

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TEMA:

**SISTEMA WEB PARA EL DEPARTAMENTO DE ASESORÍA JURÍDICA DE
LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DE IMBABURA,
MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DEL FRAMEWORK SYMFONY.**

APLICATIVO:

**MÓDULO PARA EL DEPARTAMENTO DE ASESORIA JURÍDICA DE LA
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DE IMBABURA**

AUTORA:

Sandra Shomara Ponce Guamá

DIRECTOR:

Ing. Msc. Miguel Orquera

IBARRA - ECUADOR

CERTIFICACIÓN

La Señorita Egresada Sandra Shomara Ponce Guamá ha trabajado en el desarrollo del proyecto de tesis “Sistema Web para El Departamento de Asesoría Jurídica de La Dirección Provincial De Educación De Imbabura”, previo a la obtención del título de Ingeniera en Sistemas Computacionales, realizándola con interés profesional y responsabilidad, lo cual certifico en honor a la verdad.

Ing. Msc. Miguel Orquera

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Sandra Shomara Ponce Guamá, con cédula de identidad N° 1002561221 manifiesto mi voluntad de ceder a la Dirección Provincial de Educación de Imbabura los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4 y 6, en calidad de autora del trabajo de grado denominado “Sistema Web Para El Departamento De Asesoría Jurídica De La Dirección Provincial De Educación De Imbabura SI-AJ, mediante la utilización del Framework Symfony”, que ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniera en Sistemas Computacionales, en la Universidad Técnica del Norte, quedando en la Dirección de Educación para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital

La Autora

Ibarra, a los 13 días del mes de diciembre de 2011

DEDICATORIA

A Dios que siempre ha estado junto a mí brindándome la fuerza de voluntad suficiente y la sabiduría necesaria para no decaer en los momentos que sentía que ya no podía más por todo ese gran amor incondicional que día a día el nos da como el Padre que es.

A mis padres Alfredo Ponce y Mariana Guamá por todo el esfuerzo que han realizado desde el día que nací para lograr ser una persona de bien, por los valores y principios morales que me inculcaron, por su amor y la confianza depositada cuando pensé ya no seguir.

A mis hermanos Washington y Daniel por el apoyo recibido en todo momento.

Que con amor, paciencia y cariño

Con Amor:

Sandra Ponce

AGRADECIMIENTO

Aquellas personas que confiaron en mí y de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de este proyecto de Tesis.

Al Ing. Msc. Miguel Orquera director de tesis quien abiertamente nos brindo su confianza y ayuda en la realización de nuestro trabajo final.

Al Ing. Marlon Benavides, Jefe del Departamento de Informática por haberme apoyado en la implementación y desarrollo de mi aplicativo.

A la Dirección de Educación de Imbabura por haber permitido realizar la automatización de la información, en tan prestigiosa institución.

INDICES DE CONTENIDOS

CAPITULO I	1
1. Introducción	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Asesorías Jurídica Dirección Provincial de Educación Imbabura	2
1.2.1 Misión	2
1.2.2 Objetivo	3
1.2.3 Esquema Organizacional de la Dirección Provincial de Imbabura	4
1.3 Descripción de los procesos que desarrollan en el departamento de Asesoría Jurídica	5
1.3.1 Esquema Organizacional del Departamento de Asesoría Jurídica	5
1.3.2 Atribuciones y responsabilidades	5
1.3.3 Requisitos para Trámites Correspondientes	8
1.4 EL PROBLEMA	9
1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO	11
1.5.1 Objetivo General:	11
1.5.2 Objetivos Específicos:	11
1.6 ALCANCE	11
1.7 JUSTIFICACION	13
CAPITULO II	14
1 Metodología Desarrollo	15
2.1 RUP [Rational Unified Process]	15
2.1.1 Principios Básicos.	16
2.1.2 Ventajas.	20
2.2 MVC [Modelo Vista Controlador]	20
2.2.1 Arquitectura MVC.	21
CAPITULO III	23
3. Herramientas Del Sistema cortar	24
3.1 Introducción Software Libre	24
3.2 Wamp Server 2.0.i	25
3.3 Framework Symfony	25
3.4 PHP	27
3.4.1 Historia PHP pegar	27

3.4.2 Características	28
3.4.3 Ventajas adicionales de PHP	28
3.5 MYSQ	30
<i>CAPITULO IV</i>	32
3 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	33
4.1 DOCUMENTO VISIÓN	33
4.1.1 Propósito	33
4.1.2 Posicionamiento	34
4.1.3 Descripción de los interesados y usuario del proyecto	36
4.1.4 Perfiles de los Stakeholders.	39
4.1.5 Necesidades de los interesados y usuarios	41
4.1.6 Vista General del Producto	43
4.1.7 Características del producto	47
4.2 PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE	49
4.2.1 Propósito	49
4.2.2 Alcance	49
4.2.3 Vista General del Proyecto	50
4.2.4 Organización del Proyecto	53
4.2.5 Plan del Proyecto	54
4.2.6 Seguimiento y Control del Proyecto	57
4.3 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO	58
4.3.1 Identificación de los casos de uso:	58
4.3.2 Especificación de caso de uso: Autenticar Usuario	60
4.3.3 Especificación de Caso de Uso: Registrar Usuario	60
4.3.4 Diagrama de Caso de Uso: Registrar Datos Personas Particulares	61
4.3.5 Diagrama de Caso de Uso: Registrar Datos de Instituciones Educativas	62
4.3.6 Diagrama de Caso de Uso: Secretaria Asistente Administrativo	64
4.3.7 Diagrama de Caso de Uso: Registrar Citas	65
4.3.8 Diagrama de Caso de Uso: Generar Reportes	66
4.4. VISTA LÓGICA	67

4.4.1 Diagrama de Paquetes _____	67
4.4.2 Modelo Entidad Relación _____	68
4.4.3 Modelo Físico _____	69
4.5 Vista de Implementación _____	70
4.5.1 Diagramas de Actividades _____	70
4.5.2 Diagramas de Componentes _____	¡Error! Marcador no definido.
4.5.3 Diagramas de Arquitectura _____	¡Error! Marcador no definido.
4.5.4 Diagramas de Secuencia _____	74
4.6. CASOS DE PRUEBA _____	77
4.6.1. Especificación de caso de prueba: Registrar Datos de Instituciones Educativas _____	77
4.6.2. Especificación de caso de prueba: Registrar Datos de Personas Particulares _____	78
4.6.3. Especificación de caso de prueba: Registrar Documentos _____	79
4.6.4. Especificación de caso de prueba: Registrar Citas _____	83
4.7 Lista de Riesgos _____	85
<i>CAPITULO V</i> _____	87
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES _____	88
5.1. Conclusiones _____	88
5.2. Recomendaciones. _____	89
5.3 Bibliografía _____	90
5.4 Linkografía _____	91

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Esquema Organizacional de la DEI.	4
Figura 1.2. Esquema Organizacional del Asesoría Jurídica.....	5
Figura 2.1 Fases de la metodología RUP.	16
Figura 2.2. Funcionamiento MVC	22
Figura 4.1.1. Perspectiva del producto	44
Figura 4.3.1. Administrador del Sistema	58
Figura 4.3.2. Usuario del Sistema	59
Figura 4.3.3. Caso de Uso: Autenticar	60
Figura 4.3.4. Caso de Uso: Registrar Usuario	60
Figura 4.3.5. Caso de Uso: Registrar Datos Personas Particulares.....	61
Figura 4.3.6. Caso de Uso: Registrar Datos de Instituciones Educativas	62
Figura 4.3.7. Caso de Uso: Secretaria Asistente Administrativo	64
Figura 4.3.8. Caso de Uso: Registrar Citas	65
Figura 4.3.9. Caso de Uso: Generar Reporte	66
Figura 4.4.1. Diagrama Global de paquetes del Sistema Web de Asesoría Jurídica.....	67
Figura 4.5.1 Diagrama Crear Usuarios	70
Figura 4.5.2. Diagrama Crear Roles	70
Figura 4.5.3. Diagrama de Actividades: Registrar Usuarios	71
Figura 4.5.4. Diagrama de Actividades: Registrar datos persona particular	71
Figura 4.5.5. Diagrama de Actividades: Registrar datos instituciones educativas	72
Figura 4.5.6. Diagrama de Actividades: Secretaria Asistente Administrativo.....	72
Figura 4.5.7. Diagrama de Actividades: Registrar Citas.....	73
Figura 4.5.8. Diagrama de Actividades: Generar reportes	73
Figura 4.5.11. Diagrama de Secuencia: Autenticar usuario.....	74
Figura 4.5.12. Diagrama de Secuencia: Registrar usuario	74
Figura 4.5.13. Diagrama de Secuencia: Registrar datos persona particular.....	75
Figura 4.5.14. Diagrama de Secuencia: Registrar Datos Institución educativa.....	75
Figura 4.5.15. Diagrama de Secuencia: Registrar Citas.....	76
Figura 4.5.16. Diagrama de Secuencia: Reportes	76

INDICES DE TABLAS

Tabla 4.1.1	Definición del problema	35
Tabla 4.1.2	Definición de la posición del Producto	36
Tabla 4.1.3.	Descripción de interesados y usuarios.....	37
Tabla 4.1.4.	Resumen de usuarios	38
Tabla 4.1.5.	Director del proyecto.....	39
Tabla 4.1.6.	Responsable del proyecto.....	40
Tabla 4.1.7.	Responsable del desarrollo.....	40
Tabla 4.1.8.	Perfil de usuario: administrador	40
Tabla 4.1.9.	Perfil de usuario	41
Tabla 4.1.10.	Cuadro de las necesidades de los usuarios	42
Tabla 4.1.11.	Resumen de capacidades	46
Tabla 4.1.12.	Costos y Precios	47
Tabla 4.2.1.	Organización del proyecto	54
Tabla 4.2.2.	Plan de Fases	55
Tabla 4.2.3.	Plan de Fases: Hitos	55
Tabla 4.3.1.	Caso de Uso: Registrar Usuario	61
Tabla 4.3.2.	Caso de Uso: Registrar Datos Personas Particulares.....	62
Tabla 4.3.3.	Caso de Uso: Registrar Datos de Instituciones Educativas	63
Tabla 4.3.5.	Caso de Uso: Procesos de la Secretaria Asistente Administrativo	64
Tabla 4.3.6.	Caso de Uso: Registrar Citas.....	65
Tabla 4.3.7.	Caso de Uso: Generar Reporte	66

RESUMEN

La automatización de la documentación al igual que su protección requiere de sistemas de gestión que eviten que estos se vean expuestos a altos niveles de riesgos frente a las amenazas, facilitan el cumplimiento de objetivos de la institución, agilizando procesos y reduciendo costos.

En la actualidad la información constituye un elemento fundamental para el progreso y mantenimiento de cualquier institución, por lo tanto el aseguramiento de dicha información es el objetivo primordial de cualquier entidad.

El Sistema Web del Departamento de Asesoría Jurídica para la Dirección Provincial de Educación de Imbabura, facilita los procesos concernientes a la Documentación Legal, permitiendo realizar actividades para la manipulación de los datos en tiempo real; utilizando herramientas de desarrollo como son Php, MySQL y aplicando las ventajas de la utilización del Framework Symfony.

Este aplicativo tiene por objetivo mejorar la gestión de los procesos, evitando la pérdida de la información y agilizando los trámites correspondientes con los departamentos de Recursos Humanos y Escalafón.


SUMMARY

Proper management and control of human resources of an institution facilitate the achievement of objectives of the institution, expedite processes and reducing costs.

The Web Applications System Human Resources Management for the Human Resources Department of the Direction of Education of Imbabura, facilitates the processes related to personnel management and control, enabling activities for the manipulation of data in real time, using tools development such as PHP, MySql and applying the benefits of using the Symfony framework.

This application aims at integrating the processes of personnel management including administration of salaries and wages and employee control through biometric device.

CAPITULO I



ASESORÍA JURÍDICA

1. Introducción

1.1 Antecedentes

La Dirección Provincial de Educación de Imbabura es una institución pública la cual vela por el bienestar y progreso de la educación de la niñez y adolescencia en la provincia, con en el apoyo de sus docentes y autoridades encargadas en cada institución.

Los departamentos de Asesoría Jurídica se encargan de asesorar a los directores de cada entidad estatal y brindar la información jurídica a quien necesite de ello para la resolución de asuntos que tienen que ver con la aplicación de las leyes, normativas, reglamentos y cualquier otra materia del Derecho.

Es necesario aclarar que estos tipos de asesorías solo tendrán carácter informativo y de orientación como una de las funciones que también ejerce la consultoría jurídica, asesorar en materias de derecho a quien lo necesite.

1.2 Asesorías Jurídica Dirección Provincial de Educación Imbabura

1.2.1 Misión

“Formular las políticas y estrategias legales que debe seguir la Institución para garantizar la eficiencia, legalidad y legitimidad de sus actos.

Informar sobre los diferentes temas que son de nuestra competencia en función a los criterios de calidad y eficiencia. Proporcionar información de tipo legal o de gestión pública que pueda constituirse en un instrumento útil y necesario para la mejora en el trabajo de las diferentes asesorías. Sistematización y divulgación de las normas legales más importantes de los últimos años, que son de interés para el Sector Educación.” **Fuente**^[w1]

^[w1]http://www.dei.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=28&Itemid=55

1.2.2 Objetivo

Brindar asesoría en materia legal al Director de la Dirección de Educación, además de gestionar y opinar en todos los expedientes administrativos y de carácter judicial, asegurando que la institución se apegue al ordenamiento jurídico vigente.

Desarrollar y elaborar propuestas de Ley, Reglamentos y otras disposiciones legales, presentando los análisis correspondientes de las mismas. **Fuente**^[w1]

^[w1]http://www.dei.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=28&Itemid=55

1.2.3 Esquema Organizacional de la Dirección Provincial de Imbabura

Actualmente la Institución lleva la designación de DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DE IMBABURA, cuya máxima autoridad es el Director Provincial de Educación cuenta con dependencias como: Subdirección, Divisiones, Departamentos y Coordinaciones.

Al momento la entidad se encuentra dirigida por el Dr. Ángel Castillo Rueda Se encuentra estructurado como se indica a continuación.

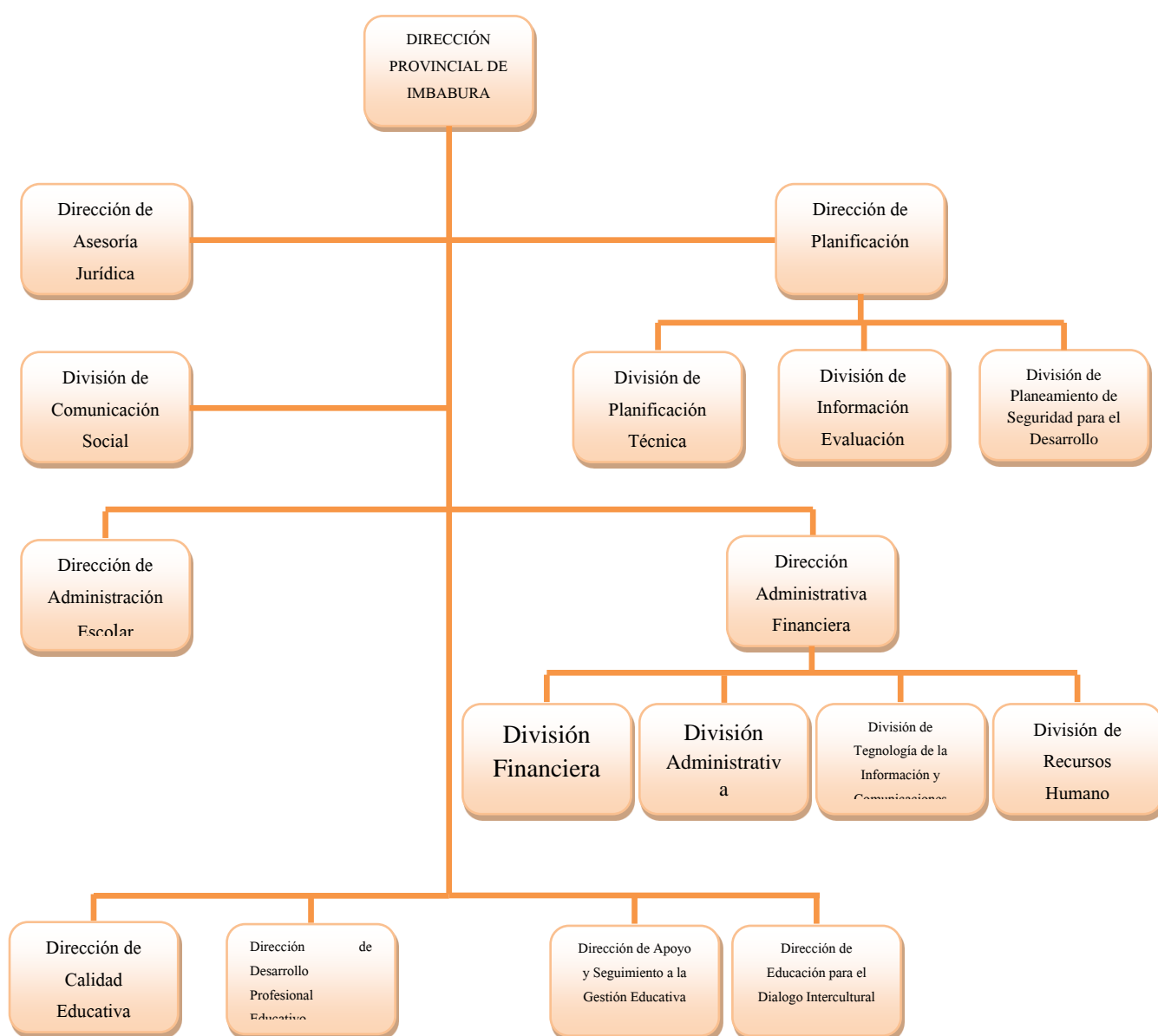


Figura 1.1. Esquema Organizacional de la DEI.

