollo de un sistema para el mejoramiento en cuanto al registro y control de la información

durante la ejecución de los proyectos de la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya, para automatizar de esta forma, sus procesos manuales.

Este sistema será capaz de ingresar, actualizar, procesar, evaluar, y generar una cantidad mayor de información lo que permitirá el control y registro de forma automatizada de sus datos.

Además se llevara a cabo una capacitación del Sistema Informático en las instalaciones de la institución mediante demostraciones y explicaciones de las utilidades del mismo

I.3.2. Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto

Durante las tres últimas décadas hemos asistido a una segunda revolución tecnológica a causa de la integración de los ordenadores y los sistemas de información, factor básico de nuevas ventajas competitivas.

La tecnología está cambiando la forma tradicional de hacer las cosas, las personas que trabajan en el gobierno, instituciones, en empresas privadas o que dirigen personal utilizan la tecnología cotidianamente para dar respuestas a sus funciones y compromisos, esto induce a que las organizaciones dependan cada vez más de ella para el buen desarrollo de sus actividades. Por consiguiente, se puede decir que los avances tecnológicos afectan la manera de vivir, de trabajar y de hacer negocios.

En este sentido, las TICs facilitan el proceso en el que se está inmerso y que desarrollan las organizaciones para la ejecución de sus actividades administrativas. Estas actividades deben ejecutarse en el menor tiempo y con más fuerza posible para maximizar beneficios y minimizar costos.

La Gobernación del Departamento de Tarija Sección Padcaya es una entidad en desarrollo, dedicada a dirigir y administrar los bienes de esta sección de manera equitativa.

Sus objetivos, políticas y estrategias de desarrollo van dirigidos a los intereses y aspiraciones de la región para lograr mejores condiciones de vida para sus habitantes, a través de formulación y ejecución de planes, programas y proyectos de inversión.

En un mundo de constante cambio donde la era de la globalización y el avance tecnológico se hace más evidente, la Gobernación del Departamento de Tarija Sección Padcaya no puede quedar al margen. Más aún, si este desea transparentar sus actos administrativos y mantener una mejor organización de la información de sus proyectos.

Es aquí donde surge la problemática de la entidad, puesto que al mantener relaciones profesionales con organismos públicos y privados, con una alta tasa de obras en ejecución anualmente, suscita actividades en la gerencia de proyectos lo que implica operaciones de gestión tales como: alcance de proyectos, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, riesgos, comunicaciones y abastecimientos, las cuales son controladas manualmente.

La Gobernación del Departamento de Tarija Sección Padcaya es una institución que no dispone una estructura tecnológica que le permita llevar de manera sistematizada todas las actividades que implican el control y registro de los movimientos relacionados con la gestión de sus proyectos, tampoco cuenta con un procedimiento que permita un seguimiento adecuado en la ejecución de los mismos para asentar los cambios o modificaciones que estos puedan tener, a raíz de esto la institución se ve afectada con respecto al tiempo que pierden al realizar manualmente sus actividades, en ocasiones la información no llega oportunamente al ejecutivo ocasionando retrasos en sus actividades como también la pérdida de archivos importantes debido a una mala administración de la información.

Con la coordinación y acuerdo de la Gobernación del Departamento de Tarija Sección Padcaya se decide realizar el sistema web el cual pretende automatizar sus procedimientos relacionados a la gestión de proyectos, minimizar errores de registro, así mismo reduciendo el tiempo en trámites. Esto ayudará a la realización de reportes teniendo mayor fiabilidad y el acceso a la información actualizada, utilizando para ello la metodología de RUP.

Una vez terminado el sistema web implementarlo en la institución y llevar a cabo los programas de Capacitación para el manejo y conocimiento del sistema web.

I.3.3. Objetivos

I.3.3.1.Objetivo General

- Mejorar los procesos de registro y control en el seguimiento de los proyectos en desarrollo de la Gobernación del departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.

I.3.3.2.Objetivos Específicos

- Desarrollar un sistema que permita una adecuada manipulación de la información y un eficiente control en el avance y resultados de los proyectos en desarrollo por la “Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya”.
- Programas de Capacitación para la implementación y manejo del sistema web dentro de la “Gobernación del Departamento Autónomo Tarija Sección Padcaya” enlazado con la experiencia del personal.

I.3.4. Resultados esperados

I.3.4.1. Componente I: Sistema web Desarrollado:

Se espera la aprobación de la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya según se vaya desarrollando el proyecto MEJORAMIENTO DEL REGISTRO Y CONTROL EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS EN DESARROLLO POR LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO AUTÓNOMO DE TARIJA SECCIÓN PADCAYA hasta la culminación del mismo en la gestión 2012.

Mediante el desarrollo del sistema web completo se quiere llegar a satisfacer todas las necesidades que surgen en el momento del registro, control y búsqueda de la información perteneciente a los diferentes proyectos que maneja la institución a través de la automatización de los procesos que intervienen para el control de los mismos.

El sistema permitirá el ahorro de tiempo y esfuerzos al ejecutivo seccional y personal en general de la Gobernación Autónoma de Tarija Sección Padcaya involucrado en la ejecución de los proyectos de la institución, así como la agilización de las consultas, controles y seguimientos de la documentación como también la emisión de reportes. Este proyecto presentara facilidad a nivel de interfaz (físico) y procesos (lógico) que deben realizar los empleados en la institución. Cuando se habla de interfaz se enfatiza en el ambiente a ofrecer al usuario, generando más comodidad a la hora de realizar sus tareas. Referente a los procesos se considerarán el manejo de almacenamiento de los datos, el fluido de los mismos y la interacción necesaria para realizar acciones de asuntos referidos a las obras, tales como: ingresar, modificar, buscar y generar reportes, además contemplara el inventario de los materiales empleados en los proyectos que cuentan con el mismo.

Implementando este sistema de control se dispone de una herramienta que va a facilitar el desarrollo de los trabajos administrativos y de control de los proyectos en la gobernación; con él, los datos se manejarán con mayores niveles de seguridad, pues este sistema dispone de mecanismos que la proporcionan; además permitirá dar información con prontitud, mejorando de esta manera las relaciones organizacionales.

I.3.4.2. Componente II: Capacitación del Sistema

Con un buen taller de capacitación al personal de la institución sobre las TIC's y el sistema, resaltando las características e importancia del mismo, llegaremos a obtener personal apto, capaz y actualizado en el uso de las nuevas tecnologías y en el manejo adecuado del sistema.

Cabe mencionar que la capacitación se realizara de forma personal, mediante ejemplos y demostraciones, en instalaciones de la empresa.

I.3.5. Transferencia de resultados

I.3.5.1. Medios y estrategias para la transferencia de resultados

Los medios y estrategias para la transferencia de resultados del presente proyecto se realizaran de la siguiente manera:

- Comunicación a través de exposiciones y charlas de lo logrado en todo el desarrollo del sistema.
- Instalación del Sistema en la institución para su correspondiente utilización.
- Presentación final del sistema informático terminado y en funcionamiento a la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya y a los docentes de Taller.
- Capacitación al personal de la entidad en el manejo del Sistema Informático.

I.3.5.2. Grupo de beneficiarios de los resultados

Los grupos que resultaran beneficiados con el presente proyecto son:

- La Gobernación del Departamento Autónomo Tarija Sección Padcaya.
- El personal de la institución que hará uso del sistema.

I.3.6. Marco Lógico del Proyecto

I.3.6.1. Análisis de Involucrados

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y
Ejecutivo de la Gobernación del Departamento Autónomo Tarija Sección Padcaya	➤ Cumplir de la mejor manera posible los objetivos de la institución. ➤ Tener un sistema informático rápido, de fácil manejo y que brinde información confiable.	➤ No se dispone de información oportuna. ➤ Existen mecanismos deficientes, inadecuados para el manejo de información y registros.	R: Gestionar los recursos necesarios para emprender programas y proyectos. M: Llevar un control eficiente de la institución.
Coordinador General	➤ Registro de todos los proyectos llevados a cabo por la institución y así mismo sobre las fechas de límite de plazo. ➤ Mejorar los mecanismos para la obtención de información.	➤ No cuenta con información precisa y actualizada de los proyectos en ejecución. ➤ Mucho tiempo empleado en la búsqueda de documentos de los proyectos.	R: Disponibilidad de tiempo para contribuir con el desarrollo del sistema. M: Contribuir con el mejoramiento de la institución.
Fiscal de Obra	➤ Contar con un sistema a medida que coadyuve a su trabajo. ➤ Contar con información oportuna y actualizada.	➤ Retraso en la entrega de documentación. ➤ Pérdida de los documentos a causa de un registro no confiable.	R: Disponibilidad de la información de los proyectos en ejecución. M: Trabajar en la automatización de las áreas de la institución.

Supervisor	➤ Almacenar de forma segura los informes resultantes del análisis de cada proyecto y que de esta manera sea más fácil al acceso de los interesados a los mismos.	➤ No llega oportunamente los informes al ejecutivo de la gobernación.	R.- Contribuir con el mejoramiento de la institución para poder realizar de mejor manera su trabajo.
Gerente del Proyecto	➤ Hacer llegar a su superior información oportuna y actualizada. ➤ Tener un sistema que almacene toda la información en un servidor central de forma segura.	➤ Documentos mal organizados. ➤ Pérdida de los documentos a causa de un registro no confiable.	R: Facilitar información sobre el desarrollo de los proyectos. M: Trabajar en la automatización de los procesos de la institución.
Encargado del Almacén	➤ Registro de todos los materiales que ingresan existen y salen del almacén.	➤ Se mezclan los materiales de un proyecto con el de otro. ➤ No tener un control eficiente de todos los materiales que posee un determinado proyecto.	R: Facilitar información sobre el manejo del almacén. M: registrar ingresos y salidas de materiales en un kardex.

Tabla 4. Cuadro de Involucrados.

I.3.6.2.Marco Lógico del Proyecto

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin Incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para contribuir con el mejoramiento en la administración de la información y la toma de decisiones para el cumplimiento en la ejecución de los proyectos pertenecientes a la “Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya”.	Luego de un año de haber sido implementado el sistema, se verifico un control de los proyectos más eficiente, permitiendo de esta manera cumplir con la culminación correcta de los mismos en el tiempo establecido generando un aumento en el porcentaje de proyectos concluidos del 20 % con respecto a la gestión anterior.	- Informe avalado por la “Gobernación del Departamento Autónomo Tarija Sección Padcaya”, representado por el Sr. Helder Quiroga, Director General, expresando conformidad con los resultados obtenidos.	- La institución cuenta con el Financiamiento necesario para la sostenibilidad del proyecto. - El directivo hace uso del sistema para la toma de decisiones.

Objetivo General (Propósito) Procesos de registro y control en el seguimiento de los proyectos en desarrollo por la Gobernación del Departamento Autónomo Tarija Sección Padcaya mejorado.	Al finalizar el desarrollo del sistema en la gestión 2012 y con la implementación del mismo en la institución, el registro y control de la información de los proyectos mejora en rapidez y confiabilidad en un 50% generando satisfacción en el personal involucrado. Formula: $\left(\frac{\text{Nº trabajadores de la Gobernación que considera que el sistema cumple su objetivo}}{\text{total de trabajadores de la Gobernación}} \right) * 100$	- Encuestas de percepción y satisfacción realizadas al personal de la “Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.	- Presupuesto suficiente para la implementación y uso del Sistema Web - Voluntad y predisposición del personal de la institución para distintas pruebas.
---	--	--	--

Componentes 1.- Sistema informático para una adecuada manipulación de la información y eficiente control en la ejecución de los proyectos. 2.- Capacitación del personal en el uso del sistema informático.	En Diciembre del 2012 se concluye con el desarrollo del sistema informático permitiendo automatizar el 75% de las actividades que realiza el ejecutivo seccional, el director general y demás personal en la ejecución de los proyectos. Para esto se utilizó la siguiente fórmula: $\frac{\text{Procesos manuales} \times 100}{\text{Procesos automatizados}}$ El 100% de los usuarios formaron parte del programa completo de capacitación con una duración de 2 días con 3 horas de capacitación. Para este dato se utilizó la siguiente fórmula: $\frac{\text{N}^\circ \text{ de empleados participantes en la capacitación} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de empleados.}}$	- Documento del Análisis y Diseño del Sistema - Aprobación mediante informes y cartas de las autoridades de la “Gobernación del Departamento Autónomo Tarija Sección Padcaya”. - Lista de asistencia previamente firmada por los cursantes. - Certificación de la capacitación.	- La institución cuenta con los recursos necesarios para la implementación del sistema. - El personal de la empresa hace uso del sistema - Los asistentes están interesados en recibir la capacitación para la Administración del Sistema.
---	--	---	---

Actividades Sistema Informático			
1. Análisis y Especificación de requerimientos.	Presupuesto:	500 Bs.	- Disponibilidad de Equipos de computación.
2. Elaboración de los diagramas UML que definen la arquitectura del sistema.	Presupuesto:	300 Bs.	
3. Diseño de la Base de datos del sistema	Presupuesto:	1500 Bs.	- Existencia y disponibilidad de recursos económicos.
4. Programación del sistema.	Presupuesto:	4000 Bs.	
5. Validación del software.	Presupuesto:	1000 Bs.	
6. Implementación del software	Presupuesto:	4400 Bs.	
Capacitación al Personal	Capacitación Personal		
7. Capacitación y orientación en el uso de nuevas tecnologías para correcta manipulación del sistema	Presupuesto:	150 Bs.	
	Presupuesto:	150 Bs.	
	Total.-	12000 Bs.	
		Certificados de Participación	

Tabla 5 Matriz de Marco Lógico.

I.3.6.3.Árbol de Problemas

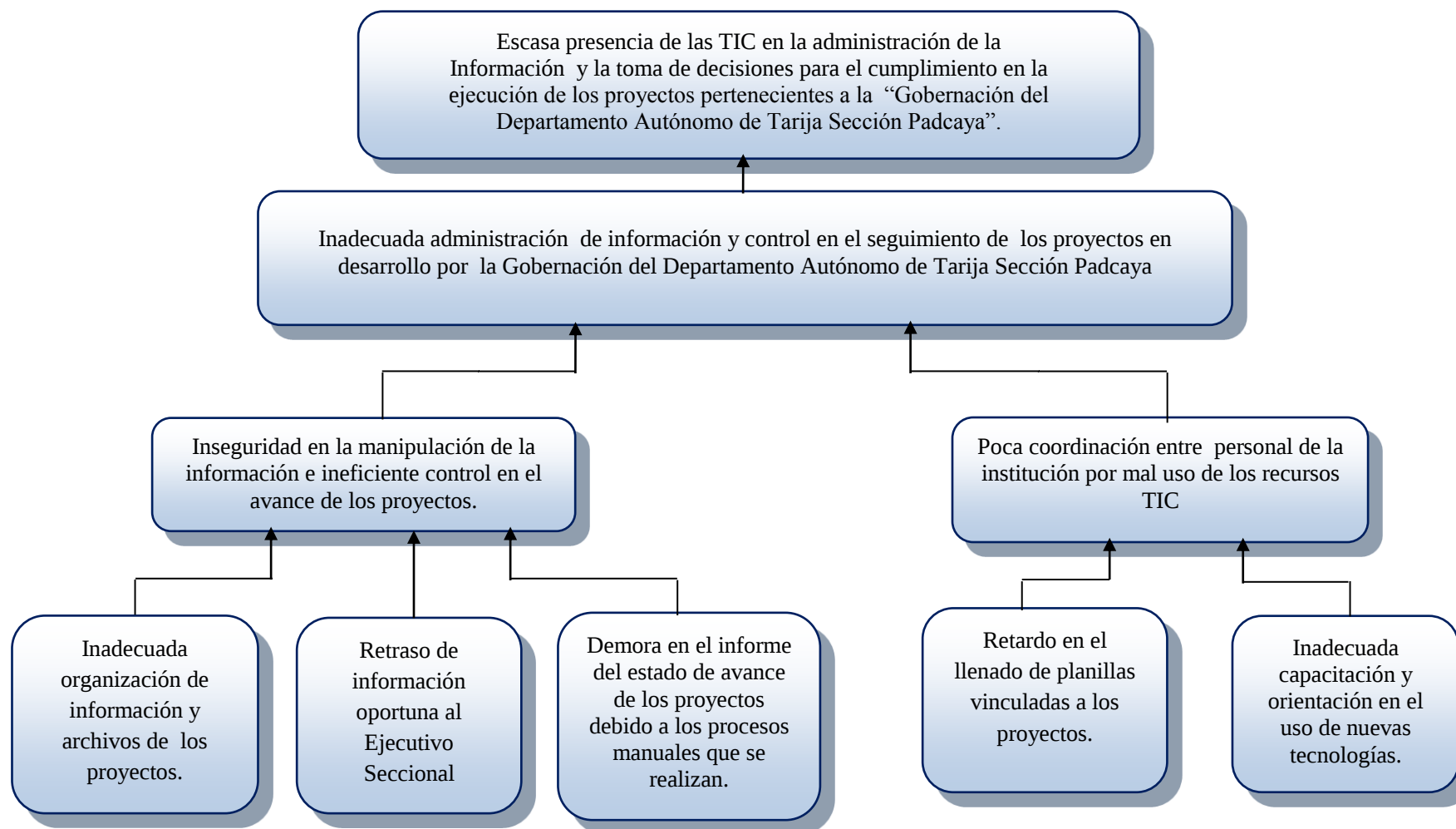


Figura 1 Árbol de problemas

I.3.6.4.Árbol de Objetivos

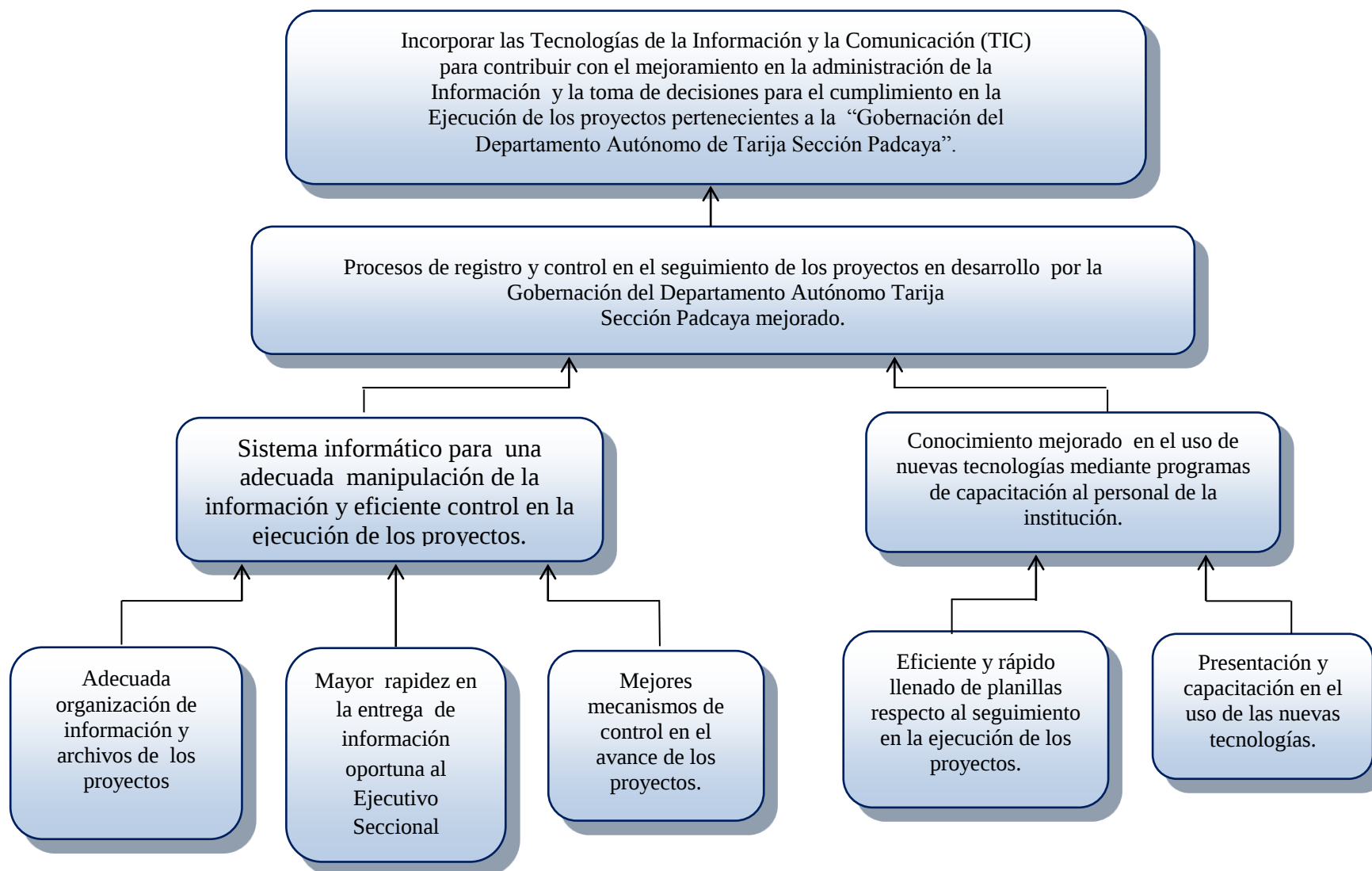


Figura 2 Árbol de objetivos

I.3.6.5.Cronograma de Actividades

Nº	Actividad	Nº días	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Elaboración del sistema		222												
C1. SISTEMA INFORMÁTICO														
1	Especificación de requerimientos	14			X									
2	Elaboración de los diagramas UML del Sistema	25			X	X								
3	Diseño de Base de Datos del Sistema	20					X							
4	Diseño del prototipo del sistema	20						X						
5	Programación del sistema	120						X	X	X	X			
6	Elaboración del informe final	10											X	
7	Implementación del sistema en la empresa	2												X
C2. CAPACITACIÓN AL PERSONAL														
8	Definir la metodología de enseñanza y planificación del programa de la capacitación.	5										X	X	
9	Realizar la formación al personal en el uso de las utilidades del sistema.	6												X

Tabla 6. Cronograma de Actividades

I.4. Presupuesto/Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	SERVICIOS PERSONALES			-
	12000 Empleados no Permanentes			-
	Sub total rubro			
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			-
	21000. Servicios Básicos			200
	22000. Servicios de transporte			250
	23000. Alquileres			-
	24000. Mantenimiento y reparación			250
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			10000
	Sub total rubro			10700
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			200
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			600
	33000. Textiles y Vestuario.			-
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			-
	39000. Productos Varios.			300
	Sub total rubro			1100
40000	ACTIVOS REALES			-

	43000. Maquinaria y Equipo.			-
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			-
	49000. Otros Activos			200
	Sub total rubro			-
	TOTAL			12000
	TOTAL + 40% Incentivo			

Tabla 7. Presupuesto Justificación.

1) GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES

a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes

Partida	Personal	Remuneración	Tiempo/meses	Total
12100	Personal Eventual			
Total				

Tabla 8 Servicios Personales.

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			110
21200	Energía Eléctrica			-
21300	Agua			-
21400	Servicios Telefónicos			90
Total				200

Tabla 9 Servicios No Personales

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

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

Tabla 10 Descripción de los gastos de viaje y transporte

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

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

Tabla 11 Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipo y maquinaria

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			250
24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación			
Total				250

Tabla 12 Descripción 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				1900
25500	Publicidad				400
25600	Imprenta				200
25700	Capacitación de Personal				1500
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión				6000
Total					10000

Tabla 13 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			200
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			
Total				200

Tabla 14 Materiales y Suministro

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			250
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza			350
32500	Periódicos			
Total				600

Tabla 15 Descripción del Gasto de producto de papel

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

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

Tabla 16. Gastos 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			
34400	Productos de Cuero y Caucho			
34500	Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos			
34600	Productos Metálicos			
34700	Minerales			
34800	Herramientas Menores			
Total				

Tabla 17. Combustible, 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			100
39400	Instrumental Menor Medico - Quirúrgico			

39500	Útiles de Escritorio y de Oficina			
39700	Útiles y Materiales Eléctricos			
39800	Otros Repuestos y Accesorios			200
Total				300

Tabla 18. Gastos 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/Unidad	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles			
43200	Maquinaria y Equipo de Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43600	Equipo Educativo y Recreativo			
43700	Otra Maquinaria y Equipo			
Total				

Tabla 19. Gastos de maquinaria y equipo.

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

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

Tabla 20. Descripción de estudios y proyectos para inversión

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

Partida	Tipos de productos *	Cantidad	Costo/Unidad	Total
49100	Activos Intangibles			
49200	Compra de Bienes Muebles Existentes (Usados)			
49300	Semovientes y otros Animales			
49900	Otros Activos			200
Total				200

Tabla 21. Descripción del Gasto de Otros Servicios

CAPITULO II

COMPONENTES

“COMPONENTE I” EL SISTEMA

I. COMPONENTES

I.1. Componente I: MEJORAMIENTO DEL REGISTRO Y CONTROL EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS EN DESARROLLO POR LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO AUTÓNOMO DE TARIJA SECCIÓN PADCAYA.

I.1.1. Marco Teórico

I.1.1.1. Antecedentes

Desde hace aproximadamente una década, se viene presenciando el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al punto de transformarse en parte de la vida cotidiana.

Las TIC han permitido llevar la globalidad al mundo de la comunicación, facilitando la interconexión entre las personas e instituciones, y eliminando barreras.

Debido a la introducción y desarrollo de las nuevas tecnologías TIC la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya incluye un sistema de gestión de información para dar cumplimiento a sus objetivos.

I.1.1.2. Estudio de la Variable independiente: Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.

La Constitución Política del Estado promulgado el 7 de febrero de 2009, establece en el Capítulo Segundo, Art. 277 que “El Gobierno Autónomo Departamental está Constituido por una Asamblea Departamental con facultad deliberativa, fiscalizadora y legislativa departamental en el ámbito de sus competencias y por un órgano ejecutivo”.

Misión de la Entidad

La misión de la entidad es la de promover el desarrollo armónico departamental en el marco de la constitución Política del Estado, los objetivos, políticas y estrategias de Desarrollo Nacional, representando los intereses y aspiraciones de la región para

lograr mejores condiciones de vida para sus habitantes, a través de formulación de planes, programas y proyectos de inversión.

Actividad Principal

El Gobierno Autónomo del departamento de Tarija, tiene las siguientes competencias en el marco de lo establecido por la Constitución Política del Estado, y son:

- Planificar y promover el desarrollo humano en su jurisdicción
- Administración de sus recursos en el marco del Presupuesto General de la Nación, los que serán transferidos automáticamente al Tesoro Departamental.
- Planificación del desarrollo departamental en concordancia con la planificación nacional
- Elaboración y ejecución de planes de desarrollo económico y social departamental.

I.1.1.3. Estudio de la Variable dependiente: Sistema de Gestión de la Información para la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.

El manejo constante de información valiosa y cuantiosa de los diversos proyectos que se desarrollan en la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya crea la necesidad de implementar un sistema para el registro y control de la documentación que permita rapidez y confiabilidad en el manejo de la misma.

I.1.1.4. Relación entre la variable independiente y dependiente

X (i) Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.	Y (i) Sistema de Gestión de la Información para la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.
Analizar la situación actual del manejo de los procesos en la entidad.	Factibilidad de los procesos.
Determinar los requerimientos necesarios para el desarrollo del Sistema.	Mejorar los procesos de registro y control de la información en el seguimiento de los proyectos
Elaborar el diseño lógico y físico del Sistema Informático.	Solucionar necesidades en el área de la administración.

I.1.2. Metodología

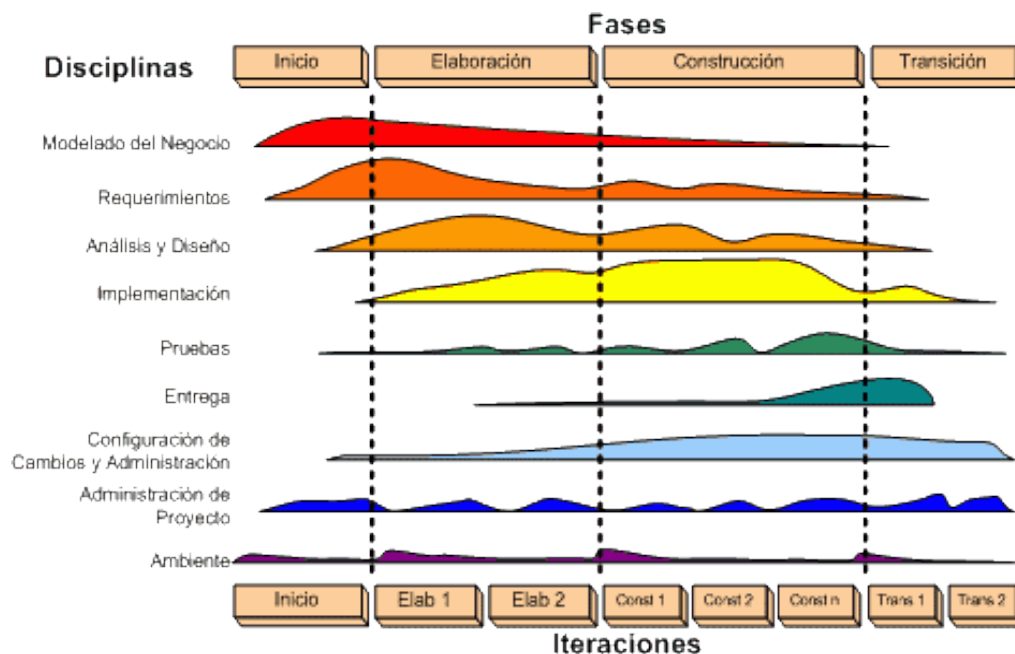
En el presente proyecto se contempla la realización de dos componentes: un Sistema web y la capacitación al personal de la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya para el uso del mismo.

La Metodología a utilizar se describe a continuación:

Componente I: Sistema web Desarrollado

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

RUP



Las siglas RUP en inglés significa Rational Unified Process (Proceso Unificado de Racional) es un producto del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelva las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

En RUP se siguen cuatro fases para el desarrollo del software, al final de las cuales, y tras una serie de iteraciones se establece objetivos precisos a conseguir:

Fase de Inicio:

Es la fase en la cual se comienzan a identificar los actores que interactuarán con el sistema y los requerimientos que se necesitan para resolver los problemas que se presentan en la institución, generando así los casos de negocio que cubrirá el sistema.

Fase de Elaboración:

En esta segunda fase el problema se analiza y comprende desde el punto de vista del equipo de desarrollo (mi persona). Al final de la fase se tiene definida la arquitectura y el modelo de requisitos del sistema empleando los diagramas de casos de uso especificados en lenguaje UML.

Fase de 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 que se puedan ir incorporando cambios. Al final de esta fase se obtiene un sistema completamente operativo y la documentación (diagramas de clases, de secuencia, modelo entidad-relación, manual de usuario) para entregar a la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.

Fase de Transición:

La última fase de RUP se ocupa del traslado del software desde los entornos de desarrollo a los entornos de producción, en los que los usuarios finales harán uso del sistema, en donde surgirán las aprobaciones si es que el usuario se adecua al sistema. Finalmente se espera la aprobación del sistema y su aceptación en el mercado.

UML (Lenguaje Unificado de Modelado).

Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

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

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

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

- Visualizar: UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.
- Especificar: UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.
- Construir: A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.
- Documentar: Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.

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

Los diagramas pertenecientes a UML que se emplearan en la realización de este sistema serán:

Diagramas de Modelado del Negocio

Es un modelo que provee una vista estática de la estructura de la organización y una vista dinámica dentro de los procesos de la organización, se examina la estructura de la organización y se observan los roles en la compañía y como estos se desarrollan.

También se examinan el flujo de trabajo de la organización, los procesos principales dentro de la compañía y como ellos trabajan.

Además permite entender los problemas actuales de la organización y asegura que los clientes, usuarios, desarrolladores y otros involucrados tengan igual entendimiento de la empresa.

Diagramas de Casos de Uso

Los casos de uso son una secuencia de transacciones que son desarrolladas por un sistema en respuesta a un evento que inicia un actor sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y otros sistemas. O lo que es igual, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema. Una relación es una conexión entre los elementos del modelo, por ejemplo la relación y la generalización son relaciones.

Diagramas de actividad

Son similares a los diagramas de flujo de otras metodologías OO. En realidad se corresponden con un caso especial de los diagramas de estado donde los estados son estados de acción (estados con una acción interna y una o más transiciones que suceden al finalizar esta acción, o lo que es lo mismo, un paso en la ejecución de lo que será un procedimiento) y las transiciones vienen provocadas por la finalización de las acciones que tienen lugar en los estados de origen. Siempre van unidos a una clase o a la implementación de un caso de uso o de un método (que tiene el mismo significado que en cualquier otra metodología OO). Los diagramas de actividad se utilizan para mostrar el flujo de operaciones que se desencadenan en un procedimiento interno del sistema.

Diagrama de secuencia

Muestran las interacciones entre un conjunto de objetos, ordenadas según el tiempo en que tienen lugar. En los diagramas de este tipo intervienen objetos, que tienen un significado parecido al de los objetos representados en los diagramas de colaboración, es decir son instancias concretas de una clase que participa en la interacción. El objeto puede existir sólo durante la ejecución de la interacción, se puede crear o puede ser destruido durante la ejecución de la interacción. Un diagrama de secuencia representa una forma de indicar el período durante el que un objeto está desarrollando una acción directamente o a través de un procedimiento.

Diagramas de Clases

Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

Diagrama de Componentes

Los diagramas de componentes muestran los componentes del software y los artilugios de que está compuesto como los archivos de código fuente, las librerías o las tablas de una base de datos.

Un diagrama de componentes representa cómo un sistema de software es dividido en componentes y muestra las dependencias entre estos componentes.

Arquitectura y Diseño: Modelo Vista Controlador (MVC)

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

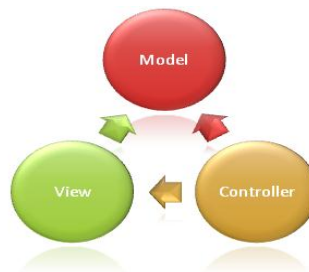
El patrón MVC se ve frecuentemente en *aplicaciones web*, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página; el modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio; y el controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista.

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

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

Los elementos del patrón son tres:

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



- Concepto: Patrón MVC

A alto nivel, el patrón MVC permite separar los distintos aspectos de una aplicación (Inputs Lógicos, Lógica de Negocio, Lógica de UI), otorgando un bajo acoplamiento

entre estos elementos. Esto permite que al momento de construir una aplicación, nos focalicemos sólo en un aspecto, como por ejemplo en una vista, sin tener dependencia de la lógica del Negocio.

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

- Ventajas de usar MVC

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

- Componentes Patrón MVC

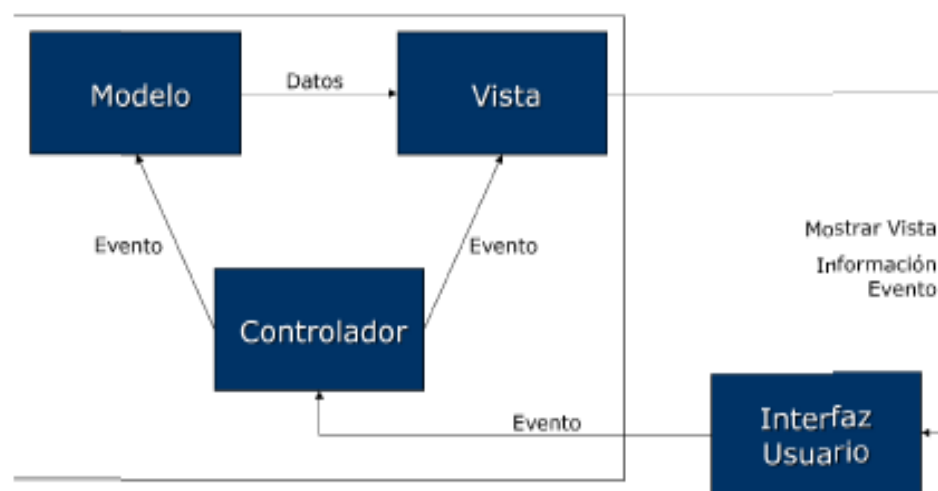
- **Modelo:** Corresponde a la parte de la aplicación que implementa la lógica del Dominio de Datos de la aplicación, además de incorporar la persistencia de datos. Frecuentemente, los objetos del modelo recuperan y almacenan los estados del modelo en la base de datos. Aquí se hace el levantamiento de los objetos que el sistema deba utilizar y es el proveedor de los recursos al Controlador
- **Vista:** Es el componente que despliega la interfaz de usuario de aplicación. Normalmente (no siempre), esta UI es creada a partir de los datos del modelo (Un ejemplo puede ser una vista de edición de una tabla de Productos que muestra cuadros de texto, listas desplegables y casillas de verificación basado en el estado actual de los objetos Producto). Esta puede ser una web HTML, un XML, un archivo binario, etc.

- **Controlador:** El controlador maneja la interacción del usuario, trabaja con el Modelo, y por último selecciona la vista a renderizar en la interfaz de usuario.

En una aplicación MVC, la vista sólo despliega información; el controlador maneja y responde los inputs e interacción del usuario. Éste escucha los cambios a la vista y se los envía al modelo.

Un ciclo a alto nivel se desarrolla de la siguiente forma; El usuario envía peticiones (no la vista) las cuales son recibidas por el lado servidor con el controlador, éste sabe cómo y quién se debe comunicar del Modelo para responder ante el requerimiento. La respuesta del controlador finalmente es una vista, o una vista parcial.

Muchos 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.



Patrón MVC

En este proyecto para el desarrollo el software se utilizó el patrón MVC ya que facilita en gran medida la programación, puesto que su uso logra una fácil y flexible estructuración del código, “separación de poderes” (datos, implementación e interfaz) logrando la escalabilidad del proyecto. Además se hizo uso de este patrón ya que el framework escogido para el desarrollo del sistema es un framework MVC (*Codeigniter*), lo que implica el uso del Modelo Vista controlador MVC.

Herramientas de construcción del Software

Se utilizará las siguientes herramientas para facilitar el desarrollo del software y garantizar la calidad del mismo:

Macromedia Dreamweaver CS5

Adobe Dreamweaver es una aplicación que está destinada a la construcción y edición de sitios y aplicaciones Web basados en estándares.

Este programa será empleado en el sector del diseño de las interfaces HTML.

JQuery

Es un producto que nos sirve como base para la programación avanzada de aplicaciones, aportando una serie de funciones o códigos para realizar tareas habituales, además nos permite agregar efectos y funcionalidades complejas a nuestra aplicación web, como por ejemplo: galerías de fotos dinámicas, validación de formularios, calendarios.

Apache Tomcat 6.0

Tomcat es un servidor web con soporte de servlets y JSPs. Incluye el compilador Jasper, que compila JSPs convirtiéndolas en servlets. El motor de servlets de Tomcat a menudo se presenta en combinación con el servidor web Apache.

Tomcat puede funcionar como servidor web por sí mismo. En sus inicios existió la percepción de que el uso de Tomcat de forma autónoma era sólo recomendable para entornos de desarrollo y entornos con requisitos mínimos de velocidad y gestión de transacciones. Hoy en día ya no existe esa percepción y Tomcat es usado como servidor web autónomo en entornos con alto nivel de tráfico y alta disponibilidad.

Dado que Tomcat fue escrito en Java, funciona en cualquier sistema operativo que disponga de la máquina virtual Java.

Este software desarrollado con Java funcionara como servidor web (http) del sitio web.

Eclipse Ganymedes

Es un entorno de desarrollo integrado, de Código abierto y Multiplataforma empleado para editar código java que será el lenguaje de programación utilizado para desarrollo del sistema.

Es una enorme y completísima plataforma y entorno de desarrollo para poder crear desde cero cualquier tipo de aplicación, sea cual sea su nivel de exigencia, su género y su tamaño.

Se trata de una plataforma independiente y de código abierto, que permite ampliar todas sus (numerosas) posibilidades con módulos y extensiones. Inicialmente sirve para el lenguaje Java, pero como decimos, es posible ampliarla a cualquier otro.

PostgreSQL 8.4

Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD, como su nombre lo indica, utiliza el lenguaje SQL para llevar a cabo sus búsquedas de información, las bases de datos generadas dentro de servidores de SQL son bases de datos relacionales

Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del Mercado y por lo mismo será utilizado para implementar la base de datos relacional.

Navicat Premium

Navicat Premium es un multi-conexiones de base de datos herramienta de administración que le permite conectar a MySQL, SQLite, Oracle y bases de datos PostgreSQL simultáneamente en una sola aplicación, lo que hace la administración de base de datos para múltiples tipos de bases de datos tan fáciles.

Navicat Premium combina las funciones de otros miembros de Navicat. con conexiones establecidas a los tipos de bases de datos, Navicat Premium soporta la transferencia de datos entre MySQL, Oracle y PostgreSQL. Soporta la mayoría de las funciones de MySQL, SQLite, Oracle y PostgreSQL incluyendo procedimientos almacenados, Acontecimiento, Trigger, función, Ver, etc.

Para este proyecto se utilizó Navicat Premium para gestionar el sistema de base de datos de una manera rápida. Brindando mantenimiento y consultas de la base de datos del sistema, de una manera sencilla puesto que es compatible con el sistema MySQL y permite en una sola aplicación la conexión con MySQL.

Hibernate Tools

Es una potente herramienta de persistencia que nos permite realizar un Mapeo objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java que generara código a partir de las tablas creadas en la base de datos postgresQL.

Macromedia Dreamweaver CS5

Adobe Dreamweaver es una aplicación que está destinada a la construcción y edición de sitios y aplicaciones Web basados en estándares.

Este programa será empleado en el sector del diseño de las interfaces HTML.

Dom

El Modelo de Objetos del Documento (DOM) es una plataforma que proporciona un conjunto estándar de objetos a través de la cual se pueden crear documentos HTML y XML, definiendo la estructura lógica de los mismo y el modo en que se accede y manipula el documento, es decir navegar por su estructura, modificar, añadir y borrar tanto elementos como contenidos. En la especificación del DOM, el término "documento" se utiliza en un sentido amplio. XML se utiliza cada vez más como un medio para representar muchas clases diferentes de información que puede ser almacenada en sistemas diversos, y mucha de esta información se vería, en términos tradicionales, más como datos que como documentos. Sin embargo, XML presenta estos datos como documentos, y se puede usar el DOM para manipular estos datos

Rational Rose

Rational Rose es una herramienta para “modelado visual”, que forma parte de un conjunto más amplio de herramientas que juntas cubren todo el ciclo de vida del desarrollo de software.

Rational Rose permite completar una gran parte de las disciplinas (flujos fundamentales) del proceso unificado de Rational (RUP), en concreto:

- Modelado del negocio
- Captura de requisitos (parcial)
- Análisis y diseño (completo)
- Implementación (como ayuda)
- Control de cambios y gestión de configuración (parte)

Las vistas de Rose son las siguientes:

a) La Vista de Casos de Uso, Use Case View, que es la vista en la que se presenta el comportamiento deseado del sistema: en ella se encontrarían los modelos relacionados con la captura de requisitos. Según el proceso que hemos visto en clase,

en esta vista se ubicarían el modelo del negocio, el modelo conceptual y el modelo de casos de uso del sistema.

b) La Vista Lógica, Logical View, en la que encontraríamos los modelos que muestran el vocabulario y la funcionalidad (estructura y comportamiento) del sistema, a través de un conjunto de colaboraciones que realizan los casos de uso de la vista de casos de uso (colaboraciones que se modelan mediante diagramas de clases y diagramas de interacción: secuencia y colaboración).

c) La Vista de Componentes, Component View, en la que se representa la implementación del sistema mediante componentes, la organización modular del software. Esta vista está relacionada con la gestión de la configuración del software. Los paquetes en esta vista se organizan en niveles. Un componente está relacionado con un archivo de software y un lenguaje de programación. Las clases de la vista lógica se asignarían a los componentes de la vista de componentes.

d) La Vista de Despliegue, Deployment View, en la que se modela la distribución o despliegue de los componentes a los nodos de procesamiento del sistema. Muestra la topología, distribución e instalación del sistema. Visto las herramientas de que utilizaremos para el análisis y diseño para el desarrollo del proyecto continuaremos con el lenguaje y herramientas de programación que utilizaremos:

El lenguaje de programación a utilizarse para el desarrollo del componente será Java se dará una breve descripción del mismo.

Java

Java es un lenguaje originalmente desarrollado por un grupo de ingenieros de Sun, utilizado por Netscape posteriormente como base para Java script. Si bien su uso se destaca en el Web, sirve para crear todo tipo de aplicaciones (locales, intranet o internet). Java es un lenguaje de objetos, independiente de la plataforma.

Algunas características notables:

- Robusto.
- Gestiona la memoria automáticamente.
- No permite el uso de técnicas de programación inadecuadas.
- Multithreading.
- Cliente-Servidor.
- Mecanismos de seguridad incorporados.
- Herramientas de documentación incorporadas.

Java posee ciertas características que hoy día se consideran estándares en los lenguajes OO:

- Objetos.
- Clases.
- Métodos.
- Subclases.
- Herencia simple.
- Enlace dinámico.
- Encapsulamiento.

Java es un lenguaje que ha sido diseñado para producir software:

- Confiable: Minimiza los errores que se escapan a la fase de prueba.
- Multiplataforma: Los mismos binarios funcionan correctamente en

Windows/95/NT/XP/VISTA, Linux, Unix/Motif y Power/Mac.

- Seguro: Applets recuperados por medio de la red no pueden causar daño a los usuarios.
- Orientado a objetos: Beneficioso tanto para el proveedor de bibliotecas de clases como para el programador de aplicaciones.
- Robusto: Los errores se detectan en el momento de producirse, lo que facilita la depuración.

JavaScript

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

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

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

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

Características:

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

Servlet

Los servlets son objetos que corren dentro del contexto de un contenedor de servlets (ej.: Tomcat) y extienden su funcionalidad. También podrían correr dentro de un servidor de aplicaciones (ej.: OC4J Oracle), que, además de contenedor para servlet, tendrá contenedor para objetos más avanzados, como son los EJB (Tomcat sólo es un contenedor de servlets).

La palabra servlet deriva de otra anterior, applet, que se refería a pequeños programas escritos en Java que se ejecutan en el contexto de un navegador web. Por contraposición, un servlet es un programa que se ejecuta en un servidor.

El uso más común de los servlets es generar páginas web de forma dinámica a partir de los parámetros de la petición que envíe el navegador web.

Un servlet implementa la interfaz `javax.servlet.Servlet` o hereda alguna de las clases más convenientes para un protocolo específico (ej: `javax.servlet.HttpServlet`). Al implementar esta interfaz el servlet es capaz de interpretar los objetos de tipo `HttpServletRequest` y `HttpServletResponse` quienes contienen la información de la página que invocó al servlet.

I.1.3. Plan de Desarrollo de Software

I.1.3.1. Introducción

El presente documento es un plan de desarrollo del software, el cual 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 Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido ofertado por la universitaria Benítez Quiroga Katia Silene basado en la metodología de Rational Unified Process (RUP).

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

I.1.3.2. Propósito

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

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El director responsable del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
- Los Docentes de la materia de Taller III, para evaluar el cumplimiento del proyecto.

I.1.3.3. Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del Sistema informático titulado “Mejoramiento del registro y control en el seguimiento de los proyectos en desarrollo por la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija sección Padcaya”.

Durante el proceso de desarrollo en el artefacto “Análisis y Diseño” se definen las características del producto a desarrollar, mediante el estudio de los requerimientos funcionales y no funcionales, lo cual constituye la base para la planificación de las

iteraciones. Para la primera versión la base está en la captura de requisitos realizada con la información proporcionada por el representante de la empresa.

Posteriormente el avance del proyecto y seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionará el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas, siendo este documento la última versión.

I.1.3.4. Resumen

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

Vista General del Proyecto.- Proporciona una descripción del propósito, alcance y objetos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto, está representada en el capítulo I del presente documento.

Organización del proyecto.- Describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo, representada también en el capítulo I del documento.

Componentes del sistema.- Muestra los dos componentes que conforman el sistema, cada uno con su respectivo marco teórico.

Planes y Guías de aplicación.- Proporciona una lista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

I.1.3.5. Vista General del proyecto

I.1.3.5.1. Propósito, Alcance y objetivos

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de las diferentes reuniones, entrevistas y charlas que se han realizado con los usuarios finales del producto desde el inicio del proyecto.

I.1.3.5.1.1. Propósito

El propósito de este proyecto software es contribuir de manera eficiente y eficaz en el Monitoreo de los proyectos que lleva a cabo la gobernación del departamento Autónomo Tarija Sección Padcaya, permitiendo así otorgar información rápida y confiable.

I.1.3.5.1.2. Alcance

Se desarrollara un sistema de Gestión vía web para los diferentes proyectos pertenecientes a la Gobernación de Tarija Sección Padcaya, el cual permita tener un mejor control de los datos de cada proyecto, el mismo va dirigido a todo el personal que trabaja directamente con la gestión de los proyectos.

Se utilizara la tecnología web, con el objetivo que los encargados del proyecto puedan subir datos al mismo desde cualquier punto donde se encuentre el servicio de internet y así poder brindar mejor rapidez, seguridad y confiabilidad en el proceso de la entrega de informes.

El sistema podrá automatizar el registro de los proyectos y sus actividades, llevando un control de las mismas, como también de las garantías, desembolsos y el registro de los informes, además permitirá generar reportes de la información registrada. También se contempla el área de almacén para aquellos proyectos que cuentan con el mismo.

Solo podrá tener acceso al sistema el personal que trabaja directamente con los proyectos de la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.

El usuario podrá tener acceso dependiendo de los permisos que tenga su perfil a:

➤ **Gestión de Usuarios**

Usuarios
Perfil
Permisos

➤ **Gestión Reportes**

Backup del Sistema
Registro_Usuarios
Accion_Usuarios
Detalle_Proyecto
Avance_Proyecto
Funcionario_Proyectos
Area_Proyectos
Inreso_material
Salida_Material
kardex
Grafica_Estado Actividades
Grafica_Estado SubActividades
Actividades_en_Ejecucion
Actividades_Concluidas
Consultora_Proyectos

➤ **Gestión Funcionarios**

Funcionarios
Cargos

➤ **Gestión de Proyectos**

Proyectos (Actividades, SubActividades, Garantías, Avance, Desembolsos)
Tipos de Proyectos
Consultora
Constructora
Área

➤ **Gestión Roles**

Roles

Procesos

➤ **Gestión Almacén**

Proveedor

Materiales

Tipo de Materiales

Ingresos de Material

Salidas de Material

I.1.3.5.1.3. Objetivos

II.1.3.2.1.3.1 Objetivo General

Analizar, Diseñar y Desarrollar un sistema automatizado que ayude a monitorear (controlar) todos los proyectos que lleva a cabo la Gobernación de Tarija Sección Padcaya.

II.1.3.2.1.3.2. Objetivos Específicos

- Recolectar la mayor cantidad de información que nos permita entender todas las actividades referentes a los proyectos que realiza actualmente la Gobernación del departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya, como también la información relacionada con los mismos.
- Analizar toda la información recolectada para adquirir conocimiento sobre la institución y así poder determinar junto con el personal involucrado, los requerimientos que cubrirá el sistema.
- Diseñar y estructurar el sistema de forma que este cumpla todos los requerimientos identificados y además pueda soportar futuros cambios.
- Desarrollar el sistema tomando en cuenta las tecnologías que mejor se adapten a su propósito.
- Ejecutar pruebas que garanticen la calidad del sistema e identifiquen errores a corregir antes de su implementación.

I.1.3.5.2. SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES.

I.1.3.5.2.1. Suposiciones

- Funcionarios de la institución apoyan de manera constante y voluntaria, proporcionando toda la información necesaria para un correcto desarrollo y evolución del Sistema.
- Adecuada asignación de recursos técnicos y humanos para el desarrollo del sistema informático.
- Metodologías de desarrollo de software, técnicas y herramientas de construcción de software, definidas y utilizadas eficientemente.
- Un ambiente y medios adecuados para la implementación del sistema.
- Asistencia masiva al curso de capacitación por parte del personal de la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.
- La capacitación se lleva a cabo en la fecha establecida.
- El personal de la institución hace uso del sistema sin ninguna dificultad.

I.1.3.5.2.2. Restricciones

- El sistema será restringido, sólo podrá acceder aquel personal involucrado directamente en la ejecución de los proyectos.
- Dado que el sistema implementará la política y los procesos actualmente vigentes es de esperar que futuros cambios en los modos de trabajo o en las políticas, ejerzan cierto impacto sobre el sistema.
- El Sistema funcionará en un Servidor Windows.
- Ahora bien, se tomó en cuenta la posibilidad de que en un futuro la institución habilite un Servidor con otra plataforma, debido a esto el Sistema fue codificado en Java que soporta múltiples plataformas y podría ser fácilmente adaptado, si consideramos el gestor de base de datos postgresQL que también puede trabajar en varias plataformas al igual que Mozilla Firefox y el servidor Apache Tomcat.

- Se contemplara el navegador Mozilla Firefox como el navegador predeterminado para ingresar al sistema
- Si se decidió trabajar con Mozilla Firefox fue porque es un navegador muy conocido al igual que Internet Explorer, pero que a diferencia de este Mozilla es más ligero. También podríamos decir que la mayor de las persona están adaptadas al navegador, pues la encuentran en cualquier internet del departamento y como se mencionó el personal involucrado incluye a personas que no conocen tanto de software y se adaptarían mejor a algo con lo que ya han trabajado o por lo menos lo han visto.
- El Sistema por lo menos debe contar con un Administrador (Director/a), un Encargado de Proyecto y varios técnicos para cumplir con su objetivo.
- El Sistema no contará con información ya registrada, toda la información debe ser ingresada a partir del registro del primer Administrador del Sistema.
- El sistema no desarrollara funciones de contabilidad ya que el sistema va dirigido al control en el seguimiento de proyectos.
- El Sistema no le permitirá al usuario Administrador ingresar códigos de usuario y clave al registrar o modificar usuarios sino que automáticamente los genera mediante la generación de números pseudoaleatorios.
- El administrador deberá contar con el conocimiento necesario para el manejo del sistema.

I.1.3.6. 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 todo proceso iterativo e incremental), y todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, solo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos, Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hilos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

1) Modelo de Casos de Uso del Negocio

Este es un modelo de las funciones vistas desde las perspectivas de los actores externos. Permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito.

Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

2) Modelo de Objetos del Negocio

Este es modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo. Para la representación de este modelo se utiliza Diagrama de Colaboración para mostrar actores externos, internos y las entidades que manipulan un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones.

3) Modelo de Casos de Uso

Presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagrama de Casos de Uso.

4) Especificaciones de Casos de Uso

Para los casos de uso se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no funcionales asociados, cada especificación se sitúa con su correspondiente diagrama de Casos de Uso.

5) Especificaciones Adicionales

Las especificaciones adicionales contienen los requisitos funcionales y no funcionales que serán la base para el desarrollo del sistema.

6) Visión

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

7) Glosario

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

8) Modelo de Análisis de 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), de acuerdo al avance del proyecto:

- Diagrama de actividades
- Diagrama de secuencia

- Diagrama de Clases
- Modelo de datos

9) Diagrama de Componentes

Ilustra los fragmentos de software, controladores embebidos, etc. que conformarán un sistema. Un diagrama de componentes tiene un nivel de abstracción más elevado que un diagrama de clase - usualmente un componente se implementa por una o más clases (u objetos) en tiempo de ejecución. Estos son bloques de construcción, como así eventualmente un componente puede comprender una gran porción de un sistema.

10) Casos de Prueba

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

11) Lista de Riesgos

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y con acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

12) Manual de Instalación

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

13) Material de Apoyo al Usuario Final

Corresponde a documentos y facilidades de uso del sistema: guías del usuario.

14) 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 en desarrollo incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva reléase al final de cada iteración.

I.1.3.7. Evolución del plan de desarrollo del software

Es el presente documento, el cual se revisará semanalmente y se refinará antes del comienzo de cada iteración.

I.1.3.8. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

I.1.3.8.1. Participantes en el proyecto

- La institución donde se realiza el proyecto, es decir la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.
- Director y Desarrollador del Proyecto: Katia Silene Benítez Quiroga, alumna del 10mo semestre de la Carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

Cabe recalcar que la universitaria Katia Silene Benítez Quiroga tendrá todos los roles que se necesita para el desarrollo de un proyecto que son: Jefe de Proyecto, Analista de Sistemas, Programador e Ingeniero de Software.

I.1.3.8.2. Interfaces Externas

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

El sistema contará con:

- Pantallas de Acceso al sistema
- Pantalla de Menú Principal.
- Pantalla con Listados
- Pantallas con Formularios
- Pantallas con Reportes

El Sistema permitirá el ingreso a cuatro tipos de usuarios que son:

- **Administrador (Ejecutivo(a), Director) del Sistema** – El cual podrá adicionar, modificar y dar de baja usuarios, proyectos, actividades, subactividades, desembolsos y garantías, informes, roles y procesos, crear y descargar backups de la base de datos del Sistema y acceder a toda la información importante transformada en reportes.
- **Fiscal de obra** – El cual podrá crear y modificar las actividades de un proyecto, asignar un presupuesto, responsables a las actividades, también podrá crear los informes de cada una de las actividades y tendrá acceso a toda la información de los proyectos de la institución.
- **Supervisor** – El cual podrá acceder a los proyectos, garantías, actividades, desembolsos avance de proyectos.
- **Encargado del Almacén** -- Encargado de controlar todos los ingresos y salidas de materiales en el almacén.

I.1.3.8.3. Roles y Responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo.

Cabe recalcar que el proyecto es desarrollado por una persona, al cual se le atribuye todas las responsabilidades.

Responsable	Actividades
Director	• Proponer el diseño general, estructura y metodología del proyecto. • Recolectar información del usuario sobre sus necesidades. • Establecer un cronograma para la asignación de tareas durante el desarrollo del sistema. Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto.
Analista Diseñador y	• Diseñar la interfaz y la base de datos para el desarrollo del sistema en coordinación con el director.
Programador	• Realizar la programación del sistema informático. • Diseñar y ejecutar pruebas de validación para el sistema. • Implementar el sistema en la empresa. • Asistir a usuarios finales en el uso del sistema.
Asesor	• Brindar la asesoría con la finalidad de lograr la máxima funcionalidad del sistema.

Tabla 1. Roles y Responsabilidades

I.1.3.9. Gestión del Proyecto

I.1.3.9.1. Estimaciones del Proyecto

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se encuentran detallados en el perfil del proyecto.

I.1.3.9.2. Plan del Proyecto

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

I.1.3.9.2.1. Plan de Fases

Fase	Nro. Iteraciones	Duración (días)
Fase de Inicio	1	50
Fase de Elaboración	2	90
Fase de Construcción	3	150
Fase de Transición	1	30

Tabla 2. Cuadro de iteraciones de las fases RUP del proyecto.

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

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

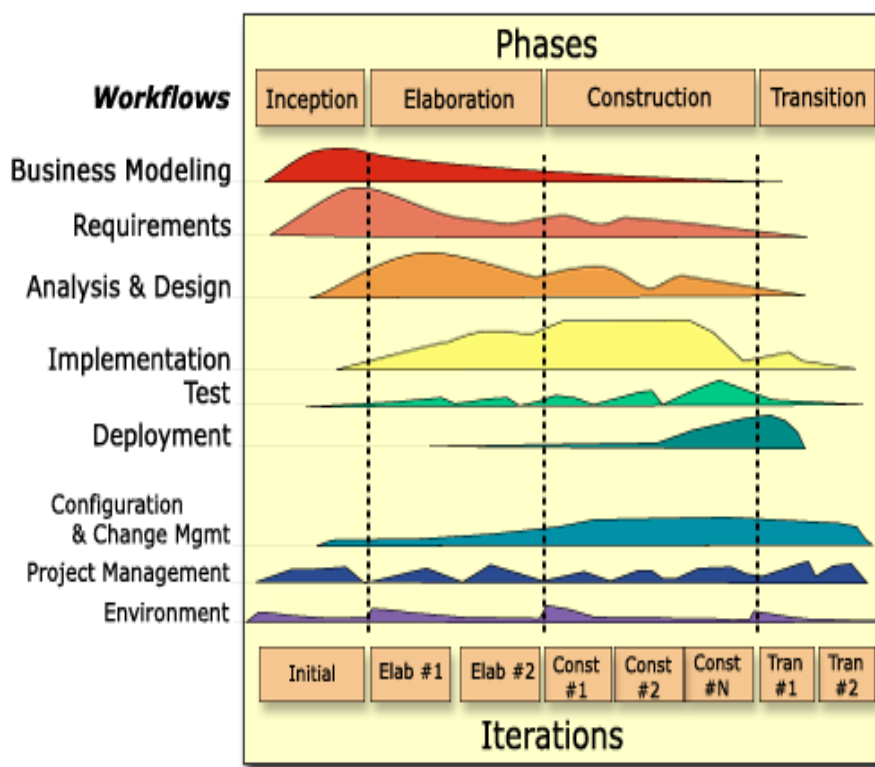
Roles	Hito
Fase de Inicio	En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente /usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera reléase de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización

	preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.
Fase de Construcción	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una reléase a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la reléase 2.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.
Fase de Transición	En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.

Tabla 3. Cuadro de hitos del fin de fases del proyecto.

I.1.3.9.2.2. Calendario del Proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto, haciendo énfasis de cada actividad o artefacto generado en cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.



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

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	04-03-2012	30-03-2012
Requisitos		
Glosario	31-03-2012	13-04-2012
Visión	14-04-2012	20-04-2012
Modelo de Casos de Uso		

Especificación de Casos de Uso		
Especificaciones Adicionales		
Análisis/Diseño		
Modelo de Análisis/Diseño		
Modelo de Datos		
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario		
Modelo de Implementación		
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales		
Despliegue		
Modelo de Despliegue		
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software	21-04-2012	30-04-2012
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio		
Requisitos		
Glosario	01-05-2012	02-05-2012
Visión		
Modelo de Casos de Uso	3-05-2012	30-05-2012
Especificación de Casos de Uso	31-06-2012	15-07-2012
Especificaciones Adicionales	15-06-2012	10-07-2012

Análisis/Diseño		
Modelo de Análisis/Diseño	16-07-2011	09-08-2012
Modelo de Datos	10-08-2011	20-08-2012
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario		
Modelo de Implementación		
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales		
Despliegue		
Modelo de Despliegue		
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software	21-08-2012	30-8-2012
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Construcción	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio		
Requisitos		
Glosario		
Visión		
Modelo de Casos de Uso		
Especificación de Casos de Uso		
Especificaciones Adicionales		
Análisis/Diseño		
Modelo de Análisis/Diseño		
Modelo de Datos		

Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario		
Modelo de Implementación	20-09-2012	10-10-2012
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	02-02-2013	20-02-2013
Despliegue		
Modelo de Despliegue	12-10-2013	28-10-2013
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software	05-01-2013	20-01-2013
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Construcción

I.1.3.9.3. Seguimiento y Control del Proyecto

I.1.3.9.3.1. Gestión de Requisitos

Este proceso se encarga de la identificación, asignación y seguimiento de los requisitos, conociendo las necesidades que tienen los interesados.

Los requisitos que se han empezado con el proyecto se encuentran en la etapa de análisis, posteriormente, dichos requisitos en el ciclo de vida del proyecto se irán modificando por lo que se establece el tratamiento y control de las actualizaciones y cambios a los mismos.

Debido a que todo el proyecto está sujeto a cambios, se irá actualizando incorporando funcionalidades y/o eliminar otras. Para lograr esto se mantendrá un control y documentación del producto.

Ver Anexo Nro. 1: Especificación de Requisitos de Software ERS, según el estándar de IEE 830 (IEEE Std. 830-1998)

I.1.3.9.3.2. Control de plazos

El calendario tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el director de proyecto y los involucrados como ser el Ejecutivo, Director y los técnicos de la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya. Además de las presentaciones de acuerdo a un calendario efectuado por el Comité de Seguimiento y Control (Docentes de Taller III).

I.1.3.9.3.3. Control de Calidad

El control de calidad es un modelo planeado con el cual los defectos detectados en las revisiones tendrán un seguimiento para ser modificados y de esta manera asegurar la conformidad en cuanto a la corrección.

II.1.3.6.3.3.1. Propósito

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

II.1.3.6.3.3.2. Objetivos

- Aumentar la satisfacción del Cliente.
- Equilibrar el esfuerzo en múltiples demandas.
- Obtener el mejor producto.

- Disfrutar de una ventaja competitiva.
- Disponer de métricas objetivas de valoración.
- Ahorrar tiempo y dinero.

I.1.3.9.3.4. Gestión de Riesgos

Durante el desarrollo del sistema se prevé la ocurrencia de ciertos riesgos que pueden poner en peligro la ejecución del desarrollo del software, para lo cual se realiza la gestión de aquellos riesgos y se planifican los planes de contingencia y atenuación.

I.1.4. VISIÓN

II.1.4.1. Introducción

I.1.4.1.1. Propósito

El propósito es definir la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del sistema. Constituye una base de acuerdo a los requisitos del sistema.

I.1.4.1.2. Alcance

El documento visión se ocupa, del Sistema de Información para el registro y control de los Proyectos que lleva a cabo la Gobernación Departamental de Tarija Sección Padcaya.

Dicho sistema será desarrollado por la universitaria Katia Silene Benítez Quiroga. El sistema pretende mejorar el control y llevar un mejor seguimiento de los proyectos, así mejorar de manera significativa sus actividades rutinarias.

I.1.4.1.3. Limitación

Entre las limitantes del producto, señalamos que no está contemplado el trabajo realizado por la administración en general de la institución, ya que este interviene muy poco en el desarrollo de los proyectos, como también no se está contemplando la parte de contabilidad.

I.1.5. Posicionamiento

I.1.5.1. Oportunidad del Negocio

Con este sistema se mejorará el control de los proyectos que lleva a cabo la gobernación del departamento Autónomo Tarija sección Padcaya y que cuente con nueva tecnología para el manejo de la información permitiéndole transmitir y procesar la información de manera rápida y confiable.

I.1.5.2. Sentencias que define el Proyecto

El problema de	No existe un adecuado control de los proyectos en ejecución pertenecientes a la Gobernación del departamento Autónomo Tarija sección Padcaya
Afecta a	Ejecutivo Director General Fiscal de obra Supervisor Gerente del proyecto Adm. De Almacén.
El impacto asociado es	Mejorar el monitoreo de los proyectos en ejecución Mejorar los mecanismos para que los reportes sean obtenidos rápidamente y con información confiable. Tener toda la información oportuna, adecuada y disponible. Es un proceso que sin automatizarlo en ocasiones resulta ser bastante tardío y molesto.
Una solución adecuada sería	Automatizar los procesos de registro y control en el seguimiento de los proyectos, usando un sistema de información con una base de datos accesible y eficaz, con un entorno amigable y sencillo.

Tabla 4. Sentencias que define el proyecto.

I.1.5.3. Sentencia que define la Posición del Proyecto

Para	Ejecutivo de la gobernación del departamento Autónomo Tarija sección Padcaya. Director General Fiscal de obra Supervisor Gerente del proyecto Adm. De Almacén
Quienes	Interactuaran de manera directa e indirecta con el sistema.
El nombre del producto	Mejoramiento del registro y control en el seguimiento de los proyectos en desarrollo por la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.
Que	Mejorará el control y el seguimiento de todos los proyectos. Mejorar los mecanismos para que los reportes sean generados de manera eficiente y rápida. Tener información oportuna, adecuada y disponible. Brindar seguridad a la información. Permitirá tener un seguimiento constante de los diferentes proyectos en ejecución.
No como	El procedimiento que se realiza actualmente, es un proceso manual que requiere mucho tiempo.
Nuestro producto	Registra de forma ordenada y rápida todas las actividades llevadas a cabo para lograr terminar un proyecto. Mantiene y permite el acceso a toda la información actualizada. Brinda seguridad ante cualquier suceso inesperado. Permite generar reportes al instante. No depende de ningún otro sistema.

Tabla 5. Sentencias que define la posición del proyecto.

I.1.5.4. Descripción de los Participantes en el Desarrollo del Sistema y Usuarios

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

I.1.5.5. Participantes en el Desarrollo del Sistema

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Katia Silene Benítez Quiroga	Director del Proyecto	Es la encargada de hacer que el sistema se haga una realidad.
Rufino Choque	Ejecutivo de La gobernación de Tarija sección Padcaya.	Representa a todos los usuarios de la institución que pertenezcan al cargo de Ejecutivo(a) . Además al ser el ejecutivo representará al cargo de Usuario del Sistema .
Sr. Helder Quiroga	Director	Representa a al cargo de director de la institución.
Lic. Efraín Torrejón Ing. Silvana Paz Lic. Deysi Arancibia.	Docentes de taller III	Representan al Comité de Seguimiento y Control del desarrollo del proyecto.

Tabla 6. Participantes en el desarrollo del Sistema.

I.1.5.6. Entorno del Usuario

El sistema de información para el monitoreo de los proyectos de ECAM, se encargará de gestionar todas las solicitudes y archivos de cada sección para que mediante códigos los usuarios puedan acceder a los módulos diseñados según sus cargos en la institución.

El producto puede usar el sistema operativo Windows. Este sistema es similar a

cualquier aplicación Windows y por tanto los usuarios están familiarizados con su entorno.

I.1.5.7. Descripción Global del Producto

II.1.5.7.1. Perspectiva del Producto

El producto es el desarrollado de un sistema de información que permite monitorear (controlar) los proyectos de la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya, el cual pretende mejorar el control y llevar un seguimiento de la información de los mismos a través de procesos automatizados, para así mejorar de manera significativa las actividades rutinarias de la institución.

II.1.5.7.2. Características del Producto

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

Beneficios para el Cliente	Características que le ayuden a registrar de forma rápida la información. Interfaces que cumplen con normas de usabilidad.
Seguridad de la Información	Características que le permitan controlar los accesos al sistema y también resguardar y recuperar la información.
Mayor Rapidez en la atención a las solicitudes.	Características que le permitan acceder a la información con datos conocidos. Con una entrega de los resultados en tiempo mínimo.
Mayor facilidad para la impresión de reportes	Entrega de reportes listos para ser impresos.

Tabla 7Características del producto.

II.1.5.7.3. Supuestos y Dependencias

Las suposiciones y restricciones están mencionadas en la Matriz de Marco Lógico del proyecto.

I.1.6. Glosario

I.1.6.1. Introducción

Este documento recoge términos manejados durante la elaboración del proyecto, consiste en un diccionario informal de datos y definiciones con los cuales se va a trabajar.

I.1.6.1.1. Propósito

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

I.1.6.1.2. Alcance

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

Definiciones

A continuación se presentan los términos manejados en el desarrollo del sistema.

- **Información:** Se define como información a conocimiento públicamente registrable, datos almacenados. Dentro de una organización es un recurso fundamental para la toma de decisiones, como base para elaborar soluciones alternativas a un problema determinado, además es el componente integral y esencial de la educación superior en todos los campos del conocimiento.
- **Backup:** Es un Archivo.backup que es generado a partir de una base de datos alojada en un gestor, en este caso PostgreSQL.
- **Inventario:** Es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la institución predispuesto para algunos proyectos.
- **Metodología:** Es una colección de métodos aplicados a lo largo del ciclo de vida del desarrollo de software y unificados por alguna aproximación general o filosófica, una arquitectura (diseño) de forma no ambigua.

- **Sistema:** Programa o conjunto de programas que efectúan la gestión de los procesos básicos de un sistema informático, y permite la normal ejecución del resto de las operaciones.
- **Tecnología:** Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
- **Dato:** Información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por un ordenador.
- **Proyecto:** Conjunto de actividades relacionadas entre sí para alcanzar un objetivo en común.
- **Fiscal de obra:** Persona responsable de un determinado proyecto por parte de la gobernación.
- **Supervisor:** Persona responsable de un determinado proyecto por parte de la consultora.
- **Licitación:** Es el procedimiento administrativo para la adquisición de suministros, realización de servicios o ejecución de obras que celebren los entes, organismos y entidades que forman parte del Sector Público.
- **Adjudicación**
 - Fase del procedimiento de contratación administrativa en la que se designa la persona física o jurídica con quien la Administración va a celebrar un contrato.
 - **DBC:** Documento Base de Contratación de obras, es un documento que contiene la normativa general empleada en cualquier contratación de obra.
 - **Ítem:** Actividad perteneciente a un proyecto.
 - **Método:** Es un proceso disciplinado para generar un conjunto de modelos que describen varios aspectos de un sistema de software en desarrollo, utilizando alguna notación bien definida.
 - **Garantía:** Cantidad de dinero u objeto de valor que se da para asegurar el cumplimiento de una obligación o un pago.

I.1.7. Modelo de casos de uso del negocio

I.1.7.1. Introducción

El Modelo de Casos de Uso del Negocio es un artefacto de la disciplina de Requisitos en la metodología RUP la cual se está implementando.

I.1.7.2. Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica de la Gobernación del departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.
- Identificar problemas actuales, deficiencias e identificar posibles mejoras.
- Comprender los procesos de negocio de la organización.

I.1.7.3. Alcance

- Describe los procesos de negocio y del usuario.
- Identifica y define los procesos de negocio según los objetivos de la Gobernación del departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.
- Define un caso de uso del negocio para cada proceso del negocio (diagrama de casos de uso del negocio puede mostrar el contexto y los límites de la organización)

I.1.7.4. Descripción de actores del negocio

Al mismo tiempo que se determinan los procesos de negocio es posible identificar los agentes implicados en el proceso de Negocio.

Se identificó cinco actores que interactúa con los procesos del negocio el cual es:

- Ejecutivo Seccional
- Coordinador General
- Fiscal de Obra
- Supervisor
- Administrador del Almacén

I.1.7.5. Diagramas de Casos De Uso Del Negocio

I.1.7.5.1. Diagrama de Caso De Uso Del Negocio General

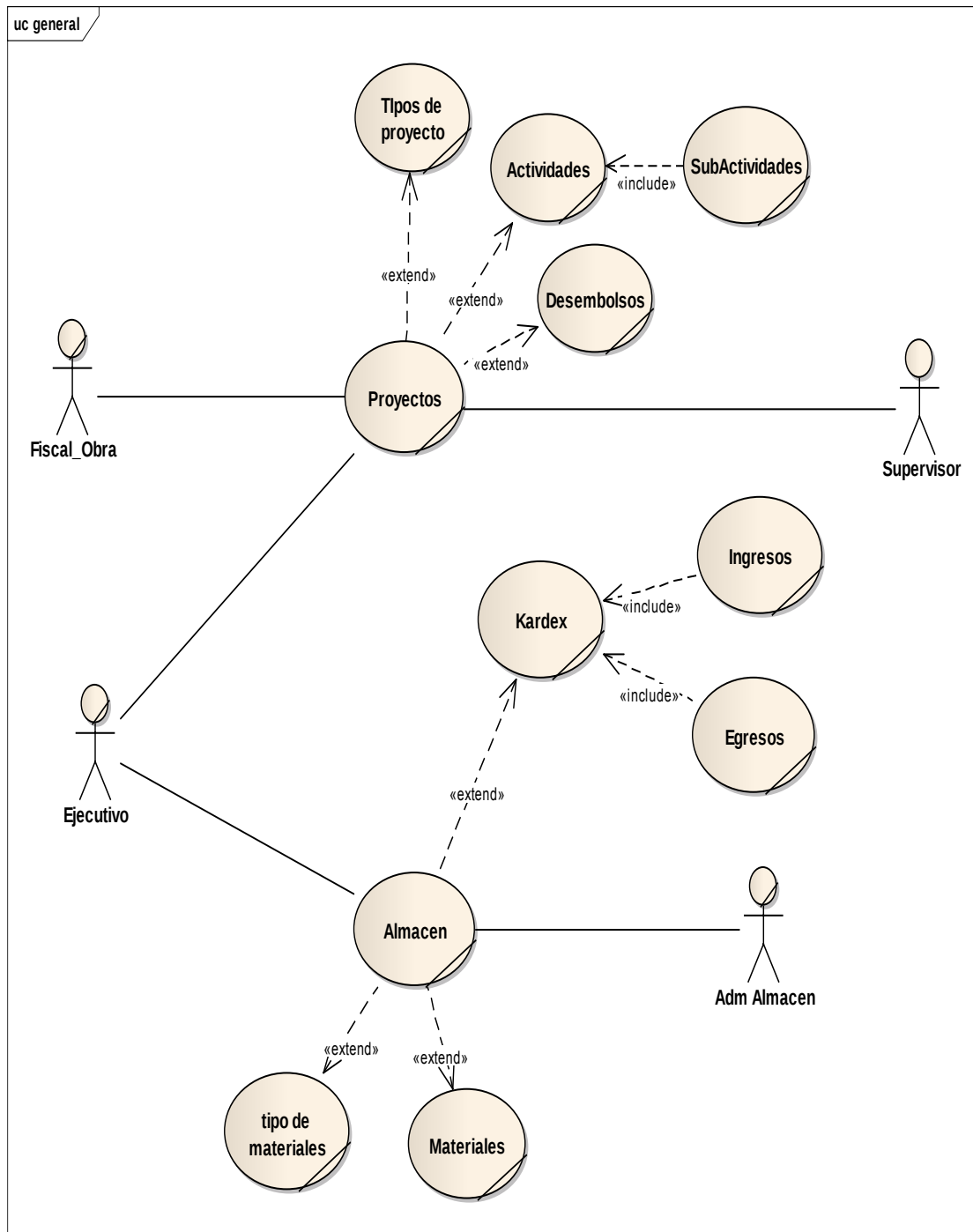


Figura 1 Diagrama de Caso de Uso del Negocio General

I.1.7.6. Modelo de Objetos del Negocio

I.1.7.6.1. Introducción

El modelo de objetos del negocio es un artefacto de la disciplina requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando

I.1.7.6.1.1. Propósito

- Comprender la estructura dinámica de los casos de uso del negocio de la organización
- Comprender los procesos de negocio de la organización.

I.1.7.6.1.2. Alcance

- Describe el comportamiento de los procesos de negocio
- Identificar y definir los objetos del negocio

I.1.7.6.2. Modelo de Objetos del Negocio

I.1.7.6.2.1. Diagrama de Caso de Uso del Negocio: Administrar Proyecto

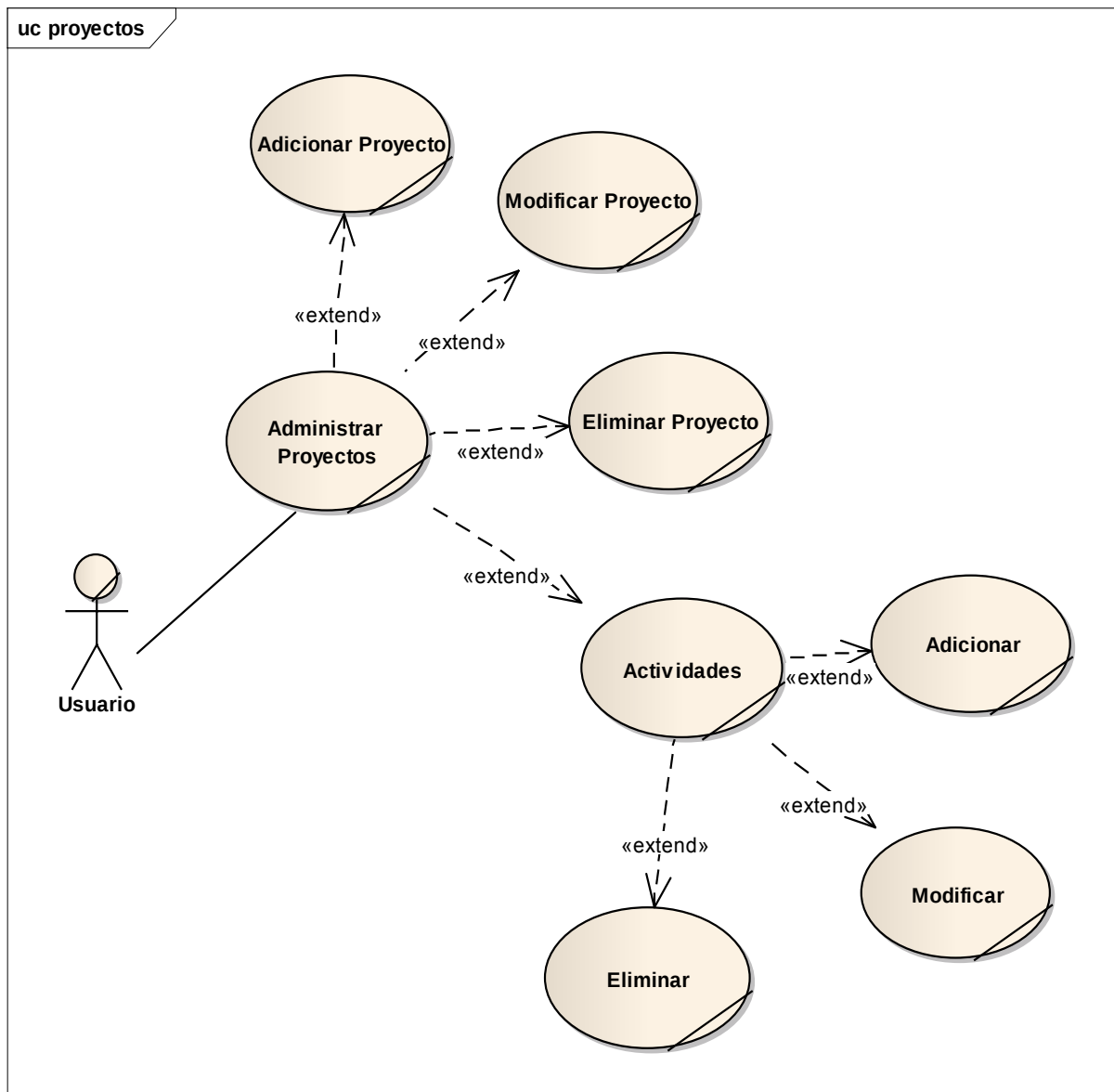


Figura 2 Diagrama de Caso de Uso del Negocio Administrar Proyecto

I.1.7.7. Diagrama de Caso de Uso del Negocio: Administrar Almacén

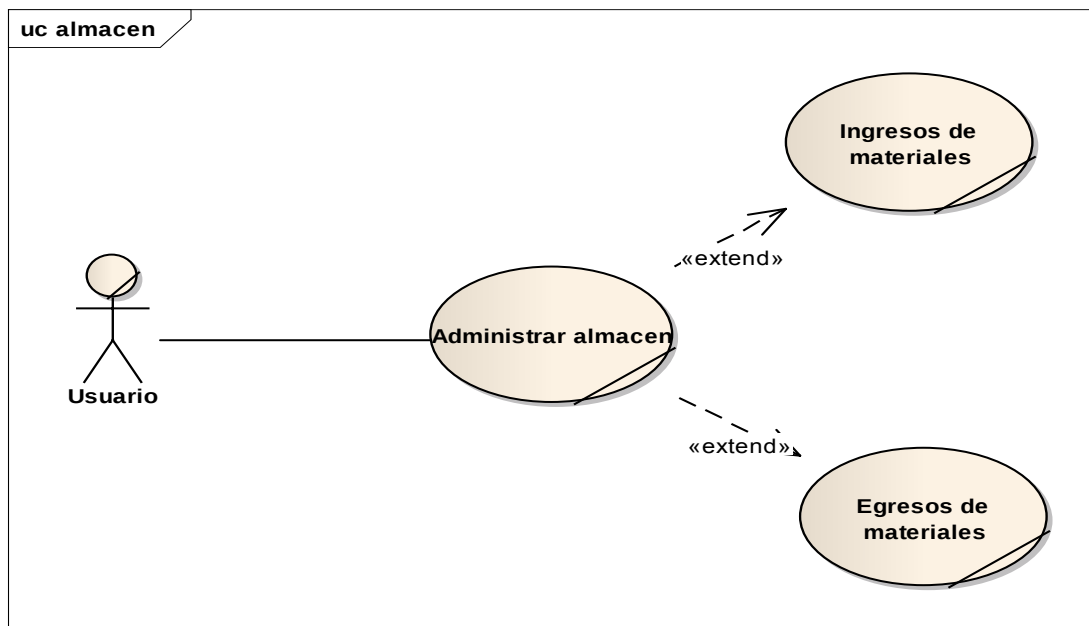


Figura 3 Diagrama de Caso de Uso del Negocio Administrar Almacén

I.1.7.8. Diagrama de Casos de Uso del Negocio: Administrar Reportes

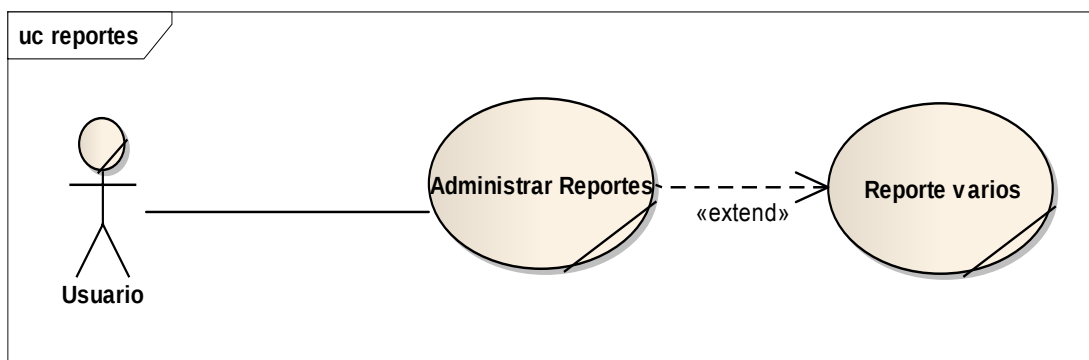


Figura 4 Diagrama de Caso de Uso del Negocio Administrar Reporte

I.2. Modelo de Casos de Uso

I.2.1. Introducción

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

I.2.2. Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema desarrollado.
- Identificar el nivel de complejidad del sistema.
- Identificar posibles mejoras.

I.2.3. Alcance

- Identificar y definir procesos del sistema según los objetivos de la organización
- Definir un caso de uso para cada proceso del sistema (el diagrama de caso de uso nos detalla el contexto y los límites de la organización).

I.2.4. Diagrama de Casos de Uso.

