



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO E INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA Y DE
SISTEMAS

TESIS

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DOCUMENTARIA
BAJO SERVIDORES CENTOS CON BALANCEO DE CARGA UTILIZANDO
LA TECNOLOGÍA WEB Y POSTGRE SQL QUE PERMITIRÁ REDUCIR
TIEMPOS EN EL MOMENTO DE REGISTRAR Y CONTROLAR EL ESTADO
DE DOCUMENTOS DIRIGIDOS A LAS OFICINAS DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS. PERIODO
ENERO 2015 – MAYO 2015”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS**

PRESENTADO POR

Bach. Juan Antonio Lázaro Delgado.

Bach. Jesús Miguel Loayza Quiroz.

ASESOR

Ing. Luis Guillermo Aguilar Fernández

PIMENTEL, ABRIL DEL 2018

SUSTENTACION DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

TÍTULO:

" DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DOCUMENTARIA BAJO SERVIDORES CENTOS CON BALANCEO DE CARGA UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA WEB Y POSTGRE SQL QUE PERMITIRÁ REDUCIR TIEMPOS EN EL MOMENTO DE REGISTRAR Y CONTROLAR EL ESTADO DE DOCUMENTOS DIRIGIDOS A LAS OFICINAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS."

Presentado como requisito para optar el **Título Profesional de Ingeniero Informático de Sistemas** y sustentado por:

Juan Antonio Lázaro Delgado
Bach. Ingeniería Informática y de Sistemas

Jesús Miguel Loayza Quiroz
Bach. Ingeniería Informática y de Sistemas

Aprobado por los siguientes Miembros de Jurado:

Ing. Christian Quezada Machado
PRESIDENTE

Ing. Eduardo Arrascue Becerra
SECRETARIO

Ing. Ricardo Guanilo Gonzales
VOCAL

Ing. Luis G. Aguilar Fernández
Asesor

Fecha de sustentación:

Chiclayo 19 de Abril del 2018

DEDICATORIA

A Dios por darnos la vida y
la sabiduría para poder realizar
nuestras metas y aspiraciones.

A nuestros queridos padres
por el esfuerzo incondicional
que dieron hacia nosotros
para así poder superarnos.

LOS AUTORES

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres quienes
estuvieron apoyándonos
en todo momento.

A nuestro asesor por su apreciado
tiempo que nos brindó en la elaboración
de nuestro proyecto.

A cada uno de las personas
que de una y otra forma estuvieron
brindándonos el apoyo para
la realización del proyecto.

LOS AUTORES

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Juan Antonio Lázaro Delgado identificado con DNI 45204478 y Jesús Miguel Loayza Quiroz. Identificado con DNI46713995 egresados de la Escuela de Ingeniería Informática y de Sistemas de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, a efectos de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Particular de Chiclayo, declaramos bajo juramento que la tesis titulada:

“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DOCUMENTARIA BAJO SERVIDORES CENTOS CON BALANCEO DE CARGA UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA WEB Y POSTGRE SQL QUE PERMITIRÁ REDUCIR TIEMPOS EN EL MOMENTO DE REGISTRAR Y CONTROLAR EL ESTADO DE DOCUMENTOS DIRIGIDOS A LAS OFICINAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS”

Que:

1. La tesis es de nuestra autoría.
2. Hemos respetado y seguido los lineamientos de diseño, reglamento y parámetros establecidos para el desarrollo del proyecto propuesto.
3. La tesis no ha sido plagiada, pues no ha sido objeto de publicaciones, ni presentada anteriormente para obtener un grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados son resultado de visitas, entrevistas y consultas y que éstos no han sido falseados, pues los resultados contribuirán a conocer la realidad problemática con respecto a la investigación.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad de Chiclayo.

Pimentel, Julio 2017

Los Autores

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad De Ciencias Empresariales, Informática y de Sistemas de la Universidad Particular de Chiclayo, para optar el Título Profesional de Ingeniero Informático y de Sistemas, sometemos a vuestra consideración la presente Tesis Titulada:

“Desarrollo de un Sistema Web de Gestión Documentaria Bajo Servidores Centos con Balanceo de Carga utilizando la Tecnología PHP y PostgreSQL que permitirá reducir tiempos en el momento de registrar y controlar el estado de documentos dirigidos a las oficinas de la Facultad de Ciencias Empresariales, Informática y de Sistemas Pimentel”.

En el desarrollo de este Proyecto pretendemos utiliza todos nuestros conocimientos adquiridos en los diferentes cursos de los diez ciclos de estudio académico de la Universidad de Chiclayo, sin dejar de lado que somos conscientes de algunas limitaciones y dificultades que demanda este proyecto y que probablemente no esté perfectamente elaborado. Por tal pedimos a ustedes Miembros del Jurado dispensar los errores y omisiones que adolece el presente estudio.

GRACIAS

INDICE GENERAL

Páginas Preliminares

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Declaración De Autenticidad	4
Presentación	5
Índice	6
Índice de figuras	8
Índice de tablas	10
Resumen	13
Abstract	15

I.	INTRODUCCIÓN	17
1.1.	Realidad Problemática	18
1.2.	Problema	19
1.3.	Hipótesis	19
1.4.	Objetivos	
1.4.1.	Objetivo general	19
1.4.2.	Objetivos específicos	19
II.	Bases teóricas.	
2.1.	Antecedentes	21
2.2.	Marco teórico	29
2.3.	Definición de términos	47
III.	Marco Metodológico	
3.1.	Variables	53
3.2.	Operacionalización de variables	53
3.3.	Metodología	
3.3.1.	Tipo de estudio	54
3.3.2.	Diseño	54
3.4.	Población, muestra y muestreo	54
3.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	54
3.6.	Método de análisis de datos	54
3.7.	Aspectos éticos	55
IV.	Resultados	56
V.	Discusión	66
VI.	Conclusiones	72

VII.	Recomendaciones.....	74
VIII.	Propuesta tecnológica.....	75
	8.1 Generalidades.....	76
	8.2. Análisis.....	76
	8.3. Diseño.....	87
	8.4. Implementación.....	93
	8.5. Costo y presupuesto	112
IX.	Referencias bibliográficas	116
X.	Anexos	118

INDICE FIGURAS

Figura N° 01: Tipos De Documentos En Las Oficinas.....	32
Figura N° 07: Modelo de Caso de Uso del Negocio	77
Figura N° 08: Registro de Documentos.....	78
Figura N° 09: Registro De Datos Del Interesado	79
Figura N° 10: Gestiona Estado Del Documento.....	80
Figura N° 11: Respuesta de Documento.....	81
Figura N° 12: Deriva Documentos	82
Figura N° 13: Registro De Datos Del Interesado	82
Figura N° 14: Registro De Estado De Documentos	83
Figura N° 15: Registro del Documento	83
Figura N° 16: Registro Estado de Documento	84
Figura N° 17: Registro del Documento	84
Figura N° 18: Registra Estado de Documento.....	85
Figura N° 19: Modelo General De Sistema Gestión Documentario UDCH FACEIS.....	86
Figura N° 20: Arquitectura Sistema De Gestión Documentara.....	87
Fuente: <i>Diseño de los tesisistas</i>	87
Figura N° 21: Diseño Lógico.....	88
Figura N° 22: Diseño Físico	89
Figura N° 23: Búsqueda De Expediente Para Usuario	93
Figura N° 24: Búsqueda De Expediente Para Usuario	94
Figura N° 25: Detalle De Expediente De Usuario.....	95
Figura N° 26: Ingreso Sistema.....	96
Figura N° 27: Menú Principal	97
Figura N° 28: Registrar Expediente.....	98
Figura N° 29: Opción Me Envían.....	99
Figura N° 30: Busca Expediente Enviado	100
Figura N° 31: Opción Expedientes Archivados.....	101

Figura N° 32: Busca Expedientes Archivados.....	102
Figura N° 33: Derivación De Expedientes Archivados	103
Figura N° 34: Opción Reporte.....	104
Figura N° 35: Genera Reporte de Áreas	105
Figura N° 36: Genera Reporte de Movimientos de Expediente	106
Figura N° 37: Ingreso Sistema.....	107
Figura N° 38: Menú Principal	108
Figura N° 39: Registro de Áreas.....	109
Figura N° 40: Ingreso de Áreas	109
Figura N° 41: Detalle Búsqueda de Áreas	110
Figura N° 42: Registro de Usuario	111
Figura N° 43: Registro de Expediente	11111

INDICE TABLAS

TABLA N° 01: Estructura de directorios	43
TABLA N° 02: Operacionalización de las variables.....	54
TABLA No. 03: Estado de documentos dirigidos a las oficinas involucradas. Preimplementación.	58
TABLA No. 04: Estado de documentos dirigidos a las oficinas involucradas. Post implementación	59
TABLA No. 05: Resultado de Tiempo de atención de respuesta a una petición del solicitante. Pre implementación	60
TABLA No. 06: Resultado de Tiempo de atención de respuesta a una petición del solicitante. Post - implementación	60
TABLA No. 07: Resultado de Control del almacenamiento de la data. Pre - implementación	61
TABLA No. 08: Resultado de Control del almacenamiento de la data. Post - implementación	62
TABLA No. 09: Control de tiempo de espera de atención de documento por área. Pre- Implementación.....	63
TABLA No. 10: Control de tiempo de espera de atención de documento por área. Post - Implementación.....	63
TABLA No. 11: Resultados de Toma de decisiones. Pre implementación.....	64
TABLA No. 12: Resultados de Toma de decisiones. Post implementación	65
TABLA No. 13: Datos porcentuales del Estado de documentos dirigidos a las oficinas involucradas	67
TABLA No.14 : Datos porcentuales del Tiempo de atención de respuesta a una petición del solicitante.	68
TABLA No. 15: Datos porcentuales del Control del almacenamiento de la data.....	69
TABLA No. 16: Datos porcentuales del Control de tiempo de espera de atención de documento por área.	69
TABLA No. 17: Indicador en forma porcentual de Toma de decisiones.....	70
TABLA N° 18: “tb_area”	90
TABLA N° 18: “tb_expediente”	90
TABLA N° 19: “tb_movimiento”	91

TABLA N° 20: “tb_usuario”	91
TABLA N° 21: “tb_tipoexp”	92
TABLA N° 22: “tb_utilidad”	92
TABLA N° 23: Bienes	112
TABLA N° 24: Servicios	112
TABLA N° 25: Costo de Software	112
TABLA N° 26: Costo de Presupuesto del Proyecto	113
TABLA N° 27: “Costo de la Inversión”	113
TABLA N° 28: “Costo Operativo”	113
TABLA N° 29: “Flujo de Caja Económica”	113

RESUMEN

La presente tesis propone el desarrollo de un Proyecto que tiene lugar muy importante en la Universidad de Chiclayo específicamente en la Facultad de Ciencias Empresariales, Informática y de Sistemas, en el cual se presentaron diferentes escenarios problemáticos donde nos enfocamos en generar una solución tecnológica a un problema de gestión documentaria.

Este proyecto está orientado al desarrollo de un Sistema Web de Gestión Documentaria que permita la correcta gestión y seguimiento de los diferentes documentos que se presentan en la Facultad de Ciencias Empresariales Informática y de Sistemas.

Este proyecto nace al encontrarse con diferentes problemas internos, como es la falta de control documentaria, falta de tiempos específicos en la entrega de lo solicitado, falta de orden de respuesta a la solicitud realizada por tal encontrando todos estos tipos de problemas que afectan al buen funcionamiento del control documentario de la facultad donde se realiza este proyecto, se ha propuesto el desarrollo de este Proyecto teniendo como objetivo principal reducir estos tiempos de espera y controlar de manera más eficiente los procesos que intervienen en la gestión documentaria.

Nuestro proyecto está dividido en diferentes capítulos que nos permitirán desarrollar cada punto en cuestión que se ha considerado para el desarrollo de la misma

En el Capítulo I, Se define el problema, la hipótesis y los objetivos del proyecto lo cual constituye la Introducción al presente trabajo de investigación.

En el Capítulo II, definimos la base teórica de nuestro proyecto así como los antecedentes de nuestro estudio y la definición de términos que están relacionados con nuestro estudio.

En el Capítulo III, se definen las variables así como la operacionalización de las mismas. Se indica la metodología y todo aquello que se relacione con las técnicas para el levantamiento de información.

En el capítulo IV, se visualizan los resultados de la confrontación de datos antes y después de la implementación a través de la tabulación.

En el capítulo V, se describe las apreciaciones porcentuales respecto a los resultados obtenidos en el capítulo anterior.

En el Capítulo VI y VII, se especifican las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

En el Capítulo VIII, se presenta la metodología de desarrollo del análisis, diseño e implementación de la aplicación.

Todo este proyecto en mención se desarrolla con el fin de solucionar el problema de control de documentos, la cual se presenta ante la Empresa donde se desea implementar con el fin que se evalúe esta propuesta de solución que beneficiará tanto al personal que hará uso de este sistema como del que recibida la información procesada.

SUMMARY

The present thesis proposes the development of a Project that takes place very important in the University of Chiclayo specifically in the Faculty of Business Sciences, Informatics and Systems, in which different problematic scenarios were presented where we focused on generating a technological solution to a Management problem.

This project is oriented to the development of a Web Document Management System that allows the correct management and monitoring of the different documents that are presented in the Faculty of Informatics and Systems Business Sciences. This project is born when faced with different internal problems, such as lack of documentary control, lack of specific times in the delivery of the requested, lack of response order to the request made by finding all these types of problems that affect To the proper functioning of the documentary control of the faculty where this project is carried out, it has been proposed the development of this Project with the main objective of reducing these waiting times and controlling more efficiently the processes involved in document management.

Our project is divided into different chapters that will allow us to develop each point in question that has been considered for the development of the same In Chapter I, the problem, the hypotheses and the objectives of the project are defined, which constitutes the Introduction to this research work. In Chapter II, we define the theoretical basis of our project as well as the antecedents of our study and the definition of terms that are related to our study. In Chapter III, the variables are defined as well as the operationalization of the same.

It indicates the methodology and everything that relates to the techniques for the le-
advantage of information.

In Chapter IV, the results of data confrontation before and after implementation
through tabulation are displayed.

Chapter V describes the percentage appreciations with respect to the results ob-
tained in the previous chapter.

In Chapter VI and VII, the conclusions and recommendations of the project are spec-
ified.

In Chapter VIII, the methodology for developing analysis, design and implementa-
tion of the application is presented.

All this project is developed in order to solve the problem of document control, which
is presented to the Company where it is desired to implement in order to be evalu-
ated this solution proposal that will benefit both the staff who will make use of this
System as from which the processed information was received.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

I. Introducción

1.1. Realidad problemática

La Universidad de Chiclayo cuenta con sus diversas facultades, las cuales estas cuentan con sus respectivas escuelas profesionales, para lo cual sus procesos internos no están sistematizados o balanceados, produciendo que cada actividad que lleguen a realizar en más tiempo de lo esperado.

Cada escuela maneja la información de sus estudiantes de manera que estos sean registrados de forma manual y papel; a la vez para esto no están debidamente ordenadas ya que si se le realiza una consulta, están llevan a realizare durante un tiempo establecido por el trabajador.

La parte bibliográfica es otra problemática que afecta a los estudiantes que busca fuentes especializadas en su campo. Esto atenta con la parte investigadora que solicitan los docentes ya que si los estudiantes solicitan algún tipo de soporte bibliográfico y no la haya, tendrán la necesidad de salir a otros centros donde exista tal bibliográfica.

La Facultad de Ciencias Empresariales, Informática y de Sistemas actualmente tiene todos sus procesos de forma manual, es decir que todo registro es almacenado en cuadernos o files guardados en cada oficina de la Facultad ocasionado los diferentes problemas.

- Proceso lento y no seguro en dar respuesta a una petición parte del solicitante.
- Los trabajadores de la Universidad de Chiclayo realizan sus procesos de manera eficiente, pero no tienen un debido control en el almacenamiento de su data, lo que ocasiona en el momento de entregar algún tipo de respuesta. Éstos se demoren, haciendo que el interesado tenga pérdidas de tiempo innecesario.
- No existe control de tiempos de espera en que el documento debe ser atendido y si lo hay, esta no es respetada por los trabajadores, ocasionando que el interesado tenga que esperar más tiempos de prudente para saber si su solicitud está siendo atendida.
- No existe un sistema de gestión documentaría con balanceo de carga que permita solucionar los problemas mencionados ya que al trabajar aun de manera manual se llevan a cabo pérdidas de tiempo y bajo rendimiento en procesos documentarios.

- No existe una base de datos donde los registros de los documentos puedan ser almacenados, ya que estos vienen siendo de forma manual, llegándose a poder efectuarse una pérdida o deterioro de estos.

1.2. Problema

¿El desarrollo de un Sistema Web de Gestión Documentaria Bajo Servidores Centos con Balanceo de Carga que permitirá reducir tiempos en el momento de registrar y controlar el estado de documentos dirigidos a las oficinas de la Facultad de Ciencias Empresariales, Informática y de Sistemas?.

1.3. Hipótesis

Permitirá el desarrollo de un Sistema Web de Gestión Documentaria Bajo Servidores Centos con balanceo de carga, reducir tiempos en el momento de registrar y controlar el estado de documentos dirigidos a las oficinas de la Facultad de Ciencias Empresariales, Informática y de Sistemas.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollo de un Sistema Web de Gestión Documentaria Bajo Servidores Centos con Balanceo de Carga utilizando la Tecnología Web Y PostgreSQL

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Configurar los Servidores mediante la herramienta Piranha que nos permita establecer el Balanceo de Carga de los Servidores Web.
- Lograr la conexión y comunicación entre los clústers secundarios con el clúster primario.
- Diseñar la base de datos que nos permitirá llevar un mejor control documentario que responderá a las consultas solicitadas por los usuarios que hacen uso de la aplicación elaborada.

- Diseñar un Sistema Web Prototipo con interfaz amigable y sencillo para los usuarios que harán uso de nuestro Sistema Web para demostrar el cumplimiento de la funcionalidad de un Balanceo de Carga.

CAPÍTULO II BASES TEÓRICAS

II. BASES TEÓRICAS.

2.1. Antecedentes.

A. INTERNACIONALES

Campillo, I. (2010): según la tesis Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo para empresas de la construcción del territorio de Camagüey nos explica sobre el desarrollo de la temática gestión documental como línea de investigación, implícita en el Proyecto Nacional de Innovación y Desarrollo, “Gerencia de los Recursos de Información en las Organizaciones” empresariales de la construcción en el territorio camagüeyano, aprobado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). La investigación se basa en la aplicación de la norma ISO 15 489:2006.

Se explica sobre la metodología para el diseño e implementación de un sistema de gestión de documentos, dividida por etapas consecutivas que demuestran resultados sobre la valoración de este proceso en las empresas objeto de análisis. Una vez aplicada la metodología se propone un Sistema de Gestión de Integral de Documentos de archivo SiGeID (1.0), sustentado en tecnologías información, el cual constituye una fortaleza, para la gestión eficiente de los documentos en las organizaciones empresariales de la construcción del territorio camagüeyano. Como característica principal se destaca la estructura del sistema en tres módulos: Gestión y Seguridad Documental, Gestión de Archivo y Administración y Configuración, se tienen en cuenta además sus requerimientos funcionales y no funcionales. Se concluye con la presentación de los resultados del sistema propuesto, que permiten validar la calidad del mismo, así como las mejoras que trae consigo su implementación.

HERNÁNDEZ M. (2013): según la Tesis de Sistema Integral, para el Archivo Municipal de la Hca. Cd. de Huajuapán de León presenta un Concepto de Sistema Integral, el cual busca dar una respuesta a las necesidades más importantes que se tienen en el rescate, manejo, almacenaje y conservación de documentos; considerando a su vez la gran cantidad de documentación administrativa que se genera; por lo que se empleó una metodología que considera tres etapas: Etapa Teórica, Práctica Creativa y Resultado final.

La etapa Teórica contiene antecedentes y consideraciones teóricas para conocer y diseñar el concepto. En la etapa Práctica Creativa se han incluido dos metodologías, para diseñar los elementos del sistema. Una es la metodología de Plazo la Cisneros para el concepto de espacio y otra la de Pugh Stuart para el concepto del estante; que han sido adaptadas de acuerdo a las necesidades de cada elemento para lograr el mejor resultado. La etapa Resultado final contiene las conclusiones de esta tesis.

Se espera que con el desarrollo de este Sistema se mejore la administración de documentos generados y los que ingresarán, proyectándose su volumen de crecimiento hasta en los próximos 20 años, facilitando de esta forma la organización, consulta y conservación del acervo, para realizar su depuración; volviendo a renovar su capacidad. Esta tesis es una propuesta que ayude al desarrollo de otros archivos municipales en condiciones similares o en la formación de ellos.

Rodríguez M. (2010): según la Tesis de Sistema de Gestión Documental de la Universidad Nacional Agraria, tiene como objetivo crear un Sistema de Gestión de Documentos de Archivo en la universidad que permita la organización, conservación y disposición de los documentos de archivos que se generan en la institución para la preservación de la memoria histórica e institucional de la UNA.

Para la realización del diagnóstico de la situación de los archivos se realizó entrevista a áreas importantes que gestionan documentos de archivos a nivel de la sede central y dos sedes regionales con el propósito de conocer el estado actual de los documentos de archivos, forma de almacenamiento, estado de conservación, tipo de formatos y proceso de eliminación que se realiza y los lineamientos o políticas que auxilian estos procesos y el nivel de conocimiento técnico del personal que en estos momentos manejan los archivos.

Permitirá reducir riesgos en el ambiente laboral, liberando los espacios hasta ahora reducidos en las oficinas de gestión y evitar conflictos de movilidad ante una emergencia y con esto contribuirá a la buena higiene ocupacional de la UNA

Podrá establecerse todas las series bien definidas y ubicadas en sus unidades de instalación, determinara el calendario de conservación, proceso que se hará una vez por cada serie el cual se estudia y se conoce su valor administrativo, legal, e histórico.

Este sistema archivístico permitirá igual contribuir al proceso de eliminación, basado en la valoración del documento, para determinar que conservar, y que no debemos conservar.

En este proyecto se propone contemplar la migración de los documentos en forma lógica, segura, manteniendo autenticidad, integridad, validez jurídica, y procurar también la preservación del documento independiente del formato actualizar en función de la celeridad de los documentos electrónicos que caducan casi en seguida por la actualización constante de equipos, programas, software etc. Y que lleva menos de 5 años.

Al igual que el ahorro de tiempo, y dinero, pretende no el ahorro de recursos humanos, sino más bien una buena racionalización de este recurso, como es el factor importantísimo, ya que sin este recurso es imposible poner en práctica el presente proyecto.

La disminución de masa documental acumulada en las oficinas (espacio), y la eficiencia se verá una vez el proyecto esté en marcha, lo mismo que la buena gestión integral en cada proceso de la gestión documental, no dejando aparte la buena planificación de actividades en la toma de decisiones, reduciendo a la vez el tiempo en la tramitación, que contribuirá a mejorar la eficiencia en los procesos administrativos.

Es perfecto y en alguna medida ha de serse bien realista y tomar en cuentas algunas inconvenientes que pueden darse, en un inicio, plan en marcha o dentro de alguno de los procesos, una vez funcionando el sistema de Archivo de la Universidad.

Al poner en desarrollo este proyecto debe de ponerse en marcha un proyecto estratégico a manera de plan piloto y considerarlo como una verdadera prioridad y además sea asumido en una posición estratégicamente de alta dirección en los ejes transversales en la Universidad y aplicarlo en el contexto universitario, con grandes líneas de organización y con procedimientos concretos (en manual) y darle el seguimiento acorde a estos lineamientos. Pues el éxito dependerá en gran parte del respaldo decidido de la dirección superior (consejo Universitario, Rector, Vicerrector, Secretaría general, Administración facultades y unidades involucradas).

Sin embargo el apoyo y apropiación del proyecto dará éxito al proyecto pero no solo eso si no, se logra en primer lugar una área adecuada, o espacio que se adecue un espacio un lugar, o se incluya en el proyecto de prioridad, para construir el área que realmente funcione adecuadamente tomándose en cuenta que es un proyecto

a largo tiempo y que este sistema dependerá todo la gestión institucional que contribuirá a elevar los procesos de calidad en la Universidad nacional Agraria.

B. NACIONALES

Carrera D. (2009): La presente tesis propone el análisis y diseño un sistema de trámite de documentos de pago a proveedores vía Intranet, que puede ser implementado en cualquier institución organizada en unidades.

La organización de este documento, guía al lector en el conocimiento gradual del problema, el análisis y diseño de la alternativa de solución. Así, en el primer capítulo, se presenta la definición y el marco conceptual del problema, y se describe y sustenta la alternativa de solución. En el segundo capítulo, se detalla la metodología a utilizar, los requerimientos identificados y el análisis de los mismos.

En el tercer capítulo, se diseña la alternativa de solución. Finalmente, en el cuarto capítulo, se incluyen las observaciones, conclusiones y recomendaciones.

El sistema brinda las siguientes funcionalidades:

- Registro de documentos en la institución vía Intranet a través de una interfaz de usuario amigable e intuitivo, generándose lo que en adelante denominaremos “documento de trámite”; aquí se define el flujo de aprobación que debe seguir el documento.
- Registro del documento digitalizado, el cual se adjunta al documento de trámite, para evitar el tránsito a través de las oficinas de la institución para su aprobación.
- Aprobación del documento de trámite en cada nivel del flujo, a cargo de la
- unidad correspondiente.
- Devolución del documento de trámite, en caso se encuentre algún dato erróneo, cuando el flujo que está siguiendo el documento deba ser cambiado.
- Anulación del trámite del documento, en caso el documento no deba continuar
- el trámite y deba ser devuelto al proveedor.
- Contabilización y reversión de la contabilización del documento de trámite.
- Interfaz con el sistema de pagos institucional, lo que permitirá conocer el estado del trámite de los documentos de pago a proveedores en dicho sistema.

- Búsqueda de documentos de trámite, según el perfil de cada usuario.
- Envío de mensajes de alerta por correo electrónico, a los responsables del nivel, para continuar con la atención del documento de trámite.
- Envío y recepción de los documentos físicos, a través de lo que en adelante se denominará “lote de documentos”.
- Búsqueda de lotes de documentos, según el perfil de cada usuario.
- Extranet de proveedores, la cual permitirá que los proveedores puedan consultar el estado del trámite de los documentos de pago que ha emitido a la institución.

A manera de aplicación práctica se presentan el análisis y diseño para la Pontificia Universidad Católica del Perú, institución que recibe un promedio diario de cuatrocientos cincuenta documentos de sus proveedores, los cuales son consecuencia de la adquisición de bienes y servicios que realizan las diferentes unidades que la conforman.

Chiguano S. & Tigasi B. (2012): según la tesis Implementación Del Sistema Del Gestión Documental Quipux Para La Universidad Técnica De Cotopaxi se ha desarrollado con la finalidad de aplicar con los datos de la Universidad, por lo cual se Ahorra de espacio físico, costos operativos y costo de recursos. Con el propósito de mejorar mediante la implementación del sistema de Gestión Documental Quipux, con una buena estrategia que se proporciona al personal administrativo; la implementación ayuda a ampliar los conocimientos, tomando en cuenta para cumplir con la investigación desarrollada, se ha utilizado técnicas como la encuesta, con su respectivo análisis e interpretación de resultados obtenidos, para de esta forma rescatar el problema existente.

El manejo de un Sistema de gestión documental en cualquier institución, ya sea pública o privada, es uno de los factores fundamentales para que pueda sobresalir eficiente y eficazmente una institución.

La gestión documental abarca el ciclo de vida de los documentos, es decir, el tratamiento secuencial y coherente que se da a los mismo desde que se producen o se reciben en las distintas unidades hasta el momento en que son eliminados o conservados, en función de su valor testimonial o histórico como fuente para el conocimiento de la trayectoria de la Universidad.

Con toda organización la gestión documental es un gran reto, que tarde o temprano tendrán que enfrentar, a menos que quieran ser organizaciones obsoletas y poco actualizadas. Es un reto difícil, ya que es necesario realizar tareas como auditoria de información y gestión electrónica de documentos, entre otras, para lo cual muy pocas personas están capacitadas.

La aplicación de un programa de gestión documental permite un incremento exponencial de la productividad empresarial, ya que facilita la ubicación y el manejo de la información; además que reduce en gran medida el exceso de documentos que general-mente se conservan en las organizaciones y que no son importantes para la misma.

La Universidad Técnica de Cotopaxi, no puede quedarse al lado de los avances tecno-lógicos que hoy en día van evolucionando, y al no contar con un sistema adecuado, porque las investigadoras han visto la necesidad de proponer la implementación del Sistema Documental Quipux, permitiendo buscar estrategias para mejorar la eficiencia y eficacia de la Institución, ahorrando recurso material y económico, así como también espacio físico; dando beneficios tanto a la instituciones como al alumnado en general.

Purisaca A. (2008): según la Tesis de Implementación de un Sistema Informático de Gestión Documentaria para mejorar el Servicio de Atención a los Usuarios de La Municipalidad Distrital De Jayanca, explica que el marco del gobierno electrónico y modernización de las instituciones del estado y en beneficio de los ciudadanos, se ha planteado la implementación de un sistema de gestión documentaria para la Municipalidad Distrital de Jayanca. Esta investigación constituye un aporte para el logro de los objetivos estratégicos de esta institución.

Los autores recopilaron información sobre la institución que constituyó la base para el entendimiento y análisis de la problemática en el aspecto documentario. Utilizando entrevistas a los trabajadores de la municipalidad distrital de Jayanca y usuarios externos.

Los procesos básicos que involucran la gestión documentaria en la Municipalidad distrital de Jayanca son: Registro del documento, que incluye la digitalización del documento y gestión del documento, que en caso de ser documento externo inicia con el trámite del mismo, la atención y consulta del estado del mismo, y en el caso de ser documento interno, sólo la consulta del documento.

Los autores plantearon las medidas de Seguridad para el sistema, las cuales estuvieron basadas en función a las mejores prácticas que plantea Microsoft en sus directivas de seguridad en las tres capas del sistema: Autenticación, Autorización, comunicación segura, auditoria y administración de perfiles.

Valles M. & Taquiri O. (2011): según la Tesis de Diseño e Implementación del Sistema de Trámite Documentario en la Municipalidad del Callao, expresan que hay varias instituciones del Estado que deben reformarse, entre otras razones, porque subsiste la ineficiencia, que se expresa no tanto en el número de trámites a realizar para obtener un servicio del Estado, sino en el tiempo que tarda la realización de cada trámite.

En segundo lugar, existe aún una gran distancia entre el Estado y los ciudadanos, alejamiento que se origina en la insuficiente información accesible a los potenciales agentes económicos y a la sociedad en general. El ex-ceso de regulaciones y de demoras en los procedimientos limita severamente las oportunidades, trava una relación eficiente entre Estado y el mercado y fomenta la corrupción y la informalidad.

La Municipalidad Provincial del Callao está por encima de todas las municipalidades distritales ubicada en el Jr. Paz Soldán N° 252, tiene actualmente 61 gerencias que se encargan de brindar los distintos servicios a la ciudadanía. Dentro de estas gerencias se encuentra la Gerencia de Secretaria, que tiene como Sub Unidad a la Gerencia de Recepción Documental y Archivo General, quien se encarga de gestionar los documentos que ingresan y salen de la municipalidad.

Uno de los principales factores que impiden la superación del problema de la burocracia es la falta de empleo de tecnologías informáticas y de telecomunicaciones, en muchas instituciones gubernamentales aún persiste el uso de sistemas manuales para manejar tareas importantes, tales como el trámite documentario, lo cual conlleva a diferentes problemas que deben ser superados urgentemente en la Municipalidad Provincial del Callao.

Para lo cual concluyen que debe implementarse una solución integral que permita mantener un óptimo flujo de la documentación, asegurando su seguridad e integridad de tal forma que la documentación ingresada llegue oportunamente a su destino, permitiendo su atención de manera eficaz y eficiente; así como también la posterior administración del documento en el Archivo Central de la Entidad.

2.2. Marco Teórico

A. Aplicación Web

Morant G. (2003): Según Morant Guille define a las aplicaciones web como: “el conjunto de páginas web que interactúan con el usuario ofreciéndole la información solicitada y recogiendo datos del mismo”. Además indica que, aunque el grupo de desarrollo de la aplicación tenga clara las necesidades y los servicios que ofrecerá a sus posibles clientes, deben ser los usuarios los que indiquen que y como quieren consumir ese servicio.

Siguiendo esta línea, Macromedia define a las aplicaciones web como: “un sitio web de contenido parcial o total, dado que el contenido final se determina sólo cuando un visitante solicita una página del servidor web.” Cada página varía de una petición a otra en función de las acciones del visitante, por ello se les denomina página dinámica.

Tomando en cuenta estas definiciones podemos concluir en la siguiente definición: “son aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador, permitiendo al usuario hacer uso de la información, como cualquier aplicación tradicional”.

Es importante mencionar que una página web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de forma interactiva. Alegsa.com²³ resalta de las aplicaciones web las siguientes características:

- El cliente puede acceder fácilmente a estas aplicaciones empleando un navegador web o similar.
- Si es por Internet, el cliente puede entrar desde cualquier lugar del mundo donde tenga un acceso a Internet.
- Pueden existir miles de clientes pero una única aplicación instalada en un servidor, por lo tanto se puede actualizar y mantener una única aplicación y todos sus clientes verán los resultados inmediatamente.
- Además, el avance aportado por el Web 2.0 y AJAX permite extender las posibilidades de visualización e interactividad de las aplicaciones.
- El navegador es pues una potente plataforma común a todas las aplicaciones web.

B. Gestión de la información

Bustelo & Amarilla (2001): según las autoras dicen que “la gestión de la información se puede definir como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades.

En este caso, la gestión se restringe al campo de la información manejada por una organización, separándola de las demás aspectos que abarca la gestión del conocimiento, como son los recursos humanos y la medición de los activos intangibles.

La gestión de la información se constituye en la vertiente más importante de la gestión del conocimiento, que abarca todos los procesos y actividades vinculadas a la generación, procesamiento, uso y transformación de los datos como fuentes futuras de información y posterior conocimiento.

Diversos especialistas consideran que sin una adecuada gestión de la información es imposible llegar a la gestión del conocimiento, y la importancia que se le otorga es de un máximo nivel cuando las autoras Bustelo y Amarilla señalan lo siguiente: “Es por lo tanto el paso previo, que cualquier organización debería dar antes de tratar de implantar un sistema de gestión del conocimiento”. Cabe resaltar que en el centro de la gestión de la información se encuentra la gestión de la documentación.

C. Documento

Fernández Gil, P. (1999): según Fernández Gil Paloma nos describe que un documento administrativo nace con una función administrativa que le es inherente; con un carácter de temporalidad que viene condicionado por la necesaria permanencia en la oficina de donde parte o que lo gestiona; y adquiere un valor paralelo como fondo del organismo del Estado, en cuanto puede ser objeto de utilización por parte del público ajeno a la gestión del mismo.

Los documentos administrativos reciben diferentes nombres dependiendo de la función que desempeñen en el procedimiento administrativo. En una municipalidad podemos encontrar documentos puramente administrativos, pero también otros que no se ajustarían a la definición antes presentada. Todos sin embargo formarán el archivo de oficina y su organización será imprescindible.



Figura N° 01: Tipos De Documentos En Las Oficinas

Fuente: Adquirida del Autor Fernández Gil, P

Descripción:

En la Figura N° 02 Tipos De Documentos en las Oficinas, explicaremos según el autor que los documentos administrativos reciben diferentes nombres dependiendo de la función que desempeñen en el procedimiento administrativo

Generalmente a cada una de estas edades se le asigna un número de años, así se dice que los documentos de primera edad tienen de 0 a 5 años, los de segunda edad de 5 a 30 años y los de tercera edad son aquellos que superan dicha fecha. Lo que no deja de ser un convencionalismo tal vez de necesaria aplicación en grandes organizaciones, pero que aplicado a ámbitos más pequeños puede ir en la conservación de los documentos y del aprovechamiento de los espacios administrativos.

D. Gestión Documento

Landa M. & Luz M. (2002): según en su libro de gestión de documentos nos comenta que los documentos son valor primario, es decir a los documentos corrientes o, para nosotros, con vigencia administrativa. Se reconoce que tal gestión “se extiende al ciclo vital de vida completo del documento desde su producción hasta su eliminación o envío al archivo para su conservación permanente”

Gestión, es un término común que supone administración de recursos con vistas a su rentabilidad a partir de la racionalidad, la simplificación y la eficacia que, en la actualidad, se le exigen. Puede ser aplicado a cualquier ámbito y sobre cualquier recurso.

En este sentido, gestión documentaria debe abarcar todas las funciones y actuaciones (recojo, identificación, valoración, eliminación, conservación, organización, descripción, difusión), en el marco de la racionalización, sobre los documentos a lo largo de toda su existencia, con fines de economía y eficacia, con vistas al servicio de los mismos para cualquier usuario, incluida la Administración.

La gestión documental así entendida, supone una atención y tratamiento continuados a los documentos que no se interrumpe, ni se diferencia esencialmente al entrar en el estadio de la conservación permanente. De alguna manera, lo que defendemos es que, a partir de la sucesión de actuaciones archivísticas, éstas nos permiten dinamizar el servicio de los documentos a lo largo de todas sus edades y conducir, sin traumas, los documentos corrientes de hoy hasta configurar los fondos históricos del mañana.

Por el contrario, existen posturas que parecen circunscribir el tratamiento archivístico a los documentos históricos cuando la documentación administrativa requiere también de todas las funciones archivísticas que aquellos, incluso algunas más, como pueden ser, entre otras, la selección y la eliminación. Cuando utilizamos el término gestión de documentos, empleamos el término gestión recabando para él las notas de dinamismo, de racionalidad, de eficacia, de normatividad, que le son inherentes, pero no recabando esencialmente dimensión administrativa, sino archivística con la amplitud que conlleva el término “documento” y su ciclo vital. Es decir una gestión de documentos sin reservas, ininterrumpida a todo lo largo de la vida de éstos.

Otro aspecto importante que se puede rescatar es lo define el autor en lo siguiente referente a la gestión de documentos.

“Es la parte del sistema de información de la empresa desarrollada con el propósito de almacenar y recuperar documentos, que debe estar diseñada para coordinar y controlar todas aquellas funciones y actividades específicas que afectan a la creación, recepción, almacenamiento, acceso y preservación de los documentos, salvaguardando sus características estructurales, contextuales y, garantizando su autenticidad y veracidad ” .

E. Sistema de Gestión Documentaria

Bustelo Ruesta, C. (2008): Bustelo nos dice que para poder atender a los documentos en todo su ciclo de vida se deben desarrollar programas de gestión de documentos que podríamos definir como una actuación sobre los documentos destinada asegurar la economía y la eficiencia en su gestión y que permita su identificación, su conservación y la utilización de los archivos de forma sistemática.

Por otro lado, cabe mencionar que el diseño de un Sistema de Gestión Documental implica además la determinación de los tipos documentales disponibles y la identificación y categorización de la producción documental de la organización.

Los sistemas de gestión documentaria son una agrupación de herramientas y metodologías que permiten controlar y realizar una gestión sobre el ciclo de vida y operaciones que recaen habitual o esporádicamente sobre los documentos generados y almacenados en una organización.

Entre los objetivos que debe perseguir la implantación de todo sistema de gestión de documentos tenemos:

- Asegurar y facilitar el acceso a los documentos, lo que implica recuperar los documentos verídicos y fiables entre las múltiples copias y versiones que pueden existir.
- Garantizar el mantenimiento de los criterios de organización de los mismos.
- Salvaguardar y preservar la evidencia de las actividades, conocimientos y transacciones de la empresa.
- Establecer una política racional de conservación y destrucción de documentos en función de las necesidades informativas de la empresa.

Para Bustelo Ruesta, C. (2008) nos explican que los sistemas de gestión documental pretenden que:

- Cada persona conozca qué documento tiene que guardar, cuando, como y donde; y cómo encontrar en poco tiempo los documentos adecuados cuando los necesita.
- Facilitar que la información se comparta y se aproveche como un recurso colectivo, evitando que se duplique y se produzcan copias innecesarias.
- Conservar la memoria de la organización y aprovechar el valor de los contenidos en los que queda plasmada la experiencia, evitando empezar de cero sobre aspectos con los que ya hay experiencia acumulada.

F. Tecnología Web

Pérez Capdevila, J. (2012): Según Pérez Capdevilla nos explica que la Tecnología Web implica el diseño de aplicaciones en torno a procesos, es necesario entender que el trabajo ahora tiene un desarrollo incesante que nos permite atender todas las tareas involucradas en lo que podríamos decir que es gestión y disseminación de información desde la producción de la información hasta que esa información esté procesada. La tecnología Web nos plantea dos tareas: Diseñar en torno a procesos y apoyar cada proceso con Tecnologías de la Información para comunicar a las personas.

Las tecnologías Web sirven para acceder a los recursos de conocimiento disponibles en Internet o en las intranets utilizando un navegador. Están muy extendidas por muchas razones: facilitan el desarrollo de sistemas, su flexibilidad en términos de escalabilidad, es decir, a la hora de expandir el sistema; su sencillez de uso y que imitan la forma de relacionarse de las personas, al poner a disposición de todos el conocimiento de los demás, por encima de jerarquías, barreras formales u otras cuestiones.

