

**ADMINISTRACIÓN, SOPORTE A USUARIOS, MANTENIMIENTO DEL SISTEMA  
ACTUAL, ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE  
NUEVOS SERVICIOS PARA EL PORTAL WEB DE LA ESCUELA DE  
INGENIERÍA CIVIL.**

**HARLEY ANDRÉS HERRERA CASTILLO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA**

**2010**

**ADMINISTRACIÓN, SOPORTE A USUARIOS, MANTENIMIENTO DEL SISTEMA  
ACTUAL, ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE  
NUEVOS SERVICIOS PARA EL PORTAL WEB DE LA ESCUELA DE  
INGENIERÍA CIVIL.**

**HARLEY ANDRÉS HERRERA CASTILLO**

**Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero de Sistemas**

**Director**

**Msc. LUIS IGNACIO GONZÁLEZ RAMÍREZ**

**Magíster en Informática**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA**

**2010**

## **DEDICATORIA**

**A Dios,  
A mis padres,  
A mi hermano,  
A mi familia y amigos.**

**Harley.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios gracias por darme fuerza, paciencia y sabiduría necesaria para aprovechar cada oportunidad y perseverar ante cada dificultad.

Agradezco a mis padres por el apoyo incondicional y por enseñarme que no hay límites, que lo que nos proponemos lo podemos lograr y que eso solo depende de nosotros.

Al Ingeniero Luis Ignacio González por depositar su confianza y servir de guía en el proceso de aprendizaje, su apoyo y consejos fueron indispensables para alcanzar la culminación de éste proyecto.

A mis muy buenos amigos Remberto Angel Luna, Luis Carlos Ruiz, Carlos Fuentes y Andrés Mauricio Clavijo por toda su increíble colaboración, por acompañarme en este proceso y por su excelente ambiente de trabajo.

A la Escuela de Ingeniería Civil por permitir la permanencia del Portal ECIWeb y permitir demostrar los alcances que éste tiene.

A todos mis compañeros del grupo Calumet que nos mostraron el inicio del camino y fueron un libro abierto permitiéndome tomar las bases necesarias para emprender esta meta. Gracias a su constante apoyo fue posible superar cada una de las dificultades que surgieron en el transcurso del desarrollo de este proyecto.

A mis amigos y compañeros que siempre confiaron en mí.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	21
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO .....	23
1.1 ORIENTACIÓN SOBRE EL CONTENIDO DEL INFORME.....	23
1.2 ANTECEDENTES.....	25
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	25
1.4 OBJETIVOS.....	27
1.4.1 Objetivo General.....	27
1.4.2 Objetivos Específicos: .....	27
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	30
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	31
2. MARCO TEÓRICO .....	33
2.1 ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR .....	33
2.1.1 Características de la Arquitectura Cliente-Servidor. ....	34
2.1.2 Clasificación de las Arquitecturas Cliente-Servidor.....	35
2.1.2.1 Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas.....	35
2.1.2.2 Arquitectura Cliente-Servidor de Tres Capas.....	36
2.1.3 Arquitectura Cliente-Servidor usada. ....	37
2.1.4 Ventajas del Esquema Cliente-Servidor .....	37
2.1.5 Desventajas del Esquema Cliente-Servidor.....	38
2.2 TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO DE PÁGINAS WEB DINÁMICAS...38	
2.2.1 Código del Lado del Cliente (Client Side Scripts). ....	39
2.2.2 Código del Lado del Servidor (Server Side Scripts).....	40
2.2.3 Tecnología Utilizada. ....	40
2.2.3.1 Modelo de Acceso a JSP. ....	41
2.3 BASES DE DATOS .....	42
2.3.1 Modelos de Bases de Datos. ....	42
2.3.1.1 Bases de Datos Jerárquicas. ....	43

2.3.1.2 Base de Datos de Red. ....	43
2.3.1.3 Base de Datos Relacional. ....	43
2.3.2 Acceso a Base de Datos. ....	44
2.3.2.1 Conectores más Utilizados. ....	44
2.3.3 Manejadores o Gestores de Bases de Datos. ....	45
2.3.3.1 MySQL. ....	47
2.3.3.2 Ventajas de MySQL. ....	47
2.4 PROGRAMACIÓN UTILIZADA. ....	49
2.4.1 Clases. ....	49
2.4.2 Objetos. ....	49
2.4.3 Atributos. ....	50
2.4.4 Métodos. ....	50
2.4.5 Herencia. ....	50
2.4.6 Beneficios de la POO. ....	50
2.4.7 Java Development Kit (JDK). ....	51
2.5 SERVIDORES WEB. ....	51
2.5.1 Servidor Jakarta Tomcat. ....	52
3. MARCO METODOLÓGICO. ....	53
3.1  PROTOTIPADO EVOLUTIVO. ....	53
3.2  LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO. ....	55
3.2.1 Diagramas de UML. ....	57
3.2.1.1 Diagramas de Casos de Uso. ....	58
3.2.1.2 Diagramas de secuencias. ....	59
3.3  ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN. ....	61
3.3.1 Modelo de datos. ....	61
3.3.2 Nombres de las tablas. ....	61
3.3.3 Clases. ....	62
3.3.4 Páginas JSP. ....	62
3.3.5 Organización de directorios. ....	62

4. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA Y LABORES DE ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	64
4.1 PROTOTIPO ESPERADO.....	64
4.1.1 Análisis de Requisitos.....	64
4.1.2 Diagramas de Casos de Uso .....	73
4.1.3 Casos de Uso del Sistema.....	79
4.1.3.1 Subsistema Banco de Requisitos.....	79
4.1.3.2 Subsistema De Ofertas y Prácticas.....	80
4.1.3.3 Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Administradores).....	81
4.1.3.4 Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Usuarios). .....	83
4.1.3.5 Subsistema Historial de Propuestas.....	84
4.1.3.6 Administración y Mantenimiento del Sistema Actual .....	84
4.1.4 Análisis y Diseño .....	86
4.1.4.1 Diagrama Entidad Relación de los Servicios Desarrollados.....	86
4.1.4.2 Descripción de las Entidades. ....	88
4.1.4.3 Modelo de Procesos del Sistema .....	90
4.1.5 Estructura de Directorios del Sitio ECIWEB.....	96
4.1.6 Implementación, Implantación y Pruebas Generales.....	103
5. MANUAL DE USUARIO.....	105
5.1 INGRESO AL SISTEMA.....	105
5.2 SERVICIO PARA ORGANIZAR, MANEJAR Y PUBLICAR PRÁCTICAS EMPRESARIALES, OPORTUNIDADES Y OFERTAS LABORALES. ....	108
5.3 REINGENIERÍA AL SERVICIO DE CARTELERA, SE PRESENTA UNA INTERFAZ MAS AMIGABLE Y COMODA AL USUARIO Y AL ADMINISTRADOR PERMITIENDO GESTIONAR, BORRAR Y DAR SOPORTE A LAS PUBLICACIONES. ....	125
5.4 REINGENIERÍA PARA RENOVAR Y MEJORAR EL SERVICIO DEL PERFIL PARA LOS USUARIOS.....	139
5.5 MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN .....	142
5.6 MANUAL PARA ADMINISTRADORES DEL SITIO WEB.....	145

6. PRUEBAS DEL SISTEMA .....	149
6.1 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN.....	149
6.1.1 Pruebas por Componente.....	150
6.1.2 Pruebas de Integración.....	155
6.2 PRUEBAS DE VALIDACIÓN.....	155
7. CONCLUSIONES .....	156
8. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	159
BIBLIOGRAFÍA.....	161

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Modelo Cliente-Servidor .....	34
Figura 2 Esquema de Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas .....	36
Figura 3 Esquema de Arquitectura Cliente-Servidor de Tres Capas .....	36
Figura 4 Modelo de Acceso a JSP .....	41
Figura 5 Función del DBMS .....	46
Figura 6 Prototipado Evolutivo .....	53
Figura 7 Diagrama de Casos de Uso .....	58
Figura 8 Diagrama de Secuencias .....	60
Figura 9 Diagrama de Casos de Uso: Subsistema Banco de Requisitos. ....	73
Figura 10 Diagrama de Casos de Uso: Subsistema De Ofertas y Prácticas. ....	74
Figura 11 Diagrama de Casos de Uso: Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Administrador) .....	75
Figura 12 Diagrama de Casos de Uso: Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Usuario). ....	76
Figura 13 Diagrama de Casos de Uso: Historial de Propuestas. ....	77
Figura 14 Diagrama de Casos de Uso: Administración y Mantenimiento del Sistema Actual. ....	78
Figura 15 Diagrama Entidad-Relación: Ofertas y Practicas Alianza .....	86
Figura 16 Diagrama Entidad-Relación: Reingeniería al servicio de Cartelera general. ....	87
Figura 17 Diagrama Entidad-Relación: Reingeniería al servicio Editar Perfil. ....	88
Figura 18 Diagrama de Secuencia: Subsistema Banco de Requisitos. ....	90
Figura 19 Diagrama de Secuencia: Subsistema De Ofertas y Prácticas 1. ....	91
Figura 20 Diagrama de Secuencia: Subsistema De Ofertas y Prácticas 2. ....	92
Figura 21 Diagrama de Secuencia: Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Administrador). ....	93

Figura 22 Diagrama de Secuencia: Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Usuario).	94
Figura 23 Diagrama de Secuencia: Subsistema Historial de Propuestas.	95
Figura 24 Carpetas y Archivos del Servidor	96
Figura 25 Interfaz: Index del Sitio EEIEWeb	105
Figura 26 Interfaz: Registro en el Sistema	106
Figura 27 Niveles de Menús	107
Figura 28 Interfaz: Banco de Requisitos	108
Figura 29 Interfaz: Crear Oferta o Práctica	110
Figura 30 Interfaz: Anexar requisitos	113
Figura 31 Interfaz: Enviar correos propuestas	114
Figura 32 Interfaz: Ver Ofertas y Prácticas	115
Figura 33 Interfaz: Ver Propuesta completa	116
Figura 34 Interfaz: Ver Resultados sin certificado	117
Figura 35 Interfaz: Ver Propuesta completa vencida	118
Figura 36 Interfaz: Historial Propuestas	119
Figura 37 Interfaz: Agregar persona Escogida a la Propuesta	121
Figura 38 Interfaz: Ver Ofertas y Prácticas	121
Figura 39 Interfaz: Ver Propuesta Completa, Aplicar a Propuesta	123
Figura 40 Interfaz: Insertar Archivo Propuesta	124
Figura 41 Interfaz: Index Portal	125
Figura 42 Interfaz: Publicación completa	126
Figura 43 Interfaz: Lista de Publicaciones Vigentes	127
Figura 44 Interfaz: Crear publicación o dar aval a publicación	129
Figura 45 Interfaz: Ventana emergente enviar correo	130
Figura 46 Interfaz: Ventana emergente del editor para imágenes	131
Figura 47 Interfaz: Ventana emergente lista de imágenes seleccionar y cargar imagen.	132
Figura 48 Interfaz: Crear publicación administrador	134
Figura 49 Interfaz: Crear publicación usuario	138

Figura 50 Interfaz: Editar perfil.....	140
Figura 51 Interfaz: Editar perfil - información personal .....	141
Figura 52 Interfaz: Editar perfil – experiencias profesionales .....	142
Figura 53 Interfaz SQLyog para Conexión con Bases de Datos.....	146
Figura 54 Vista de los Registros de la Base de Datos Diamante.....	147
Figura 55 Interfaz: Conexión con WinSCP .....	148

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Casos de uso: Subsistema Banco de Requisitos.....	79
Tabla 2 Casos de uso: Subsistema De Ofertas y Prácticas.....	80
Tabla 3 Casos de Uso: Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Administradores)....	81
Tabla 4 Casos de uso: Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Usuarios).....	83
Tabla 5 Casos de Uso: Subsistema Historial de Propuestas.....	84
Tabla 6 Casos de Uso: Administración y Mantenimiento del Portal ECIWeb .....	84
Tabla 7 Descripción de las Entidades.....	88
Tabla 8 Pruebas Realizadas al Subsistema Banco de Requisitos.....	150
Tabla 9 Pruebas Realizadas al Subsistema Crear Ofertas y Prácticas. ....	150
Tabla 10 Pruebas Realizadas al Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Administrador) .....	152
Tabla 11 Pruebas Realizadas al Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Usuario) .	153
Tabla 12 Pruebas Realizadas al Subsistema Historial Propuestas.....	154

## GLOSARIO

**ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR:** Es un modelo para el desarrollo de sistemas de información, en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que cooperan entre sí para intercambiar información, servicios o recursos. Se denomina cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos, y servidor al proceso que responde a las solicitudes.