Fuente: ^[w1]

^[w1]http://www.dei.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=28&Itemid=55

1.3 Descripción de los procesos que desarrollan en el departamento de Asesoría Jurídica

1.3.1 Esquema Organizacional del Departamento de Asesoría Jurídica

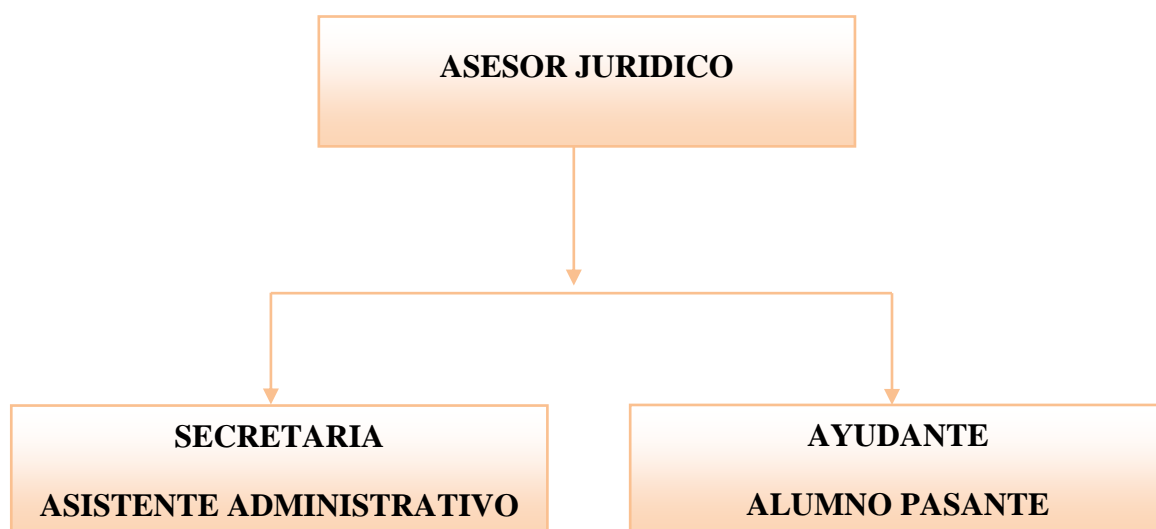


Figura 1.2. Esquema Organizacional del Asesoría Jurídica
Fuente: Propia

1.3.2 Atribuciones y responsabilidades

La unidad de Asesoría Jurídica desempeña las siguientes funciones:

1.3.2.1 Funciones del Asesor Jurídico

El ministerio de educación expide los reglamentos orgánicos funcionales, para las direcciones provinciales de educación y cultural del país; de las cuales dentro de Asesoría Jurídica se ha dado cumplimiento a las siguientes:

- ✓ Asesorar al Director Provincial de educación, en asuntos de orden jurídico y legal;
- ✓ Estudiar y emitir dictámenes de carácter jurídico y legal sobre los asuntos que le sean sometidos a su criterio.
- ✓ Elaborar y realizar, proyectos de acuerdos, convenios, contratos, reglamentos y más instrumentos legales o jurídicos que deban ser procesados y aprobados en la Dirección Provincial.
- ✓ Efectuar las acciones pertinentes a los trámites legales, judiciales y extrajudiciales de competencia de la Dirección de Educación, e informar al Director Provincial;
- ✓ Sustanciar los procesos de los sumarios administrativos de competencia de la Comisión Provincial de Defensa Profesional de Imbabura.
- ✓ Recopilar, sistematizar y mantener actualizada la legislación relacionada al sistema educativo y cultural;
- ✓ El Titular de la división actuara como secretario o asesor de las distintas comisiones que señalan la ley de Educación y su Reglamento General, vigentes; y,
- ✓ Las demás que le asignare el Director Provincial de Educación.

1.3.2.1.1 Otras Funciones

- ✓ Intervenir como Abogado defensor en los casos de las instituciones educativas, que se tramitan en los juzgados y Fiscalía.
- ✓ En calidad de Secretario de la Comisión Provincial de Defensa Profesional, es función elaborar Actas Oficios y otros documentos.
- ✓ Absolver consultas de docentes y público en general.

Fuente [^{w1}]

^[w1] Dirección de Educación de Imbabura

1.3.2.2 Funciones de la Secretaria Asistente Administrativo B

- ✓ Efectuar la recepción, registro y control, clasificación y archivo de documento y correspondencia.
- ✓ Llevar y mantener actualizado el archivo de documento y comunicaciones.
- ✓ Digitar oficios, memorandos, informes y otros documentos de la oficina.
- ✓ Elaboración y envío de circulares a las diferentes instituciones de la provincia.
- ✓ Realizar labores de trámites administrativos con las diferentes unidades de la institución.
- ✓ Distribución y despacho de correspondencia.
- ✓ Atender y efectuar llamadas telefónicas.
- ✓ Atender al público y a los funcionarios de la institución.
- ✓ Participar como secretaria AD-HOC en los diferentes sumarios administrativos.
- ✓ Evacuar todas las diligencias en los sumarios administrativos.

Fuente [w1]

1.3.2.3 Funciones del Ayudante – Alumno Pasante

- ✓ Colaborar en la recepción de documentos y correspondencia.
- ✓ Colaborar en el archivo de documentos y comunicaciones.
- ✓ Colaborar con los trámites administrativos con las diferentes unidades de la institución.
- ✓ Colaborar con la distribución y despacho de correspondencia.
- ✓ Colaborar en la entrega de documentos en el casillero judicial.
Colaborar en la entrega de notificaciones por sumarios administrativos. Fuente [w1]

[w1] Dirección de Educación de Imbabura

1.3.3 Requisitos para Trámites Correspondientes

REQUISITOS PARA REALIZAR UNA DEMANDA
Oficio dirigido al señor Director (ingreso por archivo)
Visto Bueno del Director
Se ingresa al Sistema
REQUISITOS PARA CREACION DE SUMARIO
Ingreso de documento por archivo
Visto bueno del Director
Ingreso del documento al sistema
Crear Punto de Orden
Crear Resolución Básica
Crear Sumario
REQUISITOS PARA REALIZAR SANCION
Visto bueno del Director
Ingreso del documento al sistema
Crear Punto de Orden
Crear Resolución Básica
Crear Sumario
Crear Punto de Orden
Crear Resolución Sumario
Generar Sanción Correspondiente
REQUISITOS PARA CONCEDER CITAS
Ingresar datos personales de persona particular
Verificar fecha y hora
Registrar cita previa

Tabla 1. Requisitos para trámites

Fuente: Propia

1.4 EL PROBLEMA

En la provincia de Imbabura existen algunas Instituciones públicas que tienen problemas con la automatización de sus datos, una de ellas es la Dirección Provincial de Educación de la Provincia de Imbabura que al no poseer una automatización adecuada, las funciones que se desempeñan dentro de ésta son lentas, llevando varios días en la realización de su trámite.

En el departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial de Educación de Imbabura se llevan varios registros de situación legal en los cuales podemos dar a conocer los antecedentes de cada uno de los servidores públicos tanto del área Administrativa, Servicios y Magisterio que se encuentran laborando en las distintas instituciones que pertenezcan al respectivo régimen.

Los trámites que se lleva en el departamento de Asesoría Jurídica son:

- Registros Oficiales
- Documentos Legales
- Sumarios
- Actas y Resoluciones
- Certificados
- Contactos.
- Agenda

El departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial de Educación de Imbabura no posee un sistema informático que apoye los procesos que allí se realizan.

Toda su documentación se encuentra almacenada en voluminosas carpetas que son difíciles de manipular y mantener. Por ejemplo, al ser buscadas para dar un reporte de los antecedentes que tienen los profesores y empleados del Ministerio de Educación, toma días el buscarlos y en algunos casos no son encontradas porque tienden a perderse, lo cual molesta al usuarios que los necesitan.

Las actividades que se lleva a cabo dentro del departamento de Asesoría Jurídica son trámites legales como: Registros oficiales, Acuerdos Ministeriales y Consultas, Resolución Sumarios, Oficios Memorados, Informe de Suspensión, Resolución concursos, Resoluciones, Convenios. Los servidores públicos y las instituciones son sancionadas dependiendo de la gravedad del caso, como puede ser: la destitución del establecimiento, remoción de funciones, cambio de régimen, sanciones, renuncia al cargo, amonestación escrita; estos procedimientos son registrados de forma manual.

Algunos de estos registros son llevados en hojas de cálculo en ECXEL y los otros de forma manual, para luego ser archivada.

Sin la existencia de un sistema informático en el departamento de Asesoría Jurídica, en el futuro el problema se agravaría porque cada vez el número de establecimientos educativos aumenta y por lo tanto también aumentan los profesores y empleados del Ministerio de Educación. Además no existiría seguridad en la información corriendo el riesgo de la pérdida de los archivos legales, y ocasionando la demora de los trámites jurídicos.

Los procesos jurídicos que se realizan en la Dirección Provincial de Educación de Imbabura generan una gran cantidad de información la cual es almacenada en archivos en papel y en hojas electrónicas lo que dificulta los trámites administrativos de dicha dependencia, los hace lentos y se corre el riesgo de pérdida de información.

1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.5.1 Objetivo General:

- Desarrollar e implementar un sistema web para el departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial de Educación de Imbabura, para mejorar la gestión de los procesos, evitando la pérdida de la información y agilizando los trámites correspondientes.

1.5.2 Objetivos Específicos:

- Investigar los procesos legales que corresponden a Asesoría Jurídica de los establecimientos públicos del Estado.
- Analizar las herramientas a utilizar en el desarrollo facilitando la creación de la aplicación.
- Estudiar las ventajas de la utilización de la metodología RUP y la arquitectura MVC.

1.6 ALCANCE

El Sistema de Gestión de Asesoría Jurídica (SIGAJ), ayudará a realizar los procesos que realizan los funcionarios que laboran en ese departamento, se encargará de proteger la integridad de los datos utilizando nuevas tecnologías de seguridad web para ser una aplicación confiable y aceptable.

A cada usuario del sistema se le asignará un código individual para que pueda consultar su información personal a través de la web tales como:

- En qué estado se encuentre su trámite.
- Los antecedentes que posee.
- Citaciones.
- Sanciones.

También existe información confidencial resultante de los procesos que no se van a publicar en la web tales como:

- Reportes generales de uso exclusivo del personal a cargo del departamento de Asesoría Jurídica.

SIGAJ consta de los siguientes módulos:

- Gestión de Procesos Jurídicos.- En este módulo se va a llevar un registro y seguimiento de todos los procesos jurídicos creándose un expediente de cada proceso, la información estará a disposición de las personas involucradas, a través de la web.
- Agenda electrónica.- Este módulo se encargara de llevar las respectivas citas que se tengas previstas en el día, avisándonos con anticipación las actividades a desarrollar
- Documentos Oficiales.- Este módulo se encargará de subir a una base de datos los Registros Oficiales, Acuerdos Ministeriales y Consultas.
- Contactos.- En este módulo se encontrarán los datos personales de los diferentes funcionarios, instituciones de la Dirección de Educación de Imbabura y personas particulares.

- Expedientes Internos.- Este módulo se encargará de llevar los Sumarios, Actas y Resoluciones de la dependencia, en los diferentes Casos de los funcionarios de la Dirección Provincial de Imbabura.

- Expedientes Externos.- Este módulo se encargará de llevar el registro de los casos que se realizan en la Fiscalía.

1.7 JUSTIFICACION

La implementación del Sistema de Gestión de Asesoría Jurídica (SIGAJ) se realizará para agilizar el proceso de la documentación. Este sistema garantizará la seguridad de la información de los diferentes casos que se encuentren en proceso o archivados, razón por la cual ya no existirá la pérdida de la información, brindando uno de sus propósitos principales el dar un reporte exacto de los antecedentes de cada servidor público e institución que esté registrada en la provincia de Imbabura, de una manera rápida.

De acuerdo con la nueva ley de educación superior la finalidad de este proyecto es cumplir con uno de los primordiales pedidos del Estado que es desarrollarlo con visión social, y el impacto de SIGAJ va dirigido a mejorar el bienestar de la comunidad.

Para resolver el problema planteado y desarrollar el sistema se utilizarán las siguientes herramientas.

Servidor Web: WampServer

Framework: Symfony

Arquitectura: MVC

Metodología: RUP

CAPITULO II



METODOLOGÍA DE DESARROLLO

1 Metodología Desarrollo

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

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

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.

RUP es un proceso iterativo e incremental que para hacerlo manejable se lo recomienda dividirlo en ciclos dentro de los cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades.

2.1 RUP [*Rational Unified Process*]

El Rational Unified Process: Contiene un poco de historia de cómo surge la metodología y sus principales características que la vuelven única, una descripción breve de las fases de la que consta el proceso unificado, un pequeño resumen de las herramientas utilizadas en el proceso, como UML.

Es un proceso de Ingeniería de Software. Proporciona un enfoque disciplinado para la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es garantizar la producción de alta calidad software que satisfaga las necesidades de sus usuarios finales, dentro de un horario predecible y presupuesto.

2.1.1 Principios Básicos.

El RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto final al final de cada ciclo, cada ciclo se divide en fases que finalizan con un hito donde se debe tomar una decisión importante:

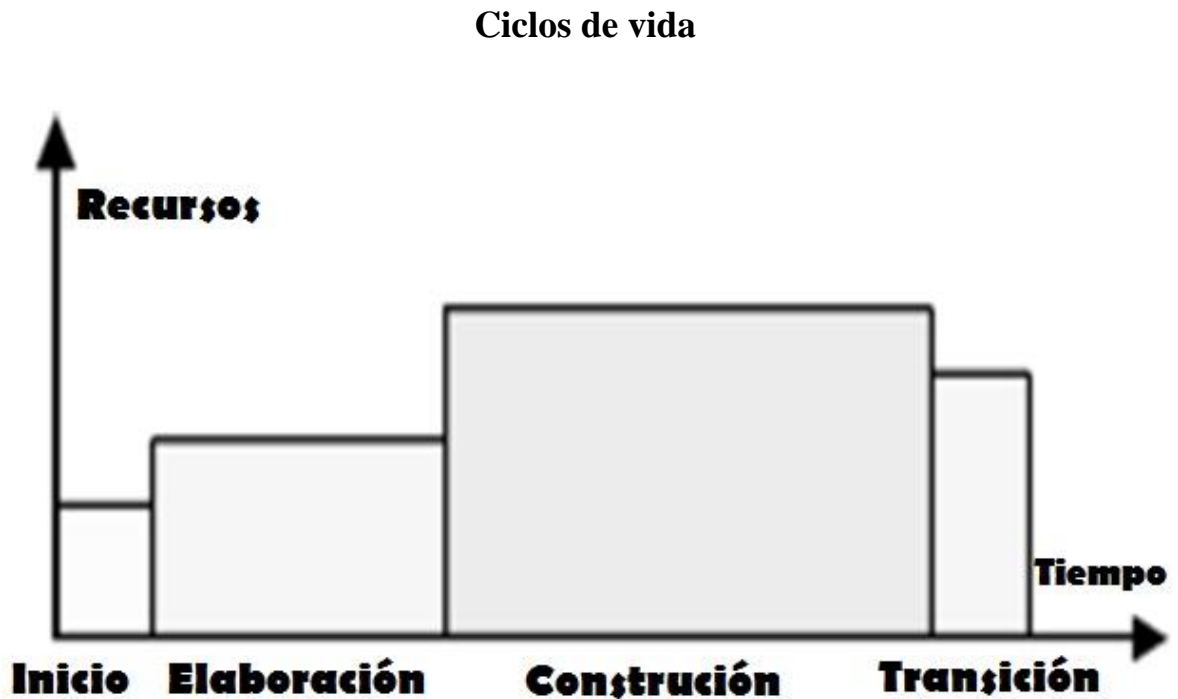


Figura 2.1 Fases de la metodología RUP.

Fuente: Propia

2.1.1.1 Fase de Inicio.

Durante la fase del inicio, se establece el caso de negocio para el sistema y delimita el alcance del proyecto. Para lograr esto debe identificar todas las entidades externas con las cuales el sistema interactúe (los actores) y definir la naturaleza de esta interacción a un nivel alto. Esto implica identificar todos los casos de uso y describir sólo los más significativos. El caso de negocio incluye criterios de éxito, la evaluación de riesgos, y la estimación de los recursos necesarios, y un plan de la fase que muestre las fechas previstas e hitos importantes.

El resultado de la fase del inicio es:

- Un documento de la visión: una visión general de los requerimientos básicos del proyecto, de las características dominantes, y de las restricciones principales.
- Un modelo inicial de casos de uso (10%-20% completo)
- Un glosario inicial del proyecto (opcionalmente puede ser expresado como modelo de dominio).
- Un caso inicial de negocio, que incluye contexto del negocio, los criterios del éxito (proyección del rédito, reconocimiento del mercado, etcétera), y pronóstico financiero.
- Una estimación de riesgo inicial.
- Un plan de proyecto, demostrando fases e iteraciones.
- Un modelo de negocio, en caso de necesidad.
- Uno o más prototipos.

2.1.1.2 Fase de Elaboración.

El propósito de esta fase es de analizar el dominio del problema, desarrollar el plan del proyecto, y eliminar los elementos del riesgo más alto del proyecto. Para lograr estos objetivos, usted debe tener una visión completa del sistema, su alcance, funcionalidad importante y requerimientos no funcionales tales como requerimientos de performance.

Durante fase de elaboración, se construye un prototipo ejecutable de la arquitectura en unas o más iteraciones, el cual debe tratar por lo menos los casos de uso más críticos identificados en la fase del inicio.

