



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES E INFORMÁTICOS**

Tema:

“SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN SOFTWARE LIBRE PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS”

Trabajo de Graduación. Modalidad: TEMI. Trabajo Estructurado de Manera Independiente, presentado previo la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos.

SUBLINEA DE INVESTIGACIÓN: Aplicaciones Web.

AUTOR: Edison Javier Freire Vargas

TUTOR: Ing. Galo Mauricio López Sevilla, M.sc.

Ambato - Ecuador

Febrero – 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: **“SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN SOFTWARE LIBRE PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS.”**, del señor Edison Javier Freire Vargas, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación para obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Febrero de 2014

EL TUTOR

Ing. M.Sc. Galo Mauricio López Sevilla

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: **“SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN SOFTWARE LIBRE PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS.”**, es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, Febrero de 2014

Edison Javier Freire Vargas

CI: 160044639-5

APROBACION DEL TRIBUNAL DE GRADO

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ing. Hernando Buenaño e Ing. Renato Urvina, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado “**SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN SOFTWARE LIBRE PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS.**”, presentado por el señor Edison Javier Freire Vargas, de acuerdo al Art. 17 del Reglamento de Graduación para obtener el Título Terminal del Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Febrero de 2014

Ing. M.Sc. Edison Homero Álvarez Mayorga

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. M.Sc Edwin Hernando Buenaño Valencia

DOCENTE CALIFICADOR

Ing. M.Sc Kléver Renato Urvina Barrionuevo

DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

A Dios por darme la salud y las fuerzas necesarias para poder cumplir con mis objetivos y disfrutar de estos grandes momentos de mi vida.

A mis padres y hermanos quienes son un pilar muy importante en mi vida, por guiarme por el camino del bien y su incondicional apoyo para cumplir mis metas.

A las personas que de una u otra manera me han apoyado e incentivado para cumplir con este objetivo propuesto.

Edison Javier Freire Vargas

AGRADECIMIENTO

Agradezco de todo corazón a Dios por permitirme hacer realidad mis sueños.

A mis padres por su constante apoyo y confianza, y por la oportunidad que me han brindado de tener una excelente educación y llegar a ser un profesional.

A todas las personas que forman parte de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, a quienes tuve la grata oportunidad de conocer y quienes de una u otra manera fueron un apoyo en mi vida como estudiante de esta prestigiosa Universidad.

Edison Javier Freire Vargas.

Índice de Contenidos

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA	1
1.1 Tema.....	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	1
1.3 Delimitación.....	3
1.4 Justificación	3
1.5 Objetivos	4
1.5.1 Objetivo General	4
1.5.2 Objetivos Específicos.....	4
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Marco Teórico.....	5
2.1.1 Gestión Documental.....	5
2.1.2 Sistema de Gestión Documental (SGD).....	6
2.1.3 Ejemplos de SGD.....	8
2.1.4 Fundamentación	12
2.2 Propuesta de Solución.....	14
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	15
3.1 Modalidad de la Investigación	15
3.2 Recolección de la Información.....	15
3.3 Procesamiento y Análisis de la Información.....	16
3.4 Desarrollo del Proyecto.....	18
CAPÍTULO 4: DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	19
4.1 Análisis y Requerimientos del Sistema.....	19
4.2 Diseño	34
4.3 Implementación.....	49
4.4 Pruebas	54
4.5 Implantación.....	57
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
5.1 Conclusiones	69
5.2 Recomendaciones.....	70
Bibliografía	72
Anexos	73
Anexo 1: Manual de Usuario	73

Índice de Figuras

Fig. 4.1 Caso de Uso de Usuario y Administrador.....	20
Fig. 4.2 Diagrama Caso de Uso Administrador y Usuarios.....	21
Fig. 4.3 Diagrama de Secuencia: Agregar Tipo Trámite.....	28
Fig. 4.4 Diagrama de Secuencia: Editar Tipo Trámite.....	29
Fig. 4.5 Diagrama de Secuencia: Eliminar Tipo Trámite.....	29
Fig. 4.6 Diagrama de Secuencia: Agregar Dependencia.....	30
Fig. 4.7 Diagrama de Secuencia: Editar Dependencia.....	30
Fig. 4.8 Diagrama de Secuencia: Eliminar Dependencia.....	31
Fig. 4.9 Diagrama de Secuencia: Agregar Usuario.....	31
Fig. 4.10 Diagrama de Secuencia: Editar Usuario.....	32
Fig. 4.11 Diagrama de Secuencia: Eliminar Usuario.....	32
Fig. 4.12 Diagrama de Secuencia: Agregar Trámite.....	33
Fig. 4.13 Diagrama de Secuencia: Resolver Trámite Pendiente.....	33
Fig. 4.14: Diagrama de Secuencia: Ver Estado de Trámite Pendiente.....	34
Fig. 4.15 Diagrama de la Base de Datos.....	34
Fig. 4.16 Inicio de Sesión.....	37
Fig. 4.17 Página Maestra.....	38
Fig. 4.18 Página de Usuarios.....	39
Fig. 4.19 Agregar Usuario.....	39
Fig. 4.20 Editar Usuario.....	40
Fig. 4.21 Eliminar Usuario.....	40
Fig. 4.22 Página Dependencias.....	41
Fig. 4.23 Agregar Dependencia.....	41
Fig. 4.24 Editar Dependencia.....	42
Fig. 4.25 Eliminar Dependencia.....	42
Fig. 4.26 Pagina Tipo Trámites.....	43
Fig. 4.27 Agregar Tipo Trámite.....	43
Fig. 4.28 Editar Tipo Trámite.....	44
Fig. 4.29 Eliminar Tipo de Trámite.....	44
Fig. 4.30 Página Trámites Pendientes.....	45
Fig. 4.31 Panel de Agregar Trámite.....	45
Fig. 4.32 Panel de Resolver Trámite.....	46
Fig. 4.33 Flujo del Trámite.....	47

Fig. 4.34	Página Cuenta.	47
Fig. 4.35	Panel Cambiar Contraseña.....	48
Fig. 4.36	Conexión a la base de datos.....	49
Fig. 4.37	Funciones para llena los combobox1.....	49
Fig. 4.38	Funciones para determinar nombres.....	50
Fig. 4.39	Función para obtener el listado.....	50
Fig. 4.40	Método para insertar datos.....	51
Fig. 4.41	Método para editar datos.....	51
Fig. 4.42	Método para eliminar datos.....	51
Fig. 4.43	jQuery Agregar Dependencia.....	52
Fig. 4.44	jQuery Guardar Dependencia.....	52
Fig. 4.45	jQuery Eliminar Dependencia.....	53
Fig. 4.46	jQuery Editar Dependencia.....	53
Fig. 4.47	Prueba de Caja Blanca.....	54
Fig. 4.48	Grafo de validación.....	55
Fig. 4.49	Prueba de Caja Negra.....	56
Fig. 4.50	Instalación del servidor Centos 6.3.....	57
Fig. 4.51	Test del CD.....	58
Fig. 4.52	Pantalla de Bienvenida.....	58
Fig. 4.53:	Elección del idioma.....	59
Fig. 4.54	Idioma del Teclado.....	59
Fig. 4.55	Tipo de Almacenamiento.....	60
Fig. 4.56	Eliminar Datos.....	60
Fig. 4.57	Nombre del Host.....	61
Fig. 4.58	Selección de Ubicación.....	61
Fig. 4.59	Ingresar Contraseña del Root.....	62
Fig. 4.60	Tipo de Instalación.....	62
Fig. 4.61	Formateo del Disco.....	63
Fig. 4.62	Selección del Tipo de Instalación.....	63
Fig. 4.63	Instalación del Servidor.....	64
Fig. 4.64	Fin de la instalación.....	64
Fig. 4.65	Inicio de Sesión.....	65
Fig. 4.66	Ingreso de Usuario y Contraseña.....	65
Fig. 4.67	Centos modo consola.....	65

Índice de Tablas

Tabla 4.1 Caso de Uso: Inicio de Sesión.....	21
Tabla 4.2 Caso de Uso: Agregar Dependencia.	22
Tabla 4.3 Caso de Uso: Editar Dependencia.....	22
Tabla 4.4 Caso de Uso: Eliminar Dependencia.....	23
Tabla 4.5 Caso de Uso: Agregar Usuario.....	23
Tabla 4.6 Caso de Uso: Editar Usuario.	24
Tabla 4.7 Caso de Uso: Eliminar Usuario.....	24
Tabla 4.8 Caso de Uso: Agregar Tipo Trámite	25
Tabla 4.9 Caso de Uso: Editar Tipo Trámite.	25
Tabla 4.10 Caso de Uso: Eliminar Tipo Tramite.	26
Tabla 4.11 Caso de Uso: Agregar Trámite.....	26
Tabla 4.12 Caso de Uso: Resolver Trámite.	27
Tabla 4.13 Caso de Uso: Ver Flujo del Trámite.	27
Tabla 4.14 Caso de Uso: Buscar Trámite.....	28
Tabla 4.15 Descripción de la Tabla Dependencia.....	35
Tabla 4.16 Descripción de la Tabla Tipo_usuario.	35
Tabla 4.17 Descripción de la Tabla Estado.....	35
Tabla 4.18 Descripción de la Tabla Tipo_tramite.....	35
Tabla 4.19 Descripción de la Tabla Trámite.	36
Tabla 4.20 Descripción de la Tabla Usuario.	36
Tabla 4.21 Descripción de la Tabla Anexo.	37
Tabla 4.22 Descripción de la Tabla Flujo.	37

RESUMEN

En la actualidad, las universidades son un pilar importante en el desarrollo y formación tanto de una persona como de un país, es por esta razón que una universidad debe estar acorde a la evolución de la tecnología y cumplir con sus actividades de manera eficaz.

En tal virtud, y para mejorar el proceso de Gestión de Documentos en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato se ha desarrollado un Sistema Informático Web de Gestión Documental para cumplir con este propósito.

Este proyecto agrupa toda la información necesaria para mejorar el proceso de Gestión de Documentos que se maneja en la Institución, además permite optimizar de mejor manera los recursos de la institución. Uno de ellos es el tiempo, que es un factor muy importante en el desempeño laboral, además de reducir el uso de papel impreso ya que con el Sistema Informático se pretende manejar toda la información en formato digital.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del informe final del presente trabajo de investigación se encuentra dividido en capítulos, los mismos que facilitan la comprensión del contenido del mismo.

CAPÍTULO I

Denominado “EL PROBLEMA”, se identifica el problema a investigar, la justificación respectiva de la investigación y el planteamiento de los objetivos a obtener tras la culminación del trabajo de investigación.

CAPITULO II

Contiene el “MARCO TEÓRICO”, en donde se establece el conjunto de conocimientos en los cuales se sustenta la investigación, además de presentar investigaciones previas que sirven de soporte a la investigación y se establece la propuesta de solución del problema.

CAPITULO III

Comprende la “METODOLOGÍA”, en la cual se especifica la metodología de investigación a utilizar, el proceso de recolección de la información, el procesamiento y análisis de la información recabada y define las etapas para el desarrollo del proyecto.

CAPITULO IV

Consta del “DESARROLLO DE LA PROPUESTA”, que detalla la metodología seleccionada para el desarrollo del Sistema Informático.

Y por último se encuentran los anexos correspondientes al trabajo de investigación.

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA

1.1 Tema

Sistema Informático basado en Software Libre para la Gestión Documental en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

1.2 Planteamiento del Problema

A nivel mundial, hace varios años atrás se ha venido introduciendo en todo tipo de organizaciones los denominados Sistemas Informáticos, los mismos que permiten gestionar y transparentar la información. De igual manera ayudan a tener un sustento a la hora de tomar decisiones y a su vez ofrecen la información necesaria para los usuarios al momento de necesitarla de manera instantánea.

En el Ecuador, en el área académica como en todas las demás áreas, se manejan gran variedad de procesos los cuales se realizan con un fin en particular, hasta hace poco tiempo estos procesos se los realizaba de forma manual y de la misma forma se los documentaba para llevar constancia de lo que se ha realizado. En la actualidad, con la ayuda de la tecnología la mayor parte de las empresas han optado por automatizar estos procesos y llevar una documentación digital, la misma que es más fácil de almacenar y acceder posteriormente en caso de necesitarla.

En la ciudad de Ambato las unidades educativas han visto la necesidad de disponer de este tipo de sistemas que sin lugar a duda son de gran ayuda al momento de tomar

decisiones y llevar a cabo diferentes procesos para los que se requieran, mejorando así el tiempo de ejecución de los procesos y el desarrollo eficaz de los mismos.

En la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos, al igual que en las demás Facultades que forman parte de la Universidad Técnica de Ambato se genera gran cantidad de información, la cual circula entre los diferentes departamentos con los que cuentan, es por esta razón que se realiza de forma física el envío y recepción de los diferentes documentos. Los mismos que tras cumplir varios requerimientos y pasar por varios procesos son aprobados o rechazados, estos procesos en la actualidad se los realizan de forma manual lo que conlleva a diferentes deficiencias al momento de dar continuidad a los procesos, es por esto que se ha visto la necesidad de automatizar los procesos antes mencionados para mejorar significativamente en varios aspectos como por ejemplo: El ahorro del papel, evitar la pérdida de documentos importantes, agilizar los procesos y sobre todo en la ejecución y seguimiento de los mismos.

El reducido personal en el área de Sistemas en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos, provoca que esta necesidad se vaya postergando una y otra vez, además el personal que labora en esta Facultad se ha acostumbrado al manejo manual de estos procesos y a lo que esto conlleva, sin embargo la necesidad de agilizar los procesos es evidente.

Actualmente los procesos que se llevan a cabo para realizar la Gestión Documental en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos se los realiza de forma manual y esta es la principal causa que genera demora en la ejecución de los procesos.

Otra de las causas es el ineficiente almacenamiento y seguimiento que se le hace a los documentos que se generan diariamente en la Facultad, lo que a su vez provoca que sea difícil acceder a los documentos anteriores o verificar el seguimiento de los mismos.

La desorganización de los documentos y trámites que se generan es otro motivo que causa malestar en el personal, ya que se producen confusiones en la entrega y recepción de los documentos.

El reducido personal en el área de sistemas es otro motivo por el cual se ha postergado por mucho tiempo un tema de gran importancia como es la correcta Gestión Documental en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

1.3 Delimitación

- ✓ **Área:** Software.
- ✓ **Línea de Investigación:** Desarrollo de Software.
- ✓ **Sublínea de Investigación:** Aplicaciones web.
- ✓ **Delimitación Espacial:** La presente investigación se propone en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.
- ✓ **Delimitación Temporal:** El tiempo para realizar el proyecto de investigación es de seis meses a partir de la fecha de aprobación del proyecto.

1.4 Justificación

Las universidades son un pilar importante en el desarrollo y formación de una persona, es por esto que una universidad al igual que cada una de las facultades con las que cuenta debe estar correctamente estructuradas y cumplir con sus actividades de manera eficaz.

El estudio y diseño de una correcta Gestión Documental estará enfocado en agilizar los procesos que se manejan en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos, para esto se aplicarán todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante los años de estudio en la Universidad Técnica de Ambato, la información que proporcione la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos así como la investigación que se realizará personalmente.

La parte novedosa de la presente investigación esta visible en las herramientas que se utilizarán ya que son herramientas de Software Libre las cuales no tienen costo, además cabe recalcar que el Gobierno de la República del Ecuador ha decretado que las Instituciones Educativas deben incentivar al uso de Software Libre (decreto N° 1014).

El desarrollo de la investigación es factible porque el personal que labora en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato, esta presta a colaborar con la información necesaria para llevar a cabo este proyecto que beneficiará en la agilización de los procesos de Gestión Documental.

El proyecto a realizarse es de gran utilidad porque permitirá mejorar y agilizar el proceso de los documentos que se generan en los diferentes departamentos de la Facultad, además mejorará el desempeño diario del personal que labora en la institución.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

- ✓ Implantar un Sistema Informático basado en software libre para la Gestión Documental en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

1.5.2 Objetivos Específicos

- ✓ Analizar e Identificar los procesos manuales aplicados en la Gestión Documental en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.
- ✓ Analizar e Identificar los requerimientos del Sistema Informático de Gestión Documental en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.
- ✓ Diseñar y establecer la estructura y el funcionamiento del Sistema Informático de Gestión Documental.
- ✓ Implementar el Sistema Informático de Gestión Documental.
- ✓ Realizar pruebas al Sistema Informático de Gestión Documental.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Gestión Documental

“Durante siglos, la Gestión Documental en las organizaciones fue el dominio exclusivo de administradores, archiveros y bibliotecarios, cuyas herramientas manuales básicas eran los libros de registro, las carpetas, archivadores, cajas y estanterías en que se guardan los documentos de papel (y más tarde los audiovisuales y los documentos en soportes magnéticos u ópticos) Recientemente se fueron sumando los informáticos, que son cada vez más necesarios debido a la complejidad y nivel de sofisticación que van alcanzando los sistemas computacionales de apoyo de la actividad administrativa.

El uso del computador en la gestión documental se inicia en la práctica a partir de las grandes bibliotecas nacionales anglófonas, la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de América y la British Library, que en los años 60 del Siglo XX , crean programas de bases de datos o Catalogación leíble por computador. Poco después se comienzan a usar registros computarizados para inventariar Documentación administrativa en soporte papel.

Cuando el uso de las tecnologías de información y comunicación se hizo común en la administración pública y privada, con el inicio de las bases de datos y la aparición de los Procesadores de texto y otras aplicaciones ofimáticas, y sobre todo con la llegada del correo electrónico, surgió la necesidad de capturar y conservar también documentos que nacen, viven y mueren en formato electrónico.

En la actualidad, coexisten en el mundo los más diversos sistemas de gestión documental: desde el simple registro manual de la correspondencia que entra y sale, hasta los más sofisticados sistemas informáticos que manejan no sólo la documentación administrativa propiamente tal, venga ella en papel o en formato electrónico, sino que además controlan los flujos de trabajo del proceso de tramitación de los expedientes, capturan información desde bases de datos de producción, Contabilidad y otros, enlazan con el contenido de archivos, bibliotecas, centros de documentación y permiten realizar búsquedas sofisticadas y recuperar información de cualquier lugar.” [1]

2.1.2 Sistema de Gestión Documental (SGD).

Ventajas de implementar un SGD

“Ventajas que aporta la implementación de un SGD en una organización, las razones por las cuales se puede justificar un proyecto de este tipo:

- Reduce la necesidad de manipular, almacenar y recuperar la documentación en papel.
- Reduce el coste del proceso de creación, almacenamiento y conservación de los documentos.
- Asegura la eficiencia de los documentos al facilitar su recuperación y acceso.
- Permite la reutilización de la información ya obtenida y permite compartirla con toda la organización.
- Reduce costes de operaciones.
- Agiliza los procesos de trabajo y así mejora la productividad.
- Acelera el flujo de información, dando más oportunidad de respuesta al servicio de los clientes.
- Asegura la óptima utilización de los recursos y el espacio físico.
- Reduce constes de mantenimiento y apoyo.
- Ofrece apoyo en la toma de decisiones.
- Documenta las actuaciones de la empresa.
- Ofrece apoyo ante acciones legales.
- Asegura su preservación histórica.” [2]

Características de un SGD

- “Escalable;
- Integrable con otros sistemas (web, fax, correo electrónico, otras bases de datos, etc.);
- Con capacidad para almacenar documentos masivamente;
- De fácil acceso para cualquier usuario;
- De rápida recuperación de la documentación;
- Con sistema de importación masiva de documentos;
- Con herramientas de diseño de documentos;
- Que pueda controlar, gestionar, distribuir y comparar las versiones de los documentos;
- Que permita categorizar la documentación;
- Que se puedan hacer enlaces con otros documentos;
- Que se puedan hacer anotaciones en los documentos;
- Integrable con reconocimiento óptico de caracteres;
- Que opere en cualquier formato de archivo (texto, imagen, sonido, etc.);
- Que permita duplicar documentos entre servidores situados en diferentes lugares geográficos;
- Que disponga de un sistema de avisos y alertas vía correo electrónico;
- Que tenga buscador básico y avanzado;
- Que controle los permisos de acceso de los usuarios del sistema;
- De acceso simultáneo a varios usuarios a la vez;
- Con recuperación instantánea de la documentación localizada;
- Que incluya índice de contenidos en cada documento;
- De fácil publicación de la documentación en canales externos (por ej. en la web);
- Que apoye las tareas de los usuarios y administradores de sistema;
- Que garantice la seguridad de los datos que se conservan.” [2]

2.1.3 Ejemplos de SGD

A continuación se presenta una breve descripción de algunos Sistemas de Gestión Documental que se manejan en la actualidad, con sus principales características.

