

I. CAPÍTULO I

EL PROYECTO

I.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

Mejoramiento de la administración del Colegio de Abogados “ICATARIJA” mediante uso de las TICs.

I.1.2 RESPONSABLE DEL PROYECTO

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III

I.1.3 INSTITUCIÓN COOPERANTE

Colegio de Abogados de Tarija

I.1.4 ÁREA DEL PROYECTO

El proyecto abarca en las áreas de administración y comunicación.

I.2 PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

I.2.1 DIRECTOR DEL PROYECTO

Zeballos Apellido Paterno	Valdez Apellido Materno	Lucia Guadalupe Nombre	5812763 C.I.
Estudiante Profesión	Ing. Informática Carrera ó Unidad	Ciencias y Tecnología Facultad:	
Teléf. Oficina	76192321 Celular	luci_1565@hotmail.com Correo electrónico	Firma

Tabla No. 1 Director del proyecto

I.2.2 PARTICIPANTES DEL EQUIPO DE TRABAJO

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Director	Univ. Lucia Zeballos V.	Universitario		
Asesor	Ing. Silvana Paz R.	Ingeniera de Software		
Investigador	Lucia Zeballos V.	Estudiante	5812763	

Tabla No. 2 Participantes del Equipo De Trabajo

I.2.3 EQUIPO DE TRABAJO DE: EMPRESAS / INSTITUCIONES/ ORGANIZACIONES PARTICIPANTES/COOPERANTES

Nombre: Colegio de Abogados			
Dirección: Ingavi entre Ballivian y Juan Misael Saracho.		Teléf. Oficina: 6643474	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Lic. Lino Cárdenas	Director del Colegio		
Lic. Marian Duran	Jefe Administrativo		

Tabla No. 3 Equipo de Trabajo Cooperante

I.2.4 ACTIVIDADES PREVISTAS PARA LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Responsable *	Actividades
Director Univ. Lucia Zeballos V.	<p>El proyecto.-</p> <p>Planificación, dirección y control del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none">• Planificación de cronograma del proyecto.• Asignación de recursos a las distintas actividades planificadas para llevar adelante el proyecto.• Árbol de Problemas y Objetivos.• Tener al equipo del proyecto motivado y activo para lograr los objetivos.• Establecimiento de los lineamientos metodológicos y funcionales para el desarrollo del proyecto.• Supervisar constantemente el desarrollo y ejecución del proyecto. <p>Mejorar la Administración y Comunicación del Colegio de Abogados.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ingeniería de Requerimientos• Elaboración del Análisis, Diseño y Desarrollo del Sistema.• Diseño de la Base de datos del sistema.• Elaboración de los Diagramas UML.

	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de pruebas funcionales del Sistema. • Capacitar al personal para uso del sistema. • Elaborar Manual de usuario. <p>Cursos de capacitación para manejo de Software.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del curso de acuerdo a la metodología constructivista. • Llevar a cabo cursos de capacitación para el uso del sistema.
Asesor	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento de los aspectos tecnológicos para el desarrollo del proyecto. • Asesoramiento en el uso de la Metodología RUP de la herramienta UML. • Evaluación del documento del proyecto según agenda.

Tabla No. 4 Director del proyecto

I.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.3.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

Actualmente la automatización de sistemas web mediante el uso de la TICs, cada vez está siendo de mucha importancia ya que ha favorecido el manejo de datos e información, constituyendo como parte de la política y de los objetivos estratégicos de toda organización o empresa que tenga visión de futuro, se generan beneficios como en áreas : Educativas, comerciales, industriales y de servicios.

El uso de las TIC, permite facilitar tareas, tener información inmediata y oportuna, mejor administración de sus recursos humanos y económicos.

El presente proyecto que se llevara a cabo con la elaboración de un mejoramiento en la administración para el “Colegio de Abogados de Tarija” con el fin de facilitar el manejo del proceso administrativo como también así de todas las personas que forman parte de este ente, no simplemente al colegio asimismo cualquier persona que desee adquirir información. El interés propio es trabajar en la mejora de la administración y comunicación informativa para el colegio de abogados, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a materializar y los artefactos o entregables, que serán generados.

El colegio de abogados de Tarija es una institución que acoge a todos los estudiantes que se reciben como profesionales en esta área.

En la actualidad el Colegio de Abogados, no cuenta con ningún tipo de sistema automatizado para realizar sus actividades.

Previo acuerdo con el directorio del Colegio de Abogados y con el apoyo de la parte Administrativa, nos centramos en crear y diseñar una página web para el manejo del personal administrativo como así igualmente a todos que forman parte del ilustre colegio de abogados de Tarija, donde se podrá mejorar en la parte administrativa con el tema de aportación de los alumnos inscriptos en el colegio, información de cursos, anuncios importantes a todos que forman parte de esta institución y registro de nuevos alumnos titulados.

Finalizado el proyecto se realizará una capacitación sobre el uso del sistema, para un manejo óptimo.

I.3.2 DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de “Mejoramiento de la administración del colegio de Abogados ICATARIJA mediante el uso de las TICs” tiene como finalidad favorecer las tareas manuales que cumple la administración, como ser la elaboración de planilla de aportes de los colegiales, registro de nuevos profesionales, información sobre seminarios – cursos y avisos importantes para el conocimiento de todos los que forman parte del colegio de abogados. Lo fundamental es coadyuvar a mejorar la administración de recursos financieros y control de los colegiales inscriptos.

El Sistema permitirá:

- Realizar gestión de usuario, reportes a través de roles del usuario.
- Registro de solicitud de nuevos colegiales.
- Elaboración de planilla de aportación de los inscriptos.

En cuanto a los usuarios, el sistema tiene varios tipos. Por un lado, están los usuarios no registrados, que únicamente pueden acceder a información general sobre la institución. Por otro, están los usuarios registrados, que pueden acceder a una mayor funcionalidad dentro de la aplicación. Entre estos últimos se halla el usuario colegial y el usuario administrador. Uno de los problemas percibidos en la parte administrativa, es el uso deficiente del llenado de planillas de aportaciones de los colegiales, también como consecuencia de estar revisando cada vez los talonarios para poder actualizar los datos de las aportaciones correspondientes de cada alumno dando en el cálculo y determinación de las deudas.

Existen varios problemas que contribuyen a esta deficiencia, están los medios inadecuados como ser no cuenta con información inmediata y el cálculo manual hace que pueda haber fallas y atrasos para las planillas de aportaciones.

La morosidad para elaborar los reportes hace que no se tenga información oportuna.

I.3.3 ÁRBOL DE PROBLEMAS

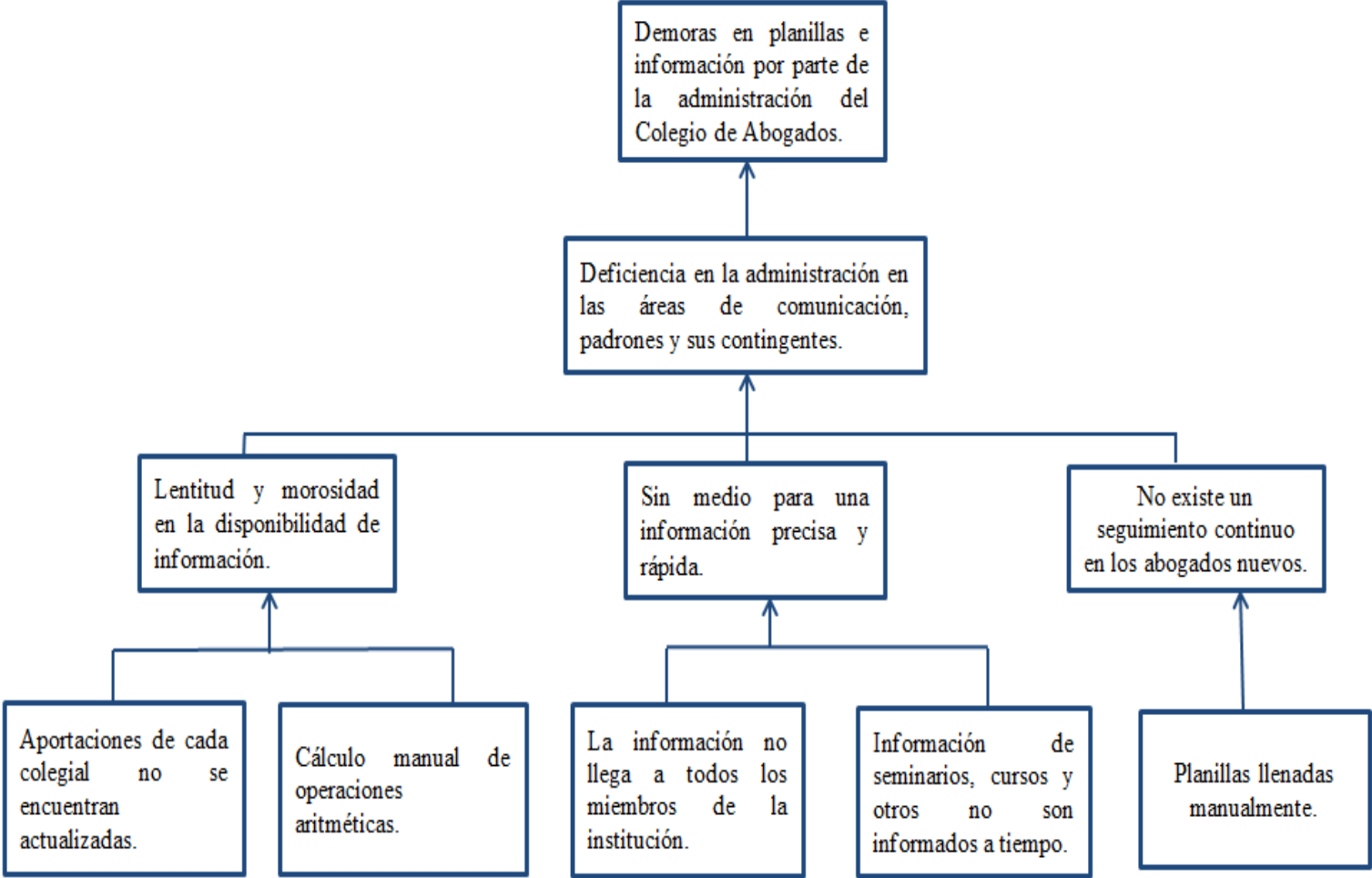


Figura No. 1 Árbol de Problemas

I.3.4 ÁRBOL DE OBJETIVOS

FIN

PROPÓSITO

COMPONENTES

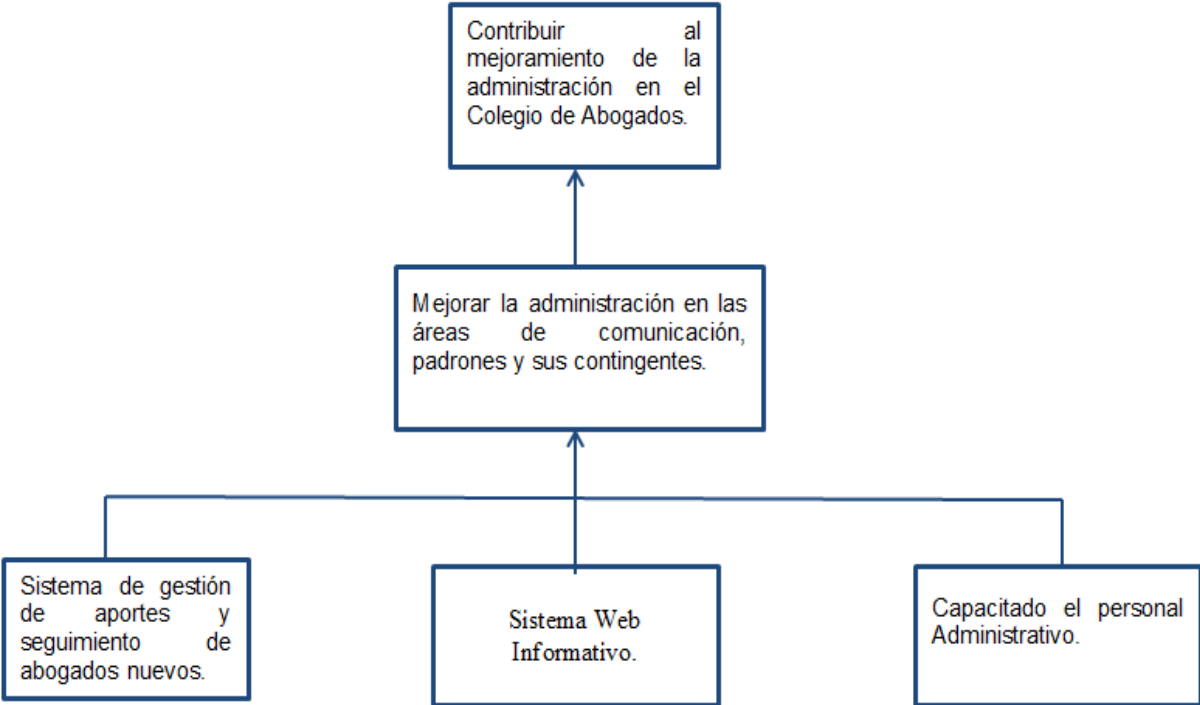


Figura No. 2 Árbol de Objetivo

I.3.5 OBJETIVOS

I.3.5.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este proyecto es dar una información completa sobre el colegio y los servicios de los que dispone, así como proporcionar una serie de funcionalidades a los colegiales y a la parte administrativa para que gestione la base de datos.

I.3.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ En la parte administrativa que gestione la base de datos permitiendo actualizar las planillas de aportaciones y el seguimiento de los colegiales inscriptos.

- ✓ Desarrollar el sistema web para proporcionar las funcionalidades a los colegiales.

- ✓ Capacitar al personal del Colegio de Abogado.

I.3.6 MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin</p> <p>Contribuir a fortalecer la comunicación del Colegio de Abogados y los miembros que forman parte.</p>	<p>A finales del segundo año de la ejecución del proyecto, la comunicación entre los miembros y el colegio será del 80% lo cual el promedio es correcto.</p>	<p>Informe del directorio del Colegio y los miembros sobre el progreso que se obtuvo en 2 años, en la comunicación con los miembros que forman parte.</p>	<p>Se dispone de un servidor para poder levantar la página.</p>
<p>Objetivo General (Propósito)</p> <p>La administración mejorará del Colegio de Abogados.</p>	<p>Al concluir con el proyecto al menos con un 80% de los procesos en la administración del Icatarija. (como un criterio de mejora)</p>	<p>Informe de conformidad por parte del director de la institución.</p>	<p>El directorio que forma parte de esta institución, apoyan considerablemente a la creación de un sistema para el mejoramiento de la administración, como un gran beneficio para todos sus miembros.</p>

<p>Objetivos Específicos (Componentes)</p> <p>I. Sistema automatizado para la administración de el CAT desarrollado.</p> <p>II. Sistema web informativo.</p>	<p>Al finalizar el proyecto de 1 año, se desarrolló un sistema para la gestión de aportes y seguimiento de nuevos miembros del CAT, de acuerdo a los seguimientos expuestos con la norma IEEE830.</p> <p>Al finalizar el proyecto se desarrolló un sistema para la comunicación e información inmediata entre todos sus miembros, de acuerdo a los requerimientos especificados en la norma documento IEEE 830.</p>	<p>Documento aprobado por la docente de taller III.</p> <p>Documento Norma IEEE830.</p> <p>Documento aprobado.</p> <p>Documento realizado con la norma IEEE830.</p>	<p>Los datos que permitirá el sistema de gestión de aportes son correctas y completa.</p> <p>La información que permitirá completar el sistema la cual es integra.</p>

<p>III. Capacitado el personal Administrativo.</p>	<p>Al finalizar el proyecto se capacitó a 2 personas del área administrativa y 3 personas del directorio del Colegio de Abogados para el uso del sistema.</p> <p>Son necesarias 6 horas para llevar a cabo la capacitación.</p>	<p>Fotografías de la capacitación.</p> <p>Informe de la Administración del Colegio de Abogados sobre la realización del curso de capacitación y certificados emitidos.</p>	<p>Disponibilidad de aprender a usar el sistema de administración y comunicación informativa por parte del personal involucrado del Colegio de Abogados.</p>
<p>Actividades</p> <p>1. Sistema de gestión de aportes y seguimiento de nuevos profesionales, a la área Administrativa. – Aplicación de la Metodología RUP.</p> <p>I. Etapa de Inicio</p>	<p>Componente 1</p> <p>Presupuesto 200.- Bs</p>	<p>Revisión de avance de la ejecución del proyecto.</p> <p>Documentación obtenida a través de un cuestionario.</p>	<p>Cooperación por parte del personal administrativo del Colegio de Abogados, en la transferencia de información para llevar a cabo el proyecto.</p>

<p>II.</p> <p>II. Etapa de Elaboración</p> <p>III. Etapa de Construcción</p> <p>IV. Etapa de Transición</p> <p>2. Sistema web informativo que brindará a todos los usuarios información rápida e inmediata.</p> <p>a. Ingeniería de Requerimientos.</p> <p>b. Análisis, Diseño y modelado.</p>	<p>Presupuesto 2000.- Bs</p> <p>Presupuesto 6000.- Bs</p> <p>Presupuesto 400.- Bs</p> <p>Costo aproximado del Componente 1 = 8600</p> <p>Componente 2</p> <p>Presupuesto 200.- Bs</p> <p>Presupuesto 2000.- Bs</p>	<p>Informe y documentación obtenida a través de cuestionario.</p>	<p>Colaboración por parte de la Administración, para concluir con el proyecto.</p>
--	--	---	--

<p>c. Desarrollo del sistema.</p>	<p>Presupuesto 6000.- Bs</p>		
<p>d. Pruebas.</p>	<p>Presupuesto 200.- Bs</p>		
<p>3. Curso de capacitación para el uso adecuado del sistema.</p> <p>2.1. Definición de medios y estrategias de capacitación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Preparación del contenido y manuales de usuario. ➤ Elaboración de diapositivas para la capacitación. 	<p>100bs</p> <p>50bs</p> <p>50bs</p> <p>Costo aproximado 200bs.-</p>	<p>Documento del plan de capacitación para el usuario final.</p> <p>Diapositivas de las guías utilizadas para el curso.</p>	<p>El directorio y el personal Administrativo está dispuesto a pasar cursos de capacitación para el buen manejo del sistema.</p> <p>Ambiente adecuado para la capacitación.</p>

Tabla No. 5 Marco lógico

I.3.7 METODOLOGÍA DE TRABAJO

I.3.7.1. COMPONENTE 1

Para el proceso de desarrollo del componente sistema se utilizará la Metodología RUP (Rational Unified Process); metodología que compila las mejores técnicas de desarrollo de software en las últimas décadas. Esta metodología está dirigida por casos de uso, es centrada en la arquitectura y es iterativa e incremental. Es importante destacar que aplicaremos la terminología RUP en todo el proceso de desarrollo de software. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración y adicionalmente se proyectarán las fases posteriores de Construcción y Transición para dar una visión global de todo proceso.

- **Inicio** – Define el alcance del proyecto; en esta fase se establece los requisitos de negocio que cubrirá el sistema, se obtendrá la especificación de requerimientos.
- **Elaboración** – Plan del proyecto, especificación de características, arquitectura base; En esta fase el problema se analiza y comprende desde el punto de vista del equipo de desarrollo. Al final de la fase se tiene definido la arquitectura y el modelo de requisitos del sistema empleando los diagramas de casos de uso especificados en el lenguaje UML.
- **Construcción** – Construir el producto; En esta 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, modelo de dominio, etc.) para entregar a los usuarios

- **Transición** – Transición del producto a la comunidad del usuario; La fase final de RUP se ocupa del traslado del software desde los entornos de desarrollo a los entornos de producción, en los que el usuario final hará uso del sistema.

RUP y UML, constituyen la metodología estándar más manejadas para el análisis y diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos, cabe destacar que RUP se trata de un proceso iterativo incremental.

UML (Lenguaje de Modelado Unificado) es una herramienta de la Ingeniería del Software basado en una notación gráfica la cual permite: especificar, construir, visualizar y documentar los objetos de un sistema de software.

Para la programación del sistema informática se utilizará patrones de diseño que nos posibiliten la reutilización de componentes y así conseguir la estabilidad, escalabilidad y seguridad del sistema.

Se hará uso de herramientas multimedia en caso de ser necesario en el diseño de interfaces del Sistema Informático.

Para la implementación del sistema se escogerá el hardware que tenga todas las características para el funcionamiento y se levante mediante el internet, se efectuará una prueba de conexión al servidor y poder llevar a cabo cambios y otros que se desee, por último se comprobará el funcionamiento correcto del sistema mediante la introducción de datos al mismo.

I.3.7.2. COMPONENTE 2

Para los cursos de capacitación se utilizará el manual de usuario a través de la exposición oral, el uso de medios audiovisuales y la práctica asistida.

En las sesiones se priorizará esencialmente la combinación del método deductivo, inductivo y analítico (DIA) como forma de razonamiento, promoviendo en todo momento la participación activa de los participantes a través del diálogo y la discusión, la técnica expositiva.

Finalmente una previa evaluación para poder corregir y ayudar a mejorar en las fallas del manejo del sistema.

I.3.8 DESCRIPCIÓN Y RELACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS CON LOS OBJETIVOS

Estrategias	Objetivos Específicos
Desarrollo del componente Página web Ilustre Colegio de Abogados “ICATARIJA”	Desarrollar el sistema web para proporcionar las funcionalidades a los colegiales y personal que manejará.
Actualizar la base de datos, para que las planillas de aportaciones estén renovadas.	En la parte administrativa que gestione la base de datos permitiendo actualizar las planillas de aportaciones al día en forma inmediata.
Planificar el programa de capacitación en horarios adecuados para el personal.	Capacitar al personal del Colegio de Abogados.

Tabla No. 6 Estrategias con los objetivos

I.3.9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nº	Nombre de Tarea	Comienzo	Fin	Duración	Abr-13	May-13	Jun-13	Jul-13	Agos-13	Sept-13	Oct-13	Nov-13	Dic-13
1	Ingeniería de Requerimientos{cuestionarios, entrevistas}	01/04/13	01/05/13	30d	[Barra de actividad]								
2	Modelado del negocio	02/06/13	12/07/13	30d	[Barra de actividad]								
3	Diseño y Análisis del sistema	02/06/13	23/08/13	60d	[Barra de actividad]								
4	Desarrollo del Sistema	01/07/13	14/12/13	120d	[Barra de actividad]								
5	Pruebas	01/10/13	14/12/13	54d	[Barra de actividad]								
6	Distribución	09/12/13	09/12/13	1d	[Barra de actividad]								
7	Capacitación del uso del sistema	09/12/13	13/12/13	5d	[Barra de actividad]								

Tabla No. 7 Cronograma de actividades

I.3.10 RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados esperados son los siguientes componentes:

Componente 1

- Mayor eficiencia en la administración con el Sistema de gestión de aportes se logrará mejorar las planillas de aportaciones.
- El sistema registrará a nuevos colegiales se accederá a través de roles para mayor seguridad y evitar manipulación de datos de forma indebida, para el seguimiento de abogados nuevos.

Componente 2

- El Sistema web informativo brindará para los usuarios acceder a una información rápida y eficaz.

Componente 3

- Capacitado el personal Administrativo se espera el uso apropiado y correcto del sistema, asegurando el éxito del sistema.

I.3.11 ALCANCES

El proyecto abarcará solo el área administrativa con el seguimiento de aportaciones de los abogados inscriptos y con información inmediata a los usuarios beneficiarios.

I.3.12 TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

I.3.12.1 MEDIOS Y ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Los resultados del proyecto (componentes) serán transferidos previas pruebas y verificaciones del cumplimiento de normas de calidad de software y verificación de parte de la administración del Colegio de Abogados.

I.3.12.2 GRUPO DE BENEFICIARIOS DE LOS RESULTADOS

El presente trabajo va dirigido para todos los que forman parte de la institución y aquellos que desean formar parte del colegio de Abogados de Tarija, por el cual saldrán beneficiados con una información rápida y precisa por un medio que actualmente es muy útil el internet, donde dicha institución contara con su propia web.

I.4. PRESUPUESTO / JUSTIFICACIÓN

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	SERVICIOS PERSONALES			
	12000 Empleados no Permanentes			11500.-
	Sub total rubro			
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos	1980.-		
	22000. Servicios de transporte	216.-		
	23000. Alquileres	0.-		
	24000. Mantenimiento y reparación	200.-		
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales	500.-		
	Sub total rubro	2846.-		2846.-
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS	200.-		

	31000. Alimentos y Productos Forestales			
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos	174.-		
	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			
	39000. Productos Varios.	200.-		
	Sub total rubro	574.-		574.-
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros Activos			
	Sub total rubro			
	TOTAL			14920.-
	TOTAL + 40% Incentivo			37300falta el 40%.-

Tabla No. 8 Presupuesto

1) GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES

a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes

Partida	Personal	Remuneración	Tiempo/ meses	Total
12100	Personal Eventual			
	Analista	2000.-	2	4000.-
	Programador	1500.-	1	1500.-
	Ing. Software	2000.-	3	6000.-
Total				11500.-

Tabla No. 9 Servicios personales

1) GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES

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

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
21100	Comunicación - Internet	110	9	990.-
21200	Energía Eléctrica	50	9	450.-
21300	Agua	10	9	90.-
21400	Servicios Telefónicos	50	9	450.-
Total				1980.-

Tabla No. 10 Servicios no personales

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

Partida	Personal	Lugar	Nº de viajes	Costo unitario*	Costo total
22100	Pasajes	Ciudad de Tarija	144	1.5	216.-
Total					216.-
Partida	Personal	Lugar	Duración (días)	Costo unitario*	Costo total
22200	Viáticos				0.-
22300	Fletes y Almacenamientos				0.-
22600	Transporte de Personal				0.-
Total					0.-
Total sub grupo 22000					216.-

Tabla No. 11 Viajes y transporte personal

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

Partida	Alquiler de equipo y maquinaria	Costo	Tiempo	Costo total
----------------	--	--------------	---------------	--------------------

		unitario	mes	
23100	Alquiler de Edificios			
23200	Alquiler de Equipos y Maquinaria			
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos			
Total				0.-

Tabla No. 12 Alquileres de equipos 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			
24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación	200.-		
Total				200.-

Tabla No. 13 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		200.-	1	200.-
25500	Publicidad		0.-		0.-
25600	Imprenta		100.-	1	100.-
25700	Capacitación de Personal		50.-	1	50.-
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión		150.-	1	150.-
Total					500.-

Tabla No. 14 Servicio profesional

I.4.1 ANTECEDENTES PERSONALES

Zeballos Apellido Paterno	Valdez Apellido Materno	Lucia Guadalupe Nombre	5812763 C.I.
Fecha de nacimiento	Femenino Sexo	B/12 de octubre calle Valle grande Dirección	
Tarija Ciudad	- Teléfono Domicilio	76192321 Celular	luci_1565@hotmail.com Correo electrónico

Tabla No. 15 Antecedentes Personales

I.4.2 ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Título obtenido	Universidad	País	Año
Universitario	UAJMS	Bolivia	2013

Tabla No. 16 Antecedentes Académico

II CAPITULO 2: COMPONENTES

II.1 COMPONENTE

II.2 ESPECIFICACION DEL REQUERIMIENTO DEL SOFTWARE

II.2.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento es una especificación de Requisitos de Software (ERS) para el Sistema de información de gestión para el Colegio de Abogados de Tarija. En colaboración con el responsable de la parte administrativa del Colegio de Abogados de Tarija y usuarios, ha sido elaborado su contenido.

El documento está dirigido a los usuarios finales y tiene como objetivo principal documentar los requisitos funcionales y no funcionales del futuro sistema.

Esta especificación está estructurada según las directivas dadas por el estándar ERS_IEEE 830.

II.2.2 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema web automatizado de gestión de información para mejorar la administración e información de servicios inmediata del Colegio de Abogados de Tarija, además del manejo de la información el cual servirá para cubrir los requerimientos del mismo.

II.2.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Realizar el levantamiento de información del sistema utilizando un modelo de requerimientos del sistema de acuerdo a un lenguaje, métodos o una metodología adecuada con el fin de tener una visión más amplia del problema a solucionar.
- ✓ Realizar el análisis y diseño del sistema de la página web para el uso de información inmediata y registros de los procedimientos del colegio de

abogados. Aplicando la metodología RUP, técnicas de Ingeniería de Software para el desarrollo del sistema y herramientas.

- ✓ Diseñar e Implementar un modelo de Base de Datos, sustentada con la respectiva teoría del Modelo Relacional y utilizar un Sistema Administrador de Base de Datos.
- ✓ Diseñar una interfaz fácil de usar, amigable para que el usuario tenga facilidad en la operación del sistema.

II.2.4 PROPÓSITO

El propósito es definir cuáles son los requerimientos que debe tener un programa que gestione el sistema de la página web del Colegio de Abogados de Tarija.

El objeto de la especificación es definir de manera clara y precisa todas las funcionalidades y restricciones del futuro sistema que se desea construir.

Esta especificación está sujeta a revisiones, que se acopiarán por medio de continuas versiones del documento hasta alcanzar su total aprobación. Una vez aprobado servirá de base para la construcción del nuevo sistema.

II.2.5 ALCANCE

El sistema se desarrollará debido a la existencia de complicaciones y dificultades en la administración del Colegio de Abogados de Tarija.

La principal situación es una en la que no existe un sistema informático que automatice la gestión de una serie de tareas que son esenciales al momento de administrar el colegio.

El producto que vamos a describir es un sistema que automatizará los procesos administrativos dentro del colegio.

El tamaño de la base de datos depende del número de usuarios que harán uso del sistema en este caso dependiendo de 3 empleados incluyendo el administrador. El modo de acceso se lo realizará mediante una validación de datos un usuario y contraseña.

El sistema debe ser capaz de informar el estado actual del colegio en cualquier momento, este producto está diseñado solamente según las especificaciones y características que tiene el colegio, por lo cual el funcionamiento en otra entidad no funcionaría de igual manera.

II.2.6 LIMITACIONES

El sistema, no interactuará con ningún otro Sistema Informático.

El sistema no contempla el control de sucursales.

El sistema no contara con un registro contable.

El sistema no contempla el control de facturas.

El sistema no gestionará la planilla de sueldos del personal, tampoco realizará el control de horarios de ingreso y salida del personal.

II.3 DEFINICIONES, ACRONIMOS Y ABREVIATURAS

II.3.1 DEFINICIONES

Colegio	Establecimiento o institución en el cual se imparte algún tipo de enseñanza pudiendo darse de manera público o privado.
Usuario	Persona encargada de aprovechar el sistema para realizar las operaciones que al colegio le interesa que sean automatizadas.
Administrador	Persona con acceso, no solo a las funcionalidades, sino a las interioridades de la BD.
Cliente	Persona que requiere el funcionamiento del sistema para que sea atendida de manera rápida.

Tabla No. 17 Definiciones

II.3.2 SIGLAS

BBDD, BD	Base de datos, Base de datos.
SAPWICAI	Sistema Automatizado Página Web Ilustre Colegio de Abogados Icatarija.
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación.
RUP	Proceso Unificado Racional
UML	Lenguaje Unificado de Modelado

Tabla No. 18 Siglas

II.3.2 ABREVIATURAS

CAT	Colegio de Abogados de Tarija.
BD	Base de Datos

Tabla No. 19 Abreviaturas

II.4 REFERENCIAS

ERS_ IEEE 830 Guía recomendada por el docente de la materia Taller III, para la especificación de Requerimientos. ANSI/IEEE std. 830, 1998.

II.4.1 DESCRIPCION GENERAL

Este documento consta de tres secciones. Esta primera sección es la Introducción y proporciona una visión general de la ERS.

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

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

II.5 PERSPECTIVAS DEL PRODUCTO

El sistema automatizada página web Ilustre Colegio de Abogados de Tarija ICATARIJA, debe coadyuvar a mejorar el registro de nuevos colegiales, aportaciones de los colegiales, estado de los colegiales, nuevos cursos, certificaciones, de esta manera automatizando todos los procesos mencionados anteriormente para la institución pueda mejorar su funcionalidad.

▪ Interfaces del sistema:

El sistema cuenta con un servidor, el cual está conectada a un host que es perteneciente del colegio, para su funcionamiento.

▪ Interfaces de usuario:

El sistema contara con una interface gráfica a través del uso de componentes gráficos que nos faciliten los lenguajes de última generación, botones, menús módulos que se habilitarán según los privilegios que tenga asignados cada usuario.

▪ Interfaces de hardware:

El sistema podrá interactuar con el usuario a través de un computador y una red, el internet es impredecible para el funcionamiento del mismo.

▪ Interfaces de Software:

El sistema interactuara directamente con la dirección URL que dispone el colegio PostgreSQL para el almacenamiento, consulta. Modificación y recuperación de datos.

▪ **Requerimientos de instalación:**

Para su correcto funcionamiento del sistema, se necesitará una computadora con:

- Procesador core i3.
- Memoria RAM 3GB.
- Puertos con Conexión USB.
- Sistema Operativo Windows.
- Cable de red RJ-45 para la conexión.

II.6 FUNCIONES DEL PRODUCTO

El sistema realizará las siguientes tareas de administración del HM.

- Registro de nuevos colegiales.
- Gestión de aportes.
- Gestión de roles.
- Gestión usuarios.
- Gestión de colegiales.
- Gestión de cursos.
- Reportes por colegiales.
- Reportes.

Por otra parte, los aspectos no funcionales del sistema son los siguientes:

- Simplicidad y facilidad de manejo del sistema.

II.7 CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO

La interfaz del sistema deberá ser muy deductiva, de tal manera que a través de los talleres de capacitación de 5 días tanto administradores como usuarios del sistema, con un nivel básico de uso de aplicaciones ofimáticas, lo puedan utilizar sin ningún problema.

II.7.1 USUARIO ADMINISTRADOR DE SISTEMA

Tipo de Usuario	Administrador del sistema.
Formación	Universitario – Ing. Informático.
Habilidades	Conocimientos generales en el manejo de paquetes informáticos, manejo de aplicaciones contables.
Actividades	Ingresar al sistema como administrador, gestionar usuarios, gestionar colegiales, gestión aportes, gestión cursos, modificar información personal, gestionar roles, generar reportes, teniendo así todos los privilegios dentro del sistema.

Tabla No. 20 Usuario administrador

II.7.2 USUARIOS EMPLEADOS

Tipo de Usuario	Registro de nuevos colegiales, registro de aportaciones y llenado de formularios de certificaciones y registro de nuevos cursos.
Formación	Formación Secundaria, Universitario.
Habilidades	Conocimientos generales de paquetes informáticos.
Actividades	Registrar colegiales, registrar aportaciones, registrar nuevos cursos, llenado de formularios de certificaciones.

Tabla No. 21 Usuarios empleados

II.7.3 USUARIO REPORTE DE CUENTAS

Tipo de Usuario	Generar reportes.
Formación	Universitario – Lic. Administración de empresas (Administrador del colegio)
Habilidades	Conocimientos generales de paquetes informáticos.
Actividades	Ingresar al sistema como usuario reportes, gestionar reportes por cliente y general.

Tabla No. 22 Usuario reporte de cuentas

II.8 RESTRICCIONES

El sistema se desarrollará tomando en cuenta las políticas actuales del Colegio de Abogados de Tarija, cualquier cambio existente en la institución ejercería un cierto impacto en el sistema.

El software será desarrollado como sistema de página web. El sistema interactuará con PostgreSQL como BD, y se integrará con java, donde se garantiza una conexión optima con el servidor donde estamos alojado para hacer uso de este elemento principal con Filezilla nos permite una transferencia rápida y confiable para la subida de archivos a la página web.

Para el desarrollo del sistema se optó por el uso del lenguaje de programación java Eclipse cual nos permitirá crear aplicaciones de acuerdo a las necesidades del sistema.

Sólo el personal autorizado podrá administrar/usar el sistema, a través de su roles correspondientes.

II.9 SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS

II.9.1 SUPOSICIONES

El sistema operativo sobre el que está previsto instalar es Windows, si existen cambios en el sistema operativo a versiones superiores será necesario ajustar el sistema al nuevo sistema operativo.

La administradora del Colegio de Abogados será la encargada del registro inicial de datos del personal, definición de roles.

Se asume que los requisitos registrados en el presente documento son estables toda vez que sean aprobados por la administración de la institución , a partir de ese momento cualquier petición de cambio o incremento de las especificaciones deberá ser aprobado por todas las partes, previo análisis del impacto que dichos cambios puedan afectar al sistema o parte del mismo, a la base de datos, a los usuarios y a la parte desarrolladora en cuanto a recursos de tiempo y costos que supondrán estas modificaciones.

II.9.2 DEPENDENCIAS

En el día a día, el sistema funcionará automáticamente, con la necesidad de contar con internet para hacer uso del sistema, por lo que hay dependencias respecto a la conexión para su automatismo.

II.10 REQUISITOS ESPECÍFICOS

En este apartado se presentan los requisitos funcionales y no funcionales (es decir, requisitos de calidad, fiabilidad, seguridad, usabilidad, etc.) que deberán ser satisfechos por el sistema. Cada uno de ellos posee un número y además, los requisitos funcionales tienen un nombre breve.

II.10.1 INTERFACES EXTERNAS

Req(01). Prioridad Alta- La interface de usuario será una web, el cual tendrá todos los menús, formularios y demás opciones del sistema utilizando los componentes que se admite.

II.10.2 INTERFACES DE HARDWARE

Req(02). Prioridad Media- El sistema actuara en un computador y una red de conexión(internet).