**CGI (COMMON GATEWAY INTERFACE):** Es una norma para establecer comunicación entre un servidor Web y un programa, de tal modo que este último puede interactuar con la Internet. También se usa la palabra CGI para referirse al programa mismo, que se ejecuta en tiempo real en un servidor Web en respuesta a una solicitud de un navegador.

**COOKIE:** Es un pequeño documento de texto grabado en el disco duro de la computadora del usuario utilizado para mantener el estado de una aplicación o seguir la trayectoria de un usuario dentro del sitio.

**HIPERTEXTO:** Cualquier texto disponible en el World Wide Web que contenga enlaces con otros documentos.

**HTML (HiperText Markup Language, Lenguaje Marcado de Hipertexto):** Es un lenguaje empleado para describir el interior de los documentos Web, basado en el uso de etiquetas. Permite describir hipertextos con enlaces (hiperlinks) que se conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas y con inserciones multimedia (gráficos, audio, video, etc.).

**HTTP (HiperText Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Hipertexto):** Es un conjunto de normas usado para describir el modo de envío de

los documentos HTML por Internet, que proporciona información para que los navegadores hagan peticiones y los servidores entreguen respuestas.

**INTERNET:** Red global de comunicaciones que interconecta computadores y bases de datos distribuidas por todo el planeta.

**IP(Internet Protocol, Protocolo de Internet):** Es un conjunto de normas que provee las funciones básicas de direccionamiento en Internet y en cualquier red TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol, Protocolo de Control de Transferencia/Protocolo de Internet). Este protocolo se encarga de poner una etiqueta con la dirección adecuada a cada paquete, ya que cada computador conectado a la red tiene una dirección de Internet única que lo distingue de cualquier otra computadora en el mundo.

**JAVA:** Es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por SUN Microsystems. Está diseñado para usarse en entorno distribuido de Internet.

**JAVASCRIPT:** Es un lenguaje de programación usado para crear programas que se ejecutan en el lado del cliente para realizar acciones dentro del ámbito de una página Web.

**JDBC: (Java DataBase Connectivity, Conectividad de Bases de Datos de Java):** Es una especificación de la interfaz de programa de Aplicación (API), para conectar los programas escritos en Java a los datos en la base de datos.

**JSP (Java Server Pages):** Plantilla para una página Web que emplea código Java, para generar un documento HTML dinámicamente. Las páginas JSP se ejecutan en un componente del servidor conocido como contenedor de JSP, que las traduce a Servlets Java equivalentes.

**ESCALABILIDAD:** Es la posibilidad de aumentar la capacidad de clientes y servidores por separado. Cualquier elemento puede ser aumentado (o mejorado) en cualquier momento, o se pueden añadir nuevos nodos a la red (clientes y/o servidores).

**LINUX:** Sistema Operativo. Es una implementación de libre distribución UNIX para computadoras personales, servidores y estaciones de trabajo. Consta de componentes GNU y el kernel (núcleo) desarrollado por Linus Torvalds.

**MOTOR DE SERVLETS:** Administra la carga y descarga del Servlet y trabaja con el servidor Web para dirigir peticiones a los Servlets y enviar respuesta a los clientes.

**PÁGINA WEB:** Es un documento de Internet que permite el hipertexto (permite avanzar de una página a otra enlazando el hipermedia). Presenta documentos con texto, imagen estática y en movimiento, audio, video, etc. Y utiliza el estándar HTML.

**PAGINA WEB DINAMICA:** Es una página Web cuyo contenido es calculado por el servidor en el momento en que el usuario accede a ella. Normalmente el contenido se obtiene desde una base de datos.

**PAGINA WEB ESTATICA:** Es una página Web con texto y otro tipo de archivos (imágenes, multimedia, etc.) que contiene toda la información necesaria y se muestra al tiempo que es solicitada.

**PORTABLE:** La portabilidad de un software se define como su grado de dependencia de la plataforma en la que se ejecuta. La portabilidad es mayor cuanto menor es su dependencia del software de plataforma.

**SCRIPT:** Es una aplicación informática escrito en un lenguaje específico de programación que tiene un conjunto de instrucciones y normalmente funciona sobre otras aplicaciones que ya están en funcionamiento.

**SERVIDOR WEB:** Es un servidor que almacena las páginas de un sitio Web y envía páginas Web en respuesta a las peticiones HTTP hechas desde los navegadores de los clientes.

**SERVLET:** Son clases Java que amplían la funcionalidad de un servidor Web, mediante la generación dinámica de páginas Web.

**UML (Unified Modeling Language, Lenguaje de Modelamiento Unificado):** Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como los procesos de negocio u funciones de sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de bases de datos y componentes de software reusable.

**URL (Uniform Resource Locator, Localizador Uniforme de Recursos):** Cadenas de caracteres que definen la localización y el acceso a documentos de hipertexto o programas en Internet. Un URL tiene el siguiente formato: Esquema://computadora/ruta.

**WWW (World Wide Web):** Sistema de arquitectura Cliente/Servidor para distribución y obtención de información en Internet, basada en hipertexto e hipermedia.

## RESUMEN

**TÍTULO:** ADMINISTRACIÓN, SOPORTE A USUARIOS, MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ACTUAL, ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS SERVICIOS PARA EL PORTAL WEB DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL. \*

**AUTORES:** HARLEY ANDRÉS HERRERA CASTILLO \*\*

**PALABRAS CLAVE:** Sitio Web, Portal Web, EICI (Escuela de Ingeniería Civil), ECIWeb, Módulo, Servicio.

### DESCRIPCIÓN

El Sitio Web de la EICI se ha convertido en el medio de comunicación e información más importante con el que cuentan sus usuarios, por esto cada uno de sus aportes se convierten en un elemento indispensable y primordial para la mejora continua de los servicios que el sitio ofrece, permitiendo así la consolidación del Sitio Web de la ECI como herramienta que construye comunidad. El grupo de desarrollo de Software Calumet se ha encargado de la implementación de nuevos servicios y mejoras en los módulos que lo componen.

Esta práctica se enfoca en los módulos de administración, gestión, renovación, mejora y visualización por parte de los usuarios de los servicios “editar perfil” que permite modificar y anexar información relevante al perfil del usuario con fines laborales, “cartelera general” que facilita las labores administrativas de las publicaciones y ayuda a los usuarios de una manera más eficiente y cómoda a realizarlas, “ofertas y practicas alianza industrial” brinda una plataforma para escoger aspirantes a una propuesta laboral teniendo en cuenta sus requisitos y criterios establecidos, estos son de gran utilidad y proporcionan un buen manejo de las herramientas que presta el portal, focalizando su trabajo en un mejor entendimiento de los servicios mencionados.

Por último se corrige una parte de la base de datos, esta reingeniería modifica algunas de las tablas existentes y el código fuente de los servicios que hacen uso de dichas tablas. Obviamente esta tarea se realiza para hacer más fácil la labor de los distintos usuarios que pertenecen al portal.

---

\* Trabajo de grado. Modalidad: Practica Empresarial.

\*\* Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.  
Director: Luis Ignacio González Ramírez

## ABSTRACT

**TITLE:** MANAGEMENT, USERS SUPPORT, MAINTAIN OF THE CURRENT SYSTEM, ANALYSIS, DESIGN AND IMPLEMENTATION OF NEW SERVICES FOR THE WEB PORTAL OF SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING \*

**AUTHORS:** HARLEY ANDRÉS HERRERA CASTILLO \*\*

**KEYWORDS:** Web, Web Portal, EICI (School of Civil Engineering), ECIWeb, Module, Service.

## DESCRIPTION

The EICI Website has become the medium of communication and information most important for their users, so each of its participations becomes an indispensable and essential element for the continuous improvement of services that the site offers, thus allowing the consolidation of the EICI Web Site as a tool that builds community. The Software development group, Calumet, has been responsible for the implementation of new services and improvements to the modules that comprise it.

This practice focuses on management units, organization, renovation, improvement and performance by the "edit profile" service users which allows changes and relevant information attachment to the user profile for employment, "the general bulletin" facilitates administrative publication work and assistance to users in a more efficient and comfortable way, "offers and practice industrial alliance" provides a platform to choose candidates for a job offer taking into account their requirements and establish criteria, these are useful and provide a good management tools provided by the portal focusing its work on a better understanding of the mentioned services.

Finally, it fixed a database part; this reengineering modifies some existing tables and the services source code to do use of these tables. Obviously this work is done to make it easier the work of different users that belong to the portal.

---

\* Research Works. Modality: Enterprise Practice.

\*\* Faculty of Physic - Mechanicals Engineering. School of Systems Engineering and Informatics.  
Director: Luis Ignacio González Ramírez

## INTRODUCCIÓN

El Portal ECIWeb de la Escuela de ingeniería Civil (EICI), con el transcurrir del tiempo se ha convertido en uno de los principales canales de comunicación e integración entre sus usuarios; y es debido a la gran aceptación y evidente utilidad que éste ha mostrado, que día a día se considera de vital importancia en el fortalecimiento y mejora de cada uno de los servicios que ofrece y módulos que lo conforman.

Todo lo anterior no habría sido posible sin la intervención directa de los usuarios del sitio ECIWeb, ya que ha sido por ellos y para ellos que se han implementado y mejorado cada uno de los módulos que lo componen.

Calumet ha sido el grupo de desarrollo software encargado de desarrollar, administrar y mantener el sitio ECIWeb, el cual desde sus inicios hasta hoy ha estado evolucionando, hasta hacer de este medio un instrumento cada vez más útil, agradable y de fácil uso para sus usuarios. Con el objeto de llevar a cabo ésta labor se ha contado con herramientas software de libre distribución como lo son JSP, Java, Javascript y MySQL, permitiendo así que el portal ECIWeb proporcione páginas con contenido dinámico y fácil de usar.

Aunque el sitio cuenta con servicios para ayudar a los usuarios del portal a realizar las publicaciones, era necesario realizar cambios en cartelera desde su parte visual (interface) hasta la base de datos, como consecuencia de ello las labores tanto para el administrador como para el usuario normal se han facilitado considerablemente.

Al igual que con cartelera se realizaron algunas modificaciones al servicio del perfil (editar perfil), se agregaron nuevos campos para beneficiar a los usuarios con su información personal y laboral o profesional.

También se realizó un servicio para el administrador y usuarios en el cual se puedan organizar, manejar y publicar prácticas empresariales, oportunidades y ofertas laborales, llevará a cabo filtro y ofrecerá un informe de los más calificados para obtener la oportunidad.

## 1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

### 1.1 ORIENTACIÓN SOBRE EL CONTENIDO DEL INFORME

Este documento contiene un informe referente a cada una de las etapas llevadas a cabo en el desarrollo del proyecto: Administración, soporte a usuarios, mantenimiento del sistema actual, análisis, diseño, desarrollo e implementación de nuevos servicios para el portal Web de la Escuela de Ingeniería Civil. La información se encuentra distribuida así:

**CAPITULO 1. Presentación del Proyecto:** Se realiza un análisis de los antecedentes del proyecto, definición del problema, objetivos generales, específicos, justificación, alcances y limitaciones del proyecto.

**CAPITULO 2. Marco Teórico:** Se presentan los conceptos utilizados en el desarrollo técnico del proyecto.

**CAPITULO 3. Marco Metodológico:** En este capítulo se menciona el procedimiento metodológico que se siguió para la elaboración del proyecto y las razones por la que se escogió dicha metodología.

**CAPITULO 4. Desarrollo de la Herramienta y Labores de Administración y Mantenimiento:** Se presenta el análisis de requisitos y el diseño de la herramienta.

**CAPITULO 5. Manual de Usuario:** Se presenta una guía de uso de los servicios creados dentro del proyecto, y de algunas de las labores de administración que se llevaron a cabo.

**CAPITULO 6. Documentación de Pruebas del Sistema:** se presenta un informe de las pruebas realizadas a la herramienta desarrollada y los resultados obtenidos.

**CAPITULO 7. Conclusiones del Trabajo Realizado.**

**CAPITULO 8. Recomendaciones y Sugerencias a Tener en Cuenta en la Elaboración de Futuros Proyectos.**

## **1.2 ANTECEDENTES**

A medida que la comunidad de la Universidad Industrial de Santander crece y en caso particular la comunidad de la Escuela de Ingeniería Civil, se complica el manejo de información y la comunicación entre los miembros de dicha comunidad.