La tecnología Web proporciona un ambiente heterogéneo, ampliamente difundido por el mundo, distribuido y en red. La plataforma Web ha evolucionado progresivamente y pasó a ser una aglomeración de documentos con información estática programados con HTML (Lenguaje de marcado de hipertexto) a un ambiente donde se pueden implementar potentes aplicaciones cliente servidor accesible desde un cliente Web o browser.

Las Tecnologías Web tienen las siguientes ventajas:

- Comunicación. Capacidad de facilitar la comunicación entre diferentes entidades. Integración de múltiples dispositivos: móviles, etc.
- Arquitectura basada en servicios. Publicación y descubrimiento de servicios. Ejemplos: Validación de tarjetas, envío de paquetes.
- Obtención de conocimiento.
- Navegación automática.
- Flexibilidad y responsabilidad: Aceptar la rapidez de cambios de contenidos.
- Nuevos modelos de procesos (persistencia, portabilidad, compensación).
- Autonomía: Procesos que se modifican a sí mismos.

- Fuentes de información confiable y trazabilidad: No toda la información de Internet es segura.

G. Tecnologías Cliente

Jiménez, L. (2012): nos explica que son dispositivos o herramientas con los cuales se accede a los servicios del cliente.

a) Navegador Web

- Internet Explorer
- Netscape Navigator
- Mozilla
- Konqueror

b) Tecnologías de programación

- **HTML**

HTML es el lenguaje con el que se definen las páginas Web.

Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir la forma en la que se presenta el texto y otros elementos de la página.

- **JavaScript / JScript**

JavaScript es un lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página Web. Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente, porque es el navegador el que soporta la carga de procesamiento.

Entre las acciones típicas que se pueden realizar en JavaScript tenemos dos vertientes. Por un lado los efectos especiales sobre páginas Web, para crear contenidos dinámicos y elementos de la página que tengan movimiento, cambien de color o cualquier otro dinamismo.

- **VBScript**

Es un lenguaje de programación de scripts del lado del cliente, pero sólo compatible con Internet Explorer. Es por ello que su utilización está desaconsejada a favor de JavaScript.

Está basado en Visual Basic, un popular lenguaje para crear aplicaciones Windows. Tanto su sintaxis como la manera de trabajar están muy inspiradas en él.

- **Applets Java**

Es una manera de incluir programas complejos en el ámbito de una página Web. Estos applets se programan en Java y por tanto se benefician de la potencia de este lenguaje para la Red.

La principal ventaja de utilizar applets consiste en que son mucho menos dependientes del navegador que los scripts en JavaScript, incluso independientes del sistema operativo del ordenador donde se ejecutan.

- **Componentes ActiveX**

ActiveX es una tecnología de Microsoft para el desarrollo de páginas dinámicas. Tiene presencia en la programación del lado del servidor y del lado del cliente, aunque existan diferencias en el uso en cada uno de esos dos casos.

En el cliente: Son pequeños programas que se pueden incluir dentro de páginas Web y sirven para realizar acciones de diversa índole.

En el servidor: También existen controles ActiveX del servidor.

Por ejemplo, cuando realizamos una conexión con una base de datos, estamos utilizando un control ActiveX del servidor.

- **Visual Basic**

Visual Basic es uno de los lenguajes de programación más extendido y utilizado en la historia de la informática y ha continuado evolucionando en los últimos años.

Haré mención sólo a las últimas versiones de este lenguaje, pues con la aparición de la tecnología Microsoft .NET, Visual Basic sufrió la transformación más amplia que jamás haya tenido este lenguaje. Microsoft elaboró la primera especificación de esta evolución que ha tenido Visual Basic 7.0, y que sería la que se incorporaría a Visual Basic .NET 2002.

El VB.NET posee plenas capacidades de orientación a objetos (Full OOP), incluyendo por fin, herencia; Windows Forms o la nueva generación de Opciones para aplicaciones Windows; soporte nativo de XML; gestión de errores estructurada; un modelo de objetos para acceso a datos más potente con ADO.NET; posibilidad de crear aplicaciones de consola (ventana MSDOS); programación para Internet mediante Web Forms; un entorno de desarrollo común a todas las herramientas de .NET, etc.

Poco tiempo después, la especificación del lenguaje Visual Basic sufrió pequeños retoques que se incorporaron a la especificación del lenguaje Visual Basic 7.1 y que formarían parte de Visual Basic .NET 2003.

H. Servidores Centos

Barrios Dueñas, J. (2007): nos dice que es un poderoso y sumamente versátil sistema operativo con licencia libre y que implementa el estándar POSIX (acrónimo de Portable Operating System Interface, que se traduce como Interfaz de Sistema Operativo Portable). Fue creado en 1991 por Linus Torvalds, siendo entonces un estudiante de la Universidad de Helsinki, Finlandia. Centos es Programática Libre.

Esto significa que el usuario es libre de redistribuir y modificar de acuerdo a necesidades específicas, siempre que se incluya el código fuente, que es el modo que ha dispuesto la Free Software Foundation (Fundación de Programática Libre). Esto también incluye el derecho a poder instalar el núcleo de Centos® en cualquier número de ordenadores o equipos de cómputo que el usuario desee.

Centos® no es un sustento lógico gratuito (comúnmente denominada como Freeware); se trata de Programática Libre. Cuando nos referimos a Programática Libre, lo hacemos en relación a la libertad y no al precio. La GPL (acrónimo de General Public Licence, que se traduce como Licencia Pública General), a la cual Linus Torvalds incorporó a Linux, está diseñada para asegurar que el usuario tenga siempre la libertad de distribuir copias del sustento lógico libre (cobrar por el servicio si así lo desea). La GPL tiene como objetivo garantizar al usuario la libertad de compartir y cambiar Programática Libre; es decir, asegurarse de que el sustento lógico siempre permanezca siendo libre para todos los usuarios. La GPL es aplicable a la mayoría del sustento lógico de la Free Software Foundation así como a cualquier otro programa cuyos autores se comprometan a usarlo.

Centos® es también la mejor alternativa de siglo XXI para los usuarios que no solo desean libertad, sino que también requieren un sistema operativo estable, robusto y confiable. Es un sistema operativo idóneo para utilizar en Redes, como es el caso de servidores, estaciones de trabajo y también para computadoras personales.

Las características de Centos® le permiten desempeñar múltiples tareas en forma simultánea de forma segura y confiable. Los distintos servicios se pueden detener, iniciar o reiniciar independientemente sin afectar al resto del sistema, permitiendo operar las 24 horas del día los 365 días del año.

Tal ha sido el impacto alcanzado por Centos® en los últimos años, que muchas de las empresas de Software más importantes del mundo, entre las cuales están IBM, Oracle y Sun Microsystems, han encontrado en Centos una plataforma con un muy amplio mercado, y se han volcado al desarrollo de versiones para Linux de sus más importantes aplicaciones. Grandes corporaciones, como Compaq, Dell, Hewlett Packard, IBM y muchos más, llevan varios años distribuyendo equipos con Centos® como sistema operativo.

Gracias a sus características, la constante evolución de los ambientes gráficos para X Windows®, que cada vez son de más fácil uso, como es el caso de GNOME y KDE, al trabajo de cientos de programadores y usuarios fieles alrededor del mundo, Linux ha dejado de ser un sistema operativo poco atractivo y complicado de utilizar, para convertirse en una alternativa real para quienes buscan un sistema operativo confiable y poderoso; ya sea para una servidor, estación de trabajo o la computadora personal de un usuario intrépido.

Requerimientos del sistema

Se debe contar con la suficiente cantidad de memoria y un microprocesador en buen estado. Con casi cualquier distribución comercial de Linux, el ambiente gráfico necesitará al menos 192 MB RAM, y 650-800 MB de espacio en disco duro para la instalación mínima. Para contar con la menor cantidad de aplicaciones prácticas, se requieren al menos 800 MB adicionales de espacio en disco duro, repartido en al menos 2 particiones. Se recomienda un microprocesador 80586 (Pentium o equivalente) a 200 MHz. Sin ambiente gráfico, como es el caso de un servidor, o bien solamente aplicaciones para modo de texto, 64MB RAM y un microprocesador 80586 a 100 MHz serán suficientes.

El servidor de vídeo puede funcionar con sólo 64 MB RAM; pero su desempeño será mucho muy lento. Algunas aplicaciones para modo gráfico pueden necesitar escalar 64 MB, 128 MB o 256 MB de RAM adicional. El mínimo recomendado para utilizar GNOME 2.x es de 192 MB RAM; se recomiendan 256 MB. El óptimo es de 512 MB RAM.

Si desea instalar Linux en una computadora personal con las suficientes aplicaciones para ser totalmente funcional y productivo y contar con el espacio necesario para instalar herramientas de oficina (OpenOffice.org), se recomienda contar con al menos 2 GB de espacio, al menos 256 MB RAM y un microprocesador AMD K6, K6-II, K6-III, Athlon, Duron, Pentium, Pentium MMX, Pentium II, Pentium III, Pentium 4, o Cyrix MII a cuando menos 300 Mhz o más.

Estándar de Jerarquía de Sistema de Ficheros

El estándar de jerarquía de ficheros (FSH o Filesystem Hierarchy Standard) define los principales directorios y sus contenidos en Centos y otros sistemas operativos similares a Unix.

El proceso de desarrollar un estándar de sistema de ficheros jerárquico inició en agosto de 1993, como un esfuerzo para reformar las estructuras de ficheros y directorios de Centos. El 14 de febrero de 1994 se publicó el FSSTND (Filesystem Standard); un estándar de jerarquía de ficheros específico para Centos. Revisiones de éste se publicaron el 9 de octubre de 1994 y el 28 de marzo de 1995.

A principios de 1996, con la ayuda de miembros de la comunidad de desarrolladores de BSD, se fijó como objetivo desarrollar una versión de FSSTND más detallada, dirigida no sólo hacia Linux sino también hacia otros sistemas operativos similares a Unix. Como uno de los resultados, el estándar cambió de nombre a FSH o Filesystem Hierarchy Standard.

El FSH es mantenido por Free Standards Group; organización sin fines de lucro constituida por compañías que manufacturan sustento físico (Hardware) y sustento físico (Software) como Hewlett Packard, Dell, IBM y Red Hat. La mayoría de las distribuciones de Linux, inclusive las que forman parte de Free Software Standards, no aplican de forma estricta el estándar. La versión actual del FSH es la 2.3, anunciada en 29 de enero de 2004.

Estructura de directorios

Todos los ficheros y directorios aparecen debajo del directorio raíz «/», aún si están almacenados en dispositivos físicamente diferentes.

Directorio	Descripción
/bin/	Mandatos binarios esenciales (cp, mv, ls, rm, etc.).
/boot/	Ficheros utilizados durante el arranque del sistema (núcleo y discos RAM).
/dev/	Dispositivos esenciales.
/etc/	Ficheros de configuración utilizados en todo el sistema y que son específicos del anfitrión.
/etc/opt/	Ficheros de configuración utilizados por programas alojados dentro de /opt/
/etc/X11/ (opcional)	Ficheros de configuración para el sistema X Windows.
/etc/sgml/ (opcional)	Ficheros de configuración para SGML.
/etc/xml/ (opcional)	Ficheros de configuración para XML.
/home/ (opcional)	Directorios de inicio de los usuarios.
/lib/	Bibliotecas compartidas esenciales para los binarios de /bin/, /sbin/ y el núcleo del sistema.
/mnt/	Sistemas de ficheros montados temporalmente.
/media/	Puntos de montaje para dispositivos de medios como unidades lectoras de discos compactos.
/opt/	Paquetes de aplicaciones estáticas.
/proc/	Sistema de ficheros virtual que documenta sucesos y estados del núcleo. Contiene principalmente ficheros de texto.
/root/ (opcional)	Directorio de inicio del usuario root (súper-usuario).
/sbin/	Binarios de administración de sistema.
/tmp/	Ficheros temporales

/srv/	Datos específicos de sitio servidos por el sistema.
/usr/	Jerarquía secundaria para datos compartidos de sólo lectura (Unix system resources). Este directorio debe poder ser compartido para múltiples anfitriones y no debe contener datos específicos del anfitrión que los comparte.
/usr/bin/	Mandatos binarios.
/usr/include/	Ficheros de inclusión estándar (cabeceras de cabecera utilizados para desarrollo).
/usr/lib/	Bibliotecas compartidas.
/usr/share/	Datos compartidos independientes de la arquitectura del sistema. Imágenes, ficheros de texto, etc.
/usr/src/ (opcional)	Códigos fuente.
/usr/X11R6/ (opcional)	Sistema X Windows, versión 11, lanzamiento 6.
/usr/local/	Jerarquía terciaria para datos compartidos de sólo lectura específicos del anfitrión.
/var/	Ficheros variables como son: bitácoras, bases de datos, directorio raíz de servidores HTTP y FTP, colas de correo, ficheros temporales, etc.
/var/account/ (opcional)	Procesa bitácoras de cuentas de usuarios.
/var/cache/	Cache da datos de aplicaciones.
/var/crash/ (opcional)	Depósito de información referente a estrellamientos del sistema.
/var/games/ (opcional)	Datos variables de aplicaciones para juegos.

/var/lib/	Información de estado variable. Algunos servidores como MySQL y PostgreSQL almacenan sus bases de datos en directorios subordinados de éste.
/var/lock/	Ficheros de bloqueo.
/var/log/	Ficheros y directorios de bitácoras.
/var/mail/ (opcional)	Buzones de correo de usuarios.
/var/opt/	Datos variables de /opt/.
/var/spool/	Colas y carretes de datos de aplicaciones.
/var/tmp/	Ficheros temporales preservados entre reinicios.

TABLA N° 01: Estructura de directorios

Descripción:

En la siguiente tabla mostraremos los diferentes directorios con sus correspondientes funciones, lo cual cumplen una importante labor para el desarrollo y manipulación de archivos, carpetas, directorios, etc. que mediante usuario administrador el Sistema Operativo Linux nos permite ser uso de ellas.

a. Servidores de Alta Disponibilidad

Pedro Paredes, J. (2005): nos dice que la alta disponibilidad viene siendo tradicionalmente un requerimiento exigido a aquellos sistemas que realizaban misiones críticas. Sin embargo, actualmente, está siendo cada vez más importante exigir esta disponibilidad en sistemas comerciales y en áreas académicas donde el objetivo de prestar los servicios en el menor tiempo posibles cada vez más perseguido. El concepto de clúster de disponibilidad continua, se basa en la idea de mantener la prestación del servicio en todo momento. Esto representa una situación ideal, sería necesario que el sistema estuviera compuesto de componentes perfectos que no fallaran nunca, tanto en hardware como en software. Realmente no hay sistemas que puedan asumir este tipo de disponibilidad.

Se necesita que el clúster sea tolerante a los fallos, en este caso se encubre la presencia de los fallos del sistema empleando redundancia en el hardware, el software e incluso redundancia temporal. La redundancia en el hardware consiste en

añadir componentes replicados para encubrir los posibles fallos. La redundancia software incluye la administración del hardware redundante para asegurar su correcto funcionamiento al hacer frente a la caída de algún elemento. La redundancia en el tiempo hace referencia a la repetición de la ejecución de un conjunto de instrucciones para asegurar el comportamiento correcto en caso de que ocurra un fallo. Definiremos un clúster de alta disponibilidad como un sistema capaz de encubrir los fallos que se producen en él para mantener una prestación de servicio continua.

El clúster de alta disponibilidad va a poder diseñarse con distintas configuraciones. Una posible configuración es activo y pasivo en el cuál las aplicaciones se ejecutan sobre el conjunto de nodos activos, mientras que los nodos restantes actúan como backups redundantes para los servicios ofrecidos. En el otro extremo, tenemos otra posible configuración, activo -activo: en este caso, todos los nodos actúan como servidores activos de una o más aplicaciones y potencialmente como backups para las aplicaciones que se ejecutan en otros nodos. Cuando un nodo falla, las aplicaciones que se ejecutaba en él se migran a uno de sus nodos backup. Esta situación podría producir una sobrecarga de los nodos de respaldo, con lo que se ejecutarían las aplicaciones con más retardo.

Sin embargo es aceptable una degradación del servicio y también suele ser preferible a una caída total del sistema. Otro caso particular de clúster de alta disponibilidad sería el de un clúster de un solo nodo, tratándose en este caso, simplemente, de evitar los puntos únicos de fallo.

Los conceptos de alta disponibilidad y de clustering están profundamente relacionados ya que el concepto de alta disponibilidad de servicios implica directamente una solución mediante clustering. La principal prestación de un sistema de alta disponibilidad es que el fallo de un nodo derive en que las aplicaciones que se ejecutaban en él sean migradas a otro nodo del sistema. Este migrado puede ser automático (failover) o manual (switchover).

Generalmente este tipo de clúster integra un número relativamente pequeño de nodos (entre 2 y 8), aunque existen soluciones comerciales que trabajan en clúster de mayor tamaño. En este caso, la escalabilidad no sería un objetivo prioritario, en contraste con el caso de los clúster computacionales. Las aplicaciones usadas para el diseño y la implementación de este tipo de clúster no tienen por qué escalar. Sin embargo, actualmente, existe una cierta tendencia a perseguir la escalabilidad también ellos clúster de alta disponibilidad lo que lleva a que cada vez se busca más

tener un clúster de mayor número de nodos pero más pequeños en tamaño y prestaciones. Desde un punto de vista general, una solución de alta disponibilidad consiste en dos partes: la infraestructura de alta disponibilidad y los servicios. La infraestructura consiste en componentes software que cooperan entre sí para permitir que el clúster aparezca como un único sistema. Sus funciones incluyen monitorizar los nodos, los procesos de interrelación entre nodos, controlar el acceso a los recursos compartidos y asegurar la integridad de los datos y la satisfacción de los requerimientos del usuario.

La infraestructura debe proveer de estas funcionalidades cuando el clúster está en estado estable y, lo que es más importante, cuando algunos nodos dejan de estar operativos. Los servicios de alta disponibilidad son clientes de la infraestructura, y usan las facilidades que exporta ese nivel para mantener en todo momento el servicio a los usuarios.

Normalmente hay una degradación del sistema cuando algún nodo cae, pero no una interrupción del servicio. Los servicios que se mantienen típicamente sobre este tipo de clúster son las bases de datos, los sistemas de ficheros, los servidores de correo y los servidores web. Y en general, serán utilizados para tareas críticas o servicios ofrecidos por una empresa, grupo de investigación o institución académica, que no puedan, por sus características concretas, interrumpir el servicio.

La adaptación más común que debe sufrir una aplicación para poder ser ejecutada en un clúster de alta disponibilidad implementado sobre GNU/Linux, es añadir scripts. Existen APIs para trabajar cómodamente con alta disponibilidad; todas ellas incluyen métodos que permiten el switchover y el failover y que permiten arrancar, parar o monitorizar una aplicación por mencionar algunas de sus funcionalidades. La infraestructura puede ser parte del núcleo del sistema operativo o puede ser una capa situada encima.

Integrar la infraestructura en el sistema operativo tiene como ventaja la eficiencia y la facilidad de uso. La principal ventaja de una capa separada es que se independiza la solución de alta disponibilidad del sistema operativo con lo que resulta más portable. En cualquier caso el sistema debe tener la capacidad de aparecer como un único sistema (SSI Single System Image).

En caso de un clúster de alta disponibilidad para asegurar esta apariencia única los elementos más importantes son el sistema de ficheros global, dispositivos globales y la red global.

b. Base de Datos PostgreSQL

Ginesta Gibert, M. & Mora Pérez, O. (2009): nos dice que PostgreSQL se inicia en 1986 con un proyecto del profesor Michael Stonebraker y un equipo de desarrolladores de la Universidad Berkeley (California), cuyo nombre original era POSTGRES. En su diseño se incluyeron algunos conceptos avanzados en bases de datos y soporte parcial a la orientación a objetos.

POSTGRES fue comercializado por Ilustra, una empresa que posteriormente formó parte de Informix (que comercializaba el conocido SGBD del mismo nombre, recientemente absorbida por IBM y su DB/2). Llegó un momento en que mantener el proyecto absorbía demasiado tiempo a los investigadores y académicos, por lo que en 1993 se liberó la versión 4.5 y oficialmente se dio por terminado el proyecto.

En 1994, Andrew Yu y Jolly Chen incluyeron SQL en Postgres para posteriormente liberar su código en la web con el nombre de Postgres95. El proyecto incluía múltiples cambios al código original que mejoraban su rendimiento y legibilidad.

En 1996 el nombre cambió a PostgreSQL retomando la secuencia original de versiones, por lo que se liberó la versión 6.0. En el año 2004 la última versión estable oficial es la 7.4.6, mientras que la versión 8.0 está ya en fase final de estabilización.

PostgreSQL es un gestor de bases de datos orientadas a objetos (SGBDOO o ORDBMS en sus siglas en inglés) muy conocido y usado en entornos de software libre porque cumple los estándares SQL92 y SQL99, y también por el conjunto de funcionalidades avanzadas que soporta, lo que lo sitúa al mismo o a un mejor nivel que muchos SGBD comerciales.

El origen de PostgreSQL se sitúa en el gestor de bases de datos POSTGRES desarrollado en la Universidad de Berkeley y que se abandonó en favor de PostgreSQL a partir de 1994.

Ya entonces, contaba con prestaciones que lo hacían único en el mercado y que otros gestores de bases de datos comerciales han ido añadiendo durante este tiempo.

PostgreSQL se distribuye bajo licencia BSD, lo que permite su uso, redistribución, modificación con la única restricción de mantener el copyright del software a sus autores, en concreto el PostgreSQL Global Development Group y la Universidad de California.

PostgreSQL puede funcionar en múltiples plataformas (en general, en todas las modernas basadas en Unix) y, a partir de la próxima versión 8.0 (actualmente en su segunda beta), también en Windows de forma nativa. Para las versiones anteriores existen versiones binarias para este sistema operativo, pero no tienen respaldo oficial.

Para el seguimiento de los ejemplos y la realización de las actividades, es imprescindible disponer de los datos de acceso del usuario administrador del gestor de bases de datos. Aunque en algunos de ellos los privilegios necesarios serán menores, para los capítulos que tratan la administración del SGBDOO será imprescindible disponer de las credenciales de administrador.

Las sentencias o comandos escritos por el usuario estarán en fuente monoespaciada, y las palabras que tienen un significado especial en PostgreSQL estarán en negrita. Es importante hacer notar que estas últimas no siempre son palabras reservadas, sino comandos o sentencias de psql (el cliente interactivo de PostgreSQL).

La versión de PostgreSQL que se ha utilizado durante la redacción de este material, y en los ejemplos, es la 7.4, la última versión estable en ese momento, aunque no habrá ningún problema en ejecutarlos en versiones anteriores, hasta la 7.0.

2.3. Definición de términos.

ACCIÓN

Una acción es una computación atómica ejecutable que produce cambio en el estado del sistema, o el retorno de un valor. Una acción es una actividad que no se puede descomponer más.

ADMINISTRACION

Es la gestión que desarrolla el talento humano para facilitar las tareas de un grupo de trabajadores dentro de una organización, con el objetivo de cumplir las metas generales, tanto institucionales como personales, regularmente va de la mano con la aplicación de técnicas y principios del proceso administrativo.

APACHE

Es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Linux, Windows, Macintosh, que implementa el protocolo HTTP y la noción de sitio virtual..

BASE DE DATOS

Una base de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su uso posterior. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.

BALANCEO DE CARGA

Técnica usada para compartir el trabajo a realizar entre varios procesos, ordenadores, discos u otros recursos. Está íntimamente ligado a los sistemas de multiprocesamiento, o que hacen uso de más de una unidad de procesamiento para realizar labores útiles.

BITS

Un bit es un dígito del sistema de numeración binario. Las unidades de almacenamiento tienen por símbolo bit. Mientras que en el sistema de numeración decimal se usan diez dígitos, en el binario se usan solo dos dígitos, el 0 y el 1.

CENTOS

Distribución de clase empresarial derivados de fuentes libremente ofrecidos al público. Es una distribución de LINUX gratuita que está basada en la distribución Red Hat Enterprise Linux se compone de software libre y código abierto, pero se publica en formato binario usable.

CLIENTE

Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN.

CLUSTER

Unidad de almacenamiento en un disco (ZIP, rígido o flexible) con una determinada cantidad fija de bytes.

COMUNICACIÓN

Intercambio de datos entre computadoras a través de una conexión entre ellas. Para que las computadoras puedan entenderse debe haber un "lenguaje" común, los protocolos.

DNS

Es un sistema de nomenclatura jerárquica para computadoras, servicios o cualquier recurso conectado a Internet o a una red privada. Cumple la función más importante, es resolver nombres inteligibles para las personas en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red.

GESTIÓN

Acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar, disponer dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación.

HARDWARE

Es la parte que puedes ver del computador, es decir todos los componentes de su estructura física. La pantalla, el teclado, la torre y el ratón hacen parte del hardware de tu equipo.

HTTP (PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE HIPERTEXTO)

Método más común de intercambio de información en la world wide web, el método mediante el cual se transfieren las páginas web a un ordenador.

INFORMACIÓN

Conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

IP (INTERNET PROTOCOLO)

Es un número que identifica un dispositivo en una red. Estos dispositivos al formar parte de una red serán identificados mediante un número IP único en esa red. La dirección IP está formada por 4 números de hasta 3 cifras separados por “.” (Puntos).

LINUX

Es un Sistema Operativo como MacOS, DOS o Windows. Es decir, Linux es el software necesario para que tu ordenador te permita utilizar programas como: editores de texto, juegos, navegadores de Internet, etc. Linux puede usarse mediante un interfaz gráfico al igual que Windows o MacOS, pero también puede usarse mediante línea de comandos como DOS.

NODO

Es un punto de intersección, conexión o unión de varios elementos que confluyen en el mismo lugar. Ahora bien, dentro de la informática la palabra nodo puede referirse a conceptos diferentes según el ámbito en el que nos movamos.

PHP

Lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

POSTGRESQL

Sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD como muchos otros proyectos de código abierto.

PUERTA DE ENLACE

Dispositivo que sirve como enlace entre dos redes informáticas, es decir, es aquel dispositivo que conecta y dirige el tráfico de datos entre dos o más redes.

RED

Es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio, que intercambian información y comparten recursos. Básicamente, la comunicación dentro de una red informática es un proceso en el que existen dos roles bien definidos para los dispositivos conectados, emisor y receptor, que se van asumiendo y alternando en distintos instantes de tiempo.

REQUERIMIENTO

Es una descripción de una condición o capacidad que debe cumplir un sistema, ya sea derivada de una necesidad de usuario identificada, o bien, estipulada en un contrato, estándar, especificación u otro documento formalmente impuesto al inicio del proceso.

SERVIDOR

Es un equipo informático que forma parte de una red y provee servicios a otros equipos cliente. Se denomina servidor dedicado, aquel que dedica todos sus recursos a atender solicitudes de los equipos cliente.

SOFTWARE

Es un ingrediente indispensable para el funcionamiento del computador. Está formado por una serie de instrucciones y datos, que permiten aprovechar todos los recursos que el computador tiene, de manera que pueda resolver gran cantidad de problemas.

TECNOLOGÍA

Es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad

TOPOLOGÍA

El término topología se utiliza para identificar a un área de la matemática que estudia la continuidad y otros conceptos originados a partir de ella. Se trata de una especialización vinculada a las propiedades y características que poseen los cuerpos geométricos y que se mantienen sin alteraciones gracias a cambios continuos, con independencia de su tamaño o apariencia.

TRAMITE

Es la gestión o diligenciamiento que se realiza para obtener un resultado, en pos de algo, o los formulismos necesarios para resolver una cosa o un asunto. Habitualmente los trámites se realizan en las administraciones públicas y en menor escala en el sector privado, los mismos son de diversas índoles, el ciudadano tiene que hacer trámites en forma permanente para desenvolverse en una sociedad organizada, es por ello que existen muchos organismos públicos creados a tal fin

VARIABLE

Es un espacio de la memoria del ordenador a la que asignamos un contenido que puede ser un valor numérico (sólo números, con su valor de cálculo) o alfanumérico (sólo texto o

texto con números). Cada variable tiene un único nombre el cual no puede ser cambiado. Dos o más variables pueden tener el mismo contenido, pero no el mismo nombre. El nombre de una variable comenzará siempre por una letra, pudiendo contener a continuación tanto letras como números.

WEB

Es una colección de páginas de internet relacionadas y comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet2 Una página web es un documento HTML/XHTML que es accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

XI. Marco Metodológico

3.1. Variables.

i. Variable Independiente

Herramienta Tecnológica PHP y POSTGRESQL bajo Servidores Centos con Balanceo de Carga.

ii. Variable Dependiente

Sistema Web de Gestión Documentaria que permitirá reducir tiempos en el momento de registrar y controlar el estado de documentos dirigidos a las oficinas de la Facultad de Ciencias Empresariales, Informática y de Sistemas.

3.2. Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE Herramienta Tecnológica PHP y POSTGRESQL bajo Servidores Centos con Balanceo de Carga.	Tecnología PHP	Consultas, Registros, Soporte de datos,
	Tecnología POSTGRESQL	Capacidad de almacenaje Seguridad de datos Soporte
	Servidores Centos con Balanceo de Carga	Velocidad en Respuestas de consultas. Tiempos de espera. Carga no saturada. Servidores de alta disposición.
VARIABLE DEPENDIENTE Sistema Web de Gestión Documentaria que permitirá reducir tiempos en el momento de registrar y controlar el estado de documentos dirigidos a las oficinas de la Facultad de Ciencias Empresariales, Informática y de Sistemas.	Gestión Documentaria.	Tipos de Documentos Organización de documentos
	Procesos Administrativos	Tiempos de espera Tiempo de respuesta Jerarquías administrativas.
	Facultad de Ciencias Empresariales Informática y de Sistemas.	Escuelas Profesionales que intervienen en los procesos.

TABLA Nº 02: Operacionalización de las variables

Descripción:

En la tabla que presentamos detallamos las variables independientes donde explicaremos con la herramienta que emplearemos en el desarrollo del proyecto como también explicar sus dimensiones e indicadores empleados.

También detallamos las variables dependientes donde explicaremos a modo resumido que el Sistema Web de Gestión Documentaria reducir tiempos en el momento de registrar y controlar el estado de documentos dirigidos a las oficinas de la FACEIS que emplearemos en el desarrollo del proyecto como también explicar sus dimensiones e indicadores empleados.

3.3. Metodología.

3.3.1. Tipo de estudio.

El tipo de investigación es investigación aplicada debido a que en el transcurso del proyecto se establece requerimientos de diseño para construir una aplicación web.

3.3.2. Diseño.

Para este trabajo de investigación se utilizó el diseño observacional con enfoque cuantitativo.

3.4. Población, muestra y muestreo.

a. Población:

Empleados de las oficinas de la Facultad de Ciencias Empresariales, Informática y de Sistemas.

b. Muestra

Trabajadores de la escuela de Ingeniería informática y de sistemas, Marketing, Contabilidad y tributación

C. Muestreo

45 personas.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó la observación, entrevista a los encargados del área así como al personal jerárquico.

También se analizaron documentos, registros manuales, reportes, consolidados y reportes históricos.

3.6. Método de análisis de datos

El método de análisis de datos servirá para verificar el enfoque cuantitativo los cuales permitirán establecer las reglas y retos que se nos presentan

Para analizar los datos recogidos en el trabajo de campo se hizo el uso de la estadística descriptiva. Esta constituye los siguientes elementos:

- Codificación de datos.
- Tabulación de datos.
- Elaboración de gráficas.

3.7. Aspectos éticos.

Para el presente trabajo se tuvo en cuenta los horarios y la disponibilidad de los actores involucrados y se respetó la opinión de ellos. En ningún momento se coacción su opinión o parecer. Se consideró en forma estricta los requerimientos funcionales del área.

CAPITULO IV

RESULTADOS

IV. RESULTADOS.

Considerando a los actores de las áreas involucradas y previamente explicado el objetivo del cuestionario, se procedió a consolidar los datos y tabular los mismos obteniendo lo siguiente:

A. Indicador: Estado de documentos dirigidos a las oficinas involucradas.

A.1. Pre- Implementación:

Estado	Cantidad
Actualizados completamente en el tiempo determinado.	05
Actualizados parcialmente en el tiempo determinado.	10
Mayormente desactualizados en el tiempo determinado.	18
No se actualiza en el tiempo determinado.	12

TABLA No. 03: Estado de documentos dirigidos a las oficinas involucradas. Preimplementación.

Fuente: Elaboración propia

A.2. Post- Implementación:

Estado	Cantidad
Actualizados completamente en el tiempo determinado.	18
Actualizados parcialmente en el tiempo determinado.	15
Mayormente desactualizados en el tiempo determinado.	08
No se actualiza en el tiempo determinado.	04

TABLA No. 04: Estado de documentos dirigidos a las oficinas involucradas. Post implementación

Fuente: Elaboración propia

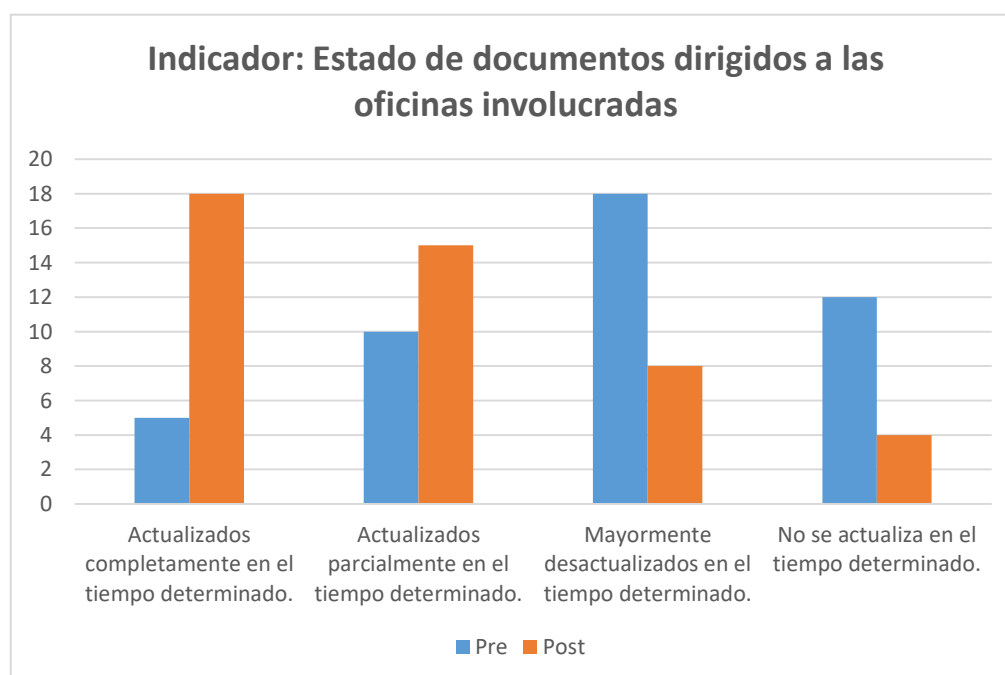


Fig. 02: Estado de documentos dirigidos a las oficinas involucradas.

Fuente: Elaboración propia

Descripción: Se grafica el estado de los documentos considerando los cinco posibles estados.

B. Indicador: Tiempo de atención de respuesta a una petición del solicitante.

B.1. Pre- implementación.

Tiempo de atención	Cantidad
Antes de lo indicado al solicitante	0
En el tiempo indicado al solicitante.	5
Se aproxima a lo indicado al solicitante	10
Siempre fuera del tiempo indicado al solicitante	30

TABLA No. 05: Resultado de Tiempo de atención de respuesta a una petición del solicitante. Pre implementación

Fuente: Elaboración propia

B.2. Post – Implementación.

Tiempo de atención	Cantidad
Antes de lo indicado al solicitante	15
En el tiempo indicado al solicitante.	25
Se aproxima a lo indicado al solicitante	5
Siempre fuera del tiempo indicado al solicitante	00

TABLA No. 06: Resultado de Tiempo de atención de respuesta a una petición del solicitante. Post - implementación

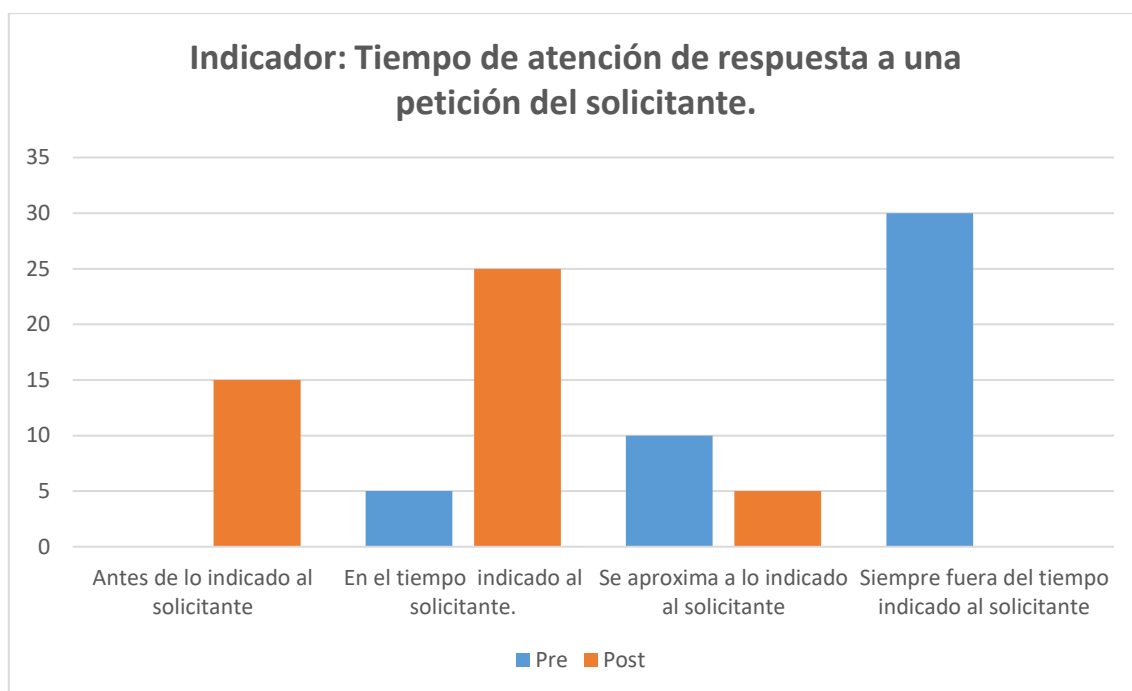


Fig. 03: Tiempo de atención de respuesta a una petición del solicitante

Fuente: Elaboración propia

Descripción: Se grafica el tiempo de respuesta a una petición considerando los posibles 03 estados o situaciones.

A. Indicador: Control del almacenamiento de la data.

C.1. Pre-Implementación.

Estado	Cantidad
Eficiente	5
Aceptable	15
Deficiente	25

TABLA No. 07: Resultado de Control del almacenamiento de la data. Pre - implementación

Fuente: Elaboración propia

C.2. Post- Implementación.

Estado	Cantidad
Eficiente	30
Aceptable	15
Deficiente	00

TABLA No. 08: Resultado de Control del almacenamiento de la data. Post - implementación

Fuente: Elaboración propia

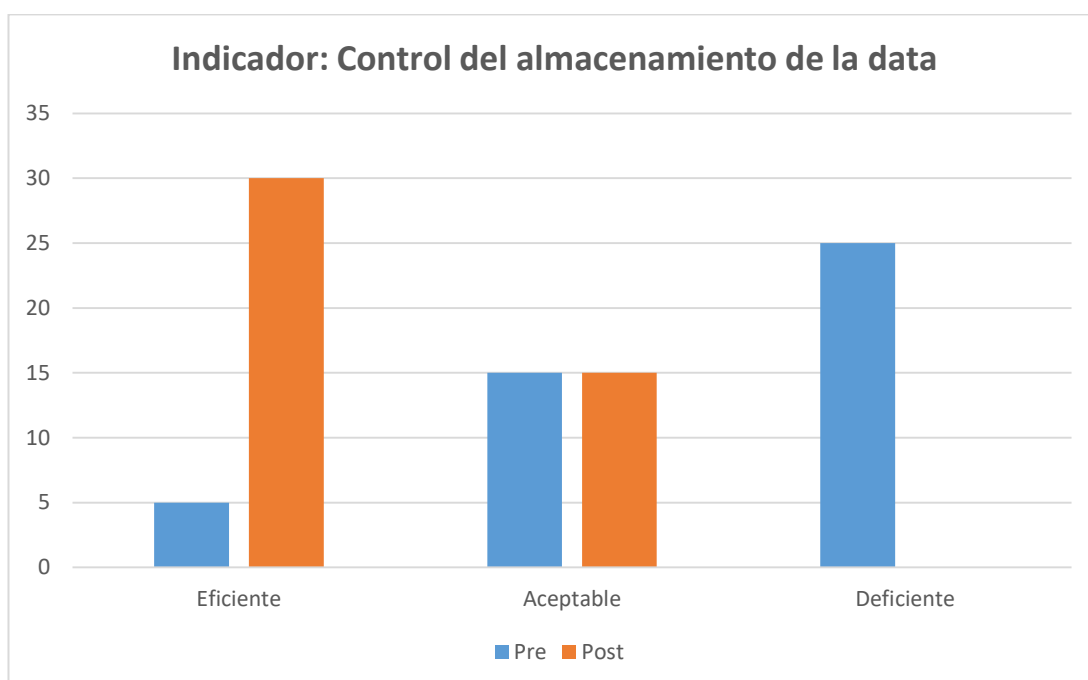


Fig. 04: Control de almacenamiento de la data.