IBM Notes

“IBM Notes es un cliente de escritorio para empresas sociales. Le acerca a las personas, las aplicaciones empresariales y la información necesarias, distribuidas por toda la empresa e Internet. Ya puede trabajar de forma más rápida y eficiente.

IBM Notes le permite:

- ✓ Acercar el mundo a su escritorio con un único punto de acceso a las aplicaciones de negocio, las redes sociales, el correo electrónico, los calendarios, los canales de información, los widgets, la mensajería instantánea y mucho más.
- ✓ Acceder a su red para aprovechar el conocimiento sobre la organización y localizar rápidamente las personas y el contenido que necesite.
- ✓ Colaborar de forma más inteligente mediante herramientas sociales integradas en la experiencia de trabajo. Las herramientas incluyen tarjetas de visita, notificaciones de presencia, mensajería instantánea y reuniones web, entre otras.
- ✓ Trabajar en cualquier lugar utilizando dispositivos portátiles de su elección. Incluso puede trabajar con correo electrónico y aplicaciones aunque el usuario esté desconectado de la red.” [3]

SCAV

“El Sistema SCAV es un producto exclusivo de Grupo Archicentro para el manejo electrónico de documentos en cualquier tipo de formato: texto, archivo electrónico, imágenes digitalizadas, fotografías, voz, video o páginas Web. Es un software amigable y uno de los más fáciles de usar.

Las principales funcionalidades de este sistema son:

- El motor de búsqueda que facilita la ubicación de los documentos
- La conversión de documentos en papel a documentos electrónicos mediante la digitalización
- Permite mantener la información centralizada y disponible para todos los usuarios
- Emite Reporte del Flujo de Trabajo que sirve para verificar si las Estaciones de Trabajo están realizando las tareas asignadas.” [4]

Dokmee

“Dokmee es un potente sistema de gestión de documentos que fue creado con el fin de satisfacer las necesidades que tiene las empresas de registrar sus documentos ya sean en papel o en formato electrónico, esta herramienta permite organizar, asegurar y gestionar los documentos.

Entre sus principales funciones están:

- Fácil Búsqueda y Recuperación
- Estructura de carpetas organizadas
- Escáner de archivos
- Flujo de trabajo
- Importación activa
- Gestión de correo electrónico
- Registro de auditoria.” [5]

ADIS

“ADIS® El Software de administración documental le puede ayudar mejorar la organización y gestión de su empresa. Además de recuperar, consultar, clasificar archivos y todos sus documentos digitalmente le permite que cualquier documento sea consultado en cualquier momento del día, desde cualquier lugar. Lo que hará que su empresa se desarrolle de manera más eficiente y eficaz.

Entre sus principales características están:

- Digitaliza un número ilimitado de documentos
- Seguridad en Acceso y Funciones por Usuario
- Motor de Búsqueda por Nombre, OCR e Índice.” [6]

Axentria DM

“Axentria DM gestiona de forma estructurada y desestructurada la información documental de la empresa, a partir de documentos físicos o archivos electrónicos.

Aporta interfaces sencillas para la captura y gestión de documentos electrónicos, en un entorno seguro y controlado, que le permitirá a su organización acceder y compartir de forma instantánea, el conocimiento almacenado en documentos.

Las Ventajas que posee este software son:

- Eficiencia
- Ahorro
- Seguridad.” [7]

QUIPUX

“QUIPUX es un sistema de gestión documental. El sistema fue modificado a partir del sistema de gestión documental ORFEO el cual utiliza tecnologías y estándares abiertos. La Subsecretaria de Informática efectuó modificaciones a la versión original adaptándolas a las necesidades de gestión documental de las entidades de la Administración Pública Central.

El sistema facilita la gestión de un archivo digital con las siguientes ventajas:

- Ahorro de espacio físico para almacenamiento de documentos.
- Disminución del riesgo de la perdidas por incendios, robos, inundaciones, otros.
- Conservación intacta de los documentos a lo largo del tiempo.
- Acceso inmediato a los documentos independientemente del lugar geográfico

- Búsqueda de documentos definiendo criterios de acceso de forma flexible y fácil
- Consulta simultanea de varios lectores
- Reproducción y envío de documentos obviando el traslado físico
- Inviolabilidad de la información a través de mecanismos de seguridad digital
- Minimización de tiempos de distribución y consulta
- Ahorro de recursos físicos y económicos para gestionar los documentos
- Disminución de impresión de documentos
- Apoyo a la conservación del ambiente.” [8]

Orfeo

“ORFEO es un sistema de gestión documental y de procesos desarrollado inicialmente por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) en Colombia, licenciado como software libre bajo licencia GNU/GPL para compartir el conocimiento y mantener la creación colectiva. Actualmente la fundación Correlibre junto con sus Creadores es que está a cargo de la administración y mejoras del sistema.

ORFEO permite la incorporar la gestión de los documentos a los procesos de la cualquier organización, automatizando procedimientos, con importantes ahorros en tiempo, costos y recursos tales como toners de impresora, papel, fotocopias, entre otros, así como el control sobre los documentos.

Funciones de la herramienta

- Radicación de entrada
- Módulo de digitalización
- Interfaz de Usuario Final
- Gestión del Documento
- Radicación de Salida
- Radicaciones de Documentos Adicionales
- Traslado de Documentos
- Archivo y Préstamo de Documentos
- Consultas

- Estadísticas y Reportes
- Expedientes Virtuales
- Flujos de Trabajo y Procesos (Work Flow)
- Interoperabilidad con otros
- Aplicativos (WebServices)
- Módulo de Manejo de Plantillas en ODT y XML
- Tablas de Retención Documental
- Consultas Web en Línea.” [9]

2.1.4 Fundamentación

MySQL

“MySQL es un sistema cliente servidor de administración de bases de datos relacionales diseñado para el trabajo tanto en los sistemas operativos Windows como en los sistemas UNIX/LINUX. Además, determinadas sentencias de MySQL pueden ser embebidas en código PHP Y HTML para diseñar aplicaciones web dinámicas que incorporan la información de las tablas de MySQL a páginas Web. Así mismo, MySQL es compatible con el software más potente de diseño Web, como Dreamweaver MX.” [10]

PHP

“El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, con esto quiero decir que es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones. No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C, para aquellos que conocen estos lenguajes.

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.” [11]

JavaScript

“JavaScript es un lenguaje de script multiplataforma [cross-platform] orientado a objetos. Es un lenguaje pequeño y ligero; no es útil como un lenguaje independiente, más bien está diseñado para una fácil incrustación en otros productos y aplicaciones, tales como los navegadores Web. Dentro de un entorno anfitrión, JavaScript puede ser conectado a los objetos de su entorno para proveer un control programable sobre éstos.” [12]

CSS

“CSS son las siglas de Cascading Style Sheets - Hojas de Estilo en Cascada - que es un lenguaje que describe la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo para diferentes métodos de interpretación, es decir, describe cómo se va a mostrar un documento en pantalla, por impresora, por voz (cuando la información es pronunciada a través de un dispositivo de lectura) o en dispositivos táctiles basados en Braille.” [13]

jQuery

“jQuery consiste en un único fichero JavaScript que contiene las funcionalidades comunes de DOM, eventos, efectos y AJAX. La característica principal de la biblioteca es que permite cambiar el contenido de una página web sin necesidad de recargarla, mediante la manipulación del árbol DOM y peticiones AJAX. Para ello utiliza las funciones `$()` o `jQuery()`.” [14]

JSON

“(JavaScript Object Notation - Notación de Objetos de JavaScript) es un formato ligero de intercambio de datos. Leerlo y escribirlo es simple para humanos, mientras que para las máquinas es simple interpretarlo y generarlo.” [15]

2.2 Propuesta de Solución

Con la implantación de un Sistema Web de Gestión Documental automatizado en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos, se resolverá el problema del: Ineficiente proceso manual de Gestión Documental que se maneja en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos. Consiguiendo optimizar los procesos, el tiempo de ejecución de los mismos y a la vez dar solución a la seguridad de la documentación aprovechando las ventajas del Software Libre.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1 Modalidad de la Investigación

En el desarrollo de la investigación se empleó la investigación de campo ya que ha permitido recolectar datos a través de los individuos que son motivo de estudio, en este caso el personal administrativo que labora en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

Se realizó también una investigación bibliográfica para la elaboración del marco teórico, en donde se establece el conjunto de conocimientos en los cuales se sustenta la investigación, además de presentar investigaciones previas que sirven de soporte a la investigación.

3.2 Recolección de la Información

Para recabar toda la información necesaria para el desarrollo de la presente investigación se realizó una entrevista al personal administrativo que labora en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato con la finalidad de conocer de forma detallada la aplicación de los procesos que se realizan para la Gestión Documental de forma manual y a su vez identificar las necesidades que existen para optimizar sus actividades.

3.3 Procesamiento y Análisis de la Información

Una vez recolectada la información se procedió al análisis de los datos obtenidos los cuales fueron de gran importancia para la formulación de la propuesta. Los datos fueron analizados y procesados en relación al problema para poder establecer las respectivas conclusiones asegurando que los datos sean lo más reales posibles.

Como resultado de las entrevistas aplicadas al personal administrativo que labora en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos se ha recabado la siguiente información: El personal administrativo que labora en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos está dividido en áreas o dependencias las mismas que son: Decanato, Subdecanato, Coordinación de Carreras, Jefatura, LACONAL, Postgrado, Biblioteca.

En todas estas dependencias se generan documentos, estos documentos se crean con el objetivo de ser enviados a un destinatario específico el mismo que una vez recibido el documento procede a revisar y verificar que se cumpla con los requisitos necesarios como son los anexos. Una vez revisado los requisitos el destinatario aprueba o niega el trámite solicitado, en el caso de negar, el trámite es devuelto para su corrección, caso contrario el trámite es aprobado y se le informa a su remitente que se le ha aprobado el trámite y se procede a la ejecución del mismo, además en el caso que un trámite amerite puede ser enviado a otro usuario para que lo revise y dependiendo de la información que contenga el trámite, poder dar una solución y así informar del resultado a la persona que corresponda.

A continuación se citan algunos de los trámites que se generan en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos:

Decanato

- ✓ Recepción de documentos
- ✓ Oficios internos
- ✓ Certificaciones presupuestarias

Coordinación

- ✓ Control académico
- ✓ Comunicados
- ✓ Oficios varios
- ✓ Informes
- ✓ Solicitudes

Centro de Postgrados

- ✓ Informe de actividades.
- ✓ Solicitud de pagos.
- ✓ Retenciones.
- ✓ Certificaciones presupuestarias.
- ✓ Legalización de contratos.

Biblioteca

- ✓ Reporte mensual
- ✓ Solicitudes
- ✓ Informes
- ✓ Comunicados varios
- ✓ Conciliación económica

LACONAL (Laboratorio de Control y Análisis de Alimentos)

- ✓ Informe de resultados
- ✓ Oficios
- ✓ Solicitudes

Una vez realizadas las entrevistas al personal administrativo de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos, se llegó a la conclusión que la Facultad no cuenta con un Sistema Automatizado para llevar a cabo el proceso de Gestión Documental, es decir se lo realiza de forma manual lo que conlleva a un sinnúmero de contratiempos por tal motivo necesita un Sistema Informático que permita el control y el manejo de los trámites que se generan dentro de la Facultad.

3.4 Desarrollo del Proyecto

A continuación se detallan las Actividades que se realizaron, para cumplir los objetivos que llevaron a la obtención del producto final, teniendo en cuenta que la metodología utilizada es el Modelo en Cascada.

Actividades:

- ✓ Análisis
 - Requerimientos del Sistema
 - Casos de Uso
 - Diagrama de Secuencia
- ✓ Diseño
 - Diseño de la base de datos.
 - Diccionario de datos.
 - Diseño de la interfaz.
- ✓ Implementación
 - Codificación y depuración.
- ✓ Pruebas
 - Pruebas de caja Blanca
 - Pruebas de caja Negra
- ✓ Implantación
 - Instalación

CAPÍTULO 4: DESARROLLO DE LA PROPUESTA

En el desarrollo del presente proyecto se utilizó el modelo en cascada, mediante el cual se ordenan rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior, de esta manera, cualquier error de diseño detectado en la etapa de prueba conduce necesariamente al rediseño y nueva programación del código afectado.

4.1 Análisis y Requerimientos del Sistema

Una vez finalizadas las entrevistas se ha llegado a la conclusión que la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos no cuenta con un Sistema Informático web que permita el adecuado manejo de la Gestión Documental que ahí se genera, esta labor se la realiza de forma manual lo que provoca cierta desconformidad en el personal que labora en la Facultad.

Para la elaboración del Sistema Web de Gestión Documental se realizaron reuniones con el personal encargado del manejo, registro y manipulación de los datos. Además se realizaron reuniones con el administrador de la unidad informática quien está a cargo del proyecto en la Facultad, en estas reuniones se establecieron los requerimientos con los que debe cumplir el sistema para solucionar los problemas que se han venido presentando a lo largo de los años.

Entre los requerimientos más importantes se puede detallar los funcionales con los que contará el sistema.

Funcionales

- ✓ Ingresar la información correcta, manteniendo la consistencia de los datos.
- ✓ Asegurar la información estableciendo tipos de usuarios, los mismos tendrán un usuario y una contraseña para acceder. Estos usuarios serán creados por el administrador del sistema.
- ✓ Disponer de la información del sistema de forma rápida y precisa.
- ✓ Generar reportes.
- ✓ Interfaz de usuario intuitiva para el fácil manejo del sistema.

Diagramas UML

Diagrama de Casos de Uso

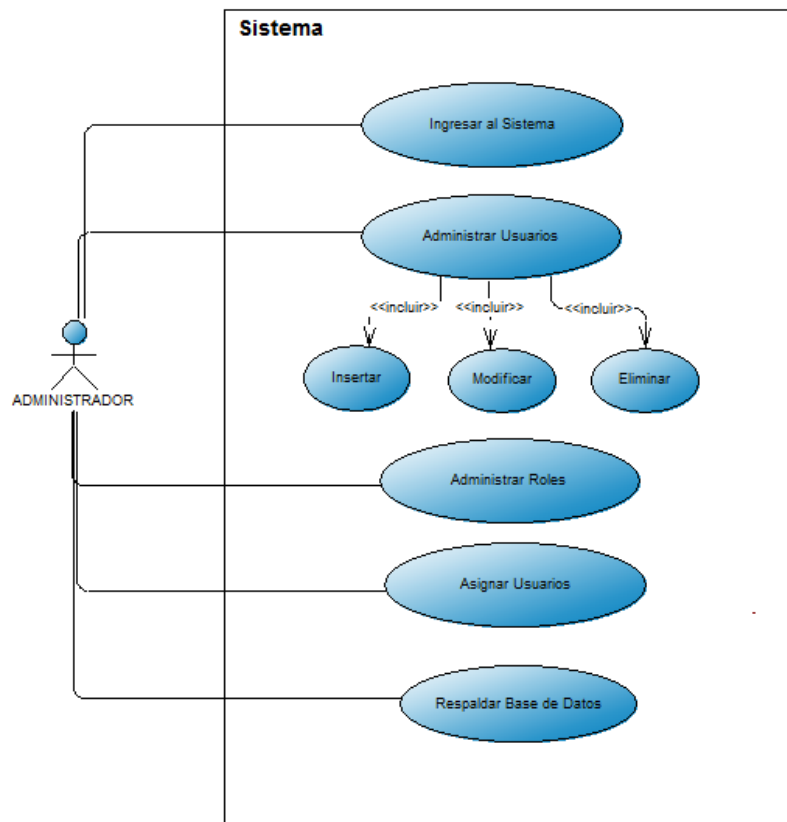


Fig. 4.1 Caso de Uso de Usuario y Administrador.
Elaborado por: Edison Freire

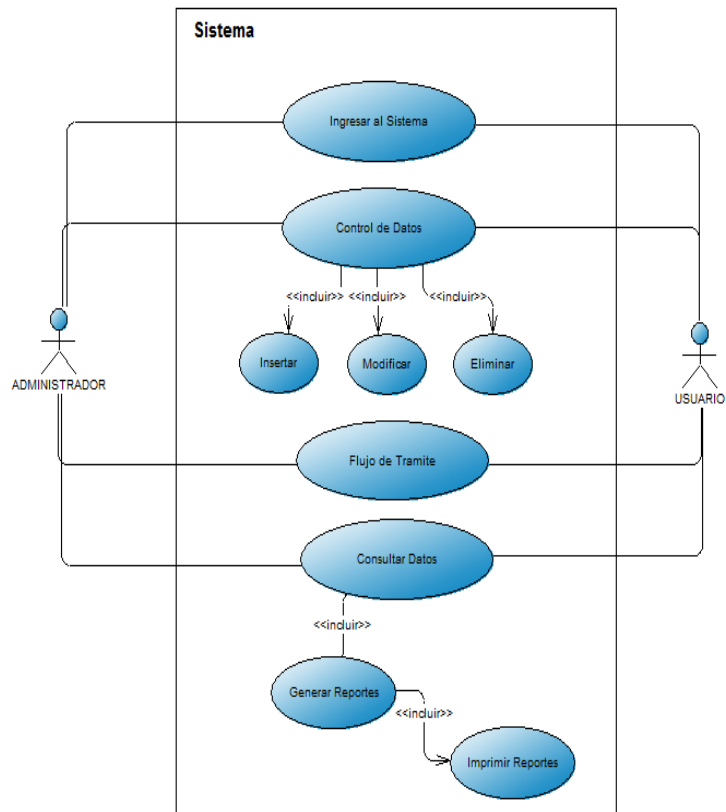


Fig. 4.2 Diagrama Caso de Uso Administrador y Usuarios.
Elaborado por: Edison Freire

Especificaciones de Casos De Uso

Caso de Uso: Inicio de Sesión	
Descripción:	Permite ingresar al sistema y visualizar el menú según el tipo de usuario conectado.
Actores:	Usuarios registrados.
Precondiciones:	El usuario debe haberse registrado en el sistema según su tipo de usuario.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El actor escribe su nombre de usuario y contraseña valida. ✓ Pulsar el botón de Inicio de sesión.
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema comprueba la validez de los datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Si los datos son correctos ingresa el usuario al sistema ○ Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error al usuario.
Postcondiciones:	El usuario ingresa a la página principal con el menú de las páginas que tiene acceso según su roll de usuario.

Tabla 4.1 Caso de Uso: Inicio de Sesión
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Agregar Dependencia
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite agregar una nueva dependencia al sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Seleccionar el botón de Agregar. ✓ Ingresar los datos de la nueva Dependencia. ✓ Presionar el botón de <i>Guardar</i>.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema comprueba la validez de los datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Si los datos son correctos guarda la nueva Dependencia. ○ Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error al usuario.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se crea una nueva Dependencia para uso en el sistema.

Tabla 4.2 Caso de Uso: Agregar Dependencia.
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Editar Dependencia
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite editar una dependencia del sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Dependencias. ✓ Seleccionar el botón de Editar correspondiente al registro deseado.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Editar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Modificar los datos del Dependencia. ○ Presionar el botón de <i>Guardar</i>. ○ El sistema comprueba la validez de los datos ○ Si los datos son correctos guarda la Dependencia. ○ Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error al usuario.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se modifica la Dependencia.

Tabla 4.3 Caso de Uso: Editar Dependencia
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Eliminar Dependencia
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite eliminar una dependencia del sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Dependencias. ✓ Seleccionar el botón de Eliminar correspondiente al registro deseado.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Si: <ul style="list-style-type: none"> ○ valida si los datos están relacionados ○ Si no lo está, lo borra de la lista y de la base de datos. ○ Caso contrario envía un mensaje de error al usuario. ✓ No: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cierra cuadro de dialogo.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se elimina la Dependencia.

Tabla 4.4 Caso de Uso: Eliminar Dependencia.
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Agregar Usuario
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite agregar un usuario al sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Usuarios. ✓ Seleccionar el botón de <i>Agregar</i>. ✓ Ingresar los datos del nuevo Usuario. ✓ Presionar el botón de <i>Guardar</i>.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema comprueba la validez de los datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Si los datos son correctos guarda el nuevo Usuario. ○ Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error al usuario.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se agrega un usuario al sistema.