Ante esta dificultad se decidió implementar el sitio ya creado en la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática (EISI) en la Escuela de Ingeniería Civil (EICI) y de este modo facilitar la comunicación y la realización de diferentes actividades dentro de la Escuela. Esta labor se realizó por los integrantes, en ése momento, del grupo de desarrollo de software Calumet y se ha venido perfeccionando con el paso de generaciones a través del desarrollo de sus respectivos proyectos de grado, para obtener lo que hoy se conoce como el Sitio Web de la Escuela de Ingeniería Civil (ECIWEB).

En vista de la acogida que el sitio ECIWEB ha tenido, surge la necesidad de extender los servicios a los nuevos usuarios y la creación de otros servicios para satisfacer las necesidades que se presentan. Hoy la Escuela de Ingeniería Civil cuenta con un Portal Web dinámico que presta servicio a todos los miembros de su comunidad y que día a día es enriquecido con nuevos aportes hechos tanto por los integrantes del grupo de desarrollo de software Calumet como de los mismos usuarios del portal.

## **1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

El Portal ECIWEB es un sitio Web en crecimiento continuo, en el que se presentan cambios e inconvenientes a diario, por esta razón, se hace necesario la presencia de personas que se encarguen de administrar y desempeñar las labores de mantenimiento al mencionado portal.

Con el paso de una generación de estudiantes por el grupo de desarrollo Calumet se requieren estudiantes nuevos que se encarguen de continuar con las labores y

responsabilidades. Con este nuevo grupo se debe hacer un acoplamiento respecto a las labores que se llevan a cabo para que haya continuidad en la construcción y mantenimiento de este sitio.

Se quiere que las labores del administrador del Portal ECIWEB cada día sean más sencillas de realizar y por eso éste cuenta con interfaces gráficas y servicios desarrollados exclusivamente para él. Hasta el momento el administrador no cuenta o no tiene la posibilidad de eliminar esos registros antiguos que se han dado al transcurrir el tiempo en cuanto a las publicaciones en cartelera para eso es necesario independizar estos registros a una nueva tabla, realizar este procedimiento es un poco complicado debido a que estos datos están vinculados a una tabla que hace referencia a distintos servicios desarrollados para el portal, al realizar este proceso también se quiere mejorar la imagen del servicio haciéndolo más amigable con el usuario, separar las carpetas que utiliza cartelera para almacenar las imágenes, pdf y animaciones y migrar aquellos registros activos a la nueva tabla.

Se ha hecho necesario realizar un servicio importante y de gran ayuda para facilitar las labores en cuanto a las propuestas laborales que vinculan a las escuelas con empresas que requieren personal capacitado para ejercer labores en las mismas, en síntesis lo que se desea es que los usuarios vinculados al portal apliquen a estas propuestas, llenando su perfil que se ha mejorado con una pequeña reingeniería para tal fin y el sistema se encargara de hacer un filtro con la información que posee el sistema y con la que ha depositado el usuario, con esta se podrá ver, listar y clasificar los mejores aplicantes a dicha propuesta.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General.**

Cumplir las funciones de soporte a los usuarios, administración, mantenimiento y desarrollo de nuevos servicios para el portal Web existente en la escuela de Ingeniería Civil para hacer más fácil y eficiente el desarrollo de trámites dentro de la escuela y el acceso a la información de la misma.

### **1.4.2 Objetivos Específicos:**

1.4.2.1 Efectuar labores de administración del portal de la Escuela de Ingeniería Civil teniendo en cuenta entre otras:

- Generar Backups (copias de respaldo) diariamente de la Base de Datos.
- Salvar la información del Sitio Web una vez por semana por medio de copias de respaldo y mantener un histórico del Portal Web en caso de alguna falla.
- Hacer seguimiento del uso que hacen los usuarios en cuanto a foros, eventos propuestos, cartelera, archivos y mi perfil dentro del portal ECIWEB para detectar usos indebidos o incorrectos por parte de éstos.

- Actualizar periódicamente las Bases de Datos con el objeto de mantener al día la información referente a matrículas, horarios, estados y categorías de los usuarios.
- Atender consultas y sugerencias que los usuarios hagan para proponerlas como mejoramiento y ofrecimiento de nuevos servicios en la próxima versión del portal WEB.
- Realizar una revisión constante de los archivos que se suben al sitio, eliminando los que no son necesarios para evitar saturación del portal.

1.4.2.2 Llevar a cabo labores de mantenimiento al portal ECIWEB, en los que podemos encontrar:

- Implementar los nuevos servicios o mejoras realizadas por otros desarrolladores del grupo CALUMET, dentro del portal ECIWEB, ajustando el nuevo código, modificando la Base de Datos y realizando las pruebas necesarias.
- Hacer el seguimiento del funcionamiento del portal para corregir posibles defectos generados por errores en el código fuente que se puedan presentar.
- Revisar y depurar la estructura de directorios y archivos del portal Web.
- Realizar el mantenimiento de un archivo clasificado de las solicitudes de cambios y correcciones que hagan los usuarios.

1.4.2.3 Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación de nuevos servicios o reingeniería de servicios ya existentes, tales como:

- Crear un servicio para el administrador y usuarios en el cual se puedan organizar, manejar y publicar prácticas empresariales, oportunidades y ofertas laborales con el fin de que los usuarios interesados puedan aplicar a ellos. El servicio llevará a cabo una selección y brindará un informe de los mejores calificados para obtener la oportunidad.
- Realizar una reingeniería para renovar y mejorar el servicio del perfil para los usuarios. Esta reingeniería lo volverá más formal agregando las fechas para la experiencia laboral. De esta forma, “Mi Perfil” soportará la clasificación de los interesados en las oportunidades laborales y de prácticas empresariales.
- Modificar tanto la base de datos, como los archivos JSP necesarios para efectuar una reingeniería que permita gestionar, borrar y dar soporte en cartelera general a los usuarios y al administrador. Se presentará una interface más amigable al usuario.

1.4.2.4 Desempeñar labores de soporte a los usuarios del portal ECIWEB, brindando así solución a los diferentes conflictos que se puedan presentar, dentro de los cuales se destacan:

- Capacitar usuarios y estudiantes del primer nivel en el uso de servicios dentro del Portal ECIWEB promoviendo así su utilización.
- Atender usuarios por olvido de la contraseña, creación de grupos, solicitudes de propuestas de eventos o de cartelera en el índice y

creación de agendas con eventos y foros con sus respectivas conversaciones.

- Crear usuarios de forma manual, para personas no pertenecientes a la escuela y que por algún motivo necesitan registrarse en el sitio.
- Modificar los estados de los usuarios de acuerdo a la relación con la escuela (activo, inactivo, suspendido)

1.4.2.5 Capacitar a los estudiantes que relevaran las funciones de administración, mantenimiento, creación, y mejora de nuevos servicios dentro del portal ECIWEB en cuanto a:

- Implantación del sitio local para la creación de nuevos servicio y realización de pruebas.
- Realizar inducción en cuanto al manejo y utilización de los JSP, beans y Base de Datos.
- Llevar a cabo la familiarización con el entorno del portal Web.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad la escuela de Ingeniería Civil cuenta con un sistema de información orientado a la Web que se encarga de la administración y control de las diferentes actividades que se realizan dentro de la escuela, así como el control de usuarios y servicios que se les proporcionan.

Los servicios del portal de la escuela deben mejorar constantemente y adaptarse a los cambios que se presenten en su entorno, a su vez debe dar solución a los problemas y necesidades que surjan por parte de los usuarios del sistema para incrementar su tiempo de vida útil y no llegar a convertirse en un software obsoleto, razón por la cual las labores de mantenimiento y actualización se hacen indispensables.

El sitio necesita un servicio especial para manejar y dar soporte a las prácticas empresariales, oportunidades y ofertas laborales. Se requiere que las empresas puedan hacer sus propuestas de prácticas y oportunidades laborales a la Escuela, para luego tomar, organizar, gestionar y publicar esa información. Esto para que los usuarios interesados puedan acceder a esta información y postularse como posibles aspirantes. Se creará un informe que le proporcionará al encargado la clasificación de los aspirantes de acuerdo a los requisitos establecidos por la empresa. También se deben realizar cambios en la parte del perfil de los usuarios, al igual que en cartelera general con el fin de hacer un mejor uso del sistema y llevar a cabo todas las tareas relacionadas con los módulos de administración de los proyectos de grado.

## **1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES**

La administración y mantenimiento del Portal ECIWEB de la Escuela de Ingeniería Civil permitirá que este se mantenga en correcto funcionamiento y pueda responder a la demanda diaria de los usuarios, quienes cuentan con un soporte para realizar diferentes actividades y resolver algunos inconvenientes que se presentan a diario en el manejo y utilización del Portal.

Por otra parte el desarrollo de nuevos servicios, como lo son Banco de Requisitos, Crear oferta o Practica, Ver Oferta o Practica, Historial Propuestas, estos servicios para propuestas puede generar un gran impacto para la vinculación de practicantes o egresados en el campo laboral, facilitando y generando el buen nombre de la universidad, y las reingenierías para cartelera y editar perfil facilitarán las labores tanto del usuario como del administrador ya que contarán con interfaces más cómodas para realizar sus respectivas labores.

También se actualizará el diagrama Entidad-Relación de la base de datos Diamante, debido a que algunos servicios que se implantarán requiere la modificación en algunas partes de la estructura de la base de datos.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR**

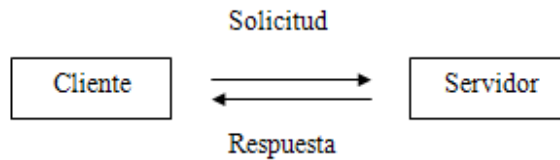
En el esquema Cliente-Servidor dos o más procesos actúan autónomamente, pero en una forma coordinada y cooperativa, de este modo una aplicación solicita datos a otra e inmediatamente se recibe la petición, se procede a elaborar la respuesta y se devuelve a la aplicación demandante. Los principales componentes de esta arquitectura son los Clientes, los Servidores y la infraestructura de comunicaciones.

Las aplicaciones del lado del cliente interactúan con el usuario, normalmente usando una interfaz gráfica. Con frecuencia se comunican con procesos auxiliares que establecen una conexión con el servidor, enviar el pedido, recibir la respuesta, manejar las fallas y realizar actividades de sincronización y de seguridad.

Las aplicaciones del lado del servidor no tienen interfaz gráfica, sin embargo proporcionan un servicio al cliente y devuelven los resultados. En algunos casos existen procesos auxiliares que se encargan de recibir las solicitudes del cliente, verificar la protección, activar un proceso servidor para satisfacer el pedido, recibir su respuesta y enviarla al cliente.

Para que las aplicaciones del lado del cliente y del servidor se comuniquen, se hace necesaria una infraestructura de comunicaciones que proporciona los mecanismos básicos de direccionamiento y transporte (Interfaz de comunicaciones).

**Figura 1 Modelo Cliente-Servidor**



### **2.1.1 Características de la Arquitectura Cliente-Servidor.**

- Las tareas de las aplicaciones de lado del cliente y del servidor tienen diferentes exigencias en cuanto a recursos de cómputo como velocidad del procesador, memoria, velocidad y capacidades del disco.
- Se establece una relación entre procesos distintos, los cuales pueden ser ejecutados en la misma máquina o en máquinas diferentes distribuidas a lo largo de la red.
- Las aplicaciones del lado del cliente corresponden a procesos con carácter activo porque hacen peticiones de servicios a los servidores, que tienen un carácter pasivo ya que esperan las peticiones de las aplicaciones del lado del cliente.
- El ambiente es heterogéneo. La plataforma de hardware y el sistema operativo del cliente y del servidor no son siempre la misma.
- El concepto de escalabilidad tanto horizontal como vertical es aplicable a cualquier sistema Cliente-Servidor. La escalabilidad horizontal permite agregar más estaciones de trabajo activas sin afectar significativamente el rendimiento. La escalabilidad vertical permite mejorar las características del servidor o agregar múltiples servidores.