Fuente: Elaboración propia

Descripción: Visualiza la gráfica que permite determinar el control de los datos referenciados a los datos de los solicitantes así como los datos elementales de los documentos.

B. Indicador: Control de tiempo de espera de atención de documento por área.

D.1. Pre- Implementación

Respuesta	Cantidad
Si existe	10
No existe	15
No sabe	20

TABLA No. 09: Control de tiempo de espera de atención de documento por área.

Pre-Implementación

Fuente: Elaboración propia

D.2. Post Implementación.

Respuesta	Cantidad
Si existe	40
No existe	05
No sabe	00

TABLA No. 10: Control de tiempo de espera de atención de documento por área.

Post -Implementación

Fuente: Elaboración propia

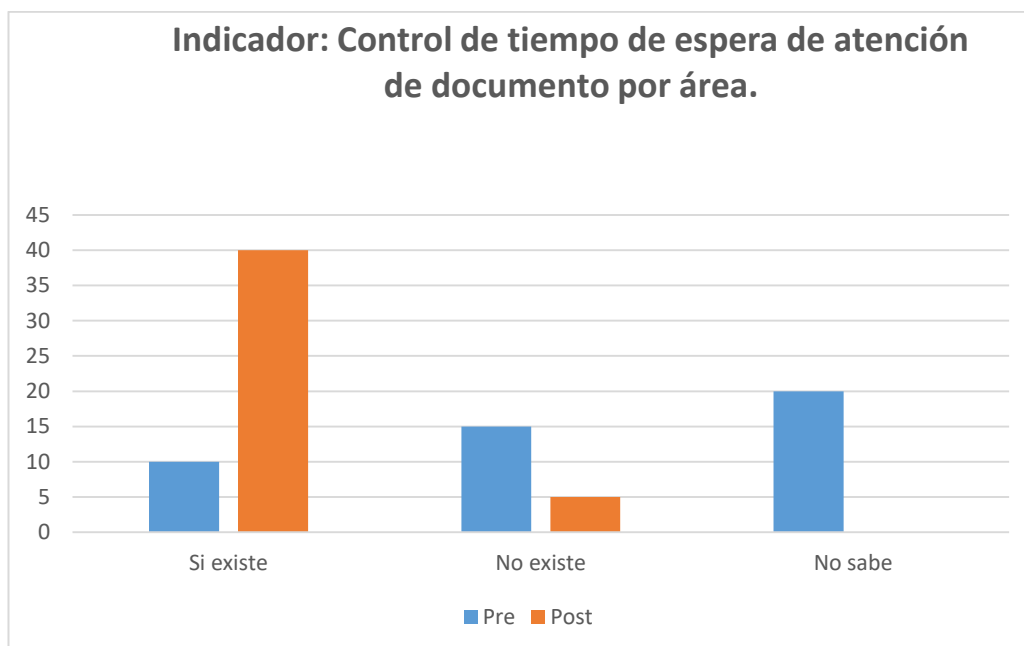


Fig. 05: Control de tiempo de espera de atención de documento por área.

Fuente: Elaboración propia

Descripción: El gráfico visualiza el número de trabajadores que indican si tienen conocimiento de que exista un control de tiempo de espera de atención de documento por área.

A. Indicador: Toma de decisiones

D.1. Pre- Implementación

Respuesta	Cantidad
Si apoya en la toma de decisiones	10
No apoya en la toma de decisiones	15
No sabe	20

TABLA No. 11: Resultados de Toma de decisiones. Pre implementación

Fuente: Elaboración propia

D.2. Post Implementación.

Respuesta	Cantidad
Si apoya en la toma de decisiones	40
No apoya en la toma de decisiones	05
No sabe	00

TABLA No. 12: Resultados de Toma de decisiones. Post implementación

Fuente: Elaboración propia

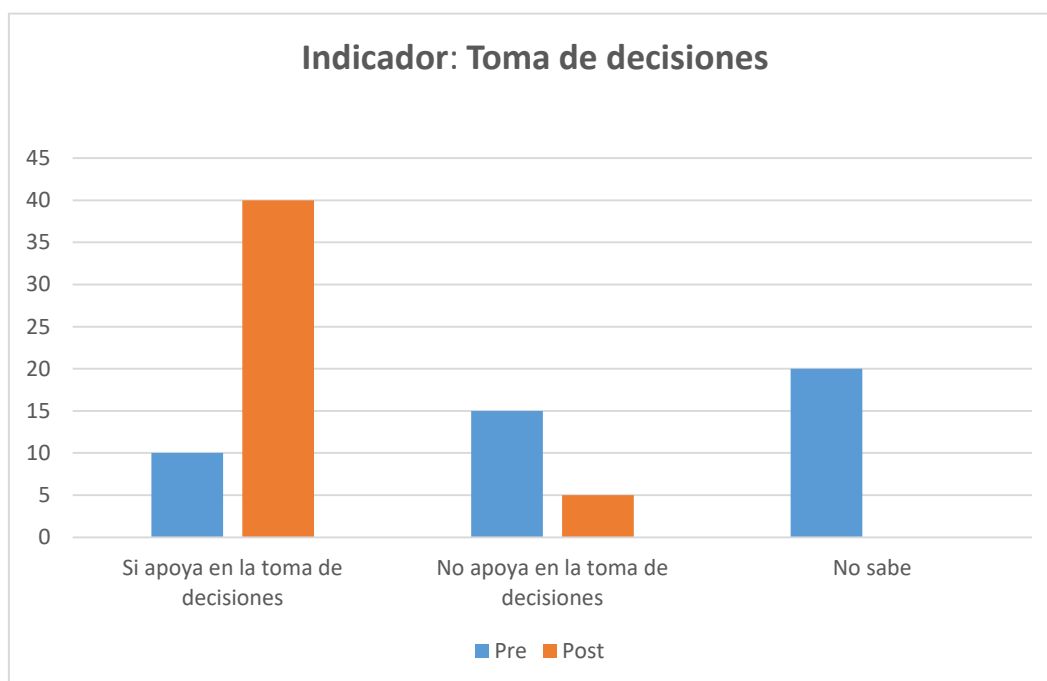


Fig. 06: Control de tiempo de espera de atención de documento por área.

Fuente: Elaboración propia

Descripción: El gráfico visualiza el número de trabajadores que consideran que la toma de decisiones mejora con la gestión documentaria

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

V. DISCUSIÓN.

Obtenidos los resultados mostrados en el Capítulo IV de este proyecto procedemos a establecer y discutir los logros que se han alcanzado y que permite enunciar que nuestra aplicación ha logrado mejorar la gestión del trámite documentario.

A. Indicador: Estado de documentos dirigidos a las oficinas involucradas

Estado	Pre	%	Post	%
Actualizados completamente en el tiempo determinado.	5	11.11	18	40.00
Actualizados parcialmente en el tiempo determinado.	10	22.22	15	33.33
Mayormente desactualizados en el tiempo determinado.	18	40.00	8	17.78
No se actualiza en el tiempo determinado.	12	26.67	4	8.89

TABLA No. 13: Datos porcentuales del Estado de documentos dirigidos a las oficinas involucradas

Fuente: Elaboración propia

Descripción: La tabla visualiza el número de trabajadores que consideran que el conocimiento del estado de documentos dirigidos a las oficinas involucradas mejora con la gestión documentaria.

En este cuadro observamos que el 40% responde que los datos de la gestión documentaria están “Actualizados completamente en el tiempo determinado” y un 33.33% indican que están actualizados parcialmente, esto mejorará en medida de que los involucrados se identifiquen y conozcan mucho mejor las políticas de la nueva gestión. Lo importante es que 66.67% que representaba al rubro mayormente desactualizados o no se actualiza en el tiempo determinado se redujo al 26.67%.

B. Indicador: Tiempo de atención de respuesta a una petición del solicitante.

Tiempo de atención	Pre	%	Post	%
Antes de lo indicado al solicitante	0	0.00	15	33.33
En el tiempo indicado al solicitante.	5	11.11	25	55.56
Se aproxima a lo indicado al solicitante	10	22.22	5	11.11
Siempre fuera del tiempo indicado al solicitante	30	66.67	0	0.00

TABLA No.14 : Datos porcentuales del Tiempo de atención de respuesta a una petición del solicitante.

Fuente: Elaboración propia

Descripción: La tabla visualiza el número de trabajadores que responden respecto al tiempo de atención de respuesta a una petición del solicitante.

En este cuadro observamos que el 88.89% indica que ha mejorado considerablemente frente a un 11.11% que al inicio respondieron respecto al indicador señalado.

C. Indicador: Control del almacenamiento de la data.

Estado	Pre	%	Post	%
Eficiente	5	11.11	30	66.67
Aceptable	15	33.33	15	33.33
Deficiente	25	55.56	0	0.00

TABLA No. 15: Datos porcentuales del Control del almacenamiento de la data.

Fuente: Elaboración propia

Descripción: La tabla visualiza el número de trabajadores que responden respecto al Control del almacenamiento de la data.

En este cuadro observamos que el 100% indica que el control de almacenamiento de la data ha mejorado en todo sentido después de la implementación y prueba.

D. Indicador: Control de tiempo de espera de atención de documento por área.

Respuesta	Pre	%	Post	%
Si existe	10	22.22	40	88.89
No existe	15	33.33	5	11.11
No sabe	20	44.44	0	0.00

TABLA No. 16: Datos porcentuales del Control de tiempo de espera de atención de documento por área.

Fuente: Elaboración propia

Descripción: Los datos visualizan una vez que una vez puesta en prueba la aplicación que si demuestra la existencia de un sistema que se encarga del Control de tiempo de espera de atención de documento por área.

En este cuadro observamos que el 100% que se cumple el objetivo del indicador

Indicador: Toma de decisiones

Respuesta	Pre	%	Post	%
Si apoya en la toma de decisiones	10	22.22	40	88.89
No apoya en la toma de decisiones	15	33.33	5	11.11
No sabe	20	44.44	0	0.00

TABLA No. 17: Indicador en forma porcentual de Toma de decisiones

Fuente: Elaboración propia

Descripción: La tabla visualiza los Datos porcentuales de la mejora del apoyo de la gestión de trámite documentario en la toma de decisiones

En este cuadro observamos que el 100% de éxito en el apoyo de la toma de decisiones.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

VI. CONCLUSIONES

- Se utilizó la herramienta Piranha y se comprobó la importancia que tiene el Balanceo de Carga para el uso nuestro Servidores Web que tendrán el Sistema Web como prototipo.
- Se logró la conexión y comunicación de los clústers secundarios con el clúster primario a través de la configuración IP de forma estática que se dan en los clústers secundario como en el clúster primario.
- Se diseñó la base de datos que permitió mejorar el control documentario respondiendo a las solicitudes realizadas por los usuarios.
- Se diseñó el Sistema Web como prototipo que nos permitió demostrar la importación, la rapidez y la funcionalidad de los clústers en el momento de realizarse el Balanceo de Carga.

VII. RECOMENDACIONES

VII. RECOMENDACIONES

- Revisar periódicamente la configuración IP de forma estática que se dan en los clúster secundarios como en el clúster primario para mantener la conexión y comunicación entre ambos
- Mantener el diseño de la base de datos con el fin de lograr el buen control documentario y así responder correctamente a todas las solicitud por los usuarios.
- Mantener la interfaz amigable del sistema web prototipo que permitirá demostrar la correcta funcionalidad de un balanceo de carga.
- Dar mantenimiento a los Clúster periódicamente para prevenir caídas por fallas físicas y así los sistemas web siempre estén activos.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTA TECNOLÓGICA

VIII. PROPUESTA TECNOLÓGICA

8.1. Generalidades.

Para el desarrollo de la propuesta se aplicará la metodología de Rational Unified Process de modo que provea el soporte técnico y metodológico en el desarrollo del sistema de trámite documentario.

Considerando esto, en éste capítulo se incluirá el detalle para las fases de inicio y elaboración y adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de construcción y transición para dar una visión global de todo el proceso.

8.2. Análisis.

El propósito general en esta fase es establecer los objetivos para el ciclo de vida del sistema. Durante esta fase se definirá el modelo del negocio y el alcance del proyecto. Se identificarán todos los actores y casos de uso.

Los objetivos específicos de esta fase serán:

- Establecer el ámbito del proyecto y sus límites.
- Encontrar los casos de uso críticos del sistema, los escenarios básicos que definen la funcionalidad.

Durante la fase de inicio se definirán el modelo del negocio y el alcance del proyecto, siendo los artefactos desarrollados:

- Modelo De Caso De Uso Del Negocio
- Caso de Uso
- Modelo De Objeto Del Negocio
- Diagrama De Clases

• MODELO DE CASO DE USO DEL NEGOCIO

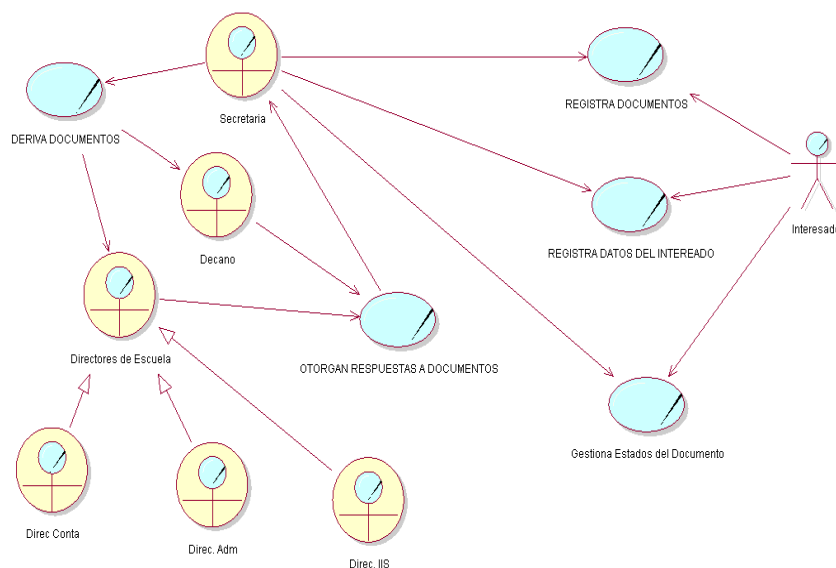


Figura N° 07: Modelo de Caso de Uso del Negocio

Fuente: *Análisis de los tesisistas*

Descripción

En la Figura N° 03 mencionaremos el Modelo de Caso de Uso del Negocio lo cual nos da una visión general de los procesos internos que realizan tanto el trabajador como el interesado.

Acá podemos observar todos los participantes que también serán parte del uso del sistema de gestión documentaria.

Cada proceso general esta englobado en la forma como cada trabajador realiza sus tareas para poder dar respuesta a las consultas que realiza el interesado.

Cada Actor del Sistema tiene una función específica que en conjunto se permite dar como respuesta las respuestas que se le otorgan al interesado.

Los Actores principales de la parte administrativa de la Facultad como son la Secretaria, Directores de Escuela y Decano realizan sus actividades de manera tal que exista una comunicación con cada personal involucrado ya que si no existe una comunicación directa los procesos no tendrán un fin efectivo.

Los procesos mostrados en los diagramas son específicos para la causa del desarrollo del proyecto.

El registro de documentos es primordial en el desarrollo de este proyecto ya que está involucrado la persona que inicia todo este proceso y es para quien se a desarrollo.

El registro de documentos funciona como entrada al desarrollo de todos los procesos ya que al no existir un documento ingresado no existiera los fines propuestos.

En dicho proceso va de la mano no solo registrar el documento con todos sus atributos sino también registrar los datos del interesado como también el estado de inicio del documento.

- **CASO DE USO**

Los casos de uso del sistema de Gestión Documentaria se presentan a continuación.

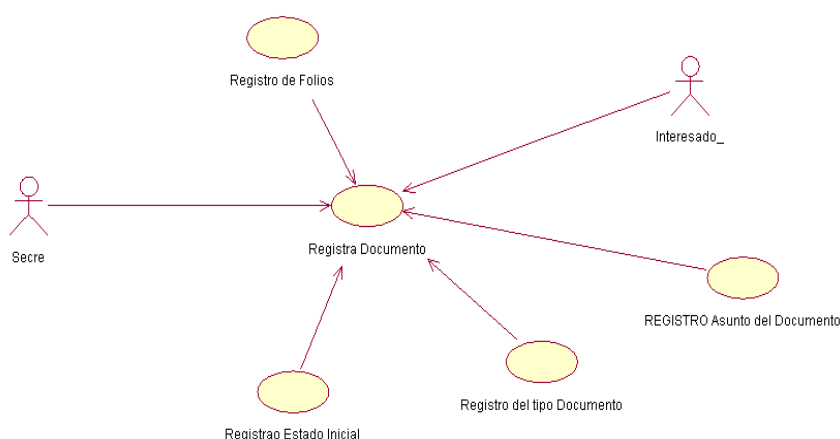


Figura N° 08: Registro de Documentos

Fuente: *Análisis de los tesisas*

Descripción

El diagrama de Registro de Documentos es una parte de todo el proceso que realizar la gestión documentaria ya que dentro de este proceso el registro de documentos va acompañado de las diferentes características que tienen los documentos y todos los datos necesarios para poder realizar a posteriori una búsqueda específica del documento registrado.

En el diagrama detallaremos el Registro de Documentos y poder visualizar de una manera general todos los actores involucrados en nuestro sistema y en los procesos reales de la FACEIS.

Estos diagramas de caso de uso nos van a permite saber de manera más específica que actividades realiza el personal para registrar un documento en este caso específico.

En este diagrama se puede observar que datos necesita la secretaria para poder dar por concluido el registro inicial del documento.

Estos datos serán necesarios ya que en base a ellos, luego el interesado o el personal administrativo puedan hacer consultar de manera más rápida y precisa.

El registro del estado inicial del documento es importante ya que desde ahí comienza todo e proceso y debe conocerse como inicia el documento para poder realizar un seguimiento del estado del documento y así contribuir a la realización de los objetivos antes planteados.

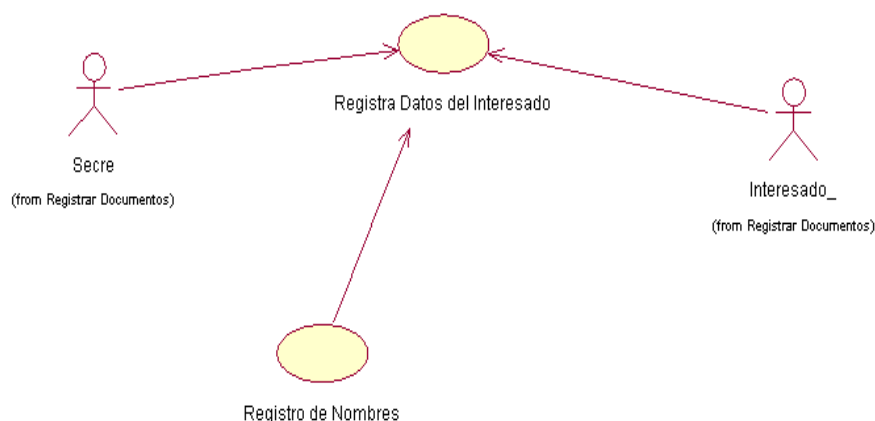


Figura N° 09: Registro De Datos Del Interesado

Fuente: *Análisis de los tesisas*

Descripción

Esta es una actividad usual en todo proceso de registro ya que es lo primordial que debe tener cada documento para saber así de que persona proviene y poder llamar por su nombre al iniciador del registro.

Las partes involucradas en este proceso son el Interesado que es quien presenta el documento y la secretaria quien es quien recepciona el documento es el ente entre las autoridades y el interesado ya que es quien conoce las respuestas dadas por el personal a quien fue dirigido el documento.

Este proceso es una actividad rápida y sencilla que solo consta de preguntar el nombre del interesado y poder de esta forma relacionarlo con su documento y si en algún momento se necesite conocer la persona que solicito dicha información ya se hablar por su nombre mas no como un ente desconocido.

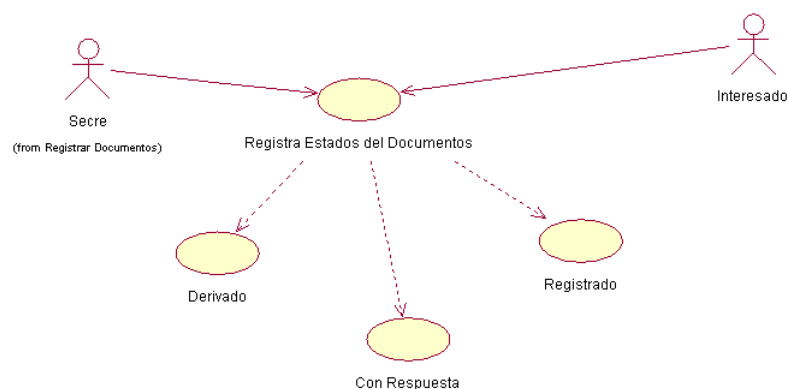


Figura N° 10: Gestiona Estado Del Documento

Fuente: *Análisis de los tesisas*

Descripción

La Gestión del Estado de Documentos nos permitirá conocer los diferentes estados que puede tener el documento ingresado para ambas partes conocer si el documento está avanzando su proceso con normalidad o a tenido alguna demora en algunas de las oficinas derivadas.

Esto le permite también saber al interesado qué estado se encuentra su documento. Como por ejemplo si su documento fue registro derivado o ya tiene respuesta a su solicitud.

Esta es la clave del control documentario ya que si no se supiera con exactitud en qué estado se encuentra el documento como la oficina que lo tiene.

El interesado tendría la necesidad de visitar las instalaciones de sede para averiguar de ello.

Por tal este diagrama ayudara al sistema de gestión documentaria poder eliminar ese tiempo perdido y mejorar los procesos administrativos.

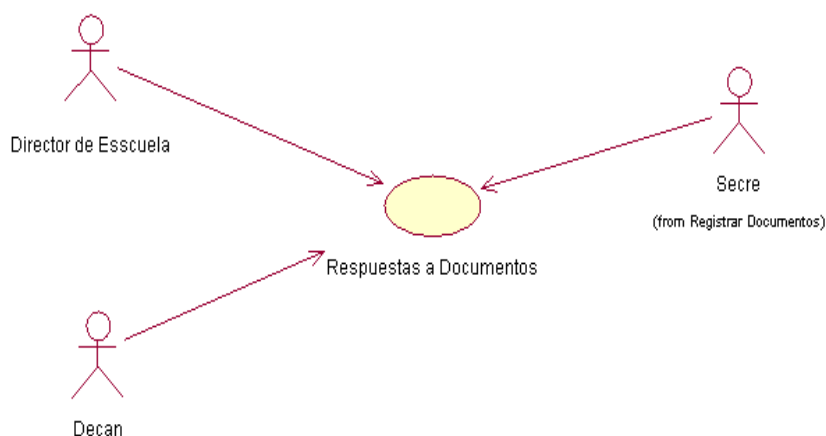


Figura N° 11: Respuesta de Documento

Fuente: *Análisis de los tesisas*

Descripción

En el diagrama nos explica una actividad importante dentro del proceso del control documentario, ya que en esta parte una vez que el documento paso por las personas involucradas, estas deben dar su respuesta al documento vía registro y derivarla a la secretaria para que luego al ver vía internet el interesado pueda conocer si su documento ya cuenta con respuesta o no.

Y en el caso este ya se encuentre con respuesta es la secretaria la persona que debe darle dicha información al interesado y pueda culminarse el proceso administrativo.

Es aquí donde termina el proceso de control administrativo ya que es el interesado sigue todos los movimientos que se realiza y está atento a la espera de la tal ansiada respuesta de la persona a quien fue dirigida dicha documentación.

Las personas que realizando esta actividad son las autoridades de la faculta y escuela y la secretaria ya que si se tiene la respuesta esperada por el interesado la persona indicada debe ser la secretaria que brinde dicha información en base a lo expuesto por las autoridades a quien fue dirigido.

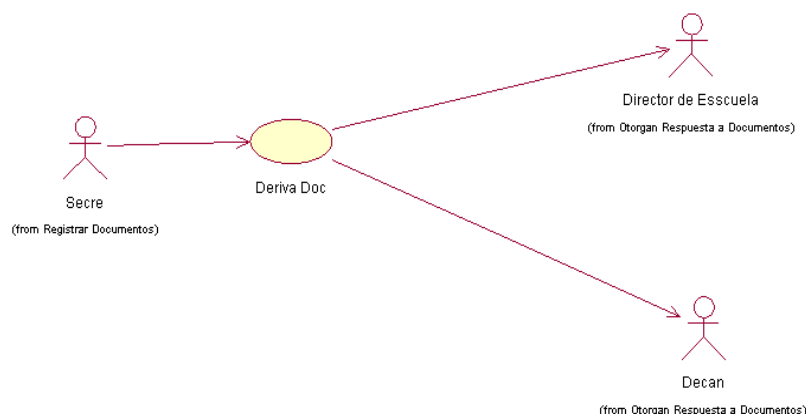


Figura N° 12: Deriva Documentos

Fuente: *Análisis de los tesisistas*

Descripción

Una vez que el documento haya pasado por lo anterior expuesto este proceso explica como los involucrados realizan el proceso de Derivación de Documentos que permite saber a quién está siendo remitido dicho documento para así ambas partes conocer donde se encuentra el documento y sabes si este ya tiene respuesta o se necesita alguna observación de otra parte involucrada.

Este proceso le permite saber con exactitud que parte involucrada en su documento lo tiene y si este lo tiene mucho tiempo en su poder y así poder hacerle seguimiento a su documento.

Con este proceso el interesado no necesita visitar las instalaciones de la FACEIS y consultar de manera presencial a la secretaria que persona tiene su documento y si este ya le dio alguna respuesta.

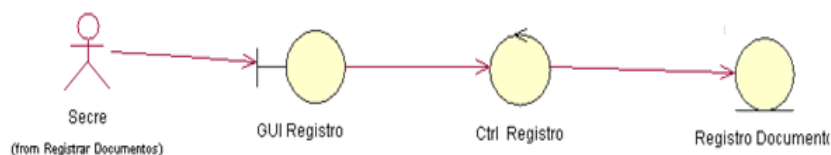


Figura N° 13: Registro De Datos Del Interesado

Fuente: *Análisis de los tesisistas*

Descripción

El Registro de Datos del interesado lo que nos permite saber las interfaces y controles que va a tener nuestro sistema, como por ejemplo el GUI REGISTRO que

nos informa que es una pantalla que nos permitirá registrar todos los datos del interesado y el Control Registro son los controles u operaciones que se van a hacer para que se concluya dicho registro.

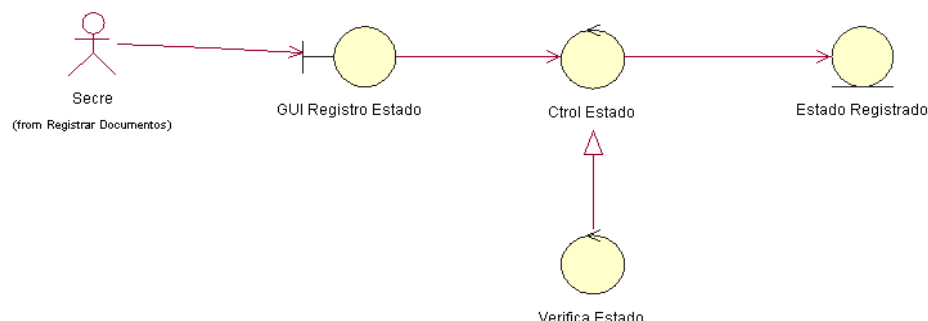


Figura N° 14: Registro De Estado De Documentos

Fuente: *Análisis de los tesisas*

Descripción

El Registro de Estado de Documentos permite saber las interfaces y controles que va a tener nuestro sistema, como por ejemplo el GUI REGISTRO que nos informa que es una pantalla que nos permitirá registrar todos los Estados antes mencionados de los documentos registrador y el Control de Estado junto con el Control Verifica Estado son los controles u operaciones que se van a hacer para que se concluya dicho registro

Este diagrama nos permite ordenar las actividades y poder realizarlas en el sistema para así no tener problemas de operatividad.

Los controles mencionados en este diagrama permiten al usuario poder interactuar con el sistema y así poder realizar lo solicitado.

• DIAGRAMA DE COLABORACION

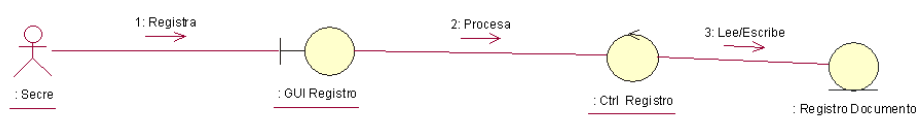


Figura N° 15: Registro del Documento

Fuente: *Análisis de los tesisas*

Descripción

El diagrama de colaboración del proceso de Registro de Documentos nos permita saber con más precisión qué actividad laboral que se va a tener en primera acción y así sucesivamente.

Esto ayudara al personal poder tener orden en su trabajo y así manifestarlo en el uso del sistema para evitar equivocaciones en el momento de realizar alguna operación y así no saltarse ninguna actividad necesaria.

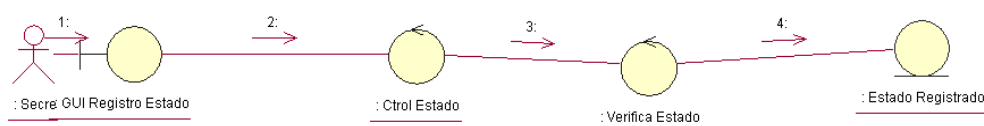


Figura N° 16: Registro Estado de Documento

Fuente: *Análisis de los tesisas*

Descripción

De igual forma el Registro de Estado de Documento en base al Diagrama de Colaboración nos permita saber con más precisión qué actividad laboral que se va a desarrollar en primera acción y así sucesivamente.

Esto ayudara al personal poder tener orden en su trabajo y así manifestarlo en el uso del sistema para evitar equivocaciones en el momento de realizar alguna operación y así no saltarse ninguna actividad necesaria.

Los estados de los documentos se manejan de acuerdo a como se deriva el documento ya sea si este documento que se derivó tiene una respuesta inmediata o existe la espera del tiempo prudente para una respuesta.

• DIAGRAMA DE SECUENCIA

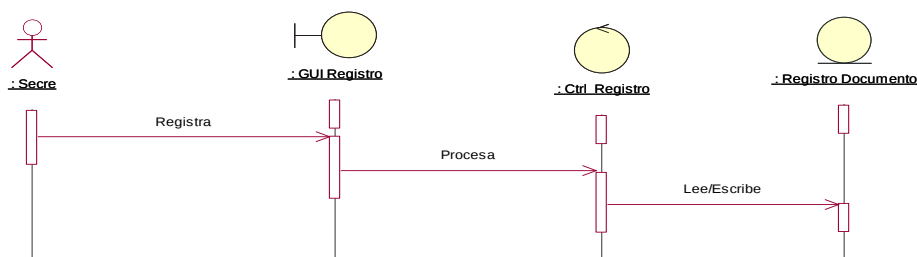


Figura N° 17: Registro del Documento

Fuente: *Análisis de los tesisas*

Descripción

La secuencia del Registro de Documentos en base al Diagrama de Secuencia nos permita saber la secuencia que se va a tener para poder concluir el registro de los documentos.

Lo cual nos va a permite manejar el orden de registro y controlar tiempos en la realización de dicha operación.

Estos controles permitirán a la secretaria a poder manejar con tiempo todos los procesos que se necesite para poder realizar el registro de los documentos.

Una vez terminado todos estos controles se podrá dar por finalizado el registro de documentos

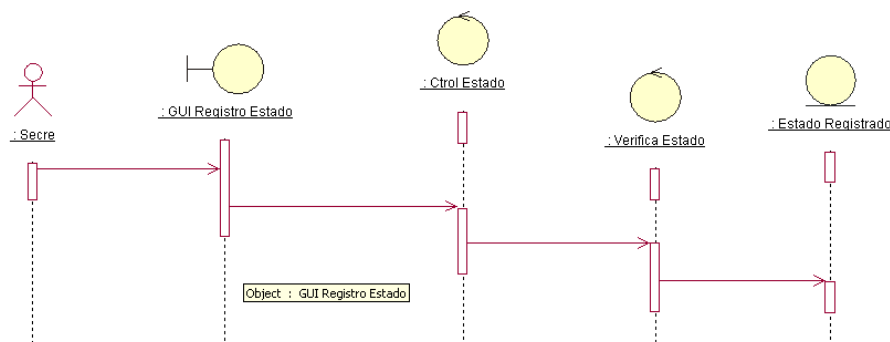


Figura N° 18: Registra Estado de Documento

Fuente: *Análisis de los tesisas*

Descripción

Registra Estado de Documentos en el Diagrama de Secuencia nos permita saber la secuencia que se va a tener para poder concluir el registro de los estados de los documentos.

La secretaria utiliza como controles la verificación del registro del estado del documento por medio de las interfaces de usuario llamados GUI Registro Estado y una vez realizado toda esta actividad es mostrada la información por medio del control Estado registrado q nos permite saber el estado del documento ingresado.

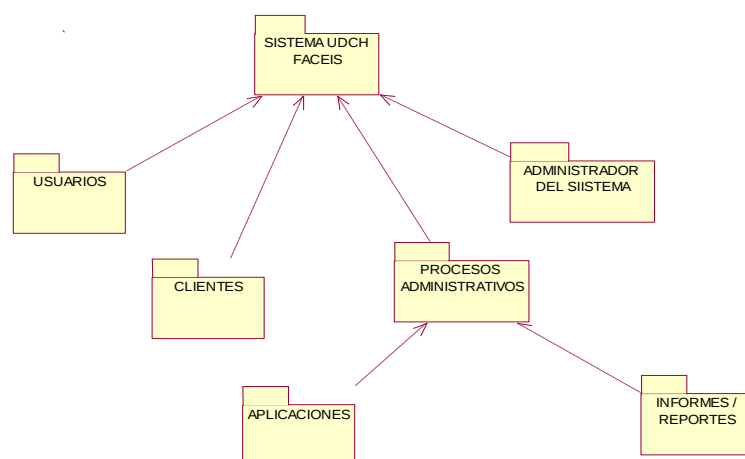


Figura N° 19: Modelo General De Sistema Gestión Documentario UDCH FACEIS

Fuente: *Análisis de los tesisistas*

Descripción

En este modelo nos permite observar como el Sistema UDCH FACEIS (Gestión Documentaria) cuáles serán sus respectivas entidades o áreas que interactúan respectivamente con el Sistema.

Esto permitirá llevar un buen manejo desde el registro, visualización y control de tiempos en la realización de las operaciones que se realicen.

Las aplicaciones que son necesarias para el proceso administrativo así como la ejecución de los Informes y/o Reportes que se necesiten para alguna toma de decisión.

Los clientes forman parte importante en todo este diagrama ya que son aquellos los que tienen más interacción con los procesos administrativos.

8.3. Diseño.

A. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

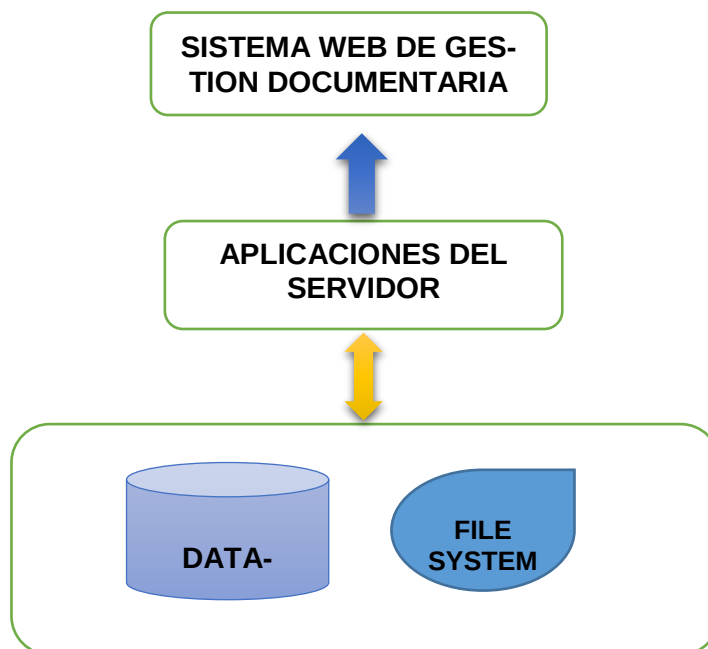


Figura N° 20: Arquitectura Sistema De Gestión Documentara

Fuente: *Diseño de los tesisas*

Descripción

La Arquitectura Sistema de Gestión Documentaria nos explica lo que se desea proponer a la Universidad de Chiclayo se basa a una arquitectura web típica, en la cual se tiene un servidor de aplicaciones donde alberga la lógica del interfaz del usuario.

En el diagrama, el servidor de aplicaciones trabaja tanto para las aplicaciones como sistema de archivos. Se ofrece una solución completa a medida para un área específica de gestión de contenidos, tales como gestión de documentos.

Por tanto los usuarios acceden típicamente mediante un navegador a la interfaz de usuario de la UDCH FACEIS (Gestión Documentaria). Estas interfaces pueden variar en función de los componentes instalados que por necesidad del Cliente pueden ser agregados o retirados del interfaz propuesto para adaptarse a sus necesidades posteriores.

B. DISEÑO LOGICO DE BASE DE DATOS

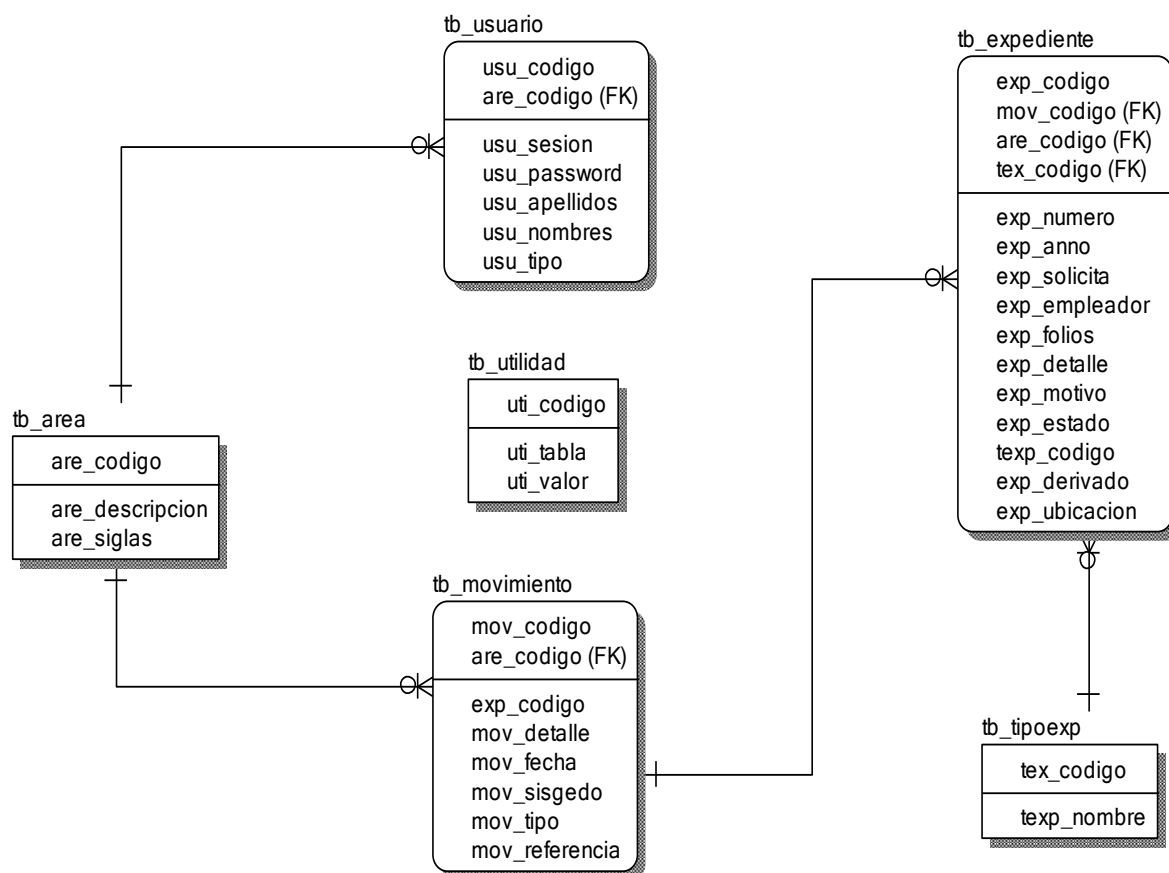


Figura N° 21: Diseño Lógico

Fuente: *Análisis de los tesisistas*

Descripción:

El Diseño Lógico nos detalla que cuenta con 6 tablas relacionales con sus respectivos nombres, sus claves primarias y claves secundarias cual son necesarios para la realización del sistema web de gestión documentaria.

Como podemos observar contamos con datos específicos que ayudaran al registro de los movimientos que van a realizarse al usar el sistema así como la parte interesada que son los usuarios y a las áreas donde va dirigido toda la documentación tanto derivada o registrada.

Las tablas que interactúan en este diagrama permiten guardar la información para luego procesarla de acuerdo a las necesidades que se tengan.

Por ejemplo La tabla áreas donde se almacén las áreas involucradas tanto con las Escuelas Profesionales y Decanato de la Facultad.