El resultado de la fase de elaboración es:

- Un modelo de caso de uso (por lo menos 80% completo) - todos los casos de uso y actores deben haber sido identificados, y se han desarrollado la mayoría de las descripciones de casos de uso.
- Requerimientos suplementarios que capturan los requerimientos no funcionales o cualquier requerimiento que no se asocie a un caso de uso específico.
- Una descripción de la arquitectura del software.
- Un prototipo arquitectónico ejecutable.
- Una lista revisada del riesgo y un caso de negocio revisado.
- Un plan de desarrollo para el proyecto total, incluyendo el plan de grano grueso del proyecto, demostrando iteraciones “y los criterios de la evaluación para cada iteración.
- Un caso actualizado del desarrollo que especifica el proceso que se utilizará.
- Un manual preliminar del usuario (opcional).

2.1.1.3 Fase de Construcción.

Durante la fase de la construcción, todos los componentes y características restantes se desarrollan, se integran en el producto, y se prueban a fondo. La fase de la construcción es, en cierto sentido, un proceso de fabricación donde el énfasis se pone en manejar los recursos y controlar las operaciones para optimizar costos, tiempos y calidad. Una arquitectura robusta y un plan comprensible están íntimamente relacionados. Es decir, una de las cualidades críticas de la arquitectura es su facilidad de la construcción. Ésta es una razón por la

que durante la fase de elaboración, se pone el énfasis en el desarrollo equilibrado de la arquitectura y del plan.

El resultado de esta fase es un producto listo para poner en las manos de los usuarios finales. Como mínimo, consta de:

- El producto de software integrado en las plataformas adecuadas.
- Los manuales del usuario.
- Una descripción de la versión o release actual.

2.1.1.4 Fase de Pruebas.

El propósito de esta fase es la transición del producto de software al ambiente de producción. Una vez que el producto se haya entregado al usuario final, surgen algunos temas que llevan al desarrollo de nuevas versiones, a corregir errores, o a terminar algunas características que habían sido pospuestas.

Se ingresa a esta fase cuando el producto está lo suficientemente maduro para comenzar a pasar a producción. Esto requiere que un cierto subconjunto del sistema se encuentre en un nivel aceptable de la calidad y que la documentación del usuario esté disponible de modo que la transición proporcione resultados positivos para todas las partes. Esto incluye:

- La “prueba beta” para validar el nuevo sistema contra las expectativas del usuario
- Operación en paralelo con un sistema anterior que el nuevo sistema esté sustituyendo
- La conversión de las bases de datos operacionales
- Entrenamientos y capacitación de los usuarios y la gente de mantenimiento

- Lanzar el producto a los equipos de marketing, distribución y ventas

2.1.2 Ventajas.

- * Los riesgos son mitigados en forma temprana
- * Los cambios son más manejables
- * Alto nivel de reusabilidad
- * El equipo de desarrollo puede aprender durante el proceso
- * Mejor calidad global

2.2 MVC [Modelo Vista Controlador]

Es un patrón de arquitectura de software, que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de negocio en tres componentes distintos. El patrón de llamada y retorno MVC, se ve frecuentemente en aplicaciones web, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página. El modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio, y el controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista.

Este fue descrito por primera vez en 1979 por Trygve Reenskaug en unos laboratorios de gran investigación de Xerox.

Los MVC cumplen perfectamente el fin particular de cualquier frameworks (una estructura bien definida que da soporte a un proyecto web también nos ayuda a que nuestro proyecto sea organizado y bien desarrollado)

El objetivo de este tipo de modelos es de intentar repetirse lo menos posible y de tenerlo todo organizado o sea hacer una distinción entre la lógica de toda la aplicación y presentación.

2.2.1 Arquitectura MVC.

El patrón MVC se ve frecuentemente en aplicaciones web, separa el código en tres capas:

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

Un modelo puede tener diversas vistas, cada una con su correspondiente controlador.

➤ El **modelo** es el responsable de:

- Acceder a la capa de almacenamiento de datos. Lo ideal es que el modelo sea independiente del sistema de almacenamiento.
- Define las reglas de negocio (la funcionalidad del sistema).
- Lleva un registro de las vistas y controladores del sistema.
- Si estamos ante un modelo activo, notificará a las vistas los cambios que en los datos pueda producir un agente externo.

➤ El **controlador** es responsable de:

- Recibe los eventos de entrada (un clic, un cambio en un campo de texto, etc.).
- Contiene reglas de gestión de eventos, del tipo "SI Evento Z, entonces Acción W". Estas acciones pueden suponer peticiones al modelo o a las vistas. Una de estas peticiones a las vistas puede ser una llamada al método "Actualizar()". Una petición al modelo puede ser "Obtener_tiempo_de_entrega(nueva_orden_de_venta)".

- Las **vistas** son responsables de:
- Recibir datos del modelo y los muestra al usuario.
 - Tienen un registro de su controlador asociado (normalmente porque además lo instancia).
 - Pueden dar el servicio de "Actualización()", para que sea invocado por el controlador o por el modelo (cuando es un modelo activo que informa de los cambios en los datos producidos por otros agentes).

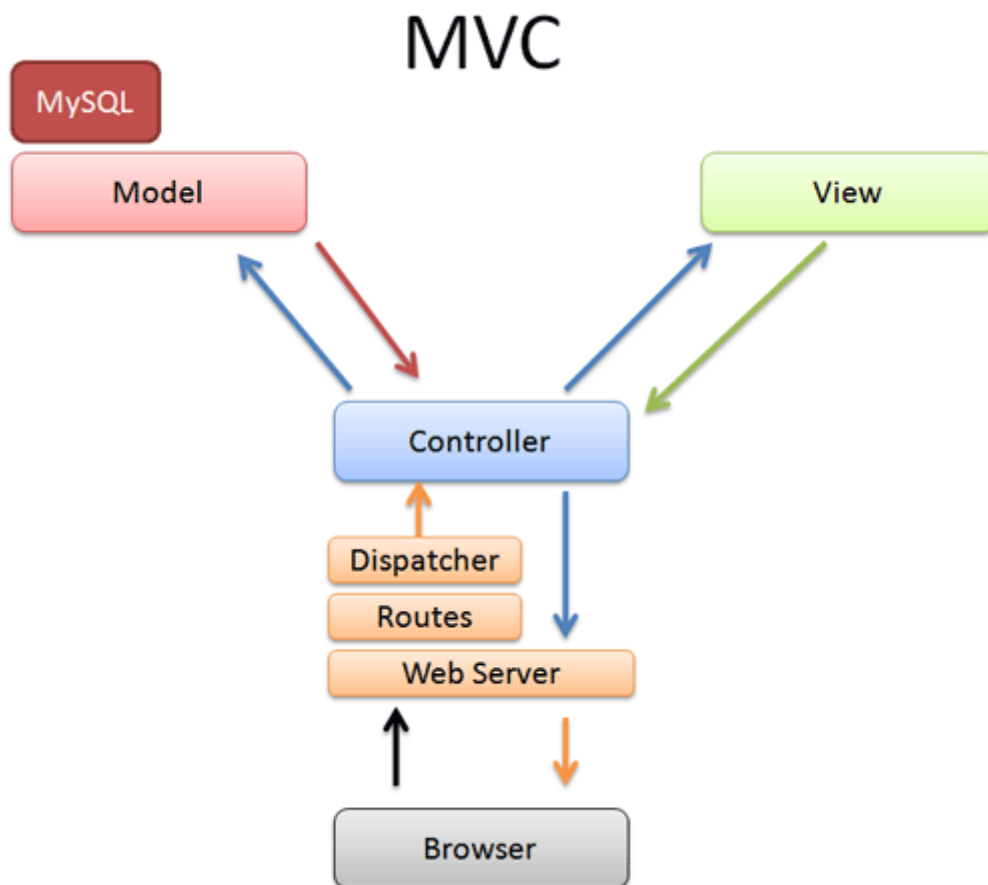


Figura 2.2. Funcionamiento MVC

Fuente: ^[w4]

^[w4] http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador

CAPITULO III



HERRAMIENTAS DEL SISTEMA

3. Herramientas Del Sistema cortar

3.1 *Introducción Software Libre*

El software libre aunque esta denominación también se confunde a veces con "gratis" por la ambigüedad del término "free", por lo que también se usa "libre software" y "logical libre".

El software libre respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, modificado, y redistribuido libremente.

El software libre suele estar disponible gratuitamente, o al precio de costo de la distribución a través de otros medios; sin embargo no es obligatorio que sea así, por lo tanto no hay que asociar software libre a "software gratuito, ya que, conservando su carácter de libre, puede ser distribuido comercialmente.

Análogamente, el "software gratis" o "gratuito" incluye en ocasiones el código fuente; no obstante, este tipo de software no es libre en el mismo sentido que el software libre, a menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa.

Tampoco debe confundirse software libre con "software de dominio público". Éste último es aquel software que no requiere de licencia, pues sus derechos de explotación son para toda la humanidad, porque pertenece a todos por igual. Cualquiera puede hacer uso de él, siempre con fines legales y consignando su autoría original. Este software sería aquel cuyo autor lo dona a la humanidad o cuyos derechos de autor han expirado, tras un plazo contado desde la muerte de este, habitualmente 70 años. Si un autor condiciona su uso bajo una licencia, por muy débil que sea, ya no es del dominio público. **Fuente:** ^[w1]

^[w1] http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre

3.2 Wamp Server 2.0.i

Es un paquete que instala en el ordenador de forma automática y simultánea Apache, PHP, MySQL y phpMyAdmin, por lo que nos ahorramos el tener que instalar y configurar por separado cada una de estos paquetes.

Este servidor no se inicia automáticamente con el ordenador, de manera que no está consumiendo recursos sin necesidad además la pantalla de localhost es bastante más amigable.

3.3 Framework Symfony

¿Qué es un Framework?

- ✓ Es una estructura de soporte definida en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.
- ✓ Se han convertido en la piedra angular de la moderna ingeniería del software.
- ✓ Es una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación.
- ✓ En otras palabras es una aplicación genérica incompleta y configurable a la que podemos añadirle las últimas piezas para construir una aplicación concreta.

Objetivos de un Framework

- ✓ Desarrollo rápido.
- ✓ Desarrollo estructurado.
- ✓ Reutilización de código.

- ✓ Disminuir el esfuerzo en el desarrollo.
- ✓ Aprovechar las funcionalidades ya implementadas.
- ✓ Nos concentramos directamente en la solución del problema.

¿Qué es Symfony?

- ✓ Es un framework para el desarrollo de aplicaciones web.
- ✓ Es la respuesta de php para Ruby on Rails.
- ✓ Permite el desarrollo de aplicaciones web de forma rápida, sencilla y divertida.
- ✓ Admite la utilización de los mejores componentes actualmente disponibles.

Características de Symfony

- ✓ Se basa en el patrón MVC.

Symfony guarda todas las clases y archivos relacionados con el **modelo** en el directorio lib/model/.

La **vista** está formada por plantillas que se guardan en varios directorios llamados templates/ repartidos por todo el proyecto.

Al **controlador** pertenecen los frontales (index.php y frontend_dev.php). quienes realmente delegan todo el trabajo en las acciones. Las agrupaciones lógicas de acciones se denominan módulos.

- ✓ Tiene todo lo necesario para desarrollar aplicaciones Web.
- ✓ Soporta Ajax.
- ✓ Es multiplataforma.
- ✓ Posee una numerosa comunidad de desarrolladores y usuarios.

- ✓ Inspirado en Ruby on Rails (Padrino de la mayoría de los frameworks).
- ✓ Está en constante desarrollo.
- ✓ En las últimas versiones, se incorporo el soporte de PLUGIN, dándole al Symfony una mayor apertura a otros códigos ya existentes.

Componentes de Symfony

- ✓ Doctrine: ORM para el acceso a Base de datos
- ✓ Propel: ORM para el acceso a Base de datos

3.4 PHP

3.4.1 Historia PHP pegar

(Siglas que originalmente significaban Personal Home Page) fue primero escrito por Rasmus Lerdorf como un simple conjunto de scripts de Perl para guiar a los usuarios en sus páginas.

Luego para satisfacer inquietudes de otra gente lo reescribe, pero esta vez como un lenguaje de script agregándole entre otras características soporte para formularios.

Al ver como la popularidad del lenguaje aumenta, un grupo de desarrolladores crea para él un API, convirtiéndose así en el PHP3. Fue en ese momento cuando el lenguaje de scripts PHP es completamente reescrito (el Zend Engine) dando vida al PHP4 mucho más rápido, tal y como lo conocemos en la actualidad.

PHP actualmente significa Page Hypertext Preprocessor y está listo para su mejor momento.

3.4.2 Características

- **Velocidad:** Comprende además de la velocidad de ejecución, el no crear demoras en la máquina, razón por la cual no debe requerir demasiados recursos de sistema.
- **Estabilidad:** La velocidad no sirve de mucho si el sistema se cae cada cierta cantidad de ejecuciones. Por tanto PHP utiliza su propio sistema de administración de recursos y dispone de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable.
- **Seguridad:** El sistema debe poseer protecciones contra ataques. PHP provee diferentes niveles de seguridad, estos pueden ser configurados desde el archivo .ini
- **Simplicidad:** Se les debe permitir a los programadores generar código productivamente en el menor tiempo posible. Usuarios con experiencia en C y C++ podrán utilizar PHP rápidamente.
- **Conectividad** PHP dispone de una amplia gama de librerías, y agregarle extensiones es muy fácil. Esto le permite al PHP ser utilizado en muchas áreas diferentes, tales como encriptado, gráficos, XML y otras.

3.4.3 Ventajas adicionales de PHP

- PHP corre en (casi) cualquier plataforma utilizando el mismo código fuente, pudiendo ser compilado y ejecutado en algo así como 25 plataformas, incluyendo diferentes versiones de Unix, Windows (95,98,NT,ME,2000,XP,bla,bla,bla) y Macs. Como en todos los sistemas se utiliza el mismo código base, los scripts pueden ser ejecutados de manera independiente al OS.

- La sintaxis de PHP es similar a la del C, por esto cualquiera con experiencia en lenguajes del estilo C podrá entender rápidamente PHP.
- PHP es completamente expandible. Está compuesto de un sistema principal (escrito por Zend), un conjunto de módulos y una variedad de extensiones de código.
- Muchas interfaces distintas para cada tipo de servidor.
- Puede interactuar con muchos motores de bases de datos tales como MySQL, SQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, y otros muchos. Siempre podrás disponer de ODBC para situaciones que lo requieran.
- Una gran variedad de módulos cuando un programador PHP necesite una interface para una librería en particular, fácilmente podrá crear una API para esta. Algunas de las que ya vienen implementadas permiten manejo de gráficos, archivos PDF, Flash, Cybercash, calendarios, XML, IMAP, POP, etc.
- Rapidez. PHP generalmente es utilizado como modulo de Apache, lo que lo hace extremadamente veloz. Esta completamente escrito en C, así que se ejecuta rápidamente utilizando poca memoria.
- PHP es Open Source, lo cual significa que el usuario no depende de una compañía específica para arreglar cosas que no funcionan, además no estás forzado a pagar actualizaciones anuales para tener una versión que funcione. Muchos de nosotros que hemos esperado que Allaire arregle algo apreciamos esto.

3.5 MYSQ

Es un programa interactivo que permite conectarnos a un servidor MySQL, ejecutar algunas consultas, y ver los resultados. mysql puede ser usado también en modo batch: es decir, se pueden colocar toda una serie de consultas en un archivo, y posteriormente decirle a mysql que ejecute dichas consultas.

Inicialmente, MySQL carecía de elementos considerados esenciales en las bases de datos relacionales, tales como integridad referencial y transacciones. A pesar de ello, atrajo a los desarrolladores de páginas web con contenido dinámico, justamente por su simplicidad.

Poco a poco los elementos de los que carecía MySQL están siendo incorporados tanto por desarrollos internos, como por desarrolladores de software libre. Entre las características disponibles en las últimas versiones se puede destacar:

- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.
- Posibilidad de selección de mecanismos de almacenamiento que ofrecen diferente velocidad de operación, soporte físico, capacidad, distribución geográfica, transacciones...
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad seguro.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos. Para agregar, acceder y procesar datos, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

MySQL es utilizado principalmente en las aplicaciones WEB en conjunto con PHP. Con su última versión MYSQL 5.0 anexa nuevas características importantes que lo hacen más competitivo con manejadores como SQL Server, Sybase y Oracle.

Entre sus nuevas características tenemos:

- Uso de transacciones ACID (Atomic, Consistent Isolated, Durable): Para construir aplicaciones más seguras mediante commit, rollback, crash recovery y bloqueo por registro.
- Store Procedures: Para mejorar la programación.
- Triggers: Para mejorar las reglas del negocio.
- Vistas: Para que la información sensible sea más segura.
- Information Schema: Para un fácil acceso a los metadatos.
- Transacciones Distribuidas(XA): Para soportar transacciones entre múltiples ambientes de bases de datos

CAPITULO IV



DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

3 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

4.1 DOCUMENTO VISIÓN

4.1.1 Propósito

El presente documento explica los requerimientos del “Sistema web de Gestión de Asesoría Jurídica de la Dirección provincial de Imbabura *SIGAJ*”.

El sistema *SIGAJ* se encarga de automatizar y proteger la información de los diversos documentos legales que se elaboran dentro la institución, de todo el personal docente de la Dirección de Educación, mejorando la gestión de procesos, evitando la pérdida de la información, logrando la integridad, disponibilidad y confiabilidad de la información, agilizando los trámites correspondientes, realizando tareas como: ingreso de instituciones, ingreso de la documentación, registro de datos personales, creación de sumarios, resoluciones, reportes, obteniendo así información fundamental para la toma de decisiones.

Los detalles del funcionamiento de *SIGAJ* se especifica en los diagramas de casos de uso, actividades, secuencia que se detallarán más adelante.