II.10.3 INTERFACES DE SOFTWARE

Req(03). Prioridad Media- el sistema está diseñado para navegar en Windows.

II.11 REQUISITOS FUNCIONALES

El sistema deberá mantener la integridad referencial de los datos en todo momento. Los datos ingresados deberán ser validados de acuerdo a los dominios indicados en el diccionario de datos al momento de ser ingresados.

II.11.1 POR TIPO DE USUARIO

Req(04). Validación del sistema: Prioridad Alta- El sistema deberá ser capaz de validar correctamente los datos ingresados por el usuario para poder acceder a sus respectivos roles.

Req(05). Gestionar Cargos de los Empleados: Prioridad Alta- El sistema deberá ser capaz de gestionar los datos de cada empleado, mostrando los datos personales de cada uno de los mismos.

Req(06). Gestionar datos de los nuevos Colegiales: Prioridad Alta- El sistema deberá ser capaz de gestionar los datos de cada colegial inscripto, mostrando los datos personales de cada uno de los mismos estados de sus aportaciones y cursos gestionados en el Colegio de Abogados de Tarija.

Req(07). Gestionar Aportaciones: Prioridad Alta- El sistema deberá ser capaz de gestionar los datos de la planilla de aportaciones de cada uno de los colegiales que se encuentran habilitados para formar parte de la institución, mostrando su monto pendiente o si se encuentra al día en sus pagos, sus estados van a depender si están activos, inactivos o jubilados.

Req(08). Gestionar Cursos: Prioridad Alta- El sistema deberá ser capaz de gestionar los datos de cada uno de los cursos que se den en la institución, únicamente pueden

inscribirse los colegiales matriculados, con estos datos se podrá visualizar fecha de inicio y fecha fin de los cursos.

Req(09).Gestionar Roles: Prioridad Alta- El sistema deberá ser capaz de gestionar los datos correspondientes a cada rol además de los procesos que contiene el mismo, y los datos de los empleados que tiene un determinado rol.

Req(10).Gestionar Recibos: Prioridad Alta- El sistema deberá ser capaz de gestionar cada uno de los recibos emitidos a cada colegial que haga su respectiva aportación, además de la información correspondiente como ser datos del empleado que género el recibo y descripción del mismo.

Req(11).Gestionar Certificaciones: Prioridad Alta- El sistema deberá ser capaz de gestionar certificaciones, con los datos de los colegiales y aportaciones correspondientes, se podrá tener una ficha para cada uno y poder ser respaldado.

II.11.2 USUARIO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

Ingreso al sistema:

Req(12).Validación de usuario: Prioridad Alta- Este usuario tiene todos los privilegios, se tiene que autenticar para poder ingresar al sistema de acuerdo a los privilegios de administrador.

Rep(13).Gestionar Empleados: Prioridad Alta- Datos del administrador: Sus datos se guardaran en el registro de empleados, y tendrá como atributos, sus datos personales como ser; Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, Fecha de nacimiento, dirección, carnet de identidad y cargo que ocupa.

Responsabilidades a los Empleados:

Req(14).Registrar Empleado: Prioridad Alta - Deberá hacer el registro inicial de empleados en el sistema.

Req(15).Controlar estado de Empleado: Prioridad Alta - Deberá dar de baja a empleados que ya no trabajen en la institución.

Req(16).Modificar datos del Empleado: Prioridad Alta - Deberá modificar información del personal que tenga algún error o haya cambiado.

Req(17).Eliminar Empleados: Prioridad Alta - Deberá eliminar lógicamente al empleado.

Gestionar Colegiales:

Req(18).Registrar Colegial: Prioridad Alta – Deberá hacer el registro inicial del llenado de datos personales del inscripto.

Req(19).Controlar estado del Colegial: Prioridad Alta – Deberá dar de baja a los colegiales que no radican en Tarija.

Req(20).Modificar datos del Colegial: Prioridad Alta – Deberá modificar información del colegial siempre y cuando haya un error o cambie sus datos.

Req(21).Eliminar datos del Colegial: Prioridad Alta – Deberá eliminar lógicamente todos sus datos desde la base de datos.

Gestionar aportes:

Req(22).Registrar Aportes: Prioridad Alta – Deberá añadir sus aportes correspondiente a cada colegial.

Req(23).Modificar datos de Aportes: Prioridad Alta – Deberá modificar datos que se hayan cometido un error en el llenado.

Req(24).Eliminar datos de Aportes: Prioridad Alta – Deberá eliminar lógicamente todos sus datos.

Gestionar cursos:

Req(25).Registrar Cursos: Prioridad Alta – Deberá añadir nuevos cursos que se dictarán en la institución.

Req(26).Controlar datos de Cursos: Prioridad Alta – Deberá dar de baja a los cursos que han finalizado en su respectivo tiempo.

Req(27).Modificar datos de Cursos: Prioridad Alta – Deberá poder modificar los datos que hayan sido llenado con error.

Req(28).Eliminar datos de Cursos: Prioridad Alta – Deberá eliminar lógicamente todos sus datos desde la BD.

Generar Roles:

Req(29).Registrar Roles: Prioridad Alta - Deberá definir nuevos roles para los empleados o usuarios.

Req(30).Controlar estado de Roles: Prioridad Alta - Deberá dar de baja a los integrantes de la institución que no tengan ningún rol.

Req(31).Eliminar Roles: Prioridad Alta - Deberá eliminar lógicamente roles de los usuarios.

Req(32).Verificar Roles Prioridad Alta - Deberá listar roles de los empleados.

Req(33).Asignar Roles: Prioridad Alta - Deberá asignar roles a los empleados.

Generar Recibos:

Req(34).Registrar Recibos: Prioridad Alta – Deberá registrar todos los recibos emitidos.

Req(35).Modificar datos de Recibos: Prioridad Alta – Deberá modificar los recibos siempre y cuando exista algún error o equivocación al momento de elaborar el recibo.

Req(36).Eliminar Recibos: Prioridad Alta – Deberá eliminar lógicamente un recibo.

Req(37).Reporte de Recibos: Prioridad Alta – Deberá obtener un reporte de todos los recibos realizados, qué empleado realizó y emitió el recibo, a que colegial le corresponde dicho recibo.

Gestión de Certificaciones:

Req(38).Registrar certificaciones: Prioridad Alta – Deberá registrar los datos del colegial y sus aportaciones.

Req(39).Modificar datos de certificaciones: Prioridad Alta – Deberá modificar los datos si existe error al llenar.

Req(40).Eliminar datos de certificaciones: Prioridad Alta – Deberá eliminar lógicamente.

II.12 REQUISITOS NO FUNCIONALES

II.12.1 REQUISITOS DE RENDIMIENTO

Req(01). Prioridad Alta – El registro de todos los procesos que fueron automatizados deberá ser guardado correctamente, implica la consulta y comparación de los datos en la BD.

Req(02). Prioridad Alta – La obtención de reportes deberá ser correcta de acuerdo a los registros cumplidos.

II.12.2 REQUISITOS DE SEGURIDAD

Req(03). Prioridad Alta – Los diferentes usuarios administradores del sistema tendrán que logearse para ingresar al sistema.

Req(04). Prioridad Alta – El sistema le mostrará sus diferentes roles según el tipo de usuario.

Req(05). Prioridad Alta – El campo clave del usuario en la base de datos será encriptado.

II.12.3 FIABILIDAD

Req(06). Prioridad Alta – El registro de procesos realizados correctamente con un 0% de error.

II.12.4 DISPONIBILIDAD

Req(07). Prioridad Alta – El sistema deberá estar en un 100 % disponible, deberá tener mecanismos de recuperación, detallados en su documentación.

II.13 METODOLOGÍA RUP PARA DESARROLLAR EL SOFTWARE

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

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. También se conoce por este nombre al software desarrollado por Rational, hoy propiedad de IBM, el cual incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades.

Está incluido en el Rational Method Composer (RMC), que permite la personalización de acuerdo a necesidades. Originalmente se diseñó un proceso genérico y de dominio público, el Proceso Unificado, y una especificación más detallada, el Rational Unified Process, que se vendiera como producto independiente.

La metodología RUP tiene 6 principios claves:

Adaptación del proceso: El proceso debe adaptarse a las características de la organización para la que se está desarrollando el software.

Balancear prioridades: Debe encontrarse un balance que satisfaga a todos los inversores del proyecto.

Colaboración entre equipos: Debe haber una comunicación fluida para coordinar requerimientos, desarrollo, evaluaciones, planes y resultados, etc.

Demostrar valor iterativamente: Los proyectos se entregan, aunque sea de una forma interna, en etapas iteradas. En cada iteración se evaluará la calidad y estabilidad del producto y analizará la opinión y sugerencias de los inversores.

Elevar el nivel de abstracción: Motivar el uso de conceptos reutilizables.

Enfocarse en la calidad: La calidad del producto debe verificarse en cada aspecto de la producción

II.14 LOS DIAGRAMAS DE LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO

UML, por sus siglas en inglés, *Unified Modeling Language*) es el lenguaje de modelado de sistemas software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.

Es importante remarcar que UML es un "Lenguaje de modelado" para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

Se puede aplicar en el desarrollo de software gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado Racional o RUP), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa Lenguaje Unificado de Modelado, no es programación, sólo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento. Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la programación orientada a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos.

Por otro lado, no debe olvidarse que elaborar uno de estos diagramas insume tiempo. Más allá que el o los diagramas deben realizarse correctamente, el desarrollador debe considerar cuanto tiempo invierte en estas tareas.

Estos diagramas se pueden organizar en dos grupos:

Los que describen el comportamiento del negocio, del sistema, de un aspecto en particular.

- Diagrama de Actividad (Activity Diagram): Representa los procesos de negocio o la lógica de un sistema complejo. Incluye, opcionalmente, el flujo de datos el nivel de abstracción suele ser bastante alto, pero pueden verificarse diagramas de actividad exploratorios cuando la lógica que se trata es compleja.
- Diagrama de Estados (State Machine Diagram): Describe los estados de un objeto así como la transición entre estados. Muy útil para los desarrolladores.
- Diagrama de Casos de Uso (Use Case Diagram): Muestra casos de uso individuales, actores y las relaciones entre ellos. El Proceso Unificado dice está dirigido por los casos de uso, esto significa que este diagrama (en el nivel de abstracción que sea) es la base del lenguaje de modelado y representación.
- Diagrama de Comunicación (Communication Diagram): Explica las relaciones entre instancias de las clases y el flujo de mensajes entre ellas, antes (UML 1.0) se llamaba Diagrama de Colaboración. La cuestión tiene que ser realmente complicada para tener que utilizar estos diagramas.
- Diagrama de Interacción (Interaction Overview Diagram): Es una variante del Diagrama de Actividad, muestra un panorama general del flujo de control dentro del sistema o proceso de negocio.
- Diagrama de Secuencia (Sequence Diagram): Prueba la secuencia de la lógica, el orden en que se suceden los mensajes. Importante, especialmente cuando se trabaja en ambientes altamente compartidos.
- Diagrama de Tiempo (Timing Diagram): Muestra el cambio de estado de un objeto a través del tiempo en respuesta a eventos externos.

Los que describen la estructura, la forma, la organización.

- Diagrama de Clases (Class Diagram): Señala una colección de clases, sus tipos, sus contenidos y sus relaciones. Importantísimo representa el modelo de datos, y en consecuencia su persistencia en alguna forma de almacenamiento.
- Diagrama de Estructura (Composite Structure Diagram): Muestra la estructura interna de una clase, componente o caso de uso. Especialmente debe indicar los puntos de interacción con otras partes del sistema.
- Diagrama de Componentes (Component Diagram): Describe los elementos que componen un sistema. Debe detallar los elementos o componentes, las interacciones y relaciones así como las interfaces públicas.
- Diagrama de Despliegue (Deployment Diagram): Muestra la arquitectura de ejecución de un sistema. Incluye nodos, entornos de hardware y software.
- Diagrama de Objetos (Object Diagram): Describe los objetos y sus relaciones en algún momento. Generalmente se usa en casos especiales para diagramas de clase o de comunicaciones.
- Diagrama de Paquetes (Package Diagram): Describe como los elementos del modelo se organizan en "paquetes", debe indicar la dependencia entre paquetes.

UML se ha establecido como el estándar en la industria de desarrollo de software. Es cierto que puede aplicarse otro tipo de lenguaje, pero eso reduce la cantidad de personas que pueden leer (entender) el desarrollo.

II.15 BASE DE DATOS RELACIONAL

Una Base de Datos relacional es una base de datos en donde todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como tablas de valores, y en donde todas las operaciones de la base de datos operan sobre estas tablas.

Estas bases de datos son percibidas por el usuario como una colección de relaciones normalizadas en diversos grados que varían como el tiempo.

El modelo relación representa un sistema de base de datos en un nivel de abstracción un tanto alejado de los detalles de la máquina subyacente, de la misma manera como por ejemplo, un lenguaje de tipo de PL/I representa un sistema de programación más bien abstracto, orientado de manera específica hacia las aplicaciones de Base de Datos.

II.16 POSTGRESQL

PostgreSQL es un servidor de Base de Datos relacional orientada a objetos de libre distribución, liberado bajo la licencia BSD.

Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una sola compañía sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales las cuáles trabajan en su desarrollo, dicha comunidad es denominada el PGDG.

¿Por qué PostgreSQL?

- Tiene licencia libre BSD
- Garantía de integridad en los datos
- Escalabilidad y rendimiento bajo grandes cargas de trabajo
- Experiencia con la que se cuenta al usar este motor de Base de Datos

II.17 SEGURIDAD INFORMÁTICA

La seguridad consiste en tecnologías y políticas es decir que la combinación de la tecnología y política y su forma de utilización determina cuan seguros son los sistemas.

La seguridad informática es el estudio de los métodos y medios de protección de los sistemas de información y comunicaciones frente a revelaciones, modificaciones o destrucciones de la información, o ante fallos de proceso, almacenamiento o transmisión de dicha información, que tienen lugar de forma accidental o intencionada

Existen numerosos factores a la hora de evaluar la seguridad de un sistema entre los principales podemos mencionar:

Confidencialidad: Garantiza que la información es accesible exclusivamente a quien está autorizado.

Integridad: Protege la exactitud y totalidad de la información y sus métodos de proceso.

Disponibilidad: Avala que los usuarios autorizados tienen acceso a la información y a otros activos de información asociados en el momento que lo requieren.

Amenazas: Una vez que la programación y el funcionamiento de un dispositivo de almacenamiento (o transmisión) de la información se consideran seguros, todavía deben ser tenidos en cuenta los fenómenos “No informáticos” que pueden afectar a los datos.

Esta clase de circunstancias del mundo físico, son a menudo imprevisible o inevitables, de modo que la única protección posible es la redundancia (en el caso de los datos) y la descentralización. Estos fenómenos pueden ser:

- **Los naturales:** Una caída de tensión, una tormenta, un deterioro estructural de los medios de almacenamiento, etc.
- **La intervención humana:** Suele ocurrir casualmente, sin prevención, intención ni premeditación de la persona que la provoca.
- **Intervención por parte de personas externas:** Como ser: Hacker, Cracker, Sniffing, Spoofing, ingeniería social, caballo de troya, Tempest, etc.

II.18 MÉTODO DE SEGURIDAD

Para tener una buena seguridad tenemos que tener en cuenta tres factores la prevención, la recuperación, y la detección.

Prevención: la prevención se encarga de preparar el equipo para recibir los ataques, mantener una buena política de seguridad y poder reaccionar al momento, para así impedir el ataque. Con la prevención podemos encontrar los firewalls, IDS, etc. Que son los que nos ayudan a eludir el ataque.

Detección: La detección se delega de captar los ataques en el momento que se está elaborando, y así poder contrarrestarlos debidamente.

Recuperación: Esta es la parte más fatídica, es cuando no hemos podido precaver ataque y ya se ha realizado, es la parte más costosa de la operación. Esta parte consiste en rescatar todo el equipo como lo teníamos en un principio borrando el ataque para poder continuar normalmente. Dentro de la recuperación podemos encontrar asimismo la localización del ataque.

II.19 MEDIDAS DE SEGURIDAD

Control de Acceso: Los sistemas deben estar protegidos de modo que sólo pueda acceder a sus recursos el personal autorizado, para rehuir manipulaciones, suplantaciones de la información, esto se suele conseguir mediante usuario y contraseñas.

El control de acceso constituye una poderosa herramienta para proteger la entrada a un web completo o sólo a ciertos directorios concretos e incluso a ficheros o programas individuales.

Roles: El acceso a la información igualmente puede controlarse a través de la función o rol del usuario que requiere dicho acceso.

Transacciones: también pueden implementarse controles a través de las transacciones, por ejemplo solicitando una clave al requerir el procesamiento de una transacción determinada.

Limitaciones a los Servicios: Estos controles se refieren a restricciones que dependen de parámetros propios de la utilización de la aplicación o preestablecidos por el administrador del sistema.

II.20 PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

II.20.1 INTRODUCCIÓN

Este plan de desarrollo del software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto Sistema Automatizado Página Web Ilustre Colegio de Abogados ICATARIJA, 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 proposicional.

El presente proyecto ha sido propuesto por la Univ. Lucia Zeballos Valdez basado en una metodología de Racional Unified Process en la que únicamente se procederá a cumplir con las tres primeras fases que marca la metodología, constando únicamente en la tercera fase de dos iteraciones. Es importante destacar esto puesto que aplicaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración y adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de Construcción y Transición para dar una visión global de todo proceso.

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

II.20.2 PROPÓSITO

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

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- ✓ El director del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, para realizar su seguimiento y poder cumplir con todas las fechas trazadas para su posterior culminación en el tiempo programado.

- ✓ Los miembros del equipo de desarrollo como programadores, diseñadores gráficos, lo usan para entender lo que deben llevar a cabo, cuando deben hacerlo y que otras actividades dependen de ello.

II.20.3 ALCANCE

Este documento proporcionará una idea del software a desarrollar exponiendo a la vez su estructura hasta una visión terminada.

II.20.4 RESUMEN

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

II.21 VISIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.

II.21.1 PROPOSITO

Esta propuesta de sistema tiene por objeto hacer más eficiente las actividades dentro del manejo de administración y recursos económicos destinados a las aportaciones y manejo de los colegiales inscriptos, a través de un: Registro de nuevos colegiales en general y Generación de Reportes cuando se lo requiera, además de tener toda información almacenada en una Base de Datos a la que sólo podrá acceder personal autorizado para consultar reportes sobre aportaciones, ofreciendo de esta manera total seguridad a todos los datos almacenados. Las propuestas mencionadas con anterioridad serán emprendidas en el Colegio de Abogados.

II.21.2 ALCANCES

Analizando factores predominantes dentro de la institución, podemos llegar a la conclusión de que la implementación del sistema automatizado dará beneficios claramente perceptibles, dando soluciones a problemas que arrastra; este sistema proyectará una solución a mediano plazo que beneficiará a dicha institución, pero lo más importante mejorará el sistema actual que es manual.

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

- Brindar seguridad al sistema mediante una clave de ingreso, admitiendo el acceso al mismo sólo al personal autorizado.
- Opciones que permitan el registro computarizado consistente de colegiales, aportaciones, cursos y eventualidades.
- Desarrollar un manual de usuario y de transferir el sistema en una URL.

II.21.3 OBJETIVOS

II.21.3.1 OBJETIVOS GENERAL

Mejorar la administración del Colegio de Abogados de Tarija.

II.21.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Según el estudio previamente realizado para esta institución nos planteamos los siguientes objetivos:

- Llegar a brindar un sistema rápido y eficiente para la manipulación de registros.
- Conseguir mayor organización en el registro de los colegiales.
- Alcanzar una mayor precisión en los tiempos de ingreso y salida.
- Obtener un sistema que permita obtener reportes de forma rápida y sencilla.
- Otorgar a los usuarios total seguridad en el resguardo de su información, admitiendo el acceso sólo a usuarios autorizados.
- Crear una base de datos de acuerdo a las necesidades de la institución.
- Diseñar una interfaz de usuario de fácil manejo.

II.22 SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES

II.22.1 SUPOSICIONES

El colegio de Abogados de Tarija, cuenta con:

- Equipo de computación. En el que incluye un computador, impresora.

Para la implementación del sistema.

- Estabilidad económica a cualquier eventualidad.
- La disponibilidad de otorgar toda la información necesaria para la creación del software.
- Personal con conocimientos básicos de computación.

II.22.2 RESTRICCIONES

Como restricciones del sistema se estable lo siguiente:

- El sistema será restringido, sólo usuarios privilegiados con sus correspondientes roles podrán acceder al sistema.
- Para la manipulación de la base de datos, sólo podrán acceder el personal autorizado.
- Deberá contar como mínimo con un sistema operativo Windows XP o superior.
- El administrador deberá contar con el conocimiento necesario para el manejo del sistema.

II.22.3 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.

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

los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

II.22.3.1 PLAN DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE

Se los describirá paso a paso y está en base a la metodología RUP y constituye el presente documento.

II.22.3.2 MODELO DE CASOS DEL USO DEL NEGOCIO

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

II.22.3.3 MODELO DE OBJETOS DEL NEGOCIO

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo (workflows) asociados al caso de uso del negocio. Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración (para mostrar actores externos, internos y las entidades (información) que manipulan, un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones, y Diagramas de Actividad para probar los flujos de trabajo.

II.22.3.4 MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

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

II.22.3.5 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se elabora una descripción detallada aplicando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. Asimismo, para

casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

II.22.3.6 VISION

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

II.22.3.7 DISEÑO DE INTERFASES DE USUARIO

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

II.22.3.8 MODELO DE ANÁLISIS Y DISEÑO

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

II.22.3.9 MODELO DE DATOS

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

II.22.3.10 MODELO DE IMPLEMENTACIÓN

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

II.22.3.11 MODELO DE DESPLIEGUE

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

II.22.3.12 CASOS DE PRUEBA

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

II.22.3.13 PLAN DE ITERACIÓN

Es un conjunto de actividades y tareas ordenadas temporalmente, con recursos asignados, dependencias entre ellas. Se realiza para cada iteración, y para todas las fases.

II.22.3.14 EVALUACIÓN DE ITERACIÓN

Este documento incluye la evaluación de los resultados de cada iteración, el grado en el cual se han conseguido los objetivos de la iteración, las lecciones aprendidas y los cambios a ser materializados.

II.22.3.15 MANUAL DE INSTALACIÓN

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

II.22.3.16 MATERIAL DE APOYO AL USUARIO FINAL

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, comprendiendo: Guías del Usuario y de Operación.

II.22.3.17 PRODUCTO

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

Los artefactos 19, 20 y 21 se generarán a partir de la fase de Construcción, con lo cual se han incluido aquí sólo para dar una visión global de todos los artefactos que se generarán en el proceso de desarrollo.

II.22.3.18 EVOLUCIÓN DEL PLAN DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE

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

II.22.4 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

II.22.4.1 PARTICIPANTES DEL PROYECTO

El personal del proyecto está formado por los siguientes puestos de trabajo y personal asociado:

Directores de Proyecto. Univ. Lucia Zeballos Valdez estudiante de la carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnologías de la Universidad UAJMS. Con una experiencia modesta en metodologías de desarrollo, herramientas CASE y notaciones, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.

Analista de Sistemas. Universitarios de Ingeniería Informática con conocimientos de UML, con experiencia en sistemas afines a la línea del proyecto, labor que llevará a cabo Lucia Zeballos Valdez.

Analistas - Programadores. Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final. Este trabajo ha sido encomendado a Lucia Zeballos Valdez.

Diseñador Gráfico.- El diseño gráfico del presente trabajo es desarrollado por Lucia Zeballos Valdez.

Ingeniero de Software. El perfil instaurado está a cargo de la estudiante de Informática que participará elaborando labores de Gestión de requisitos, Gestión de configuración, documentación y diseño de datos. Encargados de las pruebas funcionales del sistema, realizará la labor Lucia Zeballos Valdez.

II.22.4.2 INTERFACES EXTERNAS

El Director del colegio de abogados, definirá los participantes del proyecto que proporcionarán los requisitos del sistema, y entre ellos quiénes serán los encargados de evaluar los artefactos según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactuará activamente con los participantes del Colegio de Abogados Tarija para la especificación y validación de los artefactos generados.

II.22.5 ROLES Y RESPONSABILIDADES

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

Puesto	Responsabilidades
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes

	y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario
Ingeniero de Software	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.

Tabla No. 23 Roles y responsabilidades

II.22.6 GESTIÓN DEL PROCESO

II.22.6.1 ESTIMACIONES DEL PROYECTO

Para la estimación de esfuerzo se utilizó el Modelo Constructivo de Costes (COCOMO) por que incluye sub modelos acorde a las necesidades del proyecto.

Se utilizará un modelo en razón debido a que trata de estimar, de una manera rápida y más o menos burda, la mayoría de los proyectos pequeños y medianos. Se usará el modo orgánico debido a que se trata de un pequeño grupo de programadores que desarrollan software en un entorno familiar.

II.22.6.2 MÉTODO COCOMO BÁSICO

Desarrollo:

Datos: **Tamaño=4** **MIFE** **Tarifa mensual= 300US\$**

COSTO=EN*tarifa mensual

Para calcular el Esfuerzo Nominal vamos a utilizar la siguiente fórmula:

$$EN=2.4*(MIFE)^{1.05}$$

Reemplazando datos nos dará **EN=2.4*(4)^{1.05}** entonces el esfuerzo nominal será:

EN=10 personas/mes.

Para calcular el Tiempo de Desarrollo vamos a utilizar la siguiente formula:

$$TDES=2.5*(EN)^{0.38}$$

Reemplazando datos nos dará **TDES=2.5*(10)^{0.38}** entonces el tiempo de desarrollo será:

TDES=6 meses para su desarrollo.

COSTO=10*300=3000 US\$ costo estimado del proyecto

Factor Multiplicador	Razonamiento	Valor
Confiabilidad	Nominal	1
Base de Datos	Nominal	1

Tiempo	Nominal	1
Memoria	Alto	1.06
Máquina Virtual	Nominal	1
Tiempo de Retorno	Bajo	0.87
Analistas	Alto	0.86
Programadores	Alto	0.86
Experiencia	Nominal	1
Experiencia	Nominal	1
Experiencia	Nominal	1
Práctica	Muy Alto	0.82
Herramientas	Alto	0.91
Calendario	Alto	1.04
Complejidad	Muy Alto	1.30
Factor de Ajuste		0.7

Tabla No. 24 Método de cocomo

II.22.6.3 MÉTODO COCOMO INTERMEDIO

Desarrollo:

Con el fin de **ajustar las estimaciones** con respecto a desviaciones del valor inicial obtenido se utiliza el factor de ajuste el cual se calcula con los datos arriba descritos y el cual nos da: **FA=0.7**

Para calcular el esfuerzo nominal ajustado vamos a aplicar la siguiente fórmula.

$$PM=2.4*(MIFE)^{1.05} *FA$$

Reemplazando datos nos dará **PM=2.4*(4)^{1.05}*0.7** entonces el esfuerzo nominal ajustado será:

PM=7 meses de programador.

Para calcular el tiempo de desarrollo ajustado vamos a utilizar la siguiente fórmula.

$$TDES=2.5*(PM)^{0.38}$$

Reemplazando datos nos dará **TDES=2.5*(7)^{0.38}** entonces el tiempo de desarrollo ajustado será:

TDES=5 meses para su desarrollo.

COSTO=PM*COSTO mensual=2100 US\$ costo estimado del proyecto

II.22.7 PLAN DEL PROYECTO

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

II.22.7.1 PLAN DE LAS FASES

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de

iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar).

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	36
Fase de Elaboración	1	70
Fase de Construcción	1	90
Fase de Transición	1	60

Tabla No. 25 Plan de las Fases

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

Descripción	Hito
Fase de Inicio	En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales 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	<p>En esta fase se examinan 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 release 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.</p>
Fase de Construcción	<p>Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se</p>

	<p>comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release 2.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.</p>
<p>Fase de Transición</p>	<p>En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, abarcando 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.</p>

Tabla No. 26 Hitos

II.22.7.2 CALENDARIO DEL PROYECTO

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración. Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente en el proyecto pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del proyecto.

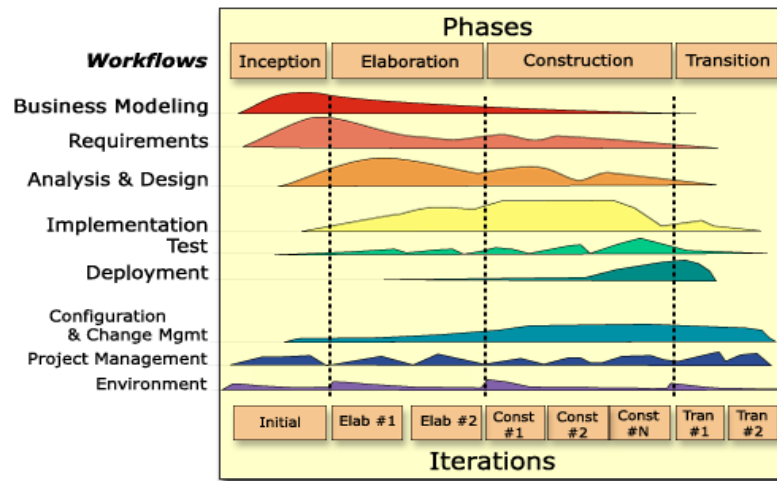


Fig. No. 3 Calendario de proyecto

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 Elaboración	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	06-04-13	22-05-13
Requisitos		
Glosario	13-04-13	22-05-13
Visión	15-04-13	22-05-13
Modelo de Casos de Uso	15-04-13	22-05-13

Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	25-05-13	20-07-13
Modelo de Datos	06-07-13	20-07-13
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	28-05-13	20-07-13
Modelo de Implementación	31-08-13	07-09-13
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	11-09-13	20-09-13
Despliegue		
Modelo de Despliegue	11-10-13	20-10-13
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.0	09-03-13	31-03-13
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Tabla No. 27 Disciplinas/Artefactos

II.22.8 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

II.22.8.1 GESTIÓN DE REQUISITOS

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada

requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de Gestión de configuración y cambios.

II.22.8.2 CONTROL DE PLAZOS

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación por el jefe de proyecto y por el Comité de Seguimiento y Control.

II.22.8.3 CONTROL DE CALIDAD

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dichas deficiencias. Para la revisión de cada artefacto y su correspondiente garantía de calidad se aprovecharán las guías de revisión (listas de verificación) es incluidas en RUP.

II.22.8.4 GESTIÓN DE RIESGOS

Estos riesgos son comunes a todos los proyectos.

Relacionados con el tamaño del producto.

- Es posible no poder llegar a terminar todos los componentes del proyecto en razón a que estos son muchos.

Relacionados con el impacto en la organización.

- No entregar el proyecto en el tiempo estimado.
- El posible no uso del software debido a los requerimientos de equipos.
- Poco uso del software es decir por pocas personas o instituciones.
- Gran cantidad de documentación a entregar al Cliente.
- Los límites legales y gubernamentales en cuanto al desarrollo y funciones del proyecto.
- Posibles errores en el producto y costos asociados.

Relacionados con el tipo de Cliente.

- Si se tiene la disponibilidad de tiempo para la especificación formal de requerimientos.
- Si están dispuestos a participar de las pruebas o revisiones.
- Si se relacionará de forma ágil con el grupo de desarrollo.

Relacionados con la definición del proceso de producción.

- El software a ser utilizado en el control del desarrollo del proyecto.
- Las herramientas a ser utilizadas en el análisis y diseño.

Relacionados con el entorno de desarrollo.

- Si hay herramientas de gestión de proyectos.
- Hay herramientas de prueba apropiadas.
- Generadores de código para la aplicación.

Relacionados con la tecnología.

- Es una nueva tecnología.
- El hardware con el que debe interactuar es nuevo o cumplen las expectativas.
- La base de datos a ser utilizada ha sido probada y tiene la funcionalidad y rendimiento.
- Las interfaces son especializadas.
- La necesidad de nuevos componentes.

Relacionados con la experiencia y tamaño del equipo.

- Es el mejor personal disponible.
- Los miembros tiene las técnicas apropiadas.

- Hay suficiente gente disponible.
- El personal está comprometido a lo largo de desarrollo del proyecto.
- Tiene el personal las expectativas correctas del trabajo.

II.22.8.5 GESTIÓN DE CONFIGURACIONES

Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. También se incluirá la gestión de las Solicitudes de Cambio y de las modificaciones que éstas produzcan, informando y publicando dichos cambios para que sean accesibles a todo los participantes en el proyecto. Al final de cada iteración se establecerá una baseline (un registro del estado de cada artefacto, estableciendo una versión), la cual podrá ser modificada sólo por una Solicitud de Cambio aprobada.

II.23 MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

II.23.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento es un artefacto de la disciplina Requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando. El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

II.23.2 PROPÓSITO

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

II.23.3 ALCANCE

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

II.24 MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Introducción:

Es el modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva 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 a través de estereotipos específicos para este modelo.

Propósito:

El propósito del modelo de casos de uso del negocio es mostrar con claridad los procesos que realizan cada actor en sus actividades diarias, en detalle se muestra la interacción realizada por el actor con los diferentes procesos que constituirá el proyecto.

Alcances:

Con el modelo de casos de uso de negocio, tomaremos en cuenta todos los procesos que interactúan con el sistema, además de excluir los procesos que serán innecesarios para cada actor.