### **2.1.2 Clasificación de las Arquitecturas Cliente-Servidor.**

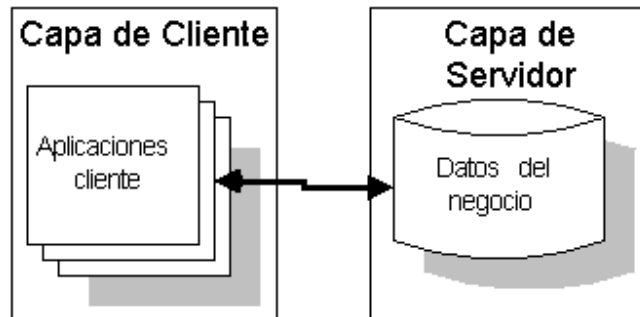
Los sistemas cliente servidor se clasifican de acuerdo al nivel de abstracción del servicio que se ofrece. Se distinguen tres componentes básicos de software:

- **Presentación:** Muestra al usuario un conjunto de objetos visuales y realiza el procesamiento de datos producidos por el mismo y los que son devueltos por el servidor.
- **Lógica de aplicación:** Es responsable del procesamiento de la información que tiene lugar en la aplicación.
- **Base de datos:** Esta compuesta por los archivos que contienen los datos de la aplicación.

#### **2.1.2.1 Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas.**

- El sistema se separa en dos partes fijas: Las aplicaciones del lado del cliente y las aplicaciones del lado del servidor.
- La lógica de las aplicaciones puede estar en el cliente o en el servidor.
- La comunicación con el servidor es transparente para el usuario: El cliente solicita recursos y el servidor responde directamente a la solicitud, con sus propios recursos.

**Figura 2 Esquema de Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas**

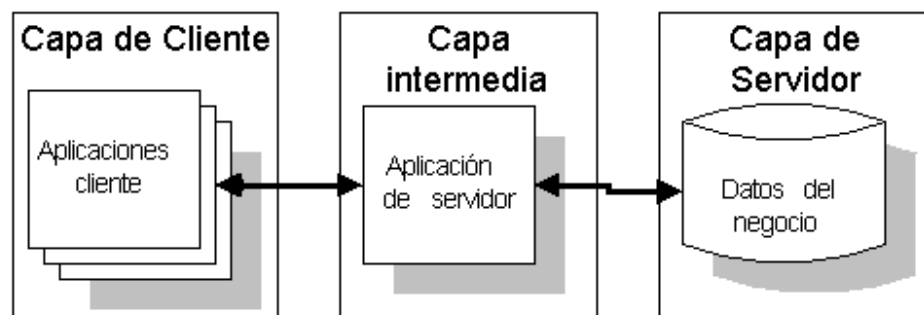


### 2.1.2.2 Arquitectura Cliente-Servidor de Tres Capas.

Está compuesta de:

- Un equipo cliente con una interfaz de usuario (normalmente se utiliza un navegador Web), que solicita los recursos.
- El servidor de aplicaciones (también es llamado software intermedio), cuya tarea es proporcionar los recursos solicitados, pero que requiere de otro servidor para hacerlo.
- El servidor de datos, que almacena y proporciona, al servidor de aplicaciones, los datos que requiere.

**Figura 3 Esquema de Arquitectura Cliente-Servidor de Tres Capas**



### **2.1.3 Arquitectura Cliente-Servidor usada.**

Para el desarrollo de este proyecto, se utiliza arquitectura de tres capas, debido a las ventajas que ofrece como escalabilidad, facilidad de mantenimiento y el manejo de un mayor número de usuarios que la arquitectura Cliente-Servidor de dos capas. La arquitectura es aplicada de la siguiente forma:

- Capa de Cliente: Interfaz con el usuario, en este caso se usa un navegador Web.
- Capa Intermedia: Para los servicios del negocio se utiliza una computadora configurada como servidor Web, en el cual se almacena el sitio Web conformado por páginas JSP y JavaBeans. Allí se realizan los procesos complejos, y se solicitan los servicios del servidor de datos cuando es necesario acceder a la información almacenada en la base de datos.
- Capa de Servidor: Se utiliza el motor de bases de datos MySQL, el cual se encuentra en el mismo servidor Web.

### **2.1.4 Ventajas del Esquema Cliente-Servidor**

- La arquitectura Cliente-Servidor facilita la integración entre sistemas heterogéneos y comparte información permitiendo, por ejemplo, que las máquinas ya existentes puedan ser usadas con interfaces más amigables al usuario.
- Al favorecer el uso de interfaces gráficas interactivas, los sistemas construidos bajo este esquema son más intuitivos para el usuario.

- Proporciona, a los diferentes departamentos de una organización, soluciones locales, pero permitiendo la integración de la información principal globalmente.

### **2.1.5 Desventajas del Esquema Cliente-Servidor**

- El mantenimiento de los sistemas es algo complicado sin la debida documentación, pues implica la interacción de diferentes partes de hardware y de software, distribuidas por distintos proveedores, lo cual dificulta el diagnóstico de fallas.
- Se cuenta con pocas herramientas para la administración y ajuste del desempeño de los sistemas, además, se debe tener estrategias para el manejo de errores y para mantener la consistencia de los datos.
- La seguridad de un esquema Cliente-Servidor es un factor importante a tener en cuenta. Por ejemplo, se deben hacer validaciones y verificaciones tanto en el cliente como en el servidor.
- Un inadecuado desempeño en una arquitectura de este tipo puede ocasionar congestión en la red, dificultad de tráfico de datos, etc.

## **2.2 TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO DE PÁGINAS WEB DINÁMICAS**

Existe un problema con las páginas Web estáticas debido a que son páginas que no cambian su contenido y ofrecen pocas ventajas tanto a los desarrolladores como a los visitantes, ya que sólo se pueden presentar textos planos

acompañados de imágenes y archivos multimedia como videos o sonidos, así la actualización del contenido, debe hacerse directamente en el código fuente de la página. Las páginas dinámicas, por otro lado son de gran utilidad porque permiten acceder a bases de datos para extraer información que pueda ser presentada al visitante dependiendo de determinados criterios y de la misma manera permite guardar información.

Existen diferentes tecnologías para el desarrollo de páginas dinámicas entre ellas están:

### **2.2.1 Código del Lado del Cliente (Client Side Scripts).**

Se refiere al código que se ejecutan en los navegadores que las computadoras clientes tienen instalados. Estos códigos, no hacen necesario que el servidor Web cumpla determinados requisitos. Las tecnologías más comunes de este tipo son:

- JavaScript: es un lenguaje de programación interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas Web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C. Permite la creación de ventanas, mostrar y cambiar texto e imágenes en movimiento, validar entradas de un determinado formulario antes de enviarlo al servidor.
- Java Applets: Desarrollado por Sun Microsystems. Los applets son programas escritos en lenguaje de programación Java, se incrustan en el código fuente de la página Web y se ejecutan en el navegador del cliente gracias a la Máquina Virtual de Java (Java Virtual Machine, JVM) que éste lleva incorporado. Pueden lograr efectos para el texto, sonido e imágenes.

- Controles Activos: Tecnología Microsoft. Los usuarios de Netscape requieren de determinados plug-ins para soportarlos. Es la propuesta de Microsoft frente a los Applets de Java.

### **2.2.2 Código del Lado del Servidor (Server Side Scripts).**

Estos códigos se ejecutan en el servidor. Para su funcionamiento, el programa se ejecutará en el servidor con los datos o peticiones que el usuario envía desde su navegador y el servidor muestra los resultados del programa en una página HTML que el usuario verá normalmente en su navegador. Los más usados son:

- ASP (Active Server Pages). Se utiliza mucho en la gestión de Bases de Datos ya que puede conectarse a SQL, Access, Oracle u otras. Requiere de una computadora configurada como Servidor Web de Microsoft (Microsoft Web Server), en este caso, el navegador del cliente es indiferente pues el trabajo se realiza del lado del Servidor.
- PHP. Es un lenguaje similar al usado en la tecnología ASP pero de código abierto (Open Source) y gratuito. Su gran potencia se encuentra en la interacción con los motores de bases de datos más usados: Oracle, Sybase, MySQL.
- JSP (Java Server Pages). Es una tecnología que permite la generación dinámica de páginas Web combinando código JAVA (scriptlets) con un lenguaje marcado como HTML o XML.

### **2.2.3 Tecnología Utilizada.**

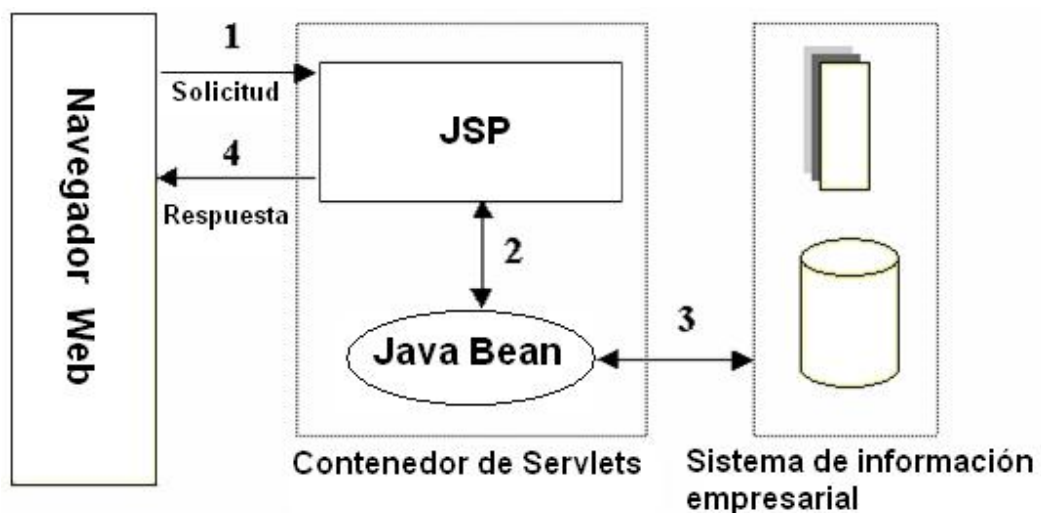
La tecnología usada para la creación del sitio Web es JSP, de la misma manera los nuevos servicios son desarrollados con esta misma tecnología ya que permite desarrollar aplicaciones independientes de la plataforma y portables a otros sistemas operativos y servidores Web.

Las paginas JSP y servlets se ejecutan en una máquina virtual de Java, lo cual permite que se puedan usar en cualquier tipo de computadora, siempre que exista una máquina virtual de Java para ella. Cada JSP se ejecuta en su propio contexto (llamado también hilo o hebra); pero no se comienza a ejecutar cada vez que recibe una petición, sino que persiste de una petición a la siguiente, de forma que no se pierde tiempo en invocarlo (cargar programa e interpretarlo). Su persistencia le permite también hacer una serie de cosas de forma más eficiente: conexión a bases de datos y manejo de sesiones, por ejemplo.

Un JSP se compila a una aplicación en Java la primera vez que se invoca, y de esta aplicación en Java se crea una clase que se empieza a ejecutar en el servidor como un servlet. La principal diferencia entre los servlets y los JSPs es el enfoque de la programación: un JSP es una página Web con etiquetas especiales y código Java incrustado, mientras que un servlet es un programa que recibe peticiones y genera a partir de ellas una página Web.

### 2.2.3.1 Modelo de Acceso a JSP.

Figura 4 Modelo de Acceso a JSP



1. Un usuario desde un navegador Web cliente hace una petición que es enviada a un archivo JSP. Este archivo accede a componentes del servidor que generan contenido dinámico y lo presentan en el navegador.
2. Después de recibir la petición del cliente, el archivo JSP pide información de un Javabean si es necesario.
3. El Javabean puede, en turnos, pedir información de otro Javabean o de una base de datos.
4. Una vez el Javabean genera el contenido, el archivo JSP puede consultar y presentar el contenido del Javabean al navegador.

La primera vez que un archivo JSP es solicitado, este es compilado en un objeto. La respuesta del objeto es HTML, el cual es interpretado por el navegador para ser presentado al usuario. Después de la compilación, el objeto de la página compilada es almacenado en la memoria principal de la computadora con configuración de servidor. En las peticiones posteriores a esta página, el servidor revisa si el archivo JSP ha cambiado. Si no ha cambiado, el servidor utiliza el objeto de la página compilada guardado en memoria para generar la respuesta al cliente, en caso contrario el servidor automáticamente compila el archivo de la página y procede a reemplazar el objeto en la memoria.

## **2.3 BASES DE DATOS**

Una base de datos es un conjunto de datos que pertenecen a un mismo contexto y que son almacenados porque se consideran necesarios para una determinada organización o negocio.