Alcance

Este documento de visión se aplica al “Sistema de Gestión de Asesoría Jurídica” que es desarrollado por la tesista Sandra Shomara Ponce Guamá, de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica del Norte.

Referencias

- Glosario
- Resúmenes de los Requerimientos de los Interesados

4.1.2 Posicionamiento

Oportunidad de Negocio

En la actualidad la Dirección provincial de Imbabura no cuenta con la automatización adecuada de su información en los diferentes departamentos, con esta necesidad se ha desarrollado un modulo para registrar y proteger la documentación legal de la institución con la finalidad de mejorar la gestión de procesos, evitando la perdida de la información.

Con el objetivo primordial, que información sea integra, disponible y confiable.

Definición del problema

El problema de:	Los procesos jurídicos que se realizan en la Dirección Provincial de Educación de Imbabura generan una gran cantidad de información la cual es almacenada en archivos en papel y en hojas electrónicas lo que dificulta los trámites administrativos de dicha dependencia, los hace lentos y se corre el riesgo de pérdida de información.
Afecta a:	Toda la Dirección de Educación y usuarios particulares al no poder tener acceso inmediato, confiable e integro de la información legal.
El impacto de ese problema es:	La documentación legal no se encuentra registrada en una base de datos, por lo que la Dirección de Educación no conoce con exactitud de su existencia.

<p>Una solución exitosa debería:</p>	<p>Desarrollar una solución informática que permita la automatización y protección adecuada de la información legal, que se lleva en el departamento de Asesoría Jurídica de cada docente e institución.</p> <p>Administrar los procesos que se lleva en el departamento como son: Registro de documentos, creación de puntos de orden, registro de resoluciones, creación de sumarios, registro de datos personales, registro de citas, cada resolución estará basada en un documento legal el cual está ingresado previamente.</p> <p>Utilizar la red de datos existente en la Institución.</p> <p>Generar interfaces amigables y sencillas</p> <p>Cubrir las necesidades de integración con los otros sistemas que se desarrollarán:</p> <p>Sistema de Gestión del Recurso Humano</p> <p>Sistema de Gestión de Escalafón</p>
---	---

Tabla 4.1.1 Definición del problema

Fuente: Propia

Sentencia que define la posición del Producto

<p>Para:</p>	<p>Director de educación de Imbabura</p> <p>Los diferentes departamentos de la Dirección de Educación.</p> <p>Docentes y personas en particular.</p>
<p>Quien(es):</p>	<p>Asesor Jurídico: Documentación Legal.</p>

El (nombre del producto)	“Sistema Web para el Departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial de Educación de Imbabura”
Que	Almacena información legal del personal Docente y las instituciones educativas de la Dirección provincial de Educación de Imbabura
No como	En la actualidad se lleva la información de forma manual y desorganizada
Nuestro producto	Permite automatizar los diferentes procesos el correcto registro, control, resguardo de la información, mediante una interfaz gráfica sencilla y amigable. Además proporciona un acceso rápido y actualizado de la información desde cualquier punto que tenga acceso a la base de datos

Tabla 4.1.2 Definición de la posición del Producto

Fuente: Propia

4.1.3 Descripción de los interesados y usuario del proyecto

Los interesados son todas las personas directamente involucrados en la definición y alcance de este proyecto. A continuación se presenta la lista de los interesados.

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Ing. Marlon Benavides	Líder del Subproceso de Gestión de Informática de la Dirección provincial de Educación de Imbabura.	Líder del Subproceso de Gestión de Informática, el cual realiza actividades de control y seguimiento del proyecto. Responsable del análisis del Proyecto.
Ing. Miguel Orquera	Coordinador del proyecto	Responsable del proyecto por parte del Área de Sistemas de la Escuela de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Establecer los lineamientos generales para el desarrollo del proyecto.
Egresada.Sandra Ponce	Desarrollador del Proyecto	Encargada de la gestión y requisitos, configuración documentación y diseño. Responsable del desarrollo del proyecto, con conocimiento del entorno de desarrollo para que los prototipos puedan ser lo más cercano al producto final.

Tabla 4.1.3. Descripción de interesados y usuarios

Fuente: Propia

Resumen de usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Administrador del Sistema	Persona del departamento de informática de la institución que administra el Sistema	Administrar el sistema: gestionar acceso a usuarios, prestar mantenimiento al sistema en el caso de nuevos requerimientos.
Responsable Funcional del Sistema en el Departamento de Asesoría Jurídica	Persona Secretaria Asistente Administrativo de Asesoría Jurídica Responsable del “Sistema Web para el Departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial de Educación de Imbabura”	Registro de documentos, registro de puntos de orden, registro de sumarios, registro de resoluciones, registro de citas, registro de datos personales, registro de instituciones.
Usuario del sistema	Director de Educación, departamentos de la institución, docentes y personas en particular	Consultas de la documentación y resoluciones emitidas.

Tabla 4.1.4. Resumen de usuarios

Fuente: Propia

Entorno de usuario

La Dirección de Educación de Imbabura al igual que personas particulares son los beneficiados con el “Sistema Web de Gestión de Asesoría Jurídica” ya que permite registrar todos los documentos legales que posee la institución, además de un llevar un control de las instituciones educativas existentes, de los puntos de orden realizadas, sumarios creados y resoluciones emitidas.

Los procesos se realizan de forma eficiente y ordenada, mediante interfaces amigables y de fácil utilización, con reportes generados en formato PDF lo cual será de gran utilidad.

El sistema interactuará con los sistemas de: Asesoría Jurídica y Escalafón

4.1.4 Perfiles de los Stakeholders.

- **Director del proyecto**

Representante	Ing. Miguel Orquera
Descripción	Director de tesis
Tipo	Experto en Sistemas
Responsabilidad	Coordinar y establecer los lineamientos generales para el desarrollo del proyecto.
Criterio de éxito	Cumplir con los lineamientos establecidos Mantener una funcionalidad integral de los sistemas.
Implicación	Jefe del Proyecto
Comentarios	Ninguno

Tabla 4.1.5. Director del proyecto

Fuente: Propia

- **Responsable del proyecto**

Representante	Ing. Marlon Benavides
Descripción	Responsable del proyecto por parte del Área de Informática de la Dirección de Educación Provincial de Imbabura.
Tipo	Experto en Sistemas
Responsabilidad	Control y seguimiento del proyecto, responsable del diseño y análisis del Proyecto
Criterio de éxito	Cumplir con el cronograma determinado. Obtener un sistema de calidad que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos.
Implicación	Jefe de proyectos
Comentarios	Vigilar el desarrollo del proyecto en todas sus etapas.

Tabla 4.1.6. Responsable del proyecto

Fuente: Propia

▪ **Responsable del desarrollo**

Representante	Egresada Sandra Shomara Ponce Guamá
Descripción	Responsable del desarrollo del Proyecto
Tipo	Desarrollador del Proyecto
Responsabilidad	Responsable del desarrollo del proyecto, con conocimiento del entorno de desarrollo para que los prototipos puedan ser lo más cercano al producto final.
Criterio de éxito	Sistema en Funcionamiento
Implicación	Activa
Comentarios	Ninguno

Tabla 4.1.7. Responsable del desarrollo

Fuente: Propia

▪ **Perfiles de usuario**

Ingeniero Informático

Representante	Administrador
Descripción	Analista de Sistemas
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Responsable de la administración del sistema, bases de datos, administración de usuarios.
Criterio de éxito	A definir por el usuario
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Tabla 4.1.8. Perfil de usuario: administrador

Fuente: Propia

▪ **Representante del Registro de Documentos**

Representante	Secretaria Asistente Administrativo de Asesoría Jurídica
Descripción	Secretaria Asistente Administrativo de Asesoría Jurídica
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Responsable de los registros de la documentación legal, registro de puntos de orden, registro de sumarios, registro y emisión de resoluciones, registro de datos personales, registro de instituciones.
Criterio de éxito	Obtener información integra, disponible y confiable en cualquier momento

Tabla 4.1.9. Perfil de usuario

Fuente: Propia

4.1.5 Necesidades de los interesados y usuarios

Necesidades	Prioridad	Inquietudes	Solución Actual	Solución propuesta
Un sistema que facilite el proceso del registro y seguridad de la documentación que ingresa al departamento de Asesoría Jurídica de los Docentes e Instituciones educativas de la Dirección de Educación	Alta	El sistema debe asegurar la información para facilitar el proceso de la documentación en el área de Asesoría Jurídica.	No Existe Procesos manuales	Desarrollar el sistema que solucione estas necesidades.
Implementar este	Alta	Control con el	Se realiza la	Registrar la

sistema en el menor tiempo posible con el fin de ponerlo en producción.		proceso de la documentación legal que se ingresa. Seguridad en la creación de los puntos de orden, sumarios y resoluciones.	fase de requisitos para la elaboración del sistema.	información en un sistema unificado para tener un control sobre la misma.
Elaborar el sistema utilizando herramientas que facilite y agilice su desarrollo	Alta	Utilización de Software libre. Predisposición de instituciones estatales	No Existe	Desarrollar el sistema utilizando: Symfony, mysql, php y wamp.
La interfaz del sistema debe ser fácil de manejar, cumpliendo los requerimientos establecidos.	Alta	Cumplir con los requerimientos del usuario	Manejo de información en archivos impresos	Desarrollo de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

Tabla 4.1.10. Cuadro de las necesidades de los usuarios

Fuente: propia

- **Alternativas y competencia**

Existen herramientas en el mercado que cubren este tipo de necesidades a nivel empresarial, sin embargo la necesidad del área de Asesoría Jurídica de la Dirección provincial de Educación de Imbabura es específica y requiere de la implementación personalizada que cubra los requerimientos y se adapte al funcionamiento de las mismas.

4.1.6 Vista General del Producto

El producto a desarrollar es un aplicativo que integra y organiza de una manera óptima todos los procesos de registro y seguridad de la documentación legal del personal Docente e Instituciones educativas correspondientes a la Dirección de educación de Imbabura con la intención de agilizar el desempeño de los empleados del área de Asesoría Jurídica y se pueda contar con información integra, confiable disponible.

Este modulo permite el registro de la documentación legal concerniente a la institución y personal docente al igual de citas previas

El proceso de la documentación que ingresa está compuesto por el registro de un punto de orden previo la creación de un sumario si este fuese necesario y de la resolución del mismo.

▪ **Perspectiva del producto**

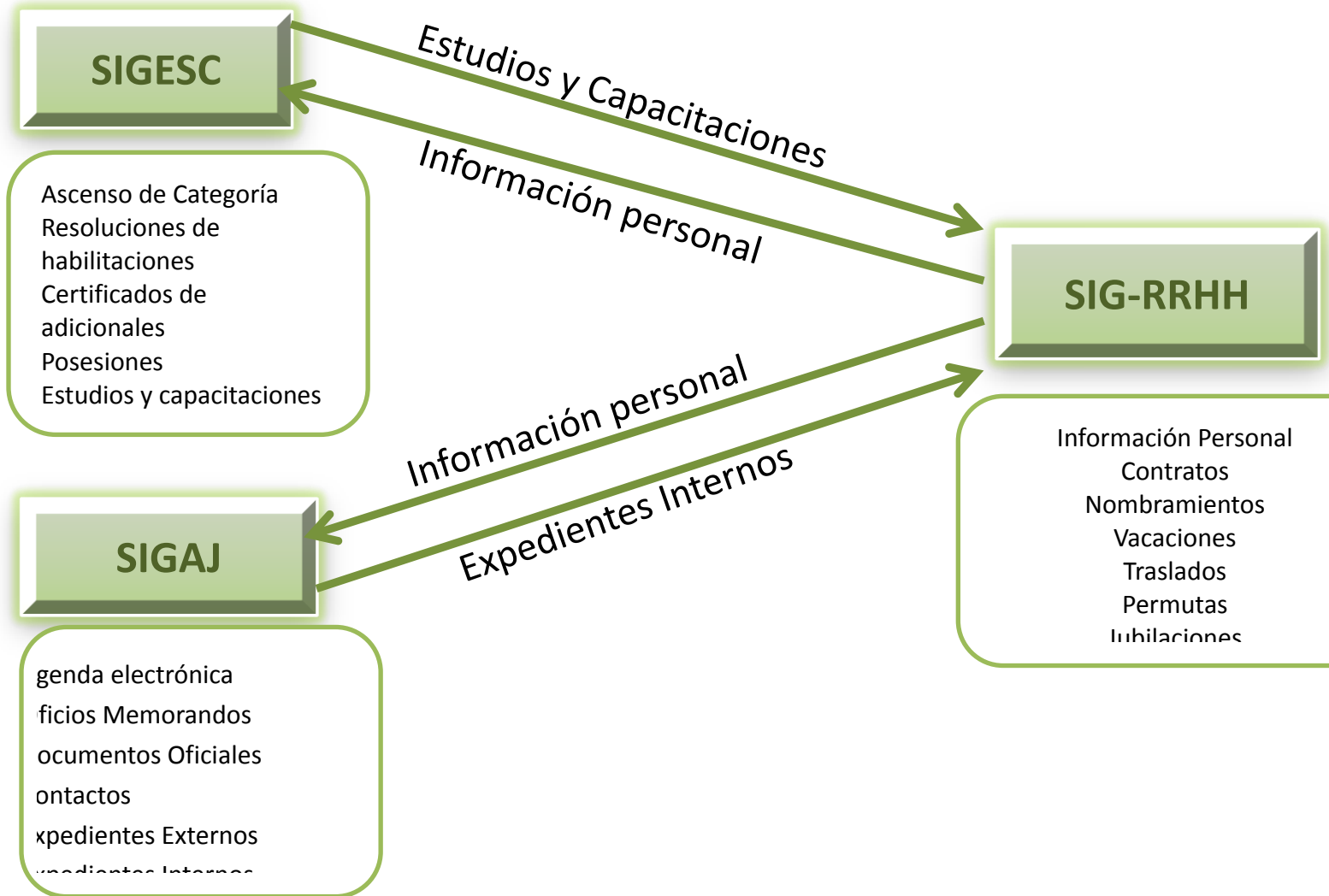


Figura 4.1.1. Perspectiva del producto

Fuente: Propia

▪ **Resumen de capacidades**

Beneficios para el usuario	Características que lo soportan
El registro de documentos legales.	El ingreso de la documentación será de forma sistematizada y organizada.
El módulo permite la creación de puntos.	Cada documento registrado tendrá su respectivo punto de orden a tratar especificando su aspecto.
El módulo permite la creación de resoluciones básicas.	Podrán crear una resolución básica a partir de un punto de orden tratado.
El módulo permite el registro de la resolución dada por la fiscalía.	Previo a una resolución básica, si el caso amerita, pasaría a las oficinas de la fiscalía quedando el documento registrado con su respectiva resolución.
El módulo permite la creación de sumarios.	Si fuere necesario se dará apertura a la creación de un sumario, por docente.
El módulo permite detallar resoluciones.	Previo a la creación de un punto de orden tratado en una sesión y de la creación de un sumario se dará a conocer la resolución.
El registro de citas	Se podrá registrar citas previas a una verificación de la fecha y hora disponible.
Simplificar el tiempo de procesamiento de la información.	El aplicativo brinda una interfaz amigable y comprensiva para el usuario
Disponer de perfiles para cada rol de los usuario	Creación de roles y privilegios de los usuarios que permitan salvaguardar la información documental.
Los usuarios contarán con un sistema unificado	La información podrá ser utilizada en los diferentes módulos del sistema, para no

	tener duplicidad de datos, ni sistemas aislados.
Facilidades para el análisis de la información	Mediante los diferentes reportes y consultas que se realiza en el sistema.
Facilidades para el análisis de información.	Brindara diferentes reportes de consultas
Se evitara llevar el proceso a mano.	Se podrá realizar las resoluciones a través del modulo.

Tabla 4.1.11. Resumen de capacidades

Fuente: Propia

▪ **Suposiciones y dependencias**

El Jefe de Asesoría Jurídica mediante TCP/IP tenga acceso al servidor de base de datos y aplicaciones que se encuentra implementado en el Departamento de Informática de la Dirección de Educación donde se encuentra alojado del sistema SIGAJ

Cada usuario puede acceder al producto de acuerdo a los privilegios dentro del sistema

▪ **Costos y precios**

Descripción Hardware	Costo Actual	Costo Real
1 Portátil HP Intel Core i5 de 2.27 Ghz, 4 GB de Ram, 520 Gb de disco duro, Monitor 14"	1200	1200
1 Servidor HP	2000	0
Impresora Hp	150	
TOTAL DE HARWARE	3350	1200

Descripción Software	Costo Actual	Costo Real
-----------------------------	---------------------	-------------------

WampServer 2.0.i	0,00	0,00
Framework Symfony	0,00	0,00
TOTAL DE SOFTWARE	0,00	0,00

Presupuesto de desarrollo	Costo Actual	Costo Real
Internet	150	150
Cursos, libros y Asesoramientos	500	500
Pago por desarrollo	1000	0,00
Papelera y suministros de Oficina	70	70
Encuadernamiento de ejemplares de la Tesis	100	100
Subtotal	5020	2020
Imprevistos 5%	251	101
Total	5271	2121

Tabla 4.1.12. Costos y Precios

Fuente: Propia

▪ **Licenciamiento e instalación**

- Licencia Opensource¹
- La instalación del producto es realizada por el Jefe de área de Informática.

4.1.7 Características del producto

▪ **Facilidad de acceso y uso**

¹ Software Libre

Sistema Web para el departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial De Educación de Imbabura SIGAJ, es desarrollado utilizando el Framework Symfony, permitiendo a los usuarios un fácil acceso y uso.

- **Unificación de la Información**

Uno de los principales objetivos es automatizar y organizar la información legal del personal docente e instituciones, facilitando los procesos que desempeñan los integrantes de este departamento, disponiendo de la información a través de reportes y búsquedas.