I.2.4.1. Diagrama de Caso de Uso general

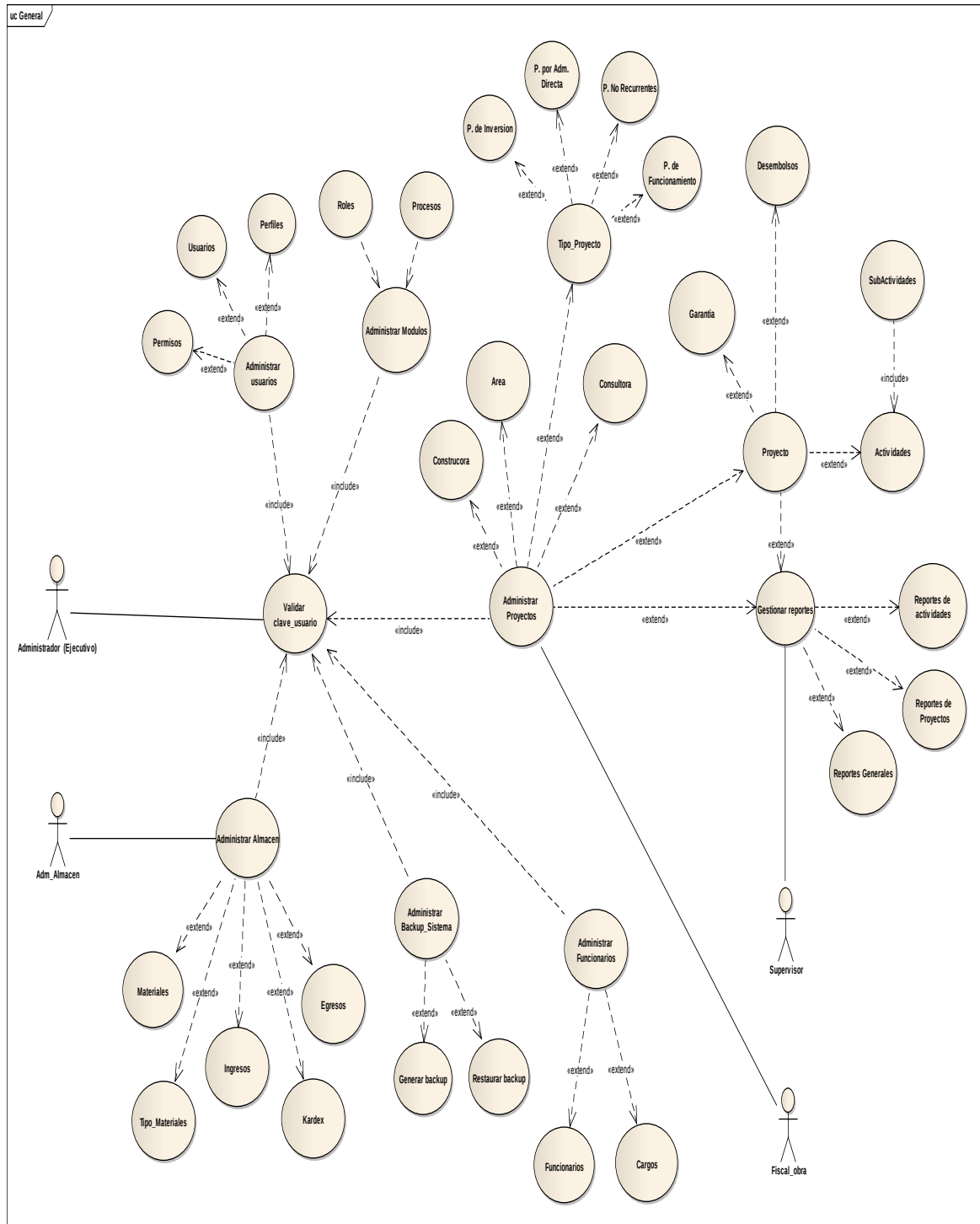


Figura 5 Diagrama de Caso de Uso General

I.2.4.2. Diagrama de Casos de Uso: Acceder al Sistema

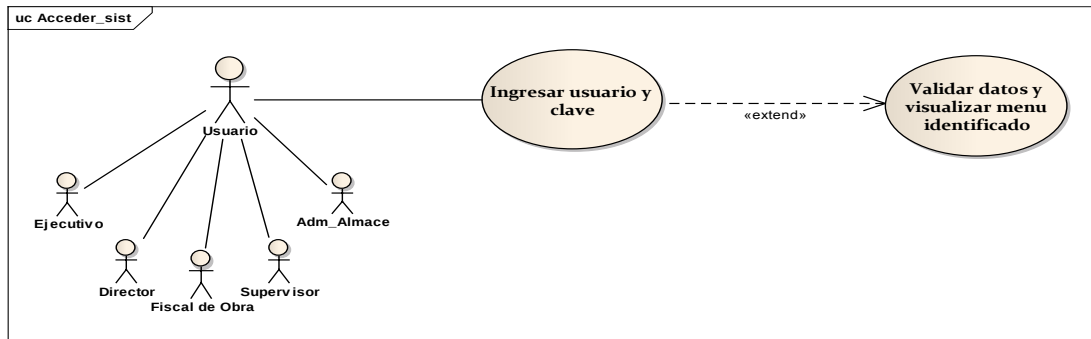


Figura 6. Diagrama de Caso de Uso: Acceder al Sistema

I.2.4.3. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Usuarios

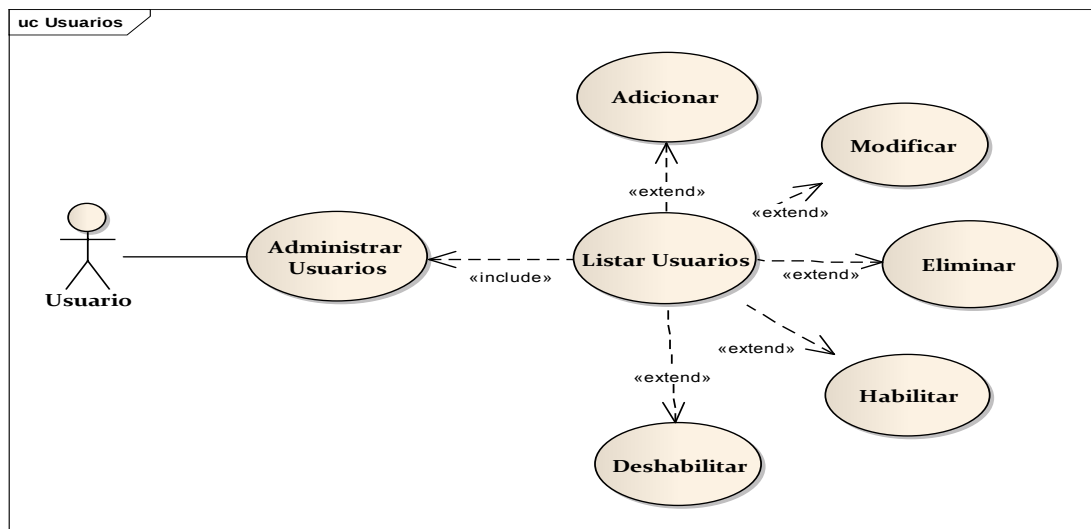


Figura 7. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Usuarios

I.2.4.4. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Permisos

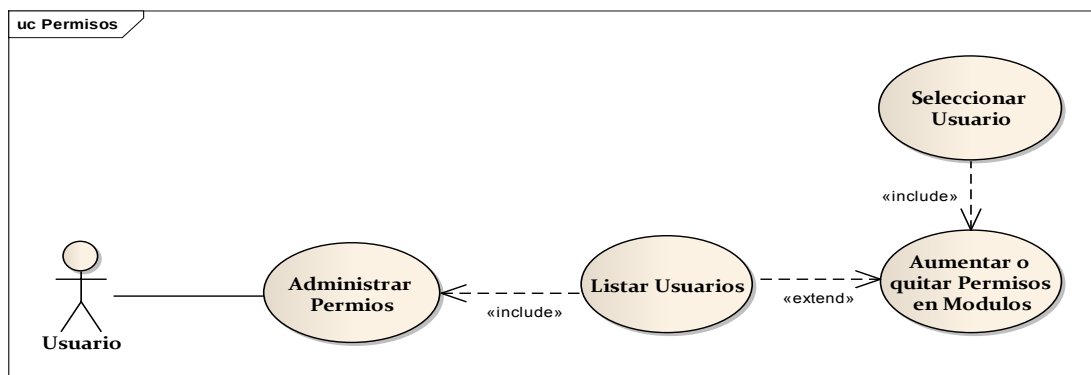


Figura 8. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Permisos

I.2.4.5. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Perfil

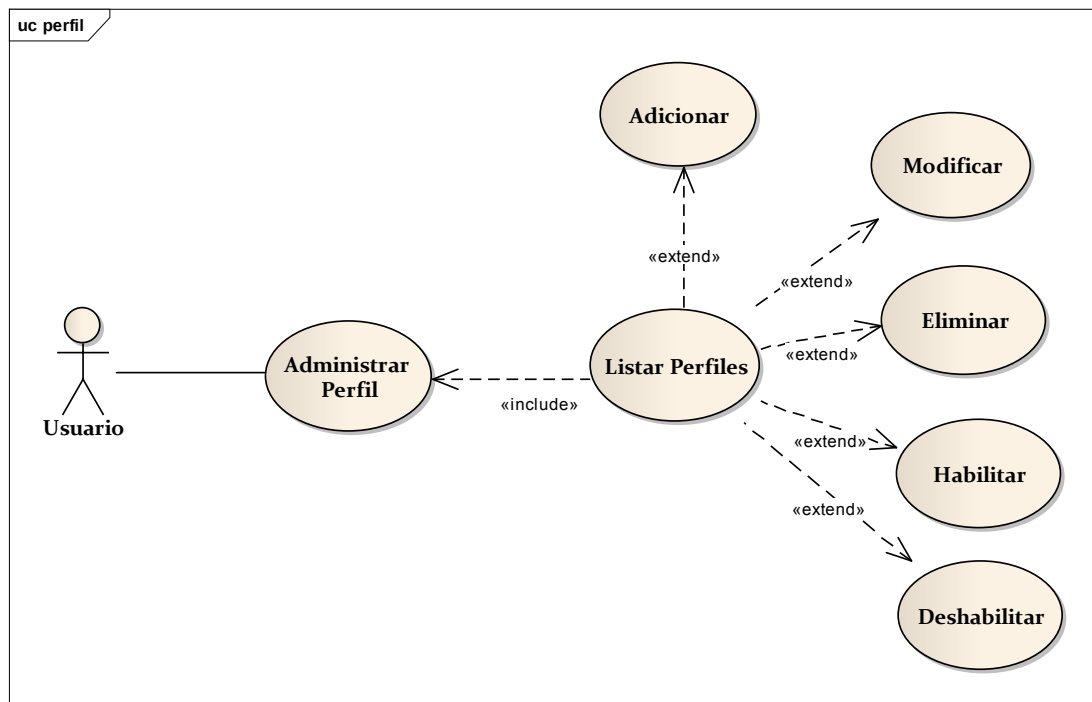


Figura 9. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Permisos

I.2.4.6. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Funcionarios

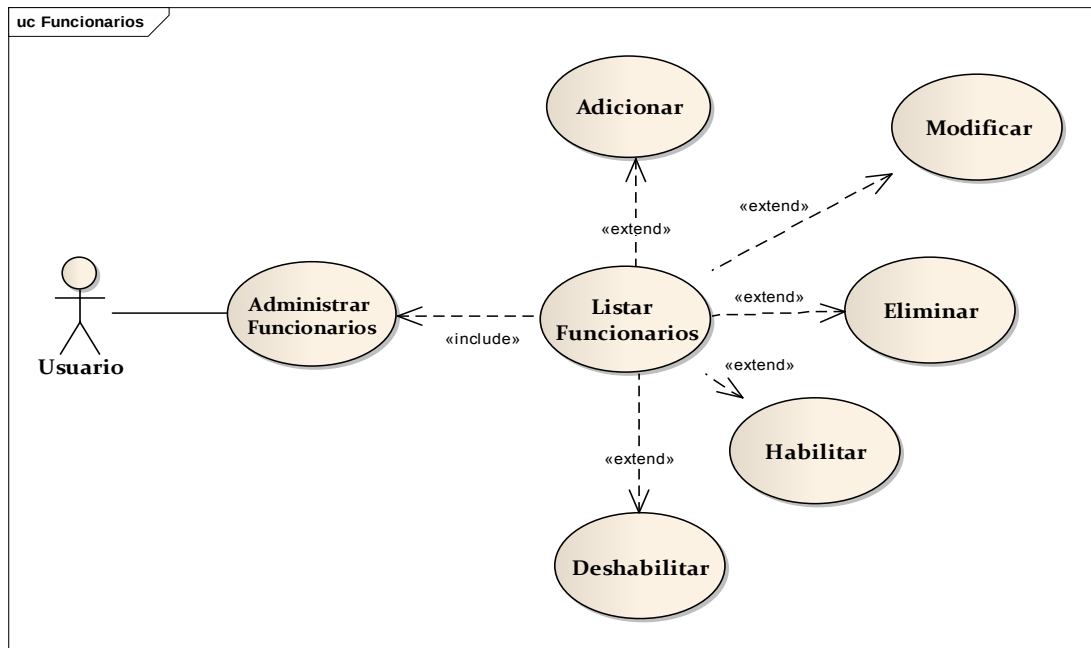


Figura 10. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Funcionarios

I.2.4.7. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Cargos

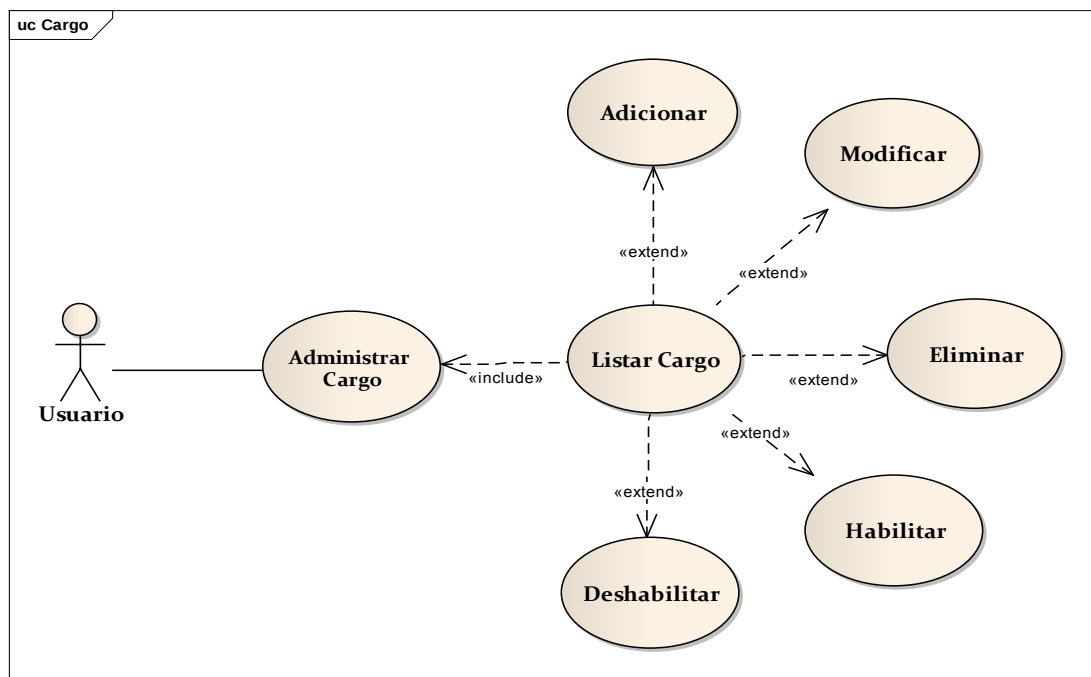


Figura 11. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Cargos

I.2.4.8. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Proyectos

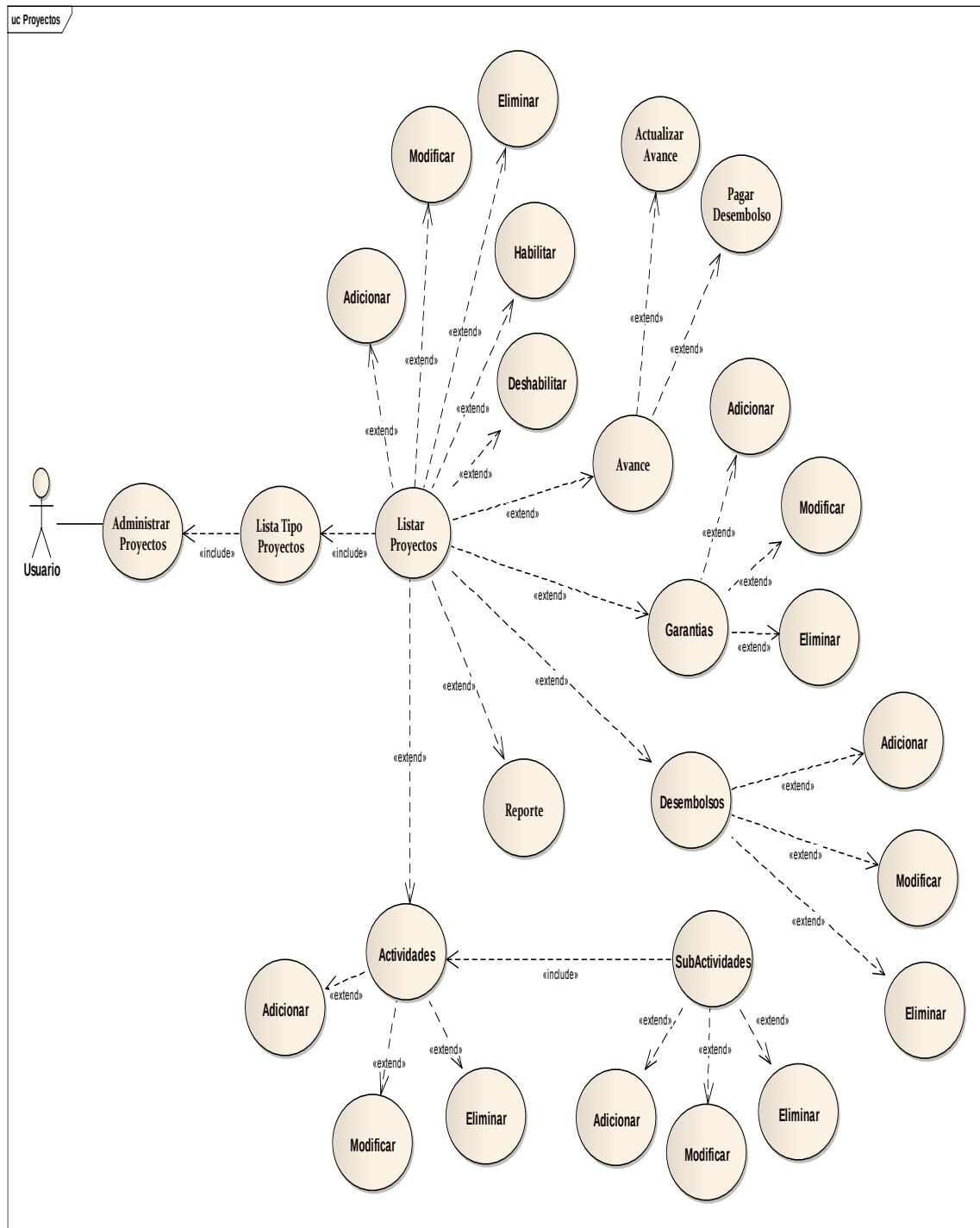


Figura 12. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Proyecto

I.2.4.9. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Tipos de Proyectos

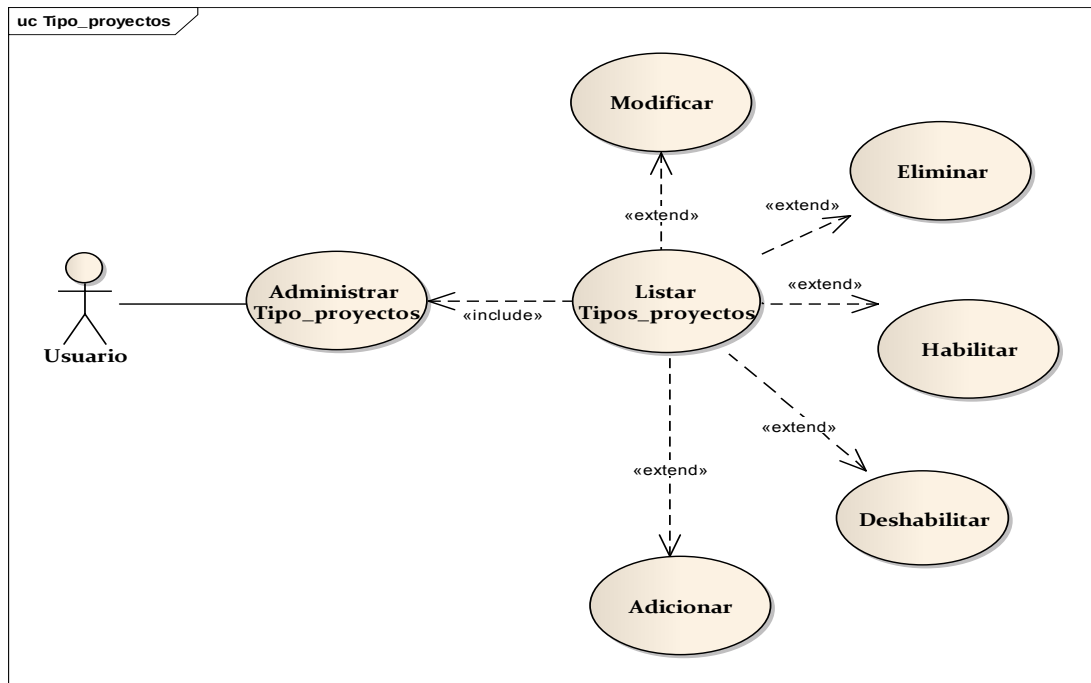


Figura 13. Diagrama de Caso de Uso: Tipo de Proyectos

I.2.4.10. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Consultora

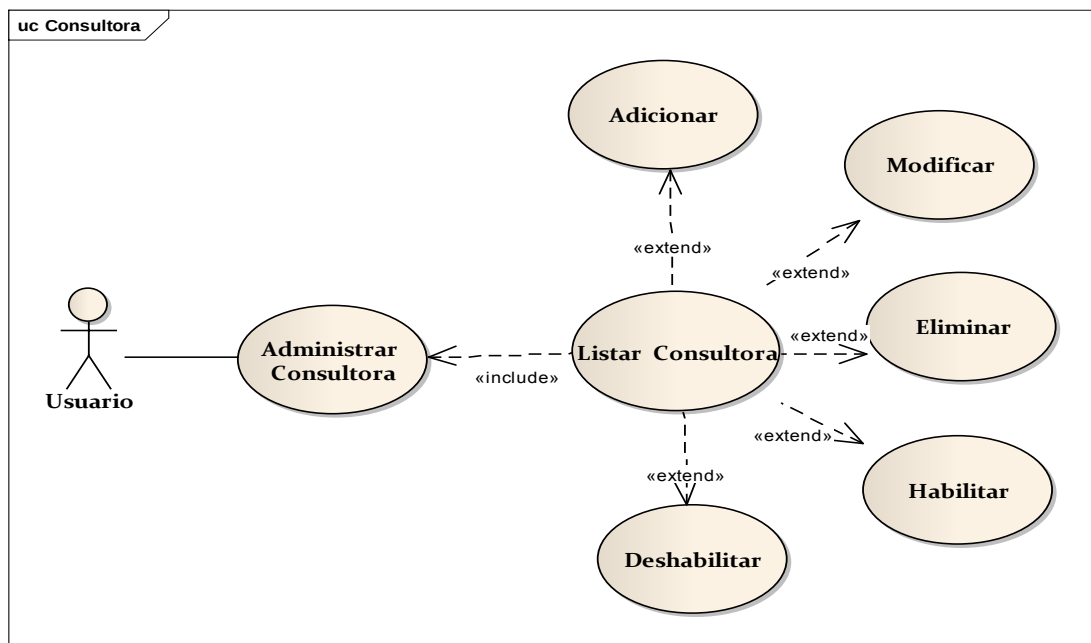


Figura 14. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Consultora

I.2.4.11. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Constructora

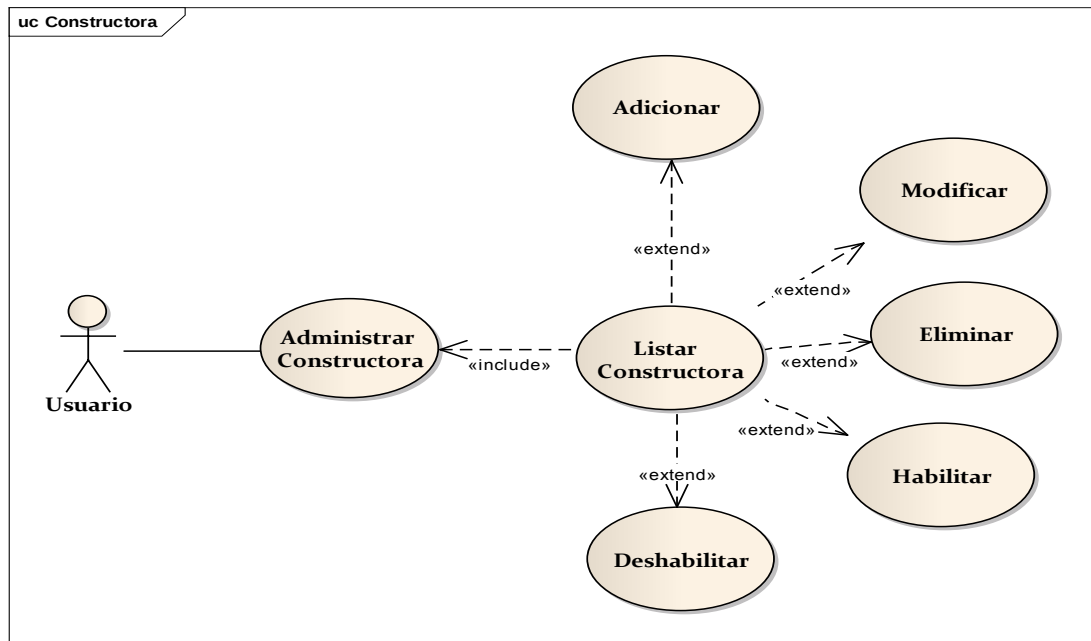


Figura 15. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Constructora

I.2.4.12. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Área

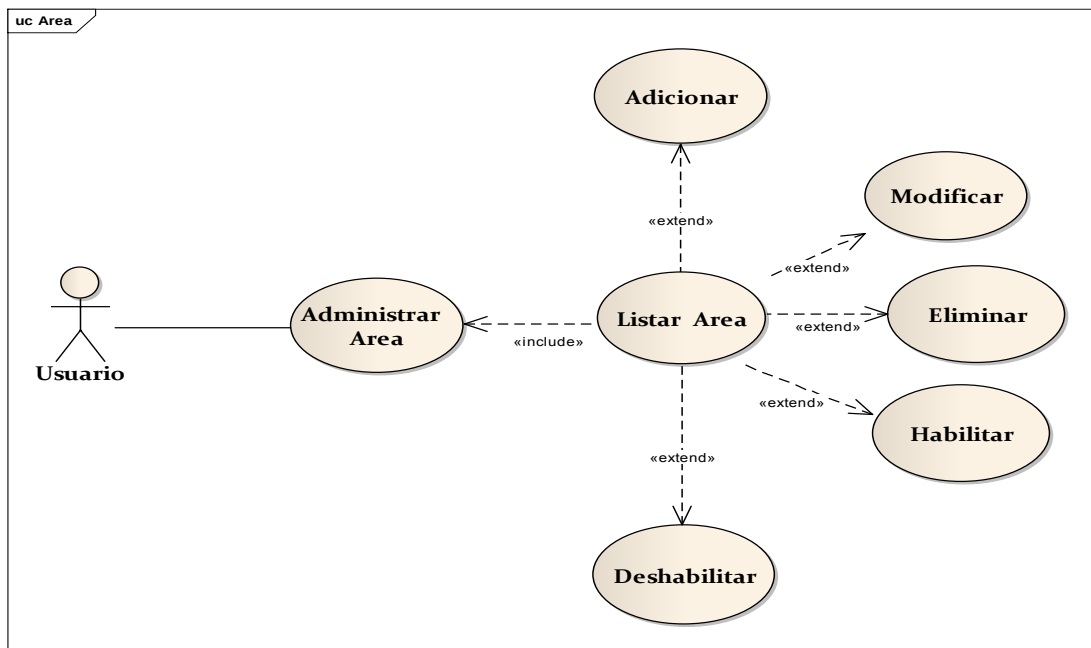


Figura 16. Diagrama de Caso de Uso: Administrar área

I.2.4.13. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Modulo

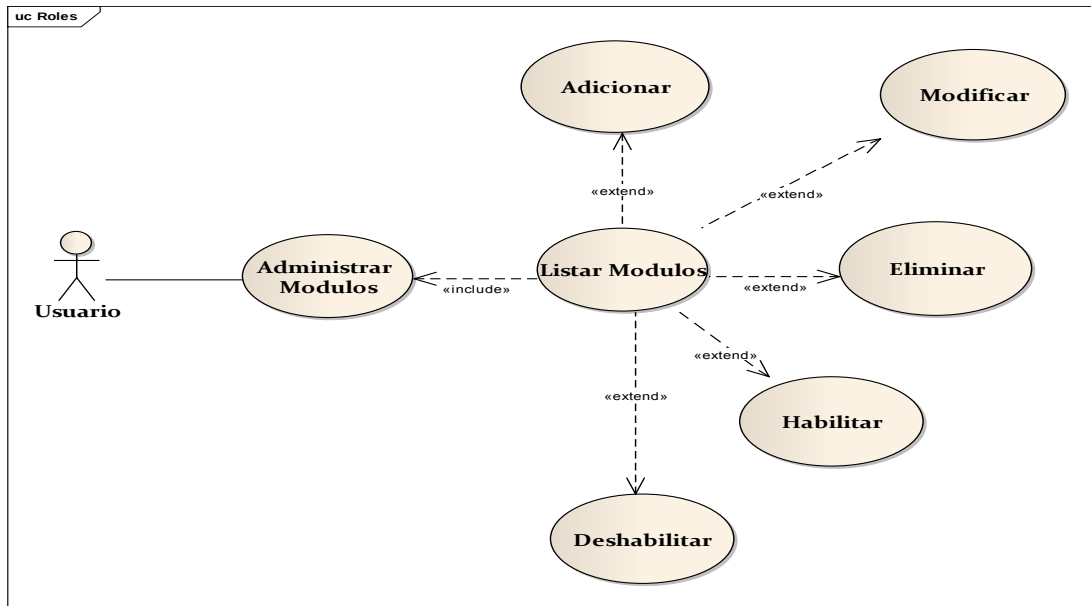


Figura 17. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Procesos

I.2.4.14. Diagrama de Casos de Uso: Administrar SubModulos

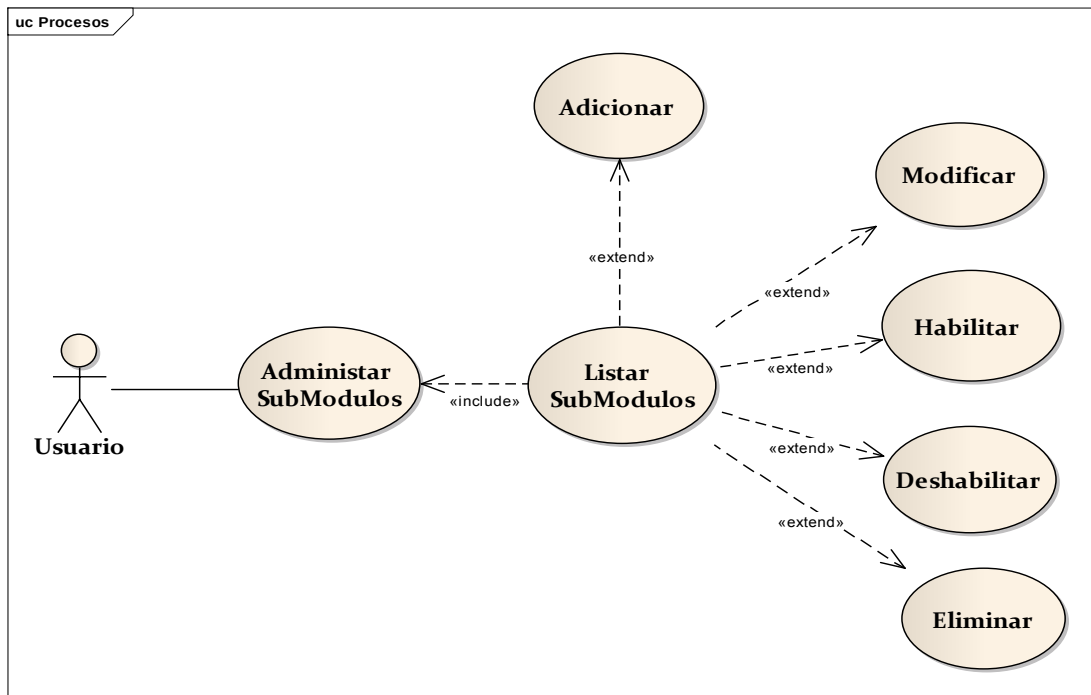


Figura 18. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Roles

I.2.4.15. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Tipo de Materiales

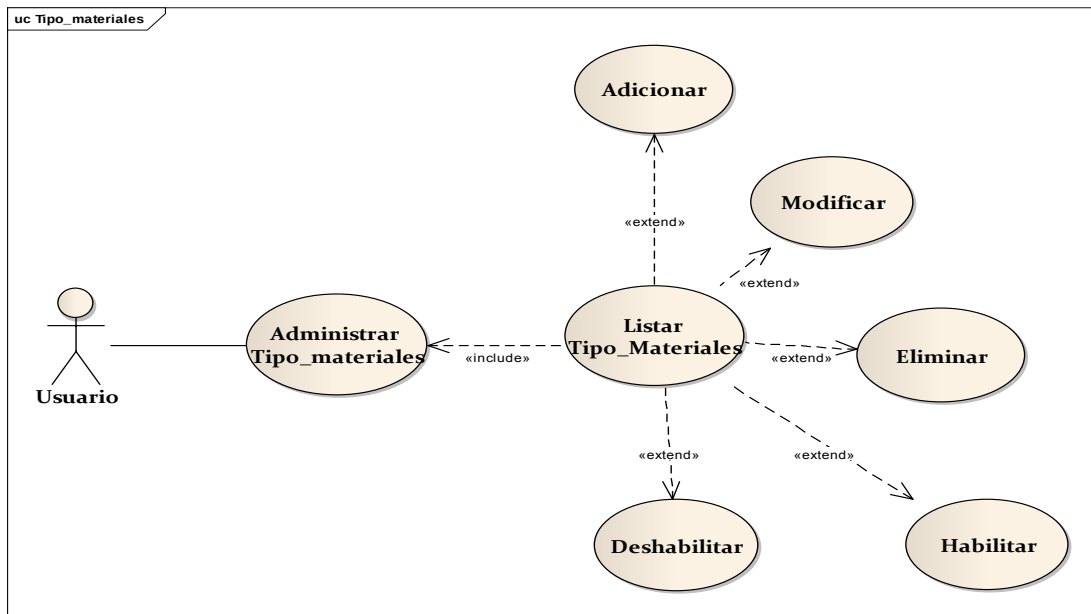


Figura 19. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Tipo de Materiales

I.2.4.16. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Materiales

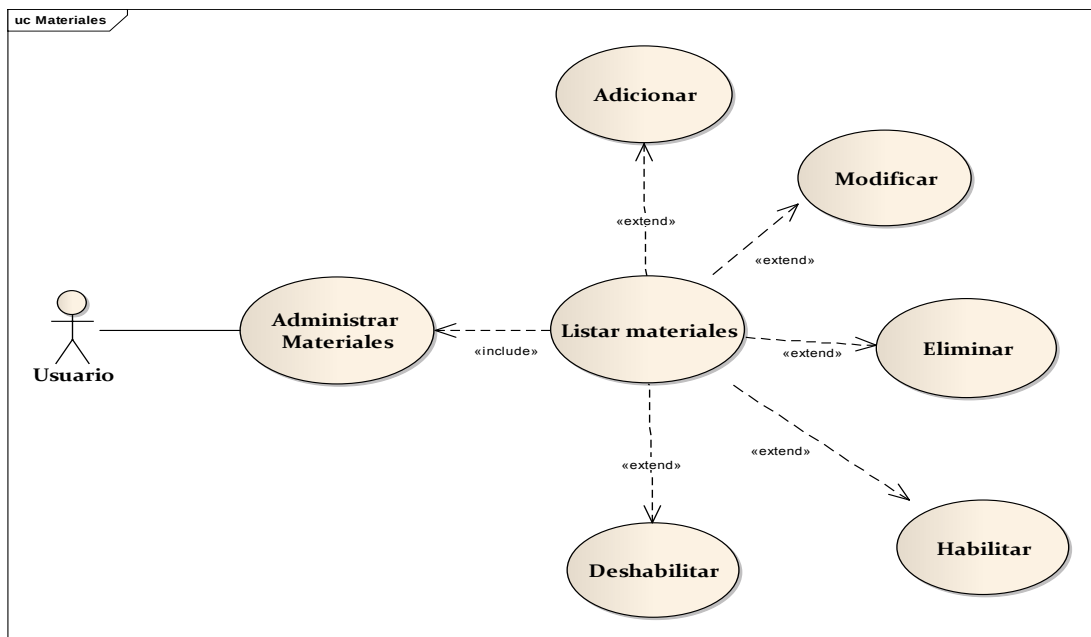


Figura 20. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Materiales

I.2.4.17. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Ingreso de materiales

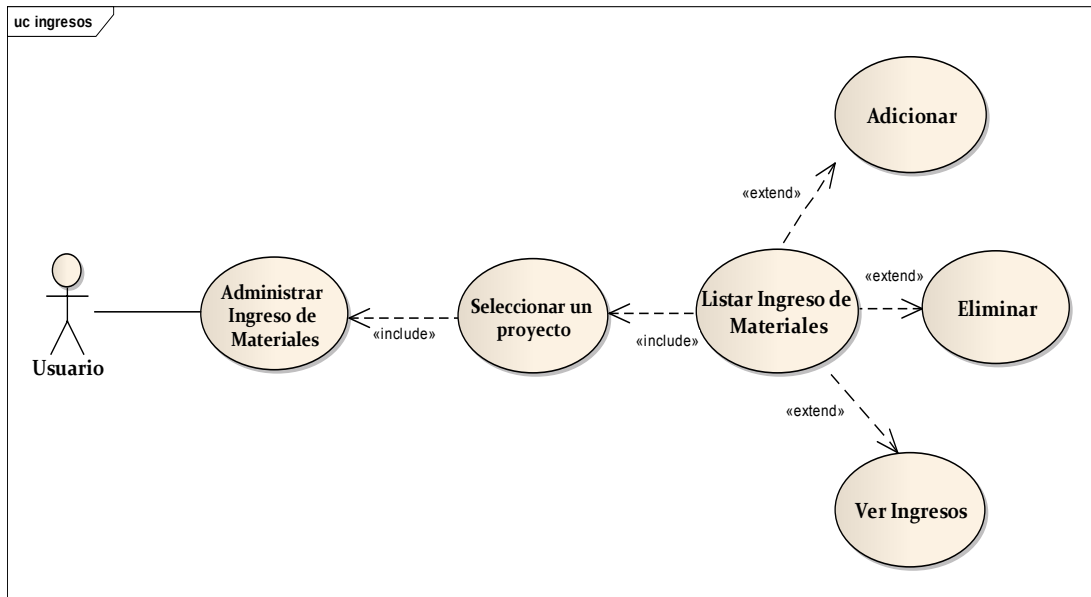


Figura 21. Diagrama de Caso de Uso: Ingreso de Materiales

I.2.4.18. Diagrama de Casos de Uso: Administrar Salidas de materiales

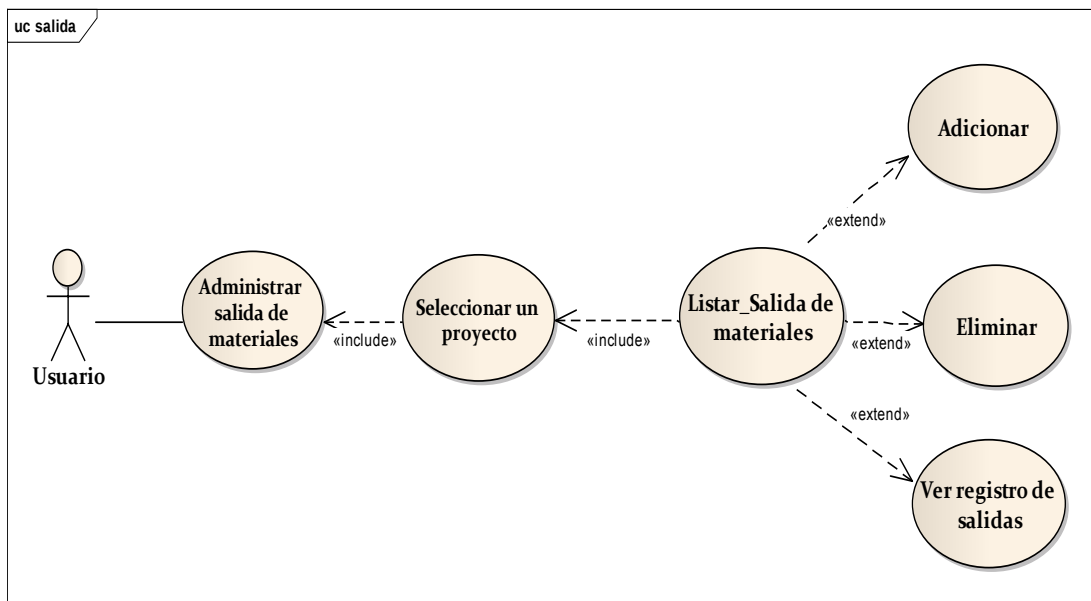


Figura 22. Diagrama de Caso de Uso: Salida de Materiales

I.2.4.19. Diagrama de Casos de Uso: Gestión Reportes

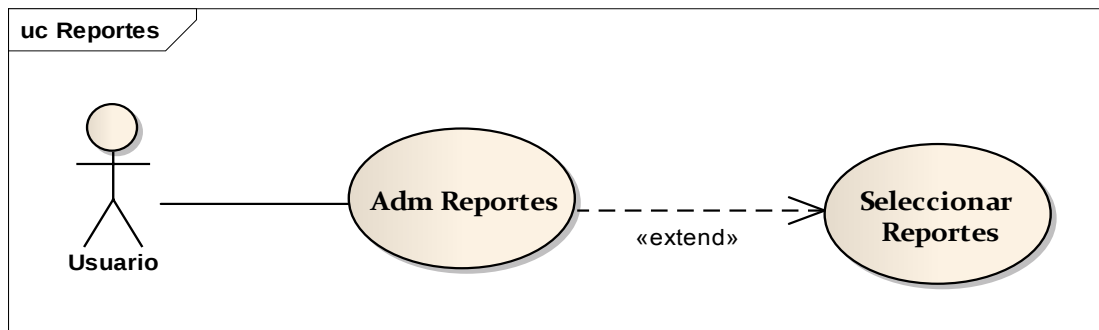


Figura 23. Diagrama de Caso de Uso: Gestión Reportes

I.3. Especificaciones de Caso de Uso

I.3.1. Introducción

Las especificaciones de los Casos de Usos es una descripción detallada de los Casos de Uso del sistema.

I.3.1.1. Propósito

- Interpretar los casos de uso del sistema.
- Describir específicamente cada caso de uso.

I.3.1.2. Alcance

- Describe los procesos internos de los casos de uso.
- Detallar los flujos de cada caso de uso según lo establecido por la organización

I.3.2. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

I.3.2.1. Especificación del Caso de Uso: Acceder al Sistema

Descripción:	
Permite ingresar al sistema, este caso de uso tiene como función controlar el acceso y al mismo tiempo recuperar los permisos correspondientes al momento que el usuario introduzca su login y clave en el sistema.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de obra, Supervisor, Funcionario, Adm. Almacén)	
Precondiciones:	
El usuario debe haber ingresado a la página web del Sistema.	
Curso Normal	Alternativas
1. Se visualiza la pantalla de logeo.	
2. El usuario introduce Ci y Clave	2. El usuario cierra el sitio web.
3. El usuario presiona el botón “Ingresar”	
4. El sistema valida los datos ingresados.	
5. Si los datos son correctos, se verifica la existencia del usuario por medio del login y clave en la tabla usuario de la base de datos.	5. Si faltara un dato o alguno de ellos es incorrecto se vuelve a la pantalla de logeo.
6. Si el usuario existe, se visualiza la pantalla principal con los menús asignados a su perfil.	6. Si el sistema no encuentra al usuario o este está deshabilitado, entonces visualiza un mensaje de error y vuelve a la pantalla de logeo.
Pos condiciones:	
El Sistema visualiza el menú según el usuario encontrado en la búsqueda.	

Tabla 8. Especificación del Caso de Uso: Acceder al sistema

I.3.2.2. Especificación del Caso de Uso: Administrar Usuario

Descripción:	
El Sistema deberá permitir controlar los datos de los usuarios, pudiendo adicionar, modificar, eliminar o cambiar el estado de un usuario.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario » Usuario.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona administrar usuarios	
2. Se despliega la lista de usuarios registrados.	
3. El usuario selecciona una de las opciones de administrar usuarios.	3. El usuario cierra administrar usuarios.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los usuarios solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 9. Especificación del Caso de Uso: Administrar Usuarios

I.3.2.3. Especificación Caso de Uso: Adicionar usuario

Descripción:	
El usuario puede adicionar un nuevo usuario, otorgándole un Login y una Clave.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario » Usuario » Adicionar Usuario.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario actual selecciona adicionar un usuario.	
2. Se despliega la pantalla con la lista de funcionarios.	2. El usuario cierra administrar usuarios.
3. Se selecciona un funcionario de la lista y la opción adicionar.	
4. Se despliega la pantalla con el formulario.	
5. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	5. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar Usuarios
6. Se guardan los datos correctamente en la tabla usuario de la BD.	6. Si faltara algún dato se visualiza un mensaje y vuelve al paso 4.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los usuarios solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 10. Caso de Uso: Adicionar Usuarios

I.3.2.4. Especificación Caso de Uso: Modificar Usuario

Descripción:	
El usuario sesionado puede modificar los datos de los usuarios.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director).	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario » Usuario » Modificar Usuario.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona la opción modificar un usuario.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario modifica los campos de texto que desee cambiar y presiona guardar.	3. El usuario presiona cancelar y se visualiza la pantalla Adm. Usuarios.
4. Se guardan los datos modificados en la tabla usuario de la BD..	4. El sistema detecta de que no todos los campos están llenos, visualiza un mensaje y vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los usuarios solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 11. Caso de Uso: Modificar Usuarios

I.3.2.5. Especificación Caso de Uso: Eliminar Usuario

Descripción:	
El usuario sesionado puede eliminar un usuario.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director).	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario » Usuario » Eliminar Usuario.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona la opción eliminar un usuario.	
2. Se despliega un mensaje pidiendo confirmación.	
3. El usuario presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y se visualiza la pantalla Adm. Usuarios.
4. Se actualizan los datos en la tabla usuario de la BD.	
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los usuarios solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 12. Caso de Uso: Eliminar Usuarios

I.3.2.6. Especificación Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Usuario

Descripción:	
El usuario sesionado puede habilitar o deshabilitar a un usuario.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director).	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario » Usuario » Habilitar/Deshabilitar Usuario.	
Curso Normal	Alternativas
1. Se identifica un usuario de la lista	
2. El usuario selecciona la opción habilitar o deshabilitar.	2 Para Cancelar se escoge otra opción del panel.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los usuarios solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 13. Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Usuarios

I.3.2.7. Especificación Caso de Uso: Administrar Perfil

Descripción:	
El usuario sesionado puede gestionar los datos de los perfiles existentes en el sistema.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario » Perfil.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar perfil.	
2. Se despliega la lista de perfiles.	
3. El usuario selecciona una de las opciones de administrar perfil.	4. El usuario cierra administrar perfil.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los perfiles solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 14. Caso de Uso: Administrar perfil

I.3.2.8. Especificación Caso de Uso: Adicionar Perfil

Descripción:	
El usuario sesionado puede adicionar un nuevo perfil.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director).	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario » Perfil » Adicionar Perfil .	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona adicionar un perfil.	
2. Se despliega la pantalla con la lista de perfiles ya existentes.	
3. Se selecciona la opción adicionar.	3. El usuario cierra administrar perfil.
4. Se despliega la pantalla con el formulario.	
5. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	5. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar Perfil.
6. Se guardan los datos en la tabla perfil_usuario en la BD.	6. Si faltara algún dato se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 4.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los perfiles solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 15. Caso de Uso: Adicionar Perfil

I.3.2.9. Especificación Caso de Uso: Modificar Perfil

Descripción:	
El usuario actual puede modificar perfiles registrados en el sistema.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario » Perfil » Modificar Perfil.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona modificar un perfil.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario modifica los campos de texto que desee modificar y presiona guardar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar Perfil
4. Se guardan los datos en la tabla perfil_usuario de la BD.	4. El sistema detecta de que no todos los campos están llenos, visualiza un mensaje y vuelve al punto 2.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los perfiles solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 16. Caso de Uso: Modificar Perfil

I.3.2.10. Especificación Caso de Uso: Eliminar Perfil

Descripción:	
El usuario actual puede eliminar perfiles del sistema.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario » Perfil » Eliminar Perfil.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario identifica un perfil y selecciona eliminar.	
2. Se visualiza un mensaje de confirmación.	
3. El usuario presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar Perfil
4. Se actualizan los datos de la tabla perfil_usuario en la BD.	
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los perfiles solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 17. Caso de Uso: Eliminar Perfil

I.3.2.11. Especificación Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Perfil

Descripción:	
El usuario sesionado puede habilitar o deshabilitar a un perfil.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director).	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario »Perfil » Habilitar/Deshabilitar Perfil.	
Curso Normal	Alternativas
1. Se identifica un perfil de la lista	
2. El usuario selecciona la opción habilitar o deshabilitar.	2 Para Cancelar se escoge otra opción del panel.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los perfiles solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 18. Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Perfil

I.3.2.12. Especificación del Caso de Uso: Administrar Permiso

Descripción:	
El usuario actual puede gestionar los permisos con los que cuenta cada perfil del sistema.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Funcionario » Permisos.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar permisos	
2. Se despliega la lista de los usuarios que ya cuentan con un perfil con sus respectivos permisos.	
3. Se selecciona un determinado usuario	
4. Se visualiza un mensaje	
5. Se presiona aceptar	5. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla administrar. Permisos.
6. Se visualiza la pantalla que contiene todos los permisos	
7. Modifica los permisos con los que cuenta ese usuario y presiona aceptar.	7. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla con la lista de usuarios.
8. Se guardan los datos en la tabla permiso_usuario de la BD.	
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los permisos solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 19. Caso de Uso: Administrar Permisos

I.3.2.13. Especificación del Caso de Uso: Administrar Funcionario

Descripción:	
El sistema deberá visualizar la pantalla para gestionar funcionarios permitiendo ejecutar cualquiera de sus opciones.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Funcionario » Funcionario.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Funcionarios	
2. Se despliega la lista de funcionarios registrados.	
3. El usuario selecciona una de las múltiples opciones de administrar funcionarios.	3. El usuario cierra administrar funcionarios.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los funcionarios solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 20. Caso de Uso: Administrar funcionario

I.3.2.14. Especificación Caso de Uso: Adicionar Funcionario

Descripción:	
El sistema deberá permitir el registro de un nuevo funcionario.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo o Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Funcionario » Funcionario » Adicionar.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario actual selecciona adicionar un funcionario.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona guardar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar Funcionario
4. Se guardan los datos en la tabla funcionarios de la BD y se cierra la pantalla “Adicionar Funcionario”.	4. Si faltara algún dato se visualiza un mensaje y vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para gestionar un nuevo funcionario.	

Tabla 21. Caso de Uso: Adicionar Funcionario

I.3.2.15. Especificación Caso de Uso: Modificar Funcionario

Descripción:	
El sistema permitirá al usuario poder modificar los datos de cualquier funcionario.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo o Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Funcionario » Funcionario » Modificar.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona modificar un funcionario.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario modifica los campos de texto que desee modificar y presiona guardar.	3. El usuario presiona cancelar y se cierra la pantalla de modificar funcionario.
4. Se guardan los datos correctamente en la BD.	4. El sistema detecta de que no todos los campos están llenos o que existe un error, visualiza un mensaje y vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla que contiene el formulario para modificar a un funcionario.	

Tabla 22. Caso de Uso: Modificar Funcionario

I.3.2.16. Especificación Caso de Uso: Eliminar Funcionario

Descripción:	
El usuario actual puede eliminar funcionarios del sistema.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario » Perfil » Eliminar Funcionario.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario identifica un funcionario y selecciona eliminar.	
2. Se visualiza un mensaje de confirmación.	
3. El usuario presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar funcionario
4. Se actualizan los datos correctamente en la BD.	
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los funcionarios solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 23. Caso de Uso: Eliminar Funcionario

I.3.2.17. Especificación Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Funcionario

Descripción:	
El usuario sesionado puede habilitar o deshabilitar a un Funcionario.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director).	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario »Perfil » Habilitar/Deshabilitar Funcionario.	
Curso Normal	Alternativas
1. Se identifica un funcionario de la lista	
2. El usuario selecciona la opción habilitar o deshabilitar.	2 Para Cancelar se escoge otra opción del panel.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los perfiles solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 24. Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Funcionario

I.3.2.18. Especificación del Caso de Uso: Administrar Cargo

Descripción:	
El sistema deberá visualizar la pantalla para gestionar cargos permitiendo ejecutar sus opciones.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo o Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Funcionario » Cargos.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Cargos.	
2. Se despliega la lista de cargos registrados.	
3. El usuario selecciona una de las múltiples opciones de administrar cargos.	3. El usuario cierra administrar cargos.
Pos condiciones:	
Solo el ejecutivo y director general podrán gestionar cargos.	

Tabla 25. Caso de Uso: Administrar cargo

I.3.2.19. Especificación Caso de Uso: Adicionar Cargos

Descripción:	
El sistema deberá permitir el registro de un nuevo cargo.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo o Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Funcionario » Cargos» Adicionar Cargo.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona adicionar cargo.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar Cargo.
4. Se guardan los datos correctamente en la BD y se cierra la pantalla “Adicionar Cargo”.	4. Si faltara algún dato se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para gestionar un nuevo cargo.	

Tabla 26. Caso de Uso: Adicionar Cargo

I.3.2.20. Especificación Caso de Uso: Modificar Cargo

Descripción:	
El sistema permitirá al usuario poder modificar los datos de cualquier cargo.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo o Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Funcionario » Cargos» Modificar Cargo.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona modificar un cargo.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario modifica los campos de texto que desee modificar y presiona guardar.	3. El usuario presiona cancelar y se cierra la pantalla de modificar cargo.
4. Se guardan los datos correctamente en la BD.	4. El sistema detecta de que no todos los campos están llenos o que existe un error, visualiza un mensaje y vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla que contiene el formulario para modificar cargo	

Tabla 27. Caso de Uso: Modificar Cargo

I.3.2.21. Especificación Caso de Uso: Eliminar Cargo

Descripción:	
El usuario actual puede eliminar un cargo registrado en el sistema.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Funcionario » Cargo » Eliminar Cargo.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario identifica un cargo y selecciona eliminar.	
2. Se visualiza un mensaje de confirmación.	
3. El usuario presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar cargo.
4. Se actualizan los datos correctamente en la BD.	
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los funcionarios solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 28. Caso de Uso: Eliminar Cargo

I.3.2.22. Especificación Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Cargo

Descripción:	
El usuario sesionado puede habilitar o deshabilitar a un Cargo.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director).	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario »Perfil » Habilitar/Deshabilitar Cargo.	
Curso Normal	Alternativas
3. Se identifica un funcionario de la lista	
4. El usuario selecciona la opción habilitar o deshabilitar.	2 Para Cancelar se escoge otra opción del panel.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los cargos solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 29. Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Cargo

I.3.2.23. Especificación del Caso de Uso: Administrar Tipo de Proyectos

Descripción:	
El sistema deberá visualizar la pantalla para gestionar Tipo de Proyectos permitiendo ejecutar sus opciones.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Tipo de Proyectos.	
2. Se despliega la lista de los tipos de proyectos ya registrados.	
3. El usuario selecciona una de las múltiples opciones de administrar Tipos de Proyectos.	3. El usuario cierra administrar Tipos de Proyectos.
Pos condiciones:	
Solo el ejecutivo, director general, Fiscal de Obra son quienes podrán gestionar Tipo de Proyectos.	

Tabla 30. Caso de Uso: Administrar Tipo de Proyectos

I.3.2.24. Especificación Caso de Uso: Adicionar Tipos de Proyectos

Descripción:	
El sistema deberá permitir el registro de un nuevo tipo de proyecto.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos » Tipo de Proyectos» Adicionar Tipo de Proyectos.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona adicionar Tipo de Proyectos.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar Tipo de Proyectos.
4. Se guardan los datos correctamente y se cierra la pantalla “Adicionar Tipo de Proyectos”.	4. Si faltara algún dato se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para gestionar un nuevo cargo.	

Tabla 31. Caso de Uso: Adicionar Tipo de Proyectos

I.3.2.25. Especificación Caso de Uso: Modificar Tipos de Proyectos

Descripción:	
El sistema deberá permitir modificar un tipo de proyecto.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos » Tipo de Proyectos» Modificar Tipo de Proyectos.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona modificar Tipo de Proyectos.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar Tipo de Proyectos.
4. Se guardan los datos correctamente y se cierra la pantalla “Modificar Tipo de Proyectos”.	4. Si faltara algún dato se visualiza un mensaje y vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para modificar un tipo de proyecto.	

Tabla 32. Caso de Uso: Modificar Tipo de Proyectos

I.3.2.26. Especificación Caso de Uso: Eliminar Tipos de Proyectos

Descripción:	
El usuario actual puede eliminar cualquier tipo de proyecto.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos » Proyectos » Eliminar Tipo de Proyecto.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario identifica un tipo de proyecto y selecciona eliminar.	
2. Se visualiza un mensaje de confirmación.	
3. El usuario presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar Tipo de proyectos.
4. Se actualizan los datos correctamente en la BD.	
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los funcionarios solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 33. Caso de Uso: Eliminar Tipo de Proyectos

I.3.2.27. Especificación Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Tipos de Proyectos

Descripción:	
El usuario sesionado puede habilitar o deshabilitar a un Tipo de Proyecto.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director).	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario »Perfil » Habilitar/Deshabilitar Tipo de Proyecto.	
Curso Normal	Alternativas
1. Se identifica un funcionario de la lista	
2. El usuario selecciona la opción habilitar o deshabilitar.	2 Para Cancelar se escoge otra opción del panel.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto al Tipo de Proyecto solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 34. Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Tipo de Proyecto

I.3.2.28. Especificación Caso de Uso: Administrar Proyectos

Descripción:	
El sistema deberá visualizar la pantalla para gestionar proyectos permitiendo ejecutar alguna de sus opciones.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos » Proyectos.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Proyectos	
2. Se despliega la lista de Tipo de Proyectos con sus respectivos proyectos registrados.	
3. El usuario selecciona una de las opciones de administrar proyectos.	3. El usuario cierra Administrar Proyectos.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla Administrar Proyectos.	

Tabla 35. Caso de Uso: Administrar proyecto

I.3.2.29. Especificación Caso de Uso: Adicionar Proyecto

Descripción:	
El sistema deberá permitir el registro de proyectos pertenecientes a un tipo y a una área	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Adicionar.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona adicionar proyecto.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Administrar Proyectos.
4. Se registra correctamente el proyecto y se cierra la pantalla “Adicionar Proyecto”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso de 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para gestionar un nuevo proyecto.	

Tabla 36. Caso de Uso: Adicionar proyecto

I.3.2.30. Especificación Caso de Uso: Modificar Proyecto

Descripción:	
El sistema deberá permitir modificar un proyecto.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Modificar.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona modificar proyecto.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	2. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla modificar proyecto.
3. El usuario modifica los campos de texto que desee modificar.	
4. El usuario presiona aceptar y se registra correctamente los nuevos datos del proyecto y se cierra la pantalla “Modificar Proyecto”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para modificar proyecto.	

Tabla 37. Caso de Uso: Modificar proyecto

I.3.2.31. Especificación Caso de Uso: Eliminar Proyecto

Descripción:	
El sistema deberá permitir dar de baja al proyecto siempre y cuando este seguro de hacerlo.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Eliminar.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona un proyecto.	
2. Se presiona la opción eliminar.	
3. Se visualiza un mensaje de confirmación.	
4. El usuario presiona aceptar, se eliminan los datos pertenecientes al proyecto y se actualizan los datos.	4. El usuario presiona cancelar, no se elimina el proyecto y se vuelve a la pantalla gestión proyectos.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para eliminar proyecto.	

Tabla 38. Caso de Uso: Eliminar proyecto

I.3.2.32. Especificación Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Proyectos

Descripción:	
El usuario sesionado puede habilitar o deshabilitar a un Proyecto.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo y Director).	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el Sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Usuario »Perfil » Habilitar/Deshabilitar Proyecto.	
Curso Normal	Alternativas
3. Se identifica un funcionario de la lista	
4. El usuario selecciona la opción habilitar o deshabilitar.	2 Para Cancelar se escoge otra opción del panel.
Pos condiciones:	
Las operaciones con respecto a los Proyecto solo podrán ser realizadas por el ejecutivo y director de la institución.	

Tabla 39. Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Proyecto

I.3.2.33. Especificación del Caso de Uso: Administrar Actividades

Descripción:	
El sistema deberá visualizar la pantalla para gestionar actividades.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haber seleccionado un proyecto para gestionar las actividades.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Actividades	
2. Se despliega la lista de actividades registradas de un determinado proyecto.	
3. El usuario selecciona una de las opciones para gestionar las actividades.	3. El usuario cierra gestionar actividades.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla perteneciente a Gestionar Actividades.	

Tabla 40. Caso de Uso: Administrar Actividades

I.3.2.34. Especificación Caso de Uso: Adicionar Actividad

Descripción:	
El sistema deberá permitir el registro de Actividades para cada uno de los proyectos.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Actividades » Adicionar.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona adicionar actividad.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Gestionar Actividad.
4. El sistema valida los datos y registra correctamente la nueva actividad y se cierra la pantalla “Adicionar Actividad”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para modificar una actividad.	

Tabla 41. Caso de Uso: Adicionar Actividad

I.3.2.35. Especificación Caso de Uso: Modificar Actividad

Descripción:	
El sistema deberá permitir modificar cualquier actividad.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Actividades » Modificar.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario administrador selecciona modificar actividad.	
2. El sistema identifica y visualiza los datos de la actividad seleccionada.	
3. El administrador modifica los campos de texto que desee cambiar y presiona aceptar.	3. El administrador presiona cancelar y vuelve a la pantalla gestionar actividad.
4. El sistema valida los nuevos datos y se registra correctamente la actividad y se cierra la pantalla “Modificar Actividad”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para modificar actividad.	

Tabla 42. Caso de Uso: Modificar Actividad

I.3.2.36. Especificación Caso de Uso: Eliminar Actividad

Descripción:	
El sistema deberá permitir eliminar a una actividad siempre y cuando este seguro de hacerlo y no tenga subactividades.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Actividades » Eliminar.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario administrador identifica una actividad.	
2. El usuario presiona la opción eliminar.	
3. Se visualiza un mensaje de confirmación.	
4. El usuario presiona aceptar, se eliminan los datos pertenecientes a la actividad y se actualizan los datos.	4. El usuario administrador presiona cancelar, no se elimina la actividad y se vuelve a la pantalla gestión actividad.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para eliminar actividad.	

Tabla 43. Caso de Uso: Eliminar Actividad

I.3.2.37. Especificación Caso de Uso: Administrar SubActividad

Descripción:	
El sistema deberá visualizar la pantalla para gestionar las SubActividades.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haber adicionado actividades para poder gestionar las SubActividades.	
Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona administrar SubActividades	
2. Se despliega la lista de las SubActividades registradas para una actividad de un determinado proyecto.	
3. El administrador selecciona una de las opciones para gestionar las SubActividades.	3. El administrador cierra gestionar SubActividades.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla perteneciente a Gestionar SubActividades.	

Tabla 44. Caso de Uso: Administrar SubActividades

I.3.2.38. Especificación Caso de Uso: Adicionar SubActividad

Descripción:	
El sistema deberá permitir adicionar SubActividades para cada Actividad de cada proyecto.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Actividades » SubActividades » Adicionar SubActividades.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona adicionar SubActividad.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Gestionar SubActividades.
4. El sistema valida los datos y registra correctamente la nueva SubActividad y se cierra la pantalla “Adicionar SubActividades”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para adicionar una SubActividad.	

Tabla 45. Caso de Uso: Adicionar SubActividad

I.3.2.39. Especificación Caso de Uso: Modificar SubActividades

Descripción:	
El sistema deberá permitir modificar cualquier SubActividad.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Actividades » SubActividades » Modificar SubActividad	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona modificar SubActividad.	
2. El sistema identifica y visualiza los datos de la SubActividad seleccionada.	
3. El usuario modifica los campos de texto que desee cambiar y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla gestionar SubActividad.
4. El sistema valida los nuevos datos y se registra correctamente la Garantía y se cierra la pantalla “Modificar SubActividad”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para modificar SubActividad.	

Tabla 46. Caso de Uso: Modificar SubActividad

I.3.2.40. Especificación Caso de Uso: Administrar Garantías

Descripción:	
El sistema deberá visualizar la pantalla que permita gestionar las Garantías.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haber adicionado un proyecto para poder gestionar las Garantías.	
Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona administrar Garantías	
2. Se despliega la lista de las Garantías registradas pertenecientes a un determinado proyecto.	
3. El administrador selecciona una de las opciones para gestionar las Garantías.	3. El administrador cierra gestionar Garantías.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla perteneciente a Gestionar Garantía.	

Tabla 47. Caso de Uso: Administrar Garantías

I.3.2.41. Especificación Caso de Uso: Adicionar Garantías

Descripción:	
El sistema deberá permitir adicionar Garantías para cada proyecto.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Garantías » Adicionar Garantía.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona adicionar Garantías.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Gestionar Garantías.
4. El sistema valida los datos y registra correctamente la nueva Garantía y se cierra la pantalla “Adicionar Garantías”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para adicionar una Garantías.	

Tabla 48. Caso de Uso: Adicionar Garantías

I.3.2.42. Especificación Caso de Uso: Modificar Garantías

Descripción:	
El sistema permite modificar el registro de la Garantía seleccionada.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Garantías » Modificar Garantía.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona un registro de la lista de Garantís.	
2. El sistema identifica, recupera y visualiza los datos de la Garantía seleccionada.	
3. El usuario modifica los campos de texto que desee cambiar y presiona aceptar.	3. El usuario puede cancelar la acción y volver a la pantalla gestionar Garantía.
4. El sistema valida los nuevos datos y se registra correctamente la Garantía y se cierra la pantalla “Modificar Garantías”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 49. Caso de Uso: Modificar Garantía

I.3.2.43. Especificación Caso de Uso: Eliminar Garantías

Descripción:	
El sistema deberá permitir eliminar a una garantía.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Garantías » Eliminar.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario administrador identifica una garantía.	
2. El usuario presiona la opción eliminar.	
3. Se visualiza un mensaje de confirmación.	
4. El usuario presiona aceptar, se eliminan los datos pertenecientes a la garantía y se actualizan los datos.	4. El usuario administrador presiona cancelar, no se elimina la garantía y se vuelve a la pantalla gestión garantías.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para eliminar garantía.	

Tabla 50. Caso de Uso: Eliminar Garantía

I.3.2.44. Especificación Caso de Uso: Adicionar Avance de Proyectos

Descripción:	
El sistema deberá permitir ingresar el avance en porcentajes de las SubActividades, que en conjunto forman una actividad, pertenecientes a cada proyecto.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Supervisor)	
Precondiciones:	
El actor debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Avances.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario identifica un proyecto.	
2. Se despliega la pantalla con todas las Actividades y por consiguiente SubActividades que tiene el proyecto identificado.	
3. El usuario introduce en porcentaje del avance que tiene cada SubActividad para generar el avance total de la Actividad.	3. El usuario puede cancelar la acción y volver a la pantalla con el listado de proyectos.
4. El usuario presiona el botón “Actualizar Avance”	
5. El sistema valida los datos y registra correctamente el avance del proyecto en general.	5. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
Ninguna	

Tabla 51. Caso de Uso: Adicionar Avance de Proyectos

I.3.2.45. Especificación Caso de Uso: Administrar Desembolsos

Descripción:	
El sistema deberá visualizar la pantalla que permita gestionar los desembolsos que corresponden a cada proyecto.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director)	
Precondiciones:	
El usuario debe haber adicionado un proyecto con sus respectivas actividades para poder gestionar los desembolsos.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Desembolsos.	
2. El sistema despliega la lista de los Desembolsos realizados pertenecientes a un determinado proyecto en la tabla correspondiente.	
3. El usuario selecciona una de las opciones del menú para gestionar los Desembolsos.	3. El usuario cierra gestionar Desembolsos.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla perteneciente a Gestionar Desembolsos.	

Tabla 52. Caso de Uso: Administrar desembolso

I.3.2.46. Especificación Caso de Uso: Adicionar Desembolsos

Descripción:	
El sistema deberá permitir adicionar desembolsos a cada proyecto que tenga actividades concluidas.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra, Supervisor)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Desembolsos » Adicionar Desembolsos.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona adicionar Desembolsos.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Gestionar Desembolsos.
4. El sistema valida los datos y registra correctamente el desembolso adicionado y se cierra la pantalla “Adicionar Desembolsos”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
El sistema visualiza en el área de trabajo la pantalla para adicionar una Garantías.	

Tabla 53. Caso de Uso: Adicionar desembolso

I.3.2.47. Especificación Caso de Uso: Modificar Desembolsos

Descripción:	
El sistema permite modificar un desembolso realizado.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Desembolso » Modificar Desembolso.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona un registro de la lista de Desembolsos realizados.	
2. El sistema identifica, recupera y visualiza los datos de dicho desembolso	
3. El usuario modifica los campos de texto que desee cambiar.	3. El usuario puede cancelar la acción, se cierra la pantalla con el formulario y se vuelve a la pantalla Administrar Desembolso.
4. El usuario presiona el botón "Aceptar".	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje.
5. El sistema valida los nuevos datos y se registra correctamente los nuevos datos del desembolso y se cierra la pantalla "Modificar Consultora".	
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 54. Caso de Uso: Modificar desembolso

I.3.2.48. Especificación Caso de Uso: Administrar Consultora

Descripción:	
El sistema visualizara la pantalla para gestionar Consultoras con acceso a búsqueda de estos.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es Gestión Proyectos »Consultoras .	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Consultora.	
2. Se despliega la lista de las Consultora s registradas.	
3. El usuario selecciona una de las opciones para gestionar las Consultoras.	3. El usuario cierra gestionar Consultoras.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 55. Caso de Uso: Administra Consultora

I.3.2.49. Especificación Caso de Uso: Adicionar Consultora

Descripción:	
El sistema deberá permitir adicionar Consultora.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Consultoras » Adicionar Consultoras.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario administrador selecciona adicionar Consultora.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Gestionar Consultoras.
4. El sistema valida los datos y registra correctamente la nueva Consultora y se cierra la pantalla “Adicionar Consultora”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 56. Caso de Uso: Adicionar Consultora

I.3.2.50. Especificación Caso de Uso: Modificar Consultora

Descripción:	
El sistema permite modificar el registro de la Consultora seleccionada.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Proyectos » Consultora » Modificar Consultora.	
Curso Normal	Alternativas
6. El usuario selecciona un registro de la lista de Consultoras.	
7. El sistema identifica, recupera y visualiza los datos de la Consultora seleccionada.	
8. El usuario modifica los campos de texto que desee cambiar.	3. El usuario puede cancelar la acción, se cierra la pantalla con el formulario y se vuelve a la pantalla Administrar Consultora.
9. El usuario presiona el botón "Aceptar".	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje.
10. El sistema valida los nuevos datos y se registra correctamente la Consultora y se cierra la pantalla "Modificar Consultora".	
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 57. Caso de Uso: Modificar Consultora

I.3.2.51. Especificación Caso de Uso: Administrar Área

Descripción:	
El sistema visualizara la pantalla para gestionar las Áreas con acceso a búsqueda de estos.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es Gestión Proyectos »Áreas .	
Curso Normal	Alternativas
4. El usuario selecciona administrar Áreas.	
5. Se despliega la lista de las Áreas registradas.	
6. El usuario selecciona una de las opciones para gestionar las Áreas.	3. El usuario cierra gestionar Áreas.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 58. Caso de Uso: Administrar Área

I.3.2.52. Especificación Caso de Uso: Adicionar Área

Descripción:	
El sistema deberá permitir adicionar Área.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Áreas » Adicionar Área.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona adicionar Área.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Gestionar Áreas.
4. El sistema valida los datos y registra correctamente la nueva Área y se cierra la pantalla “Adicionar Áreas”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 59. Caso de Uso: Adicionar Área

I.3.2.53. Especificación Caso de Uso: Modificar Área

Descripción:	
El sistema permite modificar el registro de la Área seleccionada.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos »Área » Modificar Área.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona un registro de la lista de Áreas.	
2. El sistema identifica, recupera y visualiza los datos de la Área seleccionada.	
3. El usuario modifica los campos de texto que desee cambiar.	3. El usuario puede cancelar la acción, se cierra la pantalla con el formulario y se vuelve a la pantalla Administrar Área.
4. El usuario presiona el botón "Aceptar".	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
5. El sistema valida los nuevos datos y se registra correctamente la Área y se cierra la pantalla "Modificar Área".	
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 60. Caso de Uso: Modificar Área

I.3.2.54. Especificación Caso de Uso: Eliminar Área

Descripción:	
El sistema deberá permitir dar de baja a una Área siempre y cuando este seguro de hacerlo.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos » Áreas » Eliminar Área.	
Curso Normal	Alternativas
1. El actor identifica un registro de la lista de las áreas registradas.	
2. El administrador selecciona la opción eliminar.	
3. Acepta el mensaje de confirmación que aparece.	3. El administrador presiona cancelar, no elimina el registro y vuelve a la pantalla de Gestionar Áreas.
4. Se elimina el registro y se actualiza la base de datos.	
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 61. Caso de Uso: Eliminar Área

I.3.2.55. Especificación Caso de Uso: Administrar Tipo de Materiales

Descripción:	
El sistema visualizara la pantalla para gestionar Tipo de Materiales de con acceso a búsqueda de estos.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es Gestión Almacén »Tipo de Materiales.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Tipo de Materiales.	
2. Se despliega la lista de los Tipos de materiales registradas.	
3. El usuario selecciona una de las opciones para gestionar Tipo de Materiales.	3. El usuario cierra gestionar Tipo de Materiales.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 62. Caso de Uso: Administrar Tipo de Material

I.3.2.56. Especificación Caso de Uso: Adicionar Tipo de Materiales

Descripción:	
El sistema deberá permitir adicionar Tipo de Material.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Almacén » Materiales » Adicionar Tipo de Material.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario administrador selecciona adicionar Tipo de Material.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Gestionar Tipo de Material.
4. El sistema valida los datos, registra correctamente la nueva Área y se cierra la pantalla “Tipo de Material.”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 63. Caso de Uso: Adicionar Tipo de Material

I.3.2.57. Especificación Caso de Uso: Modificar Tipo de Materiales

Descripción:	
El sistema permite modificar el registro del Tipo de Material seleccionado.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Almacén » Tipo de Material » Modificar Tipo de Material.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona un registro de la lista del Tipo de Material.	
2. El sistema identifica, recupera y visualiza los datos de la Tipo de Material seleccionada.	
3. El usuario modifica los campos de texto que desee cambiar.	3. El usuario puede cancelar la acción, se cierra la pantalla con el formulario y se vuelve a la pantalla Administrar Tipo de Material
4. El usuario presiona el botón "Aceptar".	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
5. El sistema valida los nuevos datos y se registra correctamente la Área y se cierra la pantalla "Modificar Tipo de Material".	
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 64. Caso de Uso: Modificar Tipo de Material

I.3.2.58. Especificación Caso de Uso: Eliminar Tipo de Materiales

Descripción:	
El sistema deberá permitir dar de baja a un Tipo de Material siempre y cuando este seguro de hacerlo.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Almacén » Áreas » Eliminar Tipo de Material.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario identifica un registro de la lista del Tipo de Material registrados.	
2. El usuario selecciona la opción eliminar.	
3. Acepta el mensaje de confirmación que aparece.	3. El usuario presiona cancelar y no elimina el registro y vuelve a la pantalla de Gestionar Tipo de Material.
4. Se elimina el registro y se actualiza la base de datos.	
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 65. Caso de Uso: Eliminar Tipo De Material

I.3.2.59. Especificación Caso de Uso: Administrar Materiales

Descripción:	
El sistema visualizara la pantalla para gestionar Materiales de con acceso a búsqueda de estos.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es Gestión Almacén » Materiales .	
Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona administrar Materiales.	
2. Se despliega la lista de las materiales registradas.	
3. El administrador selecciona una de las opciones para gestionar Materiales.	3. El administrador cierra gestionar Materiales.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 66. Caso de Uso: Administrar Materiales

I.3.2.60. Especificación Caso de Uso: Adicionar Materiales

Descripción:	
El sistema deberá permitir adicionar Materiales.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Almacén » Materiales » Adicionar Materiales.	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario administrador selecciona adicionar Materiales.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Gestionar Materiales.
4. El sistema valida los datos y registra correctamente el nuevo Materiales. y se cierra la pantalla “Adicionar Materiales.”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y vuelve al paso 2.

Tabla 67. Caso de Uso: Adicionar Materiales

I.3.2.61. Especificación Caso de Uso: Modificar Materiales

Descripción:	
El sistema permite modificar el registro de Materiales seleccionado.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Adm. Almacén)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Almacén » Material » Modificar Material.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona un registro de la lista de Materiales.	
2. El sistema identifica, recupera y visualiza los datos del Material seleccionado.	
3. El usuario modifica los campos de texto que desee cambiar.	3. El usuario puede cancelar la acción, se cierra la pantalla con el formulario y se vuelve a la pantalla Administrar Materiales
4. El usuario presiona el botón "Aceptar".	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje y se vuelve al paso 2.
5. Se validan los nuevos datos y se registra correctamente el material y se cierra la pantalla "Modificar Material".	

Tabla 68. Caso de Uso: Modificar Materiales

I.3.2.62. Especificación Caso de Uso: Eliminar Materiales

Descripción:	
El sistema deberá permitir eliminar un material siempre y cuando este seguro de hacerlo.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Almacén » Materiales » Eliminar material.	
Curso Normal	Alternativas
1. El actor identifica un registro de la lista de materiales registrados.	
2. El usuario selecciona la opción eliminar.	
3. Se visualiza un mensaje.	
4. Se acepta el mensaje de confirmación que aparece.	2. El usuario presiona cancelar y no elimina el registro y vuelve a la pantalla de Gestionar Materiales.
5. Se elimina el registro y se actualiza la base de datos.	
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 69. Caso de Uso: Eliminar Material

I.3.2.63. Especificación Caso de Uso: Administrar Ingreso de Material

Descripción:	
El sistema visualizara la pantalla para gestionar los ingresos de Materiales	
Actores:	
Usuario del Sistema (Adm. Almacén)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es Gestión Almacén »Ingreso de Materiales.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Ingreso de materiales.	
2. El usuario selecciona un proyecto.	
3. Se despliega la lista de los ingresos registrados para el proyecto seleccionado.	
4. El usuario selecciona una de las opciones para gestionar el Ingresos de material.	3. El usuario cierra gestionar Gestionar Administrar Materiales.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 70. Caso de Uso: Administrar Ingreso de Materiales

I.3.2.64. Especificación Caso de Uso: Adicionar ingreso de Materiales

Descripción:	
El sistema deberá permitir adicionar el Ingreso de Materiales.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Almacén » Ingreso de Materiales	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario administrador selecciona adicionar Ingreso de Materiales.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Gestionar Ingreso de Materiales.
4. El sistema valida los datos y registra correctamente el nuevo ingreso y se cierra la pantalla “Adicionar Materiales.”.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 71. Caso de Uso: Adicionar Ingreso de Materiales

I.3.2.65. Especificación Caso de Uso: Eliminar Ingreso de Materiales

Descripción:	
El sistema deberá permitir eliminar ingresos material siempre y cuando este seguro de hacerlo.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Almacén » Eliminar ingreso de material.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario identifica un registro de la lista de materiales registrados.	
2. El usuario selecciona la opción eliminar.	
3. Se visualiza un mensaje.	
4. Acepta el mensaje de confirmación que aparece.	4. El usuario presiona cancelar y no elimina el registro y vuelve a la pantalla de Gestionar Ingresos de Materiales.
5. Se elimina el registro y se actualiza la base de datos.	
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 72. Caso de Uso: Eliminar Ingreso de Materiales

I.3.2.66. Especificación Caso de Uso: Administrar Salida de Materiales

Descripción:	
El sistema visualizara la pantalla para gestionar las salidas de Materiales	
Actores:	
Usuario del Sistema (Adm. Almacén)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es Gestión Almacén »Salida de Materiales.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Salida de materiales.	
2. El usuario selecciona un proyecto	
3. Se despliega la lista de las salidas registradas para el proyecto registrado.	
4. El usuario selecciona una de las opciones para gestionar las salidas de material.	3. El usuario cierra Gestionar Salida de Materiales.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 73. Caso de Uso: Administrar Salida de Materiales

I.3.2.67. Especificación Caso de Uso: Adicionar Salida de Materiales

Descripción:	
El sistema deberá permitir adicionar la salida de Materiales.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Adm. Almacén)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Almacén » Salida de Materiales » Adicionar	
Curso Normal	Alternativas
1. El Usuario selecciona adicionar salida de Materiales.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El usuario completa los datos del formulario y presiona aceptar.	3. El usuario presiona cancelar y vuelve a la pantalla de Gestionar Salida de Materiales.
4. El sistema valida los datos y registra correctamente la salida de materiales.	4. Si faltara algún dato o se escribiese mal se visualiza un mensaje.
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 74. Caso de Uso: Adicionar Salida de Materiales

I.3.2.68. Especificación Caso de Uso: Eliminar Salida de Materiales

Descripción:	
El sistema deberá permitir eliminar una salida de material siempre y cuando este seguro de hacerlo.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Adm. Almacen)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Almacén » Salida de Material » Eliminar salida de material.	
Curso Normal	Alternativas
1. El actor identifica un registro de la lista de materiales retirados.	
2. El administrador selecciona la opción eliminar.	
3. Acepta el mensaje de confirmación que aparece.	3. El usuario presiona cancelar y no elimina el registro y vuelve a la pantalla de Gestionar salida de Materiales.
4. Se elimina el registro y se actualiza la base de datos.	
Pos condiciones:	
Ninguna.	

Tabla 75. Caso de Uso: Eliminar Salida de Materiales

I.3.2.69. Especificación Caso de Uso: Administrar Constructora

Descripción:	
El sistema deberá permitir Gestionar Constructora.	
Actores:	
Usuario del Sistema(Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos » Constructora.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Constructora.	
2. Se despliega la lista de Constructoras registradas.	
3. El usuario selecciona una de las opciones de administrar Constructora.	4. El usuario cierra administrar constructora.

Tabla 76. Caso de Uso: Administrar Constructora

I.3.2.70. Especificación Caso de Uso: Modificar Constructora

Descripción	
El sistema deberá permitir modificar constructora.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos » Consultora » Modificar Constructora.	
Curso Normal	Alternativas
1. El administrador selecciona modificar Constructora.	
2. Se despliega la pantalla con el formulario.	
3. El administrador modifica los campos de texto que desee modificar y presiona guardar.	3. El usuario presiona cancelar y se cierra la pantalla de modificar constructora
4. Se validan los nuevos datos y se registra correctamente el material y se cierra la pantalla “Modificar Constructora”.	4. El sistema detecta que no todos los campos están llenos y se vuelve al paso 2.

Tabla 77. Caso de Uso: Modificar Constructora

I.3.2.71. Especificación Caso de Uso: Eliminar Constructora

Descripción:	
El sistema deberá permitir eliminar Constructora.	
Actores:	
Usuario del Sistema (Ejecutivo, Director, Fiscal de Obra)	
Precondiciones:	
El usuario debe haberse sesionado en el sistema como usuario administrador e ingresado a la opción correcta que es: Gestión Proyectos » Constructora » Eliminar Constructora.	
Curso Normal	Alternativas
1. El usuario selecciona administrar Constructora.	
2. Se despliega la lista de Constructoras.	
3. El usuario selecciona la Constructora que desea dar de baja.	
4. Elige la opción dar de baja.	
5. Acepta el mensaje de confirmación.	5. El usuario cancela la operación.
6. Se actualiza los datos del Constructora.	6. No se da de baja al Constructora.

Tabla 78. Caso de Uso: Eliminar Constructora

I.3.3. Modelo Diagrama de Actividades

I.3.3.1. Introducción

El diagrama de actividades es un artefacto de la disciplina requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando.

Los diagramas de actividad se utilizan para modelar los aspectos dinámicos de un sistema, esto implica modelar los pasos secuenciales de un proceso.

I.3.3.2. Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización
- Identificar posibles mejoras