II.24.1 DESCRIPCIÓN DE ACTORES DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

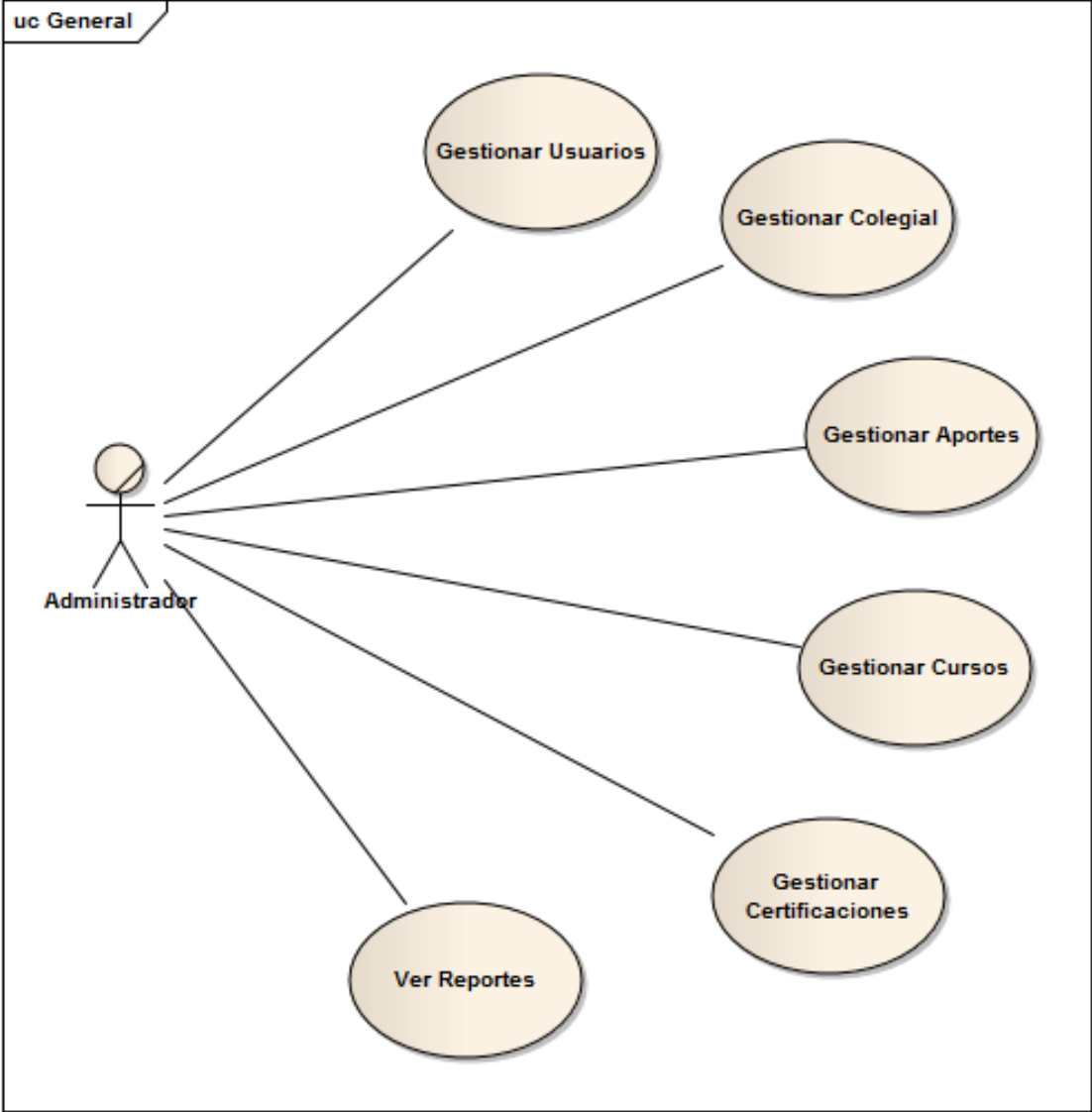


Figura No. 4 Diagrama de casos del negocio

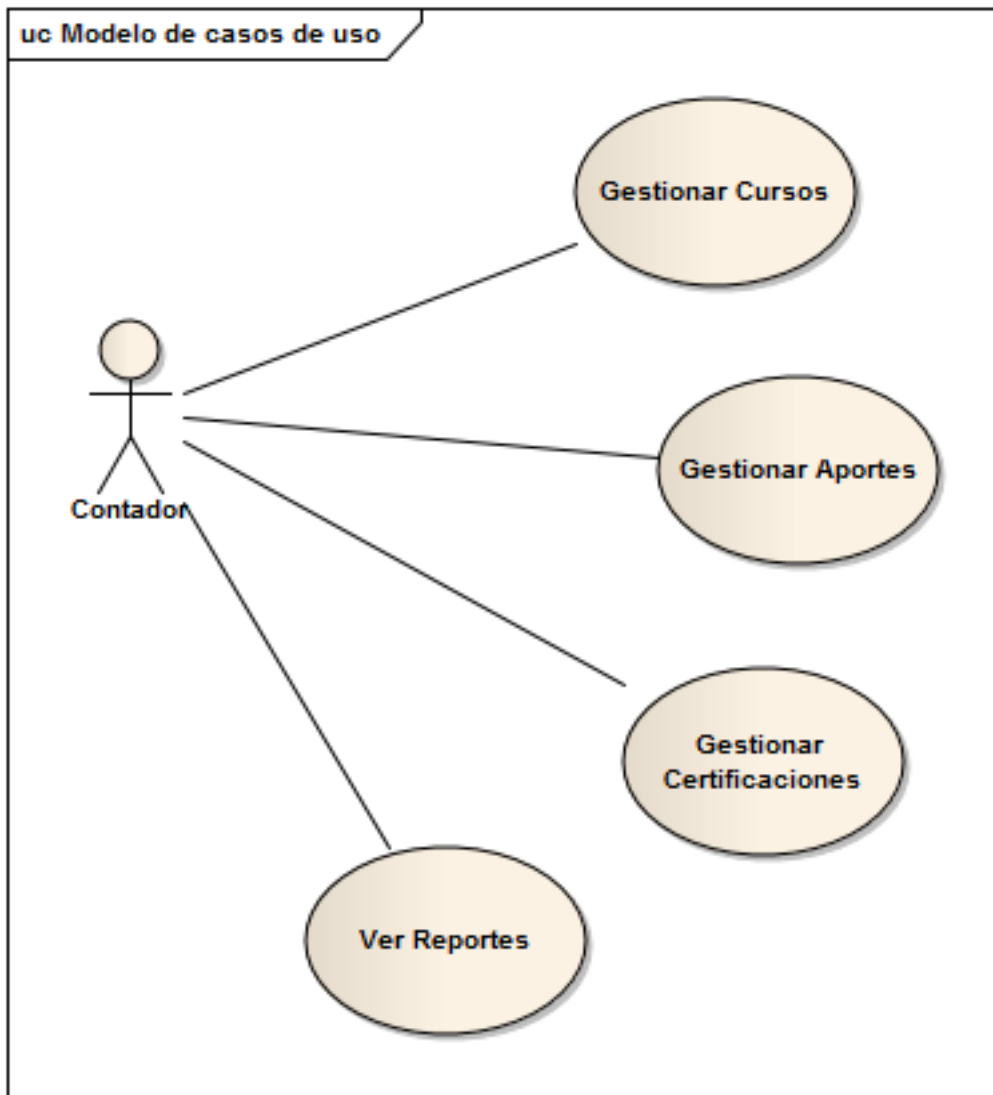


Figura No. 5 Diagrama de casos del negocio-Contador

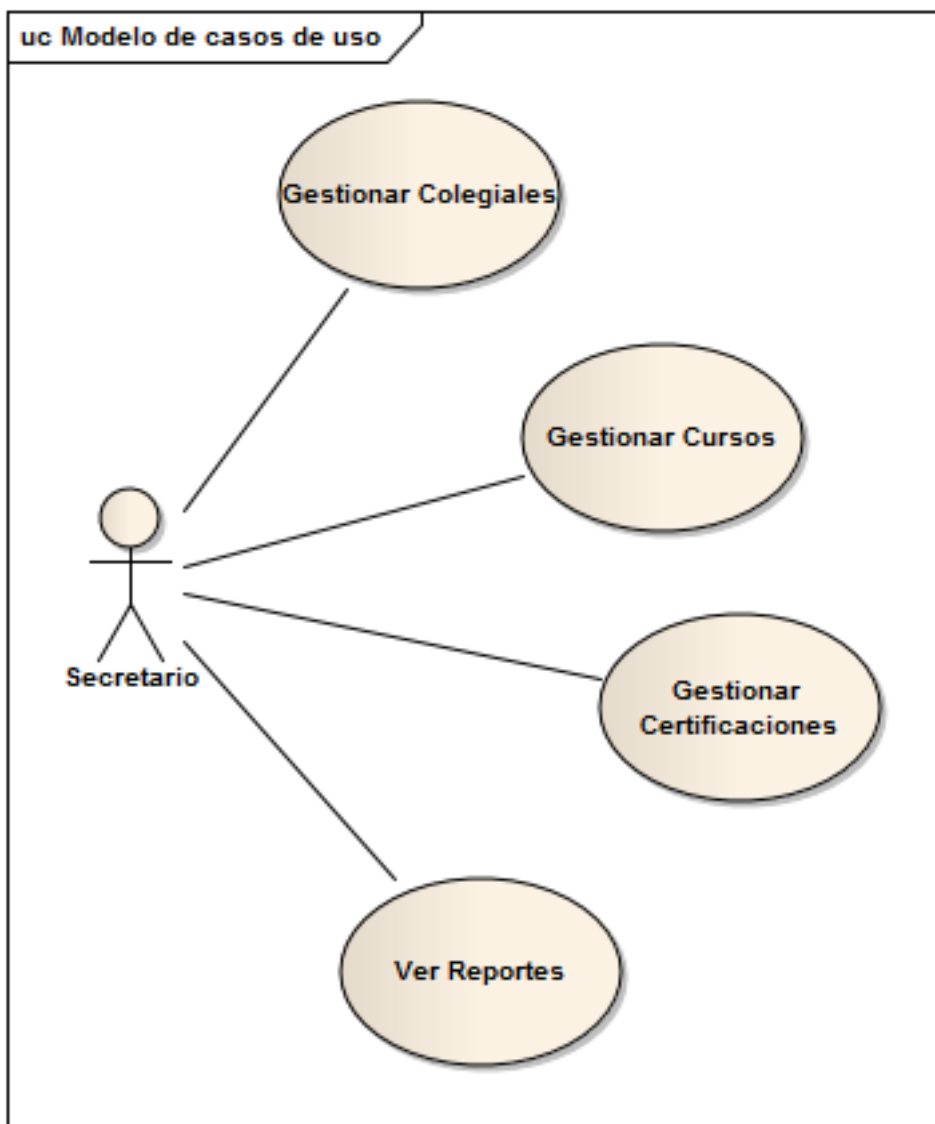


Figura No. 6 Diagrama de casos del negocio-Secretario

II.25 MODELO DE OBJETOS DEL NEGOCIO

II.25.1 INTRODUCCIÓN

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

II.25.2 PROPÓSITO

- Comprender la Estructura y la Dinámica de la Organización.
- Discernir los Procesos del negocio de la Organización.

II.25.3 ALCANCE

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

II.25.4.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO – INGRESAR AL SISTEMA

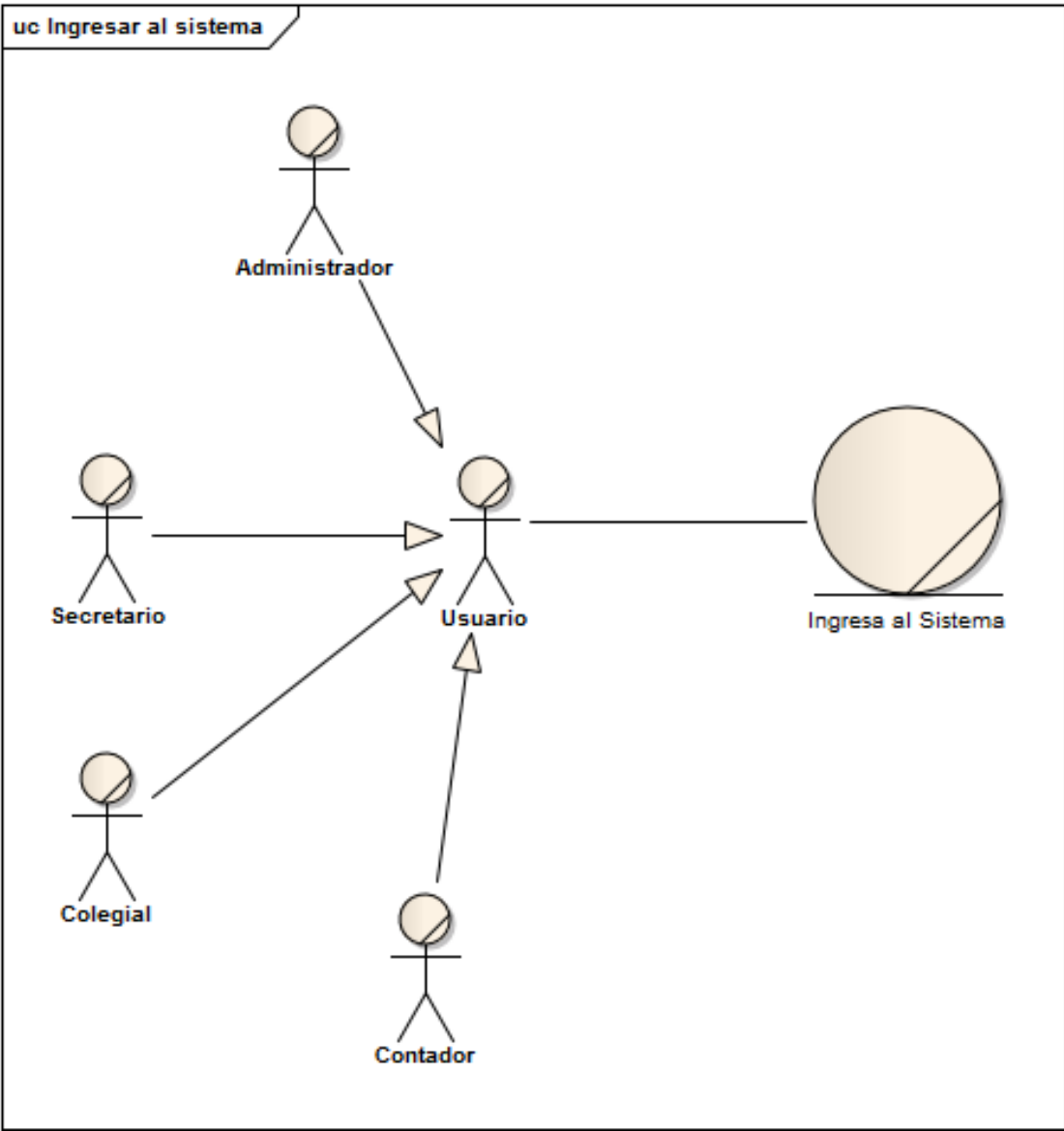


Figura No. 7 Ingresar al sistema

II.25.4.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO – REGISTRO COLEGIAL

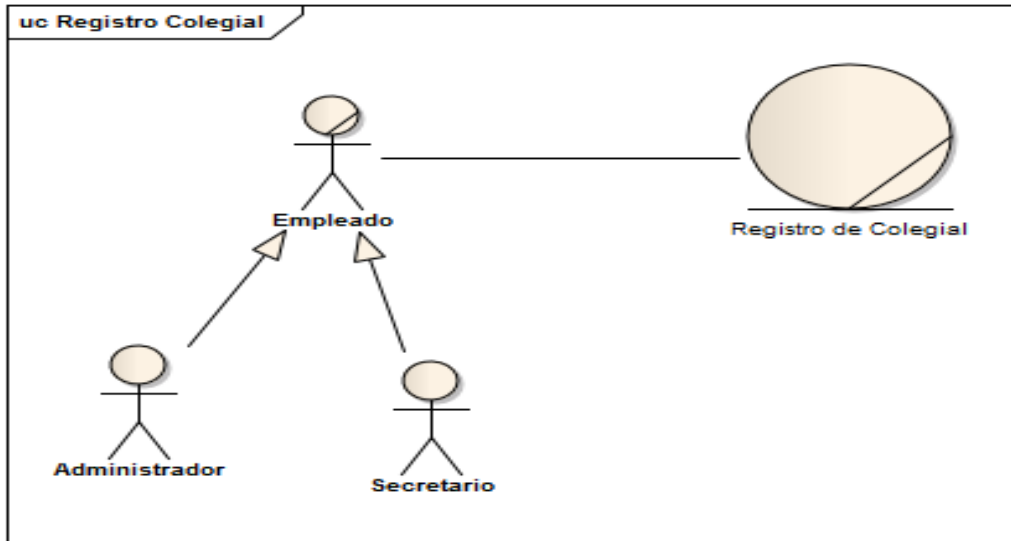


Figura No. 8 Registro Colegial

II.25.4.3 DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO – REGISTRO CURSOS

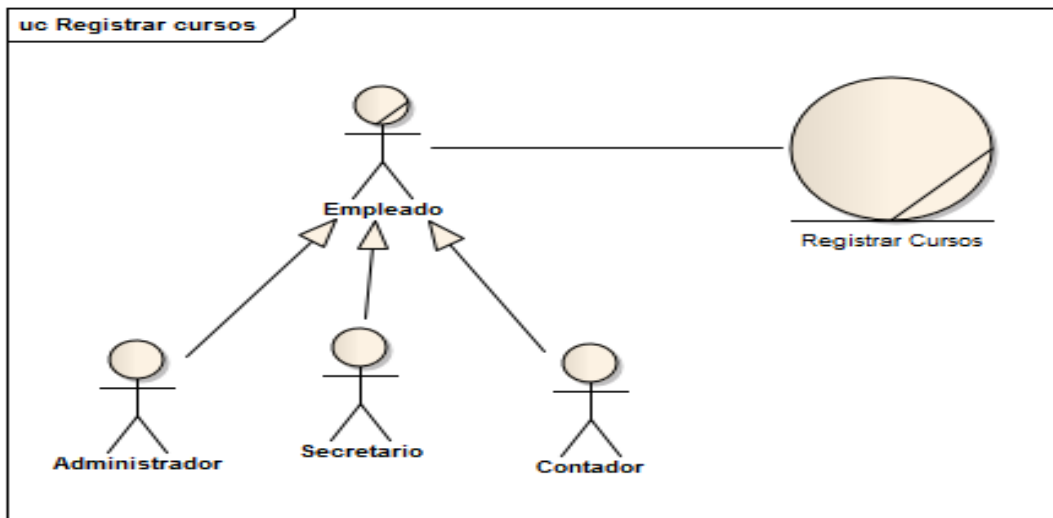


Figura No. 9 Registro Curso

II.25.4.4 DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO – REGISTRO APORTES

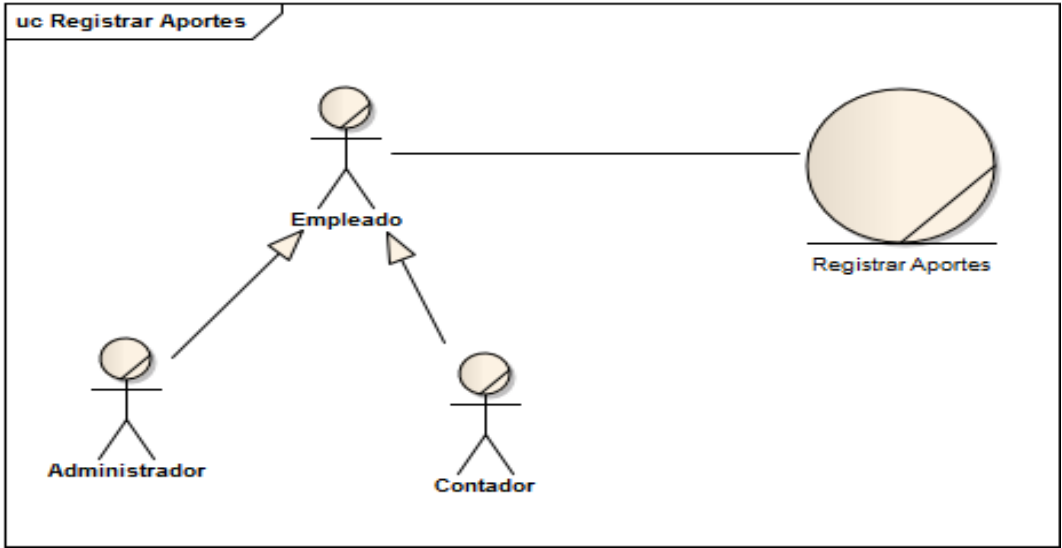


Figura No. 10 Registro Aportes

II.25.4.5 DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO – SALIR DEL SISTEMA

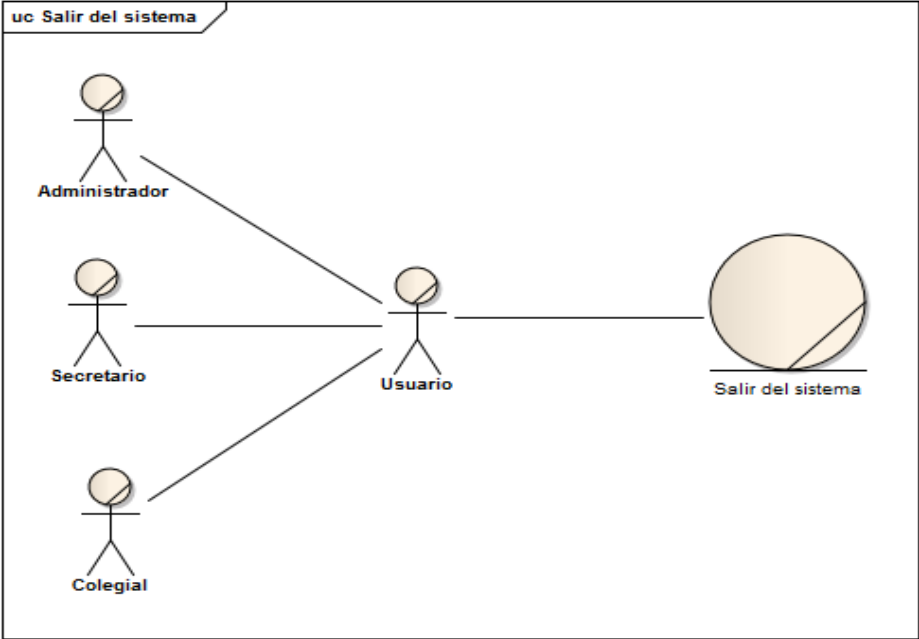


Figura No. 11 Salir del sistema

II.26 MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

II.26.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento es un artefacto de la disciplina de Requisitos en la metodología RUP la cual estamos implementando. El modelo de Casos de Uso exterioriza las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