- **Rangos de Calidad**

El desarrollo del “Sistema Web para el departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial De Educación de Imbabura” se elaborara siguiendo la Metodología de Desarrollo de Software RUP, contemplando los parámetros de calidad que define la metodología.

- **Cubrir requerimientos de usuario**

Los usuarios del área de Asesoría Jurídica, a través del SIGAJ facilitan el proceso y seguridad de la información legal del personal docente e instituciones educativas de la Dirección de Educación.

- **Condiciones Generales:**

Para el correcto funcionamiento del sistema, los equipos terminales deberán tener instalado navegadores de internet, para ser visualizado el sistema en los equipos.

4.2 PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

La versión previa del desarrollo de Software como respuesta al “Sistema Web para el departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial De Educación de Imbabura”. Esta sección del documento proporciona un enfoque global de la perspectiva de desarrollo elaborada.

El proyecto ha sido basado en una metodología de Unificación de Procesos con el fin de implementar un esquema inicial de esta metodología para futuros desarrollos.

El desarrollo del proyecto está reflejado en este documento y contiene el detalle a profundidad de todo el diseño.

4.2.1 Propósito

El Plan de Desarrollo de Software provee la información necesaria para tener el control del proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El jefe del proyecto, quien lo utiliza para organizar la agenda de actividades, recursos necesarios y realizar su seguimiento.

4.2.2 Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del Sistema Web para el departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial de Educación de Imbabura.

Una vez que se ha iniciado con el proyecto se genera la primera versión del artefacto “Visión” en la que se definen las características del producto a desarrollar, el cual se utilizara para redefinir este documento, el plan de desarrollo del software es basado en la captura de requisitos por medio de los

stakeholder del área de Asesoría Jurídica, para hacer una estimación aproximada. Posteriormente el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionará el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

4.2.3 Vista General del Proyecto

▪ Propósito, Alcance y Objetivos

En el desarrollo de este modulo se tiene varios propósitos como: evitar la pérdida e inconsistencia de la información de los documentos legales, resoluciones tratadas en las diferentes reuniones.

El objetivo de este proyecto es facilitar información confiable e integra a todos quien conforma la Dirección de Educación y personas particulares.

Luego de analizar y revisar los procesos que se ejecutan en el Área de Asesoría Jurídica de la Dirección de Educación, se determina la creación del Aplicativo SIGAJ, para solucionar los problemas que afectaban a los usuarios de esta dependencia, además de cumplir los requerimientos de los usuarios.

El “Sistema Web para el departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección Provincial de Educación de Imbabura” manejará toda la información legal del personal docente e instituciones educativas de la provincia.

▪ Suposiciones y Restricciones

Las suposiciones y restricciones, se derivan directamente de las entrevistas con los stakeholder:

- ✓ Este módulo debe interactuar con la aplicación del Departamento de Recursos Humanos y el de Escalafón.
- ✓ Este módulo proporcionará y recibirá información de los módulos antes mencionados, de esta manera se evitará redundancia de información.
- ✓ Eficiencia en procesos ejecutados

- ✓ Futura integración al sistema de la regional

Como es normal, la lista de suposiciones y restricciones se incrementará durante el desarrollo del proyecto, una vez establecido el artefacto “Visión”.

- **Entregables del proyecto**

Se fundamentan en la Metodología RUP y se describe de forma breve a continuación:

- ✓ **Plan de desarrollo del software:**

Es el presente documento.

- ✓ **Visión:**

Este documento define la visión del proyecto desde la perspectiva de los usuarios especificando los requerimientos del aplicativo.

- ✓ **Glosario:**

Descripción de términos técnicos utilizados en el proyecto.

- ✓ **Especificación de casos de uso:**

Se realiza una representación especificada para los casos de uso que los requieran, para lo cual se realiza una descripción detallada, utilizando una plantilla.

- ✓ **Prototipos de Interfaces de Usuario:**

Permiten al usuario hacerse una idea de la interfaz gráfica que proveerá el aplicativo.

- ✓ **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.

✓ **Modelo de Datos:**

Conserva el modelo relacional de datos, expresado en Diagramas de Clase, siguiendo la estructura UML2.

✓ **Modelo de Implementación:**

Este modelo es una colección de componentes y subsistemas que lo contienen, además constituye una versión previa al término de la fase de Elaboración.

✓ **Lista de riesgos:**

Este documento contiene una lista de riesgos en donde se describe cada uno de los riesgos en orden de decreciente importancia y las actividades que se deben realizar para evitar que sucedan.

✓ **Material de apoyo para el usuario final:**

Documentos de facilidades de uso del aplicativo.

✓ **Producto:**

SIGAJ, será implementado por el Jefe de área de Informática en el servidor Web de la dirección de Educación, al cual tendrá acceso el personal que labora en el área de Asesoría Jurídica según el rol que desempeña.

² UML: Lenguaje Unificado de Modelado. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

4.2.4 Organización del Proyecto

- **Participantes del proyecto**

El personal considerado en las fases de inicio, elaboración y en dos interacciones de la fase de construcción, está formado por los siguientes:

Jefe del Proyecto: A cargo del Ing. Marlon Benavides, con experiencia en desarrollo de software y metodologías de desarrollo.

Analistas – Programadores: A mi cargo: Egresada. Sandra Shomara Ponce Guamá, con conocimientos en entorno de desarrollo del proyecto.

Ingeniero de software: A cargo del Ing. Marlon Benavides, Ingeniero en Informática que participa realizando labores de gestión de requisitos. Encargado de las pruebas funcionales del sistema.

Interfaces Extras: Conformados por funcionarios del área de Asesoría jurídica quienes aportan con los requisitos para el desarrollo del aplicativo. Por lo cual como programador interactuare activamente con ellos.

Roles y responsabilidades: A continuación se describen las 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 el RUP.

Puesto	Responsabilidad
Jefe del Proyecto	Asignar recursos, gestionar prioridades, coordinar interacciones con clientes y usuario. Supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelos 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.

Tabla 4.2.1. Organización del proyecto

Fuente: propia

4.2.5 Plan del Proyecto

En esta sección se muestra la distribución de iteraciones y el calendario del proyecto de acuerdo a sus etapas.

- **Plan de Fases**

Cada fase tiene un número específico de iteraciones al igual que su duración.

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de inicio	1	8 semanas
Fase de Elaboración	2	8 semanas
Fase de Construcción	3	25 semanas
Fase de Transición	-	4 semanas

Tabla 4.2.2. Plan de Fases

Fuente: Propia

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

Descripción	Hito
Fase de inicio	Se desarrollará los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales son 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 usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura. Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos, deben estar analizados y diseñados. La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura marca el final de esta fase. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización en el Modelo de Análisis y Diseño.
Fase de Construcción	Se termina de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el modelo de Análisis y Diseño
Fase de Transición	El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto. Manuales de instalación, así como el material de apoyo para el usuario.

Tabla 4.2.3. Plan de Fases: Hitos

Fuente: Propia

- **Calendario del proyecto**

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario:

1 Cronograma de Actividades

N°	TIEMPO ACTIVIDADES	Duración semanas	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
			1	Investigación de viabilidad	5	■							
2	Recolección de Información	4	■	■	■	■							
3	Estudio de las Herramientas Informáticas	6		■	■	■	■	■	■				
4	Análisis de Requisitos	6				■	■	■	■				
5	Desarrollo del Sistema	22					■	■	■	■	■	■	■
6	Pruebas y correcciones	4										■	■
7	Documentación para la Tesis	47	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

4.2.6 Seguimiento y Control del Proyecto

- **Gestión de Requisitos**

Se encuentra especificados en el artefacto Visión, cada uno de ellos contiene una serie de propiedades como son: importancia, estado de iteración y lugar donde se implementa. Los cambios en los requisitos serán evaluados y distribuidos para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

- **Control de plazos:** El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación por el jefe del proyecto.
- **Control de Calidad:** En caso de encontrar algún defecto durante las revisiones, se explicará en una solicitud de cambio, de esta forma se contará con un seguimiento detallado de las fallas y las soluciones encontradas.
- **Gestión de Riesgo:** Se contará con una lista y mitigación de riesgo, la cual asegura las estrategias del antes, durante y después que se produzca un riesgo.
- **Gestión de Configuración:** Se registrará la configuración de los artefactos generados y sus versiones, en cada iteración.

4.3 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

4.3.1 Identificación de los casos de uso: Los casos de uso identificados para el sistema son los siguientes:

- **Administrador del Sistema:**

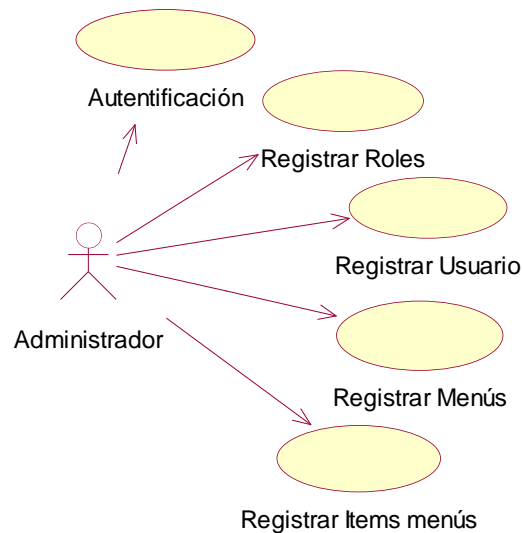


Figura 4.3.1. Administrador del Sistema

Fuente: Propia

- **Descripción Breve**

Este caso de uso describe los procesos que realiza el administrador del Modulo a las diferentes gestiones, procesos como: registros de roles, registro de usuarios, registro de menús, registro de ítems de menús.

- **Usuario del Sistema:**

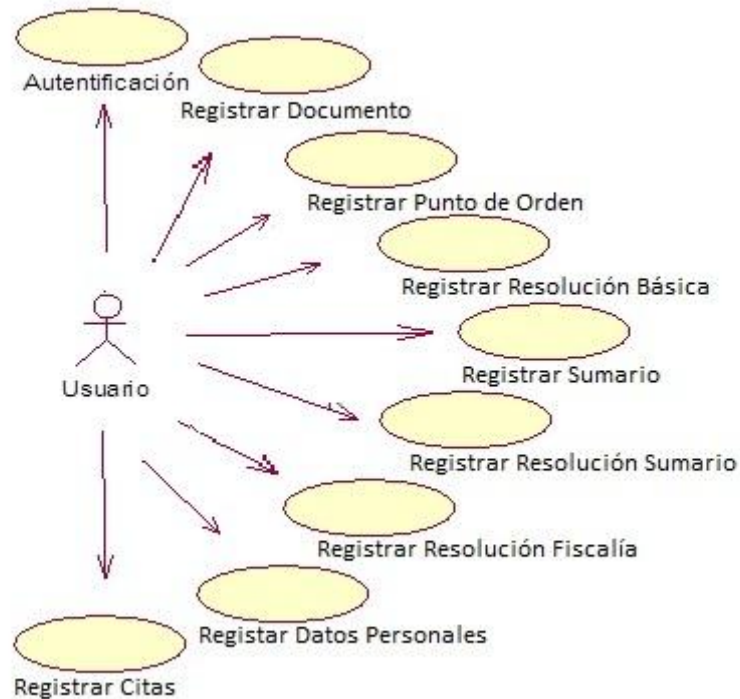


Figura 4.3.2. Usuario del Sistema

Fuente: Propia

- **Descripción Breve.**

Este caso de uso describe los procesos que realiza el usuario para dar inicio a las diferentes gestiones que realiza, procesos como: registro del documento, registro de punto de orden, registra resoluciones básicas, registra sumario, registra resolución sumario, registra resolución fiscalía, registra datos personales, registra citas.

4.3.2 Especificación de caso de uso: Autenticar Usuario

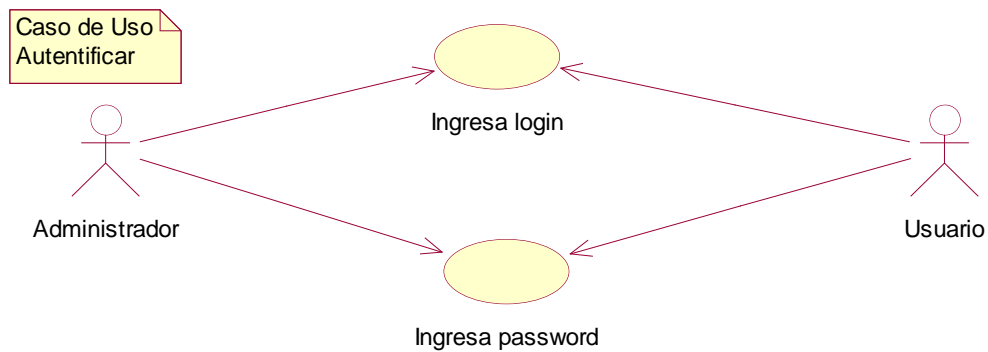


Figura 4.3.3. Caso de Uso: Autenticar
Fuente: Propia

4.3.3 Especificación de Caso de Uso: Registrar Usuario

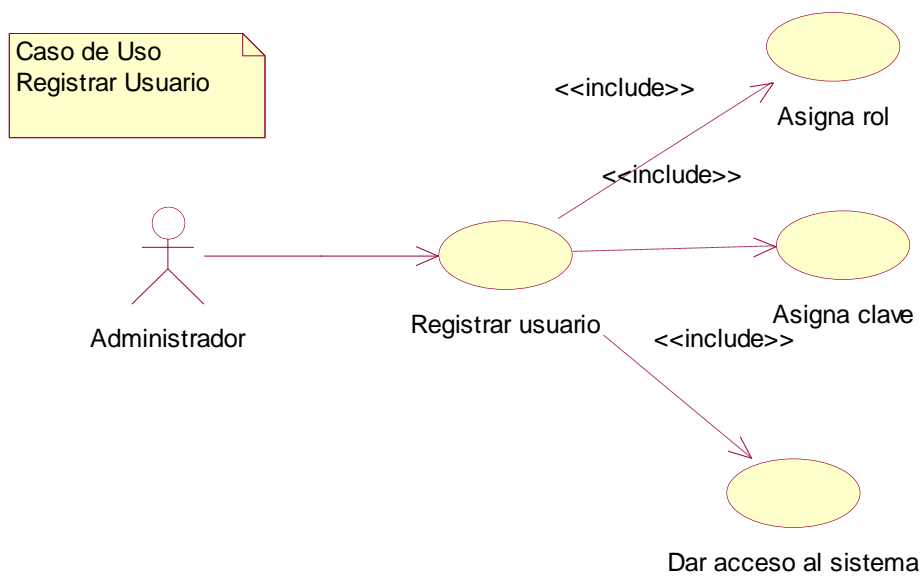


Figura 4.3.4. Caso de Uso: Registrar Usuario
Fuente: Propia

Caso de uso: Registrar usuario	
Actor: Administrador.	
Descripción: Permite registrar usuarios al sistema	
Activación: El caso de uso se activa cuando el Administrador selecciona Registrar usuario.	
Curso Normal	Curso Alternativo
1. Seleccionar Registrar usuario	
2. Ingresar datos de usuario	
3. Guardar información	
Precondiciones: Verificar que el usuario no haya sido ingresado anteriormente.	
Postcondiciones:	
Observaciones y datos:	

Tabla 4.3.1. Caso de Uso: Registrar Usuario
Fuente: Propia

4.3.4 Diagrama de Caso de Uso: Registrar Datos Personas Particulares

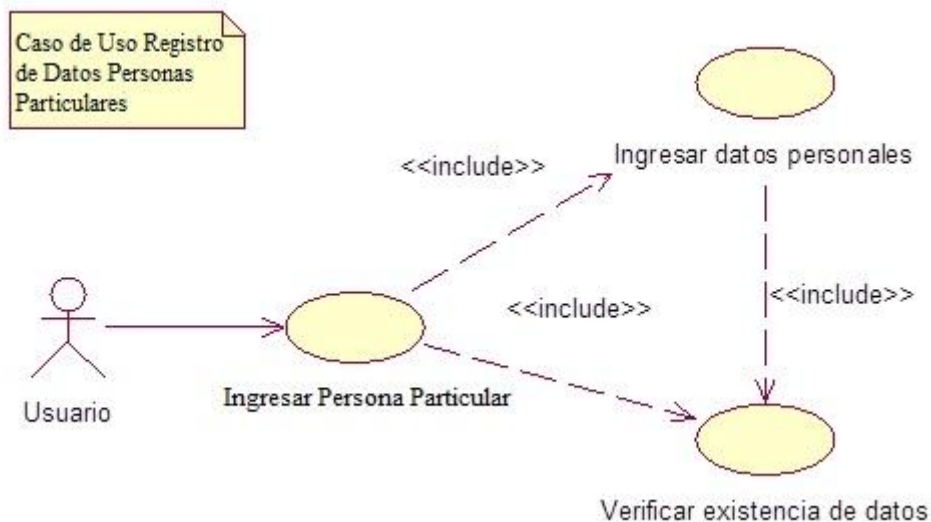


Figura 4.3.5. Caso de Uso: Registrar Datos Personas Particulares
Fuente: Propia

Caso de uso: Registrar Personas Particulares	
Actor: Usuario	
Descripción: Permite registrar datos personales al sistema	
Activación: El caso de uso se activa cuando el Administrador selecciona Registrar datos personales.	
Curso Normal	Curso Alternativo
1. Seleccionar Registrar datos personales	1. Si el sistema detecta que ya existe el funcionario debe habilitar un interfaz mensaje.
2. Ingresar datos persona particular	
3. Guardar información	
Precondiciones: Verificar que los datos personales no haya sido ingresado anteriormente.	
Postcondiciones:	
Observaciones y datos:	