### **2.3.1 Modelos de Bases de Datos.**

Las bases de datos se pueden clasificar de acuerdo a su modelo de administración de datos. Algunos modelos con frecuencia utilizados en las bases de datos son:

### **2.3.1.1 Bases de Datos Jerárquicas.**

Éstas son bases de datos que almacenan los datos de una manera similar a un árbol (invertido), en donde un *nodo padre* de información puede tener varios *hijos*. El nodo que no tiene padres es llamado *raíz*, y a los nodos que no tienen hijos se los conoce como *hojas*.

### **2.3.1.2 Base de Datos de Red.**

En este modelo se permite que un mismo nodo tenga varios padres. Ofrece una solución eficiente al problema de redundancia de datos; sin embargo, la dificultad para administrar los datos en una base de datos de red ha conllevado a que sea un modelo usado más por programadores que por usuarios finales.

### **2.3.1.3 Base de Datos Relacional.**

Éste es el modelo más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente. Su principal idea es el uso de "relaciones". Estas relaciones podrían considerarse en forma lógica como conjuntos de datos, también llamados tuplas. Cada relación es una tabla que está compuesta por registros (las filas de una tabla), que representan las tuplas, y campos (las columnas de una tabla). Los datos pueden ser recuperados o almacenados mediante "consultas" que ofrecen una amplia flexibilidad y poder para administrar la información.

El lenguaje más habitual para construir las consultas a bases de datos relacionales es el Lenguaje Estructurado de Consultas (Structured Query Language, SQL), un estándar implementado por los principales manejadores de bases de datos relacionales.

### 2.3.2 Acceso a Base de Datos.

Para desarrollar aplicaciones que conecten bases de datos, se utilizan interfaces y programas estándar que envían demandas escritas en SQL, y procesan los resultados. Para conectarse a un motor de bases de datos determinado, se necesita una interfaz estándar o controlador (en inglés: driver) que medie entre la aplicación y la base de datos.

#### 2.3.2.1 Conectores más Utilizados

- **ODBC.** Es un programa de interfaz de aplicaciones (API) para acceder a datos en sistemas manejadores de bases de datos tanto relacionales como no relacionales, utilizando para ello el lenguaje de consulta estructurado (SQL). Se administran a través de la ventana ODBC del *Panel de Control*, En computadoras con sistema operativo Microsoft Windows.
- **MDB.** Servidor de bases de datos casi profesional. Esta aplicación permite trabajar con tablas de base de datos creadas en Microsoft Access 97/2000. Es posible abrir tablas en Lenguaje de consulta estructurado, visualizarlas, navegar, crear y borrar índices, fijar relaciones, copiar, etc.
- **JDBC.** La conectividad de bases de datos Java (Java Database Connectivity, JDBC) es una especificación de la interfaz de aplicación de programa (Application Programming Interface, API) para conectar los programas escritos en Java a los datos en bases de datos de mayor uso.

Para el desarrollo del sitio Web ECIWeb y cada uno de sus módulos se empleó el conector JDBC. Uno de los mayores beneficios de usar el API JDBC es la capacidad para crear aplicaciones cuya programación sea independiente de la base datos, es decir, la mayoría de las aplicaciones que usan JDBC pueden ser

migradas a otro servidor de bases de datos sin mayores complicaciones. Sin embargo, dos elementos siguen estando ligados a una base de datos en particular, el nombre de la clase que se usa para cargar el controlador (driver) JDBC y la dirección (Universal Resource Locator, URL) para acceder a la base de datos.

Los servlets y las páginas JSP usan JDBC prácticamente de la misma manera que cualquier otra aplicación en Java, típicamente los datos del controlador JDBC, la cadena de conexión, el nombre de usuario y la contraseña para conectarse a la base de datos son codificados dentro del programa.

Las operaciones básicas realizadas durante la ejecución de un controlador JDBC son:

- Cargar un controlador JDBC.
- Utilizar ese controlador para abrir una conexión con la base de datos.
- Emitir instrucciones SQL a través de la conexión.
- Procesar los conjuntos de resultados devueltos por las operaciones SQL.

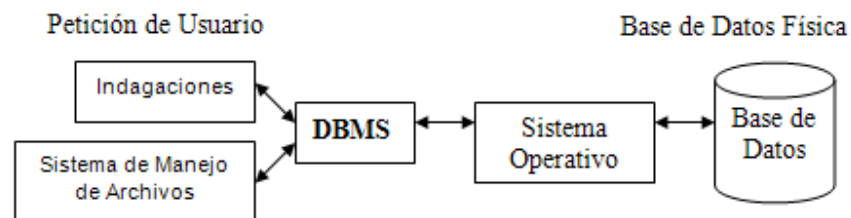
### **2.3.3 Manejadores o Gestores de Bases de Datos.**

Son un tipo de software específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan, para almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las funciones principales de un gestor de bases de datos (DataBase Manager System, DBMS) son:

- Crear y organizar la Base de datos.
- Establecer y mantener las trayectorias de acceso a la base de datos de tal forma que los datos se puedan acceder rápidamente.

- Manejar los datos de acuerdo a las peticiones de los usuarios.
- Registrar el uso de las bases de datos.
- Interacción con el manejador de archivos. Esto a través de las sentencias en Lenguaje Manipulador de Datos (Data Manipulation Language, DML) al comando del sistema de archivos. Así el Manejador de base de datos es el responsable del verdadero almacenamiento de los datos.
- Respaldo y recuperación. Consiste en contar con mecanismos implantados que permitan la recuperación fácilmente de los datos en caso de ocurrir fallas en el sistema de base de datos.
- Control de concurrencia. Consiste en controlar la interacción entre los usuarios concurrentes para no afectar la inconsistencia de los datos.
- Seguridad e integridad. Consiste en contar con mecanismos que permitan el control de la consistencia de los datos evitando que estos se vean perjudicados por cambios no autorizados o previstos.

**Figura 5 Función del DBMS**



La figura 5 muestra el DBMS como interfaz entre la base de datos física y las peticiones del usuario. El DBMS interpreta las peticiones de entrada-salida del usuario y las manda al sistema operativo para la transferencia de datos entre la unidad de memoria secundaria y la memoria principal.

Un sistema manejador de base de datos es como el cerebro de la base de datos porque se encarga del control total de los posibles aspectos que la puedan afectar.

Existen diferentes manejadores de bases de datos como MySQL, ORACLE, FoxPro, Microsoft Access y PowerBuilder.

Para el desarrollo del portal Web ECIWeb se utilizó MySQL.

### **2.3.3.1 MySQL.**

MySQL es el Manejador de base de datos más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales en la plataforma UNIX. Es rápido y eficiente, aunque no es tan fácil de usar como otros productos similares. Sus principales características son:

- Consume pocos recursos tanto de procesador como de memoria principal en una computadora.
- Su principal objetivo de diseño fue la velocidad.
- Tiene gran disponibilidad en varias plataformas y sistemas.
- Soporta gran cantidad de datos.
- Es de código abierto, puede ser usado y modificado.

### **2.3.3.2 Ventajas de MySQL**

- Es posible manipular bases de datos enormes.
- Permite conexiones entre diferentes máquinas con distintos sistemas operativos. Es normal que servidores Linux o Unix, usando MySQL, sirvan datos para computadoras con otros sistemas operativos.
- Permite manejar multitud de tipos para columnas.
- Permite manejar registros de longitud fija o variable.

- Acceso a las bases de datos de forma simultánea por varios usuarios y/o aplicaciones.
- Seguridad, en forma de permisos y privilegios, determinados usuarios tienen permiso para consulta o modificación de determinadas tablas.
- Potencia: SQL es un lenguaje muy potente para consulta de bases de datos, usar un motor ahorra mucho trabajo.
- Portabilidad: SQL es también un lenguaje estandarizado, de modo que las consultas hechas usando SQL pueden hacerse fácilmente en otros sistemas y plataformas.

## **2.4 PROGRAMACIÓN UTILIZADA**

Para el desarrollo de este proyecto se usó la programación orientada a objetos (POO). La POO se basa en objetos y sus interacciones para el diseño de las aplicaciones, intenta simular el mundo real a través del significado de objetos que contienen características y funciones. La POO abstrae algunas características de sistemas naturales complejos como son:

- Atributos: Estado del objeto.
- Métodos: Comportamiento del objeto.
- Herencia: Comportamientos comunes entre objetos relacionados para hallar relaciones de especialización y generalización de comportamientos.

### **2.4.1 Clases.**

Son colecciones de objetos de características idénticas. Cuando se programa un objeto y se definen sus características y funcionalidades, realmente lo que se programa es una clase. Por lo tanto, para realizar la abstracción de sistemas naturales, observamos y analizamos un grupo de cosas que tengan características comunes, el resultado de esta abstracción será válido para todas y cada una de éstas cosas, y al conjunto de todas ellas es llamado "clase".

### **2.4.2 Objetos.**

Un objeto es cualquier cosa, real o abstracta, que posee atributos y un conjunto de operaciones que manipulan esos atributos; atributos y métodos que le dan al objeto un comportamiento particular. Un objeto es una instancia de una clase, el estado del objeto se determina por el estado (valor) de sus propiedades o características (atributos). Por ejemplo, al considerar un reloj suizo como objeto, sus atributos son, presión de agua que resiste, la hora que marca, etc.

### **2.4.3 Atributos.**

Los atributos son las características de un objeto. Son un conjunto de datos (valores) y calificadores para aquellos datos. Estos atributos pueden ser desde tipos de datos simples (enteros, caracteres, cadenas de texto) hasta otros objetos.

### **2.4.4 Métodos.**

Son funciones o procedimientos propios de la clase que pueden tener acceso a los atributos de la misma para realizar las operaciones para los que son programados.

### **2.4.5 Herencia.**

Consiste en usar una clase ya creada para tomar sus características en clases más especializadas o derivadas de ésta para reutilizar el código que sea común con la clase base y solamente definir nuevos métodos o redefinir algunos de los existentes para ajustarse al comportamiento particular de esta subclase.

### **2.4.6 Beneficios de la POO.**

- Permite obtener aplicaciones modificables y fácilmente extendibles a partir de componentes reutilizables.
- Disminución en el tiempo de desarrollo gracias a la reutilización del código.
- El desarrollo del software es más intuitivo porque la gente piensa naturalmente en términos de objetos más que en términos de algoritmos de software.

A continuación se presenta una breve descripción de JAVA, el lenguaje de programación orientado a objetos que se usó en el desarrollo de este proyecto:

#### **2.4.7 Java Development Kit (JDK)**

Para trabajar con Java se necesita un equipo (kit) de desarrollo que proporciona:

- Un compilador: *javac*
- Un intérprete: *java*
- Un generador de documentación: *javadoc*
- Otras herramientas complementarias.

Java es un lenguaje desarrollado por Sun Microsystems que permite el desarrollo de aplicaciones que pueden ejecutarse en casi cualquier plataforma. Java cuenta con una característica denominada “recolección de basura”, este programa examina la memoria y libera cualquier variable u objeto que no se esté usando, esto es de gran ayuda para los programadores aunque no le quita la responsabilidad de hacer programas limpios. El JDK es el entorno de desarrollo de JAVA.

### **2.5 SERVIDORES WEB**

Un servidor Web es un programa que se encuentra a la espera de una petición hecha por una aplicación cliente y le da respuesta a dicha petición a través de una página Web. Para cada transacción el servidor debe realizar dos acciones básicas: integrar todos los componentes de la página (texto, imágenes, vídeo, scripts CGI, etc.) y enviarla rápidamente al usuario. A continuación se describe el servidor Web que se ajusta a la tecnología escogida para el proyecto.