I.3.3.3. Alcance

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

I.3.4. Diagrama de Actividades

I.3.4.1. Diagrama de Actividades: Acceder al sistema

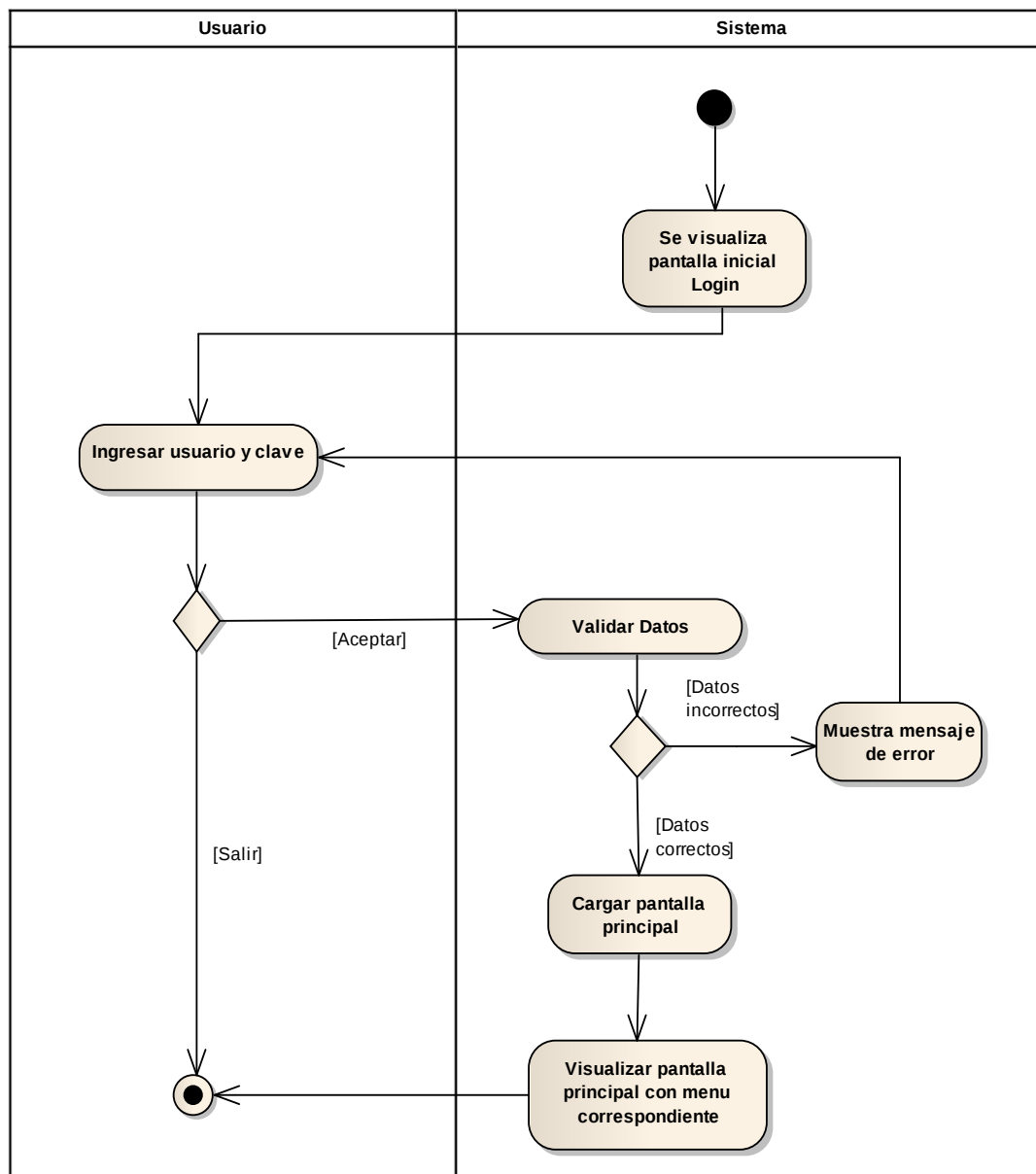


Figura 24. Diagrama de Caso de Uso: Acceder al Sistema

I.3.4.2. Diagrama de Actividades: Administrar Usuarios

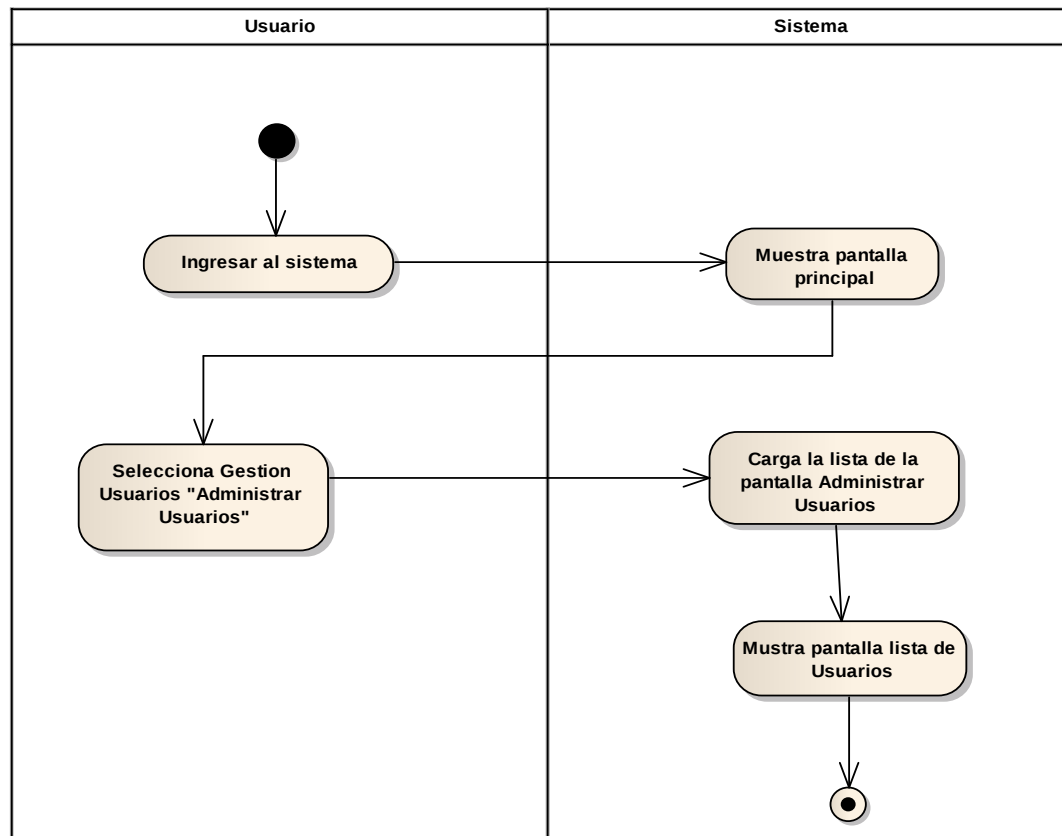


Figura 25. Diagrama de Caso de Uso: Administrar Usuarios

I.3.4.3. Diagrama de Actividades: Adicionar Usuarios

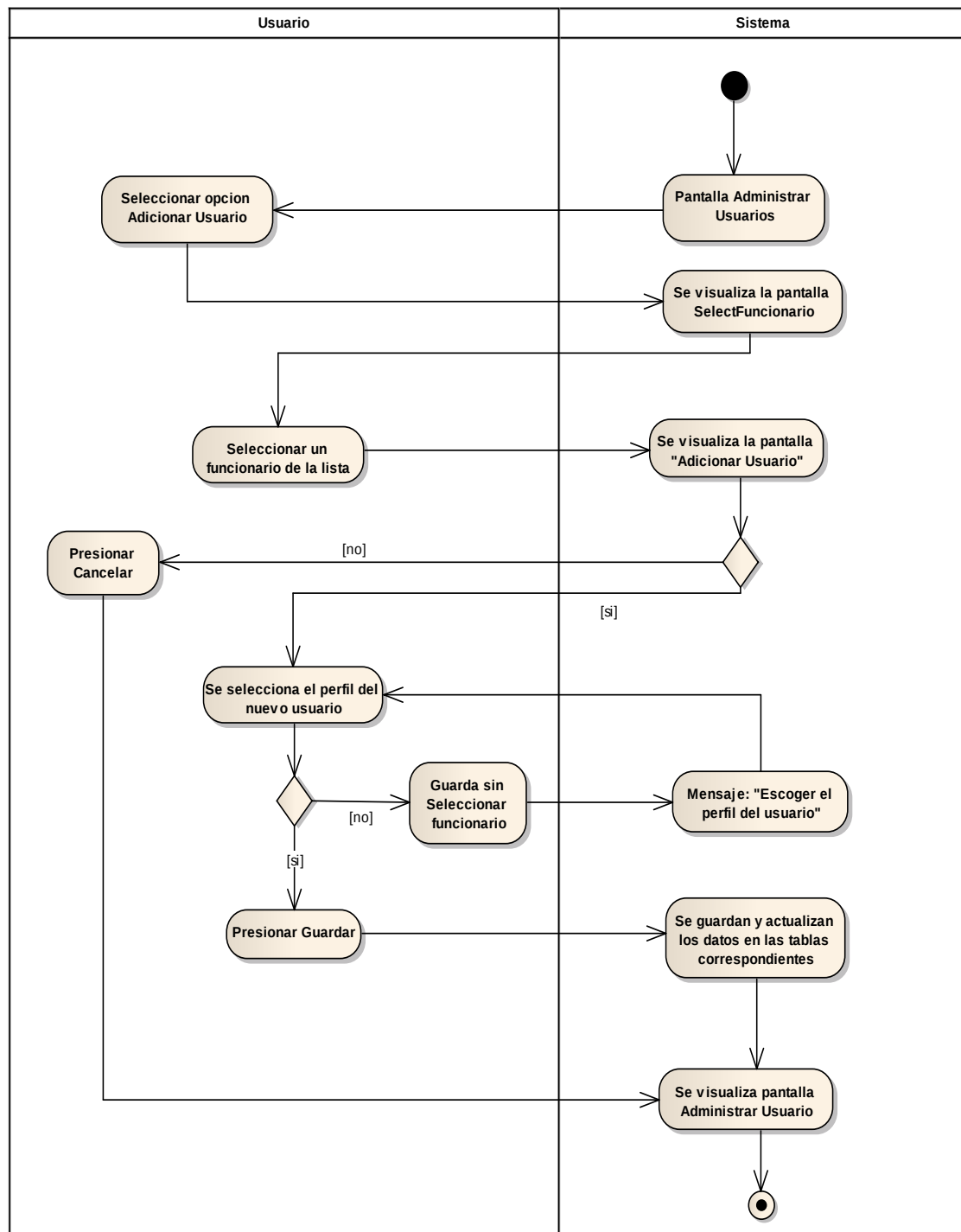


Figura 26. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Usuarios

I.3.4.4. Diagrama de Actividades: Modificar Usuarios

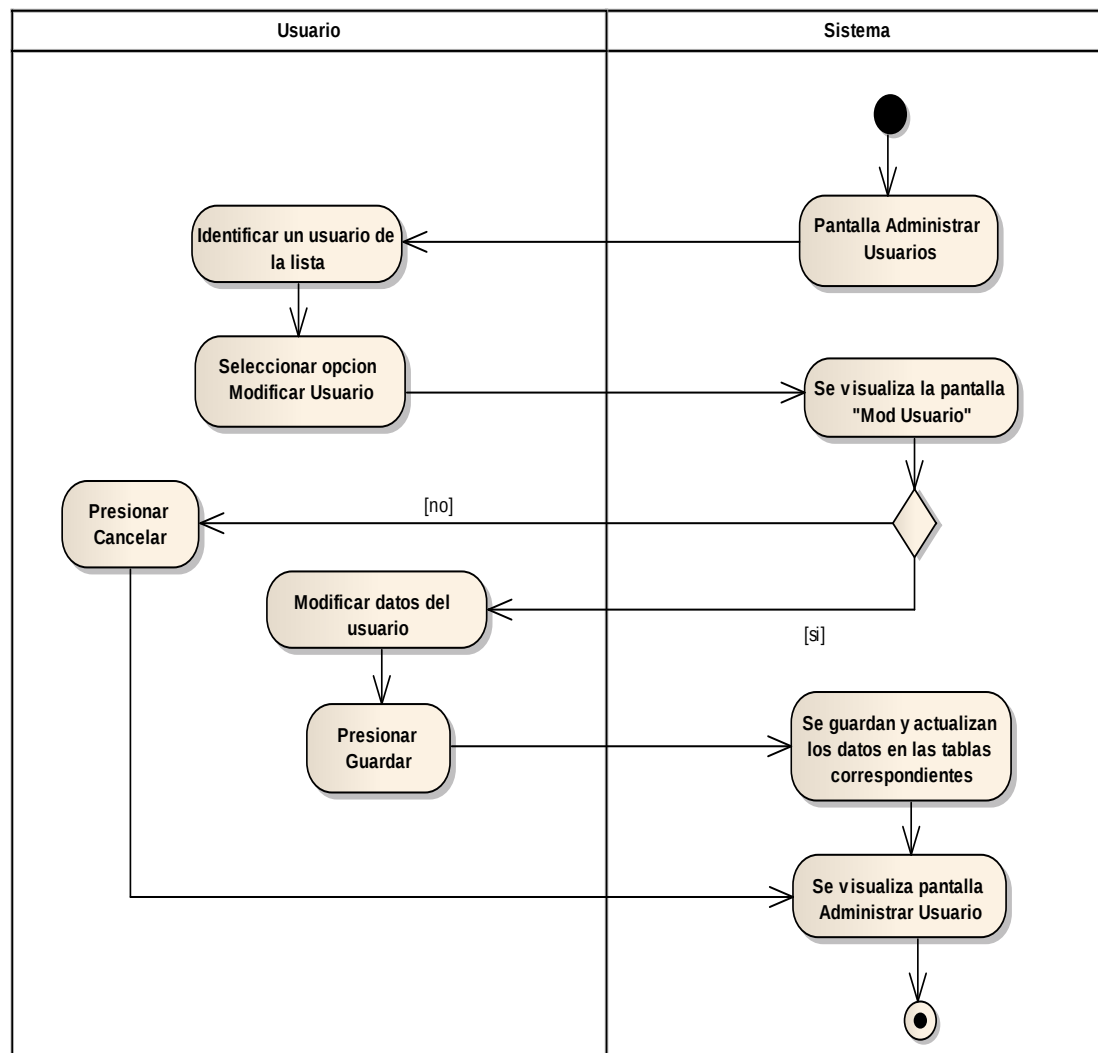


Figura 27. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Usuarios

I.3.4.5. Diagrama de Actividades: Eliminar Usuarios

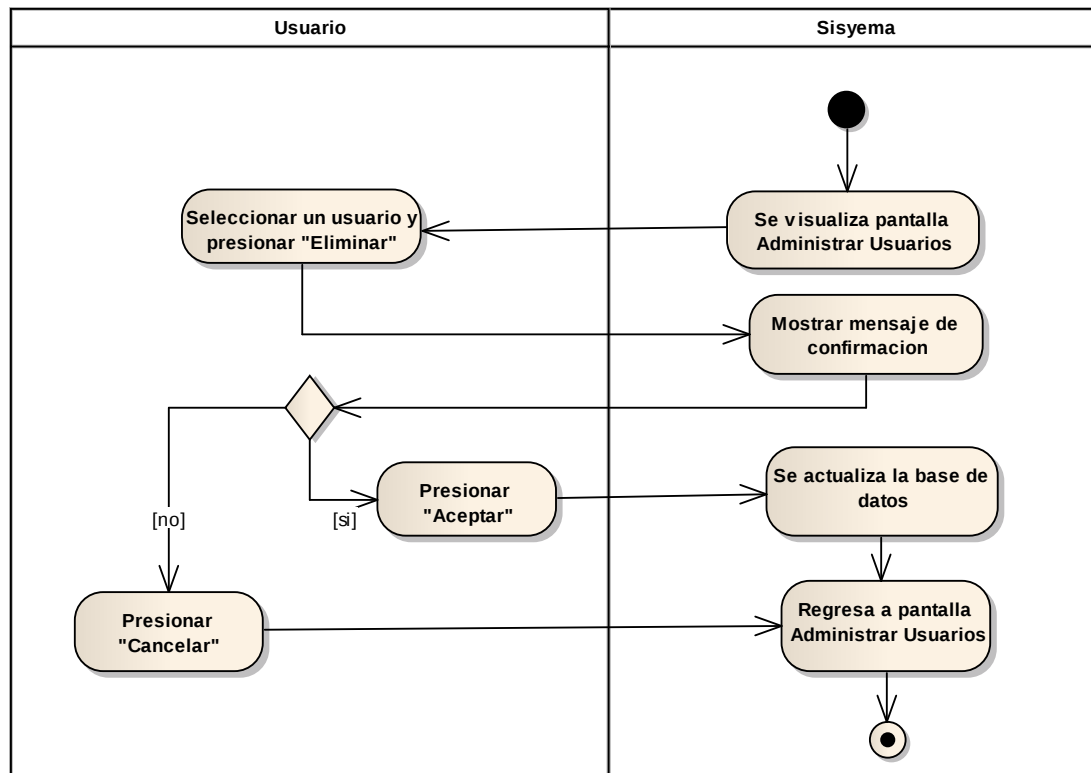


Figura 28. Diagrama de Actividad: Eliminar Usuario

I.3.4.6. Diagrama de Actividades: Administrar Perfil

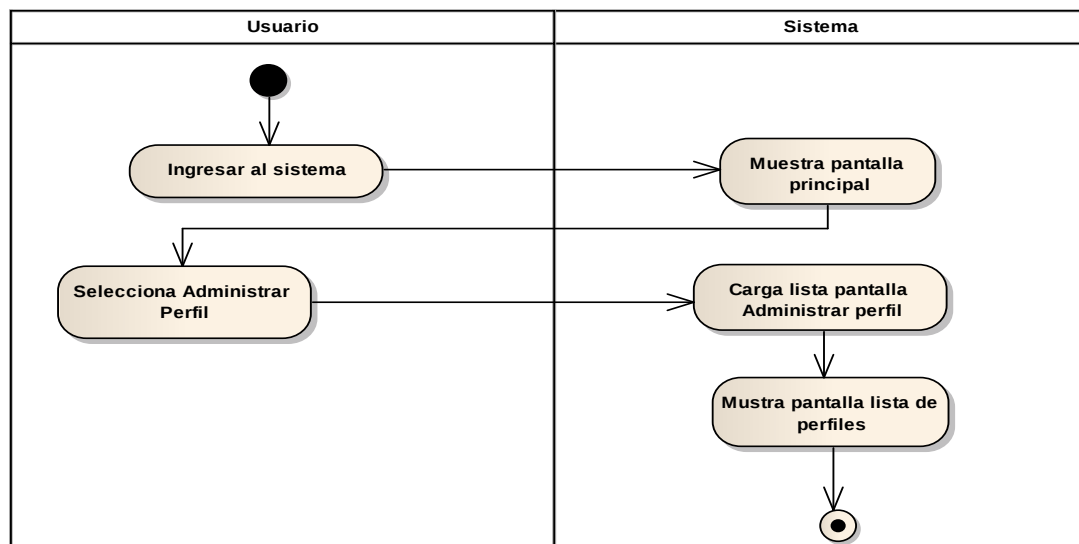


Figura 29. Diagrama de Actividad: Administrar Perfil

I.3.4.7. Diagrama de Actividades: Adicionar Perfil

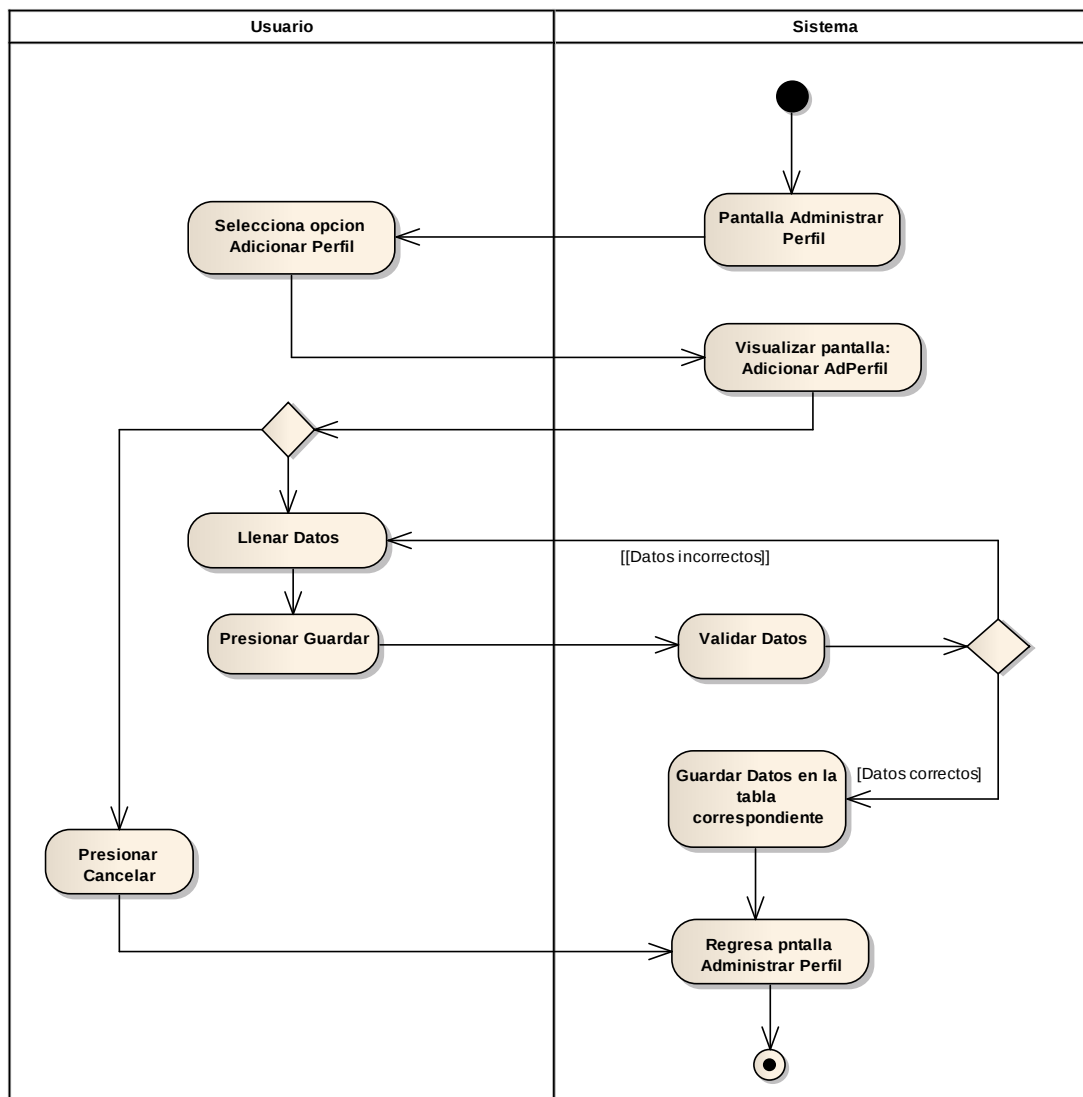


Figura 30. Diagrama de Actividad: Adicionar Perfil

I.3.4.8. Diagrama de Actividades: Modificar Perfil

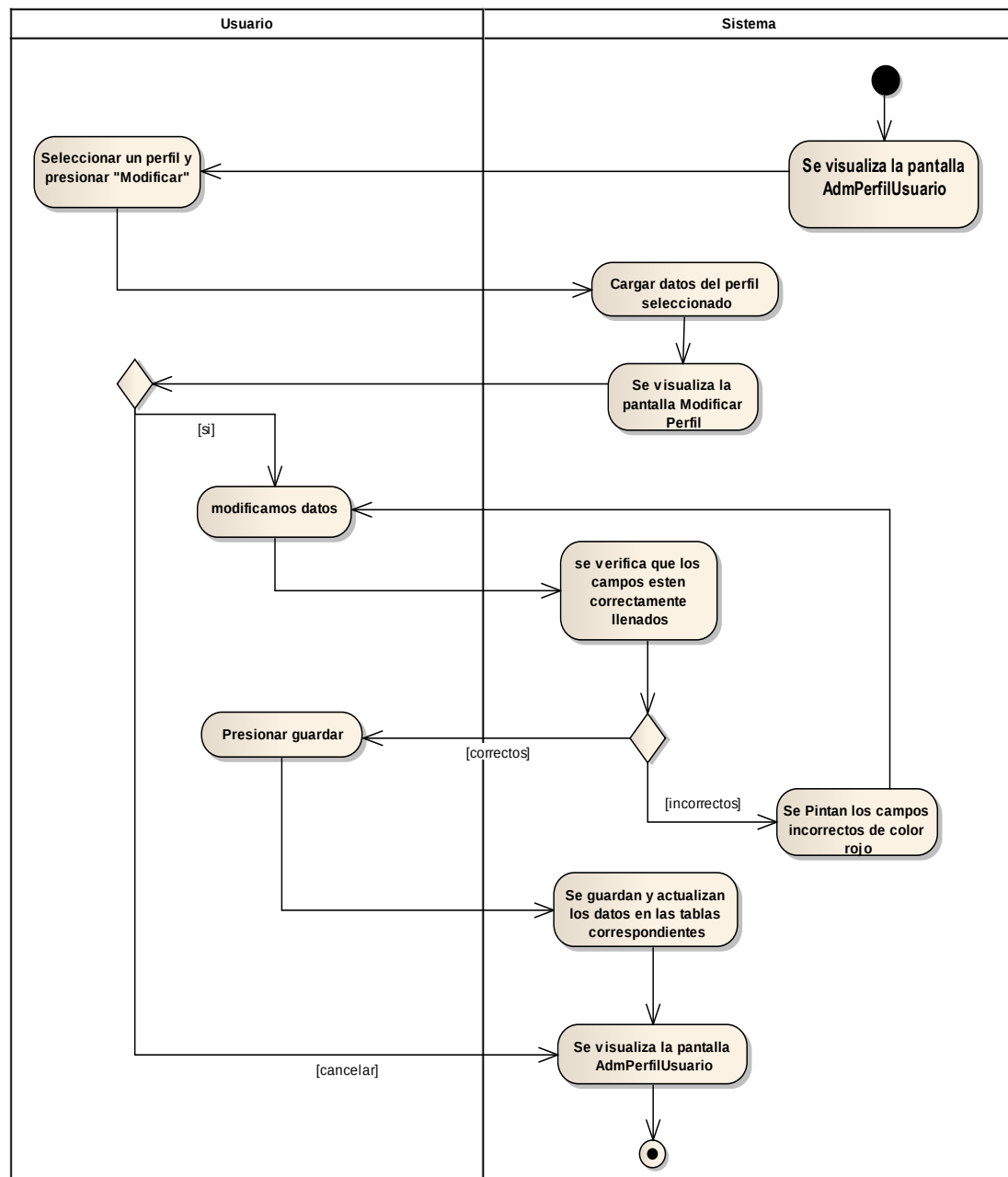


Figura 31. Diagrama de Actividad: Modificar Perfil

I.3.4.9. Diagrama de Actividades: Eliminar Perfil

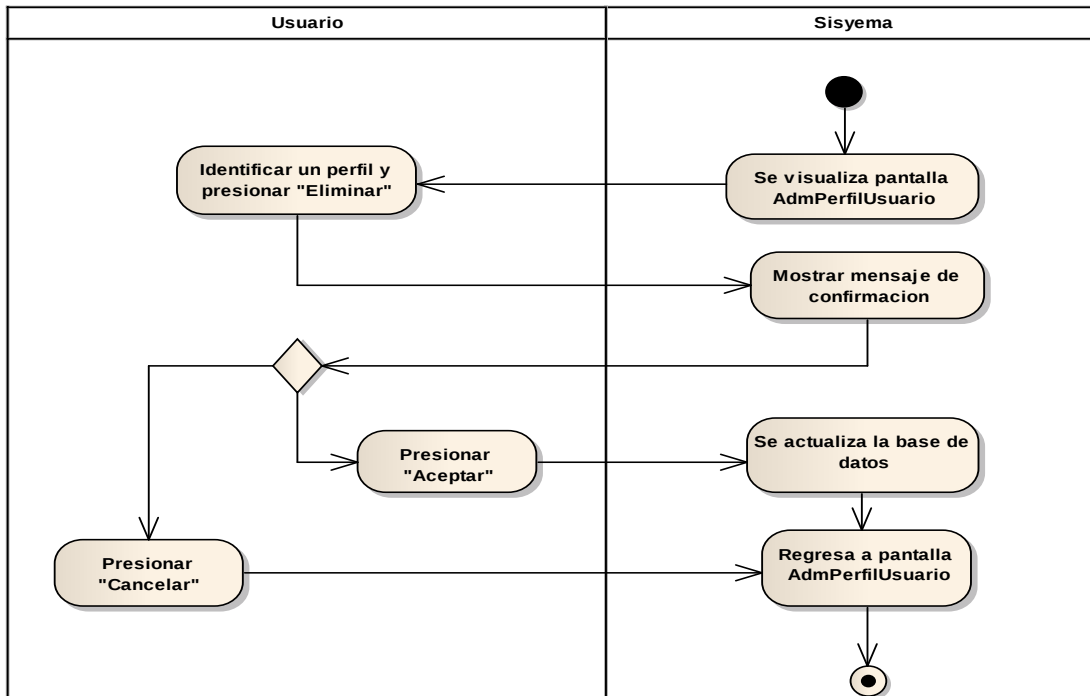


Figura 32. Diagrama de Actividad: Eliminar perfil

I.3.4.10. Diagrama de Actividades: Administrar Permisos

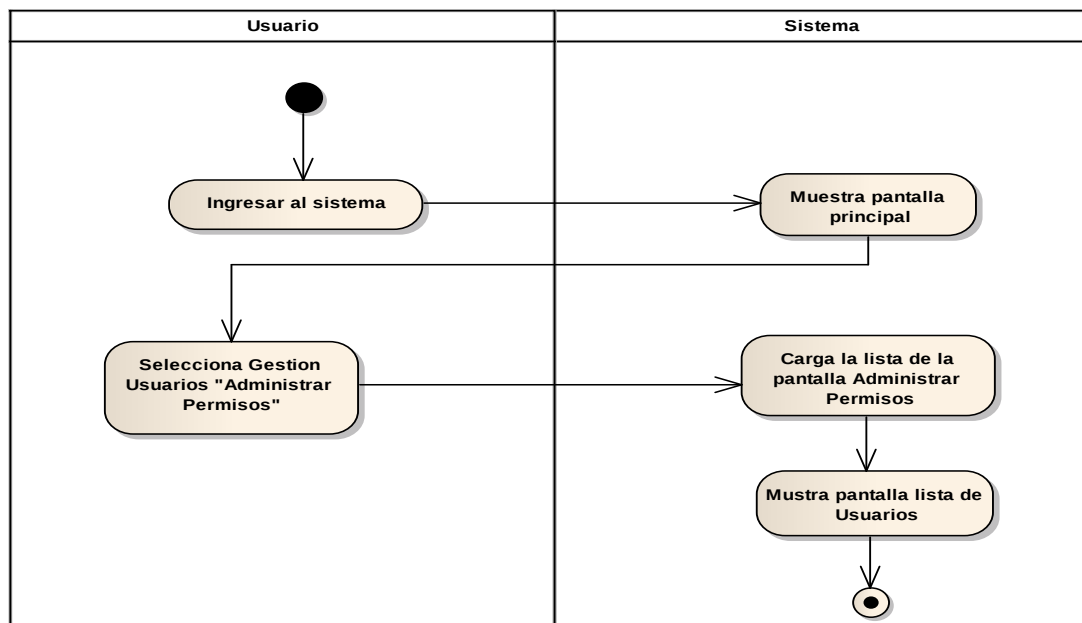


Figura 33. Diagrama de Actividad: Administrar Permiso

I.3.4.11. Diagrama de Actividades: Adicionar Permisos

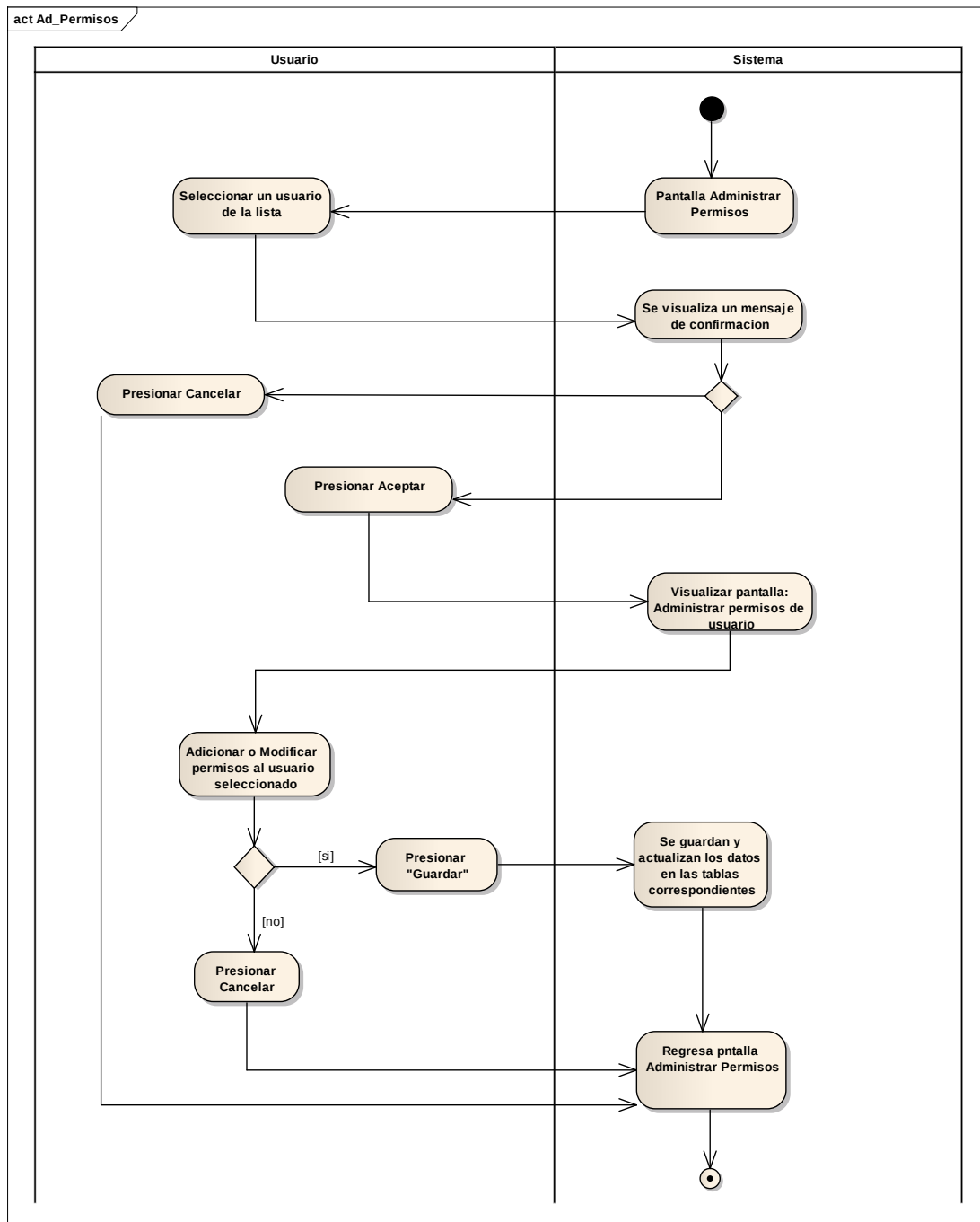
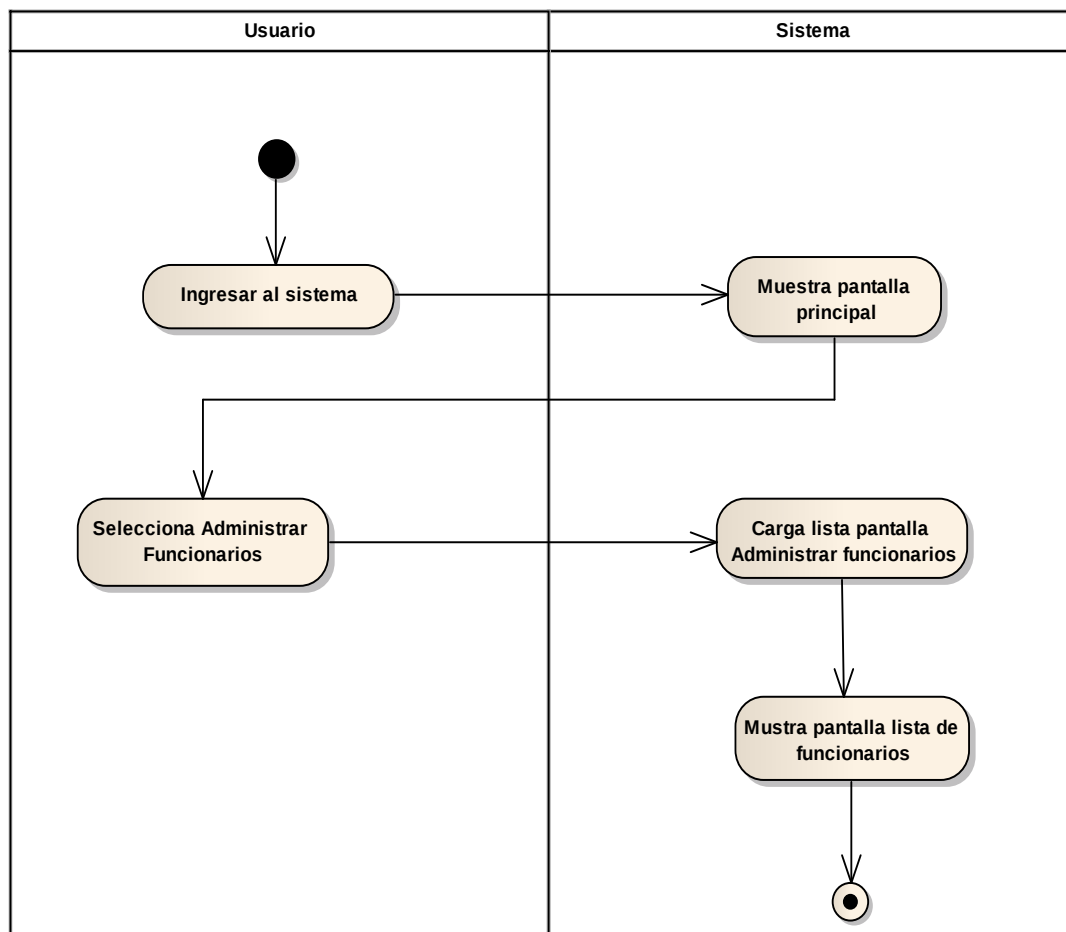


Figura 34. Diagrama de Actividad: Adicionar Permiso

I.3.4.12. Diagrama de Actividades: Administrar Funcionario**Figura 35. Diagrama de Actividad: Administrar Funcionario**

I.3.4.13. Diagrama de Actividades: Adicionar Funcionario

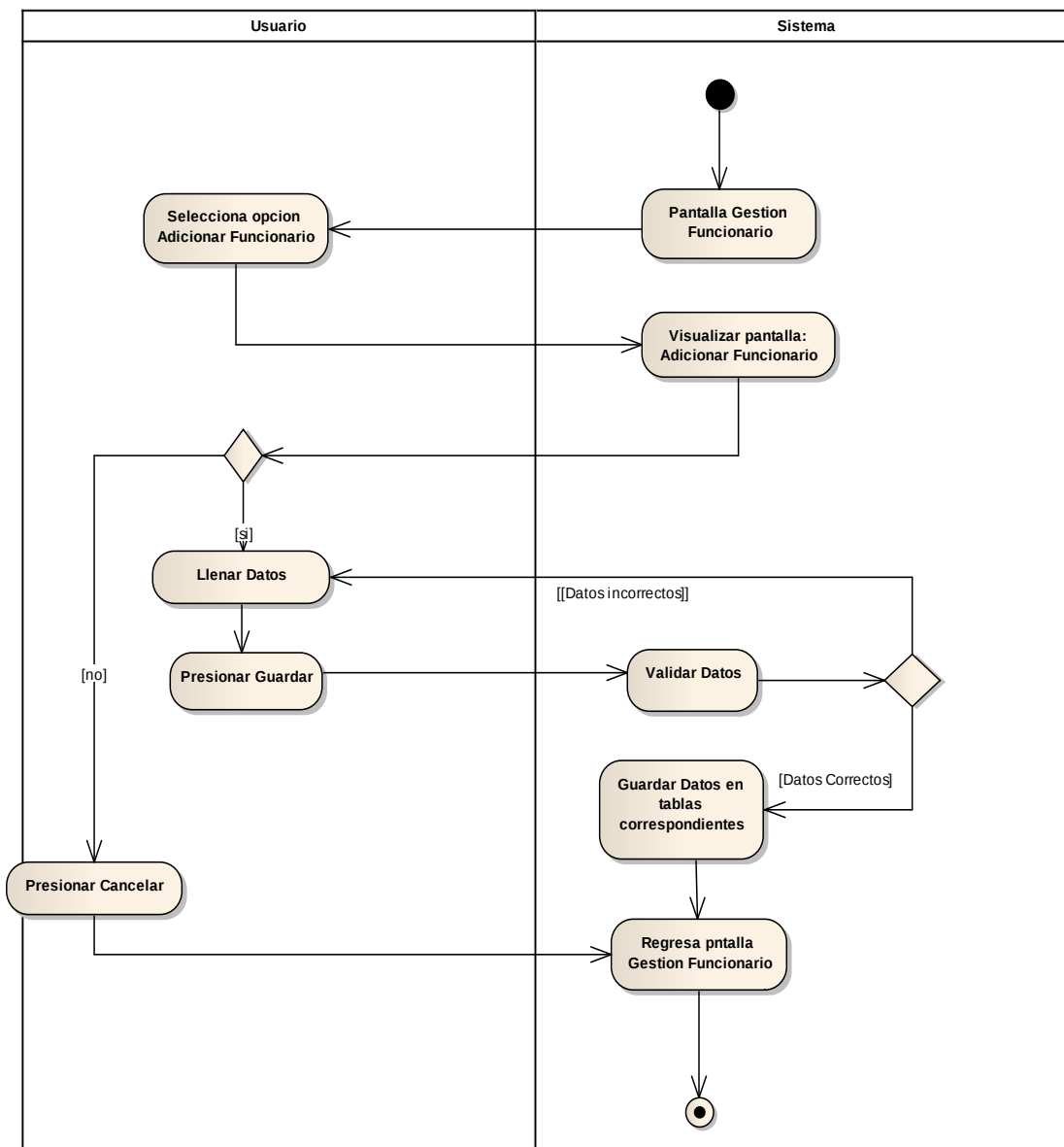


Figura 36. Diagrama de Actividad: Adicionar Funcionario

I.3.4.14. Diagrama de Actividades: Modificar Funcionario

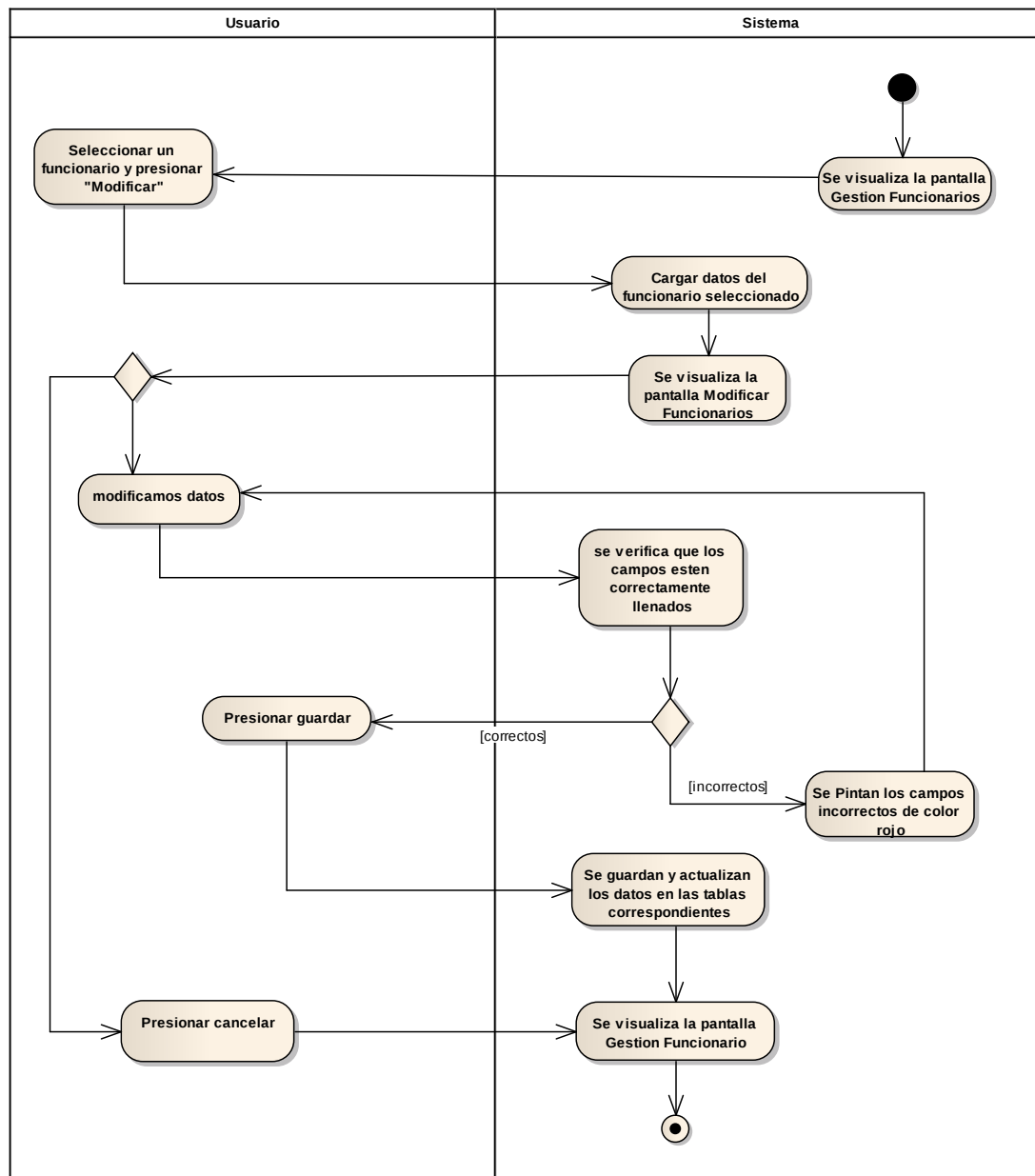
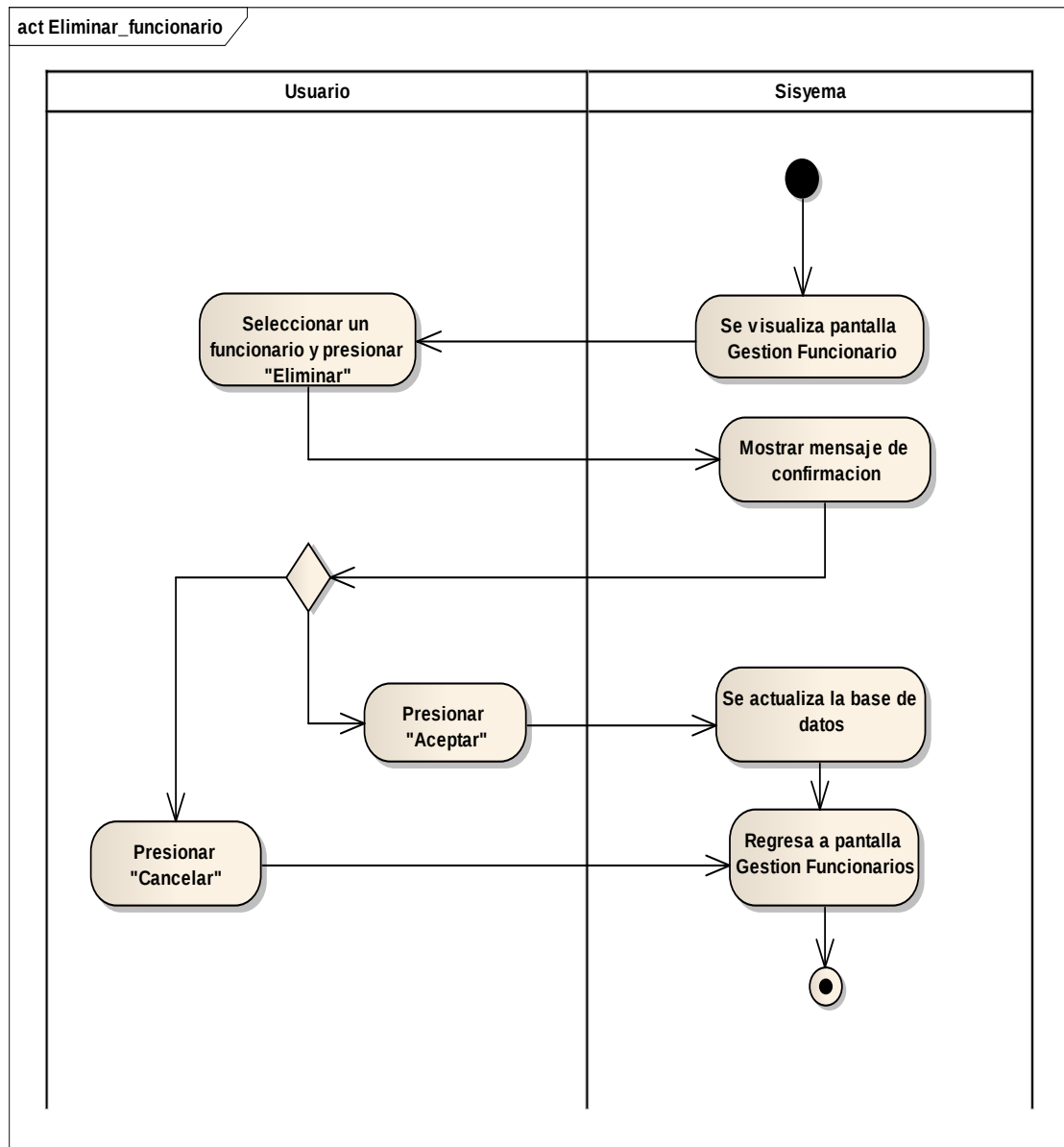
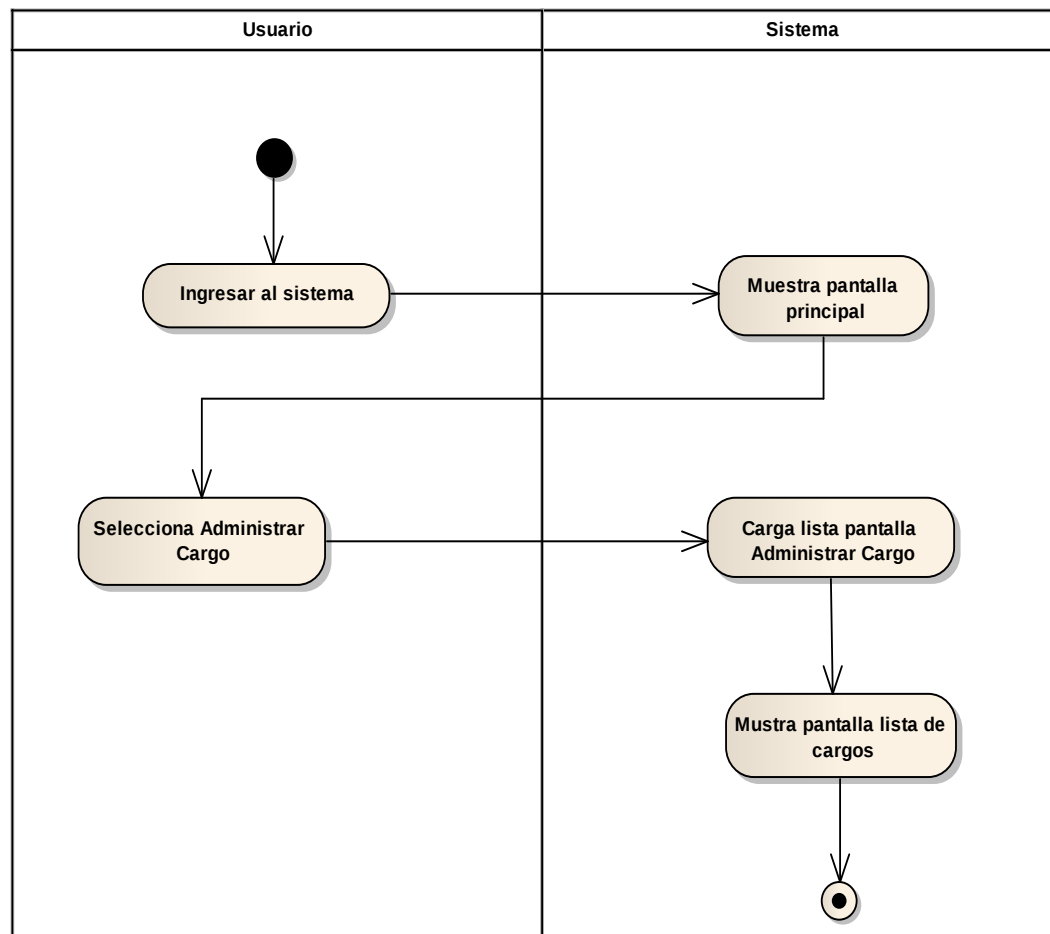


Figura 37. Diagrama de Actividad: Modificar Funcionario

I.3.4.15. Diagrama de Actividades: Eliminar Funcionario**Figura 38. Diagrama de Actividad: Eliminar Funcionario**

I.3.4.16. Diagrama de Actividades: Administrar Cargo**Figura 39. Diagrama de Actividad: Administrar Cargo**

I.3.4.17. Diagrama de Actividades: Adicionar Cargo

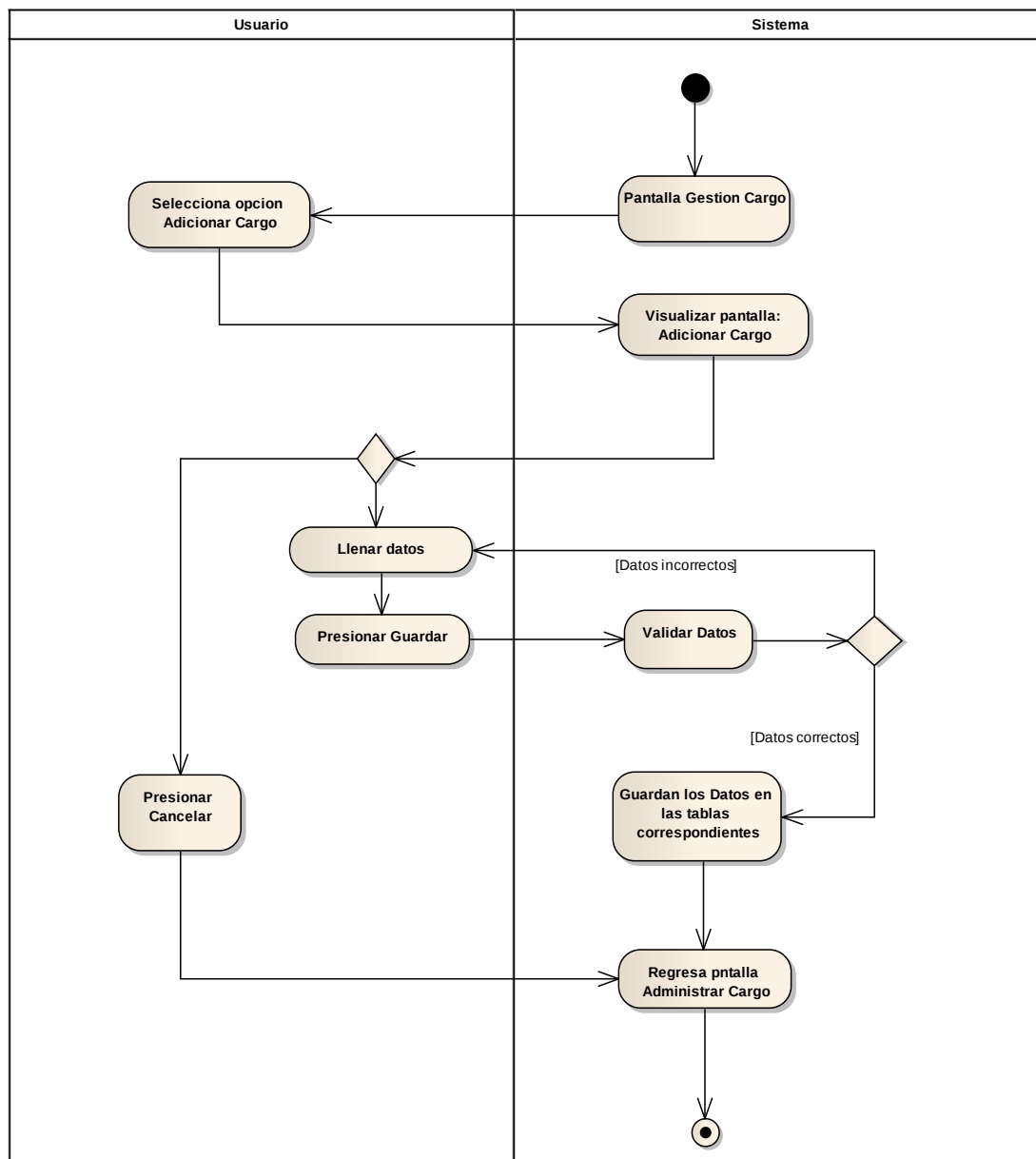


Figura 40. Diagrama de Actividad: Adicionar Cargo

I.3.4.18. Diagrama de Actividades: Modificar Cargo

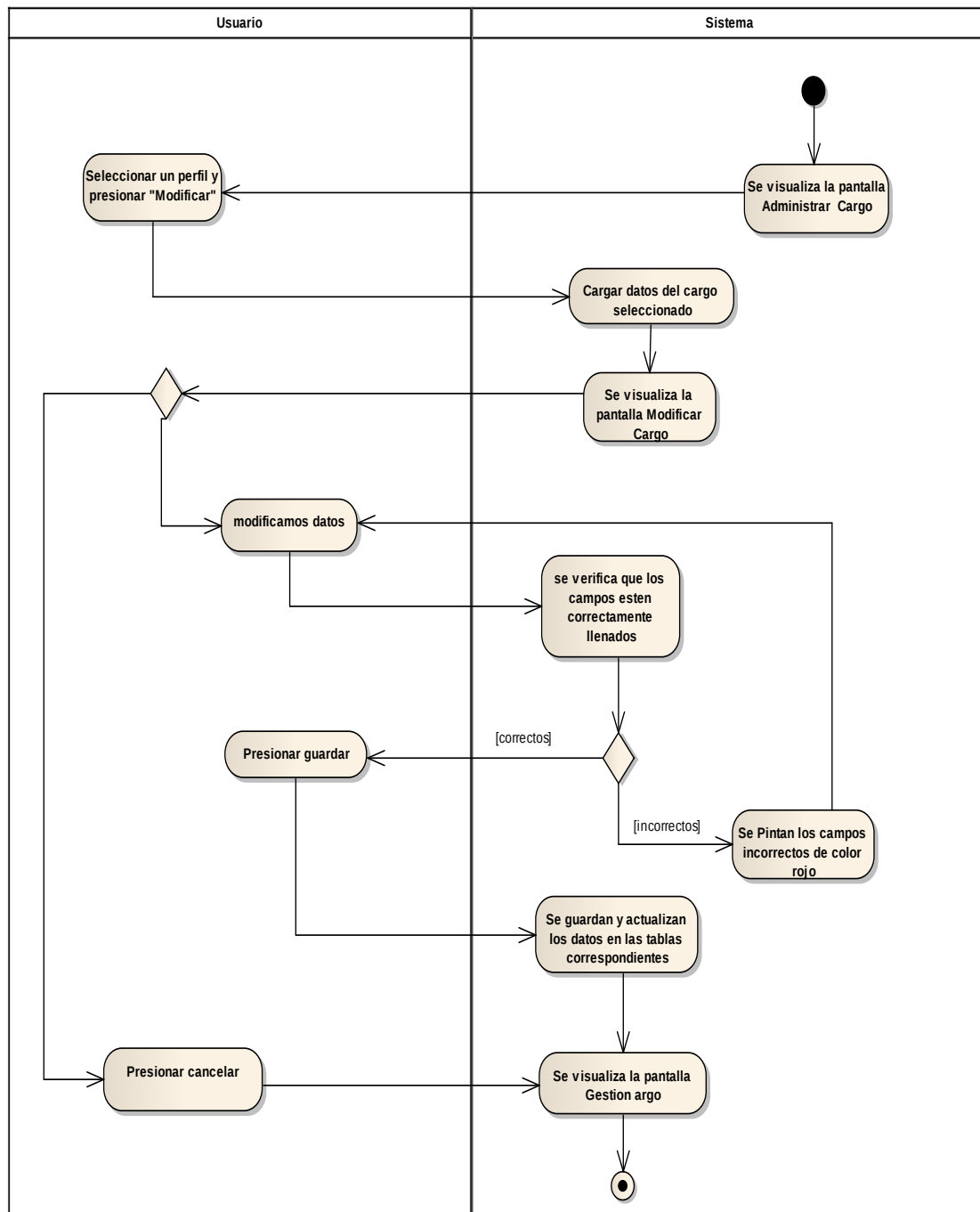


Figura 41. Diagrama de Actividad: Modificar Cargo

I.3.4.19. Diagrama de Actividades: Eliminar Cargo

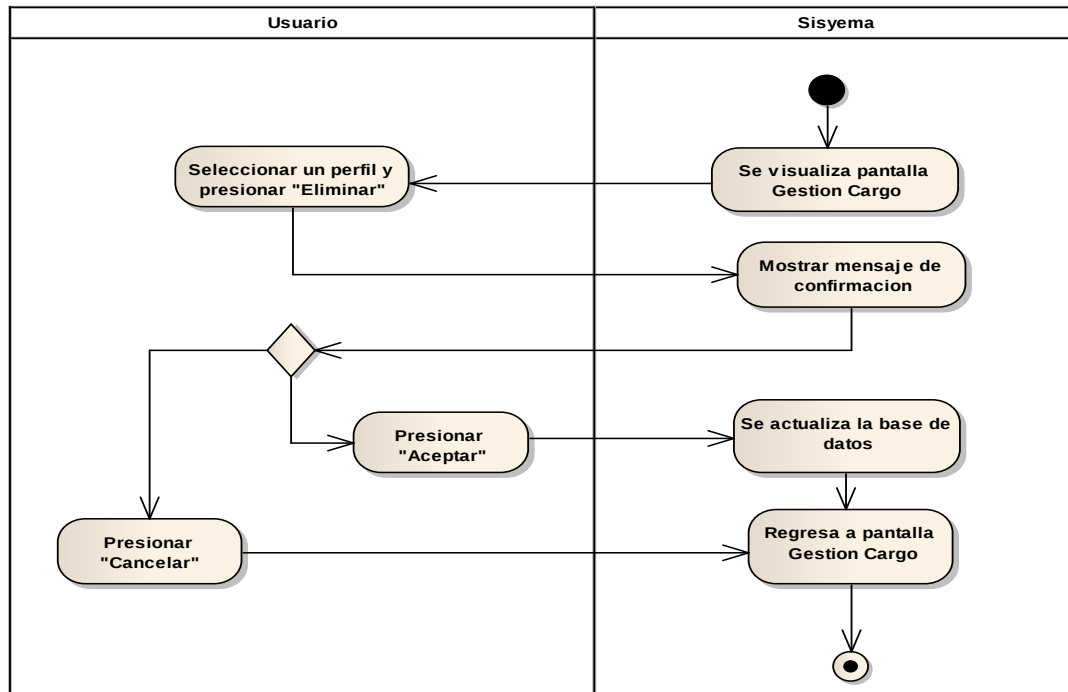


Figura 42. Diagrama de Actividad: Eliminar Cargo

I.3.4.20. Diagrama de Actividades: Administrar Tipo de Proyecto

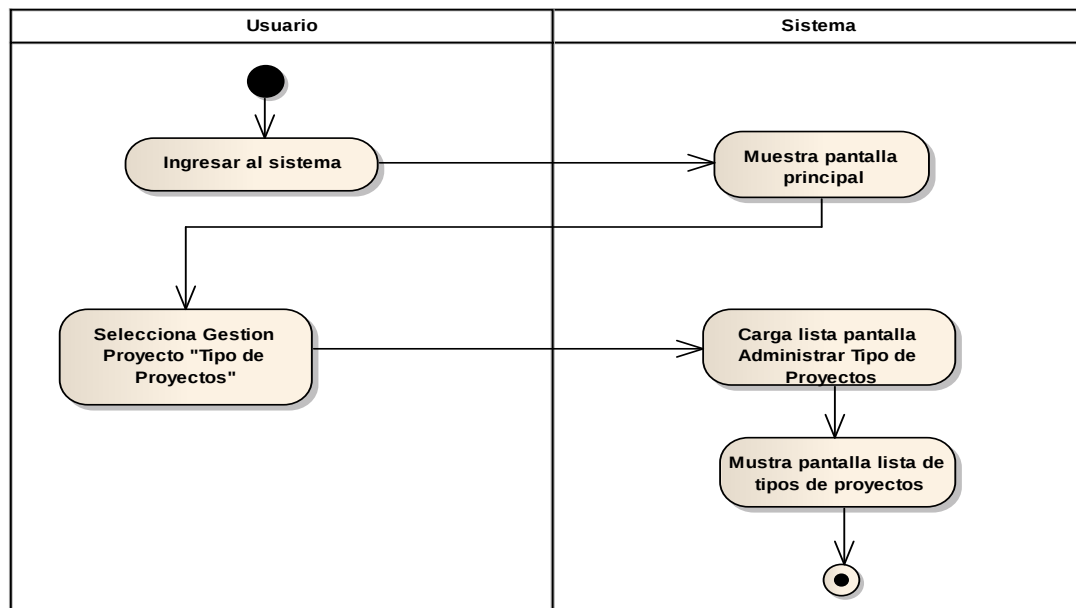


Figura 43. Diagrama de Actividad: Administrar Tipo de proyecto

I.3.4.21. Diagrama de Actividades: Adicionar Tipo de Proyectos

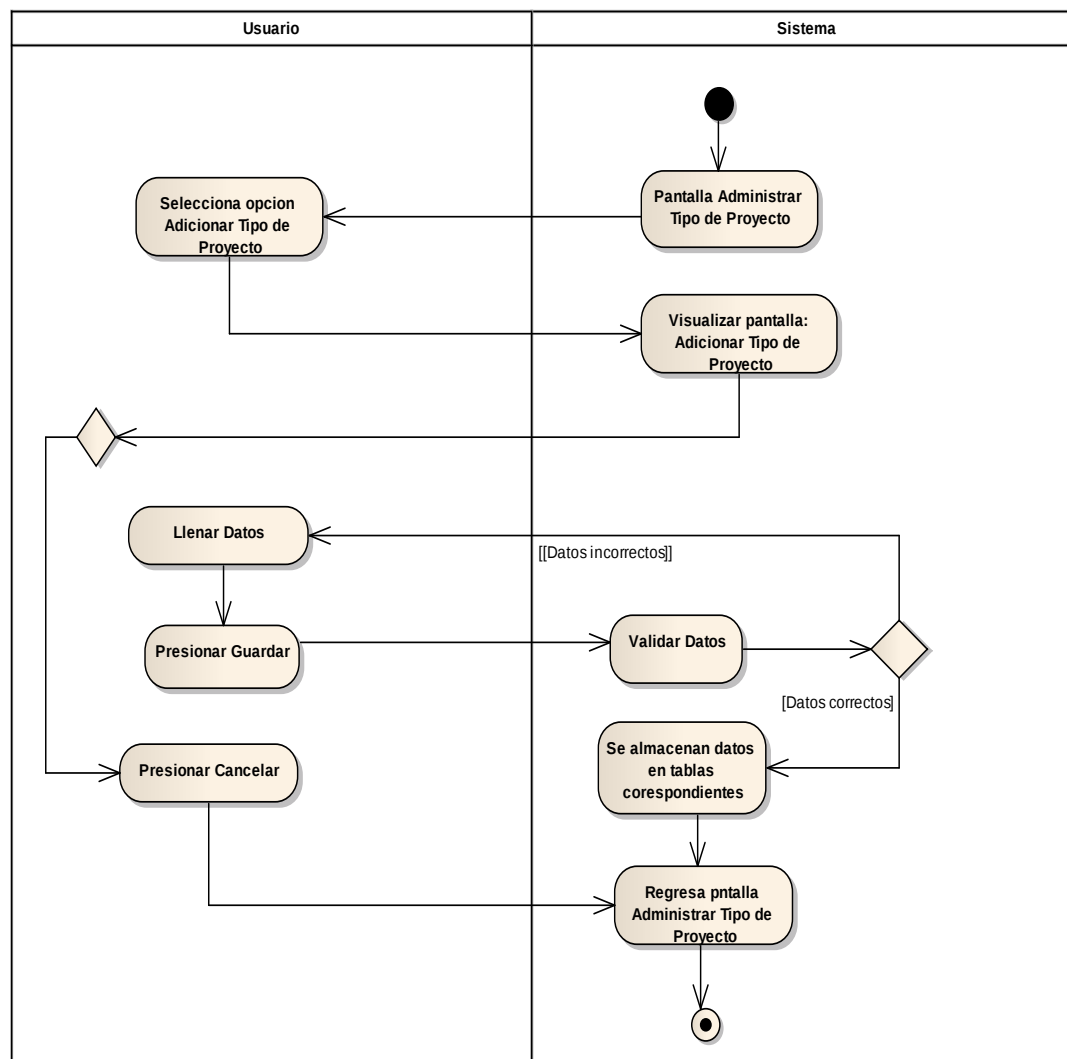


Figura 44. Diagrama de Actividad: Adicionar Tipo de proyectos

I.3.4.22. Diagrama de Actividades: Modificar Tipo de Proyectos

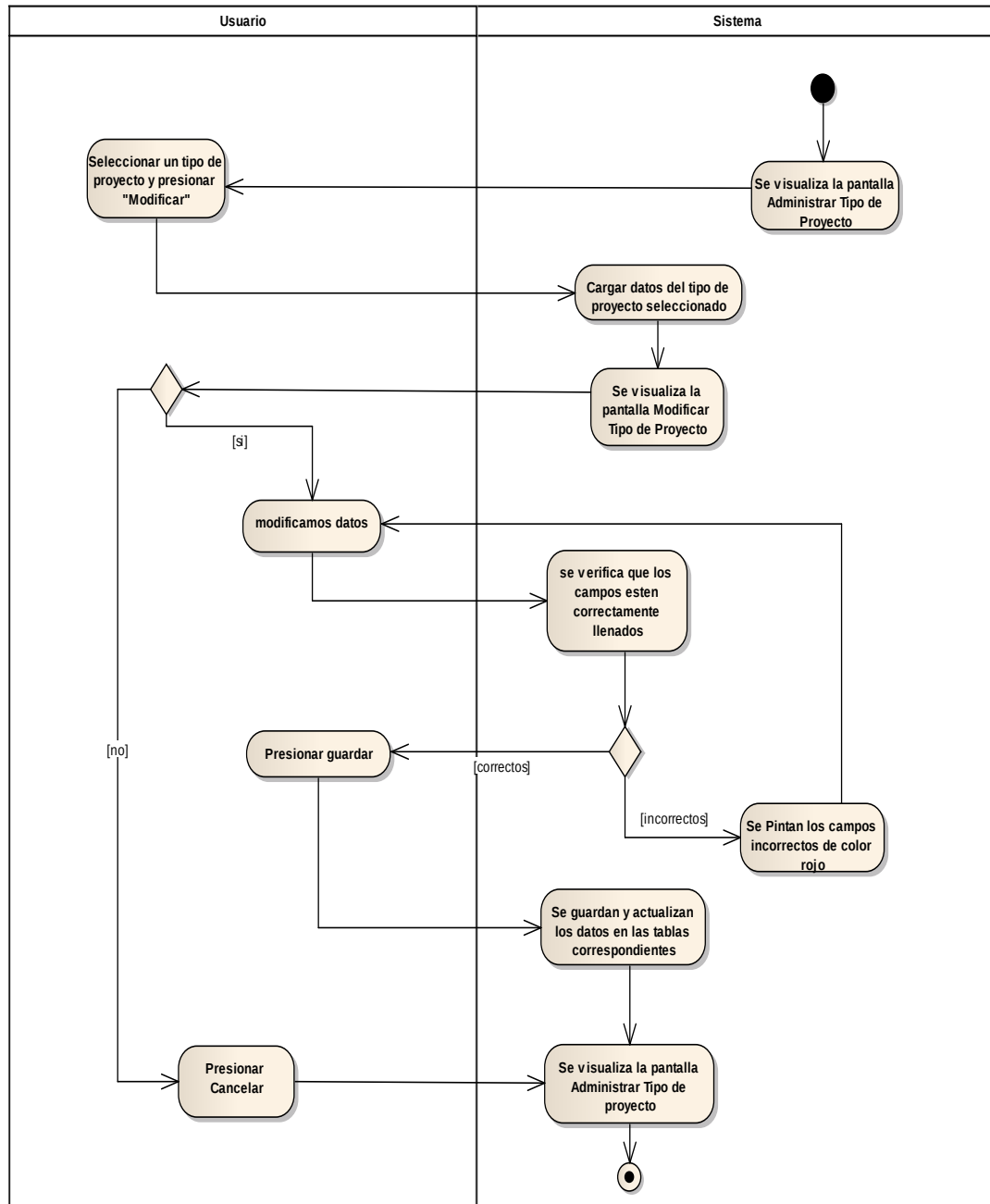


Figura 45. Diagrama de Actividad: Modificar Tipo de Proyectos

I.3.4.23. Diagrama de Actividades: Eliminar Tipo de Proyectos

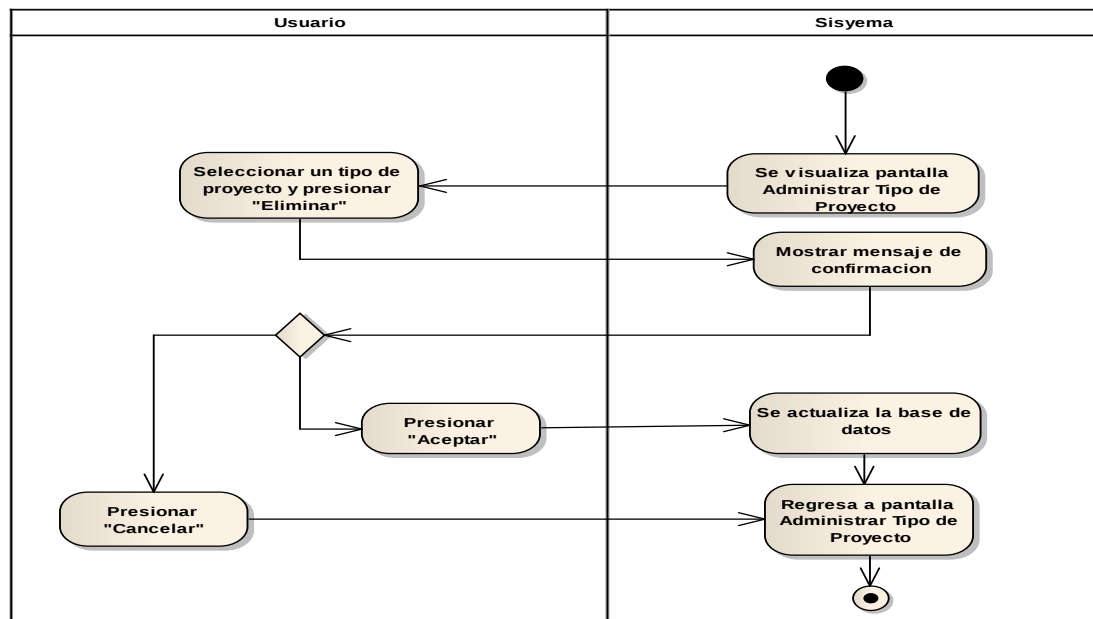


Figura 46. Diagrama de Actividad: Eliminar Tipo de Proyectos

I.3.4.24. Diagrama de Actividades: Administrar Proyectos

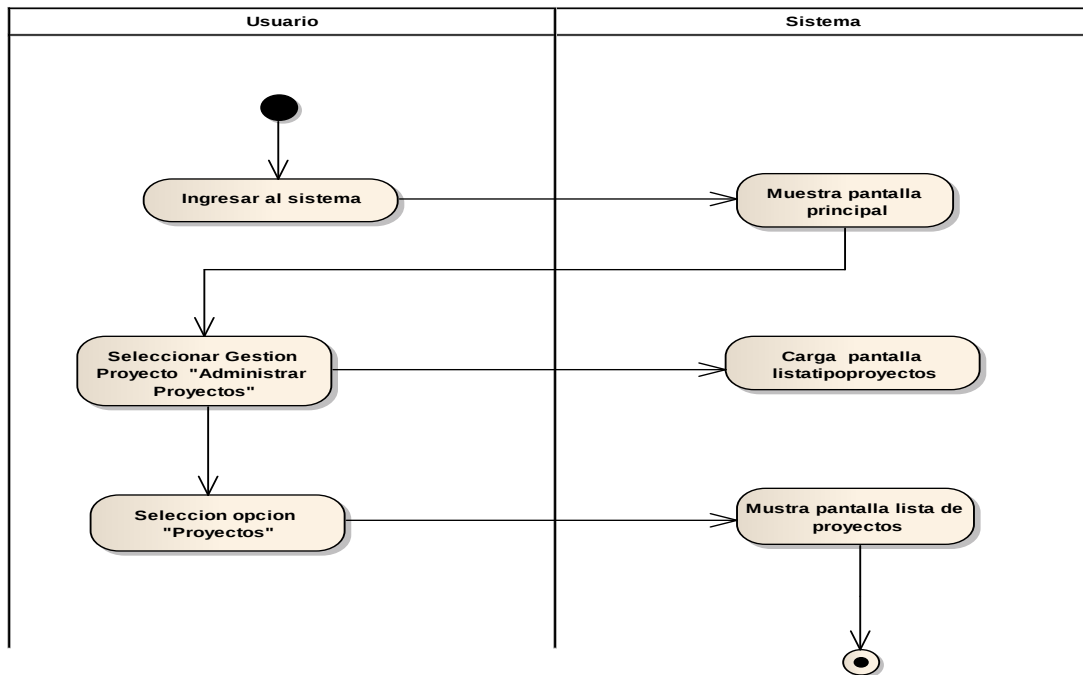


Figura 47. Diagrama de Actividad: Administrar proyectos

I.3.4.25. Diagrama de Actividades: Adicionar Proyectos

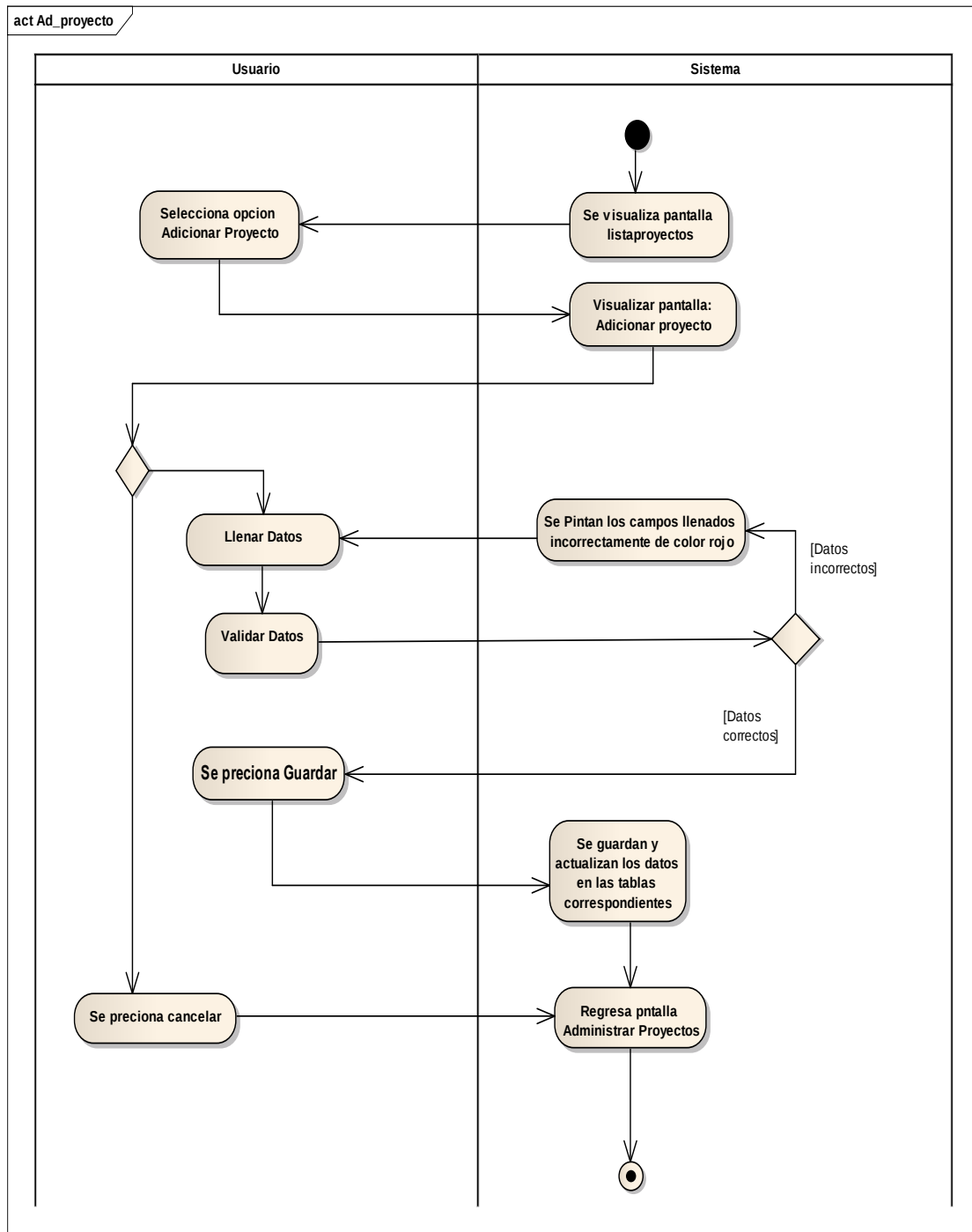


Figura 48. Diagrama de Actividad: Adicionar Proyectos

I.3.4.26. Diagrama de Actividades: Modificar Proyectos

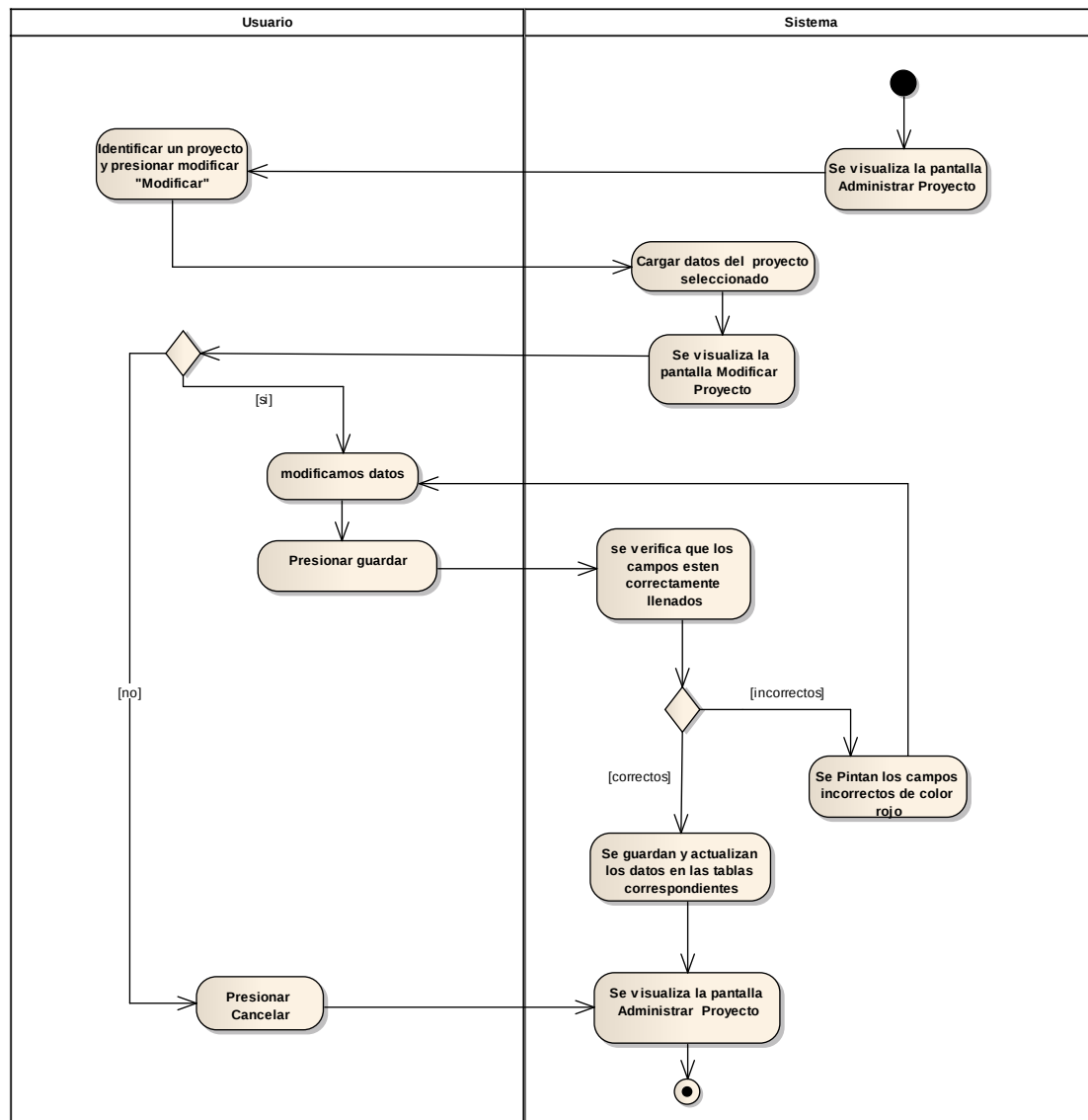


Figura 49. Diagrama de Actividad: Modificar Proyecto

I.3.4.27. Diagrama de Actividades: Eliminar Proyectos

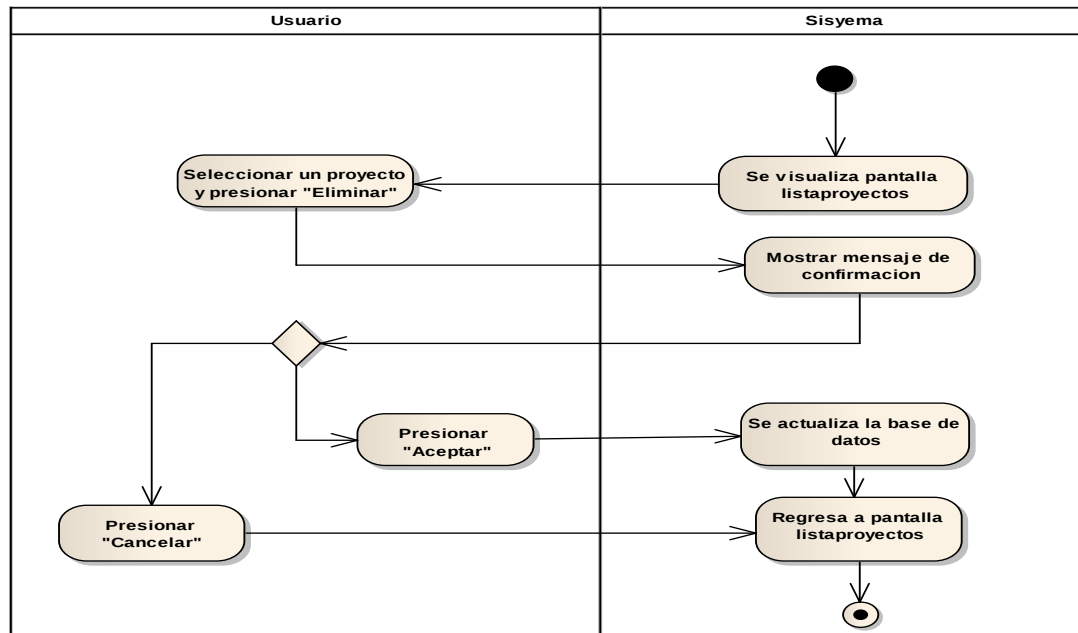


Figura 50. Diagrama de Actividad: Eliminar Proyecto

I.3.4.28. Diagrama de Actividades: Administrar Actividades

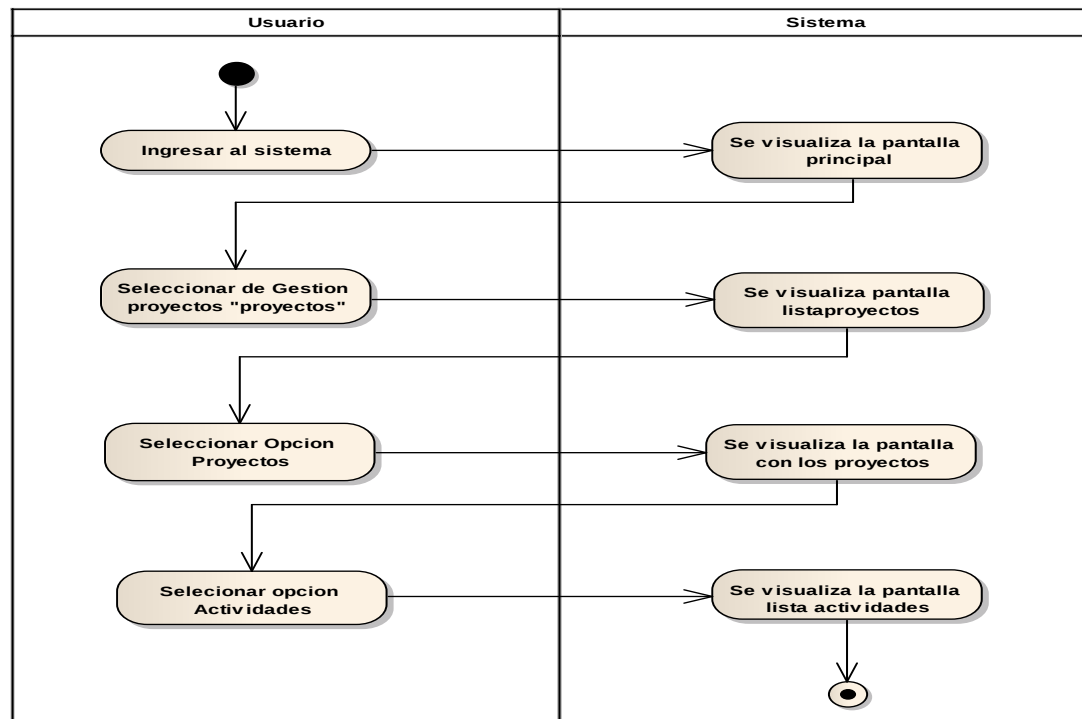


Figura 51. Diagrama de Actividad: Administrar Actividades

I.3.4.29. Diagrama de Actividades: Adicionar Actividades

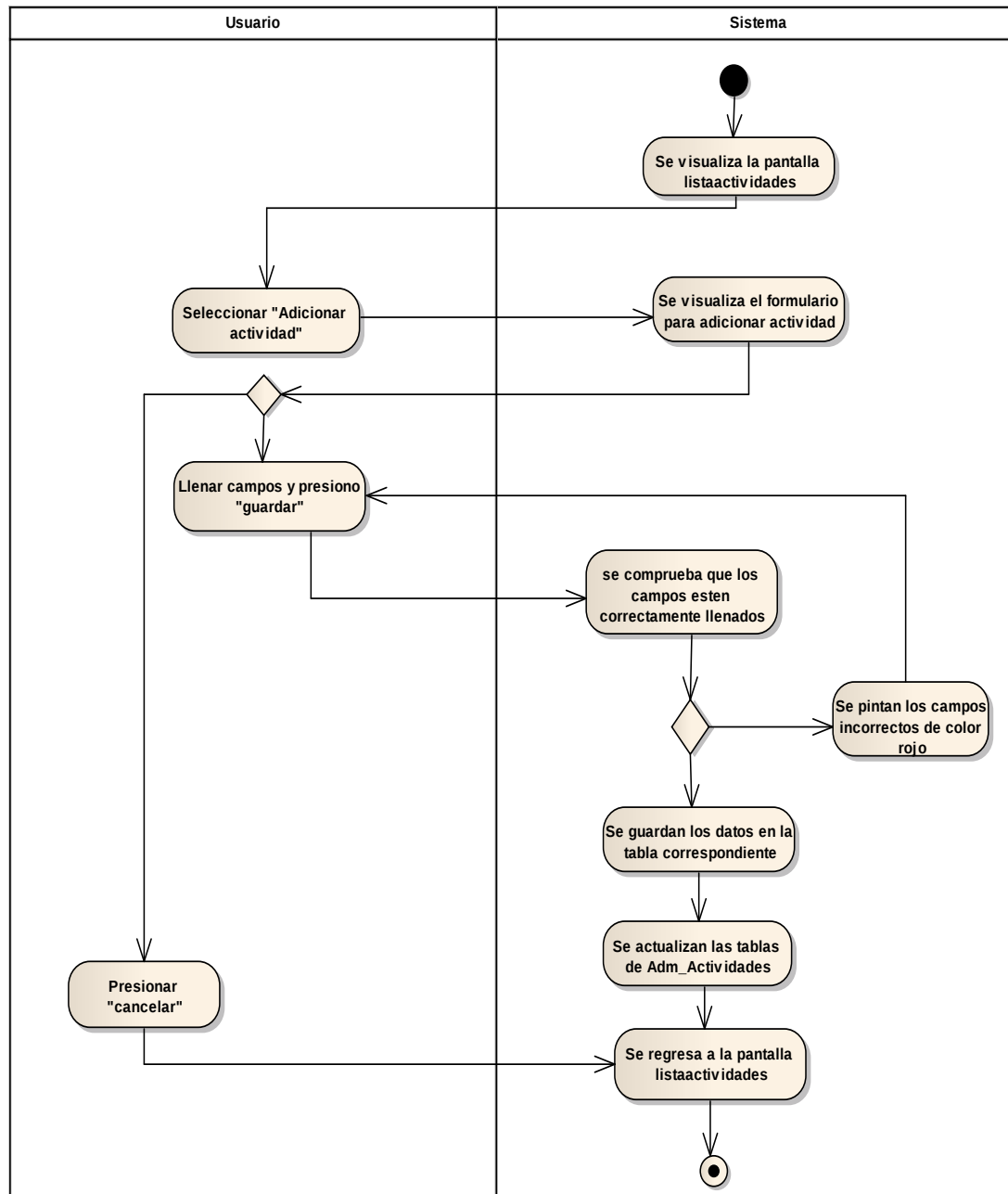


Figura 52. Diagrama de Actividad: Adicionar Actividad

I.3.4.30. Diagrama de Actividades: Modificar Actividad

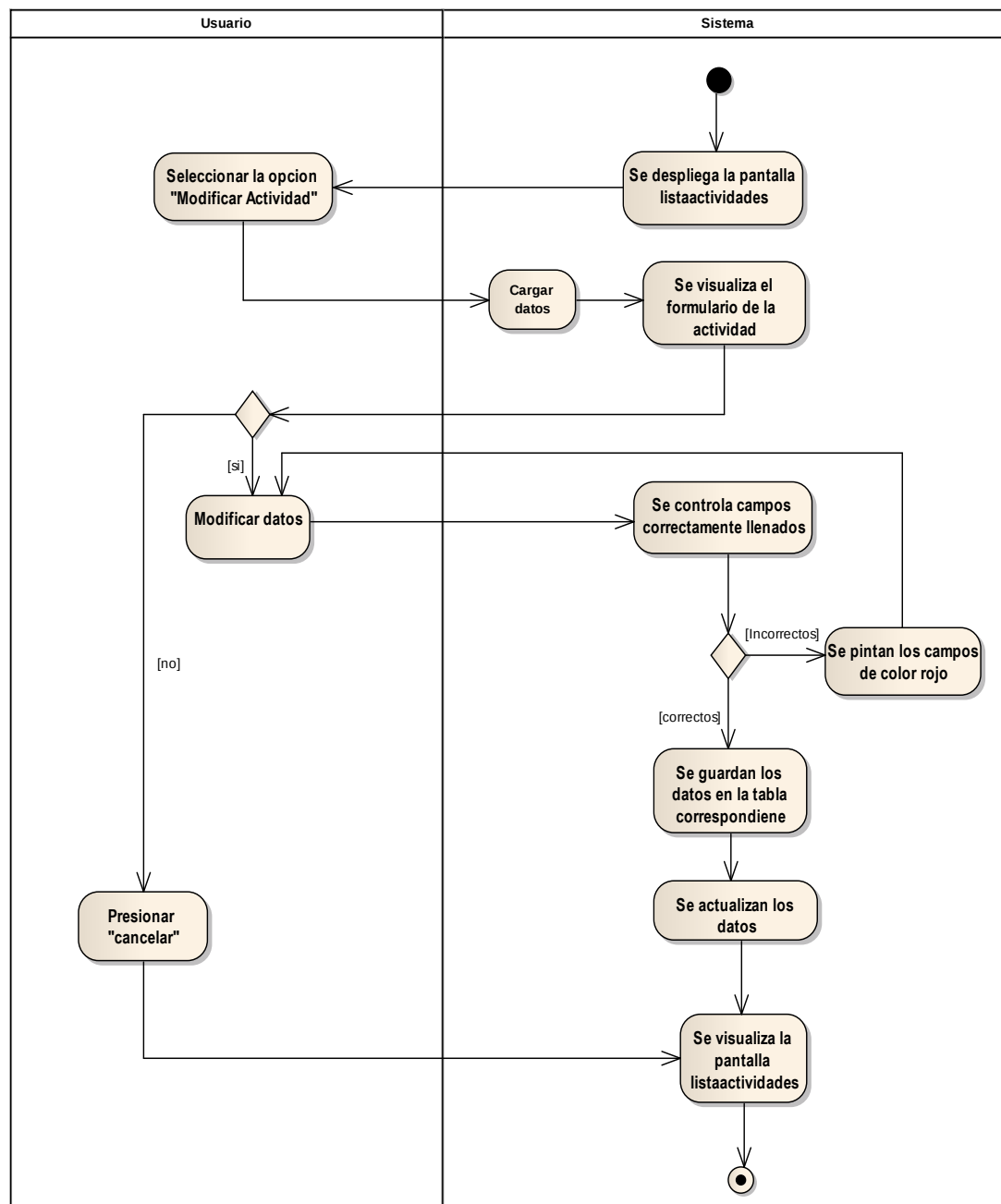
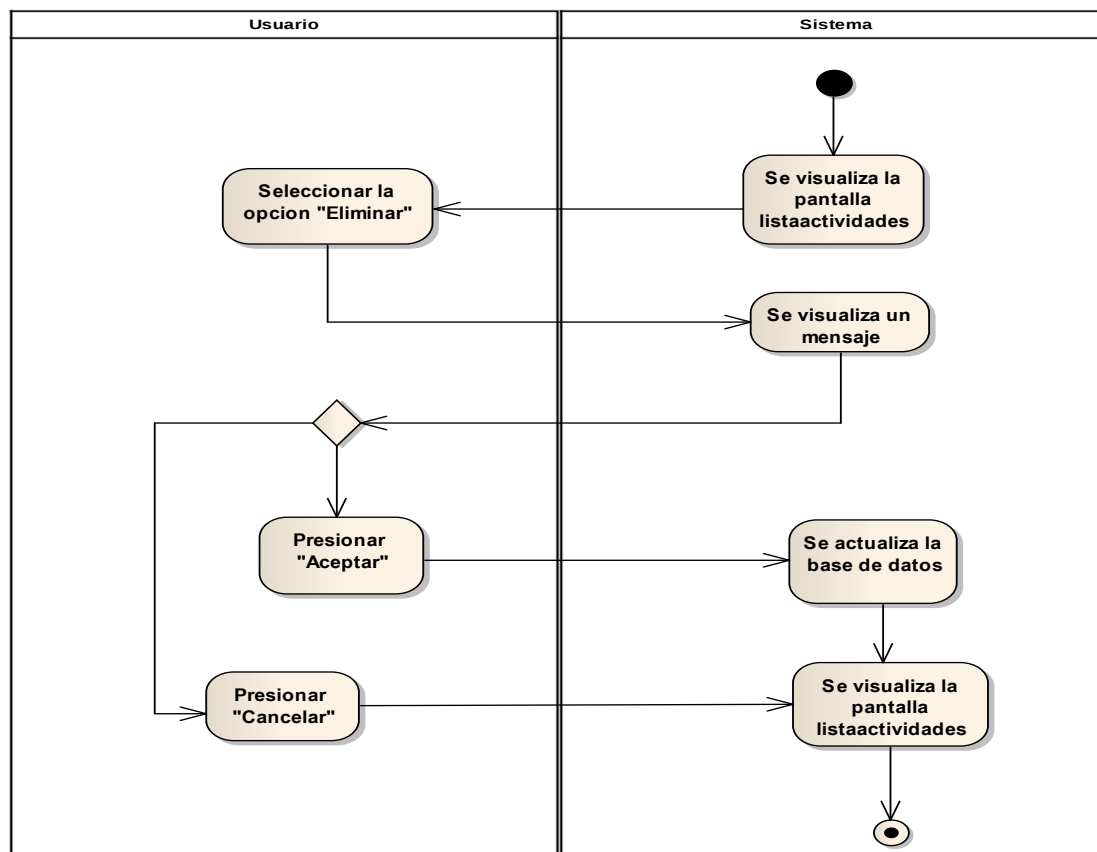
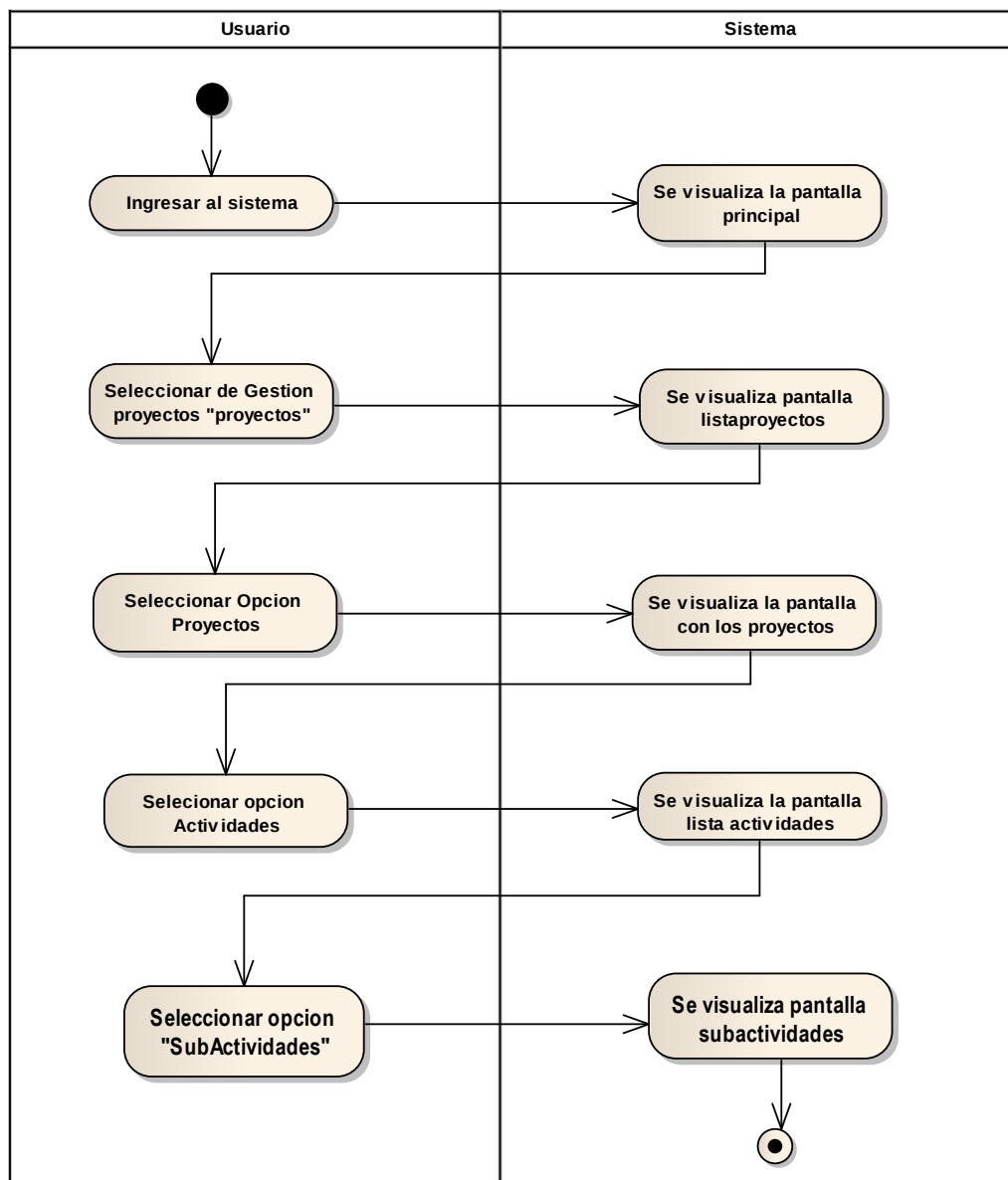


Figura 53. Diagrama de Actividad: Modificar Actividad

I.3.4.31. Diagrama de Actividades: Eliminar Actividad**Figura 54. Diagrama de Actividad: Eliminar Actividad**

I.3.4.32. Diagrama de Actividades: Administrar SubActividad**Figura 55. Diagrama de Actividad: Eliminar SubActividad**

I.3.4.33. Diagrama de Actividades: Adicionar SubActividad

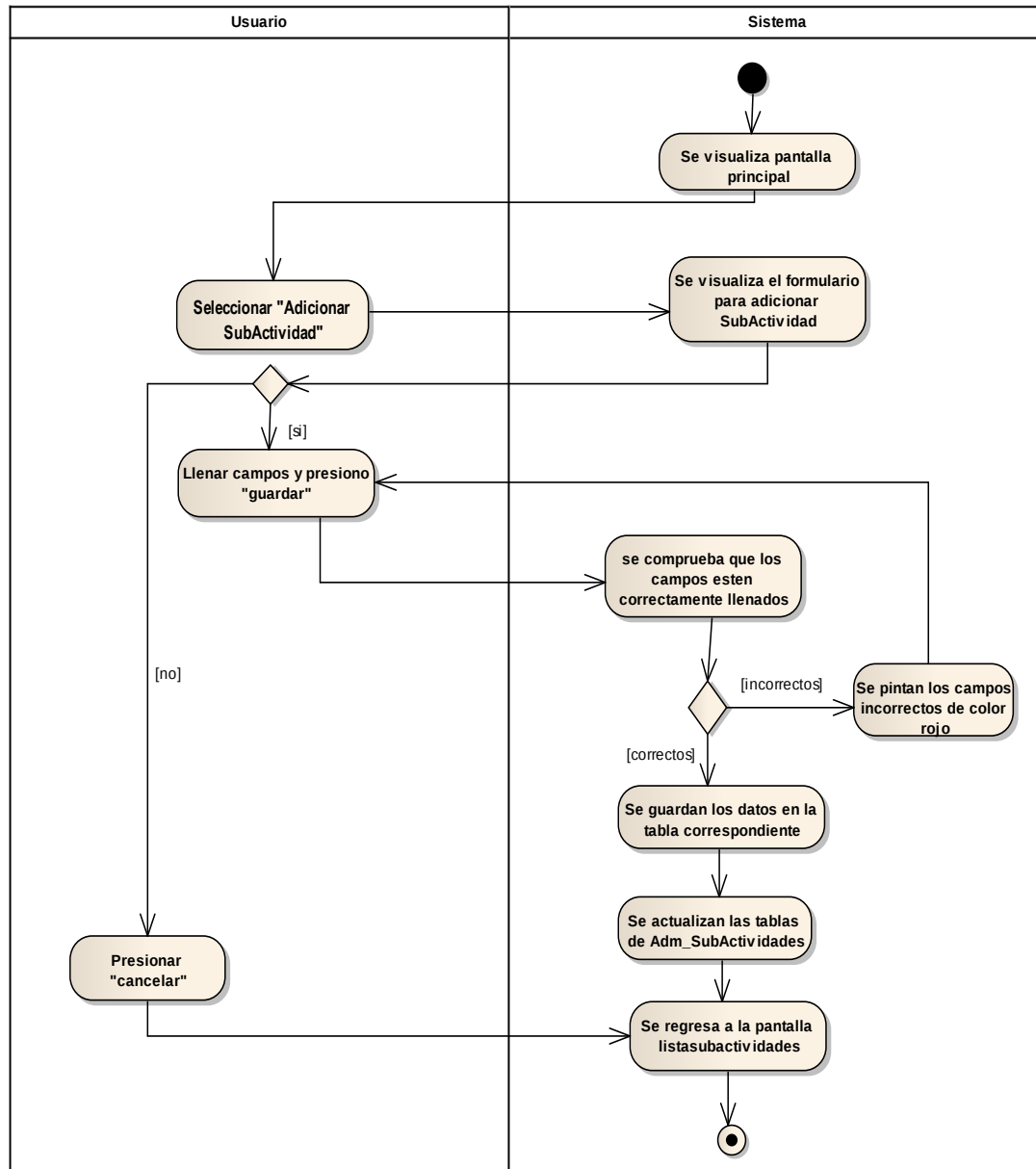


Figura 56. Diagrama de Actividad: Adicionar SubActividad

I.3.4.34. Diagrama de Actividades: Modificar SubActividades

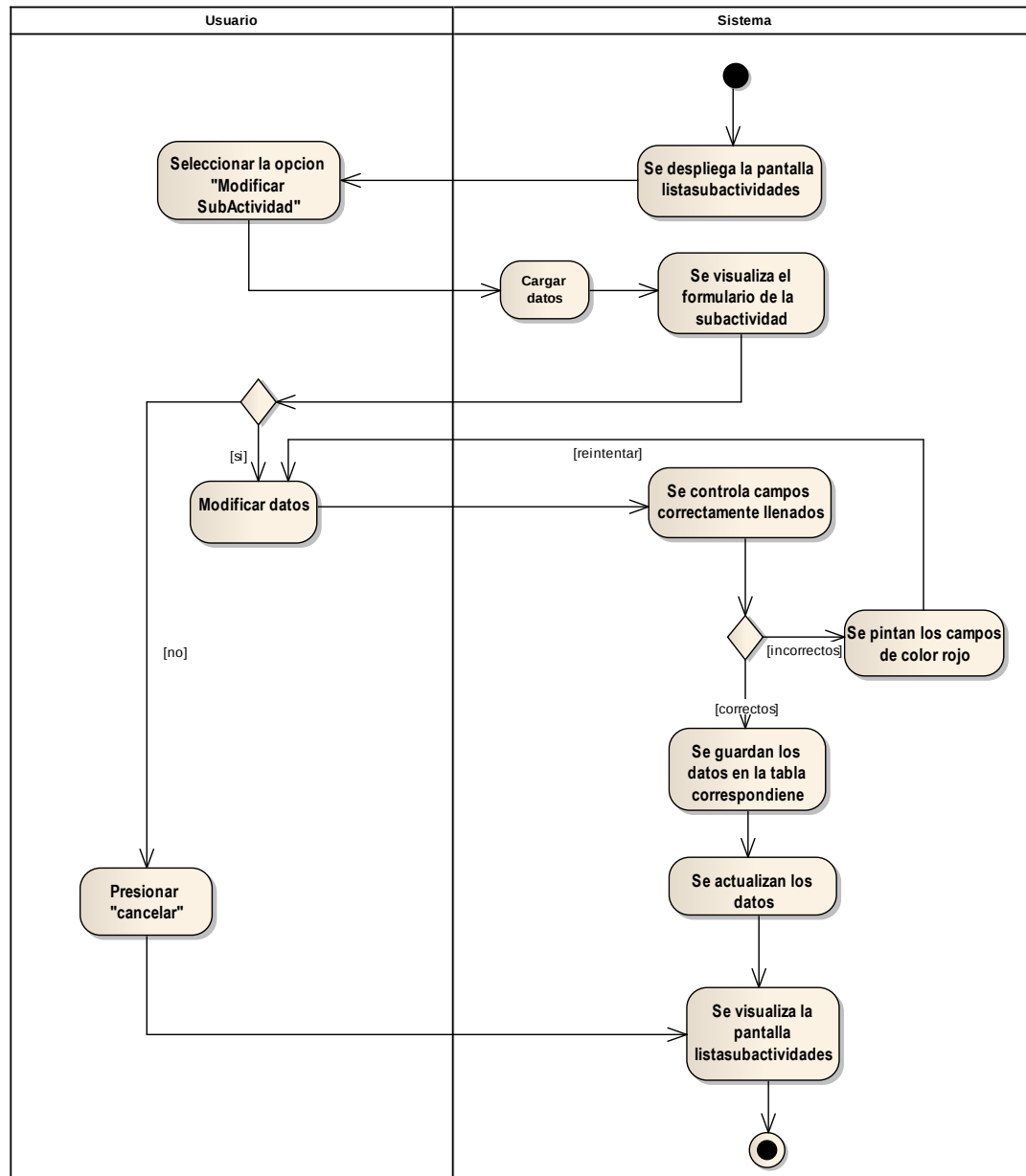
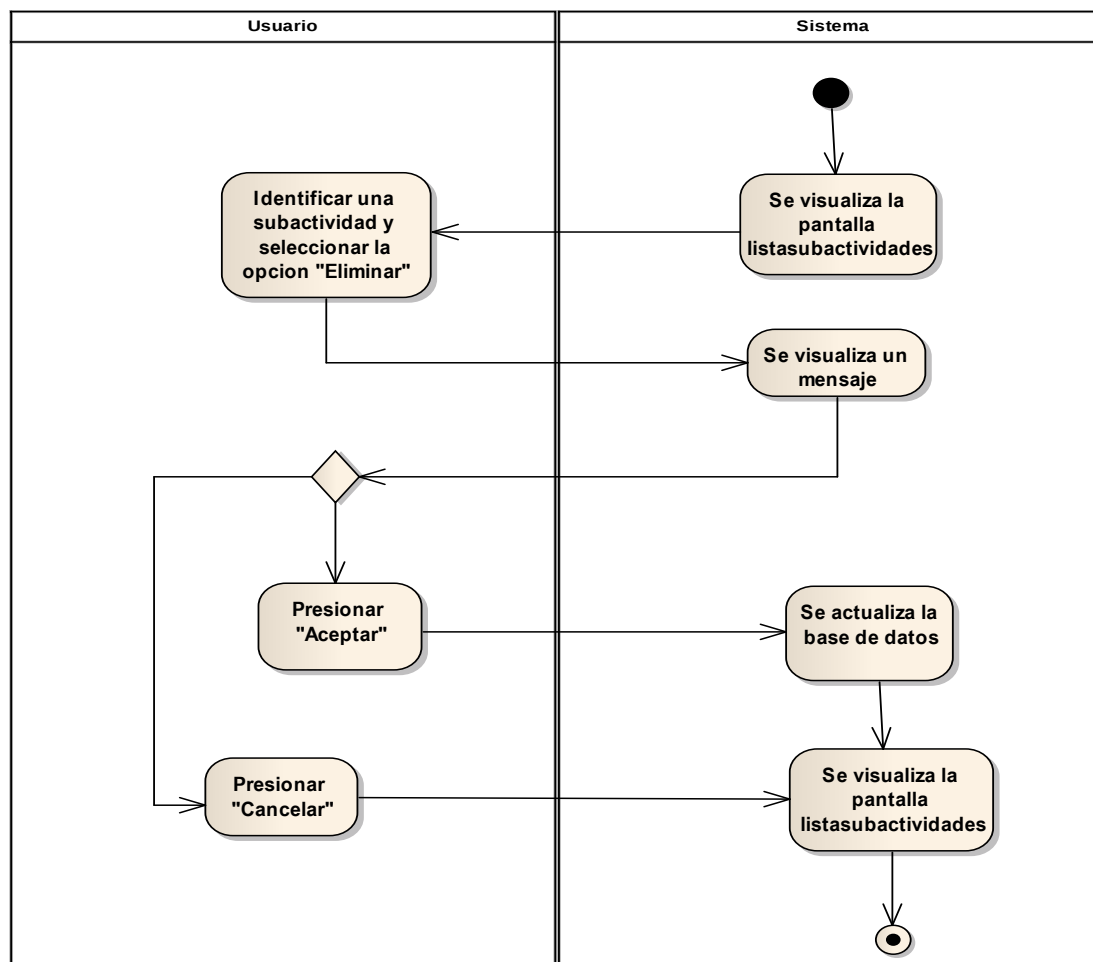