La tabla usuario donde nos permite almacén los datos importantes del usuario que tendrá interacción con el sistema propuesto.

Los expedientes donde almacenaremos las características que tendrá cada documento ingresado.

Así como el dato que permitirá unir el estado del documento y así poder relacionarlo y mostrar una información exacta de venta.

C. DISEÑO FÍSICO DE BASE DE DATOS

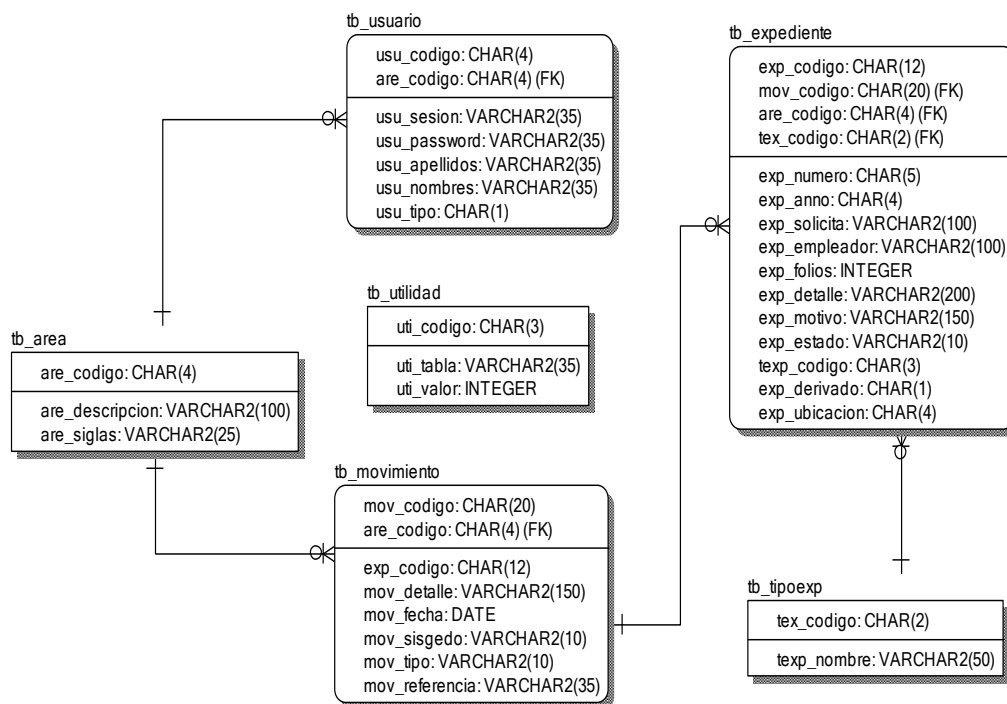


Figura N° 22: Diseño Físico

Fuente: *Análisis de los tesisistas*

Descripción:

El Diseño Físico nos explica que cuenta también con 6 tablas relacionales con sus respectivos nombres, su tipo de dato y su longitud lo cual son necesarios para la realización del sistema web de gestión documentaria.

Como podemos observar contamos con datos específicos que ayudaran al registro de los movimientos que van a realizarse al usar el sistema así como la parte interesada que son los usuarios y a las áreas donde va dirigido toda la documentación tanto derivada o registrada.

D. MAPEO DE BASE DE DATOS

TB_AREA

	COLUMN NAME	DATA TYPE	ALLOWS NULL
	are_codigo	character(4)	NOT NULL
	are_descripcion	character varying(100)	
	are_siglas	character varying(25)	

TABLA N° 18: “tb_area”

TB_EXPEDIENTE

	COLUMN NAME	DATA TYPE	ALLOWS NULL
	exp_codigo	character(12)	NOT NULL
	exp_numero	character(5)	NOT NULL
	exp_anno	character(4)	NOT NULL
	exp_solicita	character varying(100)	
	exp_folios	integer	NOT NULL
	exp_motivo	character varying(150)	
	exp_estado	haracter varying(10	
	exp_derivado	character(1)	
	exp_ubicacion	character(4)	
	are_codigo	character(4)	NOT NULL
	texp_codigo	character(3)	
	mov_codigo	character(20)	

TABLA N° 18: “tb_expediente”

TB_MOVIMIENTO

	COLUMN NAME	DATA TYPE	ALLOWS NULL
	mov_codigo	character(20)	NOT NULL
	mov_detalle	character varying(150)	
	mov_fecha	date	
	mov_sisgedo	character varying(10)	
	mov_tipo	character varying(10)	
	mov_referencia	character varying(35)	
	exp_codigo	character(12)	

TABLA N° 19: “tb_movimiento”

TB_USUARIO

	COLUMN NAME	DATA TYPE	ALLOWS NULL
	usu_codigo	character(4)	NOT NULL
	usu_sesion	character varying(35)	
	usu_password	character varying(35)	
	usu_apellidos	character varying(35)	
	usu_nombres	character varying(35)	
	usu_tipo	character(1)	
	are_codigo	character(4)	

TABLA N° 20: “tb_usuario”

TB_TIPOEXP

	COLUMN NAME	DATA TYPE	ALLOWS NULL
	texp_nombre	character varying(50)	
	texp_codigo	character(2)	

TABLA N° 21: “tb_tipoexp”

TB_UTILIDAD

	COLUMN NAME	DATA TYPE	ALLOWS NULL
	uti_codigo	character(3)	NOT NULL
	uti_tabla	character varying(35)	
	uti_valor	Integer	

TABLA N° 22: “tb_utilidad”

8.4. Implementación.

INTERFAZ MODO USUARIO EXTERNO

Búsqueda de Expediente Para Usuario

FACEIS - SISTEMA DE GESTION DOCUMENTARIA - Google Chrome

172.16.40.61/tesis/archivo.php

UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS
GESTION DOCUMENTARIA
Martes, 10 de Marzo 2015

Numero de Registro Buscar

EXPEDIENTES - BUSQUEDA DE EXPEDIENTES

NUMERO - -- Todos -- --Todos--

SOLICITANTE

BUSCAR EXPEDIENTES

Figura N° 23: Búsqueda De Expediente Para Usuario

Fuente: *Aplicación de los tesisas.*

Descripción:

En la Figura N° 23 de Busqueda de Expediente nos muestra que podemos hacer busquedas por el numero de registro de expediente o en forma especifica y asi hacer el seguimiento del documento registrado en la facultad mediante el sistema y asi saber el estado del documento.

Búsqueda de Expediente Para Usuario

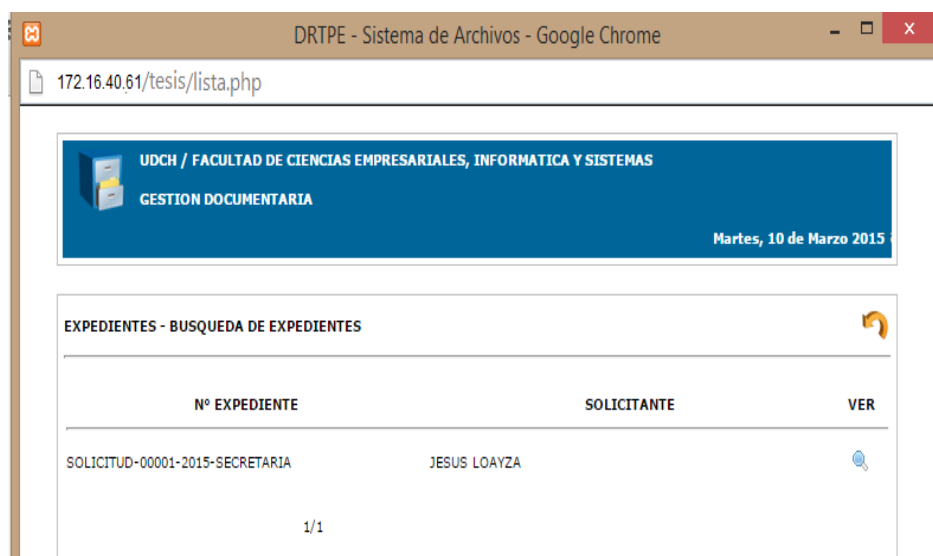


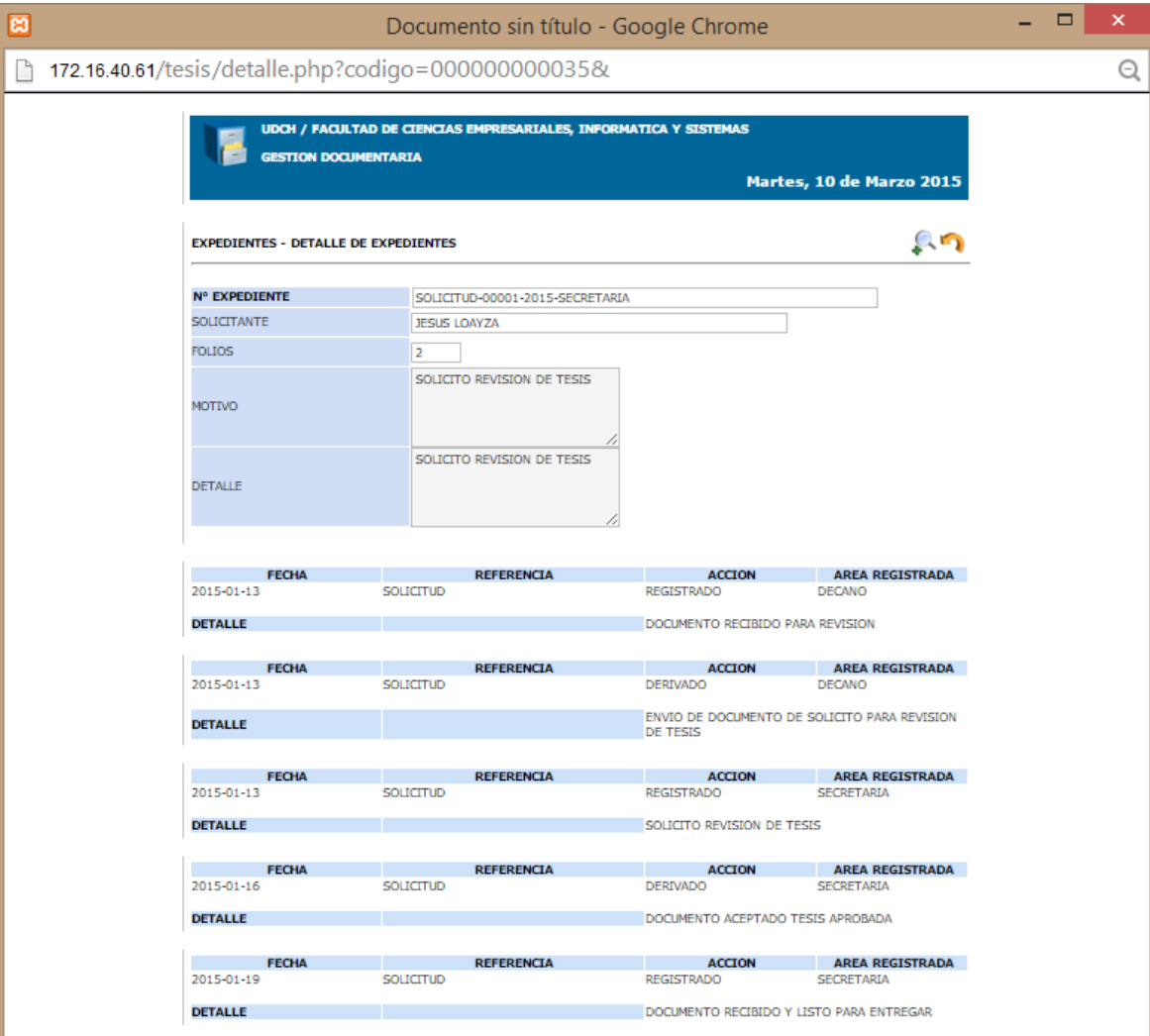
Figura N° 24: Búsqueda De Expediente Para Usuario

Fuente: *Aplicación de los tesisas.*

Descripción:

En la Figura N° 24 de Búsqueda de Expediente Para Usuario nos muestra el documento registrado del usuario en la facultad mediante el sistema y así saber el estado del documento.

Detalle de Búsqueda de Expediente Para Usuario



UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS
GESTION DOCUMENTARIA
Martes, 10 de Marzo 2015

EXPEDIENTES - DETALLE DE EXPEDIENTES

Nº EXPEDIENTE: SOLICITUD-00001-2015-SECRETARIA
SOLICITANTE: JESUS LOAYZA
FOLIOS: 2
MOTIVO: SOLICITO REVISION DE TESIS
DETALLE: SOLICITO REVISION DE TESIS

FECHA	REFERENCIA	ACCION	AREA REGISTRADA
2015-01-13	SOLICITUD	REGISTRADO	DECANO
DETALLE: DOCUMENTO RECIBIDO PARA REVISION			
2015-01-13	SOLICITUD	DERIVADO	DECANO
DETALLE: ENVIO DE DOCUMENTO DE SOLICITO PARA REVISION DE TESIS			
2015-01-13	SOLICITUD	REGISTRADO	SECRETARIA
DETALLE: SOLICITO REVISION DE TESIS			
2015-01-16	SOLICITUD	DERIVADO	SECRETARIA
DETALLE: DOCUMENTO ACEPTADO TESIS APROBADA			
2015-01-19	SOLICITUD	REGISTRADO	SECRETARIA
DETALLE: DOCUMENTO RECIBIDO Y LISTO PARA ENTREGAR			

Figura N° 25: Detalle De Expediente De Usuario

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 25 de Detalle De Expediente nos permite visualizar y así saber todos los movimientos que a tenido nuestro documento ingresado al sistema para que así se pueda conocer el estado de manera mas exacta del documento y tener noción de todo el proceso realizado.

INTERFAZ MODO USUARIO INTERNO

Ingreso al Sistema



Figura N° 26: Ingreso Sistema

Fuente: *Aplicación de los tesis*

Descripción:

En la Figura N° 26 mostramos el Ingreso o Acceso al Sistema lo cual va ser manejado por diferentes usuarios lo cual contaran con su Usuario y Password correspondiente y así podrán ingresar con permisos respectivos para realizar sus respectivas.

Menú Principal del Sistema

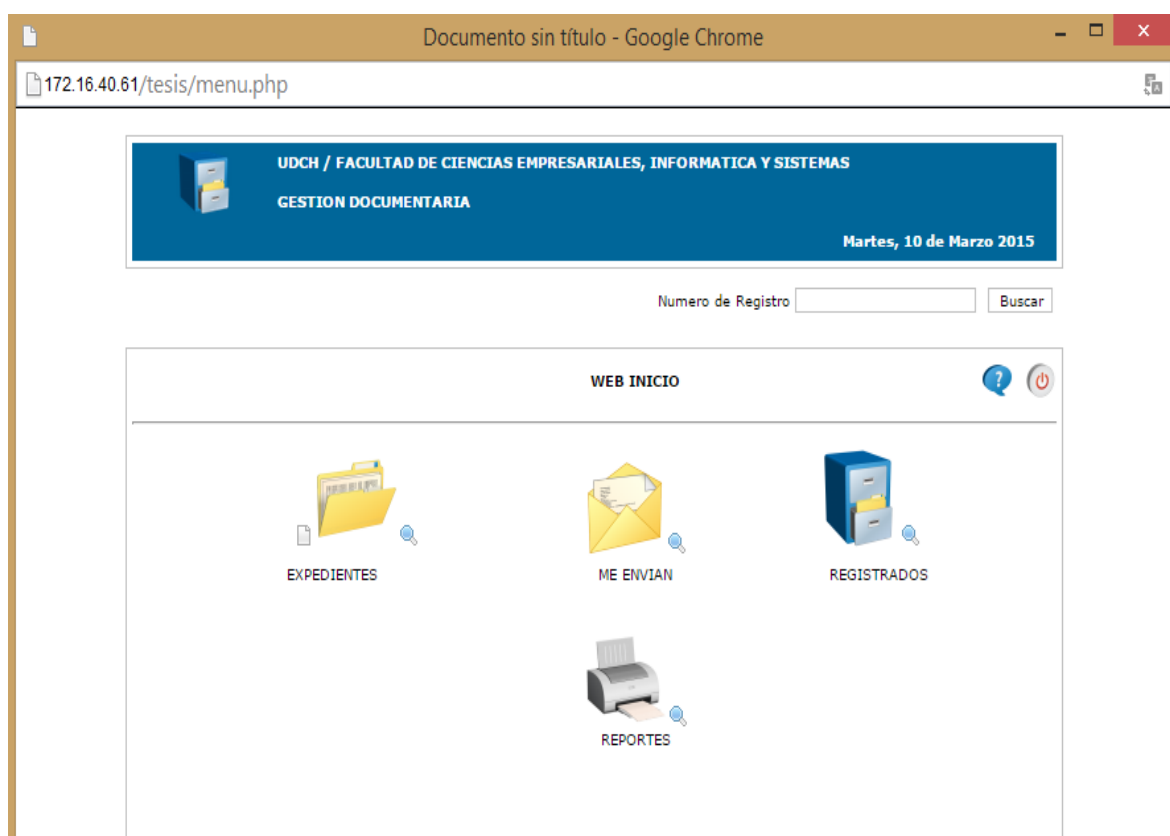


Figura N° 27: Menú Principal

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 27 mostramos el Menú Principal del Sistema Web lo cual tiene acceso a registrar un expediente, visualizar los documentos recibidos, archivar expedientes recibidos y visualizar también reportes.

Registro de Expediente

SISTEMA DE GESTION DOCUMENTARIA - Google Chrome

172.16.40.61/tesis/expediente/exp-ingreso.php

UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS
GESTION DOCUMENTARIA
Martes, 10 de Marzo 2015

EXPEDIENTE - INGRESAR EXPEDIENTE

Nº EXPEDIENTES: [] - 2015 - DEIIS

TIPO EXPEDIENTE: -- SELECCIONE --

FIRMA: []

FOLIOS: []

ASUNTO: [] (Max 100 Caracteres)

DETALLE DE ARCHIVAMIENTO DE EXPEDIENTE

FECHA	DOC. REFERENCIA	ACCION
[]	[]	REGISTRADO

REGISTRAR EXPEDIENTE

Figura N° 28: Registrar Expediente

Fuente: *Aplicación de los tesis*

Descripción:

En la Figura N° 28 nos muestra el registro de expedientes, lo cual se lleva a cabo al final del registro lo cual tendrá la siguiente estructura como se puede ver en el pantallazo. Aquí podremos registrar tanto los números de los expedientes como quien lo entrega así como la cantidad de folios que cuenta dicha documentación.

Opción Me Envían

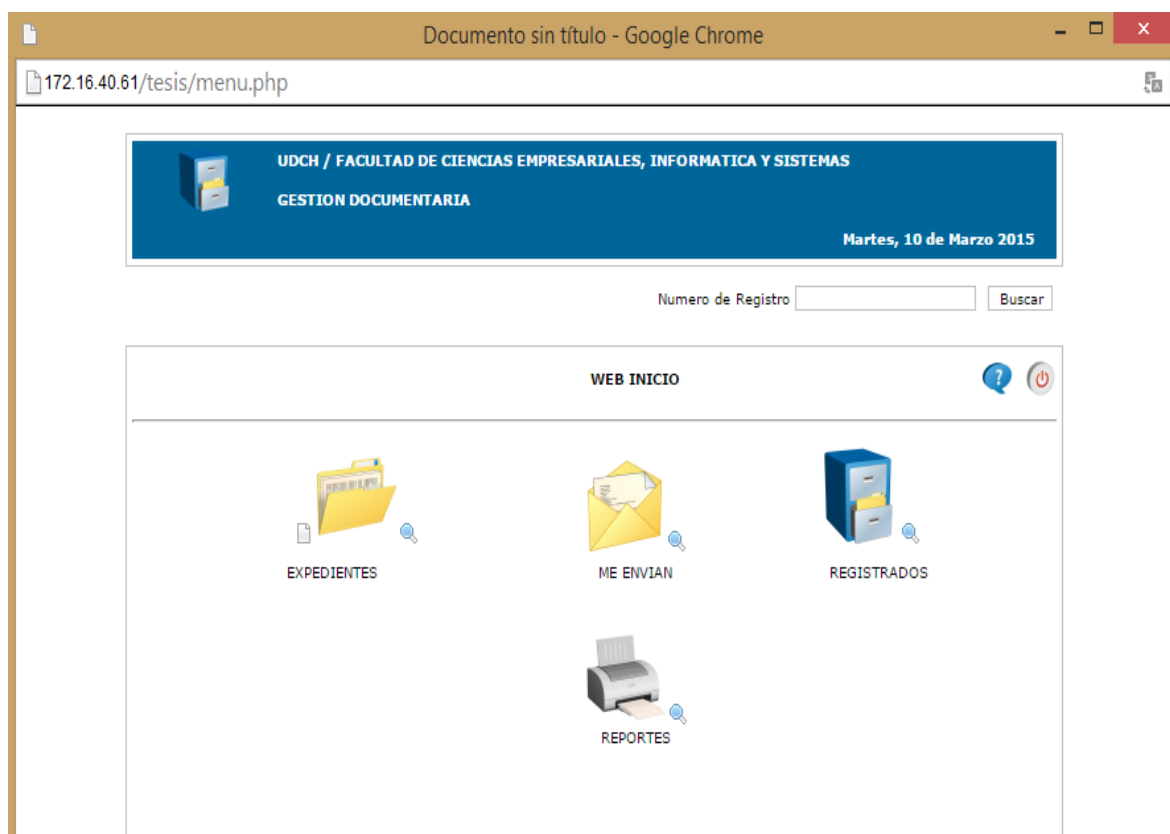


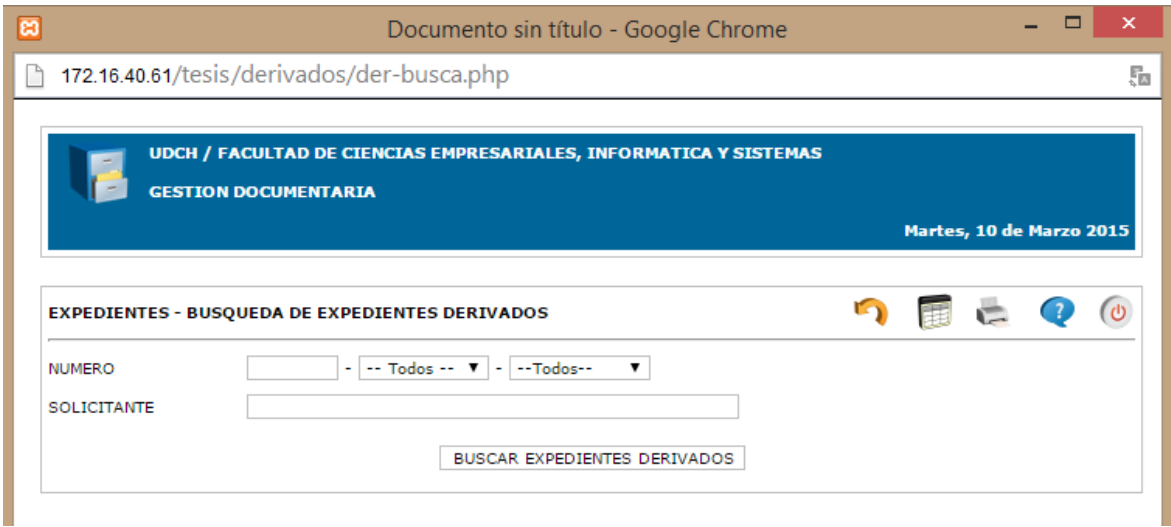
Figura N° 29: Opción Me Envían

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 29 de Opción Me Envian podremos visualizar todos los documentos que han sido enviados como recibidos de otras areas y asi dar una respuesta al documento registrado.

Busca de Expediente Enviado



The screenshot shows a web browser window titled "Documento sin título - Google Chrome" with the address bar displaying "172.16.40.61/tesis/derivados/der-busca.php". The page header is blue and contains the text "UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS" and "GESTION DOCUMENTARIA" on the left, and "Martes, 10 de Marzo 2015" on the right. Below the header, there is a section titled "EXPEDIENTES - BUSQUEDA DE EXPEDIENTES DERIVADOS" with a toolbar containing icons for back, calendar, printer, help, and power. The search form includes a "NUMERO" field with a dropdown menu set to "-- Todos --", a "SOLICITANTE" field, and a "BUSCAR EXPEDIENTES DERIVADOS" button.

Figura N° 30: Busca Expediente Enviado

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

Descripción:

En la Figura N° 30 de Búsqueda de Expediente Enviado podremos buscar los expedientes que han sido derivados a otras áreas, la parte interesada puede conocer por medio de este acceso del sistema que actual área tiene dicha documentación y así conocer que respuesta esta otorgando o en el caso que necesite una información sabe se sepa a donde pueda acudir.

Opción de Expediente Archivados

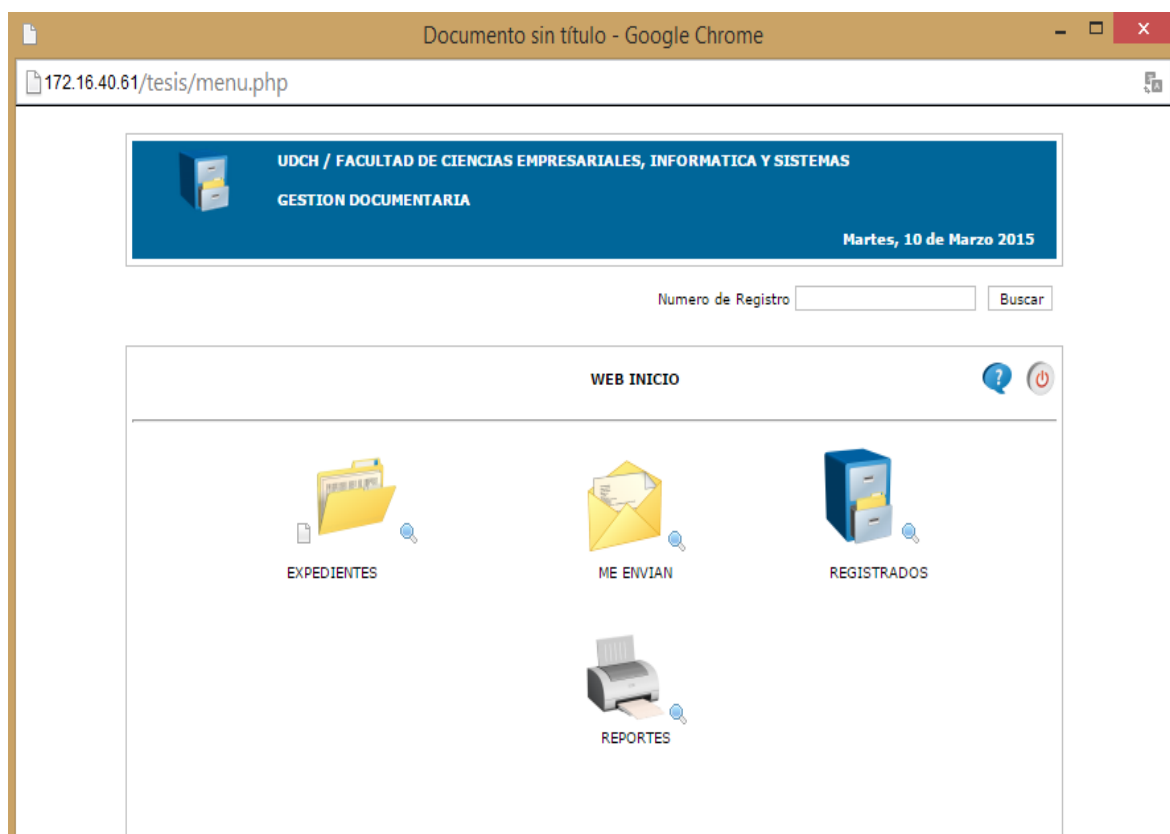


Figura N° 31: Opción Expedientes Archivados

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 31 Opción Expedientes Archivados podremos ver o conocer en el sistema todos los documentos que son registrados por la persona encargada o designada por un área.

Busca de Expediente Archivados

The screenshot shows a web browser window titled "Documento sin título - Google Chrome" with the address bar displaying "172.16.40.61/tesis/archivados/arch-busca.php". The page header is blue and contains the text "UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS" and "GESTION DOCUMENTARIA" on the left, and "Martes, 10 de Marzo 2015" on the right. Below the header, there is a section titled "EXPEDIENTES -BUSCAR EXPEDIENTES ARCHIVADOS" with a toolbar containing icons for back, forward, search, and other functions. The main form area has two input fields: "NUMERO" and "SOLICITANTE". The "NUMERO" field is followed by two dropdown menus, both showing "-- Todos --". Below these fields is a button labeled "BUSCAR EXPEDIENTES ARCHIVADOS".

Figura N° 32: Busca Expedientes Archivados

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

Descripción:

En la Figura N° 32 Busca Expediente Archivados nos permitira hacer busqueda por el numero de expediente, año, area y la persona solicitante y asi conocer cuantos documentos archivados existen o cuantos documentos hay pendientes para dar tramite correspondiente.

Derivar Expediente Archivado

The screenshot shows a web browser window titled 'Documento sin título - Google Chrome' with the URL '172.16.40.61/tesis/archivados/arch-movimiento.php?codigo=000000000035&'. The page header is blue and contains the text 'UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMÁTICA Y SISTEMAS', 'GESTION DOCUMENTARIA', and the date 'Martes, 10 de Marzo 2015'. The main content area is titled 'EXPEDIENTES -DERIVAR EXPEDIENTE ARCHIVADO'. It contains a form with the following fields: 'Nº EXPEDIENTE' (SOLICITUD-00001-2015-SECRETARIA), 'SOLICITANTE' (JESUS LOAYZA), 'FOLIOS' (2), and 'MOTIVO' (SOLICITO REVISION DE TESIS). Below this is a section titled 'MOVIMIENTO DE DOCUMENTO' with a table-like structure. The table has three columns: 'FECHA', 'DOC. REFERENCIA', and 'ACCION'. The 'FECHA' column has a date picker, the 'DOC. REFERENCIA' column has a text input, and the 'ACCION' column has a dropdown menu with 'DERIVADO' selected. Below the table is a section titled 'DETALLE' with a large text area (Max 100 Caracteres) and a 'REGISTRAR MOVIMIENTO' button.

Figura N° 33: Derivación De Expedientes Archivados

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 33 Derivación de Expedientes Archivados podremos observar que una vez que el documento es registrado y se tiene una respuesta a la solicitud si es necesario tener una respuesta de alguna otra área o ya está todo conforme y se tiene una respuesta al interesado pues esta es el acceso que permite el sistema para derivar toda esta actividad ala área correspondiente para que el documento siga su recorrido o finalice.

Opción Reporte

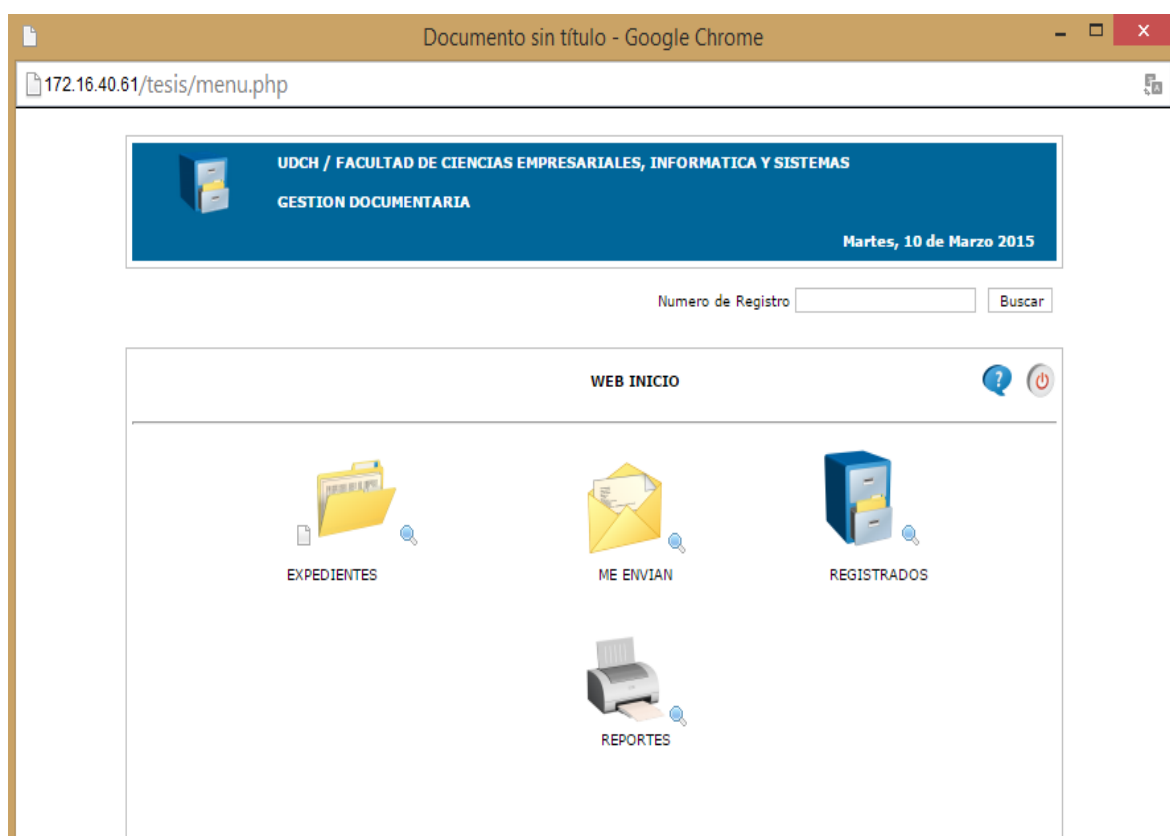


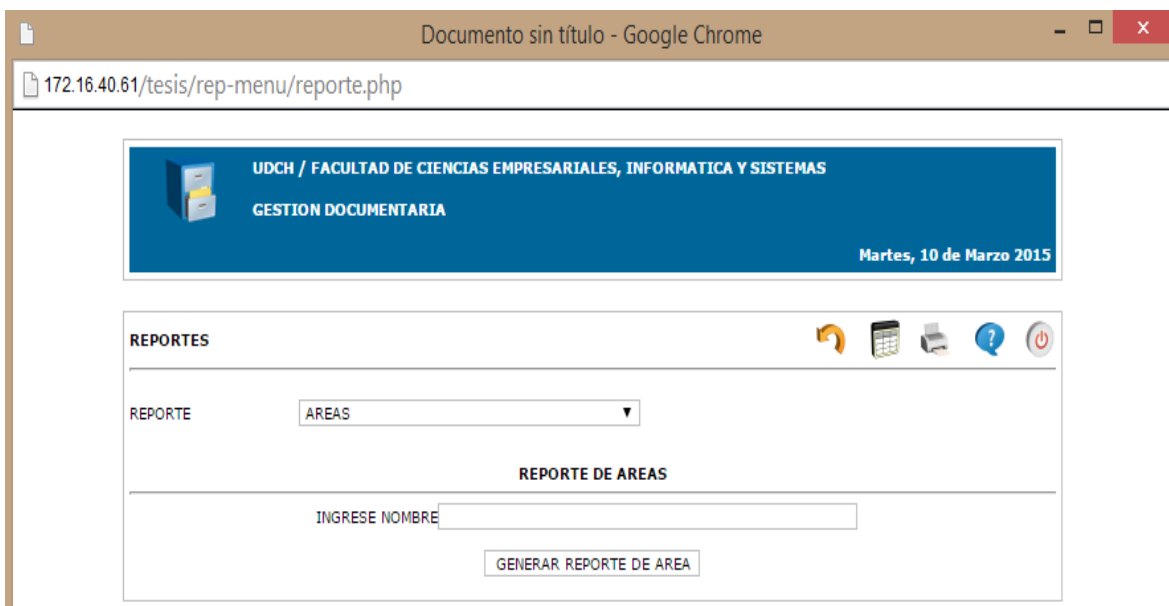
Figura N° 34: Opción Reporte

Fuente: *Aplicación de los tesisasg*

Descripción:

En la Figura N° 34 Opción Reporte podremos visualizar los reportes que es una parte de todo proceso administrativo necesario para toma de decisiones es por ello que si alguna autoridad necesidad información plasmada en algún reporte esta es la opción que permite acceder a los diferentes reportes que puede otorgarte el sistema.

Genera Reporte de Áreas



The screenshot shows a web browser window titled "Documento sin título - Google Chrome" with the address bar displaying "172.16.40.61/tesis/rep-menu/reporte.php". The main content area features a blue header bar with a folder icon, the text "UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS" and "GESTION DOCUMENTARIA", and the date "Martes, 10 de Marzo 2015". Below the header, there is a section titled "REPORTES" with a sub-section "REPORTES" containing a dropdown menu labeled "AREAS". Underneath, the text "REPORTES DE AREAS" is displayed, followed by a text input field labeled "INGRESE NOMBRE" and a button labeled "GENERAR REPORTE DE AREA".

Figura N° 35: Genera Reporte de Áreas

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 35 Genera Reporte de Areas podra visualizar las diferentes direcciones, escuelas o areas con los cual cuenta la FACEIS y asi poder visualizarla por reporte en orden alfabetico.

Genera Reporte de Movimientos de Expediente

The screenshot shows a web browser window titled "Documento sin título - Google Chrome" with the address bar displaying "172.16.40.61/tesis/rep-menu/reporte.php". The page header is blue and contains the text "UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS" and "GESTION DOCUMENTARIA" on the left, and "Martes, 10 de Marzo 2015" on the right. Below the header, there is a section titled "REPORTES" with a sub-section "REPORTE DE EXPEDIENTE". The "REPORTE" section has a dropdown menu set to "MOVIMIENTOS DE EXPEDIENTES". The "REPORTE DE EXPEDIENTE" section has a form with a "NUMERO" input field, a "-- Todos --" dropdown, and a "-- Seleccione --" dropdown. At the bottom of the form is a button labeled "GENERAR REPORTE DE EXPEDIENTE".

Figura N° 36: Genera Reporte de Movimientos de Expediente

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

Descripción:

En la Figura N° 36 Genera Reporte de Movimientos de Expediente podrá genera un reporte del movimiento del documento o expediente ingresado y así ver cual es tramite desde inicio y final de dicho documento para así saber exactamente si se oviaron algunos procesos.

INTERFAZ MODO USUARIO ADMINISTRADOR

Ingreso Sistema

Documento sin título - Google Chrome

172.16.40.61/tesis/login.php

UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS

GESTION DOCUMENTARIA

Martes, 10 de Marzo 2015

ACCESO AL SISTEMA

USUARIO ADMINISTRADOR

PASSWORD

¡ INGRESAR !

Figura N° 37: Ingreso Sistema

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 37 mostramos el Ingreso o Acceso al Sistema en modo Administrador lo cual también contara con su Usuario y Password correspondiente, lo cual el administrador contara con más accesos al sistema.

Menú Principal

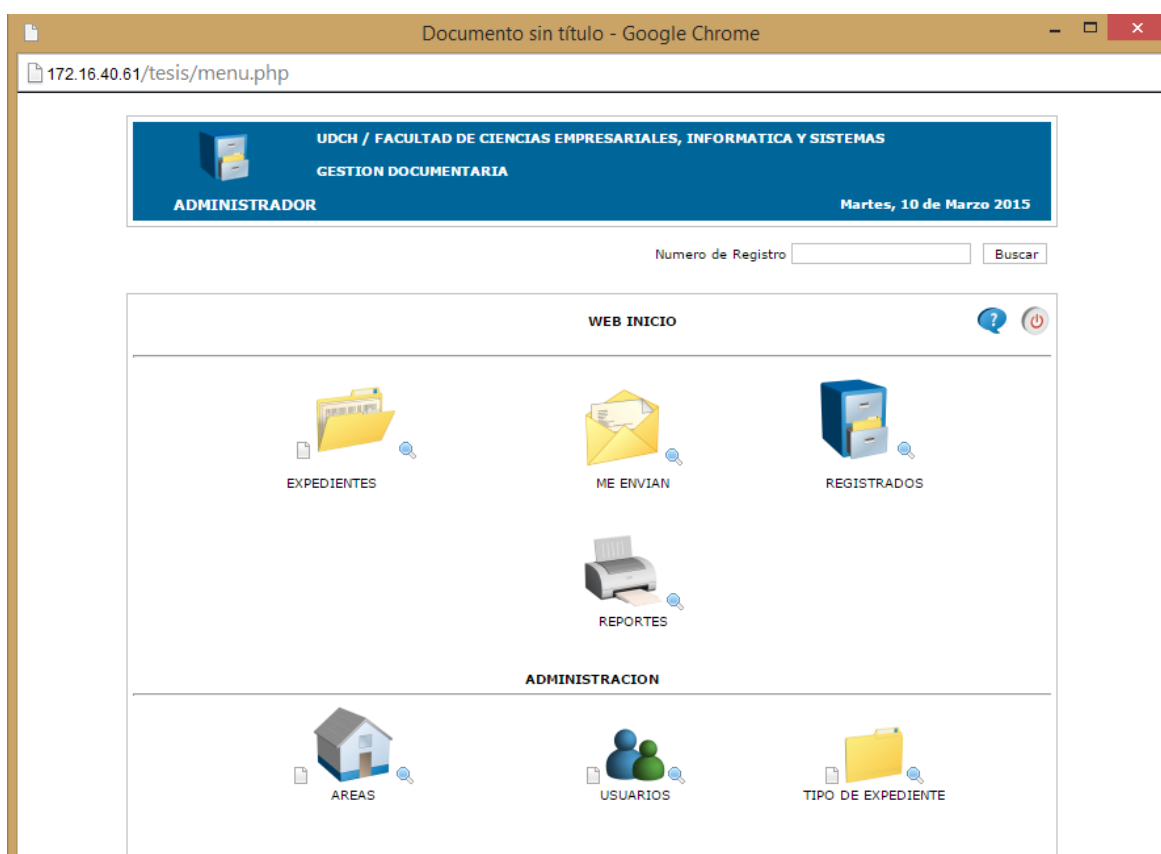


Figura N° 38: Menú Principal

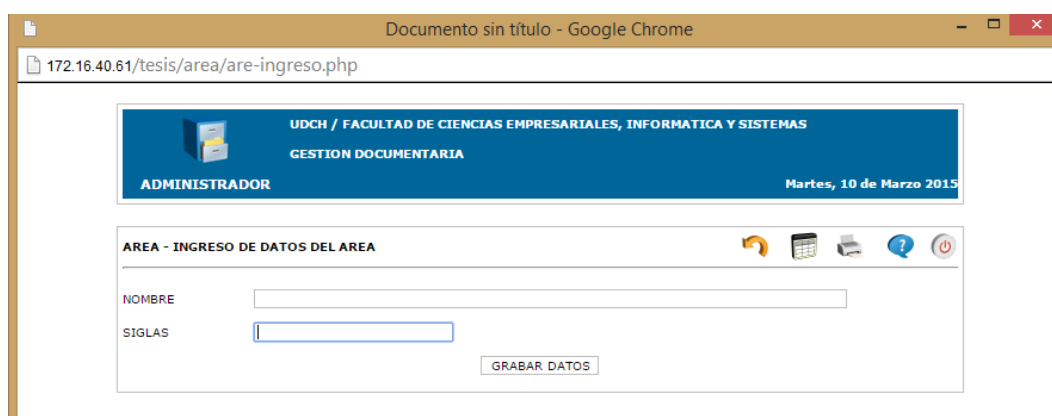
Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 38 mostramos el Menú Principal en modo Administrador del Sistema Web lo cual tiene acceso a registrar un expediente, visualizar los documentos recibidos, archivar expedientes recibidos y visualizar también reportes.