Tabla 4.5 Caso de Uso: Agregar Usuario.
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Editar Usuario
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite editar un Usuario del sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Usuarios. ✓ Seleccionar el botón de Editar o Eliminar correspondiente al registro deseado.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Editar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Modificar los datos del Usuario. ○ Presionar el botón de <i>Guardar</i>. ○ El sistema comprueba la validez de los datos ○ Si los datos son correctos guarda el Usuario. ○ Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error al usuario.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se actualiza la lista de Usuarios.

Tabla 4.6 Caso de Uso: Editar Usuario.
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Eliminar Usuario
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite eliminar un usuario del sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Usuarios. ✓ Seleccionar el botón de Eliminar correspondiente al registro deseado.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Si: <ul style="list-style-type: none"> ○ valida si los datos están relacionados ○ Si no lo está, lo borra de la lista y de la base de datos. ○ Caso contrario envía un mensaje de error al usuario. ✓ No: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cierra cuadro de dialogo.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se elimina el Usuario.

Tabla 4.7 Caso de Uso: Eliminar Usuario.
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Agregar Tipo Tramite
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite agregar un Tipo de Tramite al sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Tipo Tramite. ✓ Seleccionar el botón de <i>Agregar</i>. ✓ Ingresar los datos del nuevo Tipo Tramite. ✓ Presionar el botón de <i>Guardar</i>.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema comprueba la validez de los datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Si los datos son correctos guarda el nuevo Tipo Tramite. ○ Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error al usuario.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se agrega un Tipo Tramite al sistema.

Tabla 4.8 Caso de Uso: Agregar Tipo Trámite
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Editar Tipo Tramite
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite editar un Tipo Tramite del sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Tipo Tramite. ✓ Seleccionar el botón de Editar o Eliminar correspondiente al registro deseado.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Editar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Modificar los datos del Tipo Tramite. ○ Presionar el botón de <i>Guardar</i>. ○ El sistema comprueba la validez de los datos ○ Si los datos son correctos guarda el Tipo Tramite. ○ Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error al usuario.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se actualiza la lista de Tipo Tramite.

Tabla 4.9 Caso de Uso: Editar Tipo Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Eliminar Tipo Tramite
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite eliminar una tipo de trámite del sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Tipo Tramite. ✓ Seleccionar el botón de Eliminar correspondiente al registro deseado.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Si: <ul style="list-style-type: none"> ○ valida si los datos están relacionados ○ Si no lo está, lo borra de la lista y de la base de datos. ○ Caso contrario envía un mensaje de error al usuario. ✓ No: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cierra cuadro de dialogo.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se elimina el tipo trámite.

Tabla 4.10 Caso de Uso: Eliminar Tipo Tramite.
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Agregar Tramite
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite agregar un Trámite al sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador, usuarios asignados.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Trámites. ✓ Seleccionar el botón de <i>Agregar</i>. ✓ Ingresar los datos del nuevo Trámite. ✓ Presionar el botón de <i>Guardar</i>.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema comprueba la validez de los datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Si los datos son correctos guarda el nuevo Trámite. ○ Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error al usuario.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se agrega un Trámite al sistema.

Tabla 4.11 Caso de Uso: Agregar Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Resolver Tramite
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite Resolver un Trámite del sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador, usuarios asignados.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Trámites. ✓ Seleccionar el botón de Resolver correspondiente al registro deseado.
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver: <ul style="list-style-type: none"> ○ Modificar los datos del Trámite. ○ Presionar el botón de <i>Guardar</i>. ○ El sistema comprueba la validez de los datos ○ Si los datos son correctos guarda el Trámite. ○ Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error al usuario.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se actualiza la lista de Trámites.

Tabla 4.12 Caso de Uso: Resolver Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Ver Flujo
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite ver el Flujo de un Trámite específico en el sistema.
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador, usuarios asignados.
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Trámites. ✓ Seleccionar el botón de Ver correspondiente al registro deseado
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Abre una ventana con el flujo del trámite.
Postcondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se actualiza la lista de Trámites.

Tabla 4.13 Caso de Uso: Ver Flujo del Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Caso de Uso: Consultas	
Descripción:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite realizar la búsqueda de un Trámite específico en el sistema.
Actores:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador, usuarios asignados.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar en el menú a la sección de Trámites. ✓ Ingresar en el campo de búsqueda el texto a buscar.
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Si hay coincidencias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Muestra las coincidencias encontradas. ✓ No hay coincidencias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Muestra un mensaje que no se ha encontrado coincidencias.
Postcondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se actualiza la lista de Trámites.

Tabla 4.14 Caso de Uso: Buscar Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Diagrama de Secuencias

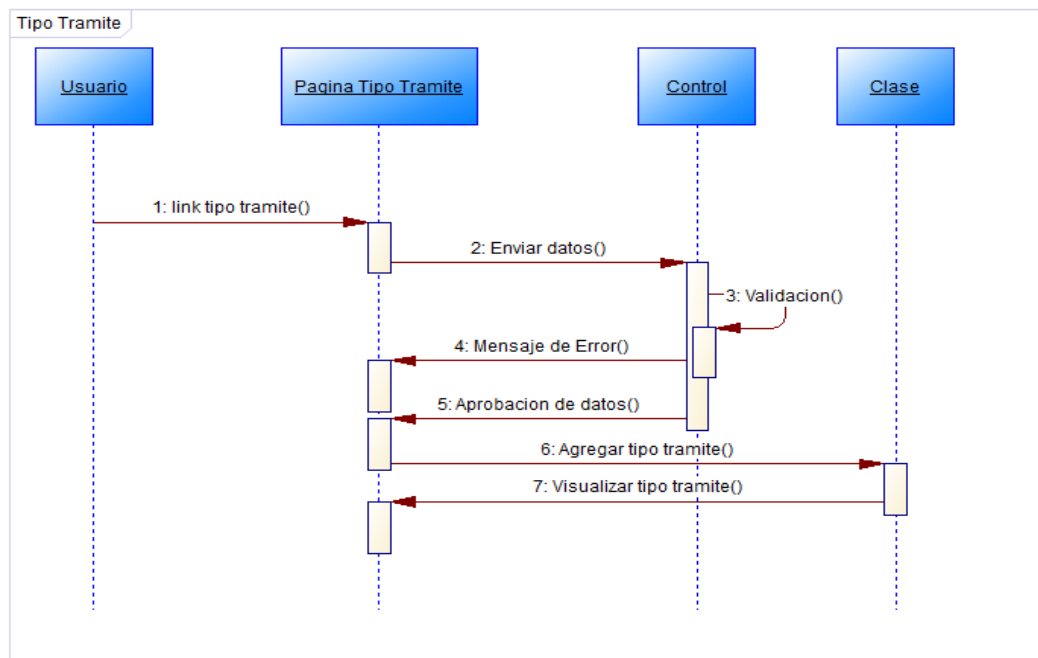


Fig. 4.3 Diagrama de Secuencia: Agregar Tipo Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

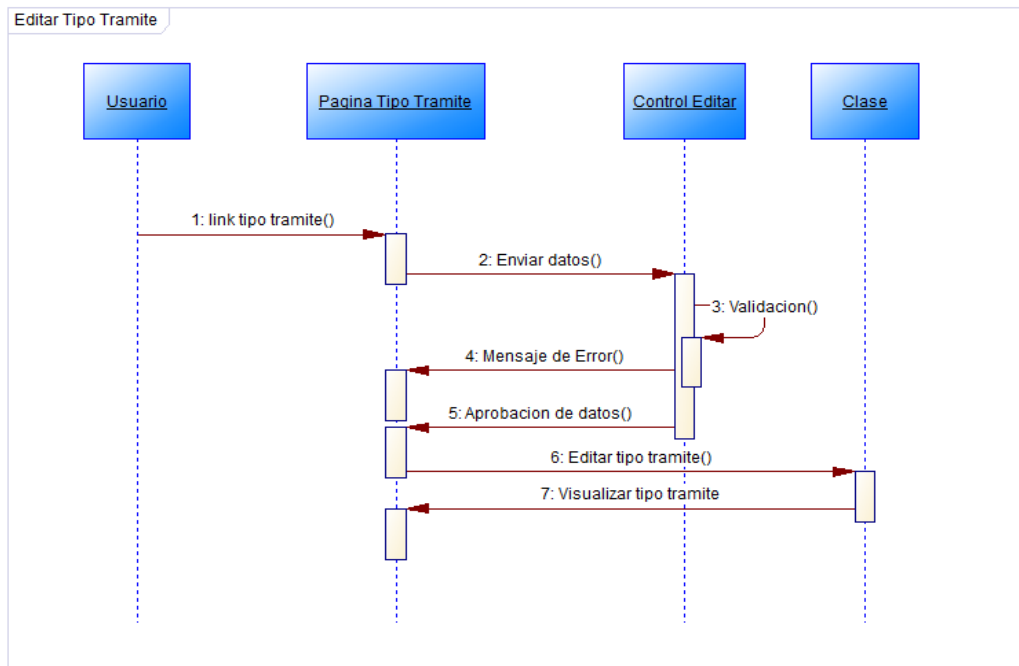


Fig. 4.4 Diagrama de Secuencia: Editar Tipo Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

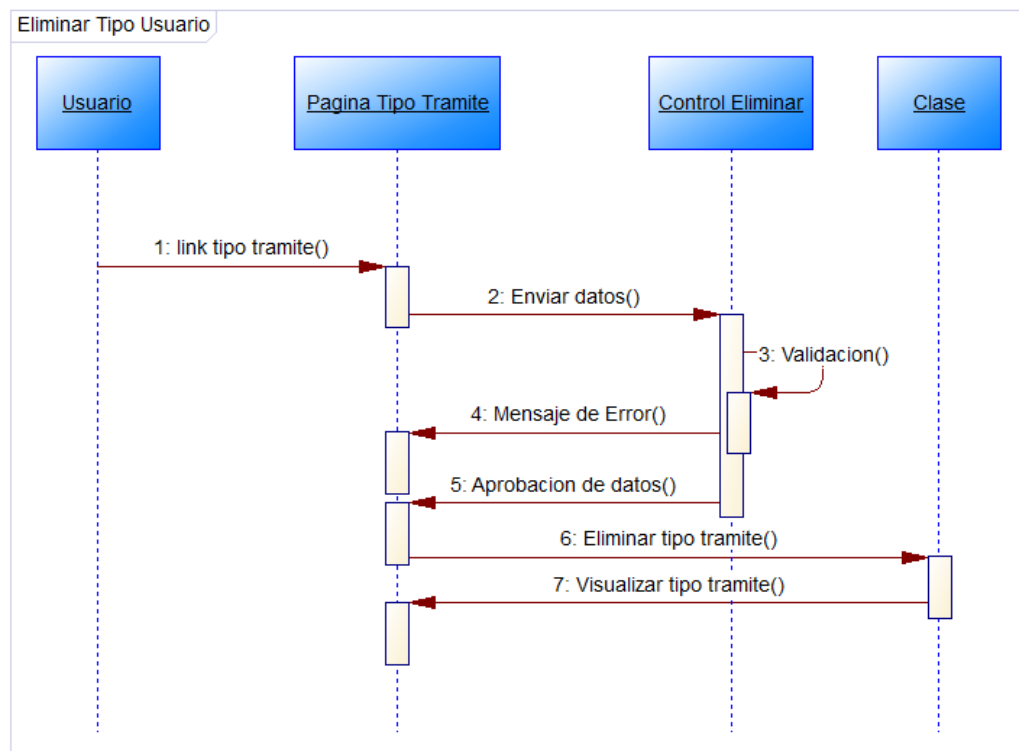


Fig. 4.5 Diagrama de Secuencia: Eliminar Tipo Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

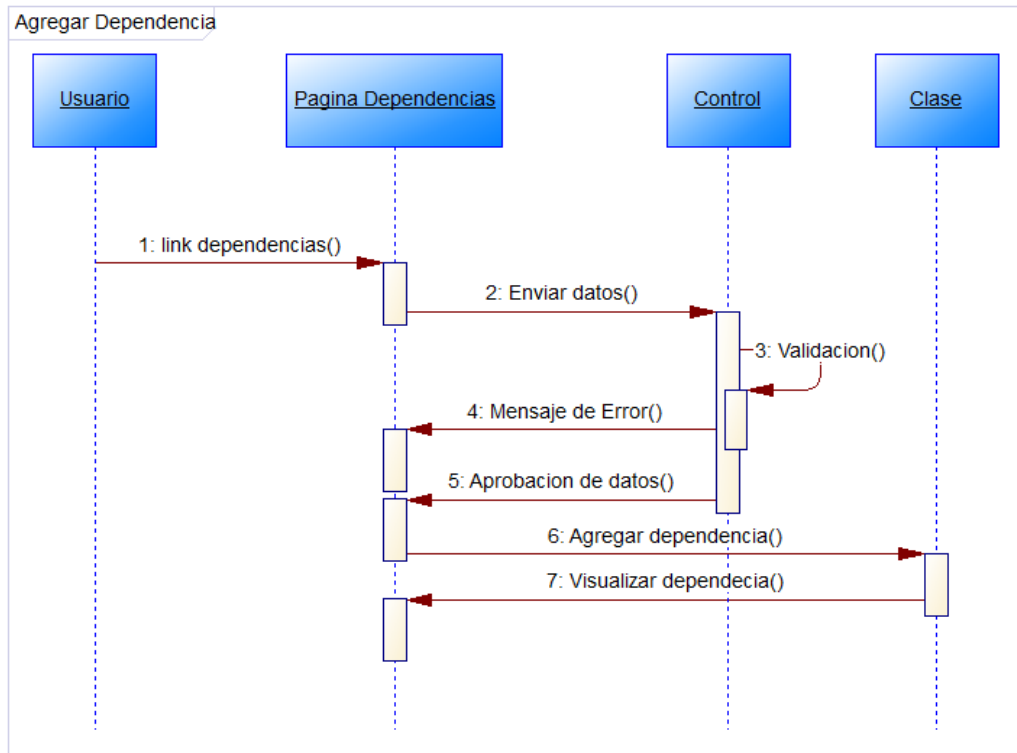


Fig. 4.6 Diagrama de Secuencia: Agregar Dependencia.
Elaborado por: Edison Freire

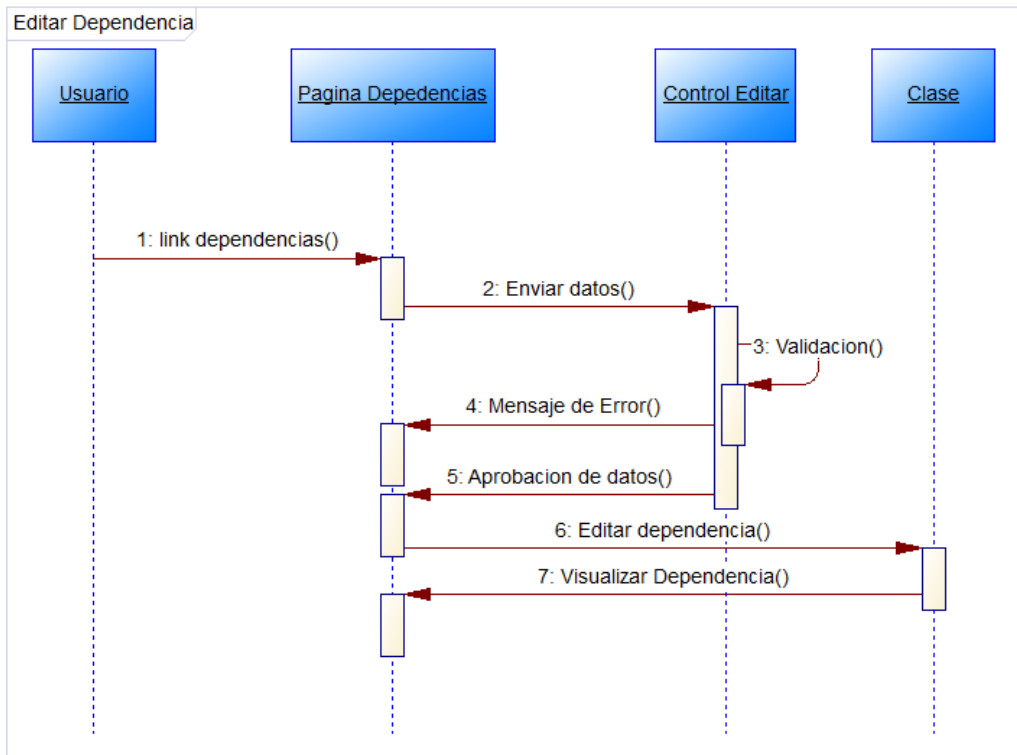


Fig. 4.7 Diagrama de Secuencia: Editar Dependencia.
Elaborado por: Edison Freire

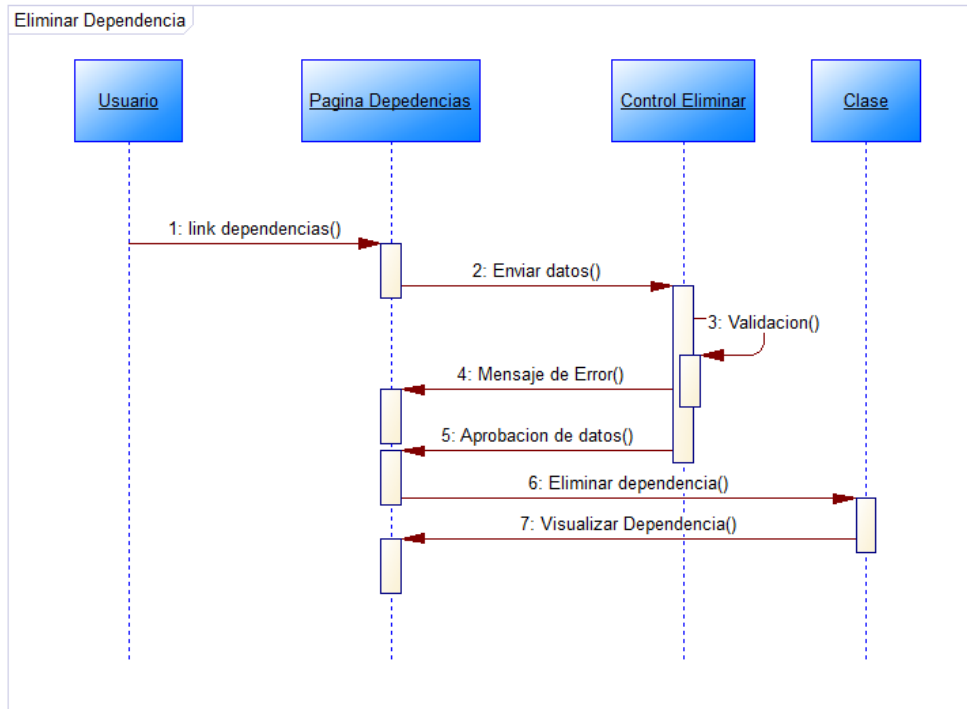


Fig. 4.8 Diagrama de Secuencia: Eliminar Dependencia.
Elaborado por: Edison Freire