Figura 57. Diagrama de Actividad: Modificar SubActividad

I.3.4.35. Diagrama de Actividades: Eliminar SubActividad**Figura 58. Diagrama de Actividad: Eliminar SubActividad**

I.3.4.36. Diagrama de Actividades: Administrar Garantías

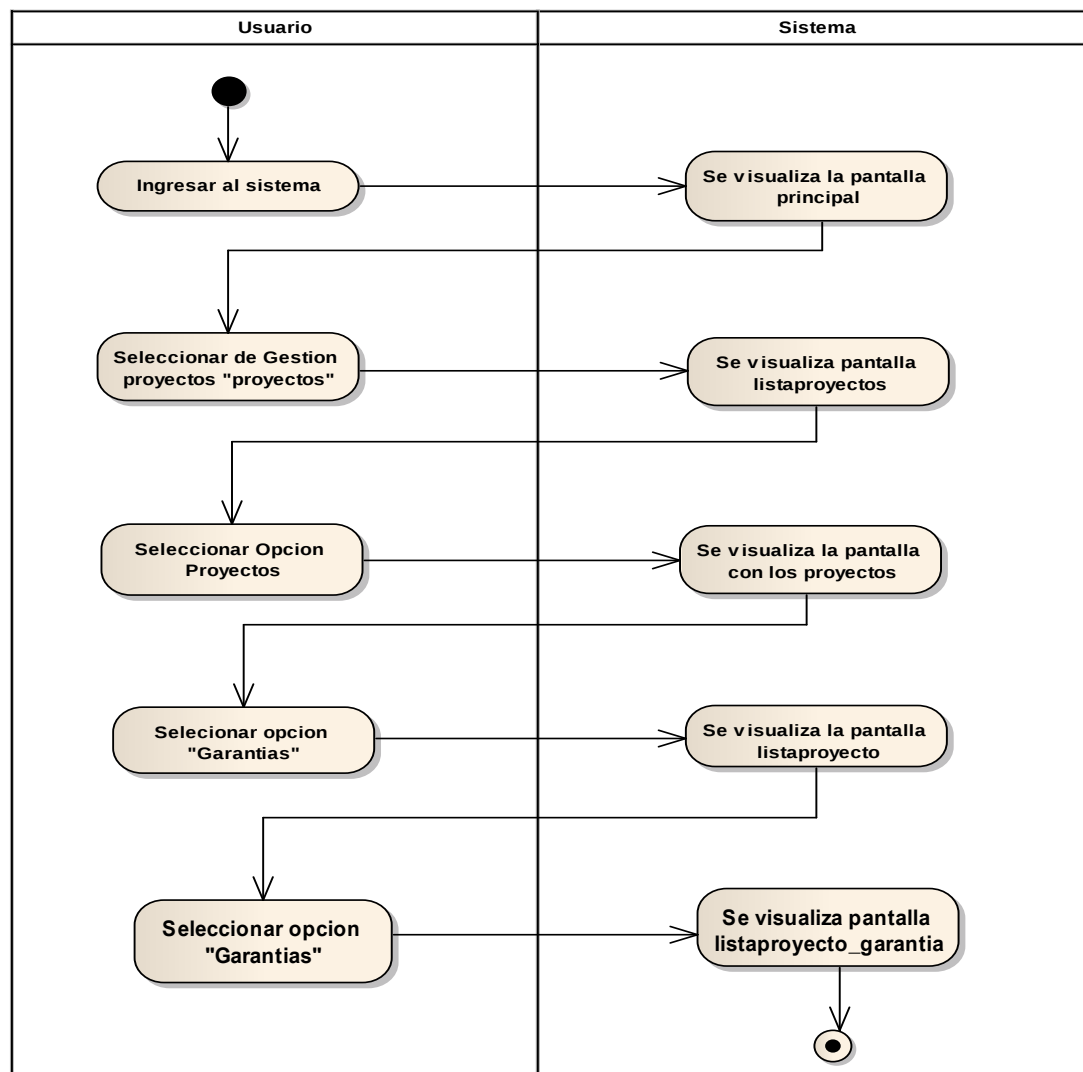


Figura 59. Diagrama de Actividad: Administrar Garantía

I.3.4.37. Diagrama de Actividades: Adicionar Garantías

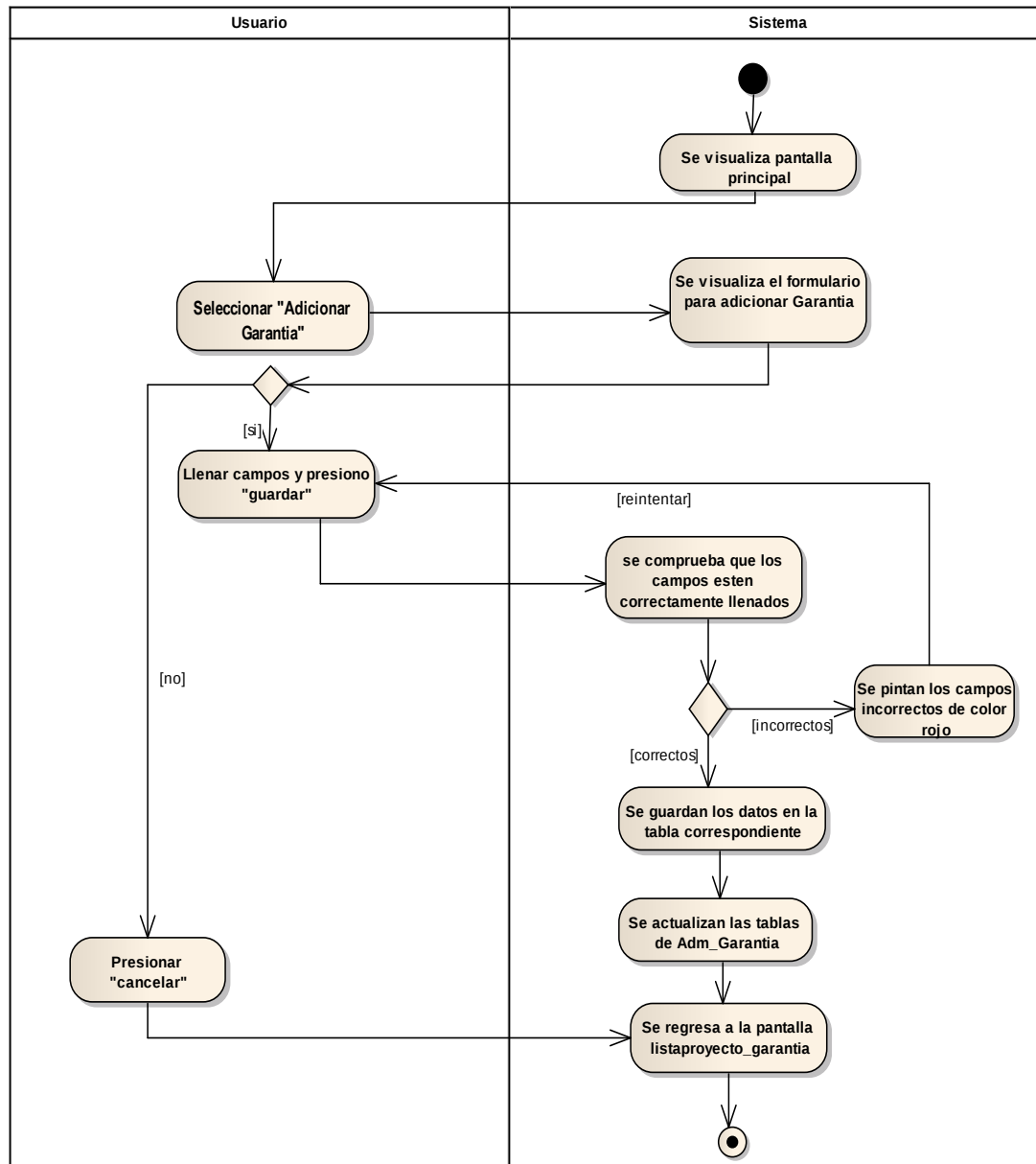


Figura 60. Diagrama de Actividad: Adicionar Garantía

I.3.4.38. Diagrama de Actividades: Modificar Garantía

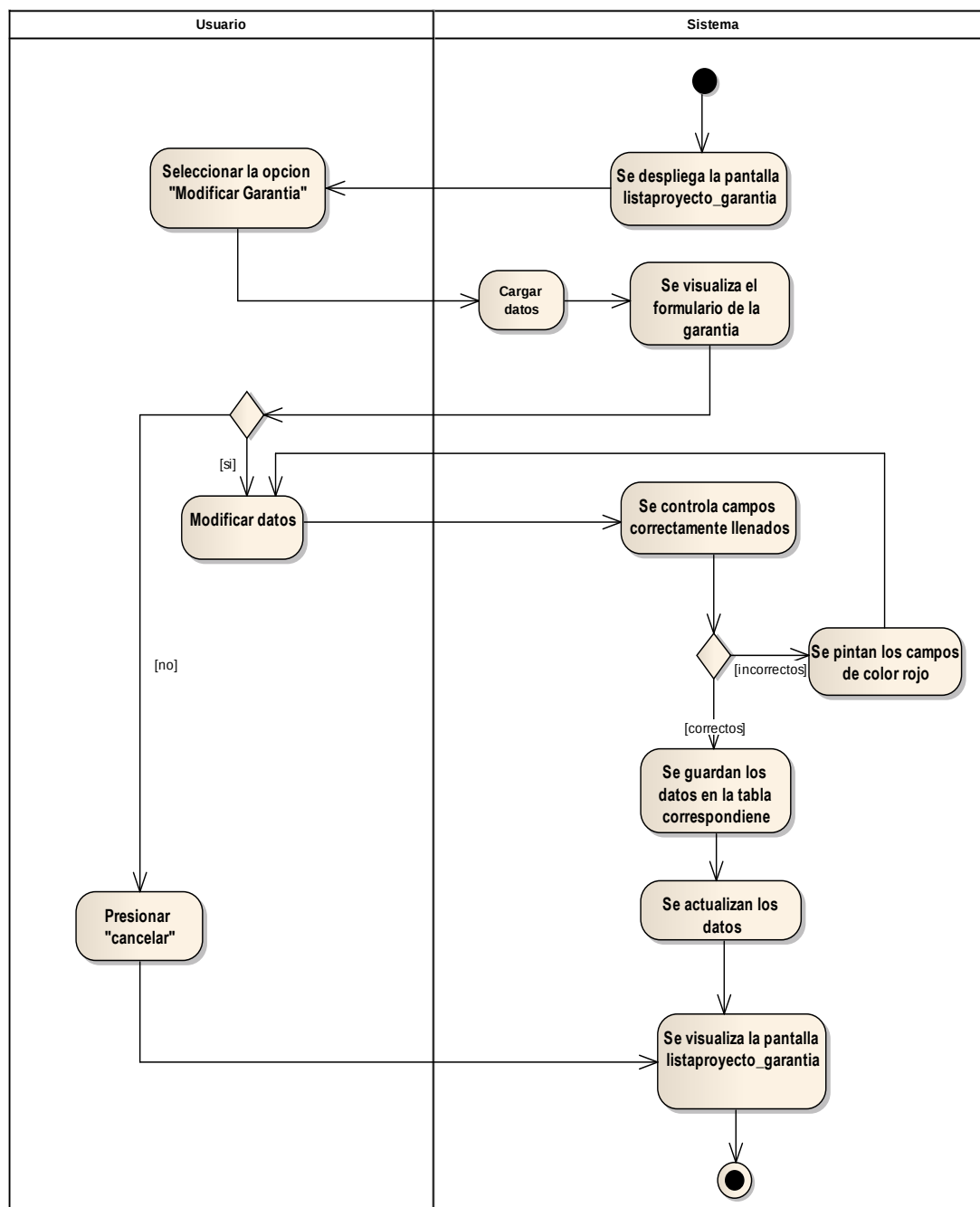
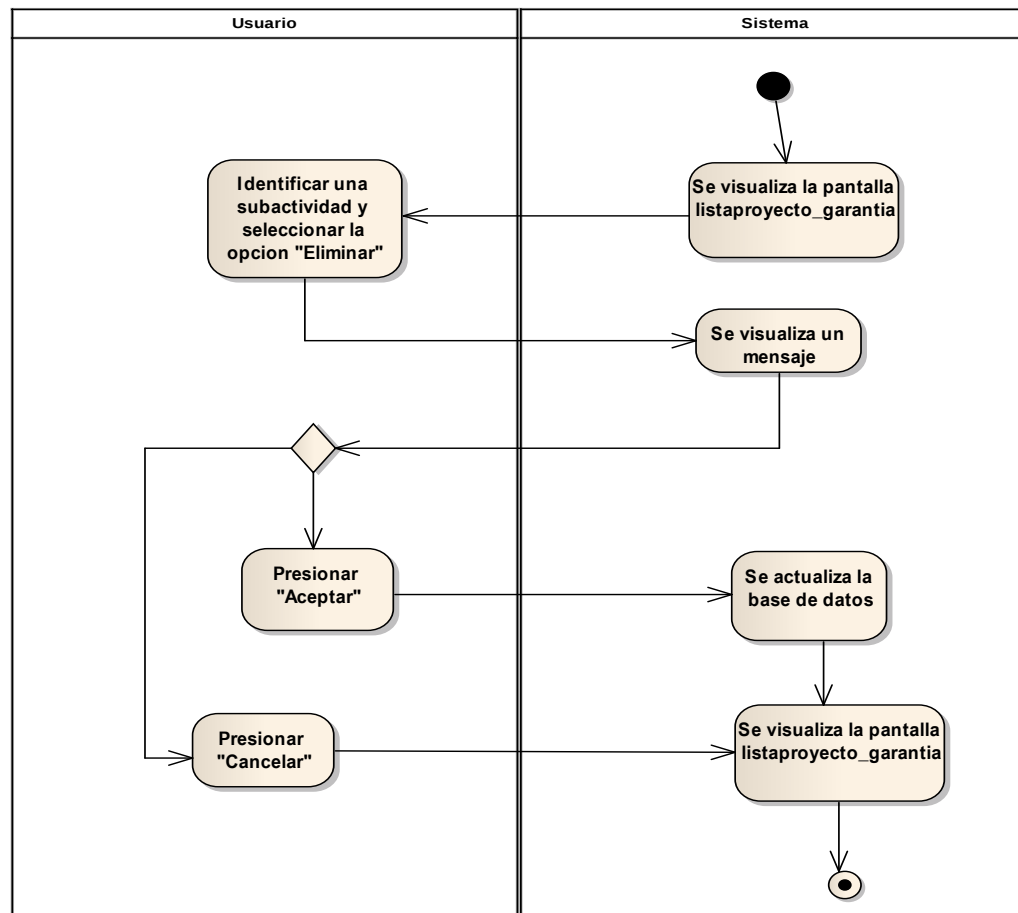


Figura 61. Diagrama de Actividad: Modificar Garantía

I.3.4.39. Diagrama de Actividades: Eliminar Garantía**Figura 62. Diagrama de Actividad: Eliminar Garantía**

I.3.4.40. Diagrama de Actividades: Administrar Avance de Proyecto

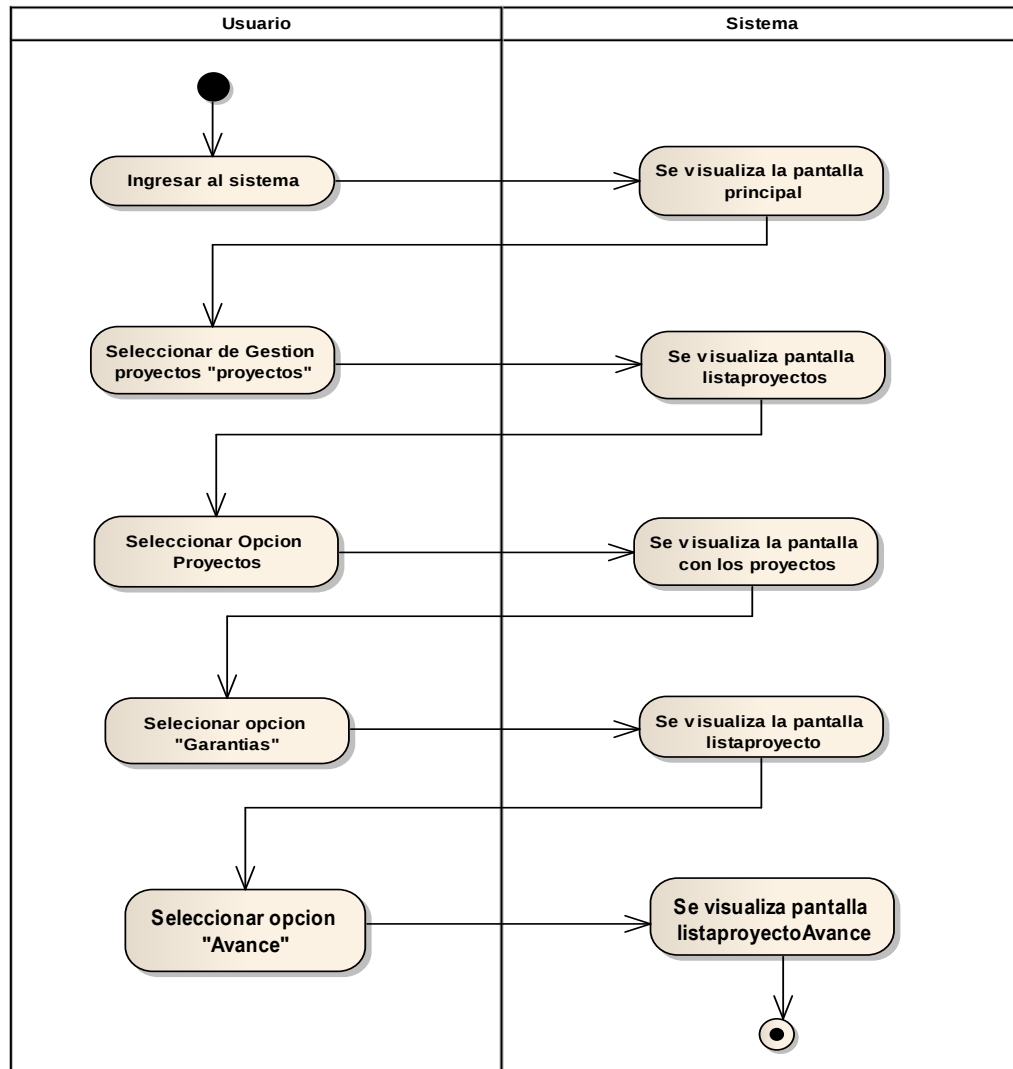
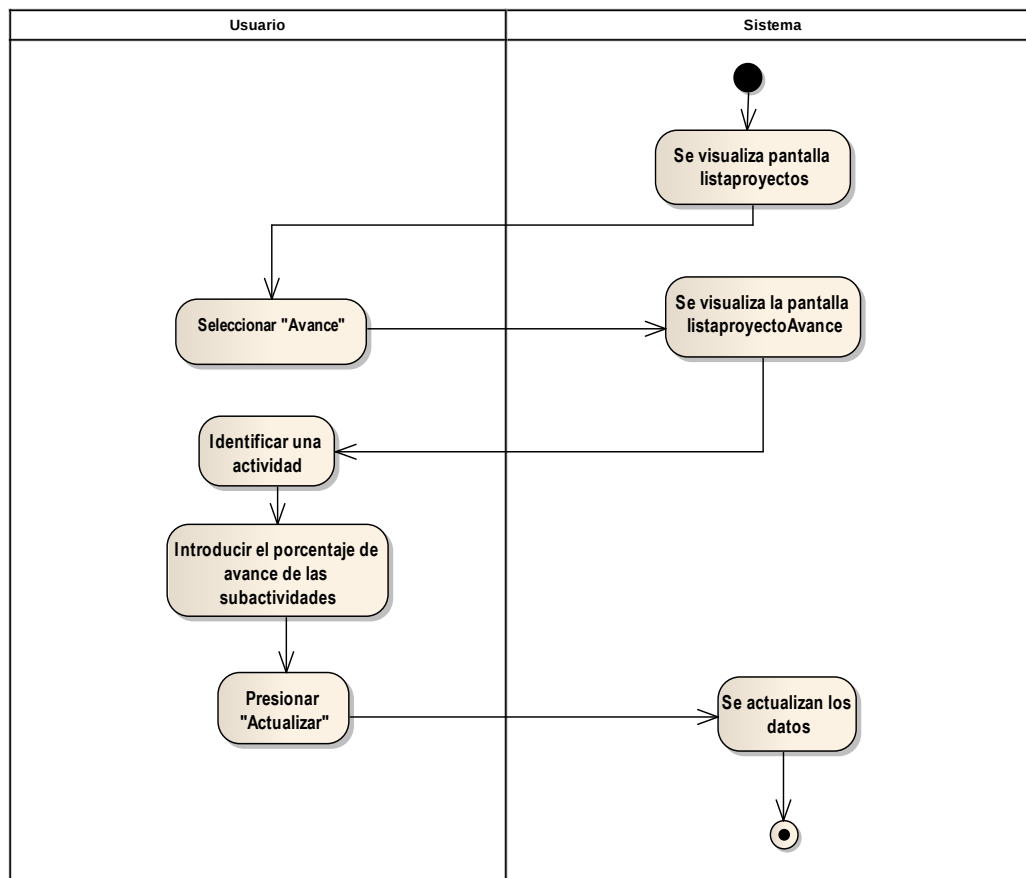
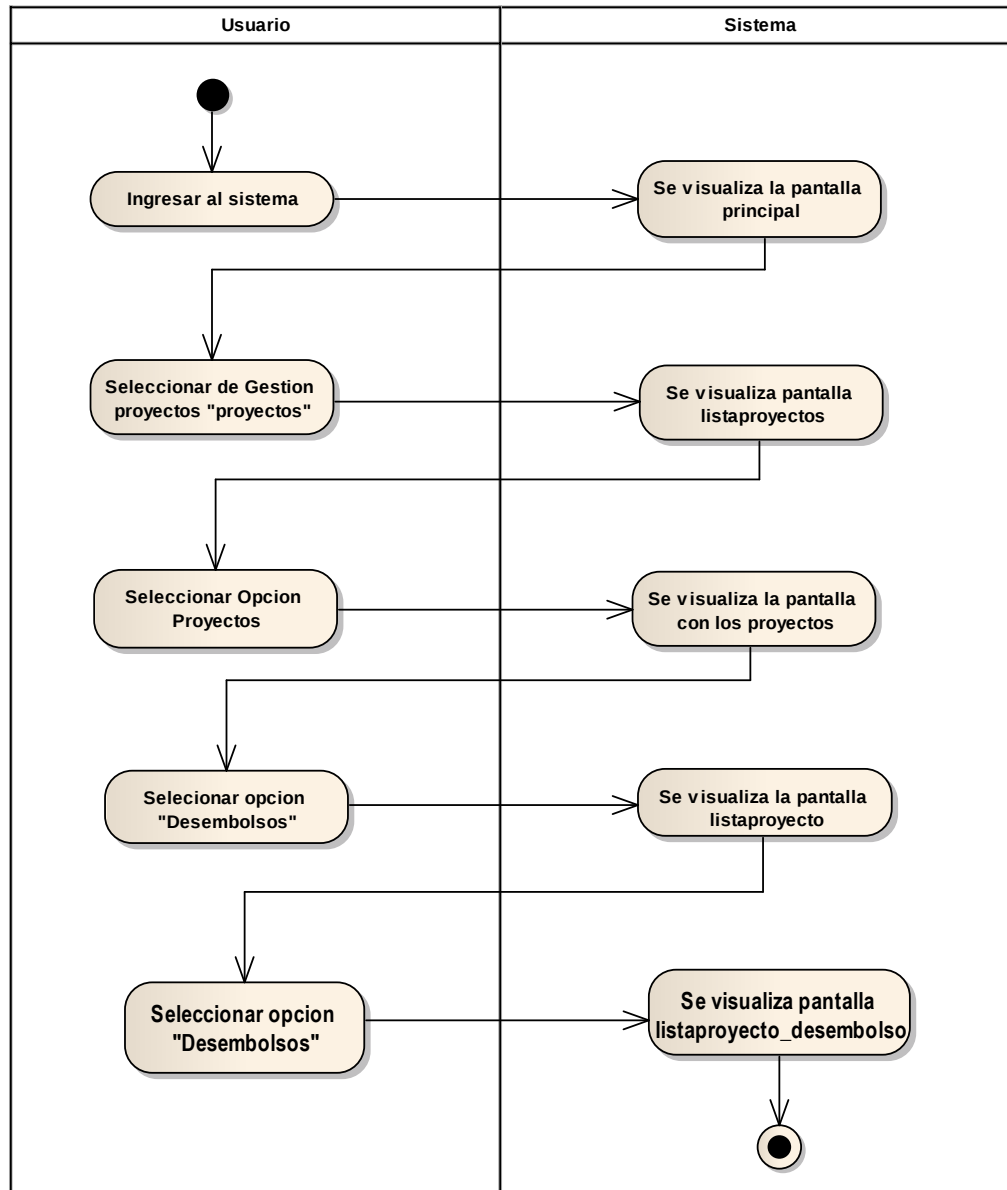


Figura 63. Diagrama de Actividad: Administrar Avance de Proyecto

I.3.4.41. Diagrama de Actividades: Adicionar Avance de Proyecto**Figura 64. Diagrama de Actividad: Adicionar Avance de Proyecto**

I.3.4.42. Diagrama de Actividades: Administrar Desembolsos**Figura 65. Diagrama de Actividad: Administrar Desembolso**

I.3.4.43. Diagrama de Actividades: Adicionar Desembolsos

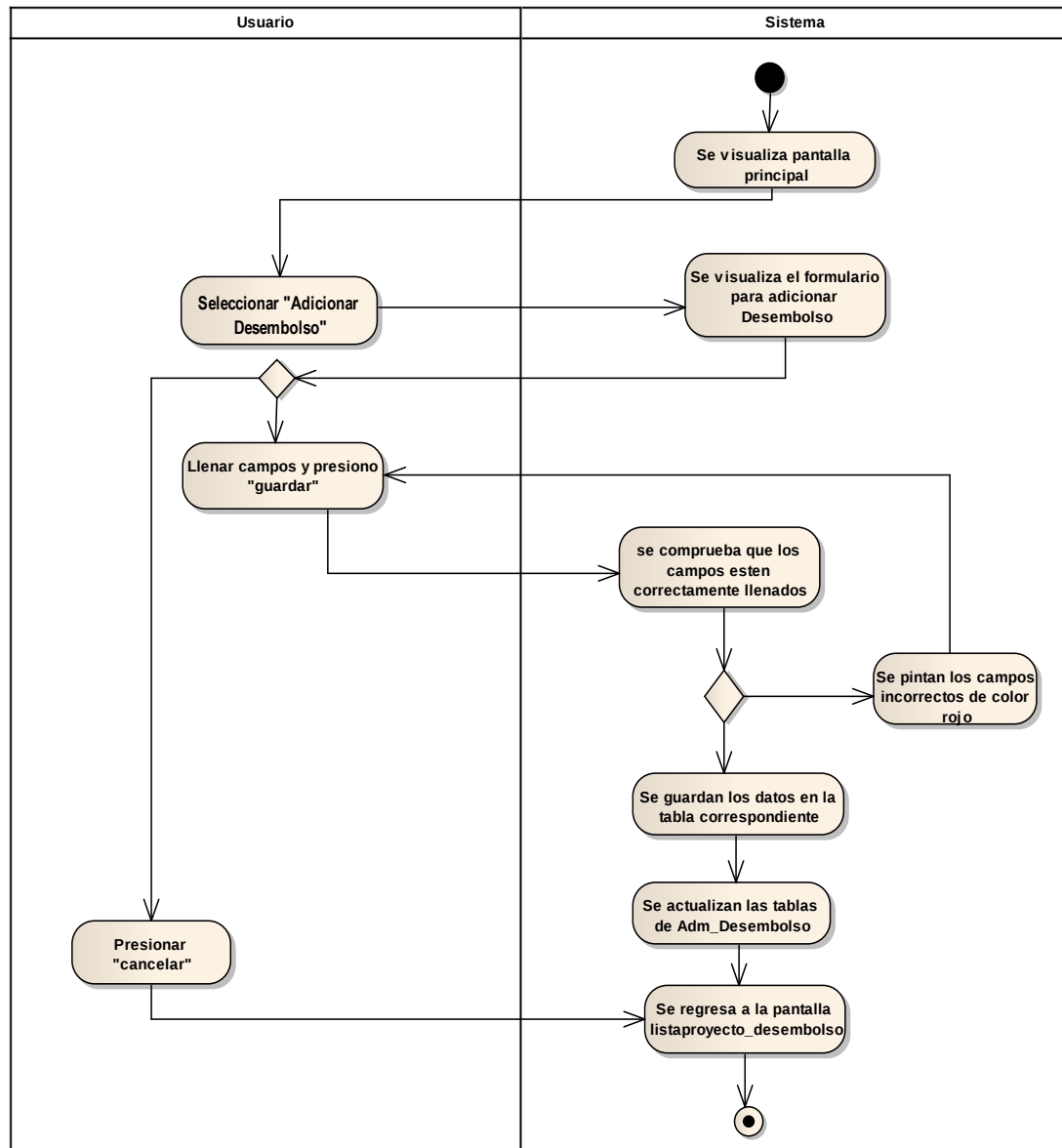


Figura 66. Diagrama de Actividad: Adicionar Desembolso

I.3.4.44. Diagrama de Actividades: Modificar Desembolso

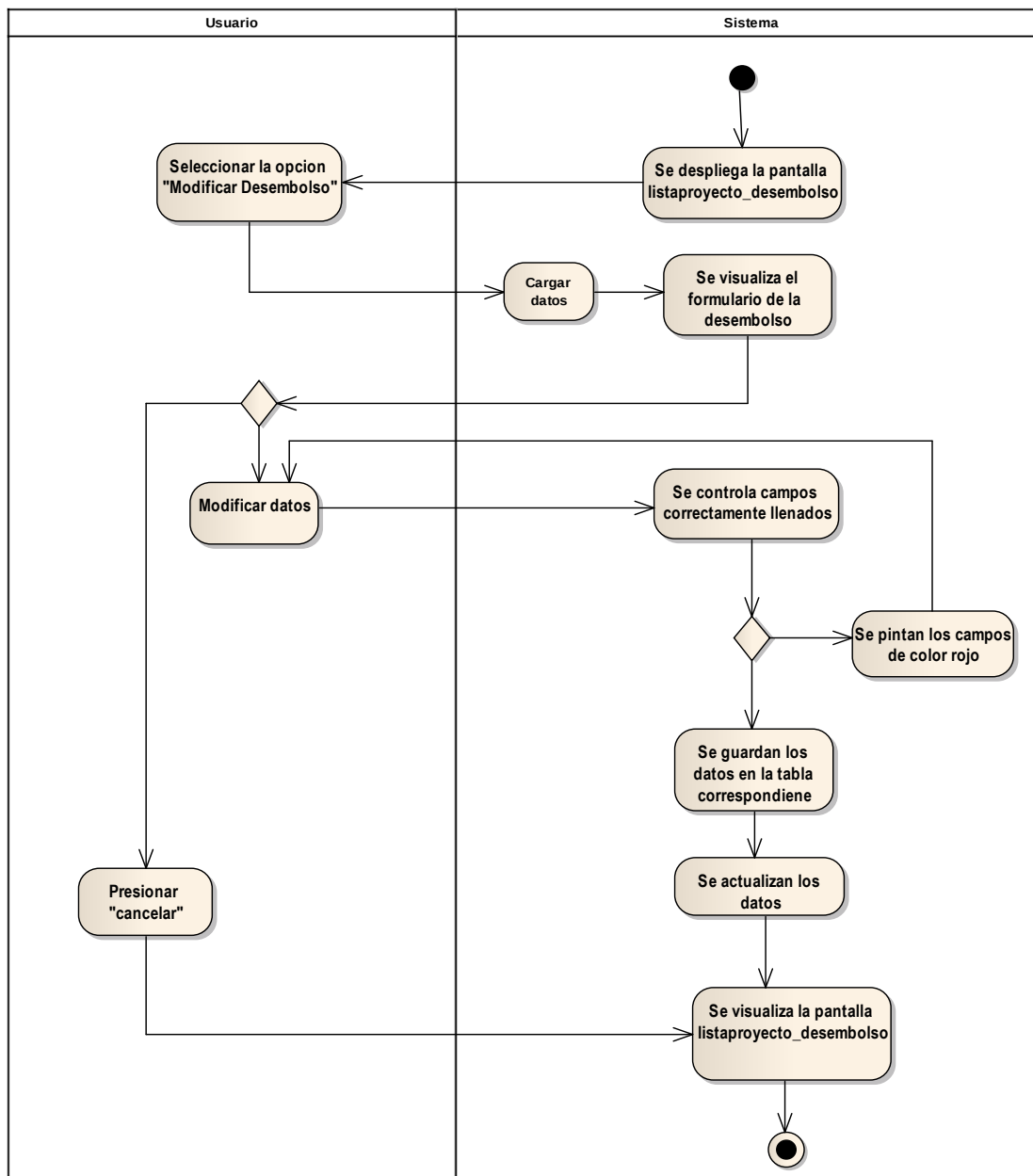
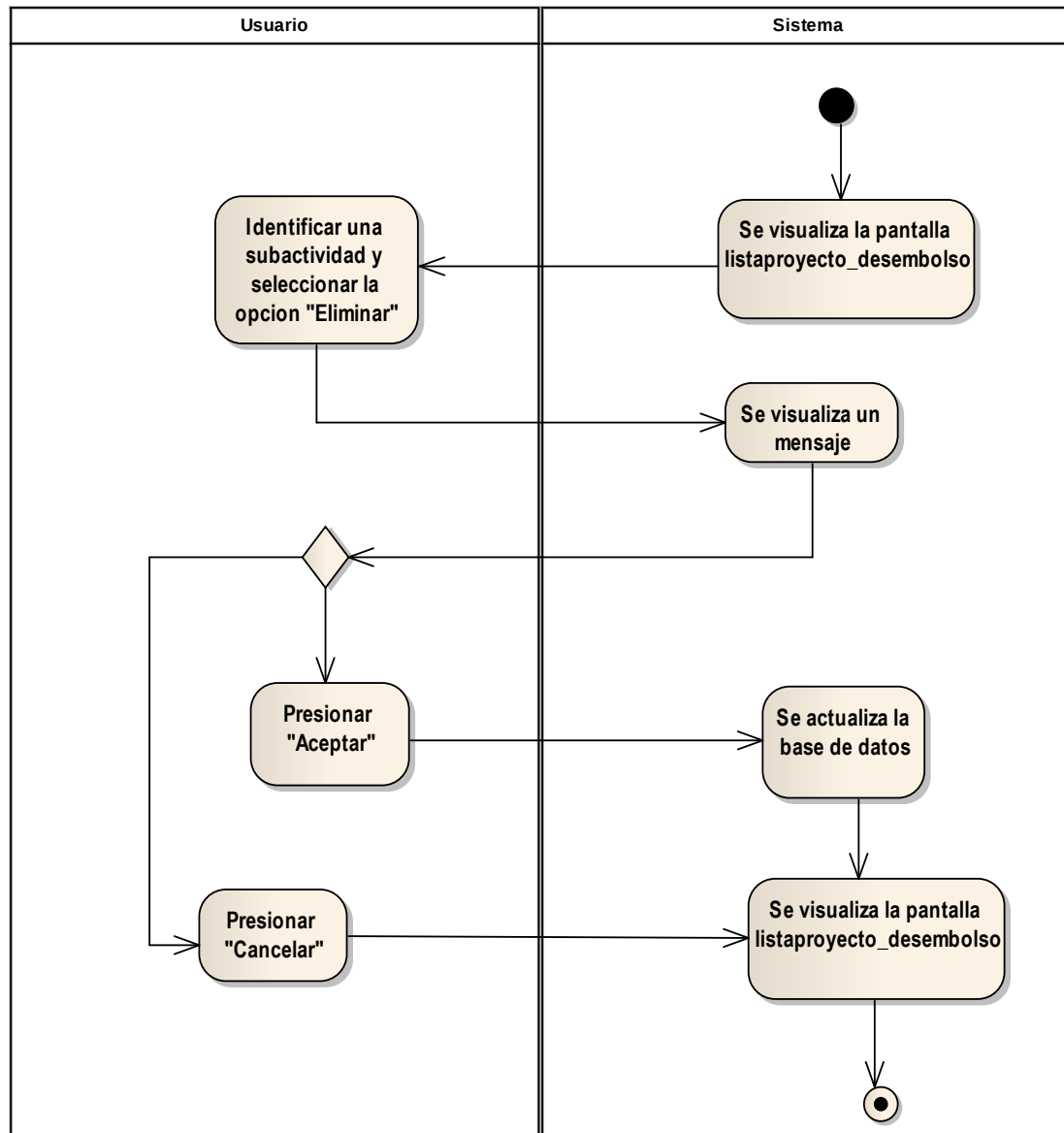
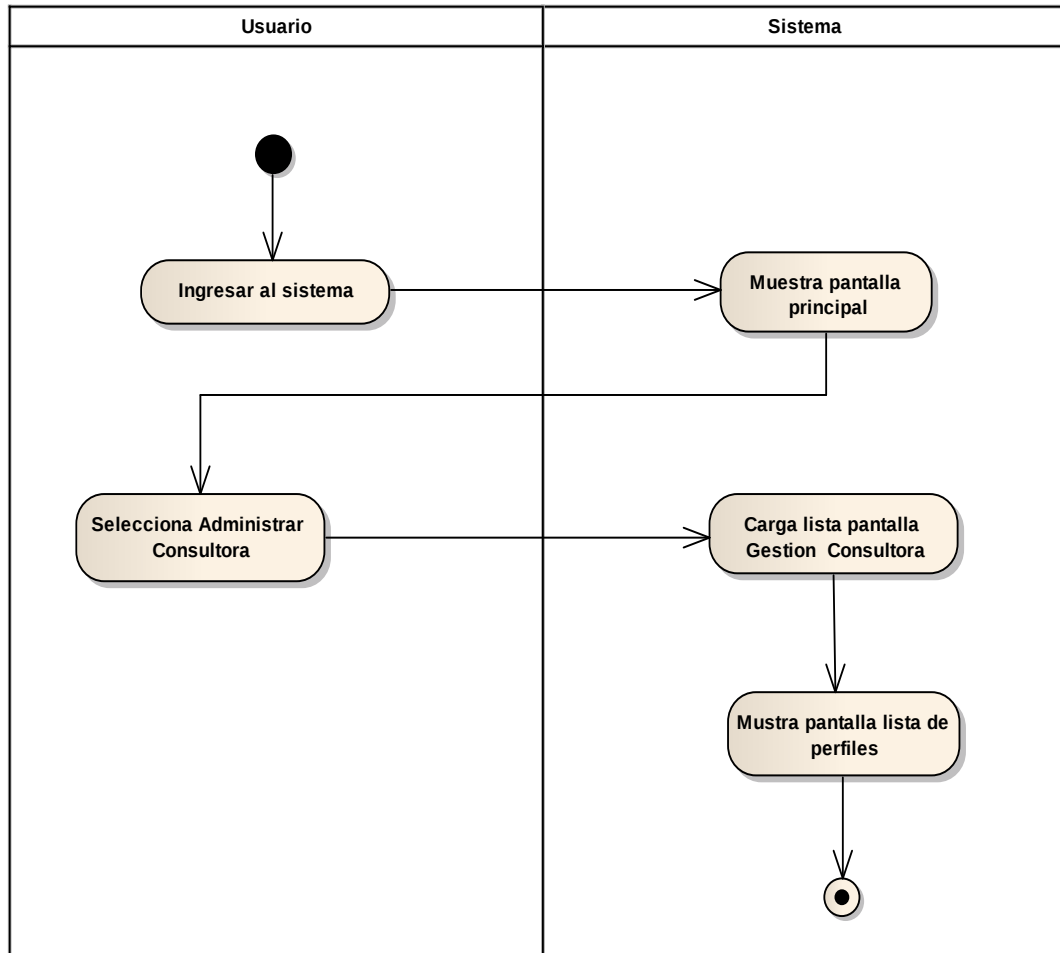


Figura 67. Diagrama de Actividad: Modificar Desembolso

I.3.4.45. Diagrama de Actividades: Eliminar Desembolsos**Figura 68. Diagrama de Actividad: Eliminar Desembolso**

I.3.4.46. Diagrama de Actividades: Administrar Consultora**Figura 69. Diagrama de Actividad: Administrar Consultora**

I.3.4.47. Diagrama de Actividades: Adicionar Consultora

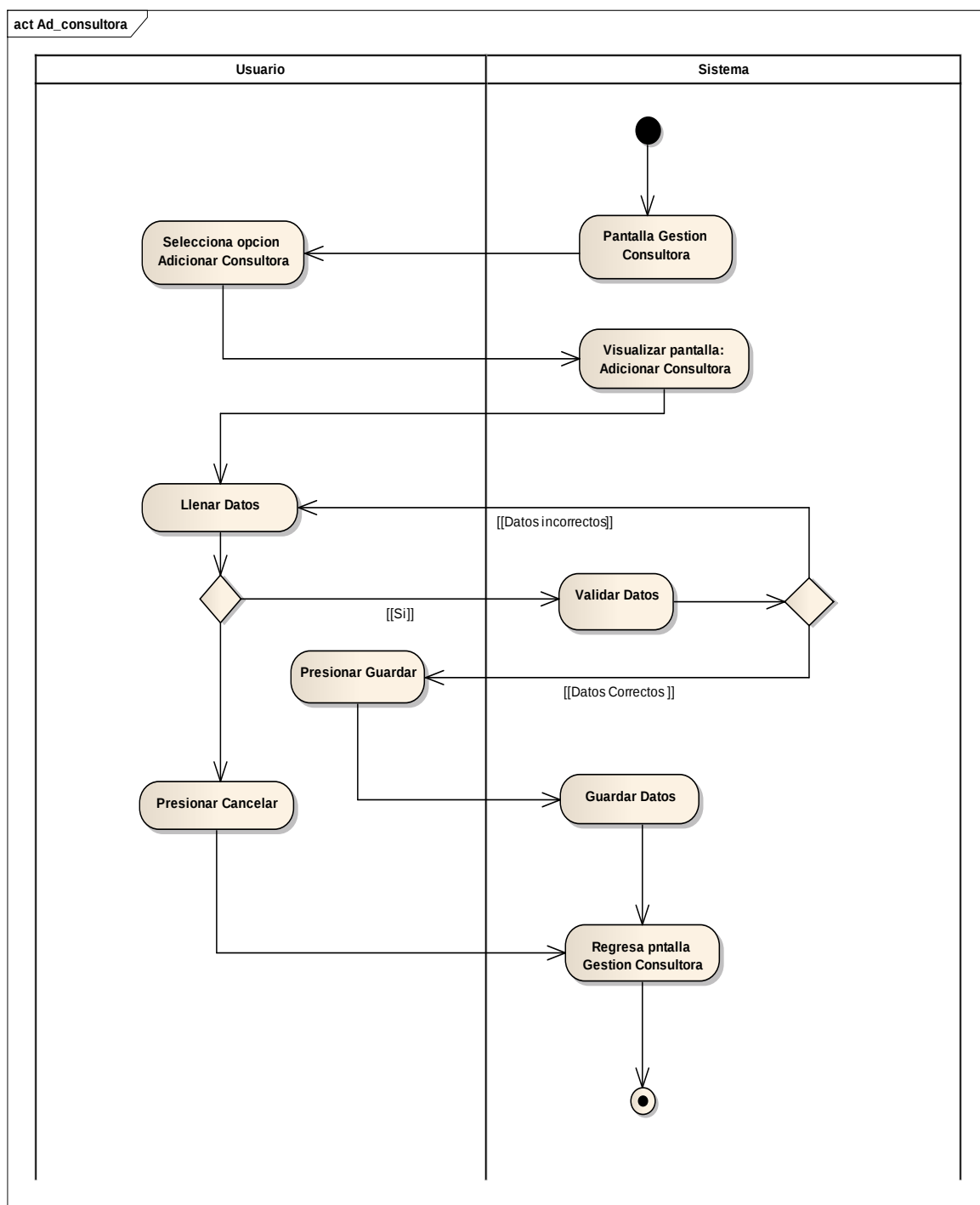


Figura 70. Diagrama de Actividad: Adicionar Consultora

I.3.4.48. Diagrama de Actividades: Modificar Consultora

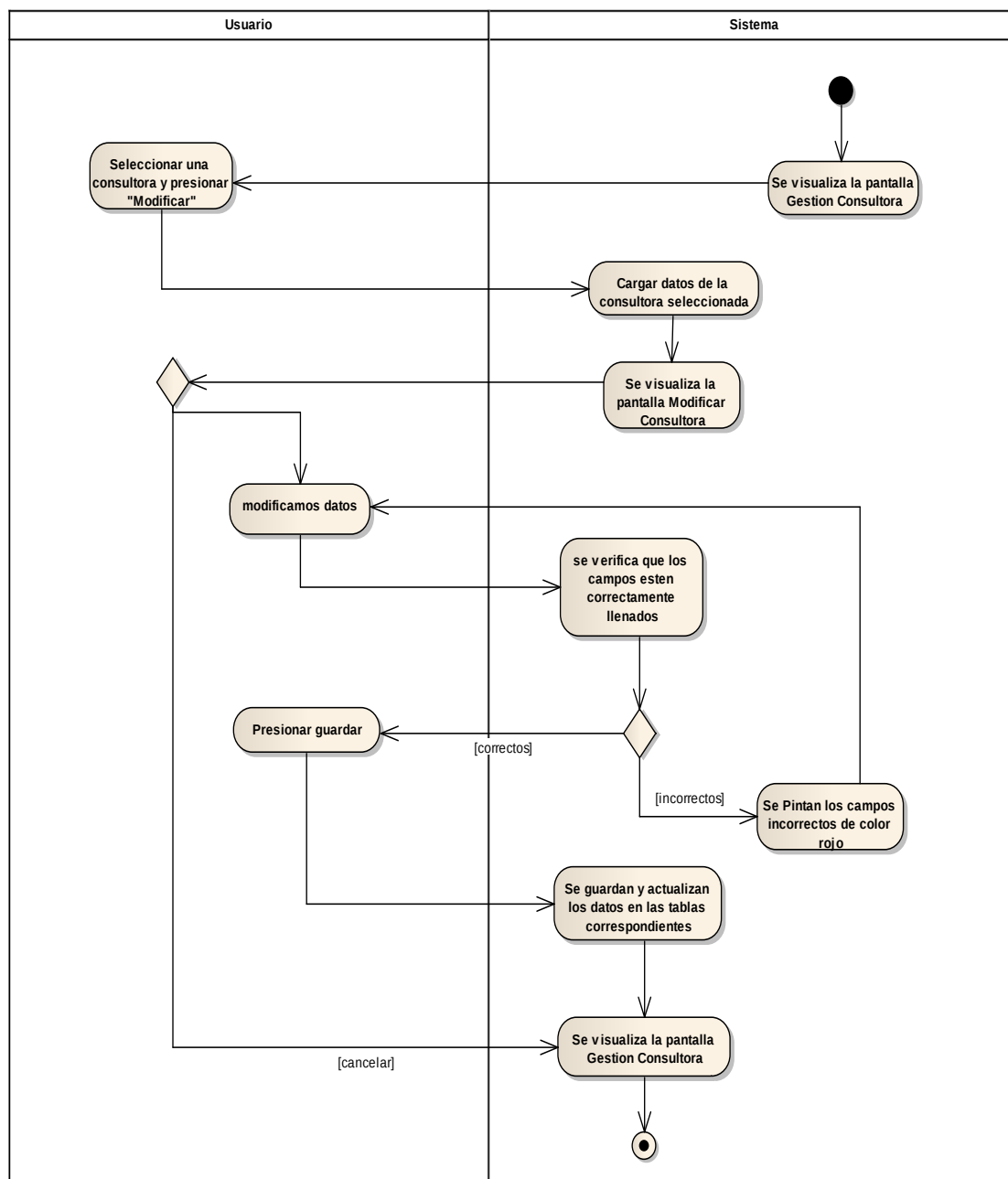


Figura 71. Diagrama de Actividad: Modificar Consultora

I.3.4.49. Diagrama de Actividades: Eliminar Consultora

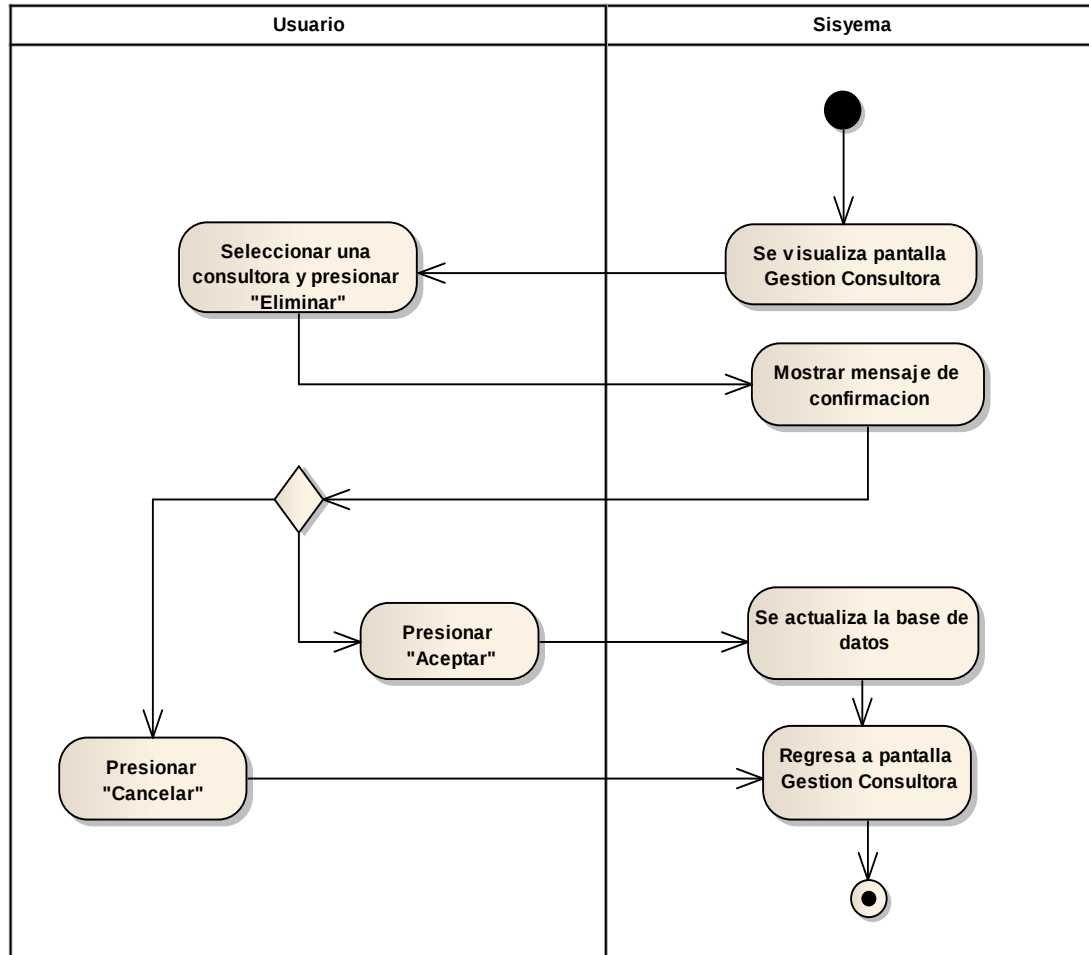
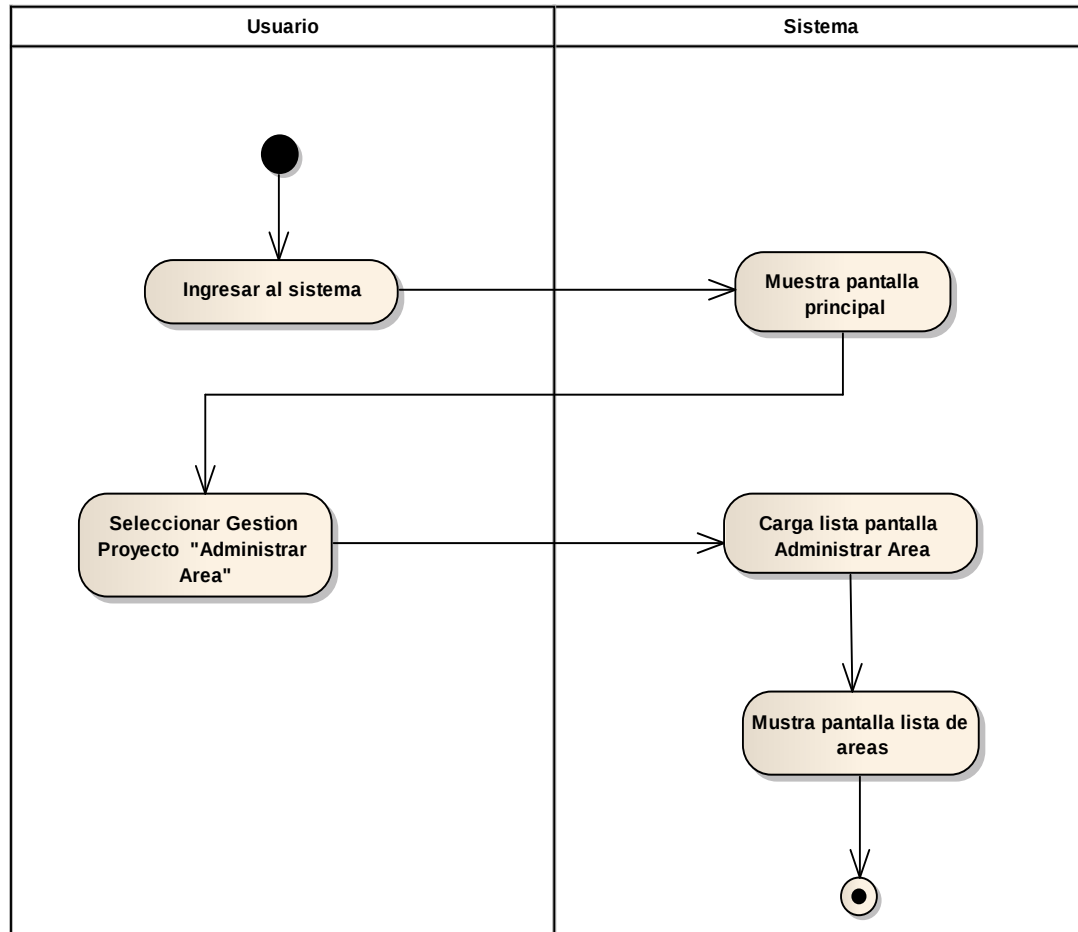


Figura 72. Diagrama de Actividad: Eliminar Consultora

I.3.4.50. Diagrama de Actividades: Administrar Área**Figura 73. Diagrama de Actividad: Administrar Área**

I.3.4.51. Diagrama de Actividades: Adicionar Área

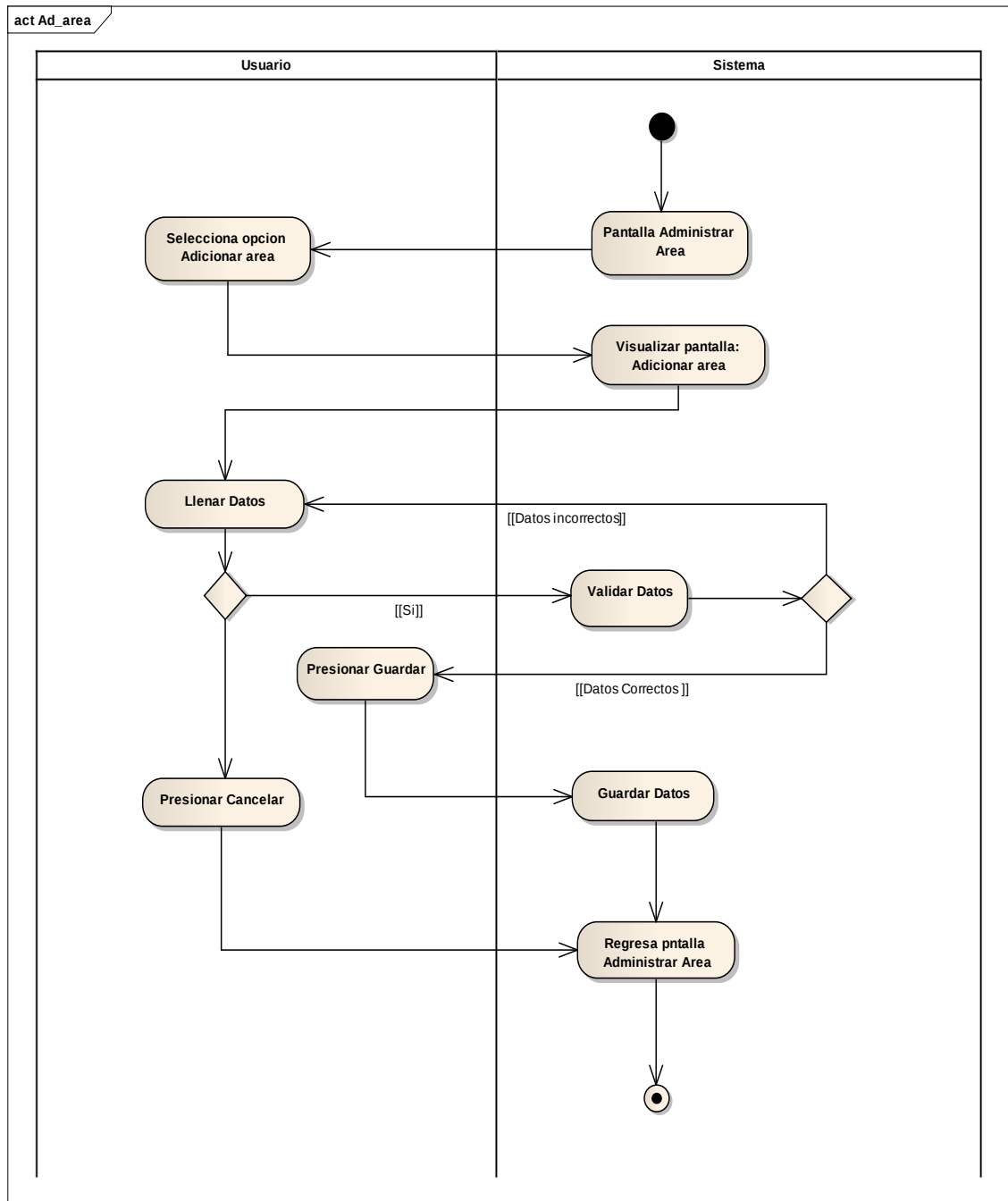


Figura 74. Diagrama de Actividad: Adicionar Área

I.3.4.52. Diagrama de Actividades: Modificar Área

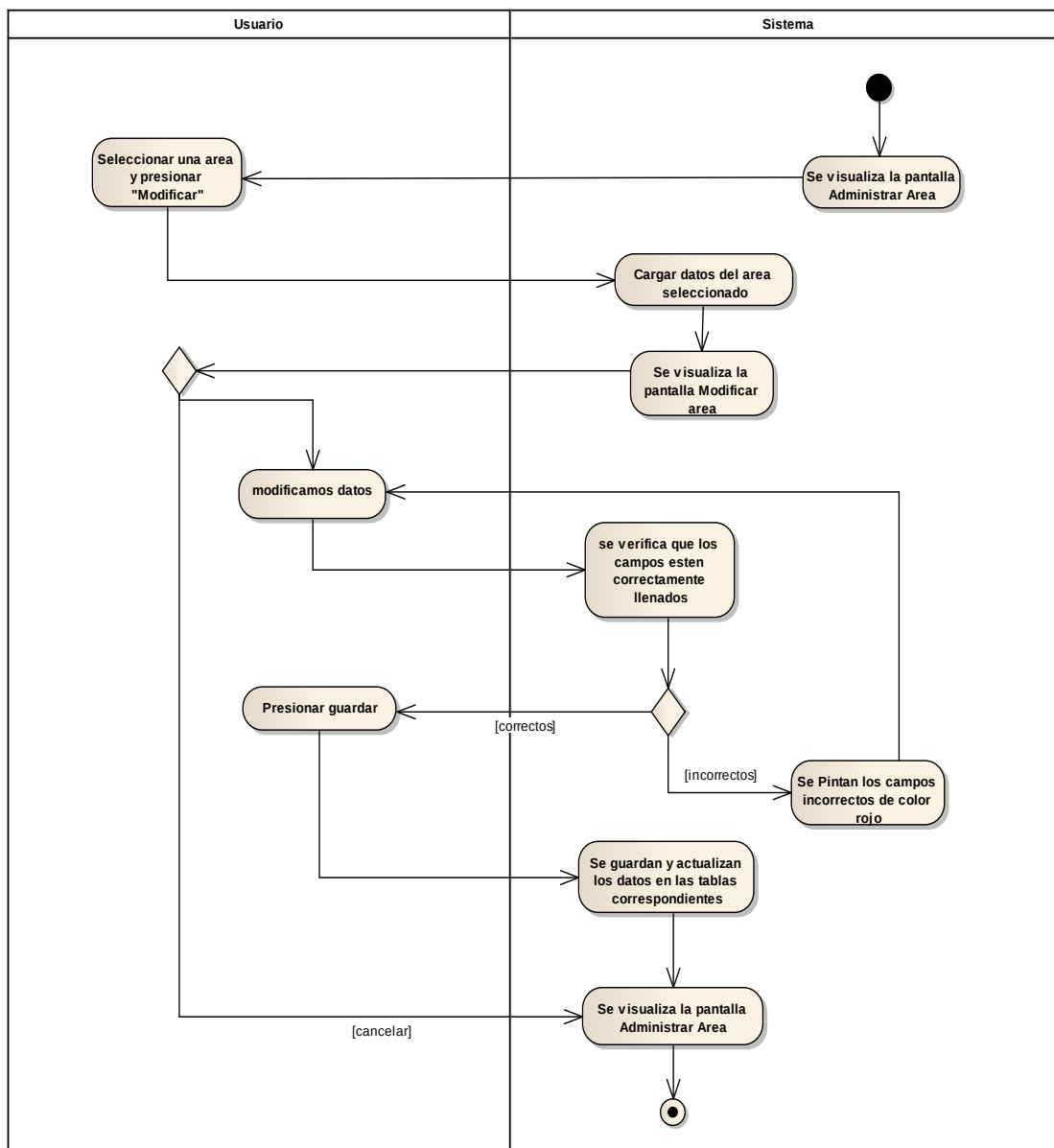


Figura 75. Diagrama de Actividad: Modificar Área

I.3.4.53. Diagrama de Actividades: Eliminar Área

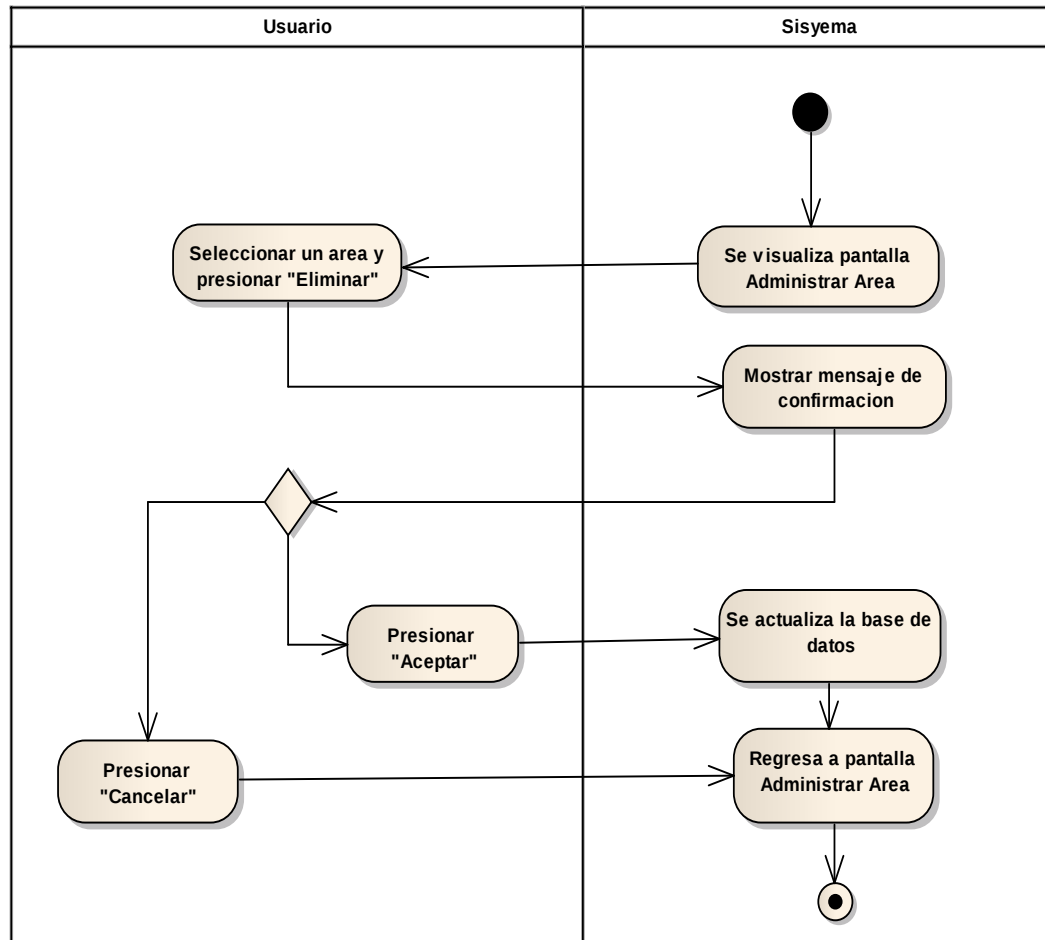
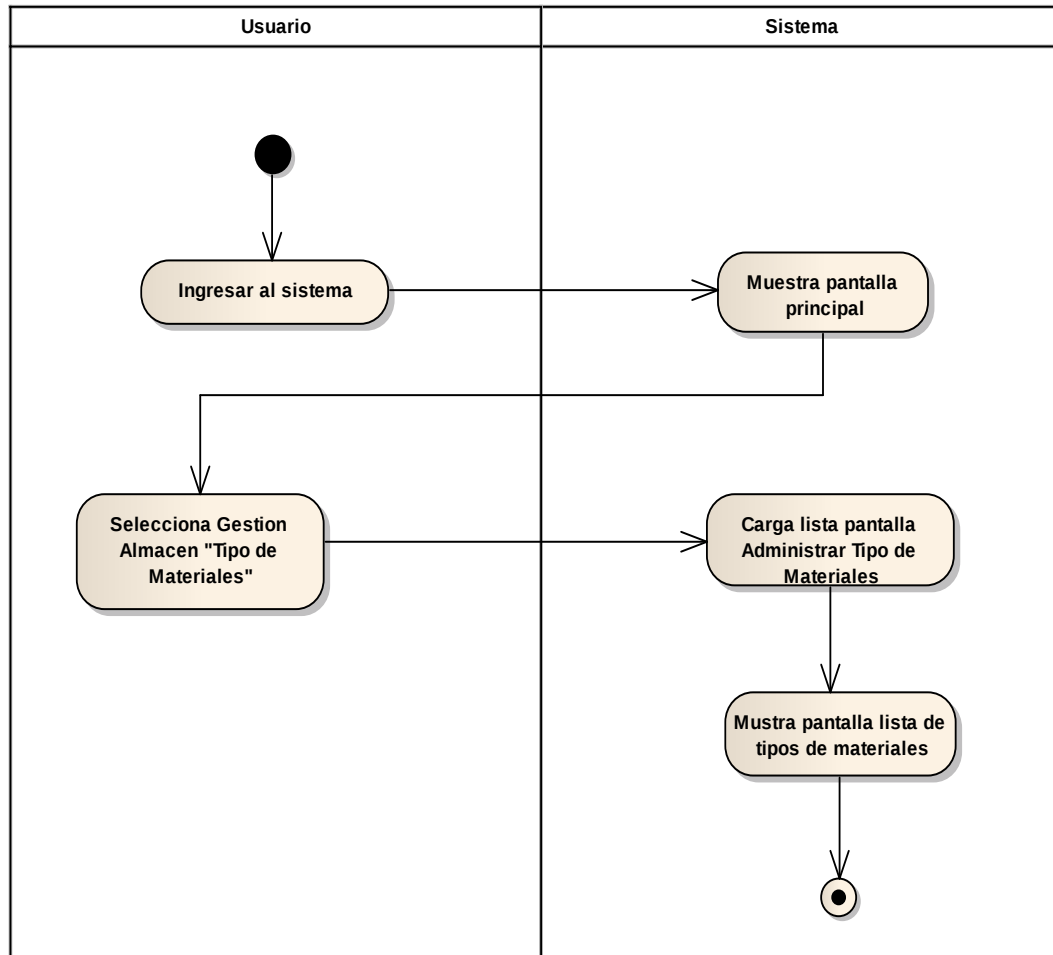


Figura 76. Diagrama de Actividad: Eliminar Área

I.3.4.54. Diagrama de Actividades: Administrar Tipo de Materiales**Figura 77. Diagrama de Actividad: Administrar Tipo de Material**

I.3.4.55. Diagrama de Actividades: Adicionar Tipo de Materiales

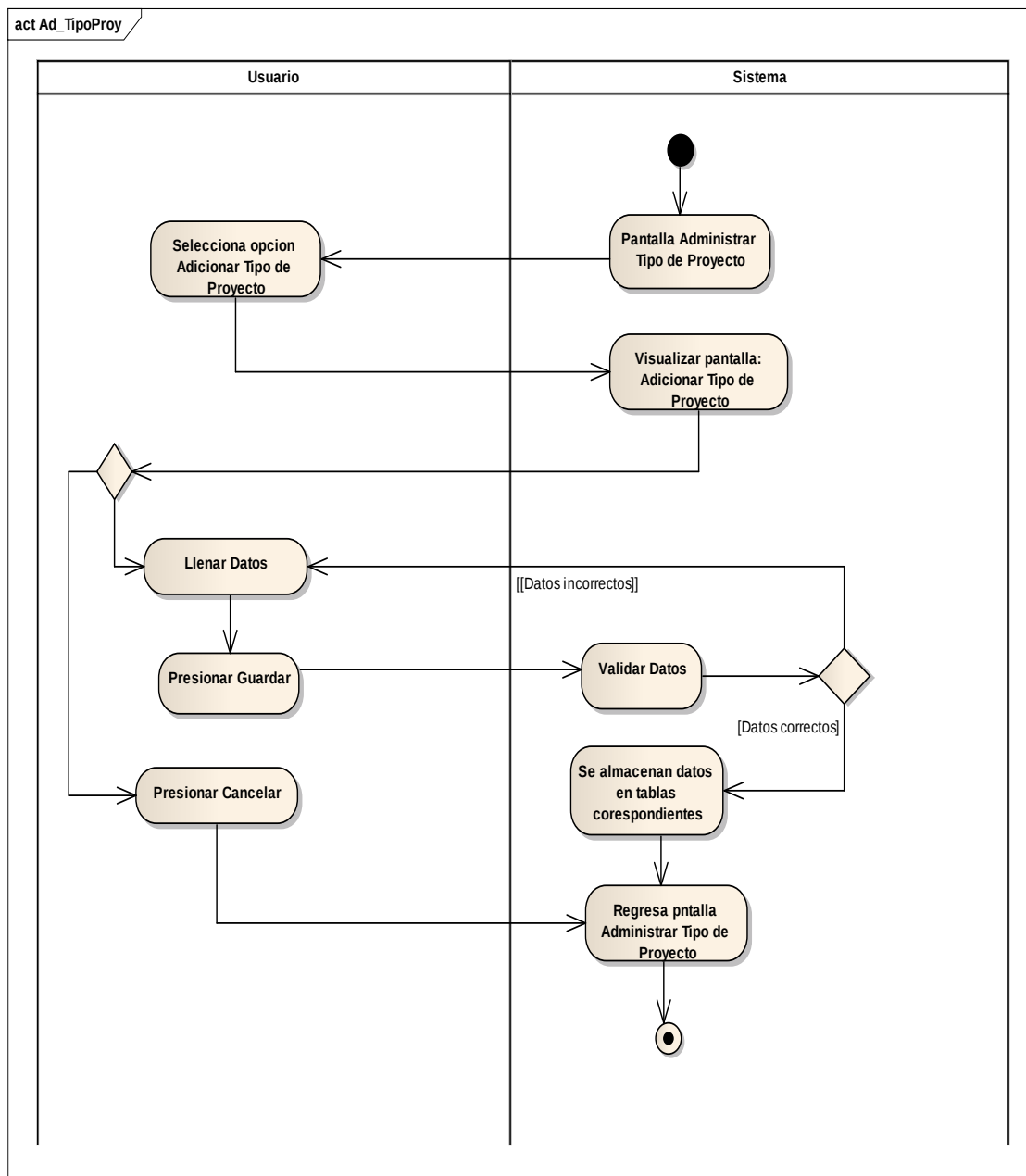


Figura 78. Diagrama de Actividad: Adicionar Tipo de Material

I.3.4.56. Diagrama de Actividades: Modificar Tipo de Materiales

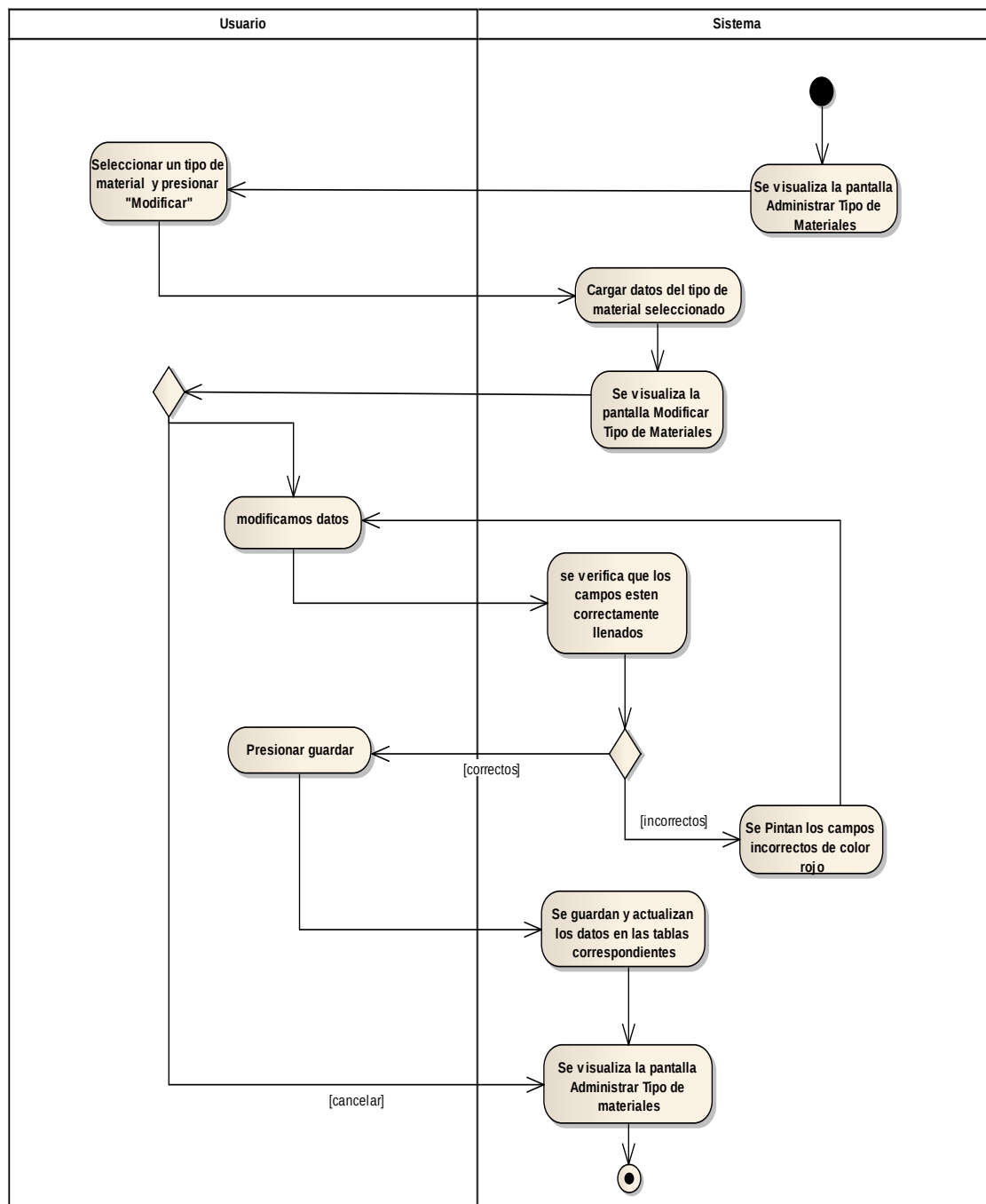


Figura: 1. Diagrama de Actividad: Modificar Tipo de Material

I.3.4.57. Diagrama de Actividades: Eliminar Tipo de Materiales

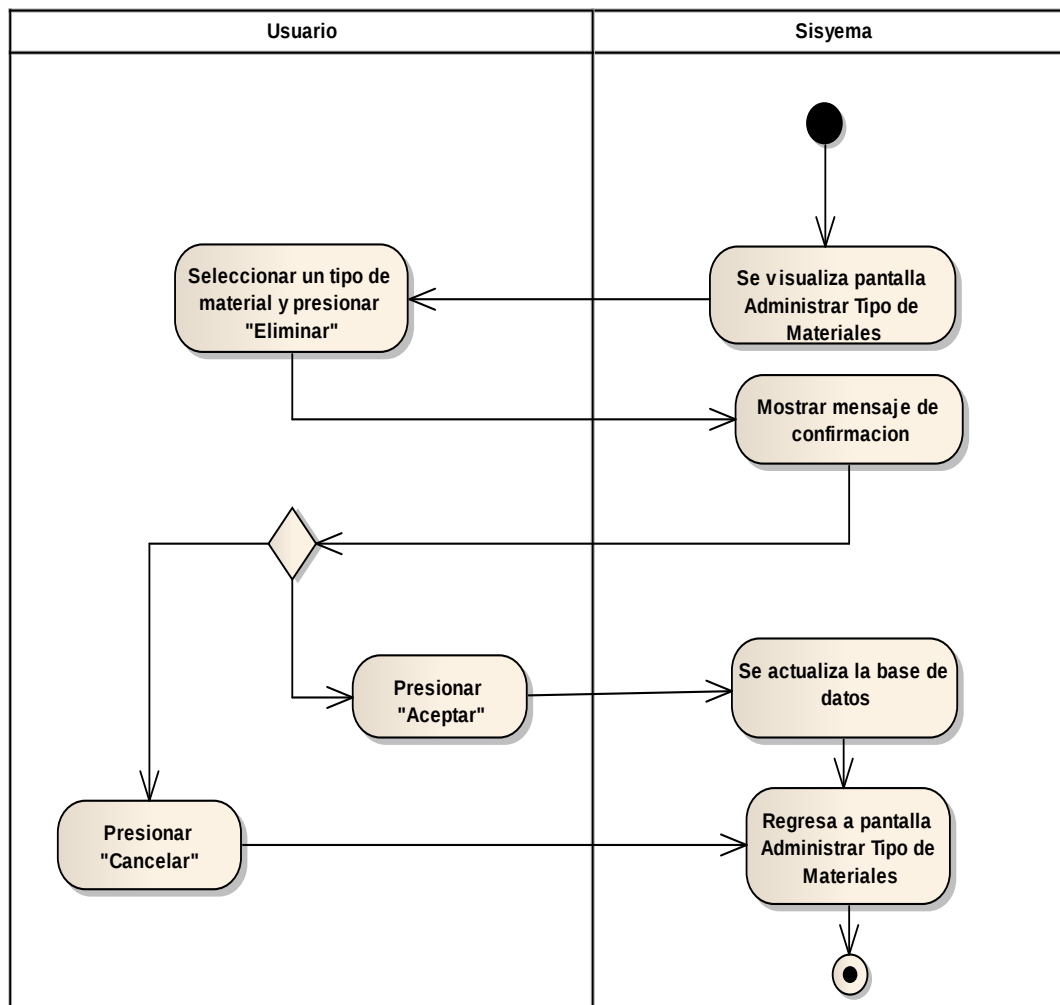
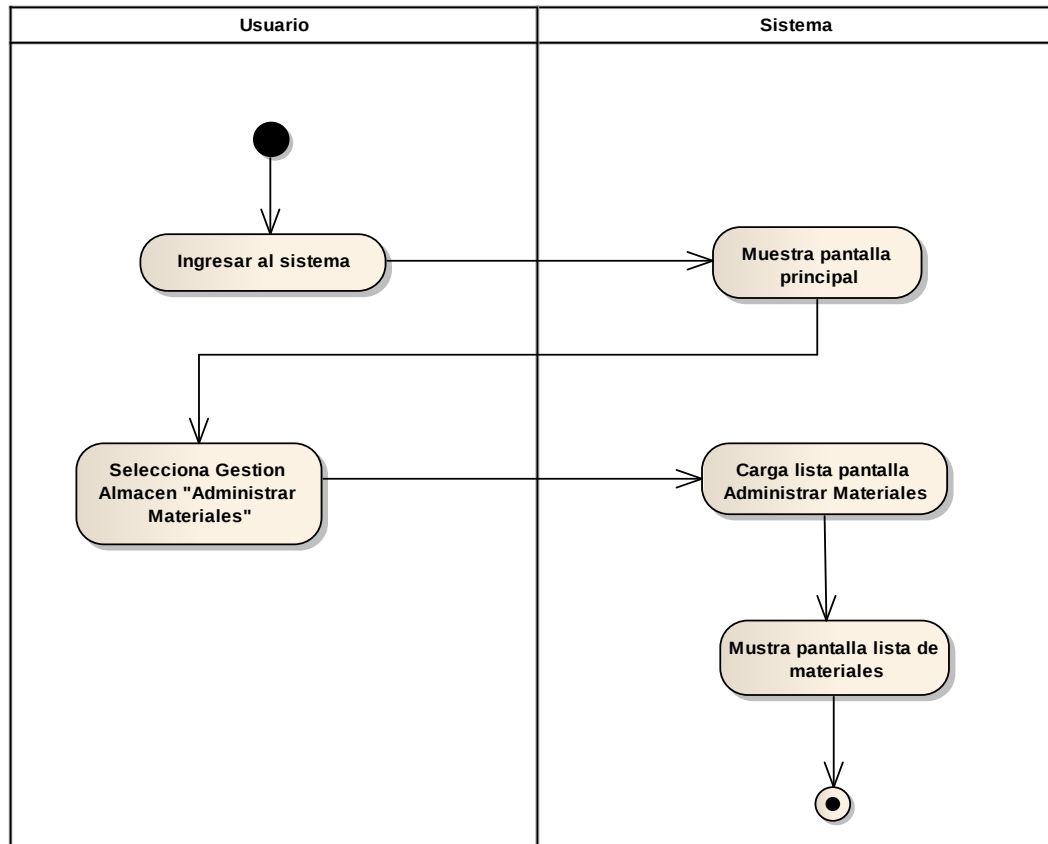


Figura 79. Diagrama de Actividad: Eliminar Tipo de Material

I.3.4.58. Diagrama de Actividades: Administrar Materiales**Figura 80. Diagrama de Actividad: Administrar Material**

I.3.4.59. Diagrama de Actividades: Adicionar Materiales

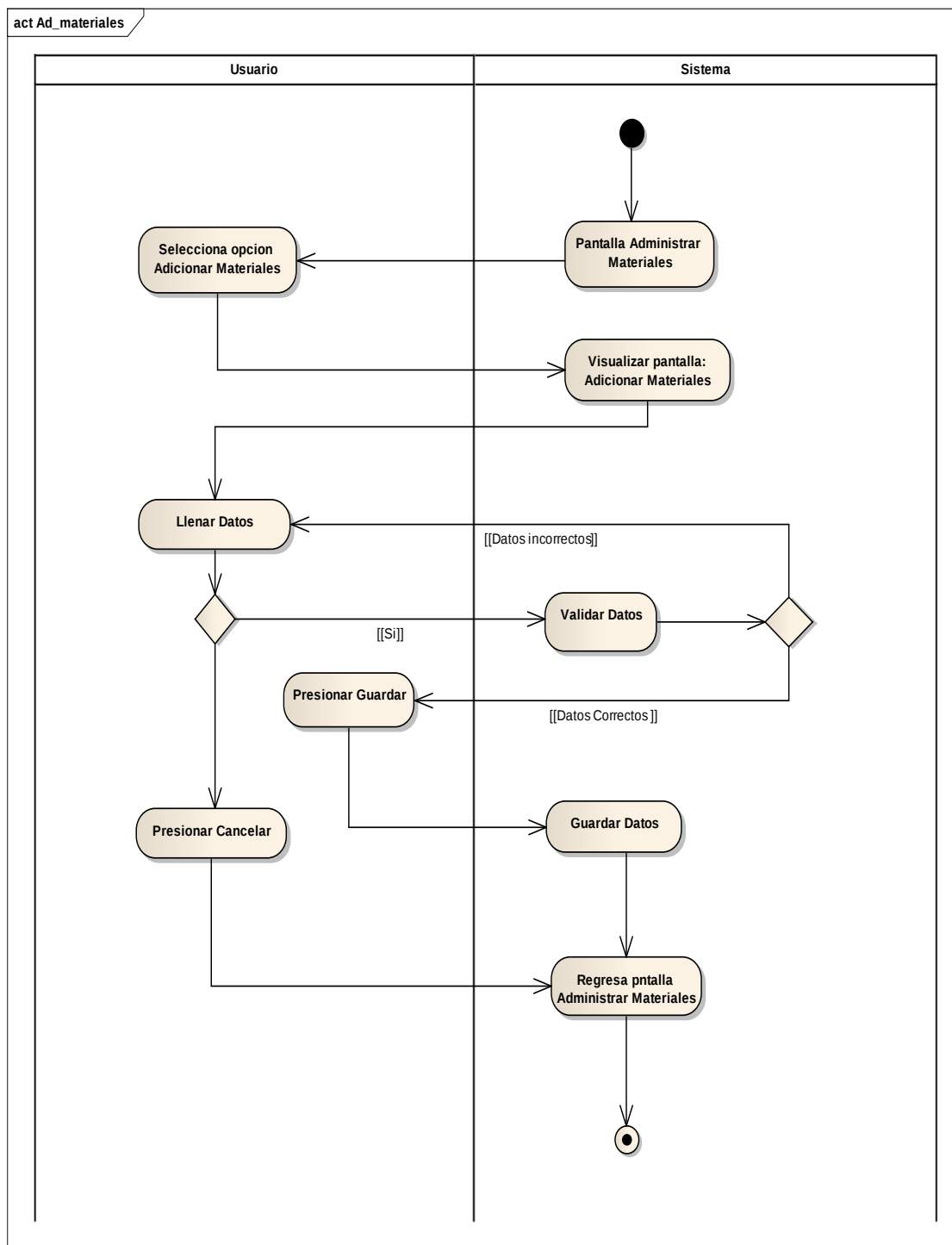


Figura 81. Diagrama de Actividad: Adicionar Materiales

I.3.4.60. Diagrama de Actividades: Modificar Materiales

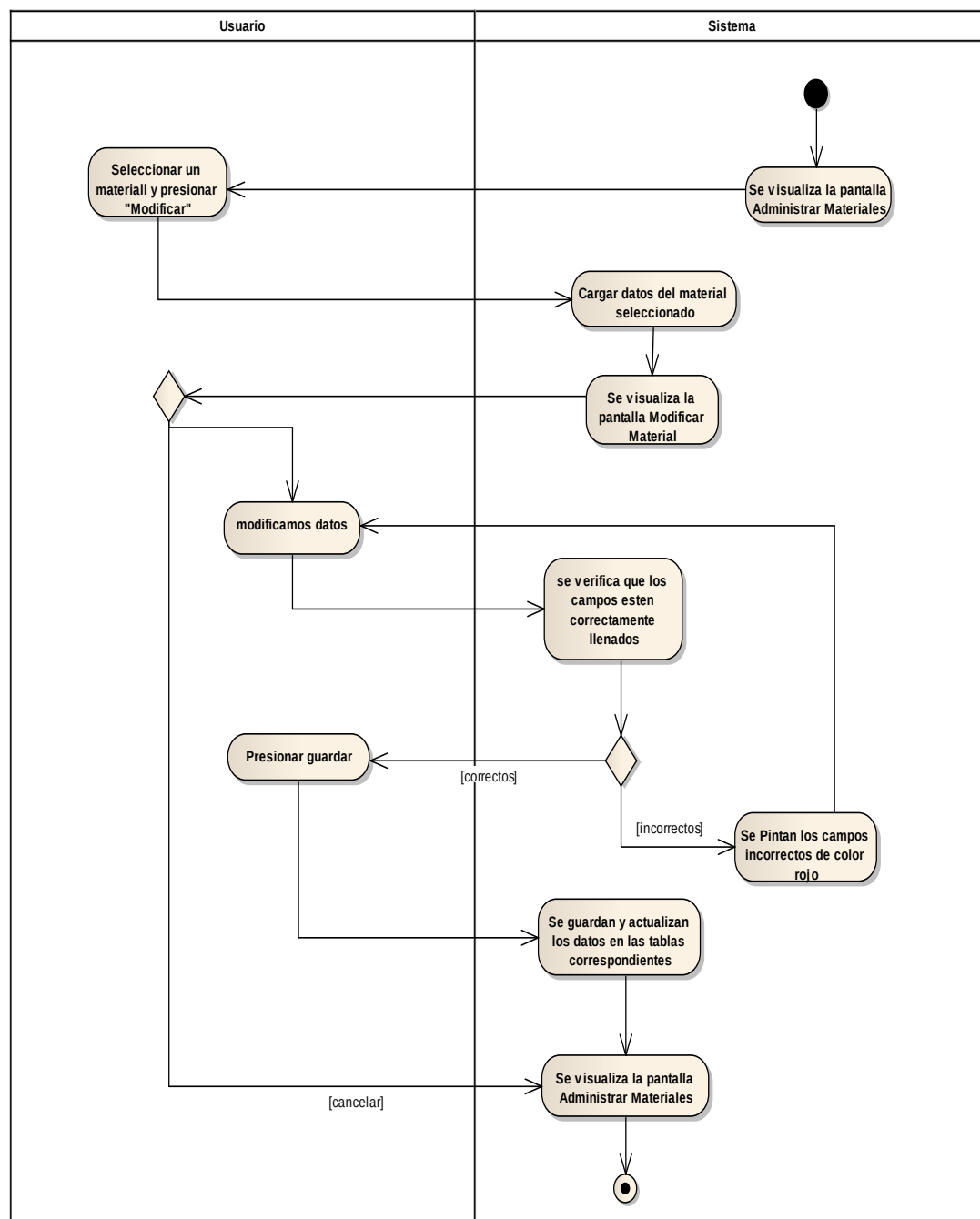
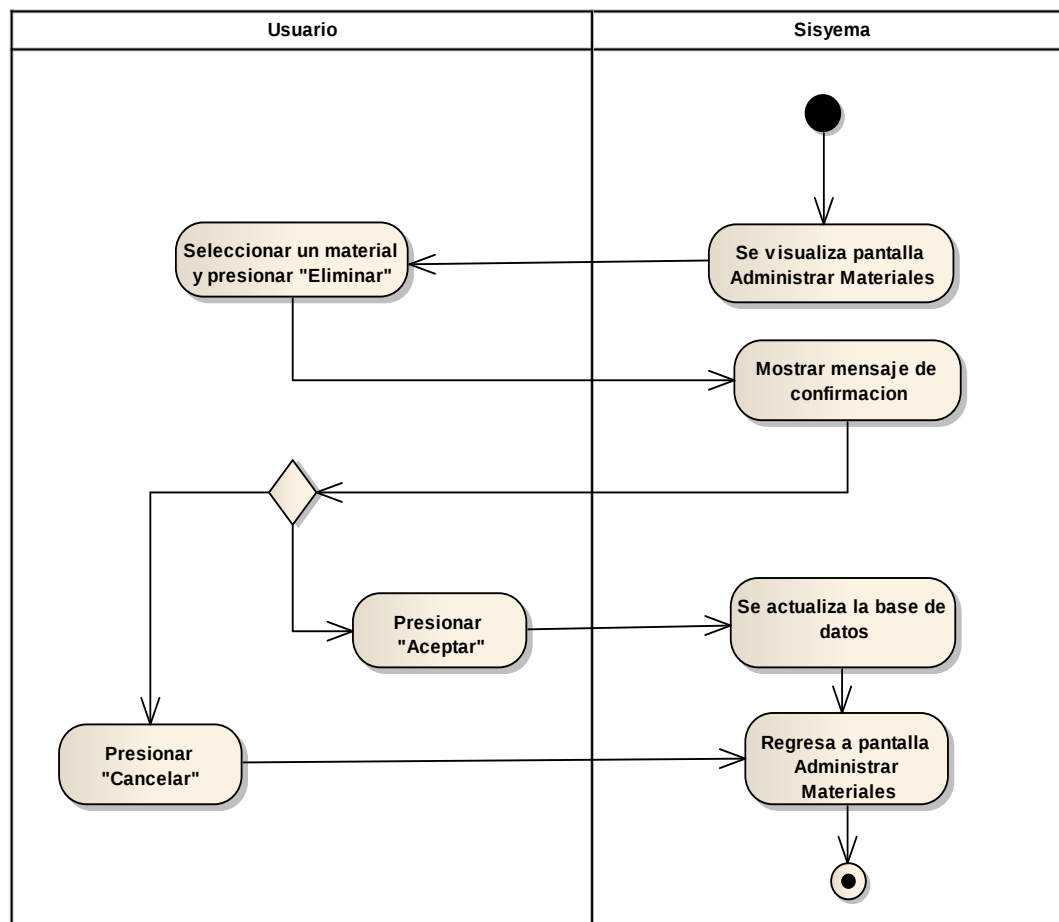
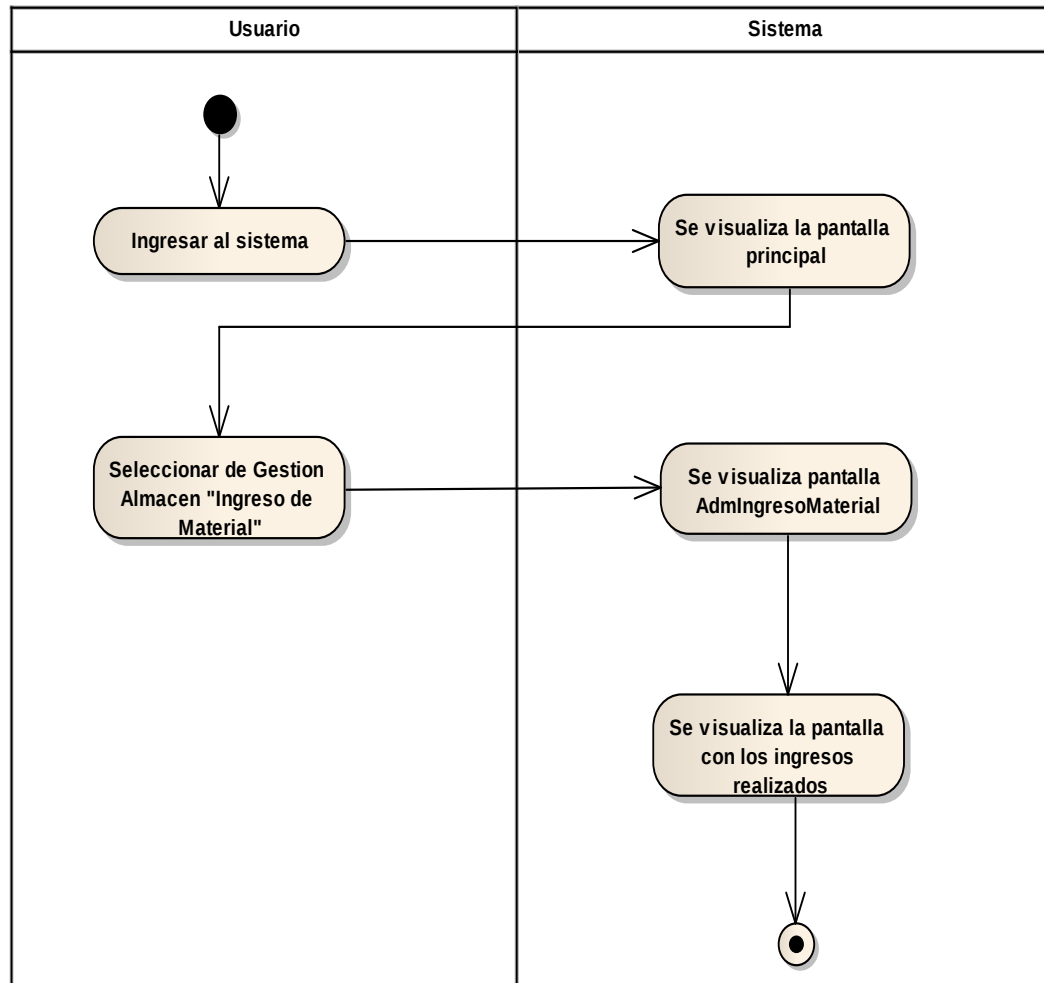