Tabla 4.3.2. Caso de Uso: Registrar Datos Personas Particulares

Fuente: Propia

4.3.5 Diagrama de Caso de Uso: Registrar Datos de Instituciones Educativas

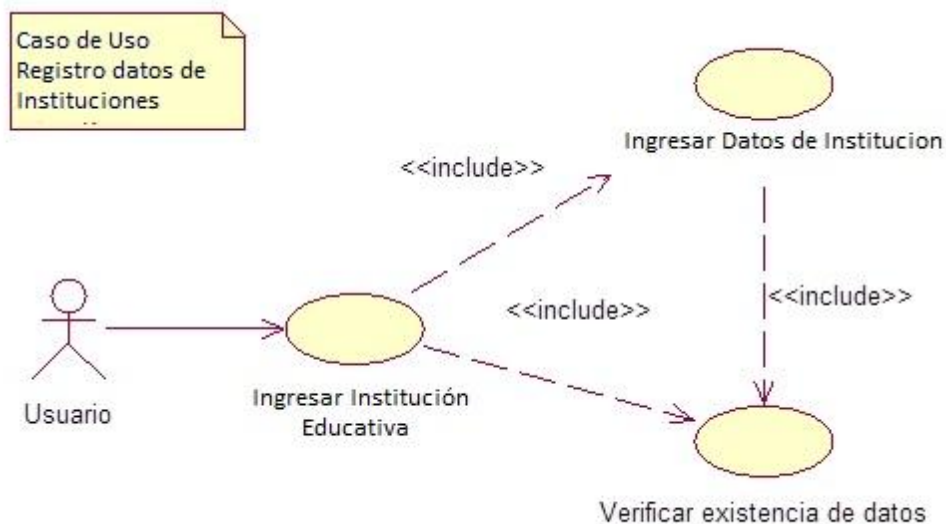


Figura 4.3.6. Caso de Uso: Registrar Datos de Instituciones Educativas

Fuente: Propia

Caso de uso: Registrar Datos de Instituciones Educativas			
Actor: Usuario			
Descripción: Permite registrar datos de las instituciones educativas			
Activación: El caso de uso se activa cuando el Usuario selecciona Registrar datos Instituciones.			
Curso Normal		Curso Alternativo	
1.	Seleccionar Registrar datos Instituciones.	1.	
2.	Ingresar datos de las instituciones educativas		
3.	Guardar información		
Precondiciones: Verificar que los datos de las instituciones no hayan sido ingresado anteriormente.			
Postcondiciones:			
Observaciones y datos:			

Tabla 4.3.3. Caso de Uso: Registrar Datos de Instituciones Educativas

Fuente: Propia

4.3.6 Diagrama de Caso de Uso: Secretaria Asistente Administrativo

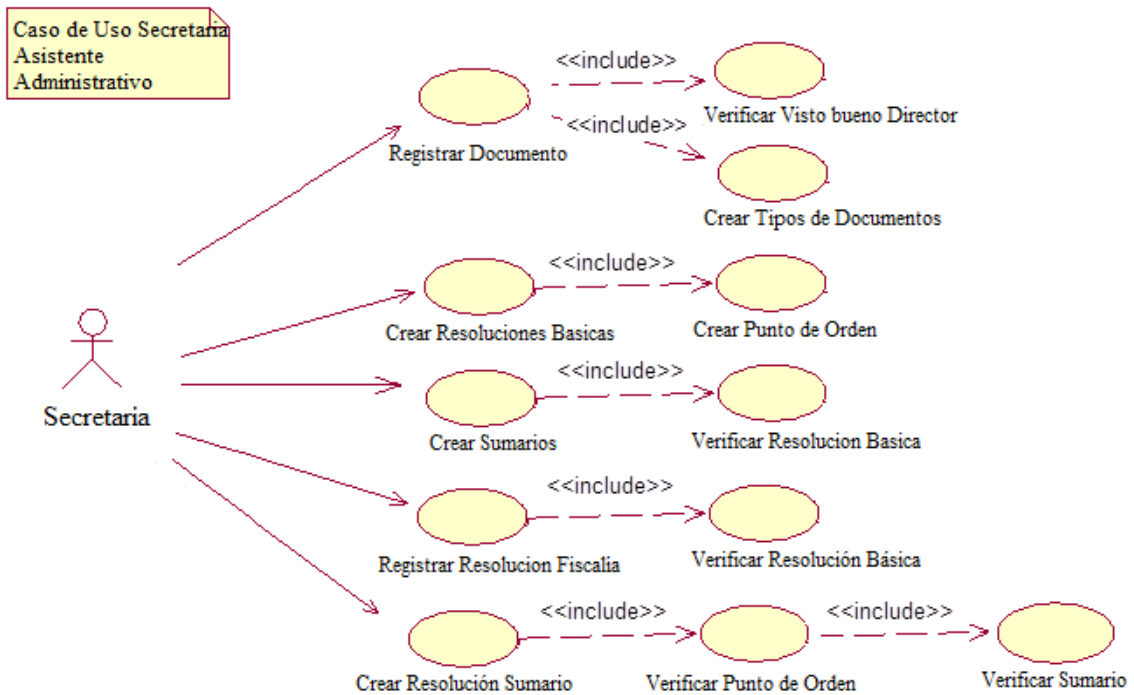


Figura 4.3.7. Caso de Uso: Secretaria Asistente Administrativo

Fuente: Propia

Caso de uso: Procesos de la Secretaria Asistente Administrativo			
Actor: Usuario			
Descripción: Permite registrar la documentación			
Activación: El caso de uso se activa cuando el Usuario selecciona Registro de documento			
Curso Normal		Curso Alternativo	
1.	Seleccionar Registro de documento.	1.	
2.	Ingresar datos del documento.		
3.	Guardar información por cada registro de documento.		
Precondiciones: Tener visto bueno del Director			
Postcondiciones:			
Observaciones y datos:			

Tabla 4.3.5. Caso de Uso: Procesos de la Secretaria Asistente Administrativo

Fuente: Propia

4.3.7 Diagrama de Caso de Uso: Registrar Citas

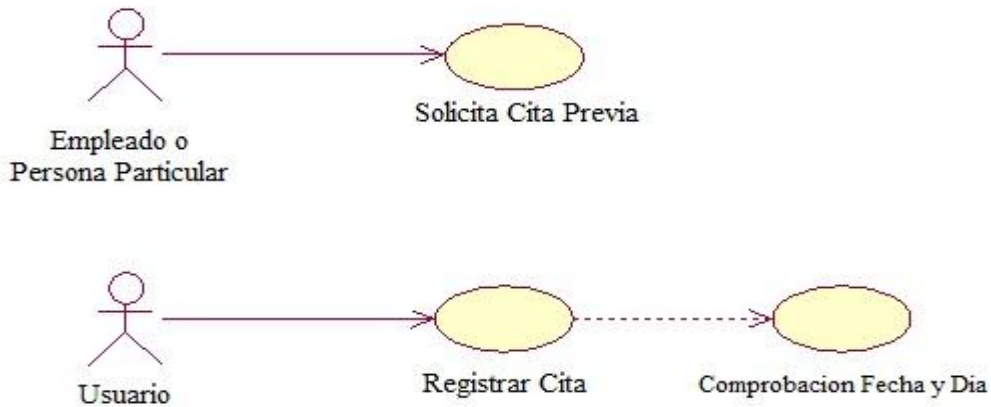


Figura 4.3.8. Caso de Uso: Registrar Citas

Fuente: Propia

Caso de uso: Registrar Citas			
Actor: Empleado o Persona Particular			
Descripción: Permite realizar petición para registrar una cita			
Activación: El caso de uso se activa cuando el Usuario selecciona Registrar Cita.			
Curso Normal		Curso Alternativo	
1	Seleccionar Registrar Cita		Si la fecha para dar la cita es menor a la fecha actual se detectará y se habilitara un mensaje en la interfaz.
2	Ingresar datos en petición de cita		
3	Guardar información		
Precondiciones: Si la persona que solicita la cita no se encuentra ingresada en el sistema debe registrar previamente sus datos personales.			
Postcondiciones:			
Observaciones y datos:			

Tabla 4.3.6. Caso de Uso: Registrar Citas

Fuente: Propia

4.3.8 Diagrama de Caso de Uso: Generar Reportes

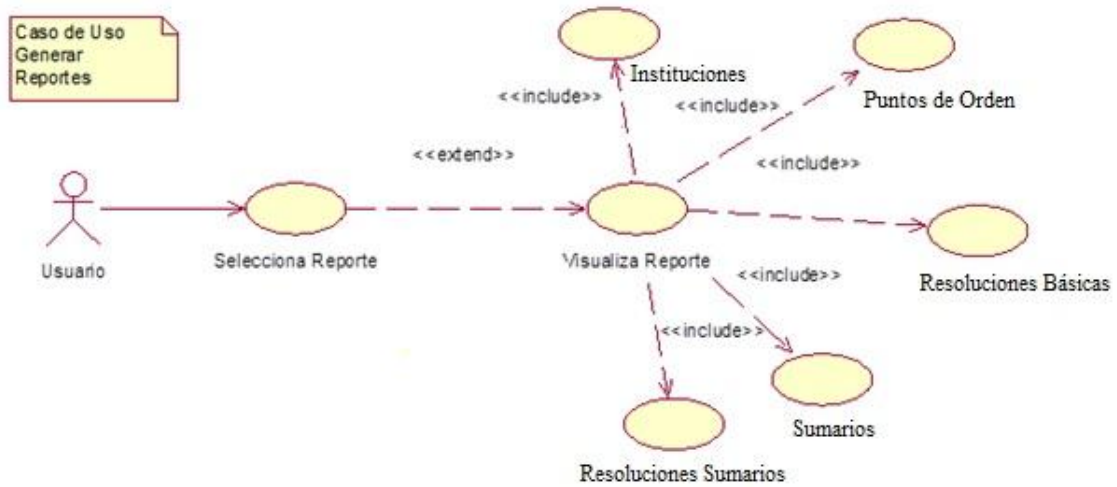


Figura 4.3.9. Caso de Uso: Generar Reporte

Fuente: Propia

Caso de uso: Generar reportes			
Actor: Usuario			
Descripción: Muestra los reportes			
Activación: El caso de uso se activa cuando el Usuario selecciona Reportes			
Curso Normal		Curso Alternativo	
1.	Seleccionar tipo de reporte.	1.	Si no existe el reporte se habilita interfaz mensaje.
2.	Cargar datos de reporte seleccionado.		
3.	En caso de ser necesario, el usuario puede imprimir el reporte.		
Precondiciones:			
Postcondiciones:			
Observaciones y datos:			