### 2.5.1 Servidor Jakarta Tomcat

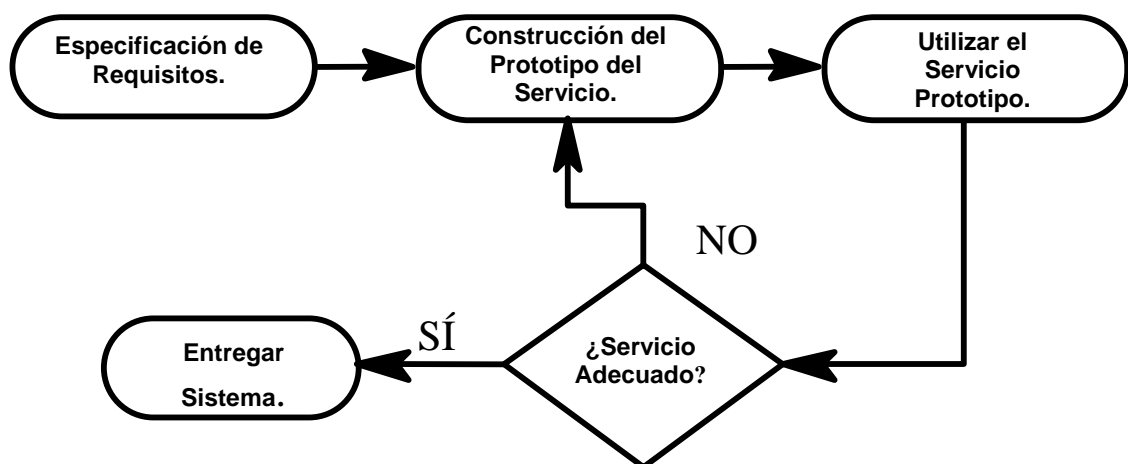
- Tomcat es un servidor Web con soporte de servlets y JSPs.
- Dado que Tomcat es escrito en Java, funciona en cualquier sistema operativo que disponga de la máquina virtual de Java (JVM).
- Es una aplicación Java, y por lo tanto es posible ejecutarlo desde la línea de comandos (consola o terminal), después de configurar algunas variables de entorno. Sin embargo, configurar cada variable de entorno y seguir los parámetros de la línea de comandos usados por Tomcat es algo tedioso y expuesto a errores. En su lugar, se proporciona código existente para arrancar y detener el servicio.

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 PROTOTIPADO EVOLUTIVO

Para realizar los nuevos servicios para el portal de la Escuela de Ingeniería de Civil EICI de la Universidad Industrial de Santander se propone como metodología de desarrollo el Prototipado Evolutivo.

**Figura 6 Prototipado Evolutivo**



La elección de la metodología se debe a las siguientes razones:

- La Escuela de Ingeniería Civil debe estar actualizando su portal Web para ajustarlo a cambios y necesidades que aparezcan. Para esto se hace necesario mejorar los servicios existentes y agregar nuevos servicios en el menor tiempo posible, debido a que el sistema no es un producto final sino que es sometido a una permanente reconstrucción.

- Es importante desarrollar primero los aspectos más visibles del sistema, para poder incorporar sugerencias de cambio por parte de los usuarios del portal de la Escuela de Ingeniería Civil EICI etapas tempranas durante el desarrollo.
- Es necesario saber si se han interpretado correctamente las especificaciones y las necesidades de la Escuela.
- En muchos casos los usuarios no tienen una idea clara de lo que desean, por lo tanto se deben tomar decisiones y suponer qué es lo que el usuario quiere. Por lo tanto la construcción de los prototipos brinda la posibilidad de hacer refinamientos en los requerimientos en forma sucesiva a fin de acercarse al producto deseado.
- La decisión se fundamenta en la ventaja de la realización de los cambios en etapas tempranas y la posibilidad de emisión de varios prototipos evaluables durante el desarrollo, obteniéndose de éste modo una metodología integral también para el proceso de evaluación del programa.
- Esta metodología favorece un intercambio de conocimientos y de autocrítica al sistema, lo que conlleva a que se produzcan muchas pruebas antes de liberar un nuevo prototipo así como mejoras rápidas a problemas que puedan surgir durante su uso.

**Procedimiento a seguir para la Metodología Planteada:**

- La construcción de prototipos comienza con la Recolección de los Requisitos.

- El desarrollador y usuario se reúnen y definen los objetivos globales para la aplicación, identifican todos los requisitos conocidos y perfilan las áreas en donde será necesaria una mayor definición.
- Luego se produce el Diseño del Prototipo que se enfoca sobre la representación de los aspectos del software visibles al usuario (por ejemplo, métodos de entrada y formatos de salida) y se continúa con su desarrollo.
- El prototipo es evaluado por el usuario y se utiliza para refinar los requisitos del software a desarrollar.
- Se produce un proceso interactivo en el que el prototipo es “afinado” (Refinamiento del prototipo) para que satisfaga las necesidades del usuario, al mismo tiempo que facilita al desarrollador una mejor comprensión de lo que hay que hacer y poder entregar el producto final requerido o Producto de Ingeniería.

### **3.2 LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO**

Un lenguaje es cualquier tipo de código semiótico organizado, para el que existe un argumento de uso y ciertos principios combinatorios formales, que al interactuar permiten representar o expresar algo.

El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) que utilizan los métodos para llegar a un diseño, que permita comprender un sistema.

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje gráfico que se usa para el modelado (visual) de sistemas de software, que permite especificar pero no describir métodos o procesos. Se usa para definir, visualizar, construir y

documentar dichos sistemas. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

UML no es un método de desarrollo, ya que no indica los pasos que se deben seguir para llegar al código, es decir, no especifica como pasar del análisis al diseño y de este al código.

Al UML no ser un método de desarrollo resulta ser independiente del ciclo de desarrollo que se siga, puede encajar en un ciclo en cascada, en un evolutivo, ciclo en espiral o en métodos de desarrollo rápido de aplicaciones (RDA).

Un diagrama es la representación gráfica de un conjunto de elementos con sus relaciones, ofreciendo así, una vista del sistema a modelar desde varias perspectivas. Para poder representar correctamente un sistema, UML ofrece una amplia variedad de diagramas:

- Diagrama de Casos de Uso.
- Diagrama de Clases.
- Diagrama de Objetos.
- Diagrama de Secuencia.
- Diagrama de Colaboración.
- Diagrama de Estados.
- Diagrama de Actividades.
- Diagrama de Componentes.
- Diagrama de Despliegue.

UML fue el lenguaje de modelado utilizado en el desarrollo de este proyecto, debido a que permite visualizar, especificar, construir y documentar un sistema a medida que este evoluciona en su ciclo de desarrollo.

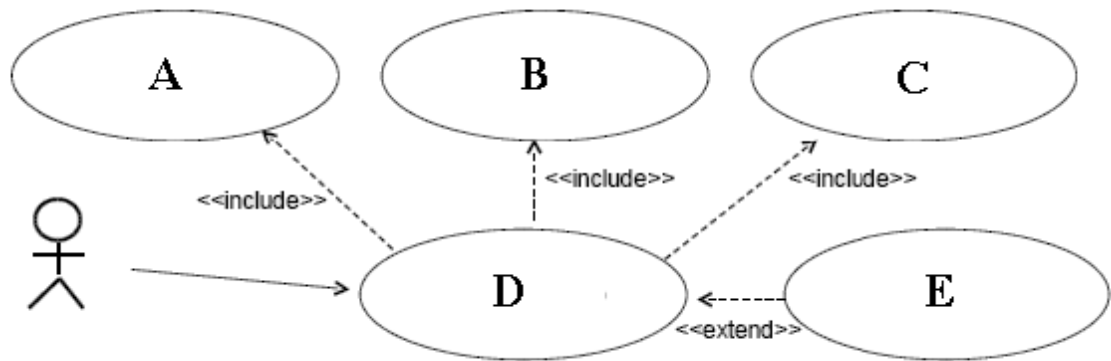
### **3.2.1 Diagramas de UML.**

Los diagramas de UML utilizados en el desarrollo de este proyecto fueron: diagramas de casos de uso y diagramas de secuencias. Las principales razones por las cuales se optó por UML como el lenguaje de modelado son:

- UML facilita el entendimiento de la información, la función y el comportamiento de un sistema, haciendo así más fácil y sistemático el análisis de los requerimientos, ya que sirve de apoyo en los procesos de análisis de un problema.
- UML permite a los desarrolladores de sistemas realizar diseños que facilitan la comunicación a otras personas de manera convencional.
- UML permite generar un punto de comparación entre lo que se ha logrado y lo planificado.
- UML tiene una notación gráfica muy expresiva que permite representar en mayor o menor medida todas las fases de un proyecto informático: desde el análisis con los casos de uso, el diseño con los diagramas de clases, objetos, etc., hasta la implementación y configuración con los diagramas de despliegue.

### 3.2.1.1 Diagramas de Casos de Uso

Figura 7 Diagrama de Casos de Uso



Un Diagrama de Casos de Uso es una representación gráfica del entorno del sistema (actores) y su funcionalidad principal (casos de uso). Un Diagrama de Casos de Uso describe lo que hace un sistema desde el punto de vista de un observador externo; concentrándose en expresar lo que hace el sistema, y no en dar respuesta a un cómo lograr su comportamiento.

**Actores:** Un actor en un caso de uso representa un rol que alguien o algo puede desempeñar dentro de un sistema y no alguien o algo específico. En este proyecto se destacan tres clases de actores:

- **Administradores:** Son usuarios que además de pertenecer a la categoría de usuarios, tienen un perfil de administrador, con el cual pueden desempeñar ciertas labores que un usuario normal no podría realizar dentro del sitio. Estos son: los Auxiliares de administración del portal, profesores, secretaria con ciertos privilegios. Dentro de esta categoría se incluye también el súper administrador.

- Súper Administrador: Es el tipo de usuario que puede administrar, controlar y modificar el sitio ECIWeb, sus parámetros y sus usuarios.
- Usuario EICI: Es el tipo de usuario común del sitio ECIWeb, a quien van dirigidos los servicios. Este usuario solo tiene el control sobre sus privilegios.

**Inclusión (Include):** Es una forma de interacción, un caso de uso dado puede "incluir" otro. Una inclusión es utilizada para indicar que un caso de uso depende de otro, es decir, la funcionalidad de determinado caso de uso se requiere para realizar las tareas de otro. En la figura 7 el caso de uso "D" depende de los casos de uso "A", "B" y "C".

**Extensión (Extend):** Es otra forma de interacción. Una extensión representa una variación de un caso de uso a otro, es decir, una dependencia específica entre los casos de uso, a través de la cual un caso de uso (la extensión) puede extender a otro.

### 3.2.1.2 Diagramas de secuencias.

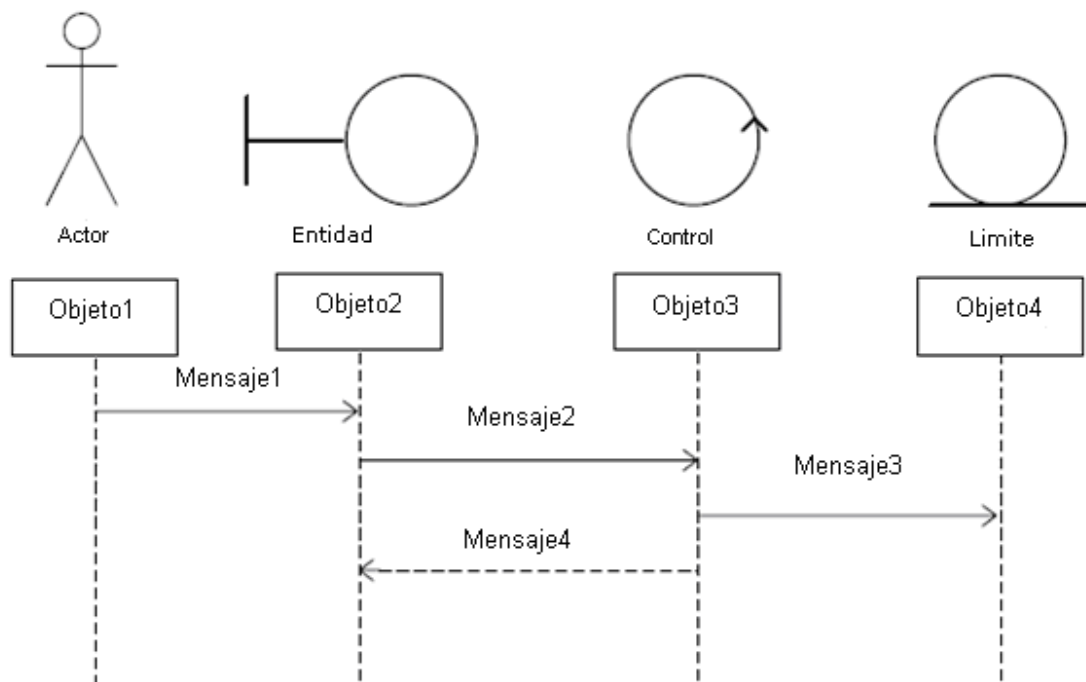
Un diagrama de secuencia es un diagrama de interacción que muestra los objetos como líneas de vida y sus interacciones en el tiempo representadas como mensajes dibujados como flechas desde la línea de vida origen hasta la línea de vida destino. Los diagramas de secuencia sirven para mostrar qué objetos se comunican con qué otros objetos y qué mensajes transmiten esas comunicaciones.