Figura 82. Diagrama de Actividad: Modificar Materiales

I.3.4.61. Diagrama de Actividades: Eliminar Materiales**Figura 83. Diagrama de Actividad: Eliminar Materiales**

I.3.4.62. Diagrama de Actividades: Administrar Ingreso de Materiales**Figura 84. Diagrama de Actividad: Administrar Ingreso de Materiales**

I.3.4.63. Diagrama de Actividades: Adicionar Ingreso de Materiales

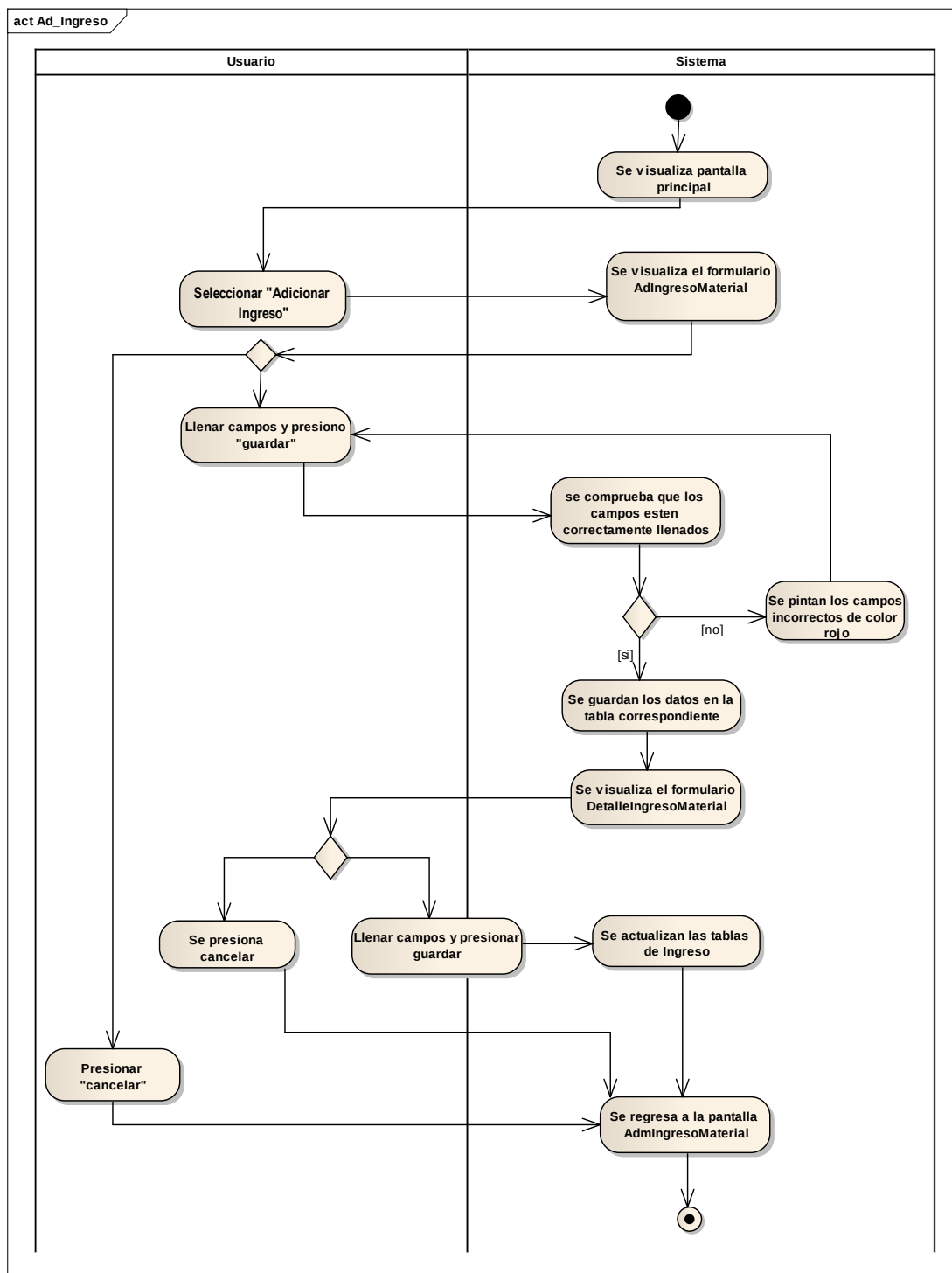
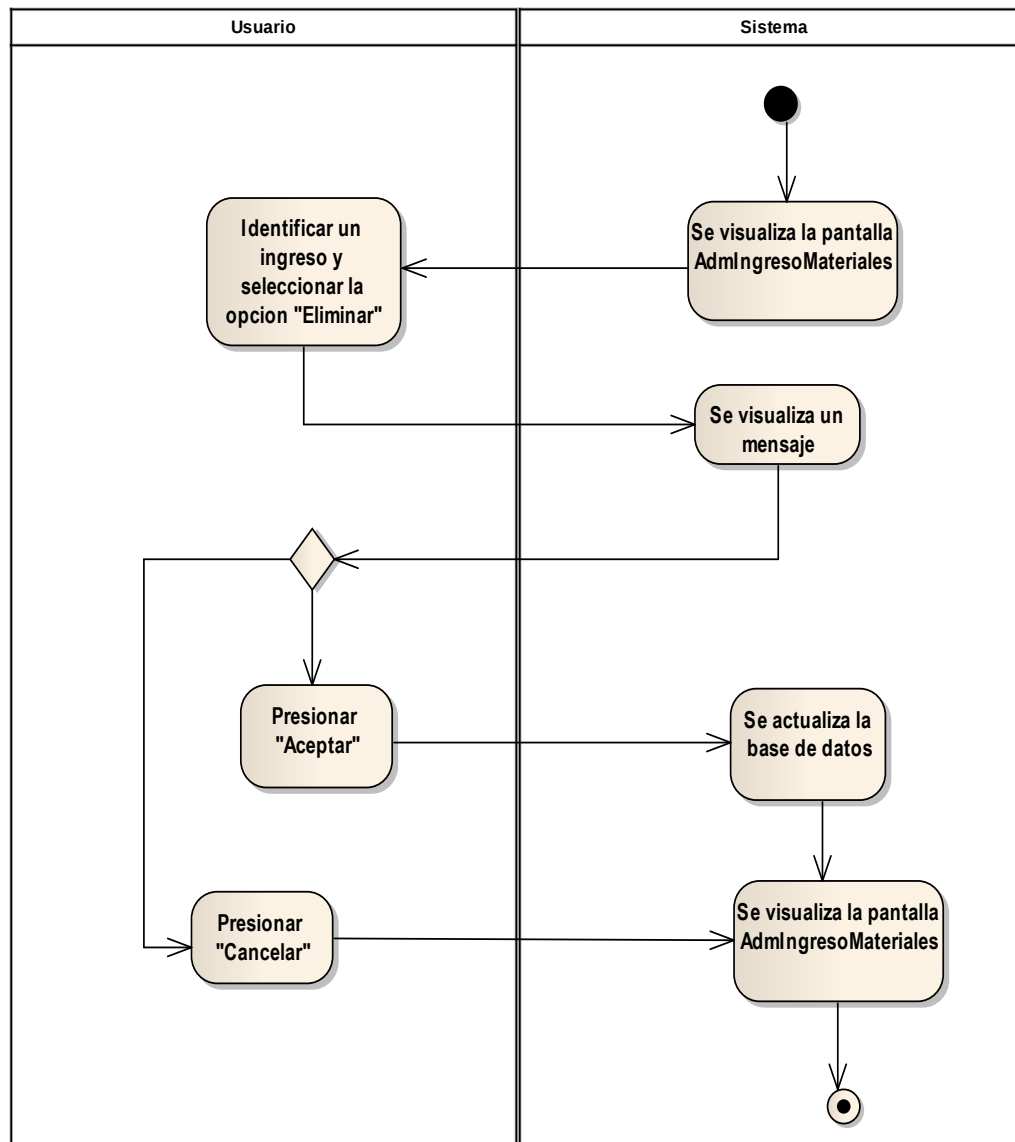
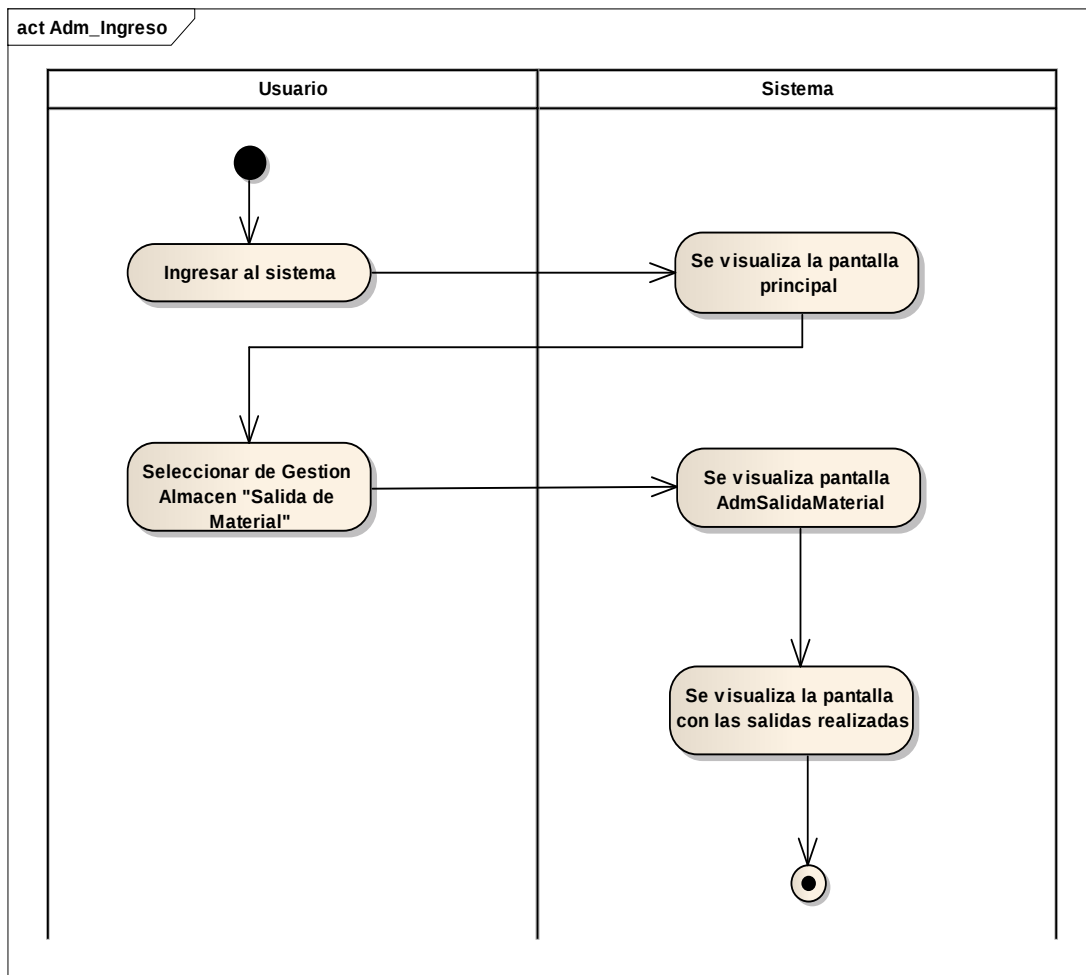


Figura 85. Diagrama de Actividad: Adicionar Ingreso de Materiales

I.3.4.64. Diagrama de Actividades: Eliminar Ingreso de Materiales**Figura 86. Diagrama de Actividad: Eliminar Ingreso de Material**

I.3.4.65. Diagrama de Actividades: Administrar Salida de Materiales**Figura 87. Diagrama de Actividad: Administrar Salida de Material**

I.3.4.66. Diagrama de Actividades: Adicionar Salida de Materiales

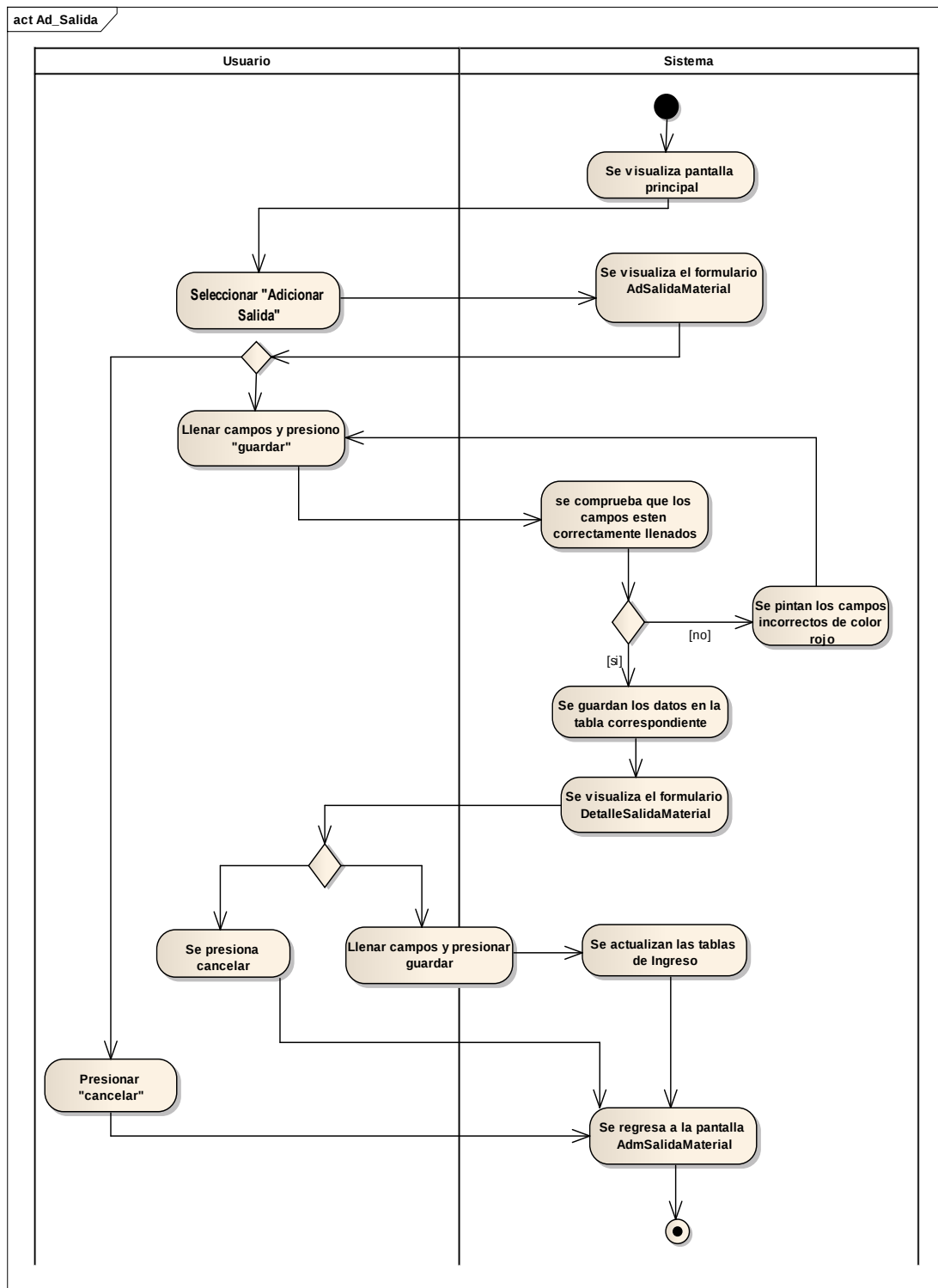


Figura 88. Diagrama de Actividad: Adicionar Salida de Material

I.3.4.67. Diagrama de Actividades: Eliminar Salida de Materiales

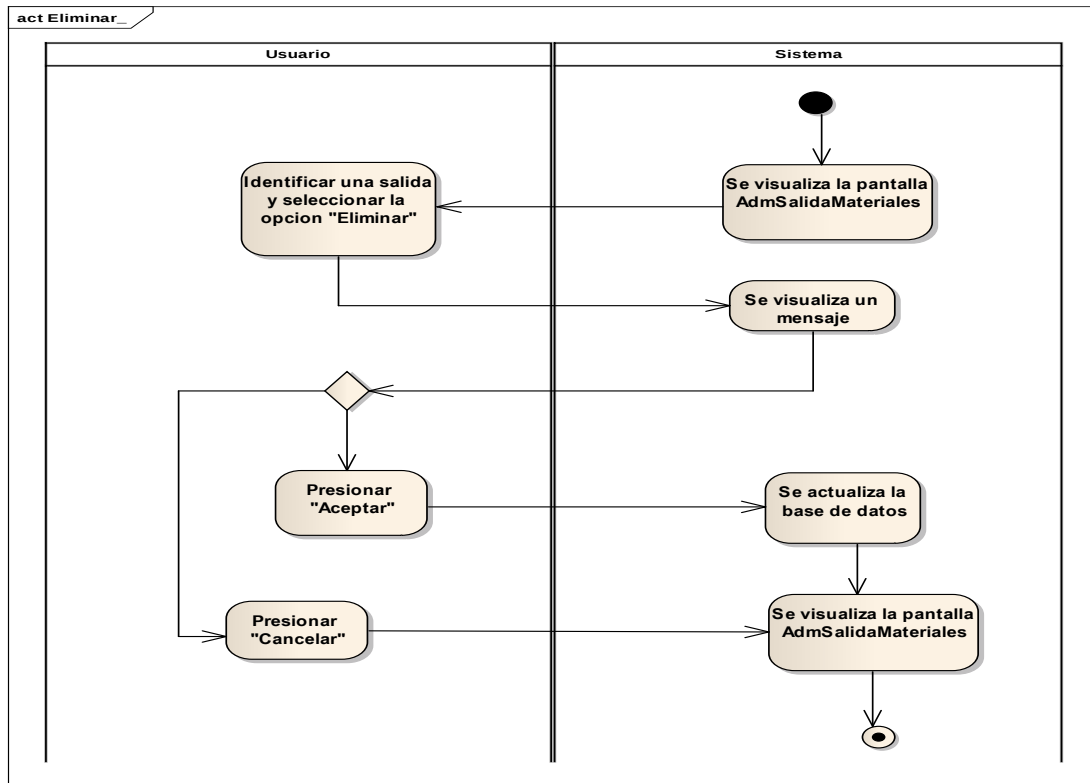


Figura 89. Diagrama de Actividad: Eliminar Salida de Material

I.3.4.68. Diagrama de Actividades: Administrar Roles

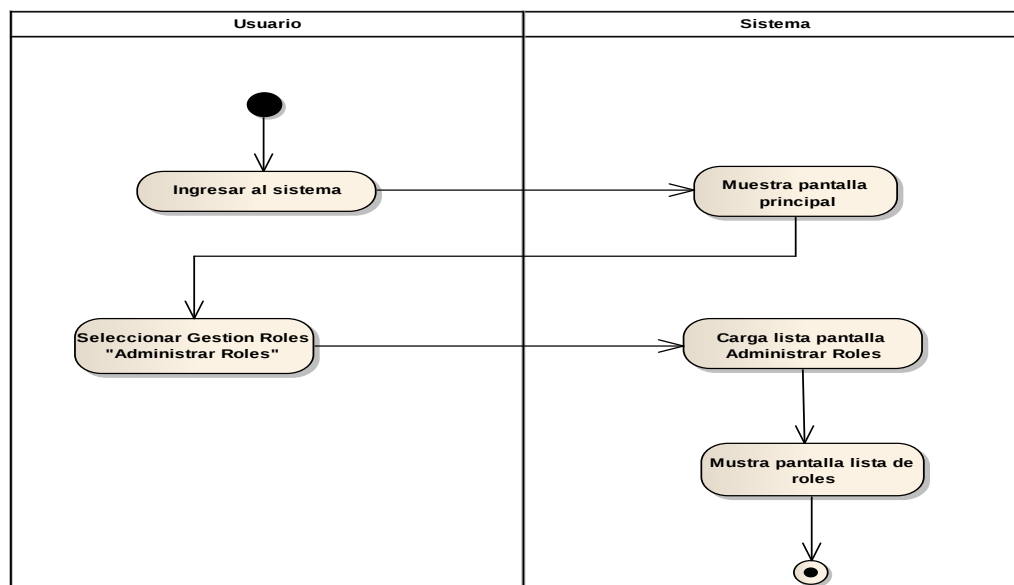


Figura 90. Diagrama de Actividad: Administrar Roles

I.3.4.69. Diagrama de Actividades: Adicionar Roles

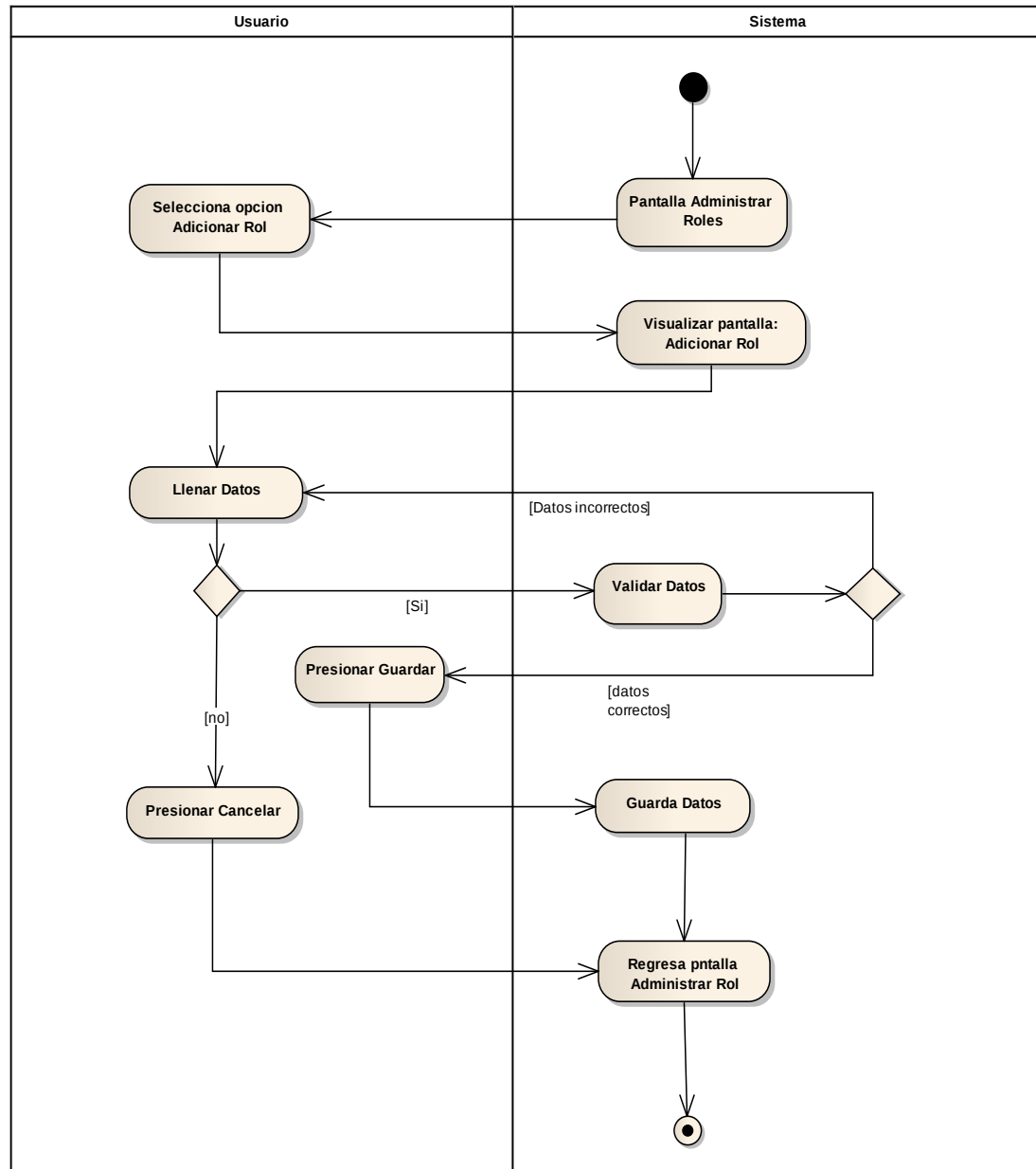


Figura 91. Diagrama de Actividad: Adicionar Roles

I.3.4.70. Diagrama de Actividades: Modificar Roles

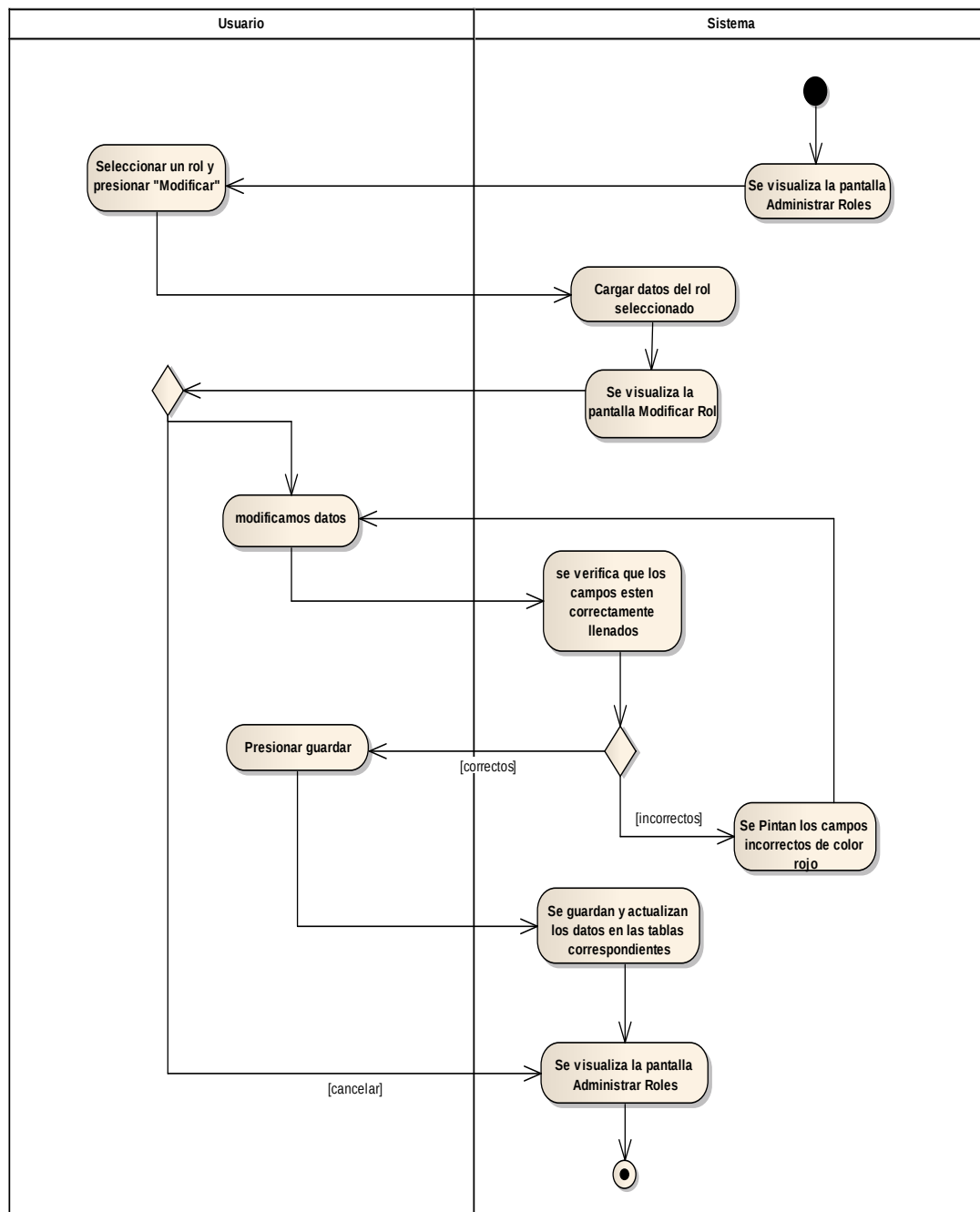
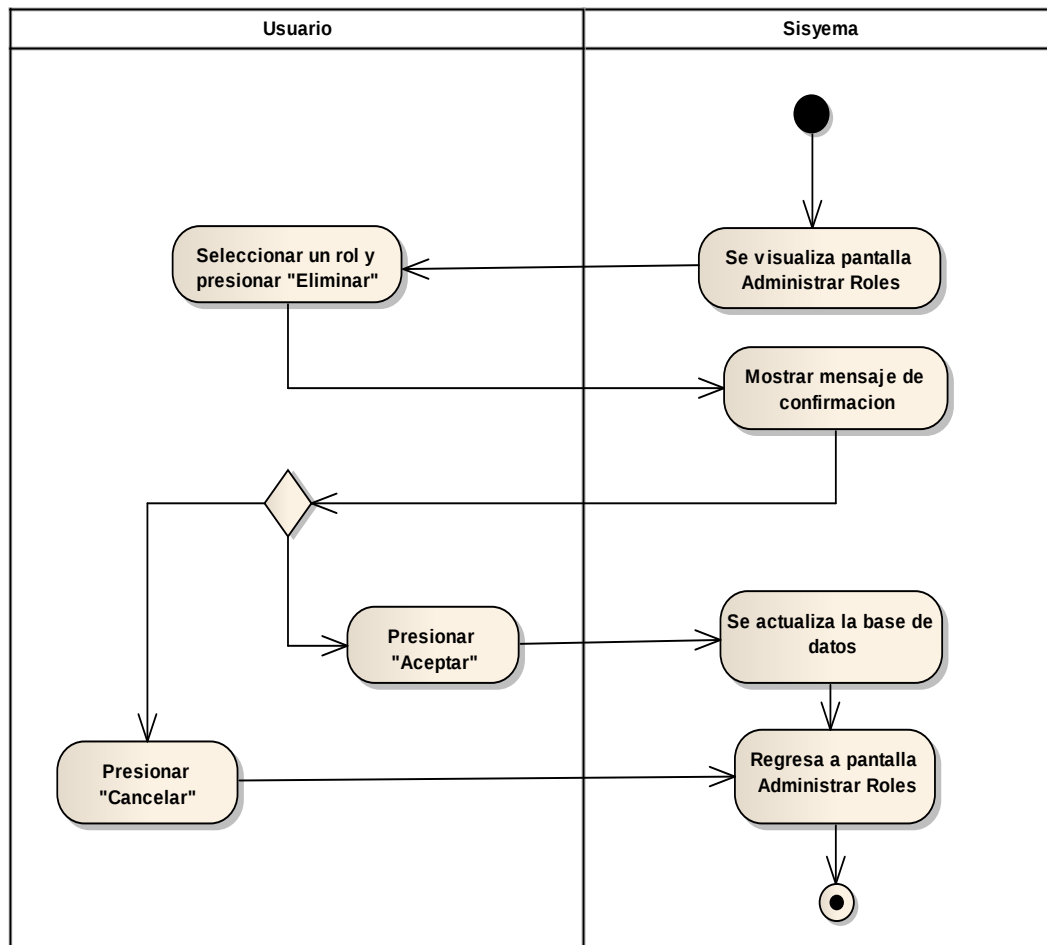
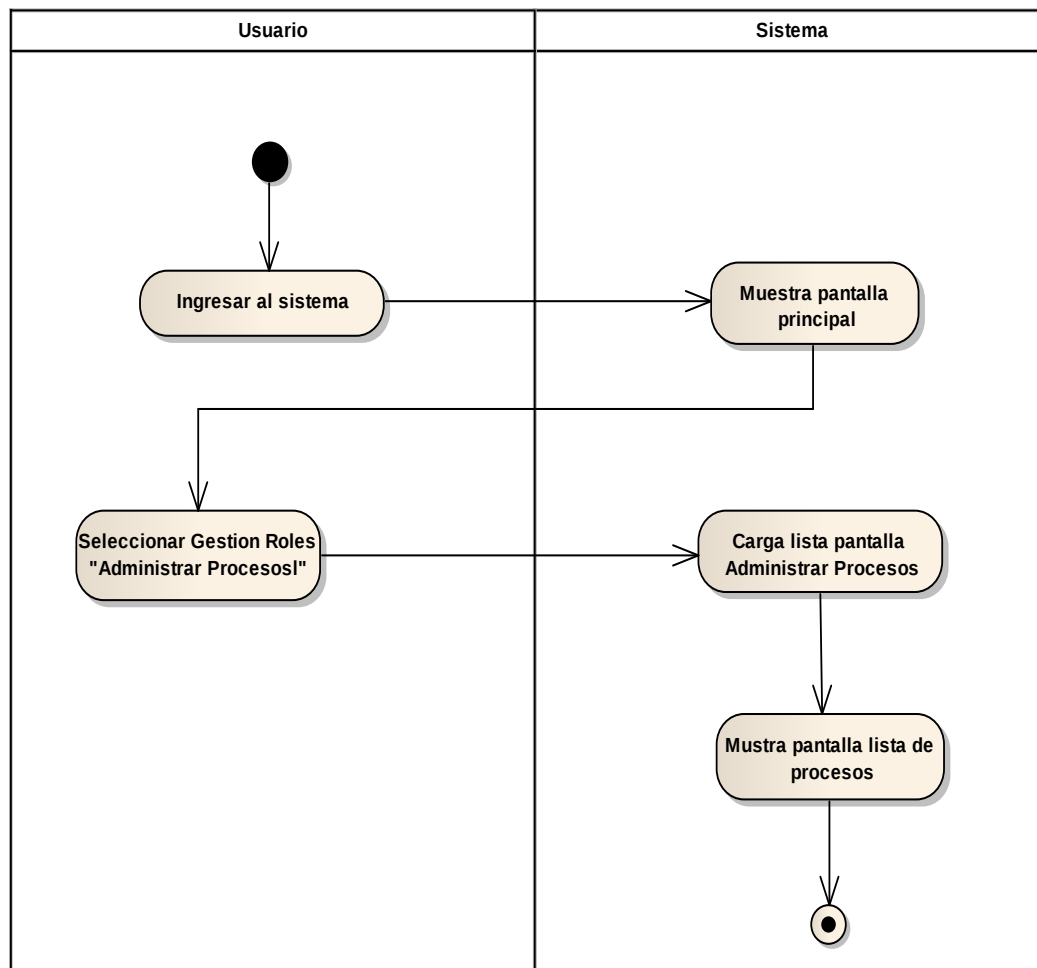


Figura 92. Diagrama de Actividad: Modificar Roles

I.3.4.71. Diagrama de Actividades: Eliminar Roles**Figura 93. Diagrama de Actividad: Eliminar Roles**

I.3.4.72. Diagrama de Actividades: Administrar Procesos**Figura 94. Diagrama de Actividad: Administrar Procesos**

I.3.4.73. Diagrama de Actividades: Adicionar Procesos

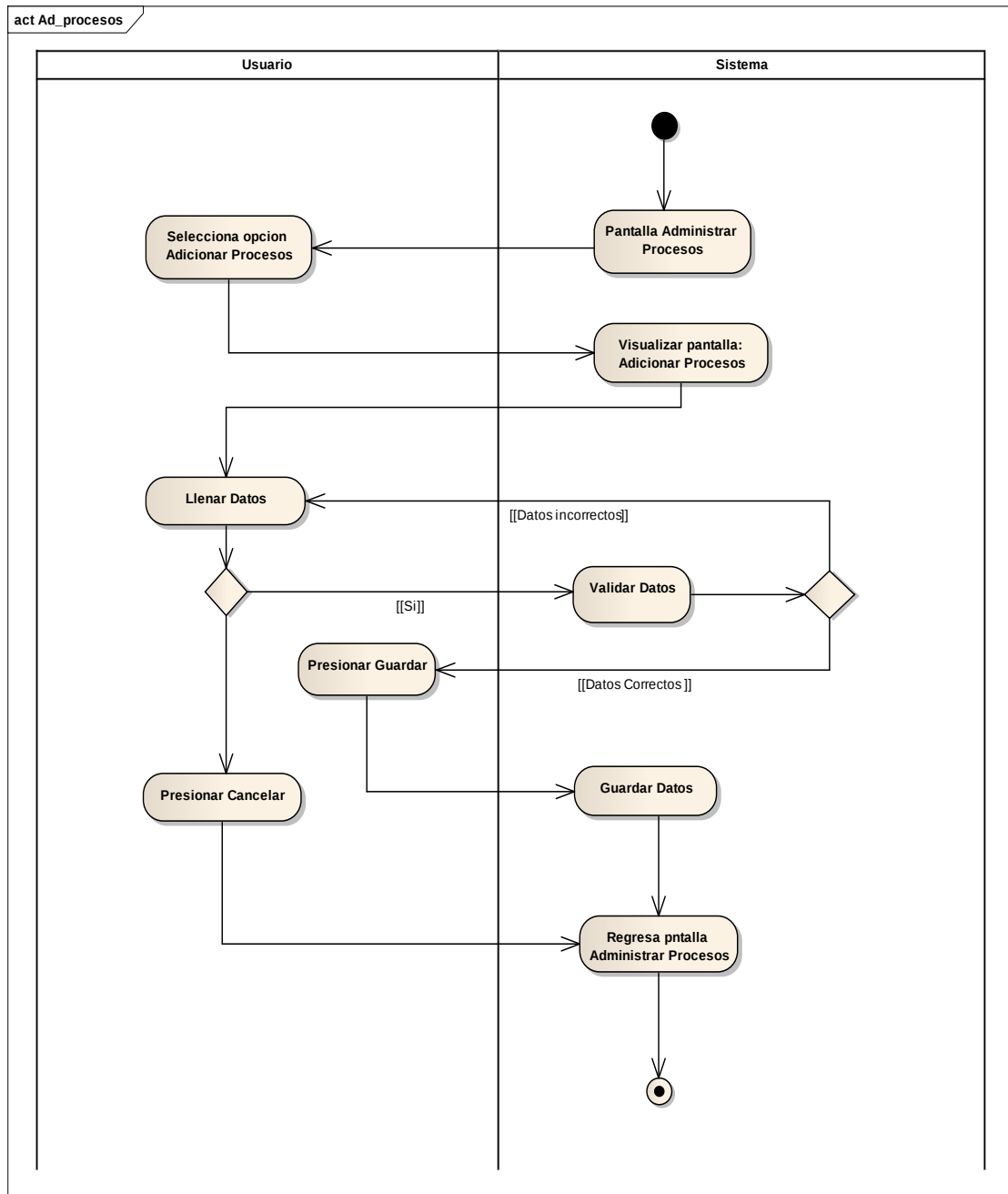


Figura 95. Diagrama de Actividad: Adicionar procesos

I.3.4.74. Diagrama de Actividades: Modificar Procesos

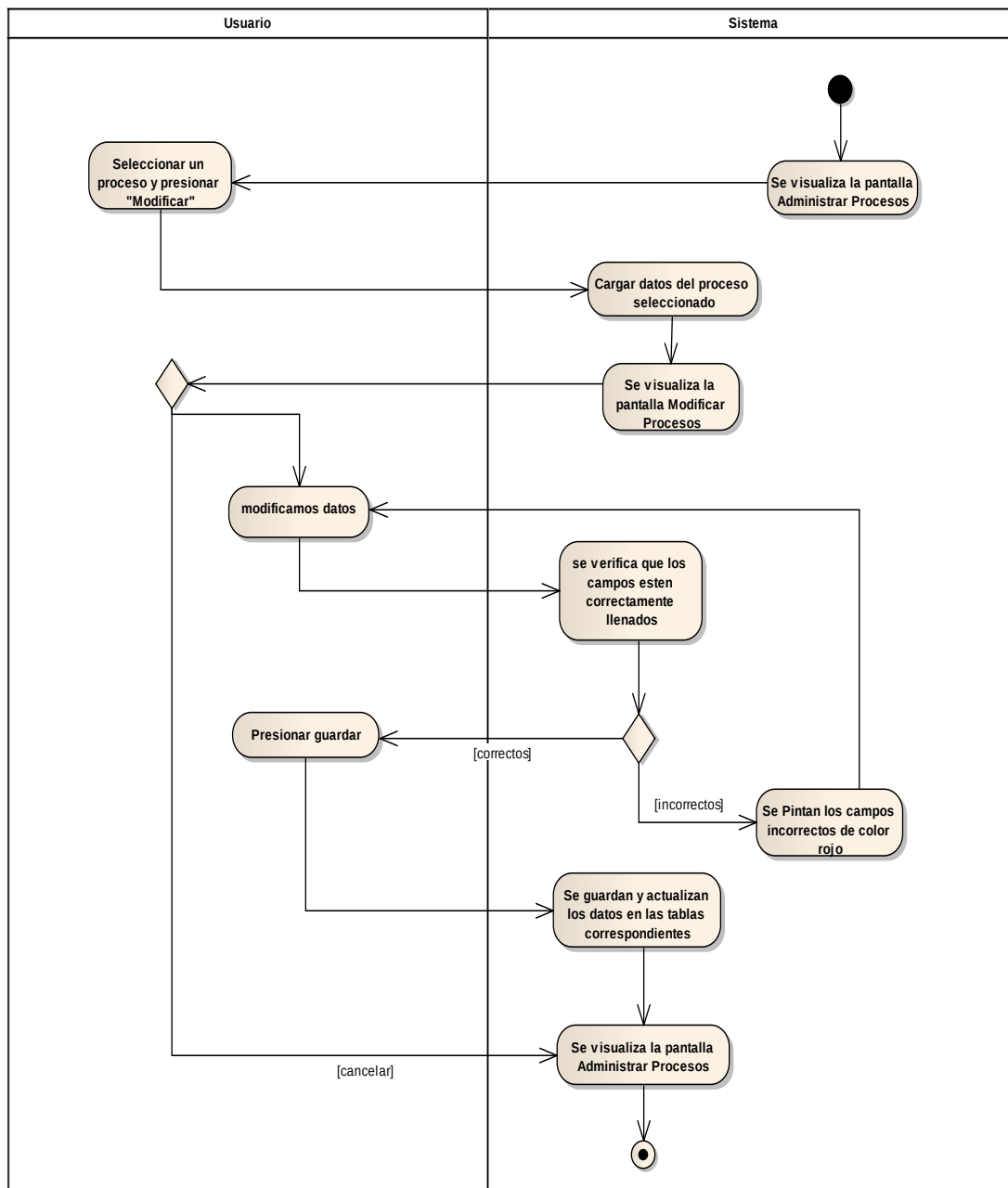


Figura 96. Diagrama de Actividad: Modificar Procesos

I.3.4.75. Diagrama de Actividades: Eliminar Procesos

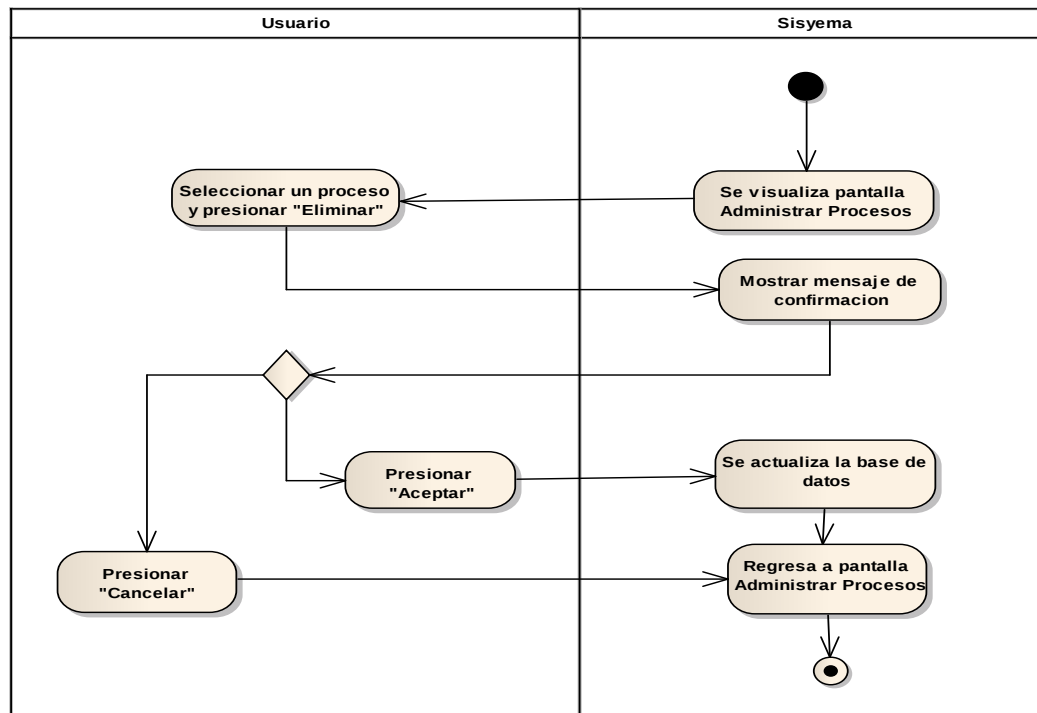


Figura 97. Diagrama de Actividad: Eliminar Proceso

I.3.4.76. Diagrama de Actividades: Administrar Reportes

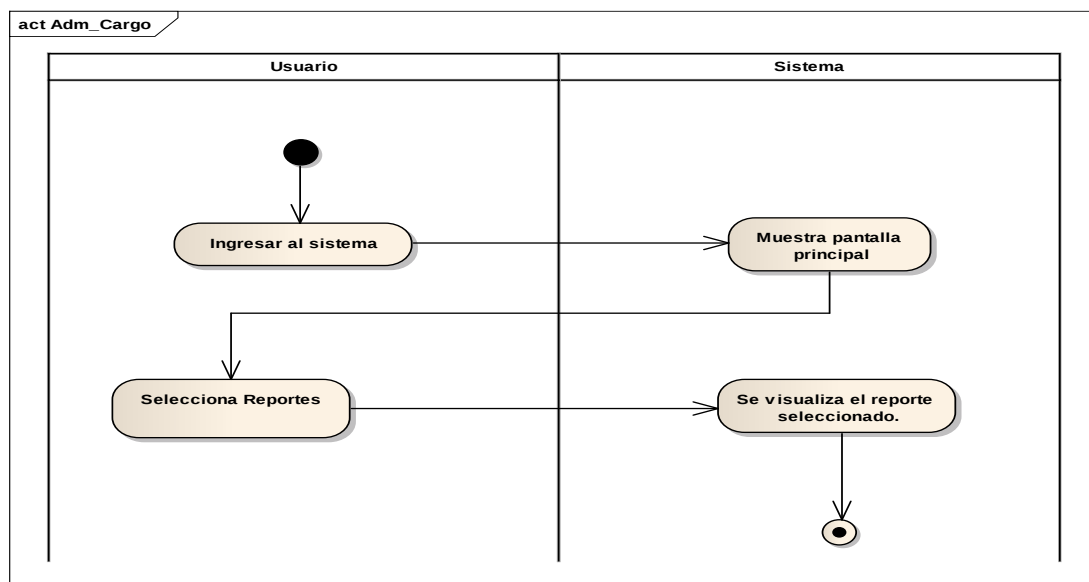


Figura 98. Diagrama de Actividad: Administrar Reportes

I.4. Diagramas de Secuencia

I.4.1. Introducción

I.4.2. Propósito

Los diagramas de interacción consisten en un conjunto de objetos y sus relaciones incluyendo los mensajes que se pueden enviar entre ellos

- Comprender la dinámica del sistema deseado para la organización
- Identificar clases de análisis y diseño

I.4.3. Alcance

- Describir la dinámica del sistema en el tiempo de vida de las clases u objetos
- Definir un diagrama de secuencias para cada caso de uso del sistema.

I.4.4. Diagramas de secuencia

I.4.4.1. Diagrama de Secuencia: Acceder al Sistema

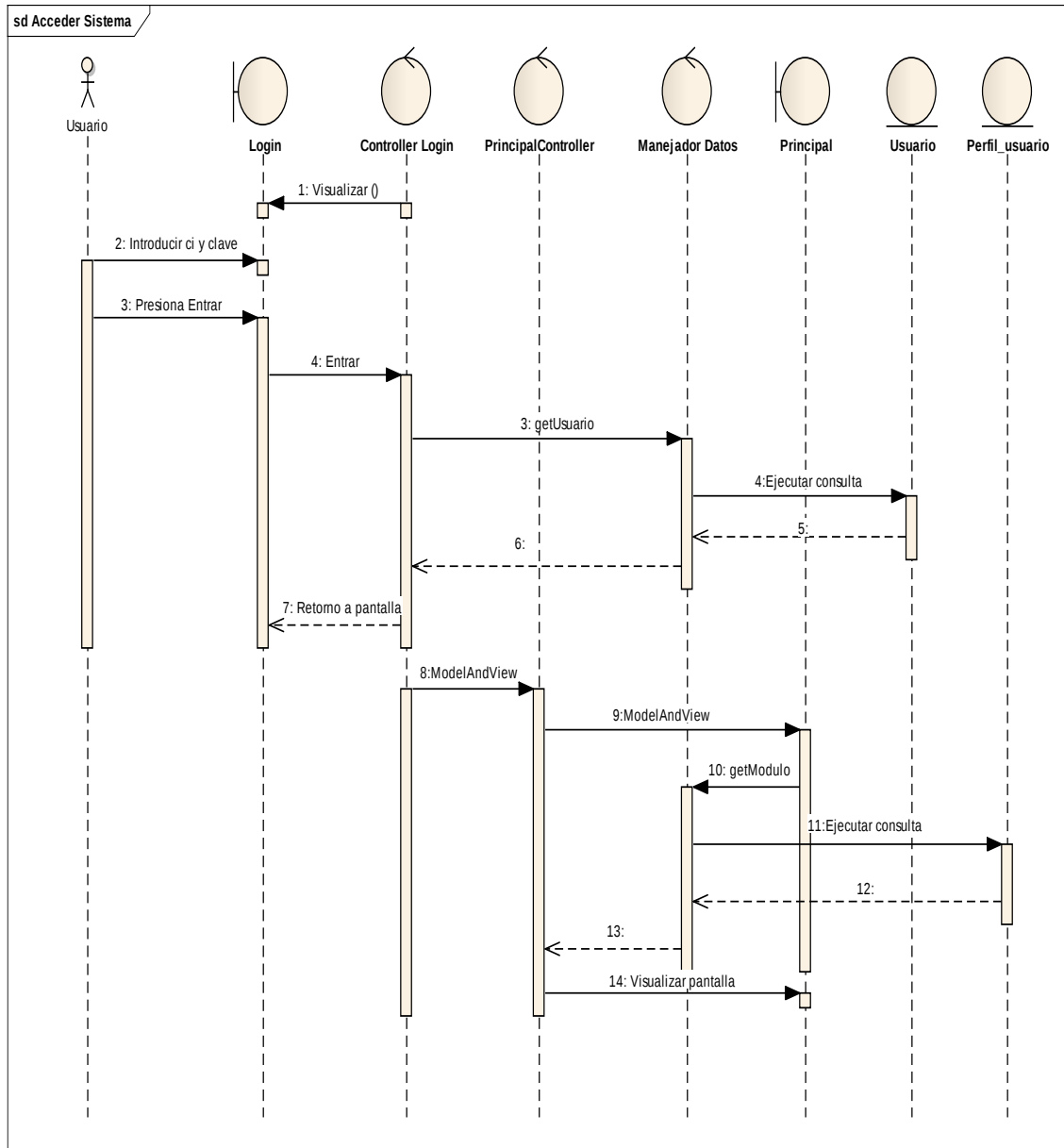


Figura 99. Diagrama de Secuencia: Acceder al Sistema

I.4.4.2. Diagrama de Secuencia: Administrar Usuarios

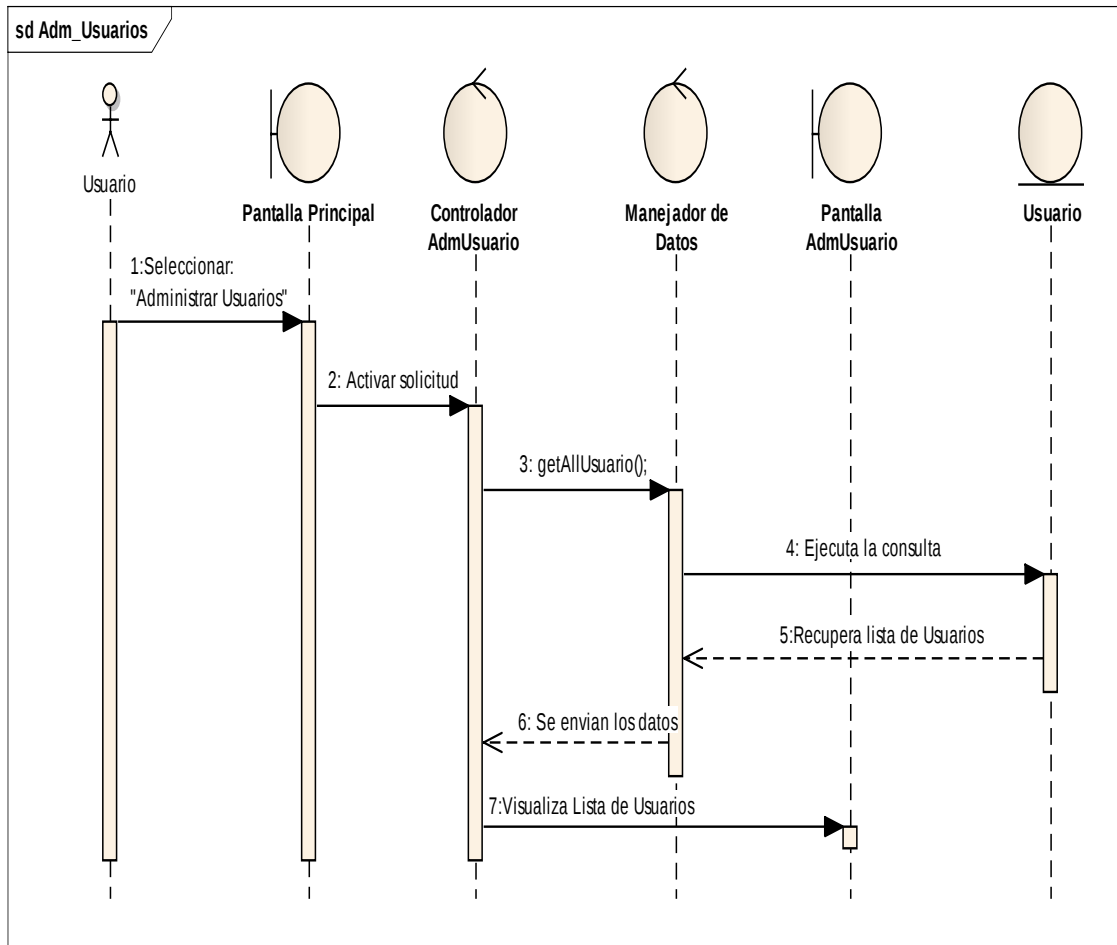


Figura 100. Diagrama de Secuencia: Administrar Usuario

I.4.4.3. Diagrama de Secuencia: Adicionar Usuario

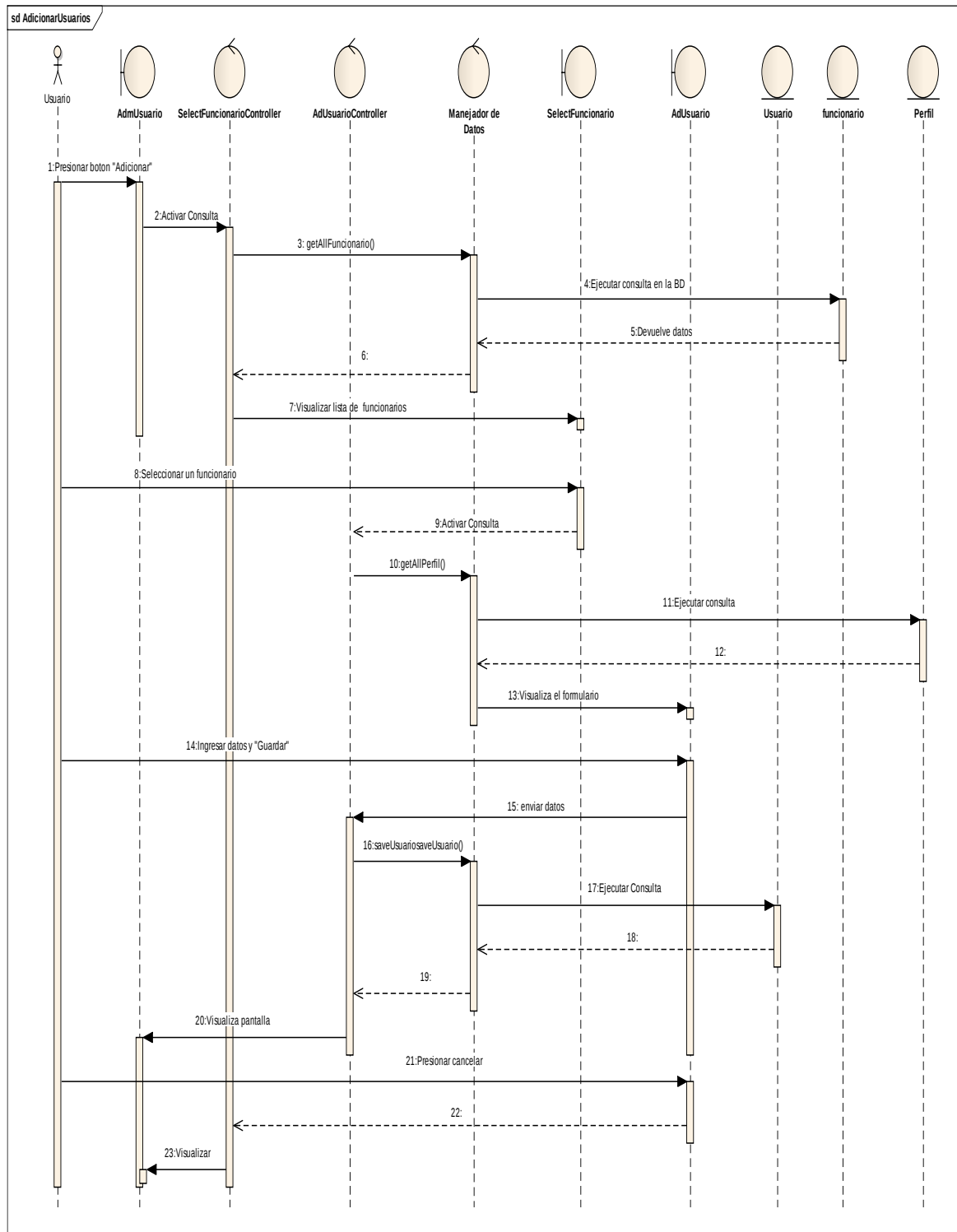


Figura 101. Diagrama de Secuencia: Adicionar Usuario

I.4.4.4. Diagrama de Secuencia: Administrar Perfil

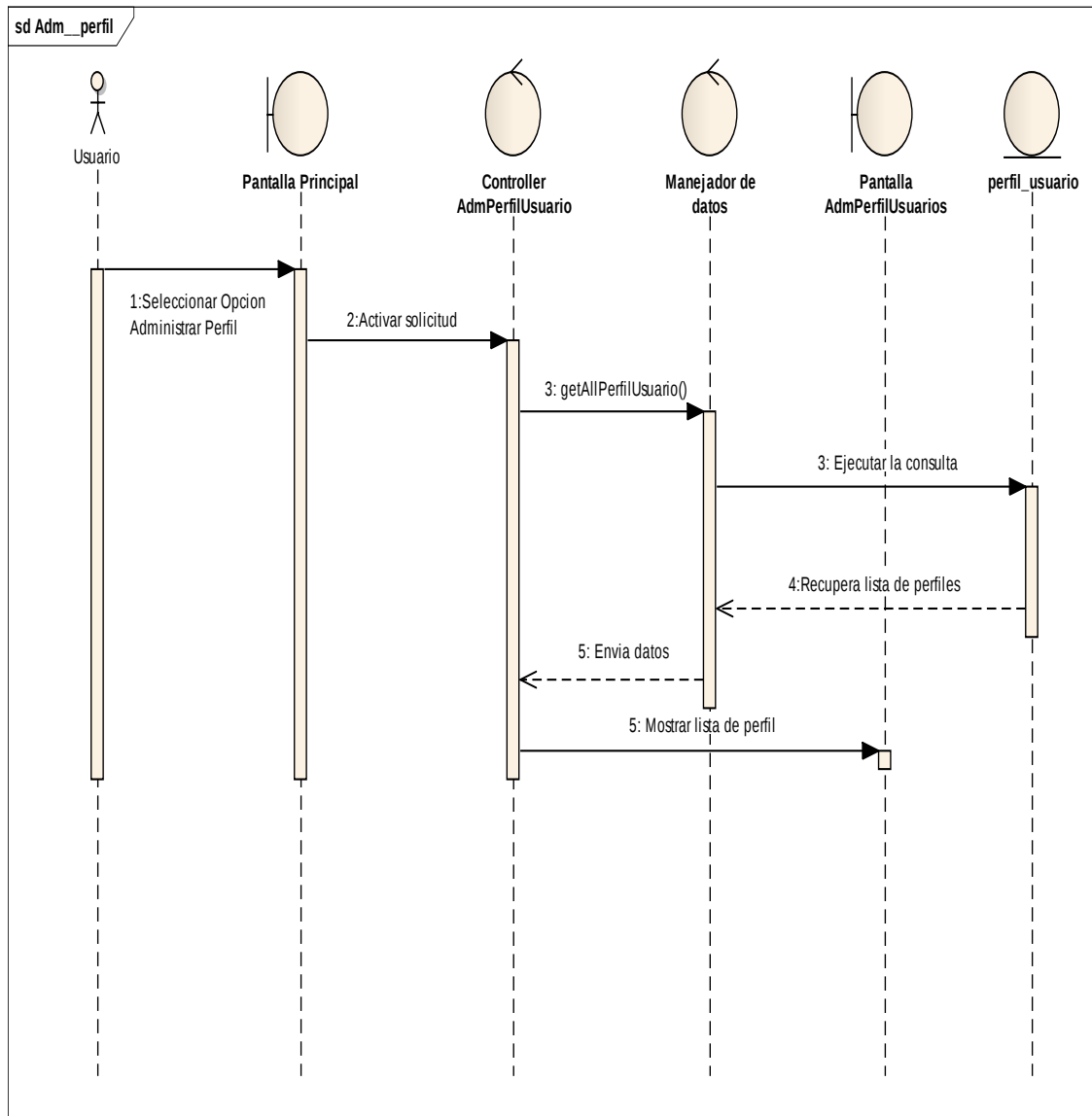


Figura 102. Diagrama de Secuencia: Administrar Perfil

I.4.4.5. Diagrama de Secuencia: Adicionar Perfil

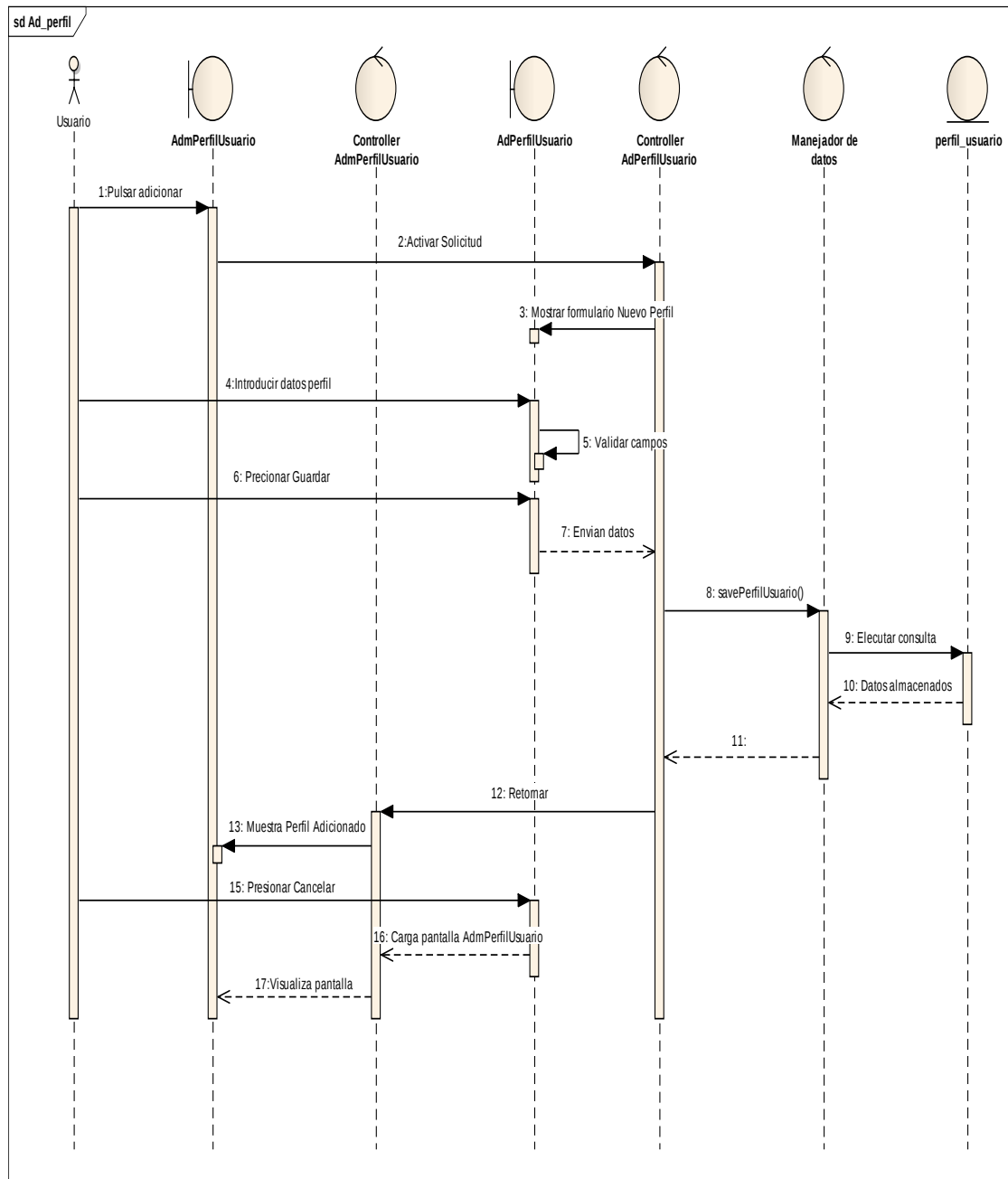


Figura 103. Diagrama de Secuencia: Adicionar Perfil

I.4.4.6. Diagrama de Secuencia: Modificar Perfil

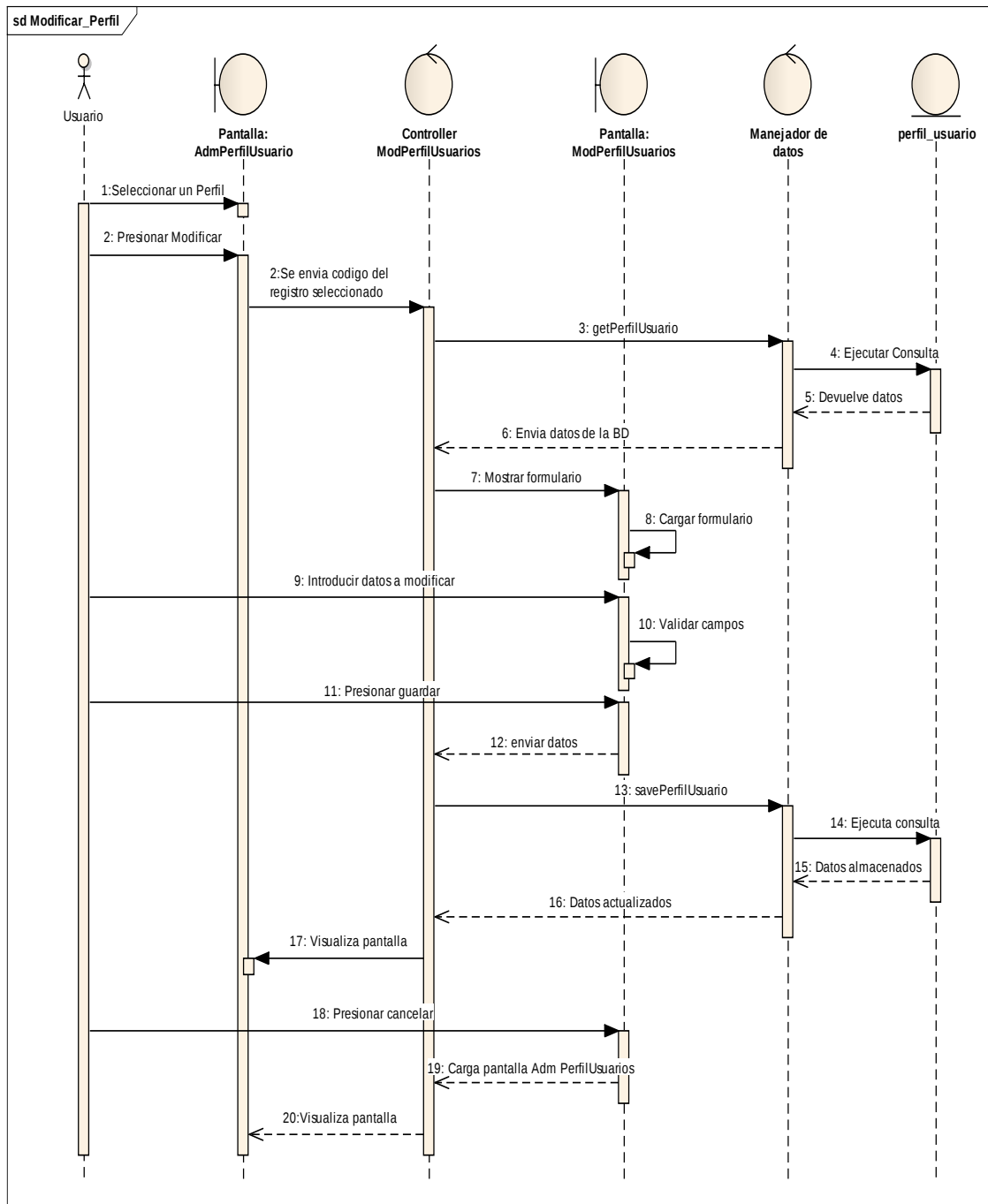


Figura 104. Diagrama de Secuencia: Modificar Perfil

I.4.4.7. Diagrama de Secuencia: Eliminar Perfil

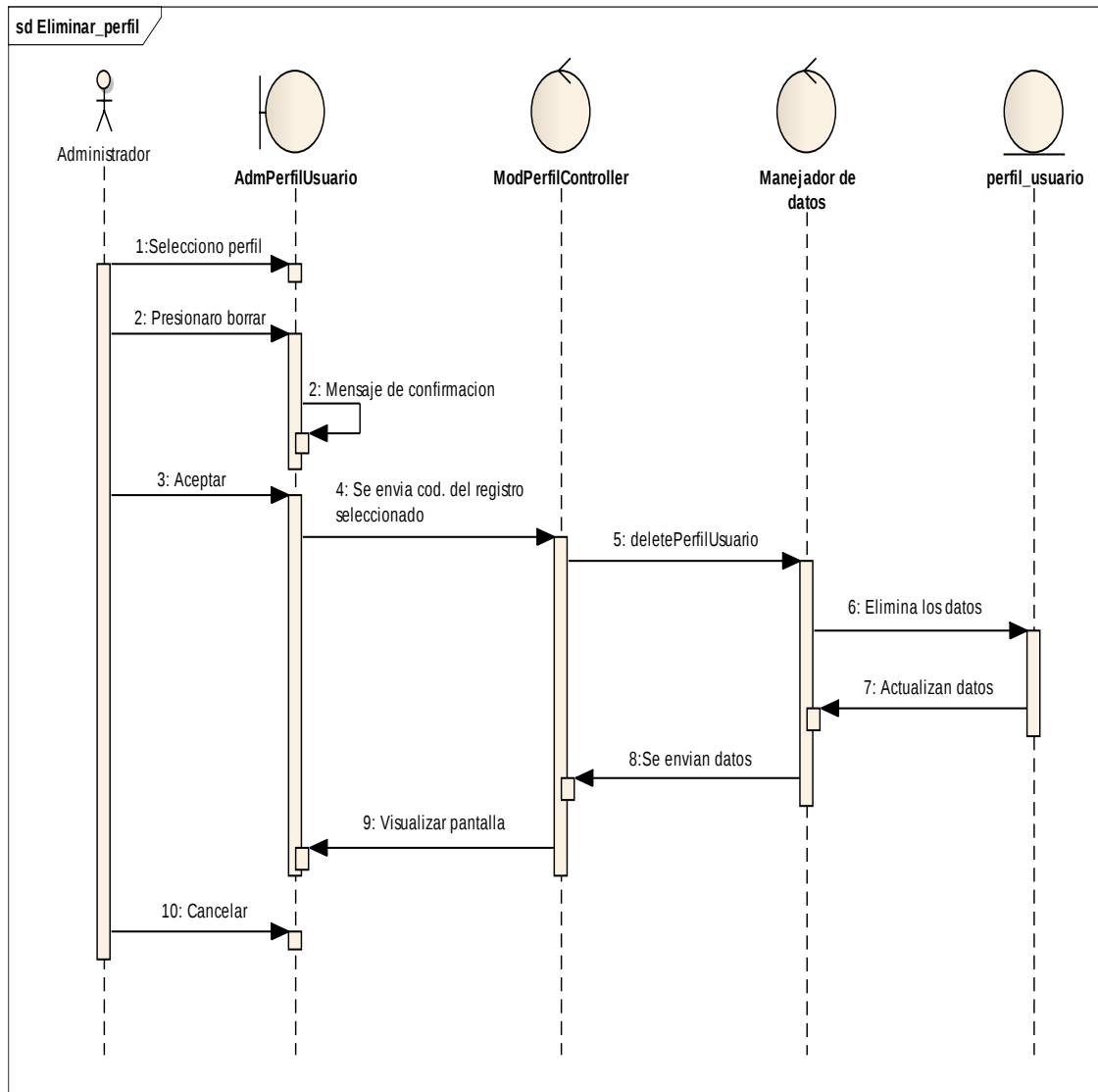


Figura 105. Diagrama de Secuencia: Eliminar Perfil

I.4.4.8. Diagrama de Secuencia: Administrar Funcionarios

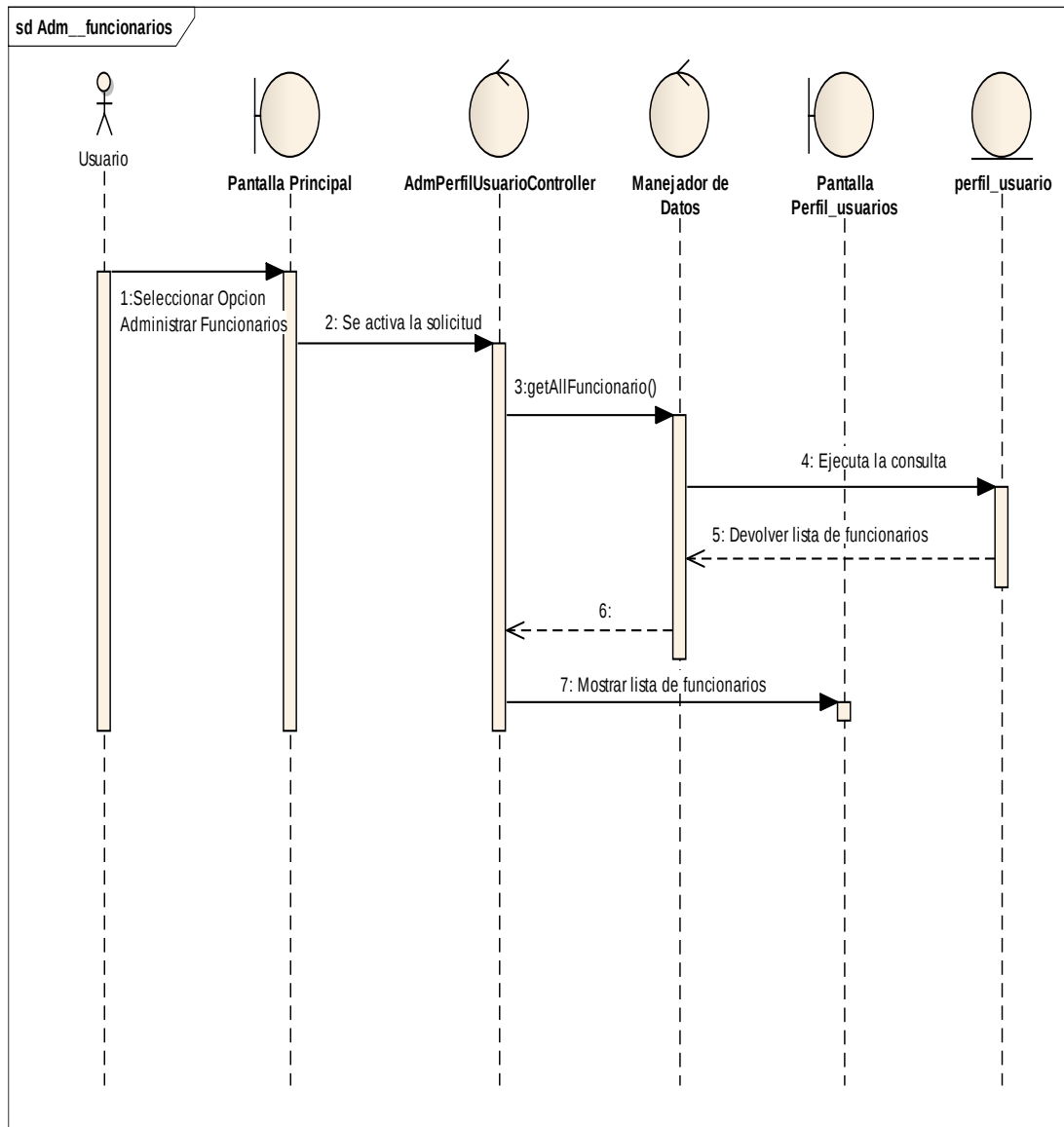


Figura 106. Diagrama de Secuencia: Administrar Funcionario

I.4.4.9. Diagrama de Secuencia: Adicionar Funcionarios

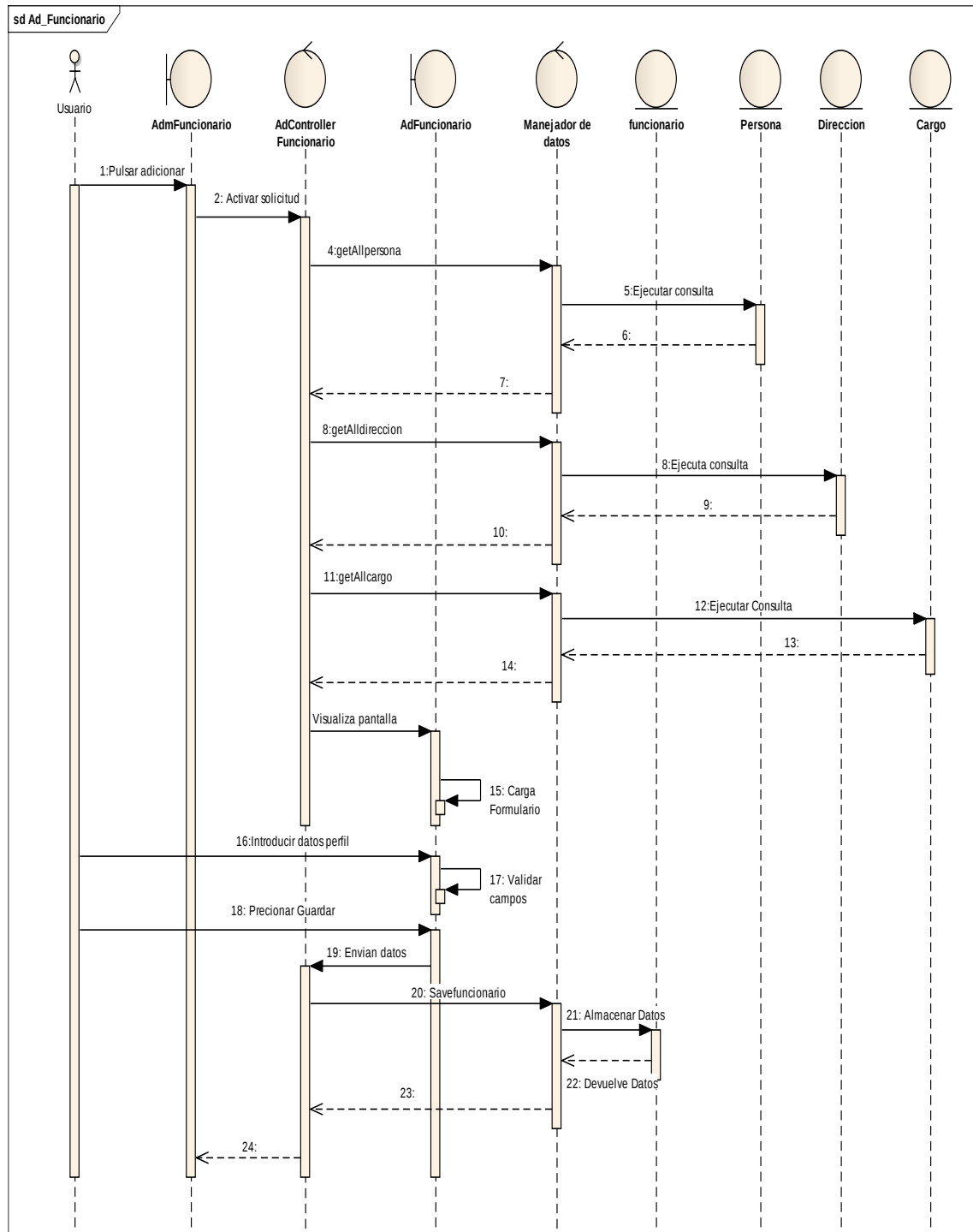


Figura 107. Diagrama de Secuencia: Adicionar Funcionario

I.4.4.10. Diagrama de Secuencia: Modificar Funcionarios

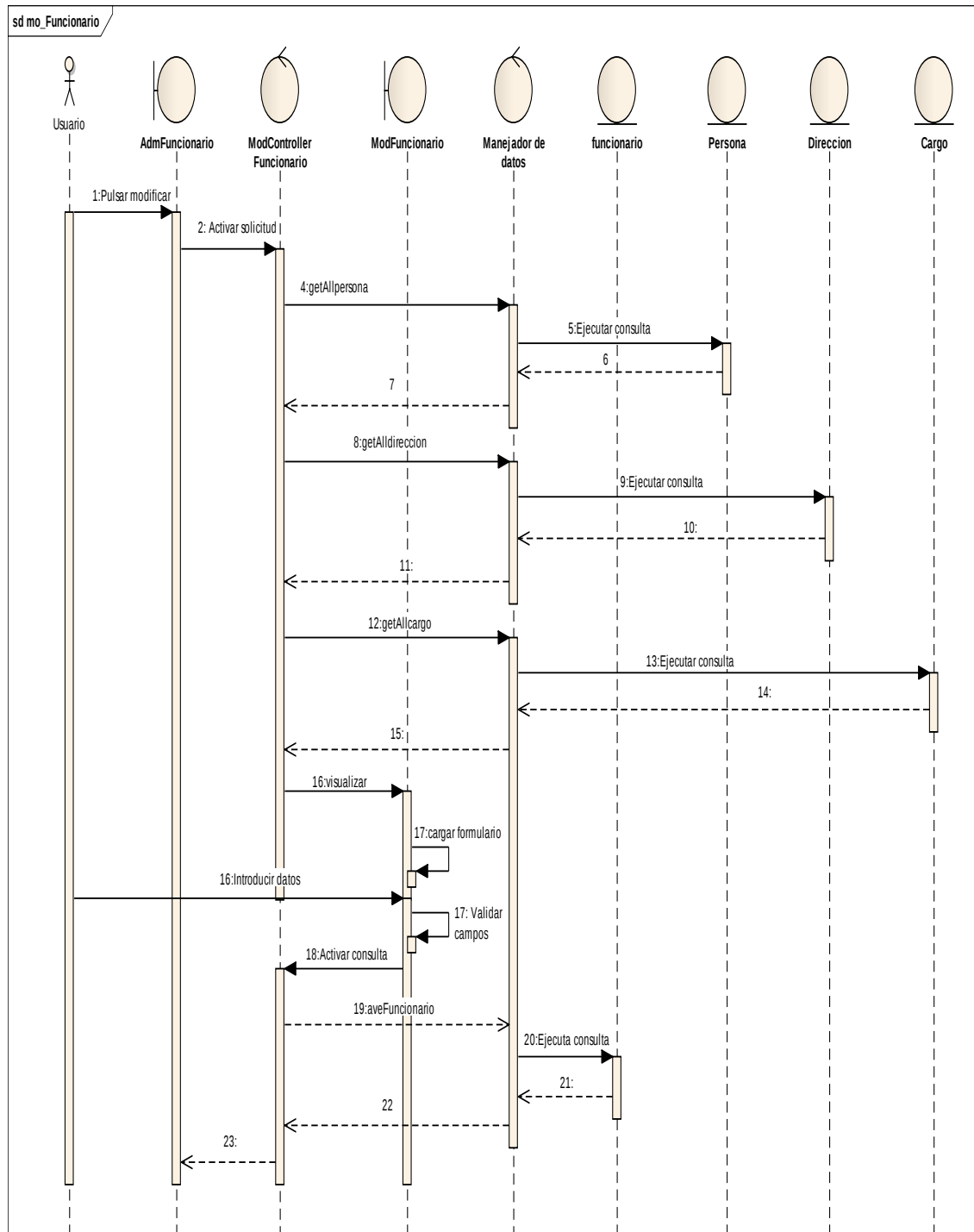
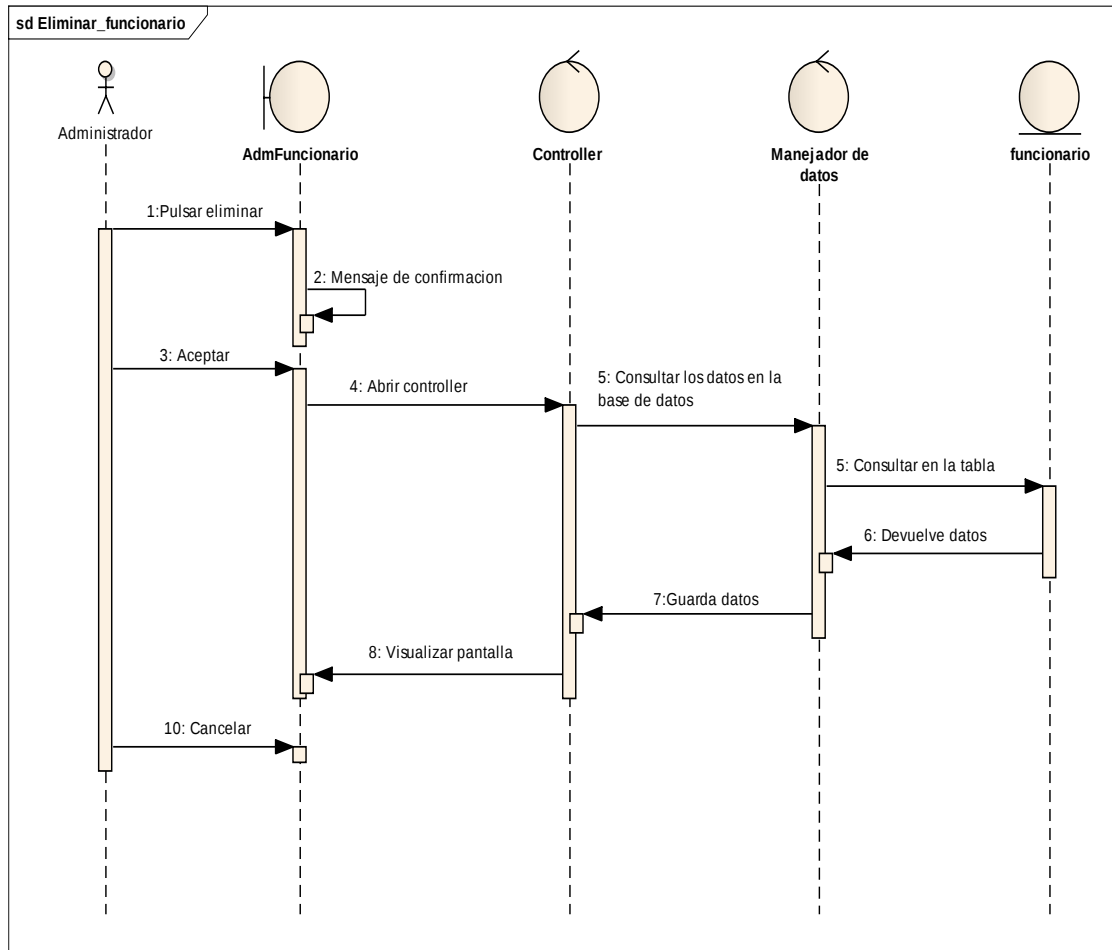
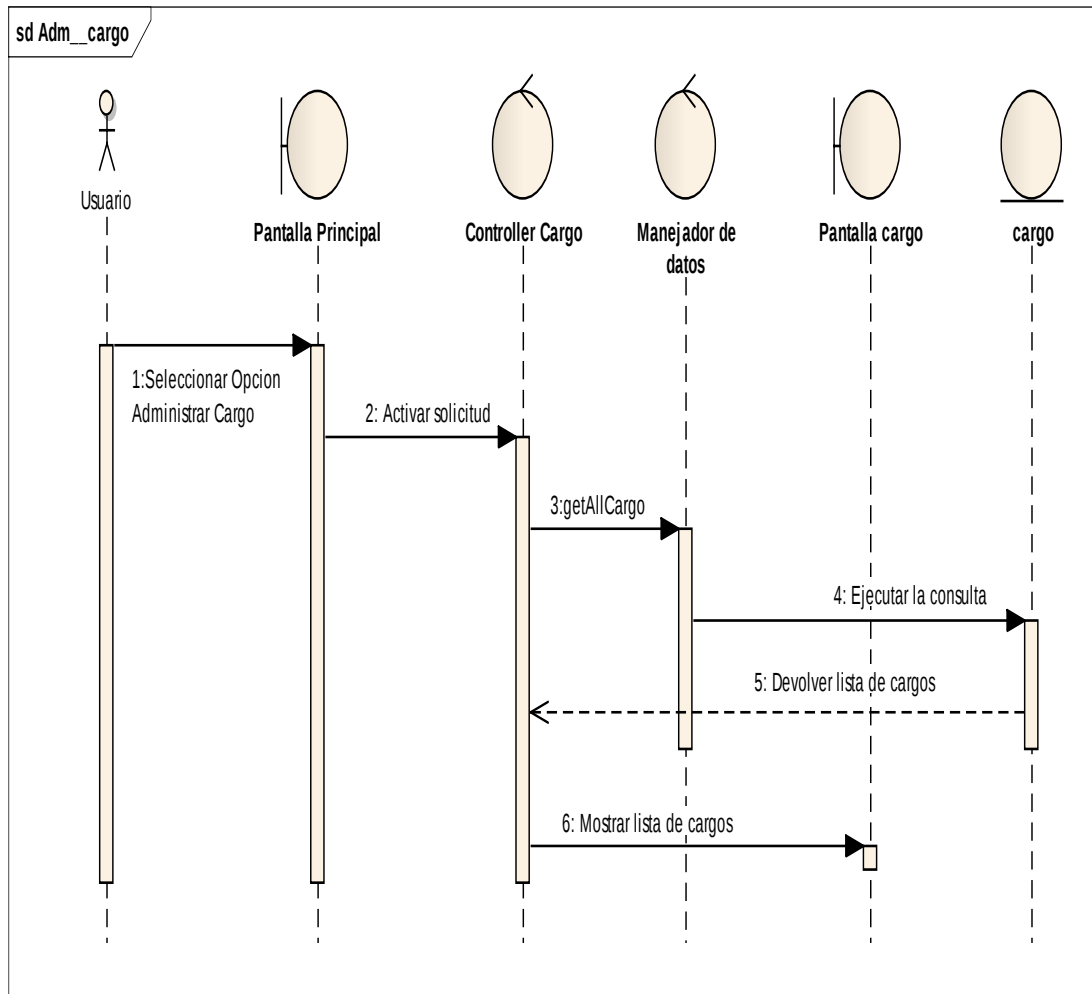


Figura 108. Diagrama de Secuencia: Modificar Funcionario

I.4.4.11. Diagrama de Secuencia: Eliminar Funcionarios**Figura 109. Diagrama de Secuencia: Eliminar Funcionario**

I.4.4.12. Diagrama de Secuencia: Administrar Cargo**Figura 110. Diagrama de Secuencia: Administrar Cargo**