II.26.2 PROPÓSITO

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

II.26.3 ALCANCE

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

II.26.4.1 DIAGRAMAS DE CASO DE USO

II.26.4.2 DIAGRAMAS DE CASO DE USO - GENERAL

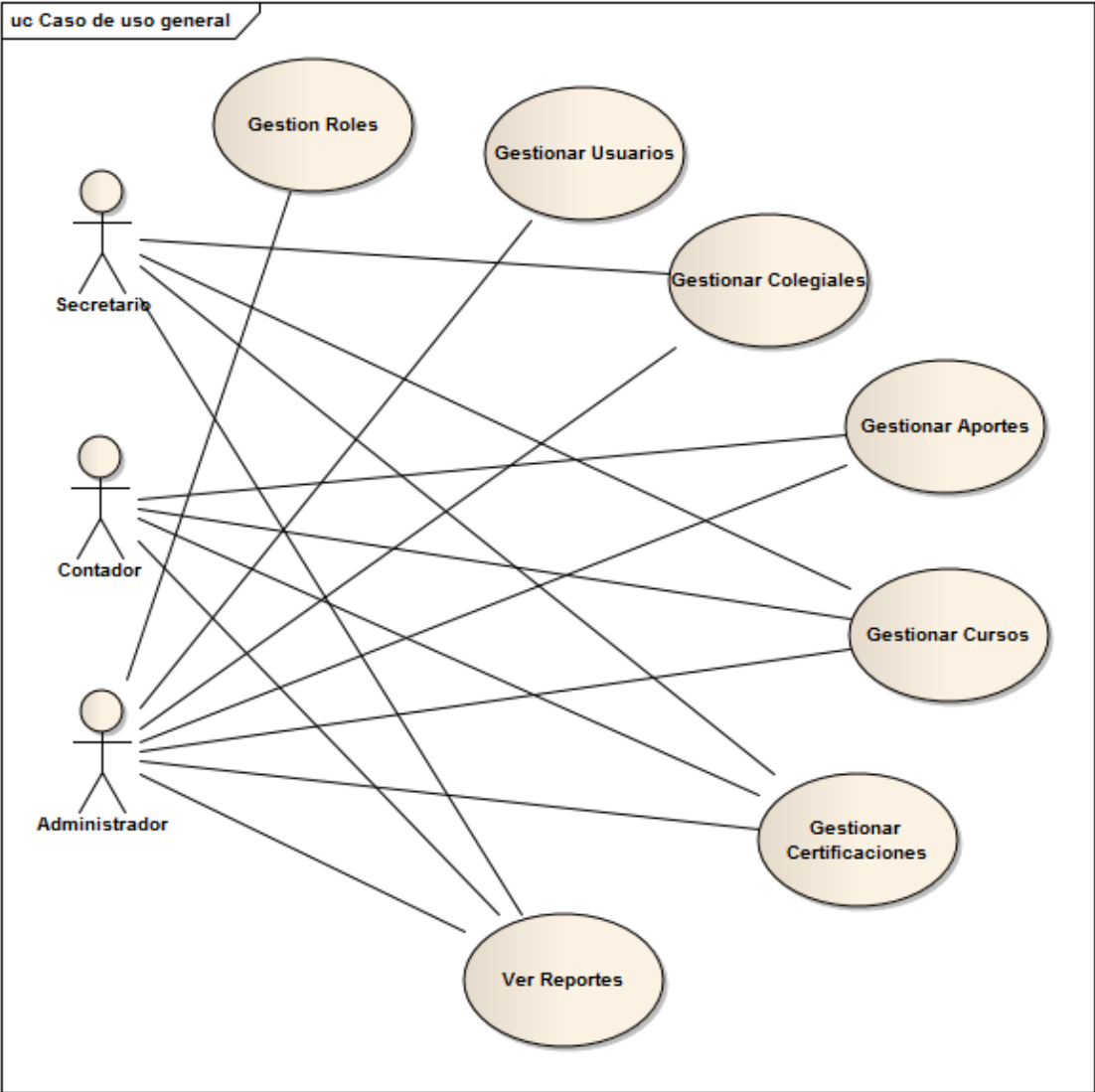


Figura No. 12 Caso de uso Principal

II.26.4.3 DIAGRAMAS DE CASO DE USO DEL SISTEMA ESPECÍFICO

II.26.4.3.1 DIAG. CASOS DE USO – AUTENTICACIÓN

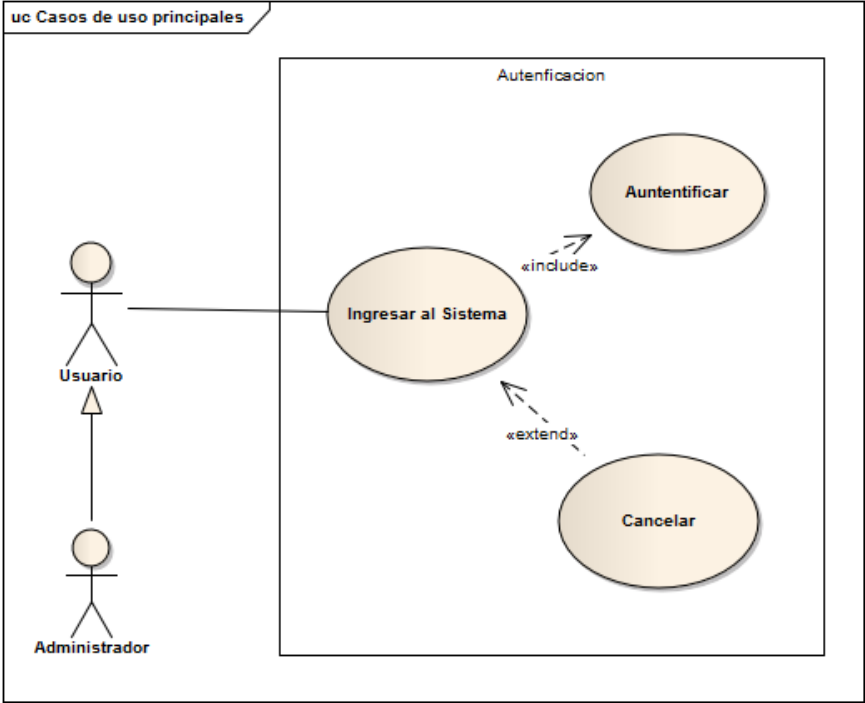


Figura No. 13 Ingresar al sistema

II.26.4.3.2 DIAG. CASOS DE USO – GESTIÓN PERSONAS

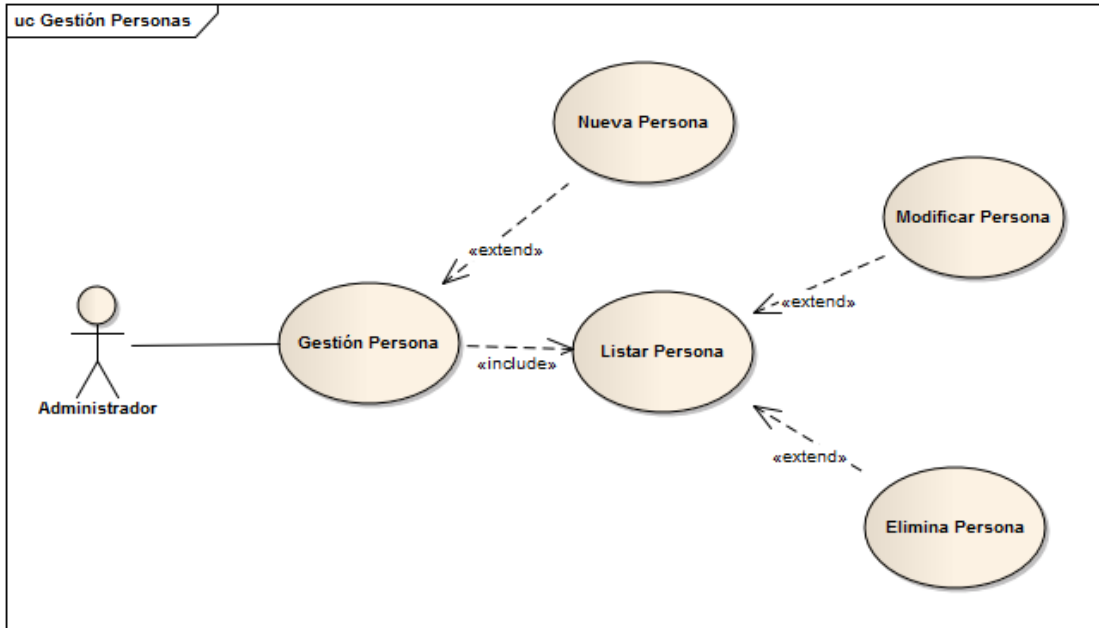


Figura No. 14 Gestionar Persona

II.26.4.3.3 DIAG. CASOS DE USO – GESTIÓN USUARIOS

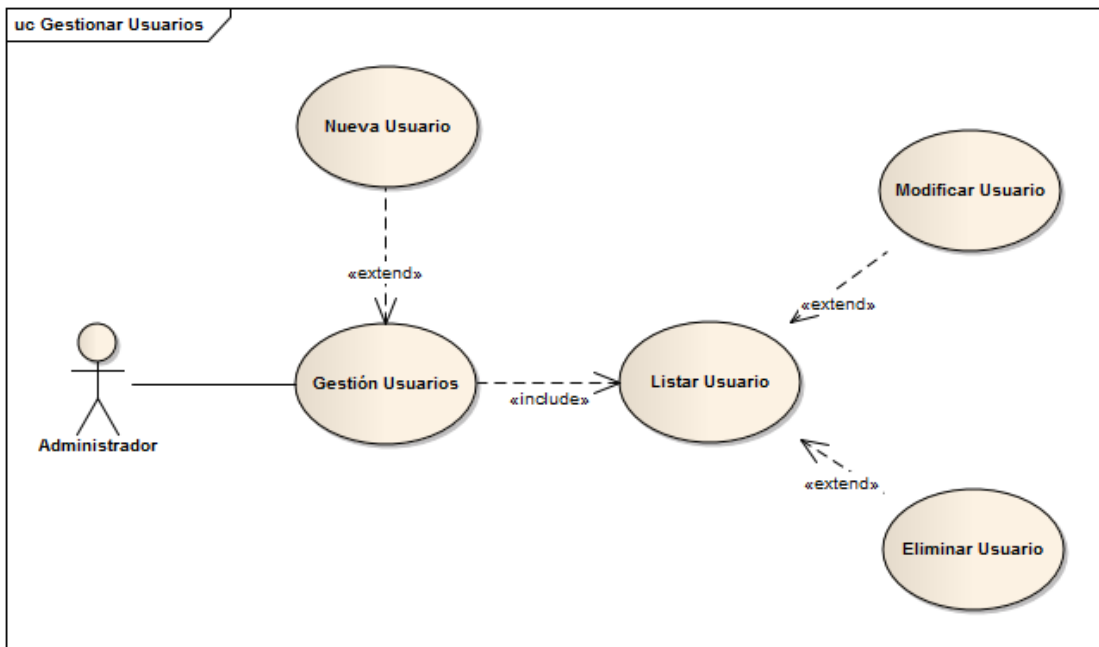


Figura No. 15 Gestionar Usuarios

II.26.4.3.4 DIAG. CASOS DE USO – GESTIÓN APORTES

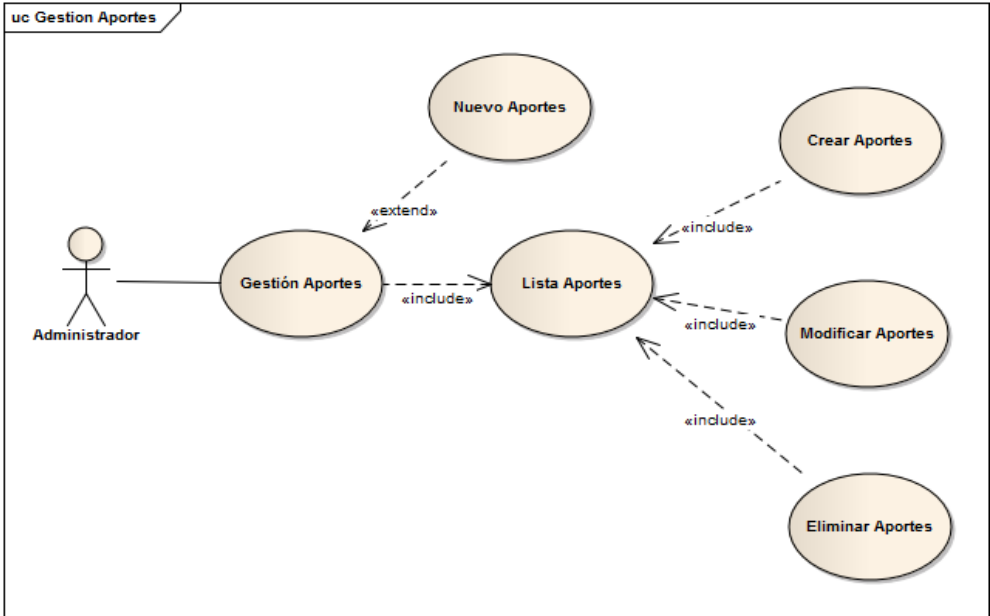


Figura No. 16 Gestionar Aportes

II.26.4.3.5 DIAG. CASOS DE USO – GESTIÓN COLEGIALES

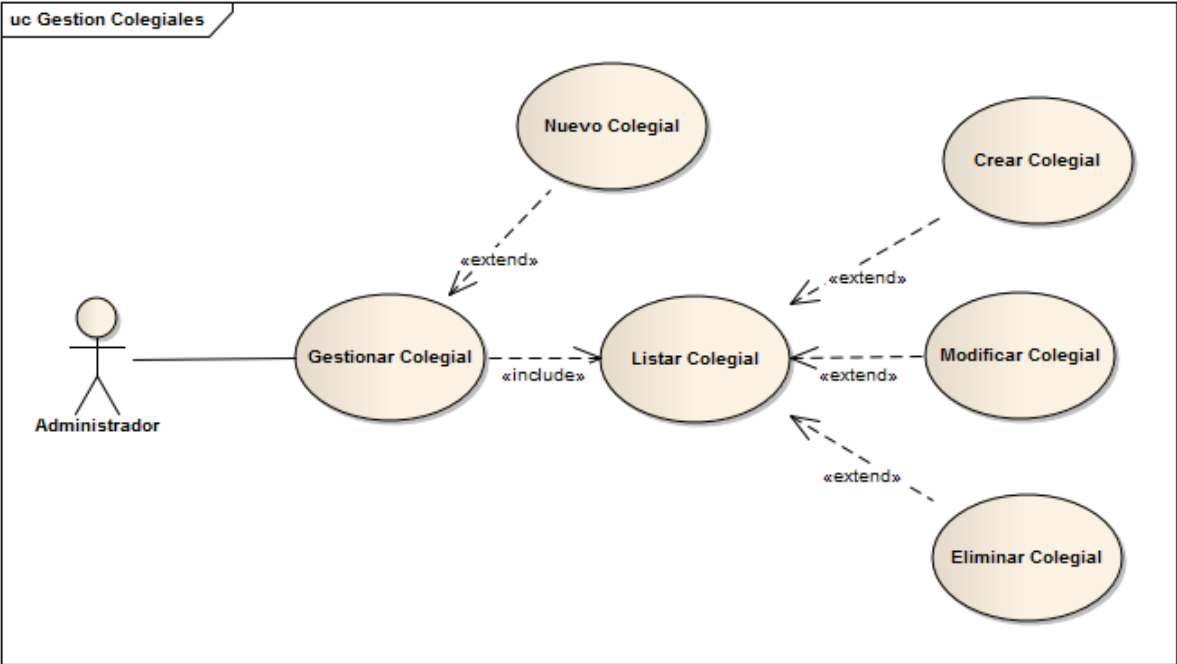


Figura No. 17 Gestionar Colegial

II.26.4.3.6 DIAG. CASOS DE USO – GESTIÓN ROLES

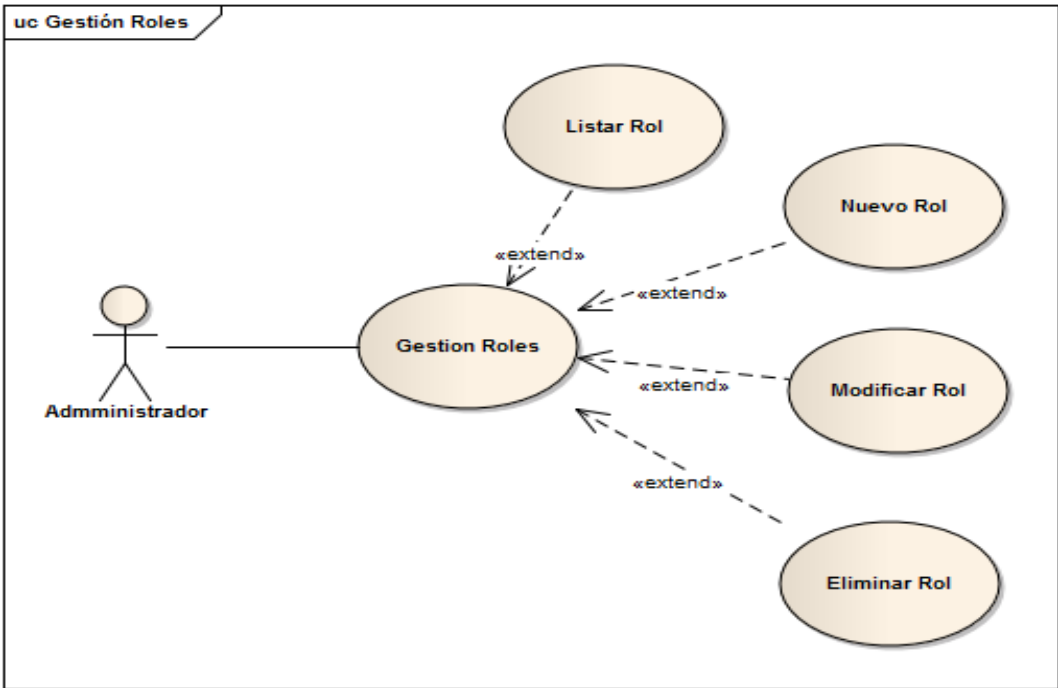


Figura No. 18 Gestionar Colegial

II.26.4.3.7 DIAG. CASOS DE USO – GESTIÓN CURSOS

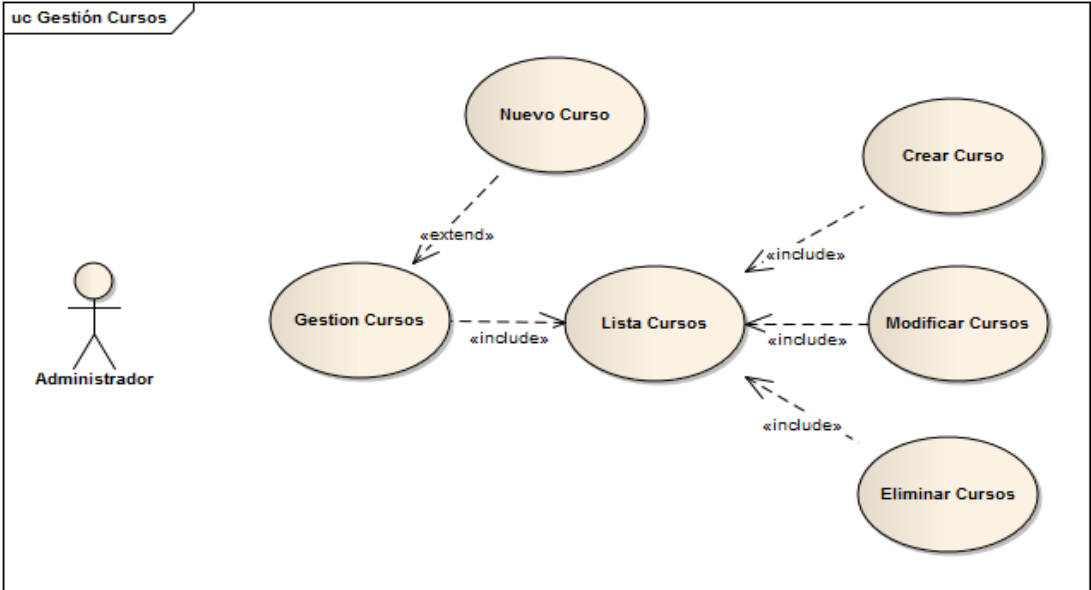


Figura No. 19 Gestionar Cursos

II.26.4.3.8 DIAG. CASOS DE USO – GESTIÓN CERTIFICACIONES

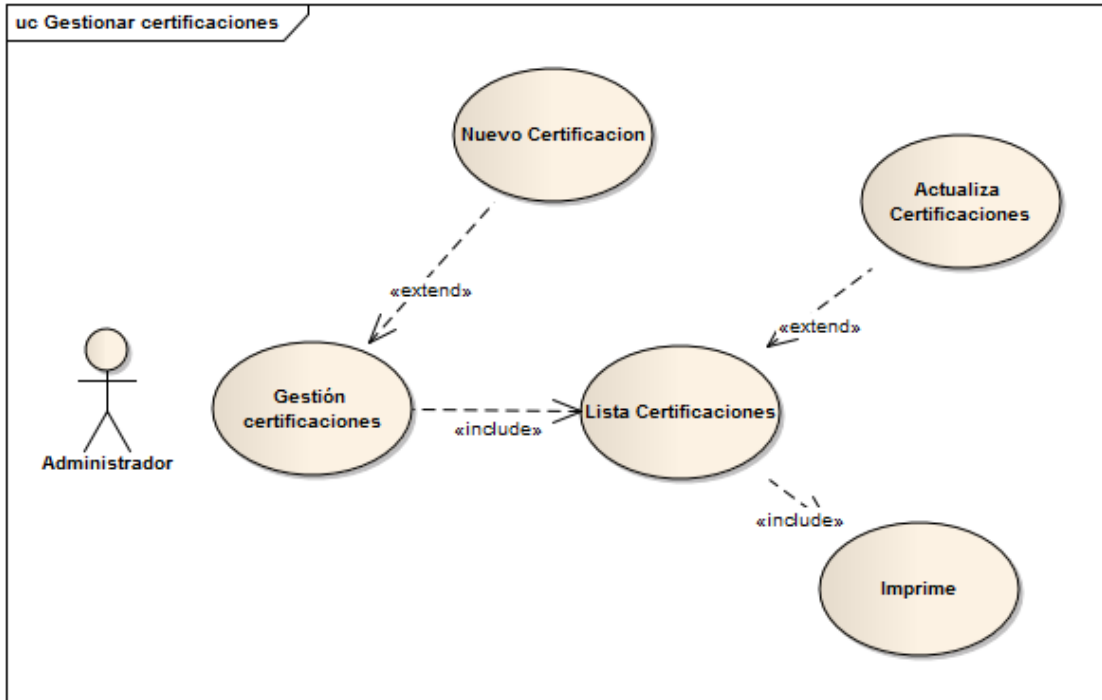


Figura No. 20 Gestión Certificaciones

II.26.4.3.9 DIAG. CASOS DE USO – GESTIÓN REPORTES

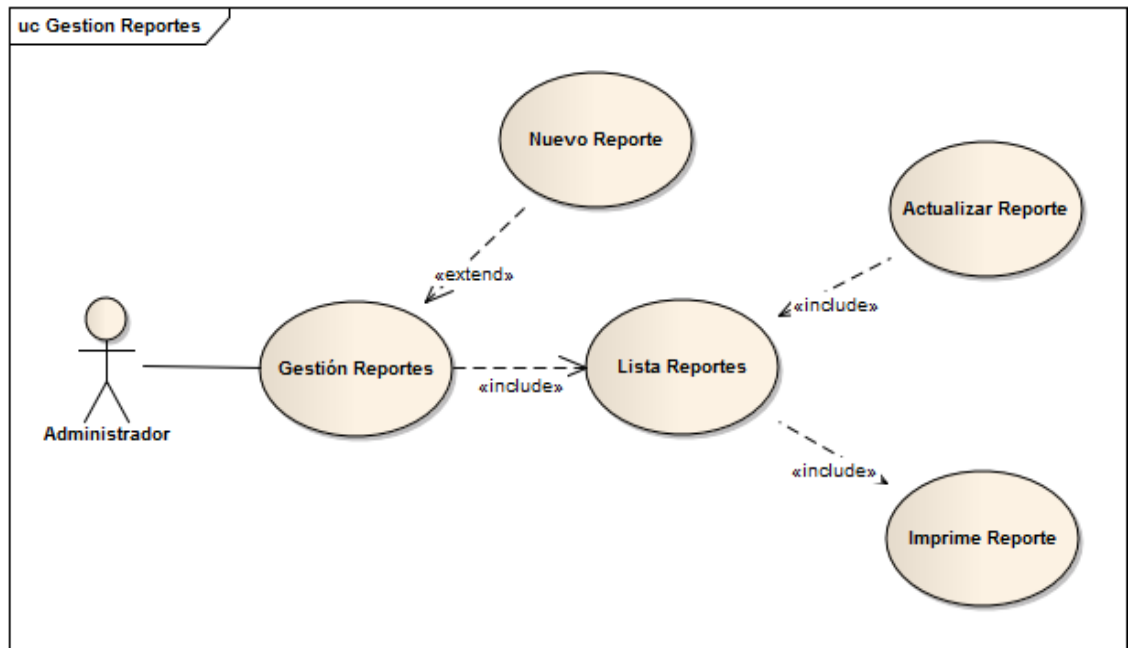


Figura No. 21 Gestión Reporte

II.26.5 ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

II.26.5.1 INTRODUCCIÓN

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

II.26.5.2 PROPÓSITO

Interpretar y describir los casos de uso.

II.26.5.3 ALCANCE

Describe los procesos internos de los casos de uso, detalla los flujos de los casos de uso según lo establecido por la organización.

II.26.5.4 ESPECIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO

II.26.5.4.1 CASO DE USO: AUTENTIFICAR USUARIOS

CASO DE USO 1	INGRESAR AL SISTEMA
Actores	Usuario registrado Administrador.
Tipo	Administrados.
Referencias	RF1.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado. Cuenta con un “Nombre de

	usuario” y un “password” para ingresar al sistema.
Postcondiciones	Usuario validado y habilitado.
Propósito	Valida los datos de inicio de sesión proporcionados por el usuario mediante un nombre de usuario y password para ingresar al Sistema.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al abrir el Sistema de Información, se despliega la pantalla de autenticación. 2. El Usuario ingresa datos de “nombre de usuario” y “Password”. Luego presiona el botón “Ingresar”. 3. Se valida los datos comprobándolos en la Base de Datos para el ingreso del usuario al Sistema. 4. Se despliega la Pantalla Principal del sistema de Información. 	
Subflujos: Ninguno.	
Excepciones: <ul style="list-style-type: none"> - Información incompleta: falta llenar campos de nombre de usuario o contraseña. Se solicita al usuario llenar los campos que faltan. - No hubo validación de la cuenta: se solicita al usuario colocar sus datos correctamente. 	

Tabla No. 28 Casos de uso-Autenticar usuario

II.26.5.4.2 CASO DE USO: REGISTRAR PERSONA

CASO DE USO 1	REGISTRAR PERSONA
Actores	Usuario registrado Administrador.
Tipo	Administrados.
Referencias	Requisito Funcional 1
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su “nombre de usuario” y “password”.
Postcondiciones	Usuario registrado y habilitado para usar el sistema.
Propósito	El administrador ingresa al sistema con el fin de registrar nuevas personas.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al abrir el Sistema de Información, se despliega la pantalla de logeo. 2. El usuario ingresa sus datos para ingresar al sistema. 3. Se elige añadir nuevo persona. 4. Ingresa datos personales de la persona a registrar. 5. El sistema crea el nuevo registro de la persona en la Base de Datos. 6. Se despliega los datos de la nueva persona en la lista de personas registrada en el sistema. 	
Subflujos: Ninguno.	

Excepciones:

- Si no se introdujeron correctamente los datos de la persona, se denegará su registro en el sistema.

Tabla No. 29 Casos de uso-Registrar persona**II.26.5.4.3 CASO DE USO MODIFICAR/ELIMINAR PERSONA**

CASO DE USO 3	MODIFICAR/ELIMINAR PERSONA
Actores	Administrador.
Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 1.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su cuenta y contraseña.
Postcondiciones	Persona eliminada o caso contrario se modifica algún datos de la persona.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema automatizado con el propósito de editar datos personales o eliminar a la persona seleccionada del sistema.

Flujo Principal

1. Sistema presenta al usuario la pantalla de ingreso al Sistema.
2. El administrador ingresa al sistema con los datos personales de seguridad. Pulsa el botón “Ingresar”.
3. Selecciona de la lista de usuarios del área de despliegue, a la persona que desea editar/eliminar.

Subflujos

Eliminar Persona.-

4. Si desea eliminar un registro de alguna persona, selecciona la opción “eliminar persona”.
5. El sistema cambia el estado de la tabla – Persona, para un borrado lógico de la Base de Datos.

Modificar Persona.-

6. Si desea cambiar algún dato de una persona, hacer click al botón “Modificar”.
7. Se despliegan los campos de la persona.
8. Se modifica sus datos personales.
9. El sistema actualiza sus datos en la tabla personas, en la Base de Datos.
10. Se despliega a la persona con sus datos actualizados en la lista de usuarios del sistema.

Excepciones

- Si los datos de la persona no son introducidos correctamente, se denegará la

actualización de la tabla persona.

Tabla No. 30 Casos de uso-Modifica/Elimina Persona

II.26.5.4.4 CASO DE USO REGISTRAR USUARIO

CASO DE USO 4	REGISTRAR USUARIO
Actores	Administrador registrado.
Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 1.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su “nombre de usuario” y “password”.
Pos condiciones	Usuario registrado y habilitado para usar el sistema.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema con el fin de crear cuentas de usuario y password para los usuarios que van a hacer uso del sistema de información tiene acceso a todo <u>el</u> sistema.
Flujo Principal	
1. Al abrir el Sistema de Información, se despliega la pantalla de logeo. 2. El usuario ingresa sus datos para ingresar al sistema.	

<ol style="list-style-type: none"> 3. Se elige añadir nuevo usuario. 4. Ingresa el “nombre de usuario” y “password” para el usuario nuevo que va a hacer uso del sistema. 5. El sistema crea el nuevo registro del usuario en la Base de Datos. 6. Se despliega el nuevo usuario en la lista de usuarios del sistema.
<p>Subflujos:</p>
<p>Excepciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el usuario o contraseña no fueron ingresados correctamente, o no son válidos, se denegará el acceso al sistema.

Tabla No. 31 Casos de uso-Registrar Usuario

II.1.9.2.5 CASO DE USO MODIFICAR/ELIMINAR USUARIO

CASO DE USO 5	MODIFICAR/ELIMINAR USUARIO
Actores	Administrador.
Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 1.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su cuenta y contraseña.

Postcondiciones	Operador eliminado o caso contrario, asignada una nueva contraseña para usar el sistema.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema automatizado con el fin de editar cuentas administrativas que permitan usar la aplicación, eliminando actuales operadores del sistema, o cambiando su contraseña de ingreso al mismo.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema presenta al usuario la pantalla de ingreso al Sistema. 2. El administrador ingresa al sistema con los datos personales de seguridad. Pulsa el botón “Ingresar”. 3. Selecciona de la lista de usuarios del área de despliegue, al usuario que desea editar. 	
Subflujos	
Eliminar Usuario	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si desea eliminar el operador, selecciona la opción “eliminar usuario”. 2. El sistema cambia el estado de la tabla – Usuario, para un borrado lógico de la Base de Datos. 	
Modificar Usuario	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si desea cambiar la contraseña de un usuario, ingresa al botón “Modificar”. 2. Se despliegan los campos de usuario. 3. Se modifica la contraseña. 	

<p>4. El sistema actualiza la contraseña del usuario en la Base de Datos.</p> <p>5. Se despliega el usuario con la nueva contraseña en la lista de usuarios del sistema.</p>
<p>Excepciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el usuario o contraseña no fueron ingresados correctamente, o no son válidos, se denegará el acceso al administrador.

Tabla No. 32 Casos de uso-Modificar/Eliminar Usuario

II.26.5.4.6 CASO DE USO REGISTRAR APORTES

CASO DE USO 6	REGISTRAR APORTES
Actores	Administrador registrado.
Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 1.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su “nombre de usuario” y “password”.
Pos condiciones	Usuario registrado y habilitado para usar el sistema.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema con el fin de registrar un nuevo aporte de un colegial.
Flujo Principal	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Al abrir el Sistema de Información, se despliega la pantalla de logeo. 2. El usuario ingresa sus datos para ingresar al sistema. 3. Se elige añadir nuevo aporte. 4. El sistema crea el nuevo aporte del usuario en la Base de Datos. 5. Se despliega el nuevo aporte en la lista de usuarios del sistema.
<p>Subflujos:</p>
<p>Excepciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el usuario o contraseña no fueron ingresados correctamente, o no son válidos, se denegará el acceso al sistema.

Tabla No. 33 Casos de uso-Registrar Aportes

II.26.5.4.7 CASO DE USO MODIFICAR/ELIMINAR APORTE

CASO DE USO 7	MODIFICAR/ELIMINAR APORTE
Actores	Administrador.
Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 1.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al

	sistema con su cuenta y contraseña.
Postcondiciones	Aporte eliminado o caso contrario, asignada un nuevo registro de aporte.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema automatizado con el propósito de editar cuentas administrativas que permitan usar la aplicación.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema presenta al usuario la pantalla de ingreso al Sistema. 2. El administrador ingresa al sistema con los datos personales de seguridad. Pulsa el botón “Ingresar”. 3. Selecciona de la lista de usuarios del área de despliegue, al usuario que desea editar. 	
Subflujos	
Eliminar Usuario	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si desea eliminar el aporte, selecciona la opción “eliminar aporte”. 2. El sistema cambia el estado de la tabla – Aporte, para un borrado lógico de la Base de Datos. 	
Modificar Usuario	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si desea cambiar el aporte de un usuario, ingresa al botón “Modificar”. 2. Se despliegan los campos de la planilla de aportaciones. 	

<p>3. Se modifica la planilla aportaciones.</p> <p>4. El sistema actualiza aportaciones del usuario en la Base de Datos.</p> <p>5. Se despliega la aportación en la lista de Aportaciones del sistema.</p>
<p>Excepciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el usuario o contraseña no fueron ingresados correctamente, o no son válidos, se denegará el acceso al administrador.

Tabla No. 34 Casos de uso-Modificar/Eliminar Aportes

II.26.5.4.8 CASO DE USO REGISTRAR COLEGIALES

CASO DE USO 8	REGISTRAR COLEGIALES
Actores	Administrador registrado.
Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 1.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su cuenta y contraseña.
Pos condiciones	Usuario registrado y habilitado para usar el sistema.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema con el fin de registrar un nuevo colegial.

Flujo Principal
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al abrir el Sistema de Información, se despliega la pantalla de logeo. 2. El usuario ingresa sus datos para ingresar al sistema. 3. Se elige añadir nuevo colegial 4. El sistema crea el nuevo colegial del usuario en la Base de Datos. 5. Se despliega el nuevo colegial en la lista de usuarios del sistema.
Subflujos:
<p>Excepciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el usuario o contraseña no fueron ingresados correctamente, o no son válidos, se denegará el acceso al sistema.

Tabla No. 35 Casos de uso-Registrar Colegiales

II.26.5.4.9 CASO DE USO MODIFICAR/ ELIMINAR COLEGIAL

CASO DE USO 9	MODIFICAR/ELIMINAR COLEGIAL
Actores	Administrador.
Tipo	Primario.

Referencias	Requisito Funcional 1.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su cuenta y contraseña.
Postcondiciones	Colegial eliminado o caso contrario, asignada un nuevo registro de colegial.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema automatizado con el fin de editar cuentas administrativas que permitan usar la aplicación.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema presenta al usuario la pantalla de ingreso al Sistema. 2. El administrador ingresa al sistema con los datos personales de seguridad. Pulsa el botón “Ingresar”. 3. Selecciona la lista de colegiales del área de despliegue, al colegial que desea editar. 	
Subflujos	
Eliminar Usuario	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si desea eliminar al colegial, selecciona la opción “eliminar colegial”. 2. El sistema cambia el estado de la tabla – Colegial, para un borrado lógico de la Base de Datos. 	
Modificar Usuario	

<p>6. Si desea cambiar los datos del colegial, ingresa al botón “Modificar”.</p> <p>7. Se despliegan los campos de modificar los datos del colegial.</p> <p>8. Se modifica los datos del colegial.</p> <p>9. El sistema actualiza al colegial en la Base de Datos.</p> <p>10. Se despliega la lista de Colegiales, actualizada del sistema.</p>
<p>Excepciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el usuario o contraseña no fueron ingresados correctamente, o no son válidos, se denegará el acceso al administrador.

Tabla No. 36 Casos de uso-Modificar/Eliminar Colegiales

II.26.5.4.10 CASO DE USO REGISTRAR ROL

CASO DE USO 10	REGISTRAR ROL
Actores	Administrador registrado.
Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 7.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su “nombre de usuario” y “contraseña”.
Pos condiciones	Usuario registrado y habilitado para manejar el sistema.

Propósito	El administrador Ingresa al sistema con el fin de crear nuevo rol para uso del sistema.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al abrir el Sistema de Información, se despliega la pantalla de logeo. 2. El usuario ingresa sus datos para ingresar al sistema. 3. Se elige añadir nuevo rol. 4. Ingresa nombre para el nuevo rol que va a usarse en el sistema. 5. El sistema crea el nuevo registro para el rol en la Base de Datos. 6. Se despliega al nuevo rol en la lista de roles del sistema. 	
Subflujos:	
Excepciones	
<ul style="list-style-type: none"> - Si los datos de rol no fueron ingresados correctamente, o no son válidos, se denegará el acceso al sistema. 	

Tabla No. 37 Casos de uso-Registrar Rol

II.26.5.4.11 CASO DE USO MODIFICAR/ELIMINAR ROL

CASO DE USO 11	MODIFICAR/ELIMINAR ROL
Actores	Administrador.

Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 10.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su cuenta y contraseña.
Post-condiciones	El rol eliminado o caso contrario, se modifican sus datos en el sistema.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema con el propósito de editar o borrar datos del rol.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema presenta al usuario la pantalla de ingreso al Sistema. 2. El administrador ingresa al sistema con los datos personales de seguridad. Pulsa el botón “Ingresar”. 3. Selecciona de la lista de roles del área de despliegue, al rol que desea editar. 	
Sub-flujos	
Eliminar rol	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Si desea eliminar al rol, selecciona la opción “eliminar rol”. 5. El sistema cambia el estado de la tabla – Rol, para un borrado lógico de la Base de Datos. 	
Modificar rol	

<p>6. Si desea cambiar datos de un rol, ingresa al botón “Modificar”.</p> <p>7. Se Cargan los datos del rol a modificar.</p> <p>8. Se modifica los datos del rol.</p> <p>9. El sistema actualiza la información del rol en la Base de Datos.</p> <p>10. Se despliega los datos del rol con su información actualizada en la lista de Rol del sistema.</p>
<p>Excepciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si los datos del rol no fueron ingresados correctamente, o no son válidos, se denegará la modificación en el sistema.

Tabla No. 38 Casos de uso-Modificar/Eliminar Rol

II.26.5.4.12 CASO DE USO CURSOS

CASO DE USO 12	REGISTRAR CURSOS
Actores	Administrador registrado.
Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 12.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su “nombre de usuario” y “contraseña”.
Pos condiciones	Usuario registrado y habilitado para usar el sistema.

Propósito	El administrador Ingresa al sistema con el fin de crear un tipo de curso, para que se encuentre visible en el sistema.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al abrir el Sistema de Información, se despliega la pantalla de logeo. 2. El usuario ingresa sus datos para ingresar al sistema. 3. Se elige añadir tipo de curso. 4. Ingresa nombre para el tipo de curso que va a usarse en el sistema. 5. El sistema crea el nuevo curso, para el curso en la Base de Datos. 6. Se despliega el nuevo curso en la lista de cursos en el sistema. 	
Subflujos:	
Excepciones	
<ul style="list-style-type: none"> - Si los datos de curso no fueron ingresados correctamente, o no son válidos, se denegará el acceso al sistema. 	

Tabla No. 39 Casos de uso-Registrar cursos

II.26.5.4.13 MODIFICAR/ELIMINAR CURSOS

CASO DE USO 13	MODIFICAR/ELIMINAR CURSOS
Actores	Administrador.

Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 12.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su cuenta y contraseña.
Post-condiciones	El curso eliminado o caso contrario, se modifica datos del curso en el sistema.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema con el propósito de editar o borrar datos del curso.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta al usuario la pantalla de ingreso al Sistema. 2. El administrador ingresa al sistema con los datos personales de seguridad. Pulsa el botón “Ingresar”. 3. Selecciona de la lista de cursos del área de despliegue, al curso que desea editar. 	
Sub-flujos	
Eliminar horario	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Si desea eliminar el curso, selecciona la opción “eliminar”. 5. El sistema cambia el estado de la tabla – curso, para un borrado lógico de la Base de Datos. 	

Modificar horario
<p>6. Si desea cambiar datos de un curso, ingresa al botón “Modificar”.</p> <p>7. Se Cargan los datos del curso a modificar.</p> <p>8. Se modifica los datos del curso.</p> <p>9. El sistema actualiza la información del curso en la Base de Datos.</p> <p>10. Se despliega los datos del curso con su información actualizada en la lista de cursos en el sistema.</p>
<p>Excepciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si los datos del curso no fueron ingresados correctamente, o no son válidos, se denegará la modificación en el sistema.

Tabla No. 40 Casos de uso-Modificar/Eliminar Cursos

II.26.5.4.14 GESTIÓN CERTIFICACIONES

CASO DE USO 14	GESTIONAR CERTIFICACIONES
Actores	Administrador.
Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 1.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al

	sistema con su cuenta y contraseña.
Post-condiciones	Gestionará la parte de certificaciones que se genera como un reporte del colegial y sus aportaciones.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema con el propósito generar un reporte de un colegial junto a sus aportaciones.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta al usuario la pantalla de ingreso al Sistema. 2. El administrador ingresa al sistema con los datos personales de seguridad. Pulsa el botón “Ingresar”. 3. Selecciona gestión certificaciones y con l buscador encuentra a la persona que desea hacer un certificado de sus datos. 	
Sub-flujos	
Excepciones	
<ul style="list-style-type: none"> - Si los datos de la fecha son incorrectos no generara ningún reporte. 	

Tabla No. 41 Casos de uso-Gestionar Certificaciones

II.26.5.4.15 GENERAR REPORTES GENERAL

CASO DE USO 15	GERENERAR REPORTES GENERAL
Actores	Administrador.

Tipo	Primario.
Referencias	Requisito Funcional 1.
Precondiciones	El administrador debe estar registrado y haber ingresado al sistema con su cuenta y contraseña.
Post-condiciones	Genera reporte general de aportaciones de un colegial.
Propósito	El administrador Ingresa al sistema con el propósito generar un reporte de un colegial.
Flujo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema presenta al usuario la pantalla de ingreso al Sistema. 5. El administrador ingresa al sistema con los datos personales de seguridad. Pulsa el botón “Ingresar”. 6. Selecciona generar reporte del formulario principal. 	
Sub-flujos	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> - Si los datos de la fecha son incorrectos no generara ningún reporte.

Tabla No. 42 Casos de uso-Reporte General

II.27 MODELO DE DATOS

II.27.1 INTRODUCCIÓN

Un diagrama de clases se utiliza para modelar la vista de diseños estáticos de un sistema. Un diagrama de clases muestra un conjunto de interfaces, colaboraciones y sus relaciones. Presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. Gráficamente un diagrama es la colección de nodos y arcos”.

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para el modelo relacional de datos.

Para expresar este modelo se aplica el diagrama de clases (donde se utiliza un profile UML para el modelado de datos, para conseguir la representación de tablas, etc).

El diagrama de clases del sistema, es un artefacto creado para modelar conceptos de dominios como Clases de software. Normalmente tiene tres comportamientos, el tercero representa los métodos de la clase. UML incluye la notación de los diagramas de clases.

II.27.2 PROPÓSITO

Resolver la estructura y la dinámica del sistema deseado para la institución

Comprender la interacción de los actores del sistema.

II.27.3 ALCANCE

Si se elaboran bien los sistemas tienden a ser más fáciles de entender.

II.27.3.1 DIAGRAMA DE CLASES

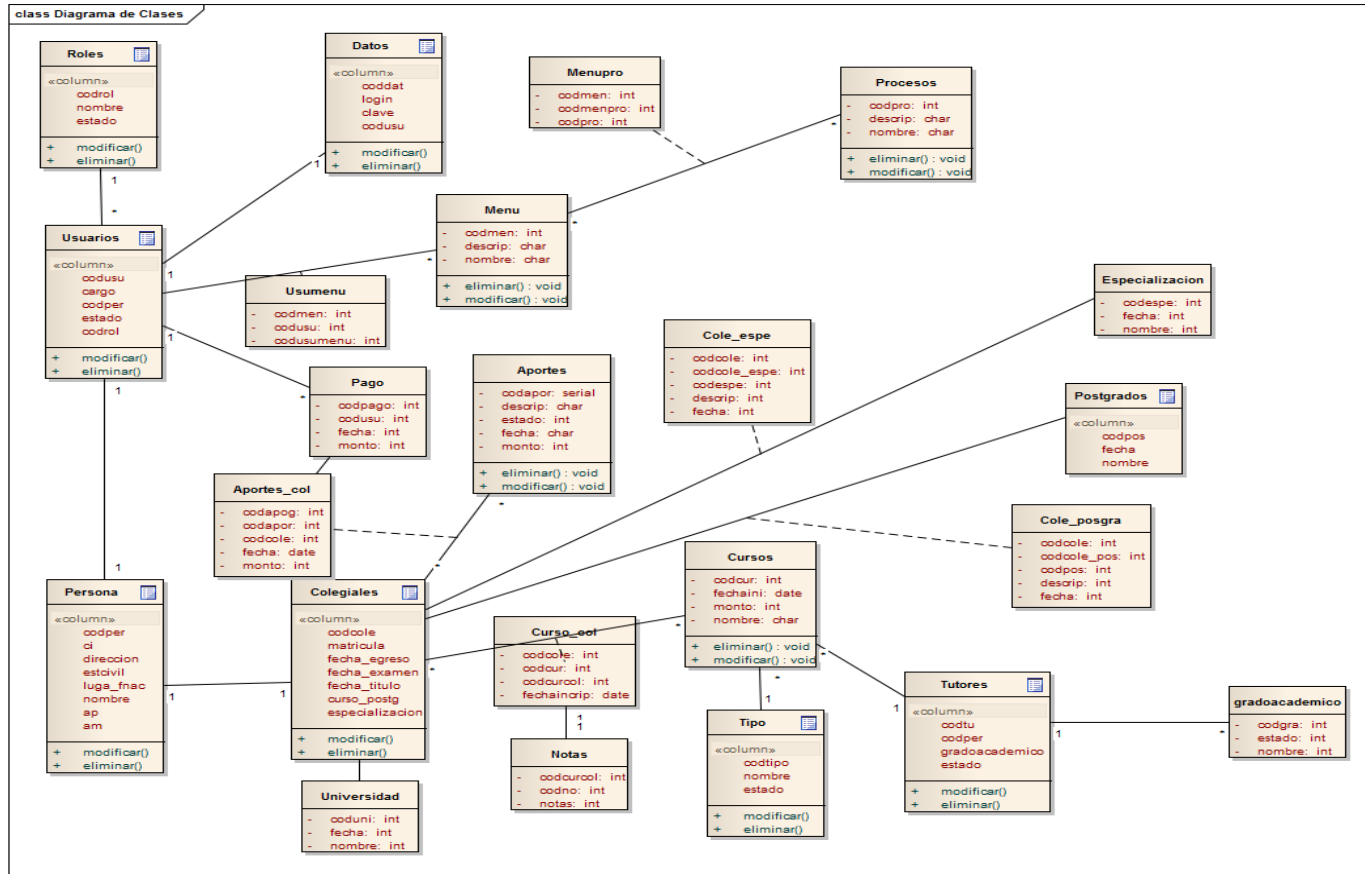
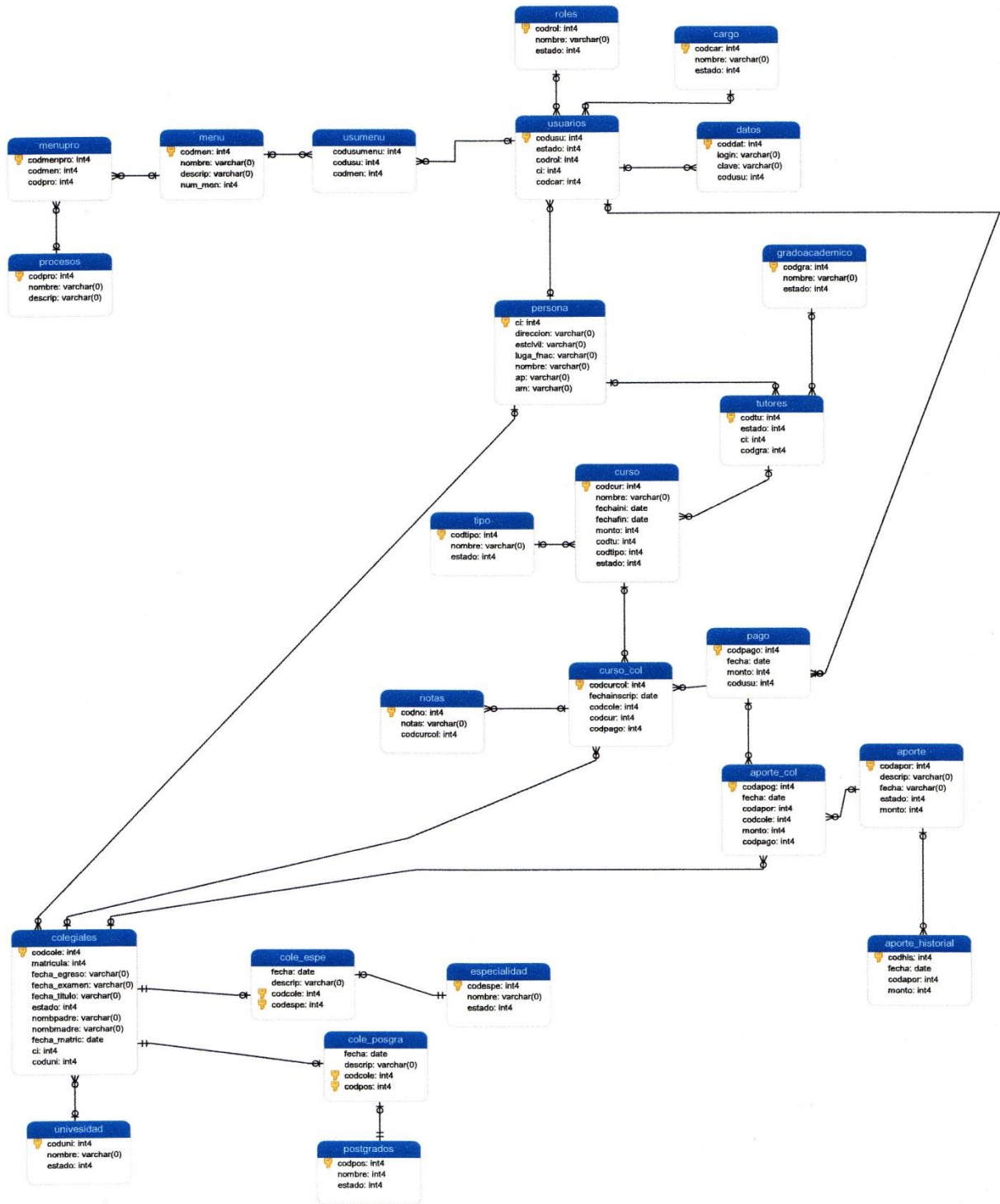