En modo Administrador también cuenta con permiso como ingresar una nueva área, registrar nuevos usuarios y tipos de expedientes nuevos.

Registro de Áreas



The screenshot shows a web browser window titled 'Documento sin título - Google Chrome' with the URL '172.16.40.61/tesis/area/are-ingreso.php'. The page has a blue header with a folder icon, the text 'UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS', 'GESTION DOCUMENTARIA', 'ADMINISTRADOR', and the date 'Martes, 10 de Marzo 2015'. Below the header is a section titled 'AREA - INGRESO DE DATOS DEL AREA' with a toolbar containing icons for undo, redo, print, help, and power. The form contains two input fields: 'NOMBRE' and 'SIGLAS'. At the bottom right of the form is a button labeled 'GRABAR DATOS'.

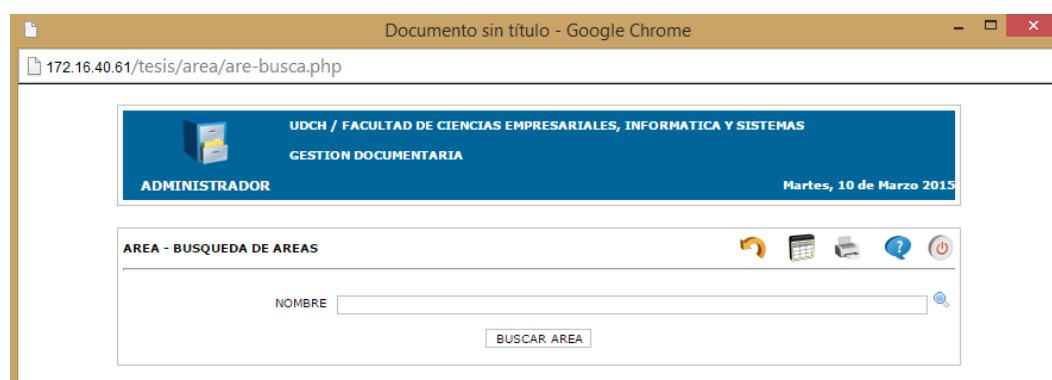
Figura N° 39: Registro de Áreas

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 39 mostramos el Ingreso de Áreas lo cual permitirá Registrar Nuevas Áreas y sus Respectives Siglas.

Búsqueda de Áreas



The screenshot shows a web browser window titled 'Documento sin título - Google Chrome' with the URL '172.16.40.61/tesis/area/are-busca.php'. The page has a blue header with a folder icon, the text 'UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS', 'GESTION DOCUMENTARIA', 'ADMINISTRADOR', and the date 'Martes, 10 de Marzo 2015'. Below the header is a section titled 'AREA - BUSQUEDA DE AREAS' with a toolbar containing icons for undo, redo, print, help, and power. The form contains a single input field labeled 'NOMBRE' with a search icon to its right. At the bottom right of the form is a button labeled 'BUSCAR AREA'.

Figura N° 40: Ingreso de Áreas

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 40 visualizaremos la Búsqueda de Areas y asi tener encuesta si todas las areas que se encuentran registradas en la FACEIS..

Detalle Búsqueda de Áreas

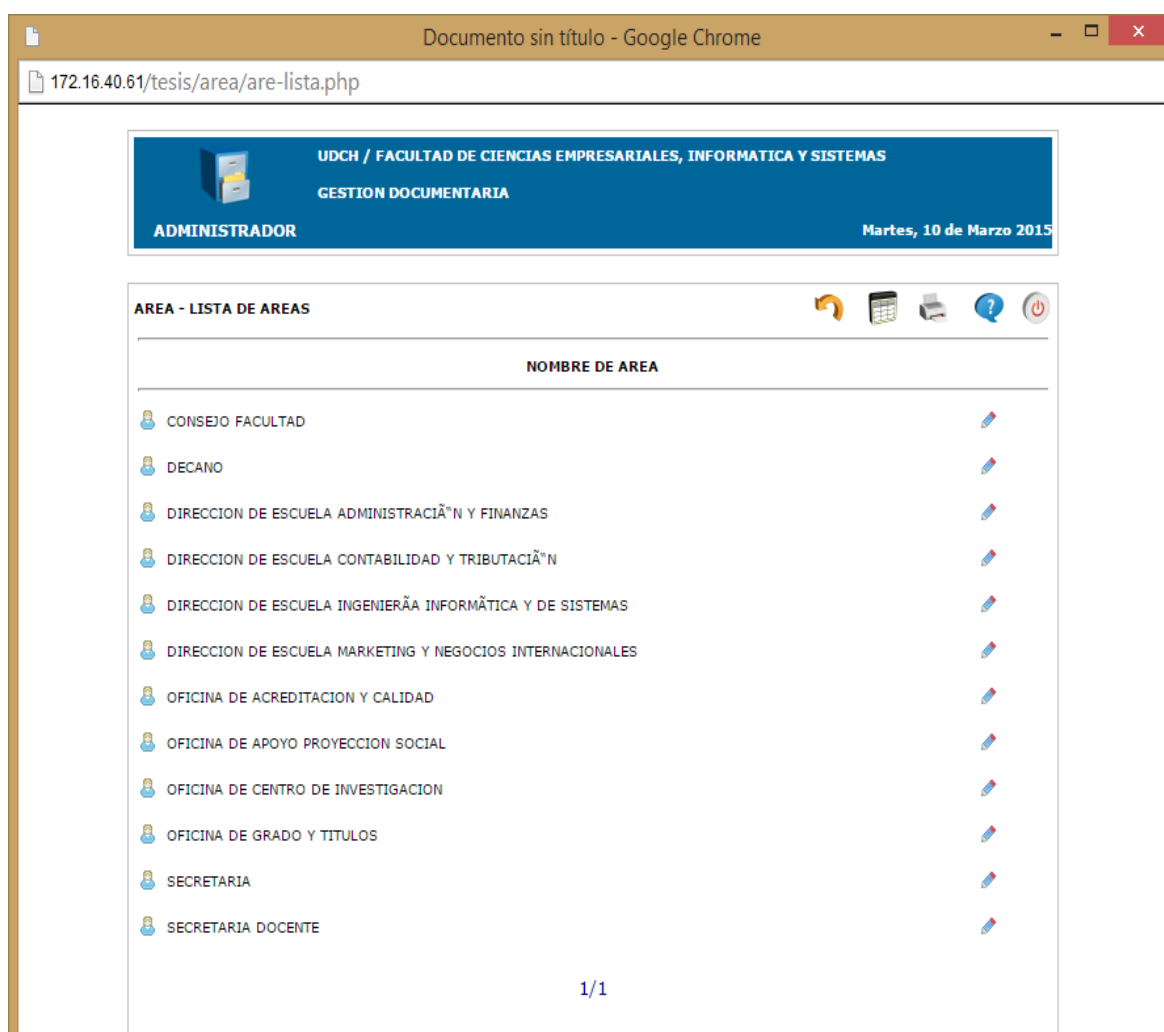


Figura N° 41: Detalle Búsqueda de Áreas

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 41 mostramos el Detalle de la Búsqueda de las Áreas con los que cuenta la FACEIS.

REGISTRO DE USUARIO

The screenshot shows a web browser window titled 'Documento sin título - Google Chrome' with the address bar displaying '172.16.40.61/tesis/usuario/usu-ingreso.php'. The application interface has a blue header bar with the text 'UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS', 'GESTION DOCUMENTARIA', 'ADMINISTRADOR', and the date 'Miércoles, 18 de Marzo 2015'. Below the header, the main content area is titled 'USUARIO: INGRESO DE USUARIOS'. It contains a form with the following fields: 'ID SESION', 'CONTRASEÑAS', 'CONFIRMAR CONTRASEÑA', 'APELLIDOS', 'NOMBRES', 'AREA' (with a dropdown menu showing 'ADMINISTRACION'), and 'TIPO' (with a dropdown menu showing '-- Seleccione --'). A 'GRABAR USUARIO' button is located at the bottom right of the form. There are also several utility icons (refresh, calendar, printer, help, power) in the top right corner of the form area.

Figura N° 42: Registro de Usuario

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 42 mostramos el Registro de nuevos usuarios que sean asignados por la FACEIS y así poder tener acceso al sistema.

REGISTRO NUEVO EXPEDIENTE

The screenshot shows a web browser window titled 'Documento sin título - Google Chrome' with the address bar displaying '172.16.40.61/tesis/txp/txp-busca.php'. The application interface has a blue header bar with the text 'UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS', 'GESTION DOCUMENTARIA', 'ADMINISTRADOR', and the date 'Martes, 10 de Marzo 2015'. Below the header, the main content area is titled 'TIPO DE EXPEDIENTE- BUSQUEDA DE TIPO DE EXPEDIENTE'. It contains a form with a 'NOMBRE' label and a text input field. A 'BUSCAR TIPO EXP' button is located at the bottom right of the form. There are also several utility icons (refresh, calendar, printer, help, power) in the top right corner of the form area.

Figura N° 43: Registro de Expediente

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 43 mostramos el Registro de Nuevos Tipos de Expedientes que sean manejados por FACEIS.

8.5. Costo y presupuesto.

A. PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE TESIS

A.1. Bienes

Bienes	Cantidad	Precio
Papel Bond A4	1 millar	S/. 25.00
Lapiceros	4 Unidades	S/. 2.00
CD	8 Unidades	S/. 12.00
Folder	25 Unidades	S/. 15.00
Cartuchos de Tinta	5 Unidades	S/. 175.00
Libros	1 Unidad	S/. 35.00
Engrapador	1 Unidad	S/. 10.00
TOTAL		S/. 274.00

TABLA N° 23: Bienes

A.2. Servicios

Servicios	Cantidad	Precio
Fotocopias	1 millar	S/. 100.00
Movilidad Local	6 meses	S/. 250.00
Llamadas	6 meses	S/. 50.00
Internet	6 meses	S/. 350.00
Anillados	4 Unidades	S/. 8.00
TOTAL		S/. 758.00

TABLA N° 24: Servicios

A.3. Costo de Software

Costos Presupuesto del Proyecto	Precio
PostgreSQL	S/. 0.00
Centos 6.3	S/. 0.00
Adobe Professional CS5	S/. 20.00
TOTAL	S/. 20.00

TABLA N° 25: Costo de Software

A.4. Costo Presupuesto del Proyecto

Costos Presupuesto del Proyecto	Precio
Bienes	S/. 274.00
Servicios	S/. 758.00
Costo de Software	S/. 20.00
TOTAL	S/. 1052.00

TABLA N° 26: Costo de Presupuesto del Proyecto

B. RENTABILIDAD

B.1. Costo de la Inversión

Costos del Presupuesto del Proyecto	Precio
Presupuesto del Proyecto	S/. 1052.00
TOTAL	S/. 1052.00

TABLA N° 27: “Costo de la Inversión”

B.2. Costo Operativo

Profesional	Cantidad	Precio(Mensual)	Precio
Especialista	1	S/. 100	S/. 1200.00
TOTAL			S/. 1200.00

TABLA N° 28: “Costo Operativo”

B.3. Flujo de Caja Económica

	0	1	2	3	4	5
Beneficio	S/. 0.00	10000.00	12000.00	14000.00	15000.00	16000.00
Costo de Inversión	S/. 1052.00					
Costo Operativo	S/. 0.00	S/. 1200.00	S/. 1200.00	S/. 1200.00	S/. 1200.00	S/. 1200.00
Total	S/. 1052.00	S/. 11200.00	S/. 13200.00	S/. 15200.00	S/. 16200.00	S/. 17200.00

TABLA N° 29: “Flujo de Caja Económica”

Tasa de Interés Inicial = 12% (Sea tomado como referencia los 12 meses del año) **VAN**
= S/. 50,345.15

El Valor actual Neto (VAN) es mayor al costo de inversión (S/. 1052.00) realizado en el proyecto se puede decir que es económicamente factible. **TIR = 1082%**

La Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) determina si se aceptara o rechazara el proyecto de inversión, en este caso el TIR es mayor a la Tasa de Interés Inicial que es 12 % por lo tanto se aceptará el proyecto. La razón es que el proyecto da una rentabilidad mayor que la rentabilidad mínima requerida (el coste de oportunidad).

CAPÍTULO IX.
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrios Dueñas, J. (2007), *Configuración de Servidores con Centos*, México: GNU/Linux.
- Bustelo Ruesta, C. (2008), *Sistema de Gestión Documentaria*, España: Infor@rea.
- Bustelo Ruesta, C & Amarilla Iglesias, R. (2001), *Gestión del Conocimiento y Gestión de la Información*, Andaluz: Inforarea.
- Campillo, I. (2010) *Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo para empresas de la construcción del territorio de Camagüey*. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, España.
- Carrera, D. (2009), *Análisis y Diseño de un Sistema de Trámite de Documentos de Pago a Proveedores Vía Intranet*. (Tesis de Grado para Ingeniería de sistemas). Universidad Católica del Perú, Lima.
- Chris, A. (2005), *Informática y Tecnología en Servidores*, España: Educare.
- Chiguano, S. & Tigasi, B. (2012). *Implementación Del Sistema Del Gestión Documental Quipux Para La Universidad Técnica De Cotopaxi*. (Tesis de Grado). Universidad Técnica De Cotopaxi, Ecuador.
- Fernández Gil, P. (1999), *Manual de Organización de Documentos en las Oficinas*, Granada: Adhara.
- Ginesta Gibert, M. & Mora Pérez, O. (2009), *Base de Datos PostgreSQL*, España: Autoedición.
- Hernández, M. (2013). *Sistema Integral, para el Archivo Municipal de la Hca. Cd. de Huajuapán de León*. (Título Ingeniero en Diseño). Universidad Tecnológica de la Mixteca, México.
- Jiménez, L (2012), *Introducción a las Tecnologías Web*, América Latina: Lemos.
- Landa M., Luz M. (2002), *Gestión de Documentos*, Perú: PIRAMIDE.
- Martin, O. & Valles, M. (2011). *Diseño e Implementación del Sistema de Trámite Documentario en la Municipalidad del Callao*. (Tesis de Grado para Ingeniería de sistemas). Universidad Tecnológica del Perú, Lima.
- Morant Guille, R. (2003), *La Aplicación Web Empresarial*, La Habana: Félix Varela.
- Paredes, J. (2005), *Alta disponibilidad para Linux*, España: Ibiblio

- Pérez Capdevila, J. (2012), *Las Tecnologías Web para la Gestión del Conocimiento*, Cuba: Grupo de Gestión del Conocimiento.
- Purisaca, A. (2008), *Implementación De Un Sistema Informático De Gestión Documentaria Para Mejorar El Servicio De Atención A Los Usuarios De La Municipalidad Distrital De Jayanca*. (Tesis de Grado para Ingeniería de sistemas). Universidad Señor de Sipán, Chiclayo.
- Rodríguez, M. (2010). *Sistema de Gestión Documental de la Universidad Nacional Agraria*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Agraria, Nicaragua.
- Valles M. & Taquiri O. (2011). *Diseño e Implementación del Sistema de Trámite Documentario en la Municipalidad del Callao*. (Tesis de Grado para Ingeniería de sistemas). Universidad Tecnología del Perú, Lima.

CAPÍTULO X.

ANEXOS

MANUAL DE USUARIO

MANUAL DE USUARIO

En este manual explicaremos detenidamente desde cómo acceder al sistema y su manejo correspondiente.

MODO USUARIO EXTERNO

1. Para acceder al sistema damos doble clic en el icono que se muestra a continuación:



Figura N° 01: Mozilla Firefox

Fuente: *Aplicación de los tesistas.*

Descripción:

En la Figura N° 01 mostramos al Mozilla Firefox que es un navegador web libre y de código abierto desarrollado para Microsoft Windows, OS X y GNU/Linux coordinado por la Corporación Mozilla y la Fundación Mozilla. Usa el motor Gecko para renderizar páginas webs, el cual implementa actuales y futuros estándares web.

2. Después de haber dado doble clic en el icono de Mozilla Firefox aparecerá una ventana donde colocaremos la ruta o dirección IP 172.16.40.61/tesis y así ingresaremos a la siguiente pantalla para lo cual será solo modo usuario externo de la FACEIS.

En este pantallazo podrá observar que tendrá dos formas de búsqueda de expediente el primero es por el Numero de Registro que será con el que se registrara el expediente y la segunda forma de búsqueda es donde pedirá que ingrese su número de expediente con el cual fue registrado, el año en que registro, el área al cual fue ingresado y sus datos personales y así poder llevar una búsqueda de su expediente con mayor facilidad.

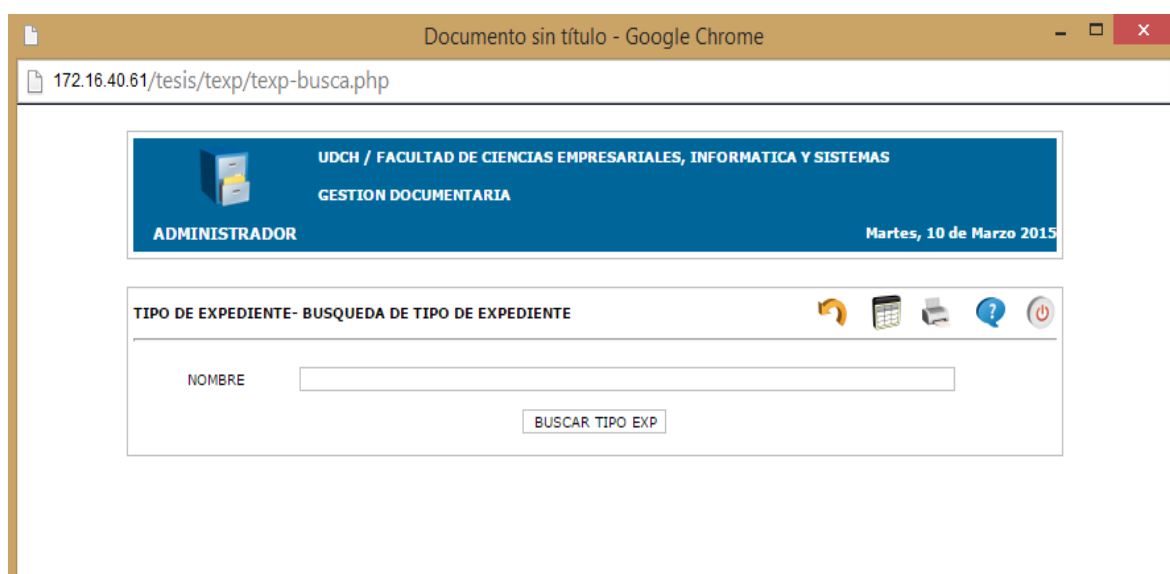


Figura N° 02: Búsqueda De Expediente Para Usuario

Fuente: *Aplicación de los tesisistas.*

Descripción:

En la Figura N° 02 de Búsqueda de Expediente nos muestra que podemos hacer búsquedas y seguimiento del documento registrado en la facultad mediante el sistema y así saber el estado del documento.

3. Luego de haber realizado el paso anterior y en el pantallazo mostrado podrá visualizar de forma detallada que su expediente está registrado para lo cual podrá verlo más detalladamente en la opción ver que tiene como forma de lupa y podrá visualizar.



Figura N° 03: Búsqueda De Expediente Para Usuario

Fuente: *Aplicación de los tesisas.*

Descripción:

En la Figura N° 03 de Búsqueda de Expediente Para Usuario nos muestra el documento registrado del usuario en la facultad mediante el sistema y así saber el estado del documento.

- Después de haber dado un clic en la opción ver expediente en el anterior paso podrá visualizar de forma detallada lo procesos o trámite correspondiente.

Aquí podrá ver desde el expediente desde el principio de su registro y con secuencia ver en forma ordenada si el expediente en que área se encuentra y si fue derivado o archivado.

Caso que desee retornar a la página anterior podrá darle un clic en la flecha amarilla que ve podrá visualizar y así poder retrocar, caso que desee hacer una nueva búsqueda o regresa a la página de búsqueda podrá darle clic en la lupa con un más de color verde que aparece junto a la fecha retroceso.

UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMÁTICA Y SISTEMAS
GESTION DOCUMENTARIA
Martes, 10 de Marzo 2015

EXPEDIENTES - DETALLE DE EXPEDIENTES

N° EXPEDIENTE: SOLICITUD-00001-2015-DEIIS
SOLICITANTE: LOAYZA QUIROZ JESUS
FOLIOS: 3
MOTIVO: APROBACION DE TESIS
DETALLE:

FECHA	REFERENCIA	ACCION	AREA REGISTRADA
2015-03-06	.	REGISTRADO	DIRECCION DE ESCUELA INGENIERIA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

DETALLE:

FECHA	REFERENCIA	ACCION	AREA REGISTRADA
2015-03-07	.	REGISTRADO	SECRETARIA

DETALLE:

FECHA	REFERENCIA	ACCION	AREA REGISTRADA
2015-03-07	/	REGISTRADO	SECRETARIA

DETALLE:

Figura N° 04: Detalle De Expediente De Usuario

Fuente: Aplicación de los tesisas

Descripción:

En la Figura N° 04 de Detalle De Expediente nos permite visualizar y así saber todos los movimientos que a tenido nuestro documento ingresado al sistema para que así se pueda conocer el estado de manera mas exacta del documento y tener nocion de todo el proceso realizado.

MODO USUARIO INTERNO

1. Para poder acceder en modo administrador o usuario registrado con permisos por la FACEIS, repetiremos el Paso 2 que explicamos en modo usuario.

Una vez realizado el Paso 2, podrá visualizar una imagen en forma de candado que se encuentra la parte de arriba de la página.

Estando en la imagen de forma de candado darle un clic lo cual le pediría un USUARIO y PASSWORD que serán creados únicamente por el administrador del sistema.

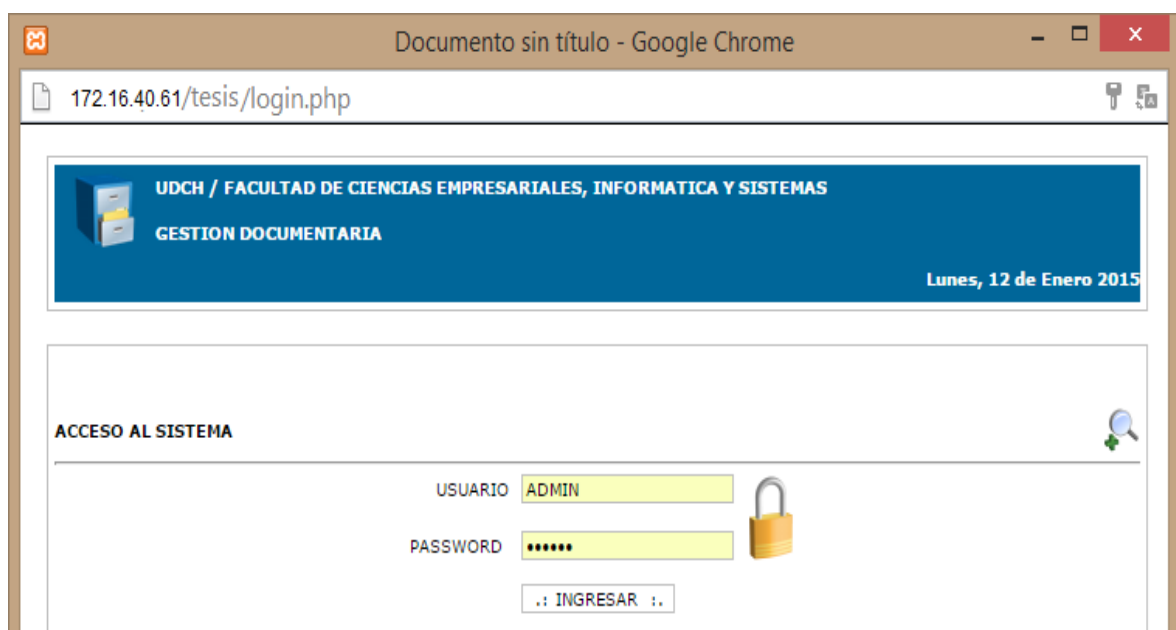


Figura N° 05: Ingreso Sistema

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Descripción:

En la Figura N° 05 mostramos el Ingreso o Acceso al Sistema lo cual va ser manejado por diferentes usuarios lo cual contarán con su USUARIO y PASSWORD correspondiente y así podrán ingresar con permisos respectivos para realizar sus respectivas.

2. Después de haber realizado el Paso 1 y de poder haber podido acceder al sistema con su USUARIO y PASSWORD correspondiente e indicado por el administrador podremos visualizar los siguientes iconos registrar un expediente, visualizar los documentos recibidos, archivar expedientes recibidos y visualizar también reporte que iremos describiendo poco a poco en el manual.

Para poder registrar un expediente, tendremos que dar clic en la hojita blanca que se ve al lado izquierdo del icono de carpeta que dice Expedientes, lo cual allí cargará una página donde registraremos el nuevo expediente que se indicará en el siguiente paso.

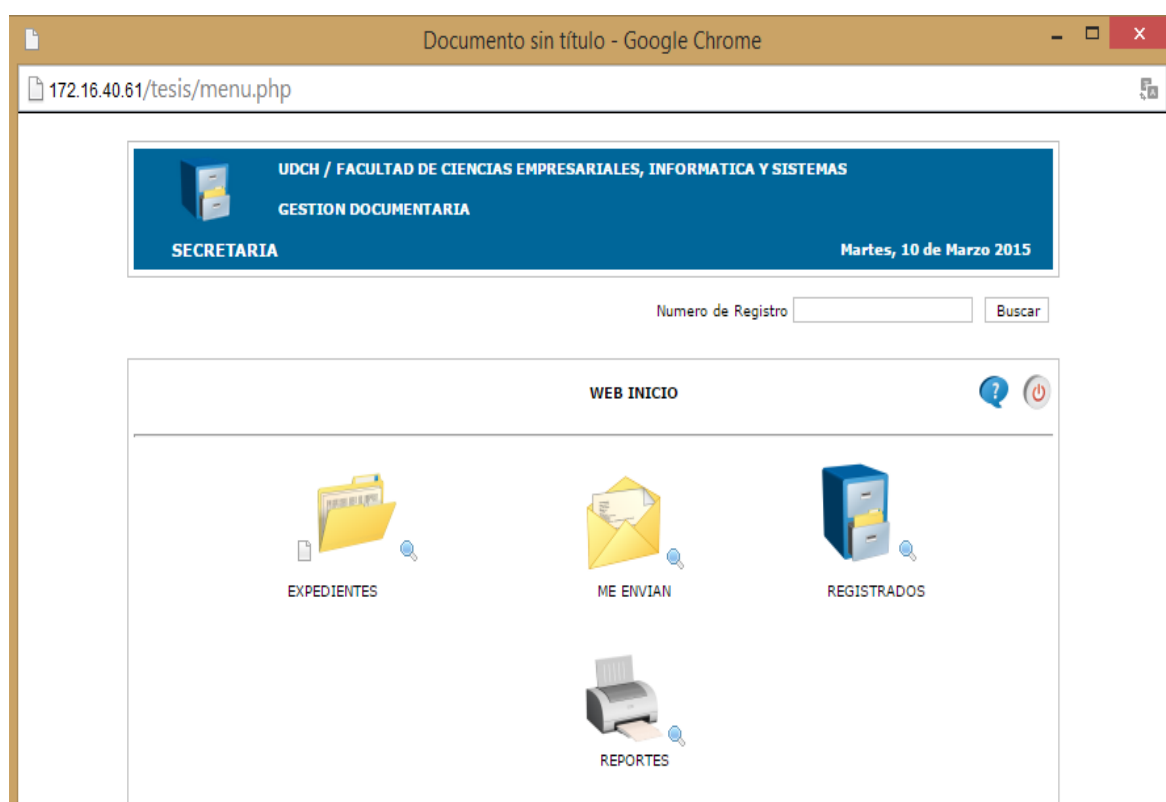


Figura N° 06: Menú Principal

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 06 mostramos el Menú Principal del Sistema Web lo cual tiene acceso a registrar un expediente, visualizar los documentos recibidos, archivar expedientes recibidos y visualizar también reportes.

3. Luego de haber dado clic en el icono en forma de hojita accedimos al registro de expediente para lo cual tendremos que realizar o ingresar los siguientes datos:

Número de Expediente a Registrar que viene a ser el número de Oficio, Solicitud o Memorándum, tipo de Expediente que puede ser: Oficio, Solicitud o Memorándum, firma quiere decir que allí ira los datos personales de quien le pertenece el expediente, folios que viene hacer la cantidad de páginas o hojas que cuenta el expediente, asunto allí va el tema sobre que se trata el expediente, fecha que viene hacer día, mes y año en el que se está registrando el expediente, documento Referencia es donde se especifica si el expediente que se registra va adjunto algún otro documento y sección que será por defecto Registrado.

The screenshot shows a web browser window titled 'SISTEMA DE GESTION DOCUMENTARIA - Google Chrome'. The address bar shows '172.16.40.61/tesis/expediente/exp-ingreso.php'. The page header is blue with the text 'UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS', 'GESTION DOCUMENTARIA', 'SECRETARIA', and the date 'Martes, 10 de Marzo 2015'. The main content area is titled 'EXPEDIENTE - INGRESAR EXPEDIENTE'. It contains a form with the following fields: 'Nº EXPEDIENTES' (a text input), 'TIPO EXPEDIENTE' (a dropdown menu with 'SELECCIONE --'), 'FIRMA' (a text input), 'FOLIOS' (a text input), and 'ASUNTO' (a large text area). Below the form is a section titled 'DETALLE DE ARCHIVAMIENTO DE EXPEDIENTE' with three columns: 'FECHA' (a date picker), 'DOC. REFERENCIA' (a text input), and 'ACCION' (a dropdown menu with 'REGISTRADO'). At the bottom of the form is a button labeled 'REGISTRAR EXPEDIENTE'.

Figura N° 07: Registrar Expediente

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 07 nos muestra el registro de expedientes, lo cual se llevara a acabo el registro lo cual tendra la siguiente estructurala como se puede ver en el pantallazo. Aquí podremos registrar tanto los números del expedientes como quien lo entrega asi como la cantidad de folios que cuenta dicha documentación.

- Después de haber especificado e ingreso de un Expediente del Menú Web Inicio, explicaremos la opción de Me Envían es donde estarán los expedientes que han sido enviado desde otra área.

Para poder visualizar los expedientes que han sido enviado de otra área, tenemos que darle un clic en la lupa que aparece el lado de icono de sobre de Me Envían.

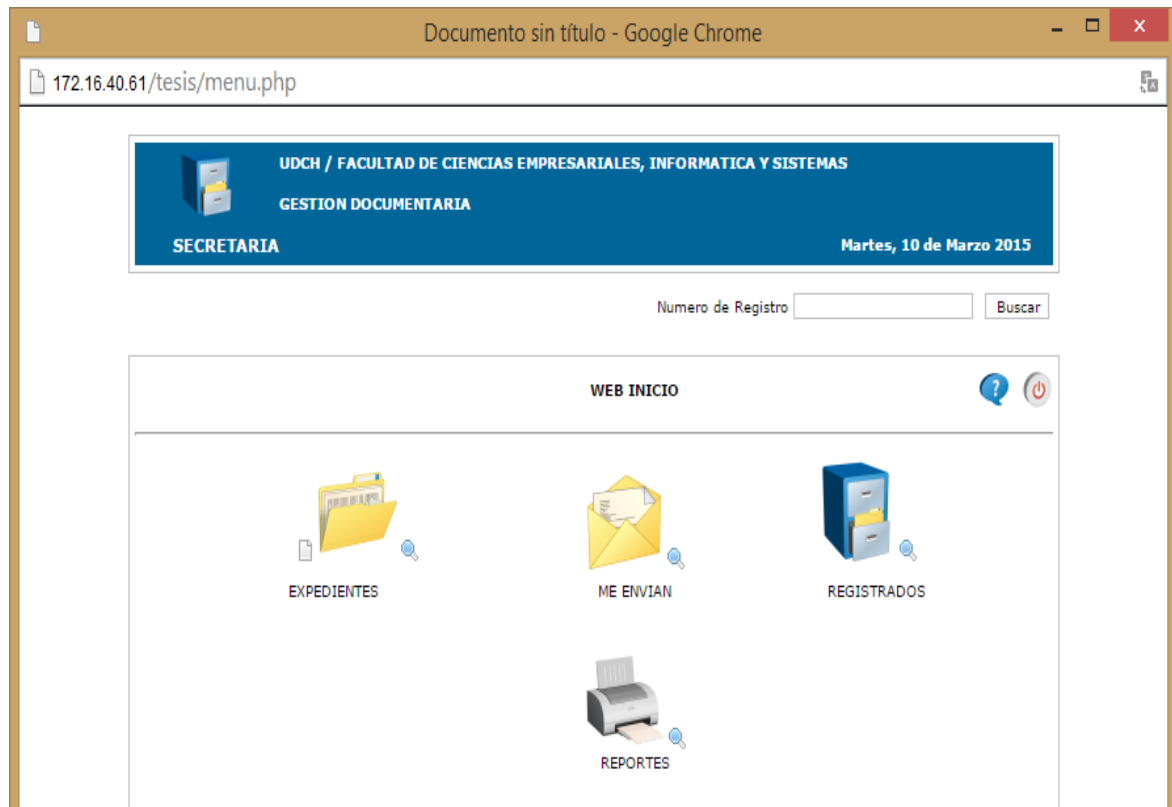


Figura N° 08: Opción Me Envían

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

Descripción:

En la Figura N° 08 de Opción Me Envian podremos visualizar todos los documentos que han sido enviados como recibidos de otras areas y asi dar una respuesta al documento registrado.

5. Luego de realizar el anterior nos mostrara la opcion de realizar una busqueda de forma de tallada o forma general todos los expedientes que han sido o fueron enviados desde otra area.

Para poder realizar una busqueda detallada tendremos que indicar el numero de expediente por con el cual fue registrado, el año, el area de donde fue enviado y los datos personales de quien le pertenece el expediente; luego de haber ingresado los datos correspondientes le daremos clic en la opcion buscar para lo cual nostrara el siguiente pantallazo que lo detallaremos en el siguiente paso.

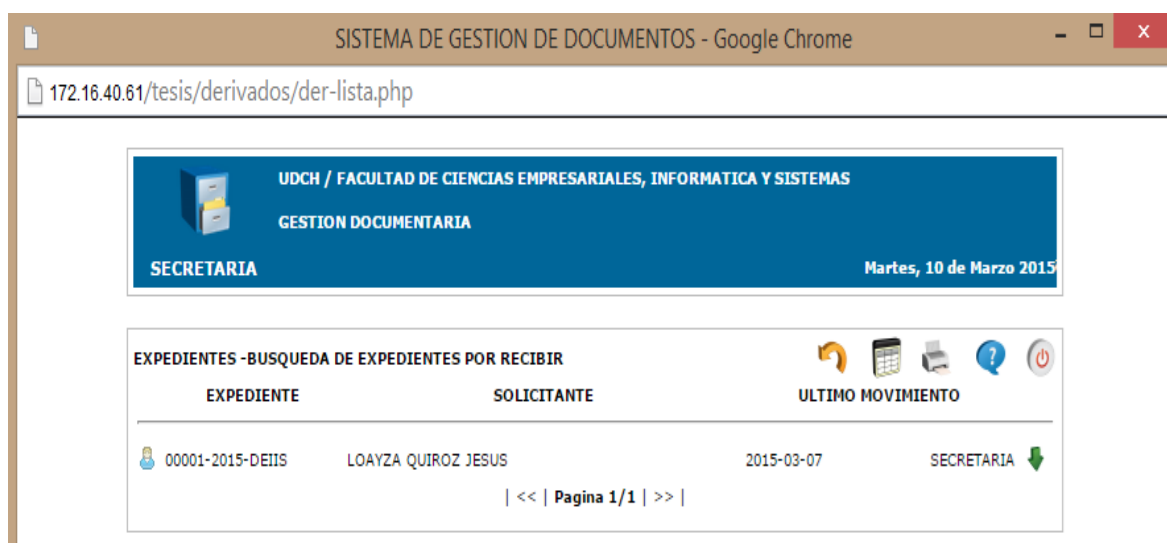


Figura N° 09 Busca Expediente Enviado

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Descripción:

En la Figura N° 09 de Busqueda de Expediente Enviado podremos buscar los expedientes que han sido derivados a otras áreas, la parte interesada puede conocer por medio de este acceso del sistema que actual área tiene dicha documentación y asi conocer que respuesta esta otorgando o en el caso que necesite una información sabe se sepa a donde pueda acudir.

6. Luego realizar en paso anterior a continuacion nos muestra el resultado de la busqueda realizada, lo cual mostrara el expediente, los datos de la persona que emite el expediente, la fecha en el que se envio el documento y de que en que se encuentra..

Para poder acceder y dar por recibido o recepcionar el expediente que ha sido enviado debemos dar un clic en la flecha de color verde que aparece, lo cual aparecera una ventana que explicaremos el el siguiente paso.

Caso que desee regresar o hacer una nueva busqueda dar clic en la flecha amarilla lo cual retornara al la pagina de hacer una nueva busqueda; si tambien deseara regresar al menu principal dar clic en el icono de forma cuadrados que se encuentra al costo de la opcion retornar que vendria hacer la flecha amarilla

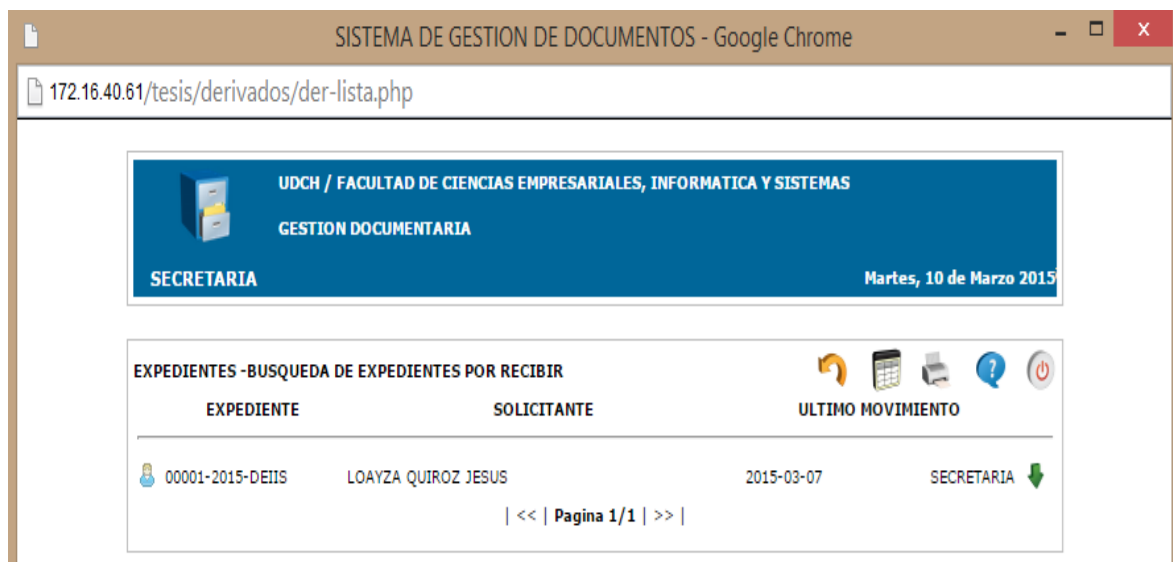


Figura N° 10: Opción Búsqueda De Expedientes Por Recibir

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Descripción:

En la Figura N° 10 de Opción Búsqueda De Expedientes Por Recibir podremos visualizar los datos que fueron ingresados para hacer la busqueda..