I.4.4.13. Diagrama de Secuencia: Adicionar Cargo

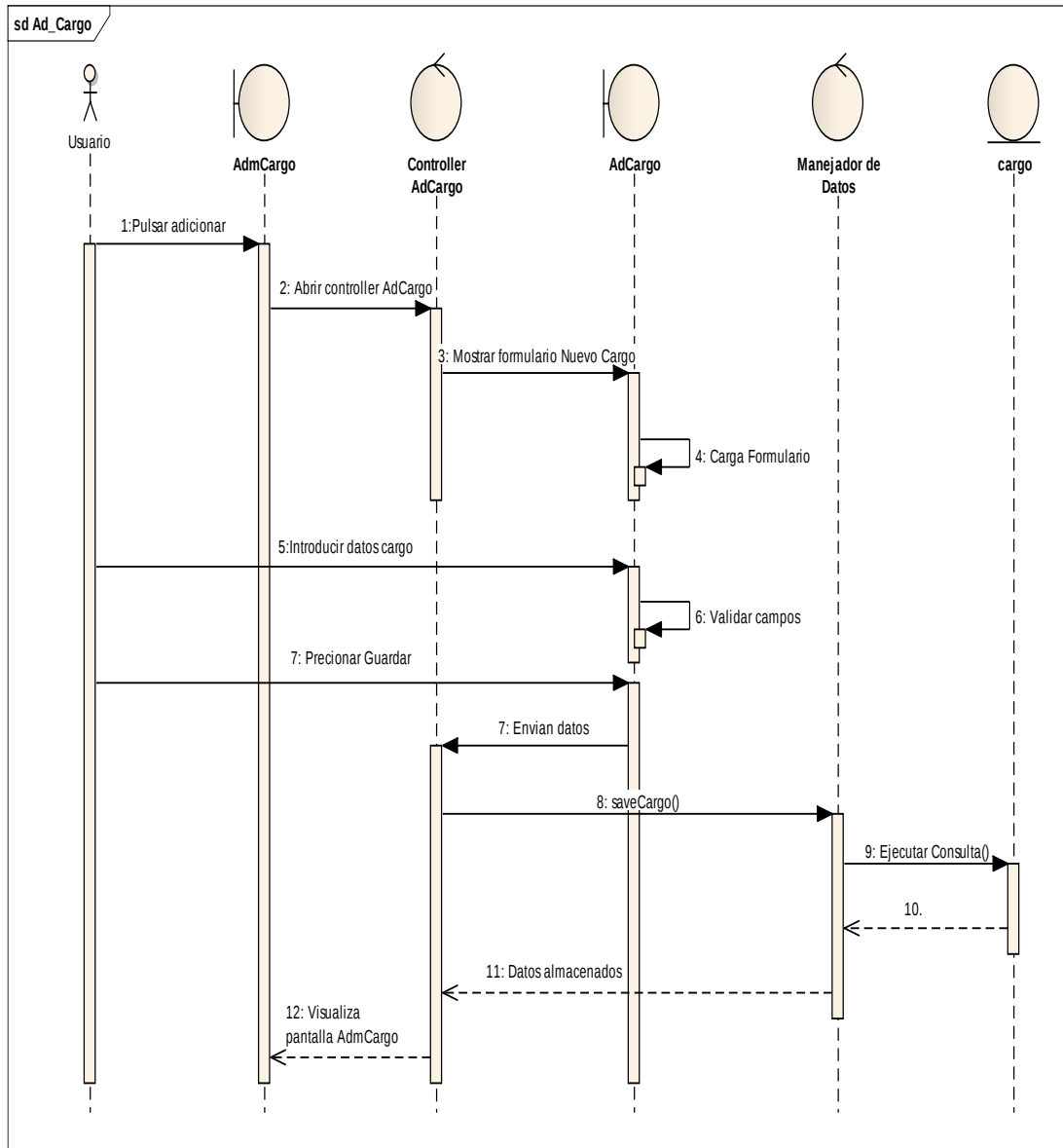


Figura 111. Diagrama de Secuencia: Adicionar Cargo

I.4.4.14. Diagrama de Secuencia: Modificar Cargo

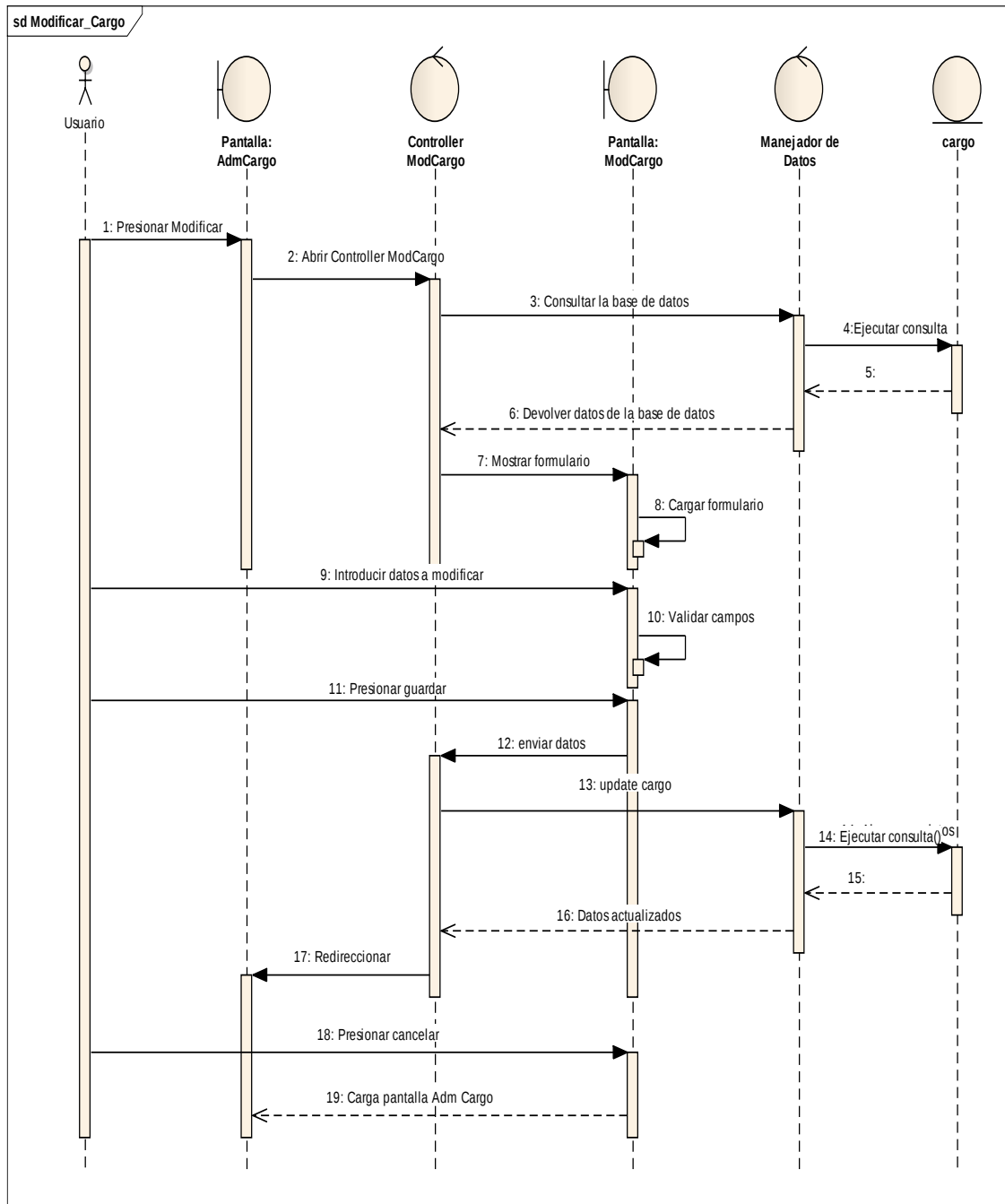
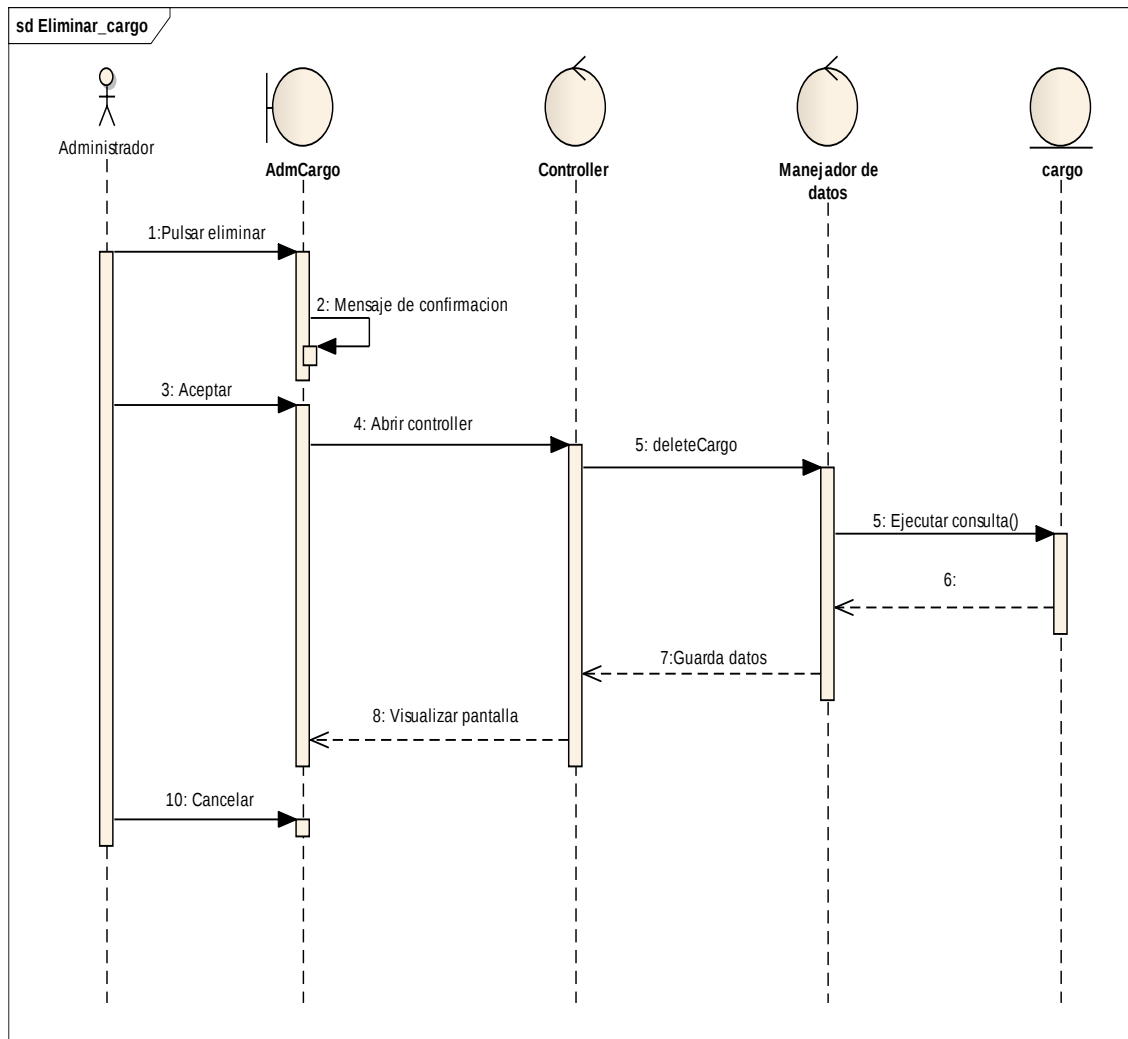
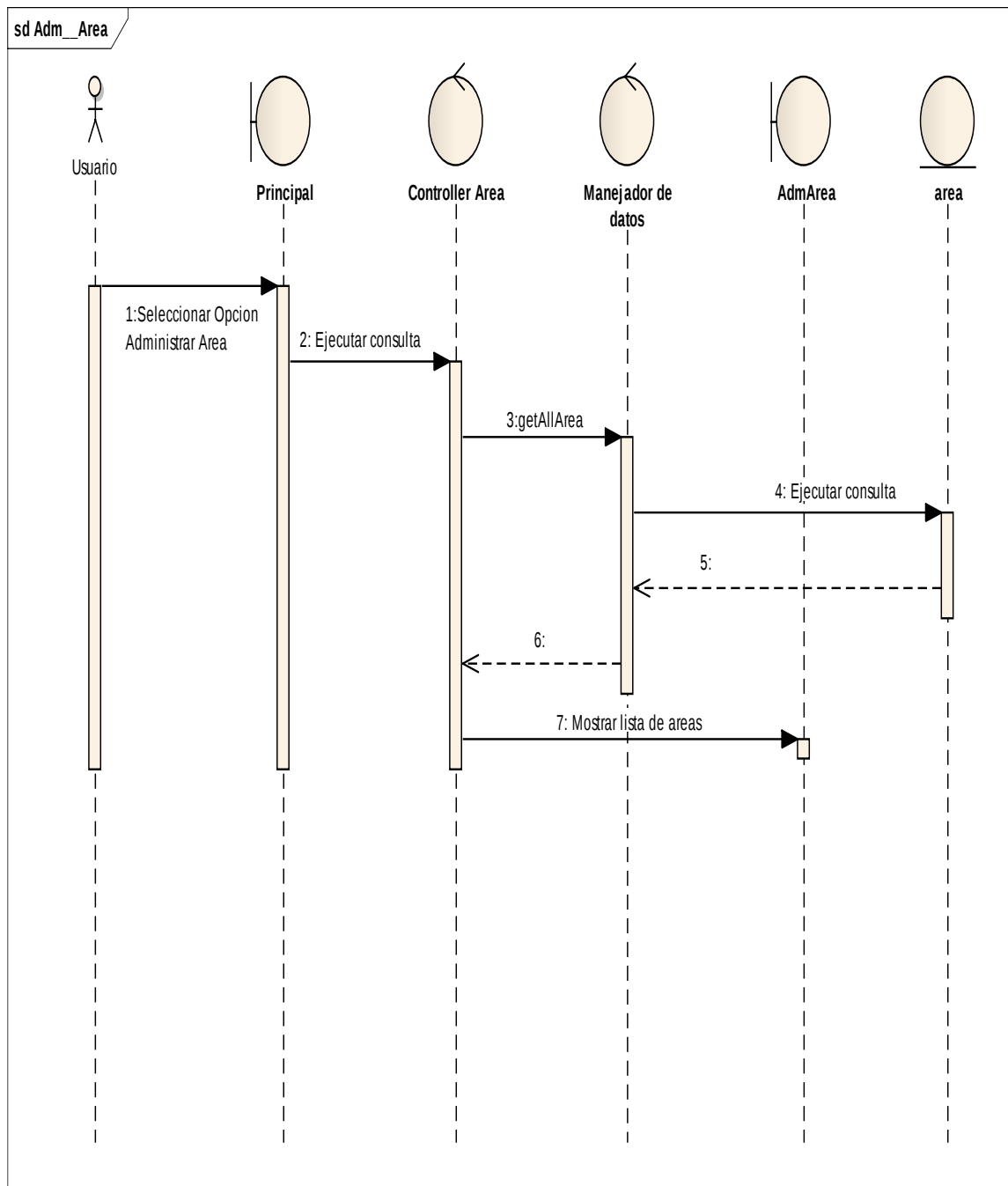


Figura 112. Diagrama de Secuencia: Modificar Cargo

I.4.4.15. Diagrama de Secuencia: Eliminar Cargo**Figura 113. Diagrama de Secuencia: Eliminar Cargo**

I.4.4.16. Diagrama de Secuencia: Administrar Área**Figura 114. Diagrama de Secuencia: Administrar Área**

I.4.4.17. Diagrama de Secuencia: Adicionar Área

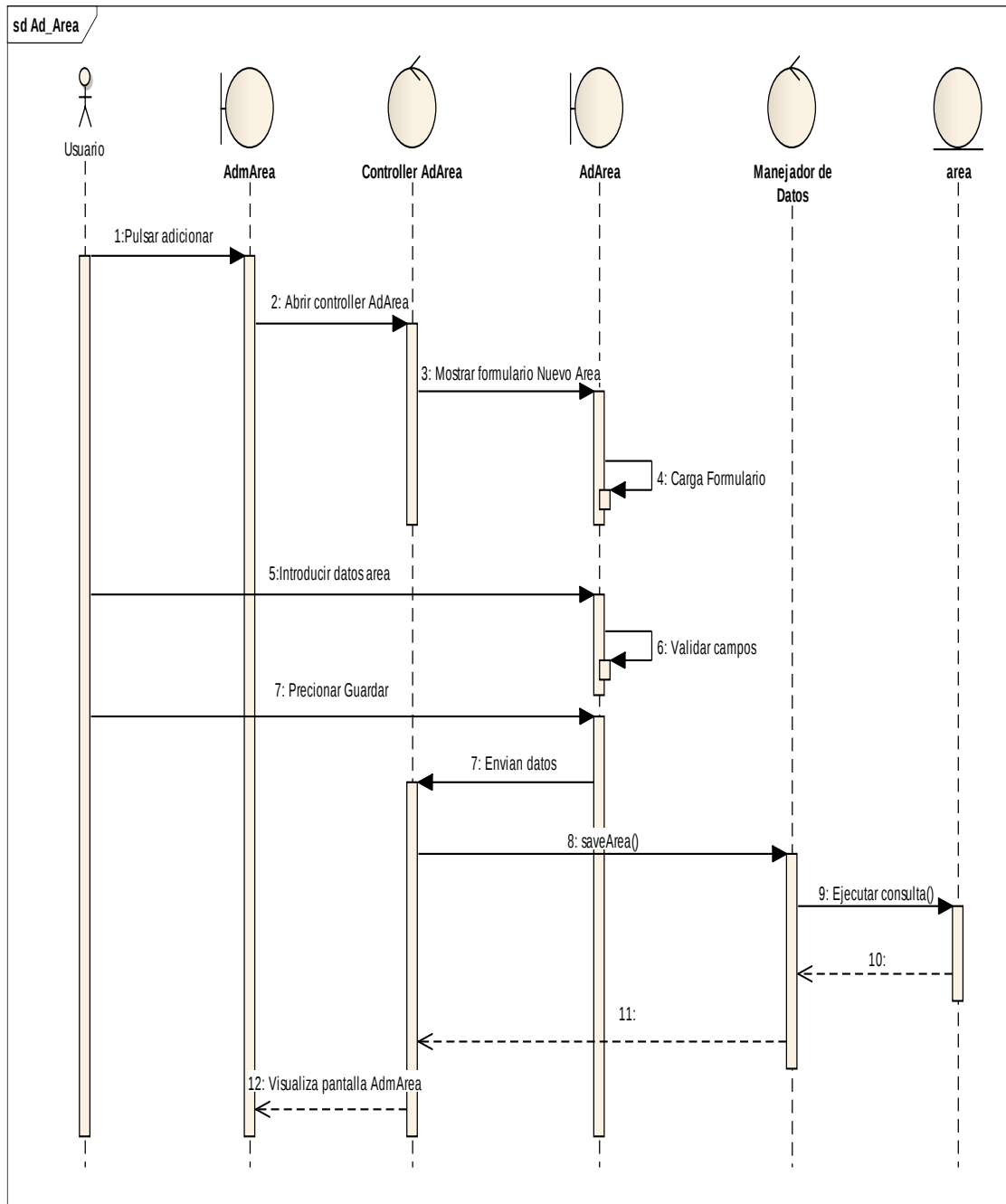


Figura 115. Diagrama de Secuencia: Adicionar Área

I.4.4.18. Diagrama de Secuencia: Modificar Área

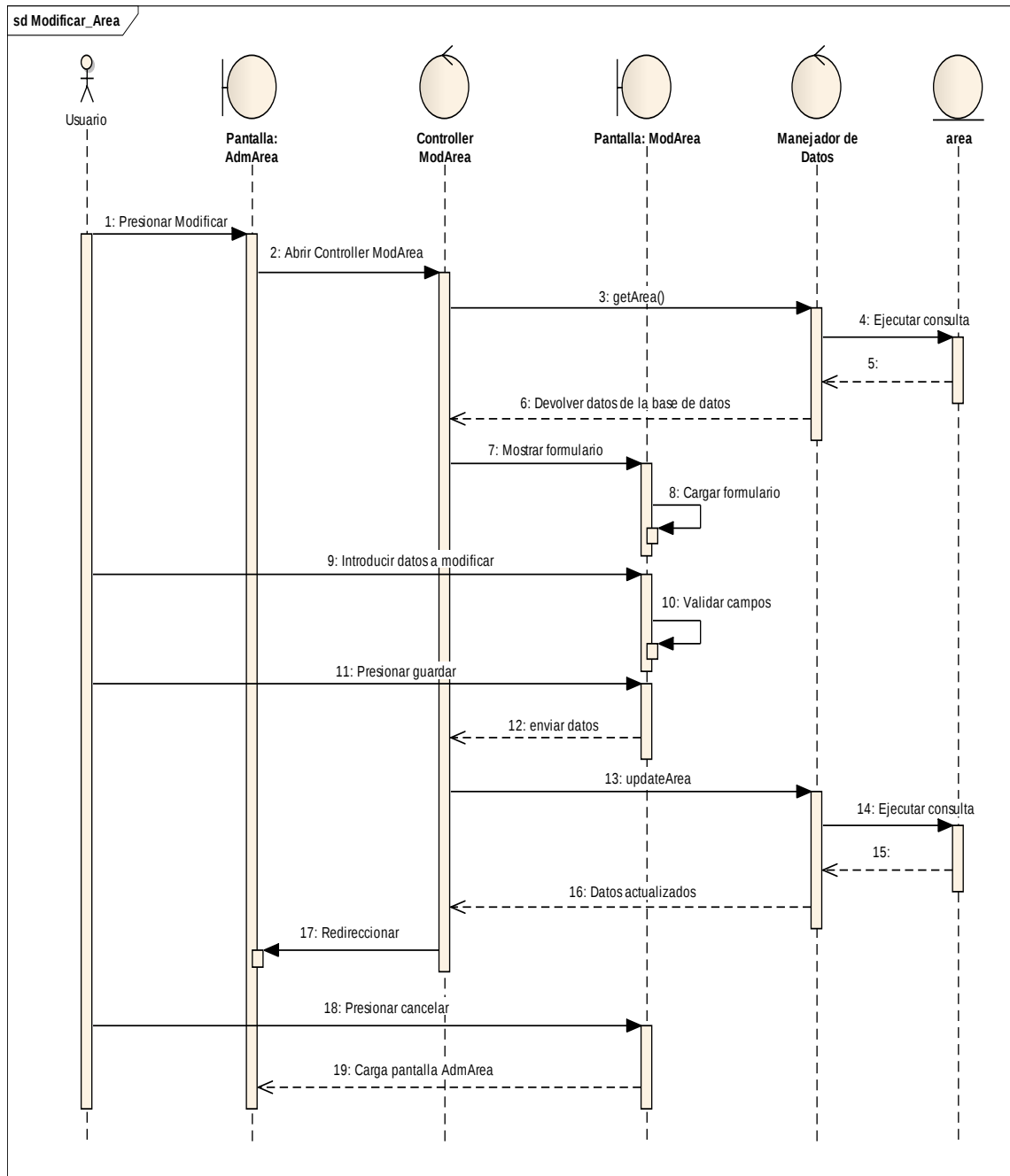
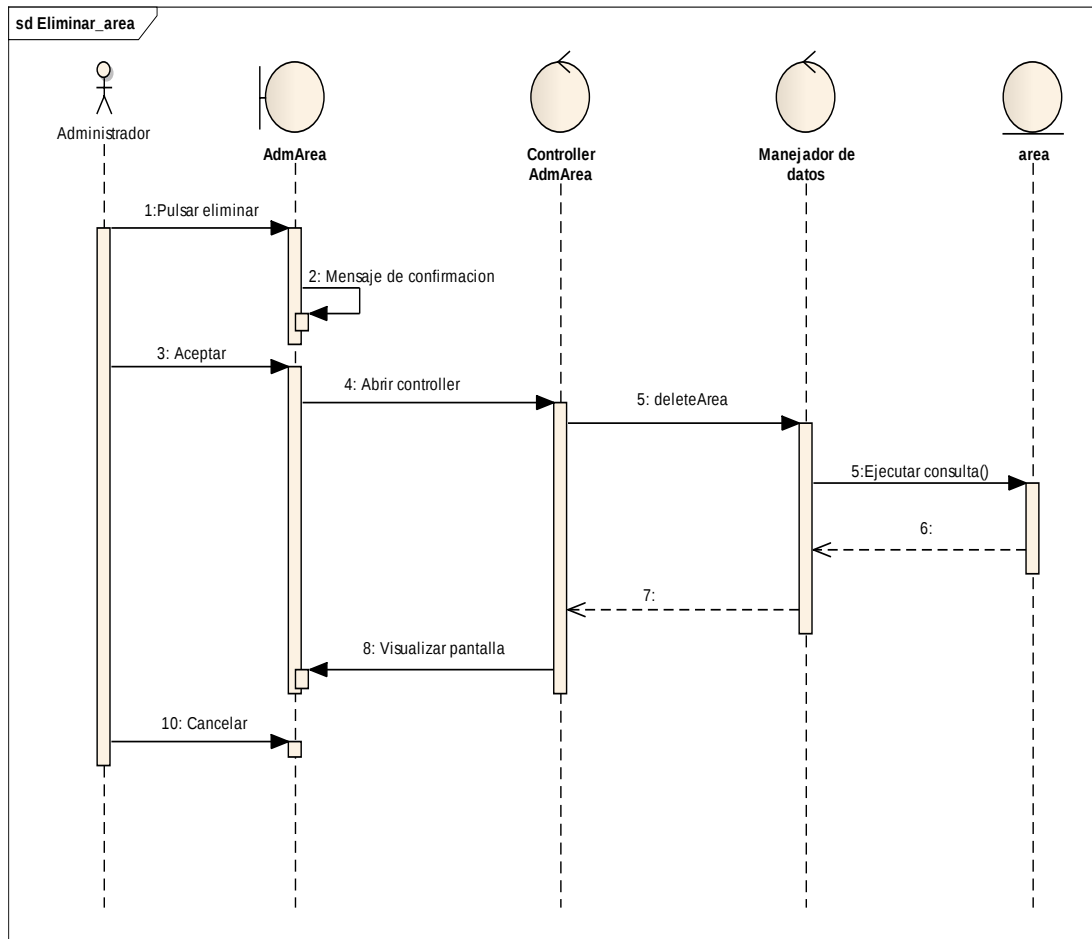
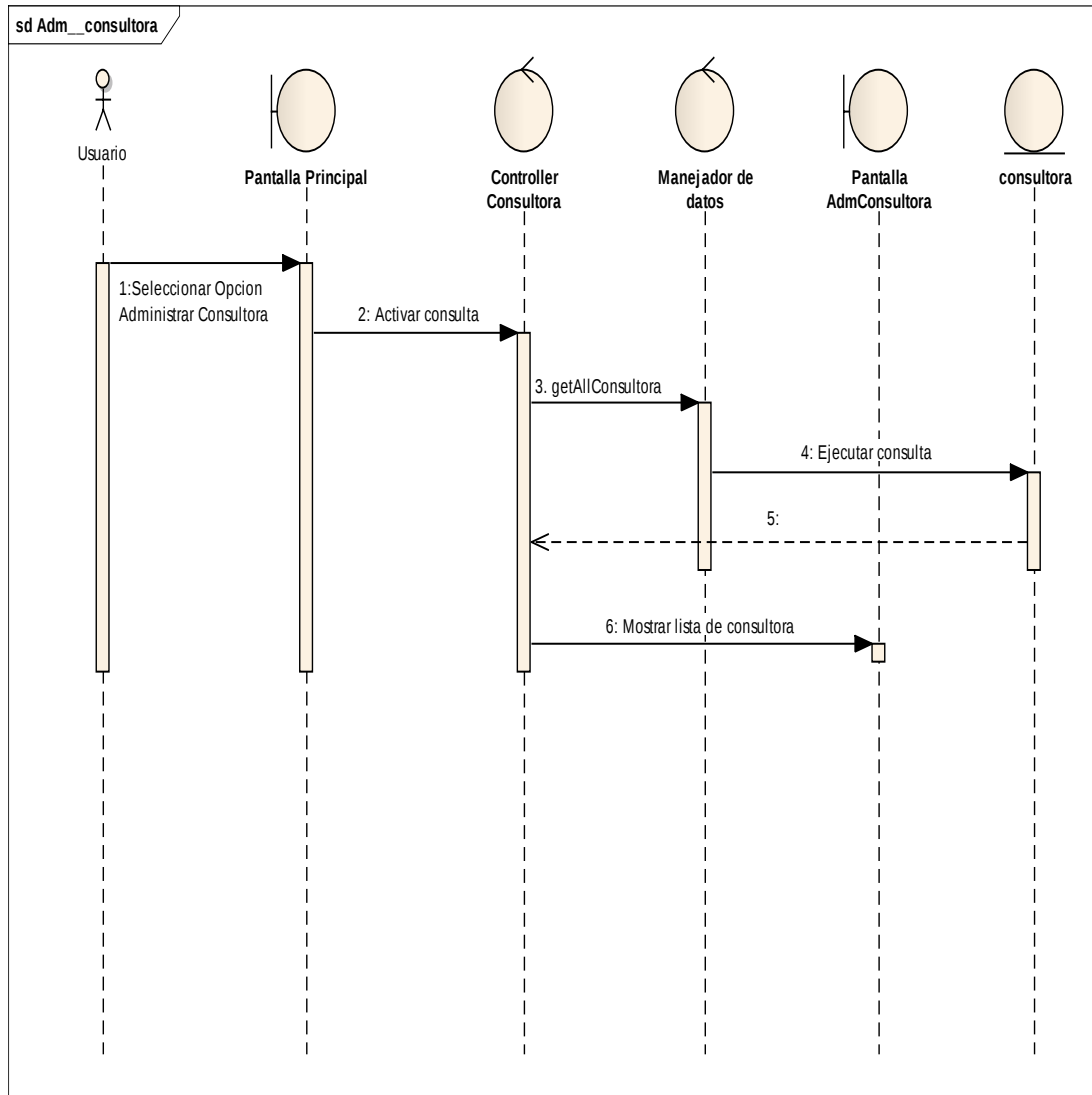


Figura 116. Diagrama de Secuencia: Modificar Área

I.4.4.19. Diagrama de Secuencia: Eliminar Área**Figura 117. Diagrama de Secuencia: Eliminar Área**

I.4.4.20. Diagrama de Secuencia: Administrar Consultora**Figura 118. Diagrama de Secuencia: Administrar Consultora**

I.4.4.21. Diagrama de Secuencia: Adicionar Consultora

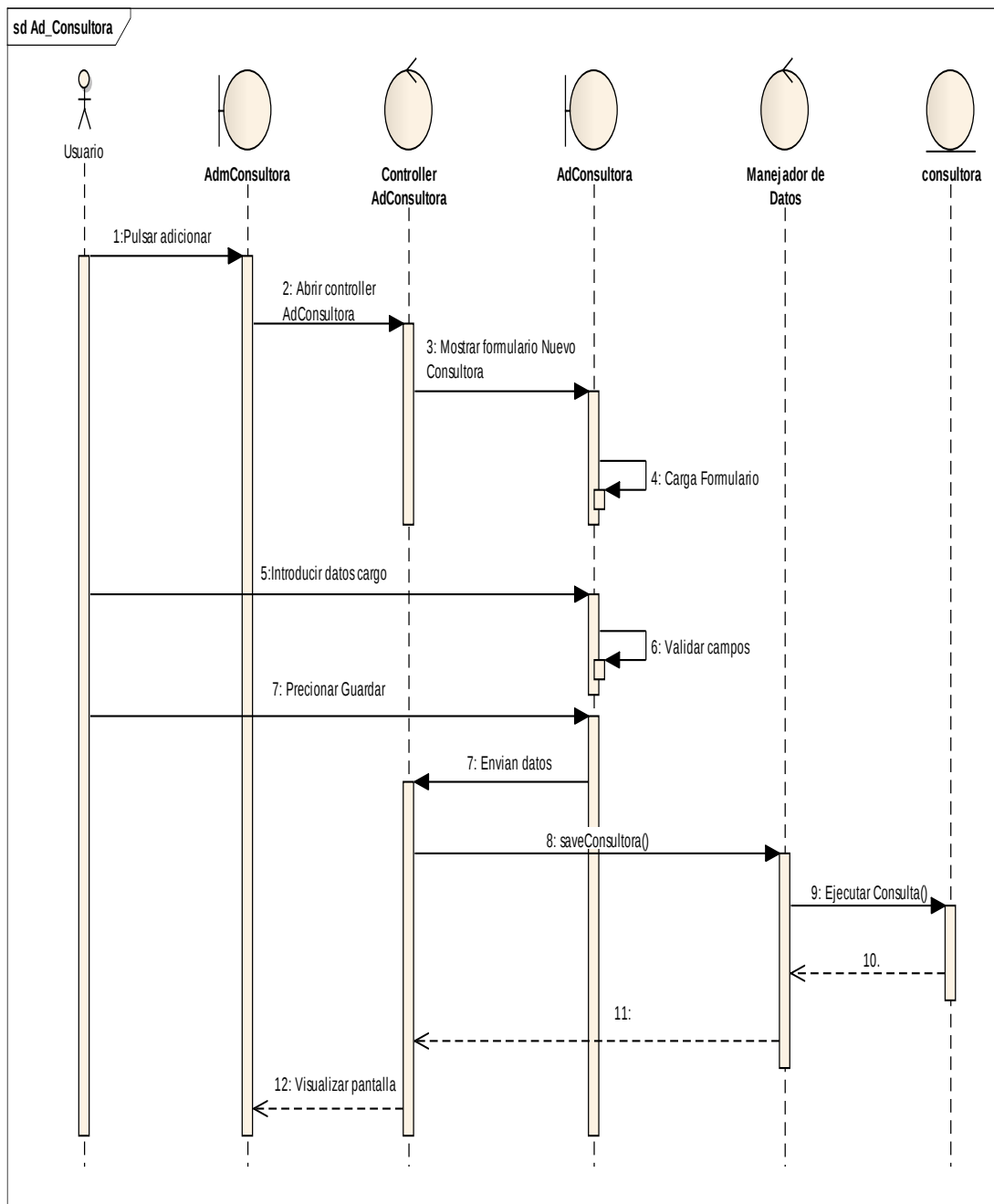


Figura 119. Diagrama de Secuencia: Adicionar Consultora

I.4.4.22. Diagrama de Secuencia: Modificar Consultora

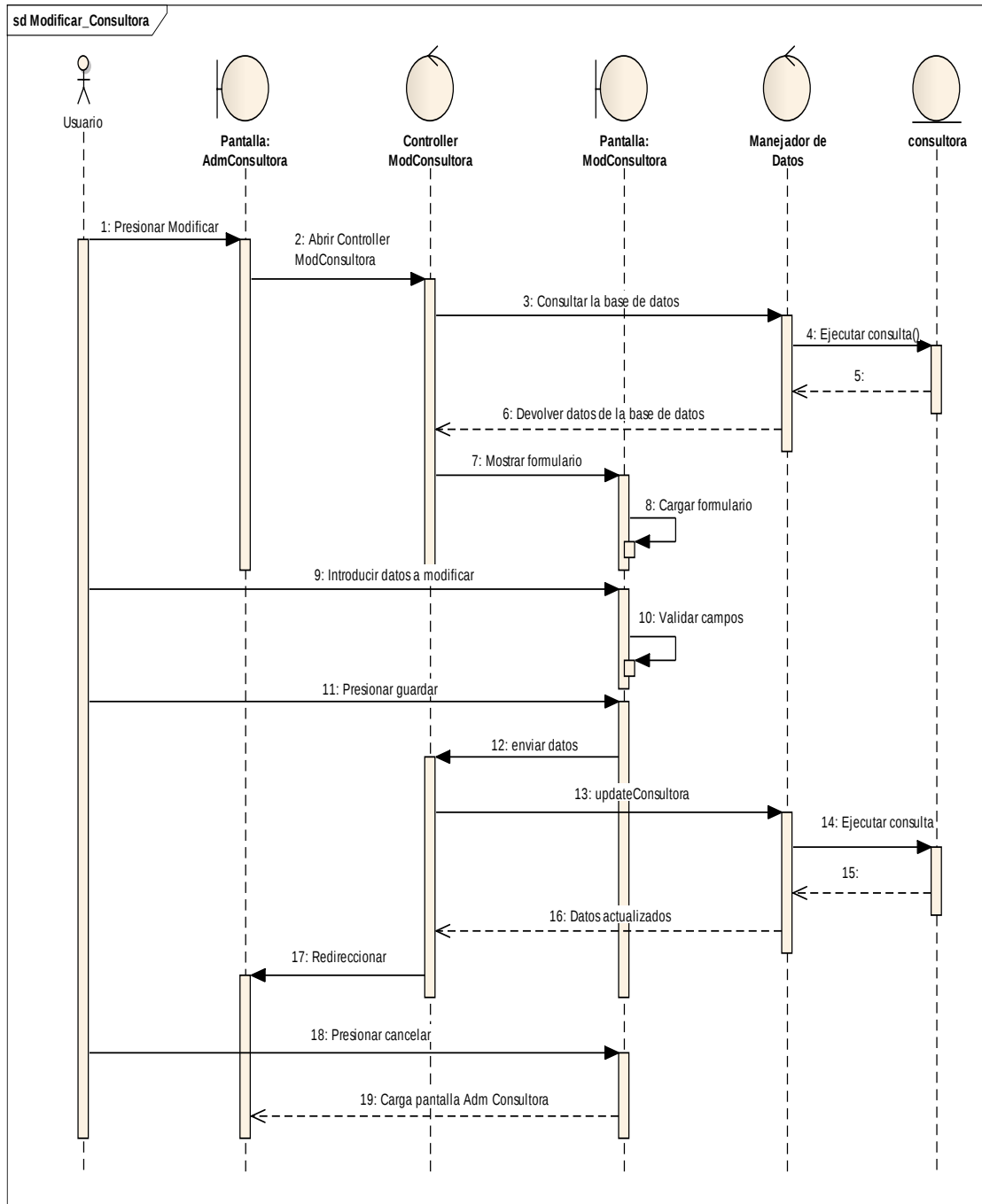


Figura 120. Diagrama de Secuencia: Modificar Consultora

I.4.4.23. Diagrama de Secuencia: Eliminar Consultora

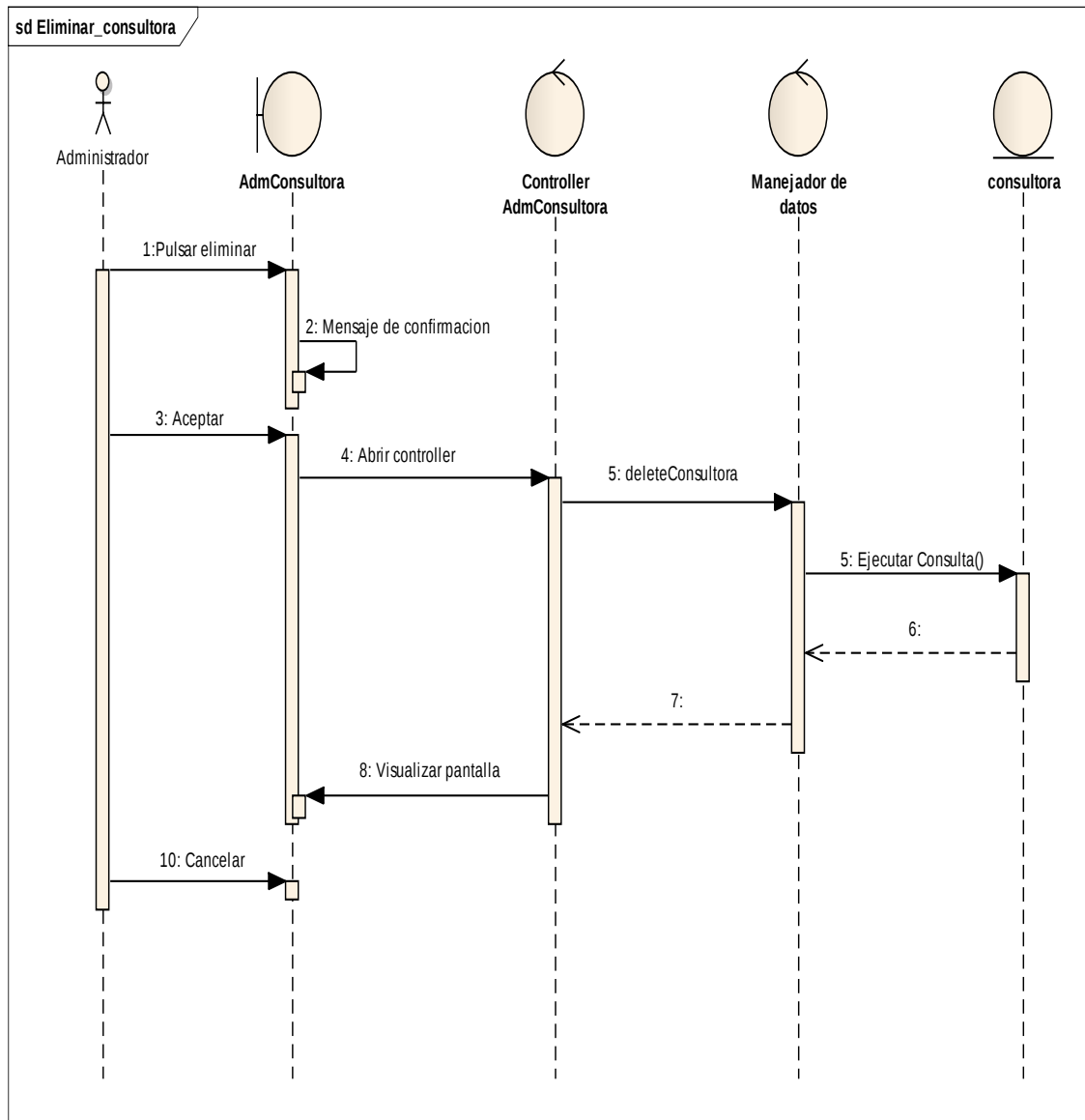
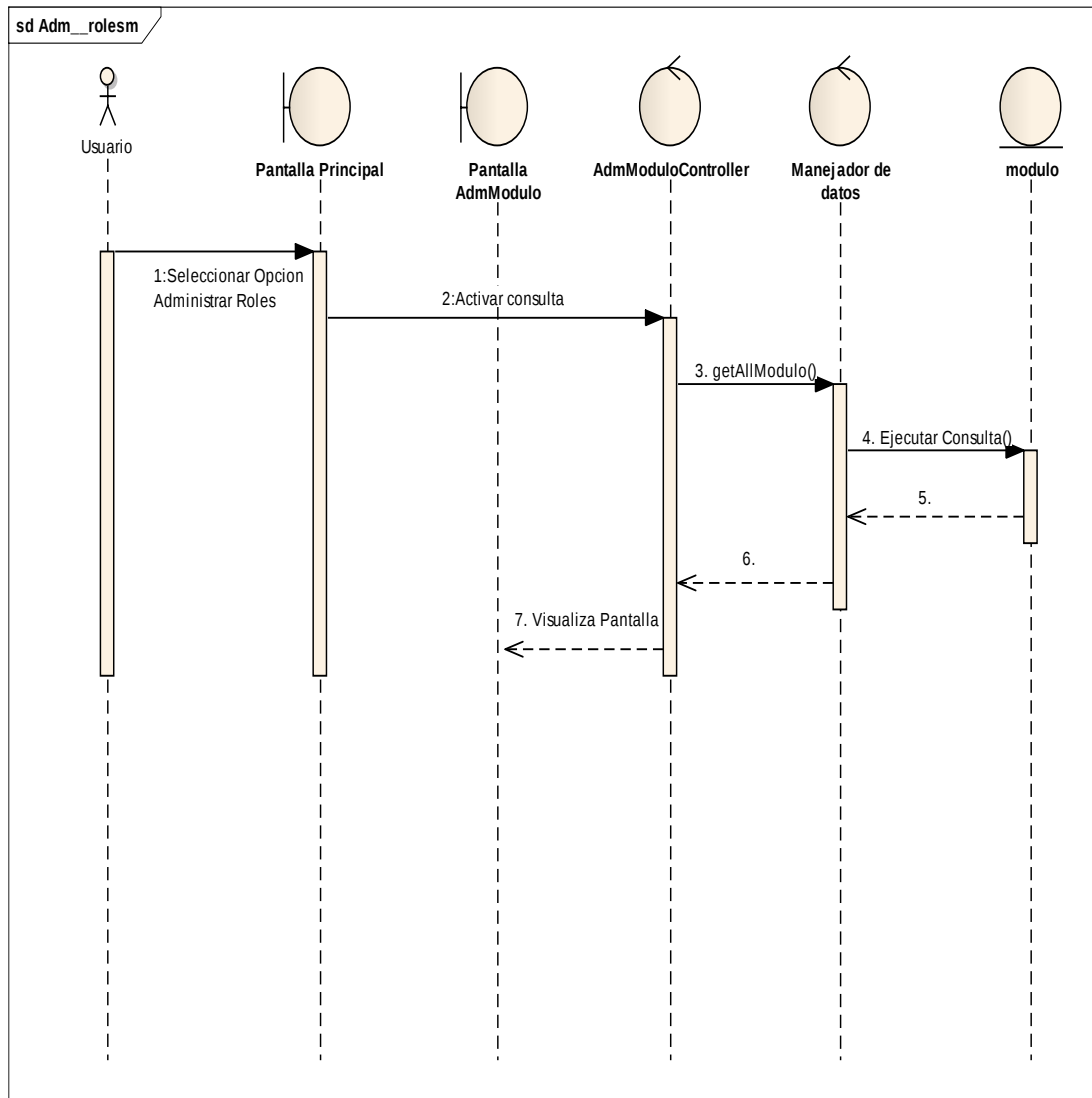


Figura 121. Diagrama de Secuencia: Eliminar Consultora

I.4.4.24. Diagrama de Secuencia: Administrar Modulo**Figura 122. Diagrama de Secuencia: Administrar Modulo**

I.4.4.25. Diagrama de Secuencia: Adicionar Modulo

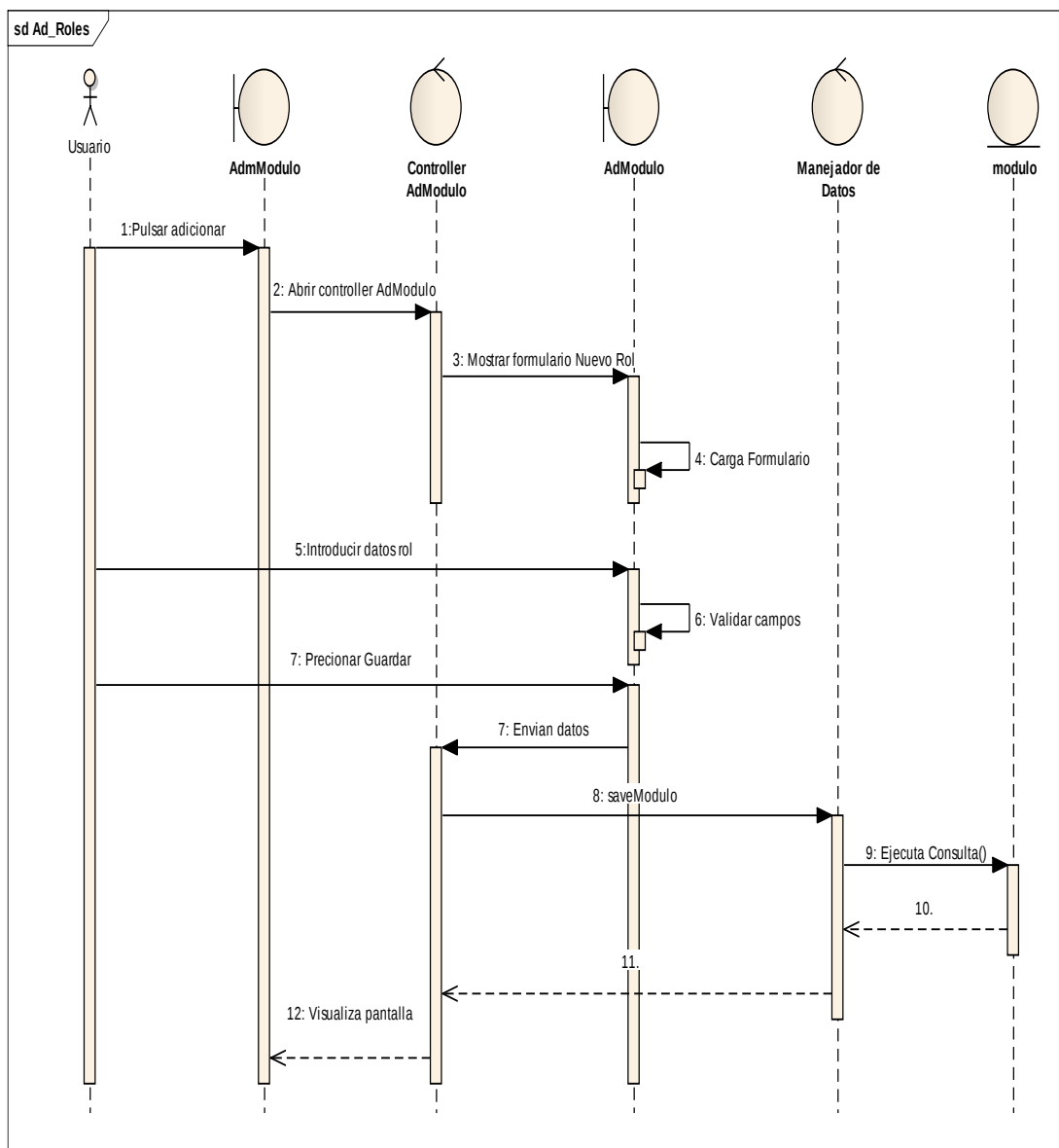


Figura 123. Diagrama de Secuencia: Adicionar Modulo

I.4.4.26. Diagrama de Secuencia: Modificar Modulo

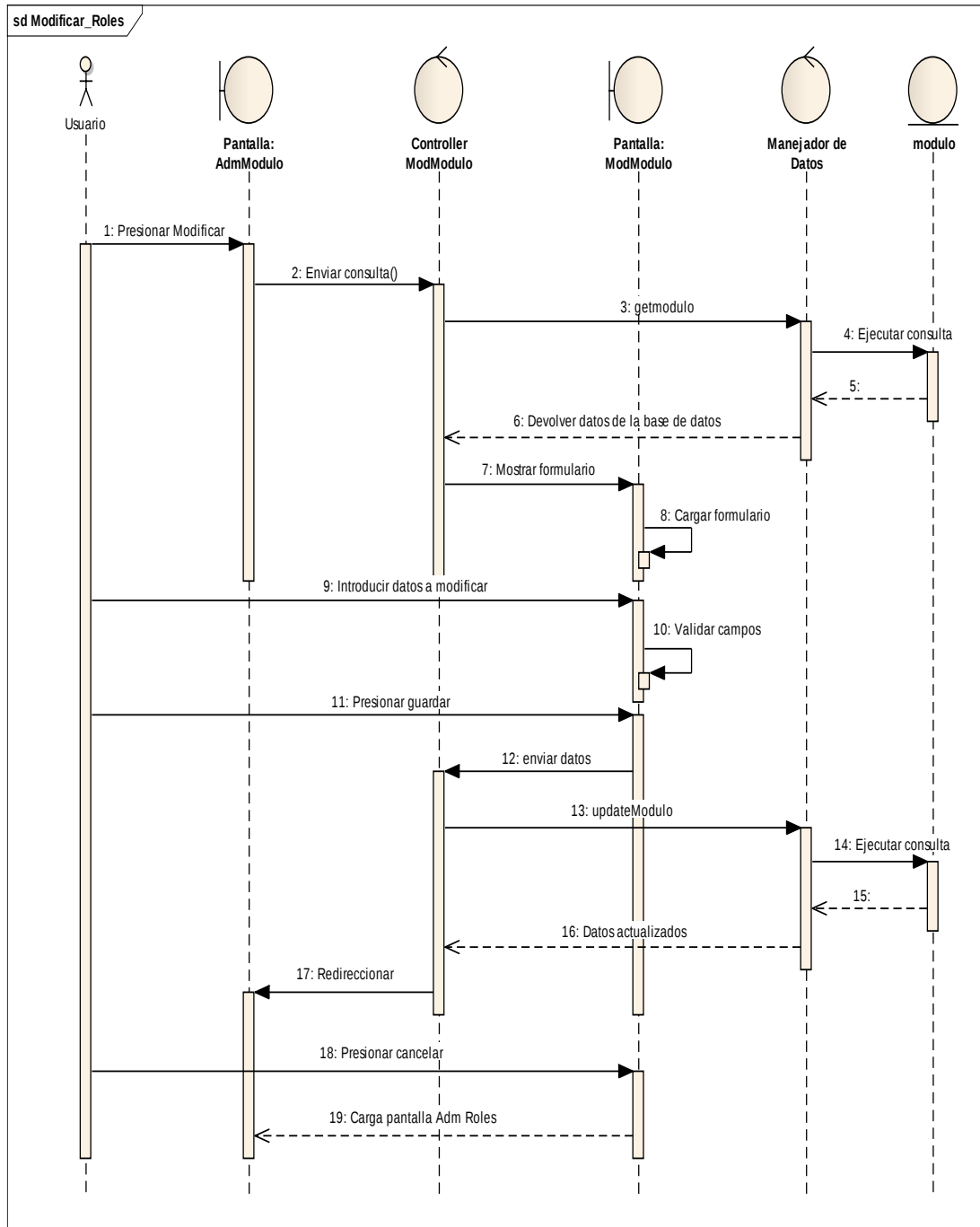
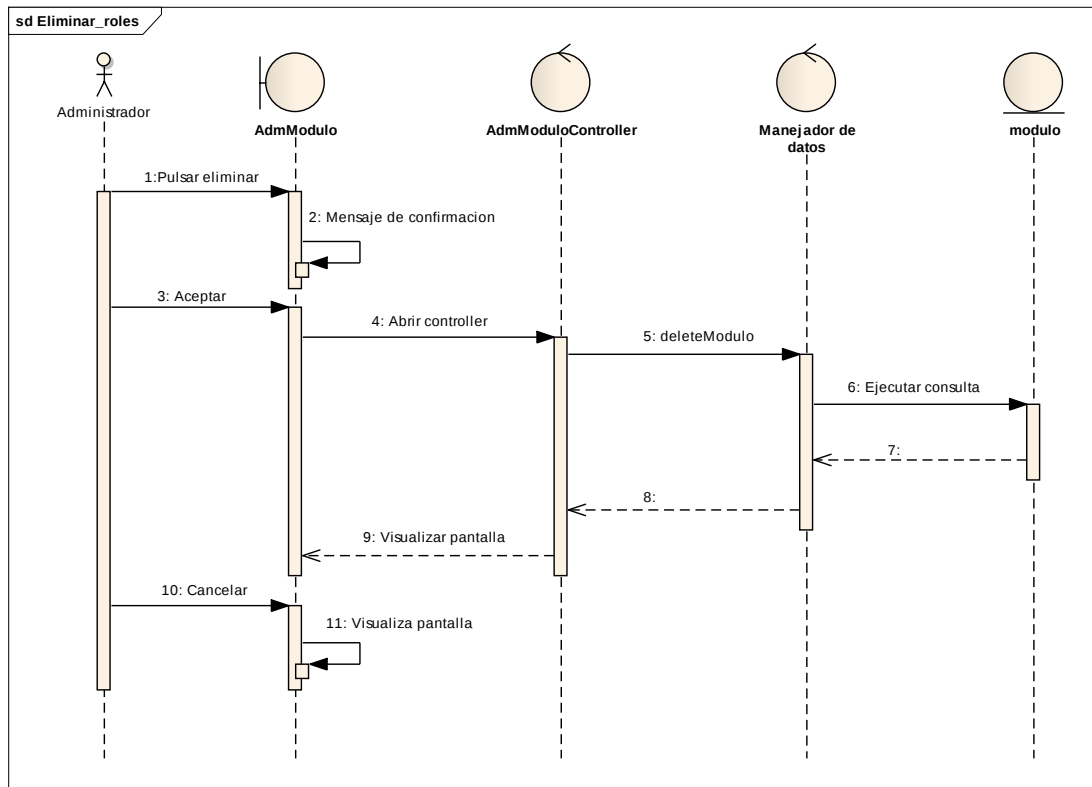


Figura 124. Diagrama de Secuencia: Modificar Modulo

I.4.4.27. Diagrama de Secuencia: Eliminar Modulo**Figura 125. Diagrama de Secuencia: Eliminar Modulo**

I.4.4.28. Diagrama de Secuencia: Administrar Tipo de Proyectos

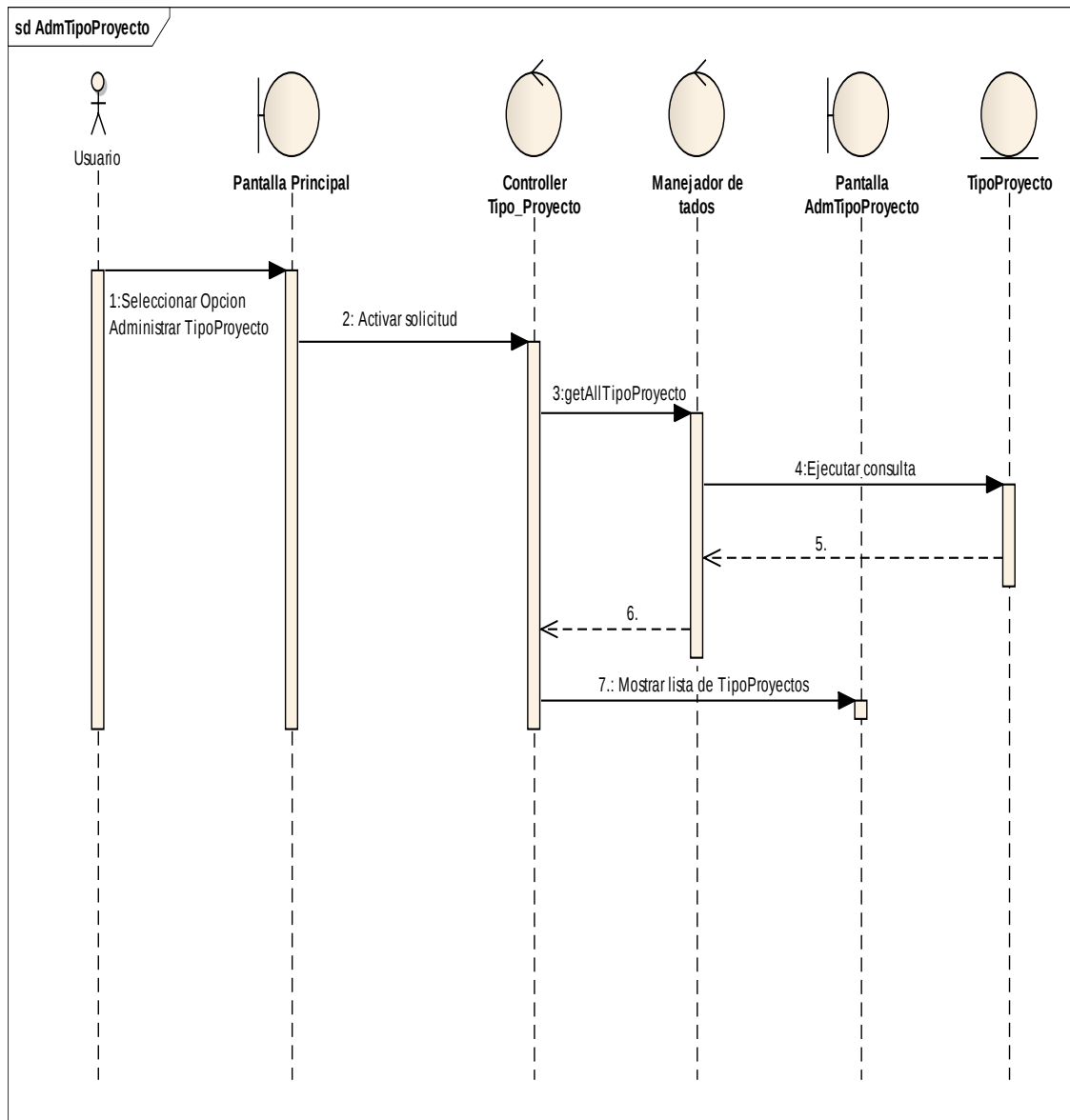


Figura 126. Diagrama de Secuencia: Administrar Tipos De Roles

I.4.4.29. Diagrama de Secuencia: Adicionar Tipo de Proyectos

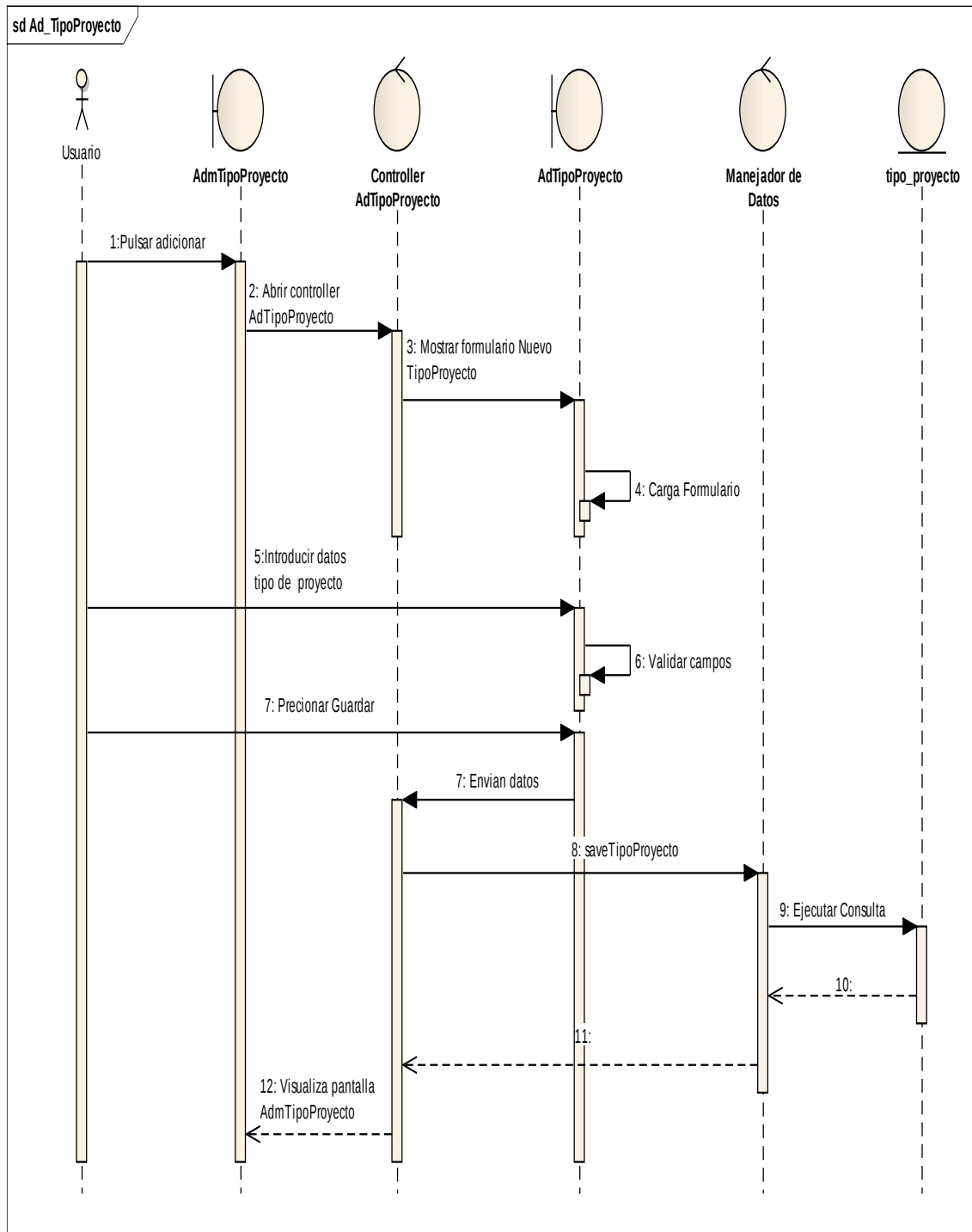


Figura 127. Diagrama de Secuencia: Adicionar Tipos de Roles

I.4.4.30. Diagrama de Secuencia: Modificar Tipo de Proyectos

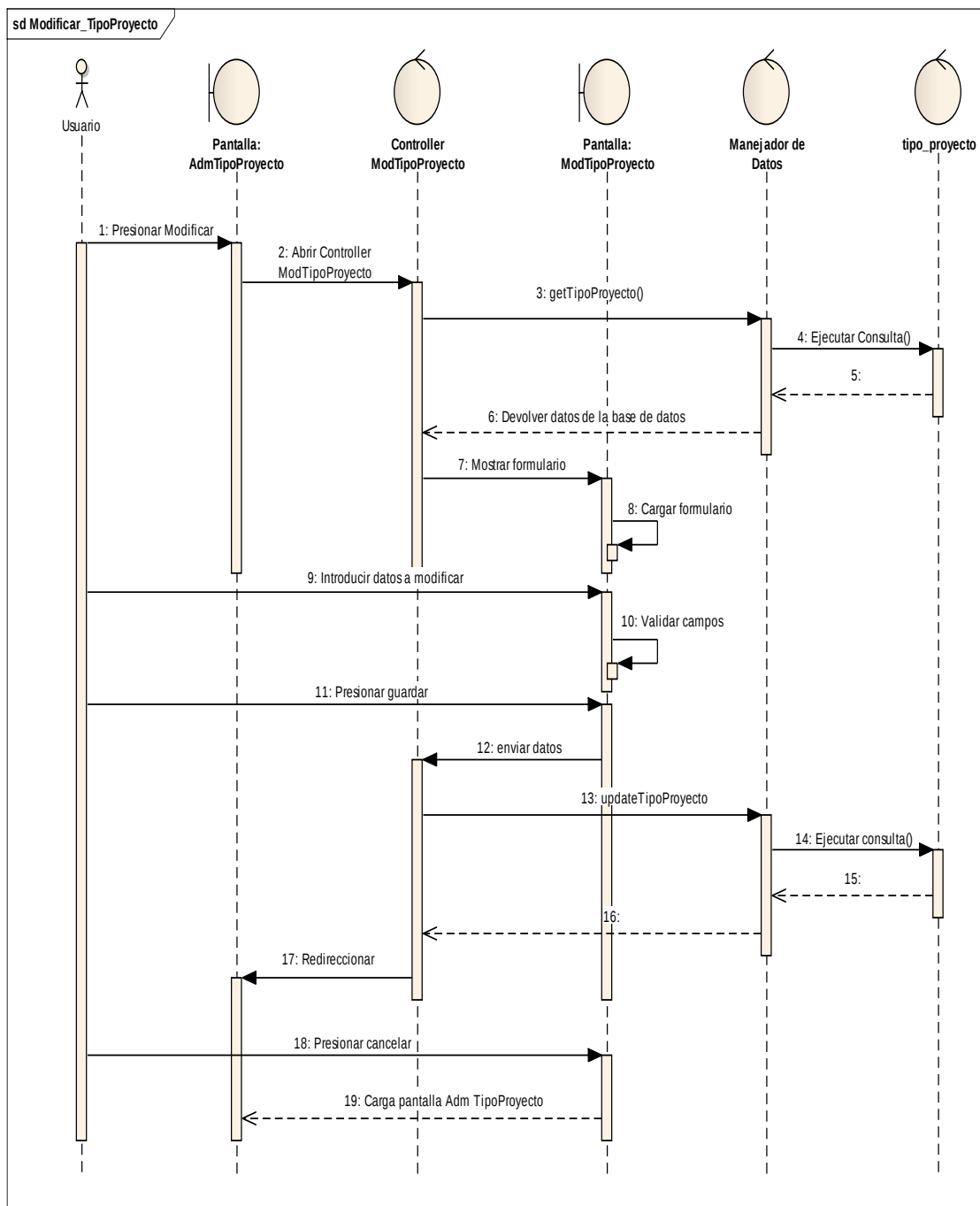
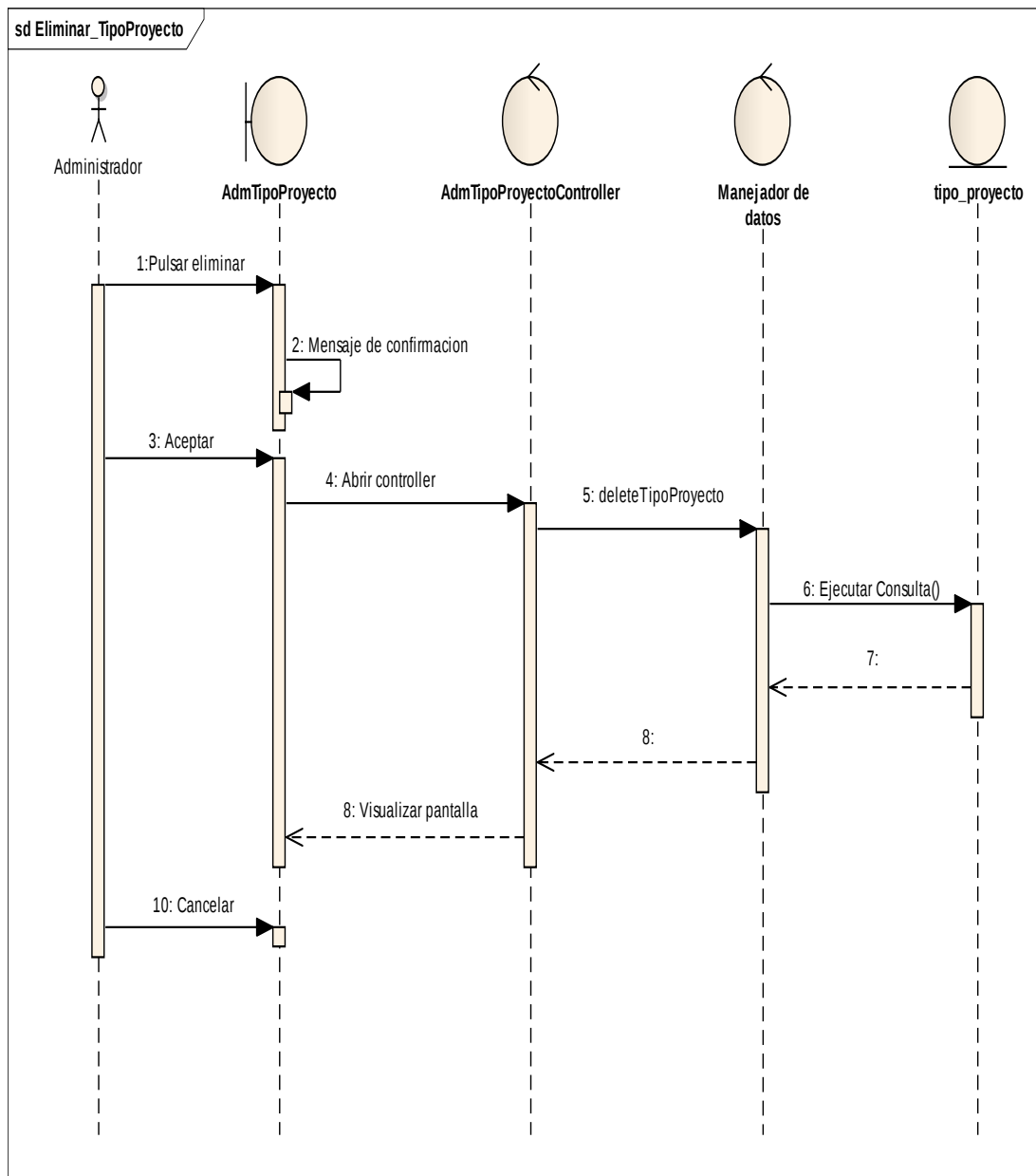
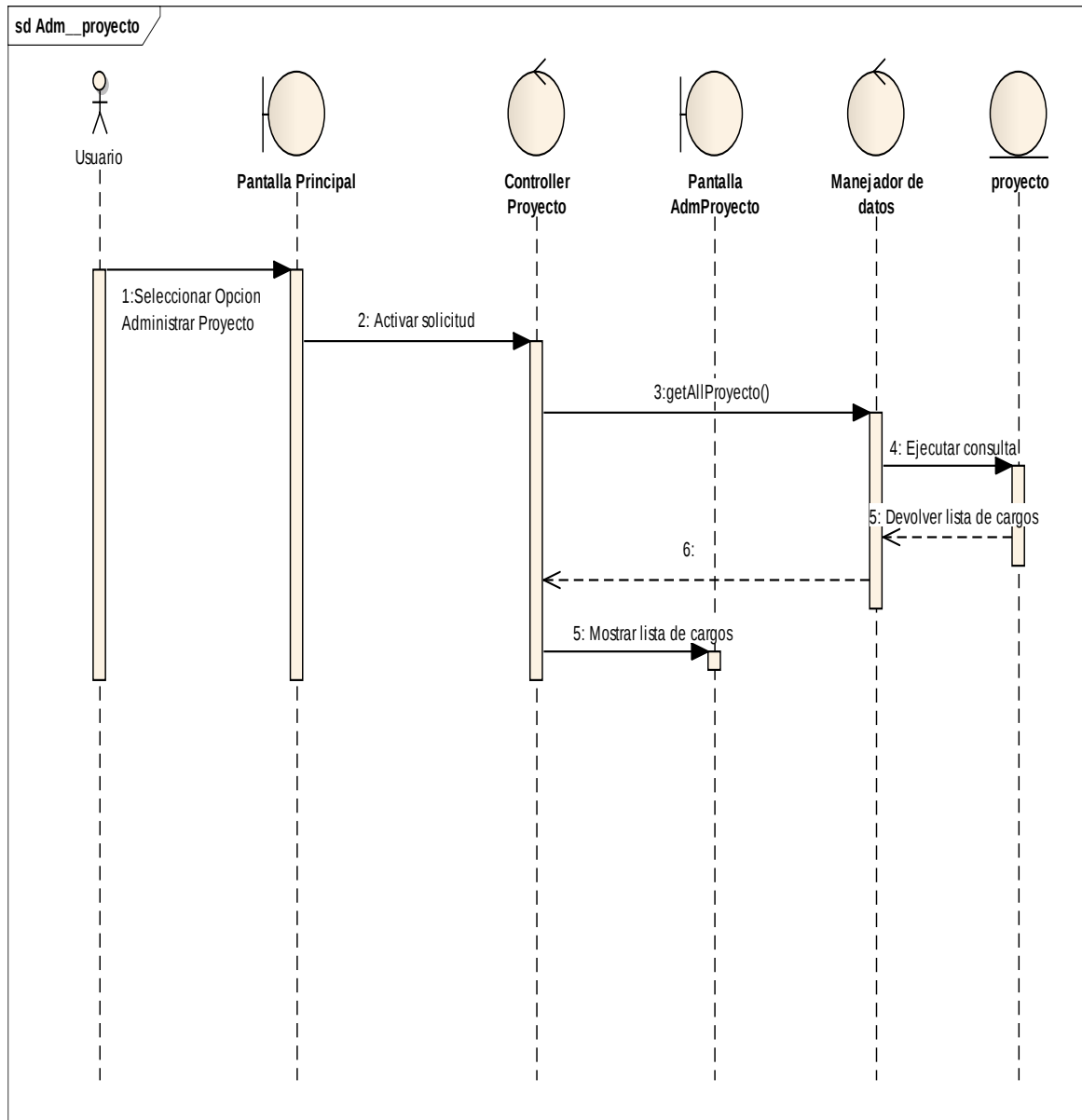


Figura 128. Diagrama de Secuencia: Modificar Tipos de Roles

I.4.4.31. Diagrama de Secuencia: Eliminar Tipo de Proyectos**Figura 129. Diagrama de Secuencia: Eliminar Tipo de Roles**

I.4.4.32. Diagrama de Secuencia: Administrar Proyecto**Figura 130. Diagrama de Secuencia: Administrar Proyectos**

I.4.4.33. Diagrama de Secuencia: Adicionar Proyecto

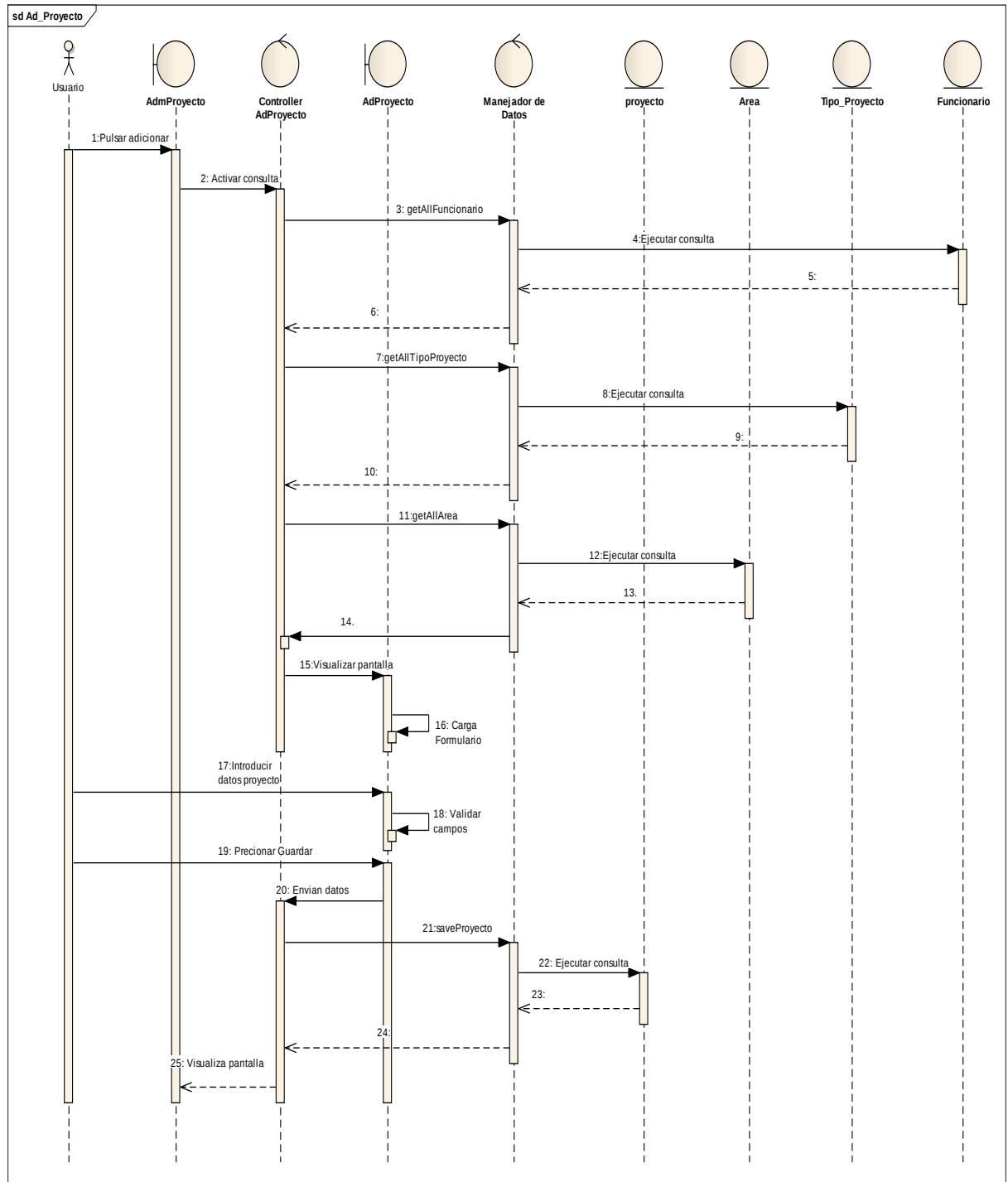


Figura 131. Diagrama de Secuencia: Adicionar Proyecto

I.4.4.34. Diagrama de Secuencia: Modificar Proyecto

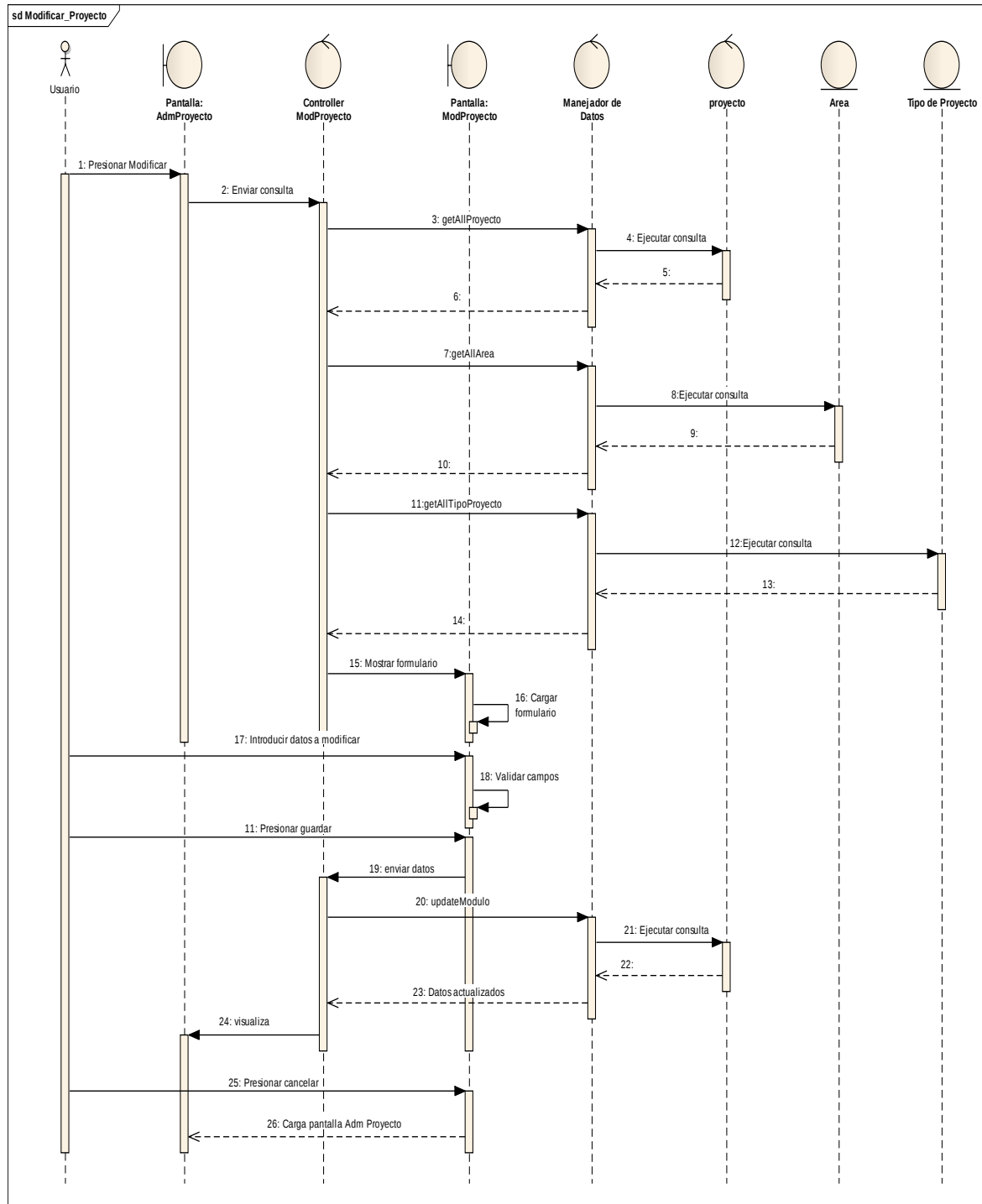
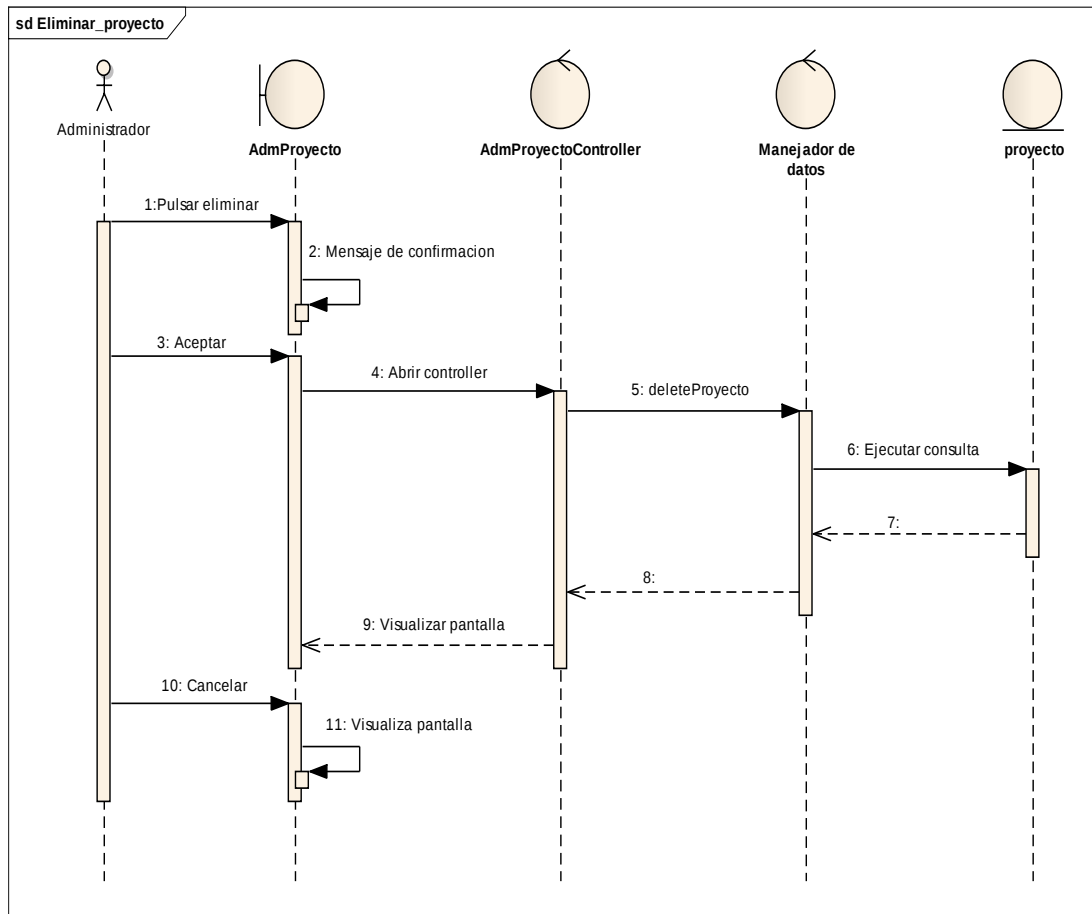


Figura 132. Diagrama de Secuencia: Modificar Proyecto

I.4.4.35. Diagrama de Secuencia: Eliminar Proyecto**Figura 133. Diagrama de Secuencia: Eliminar Proyecto**

I.4.4.36. Diagrama de Secuencia: Administrar Tipo de Materiales

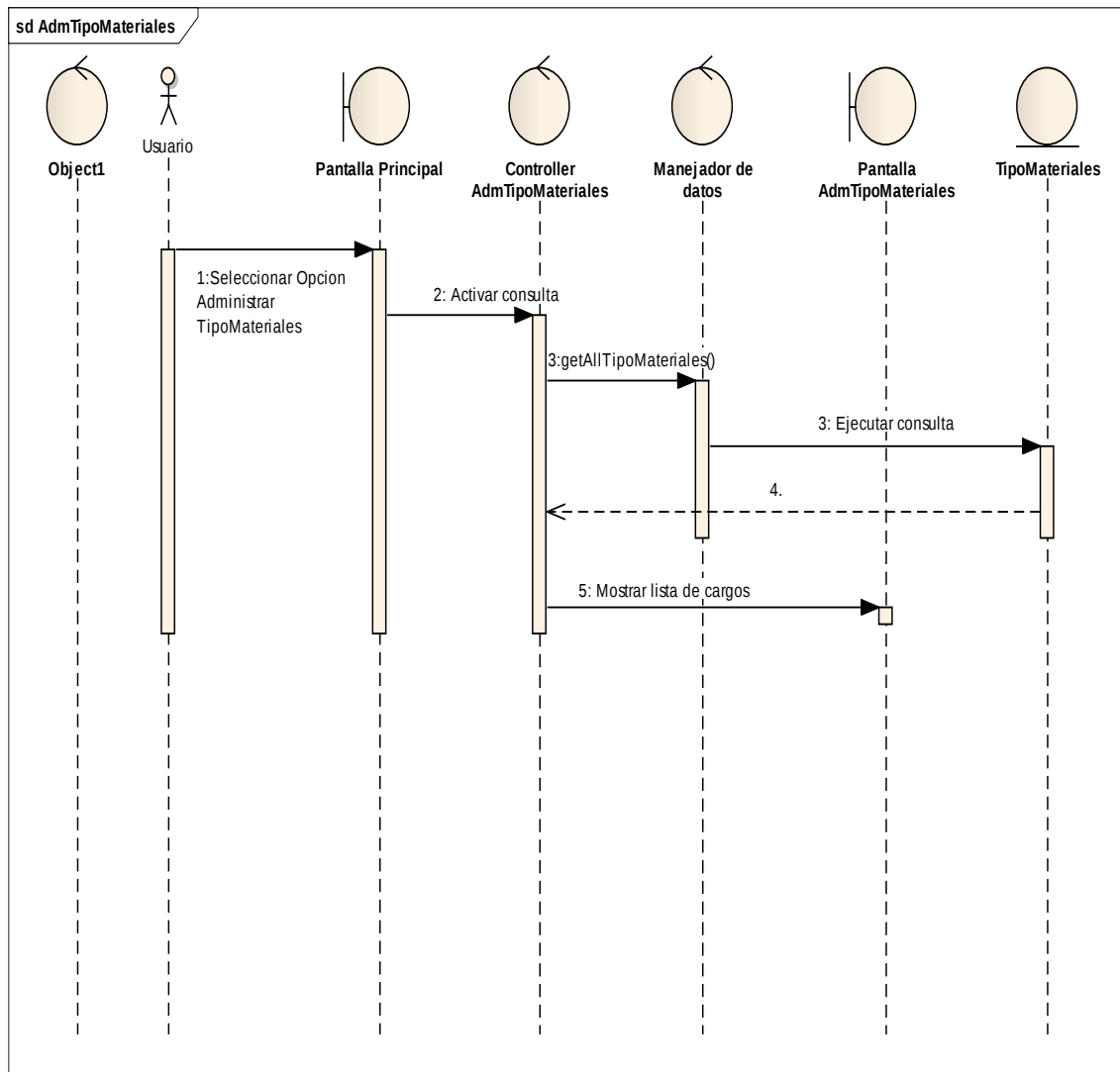


Figura 134. Diagrama de Secuencia: Administrar Tipo de Materiales

I.4.4.37. Diagrama de Secuencia: Adicionar Tipo de Materiales

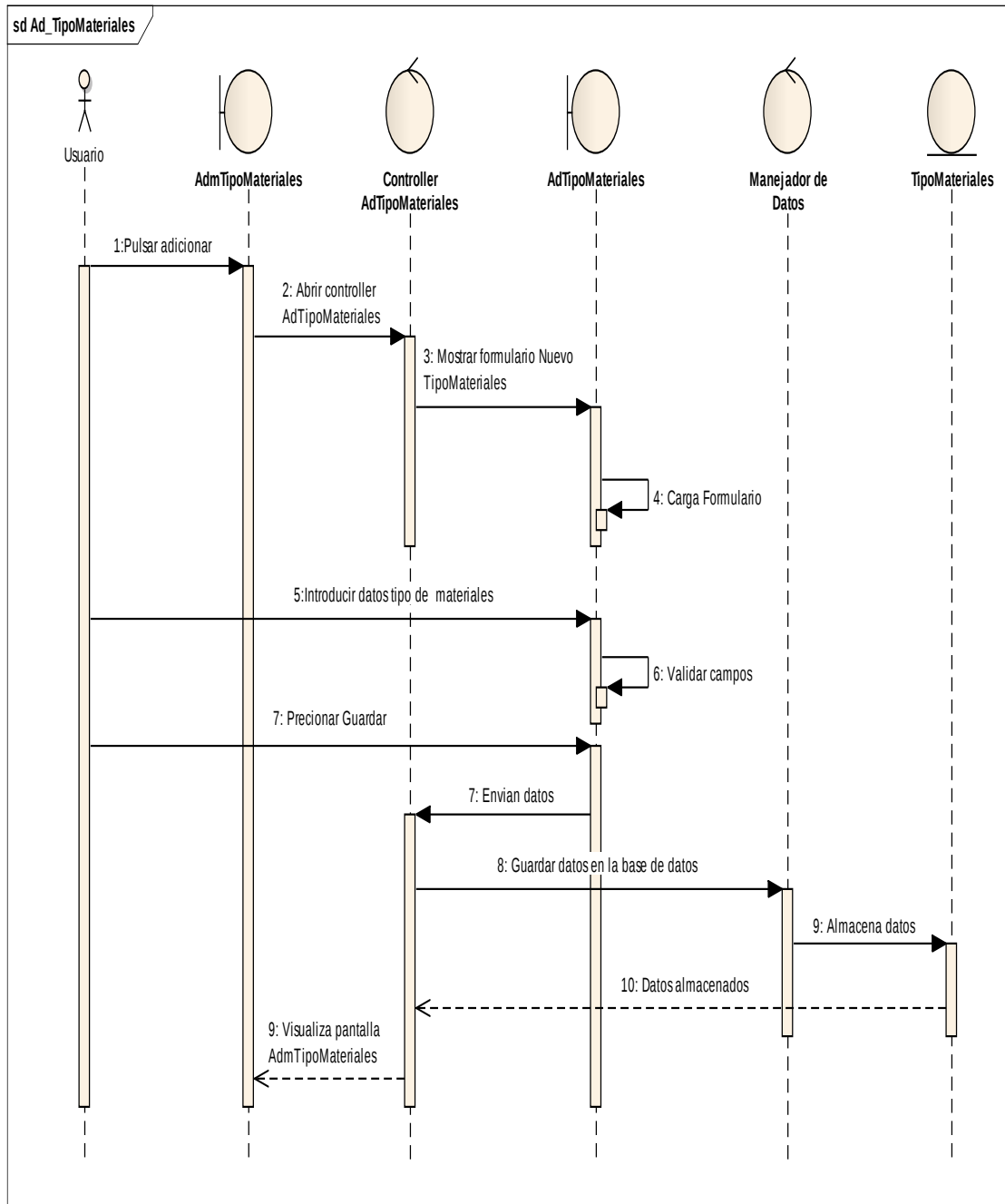
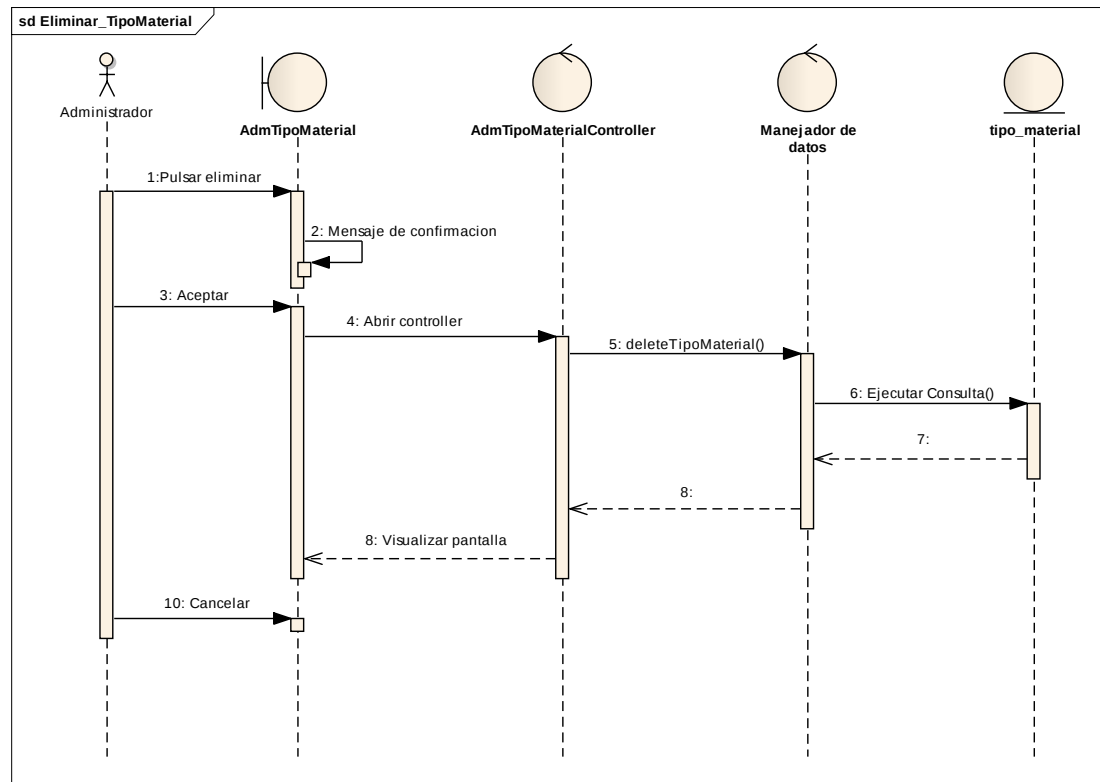
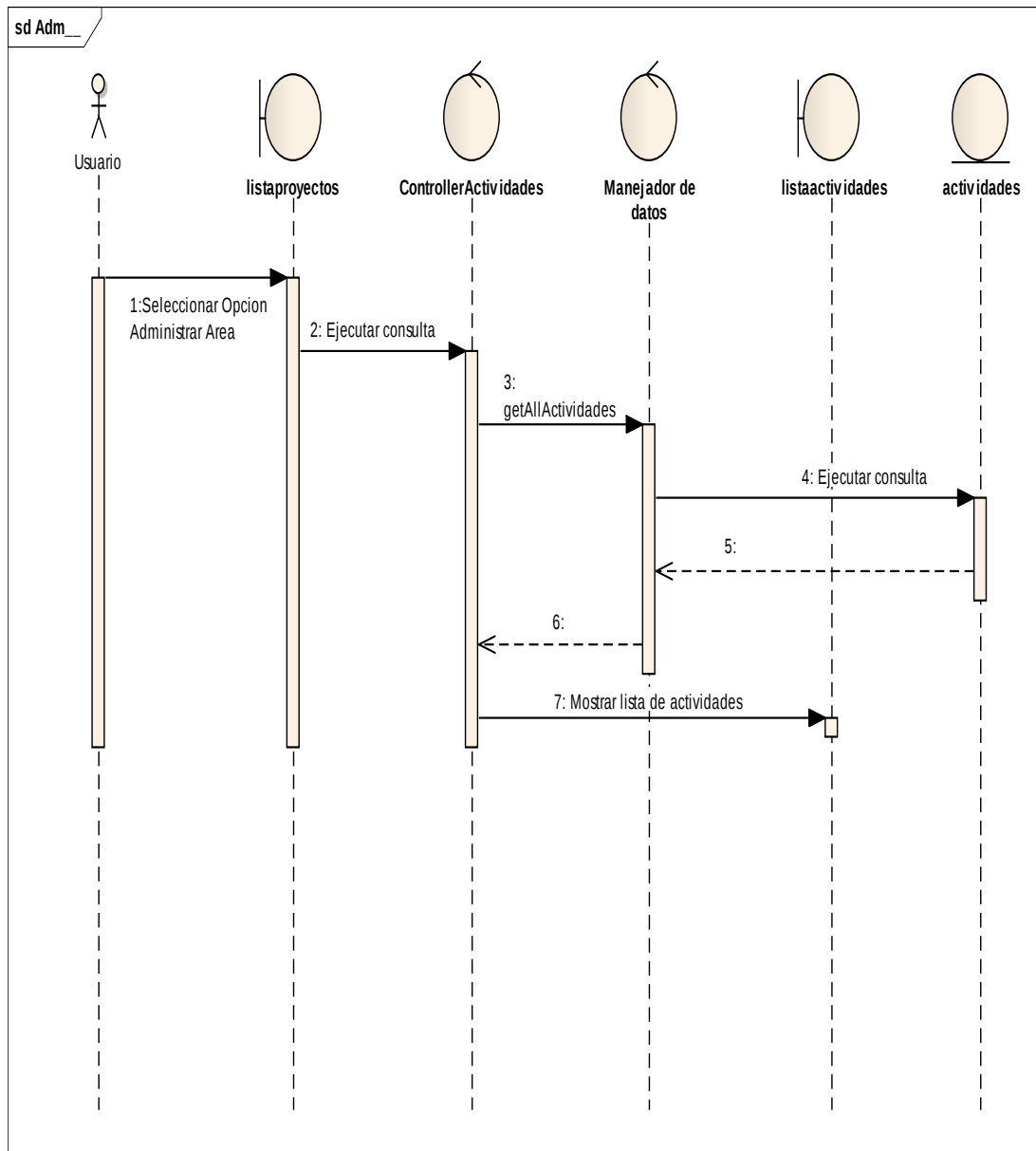