Tabla 4.3.7. Caso de Uso: Generar Reporte

Fuente: Propia

4.4. VISTA LÓGICA

4.4.1 Diagrama de Paquetes

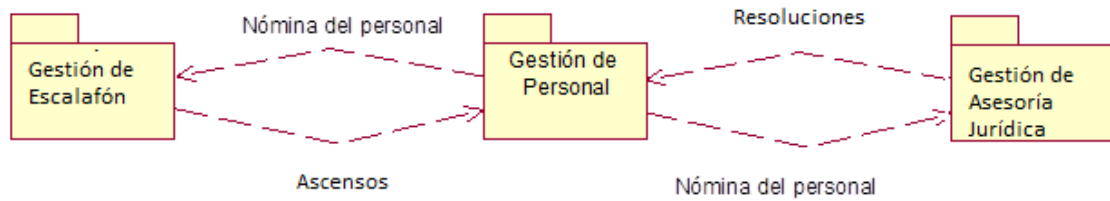


Figura 4.4.1. Diagrama Global de paquetes del Sistema Web de Asesoría Jurídica

Fuente: Propia

4.4.2 Modelo Entidad Relación

4.4.3 Modelo Físico

4.5 Vista de Implementación

4.5.1 Diagramas de Actividades

- Crear usuarios

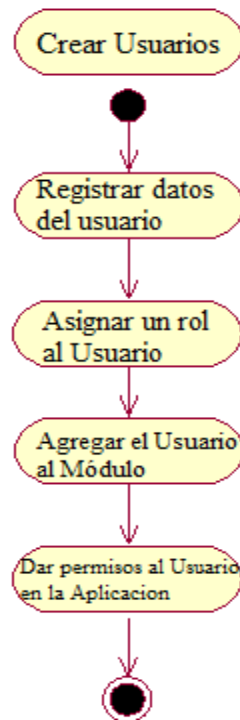


Figura 4.5.1 Diagrama Crear Usuarios

Fuente: Propia

- Crear Roles

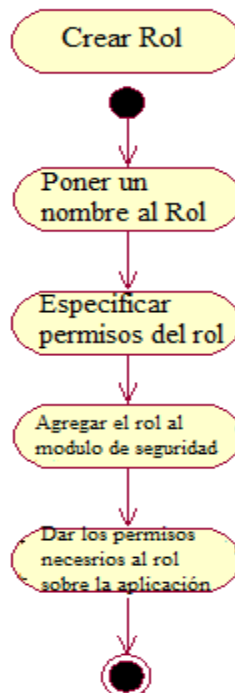


Figura 4.5.2. Diagrama Crear Roles

Fuente: Propia

- **Registrar usuario**

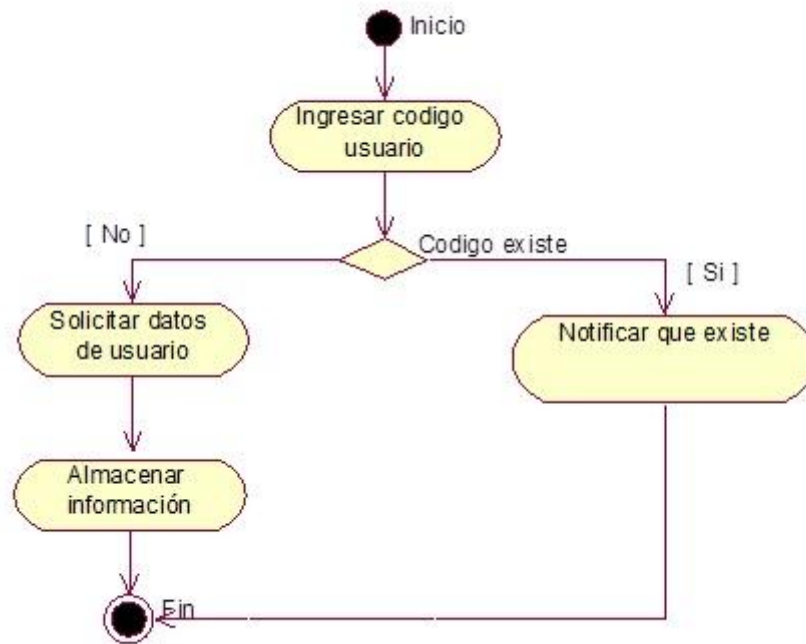


Figura 4.5.3. Diagrama de Actividades: Registrar Usuarios

Fuente: Propia

- **Registrar datos persona particulares**



Figura 4.5.4. Diagrama de Actividades: Registrar datos persona particular

Fuente: Propia

- **Registrar datos de Instituciones Educativas**

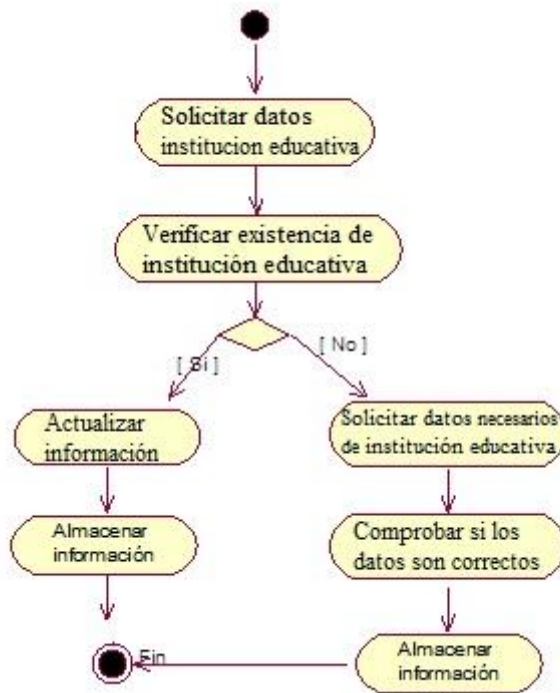


Figura 4.5.5. Diagrama de Actividades: Registrar datos instituciones educativas

Fuente: Propia

- **Diagrama de Actividades: Secretaria Asistente Administrativo**

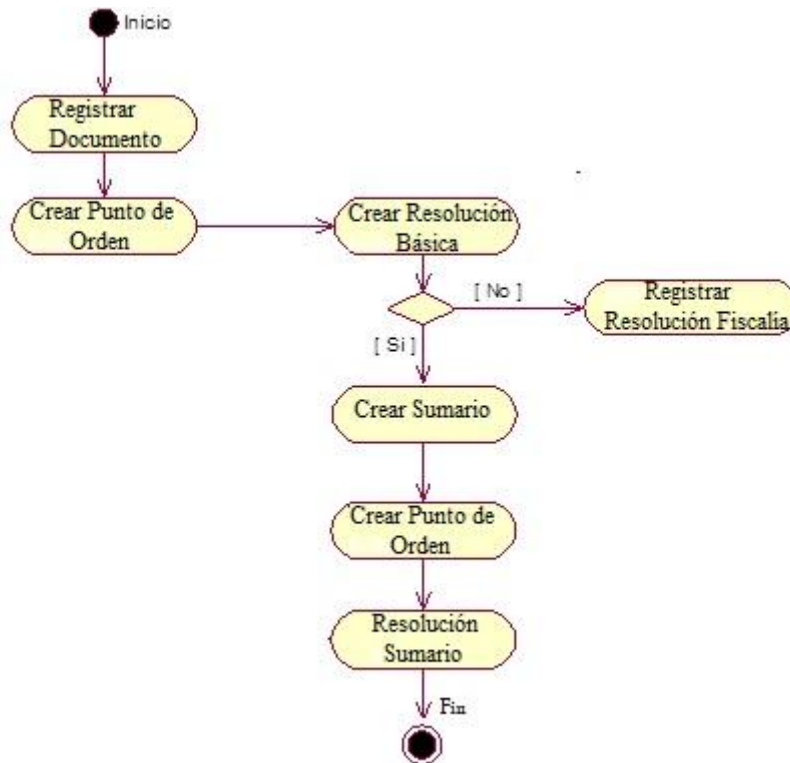


Figura 4.5.6. Diagrama de Actividades: Secretaria Asistente Administrativo

Fuente: Propia

- **Diagrama de Actividades: Registrar Citas**

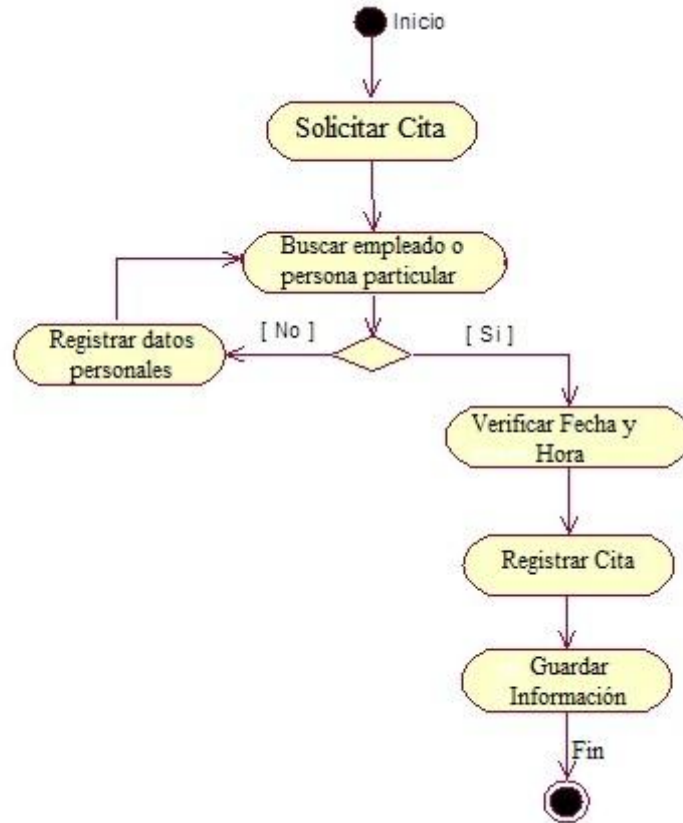


Figura 4.5.7. Diagrama de Actividades: Registrar Citas

Fuente: Propia

- **Diagrama de Actividades: Generar Reporte**

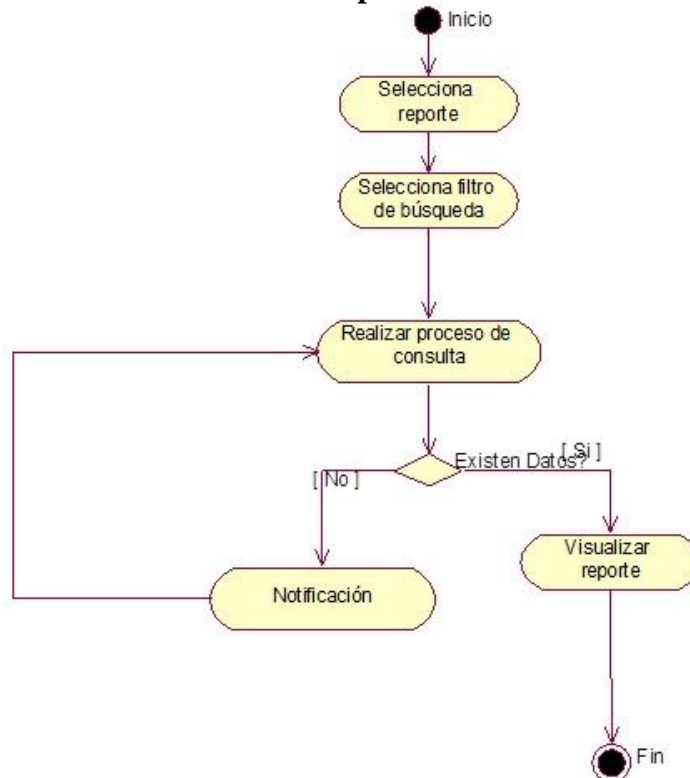


Figura 4.5.8. Diagrama de Actividades: Generar reportes

Fuente: Propia

4.5.2 Diagramas de Secuencia

- **Diagrama de Secuencia: Autenticar usuario**

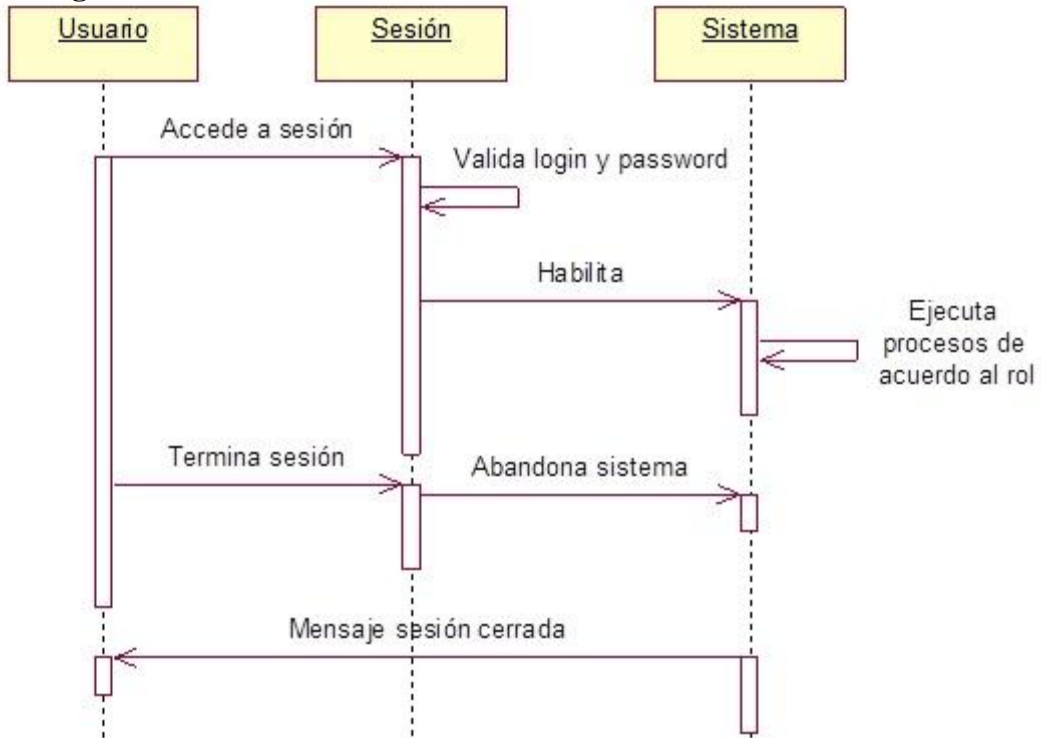


Figura 4.5.11. Diagrama de Secuencia: Autenticar usuario

Fuente: Propia

- **Diagrama de Secuencia: Registrar usuario**

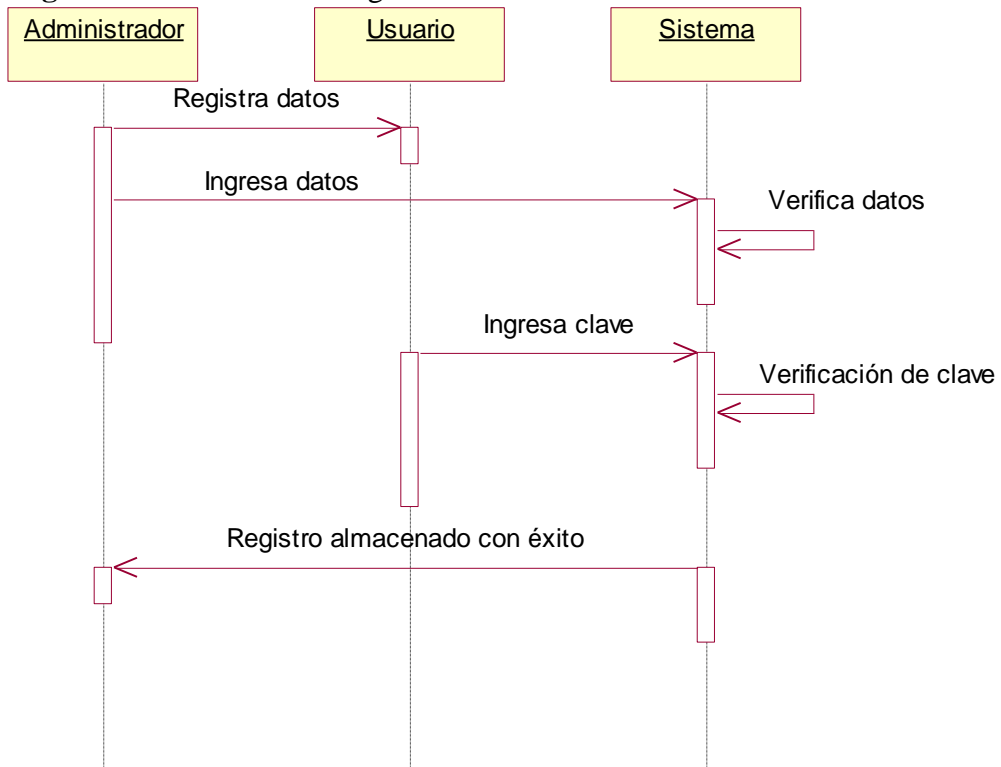


Figura 4.5.12. Diagrama de Secuencia: Registrar usuario

Fuente: Propia

- **Diagrama de Secuencia: Registrar Datos Persona Particular**

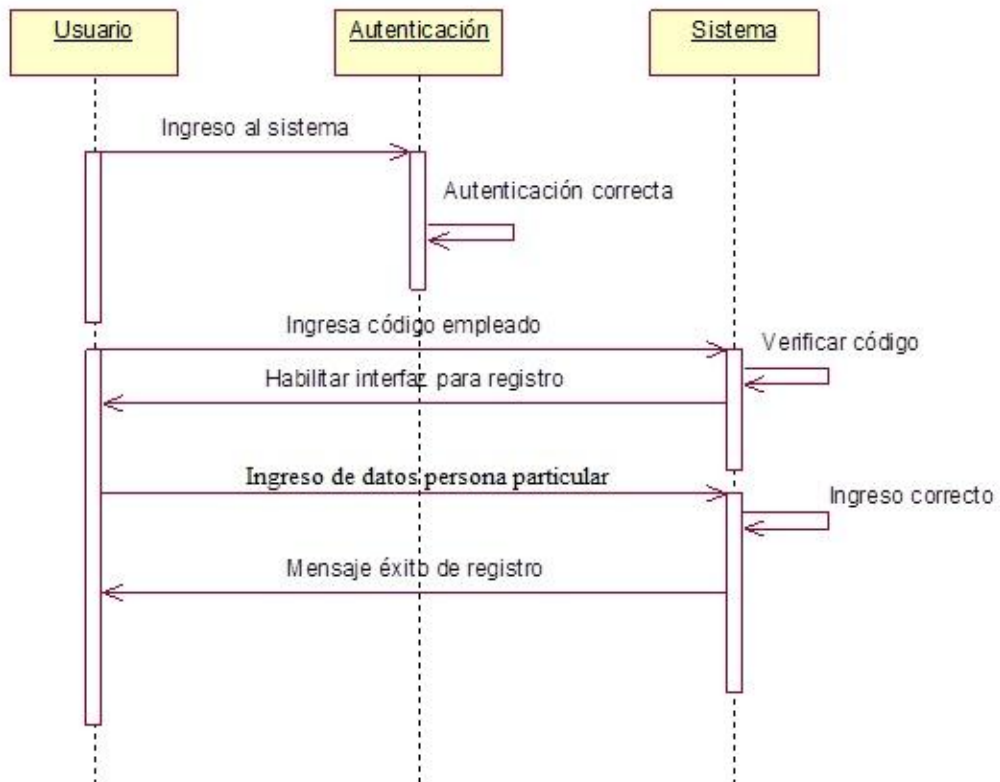


Figura 4.5.13. Diagrama de Secuencia: Registrar datos persona particular

Fuente: Propia

- **Diagrama de Secuencia: Registrar Datos Institución Educativa**

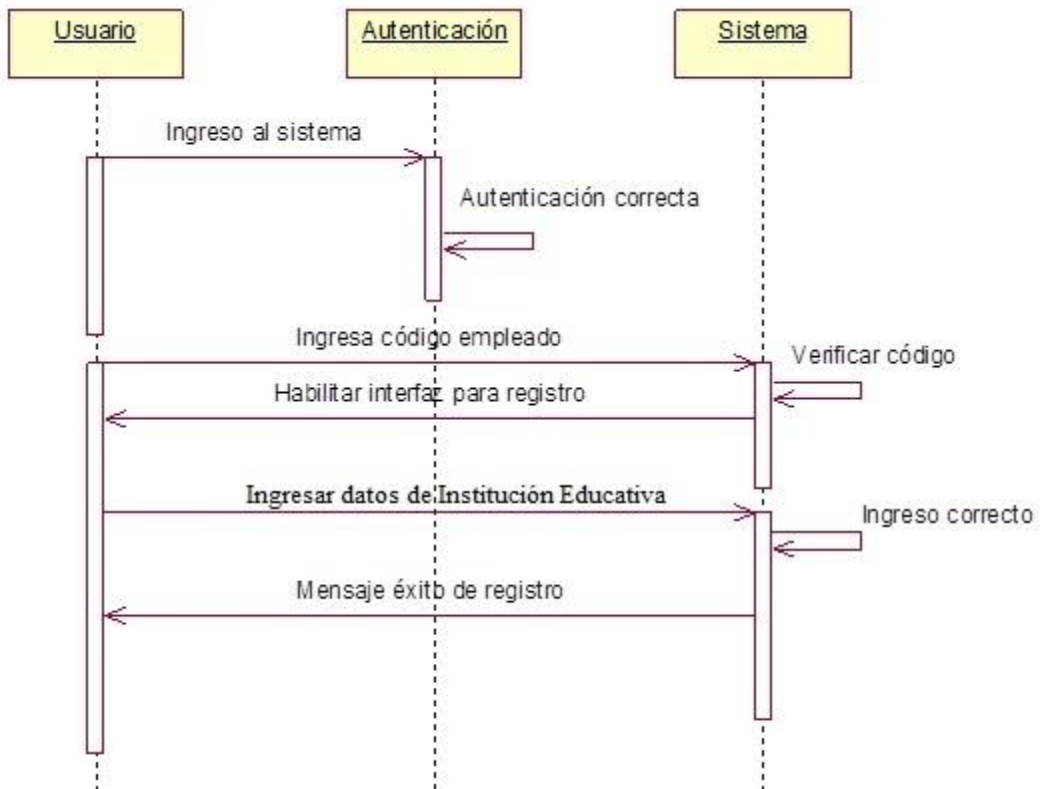


Figura 4.5.14. Diagrama de Secuencia: Registrar Datos Institución educativa

Fuente: Propia

▪ **Diagrama de Secuencia: Registrar Citas**

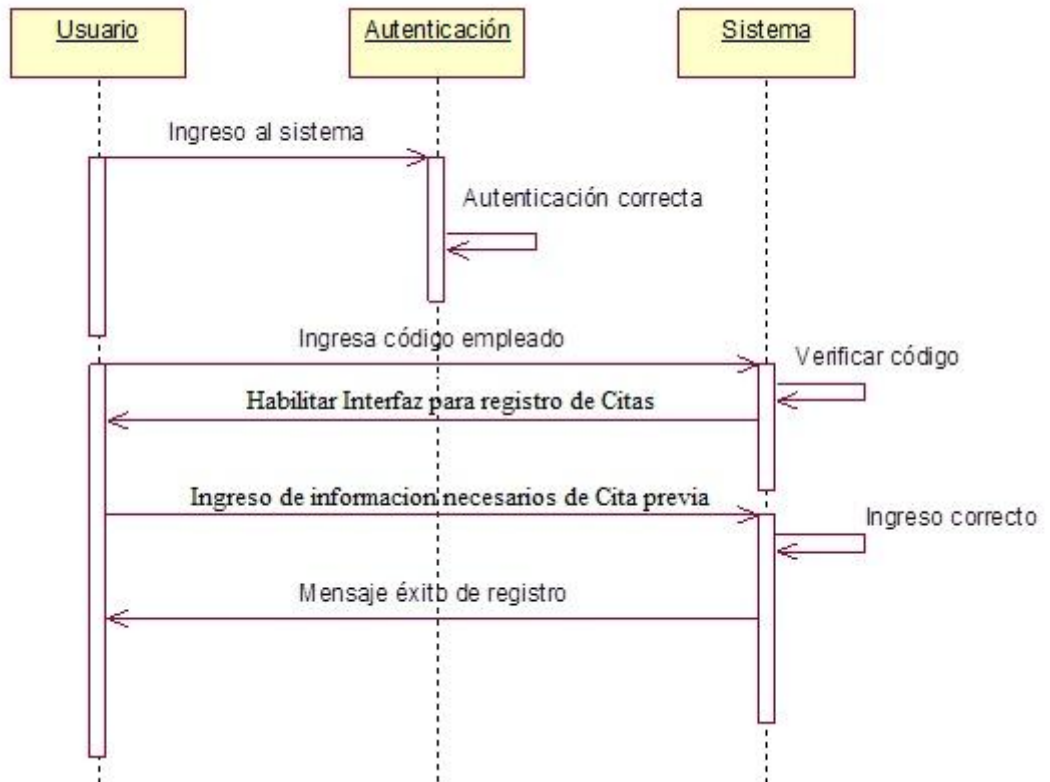


Figura 4.5.15. Diagrama de Secuencia: Registrar Citas

Fuente: Propia

▪ **Diagrama de Secuencia: Reportes**

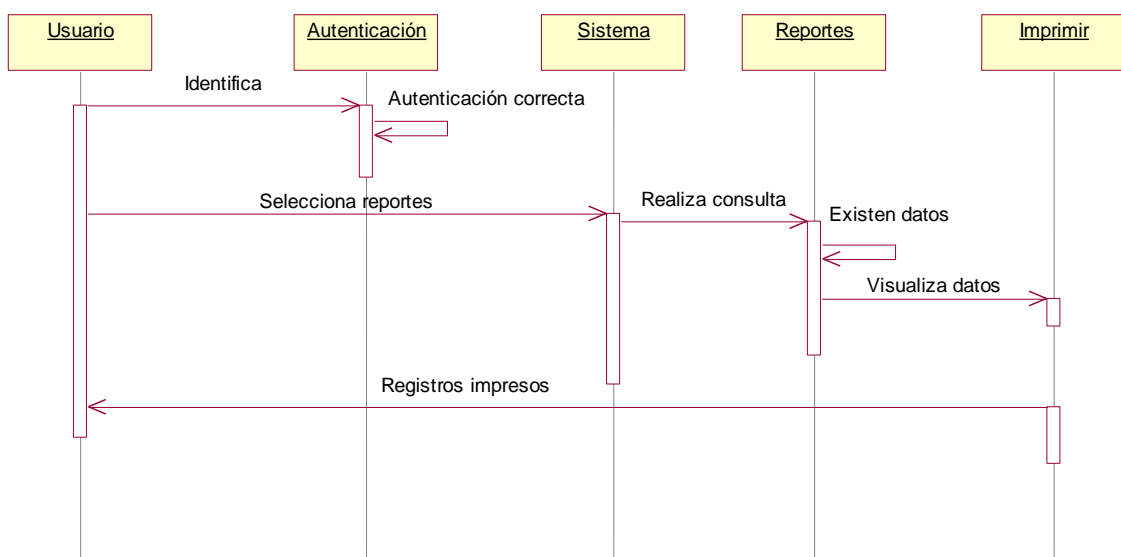


Figura 4.5.16. Diagrama de Secuencia: Reportes

Fuente: Propia

4.6. CASOS DE PRUEBA

Para realizar las respectivas prueba se ha creado un usuario “asesoria”, al cual se le ha proporcionado los permisos necesarios para poder acceder al módulo y a sus funcionamientos.