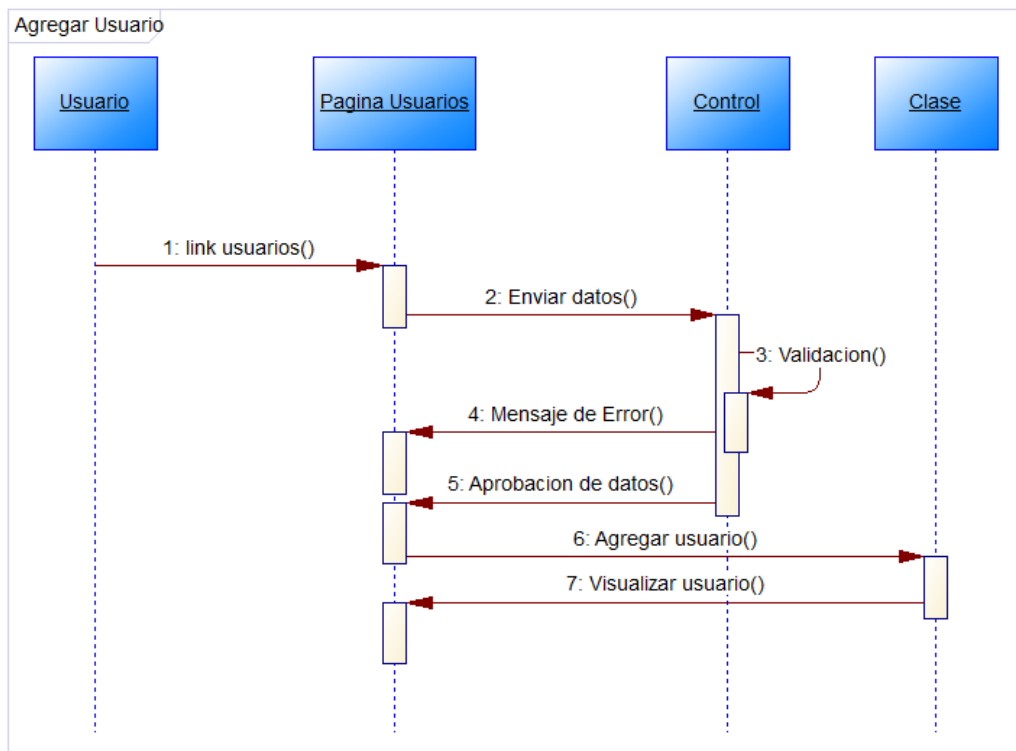


Fig. 4.9 Diagrama de Secuencia: Agregar Usuario.
Elaborado por: Edison Freire

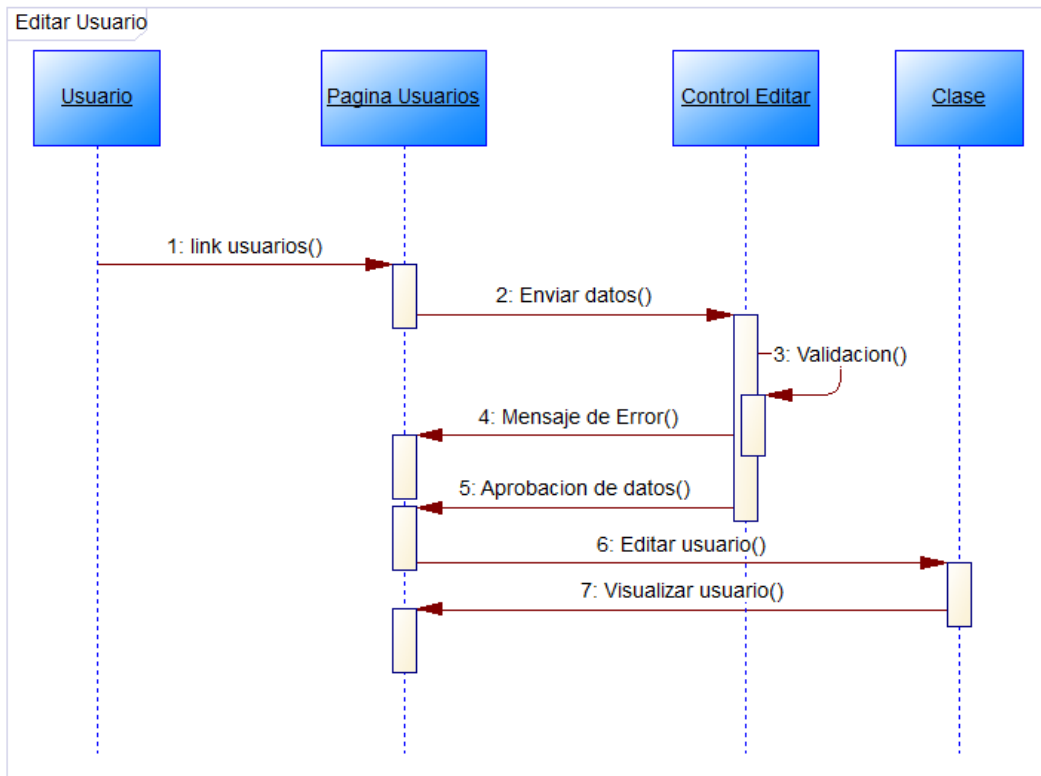


Fig. 4.10 Diagrama de Secuencia: Editar Usuario.
Elaborado por: Edison Freire

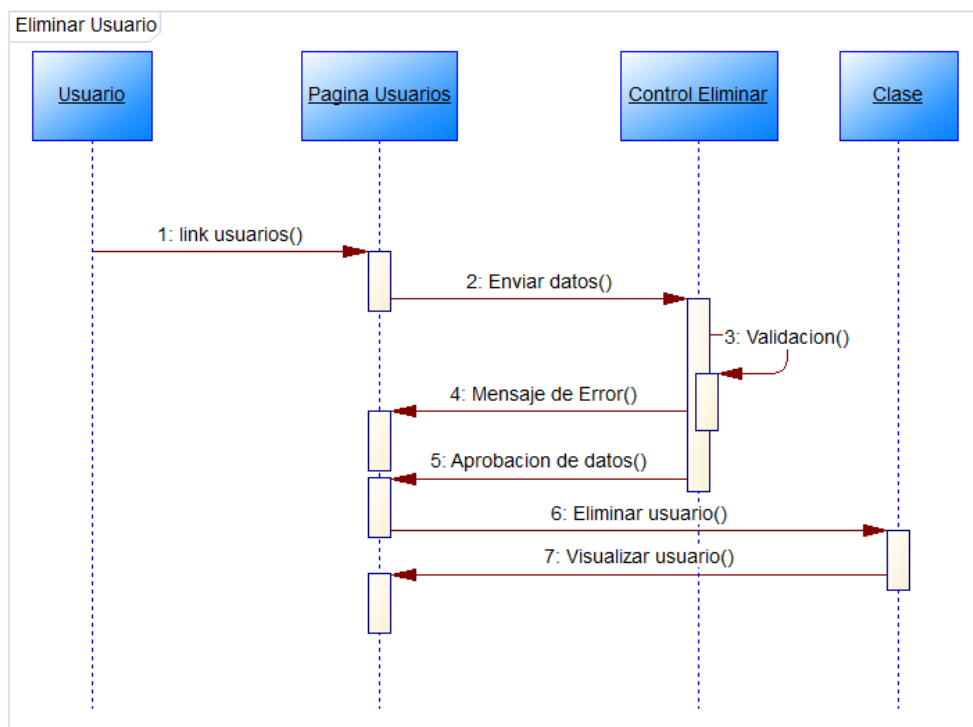


Fig. 4.11 Diagrama de Secuencia: Eliminar Usuario.
Elaborado por: Edison Freire

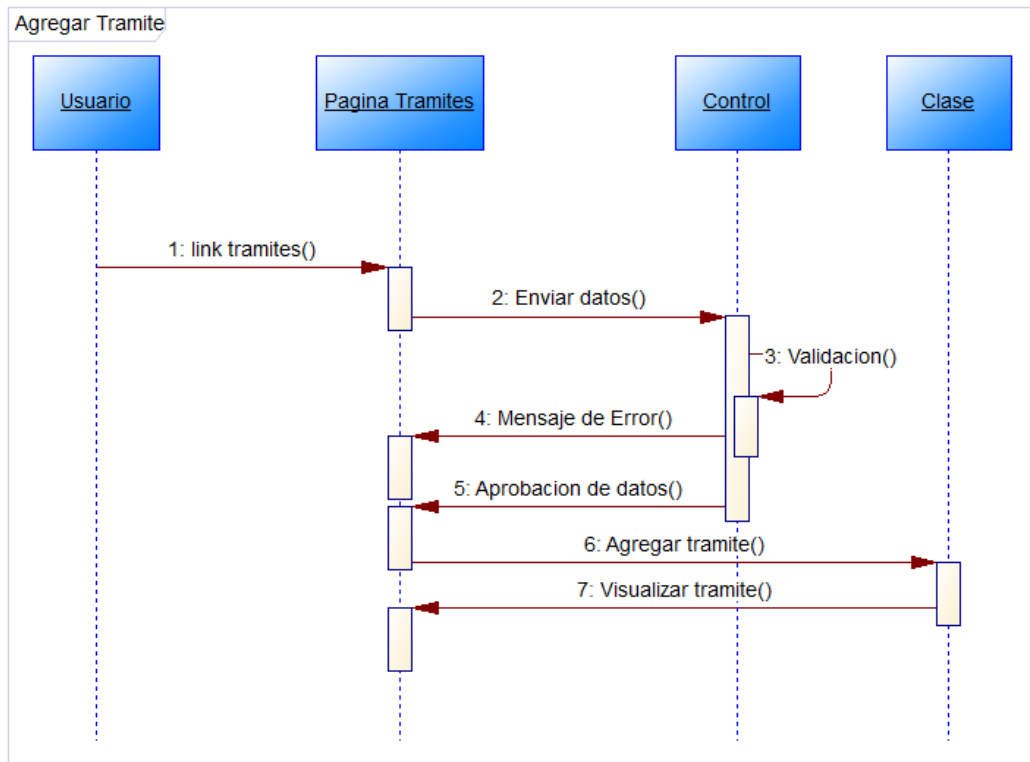


Fig. 4.12 Diagrama de Secuencia: Agregar Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

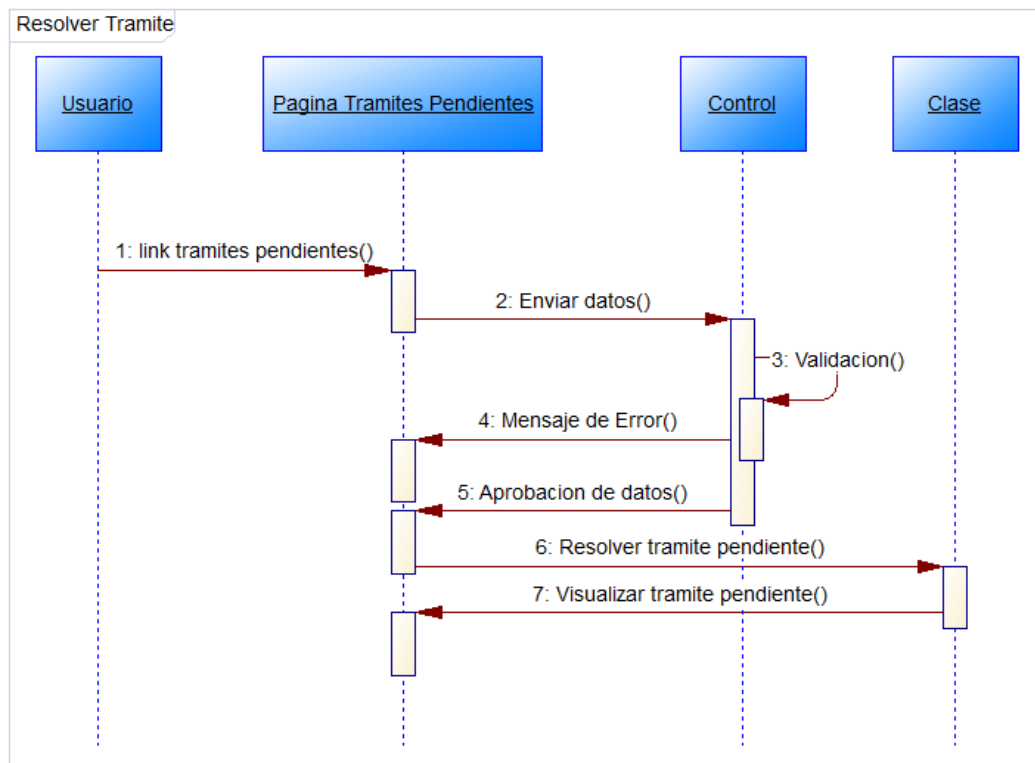


Fig. 4.13 Diagrama de Secuencia: Resolver Trámite Pendiente.
Elaborado por: Edison Freire

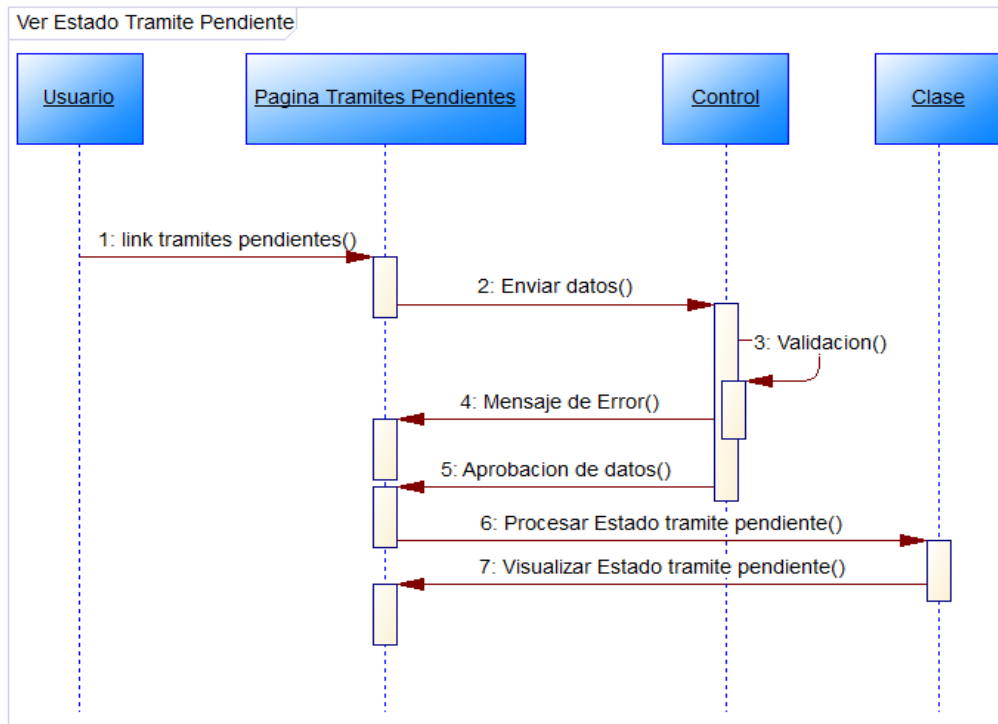


Fig. 4.14: Diagrama de Secuencia: Ver Estado de Trámite Pendiente.
Elaborado por: Edison Freire

4.2 Diseño

Diseño de la Base de Datos

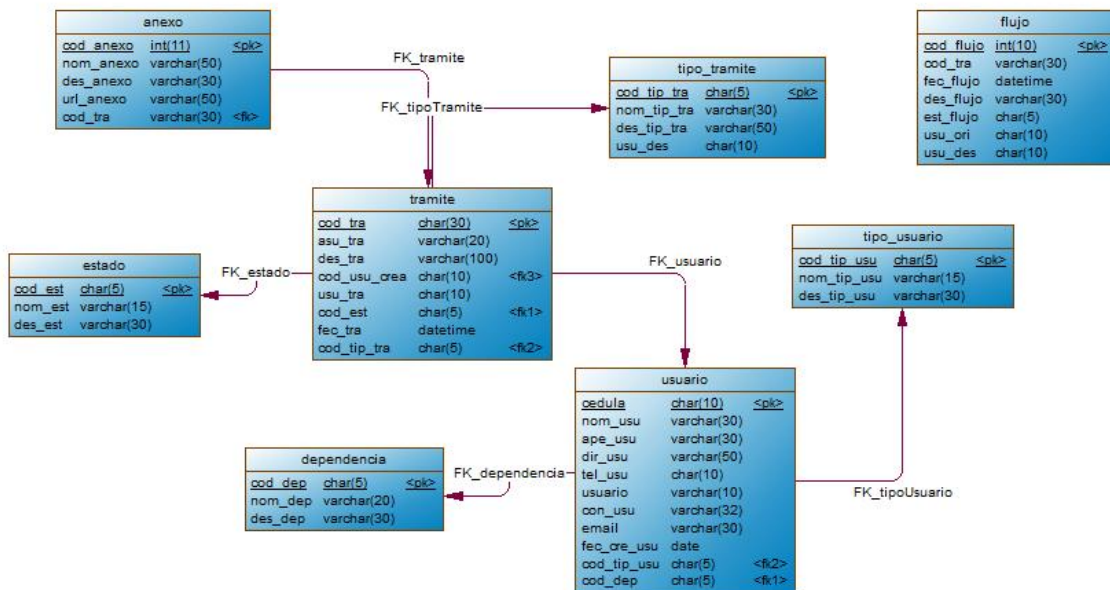


Fig. 4.15 Diagrama de la Base de Datos.
Elaborado por: Edison Freire

Diccionario de Datos

Dependencia			
Campo	Descripción	Tipo de dato	Restricción
cod_dep	Código de la dependencia	varchar(5)	Clave Primaria
nom_dep	Nombre de la dependencia	varchar(20)	NOT NULL
des_dep	Descripción de la dependencia	varchar(30)	NOT NULL

Tabla 4.15 Descripción de la Tabla Dependencia.
Elaborado por: Edison Freire

Tipo_usuario			
Campo	Descripción	Tipo de dato	Restricción
cod_tip_usu	Código del tipo de usuario	varchar(5)	Clave Primaria
nom_tip_usu	Nombre del tipo de usuario	varchar(20)	NOT NULL
des_tip_usu	Descripción del tipo de usuario	varchar(30)	NOT NULL

Tabla 4.16 Descripción de la Tabla Tipo_usuario.
Elaborado por: Edison Freire

Estado			
Campo	Descripción	Tipo de dato	Restricción
cod_est	Código del estado del trámite	varchar(5)	Clave Primaria
nom_est	Nombre del estado del trámite	varchar(20)	NOT NULL
des_est	Descripción del estado del trámite	varchar(30)	NOT NULL

Tabla 4.17 Descripción de la Tabla Estado.
Elaborado por: Edison Freire

Tipo_tramite			
Campo	Descripción	Tipo de dato	Restricción
cod_tip_tra	Código del tipo de tramite	varchar(5)	Clave Primaria
nom_tip_tra	Nombre del tipo de tramite	varchar(30)	NOT NULL
des_tip_tra	Descripción del tipo de tramite	varchar(50)	NOT NULL
usu_des	Usuario de destino del tramite	varchar(10)	NOT NULL

Tabla 4.18 Descripción de la Tabla Tipo_tramite.
Elaborado por: Edison Freire

Tramite			
Campo	Descripción	Tipo de dato	Restricción
cod_tra	Código del tramite	varchar(5)	Clave Primaria
asu_tra	Asunto del tramite	varchar(20)	NOT NULL
des_tra	Descripción del tramite	varchar(30)	NOT NULL
cod_usu_crea	Código del usuario que crea el tramite (con referencia a la tabla usuario)	varchar(10)	Clave Foránea
usu_tra	Usuario actual del tramite	varchar(10)	NOT NULL
cod_est	Código del estado del trámite (con referencia a la tabla estado)	varchar(5)	Clave Foránea
fec_tra	Fecha y hora del tramite	Datetime	NOT NULL
cod_tip_tra	Código del tipo de tramite (con referencia a la tabla tipo_tramite)	varchar(5)	Clave Foránea

Tabla 4.19 Descripción de la Tabla Trámite.

Elaborado por: Edison Freire

Usuario			
Campo	Descripción	Tipo de dato	Restricción
Cedula	Cedula del usuario	varchar(10)	Clave Primaria
nom_usu	Nombres del usuario	varchar(30)	NOT NULL
ape_usu	Apellidos del usuario	varchar(30)	NOT NULL
dir_usu	Dirección del usuario	varchar(50)	NOT NULL
tel_usu	Teléfono del usuario	varchar(10)	NOT NULL
usuario	Identificación del usuario	varchar(10)	UNIQUE
con_usu	Contraseña del usuario	varchar(32)	NOT NULL
Email	Email del usuario	varchar(30)	NOT NULL
fec_cre_usu	Fecha de creación del usuario	datetime	NOT NULL
cod_tip_usu	Código del tipo de usuario al que pertenece (con referencia a la tabla tipo_usuario)	varchar(5)	Clave Foránea
cod_dep	Código de la dependencia a la que pertenece usuario (con referencia a la tabla dependencia)	varchar(5)	Clave Foránea

Tabla 4.20 Descripción de la Tabla Usuario.