A veces un diagrama de secuencia tendrá una línea de vida con un símbolo del elemento actor en la parte superior, que al igual que en el diagrama de casos de

uso, es el usuario que interactúa de alguna manera con el sistema. Éste usualmente sería el caso si un diagrama de secuencia es contenido por un caso de uso.

Los elementos entidad, control y límite de los diagramas de robustez también pueden contener líneas de vida, donde el elemento límite es el lugar donde se almacenan los datos, en este caso la Base de Datos, el elemento control hace referencia al proceso de interacción Interfaz – Base de Datos y el elemento entidad es la interfaz con la que interactúa el usuario.

**Figura 8 Diagrama de Secuencias**



### **3.3 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN**

#### **3.3.1 Modelo de datos.**

Los nombres de las tablas de la base de datos y sus respectivos campos se escriben con mayúscula inicial en cada palabra que conforme su nombre, las demás letras se escriben en minúscula.

#### **3.3.2 Nombres de las tablas.**

Los nombres de las tablas de la base de datos son usados en su forma plural. Se han definido tres categorías para las diferentes tablas que conforman la base de datos. Dada la categoría de la tabla, se le añade un prefijo a su nombre que dé a conocer la categoría a la que pertenece. Las categorías son:

- **Tabla Básica:** Se considera tabla básica, a aquella cuyos registros son necesarios de antemano para el correcto funcionamiento de la base de datos. Estas tablas no experimentan muchos cambios en los datos. Por ejemplo la tabla que almacena las distintas materias que se dictan en los programas de la EICI, es llamada "TB\_MateriasN".
- **Tabla de Relación:** Se considera tabla de relación aquella que aparece de la relación muchos a muchos de una o más tablas. Los nombres de las tablas de relación deberán ser descriptivos para cada relación. El prefijo que se le asigna a los nombres de estas tablas es "TR\_", es decir la tabla "Pensum" (Relación entre Materias y Programas Académicos) es conocida como "TR\_Pensum".
- **Tabla Principal:** Se considera tabla principal, a aquella cuyo número de registros tiende a crecer mucho y que además no es posible clasificar como

tabla básica o de relación. Un ejemplo claro de una tabla principal es la tabla que almacena los usuarios del sitio ECIWeb. El prefijo que se le asigna a los nombres de estas tablas es “TP\_”, es decir la tabla “Usuarios”, es conocida como “TP\_Usuarios”.

### **3.3.3 Clases.**

Los nombres de las clases deben ser sustantivos en plural, la primera letra de cada palabra que lo componga debe ser mayúscula. Éstos deben ser simples, descriptivos y en lo posible evitar el uso de abreviaciones y acrónimos. Ejemplo: HistorialVisitas.java, ConexionesDiamante.java.

### **3.3.4 Páginas JSP.**

Los nombres de las páginas JSP que componen el sitio ECIWeb son escritos en minúscula inicializando en mayúscula, en caso de ser compuestos, la primera letra de cada palabra interna debe ir en mayúscula. Ejemplo: EventosCarteleraProfes.jsp, MisDatos.jsp.

### **3.3.5 Organización de directorios.**

Los directorios del sitio están organizados de tal manera que los archivos que se almacenen en ellos correspondan a lo que describe el nombre del directorio. Por ejemplo:

- El sitio cuenta con un directorio llamado “images”; en éste se encuentran almacenadas todos los archivos con extensiones .jpg, .gif, y .png.
- Si nos referimos a los archivos compilados de Java (.class), éstos se guardarán en un directorio llamado WEB-INF que por defecto es para esta extensión de archivos.

En el siguiente capítulo se da una explicación de la estructura de directorios del sitio Web EICI y de su contenido.

#### **4. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA Y LABORES DE ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Como se mencionó anteriormente para el desarrollo del servicio para organizar, manejar y publicar prácticas empresariales, mejorar el servicio del perfil para los usuarios y el servicio de cartelera general dando soporte a los mismos se ha seguido la metodología de Prototipado Evolutivo. Se inició construyendo un primer prototipo basado en los requerimientos iniciales y luego este prototipo fue enriquecido y mejorado con nuevos requerimientos que surgieron durante el desarrollo. A medida que surgió un prototipo se le hizo pruebas de funcionamiento y se mejoró el prototipo basado en estas pruebas.

##### **4.1 PROTOTIPO ESPERADO**

En un principio no se supo en concreto cómo sería el prototipo final, sin embargo, durante su desarrollo, luego de pruebas y de realizar análisis de requerimientos adicionales se llegó a un prototipo final donde se cumplieron unos requerimientos finales, los cuales se explican a continuación.

###### **4.1.1 Análisis de Requisitos.**

A continuación se describen tanto el objetivo específico inicial como los requisitos que surgieron a partir de éste, debido a la presentación de prototipos y la realimentación por parte del usuario. Para cada objetivo se listan los requerimientos detallados de éste, los cuáles se cumplieron para el prototipo final.

## **Servicio para organizar, manejar y publicar prácticas empresariales, oportunidades y ofertas laborales.**

Objetivo inicial:

- Diseñar e implementar un servicio para el administrador y usuarios que le permita de manera práctica aplicar a las prácticas empresariales y ofertas laborales.  
El servicio llevará a cabo una selección y brindara un informe de los mejores calificados para obtener la oportunidad.

Requisitos finales del objetivo para administradores:

El servicio debe tener una interfaz que permita:

- Crear un banco de requisitos solo para el administrador.
- Digitar requisitos y seleccionar si es para una práctica empresarial o para una oferta laboral.
- Crear requisitos especiales, estos son los requisitos que se pueden verificar con el sistema existen tanto para estudiantes (prácticas) como para egresados (ofertas).
- Listar tanto los requisitos especiales como los requisitos propuestos.
- El administrador tendrá una interfaz cómoda y amigable para poder organizar, gestionar y publicar las propuestas, podrá desplazarse por cada una de ellas, eliminar, crear, guardar y buscar.
- Podrá enviar correos a los interesados tanto a estudiantes o egresados.
- Fecha creación propuesta.
- Fecha publicación propuesta.
- Fecha vencimiento propuesta.

- Fecha limite ver propuesta.
- Tipo propuesta (Oferta, Práctica).
- Registro.
- Nombre propuesta.
- Sector empresa.
- Funciones a desarrollar.
- Duración.
- Tiempo
- Anexar los requisitos que sean necesarios para una determinada propuesta.
- Para cada uno de los requisitos se podrán seleccionar criterios, por ejemplo si es excluyente (el aspirante puede aplicar, pero el sistema no lo tendrá en cuenta para su clasificación), certificado (el aspirante si presenta estos certificados sumara más puntos para obtener una mejor clasificación), puntos (cada requisito tendrá una puntuación especifica y así se podrán clasificar los aspirantes).
- Se listaran las ofertas vigentes.
- Se listaran las prácticas vigentes.
- Se podrá ver los resultados de la clasificación de los aspirantes tanto con certificado como sin el (con certificado tendrá más puntos el estudiante que los presente, dependiendo de los requisitos que lo soliciten).
- En el listado de aspirantes para ver el resultado sin certificado el administrador podrá enviarle un correo y además descargar la hoja de vida de cada uno de los clasificados.
- En el listado de aspirantes para ver el resultado con certificado el administrador podrá enviarle un correo, agregar manualmente si cumple el requisito con los certificados y además descargar la hoja de vida de cada uno de los clasificados.

- Se listarán las ofertas laborales y las prácticas empresariales ya vencidas durante un tiempo prudente definido por el administrador (fecha límite ver propuesta).
- El administrador tendrá una interfaz cómoda y amigable para poder ver el historial de las propuestas, podrá desplazarse por cada una de ellas, ver fecha de creación, publicación, vencimiento y fecha límite ver publicación, el tipo de propuesta, registro y el nombre de la propuesta, etc.
- Al historial de propuestas se podrán anexar los aspirantes seleccionados o ganadores de cada una de ellas, esto con el fin de facilitar los informes de gestión llevados por alianza industrial.

Requisitos finales del objetivo para usuarios:

El servicio debe tener una interfaz que permita:

- Los aspirantes podrán observar el listado de las ofertas laborales y las prácticas empresariales vigentes.
- Los usuarios podrán descargar los formatos de las hojas de vida tanto para el estudiante como para los egresados.
- Al ver una determinada práctica el aspirante o usuario se encontrará con el título de la propuesta, sector de la empresa, funciones a desarrollar, duración, tiempo, remuneración, tendrá que insertar su hoja de vida con los formatos anteriormente mencionados.
- El usuario verá en la propuesta que quiere aplicar el listado de requisitos de la misma y seleccionará si cumple o no los requisitos y aplicará a la propuesta.

## **Reingeniería al servicio editar perfil.**

Objetivo inicial:

- Realizar una reingeniería para renovar y mejorar el servicio del perfil para los usuarios. Esta reingeniería lo volverá más formal agregando las fechas para la experiencia laboral. De esta forma, Mi Perfil soportará la clasificación de los interesados en las oportunidades laborales y de prácticas empresariales.

Requisitos finales del objetivo:

- Se agrego un nuevo campo en la información personal para la auto descripción del usuario.
- Se agregaron 5 nuevos campos para las experiencias profesionales
  - Área de desempeño
  - Duración experiencia – año ingreso
  - Duración experiencia – mes ingreso
  - Duración experiencia – día ingreso
  - Duración experiencia – meses experiencia

## **Reingeniería al servicio de cartelera.**

Objetivo inicial:

- Modificar tanto la base de datos, como los archivos JSP necesarios para efectuar una reingeniería que permita gestionar, borrar y dar soporte en cartelera general a los usuarios y al administrador. Se presentará una interface más amigable al usuario.

Requisitos finales del objetivo:

- Crear una nueva tabla llamada TP\_CarteleraGeneral.
- Se modificó la tabla a la cual hacía referencia cartelera, paso de ser TP\_Contenidos a TP\_CarteleraGeneral.
- Se cambio toda la interfaz grafica del servicio de cartelera general para hacerla más dinámica y amigable con el usuario.
- Se modifiko la barra de herramientas para hacerla más agradable e intuitiva con el usuario.
- Se modificaron las carpetas a las cuales hacían referencia las imágenes, los pdfs y las animaciones de cada una de las publicaciones.
- Se migraron tanto los registros de la base de datos, como las imágenes, pdfs y animaciones a sus nuevas ubicaciones, correspondientes a cada una de las publicaciones.
- Se realizaron cambios en los archivos JSP necesarios para mejorar los estilos, y obtener una interface más cómoda y fresca para el usuario.
- Se modifiko el índice del portal para hacer referencia a la nueva tabla de publicaciones.

### **Administración del Sistema Actual.**

Objetivo inicial:

Efectuar labores de administración del portal de la Escuela de Ingeniería Civil teniendo en cuenta entre otras:

- Generar Backups (copias de respaldo) diariamente de la Base de Datos.

- Salvar la información del Sitio Web una vez por semana por medio de copias de respaldo y mantener un histórico del Portal Web en caso de alguna falla.
- Hacer seguimiento del uso que hacen los usuarios en cuanto a foros, eventos propuestos, cartelera, archivos y mi perfil dentro del portal ECIWEB para detectar usos indebidos o incorrectos por parte de éstos.
- Actualizar periódicamente las Bases de Datos con el objeto de mantener al día la información referente a matrículas, horarios, estados y categorías de los usuarios.
- Atender consultas y sugerencias que los usuarios hagan para proponerlas como mejoramiento y ofrecimiento de nuevos servicios en la próxima versión del portal WEB.
- Realizar una revisión constante de los archivos que se suben al sitio, eliminando los que no son necesarios para evitar saturación del portal.

### **Mantenimiento del Sistema Actual**

Objetivo Inicial:

Llevar a cabo labores de mantenimiento al portal ECIWEB, en los que podemos encontrar:

- Implementar los nuevos servicios o mejoras realizadas por otros desarrolladores del grupo CALUMET, dentro del portal ECIWEB, ajustando el nuevo código, modificando la Base de Datos y realizando las pruebas necesarias.

- Hacer el seguimiento del funcionamiento del portal para corregir posibles defectos generados por errores en el código fuente que se puedan presentar.
- Revisar y depurar la estructura de directorios y archivos del portal Web.
- Realizar el mantenimiento de un archivo clasificado de las solicitudes de cambios y correcciones que hagan los usuarios.