7. Luego de haber realizado el paso anterior en forma correcta, podrá aquí observar que lo datos que nos muestran en este paso son los datos del expediente que fueron enviados de otra área lo cual en proceso el único paso a realizar es dar clic en registrar expediente, lo cual el expediente será registrado en el área y así poder dar respuesta a dicho expediente.

Documento sin título - Google Chrome

172.16.40.61/tesis/derivados/der-movimiento.php?codigo=000000000063&

UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS

GESTION DOCUMENTARIA

SECRETARIA

Martes, 10 de Marzo 2015

EXPEDIENTES - REGISTRAR EXPEDIENTES

Nº EXPEDIENTE: SOLICITUD-00001-2015-DEIIS

SOLICITANTE: LOAYZA QUIROZ JESUS

FOLIOS: 3

MOTIVO: APROBACION DE TESIS

MOVIMIENTO DE DOCUMENTO

REGISTRAR EXPEDIENTE

Figura N° 11: Opción Registrar Expediente De Me Envían

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 11 de Opción Registrar Expediente De Me Envían podremos visualizar el documento que fue enviado de otra area y aquí sera se recepcionara y registrara el expediente o documento para su respectivo registro.

8. Después de haber especificado e ingreso de un Expediente y la opción de Me Envían en el Menú Web Inicio, explicaremos la opción de Registrados es donde estarán los expedientes que han sido Recibidos desde otra área.

Luego de haber sido ingreso el expediente el encargado de oficina, deberá ingresar a la opción registrado para así poder derivar al área correspondiente o dar respuesta al expediente.

Para poder ser registrado el expediente tendrá que dar clic en la lupita que se en la opción registrados.

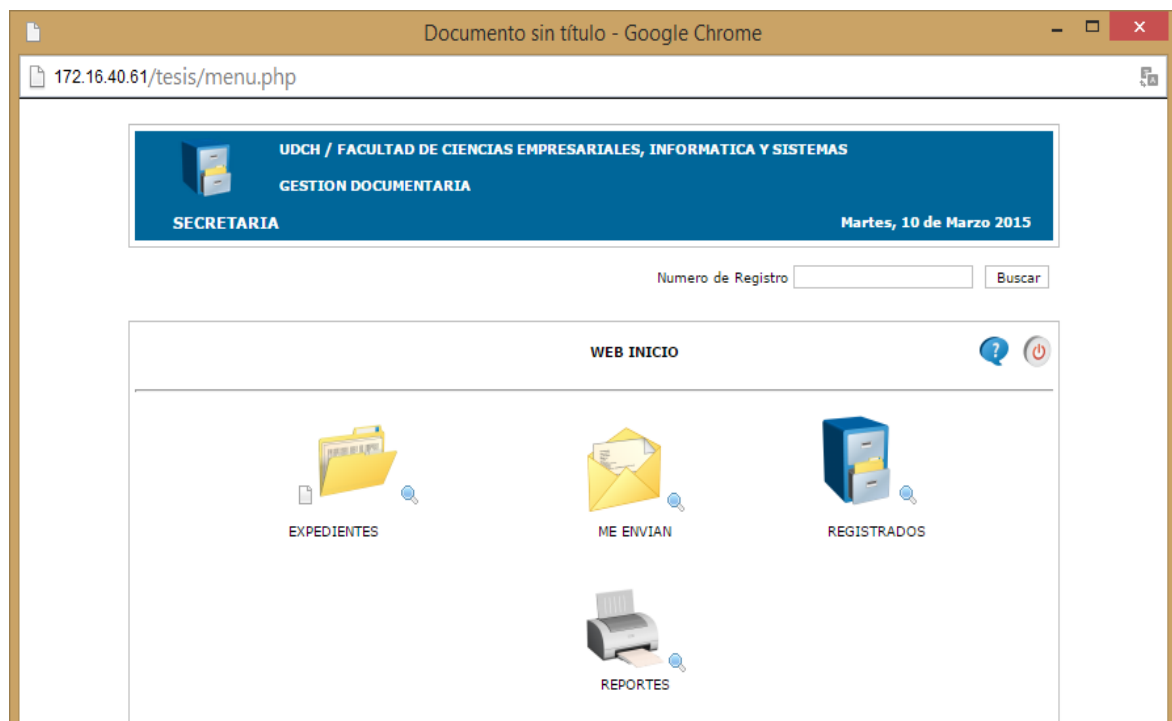


Figura N° 12: Opción Expedientes Registrados

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 12 Opción Expedientes Archivados podremos ver o conocer en el sistema todos los documentos que son registrados por la persona encargada o designada por un área.

9. Luego de realizar el anterior nos mostrara la opcion de realizar una busqueda de forma de tallada o forma general todos los expedientes que se encuentran archivados.

Para poder realizar una busqueda detallada tendremos que indicar el numero de expediente por con el cual fue registrado, el año, el area de donde fue enviado y los datos personales de quien le pertenece el expediente; luego de haber ingresado los datos correspondientes le daremos clic en la opcion buscar para lo cual nostrara el siguiente pantallazo que lo detallaremos en el siguiente paso.

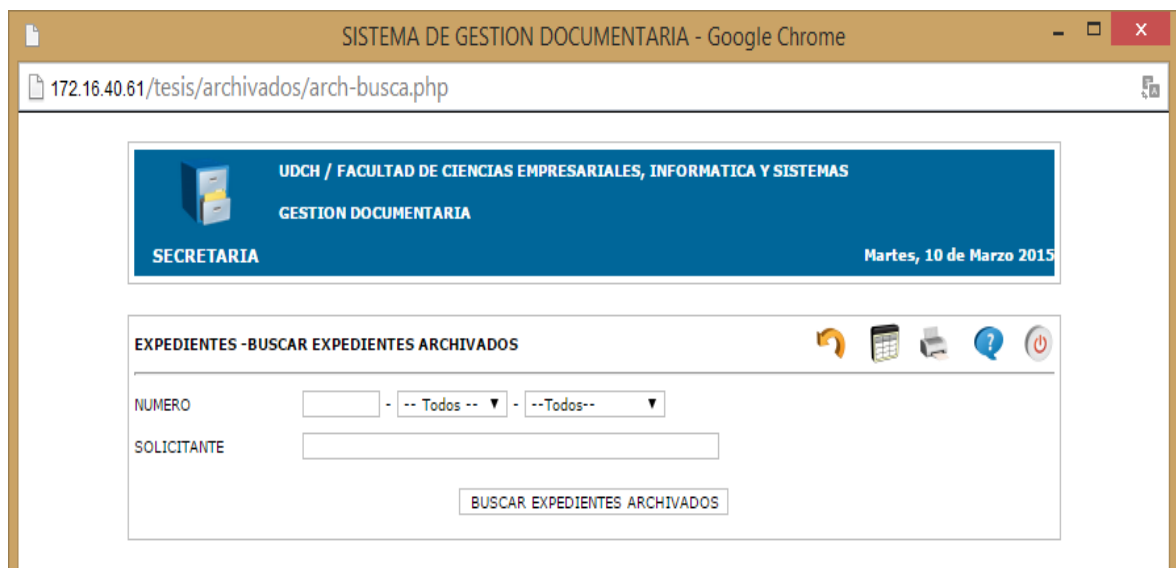


Figura N° 13: Busca Expedientes Archivados

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 13 Busca Expediente Archivados nos permitira hacer busqueda por el numero de expediente, año, area y la persona solicitante y asi conocer cuantos documentos archivados existen o cuantos documentos hay pendientes para dar tramite correspondiente.

10. Después de realizar en paso anterior a continuación nos muestra el resultado de la búsqueda realizada, lo cual mostrará el expediente, los datos de la persona que emite el expediente, la fecha en la que se envió el documento y de que en que se encuentra..

Para poder acceder y dar por Registrado el expediente que ha sido enviado debemos dar un clic en la flecha de color verde que aparece, lo cual aparecerá una ventana que explicaremos en el siguiente paso.

Caso que desee regresar o hacer una nueva búsqueda dar clic en la flecha amarilla lo cual retornará a la página de hacer una nueva búsqueda; si también deseara regresar al menú principal dar clic en el icono de forma cuadrada que se encuentra al costo de la opción retornar que vendría hacer la flecha amarilla



Figura N° 14: Opción Búsqueda De Expedientes Registrados

Fuente: *Aplicación de los tesis*

Descripción:

En la Figura N° 14 de Opción Búsqueda De Expedientes Registrados podremos visualizar los datos que fueron ingresados para hacer la búsqueda..

11. Luego de haber realizado el paso anterior en forma correcta, podrá aquí observar que lo datos que nos muestran en este paso son los datos del expediente que fueron enviados de otra área lo cual en proceso el único paso a realizar es dar clic en registrar expediente, lo cual el expediente será registrado dando respuesta o caso contrario trasladar a otra área.

En este paso podremos ver que ha parte de los datos mostrados de la búsqueda nos pediría la fecha en que se está registrando el movimiento del expediente, si hay documento de referencia, a que área desea ser transferida y el detalle a tratar del expediente; después de haber llenado los datos dar clic en la opción Registrar Movimiento para lo cual el expediente queda como registrado o dado como respuesta.

The screenshot shows a web browser window titled 'SISTEMA DE GESTION DOCUMENTARIA - Google Chrome'. The address bar shows the URL '172.16.40.61/tesis/archivados/arch-movimiento.php?codigo=000000000063&'. The page header includes 'UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS', 'GESTION DOCUMENTARIA', 'SECRETARIA', and the date 'Martes, 10 de Marzo 2015'. The main content area is titled 'EXPEDIENTES - DERIVAR EXPEDIENTE REGISTRADO'. It contains a form with the following fields: 'Nº EXPEDIENTE' (SOLICITUD-00001-2015-DEIIS), 'SOLICITANTE' (LOAYZA QUIROZ JESUS), 'FOLIOS' (3), and 'MOTIVO' (APROBACION DE TESIS). Below this is a section titled 'MOVIMIENTO DE DOCUMENTO' with a table-like structure. The first row has headers 'FECHA', 'DOC. REFERENCIA', and 'ACCION'. The second row has input fields for these headers. The third row has a dropdown for 'AREA' with the text '-- SELECCIONE --'. The fourth row has a text area for 'DETALLE' with a '(Max 100 Caracteres)' label. At the bottom of the form is a button labeled 'REGISTRAR MOVIMIENTO'.

Figura N° 15 Derivación De Expedientes Archivados

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 15 Derivación de Expedientes Archivados podremos observar que una vez que el documento es registrado y se tiene una respuesta a la solicitud si es necesario tener una respuesta de alguna otra área o ya está todo conforme y se tiene una respuesta al interesado pues esta es el acceso que permite el sistema para derivar toda esta actividad ala área correspondiente para que el documento siga su recorrido o finalice.

12. Después de haber especificado e ingreso de un Expediente, la opción de Me Envían, la opción Registrados en el Menú Web Inicio, explicaremos la opción de Reportes es donde se generan distintos Reportes.

Para poder generar los Reportes tendrá que dar clic en la lupita que se en la opción Reportes.

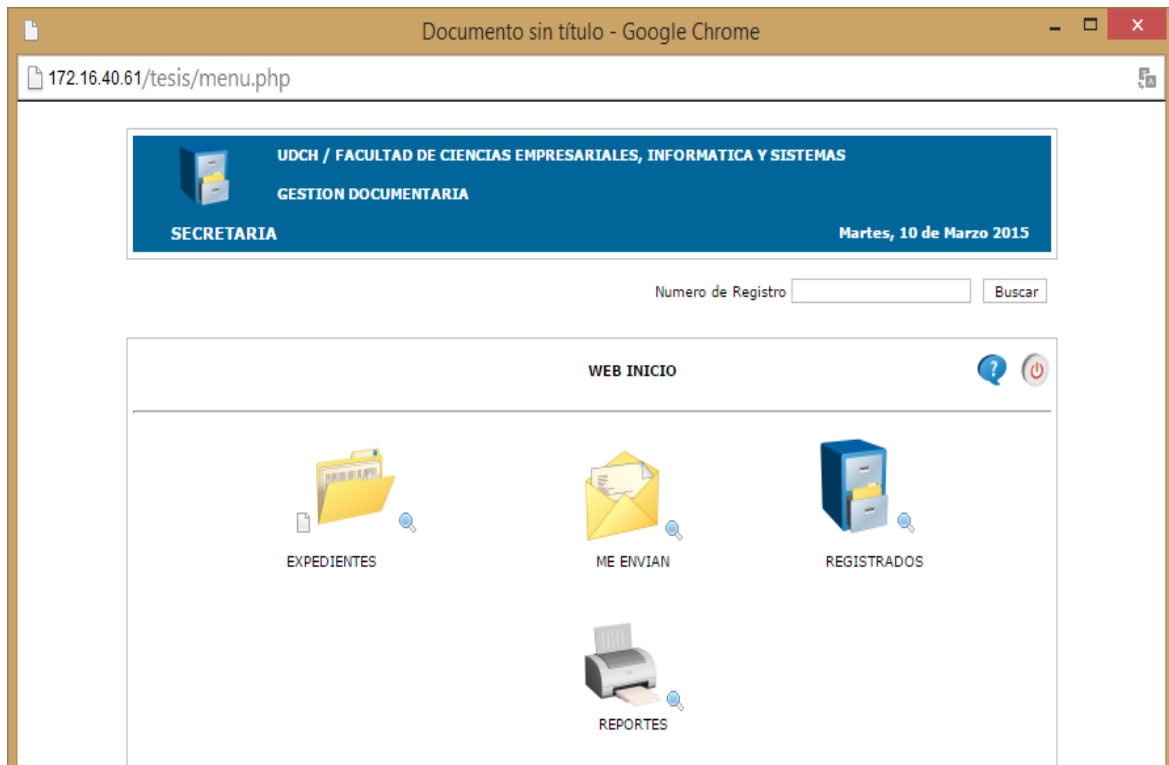


Figura N° 16: Opción Reporte

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 16 Opción Reporte podremos visualizar los reportes que es una parte de todo proceso administrativo necesario para toma de decisiones es por ello que si alguna autoridad necesidad información plasmada en algún reporte esta es la opción que permite acceder a los diferentes reportes que puede otorgarte el sistema.

13. Después de realizar el paso anterior, aquí podrá visualizar un generador de reportes de los cuales explicaremos con secuencia en los siguientes pasos.

En este paso explicaremos el primer Generador de Reportes que viene hacer el Generador de Áreas, aquí podrá visualizar las diversas áreas con las que cuenta la FACEIS.

Para poder generar el Reporte dar clic en Genera Reporte por Área.

The screenshot shows a web browser window titled 'Documento sin título - Google Chrome' with the address bar displaying '172.16.40.61/tesis/rep-menu/reporte.php'. The application interface has a blue header bar with the text 'UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS', 'GESTION DOCUMENTARIA', 'SECRETARIA', and the date 'Martes, 10 de Marzo 2015'. Below the header, there is a section titled 'REPORTES' with a sub-section 'REPORTES'. Under 'REPORTES', there is a dropdown menu labeled 'AREAS'. Below the dropdown, there is a section titled 'REPORTES DE AREAS' with a text input field labeled 'INGRESE NOMBRE' and a button labeled 'GENERAR REPORTE DE AREA'.

Figura N° 17: Genera Reporte de Áreas

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 17 Genera Reporte de Areas podra visualizar las diferentes direcciones, escuelas o areas con los cual cuenta la FACEIS y asi poder visualizarla por reporte.

14. En este paso explicaremos el segundo Generador de Reportes que viene hacer el Genera de Movimientos de Expedientes, aquí podrá visualizar en forma detallada en el movimiento de Generar el Reporte.

Para poder generar el Reporte debe indicar el número de expediente, el año en que fue registrado, el área donde fue registrado y luego dar clic en Genera Reporte por de Expediente.

Documento sin título - Google Chrome

172.16.40.61/tesis/rep-menu/reporte.php

UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS
GESTION DOCUMENTARIA
SECRETARIA
Martes, 10 de Marzo 2015

REPORTES

REPORTE: MOVIMIENTOS DE EXPEDIENTES

REPORTE DE EXPEDIENTE

NUMERO: [] - -- Todos -- - -- Seleccione --

GENERAR REPORTE DE EXPEDIENTE

Figura N° 18: Genera Reporte de Movimientos de Expediente

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 18 Genera Reporte de Movimientos de Expediente podrá genera un reporte del movimiento del documento o expediente ingresado y así ver cual es tramite desde inicio y final de dicho documento para así saber exactamente si se oviaron algunos procesos.

MODO ADMINISTRADOR

1. En este paso el Administrador o Administradores que cuente el sistema contarán con un Usuario y Password, con lo cual podrán acceder al sistema y realizar diversos procesos sin restricción a nada.

Para poder acceder en modo Administrador debe Ingresar su Usuario y su Password para luego dar clic en el Botón Ingresar.

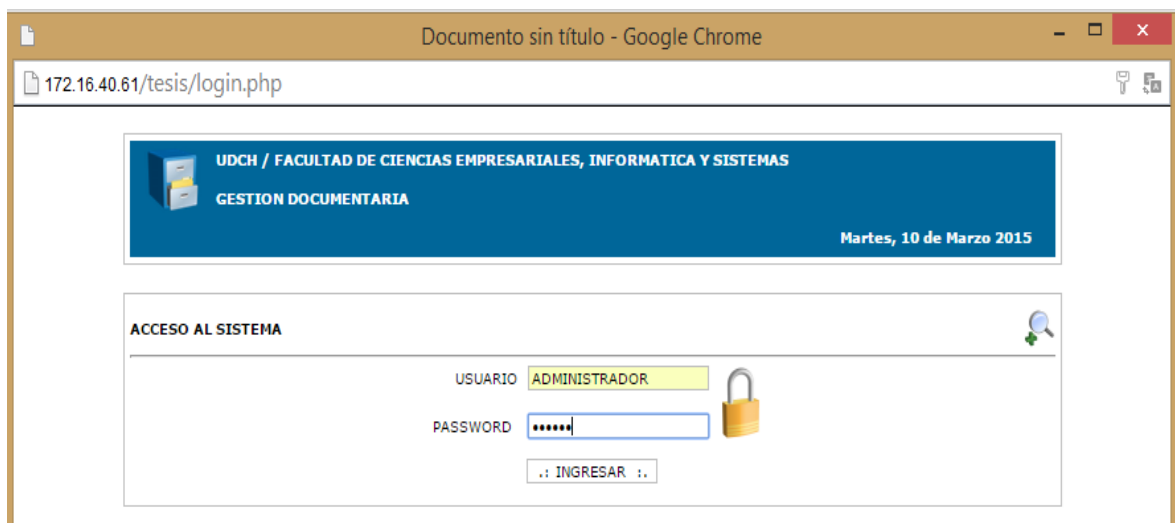


Figura N° 19: Ingreso Sistema

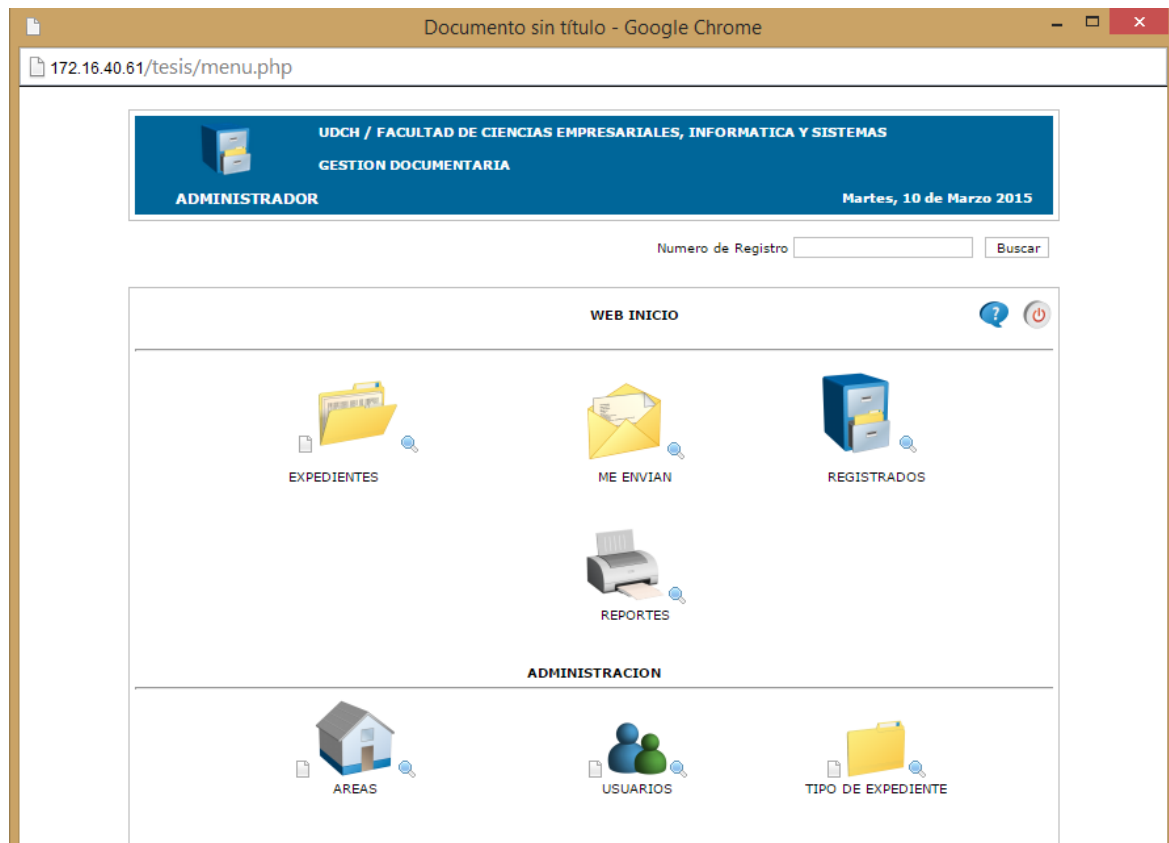
Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Descripción:

En la Figura N° 19 mostramos el Ingreso o Acceso al Sistema en modo Administrador lo cual también contará con su Usuario y Password correspondiente, lo cual el administrador contará con más accesos al sistema.

2. Luego de haber ingresado el Administrador con su Usuario y Password tendran acceso al Menu Inicio lo cual podran visualizar que contara con mas opciones de lo que cuenta el usuario interno.

En este paso podremos visualizar que el Administrador podra efectuar tareas como un usuario interno, pero a la vez tambien podra Registrar Nuevas Areas, Nuevos Usuarios y Tipos de Expedientes.



c **Figura N° 20: Menú Principal**

Fuente: *Aplicación de los tesis*

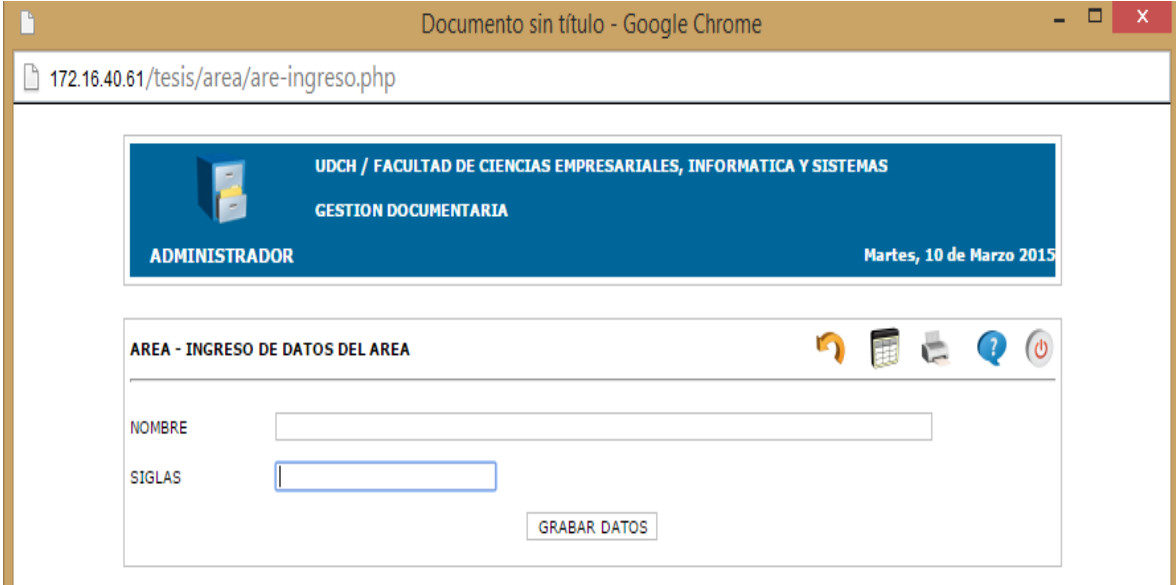
Descripción:

En la Figura N° 20 mostramos el Menú Principal en modo Administrador del Sistema Web lo cual tiene acceso a registrar un expediente, visualizar los documentos recibidos, archivar expedientes recibidos y visualizar también reportes.

En modo Administrador también cuenta con permiso como ingresar una nueva área, registrar nuevos usuarios y tipos de expedientes nuevos.

3. Para poder acceder al ingreso de nuevas áreas, podremos visualizar en el Menú Principal en la Opción Áreas a su lado contara con una hoja pequeña lo cual deberemos dar clic.

Ingresando podremos visualizar el registro de áreas, para lo cual llevar un buen ingreso debemos ingresar el Área y las siglas que deseemos designarle para su buen trabajo; luego dar clic en la opción Grabar Datos.



The screenshot shows a web browser window titled "Documento sin título - Google Chrome" with the address bar displaying "172.16.40.61/tesis/area/are-ingreso.php". The page features a blue header with a folder icon, the text "UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS", "GESTION DOCUMENTARIA", "ADMINISTRADOR", and the date "Martes, 10 de Marzo 2015". Below the header, the main content area is titled "AREA - INGRESO DE DATOS DEL AREA" and includes a toolbar with icons for undo, redo, print, help, and power. The form contains two input fields: "NOMBRE" and "SIGLAS". A "GRABAR DATOS" button is located at the bottom right of the form.

Figura N° 21: Registro de Áreas

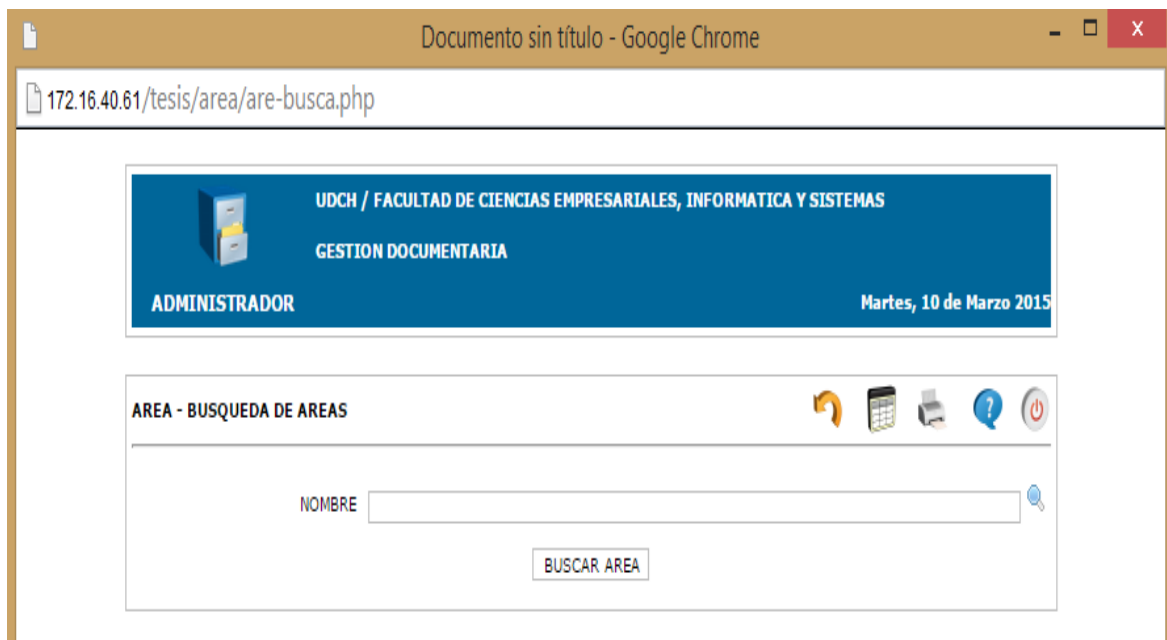
Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 21 mostramos el Ingreso de Áreas lo cual permitirá Registrar Nuevas Áreas y sus Respectivas Siglas.

4. Luego de Ingresar el área y si se desea visualizar si se registró podremos hacerlo desde el Menú Principal en la Opción Áreas a su lado contara con una lupa pequeña lo cual deberemos dar clic.

Ingresando podremos ver la opción de búsqueda que lo podemos hacer de manera detallada ingresando el área registrada o en forma general dando clic en buscar áreas.



The screenshot shows a web browser window titled "Documento sin título - Google Chrome" with the address bar displaying "172.16.40.61/tesis/area/are-busca.php". The main content area features a blue header with a folder icon, the text "UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS", "GESTION DOCUMENTARIA", "ADMINISTRADOR", and the date "Martes, 10 de Marzo 2015". Below the header, there is a section titled "AREA - BUSQUEDA DE AREAS" with a toolbar containing icons for a refresh, calculator, printer, help, and power. A search form is present with a label "NOMBRE" and a text input field. A magnifying glass icon is positioned to the right of the input field. Below the input field is a button labeled "BUSCAR AREA".

Figura N° 22: Ingreso de Áreas

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 23 visualizaremos la Búsqueda de Areas y así tener en cuenta si todas las áreas que se encuentran registradas en la FACEIS..

5. Luego de haber realizado una búsqueda general en paso anterior podremos visualizar las diversas áreas con las que cuenta la FACEIS, caso que desee a modificar por modificar algo del área registrada dar clic el icono en forma de lápiz que se encuentra ubicada al costado de área.

Luego de haber ingresado y echo la corrección indicada dar clic en la opción Guardar Cambios.

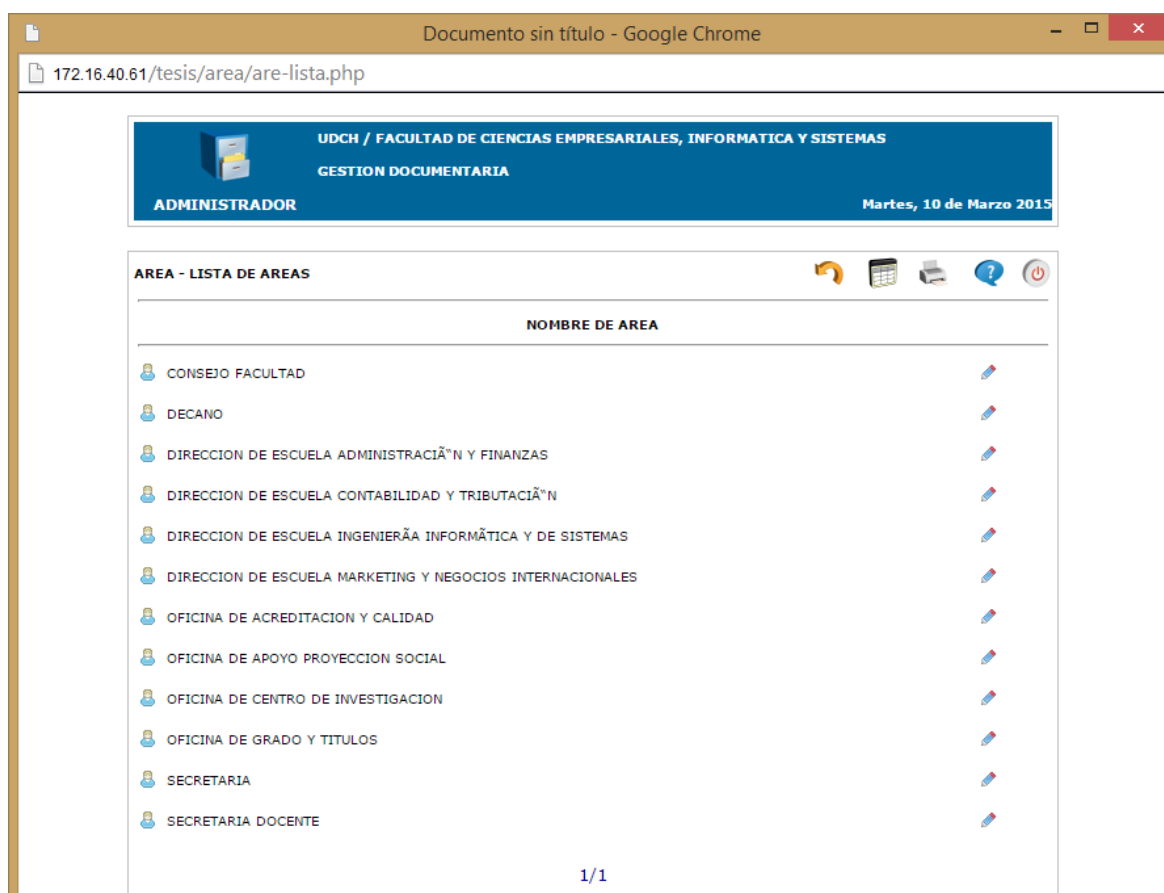


Figura N° 23: Detalle Búsqueda de Áreas

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Descripción:

En la Figura N° 23 mostramos el Detalle de la Búsqueda de las Áreas con los que cuenta la FACEIS.

6. Para poder acceder al ingreso de nuevos usuarios, podremos visualizar en el Menú Principal en la Opción Usuarios a su lado contara con una hoja pequeña lo cual deberemos dar clic.

Ingresando podremos visualizar el registro de usuarios, para lo cual llevar un buen ingreso o registro de un nuevo usuario deberemos ingresar el Id de Sesión, su contraseña, la misma contraseña ingresar, los apellidos del usuario, sus nombres de usuario y que tipo de usuario es que puede operador o supervisor; luego dar clic en la opción Grabar Datos.

Documento sin título - Google Chrome

172.16.40.61/tesis/usuario/usu-ingreso.php

UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS
GESTION DOCUMENTARIA
ADMINISTRADOR
Miércoles, 18 de Marzo 2015

USUARIO: INGRESO DE USUARIOS

ID SESION

CONTRASEÑAS

CONFIRMAR CONTRASEÑA

APELLIDOS

NOMBRES

AREA ADMINISTRACION

TIPO -- Seleccione --

GRABAR USUARIO

Figura N° 24: Registro de Usuario

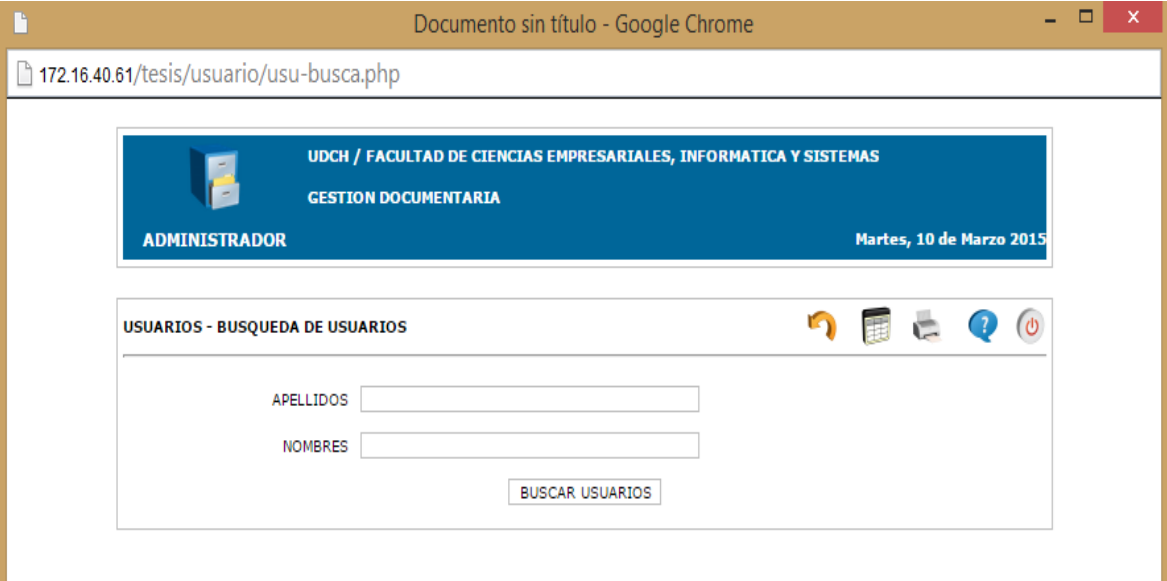
Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 24 mostramos el Registro de nuevos usuarios que sean asignados por la FACEIS y así poder tener acceso al sistema.

7. Luego de Ingresar el usuario y si se desea visualizar si se registró podremos hacerlo dese el Menú Principal en la Opción Áreas a su lado contara con una lupa pequeña lo cual deberemos dar clic.

Ingresando podremos ver la opción de búsqueda que lo podemos hacer de manera detallada ingresando los apellidos y los nombres registrados o en forma general dando clic en buscar datos.



The screenshot shows a web browser window titled 'Documento sin título - Google Chrome' with the address bar displaying '172.16.40.61/tesis/usuario/usu-busca.php'. The main content area features a blue header with a folder icon, the text 'UDCH / FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, INFORMATICA Y SISTEMAS', 'GESTION DOCUMENTARIA', 'ADMINISTRADOR', and the date 'Martes, 10 de Marzo 2015'. Below the header is a section titled 'USUARIOS - BUSQUEDA DE USUARIOS' with a toolbar containing icons for refresh, calendar, printer, help, and power. The search form includes two input fields labeled 'APELLIDOS' and 'NOMBRES', and a 'BUSCAR USUARIOS' button.

Figura N° 25: Búsqueda de Usuario

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 25 mostramos la búsqueda del usuario que han sido registrados y son asignados por la FACEIS y así poder tener acceso al sistema.

8. Luego de haber realizado una búsqueda general en paso anterior podremos visualizar los usuarios con las que cuenta la FACEIS, caso que desee a modificar por modificar algo del usuario registrado dar clic el icono en forma de lápiz que se encuentra ubicada al costado de usuario.

Luego de haber ingresado y echo la corrección indicada dar clic en la opción Guardar Cambios.

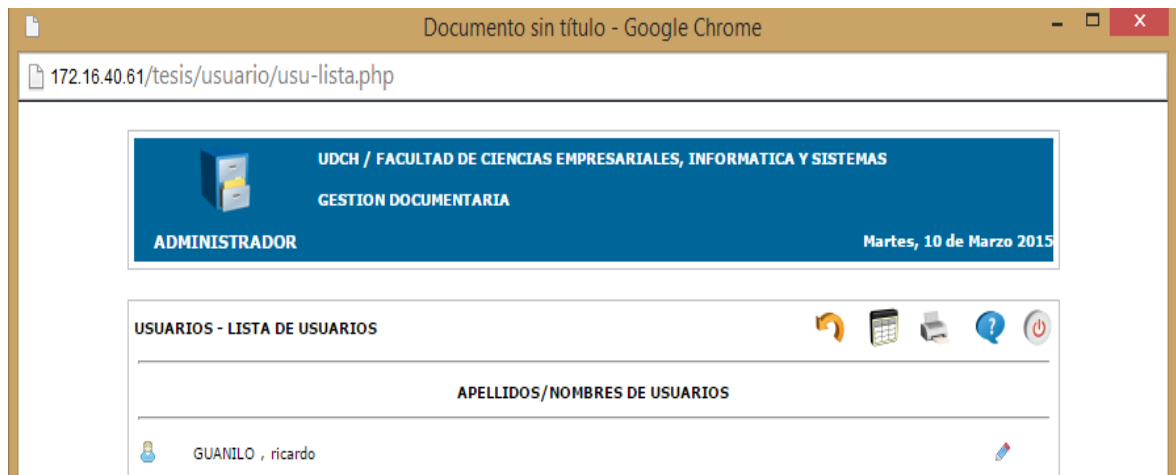


Figura N° 26: Detalle Búsqueda de Usuario

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 26 mostramos el Detalle de la Búsqueda de Usuarios con los que cuenta la FACEIS.

9. Para poder acceder al ingreso de nuevos expediente, podremos visualizar en el Menú Principal en la Opción Usuarios a su lado contara con una hoja pequeña lo cual deberemos dar clic.

Ingresando podremos visualizar el registro de expediente, para lo cual llevar un buen ingreso o registro de un nuevo expediente deberemos el tipo de expediente y luego dar clic en la opción Grabar Datos.

Figura N° 27: Registro de Expediente

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 27 mostramos el Registro de Nuevos Tipos de Expedientes que sean manejados por FACEIS.

10. Luego de Ingresar el expediente y si se desea visualizar si se registró podremos hacerlo dese el Menú Principal en la Opción Expedientes a su lado contara con una lupa pequeña lo cual deberemos dar clic.

Ingresando podremos ver la opción de búsqueda que lo podemos hacer de manera detallada ingresando el nombre del expediente registrado o en forma general dando clic en buscar datos.