Figura 135. Diagrama de Secuencia: Adicionar Tipo de Materiales

I.4.4.38. Diagrama de Secuencia: Eliminar Tipo de Materiales**Figura 136. Diagrama de Secuencia: Eliminar Tipo de Materiales**

I.4.4.39. Diagrama de Secuencia: Administrar Actividades**Figura 137. Diagrama de Secuencia: Administrar Actividades**

I.4.4.40. Diagrama de Secuencia: Adicionar Actividades

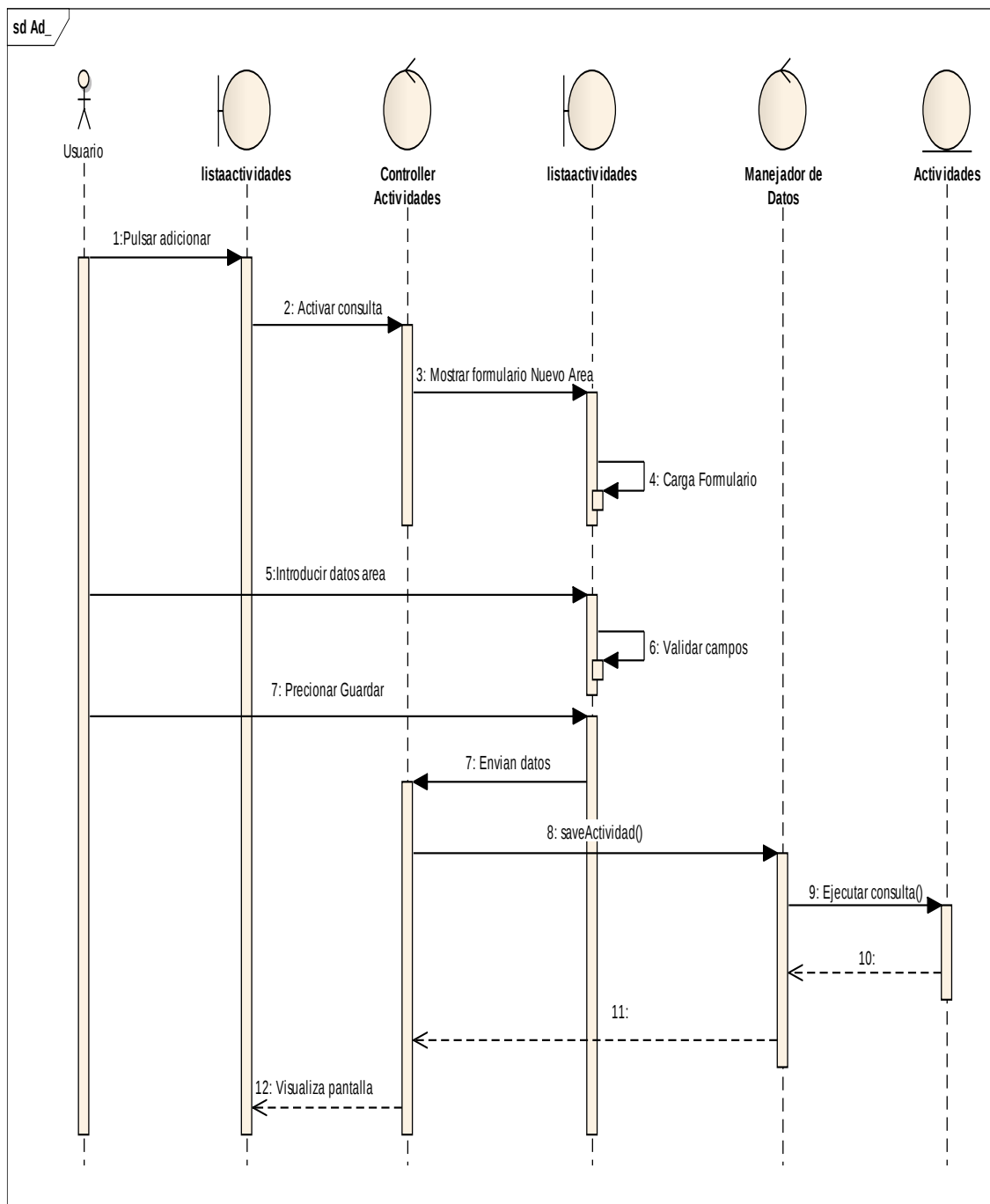


Figura 138. Diagrama de Secuencia: Adicionar Actividades

I.4.4.41. Diagrama de Secuencia: Modificar Actividad

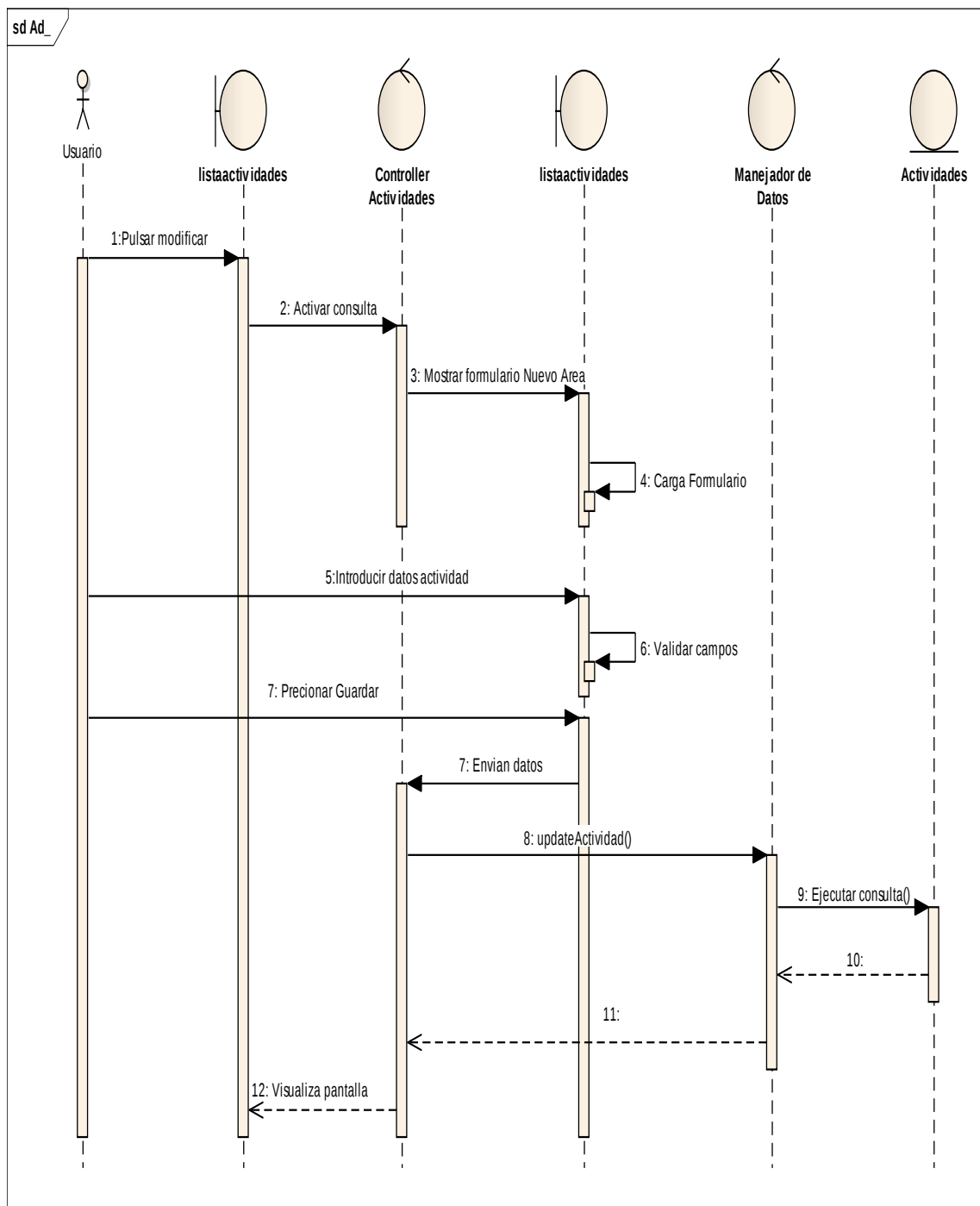
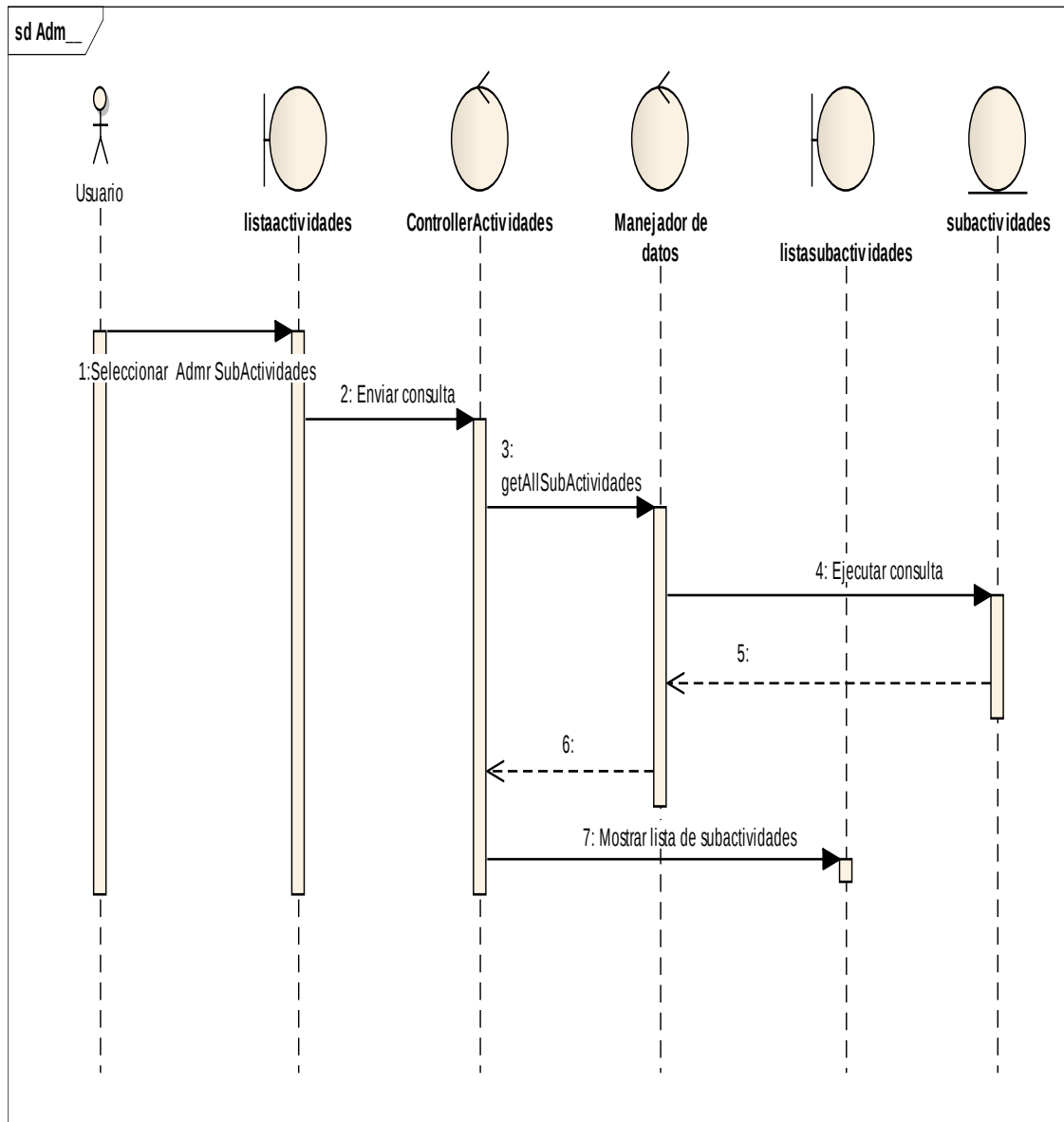


Figura 139. .Diagrama de Secuencia: Modificar Actividad

I.4.4.42. Diagrama de Secuencia: Administrar SubActividades**Figura 140. Diagrama de Secuencia: Administrar SubActividades**

I.4.4.43. Diagrama de Secuencia: Modificar Adicionar SubActividad

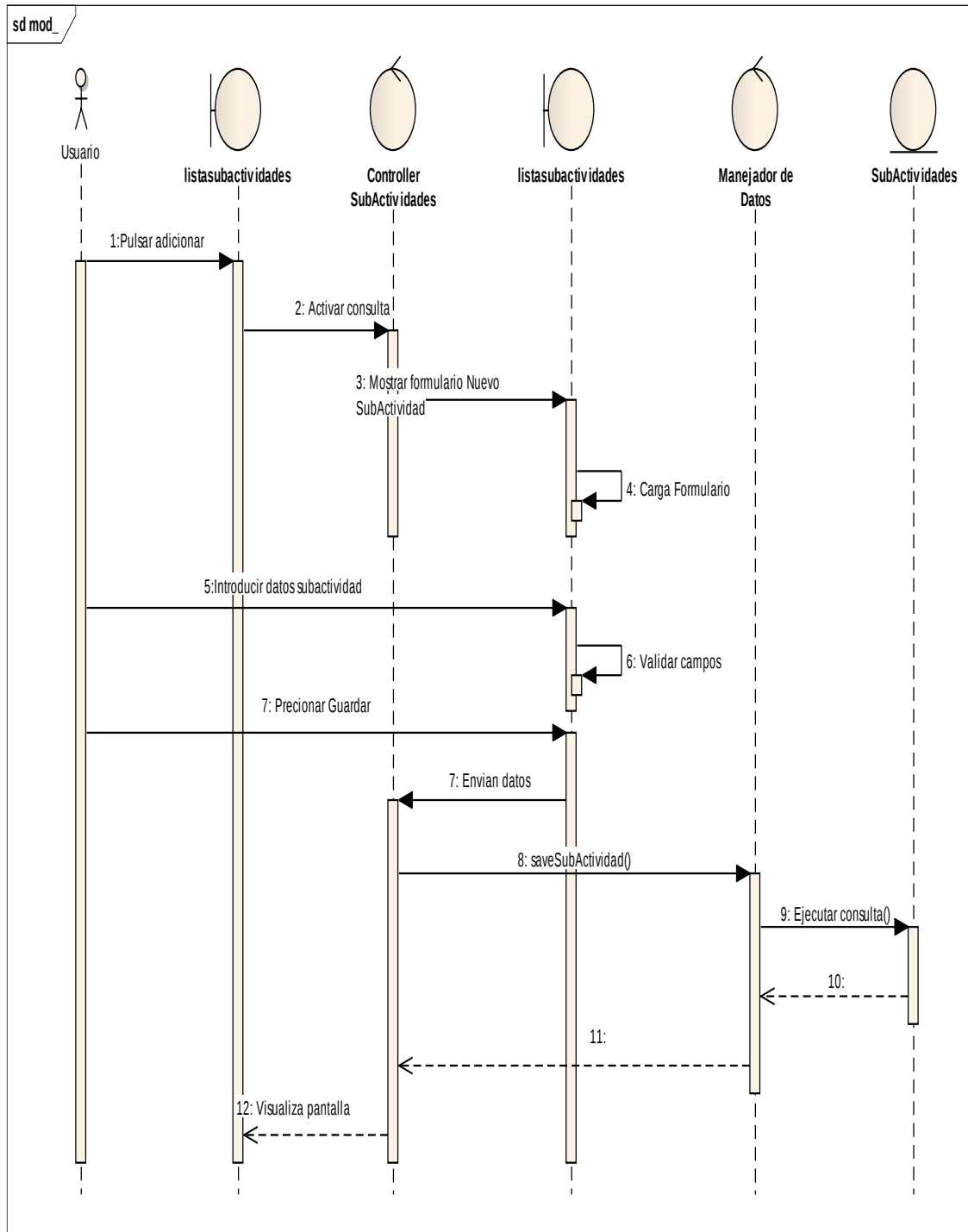


Figura 141. Diagrama de Secuencia: Adicionar SubActividad

I.4.4.44. Diagrama de Secuencia: Modificar SubActividades

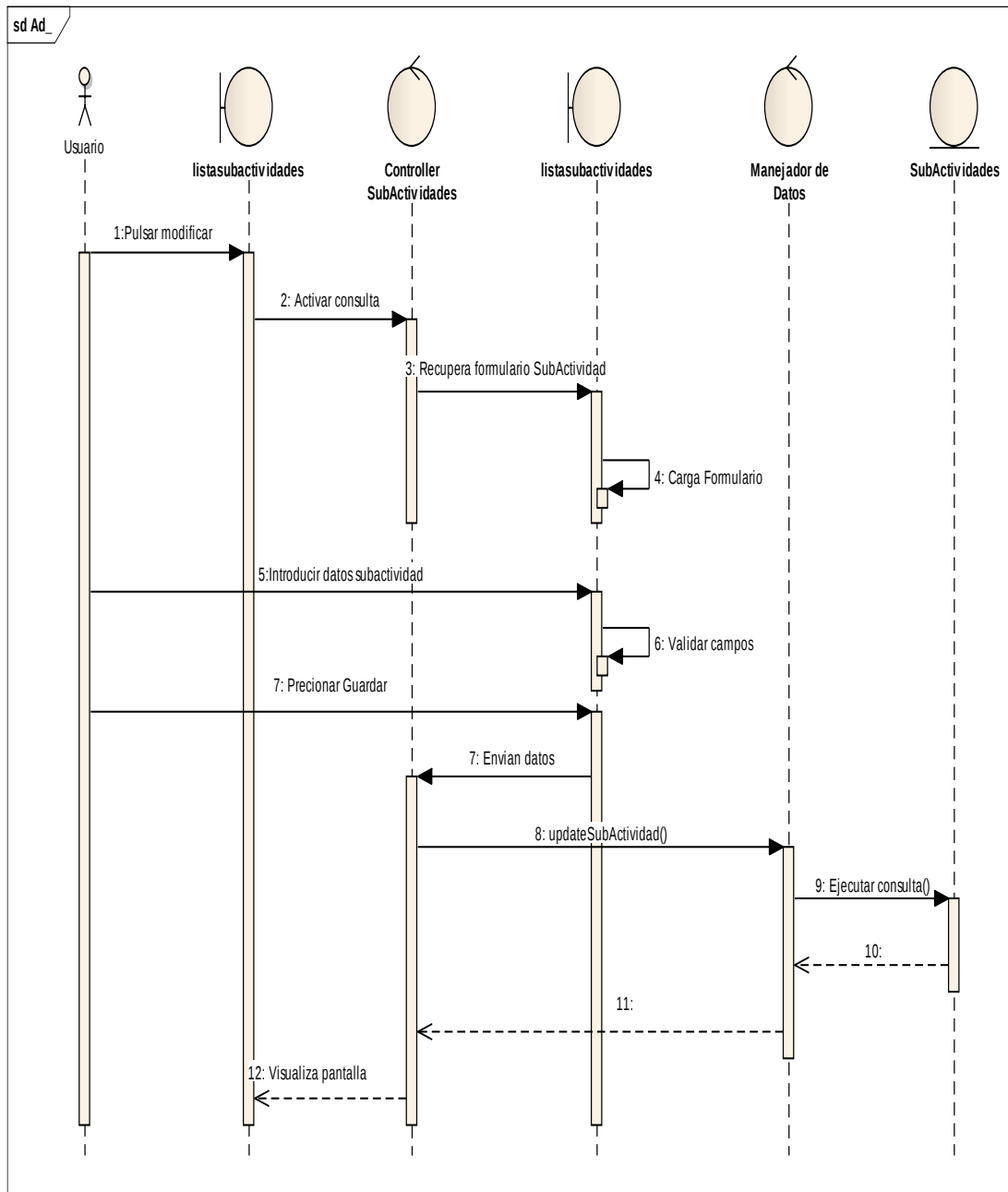
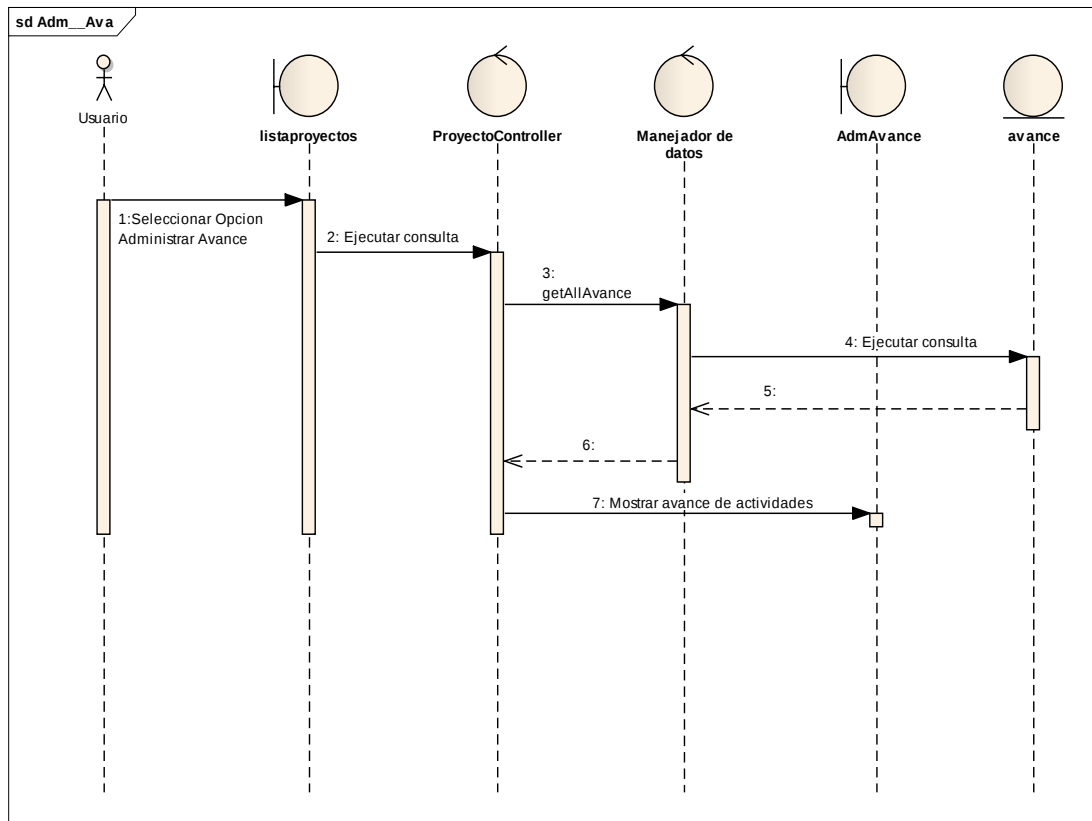


Figura 142. Diagrama de Secuencia: Modificar SubActividades

I.4.4.45. Diagrama de Secuencia: Administrar Avance**Figura 143. Diagrama de Secuencia: Administrar Avance**

I.4.4.46. Diagrama de Secuencia: Adicionar/Modificar avance

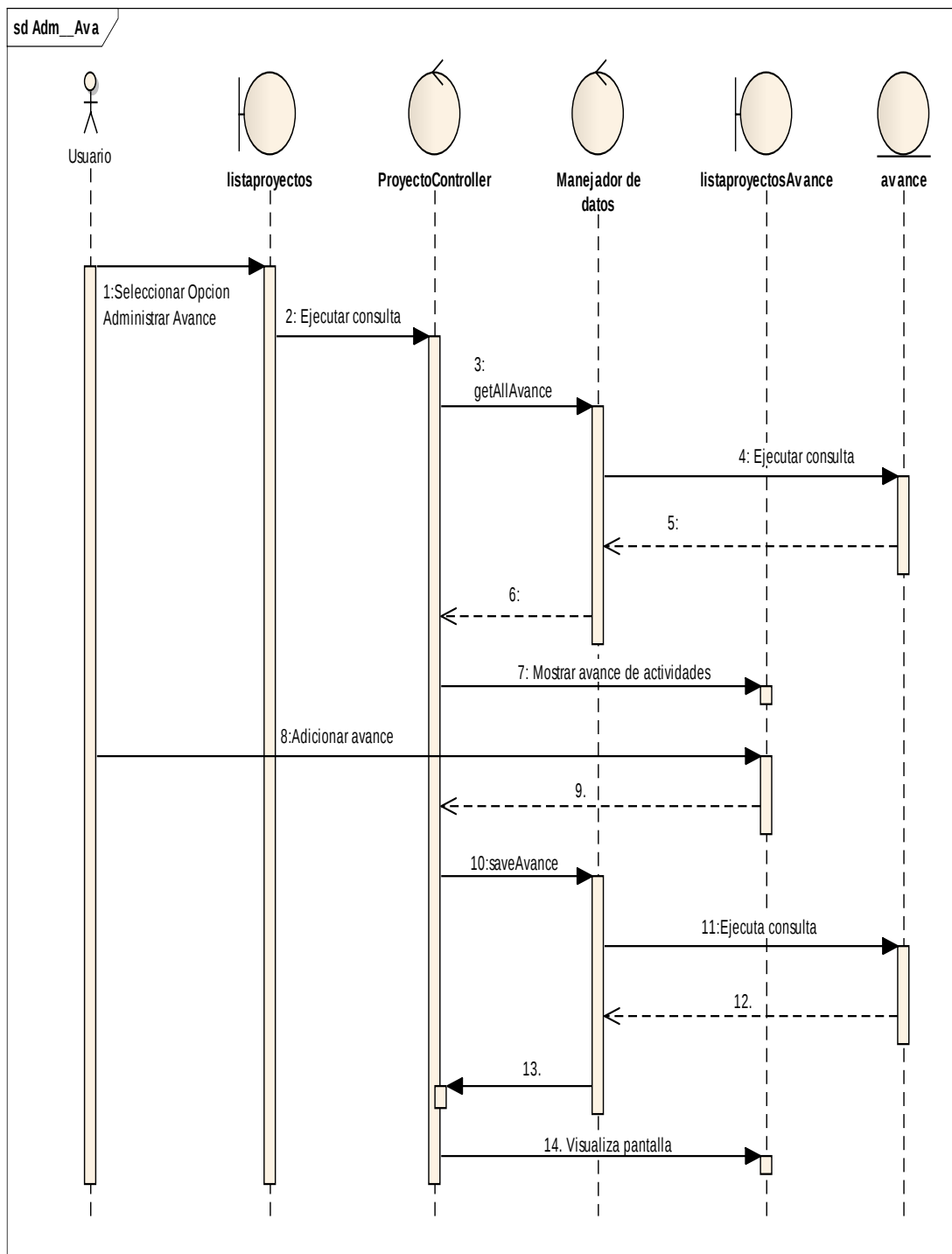


Figura 144. Diagrama de Secuencia: Adicionar/Modificar avance

I.4.4.47. Diagrama de Secuencia: Administrar Ingreso de Materiales

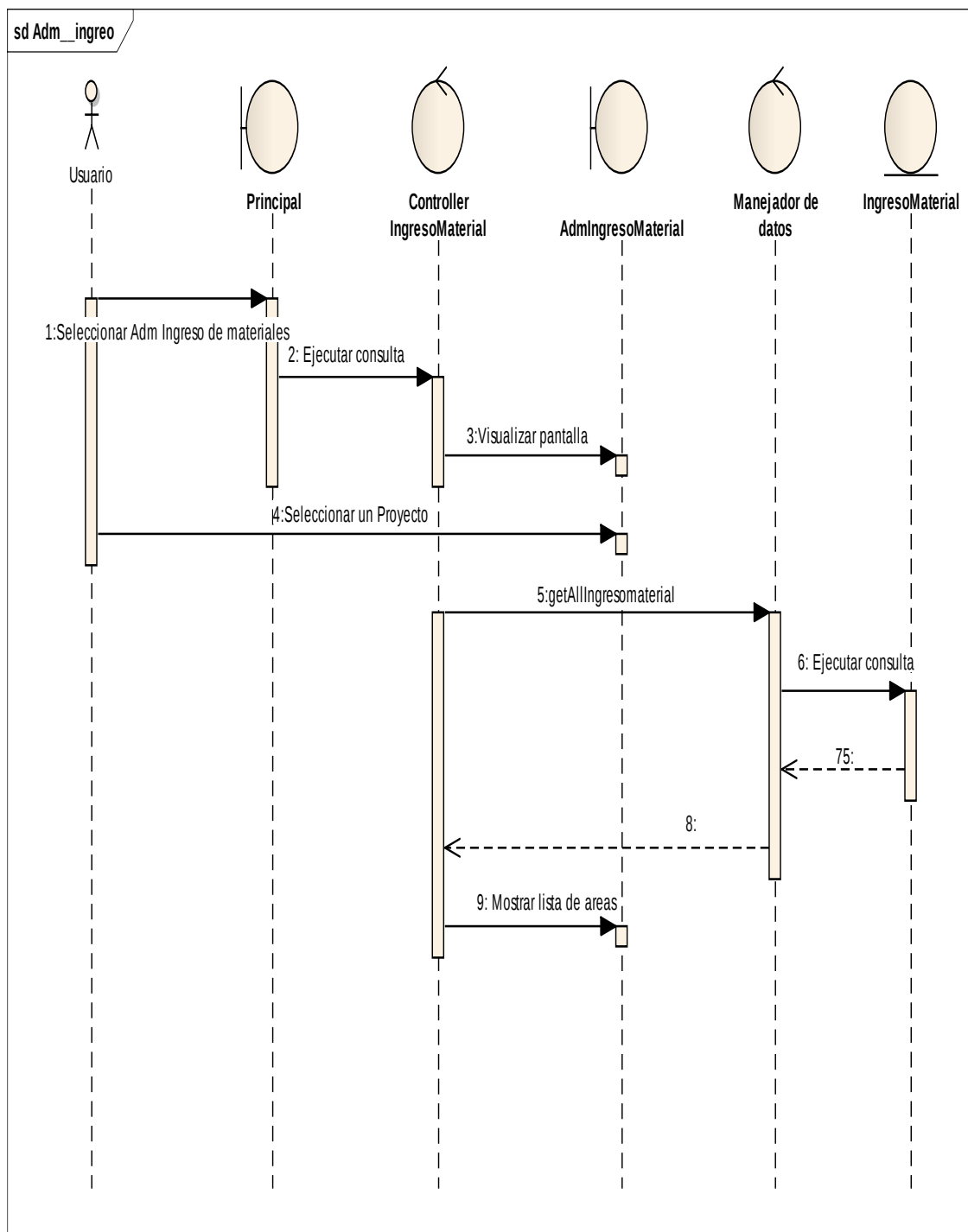


Figura 145. Diagrama de Secuencia: Administrar Ingreso de Material

I.5. Diagrama de Clases

I.5.1.1. Introducción

El modelado de diagrama de clases es un artefacto de la disciplina análisis diseño en la metodología RUP la cual estamos implementando.

I.5.1.2. Propósito

- Comprender la estructura del sistema deseado para organización
- Identificar clases de análisis y diseño.

I.5.1.3. Alcance

Describir las clases y objetos de diseño del sistema en su segunda iteración.

Identificar y definir los **objetos del sistema** según los **objetos** del sistema deseado aprobado por la organización.

I.5.1.4. Diagrama de Clases

Figura 146. Diagrama de Clases

I.6. Modelo de diagrama de Componentes

Los Diagramas de Componentes ilustran las piezas del software, controladores embebidos, etc. que conformarán un sistema. Un diagrama de Componentes tiene un nivel más alto de abstracción que un diagrama de clase – usualmente un componente se implementa por una o más clases (u objetos) en tiempo de ejecución. Estos son bloques de construcción, como eventualmente un componente puede comprender una gran porción de un sistema.

I.6.1.1.1. Diagrama de Componente: Ingresar al Sistema

I.6.1.1.2. Diagrama de Componentes: Administrar Usuarios

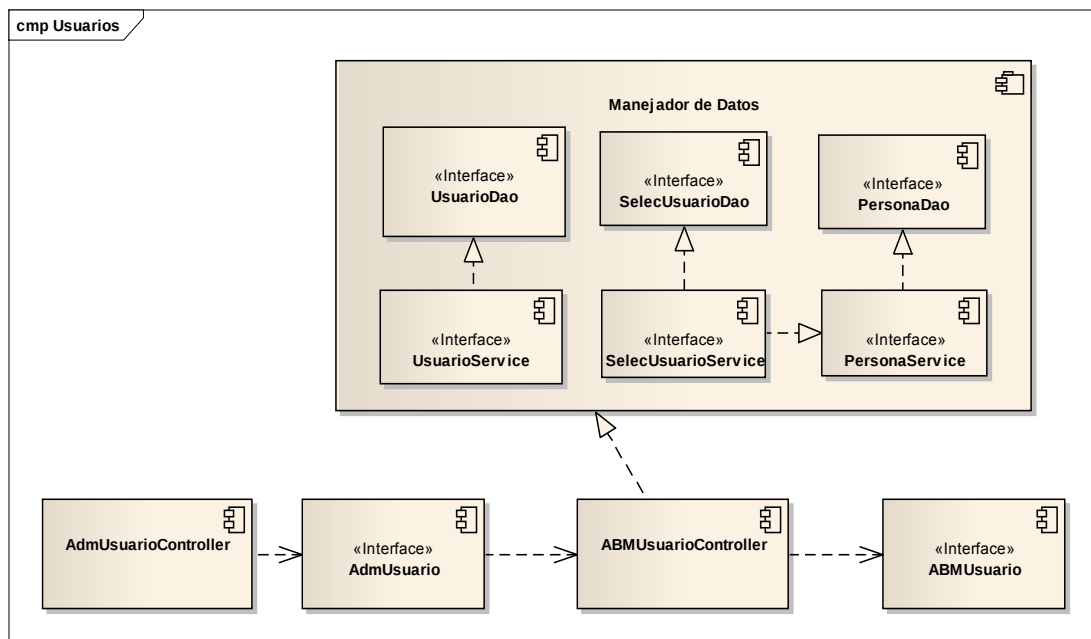


Figura 147. Diagrama de Componente: Administrar Usuarios

I.6.1.1.3. Diagrama de Componentes: Administrar Perfil

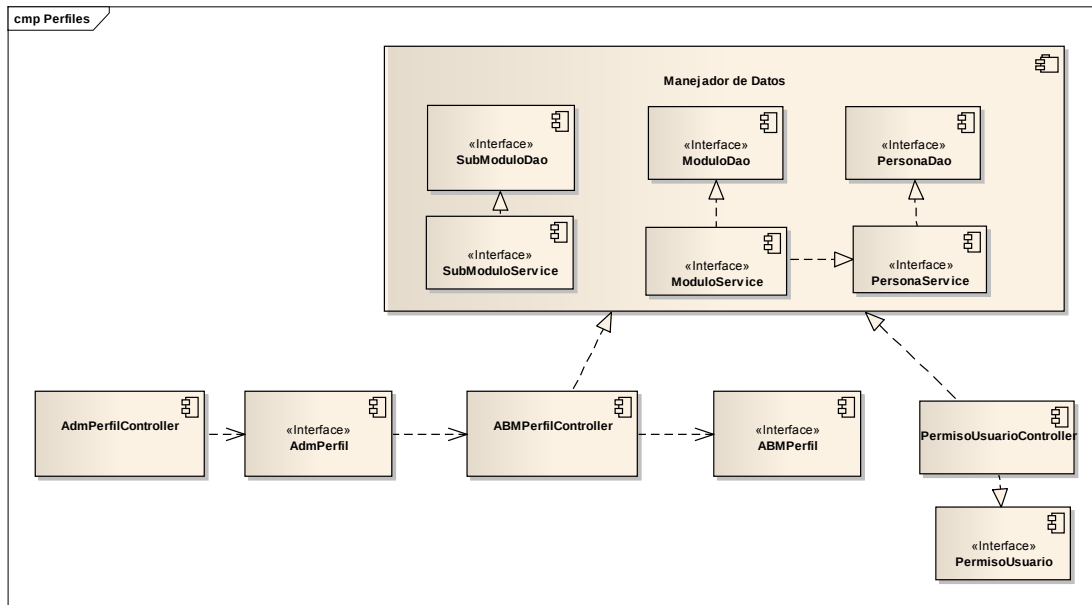


Figura 148. Diagrama de Componente: Administrar Perfil

I.6.1.1.4. Diagrama de Componentes: Administrar Funcionario

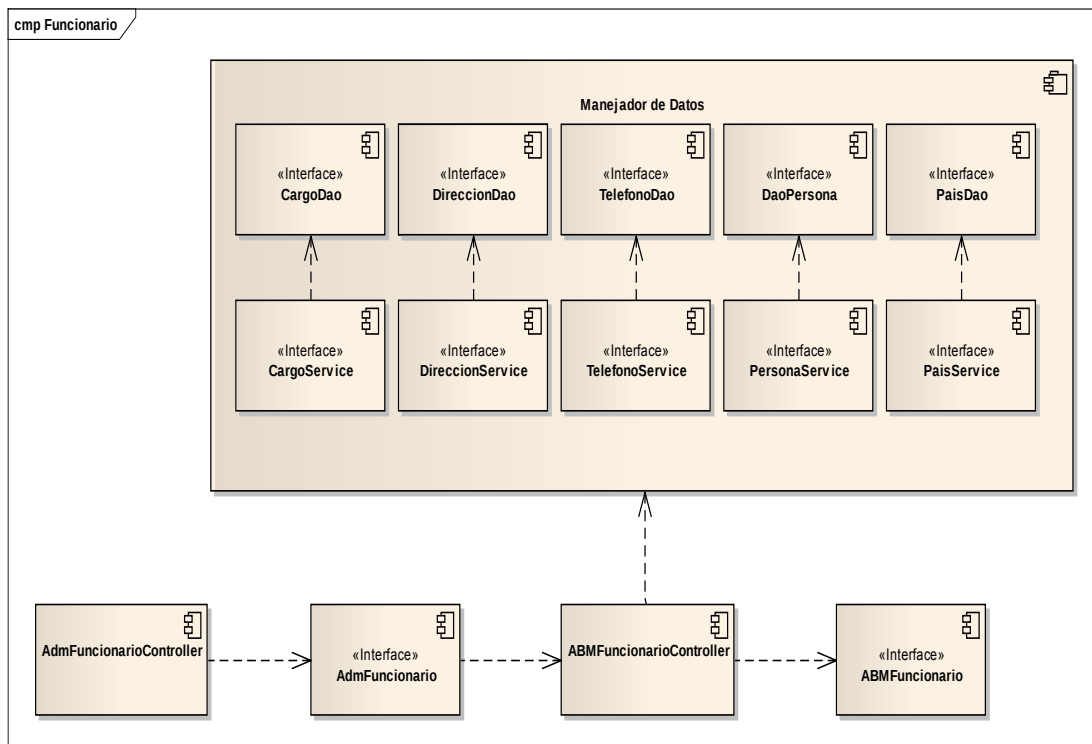


Figura 149. Diagrama de Componente: Administrar Funcionario

I.6.1.1.5. Diagrama de Componentes: Administrar Cargo

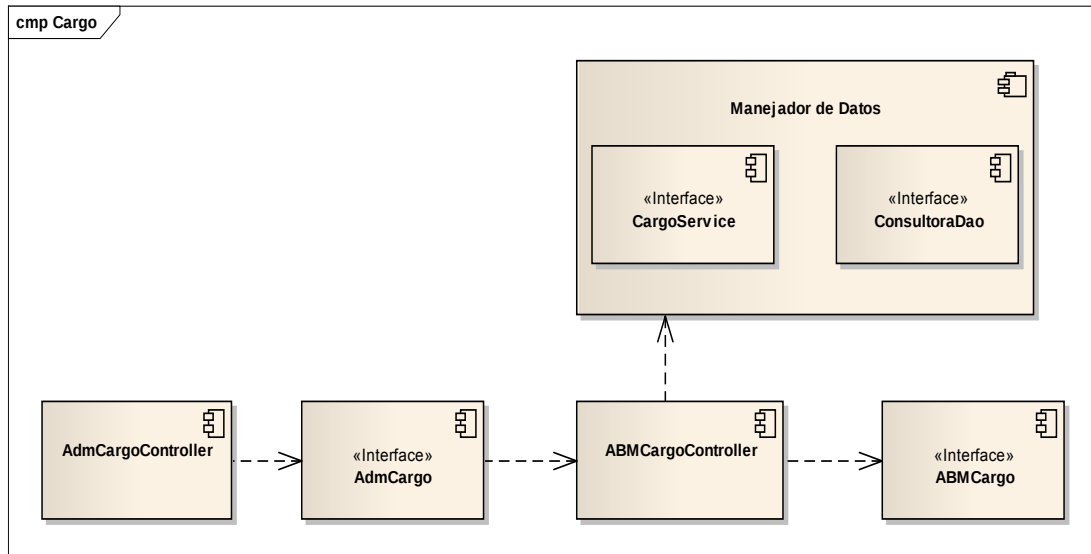


Figura 150. Diagrama de Componente: Administrar Cargo

I.6.1.1.6. Diagrama de Componentes: Administrar Área

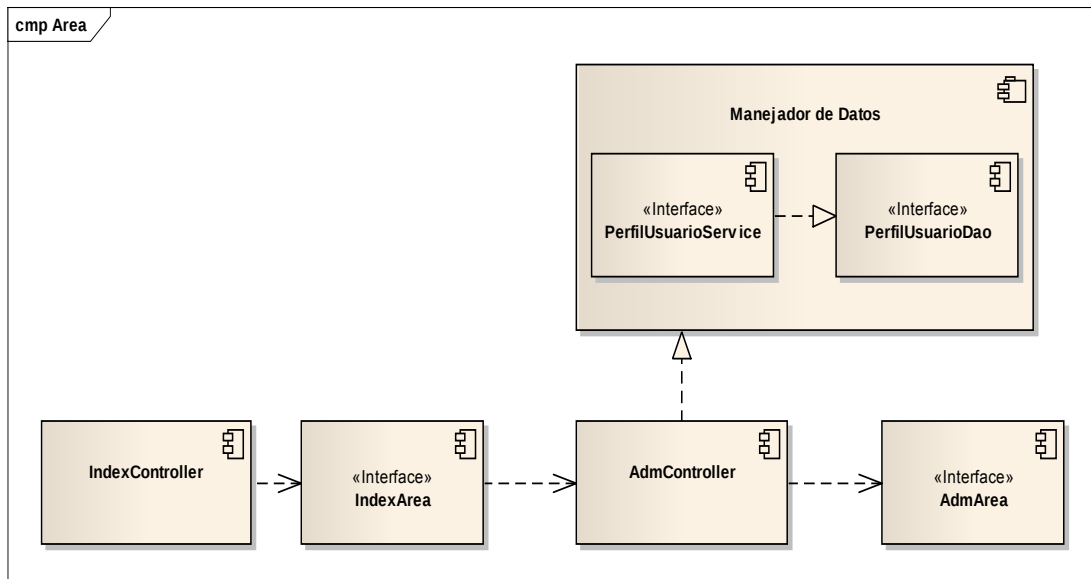


Figura 151. Diagrama de Componente: Administrar Área

I.6.1.1.7. Diagrama de Componentes: Administrar Consultora

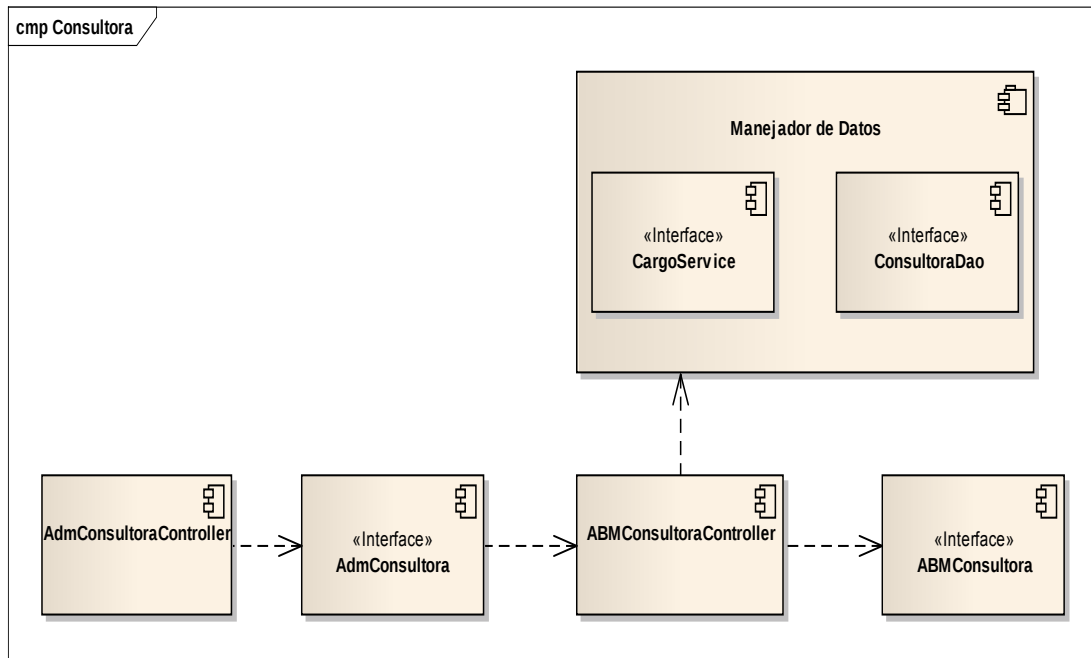


Figura 152. Diagrama de Componente: Administrar Consultora

I.6.1.1.8. Diagrama de Componentes: Administrar Tipo de Proyecto

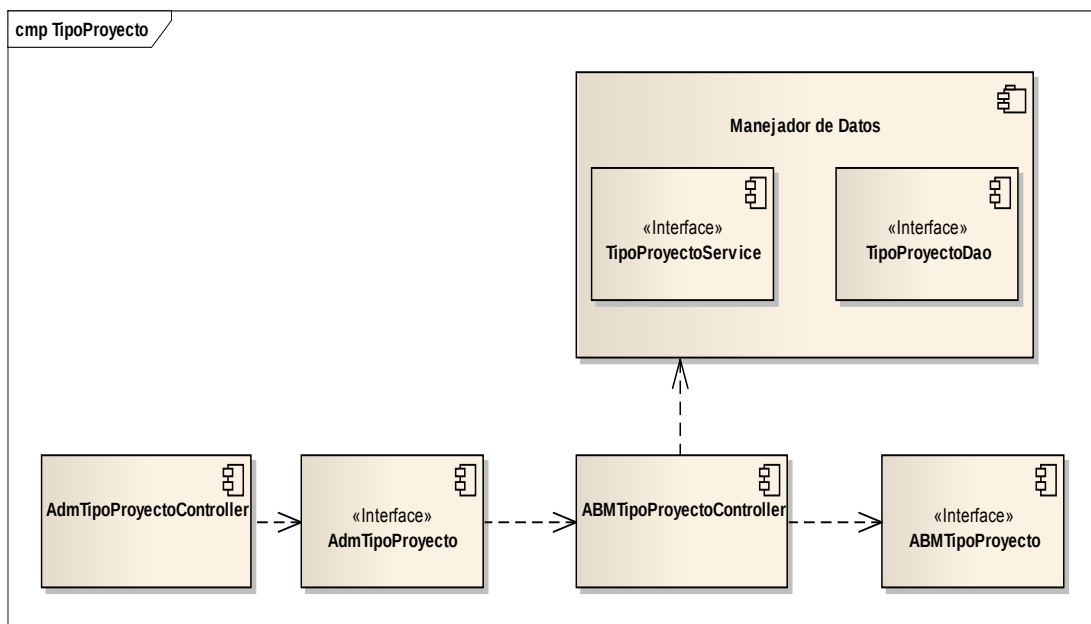


Figura 153. Diagrama de Componente: Administrar Tipo de Proyecto

I.6.1.1.9. Diagrama de Componentes: Administrar Proyecto

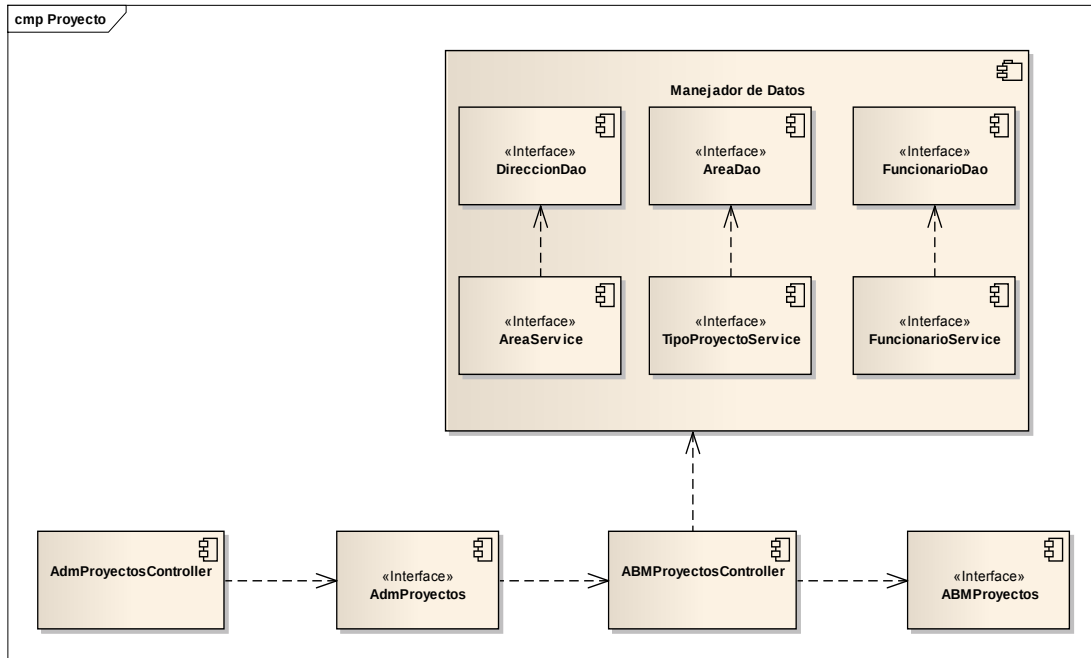


Figura 154. Diagrama de Componente: Administrar Proyecto

I.6.1.1.10. Diagrama de Componentes: Administrar Modulo

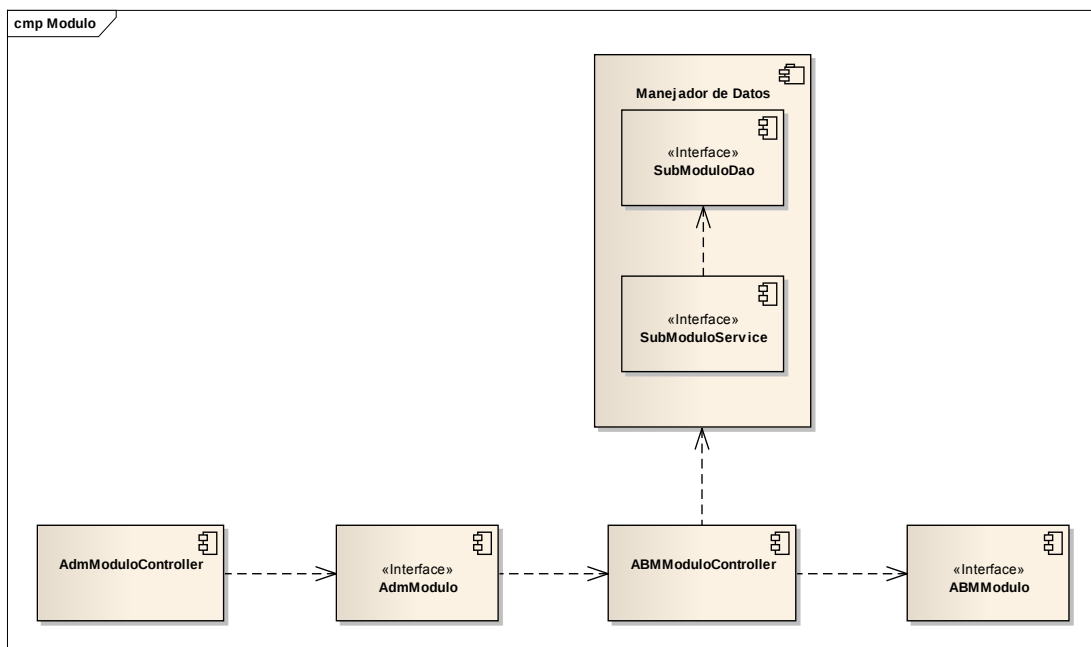


Figura 155. Diagrama de Componente: Administrar Modulo

I.6.1.1.11. Diagrama de Componentes: Administrar SubModulo

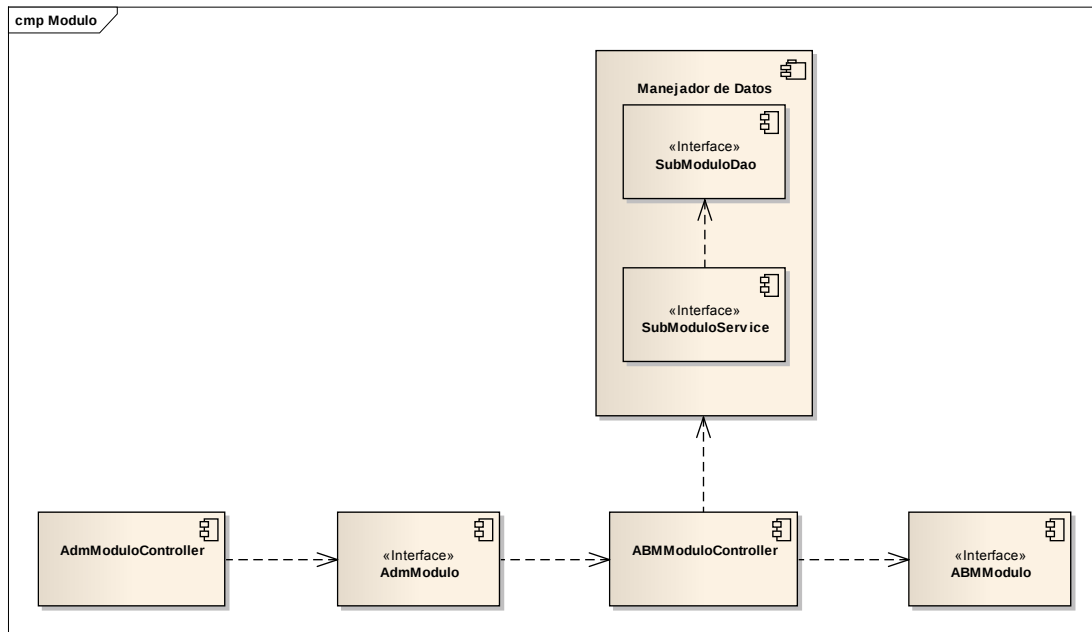


Figura 156. Diagrama de Componente: Administrar SubModulo

I.6.1.1.12. Diagrama de Componentes: Administrar Actividades

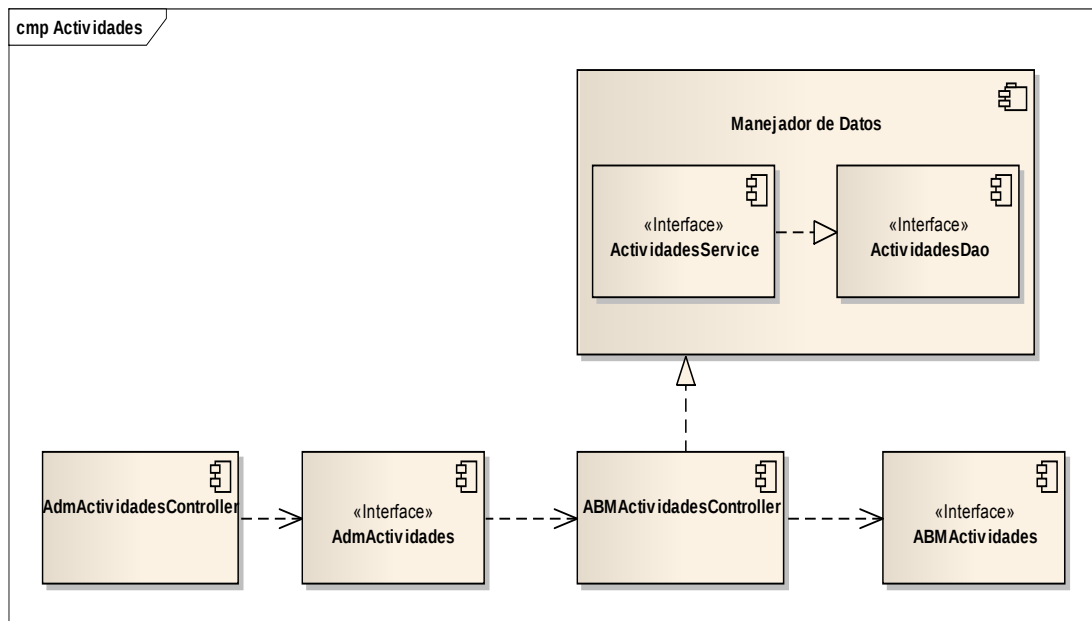


Figura 157. Diagrama de Componente: Administrar Actividades

I.6.1.1.13. Diagrama de Componentes: Administrar Garantía

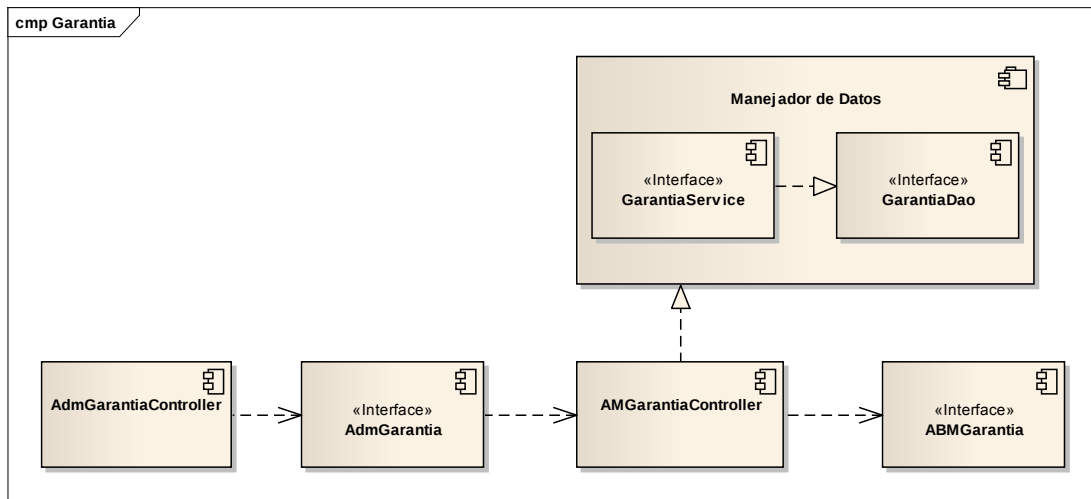


Figura 158. Diagrama de Componente: Administrar Garantía

I.6.1.1.14. Diagrama de Componentes: Administrar SubActividades

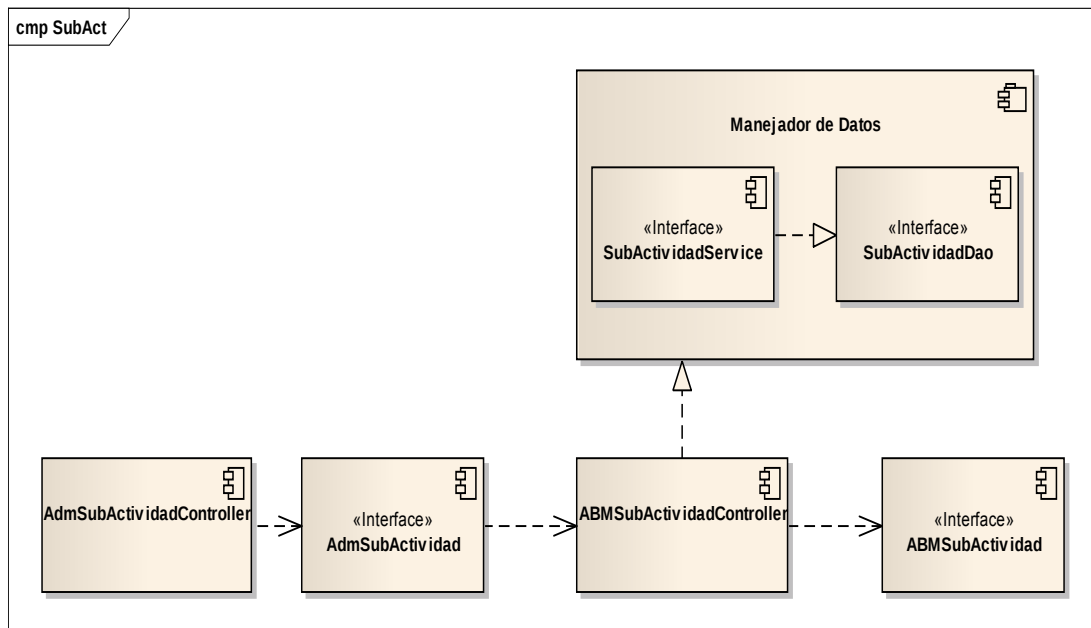


Figura 159. Diagrama de Componente: Administrar SubActividades

I.6.1.1.15. Diagrama de Componentes: Administrar Materiales

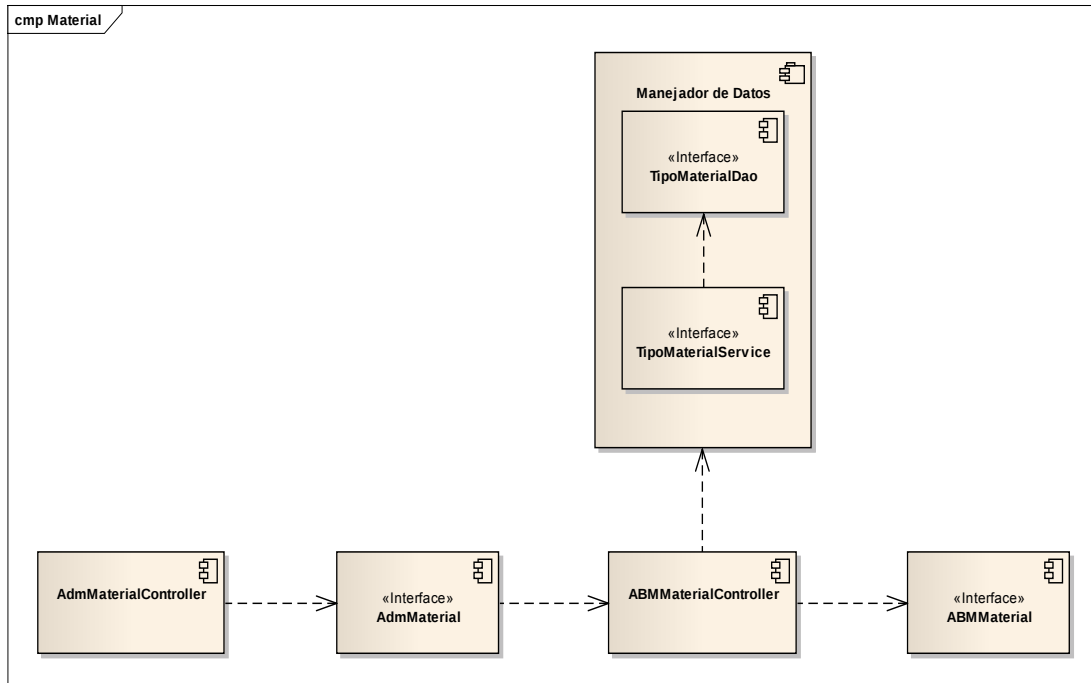


Figura 160. Diagrama de Componente: Administrar Materiales

I.6.1.1.16. Diagrama de Componentes: Administrar Tipo de Materiales

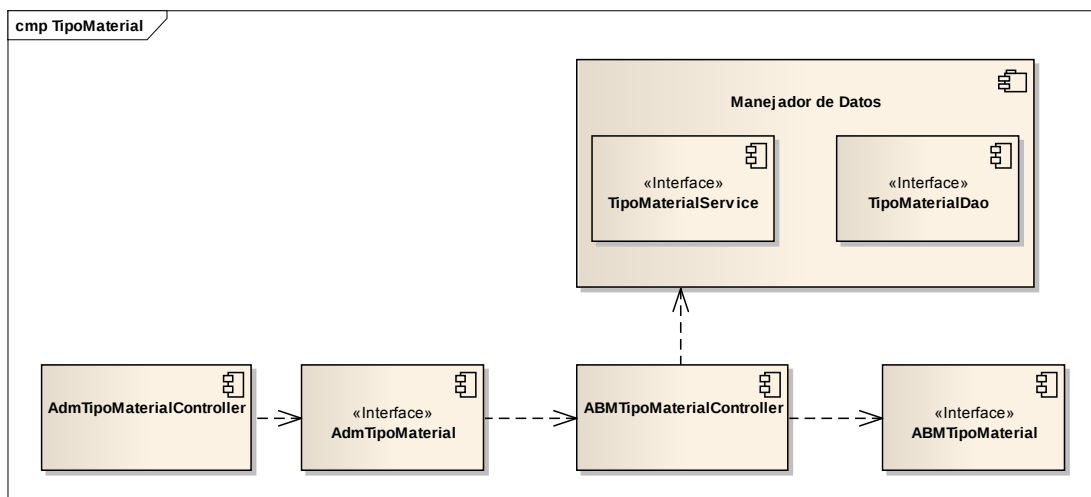


Figura 161. Diagrama de Componente: Administrar Tipo de Materiales

I.6.1.1.17. Diagrama de Componentes: Administrar Ingreso de Material

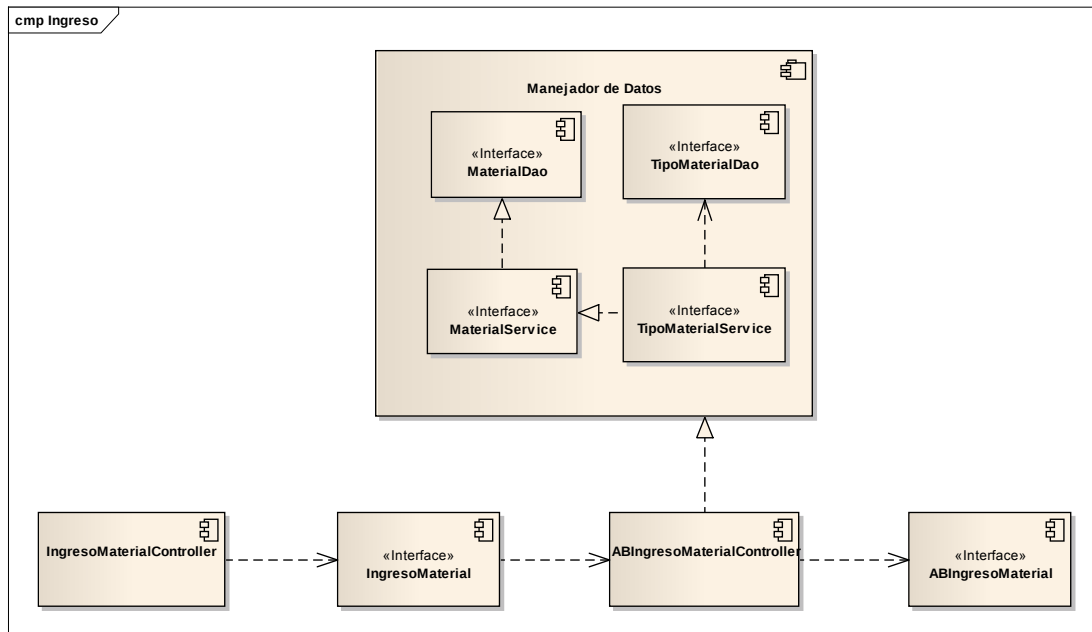


Figura 162. Diagrama de Componente: Administrar Ingreso de Materiales

I.6.1.1.18. Diagrama de Componentes: Administrar Salida de Material

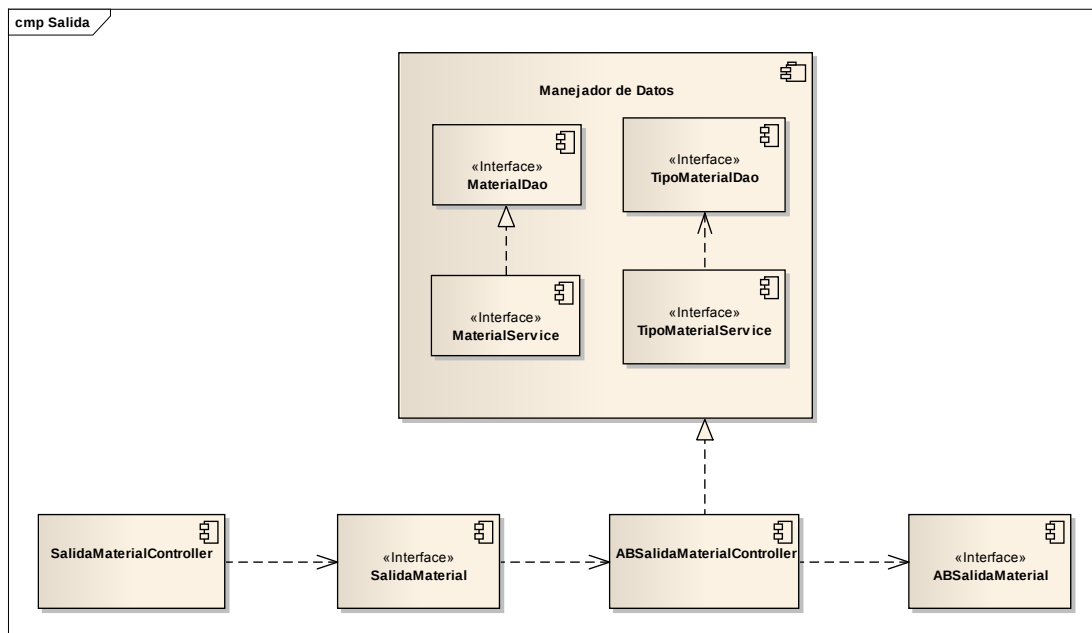


Figura 163. Diagrama de Componente: Administrar Salida de Materiales

I.7. Modelo de datos

I.7.1. Introducción

El modelado de datos nos sirve para tener un detalle de las tablas con sus respectivos campos de la base de datos.

I.7.2. Propósito

- Comprender la estructura de las tablas y sus campos, en la base de datos de nuestro sistema deseado para la organización.
- Identificar los tipos de campos de cada tabla de la base de datos

I.7.3. Alcance

- Describir los campos de cada tabla de la base de datos especificando el tipo, longitud y descripción de cada campo.
- Identificar y definir las relaciones entre las diferentes tablas de la base de datos de nuestro sistema deseado y aprobado por la organización.

I.7.4. Modelo Entidad Relación

Figura 164. Base de datos

I.8. Descripción de los campos para la base de Datos

I.8.1. Descripción de los campos: Tabla Persona

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_nrodoc	integer	Yes	Yes	
nombre	text	No	No	
ap	text	No	No	
am	text	No	No	
sexo	text	No	No	
estado_civil	text	No	No	
cod_prov	integer	Yes	No	
email	text	No	No	
estado	integer	Yes	No	0
fecha_nac	date	No	No	
ciudad	text	No	No	

Tabla 79. Descripción de los campos: Tabla persona

I.8.2. Descripción de los campos: Tabla Dirección

Atributos:

Name	Data type	Not Null ?	Primary key?	Default
cod_direccion	integer	Yes	Yes	nextval('direccion_cod_direccion_seq'::regclass)
domicilio	text	No	No	
calle	text	No	No	
numero	integer	No	No	
cod_nrodoc	integer	No	No	

Tabla 80 Descripción de los campos: Tabla persona

I.8.3. Descripción de los campos: Tabla Telefono

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_telefono	integer	Yes	Yes	nextval('telefono_cod_telefono_seq'::regclasses)
movil	text	No	No	
fono	text	No	No	
cod_nrodoc	integer	No	No	

Tabla 81 Descripción de los campos: Tabla teléfono

I.8.4. Descripción de los campos: Tabla País

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_pais	integer	Yes	Yes	nextval('pais_cod_pais_seq'::regclass)
nombre	text	No	No	

Tabla 82 Descripción de los campos: Tabla País

I.8.5. Descripción de los campos: Tabla Departamento

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_dep	integer	Yes	Yes	nextval('departamento_cod_dep_seq'::regclass)
nombre	text	No	No	
cod_pais	integer	Yes	No	

Tabla 83 Descripción de los campos: Tabla Departamento

I.8.6. Descripción de los campos: Tabla Provincia

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_prov	integer	Yes	Yes	nextval('provincia_cod_prov_seq'::regclass)
nombre	text	No	No	
cod_dep	integer	Yes	No	

Tabla 84 Descripción de los campos: Tabla Provincia

I.8.7. Descripción de los campos: Tabla Usuario

Atributos:

Name	Data type	Not Null ?	Primary key?	Default
cod_usuario	integer	Yes	Yes	nextval('usuario_cod_usuario_seq'::regclass)
clave_usuario	text	Yes	No	
fecha_registro	date	No	No	
estado	integer	Yes	No	0
cod_perfil	integer	Yes	No	
cod_resp	integer	Yes	No	
cod_funcionario	integer	Yes	No	

Tabla 85 Descripción de los campos: Tabla usuario

I.8.8. Descripción de los campos: Tabla Perfil_Usuario

Atributos:

Name	Data type	Not Null ?	Primary key?	Default
cod_perfil	integer	Yes	Yes	nextval('perfil_usuario_cod_perfil_seq'::regclass)
nombre	text	No	No	
descripcion	text	No	No	
estado	integer	Yes	No	0
cod_resp	integer	Yes	No	

Tabla 86 Descripción de los campos: Tabla perfil usuario

I.8.9. Descripción de los campos: Tabla Permiso_Perfil

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_submodulo	integer	Yes	Yes	
cod_perfil	integer	Yes	Yes	

Tabla 87 Descripción de los campos: Tabla permiso perfil

I.8.10. Descripción de los campos: Tabla Permiso_Usuario

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_usuario	integer	Yes	Yes	
cod_submodulo	integer	Yes	Yes	

Tabla 88 Descripción de los campos: Tabla permiso usuario

I.8.11. Descripción de los campos: Tabla Funcionario

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_funcionario	integer	Yes	Yes	nextval('empleado_cod_emp_seq'::regclass)
cod_cargo	integer	Yes	No	
cod_nrodoc	integer	Yes	No	
matricula	text	No	No	
fecha_registro	date	No	No	
estado	integer	Yes	No	0
cod_resp	integer	Yes	No	

Tabla 89 Descripción de los campos: Tabla funcionario

I.8.12. Descripción de los campos: Tabla Cargo

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_cargo	integer	Yes	Yes	nextval('cargo_cod_cargo_seq'::regclass)
nombre	text	No	No	
descripcion	text	No	No	
estado	integer	Yes	No	0

Tabla 90 Descripción de los campos: Tabla cargo

I.8.13. Descripción de los campos: Tabla Modulo

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_modulo	integer	Yes	Yes	nextval('modulo_cod_modulo_seq'::regclass)
nombre	text	No	No	
fecha_hab	date	No	No	
estado	integer	Yes	No	0
cod_resp	integer	Yes	No	

Tabla 91 Descripción de los campos: Tabla modulo

I.8.14. Descripción de los campos: Tabla Submodulo

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_submodulo	integer	Yes	Yes	nextval('subalmacen_cod_submodulo_seq'::regclass)
nombre	text	No	No	
fecha_hab	date	No	No	
link	text	No	No	
estado	integer	Yes	No	0
cod_modulo	integer	Yes	No	
cod_resp	integer	Yes	No	

Tabla 92 Descripción de los campos: Tabla sub modulo

I.8.15. Descripción de los campos: Tabla Área

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_area	integer	Yes	Yes	nextval('area_cod_area_seq'::regclass)
nombre	text	No	No	
descripcion	text	No	No	
estado	integer	Yes	No	0

Tabla 93 Descripción de los campos: Tabla área

I.8.16. Descripción de los campos: Tabla Consultora

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_consultora	integer	Yes	Yes	nextval('"Consultora_cod_consultora_seq"::regclass)
nombre	text	No	No	
descripcion	text	No	No	
telefono	integer	No	No	
direccion	text	No	No	
correo	text	No	No	
estado	integer	Yes	No	0

Tabla 94 Descripción de los campos: Tabla consultora

I.8.17. Descripción de los campos: Tabla Tipo_Proyecto

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_tipo	integer	Yes	Yes	nextval('tipo_proyecto_cod_tipo_seq'::regclasses)
nombre	text	No	No	
descripcion	text	No	No	
estado	integer	Yes	No	0

Tabla 95 Descripción de los campos: Tabla tipo proyecto

I.8.18. Descripción de los campos: Tabla Proyecto

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_proyecto	integer	Yes	Yes	nextval('proyecto_cod_proyecto_seq'::regclass)
cod_funcionario	integer	Yes	No	
cod_tipo	integer	Yes	No	
cod_consultora	integer	Yes	No	
nombre	text	No	No	
descripcion	text	No	No	
cod_area	integer	Yes	No	
fecha_inicio	date	No	No	
fecha_final	date	No	No	
estado	integer	Yes	No	0
presup_referencial	numeric(10,2)	No	No	
presup_adjudicado	numeric(10,2)	No	No	

Tabla 96 Descripción de los campos: Tabla proyecto

I.8.19. Descripción de los campos: Tabla Actividades

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
id_actividad	integer	Yes	Yes	nextval('actividades_id_actividad_seq'::regclass)
descripcion	text	No	No	
fecha_inicio	date	No	No	
fecha_final	date	No	No	
nombre	text	No	No	
presupuesto	numeric(10,2)	No	No	
cod_proyecto	integer	Yes		

Tabla 97 Descripción de los campos: Tabla actividades

I.8.20. Descripción de los campos: Tabla Sub_actividades

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
id_sub_actividad	integer	Yes	Yes	nextval('sub_actividades_id_sub_actividad_seq'::regclass)
nombre	text	No	No	
descripcion	text	No	No	
fecha_inicio	date	No	No	
fecha_final	date	No	No	
id_actividad	integer	Yes	No	
presupuesto	numeric(10,2)	No	No	

Tabla 98 Descripción de los campos: Tabla sub actividades

I.8.21. Descripción de los campos: Proyecto_Garantia

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
id_proyecto_garantia	integer	Si	Si		
cod_proyecto	integer	Si	No		
cod_gara	integer	Si	No		
descripcion	character varying(255)	No	No		
fecha_inicio	date	No	No		
fecha_final	date	No	No		
supervisor	character varying(255)	No	No		
montogara	numeric(10,2)	No	No		

Tabla 99 Descripción de los campos: Tabla proyecto garantía

I.8.22. Descripción de los campos: Tipo Garantía

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
cod_gar_a	integer	Si	Si	nextval('tipo_garantia_cod_gar_a_seq'::regclass)	
nombre	text	No	No		
descripcion	text	No	No		
estado	integer	Si	No	0	

Tabla 100 Descripción de los campos: Tabla tipo garantía

I.8.23. Descripción de los campos: Tipo Desembolso

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
cod_dese	integer	Si	Si		
nombre	character varying(255)	No	No		
descripcion	character varying(255)	No	No		
estado	integer	Si	No		

Tabla 101 Descripción de los campos: Tabla tipo desembolso

I.8.24. Descripción de los campos: Proyecto_Desembolso

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
id_proyecto_desembolso	integer	Si	Si		
cod_proyecto	integer	Si	No		
cod_dese	integer	Si	No		
descripcion	character varying(255)	No	No		
fecha_inicio	date	No	No		
fecha_final	date	No	No		
responsable	character varying(255)	No	No		
montodese	numeric(10,2)	No	No		

Tabla 102 Descripción de los campos: Tabla proyecto desembolso

I.8.25. Descripción de los campos: Tabla Backup

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_backup	integer	Yes	Yes	nextval('backup_cod_backup_seq'::regclass)
tipo	text	No	No	
path	text	No	No	
date	date	No	No	
cod_resp	integer	Yes	No	
fecha	date	No	No	

Tabla 103 Descripción de los campos: Tabla backup

I.8.26. Descripción de los campos: Tabla Proveedor

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_proveedor	integer	Yes	Yes	nextval('proveedor_cod_proveedor_seq'::regclass)
empresa	text	No	No	
descripcion	text	No	No	
direccion	text	No	No	
email	text	No	No	
fono	integer	No	No	
fax	integer	No	No	
movil	text	No	No	
cod_resp	integer	No	No	
estado	integer	No	No	

Tabla 104 Descripción de los campos: Tabla proveedor

I.8.27. Descripción de los campos: Tabla Tipo_Material

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
nombre	text	No	No	
cod_tipo	integer	Yes	Yes	
estado	integer	Yes	No	
descripcion	text	No	No	

Tabla 105 Descripción de los campos: Tabla tipo material

I.8.28. Descripción de los campos: Tabla Material

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_material	integer	Yes	Yes	
nombre	text	No	No	
descripcion	text	No	No	
estado	integer	Yes	No	
cod_tipo	integer	Yes	No	
cod_unidad	integer	No	No	

Tabla 106 Descripción de los campos: Tabla material

I.8.29. Descripción de los campos: Tabla Unidad

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_unidad	integer	Yes	Yes	nextval('unidad_cod_unidad_seq'::regclass)
nombre	text	No	No	
descripcion	text	No	No	
estado	integer	Yes	No	

Tabla 107 Descripción de los campos: Tabla unidad

I.8.30. Descripción de los campos: Tabla Kardex

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_kardex	integer	Yes	Yes	nextval('kardex_cod_kardex_seq'::regclass)
cod_material	integer	Yes	No	
fecha	date	No	No	
numero_registro	text	No	No	
inventario	integer	No	No	
tipo	integer	Yes	No	

Tabla 108 Descripción de los campos: Tabla kardex

I.8.31. Descripción de los campos: Tabla Detalleingreso

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
cod_detalle	integer	Yes	Yes	nextval('detalleingreso_cod_detalle_seq'::regclass)
precio_unitario	numeric(10,2)	No	No	
cantidad	integer	No	No	
cod_kardex	integer	Yes	No	
cod_ingreso	text	Yes	No	

Tabla 109 Descripción de los campos: Tabla detalle ingreso

I.8.32. Descripción de los campos: Tabla Ingresomaterial

Atributos:

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default
fecha	date	No	No	
numero_pedido	text	No	No	
numero_factura	text	No	No	
cod_proveedor	integer	Yes	No	
cod_ingreso	text	Yes	Yes	

Tabla 110 Descripción de los campos: Tabla ingreso material

I.8.33. Descripción de los campos: Detallesalida

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
cod_detalle	integer	Si	Si	nextval('detallesalida_cod_detalle_seq'::regclass)	
cod_salida	integer	Si	No		
cod_kardex	integer	Si	No		
cantidad_sol	integer	No	No		
cantidad_aut	integer	No	No		

Tabla 111 Descripción de los campos: Tabla detalle salida

I.8.34. Descripción de los campos: Salidamaterial

Nombre	Tipo de Dato	¿No Nulo ?	¿Clave Primaria?	Defecto	Comentario
cod_salida	integer	Si	Si	nextval('salidamaterial_cod_salida_seq'::regclass)	
fecha_sol	date	No	No		
cod_funcionario	integer	Si	No		

Tabla 112 Descripción de los campos: Tabla salida material

I.9. Script para la Base de Datos

Estructura de tabla para la tabla “actividades”

```
CREATE TABLE "actividades" (
  "id_actividad"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('actividades_id_actividad_seq'::regclass),
  "descripcion" text,
  "fecha_inicio" date,
  "fecha_final" date,
  "nombre" text,
  "presupuesto" numeric(10,2),
  "cod_proyecto" int4 NOT NULL,
  CONSTRAINT "actividades_pkey" PRIMARY KEY ("id_actividad")
);
```

Estructura de tabla para la tabla “area”

```
CREATE TABLE "area" (
  "cod_area" int4 NOT NULL DEFAULT nextval('area_cod_area_seq'::regclass),
  "nombre" text,
  "descripcion" text,
  "estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
  CONSTRAINT "area_pkey" PRIMARY KEY ("cod_area")
);
```

Estructura de tabla para la tabla “backupe”

```

CREATE TABLE "backup" (
  "cod_backup"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('backup_cod_backup_seq'::regclass),
  "tipo" text,
  "path" text,
  "date" date,
  "cod_resp" int4 NOT NULL,
  "fecha" date,
  CONSTRAINT "backup_pkey" PRIMARY KEY ("cod_backup")
);

```

Estructura de tabla para la tabla “cargo”

```

CREATE TABLE "cargo" (
  "cod_cargo" int4 NOT NULL DEFAULT nextval('cargo_cod_cargo_seq'::regclass),
  "nombre" text,
  "descripcion" text,
  "estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
  CONSTRAINT "cargo_pkey" PRIMARY KEY ("cod_cargo"));

```

Estructura de tabla para la tabla “consultora”

```
CREATE TABLE "consultora" (
  "cod_consultora"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('"Consultora_cod_consultora_seq"::regclass),
  "nombre" text,
  "descripcion" text,
  "telefono" int4,
  "direccion" text,
  "correo" text,
  "estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
  CONSTRAINT "Consultora_pkey" PRIMARY KEY ("cod_consultora")
);
```

Estructura de tabla para la tabla “departamento”

```
CREATE TABLE "departamento" (
  "cod_dep"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('departamento_cod_dep_seq'::regclass),
  "nombre" text,
  "cod_pais" int4 NOT NULL,
  CONSTRAINT "departamento_pkey" PRIMARY KEY ("cod_dep")
);
```

Estructura de tabla para la tabla “direccion”

```

CREATE TABLE "direccion" (
  "cod_direccion"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('direccion_cod_direccion_seq'::regclass),
  "domicilio" text,
  "calle" text,
  "numero" int4,
  "cod_nrodoc" int4,
  CONSTRAINT "direccion_pkey" PRIMARY KEY ("cod_direccion")
);

```

Estructura de tabla para la tabla “funcionario”

```

CREATE TABLE "funcionario" (
  "cod_funcionario"        int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('empleado_cod_emp_seq'::regclass),
  "cod_cargo" int4 NOT NULL,
  "cod_nrodoc" int4 NOT NULL,
  "matricula" text,
  "fecha_registro" date,
  "estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
  "cod_resp" int4 NOT NULL,
  CONSTRAINT "empleado_pkey" PRIMARY KEY ("cod_funcionario")
);

```

Estructura de tabla para la tabla “material”

```
CREATE TABLE "material" (
  "cod_material" int4 NOT NULL,
  "nombre" text,
  "descripcion" text,
  "estado" int4 NOT NULL,
  "cod_tipo" int4 NOT NULL,
  CONSTRAINT "material_pkey" PRIMARY KEY ("cod_material")
);
```

Estructura de tabla para la tabla “modulo”

```
CREATE TABLE "modulo" (
  "cod_modulo" int4 NOT NULL DEFAULT
  nextval('modulo_cod_modulo_seq'::regclass),
  "nombre" text,
  "fecha_hab" date,
  "estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
  "cod_resp" int4 NOT NULL,
  CONSTRAINT "modulo_pkey" PRIMARY KEY ("cod_modulo")
);
```

Estructura de tabla para la tabla “pais”

```
CREATE TABLE "pais" (
  "cod_pais" int4 NOT NULL DEFAULT nextval('pais_cod_pais_seq'::regclass),
  "nombre" text,
  CONSTRAINT "pais_pkey" PRIMARY KEY ("cod_pais")
);
```

Estructura de tabla para la tabla “perfil_usuario”

```
CREATE TABLE "perfil_usuario" (
  "cod_perfil" int4 NOT NULL DEFAULT
  nextval('perfil_usuario_cod_perfil_seq'::regclass),
  "nombre" text,
  "descripcion" text,
  "estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
  "cod_resp" int4 NOT NULL,
  CONSTRAINT "perfil_usuario_pkey" PRIMARY KEY ("cod_perfil")
);
```

Estructura de tabla para la tabla “permiso_perfil”

```
CREATE TABLE "permiso_perfil" (
  "cod_submodulo" int4 NOT NULL,
```

```
"cod_perfil" int4 NOT NULL,

CONSTRAINT "permiso_perfil_pkey" PRIMARY KEY ("cod_submodulo",
"cod_perfil")

);
```

Estructura de tabla para la tabla “permiso_usuario”

```
CREATE TABLE "permiso_usuario" (

"cod_usuario" int4 NOT NULL,

"cod_submodulo" int4 NOT NULL,

CONSTRAINT "permiso_usuario_pkey" PRIMARY KEY ("cod_usuario",
"cod_submodulo")

);
```

Estructura de tabla para la tabla “persona”

```
CREATE TABLE "persona" (

"cod_nrodoc" int4 NOT NULL,

"nombre" text,

"ap" text,

"am" text,

"sexo" text,

"estado_civil" text,

"cod_prov" int4 NOT NULL,

"email" text,
```

```

"estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,

"fecha_nac" date,

"ciudad" text,

CONSTRAINT "persona_pkey" PRIMARY KEY ("cod_nrodoc")

);

```

Estructura de tabla para la tabla “provincia”

```

CREATE TABLE "provincia" (

"cod_prov"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
nextval('provincia_cod_prov_seq'::regclass),

"nombre" text,

"cod_dep" int4 NOT NULL,

CONSTRAINT "provincia_pkey" PRIMARY KEY ("cod_prov")

);

```

Estructura de tabla para la tabla “proyecto”

```

CREATE TABLE "proyecto" (

"cod_proyecto"      int4          NOT          NULL          DEFAULT
nextval('proyecto_cod_proyecto_seq'::regclass),

"cod_funcionario" int4 NOT NULL,

"cod_tipo" int4 NOT NULL,

"cod_consultora" int4 NOT NULL,

"nombre" text,

```

```

"descripcion" text,
"cod_area" int4 NOT NULL,
"fecha_inicio" date,
"fecha_final" date,
"estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
"presup_referencial" numeric(10,2),
"presup_adjudicado" numeric(10,2),
CONSTRAINT "proyecto_pkey" PRIMARY KEY ("cod_proyecto")
);

```

Estructura de tabla para la tabla “sub_actividades”

```

CREATE TABLE "sub_actividades" (
  "id_sub_actividad"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('sub_actividades_id_sub_actividad_seq'::regclass),
  "nombre" text,
  "descripcion" text,
  "fecha_inicio" date,
  "fecha_final" date,
  "id_actividad" int4 NOT NULL,
  "presupuesto" numeric(10,2),
  CONSTRAINT "sub_actividades_pkey" PRIMARY KEY ("id_sub_actividad")
);

```

Estructura de tabla para la tabla “submodulo”

```

CREATE TABLE "submodulo" (
  "cod_submodulo"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('subalmacen_cod_submodulo_seq'::regclass),
  "nombre" text,
  "fecha_hab" date,
  "link" text,
  "estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
  "cod_modulo" int4 NOT NULL,
  "cod_resp" int4 NOT NULL,
  CONSTRAINT "submodulo_pkey" PRIMARY KEY ("cod_submodulo")
);

```

Estructura de tabla para la tabla “telefono”

```

CREATE TABLE "telefono" (
  "cod_telefono"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('telefono_cod_telefono_seq'::regclass),
  "movil" text,
  "fono" text,
  "cod_nrodoc" int4,
  CONSTRAINT "telefono_pkey" PRIMARY KEY ("cod_telefono")
);

```

Estructura de tabla para la tabla “tipo_material”

```
CREATE TABLE "tipo_material" (
  "nombre" text,
  "cod_tipo" int4 NOT NULL,
  "estado" int4 NOT NULL,
  "descripcion" text,
  CONSTRAINT "tipo_material_pkey" PRIMARY KEY ("cod_tipo")
);
```

Estructura de tabla para la tabla “tipo_proyecto”

```
CREATE TABLE "tipo_proyecto" (
  "cod_tipo"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('tipo_proyecto_cod_tipo_seq'::regclass),
  "nombre" text,
  "descripcion" text,
  "estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
  CONSTRAINT "tipo_proyecto_pkey" PRIMARY KEY ("cod_tipo")
);
```

Estructura de tabla para la tabla “usuario”

```

CREATE TABLE "usuario" (
  "cod_usuario"          int4          NOT          NULL          DEFAULT
  nextval('usuario_cod_usuario_seq'::regclass),
  "clave_usuario" text NOT NULL,
  "fecha_registro" date,
  "estado" int4 NOT NULL DEFAULT 0,
  "cod_perfil" int4 NOT NULL,
  "cod_resp" int4 NOT NULL,
  "cod_funcionario" int4 NOT NULL,
  CONSTRAINT "usuario_pkey" PRIMARY KEY ("cod_usuario")
);

```

Estructura de tabla para la tabla “garantias”

```

CREATE TABLE proyecto_garantia
(
  id_proyecto_garantia integer NOT NULL,
  cod_proyecto integer NOT NULL,
  cod_gara integer NOT NULL,
  descripcion character varying(255),
  fecha_inicio date,
  fecha_final date,

```

```

supervisor character varying(255),
montogara numeric(10,2),

CONSTRAINT proyecto_garantia_pkey PRIMARY KEY (id_proyecto_garantia),
)

```

Estructura de tabla para la tabla “proyecto desembolso”

```

CREATE TABLE proyecto_desembolso
(
    id_proyecto_desembolso integer NOT NULL,
    cod_proyecto integer NOT NULL,
    cod_dese integer NOT NULL,
    descripcion character varying(255),
    fecha_inicio date,
    fecha_final date,
    responsable character varying(255),
    montodese numeric(10,2),
    CONSTRAINT proyecto_desembolso_pkey PRIMARY KEY
        (id_proyecto_desembolso),
    CONSTRAINT fkc5fa4fdb5a256661 FOREIGN KEY (cod_dese)
        REFERENCES tipo_desembolso (cod_dese) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT fkc5fa4fdbf84ece36 FOREIGN KEY (cod_proyecto)
        REFERENCES proyecto (cod_proyecto) MATCH SIMPLE

```

ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION

)

Estructura de tabla para la tabla “tipo desembolso”

CREATE TABLE tipo_desembolso(

cod_dese integer NOT NULL,

nombre character varying(255),

descripcion character varying(255),

estado integer NOT NULL,

CONSTRAINT tipo_desembolso_pkey PRIMARY KEY (cod_dese)

)

Estructura de tabla para la tabla “tipo garantia”

(

cod_gara serial NOT NULL,

nombre text,

descripcion text,

estado integer NOT NULL DEFAULT 0,

CONSTRAINT tipo_garantia_pkey PRIMARY KEY (cod_gara)

)

I.10. Casos de Prueba

I.10.1. Introducción

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

I.10.2. Definición

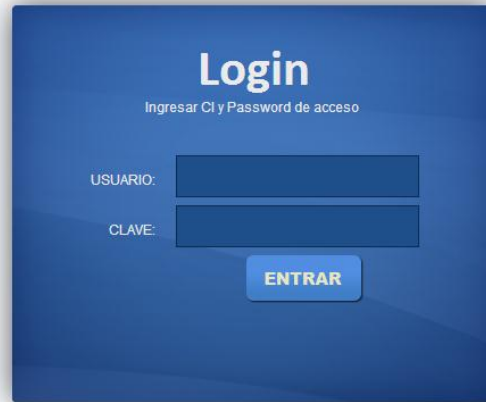
La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir errores.

Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error desconocido hasta entonces. Todos los productos de software son aprobados de dos formas:

- Conociendo la función específica para la que fue diseñado el producto, se puede llevar a cabo pruebas que demuestren que cada función es completamente operativa, denominada **Prueba de Caja Negra**.
- Conociendo el funcionamiento del producto, se pueden realizar pruebas que aseguren que todas las piezas encajen; es decir que la especificación interna se ajuste a las especificaciones y que todos los componentes internos se hayan comprobado de forma adecuada, esta prueba se denomina **Prueba de Caja Blanca**.

I.10.3. Pruebas de Caja Negra

Interfaz: Ingresar al Sistema



The image shows a login interface with a blue background. At the top, the word "Login" is displayed in white. Below it, the text "Ingresar Ci y Password de acceso" is shown in a smaller font. There are two input fields: one labeled "USUARIO:" and another labeled "CLAVE:". Below these fields is a blue button with the text "ENTRAR" in white.

Datos

Ci: numérico, 7 caracteres

Clave: alfanumérico

Identificación de los casos de prueba:

Condición de entrada	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia no válidas
Tipo: Ci	1. Numérico 2. Caracteres = 7	3. Vacío 4. Caracteres < 7 5. Caracteres > 7
Tipo: Clave	6. Alfanumérico 7. Caracteres >= 1	8. Vacío

Clases de equivalencia válidas

Usuario	Clave
8048525	123456

Cubre las clases de equivalencia válidas: 1-6

Clases de equivalencia no válidas

Usuario	Clave
	123456

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3

Usuario	Clave
123	123456

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 4

Usuario	Clave
123456789	123456

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 5

Usuario	Clave
8048525	

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 8

Formulario Adicionar Perfiles

GOBIERNO AUTONOMO DEPARTAMENTAL DE TARIJA
SECCION PADRONAL

GESTION DE USUARIOS GESTION DE FUNCIONARIOS GESTION DE PROYECTOS GESTION DE ROLES REPORTES GESTION ALMACEN

USUARIO: ARTURO S TAVERAA GIRA PERFIL USUARIO: ALMACEN

.....: **ADICIONAR NUEVO PERFIL** :.....

Nombre

Descripción

Estado
ACTIVO

Datos

Nombre: alfanumérico, caracteres ilimitado

Descripción: Alfanumérico, caracteres limitado

Identificación de los casos de prueba:

Condición de entrada	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia no válidas
Tipo: Nombre	1. Alfanumérico 2. Caracteres ≥ 1	3. Vacío
Tipo: Descripción	4. Alfanumérico 5. caracteres ≥ 1	6. Vacío

Clases de equivalencia válidas

Nombre	Descripción
Administrador	Administrador del sistema

Cubre las clases de equivalencia válidas: 1-4

Clases de equivalencia no válidas

Nombre	Descripción
	Administrador del sistema

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3

Nombre	Descripción
Administrador	

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 6

Nombre	Descripción

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3-6

Formulario: Adicionar Cargo

Nombre: alfanumérico, caracteres ilimitado

Descripción: Alfanumérico, caracteres ilimitado

Identificación de los casos de prueba:

Condición de entrada	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia no válidas
Tipo: Nombre	1. Alfanumérico 2. Caracteres ≥ 1	3. Vacío
Tipo: Descripción	4. Alfanumérico 5. Caracteres ≥ 1	6. Vacío

Clases de equivalencia válidas

Nombre	Descripción
Auditor	Auditor de la Gobernación

Cubre las clases de equivalencia válidas: 1-4

Clases de equivalencia no válidas

Nombre	Descripción
	Auditor de la Gobernación

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3

Nombre	Descripción
Auditor	

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 6

Nombre	Descripción

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3-6

Formulario: Adicionar Consultora

USUARIO: ARTUROS TAVERAA GIRA PERFIL USUARIO: ALMACEN

Formulario de Registro de Nueva Consultora

Nombre

Descripción

Dirección

Teléfono

Correo Electrónico

Estado
☐ ACTIVO ☐

Nombre: alfanumérico, caracteres ilimitado

Descripción: Alfanumérico, caracteres ilimitado

Identificación de los casos de prueba:

Condición de entrada	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia no válidas
Tipo: Nombre	1. Alfanumérico 2. Caracteres ≥ 1	3. Vacío
Tipo: Descripción	4. Alfanumérico 5. Caracteres ≥ 1	6. Vacío

Clases de equivalencia válidas

Nombre	Descripción
Colta	Empresa consultora

Cubre las clases de equivalencia válidas: 1-4

Clases de equivalencia no válidas

Nombre	Descripción
	Empresa consultora

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3

Nombre	Descripción
Colta	

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 6

Nombre	Descripción

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3-6

Formulario Adicionar Funcionario

Telefono Movil	
Lugar de Nacimiento	
Pais	Seleccione Pais...
Departamento	Seleccione Dep...
Provincia	Seleccione Prov...
Ciudad	
Cargo - Ocupación	
Cargo	JEFE DE ALMACEN
Matricula	
Correo Electronico	
Estado	ACTIVO
Guardar Cancelar	

Datos

CI: numérico, 7 caracteres

Nombre: Alfanumérico, caracteres ilimitado

Apellido Paterno: alfanumérico, caracteres ilimitado

Apellido Materno: alfanuméricos, caracteres ilimitado

Fecha de Nacimiento: date

Domicilio: alfanuméricos, caracteres ilimitado

Calle: alfanuméricos, caracteres ilimitado

Número: numérico, 10 caracteres

Teléfono Particular: numérico, 8 caracteres

Teléfono Móvil: numérico, 8 caracteres

Ciudad: alfanuméricos, caracteres ilimitado

Correo Electrónico: alfanuméricos, caracteres ilimitado

Identificación de los casos de prueba:

Condición de entrada	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia no válidas
Tipo: CI Tamaño: CI	1. Numérico 2. Caracteres=7	3. Vacío 4. Caracteres< 7 5. Caracteres> 7
Tipo: Nombre Tamaño: Nombre	6. Alfanumérico 7. Caracteres >= 1	8. Vacío
Tipo: Apellido Paterno Tamaño: Apellido Paterno	9. Alfanumérico 10. Caracteres >= 1	11. Vacío
Tipo: Apellido Paterno Tamaño: Apellido Materno	12. Alfanumérico 13. Caracteres >= 1	14. Vacío
Tipo: Fecha de Nacimiento	15. Date	16. Vacío
Tipo: Domicilio Tamaño: Domicilio	17. Alfanumérico 18. Caracteres >= 1	19. Vacío
Tipo: Calle Tamaño: Calle	20. Alfanumérico 21. Caracteres >= 1	22. Vacío
Tipo: Número Tamaño: Número	23. Numérico 24. 1<=Caracteres<=10	25. Vacío 26. Caracteres > 10
Tipo: Teléfono Particular Tamaño: Teléfono Particular	27. Numérico 28. 1<=Caracteres<=8	29. Vacío 30. Caracteres > 8
Tipo: Teléfono Móvil Tamaño: Teléfono Móvil	31. Numérico 32. Caracteres=8	33. Vacío 34. Caracteres < 8 35. Caracteres > 8
Tipo: Ciudad Tamaño: Ciudad	36. Alfanumérico 37. Caracteres >= 1	38. Vacío
Tipo: Correo Electrónico Tamaño: Correo	39. Alfanumérico 40. Dirección de correo valida.	41. Vacío 42. Dirección de correo no valida.

Electrónico		
-------------	--	--

Clases de equivalencia válidas

CI	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Fecha de Nac.	Domicilio	Calle	Número	Teléfono Particular	Teléfono Móvil	Ciudad	Correo Electrónico
5808432	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/2000	Central	Sucree	135	6633678	68753245	Tarija	nacho_369@hotmail.com

Cubre las clases de equivalencia válidas: 1-2-6-7-9-10-12-13-15-17-18-20-21-23-24-27-28-31-32-36-37-39-40

Clases de equivalencia no válidas

CI	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Fecha de Nac.	Domicilio	Calle	Número	Teléfono Particular	Teléfono Móvil	Ciudad	Correo Electrónico
	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/2000	Central	Sucree	135	6633678	68753245	Tarija	nacho_369@hotmail.com

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3

CI	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Fecha de Nac.	Domicilio	Calle	Número	Teléfono Particular	Teléfono Móvil	Ciudad	Correo Electrónico
----	--------	------------------	------------------	---------------	-----------	-------	--------	---------------------	----------------	--------	--------------------

581	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/2000	Central	Sucre	135	6633678	68753245	Taraja	nacho_369@hotmail.com
-----	--------	---------	-------	------------	---------	-------	-----	---------	----------	--------	-----------------------

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 4

CI	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Fecha de Nac.	Domicilio	Calle	Número	Teléfono Particular	Teléfono Móvil	Ciudad	Correo Electrónico
5808432455	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/2000	Central	Sucre	135	6633678	68753245	Taraja	nacho_369@hotmail.com

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 5

CI	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Fecha de Nac.	Domicilio	Calle	Número	Teléfono Particular	Teléfono Móvil	Ciudad	Correo Electrónico
5808432		Sanchez	Lopez	08/07/2000	Central	Sucre	135	6633678	68753245	Taraja	nacho_369@hotmail.com

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 8

CI	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Fecha de Nac.	Domicilio	Calle	Número	Teléfono Particular	Teléfono Móvil	Ciudad	Correo Electrónico
----	--------	------------------	------------------	---------------	-----------	-------	--------	---------------------	----------------	--------	--------------------

580 843 2	Hector		Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re	13 5	663 367 8	687 532 45	T a ri j a	nac ho_ 369 @h otm ail.c om
-----------------	--------	--	-------	----------------	---------	---------------	---------	-----------------	------------------	------------------------	---

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 11

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
580 843 2	Hector	Sanch ez		08/07/ 2000	Central	S uc re	13 5	663 367 8	687 532 45	T a ri j a	nac ho_ 369 @h otm ail.c om

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 14

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
580 843 2	Hector	Sanch ez	Lopez		Central	S uc re	13 5	663 367 8	687 532 45	T a ri ja	nac ho_ 369 @h otm ail.c om

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 16

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
----	------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------	---------------	---------------	------------------------	--	-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

580 843 2	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/ 2000		S uc re	13 5	663 367 8	687 532 45	T a ri ja	nac ho_ 369 @h otm ail.c om
-----------------	--------	---------	-------	----------------	--	---------------	---------	-----------------	------------------	--------------------	---

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 19

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
580 843 2	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/ 2000	Central		13 5	663 367 8	687 532 45	T a ri ja	nac ho_ 369 @h otm ail.c om

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 22

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
580 843 2	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re		663 367 8	687 532 45	T a ri ja	nac ho_ 369 @h otm ail.c om

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 25

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
----	------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------	---------------	---------------	------------------------	--	-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

580 843 2	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re	12 34 54 26 78 97	663 367 8	687 532 45	T a ri ja	nac ho_ 369 @h otm ail.c om
-----------------	--------	---------	-------	----------------	---------	---------------	----------------------------------	-----------------	------------------	--------------------	---

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 26

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
580 843 2	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re	13 5		687 532 45	T a ri ja	nac ho_ 369 @h otm ail.c om

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 29

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
580 843 2	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re	13 5	663 367 845 678	687 532 45	T a ri ja	nac ho_ 369 @h otm ail.c om

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 30

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
----	------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------	---------------	---------------	------------------------	--	-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

580 843 2	Hector	Sanch ez	Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re	13 5	663 367 8		T a ri j a	nac ho_ 369 @h otm ail.c om
-----------------	--------	-------------	-------	----------------	---------	---------------	---------	-----------------	--	------------------------	---

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 33

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
580 843 2	Hector	Sanch ez	Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re	13 5	663 367 8	687 5	T a ri j a	nac ho_ 369 @h otm ail.c om

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 34

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
580 843 2	Hector	Sanch ez	Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re	13 5	663 367 8	687 532 457 86	T a ri ja	nac ho_ 369 @h otm ail.c om

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 35

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
----	------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------	---------------	---------------	------------------------	--	-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

580 843 2	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re	13 5	663 367 8	687 532 45		nac ho_ 369 @h otm ail.c om
-----------------	--------	---------	-------	----------------	---------	---------------	---------	-----------------	------------------	--	---

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 38

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
580 843 2	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re	13 5	663 367 8	687 532 45	T a ri j a	

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 41

CI	Nomb re	Apelli do Pater no	Apelli do Mater no	Fecha de Nac.	Domici lio	C al le	N ú m er o	Tel éfo no Par ticu lar	Tel éfo no Mó vil	C i u d a d	Cor reo Ele ctró nico
580 843 2	Hector	Sanchez	Lopez	08/07/ 2000	Central	S uc re	13 5	663 367 8	687 532 45	T a ri j a	nac ho_ 369 xhot mail .co m

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 42

Formulario: Adicionar Área

.....REGISTRAR NUEVA AREA

Nombre

Descripción

Estado

Nombre: alfanumérico, caracteres ilimitado

Descripción: Alfanumérico, caracteres ilimitado

Identificación de los casos de prueba:

Condición de entrada	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia no válidas
Tipo: Nombre	1. Alfanumérico 2. Caracteres ≥ 1	3. Vacío
Tipo: Descripción	4. Alfanumérico 5. Caracteres ≥ 1	6. Vacío

Clases de equivalencia válidas

Nombre	Descripción
Rosillas	Comunidad Rosillas

Cubre las clases de equivalencia válidas: 1-4

Clases de equivalencia no válidas

Nombre	Descripción
	Comunidad Rosillas

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3

Nombre	Descripción
Rosillas	

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 6

Nombre	Descripción

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3-6

Formulario: Adicionar Tipo de material

Nombre: alfanumérico, caracteres ilimitado

Descripción: Alfanumérico, caracteres ilimitado

Identificación de los casos de prueba:

Condición de entrada	Clases de equivalencia válidas	Clases de equivalencia no válidas
Tipo: Nombre	1. Alfanumérico 2. Caracteres ≥ 1	3. Vacío
Tipo: Descripción	4. Alfanumérico 5. Caracteres ≥ 1	6. Vacío

Clases de equivalencia válidas

Nombre	Descripción
Escritorio	Material de escritorio

Cubre las clases de equivalencia válidas: 1-4

Clases de equivalencia no válidas

Nombre	Descripción
	Material de escritorio

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3

Nombre	Descripción
Escritorio	

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 6

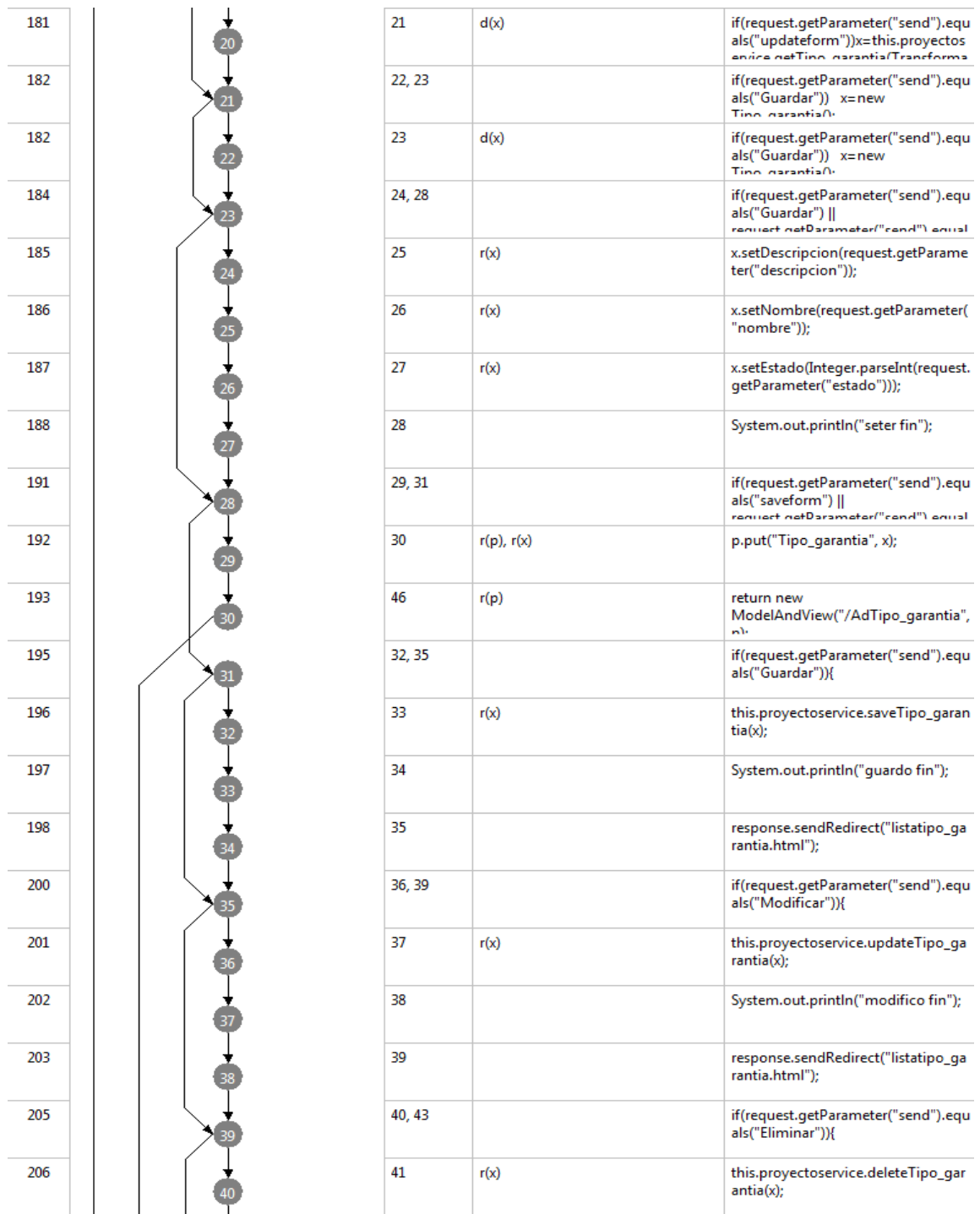
Nombre	Descripción

Cubre las clases de equivalencia no válidas: 3-6

I.10.4. Pruebas de Caja Blanca

Prueba de Caja Blanca: Lista Categorías

156	0	1	<code>u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(p), u(codUsuario), u(x)</code>	<code>public ModelAndView listatipo_garantia(HttpServletRequestReque st request, HttpServletResponse</code>
156	1	2		<code>st request, HttpServletResponse</code>
157	2	3		<code>logger.info("\nView all my objects \n");</code>
158	3	4	<code>d(session)</code>	<code>HttpSession session=request.getSession(true);</code>
159	4	5	<code>r(session), d(codUsuario)</code>	<code>Integer codUsuario=(Integer) session.getAttribute("codUsuario");</code>
160	5	6	<code>r(session), d(codNrodoc)</code>	<code>Integer codNrodoc=(Integer) session.getAttribute("codNrodoc");</code>
161	6	7	<code>d(p)</code>	<code>Map p = new HashMap();</code>
164	7	8	<code>d(usuario), r(codUsuario)</code>	<code>Usuario usuario=this.usuarioservice.getUsua rio(codUsuario);</code>
165	8	9	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaModulos", this.moduloservice.getAllModulo())</code>
166	9	10	<code>r(usuario), r(p)</code>	<code>p.put("listaSubmodulos", usuario.getSubmodulos());</code>
167	10	11	<code>r(p), r(codUsuario)</code>	<code>p.put("Datos", this.usuarioservice.getUsuario(codU suario));</code>
173	11	12	<code>d(x)</code>	<code>Tipo_garantia x=new Tipo_garantia();</code>
174	12	13	<code>r(x)</code>	<code>x.setCod_gara(0);</code>
175	13	14	<code>r(x)</code>	<code>x.setDescripcion("");</code>
176	14	15	<code>r(x)</code>	<code>x.setNombre("");</code>
177	15	16	<code>r(x)</code>	<code>x.setEstado(1);</code>
179	16	17, 43		<code>if(request.getParameter("send")!=n ull){</code>
180	17	18, 19		<code>if(request.getParameter("send").equ als("Eliminar") request.getParameter("send")!=null</code>
180	18	19	<code>d(x)</code>	<code>if(request.getParameter("send").equ als("Eliminar") request.getParameter("send")!=null</code>
181	19	20, 21		<code>if(request.getParameter("send").equ als("updateform"))x=this.proyectos ervice.getTipo_garantia(Transforma</code>



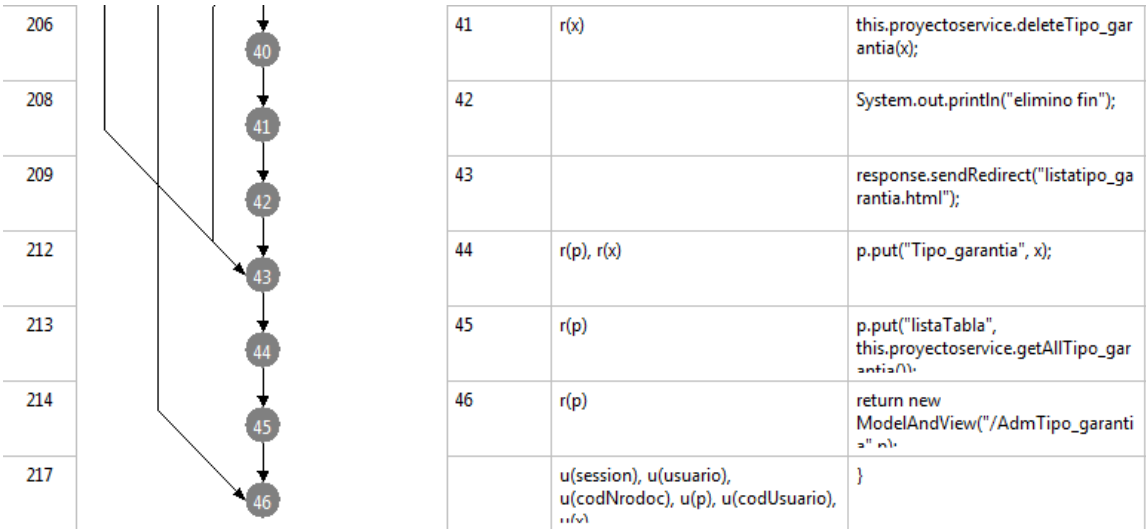


Figura 165. Prueba de caja blanca listar categorías

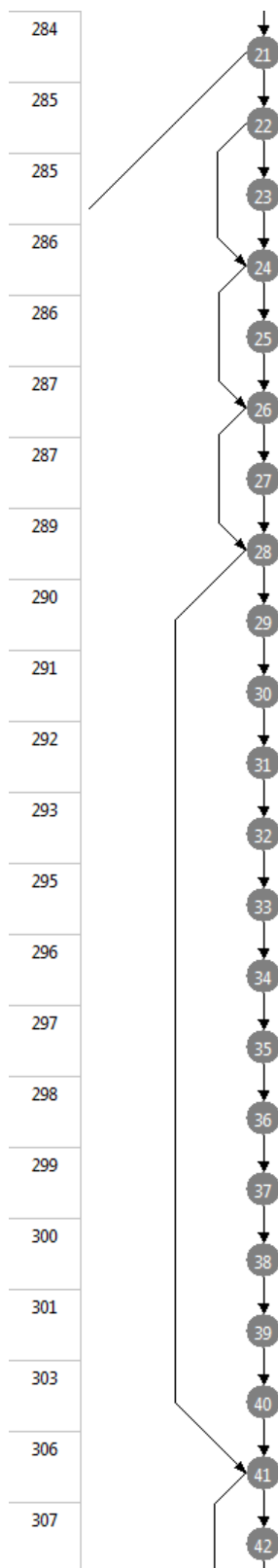
Prueba de Caja Blanca: Lista tipo proyecto

218	0	1	u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(p), u(codUsuario)	public ModelAndView listatipoproyectos(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
218	1	2		public ModelAndView listatipoproyectos(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
219	2	3		logger.info("\nView all my objects \n");
220	3	4	d(session)	HttpSession session=request.getSession(true);
221	4	5	r(session), d(codUsuario)	Integer codUsuario=(Integer) session.getAttribute("codUsuario");
222	5	6	r(session), d(codNrodoc)	Integer codNrodoc=(Integer) session.getAttribute("codNrodoc");
223	6	7	d(p)	Map p = new HashMap();
224	7	8		System.out.println("aqui taaa.....!!!!");
225	8	9	d(usuario), r(codUsuario)	Usuario usuario=this.usuarioservice.getUsua rio(codUsuario);
226	9	10	r(p)	p.put("listaModulos", this.moduloservice.getAllModulo());
227	10	11	r(usuario), r(p)	p.put("listaSubmodulos", usuario.getSubmodulos());
228	11	12	r(p), r(codUsuario)	p.put("Datos", this.usuarioservice.getUsuario(codU suario));
231	12	13	r(p)	p.put("listaTabla", this.proyectoservice.getAllProyecto());
233	13	14	r(p)	return new ModelAndView("/AdmTipoProyect o")
234	14		u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(p), u(codUsuario)	}

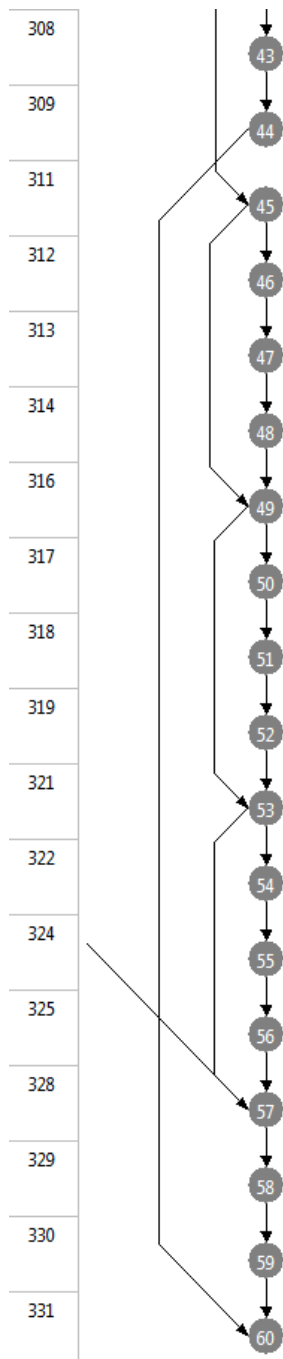
Figura 166. Prueba de Caja Blanca: Lista tipo proyecto

Prueba de Caja Blanca: Lista Proyecto

235	0	1	<code>u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(p), u(codUsuario), u(x)</code>	<code>public ModelAndView listaproyectos(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)</code>
235	1	2		<code>public ModelAndView listaproyectos(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)</code>
236	2	3		<code>logger.info("\nView all my objects \n");</code>
237	3	4	<code>d(session)</code>	<code>HttpSession session=request.getSession(true);</code>
238	4	5	<code>r(session), d(codUsuario)</code>	<code>Integer codUsuario=(Integer) session.getAttribute("codUsuario");</code>
239	5	6	<code>r(session), d(codNrodoc)</code>	<code>Integer codNrodoc=(Integer) session.getAttribute("codNrodoc");</code>
240	6	7	<code>d(p)</code>	<code>Map p = new HashMap();</code>
241	7	8	<code>d(usuario), r(codUsuario)</code>	<code>Usuario usuario=this.usuarioservice.getUsua rio(codUsuario);</code>
242	8	9	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaModulos", this.moduloservice.getAllModulo())</code>
243	9	10	<code>r(usuario), r(p)</code>	<code>p.put("listaSubmodulos", usuario.getSubmodulos());</code>
244	10	11	<code>r(p), r(codUsuario)</code>	<code>p.put("Datos", this.usuarioservice.getUsuario(codU suario));</code>
272	11	12	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaAreas", this.areaservice.getAllArea());</code>
273	12	13	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaConsultoras", this.consultoraservice.getAllConsult oras());</code>
274	13	14	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaFuncionarios", this.funcionarioservice.getAllFuncio narios());</code>
275	14	15	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaTipos", this.tipoproyectoservice.getAllTipo Proyecto());</code>
277	15	16	<code>d(x)</code>	<code>Proyecto x=new Proyecto();</code>
278	16	17	<code>r(x)</code>	<code>x.setTipoProyecto(this.tipoproyecto service.getTipoProyecto(Transforma cion aEntero(request.getParameter</code>
279	17	18	<code>r(x)</code>	<code>x.setCodProyecto(0);</code>
280	18	19	<code>r(x)</code>	<code>x.setDescripcion("");</code>
281	19	20	<code>r(x)</code>	<code>x.setNombre("");</code>
282	20	21	<code>r(x)</code>	<code>x.setEstado(1);</code>



22, 57		<code>if(request.getParameter("send")!=null){</code>
23, 24		<code>if(request.getParameter("send").equals("Eliminar")) request.getParameter("send").equals("Eliminar") </code>
24	d(x)	<code>if(request.getParameter("send").equals("Eliminar")) request.getParameter("send").equals("Eliminar") </code>
25, 26		<code>if(request.getParameter("send").equals("updateform"))x=this.proyectoservice.getProyecto(Transformation)</code>
26	d(x)	<code>if(request.getParameter("send").equals("updateform"))x=this.proyectoservice.getProyecto(Transformation)</code>
27, 28		<code>if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) x=new Proyecto();</code>
28	d(x)	<code>if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) x=new Proyecto();</code>
29, 41		<code>if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) request.getParameter("send").equals("Guardar") </code>
30	r(x)	<code>x.setTipoProyecto(this.tipoproyectoservice.getTipoProyecto(Transformation.aEntero(request.getParameter("codArea"))));</code>
31	r(x)	<code>x.setArea(this.areaservice.getArea(Transformation.aEntero(request.getParameter("codArea"))));</code>
32	r(x)	<code>x.setFuncionario(this.funcionarioservice.getFuncionario(Transformation.aEntero(request.getParameter("codFuncionario"))));</code>
33	r(x)	<code>x.setConsultora(this.consultoraservice.getConsultora(Transformation.aEntero(request.getParameter("codConsultora"))));</code>
34	r(x)	<code>x.setNombre(request.getParameter("nombre"));</code>
35	r(x)	<code>x.setDescripcion(request.getParameter("descripcion"));</code>
36	r(x)	<code>x.setFechaFinal(new Date(request.getParameter("fechaFinal")));</code>
37	r(x)	<code>x.setFechaInicio(new Date(request.getParameter("fechaInicio")));</code>
38	r(x)	<code>x.setEstado(Integer.parseInt(request.getParameter("estado")));</code>
39	r(x)	<code>x.setPresupReferencial(new BigDecimal(request.getParameter("presupReferencial")));</code>
40	r(x)	<code>x.setPresupAdjudicado(new BigDecimal(request.getParameter("presupAdjudicado")));</code>
41		<code>System.out.println("se terminó");</code>
42, 45		<code>if(request.getParameter("send").equals("saveform")) request.getParameter("send").equals("saveform") </code>
43	r(x)	<code>x.setTipoProyecto(this.tipoproyectoservice.getTipoProyecto(Transformation.aEntero(request.getParameter("codArea"))));</code>



44	r(p), r(x)	p.put("Proyecto", x);
60	r(p)	return new ModelAndView("/AdProyecto",p);
46, 49		if(request.getParameter("send").equals("Guardar")){
47	r(x)	this.proyectoservice.saveProyecto(x);
48		System.out.println("guardo fin");
49	r(x)	response.sendRedirect("listaproyectos.html?codTipo="+x.getTipoProyecto().getCodigo());
50, 53		if(request.getParameter("send").equals("Modificar")){
51	r(x)	this.proyectoservice.updateProyecto(x);
52		System.out.println("modifico fin");
53	r(x)	response.sendRedirect("listaproyectos.html?codTipo="+x.getTipoProyecto().getCodigo());
54, 57		if(request.getParameter("send").equals("Eliminar")){
55	r(x)	this.proyectoservice.deleteProyecto(x);
56		System.out.println("elimino fin");
57	r(x)	response.sendRedirect("listaproyectos.html?codTipo="+x.getTipoProyecto().getCodigo());
58	r(p), r(x)	p.put("Proyecto", x);
59	r(p)	p.put("listaTabla", this.proyectoservice.getAllProyecto(Integer.parseInt(request.getParameter("codTipo"))));
60	r(p)	return new ModelAndView("/AdmProyecto",p);
	u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(p), u(codUsuario), u(x)	}

Prueba de Caja Blanca: Lista Actividades

332	0	1	<code>u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(p), u(codUsuario), u(v)</code>	<code>public ModelAndView listaactividades(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)</code>
332	1	2		<code>public ModelAndView listaactividades(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)</code>
333	2	3		<code>logger.info("\nView all my objects \n");</code>
334	3	4	<code>d(session)</code>	<code>HttpSession session=request.getSession(true);</code>
335	4	5	<code>r(session), d(codUsuario)</code>	<code>Integer codUsuario=(Integer) session.getAttribute("codUsuario");</code>
336	5	6	<code>r(session), d(codNrodoc)</code>	<code>Integer codNrodoc=(Integer) session.getAttribute("codNrodoc");</code>
337	6	7	<code>d(p)</code>	<code>Map p = new HashMap();</code>
340	7	8	<code>d(usuario), r(codUsuario)</code>	<code>Usuario usuario=this.usuarioservice.getUsua rio(codUsuario);</code>
341	8	9	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaModulos", this.moduloservice.getAllModulo())</code>
342	9	10	<code>r(usuario), r(p)</code>	<code>p.put("listaSubmodulos", usuario.getSubmodulos());</code>
343	10	11	<code>r(p), r(codUsuario)</code>	<code>p.put("Datos", this.usuarioservice.getUsuario(codU suario));</code>
346	11	12	<code>d(x)</code>	<code>Actividades x=new Actividades();</code>
347	12	13	<code>r(x)</code>	<code>x.setProyecto(this.proyectoservice.g etProyecto(Transformacion.aEntero (request.getParameter("codProyect</code>
348	13	14	<code>r(x)</code>	<code>x.setIdActividad(0);</code>
349	14	15	<code>r(x)</code>	<code>x.setDescripcion("");</code>
350	15	16	<code>r(x)</code>	<code>x.setFechaFinal(new Date());</code>
351	16	17	<code>r(x)</code>	<code>x.setFechaInicio(new Date());</code>
352	17	18	<code>r(x)</code>	<code>x.setNombre("");</code>
353	18	19	<code>r(x)</code>	<code>x.setPresupuesto(new BigDecimal("0"));</code>
356	19	20, 49		<code>if(request.getParameter("send")!=n ull){</code>
357	20	21, 22		<code>if(request.getParameter("send").equ als("Eliminar") request.getParameter("send").equal</code>

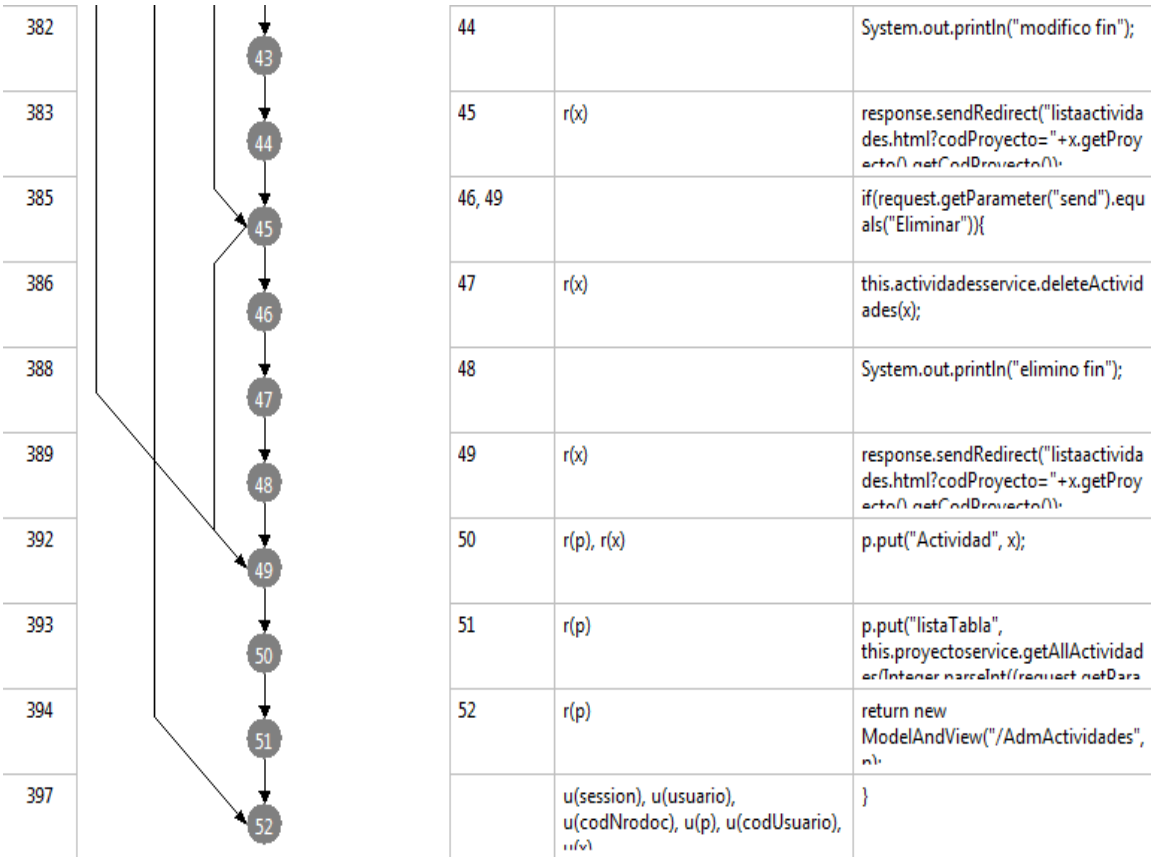
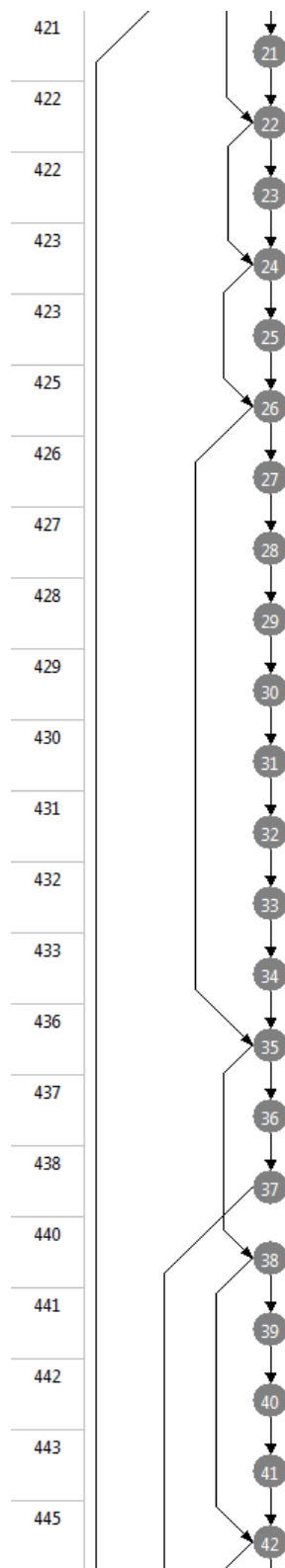


Figura 167. Prueba de Caja Blanca: Lista Proyecto

Prueba de Caja Blanca: Lista SubActividades

398	0	1	<code>u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(p), u(codUsuario), u(v)</code>	<code>public ModelAndView listasubactividades(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)</code>
398	1	2		<code>public ModelAndView listasubactividades(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)</code>
399	2	3		<code>logger.info("\nView all my objects \n");</code>
400	3	4	<code>d(session)</code>	<code>HttpSession session=request.getSession(true);</code>
401	4	5	<code>r(session), d(codUsuario)</code>	<code>Integer codUsuario=(Integer) session.getAttribute("codUsuario");</code>
402	5	6	<code>r(session), d(codNrodoc)</code>	<code>Integer codNrodoc=(Integer) session.getAttribute("codNrodoc");</code>
403	6	7	<code>d(p)</code>	<code>Map p = new HashMap();</code>
406	7	8	<code>d(usuario), r(codUsuario)</code>	<code>Usuario usuario=this.usuarioservice.getUsua rio(codUsuario);</code>
407	8	9	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaModulos", this.moduloservice.getAllModulo())</code>
408	9	10	<code>r(usuario), r(p)</code>	<code>p.put("listaSubmodulos", usuario.getSubmodulos());</code>
409	10	11	<code>r(p), r(codUsuario)</code>	<code>p.put("Datos", this.usuarioservice.getUsuario(codU suario));</code>
411	11	12	<code>d(x)</code>	<code>SubActividades x=new SubActividades();</code>
412	12	13	<code>r(x)</code>	<code>x.setActividades(this.activadesserv ice.getActividades(Transformacion. aEnter/request.getParameter("idAr</code>
413	13	14	<code>r(x)</code>	<code>x.setIdSubActividad(0);</code>
414	14	15	<code>r(x)</code>	<code>x.setDescripcion("");</code>
415	15	16	<code>r(x)</code>	<code>x.setFechaFinal(new Date());</code>
416	16	17	<code>r(x)</code>	<code>x.setFechaInicio(new Date());</code>
417	17	18	<code>r(x)</code>	<code>x.setNombre("");</code>
418	18	19	<code>r(x)</code>	<code>x.setPresupuesto(new BigDecimal("0"));</code>
420	19	20, 50		<code>if(request.getParameter("send")!=n ull){</code>
421	20	21, 22		<code>if(request.getParameter("send").equ als("Eliminar") request.getParameter("send").equal</code>



22	d(x)	if(request.getParameter("send").equals("Eliminar")) request.getParameter("send").equals("Actualizar")
23, 24		if(request.getParameter("send").equals("updateform"))x=this.subactividadservice.getSubActividadesTran
24	d(x)	if(request.getParameter("send").equals("updateform"))x=this.subactividadservice.getSubActividadesTran
25, 26		if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) x=new SubActividadesTran
26	d(x)	if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) x=new SubActividadesTran
27, 35		if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) request.getParameter("send").equals("Actualizar")
28	r(x)	x.setActividades(this.actividadesservice.getActividades(TransformationServiceEnter(request.getParameter("idAcr
29	r(x)	x.setDescripcion(request.getParameter("descripcion"));
30	r(x)	x.setFechaFinal(new Date(request.getParameter("fechaFinal")));
31	r(x)	x.setFechaInicio(new Date(request.getParameter("fechaInicio")));
32	r(x)	x.setNombre(request.getParameter("nombre"));
33	r(x)	x.setPresupuesto(new BigDecimal(request.getParameter("presupuesto")));
34	r(x)	x.setAvance(0);
35		System.out.println("seter fin");
36, 38		if(request.getParameter("send").equals("saveform")) request.getParameter("send").equals("Actualizar")
37	r(p), r(x)	p.put("SubActividad", x);
53	r(p)	return new ModelAndView("/AdSubActividad", p);
39, 42		if(request.getParameter("send").equals("Guardar")){
40	r(x)	this.subactividadesservice.saveSubActividades(x);
41		System.out.println("guardo fin");
42	r(x)	response.sendRedirect("listasubactividades.html?idActividad="+x.getActividades().getIdActividad());
43, 46		if(request.getParameter("send").equals("Modificar")){

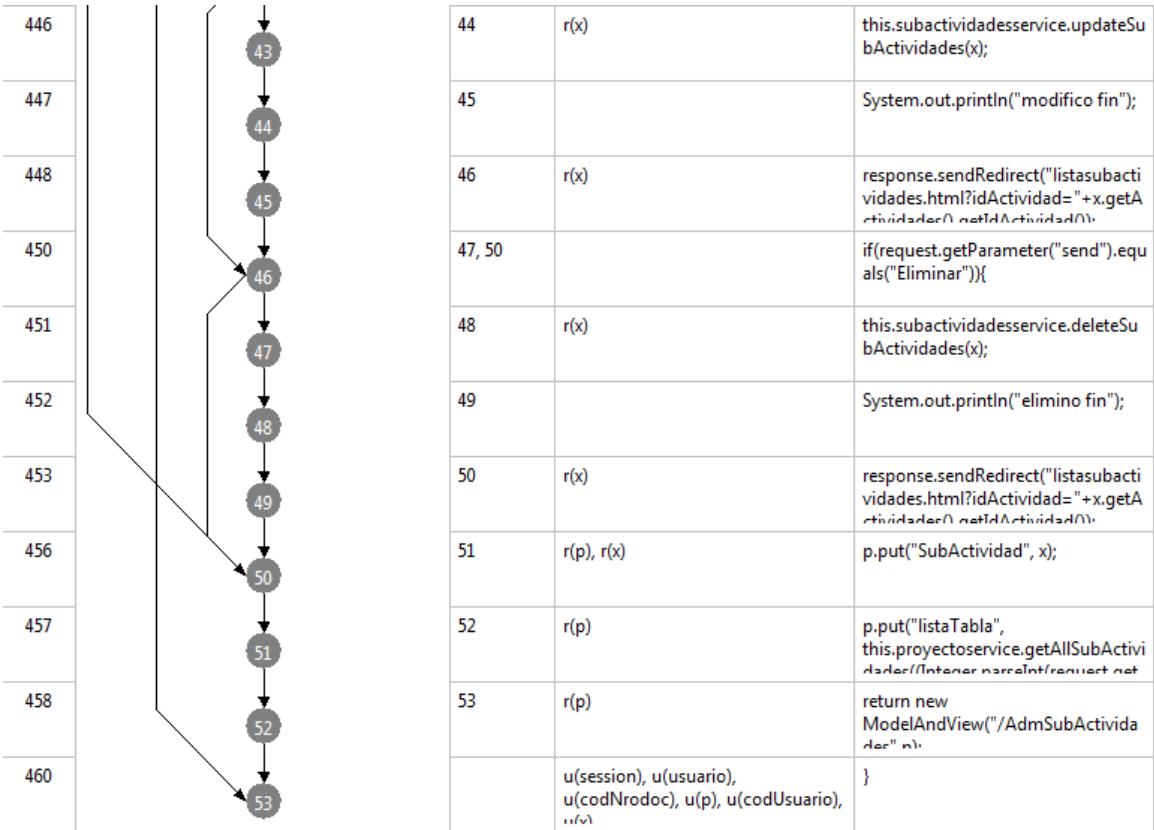


Figura 168. Prueba de Caja Blanca: Lista Sub Actividades

Prueba de Caja Blanca: Lista Proyecto Garantía

461	0	1	<code>u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(p), u(codUsuario), u(v)</code>	<code>public ModelAndView listaproyecto_garantia(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)</code>
461	1	2		<code>public ModelAndView listaproyecto_garantia(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)</code>
462	2	3		<code>logger.info("\nView all my objects \n");</code>
463	3	4	<code>d(session)</code>	<code>HttpSession session=request.getSession(true);</code>
464	4	5	<code>r(session), d(codUsuario)</code>	<code>Integer codUsuario=(Integer) session.getAttribute("codUsuario");</code>
465	5	6	<code>r(session), d(codNrodoc)</code>	<code>Integer codNrodoc=(Integer) session.getAttribute("codNrodoc");</code>
466	6	7	<code>d(p)</code>	<code>Map p = new HashMap();</code>
469	7	8	<code>d(usuario), r(codUsuario)</code>	<code>Usuario usuario=this.usuarioservice.getUsua rio(codUsuario);</code>
470	8	9	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaModulos", this.moduloservice.getAllModulo())</code>
471	9	10	<code>r(usuario), r(p)</code>	<code>p.put("listaSubmodulos", usuario.getSubmodulos());</code>
472	10	11	<code>r(p), r(codUsuario)</code>	<code>p.put("Datos", this.usuarioservice.getUsuario(codU suario));</code>
474	11	12	<code>d(x)</code>	<code>Proyecto_garantia x=new Proyecto_garantia();</code>
475	12	13	<code>r(x)</code>	<code>x.setProyecto(this.proyectoservice.g etProyecto(Transformacion.aEntero (request.getParameter("codProyect</code>
476	13	14	<code>r(x)</code>	<code>x.setId_proyecto_garantia(0);</code>
477	14	15	<code>r(x)</code>	<code>x.setDescripcion("");</code>
478	15	16	<code>r(x)</code>	<code>x.setFechaFinal(new Date());</code>
479	16	17	<code>r(x)</code>	<code>x.setFechaInicio(new Date());</code>
480	17	18	<code>r(x)</code>	<code>x.setSupervisor("");</code>
481	18	19	<code>r(x)</code>	<code>x.setMontogara(new BigDecimal("0"));</code>
482	19	20	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaTipo_garantia", this.proyectoservice.getAllTipo_gar antia());</code>
485	20	21, 51		<code>if(request.getParameter("send")!=n ull){</code>

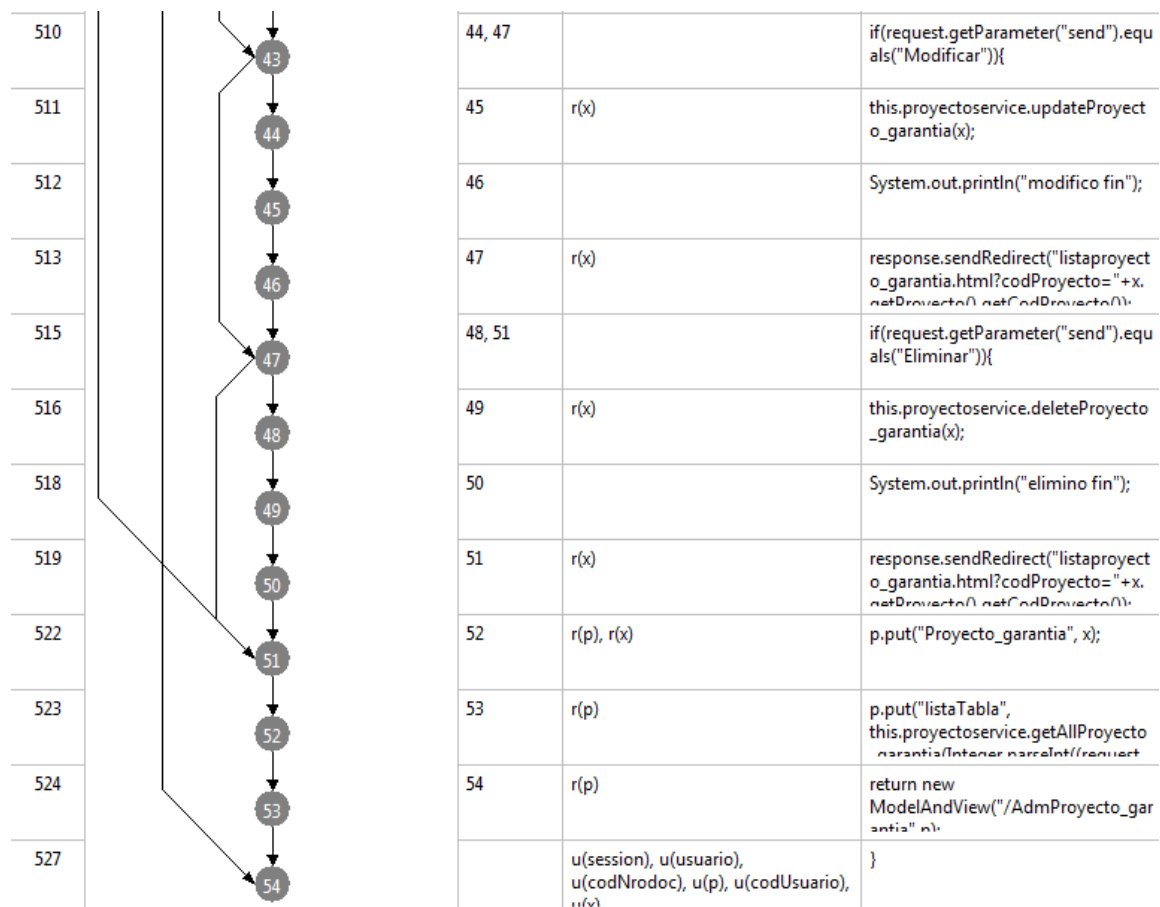
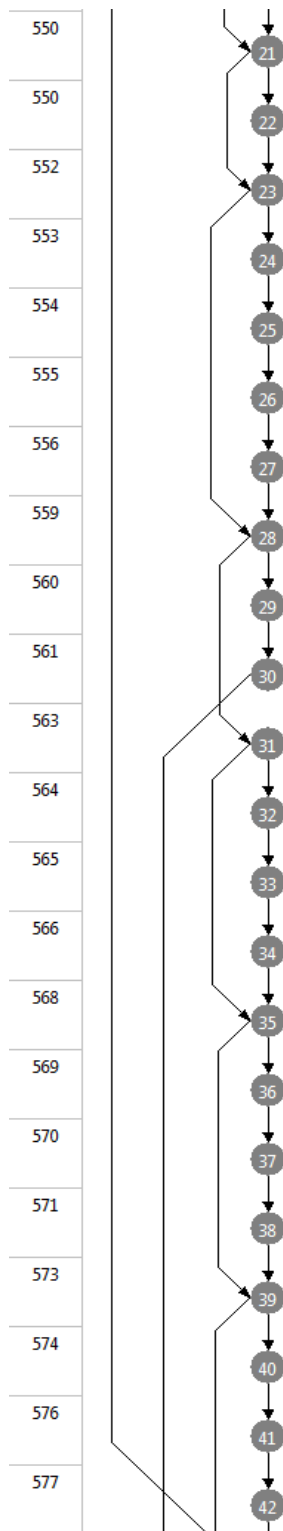


Figura 169. Prueba de Caja Blanca: Lista Proyecto Garantía

Prueba de Caja Blanca: Lista Tipo Desembolso

528	0	1	<code>u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(p), u(codUsuario), u(x)</code>	<code>public ModelAndView listatipo_desembolso(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)</code>
528	1	2		<code>public ModelAndView listatipo_desembolso(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)</code>
529	2	3		<code>logger.info("\nView all my objects \n");</code>
530	3	4	<code>d(session)</code>	<code>HttpSession session=request.getSession(true);</code>
531	4	5	<code>r(session), d(codUsuario)</code>	<code>Integer codUsuario=(Integer) session.getAttribute("codUsuario");</code>
532	5	6	<code>r(session), d(codNrodoc)</code>	<code>Integer codNrodoc=(Integer) session.getAttribute("codNrodoc");</code>
533	6	7	<code>d(p)</code>	<code>Map p = new HashMap();</code>
536	7	8	<code>d(usuario), r(codUsuario)</code>	<code>Usuario usuario=this.usuarioservice.getUsua rio(codUsuario);</code>
537	8	9	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaModulos", this.moduloservice.getAllModulo());</code>
538	9	10	<code>r(usuario), r(p)</code>	<code>p.put("listaSubmodulos", usuario.getSubmodulos());</code>
539	10	11	<code>r(p), r(codUsuario)</code>	<code>p.put("Datos", this.usuarioservice.getUsuario(codU suario));</code>
541	11	12	<code>d(x)</code>	<code>Tipo_desembolso x=new Tipo_desembolso();</code>
542	12	13	<code>r(x)</code>	<code>x.setCod_dese(0);</code>
543	13	14	<code>r(x)</code>	<code>x.setDescripcion("");</code>
544	14	15	<code>r(x)</code>	<code>x.setNombre("");</code>
545	15	16	<code>r(x)</code>	<code>x.setEstado(1);</code>
547	16	17, 43		<code>if(request.getParameter("send")!=n ull){</code>
548	17	18, 19		<code>if(request.getParameter("send").equ als("Eliminar") request.getParameter("send")!=null)</code>
548	18	19	<code>d(x)</code>	<code>if(request.getParameter("send").equ als("Eliminar") request.getParameter("send")!=null)</code>
549	19	20, 21		<code>if(request.getParameter("send").equ als("updateform"))x=this.proyectos ervice.getTipo_desembolso(Transfo rmacion)</code>
549	20	21	<code>d(x)</code>	<code>if(request.getParameter("send").equ als("updateform"))x=this.proyectos ervice.getTipo_desembolso(Transfo rmacion)</code>



22, 23		<code>if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) x=new Tipo_desembolso();</code>
23	<code>d(x)</code>	<code>if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) x=new Tipo_desembolso();</code>
24, 28		<code>if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) request.getParameter("send").equals("Eliminar")</code>
25	<code>r(x)</code>	<code>x.setDescripcion(request.getParameter("descripcion"));</code>
26	<code>r(x)</code>	<code>x.setNombre(request.getParameter("nombre"));</code>
27	<code>r(x)</code>	<code>x.setEstado(Integer.parseInt(request.getParameter("estado")));</code>
28		<code>System.out.println("seter fin");</code>
29, 31		<code>if(request.getParameter("send").equals("saveform") request.getParameter("send").equals("Eliminar")</code>
30	<code>r(p), r(x)</code>	<code>p.put("Tipo_desembolso", x);</code>
46	<code>r(p)</code>	<code>return new ModelAndView("/AdTipo_desembolso", p);</code>
32, 35		<code>if(request.getParameter("send").equals("Guardar")){</code>
33	<code>r(x)</code>	<code>this.proyectoservice.saveTipo_desembolso(x);</code>
34		<code>System.out.println("guardo fin");</code>
35		<code>response.sendRedirect("listatipo_desembolso.html");</code>
36, 39		<code>if(request.getParameter("send").equals("Modificar")){</code>
37	<code>r(x)</code>	<code>this.proyectoservice.updateTipo_desembolso(x);</code>
38		<code>System.out.println("modifico fin");</code>
39		<code>response.sendRedirect("listatipo_desembolso.html");</code>
40, 43		<code>if(request.getParameter("send").equals("Eliminar")){</code>
41	<code>r(x)</code>	<code>this.proyectoservice.deleteTipo_desembolso(x);</code>
42		<code>System.out.println("elimino fin");</code>
43		<code>response.sendRedirect("listatipo_desembolso.html");</code>

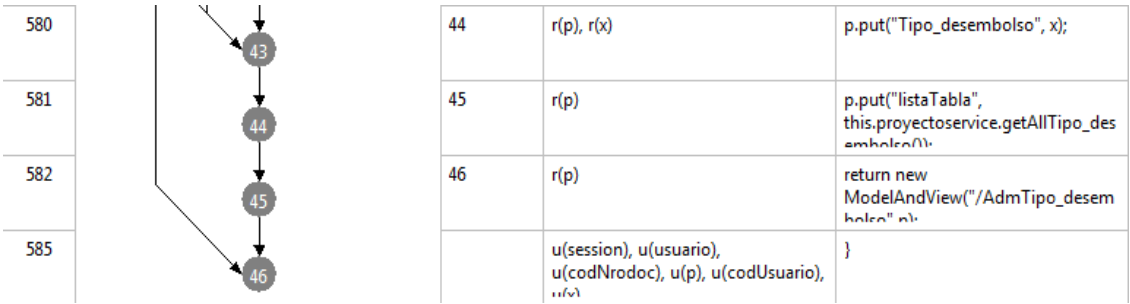
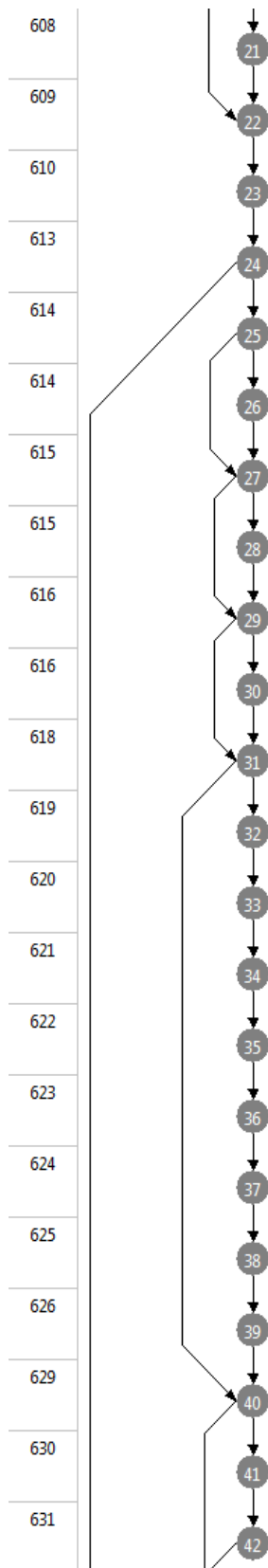


Figura 170. Prueba de Caja Blanca: Lista Tipo Desembolso

Prueba de Caja Blanca: Lista Proyecto Desembolso

586	0	1	u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(p), u(codUsuario), u(x)	public ModelAndView listaproyecto_desembolso(HttpServletRequest request)
586	1	2		public ModelAndView listaproyecto_desembolso(HttpServletRequest request)
587	2	3		logger.info("\nView all my objects \n");
588	3	4	d(session)	HttpSession session=request.getSession(true);
589	4	5	r(session), d(codUsuario)	Integer codUsuario=(Integer) session.getAttribute("codUsuario");
590	5	6	r(session), d(codNrodoc)	Integer codNrodoc=(Integer) session.getAttribute("codNrodoc");
591	6	7	d(p)	Map p = new HashMap();
594	7	8	d(usuario), r(codUsuario)	Usuario usuario=this.usuarioservice.getUsua rio(codUsuario);
595	8	9	r(p)	p.put("listaModulos", this.moduloservice.getAllModulo());
596	9	10	r(usuario), r(p)	p.put("listaSubmodulos", usuario.getSubmodulos());
597	10	11	r(p), r(codUsuario)	p.put("Datos", this.usuarioservice.getUsuario(codU suario));
599	11	12	d(x)	Proyecto_desembolso x=new Proyecto_desembolso();
600	12	13	r(x)	x.setProyecto(this.proyectoservice.g etProyecto(Transformacion.aEntero (request.getParameter("codProyecto "))
601	13	14	r(x)	x.setId_proyecto_desembolso(0);
602	14	15	r(x)	x.setDescripcion("");
603	15	16	r(x)	x.setFechaFinal(new Date());
604	16	17	r(x)	x.setFechaInicio(new Date());
605	17	18	r(x)	x.setResponsable("");
606	18	19	r(x)	x.setMontodese(new BigDecimal("0"));
607	19	20	r(x)	System.out.println("aaaaaaa"+x.g etMontodese());
608	20	21, 22		if(request.getParameter("montodes embolso")!=null)x.setMontodese(ne w BigDecimal("0"));



22	r(x)	if(request.getParameter("montodesembolso")!=null)x.setMontodese(new
23	r(x)	System.out.println("bbbbbbbb"+x.getMontodese());
24	r(p)	p.put("listaTipo_desembolso", this.proyectoservice.getAllTipo_desembolso());
25, 55		if(request.getParameter("send")!=null){
26, 27		if(request.getParameter("send").equals("Eliminar")) request.getParameter("send").equals
27	d(x)	if(request.getParameter("send").equals("Eliminar")) request.getParameter("send").equals
28, 29		if(request.getParameter("send").equals("updateform"))x=this.proyectoservice.getProyecto_desembolso(request.getParameter("id"));
29	d(x)	if(request.getParameter("send").equals("updateform"))x=this.proyectoservice.getProyecto_desembolso(request.getParameter("id"));
30, 31		if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) x=new Proyecto_desembolso();
31	d(x)	if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) x=new Proyecto_desembolso();
32, 40		if(request.getParameter("send").equals("Guardar")) request.getParameter("send").equals
33	r(x)	x.setProyecto(this.proyectoservice.getProyecto(Transformacion.aEntero(request.getParameter("proyecto"))));
34	r(x)	x.setTipogara(this.proyectoservice.getTipo_desembolso(Transformacion.aEntero(request.getParameter("tipogara"))));
35	r(x)	x.setDescripcion(request.getParameter("descripcion"));
36	r(x)	x.setFechaFinal(new Date(request.getParameter("fechaFinal")));
37	r(x)	x.setFechaInicio(new Date(request.getParameter("fechaInicio")));
38	r(x)	x.setResponsable(request.getParameter("responsable"));
39	r(x)	x.setMontodese(new BigDecimal(request.getParameter("montodese")));
40		System.out.println("seter fin");
41, 43		if(request.getParameter("send").equals("saveform")) request.getParameter("send").equals
42	r(p), r(x)	p.put("Proyecto_desembolso", x);
58	r(p)	return new ModelAndView("/AdProyecto_desembolso", p);

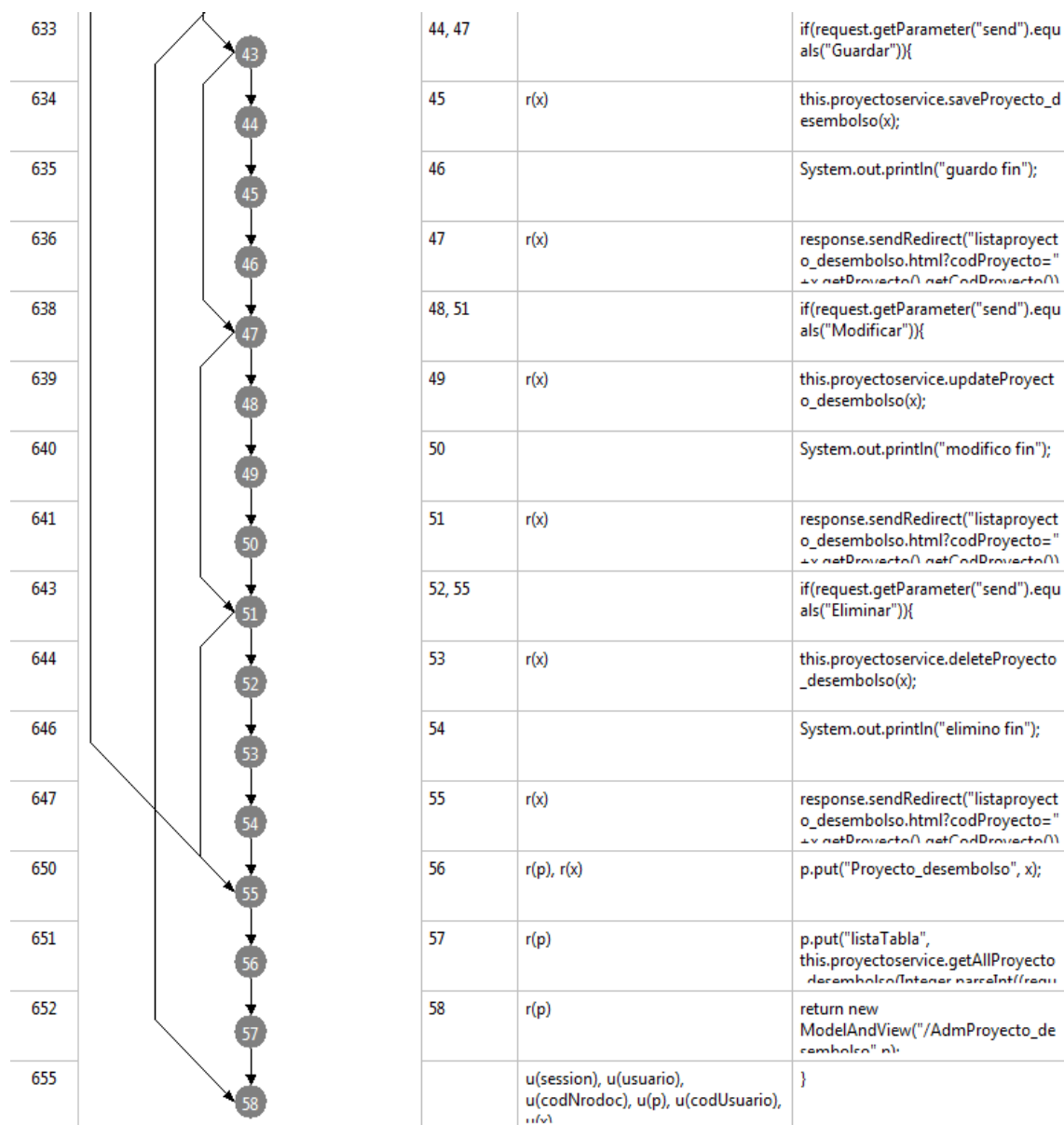
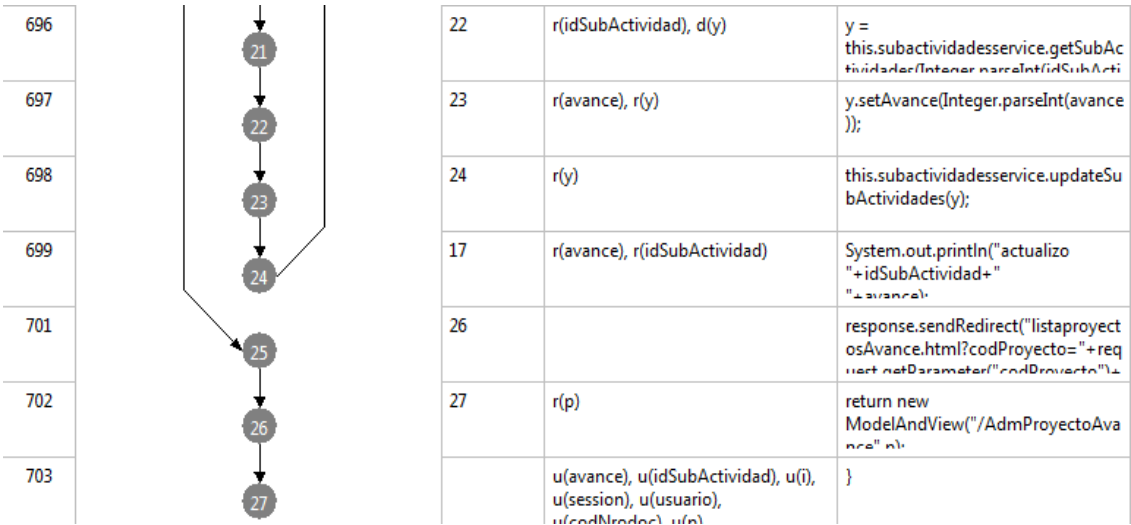


Figura 171. Prueba de Caja Blanca: Lista Proyecto Desembolso

Prueba de Caja Blanca: Actualizar Proyecto Avance

675	0	1	<code>u(avance), u(idSubActividad), u(i), u(session), u(usuario), u(codNrodoc), u(n)</code>	<code>public ModelAndView actualizarProyectoAvance(HttpServletRequest request)</code>
675	1	2		<code>public ModelAndView actualizarProyectoAvance(HttpServletRequest request)</code>
676	2	3		<code>logger.info("\nView all my objects \n");</code>
677	3	4	<code>d(session)</code>	<code>HttpSession session=request.getSession(true);</code>
678	4	5	<code>r(session), d(codUsuario)</code>	<code>Integer codUsuario=(Integer) session.getAttribute("codUsuario");</code>
679	5	6	<code>r(session), d(codNrodoc)</code>	<code>Integer codNrodoc=(Integer) session.getAttribute("codNrodoc");</code>
680	6	7	<code>d(p)</code>	<code>Map p = new HashMap();</code>
683	7	8	<code>d(usuario), r(codUsuario)</code>	<code>Usuario usuario=this.usuarioservice.getUsua rio(codUsuario);</code>
684	8	9	<code>r(p)</code>	<code>p.put("listaModulos", this.modulosevice.getAllModulo())</code>
685	9	10	<code>r(usuario), r(p)</code>	<code>p.put("listaSubmodulos", usuario.getSubmodulos());</code>
686	10	11	<code>r(p), r(codUsuario)</code>	<code>p.put("Datos", this.usuarioservice.getUsuario(codU suario));</code>
688	11	12	<code>d(arrayidSubActividad)</code>	<code>String [] arrayidSubActividad=request.getPar ameterValues("idSubActividad");</code>
689	12	13	<code>d(arrayavance)</code>	<code>String [] arrayavance=request.getParameter Values("avance");</code>
690	13	14	<code>r(arrayidSubActividad)</code>	<code>System.out.println(arrayidSubActivi dad.length);</code>
691	14	15	<code>d(y)</code>	<code>SubActividades y=new SubActividades();</code>
692	15	16	<code>d(i)</code>	<code>for (int i = 0; i < arrayidSubActividad.length; i++){</code>
692	16	18, 25	<code>r(i), r(arrayidSubActividad)</code>	<code>for (int i = 0; i < arrayidSubActividad.length; i++){</code>
692	17	16	<code>d(i)</code>	<code>for (int i = 0; i < arrayidSubActividad.length; i++){</code>
693	18	19	<code>d(idSubActividad), r(i), r(arrayidSubActividad)</code>	<code>String idSubActividad=arrayidSubActivida d[i];</code>
694	19	20	<code>d(avance), r(i), r(arrayavance)</code>	<code>String avance=arrayavance[i];</code>
695	20	21	<code>r(avance), r(idSubActividad)</code>	<code>System.out.println(" "+idSubActividad+" "+avance);</code>



I.11. Prototipo de Interfaz de Usuario

I.11.1. Introducción

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea sobre las interfaces que proveerá el sistema.

I.11.1.1. Propósito

Presentar los prototipos de pantalla para que el usuario tenga una idea de la idea de la interfaz que presentara el sistema.

I.11.1.2. Alcance

Mostrar los prototipos de pantallas, sujeto a modificaciones a los largo del desarrollo del sistema.

I.11.2. Prototipo de Pantallas

Pantalla 1: Index

Pantalla donde el usuario ingresa su login y clave



Figura 173 Pantalla: Índice

Pantalla 2: Menú del sistema

Aquí lo que se está mostrando es la pantalla principal en la cual se encuentra el menú desplegable donde tiene todas las opciones que tiene el usuario del sistema.



Figura 174 Pantalla: Menú del Sistema

Pantalla 3: Lista de usuarios

Esta pantalla se muestra después de haber elegido la opción administrar usuario. Contiene la lista de usuarios donde se puede elegir adicionar usuario, modificar usuario, habilitar o deshabilitar a un usuario.



Figura 175 Pantalla: Lista de Usuarios

Pantalla 4: Adicionar Usuarios

Esta pantalla se obtiene al hacer clic en el enlace Adicionar de la pantalla Lista de usuario, muestra los actuales usuarios y da la opción de agregar nuevos usuarios.



Figura 176 Pantalla: Adicionar Usuario 1

Una vez seleccionado el nuevo usuario en esta pantalla se escoge el perfil que tendrá.



Figura 177 Pantalla: Adicionar Usuario 2

Pantalla 5: Modificar usuarios

Figura 178 Pantalla: Modificar Usuario

Esta pantalla se obtiene al hacer clic en el enlace Modificar de la pantalla Lista de usuarios, contiene el formulario modificar usuario el cual nos permite cambiar tanto el perfil como el estado del usuario.

Pantalla 6: Lista de Perfiles

Esta pantalla se muestra después de haber elegido la opción administrar usuario. Contiene la lista de usuarios donde se puede elegir adicionar usuario, modificar usuario, habilitar o deshabilitar a un usuario.

NOMBRE DEL PERFIL	DESCRIPCION	ESTADO	ADICIONAR	MODIFICAR	ELIMINAR	HABILITAR	DESHABILITAR
ADMINISTRADOR	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA DE ALMACEN	ACTIVO					
ALMACEN	ADMINISTRADOR DE MODULO ALMACEN	ACTIVO					
COORDINADOR	COORDINADOR	ACTIVO					
EJECUTIVO	EJECUTIVO	ACTIVO					
ESTADISTICA	ADMINISTRADOR DE MODULO ESTADISTICA	ACTIVO					
LIMITADO	PERFIL LIMITADO	ACTIVO					

Figura 179 Pantalla: Lista de Perfiles

Pantalla 7: Adicionar Perfil

Esta pantalla se obtiene al hacer clic en el enlace Adicionar de la pantalla Lista de perfiles, contiene el formulario el cual nos servirá para adicionar un nuevo perfil.

Figura 180 Pantalla: Adicionar Perfil

Pantalla 8: Modificar Perfil

Esta pantalla se obtiene al hacer clic en el enlace Modificar de la pantalla Lista de perfiles, contiene el formulario modificar perfil el cual nos sirve cuando nos hayamos equivocado en algo podamos modificar los datos erróneos con los datos correctos.

Figura 181 Pantalla: Modificar Perfil

Pantalla 9: Administrar permisos

Esta pantalla se muestra después de haber elegido la opción administrar permisos. Aquí se muestra la lista de los usuarios y la posibilidad de modificar sus permisos.

GOBIERNO AUTONOMO DEPARTAMENTAL DE
TARIJA

SECCION PADCAYA

GESTION DE USUARIOS GESTION DEL SISTEMA GESTION DE FUNCIONARIOS GESTION DE PROYECTOS GESTION DE ROLES GESTION ALMACEN

Usuario: ARTUROS TAVERA GIRA Perfil Usuario: ALMACEN

Administrar Permisos de Usuarios

✓ Seleccionar Usuario

Mostrar 10 Entradas Buscar por todas las Columnas:

NOMBRE COMPLETO	CARGO	PERFIL	SELECCIONAR
ARTUROS TAVERA GIRA	ENCARGADO DE DEPOSITO	ALMACEN	☐
FERNANDO DAVALOS L.	ENCARGADO DE DEPOSITO	LIMITADO	☐
FERNANDO PEREZ RUIZ	JEFE DE SISTEMAS	ADMINISTRADOR	☐
YOSIMAR RIOS DURAN	JEFE DE SISTEMAS	EJECUTIVO	☐

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas

Primero Atras 1 Siguiente Ultimo

Figura 182 Pantalla: Administrar Perfil

COMPONENTE II

“CAPACITACION AL PERSONAL”

II.2. Componente 2: Capacitación al Personal

II.2.1. Introducción

De acuerdo al modo de vida actual del mundo, el término Capacitación y Sistemas de Información están modificando la forma de trabajo de las empresas, los sistemas de Información ayudan a acelerar los procesos, por tanto, las organizaciones que los implantan logran ventajas competitivas al adoptarlos en sus funciones. Pero si el personal no está debidamente capacitado la producción de la empresa será deficiente y en muchos casos incompleto.

La capacitación se refiere a las metodologías que se usan para proporcionar a las personas dentro de la empresa, las habilidades necesarias que necesitan para realizar su trabajo de una manera más eficiente, esto contempla desde pequeños cursos que le permitan al usuario entender el funcionamiento básico del sistema nuevo, hasta capacitación más profunda y avanzadas a bases de prácticas y material didáctico como libros (Tutoriales) y otros.

La capacitación es un proceso que lleva a la mejora continua de la producción y con esto implantar nuevas formas de trabajo, como en este caso el manejo adecuado del Sistema Informático desarrollado y Conocimientos en el área de las TIC's.

II.2.2 Aspectos Pedagógicos de la Capacitación

II.2.2.1. Definición de Capacitación

La capacitación es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual los colaboradores adquieren o desarrollan conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, y modifica sus actitudes frente a los quehaceres de la organización, el puesto o el ambiente laboral.

II.2.2.2. Objetivos de la Capacitación

- Preparar a los colaboradores para la ejecución de las diversas tareas y responsabilidades de la organización.

- Proporcionar oportunidades para el continuo desarrollo personal, no sólo en sus cargos actuales sino también para otras funciones para las cuales el colaborador puede ser considerado.
- Cambiar la actitud de los colaboradores, con varias finalidades, entre las cuales están crear un clima más propicio y armoniosos entre los colaboradores, aumentar su motivación y hacerlos más receptivos a las técnicas de supervisión y gerencia.

II.2.2.3. Importancia de la Capacitación

- Permite que:
 - Consolidación en la integración de los miembros de la organización.
 - Mayor identificación con la cultura organizacional.
 - Disposición desinteresada por el logro de la misión empresarial.
 - Entrega total de esfuerzo por llegar a cumplir con las tareas y actividades.
 - Mayor retorno de la inversión.
 - Alta productividad.
 - Promueve la creatividad, innovación y disposición para el trabajo.
 - Mejora el desempeño de los colaboradores.
 - Desarrollo de una mejor comunicación entre los miembros de una organización.
 - Reducción de costos.
 - Aumento de la armonía, el trabajo en equipo y por ende de la cooperación y coordinación.
 - Obtener información de fuente confiable, como son los colaboradores.

II.2.2.4. Beneficios de la Capacitación

Como beneficia la capacitación a las organizaciones:

- Conduce a rentabilidad más alta y a actitudes más positivas.
- Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles.

- Eleva la moral de la fuerza de trabajo.
- Ayuda al personal a identificarse con los objetivos de la organización.
- Crea mejor imagen.
- Mejora la relación jefes-subordinados.
- Es un auxiliar para la comprensión y adopción de políticas.
- Se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas.
- Promueve al desarrollo con vistas a la promoción.
- Contribuye a la formación de líderes y dirigentes.
- Incrementa la productividad y calidad del trabajo.
- Ayuda a mantener bajos los costos.
- Elimina los costos de recurrir a consultores externos.

II.2.3. Metodología

La capacitación se la realizara mediante cursos dictados por el responsable del proyecto en los ambientes de la entidad.

Componente II: Capacitación del Sistema

Diseño del programa de capacitación: La capacitación es una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada a un objetivo, el cual en este caso es el de lograr que el personal maneje el sistema web implementado sin dificultades, contando con la disposición del personal y los principios pedagógicos de aprendizaje empleados en la capacitación llegando a ser los de participación, repetición, relevancia y retroalimentación.

Metodología utilizada en la capacitación: Se utilizó la metodología **Explicativo–ilustrativo**, este método actúa preferentemente sobre el nivel de asimilación reproductiva. La esencia de este método es que el disertante ofrece soluciones a los problemas, hace demostraciones con la ayuda de distintos recursos de enseñanza; los oyentes asimilan y reproducen el contenido. Externamente, este método se expresa de varias formas: explicaciones mediante presentaciones (diapositivas), descripciones, narraciones, lectura de textos. Los oyentes mantienen una “recepción activa”.

Estilo para impartir la capacitación: Se realiza el estilo participativo, con un cronograma accesible para el personal de la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya.

Se utilizará las siguientes herramientas para facilitar el uso del sistema: Diapositivas respecto al uso del sistema y un manual de usuario.

II.2.4 Proceso de enseñanza aprendizaje y metodologías de capacitación

El proceso de enseñanza

II.2.4.1 Introducción

Durante el proceso de aprendizaje se pueden usar diversas técnicas y métodos de enseñanza. Ocurre que muchas veces estos métodos son usados de una forma empírica sin una mayor profundización y usándose en ocasiones de modo incompleto. Esto ocurre muchas veces por desconocimiento y falta de formación al respecto, de ahí que es de vital importancia estudiar, analizar y poner en práctica los diferentes conceptos, teorías al respecto y metodologías desarrolladas para el logro del objetivo último: un alto nivel educativo en los procesos de formación.

II.2.4.2 Proceso enseñanza aprendizaje

El éxito del proceso de enseñanza - aprendizaje depende tanto de la correcta definición y determinación de sus objetivos y contenidos, como de los métodos que se aplican para alcanzar dichos objetivos.

La base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que este ponga en actividad sus facultades, en el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan.

II.2.4.3 Concepto de Enseñanza

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya

que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.”

II.2.4.4 Concepto de Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso que lleva a cabo el sujeto que aprende cuando interactúa con el objeto y lo relaciona con sus experiencias previas, aprovechando su capacidad de conocer para reestructurar sus esquemas mentales, enriqueciéndolos con la incorporación de un nuevo material que pasa a formar parte del sujeto que conoce.

El objeto es aprendido de modo diferente por cada sujeto, porque las experiencias y las capacidades de cada individuo presentan características únicas.

El aprendizaje no se agota en el proceso mental, pues abarca también la adquisición de destrezas, hábitos y habilidades, así como actitudes y valoraciones que acompañan el proceso y que ocurren en los tres ámbitos: el personal, el educativo formal y el social. El personal abarca el lenguaje, la reflexión y el pensamiento, que hacen del individuo un ser distinto a los demás

II.2.4.5 Métodos de Enseñanza-Aprendizaje

Método quiere decir “camino para llegar al fin”. Conducir el pensamiento o las acciones para alcanzar un fin, existen varios métodos aplicados a la educación.

Cuando se realiza una clasificación de métodos suele hacerse de manera muy personal, de acuerdo a experiencias e investigaciones propias. He preferido valirme de clasificaciones tradicionales, fundamentalmente por la utilización del lenguaje y la terminología, de toda conocida.

Los métodos, de un modo general y según la naturaleza de los fines que procuran alcanzar, pueden ser agrupados en tres tipos:

II.2.4.5.1 Métodos de Investigación

Son los que buscan acrecentar o profundizar nuestros conocimientos.

II.2.4.5.2 Métodos de Organización

Destinados únicamente a establecer normas de disciplina para la conducta, a fin de ejecutar bien una tarea.

Trabajan sobre hechos conocidos y procuran ordenar y disciplinar esfuerzos para que haya eficiencia en lo que se desea realizar.

II.2.4.5.3 Métodos de Transmisión

Destinados a transmitir conocimientos, actitudes o ideales también reciben el nombre de métodos de enseñanza, son los intermediarios entre el profesor y el alumno en la acción educativa que se ejerce sobre éste último.

II.2.4.6 Técnicas de enseñanza

Hay muchas técnicas para hacer llegar nuestro conocimiento y lograr un aprendizaje apropiado:

II.2.4.6.1 Técnica Expositiva

Consiste en la exposición oral, por parte del profesor; esta debe estimular la participación del alumno en los trabajos de la clase, requiere una buena motivación para atraer la atención de los educandos. Esta técnica favorece el desenvolvimiento del autodomínio, y el lenguaje.

II.2.4.6.2 Técnica del dictado

Consiste en que el profesor hable pausadamente en tanto los alumnos van tomando nota de lo que él dice.

Este constituye una marcada pérdida de tiempo, ya que mientras el alumno escribe no puede reflexionar sobre lo que registra en sus notas

II.2.4.6.3 Técnica Biográfica

Consiste en exponer los hechos o problemas a través del relato de las vidas que participan en ellos o que contribuyen para su estudio. Es más común en la historia, filosofía y la literatura.

II.2.4.6.4 Técnica de Argumentación

Forma de interrogatorio destinada a comprobar lo que el alumno debería saber. Requiere fundamentalmente de la participación del alumno.

II.2.4.6.5 Técnica del Dialogo

El gran objetivo del diálogo es el de orientar al alumno para que reflexione, piense y se convenza que puede investigar valiéndose del razonamiento.

II.2.4.6.6 Técnica de la discusión

Exige el máximo de participación de los alumnos en la elaboración de conceptos y en la elaboración misma de la clase.

Consiste en la discusión de un tema, por parte de los alumnos, bajo la dirección del profesor y requiere preparación anticipada.

II.2.4.7 Proceso de capacitación

La capacitación es un procesos de corta duración mediante la cual se ofrece un espacio de discusión y aprendizaje en la que los participantes podrán reflexionar sobre sus conocimientos y experiencia, sistematizar y organizarlas herramientas que han aplicado en el transcurso de la misma.

II.2.4.8 Niveles de capacitación

Según los requerimientos de la empresa se definen dos niveles de capacitación:

II.2.4.7.1 Capacitación básica e intermedia

En este nivel de capacitación se tomaron en cuenta los siguientes puntos o temas básicos:

1. Sistema operativo, nociones básicas.
2. Creación de archivos.
3. Sistemas de información.
4. Seguridad en el manejo de información.
5. Organización de la información.

II.2.4.7.2 Capacitación para el uso del sistema

1. Nociones preliminares sobre las utilidades del sistema.
2. Administración de Usuarios
3. Administración de productos

4. Administración de Categorías
5. Administración de Clientes
6. Administración de Proveedores
7. Administración de Ingresos
8. Administración de Salidas
9. Reportes

II.2.4.9 Puntos que se tomaron en cuenta en las diferentes etapas de capacitación

El modelo básico de estructura de capacitación que se tomó en cuenta el modelo de capacitación simultánea en el que se entrenó a todo el personal durante seis días.

II.2.4.8.1 Diseño del programa de capacitación

El diseño del programa se enfocó en: el objetivo, lograr que el personal maneje el sistema implementado sin dificultades la disposición del personal y los principios pedagógicos de aprendizaje, de los últimos se toman en cuenta para esta capacitación los principios de: participación, repetición, relevancia, transferencia, y retroalimentación.

II.2.4.8.2 Grado de conocimiento del personal

Se tomo es cuenta el nivel de conocimiento de los empleados sobre le TI (tecnología de la información) para impartir la capacitación básica y la capacitación del sistema.

II.2.4.8.3 Implementación del programa de capacitación

Se utilizó uno de los métodos más generalizado:

La capacitación en el trabajo, que proporciona la ventaja de la experiencia directa sobre el sistema.

II.2.4.8.4 Estilo para impartir el programa

Se realizo es estilo participativo, con la duración de una hora por día o sesión durante dos días según cronograma, las sesiones se dividieron en módulos, uno básico sobre la TI y otro de nivel más avanzado para el uso de sistema.

II.2.5 Medios de verificación

Guías impresas para asistir en la capacitación al personal.

Planillas de asistencia del personal involucrado.

Informe escrito proporcionado por la empresa certificando la realización del proceso de capacitación en la empresa.

CAPITULO III

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

III.1. Conclusiones

- Se concluye, con el presente proyecto, que la aplicación de las Tecnologías de la Información es indispensable para la optimización de los procesos en cualquier organización.
- Se ha desarrollado, el sistema MEJORAMIENTO DEL REGISTRO Y CONTROL EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS EN DESARROLLO POR LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO AUTÓNOMO DE TARIJA SECCIÓN PADCAYA, permitiendo al personal de la institución trabajar con datos actualizados.
- El proyecto desarrollado logró brindar a los usuarios del sistema la información oportuna sobre el control de los proyectos.
- En la capacitación, se han utilizado los manuales y demostraciones del sistema la misma que hicieron más fácil el aprendizaje.
- Con este proyecto, la optimización se ve reflejada en la mejora de los tiempos de ejecución de procesos para el control y toma de decisiones dentro de la institución de la empresa.
- Se obtuvieron los reportes necesarios de la base de datos del sistema, destinados a mejorar el control de la Gobernación.
- Se consiguió capacitar en una primera y segunda fase a las personas destinadas al empleo del sistema.
- Se logró generar reportes que servirán al administrador para la toma de decisiones.

III.2 Recomendaciones

- Este sistema no contempla una página web se recomienda la implementación de esta parte.
- El sistema no toma en cuenta la parte de contabilidad se recomienda en proyectos posteriores abarcar este punto.
- Se recomienda incorporar una tercera capacitación sobre el manejo del sistema con datos reales de la empresa.
- Se recomienda hacer un estudio más profundo en lo respecta al cálculo de tiempos a la hora de realizar el cronograma del proyecto.
- Se recomienda preveer algunas dificultades con la cooperación de las instituciones participantes para evitar el retraso en las diferentes etapas del proyecto.
- Los componentes aquí implementados no resultan ser suficientes ya que se pueden adicionar otros que ayuden a obtener mejores resultados en futuros proyectos.
- El sistema solo brinda información sobre lo referente a los proyectos que se efectúan en la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija Sección Padcaya, por tal motivo recomendamos no tomarlo como un sistema contable ni de gestión general. Se aconseja manejar los navegadores como ser: Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera.
- Para Proyectos como este es necesario de máquinas que tengan las mismas características desde una Pentium IV.
- Se recomienda a la institución que registre un dominio.com a su nombre.
- Comprar un certificado digital para la conexión segura entre el cliente y servidor.