Figura No. 18 Diagrama de clases

DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION



II.27.3.2 SCRIPTS PARA LA CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

```
CREATE TABLE aporte (  
    codapor integer NOT NULL,  
    descrip character varying,  
    fecha character varying NOT NULL,  
    estado integer,  
    monto integer NOT NULL  
);  
  
ALTER TABLE public.aporte_codapor_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE aporte_codapor_seq OWNED BY aporte.codapor;  
  
CREATE TABLE aporte_col (  
    codapog integer NOT NULL,  
    fecha date NOT NULL,  
    codapor integer,  
    codcole integer,  
    monto integer NOT NULL,  
    codpago integer  
);  
  
ALTER TABLE public.aporte_col OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.aporte_col_codapog_seq OWNER TO postgres;
```

```
CREATE TABLE aporte_historial (
```

```
    codhis integer NOT NULL,
```

```
    fecha date NOT NULL,
```

```
    codapor integer,
```

```
    monto integer NOT NULL
```

```
);
```

```
ALTER TABLE public.aporte_historial OWNER TO postgres;
```

```
ALTER TABLE public.aporte_historial_codhis_seq OWNER TO postgres;
```

```
ALTER SEQUENCE aporte_historial_codhis_seq OWNED BY  
aporte_historial.codhis;
```

```
CREATE TABLE cargo (
```

```
    codcar integer NOT NULL,
```

```
    nombre character varying NOT NULL,
```

```
    estado integer
```

```
);
```

```
ALTER TABLE public.cargo OWNER TO postgres;
```

```
ALTER TABLE public.cargo_codcar_seq OWNER TO postgres;
```

```
ALTER SEQUENCE cargo_codcar_seq OWNED BY cargo.codcar;
```

```
CREATE TABLE cole_espe (
```

```
    fecha date,  
    descrip character varying,  
    codcole integer NOT NULL,  
    codespe integer NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE cole_posgra (  
    fecha date,  
    descrip character varying,  
    codcole integer NOT NULL,  
    codpos integer NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE colegiales (  
    codcole integer NOT NULL,  
    matricula integer NOT NULL,  
    fecha_egreso character varying,  
    fecha_examen character varying,  
    fecha_titulo character varying,  
    estado integer,  
    nombpadre character varying,
```

```
nombmadre character varying,  
fecha_matric date,  
ci integer,  
coduni integer  
);  
ALTER SEQUENCE colegiales_codcole_seq OWNED BY colegiales.codcole;
```

```
CREATE TABLE curso (  
    codcur integer NOT NULL,  
    nombre character varying NOT NULL,  
    fechaini date,  
    fechafin date,  
    monto integer,  
    codtu integer,  
    codtipo integer,  
    estado integer  
);  
ALTER TABLE public.curso OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.curso_codcur_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE curso_codcur_seq OWNED BY curso.codcur;
```

```
CREATE TABLE curso_col (  
    
```

```
codcurcol integer NOT NULL,  
fechainscrip date NOT NULL,  
codcole integer,  
codcur integer,  
codpago integer  
);
```

```
ALTER TABLE public.curso_col OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.curso_col_codcurcol_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE curso_col_codcurcol_seq OWNED BY curso_col.codcurcol;  
CREATE TABLE datos (  
    coddatt integer NOT NULL,  
    login character varying NOT NULL,  
    clave character varying NOT NULL,  
    codusu integer  
);
```

```
ALTER TABLE public.datos OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.datos_coddatt_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE datos_coddatt_seq OWNED BY datos.coddatt;
```

```
CREATE TABLE especialidad (  
    codespe integer NOT NULL,
```

```
nombre character varying NOT NULL,  
estado integer  
);  
  
ALTER TABLE public.especialidad OWNER TO postgres;  
  
ALTER TABLE public.especializacion_codespe_seq OWNER TO postgres;  
  
ALTER SEQUENCE especializacion_codespe_seq OWNED BY  
especialidad.codespe;
```

```
CREATE TABLE gradoacademico (  
codgra integer NOT NULL,  
nombre character varying NOT NULL,  
estado integer  
);
```

```
ALTER TABLE public.gradoacademico OWNER TO postgres;  
  
ALTER TABLE public.gradoacademico_codgra_seq OWNER TO postgres;  
  
ALTER SEQUENCE gradoacademico_codgra_seq OWNED BY  
gradoacademico.codgra;
```

```
CREATE TABLE menu (  
codmen integer NOT NULL,  
nombre character varying NOT NULL,  
descrip character varying,
```

```
    num_men integer
);
ALTER TABLE public.menu OWNER TO postgres;
ALTER TABLE public.menu_codmen_seq OWNER TO postgres;
ALTER SEQUENCE menu_codmen_seq OWNED BY menu.codmen;
```

```
CREATE TABLE menupro (
    codmenpro integer NOT NULL,
    codmen integer,
    codpro integer
);
ALTER TABLE public.menupro OWNER TO postgres;
ALTER TABLE public.menupro_codmenpro_seq OWNER TO postgres;
ALTER SEQUENCE menupro_codmenpro_seq OWNED BY menupro.codmenpro;
```

```
CREATE TABLE notas (
    codno integer NOT NULL,
    notas character varying NOT NULL,
    codcurcol integer
);
ALTER TABLE public.notas OWNER TO postgres;
```

```
ALTER TABLE public.notas_codno_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE notas_codno_seq OWNED BY notas.codno;
```

```
CREATE TABLE pago (  
    codpago integer NOT NULL,  
    fecha date NOT NULL,  
    monto integer NOT NULL,  
    codusu integer  
);
```

```
ALTER TABLE public.pago OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.pagos_codpago_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE pagos_codpago_seq OWNED BY pago.codpago;
```

```
CREATE TABLE persona (  
    ci integer NOT NULL,  
    direccion character varying,  
    estcivil character varying NOT NULL,  
    luga_fnac character varying,  
    nombre character varying NOT NULL,  
    ap character varying,  
    am character varying
```

```
);  
ALTER TABLE public.persona OWNER TO postgres;
```

```
CREATE TABLE postgrados (  
    codpos integer NOT NULL,  
    nombre integer NOT NULL,  
    estado integer
```

```
);  
ALTER TABLE public.postgrados OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.postgrados_codpos_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE postgrados_codpos_seq OWNED BY postgrados.codpos;
```

```
CREATE TABLE procesos (  
    codpro integer NOT NULL,  
    nombre character varying NOT NULL,  
    descrip character varying
```

```
);  
ALTER TABLE public.procesos OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.procesos_codpro_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE procesos_codpro_seq OWNED BY procesos.codpro;
```

```
CREATE TABLE roles (  
    codrol integer NOT NULL,  
    nombre character varying NOT NULL,  
    estado integer  
);  
  
ALTER TABLE public.roles OWNER TO postgres;  
  
ALTER TABLE public.roles_codrol_seq OWNER TO postgres;  
  
ALTER SEQUENCE roles_codrol_seq OWNED BY roles.codrol;
```

```
CREATE TABLE tipo (  
    codtipo integer NOT NULL,  
    nombre character varying, NOT NULL  
    estado integer  
);  
  
ALTER TABLE public.tipo OWNER TO postgres;  
  
ALTER TABLE public.tipo_codtipo_seq OWNER TO postgres;  
  
ALTER SEQUENCE tipo_codtipo_seq OWNED BY tipo.codtipo;
```

```
CREATE TABLE tutores (  
    codtu integer NOT NULL,  
    estado integer,
```

```
ci integer NOT NULL,  
codgra integer  
);
```

```
ALTER TABLE public.tutores OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.tutores_codtu_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE tutores_codtu_seq OWNED BY tutores.codtu;
```

```
CREATE TABLE univesidad (  
coduni integer NOT NULL,  
nombre character varying NOT NULL,  
estado integer  
);
```

```
ALTER TABLE public.univesidad OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.univesidad_coduni_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE univesidad_coduni_seq OWNED BY univesidad.coduni;
```

```
CREATE TABLE usuarios (  
codusu integer NOT NULL,  
estado integer,
```

```
codrol integer,  
ci integer,  
codcar integer  
);
```

```
ALTER TABLE public.usuarios OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.usuarios_codusu_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE usuarios_codusu_seq OWNED BY usuarios.codusu;  
  
SELECT pg_catalog.setval('usuarios_codusu_seq', 18, true);
```

```
CREATE TABLE usumenu (  
codusumenu integer NOT NULL,  
codusu integer,  
codmen integer  
);
```

```
ALTER TABLE public.usumenu OWNER TO postgres;  
ALTER TABLE public.usumenu_codusumenu_seq OWNER TO postgres;  
ALTER SEQUENCE usumenu_codusumenu_seq OWNED BY  
usumenu.codusumenu;
```

```
ALTER TABLE aporte ALTER COLUMN codapor SET DEFAULT  
nextval('aporte_codapor_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE aporte_col ALTER COLUMN codapog SET DEFAULT  
nextval('aporte_col_codapog_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE aporte_historial ALTER COLUMN codhis SET DEFAULT  
nextval('aporte_historial_codhis_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE cargo ALTER COLUMN codcar SET DEFAULT  
nextval('cargo_codcar_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE colegiales ALTER COLUMN codcole SET DEFAULT  
nextval('colegiales_codcole_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE curso_col ALTER COLUMN codcurcol SET DEFAULT  
nextval('curso_col_codcurcol_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE especialidad ALTER COLUMN codespe SET DEFAULT  
nextval('especializacion_codespe_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE gradoacademico ALTER COLUMN codgra SET DEFAULT  
nextval('gradoacademico_codgra_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE menupro ALTER COLUMN codmenpro SET DEFAULT  
nextval('menupro_codmenpro_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE postgrados ALTER COLUMN codpos SET DEFAULT  
nextval('postgrados_codpos_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE procesos ALTER COLUMN codpro SET DEFAULT  
nextval('procesos_codpro_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE roles ALTER COLUMN codrol SET DEFAULT  
nextval('roles_codrol_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE tipo ALTER COLUMN codtipo SET DEFAULT  
nextval('tipo_codtipo_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE tutores ALTER COLUMN codtu SET DEFAULT  
nextval('tutores_codtu_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE univesidad ALTER COLUMN coduni SET DEFAULT  
nextval('univesidad_coduni_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE usumenu ALTER COLUMN codusumenu SET DEFAULT  
nextval('usumenu_codusumenu_seq'::regclass);
```

```
ALTER TABLE ONLY aporte_col
```

```
    ADD CONSTRAINT aporte_col_pkey PRIMARY KEY (codapog);
```

```
ALTER TABLE ONLY aporte_historial
```

ADD CONSTRAINT aporte_historial_pkey PRIMARY KEY (codhis);

ALTER TABLE ONLY aporte

ADD CONSTRAINT aporte_pkey PRIMARY KEY (codapor);

ALTER TABLE ONLY cargo

ADD CONSTRAINT cargo_pkey PRIMARY KEY (codcar);

ALTER TABLE ONLY cole_espe

ADD CONSTRAINT cole_espe_pkey PRIMARY KEY (codcole, codespe);

ALTER TABLE ONLY cole_posgra

ADD CONSTRAINT cole_posgra_pkey PRIMARY KEY (codcole, codpos);

ALTER TABLE ONLY colegiales

ADD CONSTRAINT colegiales_matricula_key UNIQUE (matricula);

ALTER TABLE ONLY colegiales

ADD CONSTRAINT colegiales_pkey PRIMARY KEY (codcole);

ALTER TABLE ONLY curso_col

ADD CONSTRAINT curso_col_pkey PRIMARY KEY (codcurcol);

ALTER TABLE ONLY curso

```
ADD CONSTRAINT curso_pkey PRIMARY KEY (codcur);

ALTER TABLE ONLY datos
    ADD CONSTRAINT datos_pkey PRIMARY KEY (coddatt);

--
-- TOC entry 2064 (class 2606 OID 17072)
-- Dependencies: 197 197
-- Name: especializacion_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres; Tablespace:
--

ALTER TABLE ONLY especialidad
    ADD CONSTRAINT especializacion_pkey PRIMARY KEY (codespe);

ALTER TABLE ONLY gradoacademico
    ADD CONSTRAINT gradoacademico_pkey PRIMARY KEY (codgra);

ALTER TABLE ONLY menu
    ADD CONSTRAINT menu_pkey PRIMARY KEY (codmen);

ALTER TABLE ONLY menupro
```

```
ADD CONSTRAINT menupro_pkey PRIMARY KEY (codmenpro);
```

```
ALTER TABLE ONLY notas
```

```
ADD CONSTRAINT notas_pkey PRIMARY KEY (codno);
```

```
ALTER TABLE ONLY pago
```

```
ADD CONSTRAINT pagos_pkey PRIMARY KEY (codpago);
```

```
ALTER TABLE ONLY persona
```

```
ADD CONSTRAINT persona_pkey PRIMARY KEY (ci);
```

```
ALTER TABLE ONLY postgrados
```

```
ADD CONSTRAINT postgrados_pkey PRIMARY KEY (codpos);
```

```
ALTER TABLE ONLY procesos
```

```
ADD CONSTRAINT procesos_pkey PRIMARY KEY (codpro);
```

```
ALTER TABLE ONLY roles
```

```
ADD CONSTRAINT roles_pkey PRIMARY KEY (codrol);
```

```
ALTER TABLE ONLY tipo
```

```
ADD CONSTRAINT tipo_pkey PRIMARY KEY (codtipo);
```

ALTER TABLE ONLY tutores

ADD CONSTRAINT tutores_pkey PRIMARY KEY (codtu);

ALTER TABLE ONLY univesidad

ADD CONSTRAINT univesidad_pkey PRIMARY KEY (coduni);

ALTER TABLE ONLY usuarios

ADD CONSTRAINT usuarios_pkey PRIMARY KEY (codusu);

ALTER TABLE ONLY aporte_col

ADD CONSTRAINT aporte_col_codapor_fkey FOREIGN KEY (codapor)
REFERENCES aporte(codapor);

ALTER TABLE ONLY aporte_col

ADD CONSTRAINT aporte_col_codcole_fkey FOREIGN KEY (codcole)
REFERENCES colegiales(codcole);

ALTER TABLE ONLY aporte_col

ADD CONSTRAINT aporte_col_codpago_fkey FOREIGN KEY (codpago)
REFERENCES pago(codpago);

```
ALTER TABLE ONLY aporte_historial
```

```
    ADD CONSTRAINT aporte_historial_codapor_fkey FOREIGN KEY (codapor)  
REFERENCES aporte(codapor);
```

```
ALTER TABLE ONLY cole_espe
```

```
    ADD CONSTRAINT cole_espe_codcole_fkey FOREIGN KEY (codcole)  
REFERENCES colegiales(codcole);
```

```
ALTER TABLE ONLY cole_espe
```

```
    ADD CONSTRAINT cole_espe_codespe_fkey FOREIGN KEY (codespe)  
REFERENCES especialidad(codespe);
```

```
ALTER TABLE ONLY cole_posgra
```

```
    ADD CONSTRAINT cole_posgra_codcole_fkey FOREIGN KEY (codcole)  
REFERENCES colegiales(codcole);
```

```
ALTER TABLE ONLY cole_posgra
```

```
    ADD CONSTRAINT cole_posgra_codpos_fkey FOREIGN KEY (codpos)  
REFERENCES postgrados(codpos);
```

ALTER TABLE ONLY colegiales

ADD CONSTRAINT colegiales_ci_fkey FOREIGN KEY (ci) REFERENCES
persona(ci);

ALTER TABLE ONLY colegiales

ADD CONSTRAINT colegiales_coduni_fkey FOREIGN KEY (coduni)
REFERENCES univesidad(coduni);

ALTER TABLE ONLY curso

ADD CONSTRAINT curso_codtipo_fkey FOREIGN KEY (codtipo)
REFERENCES tipo(codtipo);

ALTER TABLE ONLY curso

ADD CONSTRAINT curso_codtu_fkey FOREIGN KEY (codtu) REFERENCES
tutores(codtu);

ALTER TABLE ONLY curso_col

ADD CONSTRAINT curso_col_codcole_fkey FOREIGN KEY (codcole)
REFERENCES colegiales(codcole);

ALTER TABLE ONLY curso_col

ADD CONSTRAINT curso_col_codcur_fkey FOREIGN KEY (codcur)
REFERENCES curso(codcur);

ALTER TABLE ONLY curso_col

```
ADD CONSTRAINT curso_col_codpago_fkey FOREIGN KEY (codpago)
REFERENCES pago(codpago);
```

```
ALTER TABLE ONLY datos
```

```
ADD CONSTRAINT datos_codusu_fkey FOREIGN KEY (codusu)
REFERENCES usuarios(codusu);
```

```
ALTER TABLE ONLY menupro
```

```
ADD CONSTRAINT menupro_codmen_fkey FOREIGN KEY (codmen)
REFERENCES menu(codmen);
```

```
ALTER TABLE ONLY menupro
```

```
ADD CONSTRAINT menupro_codpro_fkey FOREIGN KEY (codpro)
REFERENCES procesos(codpro);
```

```
ALTER TABLE ONLY notas
```

```
ADD CONSTRAINT notas_codcurcol_fkey FOREIGN KEY (codcurcol)
REFERENCES curso_col(codcurcol);
```

```
ALTER TABLE ONLY pago
```

```
ADD CONSTRAINT pagos_codusu_fkey FOREIGN KEY (codusu)
REFERENCES usuarios(codusu);
```

```
ALTER TABLE ONLY tutores
```

```
ADD CONSTRAINT tutores_ci_fkey FOREIGN KEY (ci) REFERENCES
persona(ci);
```

```
ALTER TABLE ONLY tutores
```

```
ADD CONSTRAINT tutores_codgra_fkey FOREIGN KEY (codgra)
REFERENCES gradoacademico(codgra);
```

```
ALTER TABLE ONLY usuarios
```

```
ADD CONSTRAINT usuarios_ci_fkey FOREIGN KEY (ci) REFERENCES
persona(ci);
```

```
ALTER TABLE ONLY usuarios
```

```
ADD CONSTRAINT usuarios_codcar_fkey FOREIGN KEY (codcar)
REFERENCES cargo(codcar);
```

```
ALTER TABLE ONLY usuarios
```

```
ADD CONSTRAINT usuarios_codrol_fkey FOREIGN KEY (codrol)
REFERENCES roles(codrol);
```

```
ALTER TABLE ONLY usumenu
```

```
ADD CONSTRAINT usumenu_codmen_fkey FOREIGN KEY (codmen)
REFERENCES menu(codmen);
```

```
ALTER TABLE ONLY usumenu
```

```
ADD CONSTRAINT usumenu_codusu_fkey FOREIGN KEY (codusu)
REFERENCES usuarios(codusu);
```

Diccionario de datos

Tabla : Aporte

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codapo	serial		si		Id de aporte.
descrip	Texto	50			Descripción de la aportación que se debe realizar.
fecha	Texto				Fecha del aporte desde que se empezara a pagar
estado	Entero				Estado de aporte si es activo o inactivo.
monto	Entero				Monto de aporte que se debe pagar.

Tabla No. 43 Datos-Aporte

Tabla : Aporte_col

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codapog	serial		si		Id de aporte_col.
fecha	dato				Fecha del aporte colegial que cancela.
codapor	Entero			si	Código de aporte que se recupera para definir el aporte.
codcole	Entero			si	Código de colegial, para recuperar a quien pertenece.
monto	Entero				Monto aportado.
codpago	Entero			si	Código de pago para recuperar el pago que se

					realizo.
--	--	--	--	--	----------

Tabla No. 44 Datos-Aporte_col

Tabla : Colegiales

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codcole	serial		si		Id del colegial.
matricula	Entero				Matricula del colegial, para su registro
fecha_egreso	Texto	50			Fecha de egreso
fecha_examen	Texto	50			Fecha de examen
fecha_titulo	Texto	50			Fecha de titulo
especializacion	Texto	50			Especializaciones.
estado	Entero				Estado de colegial si esta activo, inactivo o jubilado.
nombpadre	Texto	300			Nombre del padre del Colegial
nombmadre	Texto	300			Nombre de la madre del colegial.
Fecha_matric	Dato	50			Fecha que se matricula el colegial.
Ci	Entero			si	El carnet de identidad del colegial.
Coduni	Entero			Si	Codigo de universidad.

Tabla No. 45 Datos-Colegial

Tabla : Curso

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codcur	serial		si		Código de curso
nombre	Texto				Nombre del curso a dictarse.
fechaini	Dato				Fecha inicio del curso.
fechafin	Dato				Fecha fin del curso.
monto	Entero				Monto de curso
codtu	Entero			si	Código tutor para recuperar los datos del tutor que dictara el curso.
codtipo	Entero			si	Código tipo.
estado	entero				Estado curso activo o inactivo.

Tabla No. 46 Datos-Curso

Tabla: Curso_col

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codcurcol	serial		si		Código de curso colegial, para identificar que colegial se ha inscripto a tal curso.
fechainscrip	Dato				Fecha de inscripción del curso.
codcole	Entero			si	Código de colegial para obtener sus datos.

codcur	Entero			si	Código de curso.
Codpago	Entero			Si	Código de pago, cuando se realizó un pago.

Tabla No. 47 Datos-Curso_col

Tabla : Datos

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
coddad	serial		si		Código de datos
login	Dato				Contraseña usuario.
clave	Texto				Clave del usuario.
codusu	Entero			si	Código de usuario

Tabla No. 48 Datos

Tabla: Menú

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codmen	serial		si		Código de menú
Nombre	Texto				Nombre de menú asignados.
descrip	Entero				Descripción de los menús.

Tabla No. 49 Datos-Menu

Tabla : Menupro

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codmenpro	serial		si		Código de menú proceso
codmen	Entero			si	Código de menú que

					hereda.
codpro	Entero			si	Código de procesos que hereda.

Tabla No. 50 Datos-Menupro

Tabla : Notas

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codno	Serial		si		Código de notas
notas	Texto				Notas de colegial del curso que haya cursado.
codcurcol	Entero			si	Código de curso colegial que haya participado.

Tabla No. 51 Datos-Notas

Tabla : Persona

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
ci	Entero		si		Carnet de identidad de la persona
direccion	Texto				Domicilio
Estcivil	Texto				Estado civil
luga_fnac	Texto				Lugar de nacimiento y fecha.
nombre	Texto				Nombre de la persona
ap	Texto				Apellido paterno.
am	Texto				Apellido materno.

Tabla No. 52 Datos-Persona

Tabla: Procesos

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codpro	Serial		si		Código de procesos
nombre	Texto				Nombre de procesos a realizarse.
descrip	Texto				Descripción de procesos.

Tabla No. 53 Datos-Procesos

Tabla : Roles

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codrol	Serial		si		Código de roles
nombre	texto				Nombre de rol
estado	Entero				Estado de rol

Tabla No. 54 Datos-Roles

Tabla : Tipo

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codtipo	Serial		si		Código de tipo
nombre	Texto				Nombre de tipo
estado	Entero				Estado de tipo

Tabla No. 55 Datos-Tipo

Tabla: Tutores

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codtu	Serial		si		Código de tutor
estado	Entero				Estado de tutor si activo o inactivo.
ci	Entero			si	Carnet de identidad del tutor.
codgra	Entero			Si	Código que se hereda de la tabla grado académico.

Tabla No. 56 Datos-Tutores

Tabla : Usuarios

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codusu	Serial		si		Código de usuario
Codcar	Entero			si	Código cargo que se hereda de la tabla Cargo.
estado	Entero				Estado de usuario
codrol	Entero			si	Código de rol

Tabla No. 57 Datos-Usuarios

Tabla : Usumenu

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codusumen	Serial		si		Código de usumenu
codusu	Entero			si	Nombre de usuario

codmen	Entero			si	Estado de menu
--------	--------	--	--	----	----------------

Tabla No. 58 Datos-Usmenu

Tabla: Grado académico

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codgra	Serial		si		Código grado.
nombre	Texto				Nombre del grado académico.
estado	Entero				Estado de activo o inactivo.

Tabla No. 59 Datos-grado académico

Tabla : Cargo

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codcar	Serial		si		Código que se hereda de la tabla cargo.
nombre	Texto				Nombre del grado académico.
estado	Entero				Estado de activo o inactivo.

Tabla No. 60 Datos-Cargo

Tabla : Pago

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codpago	Serial		si		Código pago serial se genera.
fecha	Date				Fecha el día que se cancela un pago.
monto	entero				Monto a registrarse de acuerdo al pago.
codusu	Entero			si	Código de usuario que se hereda para saber el registro del usuario que realizo cierto pago.

Tabla No. 61 Datos-Pago

Tabla: aporte_historial

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codhis	Serial		si		Código historial serial se genera.
fecha	Date				Fecha el día que se cancela un pago.
monto	entero				Monto a registrarse de acuerdo al pago.
codapor	Entero			si	Código de aportación se hereda para saber que aporte se realizó.

Tabla No. 62 Datos-Aporte_historial

Tabla : Especialidad

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
codespe	Serial		si		Código especialidad serial se genera.
fecha	Date				Fecha el día que se realizó una especialidad.
nombre	Texto				Nombre de la especialidad que realizó.

Tabla No. 63 Datos-especialidad

Tabla : Cole_espe

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codcole_espe	Serial		si		Código de colegial-especialidad serial se genera.
fecha	Date				Fecha el día que se realizó una especialidad un colegial.
descrip	Texto				Descripción del colegial y su especialidad.
codcole	Entero			si	Código colegial que se

					hereda de colegiales.
codespe	Entero			si	Código de especialidad que se hereda de la tabla especialidad.

Tabla No. 64 Datos-cole_espe

Tabla : Postgrados

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codpos	Serial		si		Código de postgrado se genera.
fecha	Date				Fecha el día que se realizó un postgrado un colegial.
nombre	Texto				Nombre del postgrado que hizo un colegial.

Tabla No. 65 Datos-postgrados

Tabla : Cole_posgra

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Codcole_pos	Serial		si		Código de colegial-especialidad serial se genera.
fecha	Date				Fecha el día que realizó un postgrado un colegial.
descrip	Texto				Descripción del colegial y su postgrado.
codcole	Entero			si	Código colegial que se hereda de colegiales.

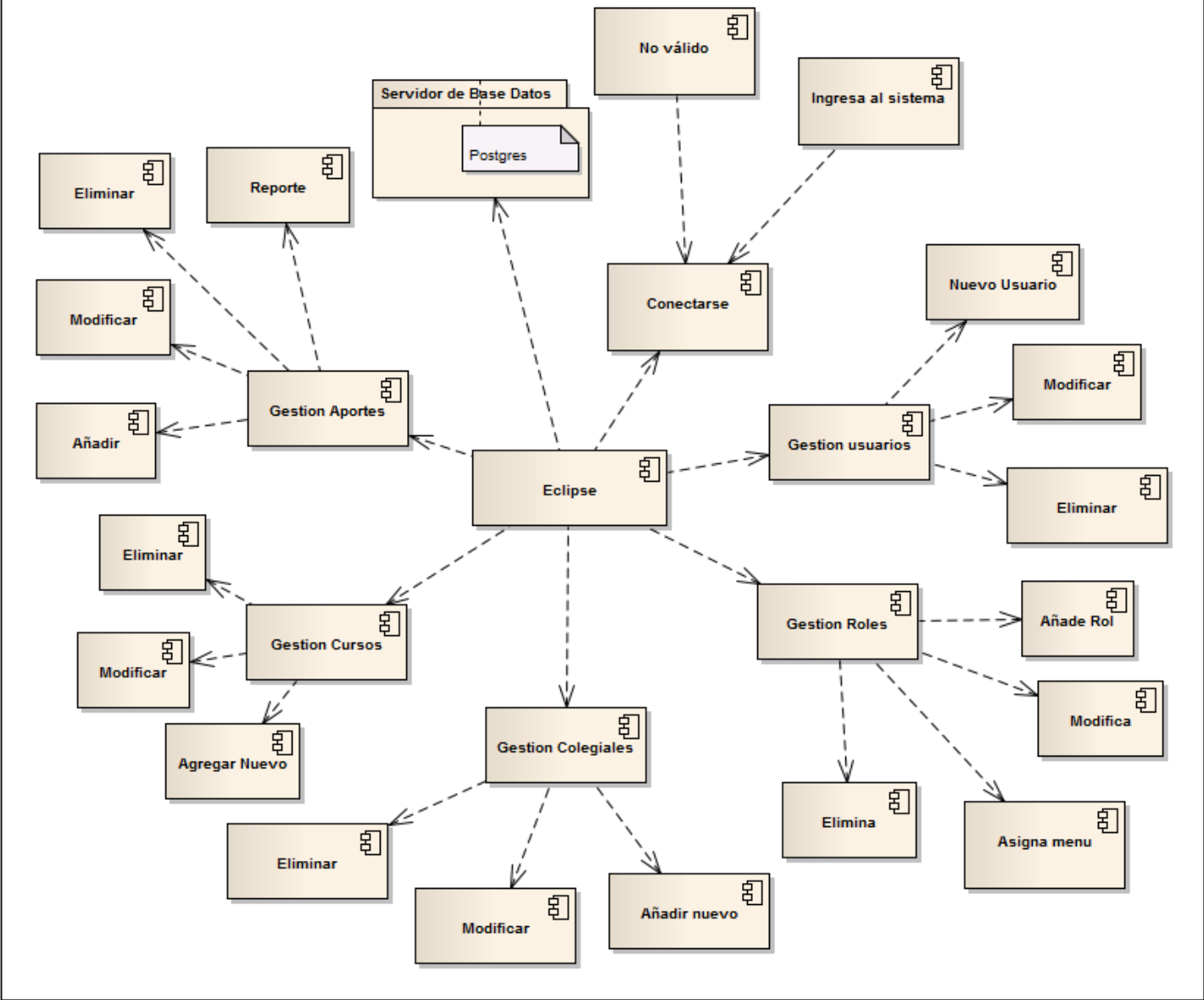
codpos	Entero			si	Código de postgrado que se hereda de la tabla postgrado.
--------	--------	--	--	----	--

Tabla No. 66 Datos-cole_posgra

Tabla : Universidad

NOMBRE	TIPO	TAMAÑO	PK	FK	DESCRIPCION
Coduni	Serial		si		Código de universidad que se genera
fecha	Date				Fecha el día que se recibió de la universidad.
nombre	Texto				Nombre de la universidad.

Tabla No. 67 Datos-universidad



II.28 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

II.28.1 INTRODUCCION

Mediante el uso de los diagramas de actividad podemos modelar el flujo de control entre actividades del sistema. La idea es generar una especie de diagrama Pert, en el que se puede ver el flujo de actividades que tienen lugar a lo largo del tiempo, así como las tareas concurrentes que pueden realizarse a la vez. Gráficamente es un conjunto de arcos y nodos. Desde un punto de vista conceptual, El diagrama de actividad muestra como fluye el control de unas clases a otras con la finalidad de culminar con un flujo de control total que se corresponde con la consecución de un proceso más completo, Por este motivo, aparecerán acciones y actividades correspondientes a distintas clases, colaborando todas ellas para conseguir un mismo fin.

II.28.2 PROPÓSITO

- Comprender la estructura del sistema deseado para la organización
- Identificar posibles mejoras en el sistema
- Modelar aspectos dinámicos del sistema
- Mostrar operaciones que se pasan entre objetivos
- Mostrar flujos de actividades

II.28.3 ALCANCES

Describe los procesos del sistema y de los clientes.