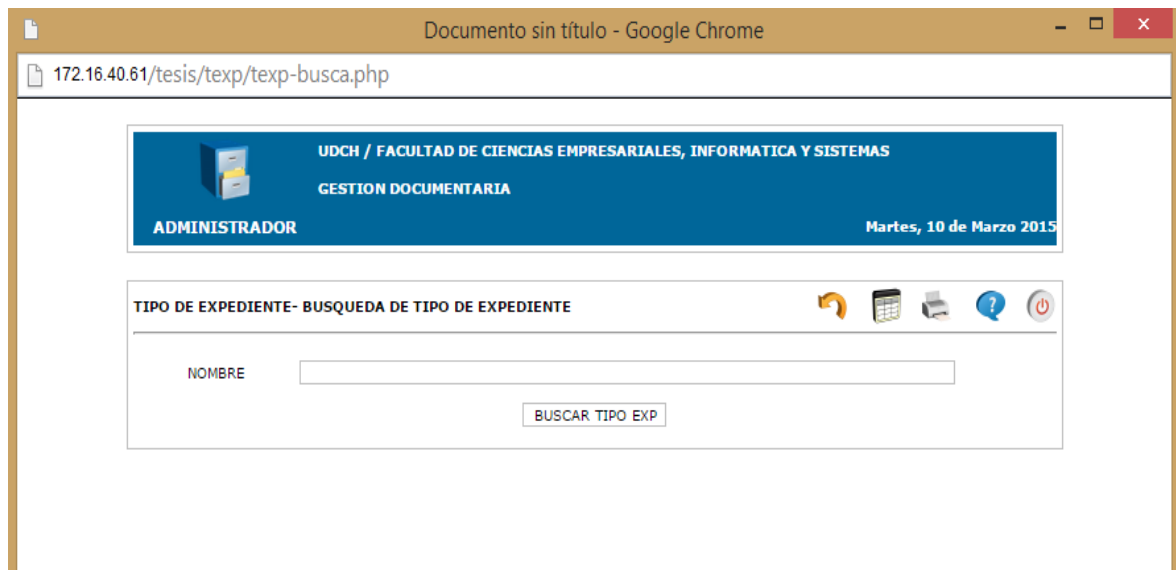


Figura N° 28: Búsqueda de Expediente

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 25 mostramos la búsqueda del expediente que han sido registrados por la FACEIS.

11. Luego de haber realizado una búsqueda general en paso anterior podremos visualizar los expedientes con las que cuenta la FACEIS, caso que desee a modificar por modificar algo del expediente registrado dar clic el icono en forma de lápiz que se encuentra ubicada al costado de usuario.

Luego de haber ingresado y echo la corrección indicada dar clic en la opción Guardar Cambios.



Figura N° 29: Detalle Búsqueda de Usuario

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Descripción:

En la Figura N° 29 mostramos el Detalle de la Búsqueda de Expedientes con los que cuenta la FACEIS.

MANUAL DE TECNICO

MANUAL TECNICO

En el manual que presentaremos le explicaremos a detalle la instalación del S.O. Linux como la implementación de los servicios de balance de carga se ha utilizado la distribución de Linux Centos 6.3 - software libre lo cual el manual estará dividido por partes explicando paso a paso la instalación y así suceda algún problema poder dar solución inmediata.

1) INSTALACION DE SISTEMA OPERATIVO.

El primer paso es la Instalación del sistema operativo para lo cual Inserte el disco DVD de instalación de CentOS 6 y espere 60 segundos para el inicio automático o bien pulse la tecla ENTER para iniciar de manera inmediata o bien pulse la tecla «TAB» e ingrese las opciones de instalación deseadas.



Figura N° 01: Instalación de Centos 6

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

Como Segundo paso después de haber realizado el anterior paso nos mostrara una pantalla que nos preguntará si desea verificar la integridad del medio de instalación. Si descargó una imagen ISO desde Internet y la grabó en un disco compacto o DVD, es buena idea verificar medios de instalación. Si está haciendo la instalación desde una máquina virtual con una imagen ISO y la suma MD5 coincide, descarte verificar.

Si desea verificar la integridad del medio de instalación (DVD o conjunto de discos compactos), a partir del cual se realizará la instalación, seleccione «OK» y pulse la tecla ENTER, considere que esto puede demorar varios minutos. Si está seguro de que el(los) disco(s) está(n) en buen estado, pulse la tecla «TAB» para seleccionar «Skip» y pulse la tecla ENTER.



Figura N° 02: Verificación de la integridad del medio de instalación

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Como tercer paso debemos hacer clic sobre el botón «Next» o bien «Siguiente», en cuanto aparezca la pantalla de bienvenida de CentOS.



Figura N° 03: Inicio de Instalación

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Como cuarto paso debemos seleccionar «Spanish» o bien «Español» como idioma para ser utilizado durante la instalación.

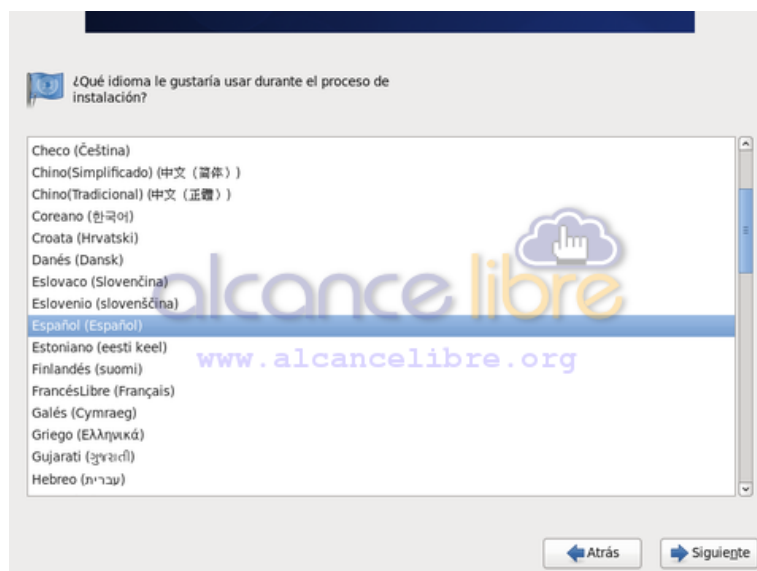


Figura N° 04: Configuración de Idioma

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Como quinto paso nos mostrara el mapa de teclado en el instalador, lo cual debemos de elegir en el mapa de teclado al «Español» o bien el mapa de teclado «Latinoamericano» de acuerdo a lo que corresponda. Al terminar haga clic sobre el botón denominado «Siguiente».

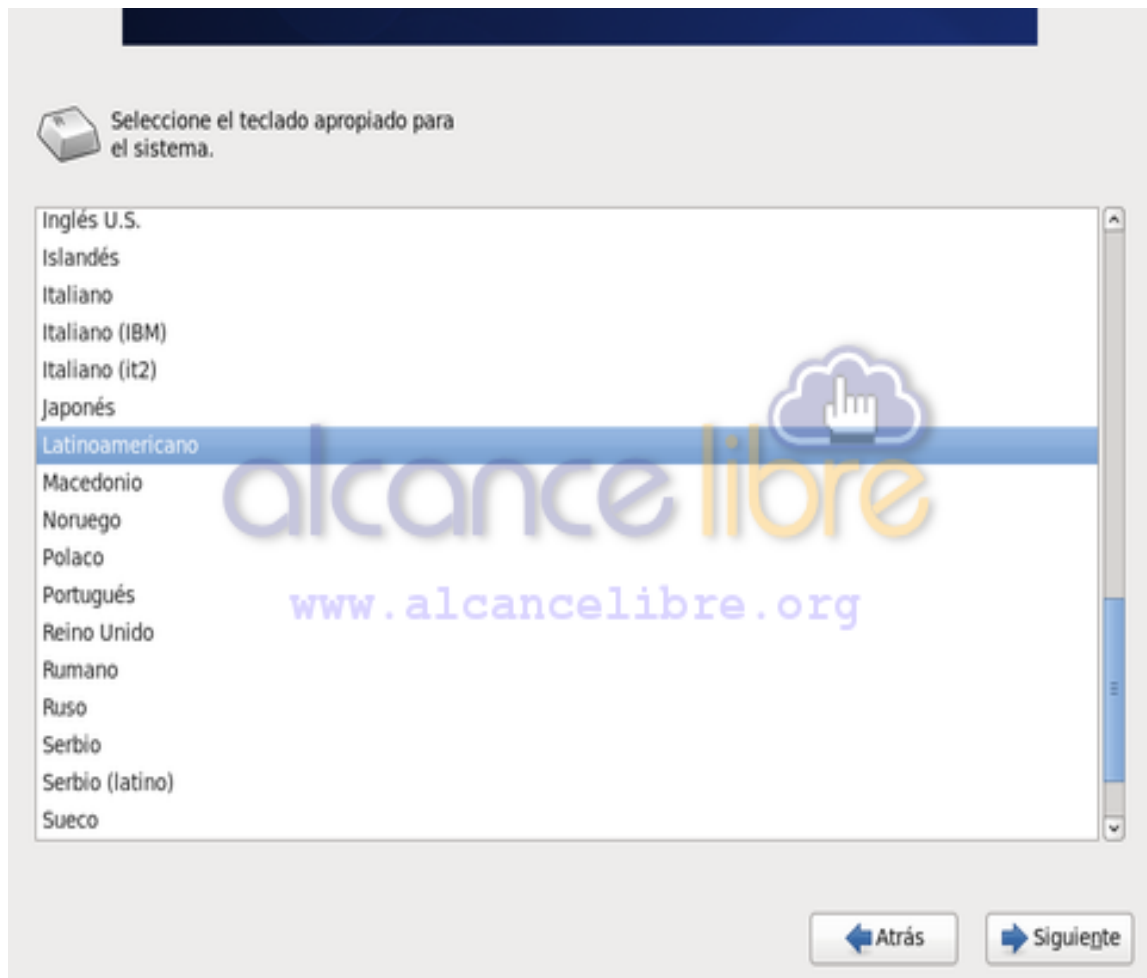


Figura N° 05: Inicio de Instalación

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Como paso seis CentOS 6 nos explica que incluye soporte para realizar una instalación sobre dispositivos de almacenamiento especializados es decir Redes de Área de Almacenamiento (SAN) como FCoE, iSCSI y zFCP.

Obviamente requiere disponer de un SAN en la red de área local para poder hacer uso de este tipo de dispositivos de almacenamiento. Si sólo dispone de discos duros en el equipo donde se realizará la instalación, elija «Dispositivos de almacenamiento básicos» y haga clic sobre el botón denominado «Siguiente».

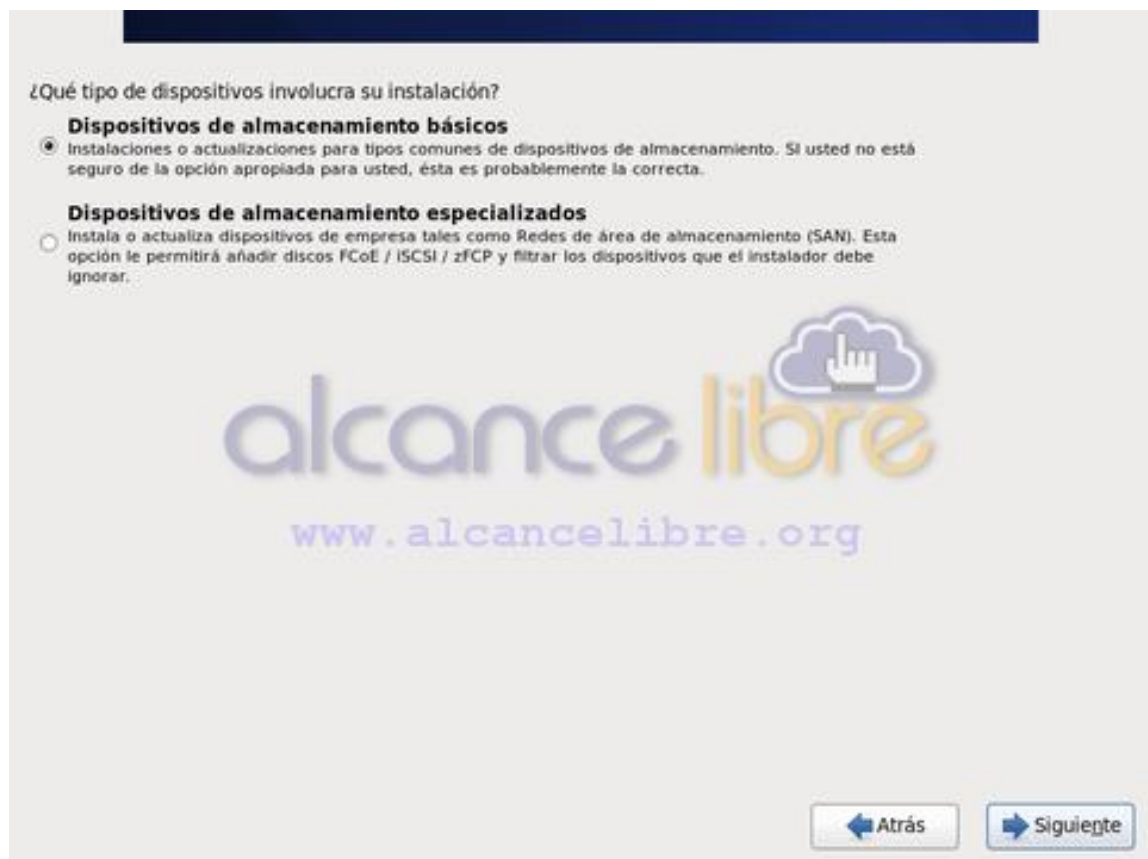


Figura N° 06: Configuración de distribución

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

En el paso siete no mostrara que si se trata de una unidad de almacenamiento nueva sin de tabla de particiones recibirá una advertencia respecto de que esta unidad de almacenamiento deberá ser inicializada.

Haga clic sobre el botón «Reinicializar todo» si está seguro de que se trata de una unidad de almacenamiento nueva o bien una a la que le fue borrada la tabla de particiones.

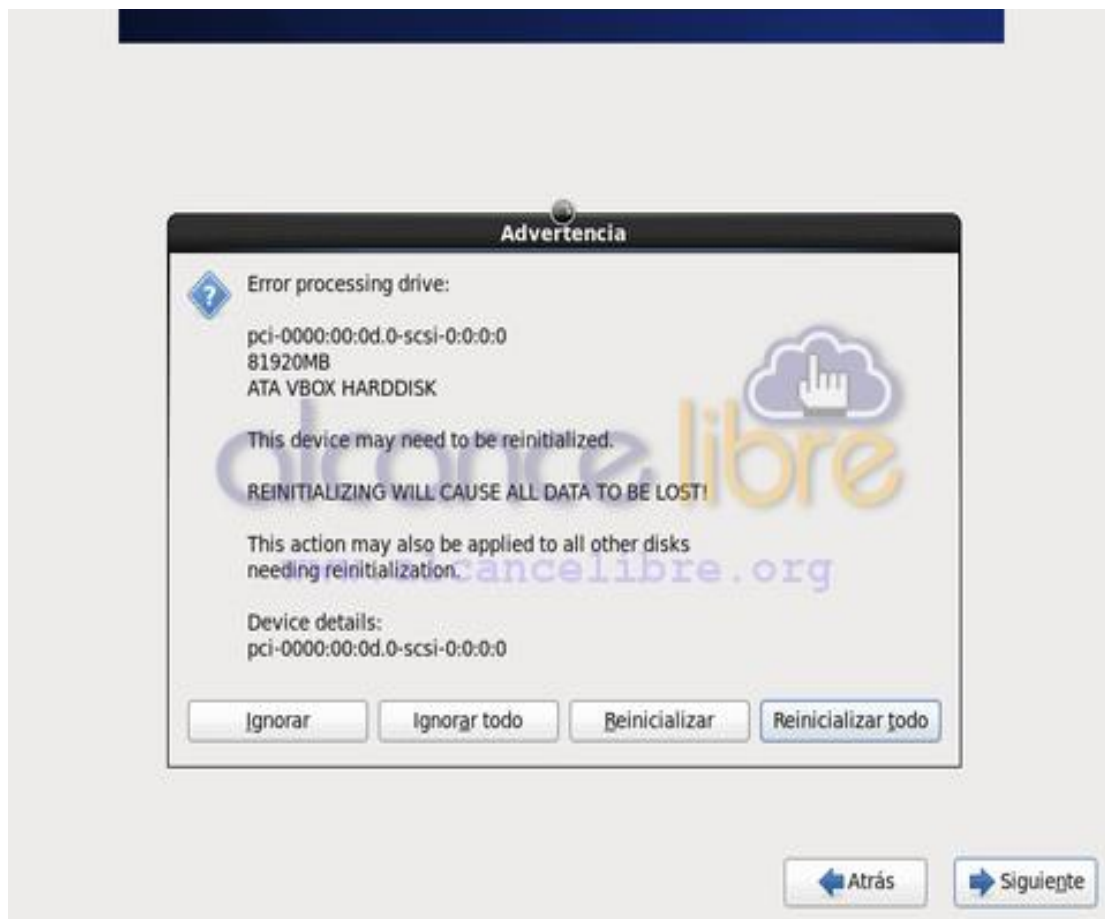


Figura N° 07: Configuración de Almacenamiento

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso ocho definiremos el nombre de anfitrión en el siguiente el formato: nombre.dominio.tld.

Procure que el nombre de anfitrión sea corto hasta a 12 caracteres más el dominio y que preferiblemente esté resuelto en un servidor DNS.

Si está indeciso al respecto sólo deje el valor predeterminado como localhost.localdomain y haga clic sobre el botón denominado «Siguiente».

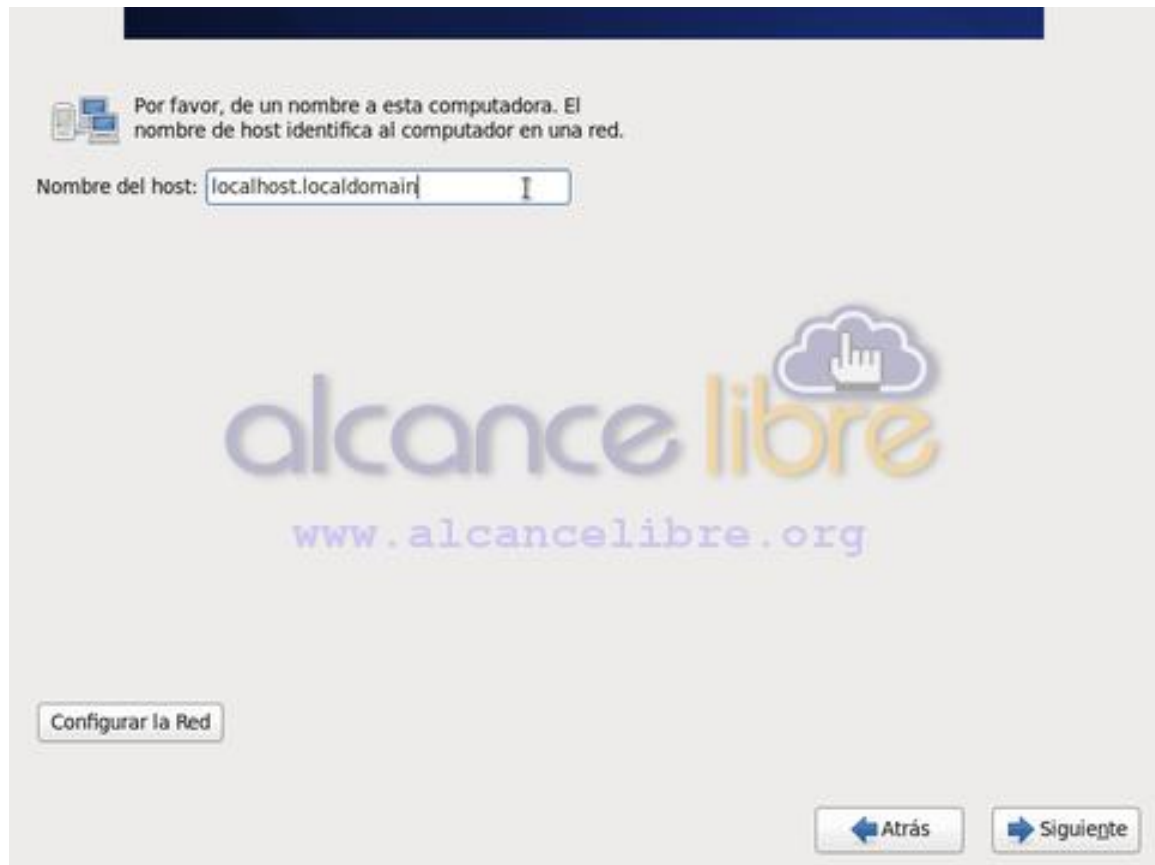


Figura N° 08: Configuración Nombre de Anfrition

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

En el paso nueve debe seleccionar la zona horaria que corresponda a su localidad haciendo clic sobre cualquier punto en el mapamundi. Se recomienda dejar seleccionada la casilla «El reloj del sistema utiliza UTC» a fin de que el reloj del sistema utilice UTC(Tiempo Universal Coordinado), que es el sucesor de GMT (Greenwich Mean Time, que significa Tiempo Promedio de Greenwich) y es la zona horaria de referencia respecto a la cual se calculan todas las otras zonas horarias del mundo. Al terminar haga clic sobre el botón denominado «Siguiente».

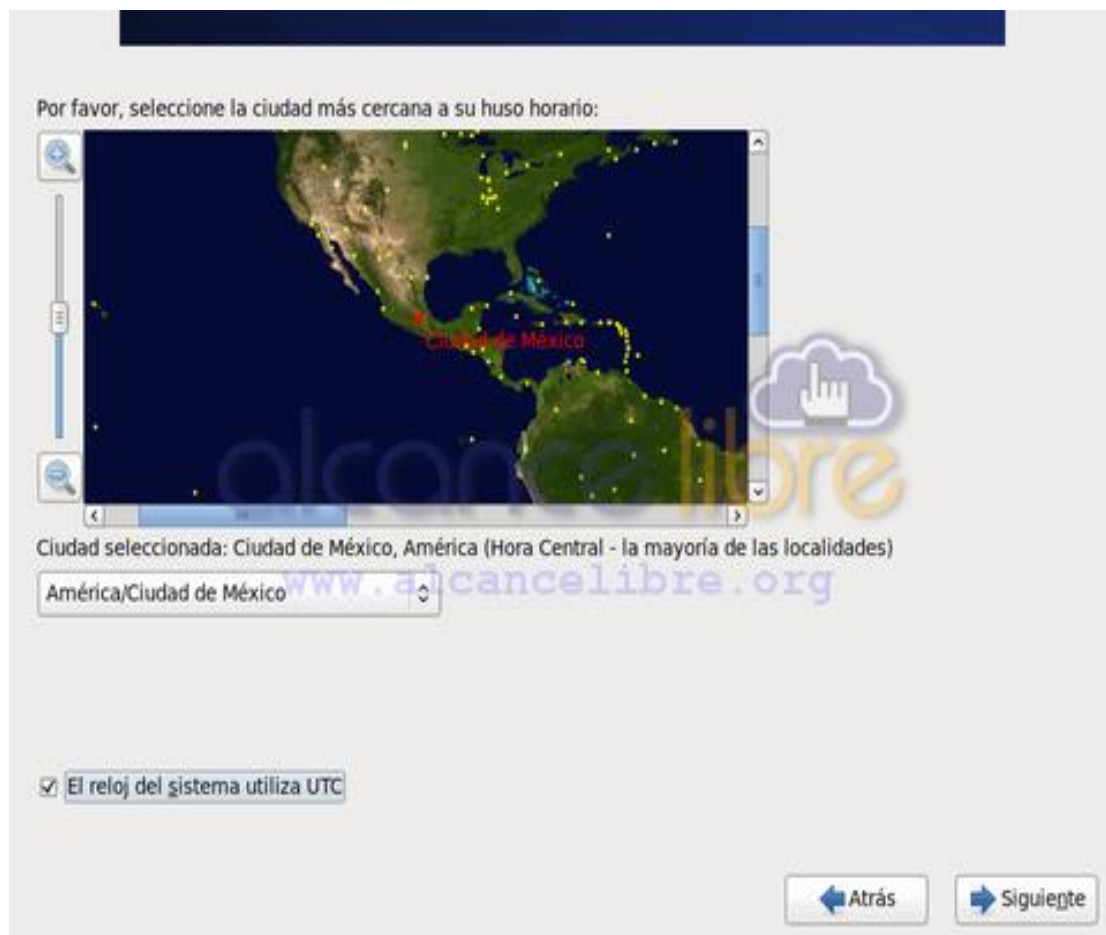
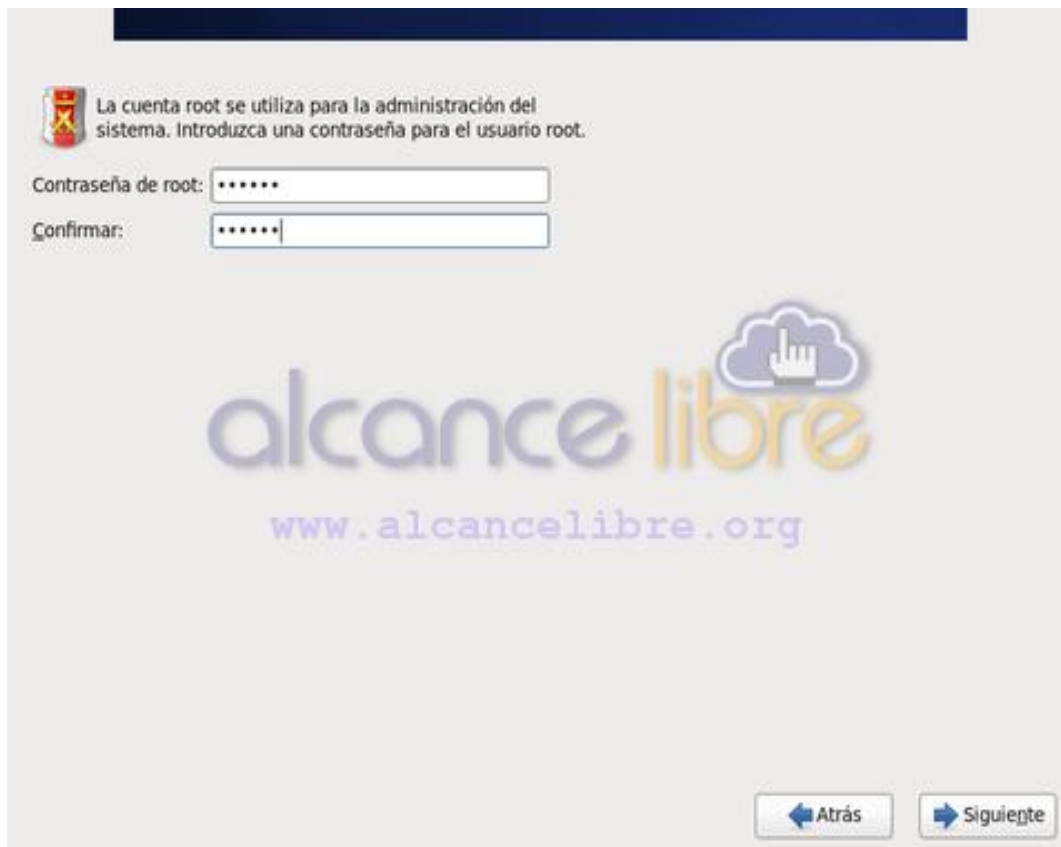


Figura N° 09: Configuración de Zona Horaria

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

Como paso diez debe definir y confirmar la contraseña para `_root_` cuenta que será utilizada para la administración del sistema. Al terminar haga clic sobre el botón denominado «Siguiente».



The screenshot shows a web interface for configuring the root user. At the top, a dark blue header is partially visible. Below it, a small red and yellow shield icon is followed by the text: "La cuenta root se utiliza para la administración del sistema. Introduzca una contraseña para el usuario root." Below this text are two input fields. The first is labeled "Contraseña de root:" and contains six asterisks. The second is labeled "Confirmar:" and also contains six asterisks. In the center of the page is the "alcance libre" logo, where "alcance" is in blue and "libre" is in orange, with a cloud icon containing a hand cursor above the word "libre". Below the logo is the URL "www.alcance libre.org" in blue. At the bottom right, there are two buttons: "Atrás" with a left-pointing arrow and "Siguiente" with a right-pointing arrow.

Figura N° 10: Configuración de ROOT

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

Como paso once nos mostrara que debemos de elegir las opciones para crear las particiones en el disco duro. Salvo que elija «Crear un diseño personalizado», invariablemente se aplicará un diseño predeterminado que consistirá en:

Una partición estándar de 200 MB para `_boot`

Un volumen lógico para `_/`, que utilizará la mayor parte del espacio disponible y que posteriormente permitirá hacer crecer el sistema añadiendo otro disco duro, con unidades físicas que se añadirán al volumen lógico.

Un volumen lógico para la partición de memoria de intercambio (`_swap`), que en equipos con menos de 1 GB RAM, utilizará un espacio será equivalente al doble del RAM físico del sistema o bien, en equipos con más de 1 GB RAM, utilizará un

espacio equivalente a la suma del RAM físico del sistema, más 2 GB, completando hasta un máximo de 4 GB.

Las opciones en pantalla hacen lo siguiente:

«**Usar todo el espacio**» eliminará cualquier partición de cualquier otro sistema operativo presente y creará de forma automática las particiones necesarias.

«**Reemplazar sistema(s) Linux existente(s)**» sólo eliminará todas las particiones Linux existentes y creará de forma automática las particiones necesarias.

«**Achicar el sistema actual**» cambiará el tamaño de las particiones existentes de otros sistemas operativos como Windows, haciendo el espacio necesario para poder instalar un diseño predeterminado de particiones Linux.

«**Usar espacio libre**» creará de forma automática las particiones necesarias en el espacio disponible, basándose sobre un diseño predeterminado.

«**Crear un diseño personalizado**» permitirá elegir las particiones estándar o volúmenes lógicos, que uno requiera.

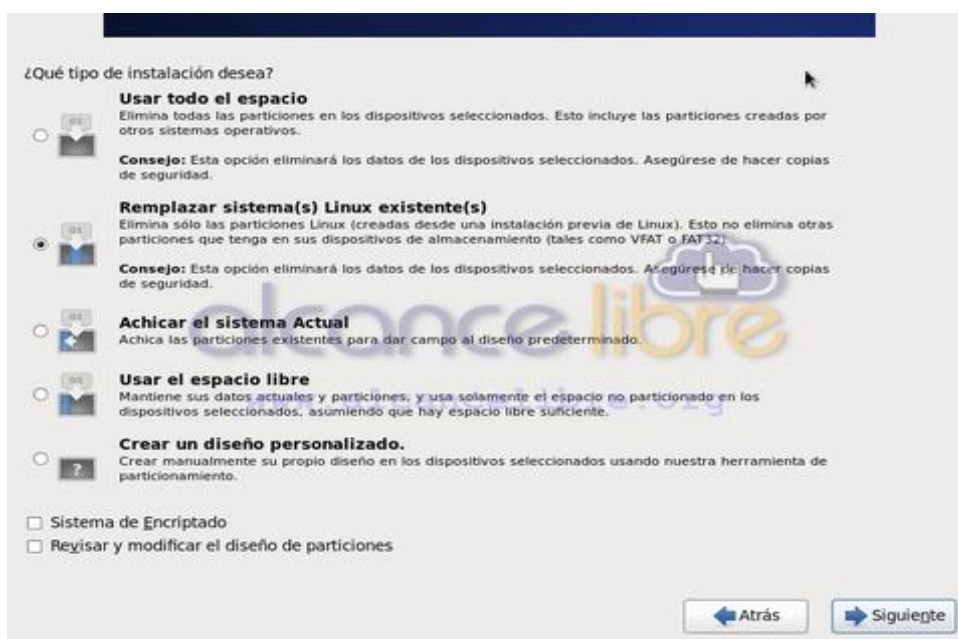


Figura Nº 10: Configuración Tipo de Instalación

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

Como paso once debemos seleccionar «Crear un diseño personalizado» y haga clic sobre el botón denominado «Siguiente».



Figura N° 11: Configuración Unidad de Instalación

Fuente: Aplicación de los tesisistas

En paso doce que nos mostrará la tabla de particiones actual, mostrando el espacio libre disponible para crear nuevas particiones. Haga clic sobre el botón «Crear».

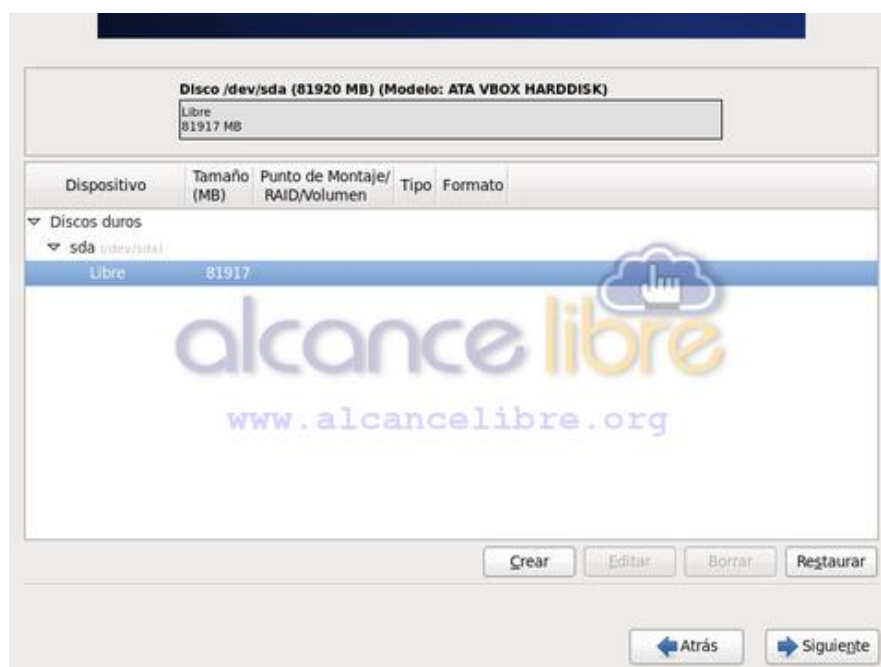


Figura N° 12: Configuración Particiones Disco Duro

Fuente: Aplicación de los tesisistas

En el paso trece después de haber realizado el paso anterior, nos abrirá una ventana donde podrá definir el tipo de partición a crear. Elija crear una «Partición estándar». Al terminar haga clic sobre el botón «Crear».

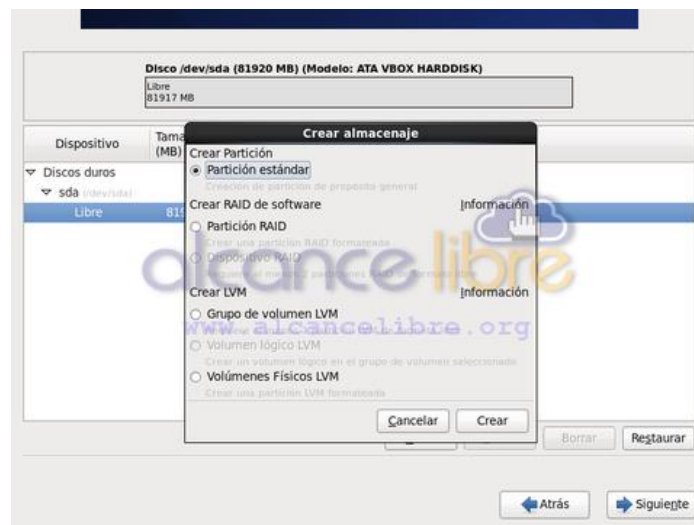


Figura N° 13: Configuración Tipo Partición

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

Como paso catorce nos mostrara una ventana que donde aparecerá la tabla de particiones: defina /boot como punto de montaje, mantenga el formato ext4, mantenga el tamaño de 200 MB y active la casilla de opción denominada «Forzar a partición primaria». Al terminar haga clic sobre el botón «Aceptar».

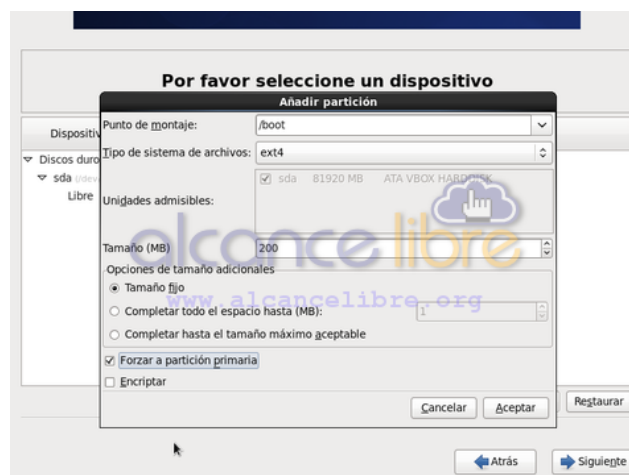


Figura N° 14: Configuración Partición BOOT

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

Como paso quince nos mostrar la tabla de particiones, donde deberá aparecer la partición recién creada. Para añadir la siguiente partición, vuelva a hacer clic sobre el botón «Crear».

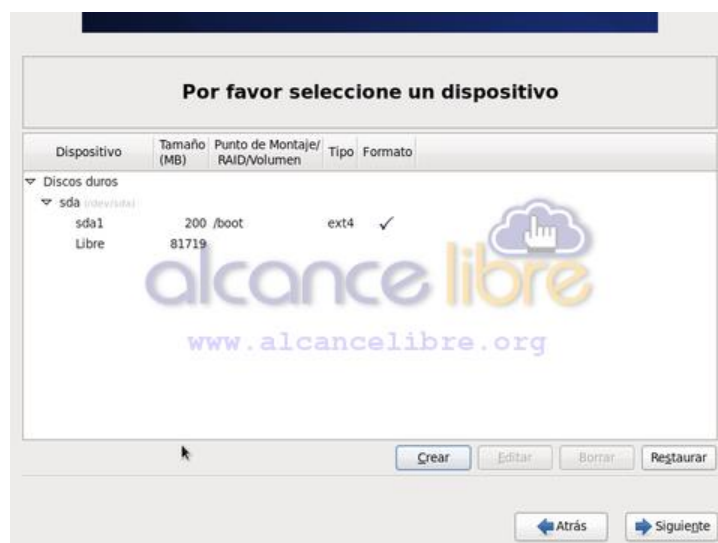


Figura N° 15: Configuración Partición Estándar

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Como paso dieciséis se abrirá una ventana donde podrá definir el tipo de partición a crear. Elija crear una «Partición estándar». Al terminar haga clic sobre el botón «Crear».

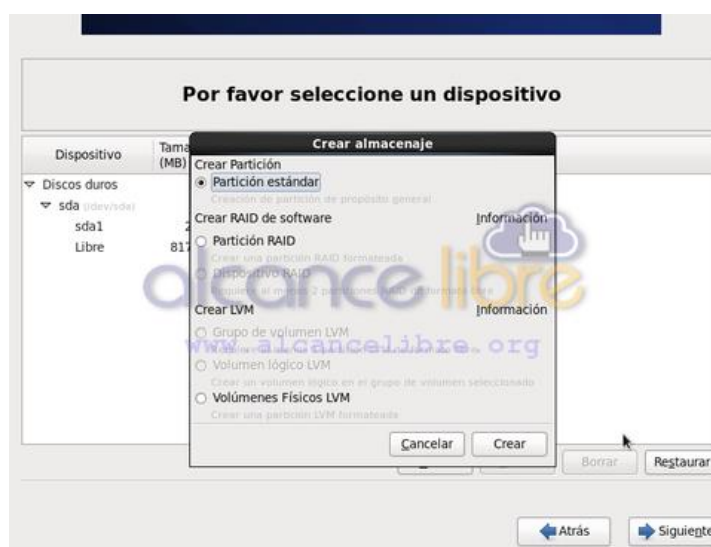


Figura N° 16: Creación de Partición Estándar

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso diecisiete nos aparece la tabla de particiones: defina / como punto de montaje, mantenga el formato ext4 y defina un tamaño de 3072 MB y active la casilla de opción denominada «Forzar a partición primaria». Al terminar haga clic sobre el botón «Aceptar».

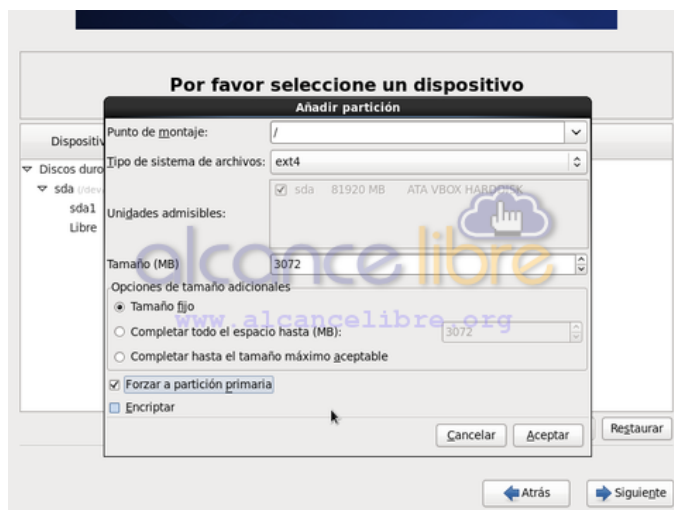


Figura N° 17: Creación de Partición Primaria

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso dieciocho en la ventana que aparece sobre la tabla de particiones: defina /home como punto de montaje, mantenga el formato ext4 y elija la casilla de opción denominada «Completar hasta el tamaño máximo aceptable». Al terminar haga clic sobre el botón «Aceptar».