Elaborado por: Edison Freire

Anexo			
Campo	Descripción	Tipo de dato	Restricción
cod_anexo	Código del anexo	Integer	Clave Primaria
nom_anexo	Nombre del anexo	varchar(30)	NOT NULL
des_anexo	Descripción del anexo	varchar(50)	NOT NULL
url_anexo	url del anexo(direccion)	varchar(50)	NOT NULL
cod_tra	Codiigo del trámite al que pertenece el anexo (con referencia a la tabla tramite)	varchar(5)	Clave Foránea

Tabla 4.21 Descripción de la Tabla Anexo.
Elaborado por: Edison Freire

Flujo			
Campo	Descripción	Tipo de dato	Restricción
cod_flujo	Código del flujo del tramite	varchar(5)	Clave Primaria
Cod_tra	Código del tramite	varchar(20)	NOT NULL
Fec_flujo	Fecha y hora del tramite	Datetime	NOT NULL
des_flujo	Descripción del trámite	varchar(30)	NOT NULL
est_tra	Estado del tramite	varchar(5)	NOT NULL
usu_ori	Usuario de origen del tramite	varchar(10)	NOT NULL
usu_des	Usuario de destino del tramite	varchar(10)	NOT NULL

Tabla 4.22 Descripción de la Tabla Flujo.
Elaborado por: Edison Freire

Diseño de la Interfaz

Inicio de sesión

El diagrama muestra una interfaz de usuario para el inicio de sesión. En la parte superior hay un recuadro con el texto "LOGOTIPO". Debajo de esto, hay un formulario con el título "Iniciar Sesión". Dentro del formulario, hay dos campos de entrada: uno etiquetado "Usuario" y otro etiquetado "Contraseña". A la derecha de estos campos, hay un botón etiquetado "Iniciar".

Fig. 4.16 Inicio de Sesión
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario ingresar al sistema de Gestión Documental, previamente valida el usuario con su respectiva contraseña para poder ingresar al sistema, permitiéndole dirigirse únicamente a los sitios a los cuales tiene privilegios.

Página Maestra



Fig. 4.17 Página Maestra.
Elaborado por: Edison Freire

La página maestra contiene todos los componentes y controles que tienen en común todas las páginas del sistema, lo cual permite evitar la redundancia de código.

Interfaz de Usuarios



Fig. 4.18 Página de Usuarios.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario visualizar la información detallada de todos los usuarios del Sistema de Gestión Documental registrados, además permite editar o eliminar registros existentes en la base de datos.

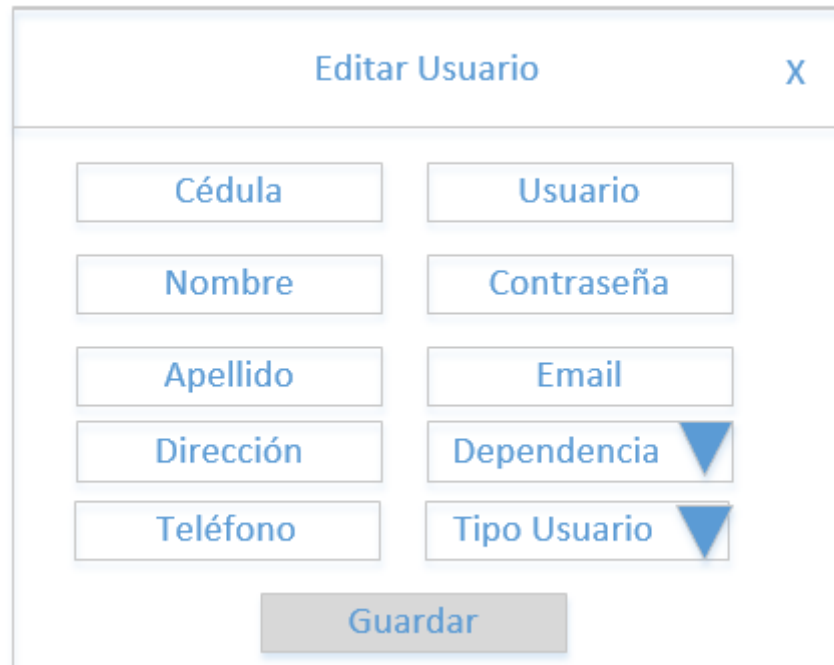
Panel para Agregar Usuario

The 'Agregar Usuario' form is a modal window with a title bar containing 'Agregar Usuario' and a close button 'X'. It contains two columns of input fields: 'Cédula', 'Nombre', 'Apellido', 'Dirección', and 'Teléfono' on the left; and 'Usuario', 'Contraseña', 'Email', 'Dependencia', and 'Tipo Usuario' on the right. The 'Dependencia' and 'Tipo Usuario' fields are dropdown menus. A 'Guardar' button is located at the bottom center.

Fig. 4.19 Agregar Usuario.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario agregar un usuario del Sistema de Gestión Documental, para que posteriormente pueda hacer uso del mismo.

Panel para Editar Usuario



Panel de edición de usuario con los siguientes campos:

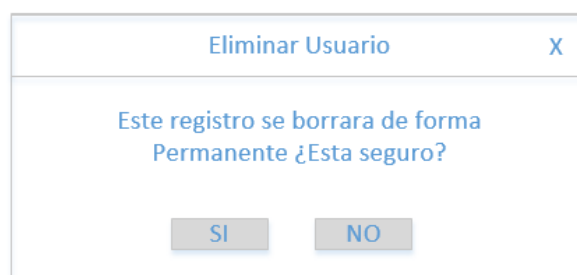
Cédula	Usuario
Nombre	Contraseña
Apellido	Email
Dirección	Dependencia ▼
Teléfono	Tipo Usuario ▼

Botón: Guardar

Fig. 4.20 Editar Usuario.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario editar un usuario del Sistema de Gestión Documental, en el caso de ser necesario.

Cuadro de dialogo para Eliminar Usuario



Eliminar Usuario

Este registro se borrara de forma Permanente ¿Esta seguro?

SI NO

Fig. 4.21 Eliminar Usuario.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario eliminar un usuario del Sistema de Gestión Documental, en el caso de ser necesario.

Interfaz de Dependencias



Fig. 4.22 Página Dependencias.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario visualizar la información detallada de todas las dependencias del Sistema de Gestión Documental, además permite editar o eliminar registros existentes en la base de datos.

Panel de Agregar Dependencia

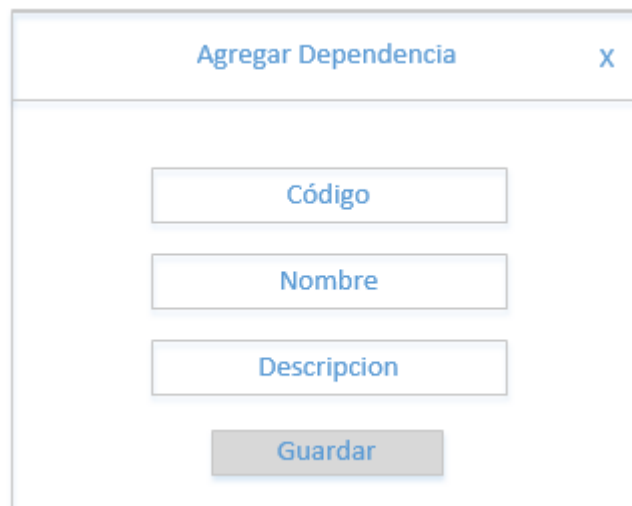
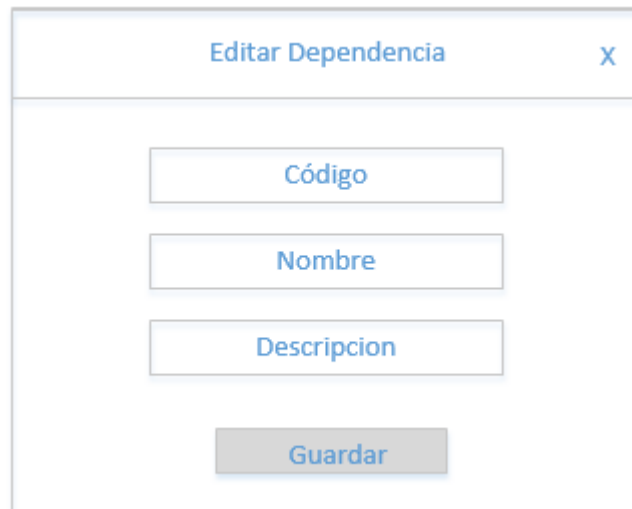


Fig. 4.23 Agregar Dependencia.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario agregar una dependencia al sistema, para que posteriormente pueda hacer uso de la misma.

Panel de Editar Dependencia

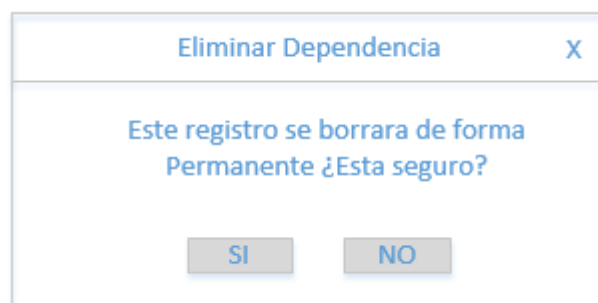


Este panel de diálogo, titulado "Editar Dependencia", contiene cuatro campos de texto y un botón de acción. Los campos están etiquetados como "Código", "Nombre" y "Descripcion". El botón "Guardar" está ubicado al final del panel.

Fig. 4.24 Editar Dependencia.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario editar una dependencia del Sistema de Gestión Documental, en el caso de ser necesario.

Cuadro de dialogo para Eliminar Dependencia



Este cuadro de diálogo, titulado "Eliminar Dependencia", muestra un mensaje de confirmación: "Este registro se borrara de forma Permanente ¿Esta seguro?". Al final del cuadro, hay dos botones de respuesta: "SI" y "NO".

Fig. 4.25 Eliminar Dependencia.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario eliminar una dependencia del Sistema de Gestión Documental, en el caso de ser necesario.

Interfaz de Tipo Trámite



Fig. 4.26 Pagina Tipo Trámites.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario visualizar la información detallada de todos los tipos de trámites del Sistema de Gestión Documental, además permite editar o eliminar registros existentes en la base de datos.

Panel de Agregar Tipo Trámite

El formulario "Agregar Tipo Trámite" tiene un título "Agregar Tipo Trámite" y un botón de cerrar "X" en la esquina superior derecha. El formulario contiene los siguientes campos:

- Un campo de texto para "Código".
- Un campo de texto para "Nombre".
- Un campo de texto para "Descripción".
- Un menú desplegable para "Seleccione Destino" con un triángulo azul hacia abajo.
- Un botón "Guardar" al final del formulario.

Fig. 4.27 Agregar Tipo Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario agregar un Tipo de Trámite al sistema, para que posteriormente pueda hacer uso del mismo.

Panel de Editar Tipo Trámite



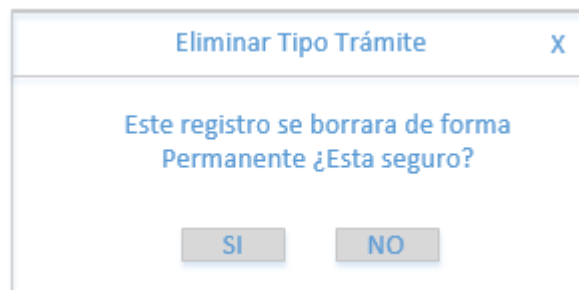
Panel de edición de Tipo Trámite con los siguientes campos:

- Código
- Nombre
- Descripción
- Seleccione Destino (menú desplegable)
- Guardar

Fig. 4.28 Editar Tipo Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario editar un Tipo de Trámite del Sistema de Gestión Documental, en el caso de ser necesario.

Cuadro de dialogo para Eliminar Tipo de Tramite



Este registro se borrara de forma Permanente ¿Esta seguro?

SI NO

Fig. 4.29 Eliminar Tipo de Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario eliminar un Tipo de Tramite del Sistema de Gestión Documental, en el caso de ser necesario.

Interfaz de Trámites Pendientes



Fig. 4.30 Página Trámites Pendientes.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario visualizar la información de todos los trámites Pendientes correspondiente al usuario que ha iniciado sesión, además permite resolver el trámite o ver el flujo del trámite existente en la base de datos.

Panel de Agregar Trámite

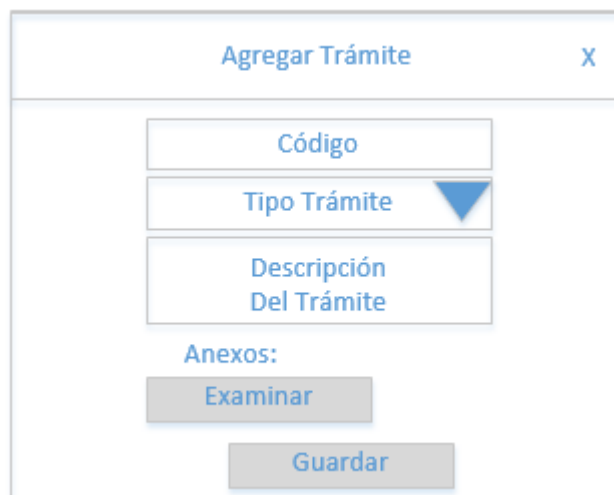


Fig. 4.31 Panel de Agregar Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario agregar un Trámite al Sistema de Gestión Documental, para que posteriormente sea resuelto por el destinatario del trámite.

Panel de Resolver Trámite



The screenshot shows a window titled "Resolver Trámite" with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following elements:

- A text input field labeled "Código".
- A dropdown menu labeled "Tipo Trámite" with a blue downward arrow.
- A text input field labeled "Descripción Del Trámite".
- Text indicating attachments: "Anexos: anexo1, anexo2, ...".
- A grey button labeled "Examinar".
- The text "Resolver" centered below the button.
- A dropdown menu labeled "Respuesta:" with a blue downward arrow.
- A dropdown menu labeled "Enviar a:" with a blue downward arrow.
- A text input field labeled "Descripción".
- A grey button labeled "Guardar" at the bottom.

Fig. 4.32 Panel de Resolver Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario resolver un Trámite pendiente del Sistema de Gestión Documental, verificando previamente los requerimientos del mismo (anexos).

Página de Flujo del Trámite

Reporte del Trámite				
Código: xx		Usuario Crea: xx		
Tipo de Trámite: xx		Estado: xx		
Observación: xxxx				
Fecha	Observacion	Estado	Usu. Origen	Usu. Destino
xx	xx	xx	xx	xx
xx	xx	xx	xx	xx
<input type="button" value="Imprimir"/>				

Fig. 4.33 Flujo del Trámite.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario disponer de una información detallada en cuanto se refiere al Flujo del trámite seleccionado, además de disponer de una opción de Guardar o Imprimir dicho flujo en el caso de ser necesario.

Página de la cuenta

LOGOTIPO	
Menú Administrador	
Usuario: XX Salir	
Menú Usuario	INFORMACION
	Usuario: xx
	Nombres: xx
	Apellidos: xx
<input type="button" value="Cambiar mi Contraseña"/>	
Pie de Página	

Fig. 4.34 Página Cuenta.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario disponer de una información detallada de su cuenta en el Sistema de Gestión Documental, además de disponer de una opción para cambiar su contraseña en el caso de ser necesario.

Panel Cambiar Contraseña



The image shows a web panel titled "Cambiar Contraseña" (Change Password) with a close button (X) in the top right corner. The panel contains four input fields stacked vertically: "Contraseña Actual" (Current Password), "Nueva Contraseña" (New Password), "Confirmar Contraseña" (Confirm Password), and a "Guardar" (Save) button at the bottom. The "Guardar" button is highlighted in a darker shade.

Fig. 4.35 Panel Cambiar Contraseña.
Elaborado por: Edison Freire

Permite al usuario cambiar su contraseña por una nueva.

4.3 Implementación

Conexión a la base de datos.

```
<?php
// Constantes DE conexión con la base de datos
define("server", 'localhost');
define("user", 'admin');
define("pass", 'admin');
define("mainDataBase", 'fcial_db');

// Variable que indica el estado de la conexión a la base de datos
$errorDbConexion = false;

// Verificar constantes para la conexión al servidor
if(defined('server') && defined('user') && defined('pass') && defined('mainDataBase'))
{
    // Conexión con la base de datos
    $mysqli = new mysqli(server, user, pass, mainDataBase);

    // Verificamos si hay error al conectar
    if (mysqli_connect_error()) {
        $errorDbConexion = true;
    }
    // Evitando problemas con acentos
    $mysqli -> query('SET NAMES "utf8"');
}
?>
```

Fig. 4.36 Conexión a la base de datos.
Fuente: Sistema FCIAL-GD

Funciones para llena los combobox

```
//Funcion para llenar el combo de usuarios
function consultaUsuariosCombo($conDB){
    $consulta = $conDB -> query("SELECT cedula, nom_usu
                                FROM usuario");

    $salida='';
    while($lista = $consulta -> fetch_assoc())
    {
        $salida .= '<OPTION VALUE="'. $lista['cedula']. '>' . $lista['nom_usu'] . '</OPTION>';
    }
    return($salida);
}

//Funcion para llenar el combo de dependencias
function consultaDependenciasCombo($conDB){
    $consulta = $conDB -> query("SELECT cod_dep, nom_dep
                                FROM dependencia");

    $salida='';
    while($lista = $consulta -> fetch_assoc())
    {
        $salida .= '<OPTION VALUE="'. $lista['cod_dep']. '>' . $lista['nom_dep'] . '</OPTION>';
    }
    return($salida);
}
```

Fig. 4.37 Funciones para llena los combobox1.
Fuente: Sistema FCIAL-GD

Funciones para determinar nombres según el código.

```
//Funcion para determinar el tipo de tramite
function consultaTT($conDB,$codigo){
    $consulta = $conDB -> query("SELECT nom_tip_tra
                                FROM tipo_tramite
                                WHERE cod_tip_tra = '". $codigo. "'");

    $salida='';
    while($lista = $consulta -> fetch_assoc())
    {
        $salida =$lista['nom_tip_tra'];
    }
    return($salida);
}

//Funcion para determinar el estado del tramite
function consultaEstado($conDB,$codigo){
    $consulta = $conDB -> query("SELECT nom_est
                                FROM estado
                                WHERE cod_est = '". $codigo. "'");

    $salida='';
    while($lista = $consulta -> fetch_assoc())
    {
        $salida =$lista['nom_est'];
    }
    return($salida);
}
}
```

Fig. 4.38 Funciones para determinar nombres.
Fuente: Sistema FCIAL-GD

Función para obtener el listado

```
// Función para extraer el listado de dependencias
function consultaDependencias($conDB){
    $salida = '';
    $consulta = $conDB -> query("SELECT cod_dep, nom_dep, des_dep
                                FROM dependencia
                                ORDER BY nom_dep");

    if($consulta -> num_rows != 0){
        while($lista = $consulta -> fetch_assoc())
        {
            $salida .= '
            <tr>
                <td>'. $lista['cod_dep']. '</td>
                <td>'. $lista['nom_dep']. '</td>
                <td>'. $lista['des_dep']. '</td>
                <td class="centerTXT"><a data-accion="editar" class="btn btn-mini" href="'. $lista['cod_dep']. '">Editar</a>
                <a data-accion="eliminar" class="btn btn-mini" href="'. $lista['cod_dep']. '">Eliminar</a></td>
            </tr>
            ';
        }
    }
    else{
        $salida = '
        <tr id="sinDatos">
            <td colspan="9" class="centerTXT">NO HAY DEPENDENCIAS EN LA BASE DE DATOS</td>
        </tr>
        ';
    }
    return $salida;
}
}
```

Fig. 4.39 Función para obtener el listado.
Fuente: Sistema FCIAL-GD

Métodos para Insertar, Editar y Eliminar datos

```
<?php
date_default_timezone_set("America/Guayaquil");
$respuestaOK = false;
$messageError = "No se puede ejecutar la aplicación";
$contentOK = "";
include("../funciones.php");
if($errorDbConexion == false){
    if(isset($_POST) && !empty($_POST)){
        switch ($_POST['accion']) {
            case 'addDep':
                $query = sprintf("INSERT INTO dependencia
                                SET cod_dep='%s', nom_dep='%s', des_dep='%s'",
                                $_POST['codigo'], $_POST['nombre'], $_POST['descripcion']);
                $resultadoQuery = $mysqli -> query($query);
                if($resultadoQuery == true){
                    $respuestaOK = true;
                    $messageError = "Se ha agregado el registro correctamente";
                }
                else{
                    $messageError = "No se puede guardar el registro en la base de datos";
                }
            }
        }
    }
    break;
}
```