II.28.4.1 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

II.28.4.2.1 AUTENTICAR USUARIO

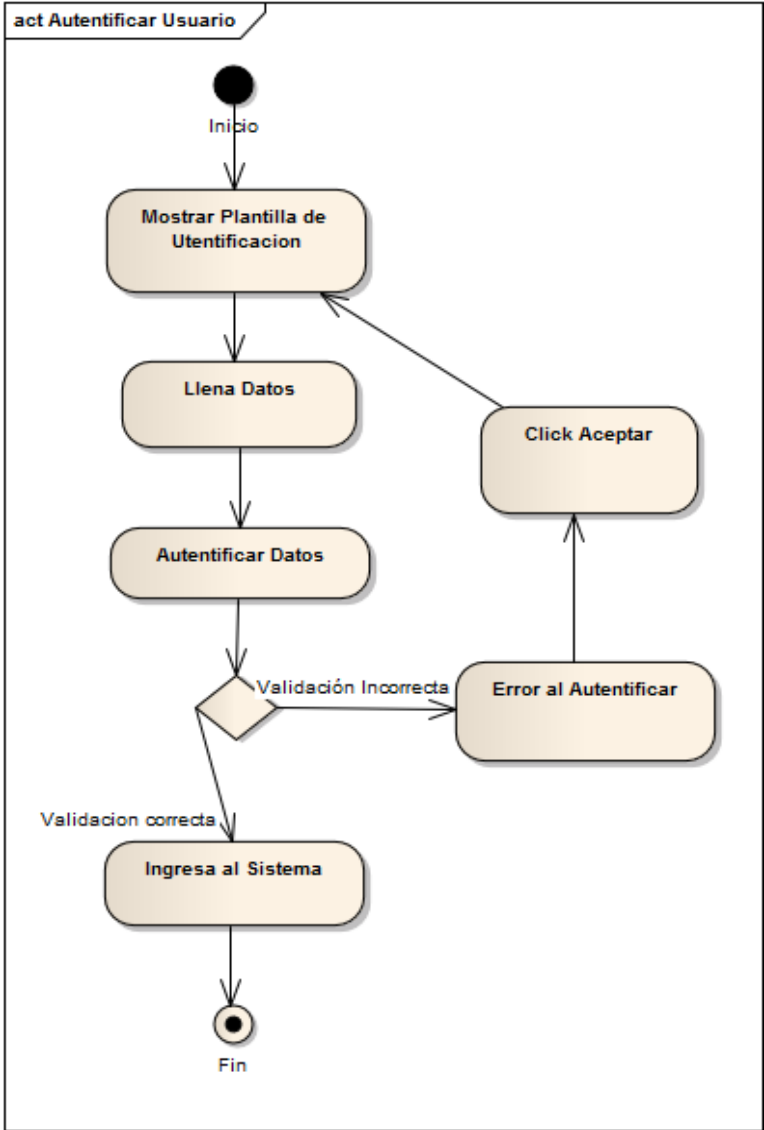


Figura No. 19 Autenticar Usuario

II.28.4.2.2 GESTIÓN DE PERSONAS

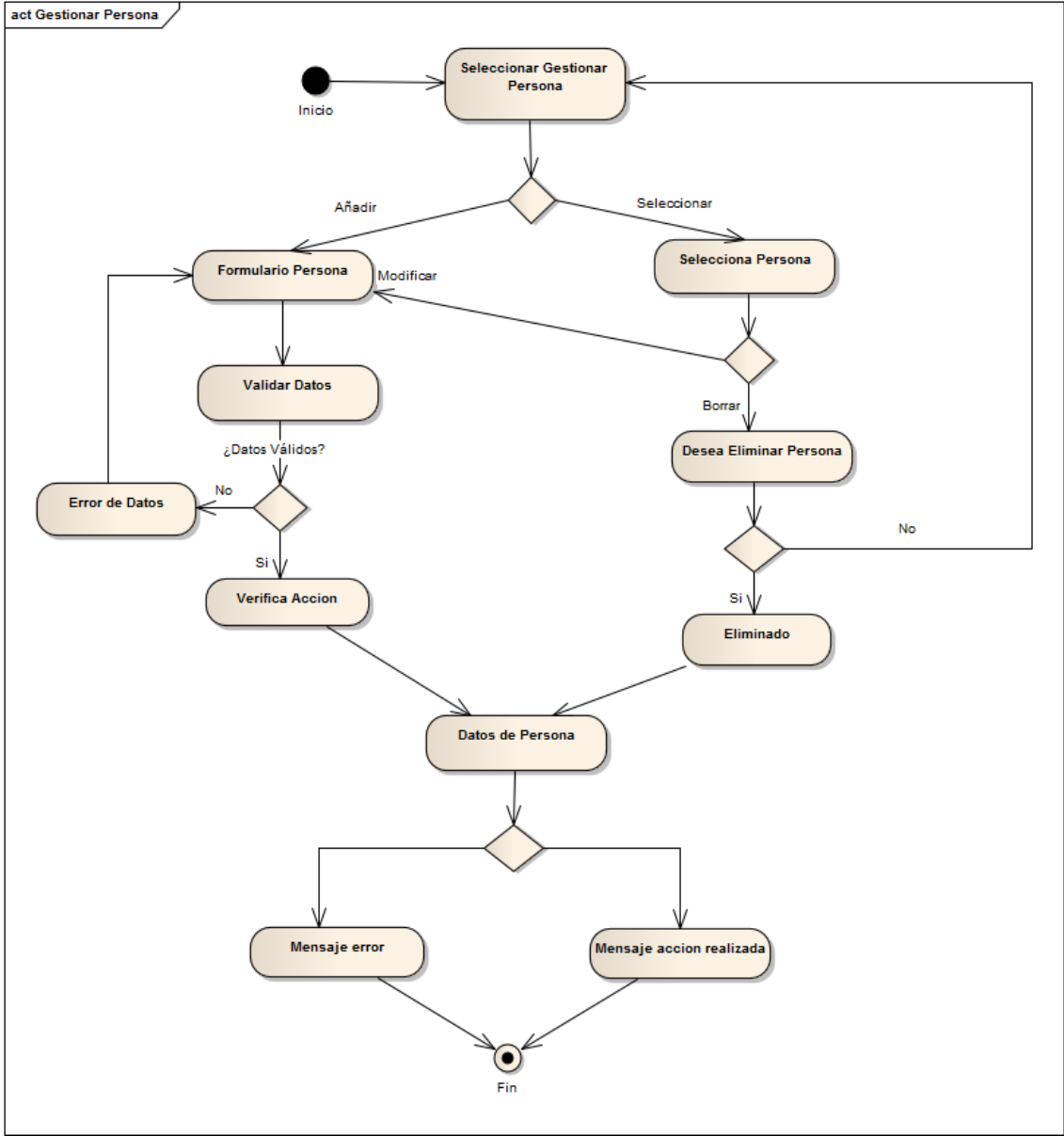


Figura No. 20 Gestionar Personas

II.28.4.2.3 GESTIÓN DE USUARIOS

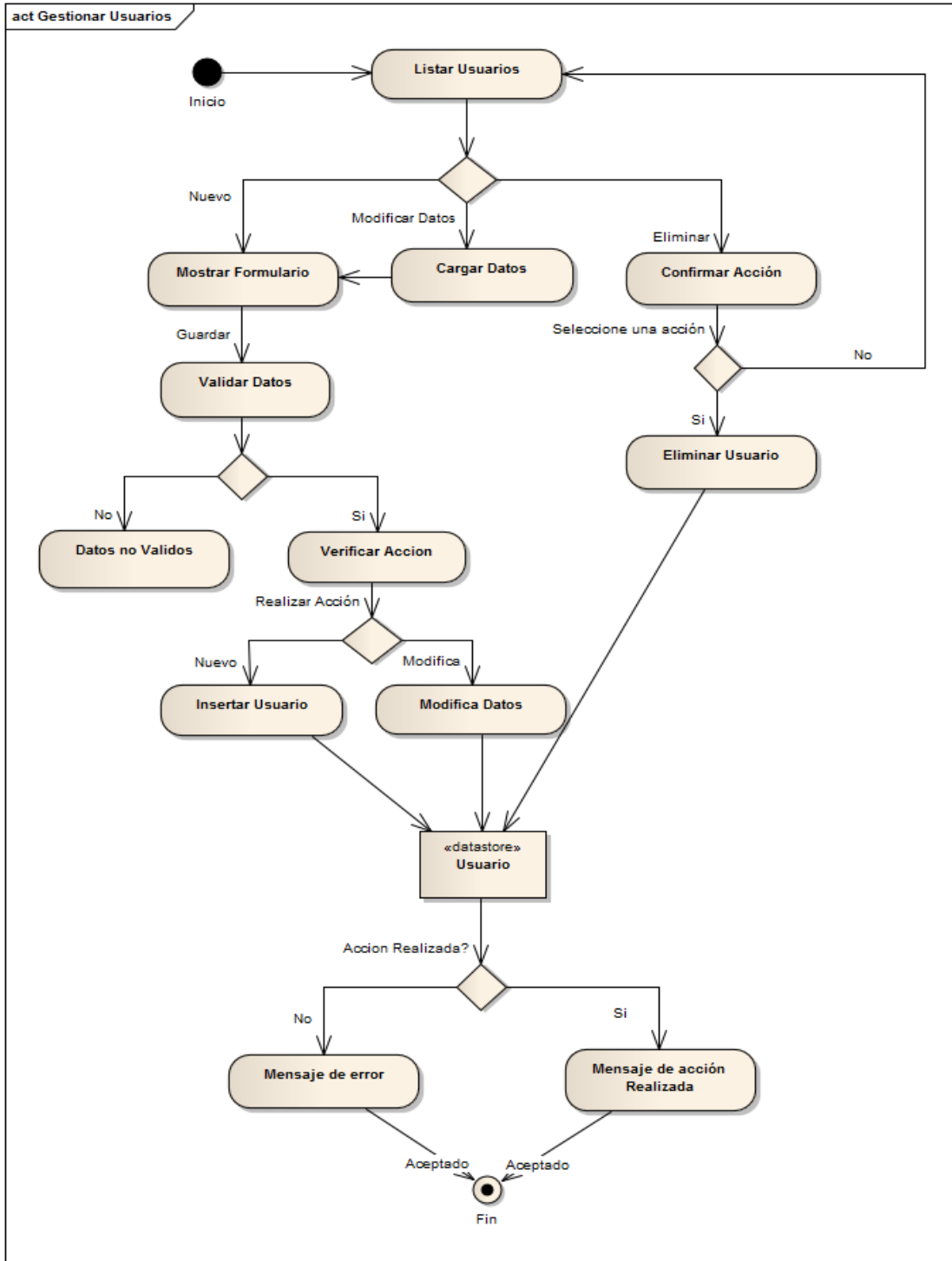


Figura No. 21 Gestionar de Usuarios

II.28.4.2.4 GESTIÓN DE APORTES

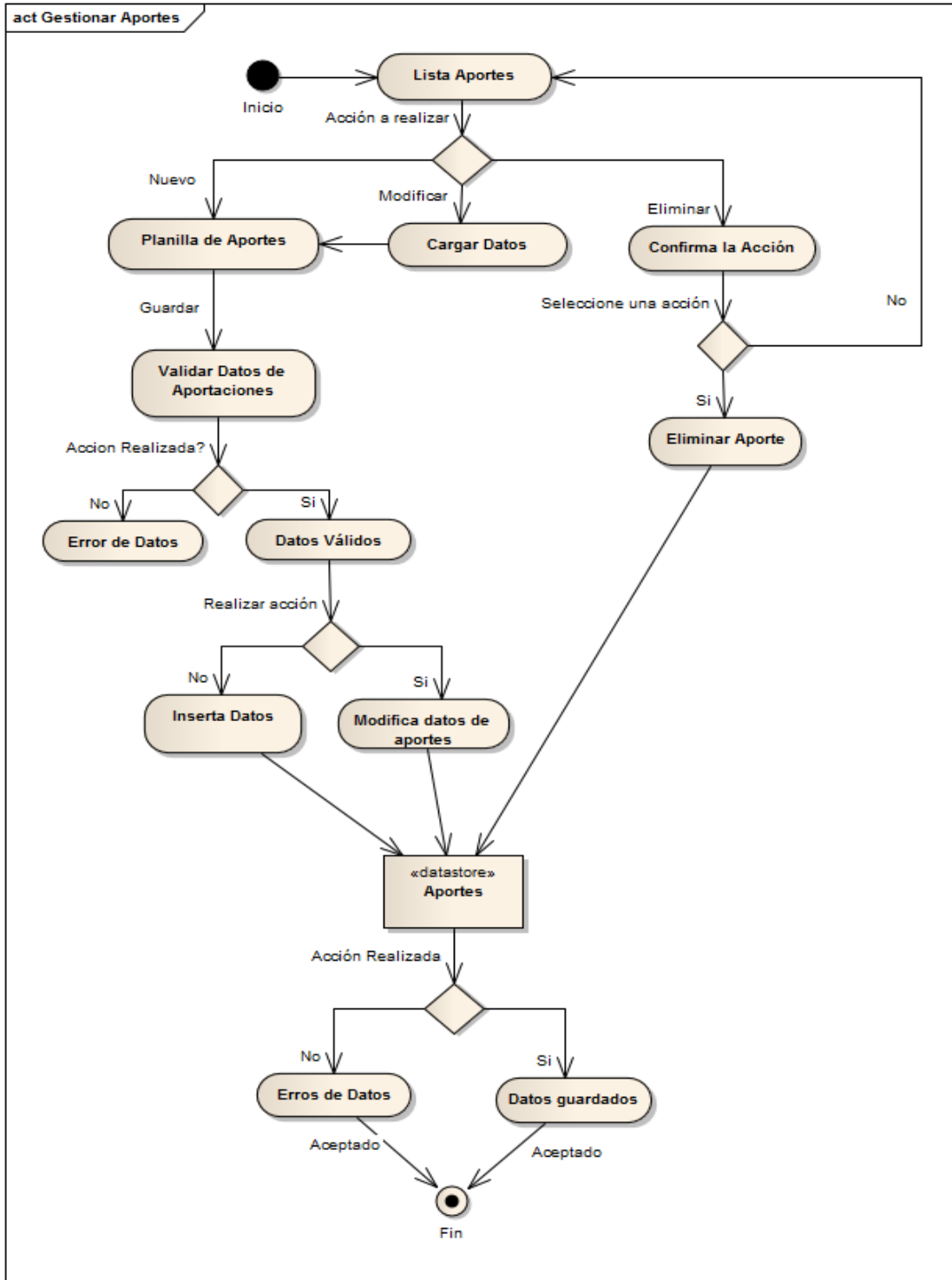


Figura No. 22 Gestionar Aportes

II.28.4.2.5 GESTIÓN COLEGIALES

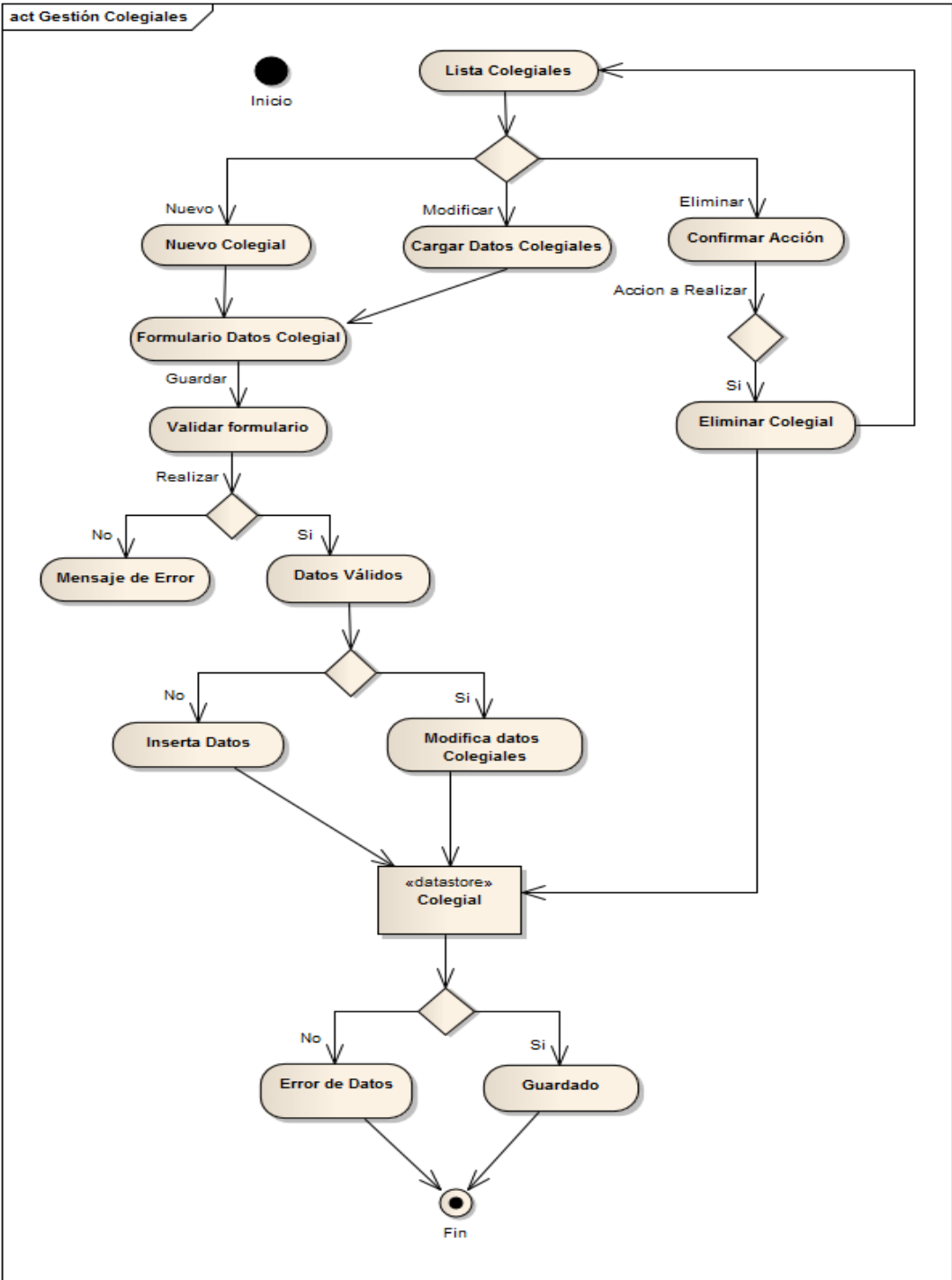


Figura No. 23 Gestionar Colegiales

II.28.4.2.6 GESTIÓN ROL

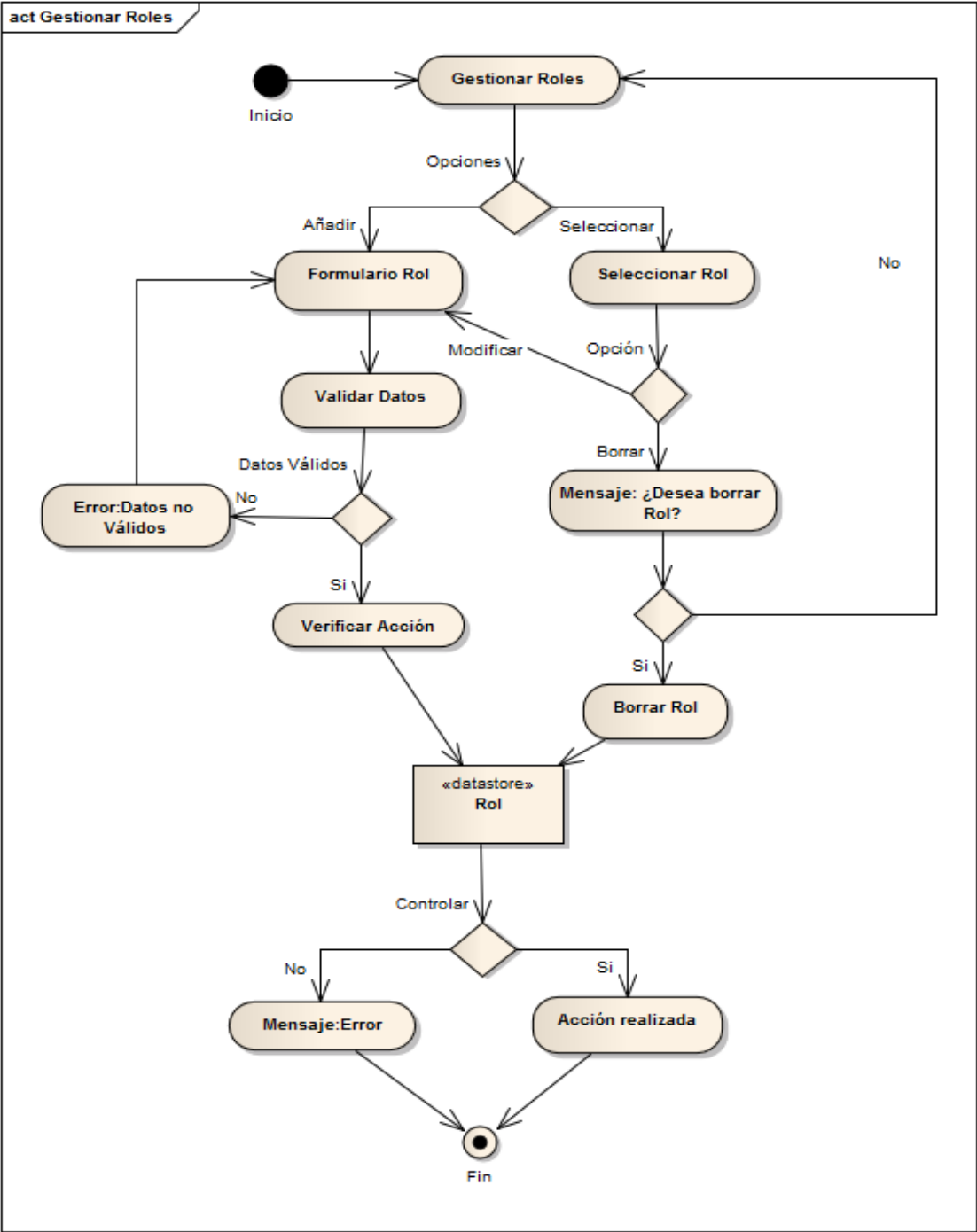


Figura No. 24 Gestionar Roles

II.28.4.2.7 GESTIÓN DE CURSOS

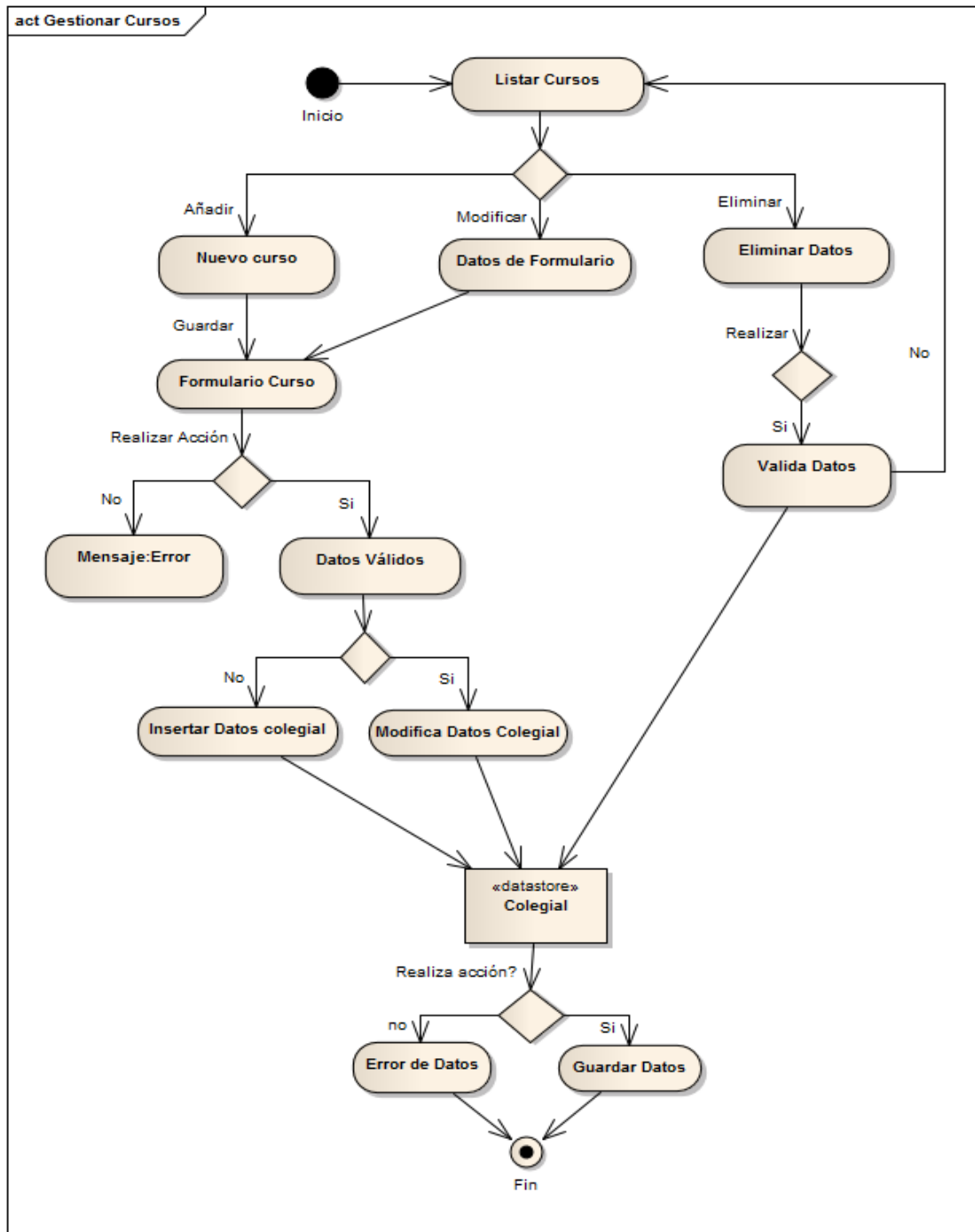


Figura No. 25 Gestionar Cursos

II.28.4.2.8 GESTIÓN CERTIFICACIONES

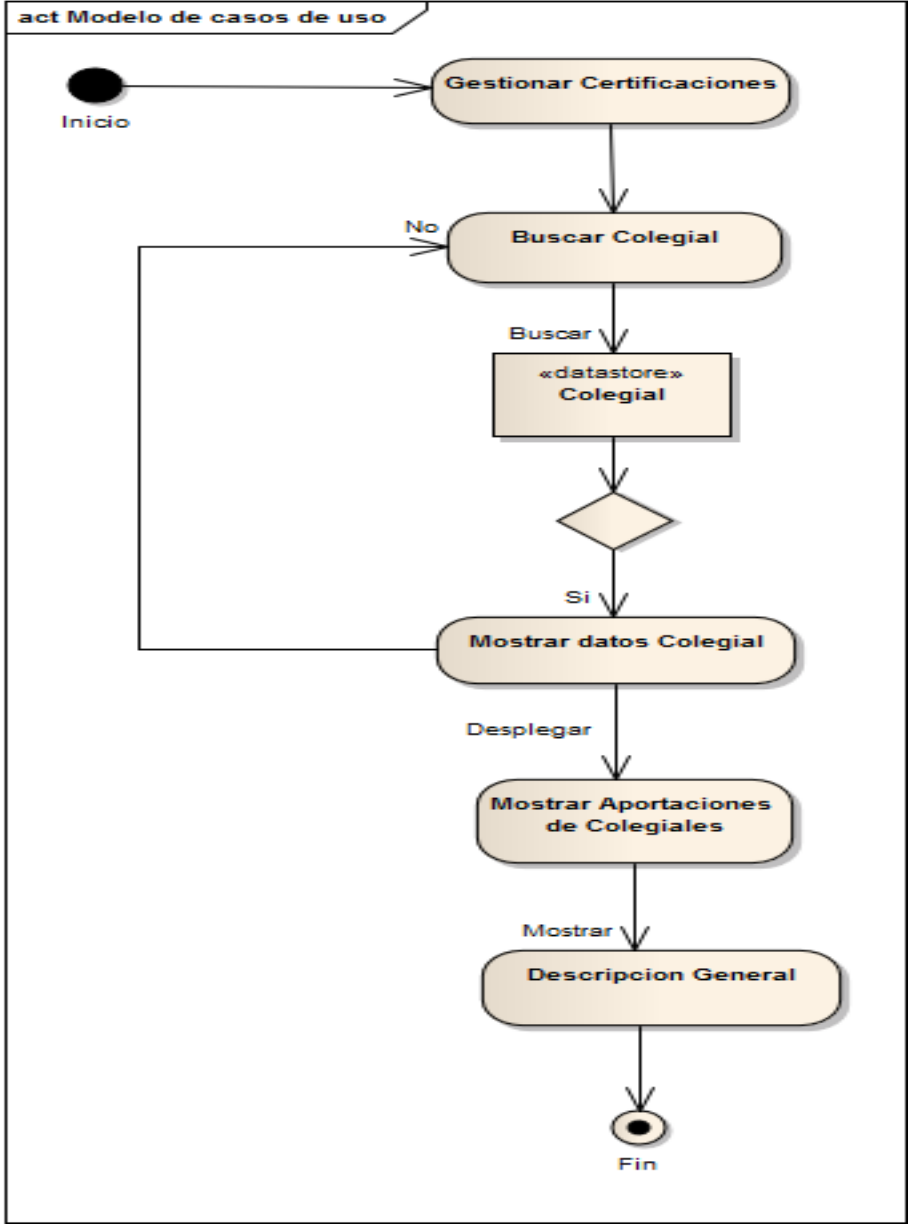


Figura No. 25 Gestionar Certificaciones

II.28.4.2.9 GENERAR REPORTES

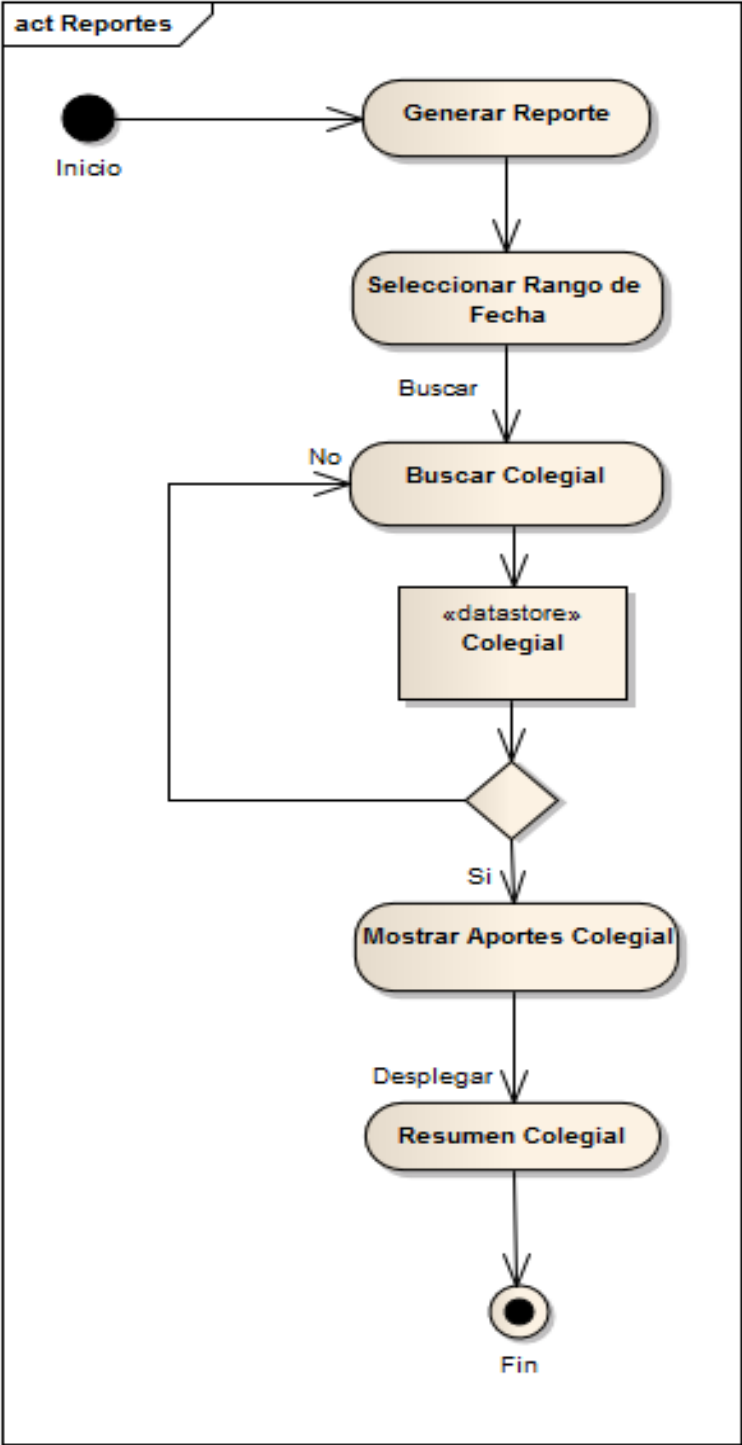


Figura No. 26 Genera reportes

II.29 DIAGRAMA DE SECUENCIA

II.29.1 INTRODUCCION

El diagrama de Secuencia es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos de un sistema. Un diagrama de secuencia se modela para cada caso de uso. Mientras que el diagrama de Caso de uso permite el modelado de una vista del negocio del escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario y mensajes pasados entre los objetos.

Un diagrama de secuencia muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como vectores horizontales. Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte superior del diagrama a la parte inferior; la distribución horizontal de los objetos es arbitraria.