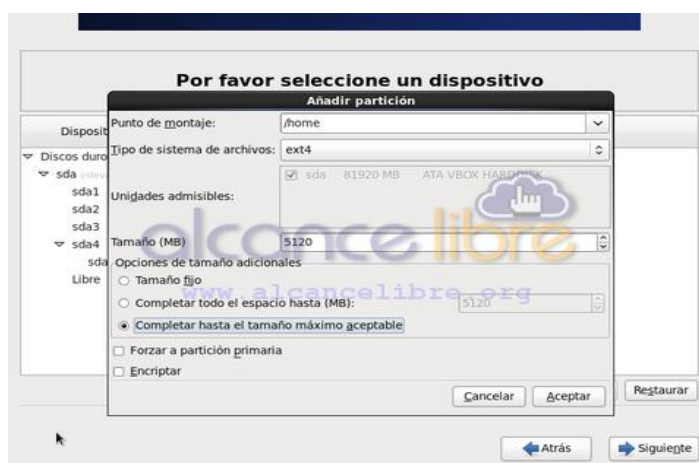


Figura N° 18: Creación de HOME

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso diecinueve se deberá mostrar la tabla de particiones, donde deberá aparecer la partición recién creada. Temporalmente notará que /home tiene asignado todo el espacio de almacenamiento que anteriormente estaba libre. En cuanto haya creado la partición /var, ambas se repartirán nuevamente el espacio, casi equitativamente. Vuelva a hacer clic sobre el botón «Crear» para añadir la siguiente partición.

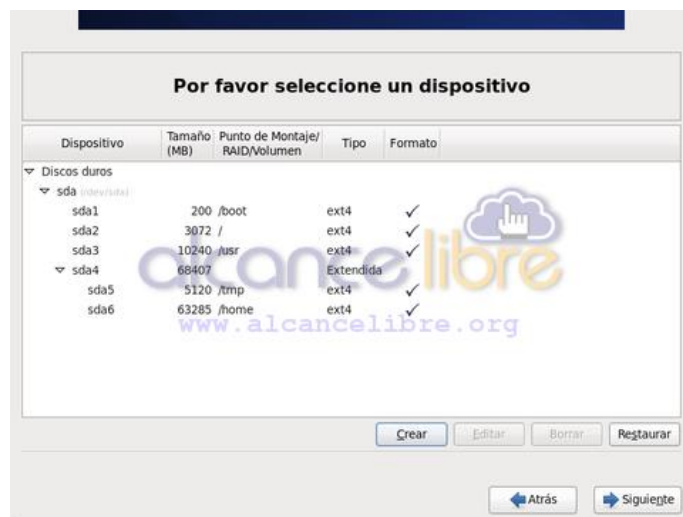


Figura N° 19: Configuración de Particiones

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso veinte se abrirá una ventana donde podrá definir el tipo de partición a crear. Elija crear una «Partición estándar». Al terminar haga clic sobre el botón «Crear».

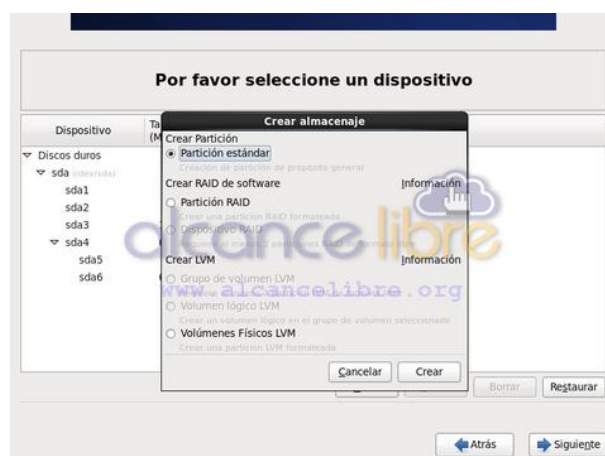


Figura N° 20: Configuración de Tipo de Partición

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso veintiuno nos mostrara la ventana que aparece sobre la tabla de particiones: defina /var como punto de montaje, mantenga el formato ext4 y elija la casilla de opción denominada «Completar hasta el tamaño máximo aceptable». Al terminar haga clic sobre el botón «Aceptar».

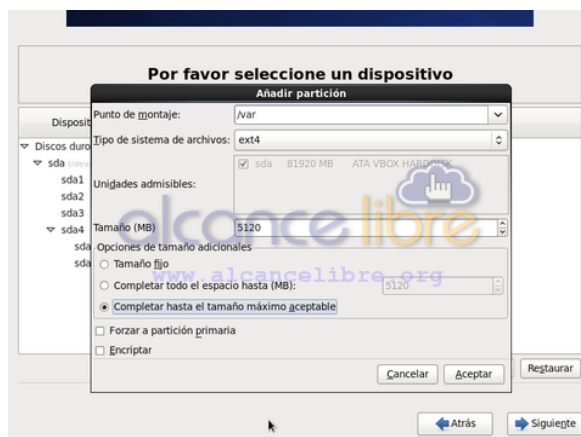


Figura N° 21: Configuración Partición VAR

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso veintidós nos mostrar la tabla de particiones, donde deberá aparecer la partición recién creada. Temporalmente notará que /homey /var se han repartido el espacio disponible. Para añadir la última partición, la correspondiente a la de la memoria de intercambio, vuelva a hacer clic sobre el botón «Crear».

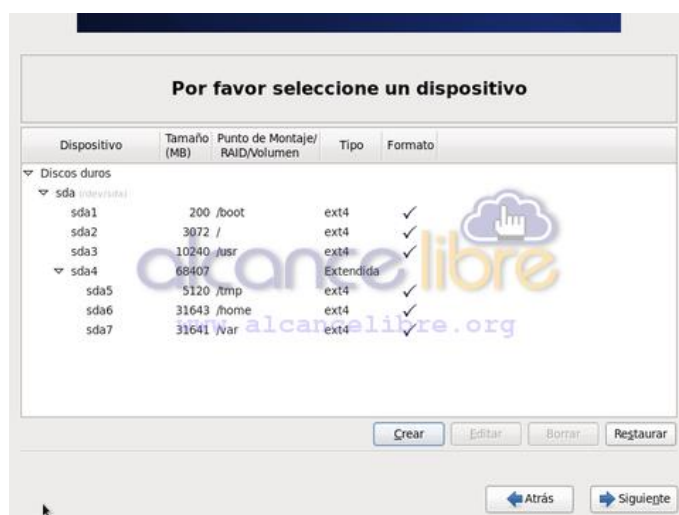


Figura N° 22: Configuración Partición VAR

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso veintitrés mostrará la tabla de particiones. Note que la partición de intercambio ha tomado la mitad de su espacio asignado a costa de `/home` y la otra mitad a costa de `/var`. Examine a detalle y verifique que estén presentes todas las particiones que se planearon, asegurándose que tengan los tamaños aproximados a lo que se especificó en los pasos anteriores. Si está conforme con el diseño, haga clic sobre el botón denominado «Siguiente».

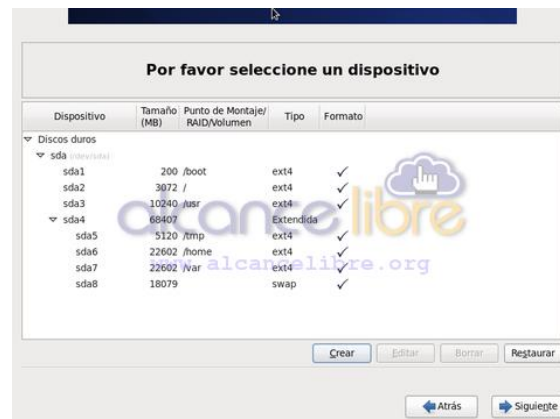


Figura N° 23: Configuración Particiones

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso veinticuatro se solicitará que confirme de manera explícita que se procederá a eliminar o dar formato a particiones existentes en el medio de almacenamiento. Haga clic sobre el botón «Formato».

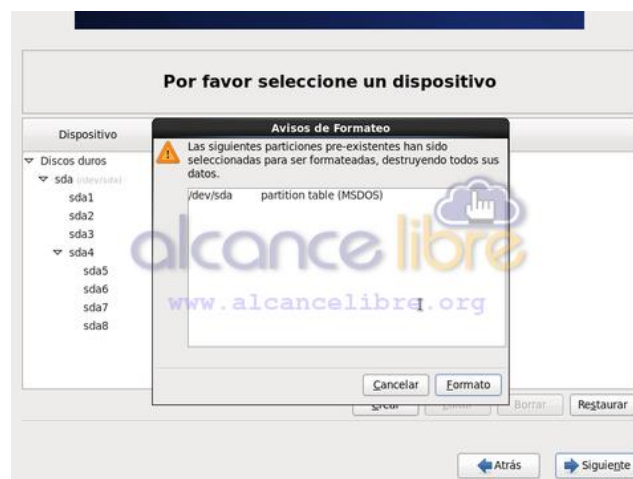


Figura N° 24: Confirmación de Particiones

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Como paso veinticinco se solicitará que confirme que desea escribir los cambios al disco duro. Haga clic sobre el botón «Escribir cambios al disco».



Figura N° 25: Configuración de Almacenamiento

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso veintiséis en algunos minutos mostrara mientras se guarda la tabla de particiones y se da formato a todas las particiones definidas en los pasos anteriores.



Figura N° 26: Creación de Sistema de Archivos

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso veintisiete por seguridad conviene asignar una contraseña al gestor de arranque. Esto tiene como finalidad el de evitar que cualquiera que tenga acceso físico al sistema, pueda modificar los argumentos del núcleo en el gestor de arranque e iniciar el sistema en modo mono-usuario (nivel de ejecución 1).

Haga clic sobre la casilla de opción denominada «Usar la contraseña del gestor de arranque».

Asigne y confirme una contraseña para el gestor de arranque.

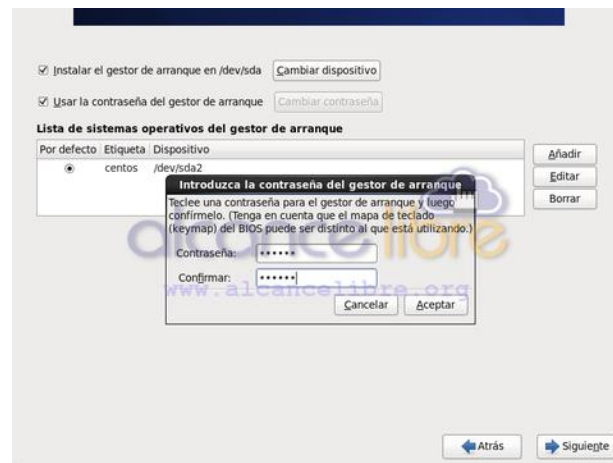


Figura N° 27: Creación de Sistema de Arranque

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso veintiocho como para terminar haga clic en el botón «Siguiente».

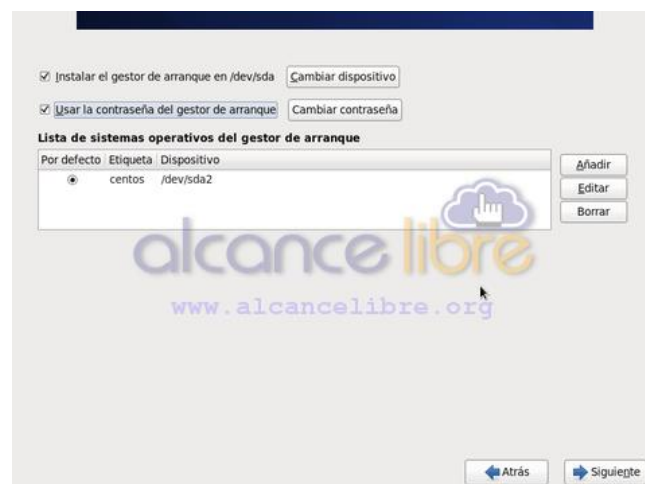


Figura N° 28: Creación de Gestor de Arranque

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso veintinueve debemos elegir qué tipo de instalación deseamos para elegiremos que sea mínima.

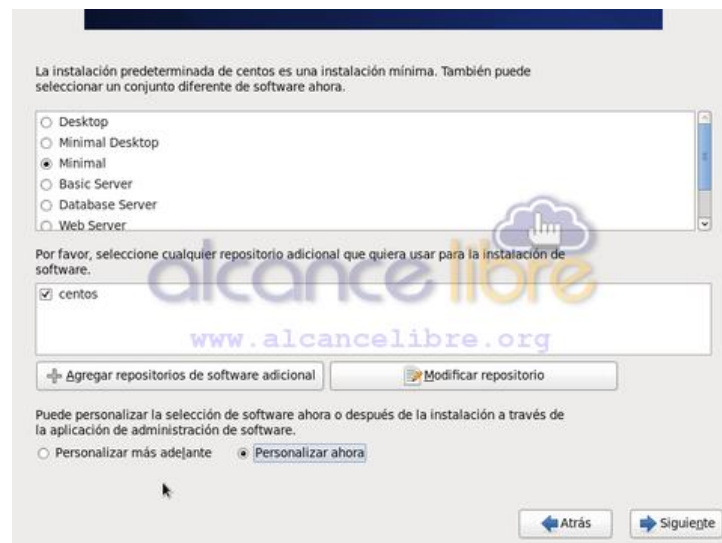


Figura N° 29: Configurar Tipo de Instalación

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

En el paso treinta hacer clic sobre la casilla de opción denominada «Personalizar ahora» para elegir grupos específicos de paquetes. Al terminar haga clic sobre el botón denominado «Siguiente».

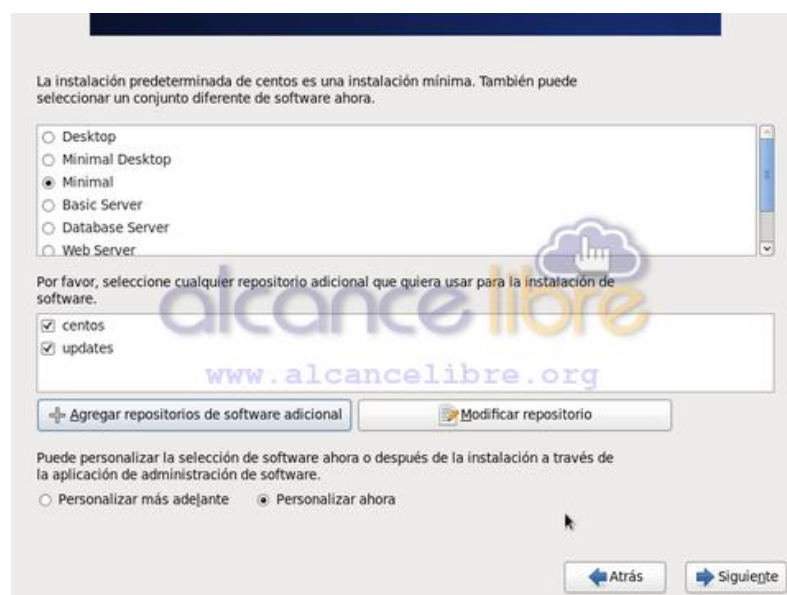


Figura N° 30: Configurar Tipo de Instalación Personalizada

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

En el paso treinta y uno podrá seleccionar cualquier grupo de paquetes que sirva a necesidades particulares. Prefiera conservar el diseño de instalación mínima y sólo añadir el grupo de paquetes denominado «Base».

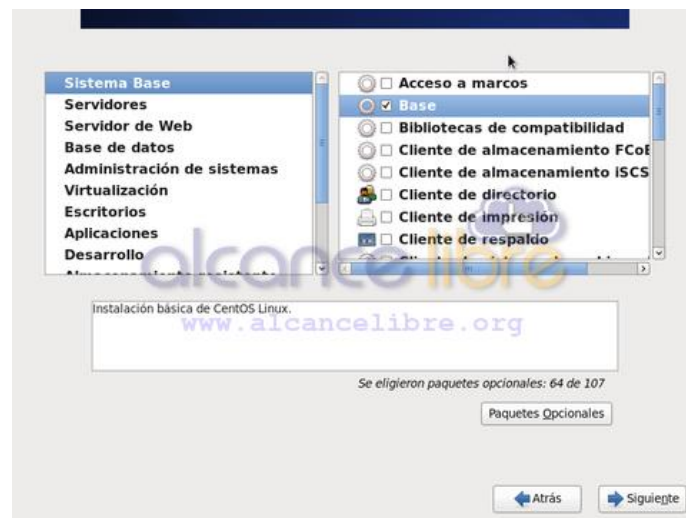


Figura N° 31: Configurar Paquetes de Instalación

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso treinta y dos debe hacer clic sobre el botón denominado «Paquetes opcionales» si desea personalizar la lista de paquetes de un grupo en particular. Esto abrirá una ventana desde la cual podrá añadir o eliminar lo que considere necesario. Al terminar haga clic sobre el botón denominado «Cerrar».

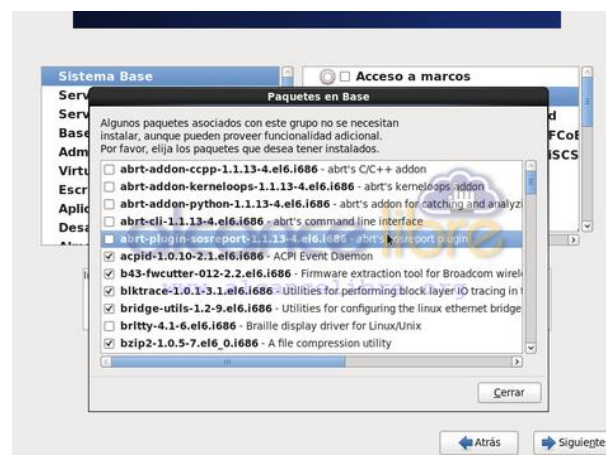


Figura N° 32: Configurar Paquetes de Instalación

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

En el paso treinta y tres hacer clic sobre el botón denominado «Siguiente» si está conforme y considera que ha terminado de seleccionar los grupos de paquetes.

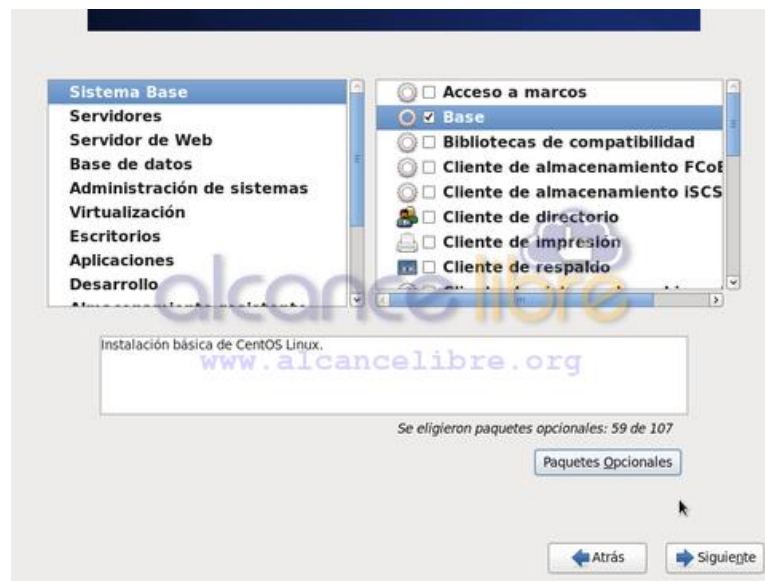


Figura N° 33: Configurar Paquetes de Instalación

Fuente: Aplicación de los tesisistas

En el paso treinta y cuatro Iniciaré el proceso de instalación de paquetes. El tiempo que demore el proceso dependerá de la cantidad de grupos y paquetes que se hayan seleccionado.



Figura N° 34: Instalación de CENTOS

Fuente: Aplicación de los tesisistas

En el paso treinta y cinco hacer clic sobre el botón «Reinciar» y retire el DVD o disco compacto de la unidad óptica una vez completada la instalación.



Figura N° 32: Finalización de Instalación

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

2) CONFIGURAR LOS SERVICIOS DE RED

Después de haber realizado los anteriores pasos realizaremos la configuración de red, para lo cual estando ya en el Centos e ingresado como usuario administrador configuraremos la red para lo cual tendremos que escribir la palabra #Setup, lo cual nos mostrara las diversas configuración que podremos realizar en el Centos como muestra en el siguiente pantallazo.



Figura N° 33: Configuración de CENTOS

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

En el paso treinta y cuatro nos muestra la Configuración de eth0, lo cual seleccionamos la interface de red que vamos a configurar eth0 y así configurar correctamente el dispositivo.

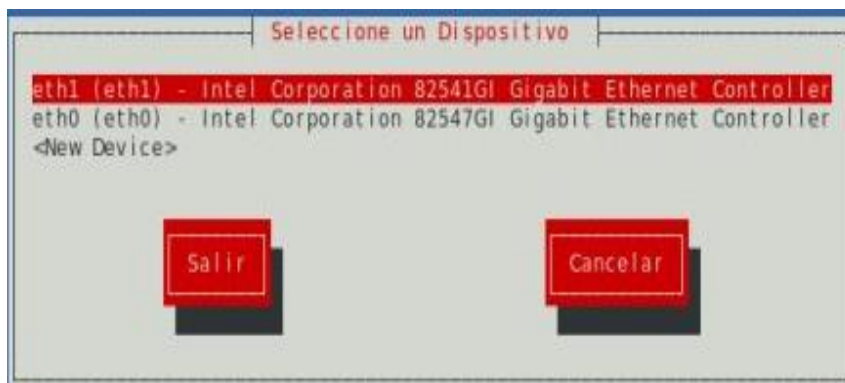


Figura N° 34: Configuración De Eth0

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

En el paso treinta cinco mostrado seleccionamos la interface de red que vamos a configurar eth0 y lo cual le colocamos la dirección IP, máscara de red y la puerta de enlace lo cual le damos Ok y salimos de la utilidad gráfica.

Como nos hemos dado cuenta, en esta utilidad no hemos ingresado el DNS del equipo, así que procedemos a realizar este paso.

Este paso se realiza configurando el archivo resolv.conf que se encuentra dentro de la carpeta /etc, usamos editor de texto nano como se detallara a continuación:

```
# nano /etc/resolv.conf
```

Agregamos lo siguiente

```
nameserver 172.16.40.1
```

```
nameserver IP 01 dns de proveedor
```

Grabamos los cambios con Ctrl+O y salimos con ctrl.+X

Una vez hecho algún cambio en la red procedemos a reiniciar el servicio de red para grabar los cambios

```
# service network restart
```

Si no hay problema al levantar los servicios de eth0 debería salir [OK]

Probamos la conexión realizando comando Ping al router, algún servidor DNS y alguna página común

ping www.google.com.pe

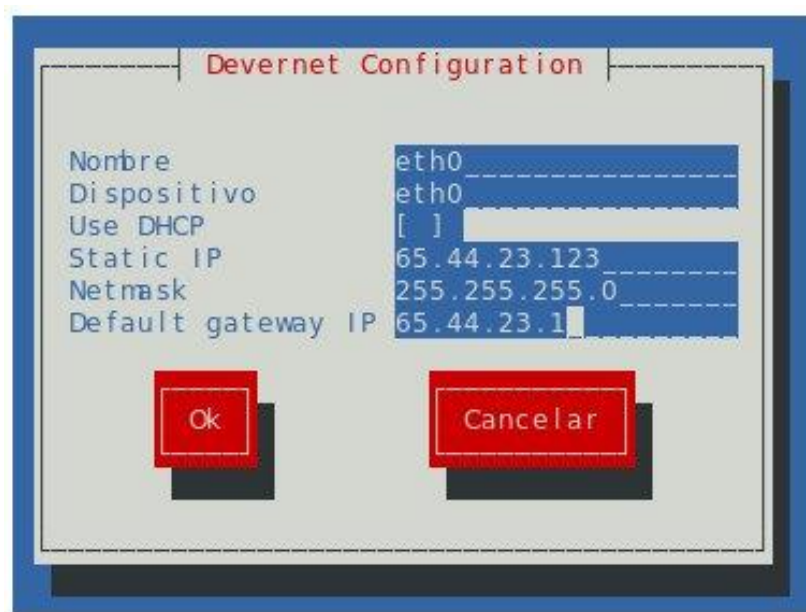


Figura N° 34: Configuración de Interfaz de Red

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

3) CONFIGURAR EL SERVICIO DNS

Como parte del manual e instalación correspondiente, vamos a implementar el servidor DNS en nuestro servidor físico y nuestros servidores virtuales serán los clientes

Dentro del servidor físico instalamos los paquetes de bind, lo cual lo haremos por medio de comando.

```
[root@desktop11 ~]# yum -y install bind bind-utils
```

Luego editamos el archivo /etc/named.conf

```
options {  
  
##### COMENTAMOS ESTA LINEA ##### listen-on port 53 { 127.0.0.1; };  
  
##### COMENTAMOS ESTA LINEA ##### listen-on-v6 port 53 { ::1; };  
  
directory "/var/named";  
  
dump-file "/var/named/data/cache_dump.db";
```

```
statistics-file "/var/named/data/named_stats.txt";

memstatistics-file "/var/named/data/named_mem_stats.txt";

##### COMENTAMOS ESTA LINEA ##### allow-query { localhost; };

recursion yes;

dnssec-enable yes;

dnssec-validation yes;

dnssec-lookaside auto;

/* Path to ISC DLV key */

bindkeys-file "/etc/named.iscdlv.key";

};

logging {
    channel default_debug {
        file "data/named.run";
        severity dynamic;
    };
};

zone "." IN {
    type hint;
    file "named.ca";
};

LINEAS NUEVAS DE ZONA prueba.com

zone "prueba.com" {
    type master;
    file "prueba.com.fwd";
};

include "/etc/named.rfc1912.zones";

include "/etc/named.root.key";

Creamos los archivos de las zonas
```

Creamos el archivo /var/named/prueba.com.fwd

\$ORIGIN prueba.com.

\$TTL 3D

@ SOA dns.prueba.com. root.prueba.com. (12 4h 1h 1w 1h)

@ IN NS dns.prueba.com.

dns.prueba.com.	IN	A	172.16.40.111
www	IN	A	172.16.40.61
nodo1	IN	A	172.16.40.111
nodo2	IN	A	172.16.40.112
nodo3	IN	A	172.16.40.113

Finalmente reiniciamos el servidor dns y lo habilitamos

```
[root@desktop11 ~]# service named restart
```

Stopping named: [OK]

Starting named: [OK]

```
[root@desktop11 ~]# chkconfig named on
```

```
[root@virtual1 named]# nano/etc/resolv.conf
```

search prueba.com

nameserver 172.16.40.111

```
[root@virtual1 named]# host nodo1
```

nodo1.prueba.com has address 192.168.0.111

```
[root@virtual1 named]# host nodo2
```

nodo2.prueba.com has address 192.168.0.112

```
[root@virtual1 named]# host nodo3
```

nodo3.prueba.com has address 192.168.0.113

4) CONFIGURACION WEBSERVER APACHE

Como parte del manual y siguiendo los pasos de configuración realizaremos paso a paso la configuración de WEBSERVER lo cual detallaremos paso a paso:

Como primer paso abrimos un **TERMINAL** y nos logueamos como **ROOT**, luego ejecutamos el comando **yum -y update** este es para actualizar nuestro OS con todos los nuevos parches de seguridad a la fecha.

Segundo paso en terminal ejecutamos el siguiente comando **yum -y install httpd**, con esto instalaremos el servicio apache en caso de tenerlo ya instalado nos dirá que ya está. Después de haber realizado que el servicio se ha instalado ejecutamos el comando para iniciar el servicio **/etc/init.d/httpd restart**

Tercer paso en un navegador WEB vamos a buscar la siguiente página **http://localhost** o **http://127.0.0.1** y debemos ver la siguiente página. (**En caso de no verla debemos reiniciar el servicio HTTPD**).

Ahora como cuarto paso lo que vamos a hacer es eliminar la página de Bienvenida del servicio APACHE, ya que no nos interesa que esa página sea vista, ya que da una mala imagen como administradores del servidor, para eso utilizamos el siguiente comando **rm -f /etc/httpd/conf.d/welcome.conf**.

Ahora como quinto paso vamos a eliminar la página de error por defecto que trae el servidor **APACHE** **rm -f /var/www/error/noindex.html**.

Ahora como sexto paso creamos un link virtual hacia el servicio **PERL** y el comando es: **ln -s /usr/bin/perl/usr/local/bin/perl**.

Ahora como séptimo paso creamos una página de prueba para probar que estamos escribiendo sobre el directorio del **APACHE** **nano/var/www/html/index.html** y nos mostrara una pantalla en negro para poder escribir en ella presionamos la tecla "i" y escribimos nuestra página (**debemos recordar que el lenguaje de página WEB es**

HTML).

Luego de escrita presionamos la tecla "ESC" y la combinación de teclas "WQ" eso significa escribir y salir.

Acto seguido probamos en nuestro navegador **http://localhost/index.html** y debemos ver nuestra página creada.

Podemos crear directorios dentro de nuestro directorio **/var/www/html/** escribimos la página le damos el nombre que queremos y probamos en el navegador.

5) CONFIGURAR EL SERVICIO CLUSTER DE BALANCEO DE CARGA

Continuando el manual y los pasos de instalación se implementara un Cluster de Balanceo de Carga lo cual debemos preparar 3 máquinas virtuales como maquinas físicas, por mientras será realizado virtualmente lo cual será virtual1 que será el balanceador y virtual2 y virtual3 serán los servidores web publicados.

Primero en el DESKTOPX que incluye nuestro DNS server modificamos el REGISTO www para reflejar la IP VIRTUAL 50+X

Modificamos el archivo **/var/named/prueba.com.fwd**

En el paso treinta y cinco podremos visualizar los equipos que estarán interactuando y haciendo comunicación con el servidor principal que es del cluster o nodo1

Reiniciamos el dns server

```
[root@desktop11 ~]# service named restart
```

Luego instalamos el software de balanceo dentro de virtual1

```
[root@virtual1 ~]# yum install piranha ipvsadm -y
```

Iniciamos y habilitamos los servicios

```
[root@virtual1 ~]# service piranha-gui start
```

```
[root@virtual1 ~]# chkconfig piranha-gui on
```

```
[root@virtual1 ~]# chkconfig pulse on
```

Creamos una clave para piranha

```
[root@virtual1 ~]# piranha-passwd
```

New Password:

Verify:

Updating password for user piranha

Modificamos la línea en /etc/sysctl.conf

```
net.ipv4.ip_forward = 1
```

```
# sysctl -p
```

```
GNU nano 2.0.9      Fichero: /var/named/prueba.com.fwd
$ORIGIN prueba.com.
$TTL 3D
@ SOA dns.prueba.com. root.prueba.com. (12 4h 1h 1w 1h)
@ IN NS dns.prueba.com.
dns.prueba.com. IN      A      172.16.40.111
www              IN      A      172.16.40.61
modo1            IN      A      172.16.40.111
modo2            IN      A      172.16.40.112
modo3            IN      A      172.16.40.113
```

Figura N° 35: Configuración de Cluster

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

En el paso treinta y seis señalado a continuación ingresamos a la interfaz web de piranha con la url <http://172.16.40.111:3636> para poder realizar la configuración que mencionaremos a continuación



Figura N° 36: Acceso a Piranha

Fuente: *Aplicación de los tesisas*

En el paso treinta y siete mostrado es donde podremos acceder al Piranha nos tendremos que autenticamos con el usuario piranha y la clave ingresada en el paso previo

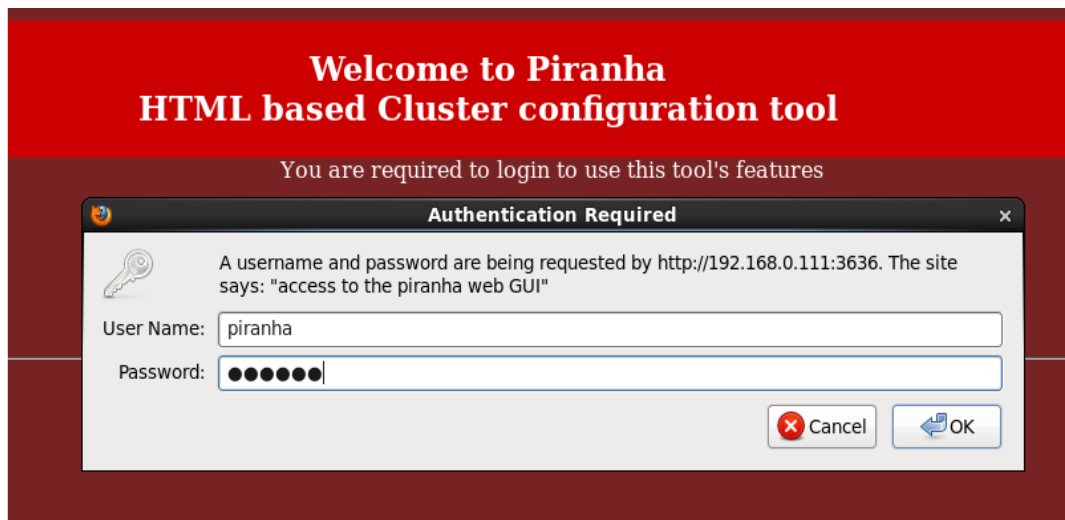


Figura N° 37: Accediendo al Piranha

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

En el paso treinta y ocho mostrado que es la de GLOBAL SETTING configuraremos los datos con la IP de VIRTUAL1 y así poder autenticarse, después de haber ingresado los datos correspondientes dar clic en la opción ACCEPT para aceptar el ingreso de los datos.

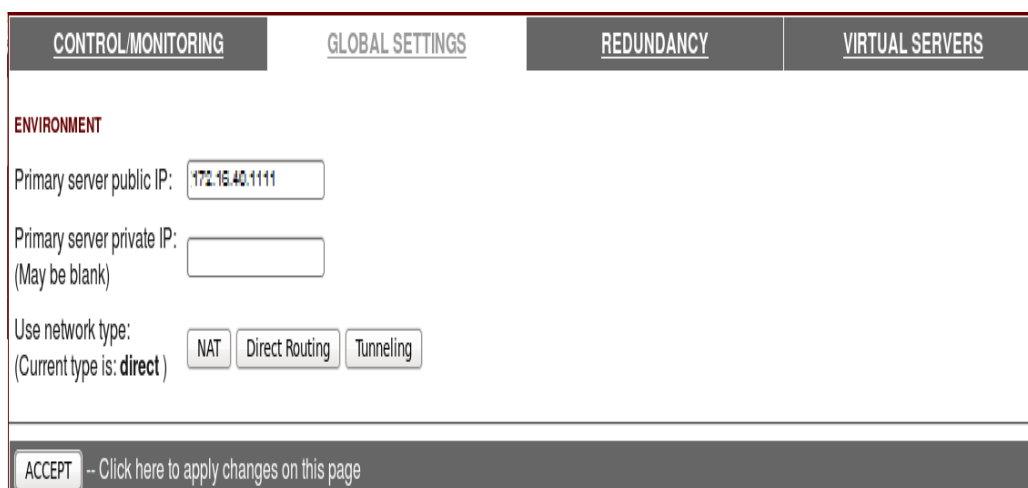


Figura N° 38: Configuración de Virtual1

Fuente: *Aplicación de los tesistas*

En el paso treinta y nueve como se muestra ingresaremos los datos del VIRTUAL SERVER con IP 50+X, en este paso lo primero que ingresaremos será el nombre de la ruta web, el puerto, el protocolo de red definirlo como tcp, la dirección ip principal el cual hará la función de cluster, también la máscara de red y lo demás dejar como aparece, luego de realizar los pasos dar clic en ACCEPT.

The screenshot shows the 'PIRANHA CONFIGURATION TOOL' interface. At the top, there are links for 'INTRODUCTION' and 'HELP'. Below the title bar, the main heading is 'EDIT VIRTUAL SERVER'. A navigation bar contains four tabs: 'CONTROL/MONITORING', 'GLOBAL SETTINGS', 'REDUNDANCY', and 'VIRTUAL SERVERS'. The 'VIRTUAL SERVERS' tab is selected and highlighted with a red box. Below the tabs, there are three sub-tabs: 'EDIT: VIRTUAL SERVER', 'REAL SERVER', and 'MONITORING SCRIPTS'. The 'EDIT: VIRTUAL SERVER' sub-tab is selected and highlighted with a red box. The form contains the following fields: Name (www.prueba.com), Application port (80), Protocol (tcp), Virtual IP Address (172.16.40.61), Virtual IP Network Mask (255.255.255.255), Sorry Server (empty), Firewall Mark (empty), Device (eth0:1), Re-entry Time (15), Service timeout (6), Quiesce server (radio buttons for Yes and No, with No selected), Load monitoring tool (none), Scheduling (Weighted least-connections), Persistence (empty), and Persistence Network Mask (Unused).

Figura N° 39: Ingresando datos Virtual Server

Fuente: Aplicación de los tesisistas

En el paso cuarenta explicaremos configuración lo cual indicaremos la creación de Real Server Virtual2 que viene hacer el nodo2 de los cuales estará configurado con un respectivo nombre, dirección ip, puerto y carga.

The screenshot shows the 'PIRANHA CONFIGURATION TOOL' interface. At the top, there are links for 'INTRODUCTION' and 'HELP'. Below the title bar, the main heading is 'EDIT REAL SERVER'. A navigation bar contains four tabs: 'CONTROL/MONITORING', 'GLOBAL SETTINGS', 'REDUNDANCY', and 'VIRTUAL SERVERS'. The 'VIRTUAL SERVERS' tab is selected and highlighted with a red box. Below the tabs, there are three sub-tabs: 'EDIT: VIRTUAL SERVER', 'REAL SERVER', and 'MONITORING SCRIPTS'. The 'REAL SERVER' sub-tab is selected and highlighted with a red box. The form contains the following fields: Name (nodo2.prueba.com), Address (172.16.40.112), Port (80), and Weight (1). A note next to the Port field says '(Leave blank to default to Virtual Server's Application Port)'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'ACCEPT' and 'CANCEL'.

Figura N° 40: Configuración datos Real Server Virtual2

Fuente: Aplicación de los tesisistas

En el paso cuarenta y uno mencionemos la configuración lo cual indicaremos la creación de Real Server Virtual3 que viene hacer el nodo3 de los cuales estará configurado con un respectivo nombre, dirección ip, puerto y carga.

PIRANHA CONFIGURATION TOOL

INTRODUCTION | HELP

EDIT REAL SERVER

CONTROL/MONITORING GLOBAL SETTINGS REDUNDANCY **VIRTUAL SERVERS**

EDIT: VIRTUAL SERVER **REAL SERVER** MONITORING SCRIPTS

Name:

Address:

Port: (Leave blank to default to Virtual Server's Application Port)

Weight:

Descripción

Figura N° 41: Configuración datos Real Server Virtual3

Fuente: *Aplicación de los tesisistas*

Luego de realizar los pasos anteriores indicadamente realizare una la configuramos los real servers virtual2 y virtual3 lo cual tendremos que instalar en ambos servidores apache

```
# yum install httpd -y
```

Instalamos el arptables_jf en ambos server

```
# yum install arptables_jf -y
```

En virtual2 configuramos las reglas cambiando los campos 61 por 50+X y 111 por la ip de virtual2

```
[root@virtual2 ~]# arptables -A IN -d 172.16.40.61 -j DROP
```

```
[root@virtual2 ~]# arptables -A IN -d 172.16.40.61 -j mangle --mangle-ip-s 172.16.40.112
```

```
[root@virtual2 ~]# service arptables_jf save
```

Saving current rules to /etc/sysconfig/arptables: [OK]

```
[root@virtual2 ~]# chkconfig arptables_jf on
```

En virtual3 configuramos las reglas cambiando los campos 61 por 50+X y 161 por la ip de virtual3

```
[root@virtual3 ~]# arptables -A IN -d 172.16.40.61 -j DROP
```

```
[root@virtual3 ~]# arptables -A IN -d 172.16.40.61 -j mangle --mangle-ip-s 172.16.40.113
```

```
[root@virtual3 ~]# service arptables_jf save
```

Saving current rules to /etc/sysconfig/arptables: [OK]

```
[root@virtual3 ~]# chkconfig arptables_jf on
```

index.html en los servidores

```
[root@virtual2 ~]# echo "SERVER VIRTUAL2" > /var/www/html/index.html
```

```
[root@virtual2 ~]# service httpd restart
```

Stopping httpd: [OK]

Starting httpd: [OK]

```
[root@virtual2 ~]# chkconfig httpd on
```

```
[root@virtual3 ~]# echo "SERVER VIRTUAL3" > /var/www/html/index.html
```

```
[root@virtual3 ~]# service httpd restart
```

Stopping httpd: [OK]

Starting httpd: [OK]

```
[root@virtual3 ~]# chkconfig httpd on
```

Regresamos a virtual1 y ejecutamos

```
[root@virtual1 ~]# service pulse restart
```

Shutting down pulse: [OK]

Starting pulse: [OK]

```
[root@virtual1 ~]# ipvsadm -L
```

Abrimos un navegador y exploramos <http://www.prueba.com> o ingresamos la dirección Ip 172.16.40.61/tesis