Fig. 4.40 Método para insertar datos.
Fuente: Sistema FCIAL-GD

```
case 'editDep':
    $query = sprintf("UPDATE dependencia
                    SET nom_dep='%s', des_dep='%s'
                    WHERE cod_dep='%s' LIMIT 1",
                    $_POST['nombre'], $_POST['descripcion']);
    if($mysqli -> affected_rows == 1){
        $respuestaOK = true;
        $messageError = 'Se ha actualizado el registro correctamente';
        $contentOK = consultaUsers($mysqli);
    }else{
        $messageError = 'No se ha actualizado el registro';
    }
    break;
}
```

Fig. 4.41 Método para editar datos.
Fuente: Sistema FCIAL-GD

```
case 'eliminar':
    $query = sprintf("DELETE FROM dependencia
                    WHERE cod_dep='%s' LIMIT 1");
    $resultadoQuery = $mysqli -> query($query);
    if($mysqli -> affected_rows == 1){
        $respuestaOK = true;
        $messageError = 'Se ha actualizado el registro correctamente';

        $contentOK = consultaDependencias($mysqli);
    }else{
        $messageError = 'No se ha eliminado el registro';
    }
    break;
default:
    $messageError = 'Esta acción no se encuentra disponible';
    break;
}
}
else{
    $messageError = 'No se puede ejecutar la aplicación';
}
}
else{
    $messageError = 'No se puede establecer conexión con la base de datos';
}
}
$salidaJson = array("respuesta" => $respuestaOK,
                    "mensaje" => $messageError,
                    "contenido" => $contentOK);
echo json_encode($salidaJson);
?>
```

Fig. 4.42 Método para eliminar datos.
Fuente: Sistema FCIAL-GD

jQuery

```
// botón que abre el formulario
$('#btn_nuevaDependencia').on('click',function(){
    $('#accion').val('addDep');
    $('#codigo').show();
    $('#agregarDependencia').dialog({
        title:'Agregar Dependencia',
        autoOpen:true
    });
});

// creación de ventana con formulario con jquery ui
$('#agregarDependencia').dialog({
    autoOpen: false,
    modal:true,
    width:350,
    height:'auto',
    resizable: false,
    close:function(){
        $('#formDependencia input[type="text"]').val('');
        $('#formDependencia span').empty();
        $('#formDependencia .ajaxLoader1').hide();
    }
});
```

Fig. 4.43 jQuery Agregar Dependencia.
Fuente: Sistema FCIAL-GD

```
// Validar Formulario
$('#formDependencia').validate({
    submitHandler: function(){
        var str = $('#formDependencia').serialize();
        $.ajax({
            beforeSend: function(){
                $('#formDependencia .ajaxLoader').show();
            },
            cache: false,
            type: "POST",
            dataType: "json",
            url: "/FCIAL/include/dependencias/phpDependencia.php",
            data:str,
            success: function(response){
                if(response.respuesta == false){
                    $('#formDependencia .ajaxLoader1').show();
                }
                else{
                    $('#agregarDependencia').dialog('close');
                    if($('#sinDatos').length){
                        $('#sinDatos').remove();
                    }
                    $('#listaDependenciasOK').append(response.contenido);
                }
                $('#formDependencia .ajaxLoader').hide();
            },
            error:function(){
                alert('ERROR GENERAL DEL SISTEMA, INTENTE MAS TARDE');
            }
        });
        return false;
    },
    errorPlacement: function(error, element) {
        error.appendTo(element.prev("span").append());
    }
});
```

Fig. 4.44 jQuery Guardar Dependencia.
Fuente: Sistema FCIAL-GD


```

$('#dialogo-borrar-dependencia').dialog({
  autoOpen: false,
  modal: true,
  width: 350,
  height: 'auto',
  resizable: false,
  buttons: {
    Si: function() {
      $.ajax({
        beforeSend: function(){}
      },
      cache: false,
      type: "POST",
      dataType: "json",
      url: "/FCIAL/include/dependencias/phpDependencia.php",
      data: "accion=" + accion_ok + "&codigo=" + idUser_ok,
      success: function(response){
        if(response.respuesta == false){
          alert(response.mensaje);
        }
        else{
          $('#dialogo-borrar-dependencia').dialog('close');
          $('#listaDependenciasOK').empty();
          $('#listaDependenciasOK').append(response.contenido);
        }
      },
      error: function() {
        alert('ERROR GENERAL DEL SISTEMA, INTENTE MAS TARDE MAL');
      }
    });
  },
  No: function() {
    $( this ).dialog( "close" );
  }
});
});

```

Fig. 4.45 jQuery Eliminar Dependencia.
Fuente: Sistema FCIAL-GD

```

// Edición de Registros
$('body').on('click', '#listaDependenciasOK a', function (e) {
  e.preventDefault();
  idUser_ok = $(this).attr('href');
  accion_ok = $(this).attr('data-accion');
  $('#id_user').val(idUser_ok);
  if( accion_ok == 'pagina'){
    alert('df');
  }
  if( accion_ok == 'editar'){
    $('#accion').val('editDep');
    $('#codigo').val($(this).parent().parent().children('td:eq(0)').text());
    $('#nombre').val($(this).parent().parent().children('td:eq(1)').text());
    $('#descripcion').val($(this).parent().parent().children('td:eq(2)').text());
    $('#codigo').hide();
    $('#agregarDependencia').dialog({
      title: 'Editar Dependencia',
      autoOpen: true
    });
  }
  }else if($(this).attr('data-accion') == 'eliminar'){
    $('#dialogo-borrar-dependencia').dialog('open');
  }
});
});

```

Fig. 4.46 jQuery Editar Dependencia
Fuente: Sistema FCIAL-GD

4.4 Pruebas

Pruebas de Caja Blanca

Las pruebas de caja blanca se centran en la estructura de control del programa. Se derivan de casos de prueba que aseguren que durante la prueba se han ejecutado todas las sentencias del programa al menos una vez y que se ejercitan todas las condiciones lógicas.

Casos de prueba que permita:

- ✓ Garantizar que se ejerciten por lo menos una vez todos los caminos independientes de cada módulo.
- ✓ Ejercitar todas las decisiones lógicas en sus vertientes verdadera y falsa
- ✓ Ejecutar todos los bucles en sus límites
- ✓ Ejercitar las estructuras de datos para asegurar su validez

Prueba del camino básico

Es una técnica de prueba de Caja Blanca que permite obtener una medida de complejidad lógica para generar un conjunto básico de caminos que se ejecutan por lo menos una vez durante la ejecución del programa.

Grafo de validación edición de una columna.

<code>\$('#body').on('click','#listaDependenciasOK a',function (e){</code>	0
<code> e.preventDefault();</code>	1
<code> idDep_ok = \$(this).attr('href');</code>	2
<code> accion_ok = \$(this).attr('data-accion');</code>	3
<code> \$('#id_dep').val(idDep_ok);</code>	4
<code> if(accion_ok == 'editar'){</code>	5
<code> \$('#accion').val('editDep');</code>	6
<code> \$('#codigo').val(\$(this).parent().parent().children('td:eq(0)').text());</code>	7
<code> \$('#nombre').val(\$(this).parent().parent().children('td:eq(1)').text());</code>	8
<code> \$('#descripcion').val(\$(this).parent().parent().children('td:eq(2)').text());</code>	9
<code> \$('#agregarDependencia').dialog({</code>	10
<code> title:'Editar Dependencia',</code>	11
<code> autoOpen:true});</code>	12
<code> }else if(\$(this).attr('data-accion') == 'eliminar'){</code>	13
<code> \$('#dialogo-borrar-dependencia').dialog('open');</code>	14
<code> });</code>	15

Fig. 4.47 Prueba de Caja Blanca
Elaborado por: Edison Freire

Grafo del flujo de validación.

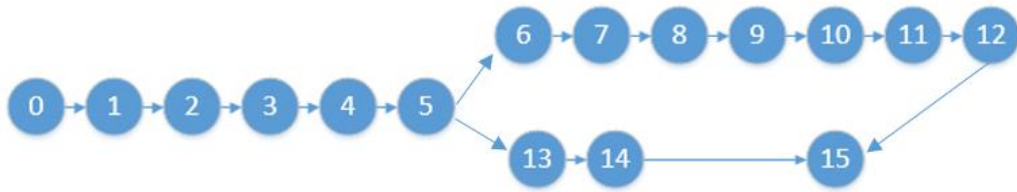


Fig. 4.48 Grafo de validación
Elaborado por: Edison Freire

Complejidad Ciclomática

$$V(G) = A \text{ (arista)} - N \text{ (nodos)} + 2$$

$$V(G) = 16 - 16 + 2 = 2$$

Caminos Básicos

#1: 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-15

#2: 0-1-2-3-4-5-13-14-15

Para la comprobación de la prueba de camino básico se tomará el camino #2.

Nodo0: Presionar el botón de edición de una dependencia.

Nodo1: Se inicializa la variable de la función.

Nodo2: Obtener el id de la dependencia.

Nodo3: Obtener la acción a realizar.

Nodo4: Asignar el id que se va a editar.

Nodo5: Comprobar si la acción a realizar es 'editar'.

Nodo13: Si la acción a realizar es 'eliminar'.

Nodo14: Abrir el cuadro de dialogo para eliminar la dependencia.

Nodo15: Finalizar el camino.

Pruebas de Caja Negra

Son pruebas funcionales, tienen como finalidad encontrar aspectos que no estén especificados dentro del contexto del sistema, siendo utilizado también para la revisión del sistema web.

- ✓ Entrada y salida de datos por parte de los usuarios.
- ✓ Validación de cajas de texto para el ingreso de caracteres específicos.
- ✓ Comprobación de que cada una de las páginas se ajusten a los datos necesitados y requeridos.
- ✓ Que la información sea mostrada correctamente y entendida por los usuarios.
- ✓ Nunca visualizar información innecesaria y secreta en ninguna caso.

The image shows a web form titled "Agregar Usuario" with a close button (X) in the top right corner. The form contains several input fields and validation messages:

- A red circle highlights the text "Este campo es obligatorio." above the "Cedula" field.
- The "Cedula" field contains the text "usuario1".
- The "nombre usuario" field contains a series of dots ".....".
- A red circle highlights the text "Por favor, escribe una dirección de correo válida" above the "apellido usuario" field.
- The "apellido usuario" field contains the text "usuario".
- The "direccion usuario" field is a dropdown menu with "Decanato" selected.
- A red circle highlights the text "Adminstrador" in the dropdown menu below "direccion usuario".
- The "0998765432" field is a text input field.
- A "Guardar" button is located at the bottom of the form.

Fig. 4.49 Prueba de Caja Negra
Fuente: Edison Freire

Pruebas de Verificación y Validación

A través de las pruebas de verificación y validación de la aplicación, se ha demostrado que el sistema cumple con las especificaciones funcionales que se establecieron al inicio del proyecto y cumple con los objetivos propuestos, estas pruebas se realizaron con el

administrador de Sistemas de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

4.5 Implantación

La implantación del Sistema de Gestión Documental en la Facultad de Ciencia en Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato se lo realizó de forma independiente es decir que no depende de otros sistemas para su funcionamiento.

Para realizar la implementación se siguió los pasos que se describen a continuación:

Instalación del servidor CentOS 6.3

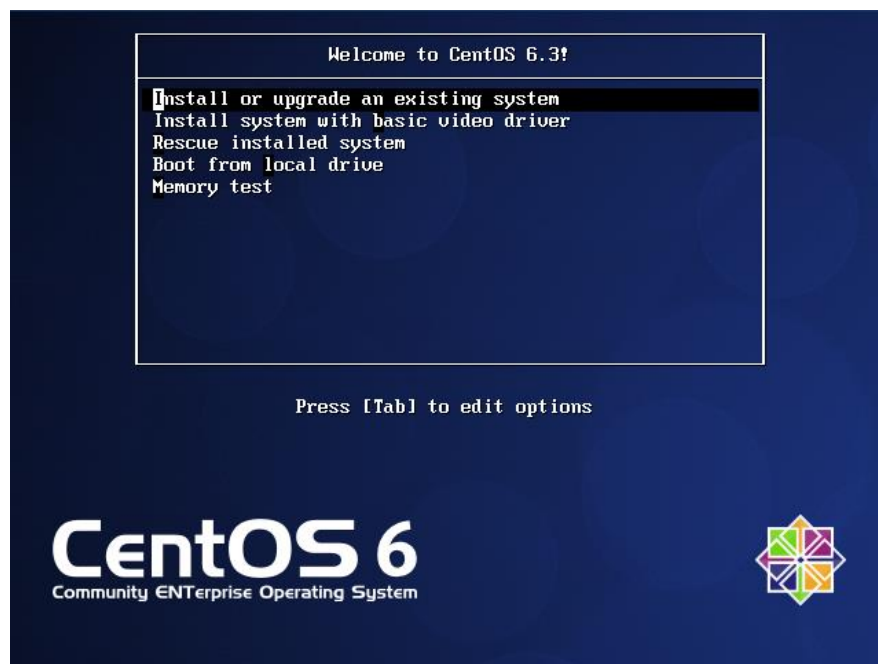


Fig. 4.50 Instalación del servidor Centos 6.3
Fuente: Servidor FCIAL

Seleccionar el tipo de instalación que desea realizar, en este caso seleccionar la opción 2.

En esta etapa pregunta si desea realizar un test del CD, en este caso seleccionar Skip y presionar enter.

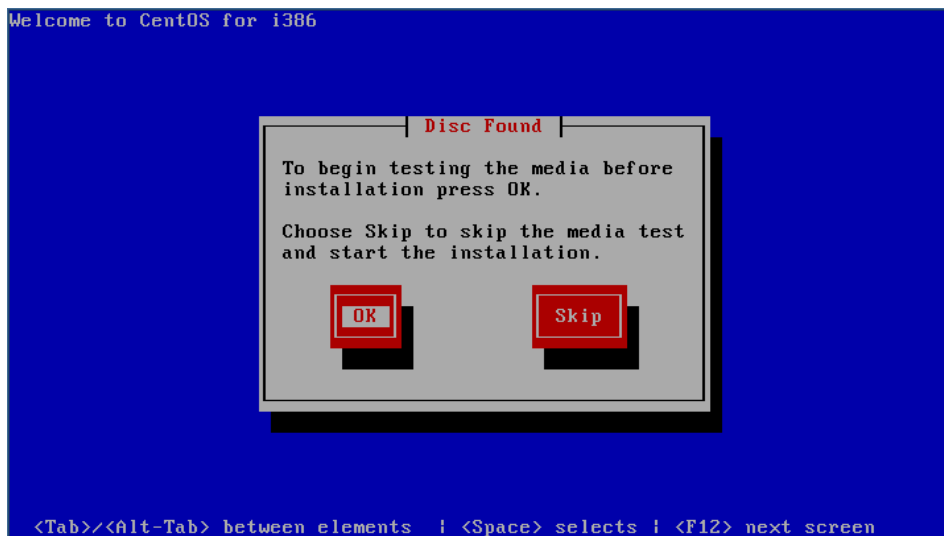


Fig. 4.51 Test del CD.
Fuente: Servidor FCIAL

A continuación se presenta la pantalla de bienvenida. Presionar Next para continuar.

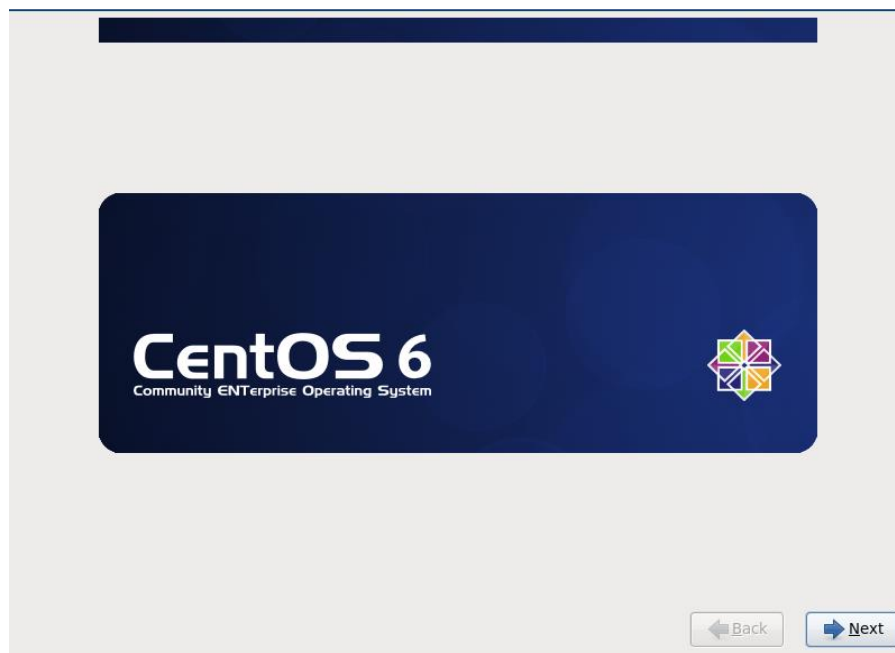


Fig. 4.52 Pantalla de Bienvenida.
Fuente: Servidor FCIAL

Elección del idioma.

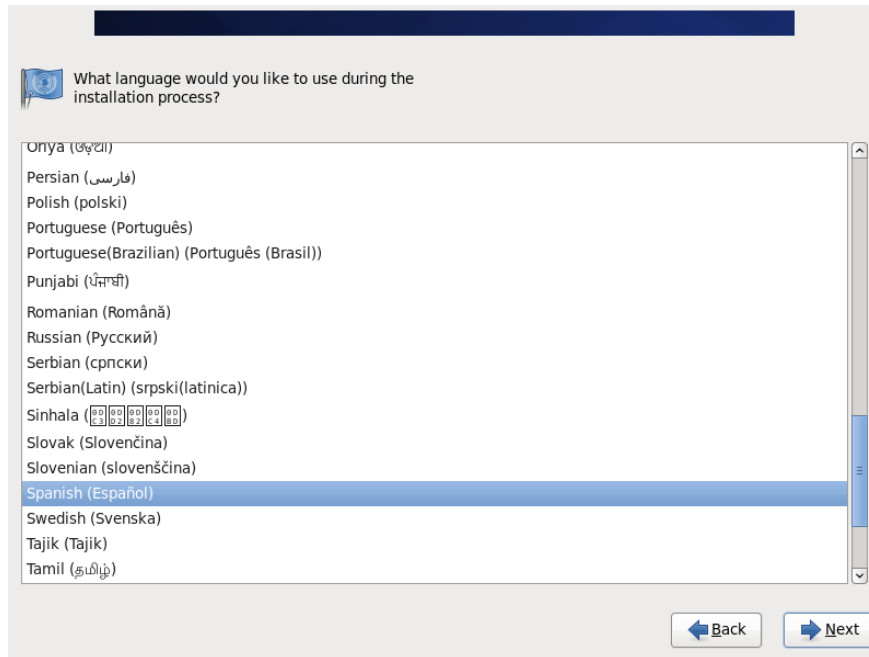


Fig. 4.53: Elección del idioma.
Fuente: Servidor FCIAL

Seleccionar el idioma a usar durante la instalación del servidor, y luego presionar Next.

Teclado

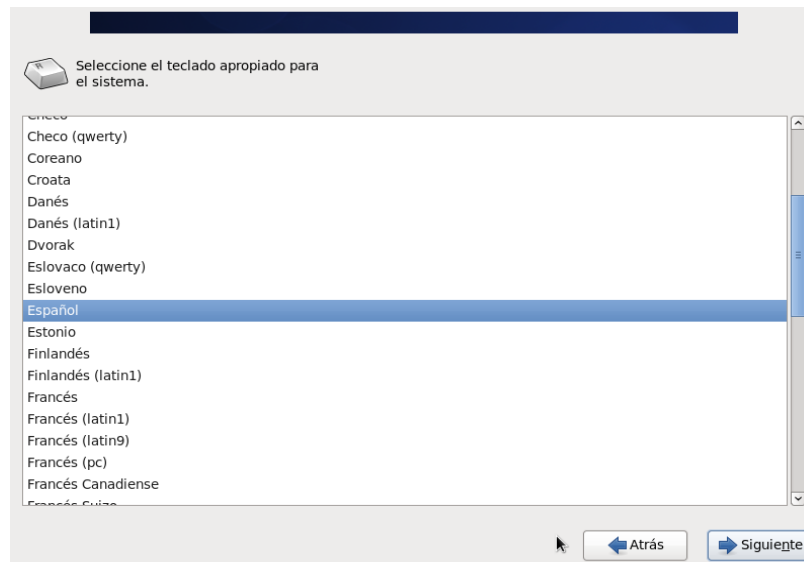


Fig. 4.54 Idioma del Teclado.
Fuente: Servidor FCIAL

Seleccionar el idioma del teclado a usar, y luego presionar siguiente.