II.29.2 PROPÓSITO

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

II.29.3 ALCANCES

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

II.29.3.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

II.29.3.1.1 Diagrama de Secuencia: CU Ingresar al Sistema

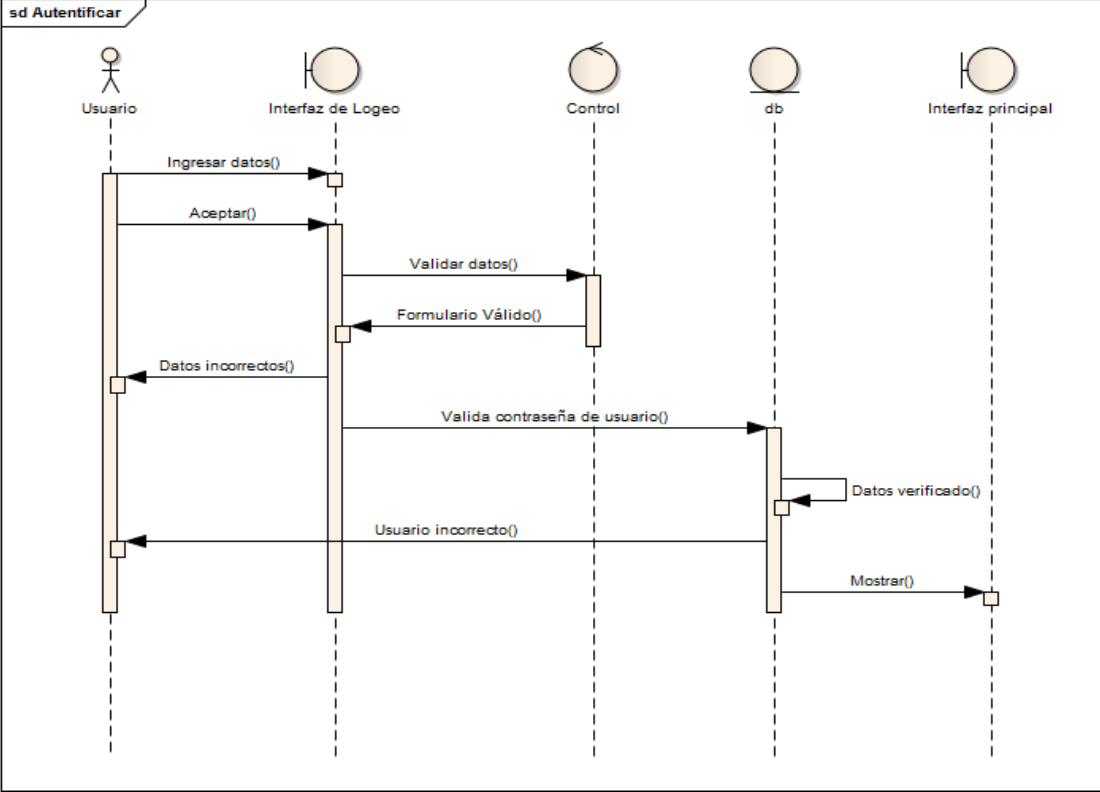


Figura No. 27 Diagrama de Secuencia-Ingresar al sistema

II.29.3.1.2 Diagramas de Secuencia – Listar Personas

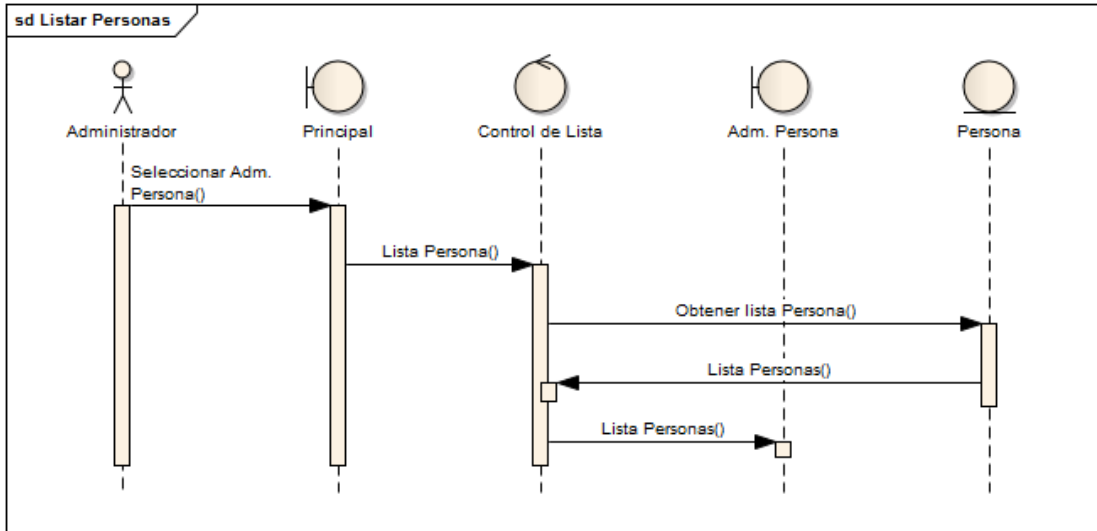


Figura No. 28 Listar Personas

II.29.3.1.3 Diagramas de Secuencia – Añadir Personas

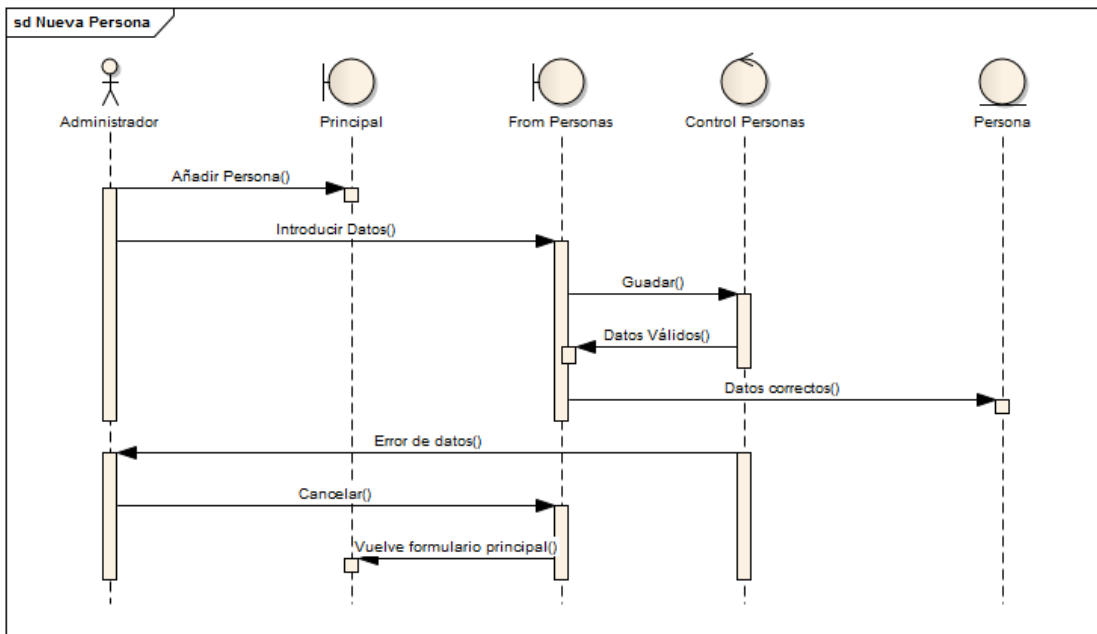


Figura No. 29 Añadir Personas

II.29.3.1.4 Diagramas de Secuencia – Modificar Personas

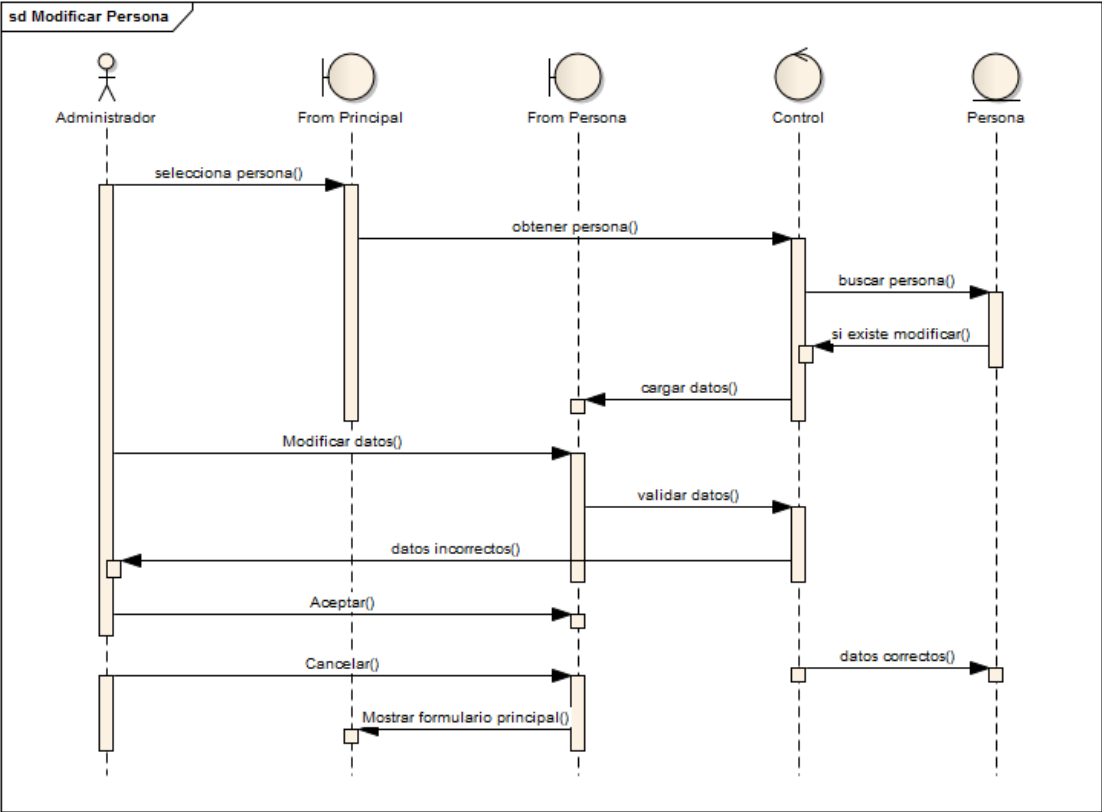


Figura No. 30 Modificar Persona

II.29.3.1.5 Diagramas de Secuencia – Borrar Persona

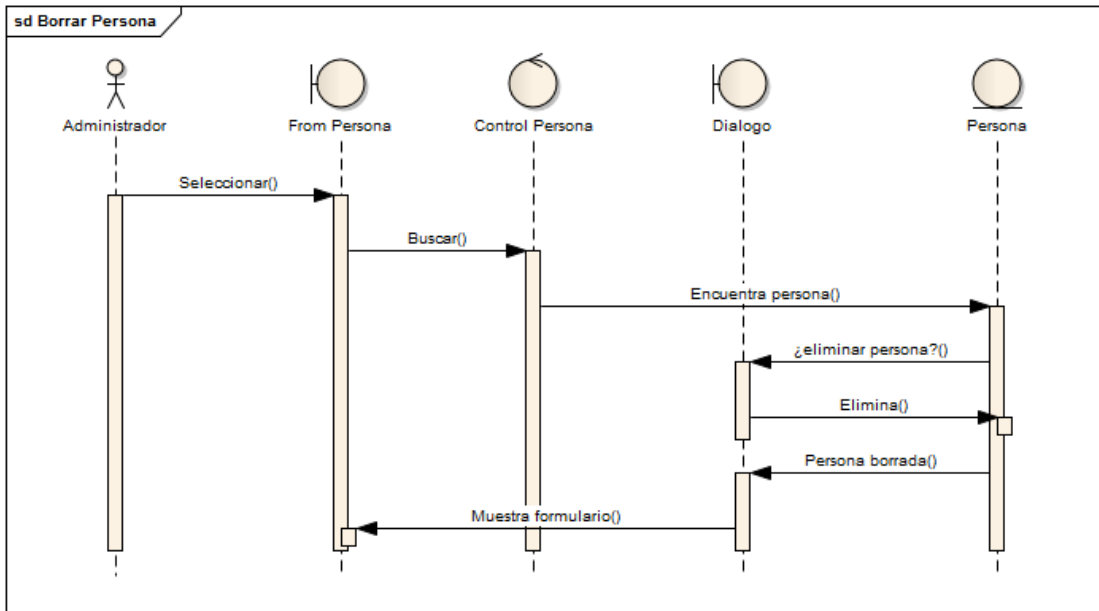


Figura No. 31 Borrar Persona

II.29.3.1.6 Diagramas de Secuencia – Listar Usuarios

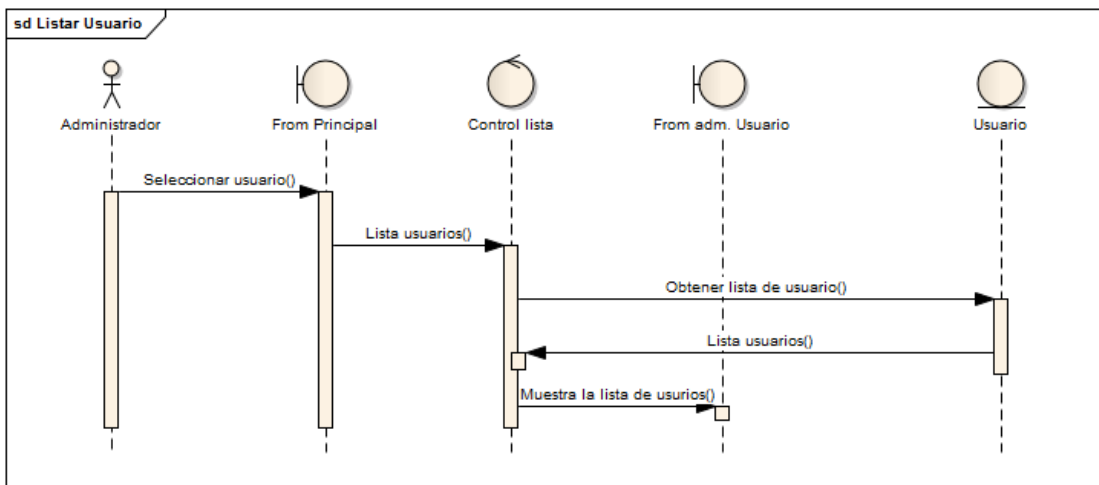


Figura No. 32 Listar Usuario

II.29.3.1.7 Diagramas de Secuencia – Añadir Usuario

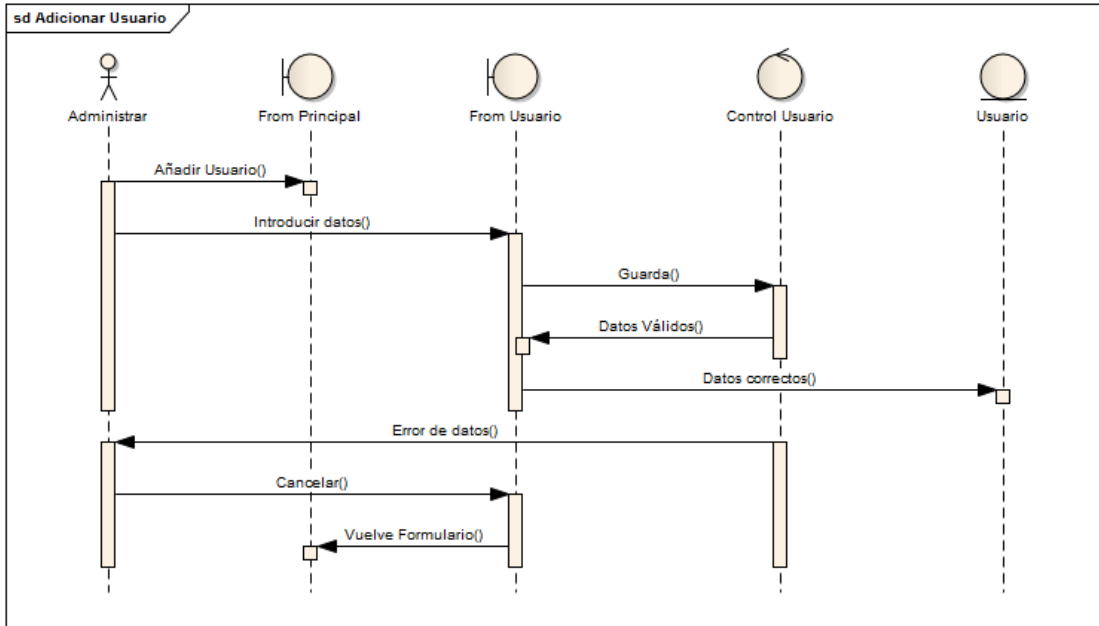


Figura No. 33 Añadir Usuario

II.29.3.1.7 Diagramas de Secuencia – Modificar Usuario

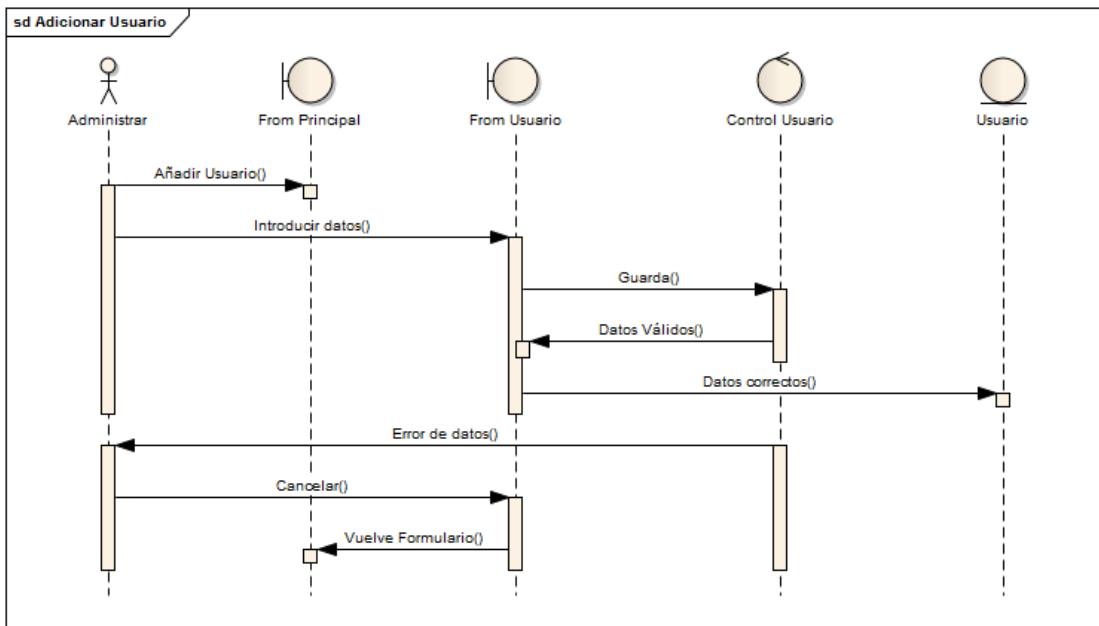


Figura No. 34 Modificar Usuario

II.29.3.1.8 Diagramas de Secuencia – Borrar Usuario

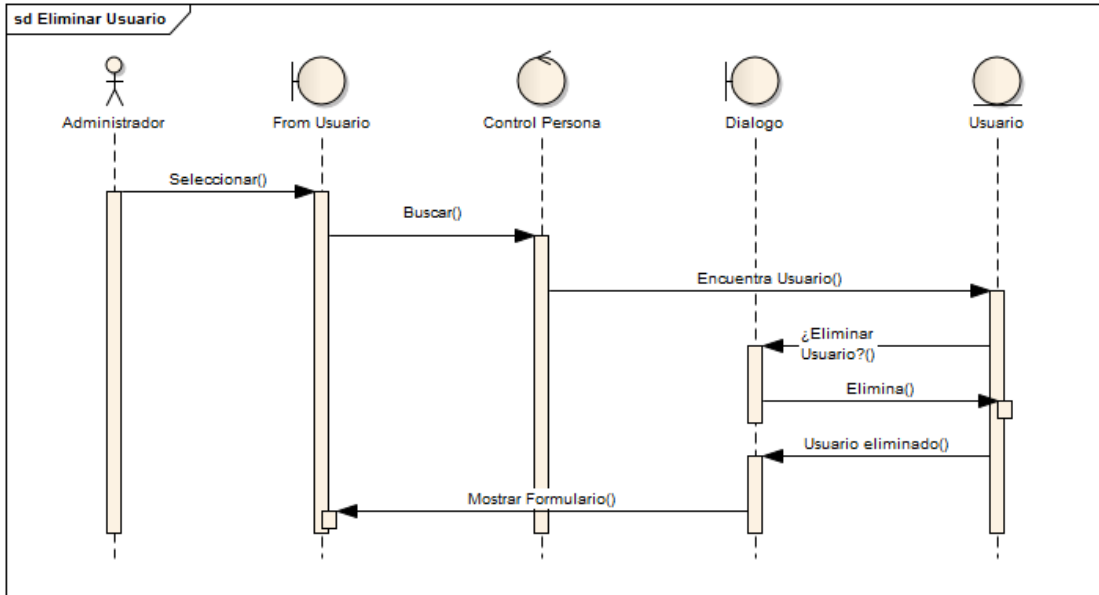


Figura No. 35 Borrar Usuario

II.29.3.1.9 Diagramas de Secuencia – Gestionar Aportes

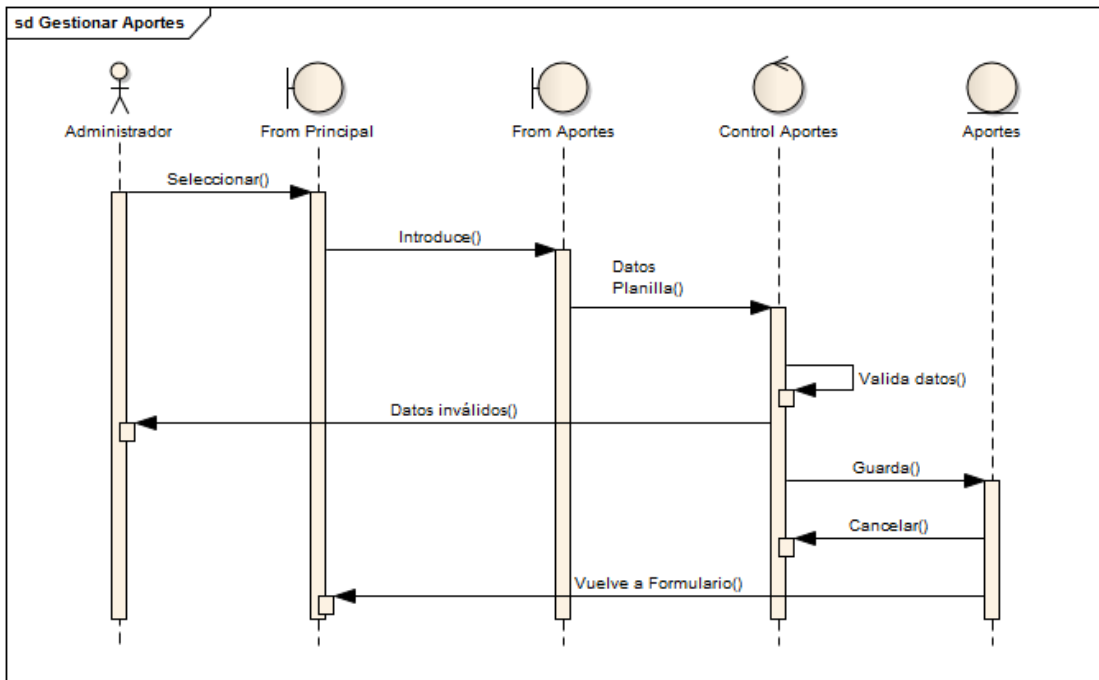


Figura No. 36 Gestionar Aportes

II.29.3.1.10 Diagramas de Secuencia – Gestionar Colegiales

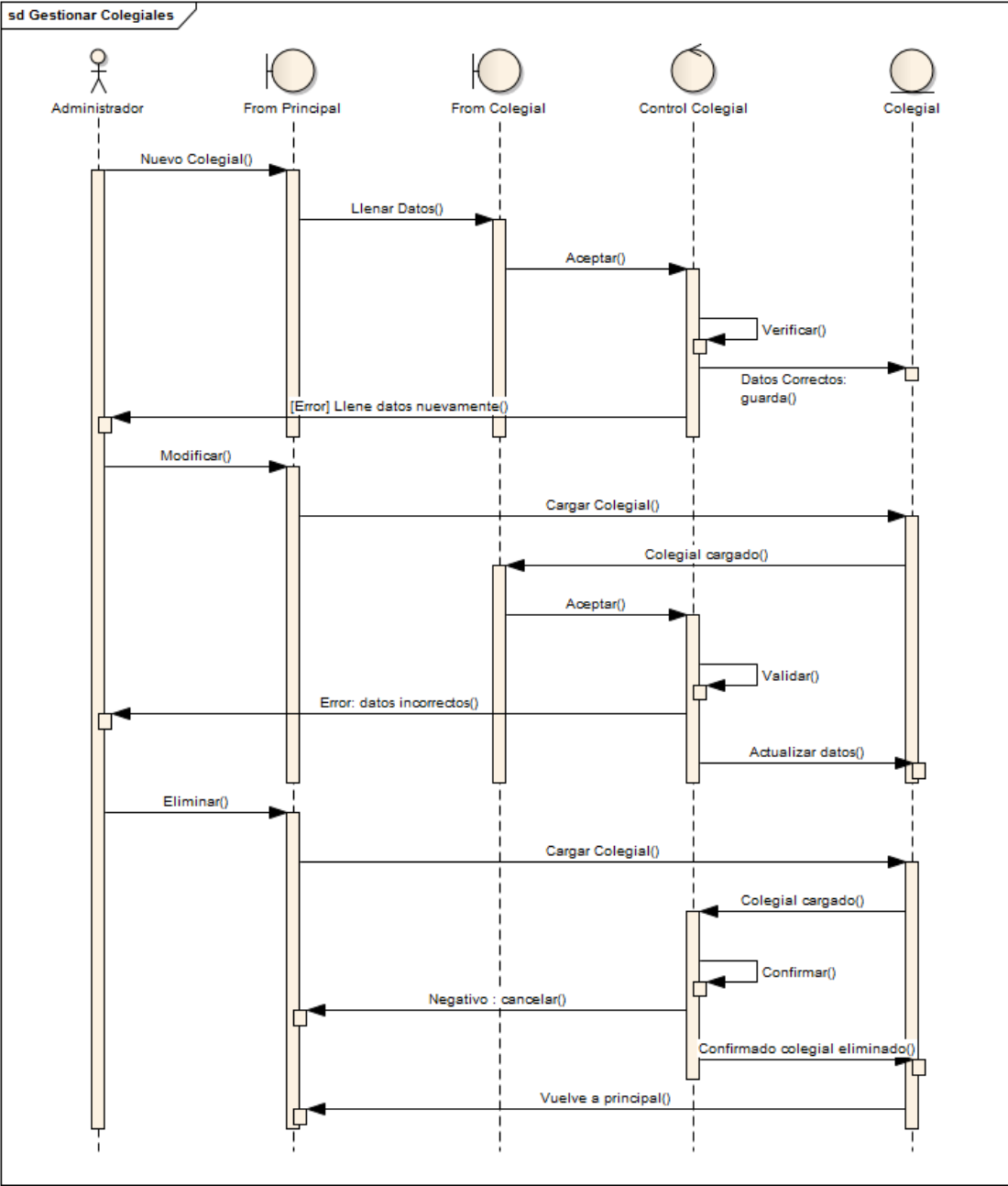


Figura No. 37 Gestionar Colegiales

II.29.3.1.11 Diagramas de Secuencia – Gestión Roles

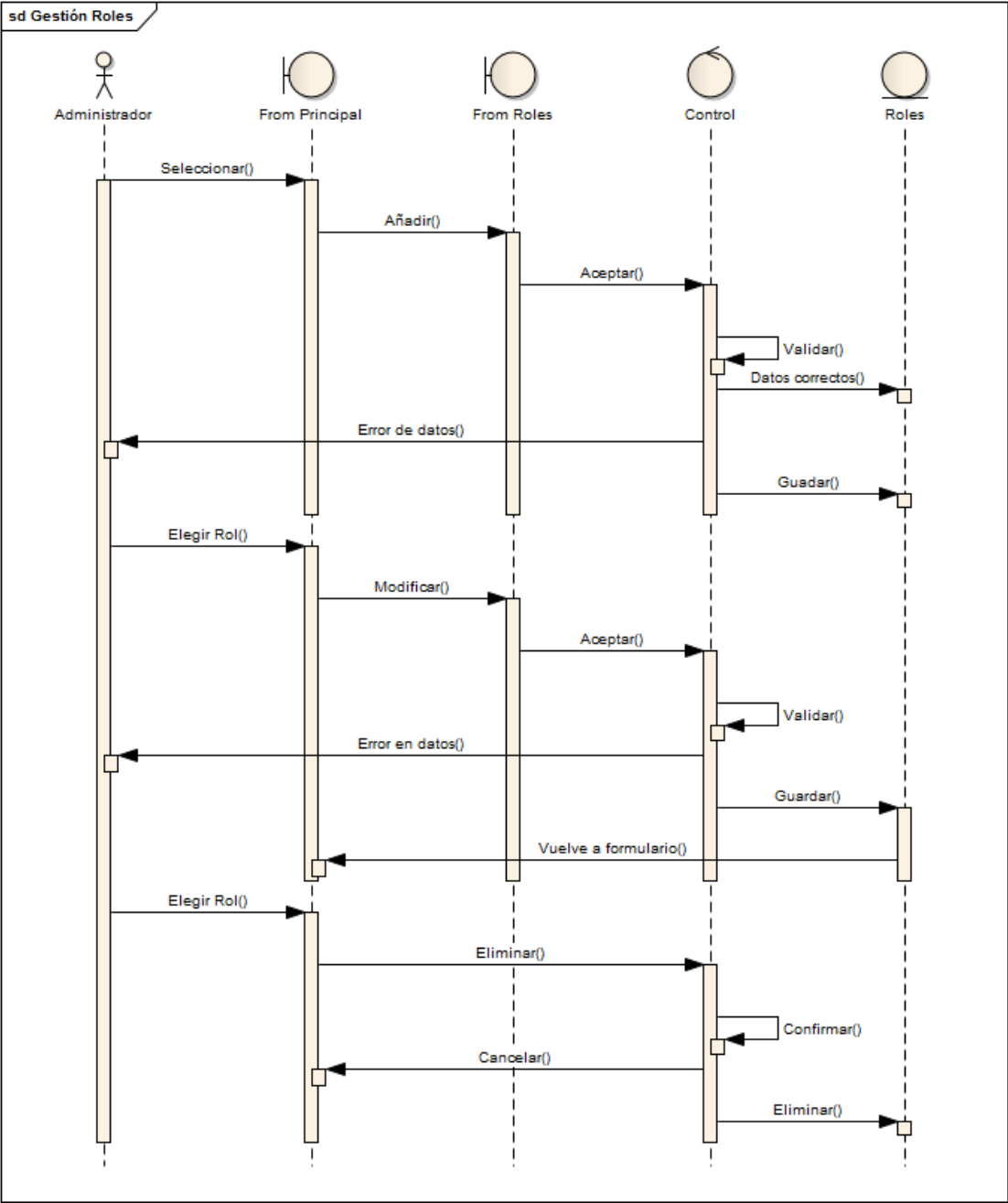


Figura No. 38 Gestionar Roles

II.29.3.1.12 Diagramas de Secuencia – Gestión Cursos

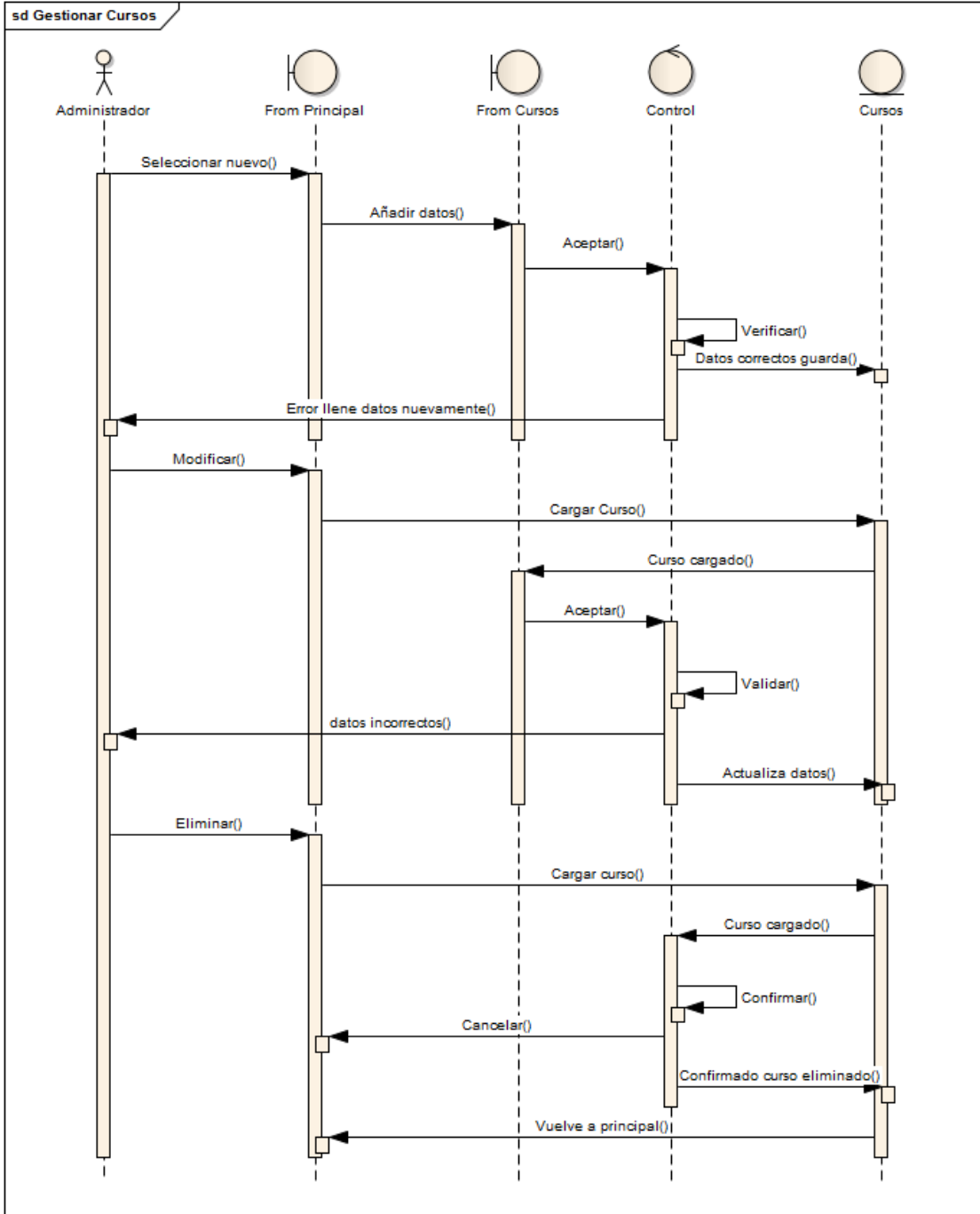


Figura No. 39 Gestionar Cursos

II.29.3.1.13 Diagramas de Secuencia – Reportes

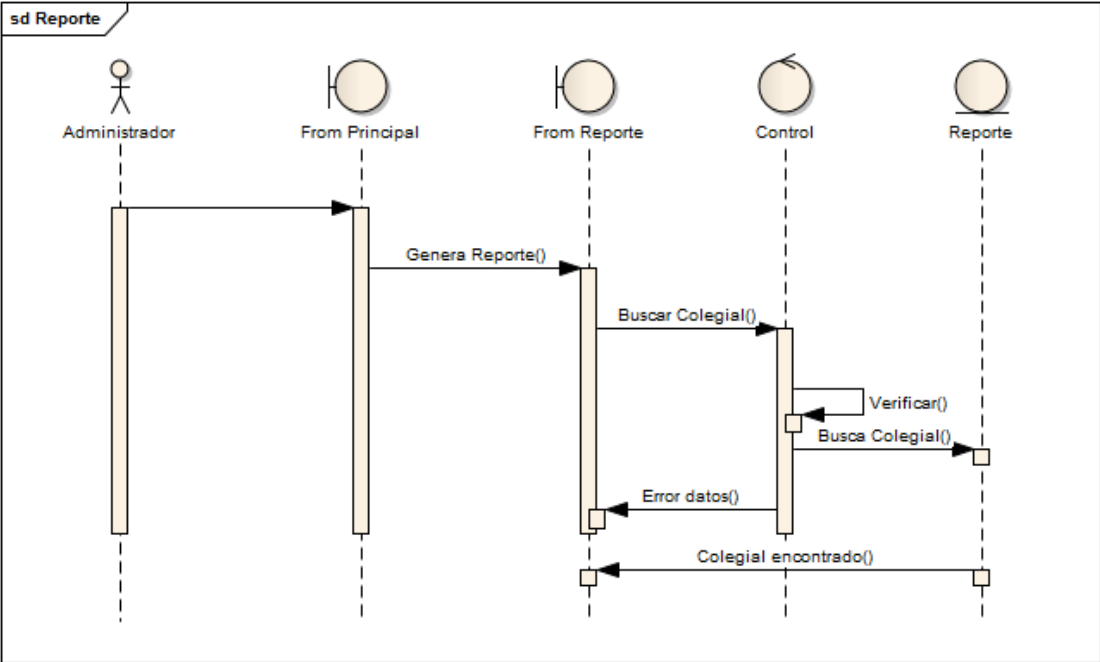


Figura No. 40 Reporte

II.30 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

II.30.1 INTRODUCCION

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

II.30.1 PROPOSITO

Modelar la arquitectura del sistema

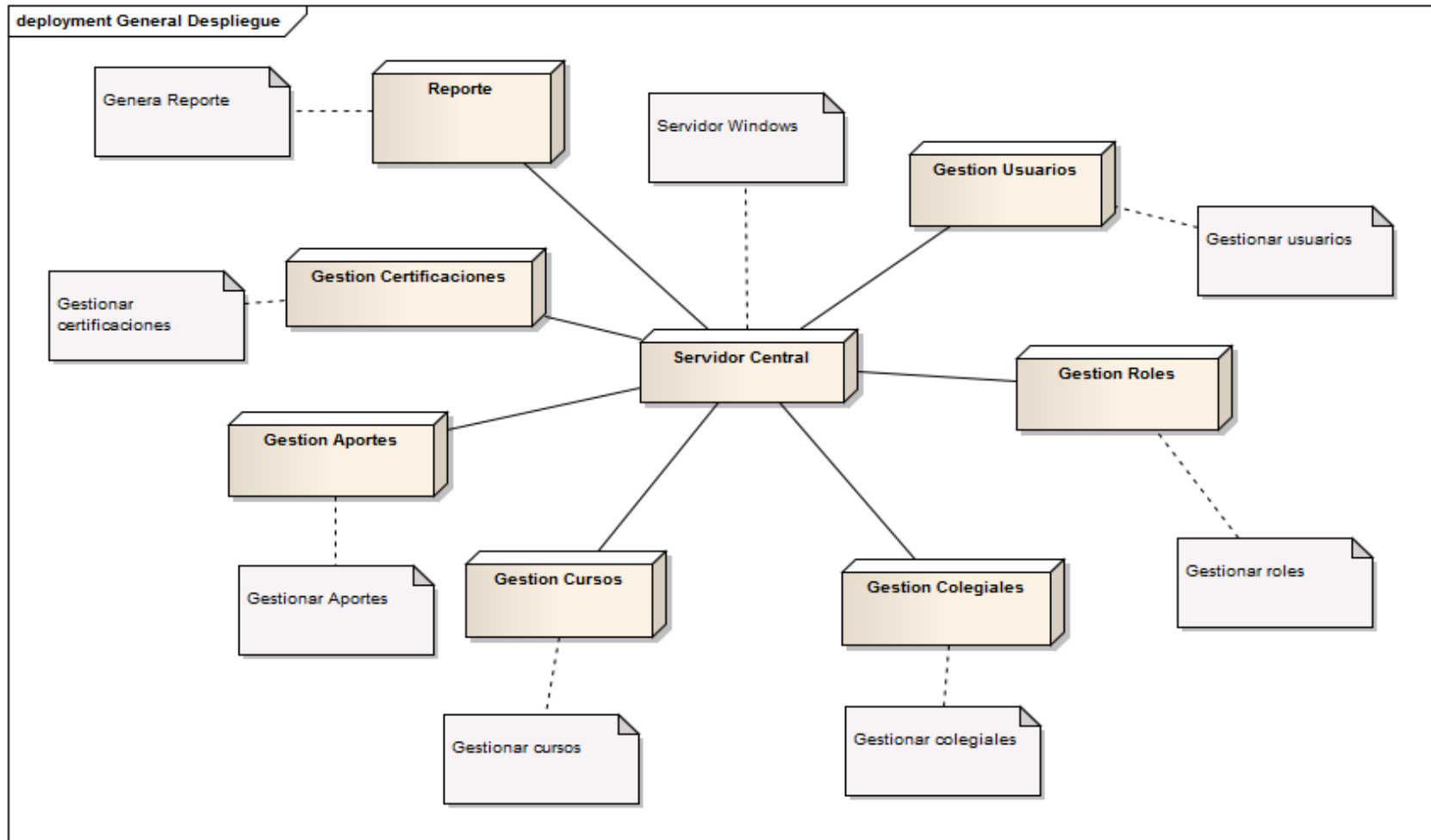


Figura No. 41 Diagrama de Despliegue

II.31 DISEÑO DE INTERFASE DE USUARIO

II.31.1 INTRODUCCIÓN

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

II.31.2 PROPÓSITO

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

II.31.3 ALCANCE

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

Pantalla 1

ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA

COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA

INICIO | INFORMACION INSTITUCIONAL | INFORMACION | GALERIA

30 DE SEPTIEMBRE DE 2013
Declara Patrimonio Nacional, Cultural y Turístico del Estado Plurinacional de Bolivia, a las "Cabañas del Río Píra" del Departamento de Santa Cruz.

29 DE OCTUBRE DE 2013
Aprueba el Contrato de Préstamo, suscrito entre el Estado Plurinacional de Bolivia y la Corporación Andina de Fomento - CAF, en fecha 8 de agosto de 2013, por la suma de hasta \$us.25.000.000, destinadas al financiamiento parcial del "Programa de Infraestructura Rural para Santa Cruz en Bolivia".

31 DE OCTUBRE DE 2013
Amplia el plazo para la ejecución del proceso de saneamiento de la propiedad agraria en cuatro (4) años, plazo que regirá una vez concluida la vigencia de la Ley N° 3301 de 19 de octubre de 2008.

LogIn
Login:
Juan
Clave:

ACEPTAR
CANCELAR
Calendar

COMUNICADOS

IMPORTANTE SEMINARIO

Ilustre Colegio de Abogados de Tarija

INVITACION SEMINARIO

EL DIRECTORIO EJECUTIVO DEL COLEGIO DEPARTAMENTAL DE ABOGADOS, CONJUNTAMENTE CON LA UNIVERSIDAD SIMON I. PATIÑO INVITAN AL SEMINARIO DE ACTUALIZACION EN "DERECHOS HUMANOS Y MEDIO AMBIENTE" DICTADO POR EL DR. OSCAR VILLANUEVA DE LA CIUDAD DE COCHABAMBA, QUE SE REALIZARA EL DIA JUEVES 11 DE JULIO DEL PRESENTE AÑO A HORAS 19:00 P.M. EN EL SALON DE NUESTRA INSTITUCION UBICADA EN LA CALLE INGAVI N° 616 ESQ. JUAN MISAEI SARACHO. INSCRIPCIONES E INFORMES EN SECRETARIA DEL COLEGIO. COSTO BS.30.-

COLEGIO DE ABOGADOS

De mi mayor consideración, Con objetivo de hacerles conocer y difundir entre sus miembros el Servicio de Impuestos Nacionales le informo que emitió la Resolución Normativa de Directorio N° 10-2014-13 en fecha de abril y que la misma está vigente a partir del 22 de abril de 2013, la cual establece la obligación de los contribuyentes del Régimen General de actualizar su información en el Padrón Nacional de Contribuyentes Biométrico Digital (PBD-11) a través de la Oficina Virtual del Servicio de Impuestos Nacionales SIN, esta obligación alcanza a todos los contribuyentes del Régimen General, inscritos con anterioridad al 9 de mayo de 2011, fecha que entro en vigencia el Padrón Nacional de Contribuyentes Biométrico Digital (PBD-11) y que aún no realizaron el proceso de actualización.

Los contribuyentes que no realicen la actualización al Padrón Biométrico Digital (PBD-11), no podrán solicitar legalizaciones y certificaciones del Número de Identificación Tributaria (NIT), Declaraciones Juradas y otras de Información tributaria, por lo que con el propósito de no perjudicar a los miembros de su organización, se solicita comunicar a los mismos la obligación de actualizar su información en el Padrón Nacional de Contribuyentes

Figura No. 41 Ingresando a la pantalla Principal Informativo

Pantalla 2

Login

Login:
paola

Clave:
•••••

ACEPTAR

CANCELAR

Figura No. 42 Prototipo de Interfaz de Usuario-Principal

Pantalla 3

ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA

COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA

INICIO | GESTIÓN APORTES 2 | GESTIÓN CURSOS 3 | GESTIÓN USUARIOS 4 | GESTIÓN CERTIFICACIONES 5

GESTIÓN

- Nuevo Aporte
- Historial de Aportes
- Lista Aportes
- Planilla Aporte

Figura No. 43 Prototipo de Interfaz de Menú-Principal

Pantalla 4

ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA

COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA

INICIO | GESTIÓN APORTES 2 | GESTIÓN COLEGIALES 1 | GESTIÓN CURSOS 3 | GESTIÓN CERTIFICACIONES 4

GESTIÓN USUARIOS 5 | GESTION MENU

Search... GO!

Lista de Usuarios

Mostrar 10 registros

NombrePersona	Cargo	Codusu	MODIFICAR	ELIMINAR	USUMENU
Daniela Lopez Oropeza	Colegial	1			
Fabian Garzon -	Colegial	9			
Juan Perez Morales	Contador	8			
Paola Aramayo -	Administradora	7			

Mostrando 1 a 4 de 4 registros

Primero Anterior 1 Siguiente Ultimo

Figura No. 44 Prototipo de Interfaz de Gestión Usuarios

Pantalla 5

The screenshot shows the 'Registro de Nuevo Usuarios' form. At the top, there is a header with the logo of the 'COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA' and a navigation menu with options: INICIO, GESTIÓN APORTES 2, GESTIÓN COLEGIALES 1, GESTIÓN CURSOS 3, GESTIÓN CERTIFICACIONES 4, GESTIÓN USUARIOS 5, and GESTION MENU. A search bar is located on the right. The form fields are as follows:

Codusu :	0
Cargo :	
Codper :	0
Ci :	
Direccion :	
Estcivil :	
Luga_fnac :	
Nombre :	
Ap :	
Am :	
Estado :	
Rol :	0 1 Administrador
Coddat :	0
Login :	
Clave :	

Buttons: Guardar, Cancelar

Figura No. 45 Prototipo de Interfaz Registrar-Usuario

Pantalla 6

The screenshot shows the 'Registro de Modificar Usuarios' form. It features the same header and navigation menu as Figure 45. The form fields are populated with the following data:

Codusu :	9
Cargo :	Colegial
Codper :	18
Ci :	7717213
Direccion :	Calle suore
Estcivil :	Soltero
Luga_fnac :	Suore, 22 de octubre
Nombre :	Fabian
Ap :	Garzon
Am :	.
Estado :	1
Rol :	10 10 Colegial
Coddat :	10
Login :	fabian
Clave :	fabian

Buttons: Modificar, Cancelar

Figura No. 46 Prototipo de Interfaz Modificar-Usuario

Pantalla 7

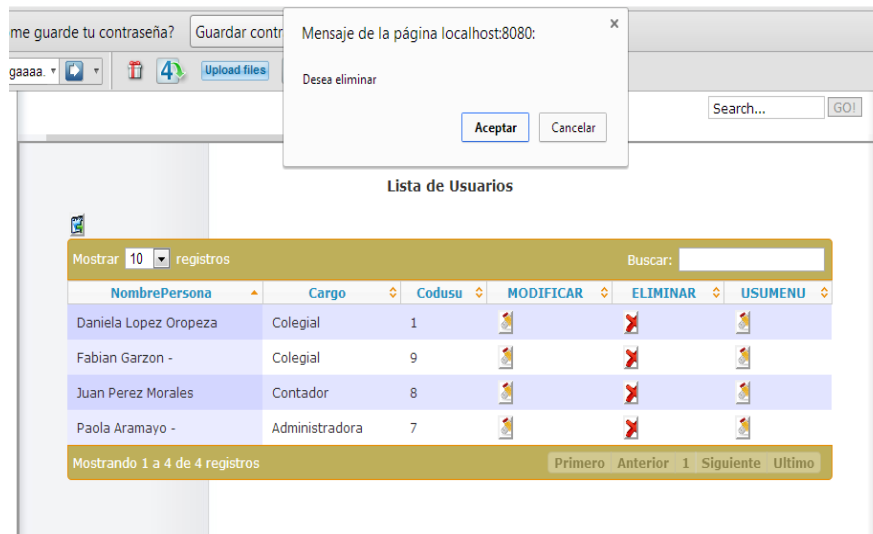


Figura No. 47 Prototipo de Interfaz Eliminar-Usuario

Pantalla 8



Figura No. 48 Prototipo de Interfaz Gestión Colegiales

Pantalla 9

ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA

COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA

INICIO | GESTIÓN APORTES 2 | GESTIÓN COLEGALES 1 | GESTIÓN CURSOS 3 | GESTIÓN CERTIFICACIONES 4

GESTIÓN USUARIOS 5 | GESTION MENU

Search... GO!

Registro de Nuevo Colegiales

Códcole :	0
Estado :	Inactivo
Nombpadre :	
Nombmadre :	
Codper :	0
Matricula :	0
Universidad :	
Fecha_egreso :	
Fecha_examen :	
Fecha_titulo :	
Curso_postg :	
Especializacion :	
Ci :	0
Direccion :	
Estcivil :	
Luga_fnac :	
Nombre :	
Ap :	

Figura No. 49 Prototipo de Interfaz Registra Colegiales

Pantalla 10

Registro de Modificar Colegiales

Codcole : 4

Estado : Activo

Nombpadre : Ricardo Zeballos

Nombmadre : Francisca Valdez

Codper : 14

Matricula : 1238

Universidad : Juan Misael Saracho

Fecha_egreso : 23 de enero

Fecha_examen : 23 de febrero

Fecha_titulo : 23 de marzo

Curso_postg : Derecho Civil

Especializacion : -

Ci : 6812783

Direccion : Barrio San Roque

Estcivil : Soltera

Luga_fnac : Tarija, 31 de octubre

Nombre : Lucia

Ap : Zeballos

Am : Valdez

Figura No. 50 Prototipo de Interfaz Modifica Colegiales

Pantalla 11

Mensaje de la página localhost:8080:

Desea eliminar

Aceptar Cancelar

Lista de Colegiales

Mostrar 10 registros

Buscar:

Nombrecompleto	Matricula	Universidad	Codcole	MODIFICAR	ELIMINAR	CODCURCOL	APORTE
\$reg.nombrecompleto	0		3				jubilado
\$reg.nombrecompleto	98776	saracho	2				
\$reg.nombrecompleto	1236	Juan Misael Saracho	4				
Daniela Lopez Oropeza	1233	Juan Misael Saracho	1				jubilado

Mostrando 1 a 4 de 4 registros

Primero Anterior 1 Siguiente Ultimo

Figura No. 51 Prototipo de Interfaz Eliminar Colegiales

Pantalla 12

ABOGADOS DE TARIJA

COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA

INICIO GESTIÓN APORTES 2 GESTIÓN COLEGALES 1 GESTIÓN CURSOS 3 GESTIÓN CERTIFICACIONES 4

GESTIÓN USUARIOS 5 GESTION MENU

Search... GO!