4.6.1. Especificación de caso de prueba: Registrar Datos de Instituciones Educativas

- **Descripción.**

El usuario “asesoria” cubre el caso de uso “Registrar Datos de Instituciones Educativas”, la única prueba que se puede realizar a este caso de uso es que el usuario manipule bien la información que ha bien tenga. El medio para realizar la prueba es el formulario de entrada de la aplicación.

- **Comprobar la manipulación de datos.**

Se ha creado un usuario “asesoria” con su respectiva clave para este caso. Se accede al menú ASESORIA JURIDICA en la opción Instituciones. El usuario debe hacer click en la opción Instituciones. Ingresar los datos necesarios que se requiere y guardar. Si algún campo requerido faltare de ingresar o estuviera incorrecto al momento de guardar enviará los mensajes en los campos mal ingresados.

- **Condiciones de Ejecución.**

Las condiciones del caso de prueba con el usuario “asesoria” son: que tenga los respectivos permisos en los menús.

- **Entrada.**

- ✓ Ingresar al sistema con el usuario “asesoria” con su respectiva contraseña.

- ✓ Ingresar al menú principal, aparece la interfaz del usuario, se escoge el menú ASESORIA JURIDICA, opción Instituciones.
- ✓ Ingresar los datos requeridos de la institución y guardar.

▪ **Resultado Esperado**

Que el usuario comprenda la estructura correcta que deben tener los datos de una institución educativa al momento de ingresar, para que no haya una mala estructura en el registro.

▪ **Evaluación de la Prueba**

La prueba ha sido superada con éxito, para su mayor funcionalidad se agrego un link para que pueda regresar al menú principal o salir del sistema si lo desea.

4.6.2. Especificación de caso de prueba: Registrar Datos de Personas Particulares

▪ **Descripción.**

El usuario “asesoria” cubre el caso de uso “Registrar Datos de Personas Particulares”, la única prueba que se puede realizar a este caso de uso es que el usuario manipule bien la información que ha bien tenga. El medio para realizar la prueba es el formulario de entrada de la aplicación.

▪ **Comprobar la manipulación de datos.**

Se accede al menú PARTICULARES en la opción Registrar Particulares.

El usuario debe hacer click en la opción Registrar Particulares. Ingresar los datos necesarios que se requiere y guardar.

Si algún campo requerido faltare de ingresar o estuviera incorrecto, como la cedula de identidad, al momento de guardar enviará los mensajes en los campos mal ingresados.

- **Condiciones de Ejecución.**

Las condiciones del caso de prueba con el usuario “asesoria” son: que tenga los respectivos permisos en los menús.

- **Entrada.**

- ✓ Ingresar al sistema con el usuario “asesoria” con su respectiva contraseña.
- ✓ Ingresar al menú principal, aparece la interfaz del usuario, se escoge el menú PARTICULARES, opción Registro Particulares.
- ✓ Ingresar los datos requeridos de la Registro Particulares y guardar.

- **Resultado Esperado**

Que el usuario comprenda la estructura correcta que debe tener al ingresar los datos de una persona particular, para que no haya una mala estructura en el registro.

- **Evaluación de la Prueba**

La prueba ha sido superada con éxito, para su mayor funcionalidad se agrego un link para que pueda regresar al menú principal o salir del sistema si lo desea.

4.6.3. Especificación de caso de prueba: Registrar Documentos

- **Descripción.**

El usuario “asesoria” cubre el caso de uso “Secretaria Asistente Administrativo”, la única prueba que se puede realizar a este caso de uso es que el usuario manipule bien la información que ha bien tenga. El medio para realizar la prueba es el formulario de entrada de la aplicación.

- **Comprobar la manipulación de datos.**

Se accede al menú DOCUMENTO en la opción Registro de Documento en el que se podrá observar las citas previamente ingresadas.

Ingresar los datos necesarios que se requiere y guardar.

- **Condiciones de Ejecución.**

Las condiciones del caso de prueba con el usuario “asesoria” son: que tenga los respectivos permisos en los menús.

- **Entrada.**

- ✓ Ingresar al sistema con el usuario “asesoria” con su respectiva contraseña.
- ✓ Ingresar al menú principal, aparece la interfaz del usuario, se escoge el menú DOCUMENTO, opción Registrar Documento.
- ✓ Ingresar los datos necesarios en el registro del documento.

Crear Sesión:

- ✓ Ingresar al menú principal, aparece la interfaz del usuario, se escoge el menú DOCUMENTO, opción Registrar Sesión.
- ✓ Ingresar el número de punto de orden, fecha, número del documento a tratar, detalle del punto de orden, si es para resolución básica o resolución de sumario.

Si los datos son guardados correctamente se puede crear las resoluciones básicas o de sumario.

Crear Resolución Básica:

- ✓ Ingresar al menú principal, aparece la interfaz del usuario, se escoge el menú DOCUMENTO, opción Registrar Resolución Básica.
- ✓ Ingresar el numero de la resolución básica, fecha, numero de punto de orden, detalle resolución, observaciones, si pasa a crear sumario o registro de fiscalía.

Registrar Documento Fiscalía:

- ✓ Ingresar al menú principal, aparece la interfaz del usuario, se escoge el menú DOCUMENTO, opción Registrar Documento Fiscalía.
- ✓ Ingresar número del documento, nombre fiscalía, número resolución básica, fecha, fundamento, resolución.

Crear Sumario:

- ✓ Ingresar al menú principal, aparece la interfaz del usuario, se escoge el menú DOCUMENTO, opción Crear Sumario.
- ✓ Ingresar numero del sumario, fecha designación, numero de resolución básica, nombre de supervisores y observaciones.

Luego de ingresados estos datos se crear un punto de orden para su respectiva resolución de sumario.

Crear Resolución Sumario:

- ✓ Ingresar al menú principal, aparece la interfaz del usuario, se escoge el menú DOCUMENTO, opción Crear Resolución Sumario.

- ✓ Ingresar numero de acuerdo, fecha, numero punto de orden, tipo resolución, acuerdo resolución, observaciones.

▪ **Resultado Esperado**

Registrar Documento:

- ✓ Que la información se almacene correctamente.

Crear punto de Orden:

- ✓ Que la información se almacene correctamente.

Crear Resolución Básica:

- ✓ Que la información se almacene correctamente.

Registrar Documento Fiscalía:

- ✓ Que la información se almacene correctamente.

Crear Resolución Básica:

- ✓ Que la información se almacene correctamente.

Crear Sumario:

- ✓ Que la información se almacene correctamente.

Crear Resolución Sumario:

- ✓ Que la información se almacene correctamente.

▪ **Evaluación de la Prueba**

Registrar Documento:

- ✓ Prueba superada con éxito: la información es almacenada correctamente.

Crear punto de Orden:

- ✓ Prueba superada con éxito: la información es almacenada correctamente.

Crear Resolución Básica:

- ✓ Prueba superada con éxito: la información es almacenada correctamente, las búsquedas para los puntos de orden relacionadas lo hacen ágil y rápida.

Registrar Documento Fiscalía:

- ✓ Prueba superada con éxito: la información es almacenada correctamente, las búsquedas relacionadas lo hacen ágil y rápida.

Crear Resolución Básica:

- ✓ Prueba superada con éxito: la información es almacenada correctamente, las búsquedas relacionadas lo hacen ágil y rápida.

Crear Sumario:

- ✓ Prueba superada con éxito: la información es almacenada correctamente, las búsquedas relacionadas lo hacen ágil y rápida.

Crear Resolución Sumario:

- ✓ Prueba superada con éxito: la información es almacenada correctamente, las búsquedas relacionadas lo hacen ágil y rápida.

4.6.4. Especificación de caso de prueba: Registrar Citas

- **Descripción.**

El usuario “asesoría” cubre el caso de uso “Registrar Citas”, la única prueba que se puede realizar a este caso de uso es que el usuario manipule bien la información que ha bien tenga. El medio para realizar la prueba es el formulario de entrada de la aplicación.

- **Comprobar la manipulación de datos.**

Se accede al menú ASESORIA JURIDICA en la opción Citas del Día en el que se podrá observar las citas previamente ingresadas.

El usuario debe hacer click en el link Ingresar Cita. Ingresar los datos necesarios que se requiere y guardar.

- **Condiciones de Ejecución.**

Las condiciones del caso de prueba con el usuario “asesoria” son: que tenga los respectivos permisos en los menús.

- **Entrada.**

- ✓ Ingresar al sistema con el usuario “asesoria” con su respectiva contraseña.
- ✓ Ingresar al menú principal, aparece la interfaz del usuario, se escoge el menú ASESORIA JURIDICA, opción Citas del Día.
- ✓ En la interfaz Citas del Día hacer click en el link Ingresar Cita.
- ✓ Ingresar los datos necesarios en Ingresar Cita y guardar.

- **Resultado Esperado**

Al momento de ingresar los datos requeridos para registrar la cita se muestra una lista de las citas que en el día se a de llevar, al igual que se puede hacer una consulta de otra fecha que se desee saber si existe espacio para otra cita.

▪ Evaluación de la Prueba

La prueba ha sido superada con éxito, para su mayor funcionalidad se agrego un link para que pueda regresar al menú principal al igual de una búsqueda de las personas solicitantes y de no constar en la base se podrá ingresar sin tener que salir de la sesión.

4.7 Lista de Riesgos

La lista de riesgos del proyecto es un compendio de acciones o razones por las cuales puede experimentar retrasos para así poder establecer un plan de mitigación de riesgos, podrá ser modificada de acuerdo al avance del proyecto y será revisada periódicamente al menos una vez por interacción. A continuación se enumera y detalla cada uno de los riesgos encontrados y se adjunta las respectivas recomendaciones:

Descripción de los riesgos

➤ Cambio de Autoridades y Jefes Departamentales

Dificultad al detallar los requerimientos del área debido a los nuevos Jefes departamentales que no están acoplados con sus labores encargadas

✓ Medidas de Mitigación:

Reuniones constantes y pedir documentos que nos ayuden a establecer los requerimientos necesarios

➤ Falta de Experiencia

La persona responsable del desarrollo del proyecto no tiene la suficiente experiencia en la metodología RUP y en la utilización del Framework Symphony por lo que el “SIGAJ” podría retrasarse en la entrega.

✓ Medidas de Mitigación:

Incrementar esfuerzos para el buen desarrollo del proyecto.

➤ Diseño Inadecuado

El diseño del proyecto no es adecuado a la realidad de los procesos existentes

✓ Medidas de Mitigación:

Realizar un análisis profundo del problema, a través de reuniones constantes con el responsable funcional y con los expertos en el tema.

➤ Falta de planificación del proyecto

No se realiza la respectiva planificación del módulo a desarrollarse

✓ Medidas de Mitigación:

Cada meta se cumpla en tiempos previstos

CAPITULO V



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La automatización y seguridad de la información en la Dirección de Educación de Imbabura reduce gastos por pérdidas de información y agiliza los trámites correspondientes, mejorando la administración en procesos informáticos.
- En la utilización del framework Symfony existió pocas fuentes de información por lo que se dificultó el desarrollo del aplicativo.
- MySQL es un motor de base de datos que proporciona solidez, confiabilidad, pertenencia, seguridad, integridad, disponibilidad, relevancia con datos almacenados como: Instituciones Educativas, Datos de Personas Particulares, Documentos legales, Resoluciones, Citas.
- Los requerimientos que al inicio se estipularon para el desarrollo del aplicativo fueron alterados debido la nueva ley de Educación que ha mediados de este año entro en vigencia, al igual que el cambio de autoridades que sufrió la institución por lo que retardaron el proceso del desarrollo del software.
- Al utilizar MVC en el desarrollo del módulo “Sistema Web para el departamento de Asesoría Jurídica” nos permite tener la estructura del sistema de una manera ordenada, permitiendo el buen mantenimiento del aplicativo por parte del área informática.
- La metodología RUP en el desarrollo del aplicativo nos permite realizar los procesos de una forma específica desde la fase de INICIO hasta la puesta en PRODUCCION.
- RUP se puede utilizar como un proceso ágil, o como un proceso pesado - todo depende de cómo lo adapte a su ambiente.

5.2. Recomendaciones.

- El modulo “Sistema Web para el departamento de Asesoría Jurídica de la Dirección de Educación de Imbabura”, debe utilizarse correctamente por los usuarios del departamento, de esta manera se obtendrá una correcta automatización y seguridad de la información de una forma confiable e integra.
- La utilización de la metodología RUP en el desarrollo del software es recomendable para equipos de más de cien personas, confiar en los desarrolladores e involucrarlos en la decisión.
- La metodología RUP es completa y bien documentada. Lo utilizamos como una interesante fuente de ideas y herramientas y con una amplia disponibilidad de formación técnica y práctica.
- Symfony es recomendable ya que divide a un proyecto en aplicaciones y módulos, tiene un poderoso administrador de proyectos, y la facilidad que cada proyecto se encuentra ubicado en un directorio del sistema operativo.
- En el Framework Symfony la integración entre diferentes aplicaciones de un mismo proyecto todavía no se encuentra muy depurada. Se presentan varios inconvenientes si se desea utilizar un módulo que se encuentra en otra aplicación.
- MVC es recomendable ya que cumple perfectamente el fin particular de cualquier frameworks, (una estructura bien definida que da soporte a un proyecto web también nos ayuda a que nuestro proyecto sea organizado y bien desarrollado).

- En la dirección de Educación de Imbabura se debería realizar esfuerzos para la automatización de los procesos que se realizan en los demás departamentos, los cuales aun se realizan manualmente.

5.3 Bibliografía

- LOSEP , Ley Orgánica de Servicio público, Octubre del 2010
- Asamblea Nacional, Ley de Educación Intercultural, 2011
- POTENCIER, Fabien, Symfony 1.3&1.4 Doctrine, 2004
- Doctrine ORM for PHP , manual 1.2, 19-01-2010
- CHIABENAD Idalberto, Administración de Recursos Humanos, Octava edición
- ENA VENTURA, Belen– DELGADO GONZALES Susana - ENA VENTURA , Teresa, Gestión Administrativa del Personal, Segunda edición

5.4 Linkografía

- http://www.dei.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=28&Itemid=55
- <http://www.dei.gob.ec/>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Racional
- http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_ontrolador
- <http://www.juanminaya.com/blog/2010/03/el-patron-mvc/>
- <http://www.tuinformaticafacil.com/php/instalacion-y-administracion-de-wampserver-2-0i-32-bits>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/WAMP>
- http://www.librosweb.es/symfony/capitulo1/symfony_en_pocas_palabras.html
- <http://gersonrivas72.blogspot.com/2011/05/aplicaciones-dinamicas-usando-php.html>
- http://www.symfony-project.org/jobeeet/1_2/Doctrine/es/
- http://www.symfony-project.org/jobeeet/1_4/Doctrine/en
- <http://www.hasheado.com/ejecutar-sql-nativo-con-doctrine.html/>
- <http://web.ontuts.com/tutoriales/utilizando-doctrine-como-orm-en-php/>
- Carlos A. Fernández, “El Proceso Unificado Racional para el Desarrollo de Software”
<http://www.utm.mx/~caff/doc/El%20Proceso%20Unificado%20Racional.pdf>
- http://www.programacionextrema.org/articulos/newMethodology.es.html#tth_sEc5.9
- <http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info49/articulos/RUP%20vs.%20XP.pdf>