Almacenamiento



Fig. 4.55 Tipo de Almacenamiento.
Fuente: Servidor FCIAL

A continuación seleccionar la primera opción y luego siguiente.



Fig. 4.56 Eliminar Datos.
Fuente: Servidor FCIAL



Fig. 4.57 Nombre del Host.
Fuente: Servidor FCIAL

Ingresar el nombre del servidor y luego presionar siguiente.

Ubicación.

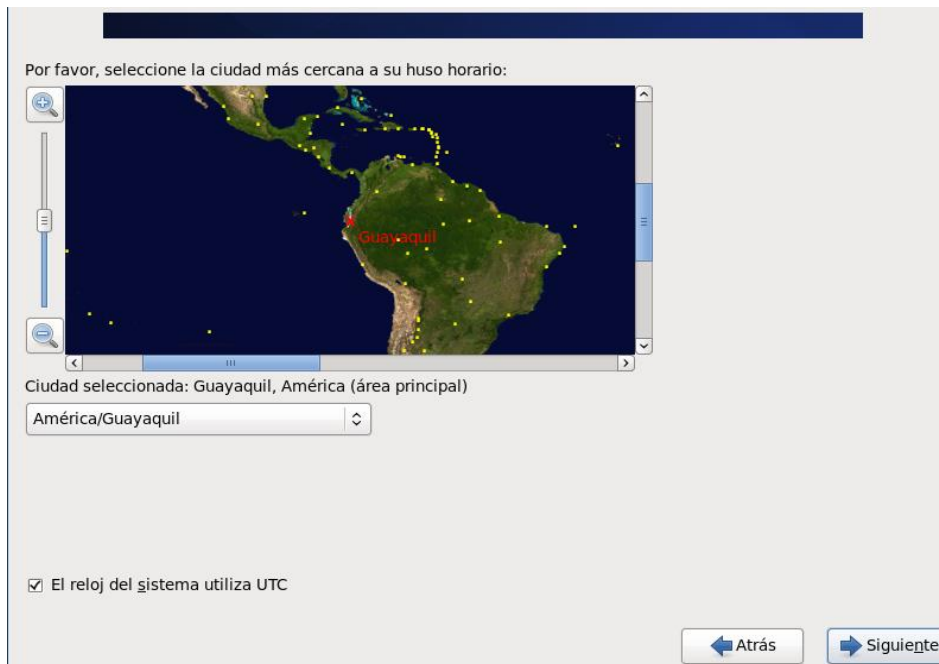


Fig. 4.58 Selección de Ubicación.
Fuente: Servidor FCIAL

Seleccionar la ubicación en la que se encuentra (la más cercana posible) y luego presionar siguiente.

Contraseña

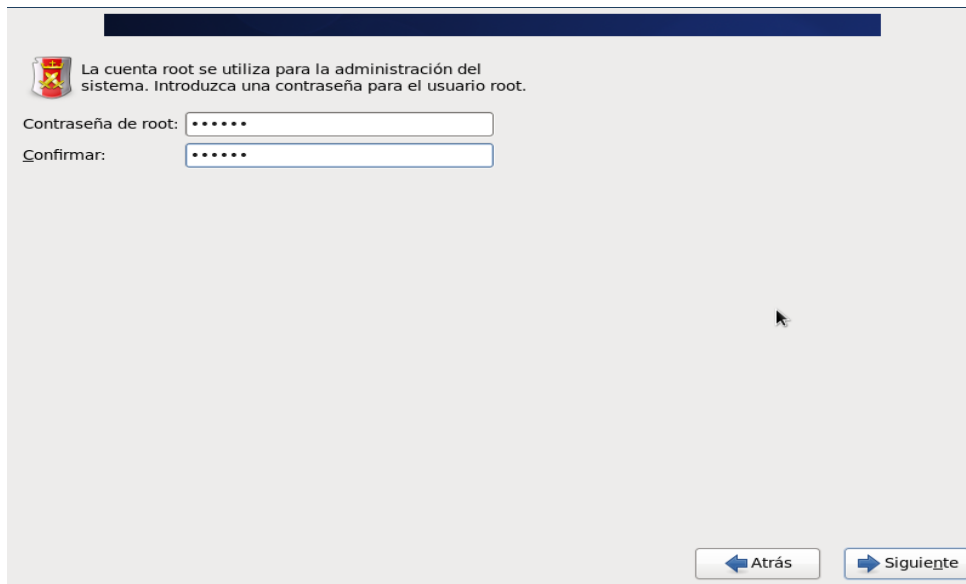


Fig. 4.59 Ingresar Contraseña del Root.
Fuente: Servidor FCIAL

Ingresar la contraseña del superusuario, luego presionar siguiente.

Disco

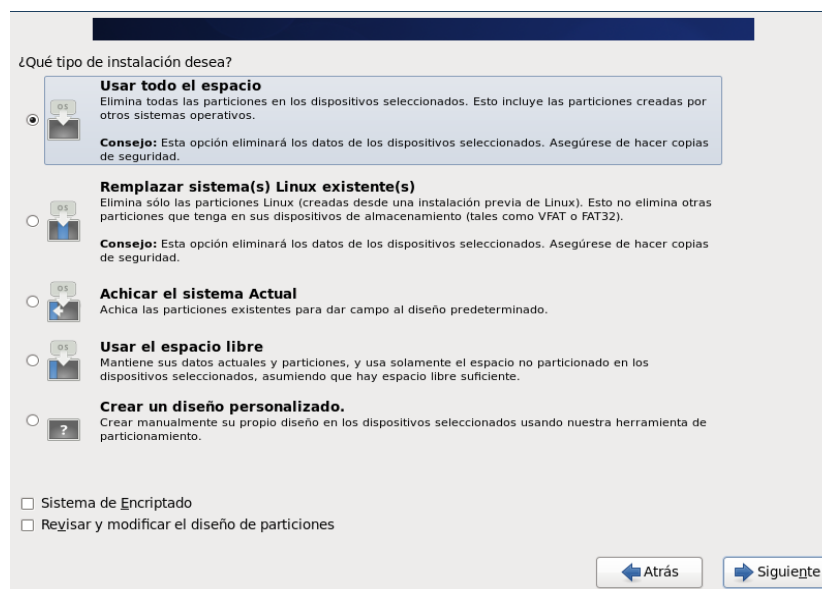


Fig. 4.60 Tipo de Instalación.
Fuente: Servidor FCIAL

Seleccionar la primera opción para ocupar todo el disco, luego presionar siguiente.

Formato

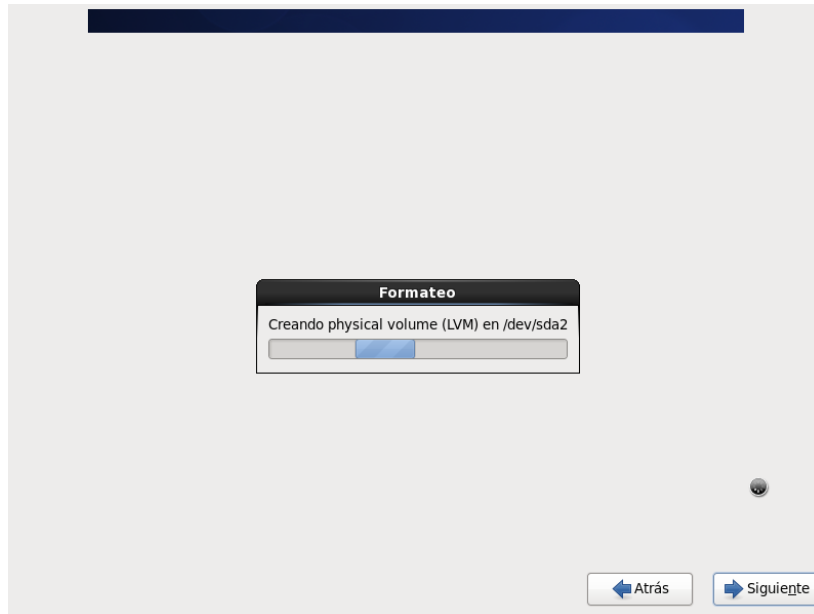


Fig. 4.61 Formateo del Disco.
Fuente: Servidor FCIAL

Una vez que termine de dar formato al disco presionar siguiente.

Tipo de instalación.

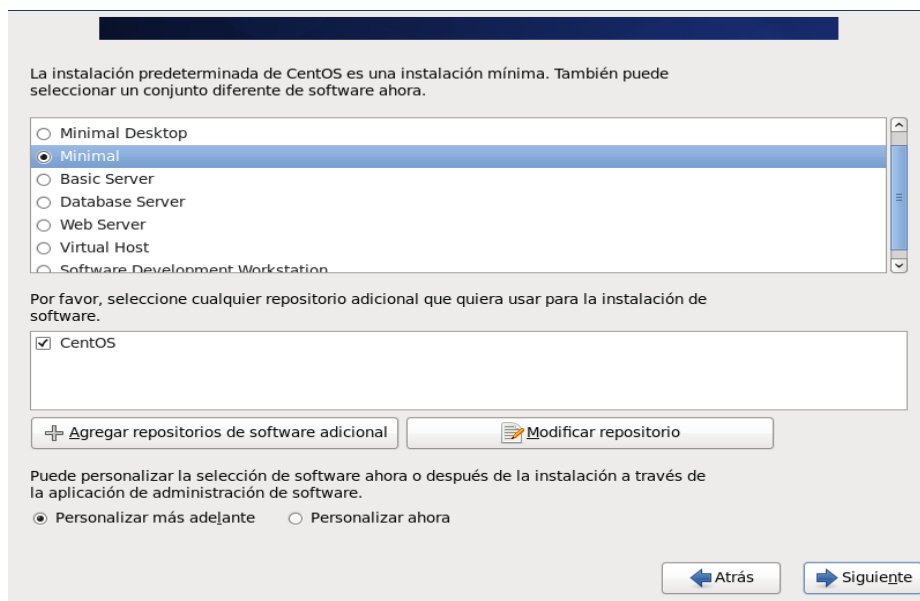


Fig. 4.62 Selección del Tipo de Instalación.
Fuente: Servidor FCIAL

Seleccionar la primera opción ya que los servicios serán configurados posteriormente.

Instalación.

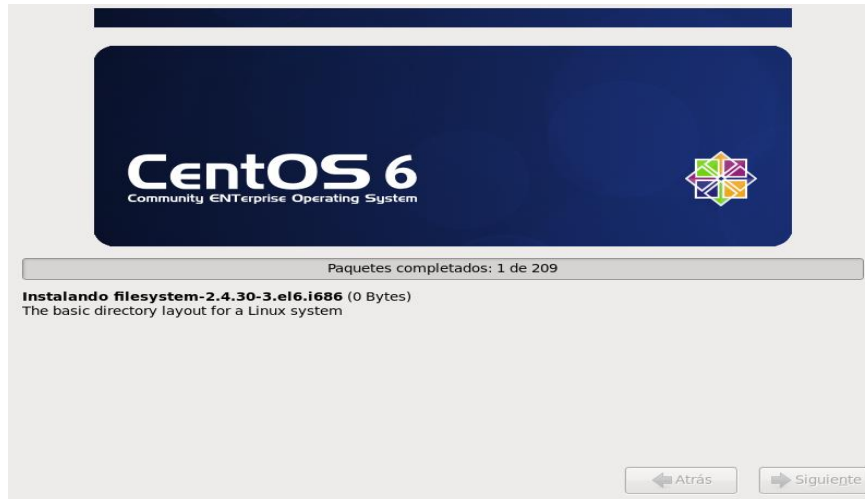


Fig. 4.63 Instalación del Servidor.
Fuente: Servidor FCIAL

En este punto comienza en si el proceso de instalación por lo que se demorara un poco más.



Fig. 4.64 Fin de la instalación.
Fuente: Servidor FCIAL

Una vez finalizada la instalación presionar reiniciar.



Fig. 4.65 Inicio de Sesión.
Fuente: Servidor FCIAL

Aquí se presenta la pantalla de inicio de sesión del servidor centos 6.3 instalado.

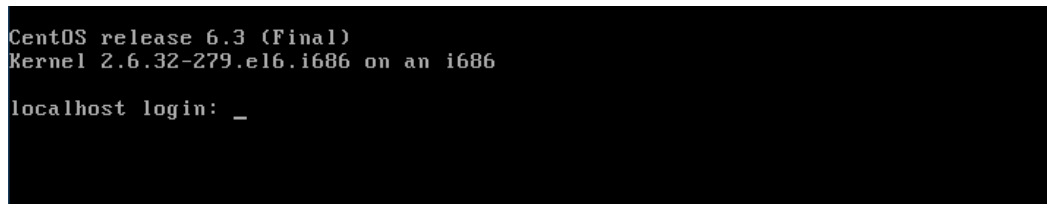


Fig. 4.66 Ingreso de Usuario y Contraseña.
Fuente: Servidor FCIAL

Proceder a ingresar el usuario y la contraseña para ingresar.

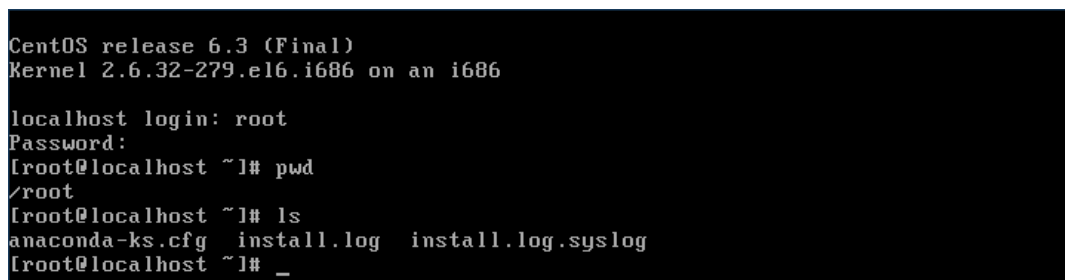


Fig. 4.67 Centos modo consola.
Fuente: Servidor FCIAL

Una vez instalado y configurado el servidor CentOS proceder a la instalación y configuración de los servicios necesarios para que funcione el Sistema de Gestión Documental en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

Instalación del Servidor Web Apache.

```
yum install httpd
```

Configurar el inicio automático del Apache en el boot.

```
chkconfig httpd on
```

Iniciar el Apache.

```
service httpd start
```

Con estos pasos se ha instalado el servidor web Apache.

Instalación de MySQL

```
yum install mysql mysql-server
```

Configurar el inicio automático de MySQL en el boot

```
chkconfig mysqld on
```

Iniciar el servicio.

```
service mysqld start
```

Con esto ya está instalado el servidor MySQL.

Instalación de PHP

```
yum install php
```

Reiniciar Apache para guardar las configuraciones.

```
service httpd restart
```

Instalar soporte en PHP para MySQL

```
yum install php-mysql php-gd php-imap php-ldap php-mbstring php-odbc php-pear php-xml php-xmlrpc
```

Reiniciar el servicio de Apache

```
service httpd restart
```

Finalmente se ha Instalado PHP.

Con esto se ha finalizado de configurar el servidor y está listo para el correcto funcionamiento del Sistema Gestión Documental.

Instalación del Sistema de Gestión documental.

Crear la base de datos.

```
mysql -u root -p
```

```
Enter Password:
```

```
mysql> create database fcial_db CHARACTER SET utf8;
```

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON fcial_db.* TO admin@localhost
```

```
IDENTIFIED BY 'admin';
```

```
mysql> flush privileges;
```

```
mysql> \q
```

Copiar el script de la base de datos al servidor.

```
cp -R /media/MYLINUXLIVE/fcial_db.sql /root/
```

Importar la base de datos.

```
mysql -u ROOT -p fcila_db < /root/fcial_db.sql  
Enter Password:
```

Copiar la carpeta que contiene los archivos del Sistema de Gestión Documental.