Lista de Aporte

Mostrar 10 registros Buscar:

Codapor	Descrip	Fecha	Monto	Estado	MODIFICAR	ELIMINAR
1	mensualidad	12-12-3	300	1		
2	mensualidad	13-10-4	150	1		
3	mensualidad	13-10-23	200	1		
4	mensualidad	12-11-5	150	1		
5	mensualidad	12-11-12	150	1		

Mostrando 1 a 5 de 5 registros Primero Anterior 1 Siguiente Ultimo

Figura No. 52 Prototipo de Interfaz Gestionar Aportes

Pantalla 13

ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA

COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA

INICIO GESTIÓN APORTES 2 GESTIÓN COLEGALES 1 GESTIÓN CURSOS 3 GESTIÓN CERTIFICACIONES 4

GESTIÓN USUARIOS 5 GESTION MENU

Search... GO!

Registro de Nuevo Aporte

Codapor :

Descrip :

Fecha :

Monto :

Estado :

Figura No. 53 Prototipo de Interfaz Nuevo Aportes

Pantalla 14

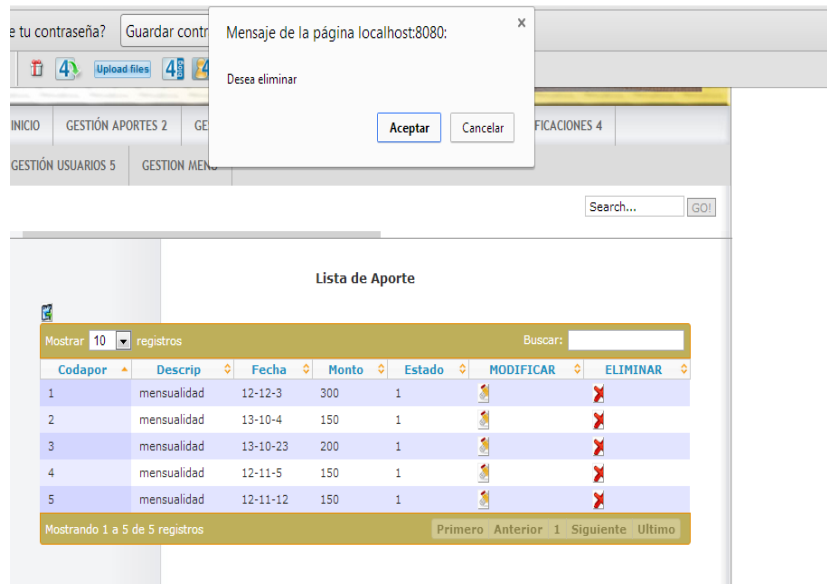


Figura No. 54 Prototipo de Interfaz Eliminar Aportes

Pantalla 15



Figura No. 55 Prototipo de Interfaz Modificar Aportes

Pantalla 16

Lista de Reporte de Aportaciones

Buscar Colegial: Daniela Lopez Oropeza

Codapor	Descrip	Monto	Fechas		
5	mensualidad	150			
3	mensualidad	200			
4	mensualidad	150			
1	mensualidad	300	2012-11-01		
2	mensualidad	150			

Figura No. 56 Prototipo de Interfaz Planilla de Aportaciones

Pantalla 17

LISTA DE CURSOS

Adicionar Nuevo

Mostrar 10 registros

Codcur	Nombre	Fechaini	Fechafin	Monto	Estado	MODIFICAR	ELIMINAR	INSCRIPCION
1	Abogacia	2011-04-13	2012-06-13	0	0			
2	Derecho Penal	2012-05-13	2012-06-13	300	0			
3	Proceso Penal	0012-02-13	0013-04-13	250	0			

Mostrando 1 a 3 de 3 registros

Primero Anterior 1 Siguiente Ultimo

Figura No. 57 Prototipo de Interfaz Gestionar Cursos

Pantalla 18

ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA

COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA

INICIO | GESTIÓN APORTES 2 | GESTIÓN COLEGIALES 1 | GESTIÓN CURSOS 3 | GESTIÓN CERTIFICACIONES 4

GESTIÓN USUARIOS 5 | GESTION MENU

Search... GO!

Registro de Nuevo Curso

Codcur : 0

Nombre :

Fechaini : Thu Nov 21 01:30:27 VE

Fechafin : Thu Nov 21 01:30:27 VE

Monto : 0

Codtu : alex vaca vaca

Codtipo : 0==1 Gerencia

Estado : 0

Guardar Cancelar

Figura No. 58 Prototipo de Interfaz Registra nuevo Cursos

Pantalla 19

Mensaje de la página localhost:8080:

Desea eliminar

Aceptar Cancelar

LISTA DE CURSOS

Adicionar Nuevo

Mostrar 10 registros

Buscar:

Codcur	Nombre	Fechaini	Fechafin	Monto	Estado	MODIFICAR	ELIMINAR	INSCRIPCION
1	Abogacia	2011-04-13	2012-06-13	0	0			
2	Derecho Penal	2012-05-13	2012-06-13	300	0			
3	Proceso Penal	0012-02-13	0013-04-13	250	0			

Mostrando 1 a 3 de 3 registros

Primero Anterior 1 Siguiente Ultimo

Figura No. 59 Prototipo de Interfaz Eliminar Cursos

Pantalla 20

 ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA

 **COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA** 

INICIO GESTIÓN APORTES 2 GESTIÓN COLEGIALES 1 GESTIÓN CURSOS 3 GESTIÓN CERTIFICACIONES 4

GESTIÓN USUARIOS 5 GESTION MENU

Search...

Registro de Modificar Curso

Codcur :

Nombre :

Fechaini :

Fechafin :

Monto :

Codtu :

Codtipo :

Estado :

Figura No. 60 Prototipo de Interfaz Modificar Cursos

Pantalla 21

ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA

COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA

INICIO | GESTIÓN APORTES 2 | GESTIÓN COLEGALES 1 | GESTIÓN CURSOS 3 | GESTIÓN CERTIFICACIONES 4

GESTIÓN USUARIOS 5 | GESTION MENU

Search... GO!

LISTA DE TUTORES

Mostrar 10 registros Buscar:

Codtu	Nombre	Gradoacademico	Estado	MODIFICAR	ELIMINAR
1	alex vaca vaca	licenciatura	0		
2	Lucia Zeballos Valdez	Licenciatura	1		
3	Sandra Calderon Zeballos	Licenciatura	1		

Mostrando 1 a 3 de 3 registros Primero Anterior 1 Siguiente Ultimo

Figura No. 61 Prototipo de Interfaz Gestionar Tutores

Pantalla 22

Registro de Nuevo Tutores

Codtu : 0

Codper : 0

Gradoacademico :

Estado : 0

Ci : 0

Direccion :

Estcivil :

Luga_fnac :

Nombre :

Ap :

Am :

Guardar Cancelar

Figura No. 62 Prototipo de Interfaz Registro de nuevo Tutores

Pantalla23

Figura No. 63 Prototipo de Interfaz Registro de Modificar Tutores

Pantalla 24

Codtu	Nombre	Gradoacademico	Estado	MODIFICAR	ELIMINAR
1	alex vaca vaca	licenciatura	0		
2	Lucia Zeballos Valdez	Licenciatura	1		
3	Sandra Calderon Zeballos	Licenciatura	1		

Figura No. 64 Prototipo de Interfaz Eliminar Tutores

Pantalla 25

ABOGADOS DE TARIJA

COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA

INICIO | GESTIÓN APORTES 2 | GESTIÓN COLEGALES 1 | GESTIÓN CURSOS 3 | GESTIÓN CERTIFICACIONES 4

GESTIÓN USUARIOS 5 | GESTION MENU

Search... [GO]

LISTA DE NOTAS

Mostrar 10 registros Buscar:

Codno	Notas	Codcurcol	MODIFICAR	ELIMINAR
1	96	1	[icon]	[X]
2	70	2	[icon]	[X]
3	40	2	[icon]	[X]
4	60	3	[icon]	[X]

Mostrando 1 a 4 de 4 registros Primero Anterior 1 Siguiente Ultimo

Figura No. 65 Prototipo de Interfaz Lista Notas

Pantalla 26

ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA

COLEGIO DE ABOGADOS TARIJA

INICIO | GESTIÓN APORTES 2 | GESTIÓN COLEGALES 1 | GESTIÓN CURSOS 3 | GESTIÓN CERTIFICACIONES 4

GESTIÓN USUARIOS 5 | GESTION MENU

Search... [GO]

Registro de Nuevo Notas

Codno :

Notas :

Codcurcol :

[Guardar] [Cancelar]

Figura No. 66 Prototipo de Interfaz Registro Notas

Pantalla 27

The screenshot shows the 'Registro de Modificar Notas' interface. At the top, there is a header for 'ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA' with a logo and a banner image. Below the header is a navigation menu with options: INICIO, GESTIÓN APORTES 2, GESTIÓN COLEGALES 1, GESTIÓN CURSOS 3, GESTIÓN CERTIFICACIONES 4, GESTIÓN USUARIOS 5, and GESTION MENU. A search bar is located on the right side of the menu. The main content area is titled 'Registro de Modificar Notas' and contains a form with the following fields:

- Codno :
- Notas :
- Codcurcol :

Below the form are two buttons: 'Modificar' and 'Cancelar'. A search bar with 'Search...' and 'GO!' is also visible.

Figura No. 67 Prototipo de Interfaz Modificar Notas

Pantalla 28

The screenshot shows the 'LISTA DE NOTAS' interface. At the top, there is a header for 'ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA' with a logo and a banner image. Below the header is a navigation menu with options: INICIO, GESTIÓN APORTES 2, GESTIÓN COLEGALES 1, GESTIÓN CURSOS 3, GESTIÓN CERTIFICACIONES 4, GESTIÓN USUARIOS 5, and GESTION MENU. A search bar is located on the right side of the menu. The main content area is titled 'LISTA DE NOTAS' and contains a table with the following data:

Codno	Notas	Codcurcol	MODIFICAR	ELIMINAR
1	96	1		
2	70	2		
3	40	2		
4	60	3		

Below the table are two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'. A search bar with 'Search...' and 'GO!' is also visible. A confirmation dialog box is overlaid on the interface, asking 'Desea eliminar' (Do you want to delete) with 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

Figura No. 68 Prototipo de Interfaz Eliminar Notas

Pantalla 29

INICIO GESTIÓN APORTES 2 GESTIÓN COLEGIALES 1 GESTIÓN CURSOS 3 GESTIÓN CERTIFICACIONES 4

GESTIÓN USUARIOS 5 GESTION MENU

Search... GO!

Lista de Reporte de Aportaciones

Buscar Colegial : Geronimo Lucas Aban

Mostrar 10 registros Buscar:

Codapor	Descrip	Monto	Fechas
3	Aportacion de matriculacion	200	
4	Mensualidad cada mes	150	2011-12-13
5	Aportación para colaborar a un Colega	5	

Mostrando 1 a 3 de 3 registros Primero Anterior 1 Siguiente Ultimo

Figura No. 69 Prototipo de Interfaz Reportes

Pantalla 29

Historial de Aportes



Buscar Matricula : 1447 ▼ Miercoles, 11 de Diciembre de 2013 11-12-2013

Cantidad de Meses por pagar: 2
Julieta Perales Rojas
Universidad : Juan Misael Saracho
Fecha de Matriculacion : 2012-10-09
Estado de Aportes

Mostrar 10 ▼ registros Buscar:

Codapor ▲	Descrip ◇	Monto ◇	Fechas ◇
3	Aportacion de matriculacion	200	cantidad pagados=0 monto400 BS.-
4	Mensualidad cada mes	150	2013-09-09 150 cantidad pagados=1 monto150 BS.-
5	Aportación para colaborar a un Colega	5	cantidad pagados=0 monto10 BS.-

Mostrando 1 a 3 de 3 registros Primero Anterior 1 Siguiente Ultimo

EL TOTAL ES: 560

[PARA IMPRIMIR](#)

Figura No. 70 Prototipo de Interfaz Reportes

II.32 CASOS DE PRUEBA

II.32.1 INTRODUCCION

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

II.32.1 PLAN DE PRUEBAS

II.32.1.1 DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS GENERALES

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

II.32.1.2 OBJETIVO

Este Plan de Pruebas fue desarrollado con el fin de guiar el proceso de pruebas al proyecto Icatarija, desarrollado por nuestro grupo de trabajo, esto con el fin de asegurar una excelente calidad del software desarrollado, encontrando para ello errores que puedan perjudicar en el funcionamiento de este, los cuáles una vez corregidos, se podrán elaborar en un documento que presente las evaluaciones correspondientes en el plazo más corto posible.

II.32.2 PRUEBAS DE CAJA BLANCA

Programa Principal

Esta función calcula la complejidad ciclomática de la unidad principal.

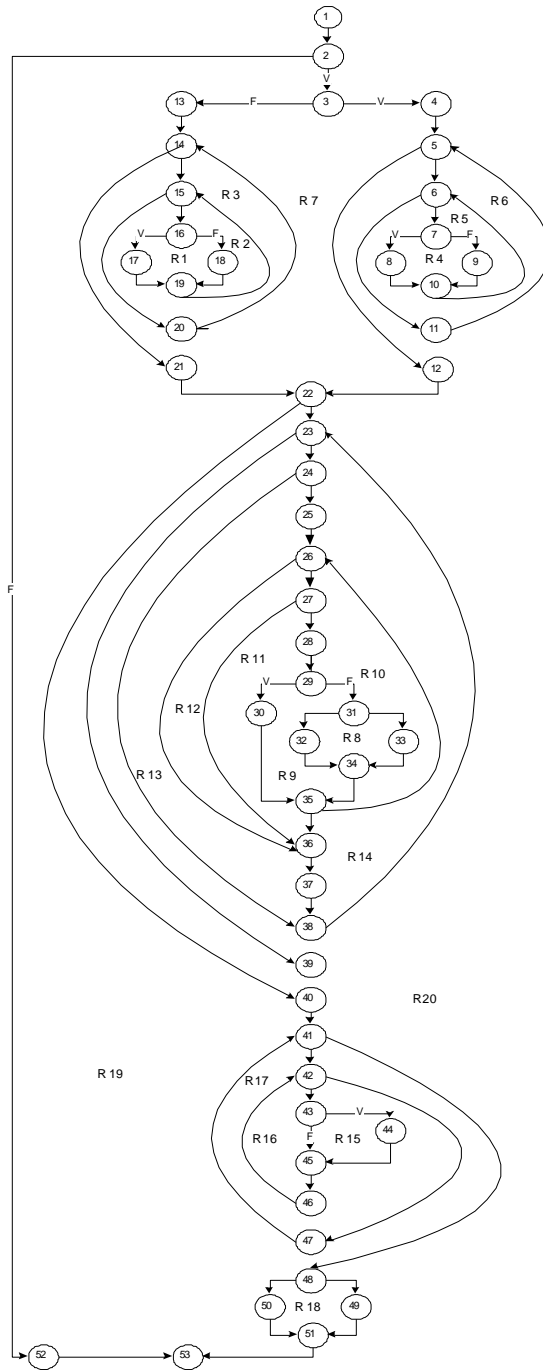


Figura No. 1 Flujo principal

Complejidad Ciclomática:

$V(G) = 20$ regiones

$$V(G) = 71 \text{ aristas} - 53 \text{ nodos} + 2 = 20$$

$$V(g) = 19 \text{ nodos predicado} + 1 = 20$$

Caminos Linealmente Independientes

Camino 1: 1-2-3-4-5-12-22-40-41-48-50-51-53

Camino 2: 1-2-3-4-5-6-11-5-12-22-40-41-42-43-51-53

Camino 3: 1-2-3-4-5-6-7-8-10-6-11-5-12-22-40-41-42-43-51-53

Camino 4: 1-2-3-4-5-6-7-9-10-6-11-5-12-22-40-41-48-50-51-53

Camino 5: 1-2-3-13-14-21-22-40-41-48-50-51-53

Camino 6: 1-2-3-13-14-15-20-14-21-22-40-41-48-50-51-53

Camino 7: 1-2-3-13-14-15-16-17-19-15-20-14-21-22-40-41-48-50-51-53

Camino 8: 1-2-3-13-14-15-16-18-19-15-20-14-21-22-40-41-48-50-51-53

Camino 9: 1-2-3-13-14-21-22-23-38-22-40-41-42-43-51-53

Camino 10: 1-2-3-13-14-21-22-23-24-38-23-38-22-39-40-47-49-50-53

Camino 11: 1-2 -3-13-14-21-22-23-24-25-26-36-37-38-23-39-22-40-41-48-50-51-53

Camino 12 : 1-2 -3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-36-37-38-23-39-22-40-41-42-50-51-53

Camino 13 : 1-2 -3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-29-31-32-34-35-26-36-37-38-23-39-22-40-41-42-50-51-53

Camino 14 : 1-2 -3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-29-35-26-27-28-29-31-32-34-35-26-36-37-38-23-39-22-40-41-42-50-51-53

Camino 15: 1-2 -3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-29-31-33-34-35-26-36-37-38-23-39-22-40-41-42-50-51-53

Camino 16: 1-2-3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-30-32-33-34-25-35-37-23-38-22-39-40-41-42-47-41-48-49-50-51-53

Camino 17: 1-2-3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-30-32-33-34-25-35-37-23-38-22-39-40-41-42-43-45-46-42-47-41-48-49-50-51-53

Camino 18: 1-2-3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-30-32-33-34-25-35-37-23-38-22-39-40-41-42-43-44-45-46-42-47-41-48-49-50-51-53

Camino 19: 1-2-3-13-14-21-22-23-24-25-26-27-28-30-32-33-34-25-35-37-23-38-22-39-40-41-42-43-44-45-46-42-47-41-48-49-51-53

Camino 20: 1-2-52-53

Casos de Prueba

Caso de Prueba para el Camino 1:

Valores de Entrada:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de m (tamaño texto) sea mayor o igual a n (tamaño patrón)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 5)

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $fmatriz < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > porcentaje$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 2,3,4, 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 2:

Valores de Entrada:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = mayor al tamaño del texto m Cuando el valor de m (tamaño texto) sea mayor o igual a n (tamaño patrón)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 5)

Valor (j)= donde $\text{columnas} < j < 0$ (nodo 6)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 5)

Valor (i) = donde $\text{filas} < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre dos palabras sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota : no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 3,4, 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 3:

Valores de Entrada:

Valor (por) = mayor al tamaño del texto m

Cuando el valor de m (tamaño texto) sea mayor o igual a n (tamaño patrón)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 5)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 6)

Donde el texto[i] sea igual a patrón [j]

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$

Valor (i) = donde $\text{filas} < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Valor (e) = mayor al porcentaje calculado

Resultados Esperados: la diferencia entre dos palabras sea mayor al porcentaje.
Devuelve False

Nota : no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 4, 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 4:

Valor (por) = mayor al tamaño del texto m

Cuando el valor de m (tamaño texto) sea mayor o igual a n (tamaño patrón)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 5)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 6)

Donde el $\text{texto}[i]$ sea diferente al patrón $[j]$

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$

Valor (i) = donde $\text{filas} < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Valor (e) = mayor al porcentaje calculado

Resultados Esperados: la diferencia entre dos palabras sea mayor al porcentaje.
Devuelve False

Nota : no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 5:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $fmatriz < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > porcentaje$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 6,7,8, 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 6:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq filas$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $columnas < j < 0$ (nodo 15)

Valor (i) = donde $i > filas$ (14)

Valor (i) = donde $filas < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $fmatriz < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 7,8, 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 7:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea igual al Texto[j]

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $\text{filas} < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 8:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $\text{columnas} < j < 0$ (nodo 23)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 9:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $\text{columnas} < j < 0$ (nodo 23)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 10,11,13,15,16,17,18

Caso de Prueba para el Camino 10:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 16)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea diferente de 1

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 11, 13, 15, 16, 17,18

Caso de Prueba para el Camino 11:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea igual a 1

Valor (a) = donde $a > \text{filas}$ nodo (26)

Valor (j) = donde $\text{columnas} < j < 0$ (nodo 23)

Valor (i) = donde $\text{filas} < i < 0$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 13, 15, 16, 17,18

Caso de Prueba para el Camino 12:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 15)

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea igual a 1

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (x)= donde $x > \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)=donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 13, 15, 16, 17,18

Caso de Prueba para el Camino 13:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es igual de filas

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 15, 16, 17,18

Caso de Prueba para el Camino 14:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ es 1 (nodo 29)

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 15, 16, 17,18

Caso de Prueba para el Camino 15:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es diferente de filas

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $\text{fmatriz} < i < 0$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 16,17.18.

Caso de Prueba para el Camino 16:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando matriz[i][j] sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es diferente de filas

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Valor (k)= donde $\text{filas} < k < 0$ (nodo 42)

Valor (i)= donde $i > \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 17,18

Caso de Prueba para el Camino 17:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j)= donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando matriz[i][j] sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es diferente de filas

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Valor (k)= donde $0 < k \leq \text{filas}$ (nodo 42)

Cuando matos[i][aux] sea igual a k

Valor (k)= donde $k > \text{filas}$ (nodo 42)

Valor (i)= donde $i > \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e >$ porcentaje

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Nota: no se puede probar por si sola debe ser aprobada como parte de la prueba de los caminos 18

Caso de Prueba para el Camino 18:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $por \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a filas = m y columnas = n

Valor (i) = donde $0 < i \leq$ filas (nodo 14)

Valor (j)= donde $0 < j \leq$ columnas (nodo 15)

Cuando Patrón[i] sea diferente al Texto[j]

Valor (i)= donde $i >$ filas (nodo 14)

Valor (j)= donde $j >$ columnas (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq$ filas (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq$ columnas (nodo 23)

Valor (x)= donde $x \leq$ filas (nodo 26)

Valor (y)= donde $y \leq$ columnas (nodo 27)

Cuando matriz[i][j] sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es diferente de filas

Valor (y)= donde $y >$ columnas (nodo 27)

Valor (j)=donde $j >$ columnas (nodo 23)

Valor (i)= donde $i >$ filas (nodo 22)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Valor (k) = donde $0 < k \leq \text{filas}$ (nodo 42)

Cuando $\text{matPos}[i][\text{aux}]$ sea diferente a k

Valor (k) = donde $k > \text{filas}$ (nodo 42)

Valor (i) = donde $i > \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es mayor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e > \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea mayor al porcentaje. Devuelve False

Caso de Prueba para el Camino 19:

El valor del porcentaje calculado debe ser mayor al tamaño del texto Valor (por) = donde $\text{por} \geq m$ Cuando el valor de n (tamaño patrón) sea mayor o igual a m (tamaño texto)

Asigna a $\text{filas} = m$ y $\text{columnas} = n$

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 15)

Cuando $\text{Patrón}[i]$ sea diferente al $\text{Texto}[j]$

Valor (i) = donde $i > \text{filas}$ (nodo 14)

Valor (j) = donde $j > \text{columnas}$ (nodo 14)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (j) = donde $0 < j \leq \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (x) = donde $x \leq \text{filas}$ (nodo 26)

Valor (y) = donde $y \leq \text{columnas}$ (nodo 27)

Cuando $\text{matriz}[i][j]$ sea diferente 1 (nodo 29)

Cuando x es diferente de filas

Valor (y)= donde $y > \text{columnas}$ (nodo 27)

Valor (j)=donde $j > \text{columnas}$ (nodo 23)

Valor (i)= donde $i > \text{filas}$ (nodo 22)

Valor (i) = donde $0 < i \leq \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Valor (k)= donde $0 < k \leq \text{filas}$ (nodo 42)

Cuando $\text{matPos}[i][\text{aux}]$ sea diferente a k

Valor (k)= donde $k > \text{filas}$ (nodo 42)

Valor (i)= donde $i > \text{fmatriz}$ (nodo 41)

Cuando el número de errores es menor al porcentaje calculado

Valor (e) = donde $e < \text{porcentaje}$

Resultados Esperados:

La diferencia entre el texto y el patrón sea menor al porcentaje. Devuelve True

Caso de Prueba para el Camino 20:

El valor del porcentaje calculado debe ser menor al tamaño del texto

Valor (por) = donde $\text{por} < m$

Resultados Esperados:

El tamaño del texto es menor al número del porcentaje calculado entonces devuelve False.

II.32.3 PRUEBAS DE CAJA NEGRA

La prueba de caja negra permite derivar conjuntos de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requerimientos funcionales de un programa. Los errores que se pretenden detectar mediante las pruebas de caja negra son:

- Funciones incorrecta o ausente
- Errores de interfaz.
- Errores en la estructura de datos
- Error de Rendimiento y error de inicialización o terminación.

Conectarse al sistema

CONDICIONES DE ENTRADA	CLASES VALIDAS	ENTRADAS INVALIDAS
Login es:	1 Alfanumérico	2 Cualquier cosa
Longitud login	3 7<valor>10	4 7valor<5.7valor>10
Clave es	6 Alfanumérico	7 Cualquier otra cosa
Longitud de Clave	8 1<valor<10	9 valor<10. Valor > 10

Caso de prueba: Clase Valida

CASO	LOGIN	CLAVE	CLASES
CP1	juan	12345	1,3,6,8

Casos de Prueba: Clases Inválida.

CASO	LOGIN	CLAVE	CLASES
CP1	<355656hdg	123”	2
CP2	3·\$sds	%6e77<	4.5
CP3	juan	/+/ 	7

II.33 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

II.33.1 ANEXOS

II.33.1.1 ORGANIGRAMA



II.33.1.2 INFORME

Ilustre Colegio de Abogados de Tarija

Señores:
UAJMS- Carrera de Ingeniería Informática



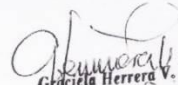
Ref: Mejoramiento automatizado de la administración del Colegio de Abogados "ICATARIJA" mediante uso de las TICs.

De mi mayor consideración

El motivo del presente informe, es para comunicarles que en mi condición de formar parte del directorio ejecutivo del Colegio de Abogados de Tarija, se llevo a cabo el plan de capacitación expuesto por la Univ. Lucia Zeballos Valdez con CI: 5812763 referente al proyecto "Mejoramiento automatizado de la administración del Colegio de Abogados "ICATARIJA" mediante uso de las TICs" cumpliéndose los objetivos que fueron propuestos.

En cuanto puedo informar, para fines que convengan al interesado.

Atentamente


Graciela Herrera V.
ABOGADA
M.I. RPA No 180567 GHV - A



II. COMPONENTE 2

COMPONENTE CAPACITACIÓN PARA EL CORRECTO USO DEL SISTEMA AUTOMATIZADO PÁGINA WEB ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS DE TARIJA “ICATARIJA”, BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.-

II.1.1 INTRODUCCIÓN

El componente “Capacitación para el correcto uso del sistema automatizado página web Ilustre Colegio de Abogados de Tarija ICATARIJA”, dirigido a los que forman parte de la institución; el programa ha sido planificado según el nivel de conocimiento del directorio y de los empleados, haciendo el métodos y medios de enseñanza – aprendizaje apropiados.

El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo: Uso adecuado del sistema Informático por el personal del Colegio de Abogados, explotando las fortalezas del mismo.

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.

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

II.2.2 PROPÓSITO

El propósito del componente “Capacitación para el correcto uso del sistema ICATARIJA”, es enseñar su uso mediante cursos de capacitación orientado a integrantes del Colegio de Abogados de Tarija, tanto a los usuarios administradores del sistema y a los usuarios que harán uso del mismo.

Este componente está diseñado para ser 100% práctico y productivo, así poder generar un aprendizaje productivo que sea útil para el correcto uso del sistema “ICATARIJA”.

El usuario es el que manejará la base de datos y el usuario administrador del sistema, serán los protagonistas de su aprendizaje junto al guía del curso Univ. Lucia Zeballos Valdez.

Motor de esta actividad el conflicto cognitivo, misteriosa fuerza llamada deseo de saber, nos irrita y nos empuja a encontrar explicaciones al mundo que nos rodea.

Debe hacer una circunstancia que haga tambalear las estructuras previas del conocimiento y obligue a un reacomodo del viejo conocimiento para asimilar el nuevo conocimiento.

Equilibrio inicial – desequilibrio – Reequilibrio.

Proceso enseñanza - aprendizaje.

El contenido ha sido elaborado tomando en cuenta el nivel de discernimiento que tienen los trabajadores del Colegio de Abogados de Tarija, en el manejo de las tecnologías de la información, de acuerdo a una encuesta elaborada donde se tocó este punto. Esto permitirá enfocarnos en algunas falencias en el manejo de equipos informáticos y operación de paquetes informáticos, en la parte administrativa, al manejo del sistema en si para previas actualizaciones u modificaciones.

II.2.3 OBJETIVO GENERAL

Alcanzar el manejo correcto y factible, el uso del sistema de gestión de aportes y seguimiento de abogados nuevos para la parte administrativa del Colegio de Abogados de Tarija y el sistema web informativo, tanto los usuarios como administradores del sistema.

II.2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Facilitar una explicación clara sobre las distintas funcionalidades del sistema.

- Orientar sobre la necesidad de automatizar ciertas áreas de la institución a través del uso de la TICs.
- Utilizar métodos y medios dinámicos para lograr una eficiente asimilación a través de aprender haciendo en base a un conocimiento previo.

II.2.5 METODOLOGÍA - PROPUESTA PEDAGÓGICA

En las sesiones se priorizará esencialmente la combinación del método deductivo, inductivo y analítico (DIA) como forma de razonamiento, promoviendo en todo momento la participación activa de los participantes a través del diálogo y la discusión, la técnica expositiva comprende: la utilización de DataDisplay y ayudas didácticas como son las diapositivas que permitan la objetividad de los temas tratados.

II.2.5.1 MEDIOS A UTILIZAR - ASPECTOS TÉCNICOS

- 1 Data Display
- 1 Computador con el Sistema Desarrollado.
- 1 Diapositivas de Exposición hechas en PowerPoint.

II.2.5.2 TÉCNICAS DE ENSEÑANZAS A UTILIZAR

Existen varias técnicas para hacer llegar nuestro conocimiento y lograr un aprendizaje apropiado.

II.2.5.1.1 TÉCNICA EXPOSITIVA

Consiste en la exposición oral, por parte del guía; 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 autodomnio, y el lenguaje.

II.2.5.1.2 TÉCNICA CRONOLÓGICA

Se utilizará esta técnica al momento de hacer una introspección a la evolución de las computadoras y el software, esta técnica consiste en presentar o desenvolver los hechos en el orden y la secuencia de su aparición en el tiempo.

Esta técnica puede ser progresiva o regresiva-progresiva cuando los hechos son abordados partiendo desde el pasado hasta llegar al presente.

Regresiva cuando esos mismos hechos parten desde el presente en sentido inverso hacia el pasado.

II.2.5.1.3 TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

Uno de los mejores instrumentos del campo didáctico como auxiliar en la acción de educar, este permite conocer al alumno y resaltar sus aspectos positivos. Será empleada para:

- Motivación de la clase.
- Estímulo para la reflexión.
- Recapitulación y síntesis de lo aprendido.

II.2.5.1.4 TÉCNICA DE LA DISCUSIÓN

Exige el máximo de participación de los alumnos en la elaboración de conceptos y en la preparación 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.2.5.1.5 TÉCNICA DE LA DEMOSTRACIÓN

Es el procedimiento más deductivo y puede asociarse a cualquier otra técnica de enseñanza cuando sea necesario comprobar afirmaciones no muy evidentes o ver cómo funciona, en la práctica, lo que fue estudiado teóricamente.

Esta técnica tiene por objetivos:

- ✓ Confirmar explicaciones orales o escritas
- ✓ Ilustrar lo que fue expuesto teóricamente
- ✓ Iniciar teóricamente una técnica para evitar errores
- ✓ Propiciar un esquema de acción correcto para la ejecución de una tarea.
- ✓ Persuadir racionalmente en cuanto a la veracidad de proposiciones abstractas.

II.2.5.1.4 TÉCNICA DE LA EXPERIENCIA

La experiencia es un procedimiento eminentemente activo y que procura:

- Repetir un fenómeno ya conocido
- Explicar un fenómeno que no es conocido
- Comprobar, con razones lo que va a suceder, partiendo de experiencias
- Conferir confianza para actuar en el terreno de la realidad de manera lógica
- Convencer a cerca de la veracidad de la ley de causa y efecto
- Fortalecer la confianza en sí mismo.
- Orientar para solucionar problemas.
- Enriquecer el caudal de informaciones, que mejor contribuyan a interpretar la realidad.

Para llevar a cabo los cursos se aplicará las siguientes técnicas:

Para la Capacitación se empleará Manuales de usuarios (Administrador y Operador) que contienen toda la información detallada sobre el manejo de sistema de Escritorio y llevaremos un registro del personal que asiste a la capacitación.

II.2.5.2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES DE CAPACITACIÓN

Materiales impresos: Manual de usuario.

Materiales audiovisuales: Equipo de computación, proyector.

Otros materiales: Marcadores, pizarrón.

II.2.5.3. MÉTODOS PARA LA EVALUACIÓN DEL CURSO

Cuestionario pre curso: para evaluar los conocimientos pre curso acerca de computación.

Guías de aprendizaje: Se usa principalmente diapositivas para exponer el contenido.

Verificación de lo aprendido: el/la capacitador/a evalúa las habilidades de los/as participantes en el manejo del sistema de gestión y su administración.

Evaluación del curso de capacitación: los/as participantes evalúan el curso.

II.2.5.4. NÚMERO DE PARTICIPANTES

El personal que participo son 20 integrantes del colegio.

II.2.5.5. FECHAS DEL CURSO

De acuerdo al cronograma del proyecto, el curso se realizará a partir del 15 de diciembre de 2013 hasta el 20 de diciembre de 2013, salvo algún contratiempo no planificado.

II.2.6. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso de 5 días está diseñado para los(as) participantes (Colegio de Abogados de Tarija.) en el conocimiento y utilización de las TIC, esto con el fin de que puedan manejar y administrar el sistema de Escritorio desarrollado en el proyecto y sin depender de algún otro experto.

II.2.7 CONTENIDO

El contenido de la capacitación se subdivide en 4 lecciones la cuales se detallan a continuación:

Programa.-

II.2.7.1 Lección n° 1 - Introducción al software en general.-

En esta lección se hace una introducción al uso de computadoras, sistema operativo y programas ofimáticos.

- a) Computación básica
- b) Sistema operativos Windows

II.2.7.2. Lección n° 2 - Presentación y Manejo del Sistema Informático IcaTarija

- a) Presentación del sistema IcaTarija.
- b) Prácticas con el sistema:
 - Para la parte administrativa.- manejo del sistema de aportaciones y seguimiento de ingreso y navegación en la página web.

III.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

III.1.1 CONCLUSIONES

El Sistema de mejoramiento en la administración se ha desarrollado en base a los requerimientos del Colegio de Abogado Tarija.

En este proyecto se ha recopilado información acerca de la actualidad del colegio de abogados, se ha planteado una solución a una parte de los problemas a los que se enfrenta a través del proyecto con la cual se ha formado este documento.

Se verificó un análisis previo para identificar los detalles en los procesos que se emprenden durante el desarrollo de las actividades de comunicación con los miembros, control de colegiales inscriptos, aportaciones de cada uno y otras actividades que se llevan a cabo la institución, esta información contribuyó al diseño del paquete con lo que se contribuyó en parte de la solución al problema obteniéndose así el resultado del Análisis de Requerimientos.

Las TICs en medio de las organizaciones es un hecho incuestionable, ya que se debe seguir las normas de calidad inherentes a cada caso y de manera responsable.

Tomando en cuenta el concepto de responsabilidad tecnológico informática es importante tomar en cuenta los aspectos importantes lo que nos lleva a desarrollar este proyecto, el primero está relacionado con la intención de automatizar para mejorar, por ello se plantea como propósito mejoramiento en el área administrativa colegio de abogados Tarija, este propósito se logra a través de un sistema informático y un programa de capacitación efectivo.

El segundo aspecto, se relaciona con la responsabilidad de enlazar las necesidades de los usuarios con la funcionalidad del sistema, y para formalizar este hecho, se han expresado estas necesidades bajo la norma IEEE-830.

El tercer aspecto relevante en el proyecto, es el manejo de las metodologías de desarrollo acompañadas de herramientas CASE, puesto que permite tener un preferente control en todas las etapas del sistema, en este caso, se usó la metodología RUP, Enterprise Architect.

Si consideramos el primer aspecto de mejora en la administración se podría decir que se alcanzó el 100%, puesto que actualmente el sistema informático y el programa de capacitación se han hecho efectivos.

III.1.2 RECOMENDACIONES

Poner en ejecución el sistema lo antes posible para ello se recomienda que se adquiera un nuevo host de alojamiento para que de esta manera puedan observarse los beneficios que ofrece el sistema en cuanto a seguridad y acceso de la información.

Preferiblemente se requiere una persona con conocimientos en el área de informática, para el manejo del sistema más que todo en la parte informativa de la página web, para las actualizaciones solicitadas por la institución.

Se recomienda llevar a cabo una planificación para salvaguardar la información (Backup), con el motivo de rehuir las pérdidas de información.

Para futuros usuarios del sistema se recomiendo a la dirigencia exigir conocimientos básicos de computación y otorgar los manuales correspondientes.

Así mismo, se cuenta con un manual de sistema, que es de gran ayuda para la utilización del sistema, si en algún momento se tiene alguna duda en el manejo.