```
cp -R /media/MYLINUXLIVE/FCIAL/ /var/www/html/
```


CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Luego de la elaboración del Sistema Informático de Gestión Documental en la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato se concluye que:

- ✓ Las herramientas utilizadas para llevar a cabo este proyecto de investigación fueron:
 - Base de Datos MySQL.
 - Programación en PHP,
 - Servidor web: Apache Web Server.

Son herramientas de software libre lo cual es muy importante, ya que no representaron gastos en su utilización, además de disponer de una amplia cantidad de información sobre su funcionamiento.

- ✓ La utilización de la biblioteca jQuery en el desarrollo del sistema web fue de gran ayuda para mejorar el rendimiento, ya que permite cambiar el contenido de una página sin la necesidad de recargarla, disminuyendo el tiempo de ejecución de las tareas.
- ✓ La selección de la metodología en cascada para el desarrollo de software fue una parte muy importante, ya que en esta metodología, el ciclo de vida del software sigue la secuencia, es decir no se puede continuar a la siguiente etapa si la etapa anterior presenta errores. De esta manera se asegura que las etapas fueron

realizadas correctamente. Lo que a su vez permitió garantizar el cumplimiento de las necesidades y características establecidas con anterioridad.

- ✓ La etapa de pruebas ayudó a detectar los errores que se presentaron como por ejemplo: errores de duplicidad de código, errores de validación de datos y errores de visualización de los datos. De esta manera se pudo corregirlos, para garantizar el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión Documental.
- ✓ La etapa de implantación permitió a los usuarios familiarizarse con el uso del sistema en el tiempo de una semana, dedicando 15 minutos diarios, su aprendizaje fue satisfactorio, la capacitación tomó una duración de 2 horas. Con respecto al administrador del sistema, el mismo fue indicado y capacitado en su lugar de trabajo y el tiempo que tomó este fin fueron dos horas, la capacitación incluyó el proceso de respaldos de la base de datos.
- ✓ El uso del gestor de base de datos MySQL fue satisfactorio, por la seguridad de la conectividad y el soporte de gran cantidad de datos. El lenguaje utilizado PHP es muy flexible y es un lenguaje que se ejecuta en el servidor por lo que es invisible al navegador. El servidor web apache a más de ser de código abierto es multi-plataforma. Estas características y su combinación con MySQL y PHP las hacen muy eficaces. Por esta razón el sistema es escalable y además permite añadir nuevos módulos al sistema.

5.2 Recomendaciones

- ✓ Para un mejor desempeño del Sistema Informático de Gestión Documental se recomienda a los usuarios que utilicen navegadores actualizados y de preferencia el navegador google chrome, además es importante habilitar la opción de soporte para JavaScript en el navegador.
- ✓ Se recomienda al Jefe de Sistemas que, en su calidad de administrador del Sistema Informático de Gestión Documental, designe a una persona especializada en el área de sistemas para garantizar la integridad y veracidad de los datos.

- ✓ Se recomienda al administrador del sistema realizar respaldos de la base de datos constantemente con la finalidad de evitar posibles inconvenientes a futuro.

- ✓ Se recomienda a los usuarios del Sistema de Gestión Documental revisar el manual de usuario (Anexo 1) en el caso de presentarse alguna duda con el funcionamiento.

Bibliografía

- [1] EcuRed, «Gestión Documental,» 14 Diciembre 2010. [En línea]. Available: http://www.ecured.cu/index.php/Gestión_Documental.
- [2] P. Russo, Gestión documental en las organizaciones, Barcelona: Editorial UOC, 2009.
- [3] IBM, «IBM Notes,» [En línea]. Available: <http://www-03.ibm.com/software/products/es/ibmnotes/>.
- [4] Grupo Archicentro, «Grupo Archicentro,» [En línea]. Available: <http://www.archicentro.com/Que-es-Scav>.
- [5] L. Office Gemini, «Dokmee,» [En línea]. Available: <http://www.dokmee.net/espanol/document-management-software-dokmee.html>.
- [6] ZAP Servicios Digitales, «ZAP Servicios Digitales,» [En línea]. Available: <http://www.zapserviciosdigitales.com/software.php>.
- [7] Garino Hnos. S.A., «Axentria DM,» [En línea]. Available: http://www.axentria.com/es/axentria_dm.html.
- [8] Secretaria Nacional de la Administración, «SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL GUBERNAMENTAL QUIPUX,» [En línea]. Available: <http://sge.administracionpublica.gob.ec/accordion-b>.
- [9] L. Ojeda, «Orfeo,» [En línea]. Available: <http://orfeogpl.org/ata/?q=node/244>.
- [10] C. Pérez, MySQL para Windows y Linux, México: Alfaomega Gupo Editor, 2008.
- [11] J. Gracia, «Conceptos Básicos,» [En línea]. Available: <http://www.webestilo.com/php/php00.phtml>.
- [12] M. D. Network, «Concepto de JavaScript,» [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Guía_JavaScript_1.5/Concepto_de_JavaScript.
- [13] Masadelante.com, «Definición de CSS,» [En línea]. Available: <http://www.masadelante.com/faqs/css>.
- [14] G. Carpio, «Definición de jQuery,» [En línea]. Available: <http://gabrielcarpio.wordpress.com/2009/10/01/definicion-de-jquery/>.
- [15] «Introducción a JSON,» [En línea]. Available: <http://www.json.org/json-es.html>.

Anexos

Anexo 1: Manual de Usuario

MANUAL DE USUARIO

**“SISTEMA INFORMATICO BASADO EN SOFTWARE
LIBRE PARA LA GESTION DOCUMENTAL EN LA
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERIA EN ALIMENTOS”**

**OBJETIVO: EL OBJETIVO DE ESTE MANUAL ES DE
PROPORCIONAR UNA GUIA A LOS USUARIOS PARA
FACILITAR EL USO DEL SISTEMA DE GESTION
DOCUMENTAL.**

INGRESO AL SISTEMA

Para empezar a utilizar el Sistema de Gestión Documental, el usuario debe ingresar su nombre de usuario y su contraseña en la página de inicio de sesión del Sistema.



SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL - FCIAL



Iniciar sesión

Usuario

Contraseña


Una vez que se ha ingresado correctamente los datos, usted podrá visualizar la pantalla inicial del sistema.



TRAMITES

 Pendientes  Ingresados  Despachados

HERRAMIENTAS

 Cuenta  Ayuda

Fecha	Tipo	Cod	U. Crea	U. Destino	Estado
NO HAY TRAMITES PENDIENTES					

En el caso de ser un usuario administrador el usuario dispondrá de dos menús, el primero que es el menú de administración que es el que está en la parte superior debajo del logotipo de la institución y el otro que es el menú de usuario normal que está en la parte izquierda de la pantalla.

El menú de Administración consta de las siguientes opciones:

- ✓ Tipo trámite
- ✓ Dependencias
- ✓ Usuarios
- ✓ Backup

El menú de Usuarios consta de las siguientes opciones:

- ✓ Pendientes
- ✓ Ingresados
- ✓ Despachados
- ✓ Cuenta
- ✓ Ayuda

Opciones del menú de Usuario Administrador.

Tipo tramite

La opción tipo tramite lleva a una nueva página donde se puede hacer el Ingreso, la Edición o la Eliminación de los diferentes tipos de tramites del sistema.



The screenshot shows the FCIAL Gestión Documental interface. At the top, there is a navigation menu with options: Tipo Tramite, Dependencias, Usuarios, Backup, and ADMIN Salir. Below the menu, there is a section titled 'TRAMITES' with a sub-section 'HERRAMIENTAS' containing 'Cuenta' and 'Ayuda'. A table lists the existing tramite types with columns for Codigo, Nombre, Descripcion, and Destino. Each row has 'Editar' and 'Eliminar' buttons. A 'Agregar' button is located above the table.

Codigo	Nombre	Descripcion	Destino		
01	solicitud	solicitud de permiso	nombre usuario	Editar	Eliminar
03	reporte	descripcion reporte	nombre usuario	Editar	Eliminar
02	pagos	pagos de servicios	nombre usuario	Editar	Eliminar

© FCIAL 2013

En esta pantalla se puede observar un listado de todos los tipos de trámites que existen actualmente en el Sistema.

Agregar Tipo de Tramite

Para agregar un tipo de tramite presionar el botón que dice agregar y aparecerá un panel en donde se puede ingresar un nuevo tipo de trámite al sistema.

Agregar Tipo Tramite x

Codigo

Nombre

Descripcion

Seleccione Destino ▼

Guardar

Una vez ingresado correctamente los datos proceder a guardar la información presionando el botón de guardar.

Editar Tipo de Tramite

Para Editar un Tipo de Tramite existente en el Sistema, presionar el botón de Editar correspondiente al registro a editar y de igual manera aparecerá un panel pero esta vez con los datos ya existentes correspondientes al registro a editar.

Editar Tipo Tramite x

solicitud

solicitud de permiso

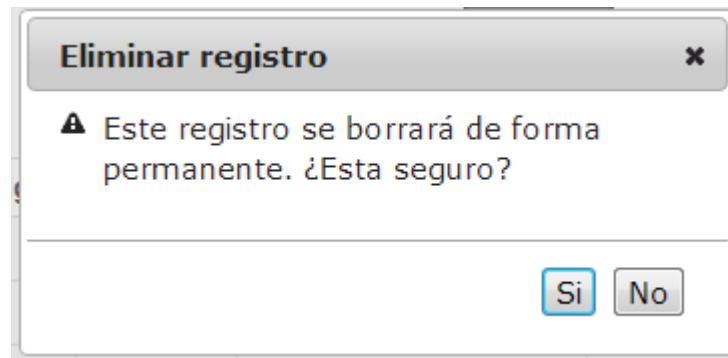
nombre usuario ▼

Guardar

Una vez finalizada la edición del registro proceder a Guardar los cambios realizados presionando el botón de Guardar.

Eliminar Tipo de Tramite

Para la eliminación de un Tipo de Tramite, de igual forma seleccionar el registro a eliminar y presionar en el botón eliminar.



A continuación pregunta si está seguro de eliminar el registro seleccionado, en el caso de presionar en el botón de si, el registro se borrara del sistema, caso contrario se cierra el cuadro de eliminación sin borrar el registro.

Dependencias

La opción tipo tramite lleva a una nueva página donde se puede hacer el Ingreso, la Edición o la Eliminación de las diferentes dependencias del sistema.

FCIAL Gestión Documental

Tipo Tramite Dependencias Usuarios Backup ...ADMIN Salir

TRAMITES

Pendientes

Ingresados

Despachados

HERRAMIENTAS

Cuenta

Ayuda

Agregar

1

Codigo	Nombre	Descripcion	
d01	Sistemas	Dependencia de Sistemas	Editar Eliminar
d02	Decanato	Dependencia de Decanato	Editar Eliminar
d03	Coordinacion	desc coordinacion	Editar Eliminar

© FCIAL 2013

En esta pantalla se observa un listado de todas las dependencias que existen actualmente en el Sistema.

Agregar Dependencia

Para agregar una Dependencia presionar el botón que dice agregar y aparecerá un panel en donde se puede ingresar una nueva dependencia al sistema.

Agregar Dependencia X

Codigo

Nombre

Descripcion

Guardar

Una vez ingresado correctamente los datos proceder a guardar la información presionando el botón de guardar.

Editar Dependencia

Para Editar una Dependencia existente en el Sistema, presionar el botón de Editar correspondiente al registro a editar y de igual manera aparecerá un panel pero esta vez con los datos ya existentes correspondientes al registro a editar.

Editar Dependencia X

Sistemas

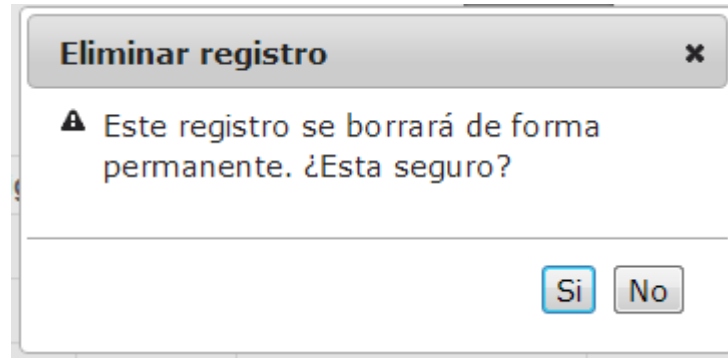
Dependencia de Sistemas

Guardar

Una vez finalizada la edición del registro, proceder a Guardar los cambios realizados presionando el botón de Guardar.

Eliminar Dependencia

Para la eliminación de una dependencia, de igual forma seleccionar el registro a eliminar y presionar el botón eliminar.



A continuación pregunta si está seguro de eliminar el registro seleccionado, en el caso de presionar en el botón de si, el registro se borrara del sistema, caso contrario se cierra el cuadro de eliminación sin borrar el registro.

Usuarios

La opción usuarios lleva a una nueva página donde se puede hacer el Ingreso, la Edición o la Eliminación de los diferentes usuarios del sistema.

FCIAL Gestión Documental

Tipo Tramite Dependencias Usuarios Backup ...ADMIN Salir

TRAMITES

- Pendientes
- Ingresados
- Despachados

HERRAMIENTAS

- Cuenta
- Ayuda

Agregar

Cedula	Nombres	Apellidos	Tipo	Dependencia	
1800781290	nombre usuario	apellido usuario	Usuario	Decanato	Editar Eliminar
1801978126	Administrador	Administrador	Adminstrador	Sistemas	Editar Eliminar

© FCIAL 2013

En esta pantalla se observa un listado de todos los usuarios que existen actualmente en el Sistema.

Agregar Usuarios

Para agregar un usuario presionar el botón que dice agregar y aparecerá un panel en donde se puede ingresar un nuevo tipo de trámite al sistema.

Cedula	Usuario
Nombres	Contraseña
Apellidos	Email
Direccion	Seleccione la Dependencia
Telefono	Seleccione el Tipo

Guardar

Una vez ingresado correctamente los datos proceder a guardar la información presionando el botón de guardar.

Editar Usuarios

Para Editar un Usuario existente en el Sistema, presionar el botón de Editar correspondiente al registro a editar y de igual manera aparecerá un panel pero esta vez con los datos ya existentes correspondientes al registro a editar.

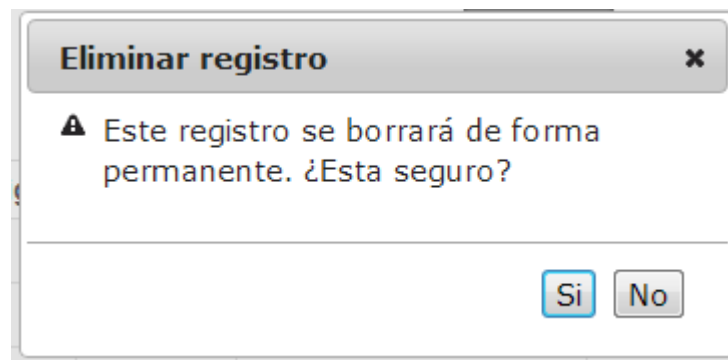
1801978126	admin
Administrador	admin123
Administrador	ef@uta.edu.ec
Ambato	Sistemas
0123456778	Adminstrador

Guardar

Una vez finalizada la edición del registro proceder a Guardar los cambios realizados presionando el botón de Guardar.

Eliminar Usuarios

Para la eliminación de un Usuario, de igual forma seleccionar el registro a Eliminar y presionar el botón eliminar.



A continuación pregunta si está seguro de eliminar el registro seleccionado, en el caso de presionar en el botón de si, el registro se borrara del sistema, caso contrario se cierra el cuadro de eliminación sin borrar el registro.

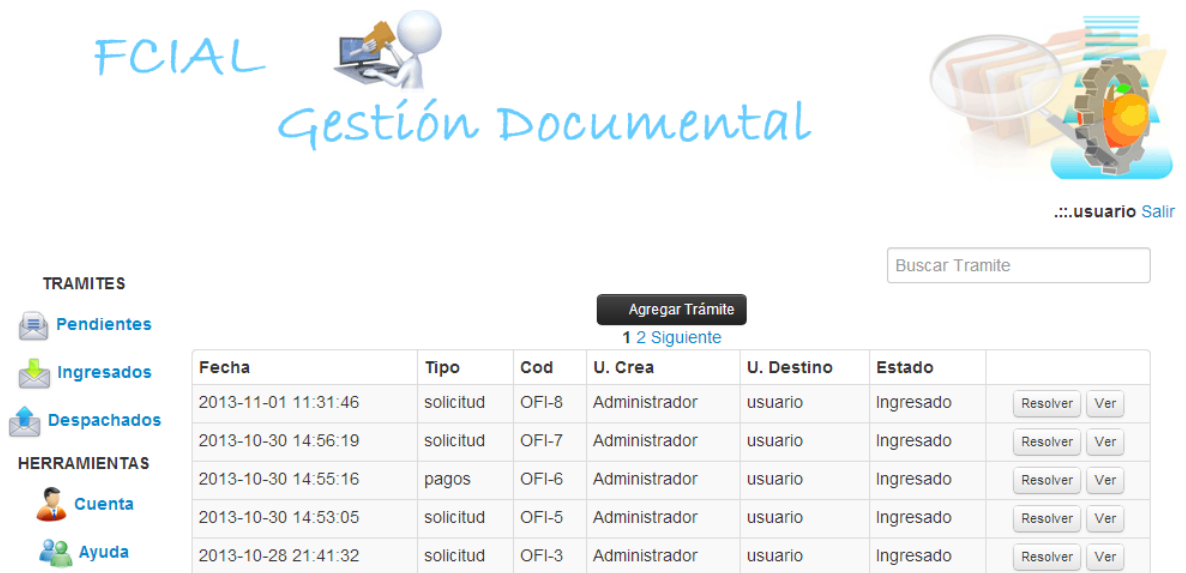
Backup

La opción de backup sirve para realizar una copia de la base de datos del sistema de gestión documental. Para realizar el backu de la base solo basta con presionar la opción de backup y listo ya se tiene una copia de la base de datos del sistema.

Opciones del menú de Usuario no Administrador.

Pendientes

La opción pendientes hace referencia a los tramites que están pendientes para dar solución, al presionar en esta opción se abre una nueva página donde puede hacer el Ingreso de un trámite para que sea resuelto por el usuario que le corresponda, la resolución de un trámite y la posibilidad de ver el flujo de los trámites pendientes correspondientes al usuario que esté usando el sistema.



The screenshot shows the FCIAL Gestión Documental interface. At the top, there is a logo for FCIAL and a navigation menu with options: Pendientes, Ingresados, Despachados, Cuenta, and Ayuda. A search bar labeled 'Buscar Trámite' is visible. A table displays a list of pending requests with columns for Fecha, Tipo, Cod, U. Crea, U. Destino, Estado, and actions (Resolver, Ver). A button labeled 'Agregar Trámite' is positioned above the table.

Fecha	Tipo	Cod	U. Crea	U. Destino	Estado	Resolver	Ver
2013-11-01 11:31:46	solicitud	OFI-8	Administrador	usuario	Ingresado	Resolver	Ver
2013-10-30 14:56:19	solicitud	OFI-7	Administrador	usuario	Ingresado	Resolver	Ver
2013-10-30 14:55:16	pagos	OFI-6	Administrador	usuario	Ingresado	Resolver	Ver
2013-10-30 14:53:05	solicitud	OFI-5	Administrador	usuario	Ingresado	Resolver	Ver
2013-10-28 21:41:32	solicitud	OFI-3	Administrador	usuario	Ingresado	Resolver	Ver

© FCIAL 2013

En esta pantalla se observa un listado de todos los Trámites que están pendientes para dar solución correspondientes al usuario con el que ingreso al Sistema.

Agregar Trámite

Para agregar un Trámite presionar el botón que dice Agregar Trámite y aparecerá un panel en donde se puede ingresar un nuevo Trámite al Sistema.

The image shows a software dialog box titled "Insertar Trámite". At the top, there is a text input field containing "OFI-14". Below it is a dropdown menu with the text "Seleccione Tipo de Trámite". Underneath the dropdown is a large, empty text area labeled "Descripción". At the bottom of the dialog, there is a section titled "Anexos:" which contains two buttons: a dark button labeled "examinar" and a light button labeled "Guardar".

Primero seleccionar el tipo de trámite a ingresar, una vez seleccionado el tipo de trámite, ingresar el contenido del trámite o la descripción del mismo. Además existe la posibilidad de agregar anexos al trámite, para esto seleccionar el botón de examinar y proceder a seleccionar el anexo.

Una vez ingresado correctamente los datos proceder a guardar el trámite presionando el botón de Guardar.

Al momento de guardar el trámite automáticamente el trámite es enviado al usuario correspondiente para su revisión.

Resolver

Para revisar un trámite y dar solución al mismo proceder a presionar el botón de resolver correspondiente al trámite deseado e inmediatamente aparecerá un panel con los datos del trámite.



Resolver Trámite

OFI-7

solicitud

777

Anexos:

Descripcion	Ver
1383162981-mila-kunis.jpg	
1383162981-google.PNG	

examinar

RESOLVER

Respuesta:

Enviar a:

Observación

Guardar

En este panel se observa el detalle del trámite a resolver incluido sus anexos, los anexos se puede revisar presionando la imagen correspondiente a cada anexo y abrirá el anexo en otra ventana del navegador. Una vez revisado el trámite y sus anexos, proceder a dar una respuesta al trámite y presionar el botón de guardar.


Ver

La opción de Ver permite observar el flujo del trámite, para ello presionar el botón de Ver correspondiente al trámite deseado y aparecerá una ventana con el flujo del trámite seleccionado.

REPORTE DE TRÁMITE

Código: OFI-8 **Usuario Crea:** Administrador
Tipo de Trámite: solicitud **Estado Actual:** Ingresado
Observación: aaa

Fecha	Observacion	Estado	U. Origen	U. Destino
2013-11-01 11:31:47	aaa	Ingresado	Administrador	usuario



En esta ventana se dispone de toda la información detallada correspondiente al trámite elegido y además la opción de guardar el reporte en el caso de ser necesario.

Buscar Trámite

Para buscar un trámite específico existe la opción de ingresar un texto de búsqueda, esto se lo hace en un cuadro que se encuentra en la parte superior derecha de la lista de trámites.

Agregar Trámite

1 2 Siguiente

Fecha	Tipo	Cod	U. Crea	U. Destino	Estado	
2013-11-01 11:31:46	solicitud	OFI-8	Administrador	usuario	Ingresado	<input type="button" value="Resolver"/> <input type="button" value="Ver"/>

Al momento de escribir procede a buscar dependiendo del texto ingresado y en el caso de haber coincidencias las muestra, caso contrario muestra un mensaje.

Agregar Trámite

1 2 Siguiente

Fecha	Tipo	Cod	U. Crea	U. Destino	Estado	
NO HAY TRAMITES PENDIENTES CON EL CÓDIGO INGRESADO						

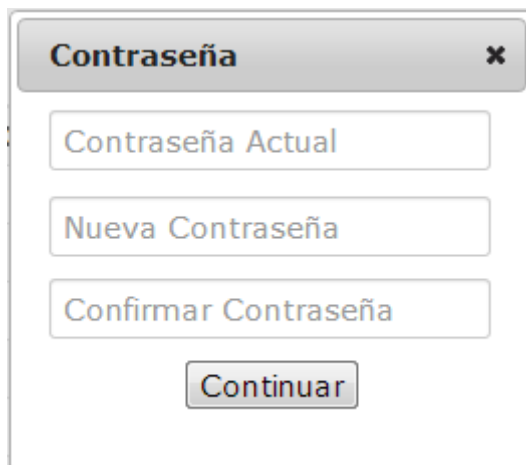
Cuenta

La opción cuenta muestra información específica del usuario que ingreso al sistema, además da la posibilidad de cambiar la contraseña.

INFORMACIÓN	
Usuario	admin
Nombres	Administrador
Apellidos	Administrador
Dirección	Ambato
Email	ef@uta.edu.ec
Telefono	0123456778
Cambiar mi contraseña	

© FCIAL 2013

Para cambiar la contraseña presionar el link que dice Cambiar mi contraseña y aparecerá un panel para cambiarla.



Contraseña

Contraseña Actual

Nueva Contraseña

Confirmar Contraseña

Continuar

Para cambiar la contraseña, ingresar primero la contraseña actual, en el caso de ser correcta permite cambiar la contraseña de lo contrario no lo permite.

Ayuda

La opción de ayuda permite acceder al documento de ayuda para tener una guía de cómo realizar correctamente las actividades con las que dispone el Sistema de Gestión Documental y evitar inconvenientes con su funcionamiento.

Salir

Para finalizar la sesión en el sistema y cerrar correctamente presionar la opción de salir, que está ubicada en la parte superior derecha, junto al nombre del usuario.