### **Soporte a Usuarios**

Objetivo Inicial:

Desempeñar labores de soporte a los usuarios del portal ECIWEB, brindando así solución a los diferentes conflictos que se puedan presentar, dentro de los cuales se destacan:

- Capacitar usuarios y estudiantes del primer nivel en el uso de servicios dentro del Portal ECIWEB promoviendo así su utilización.
- Atender usuarios por olvido de la contraseña, creación de grupos, solicitudes de propuestas de eventos o de cartelera en el índice y creación de agendas con eventos y foros con sus respectivas conversaciones.
- Crear usuarios de forma manual, para personas no pertenecientes a la escuela y que por algún motivo necesitan registrarse en el sitio.

- Modificar los estados de los usuarios de acuerdo a la relación con la escuela (activo, inactivo, suspendido).

## **Capacitación de Nuevos Integrantes de Calumet**

Objetivo inicial:

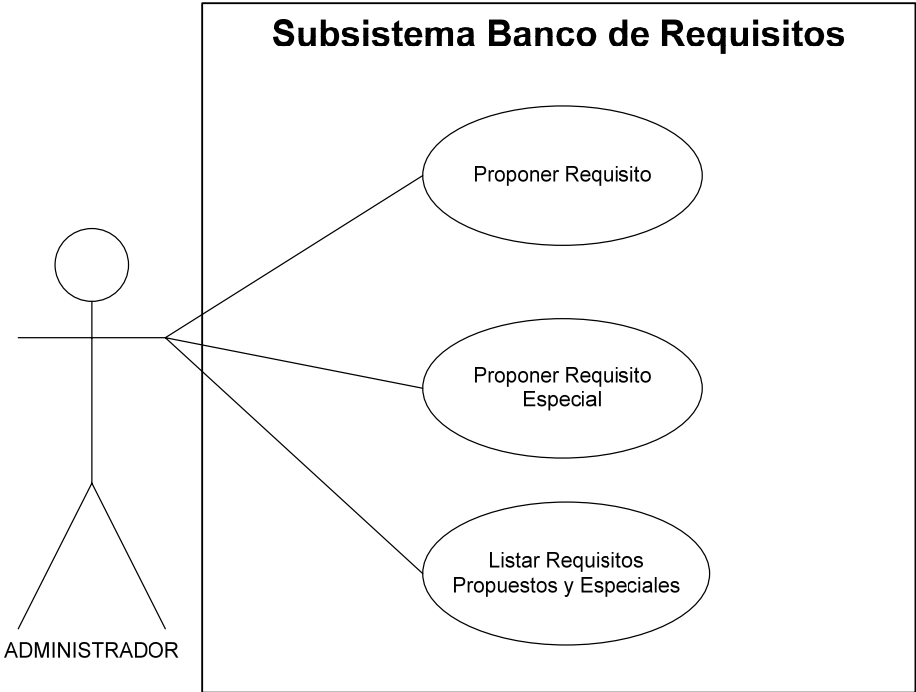
Capacitar a los estudiantes que relevaran las funciones de administración, mantenimiento, creación, y mejora de nuevos servicios dentro del portal ECIWEB en cuanto a:

- Implantación del sitio local para la creación de nuevos servicio y realización de pruebas.
- Realizar inducción en cuanto al manejo y utilización de los JSP, beans y Base de Datos.
- Llevar a cabo la familiarización con el entorno del portal Web.

4.1.2 Diagramas de Casos de Uso

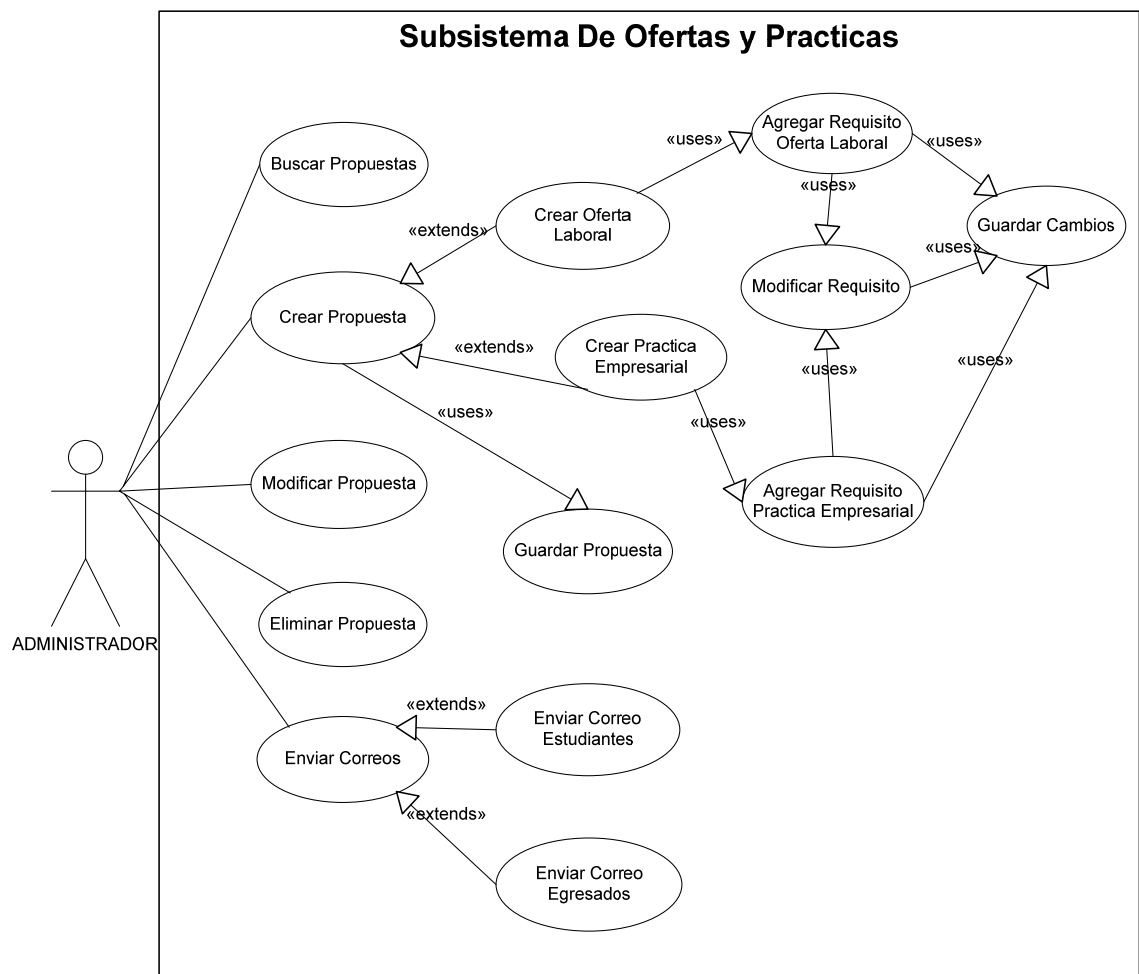
Subsistema Banco de Requisitos.

Figura 9 Diagrama de Casos de Uso: Subsistema Banco de Requisitos.



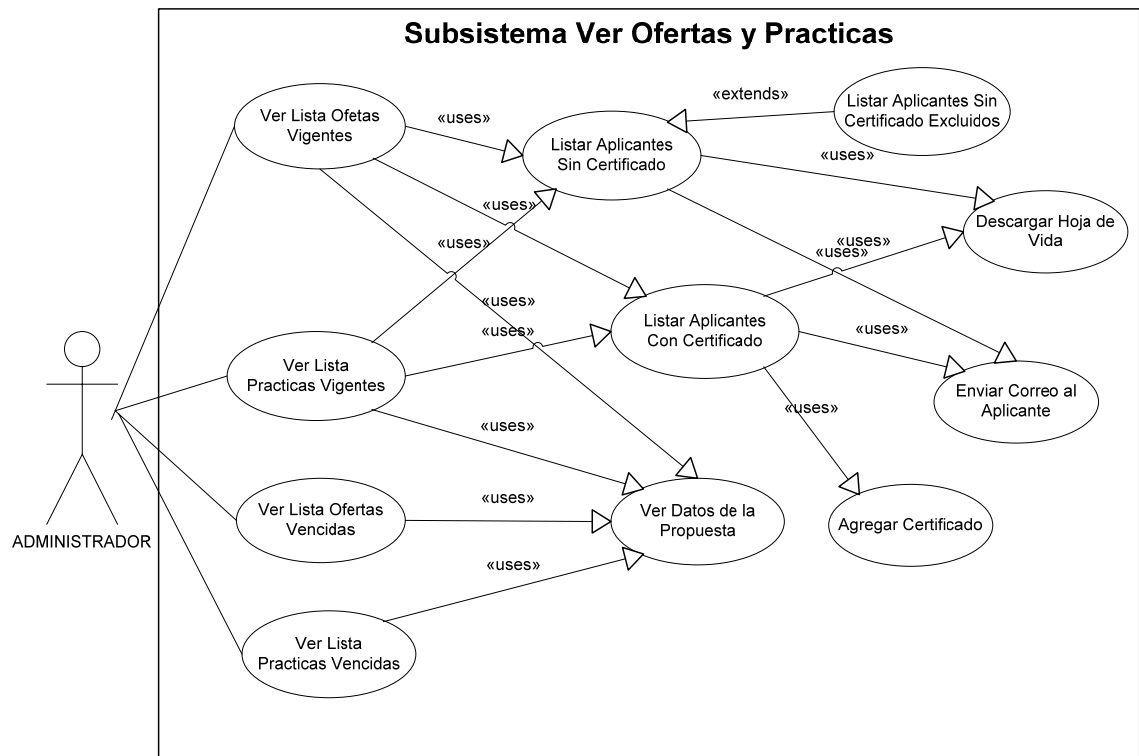
## Subsistema De Ofertas y Prácticas.

Figura 10 Diagrama de Casos de Uso: Subsistema De Ofertas y Prácticas.



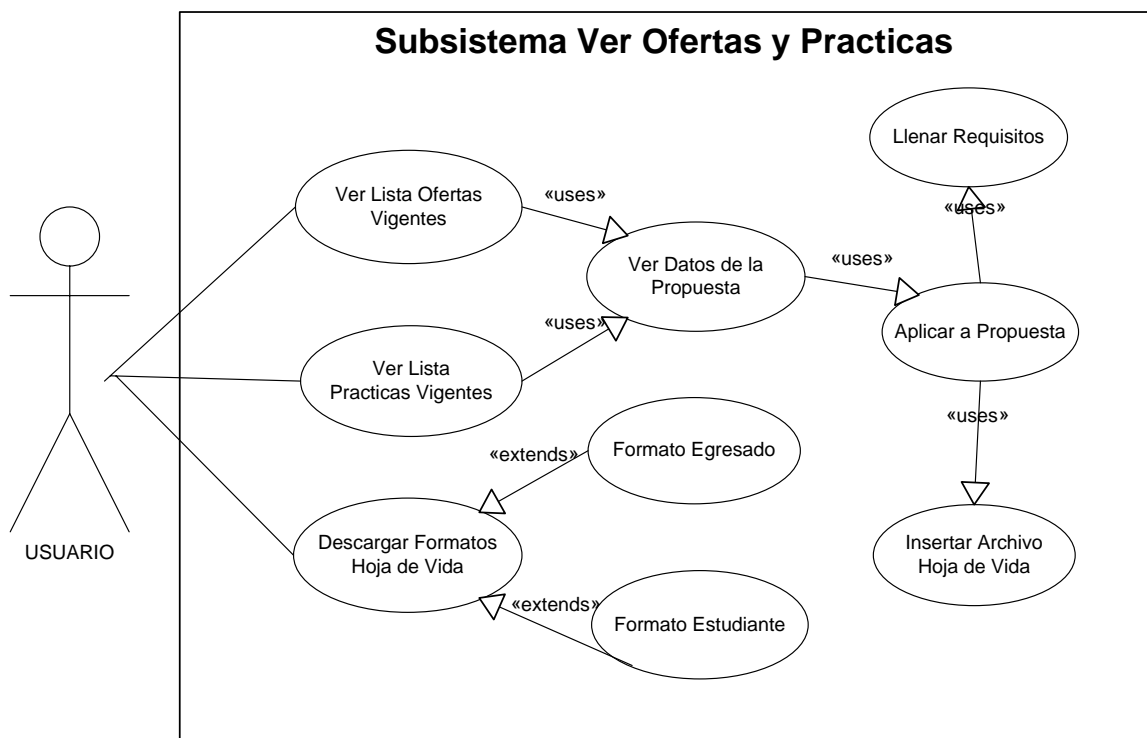
## Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Administrador).

Figura 11 Diagrama de Casos de Uso: Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Administrador)



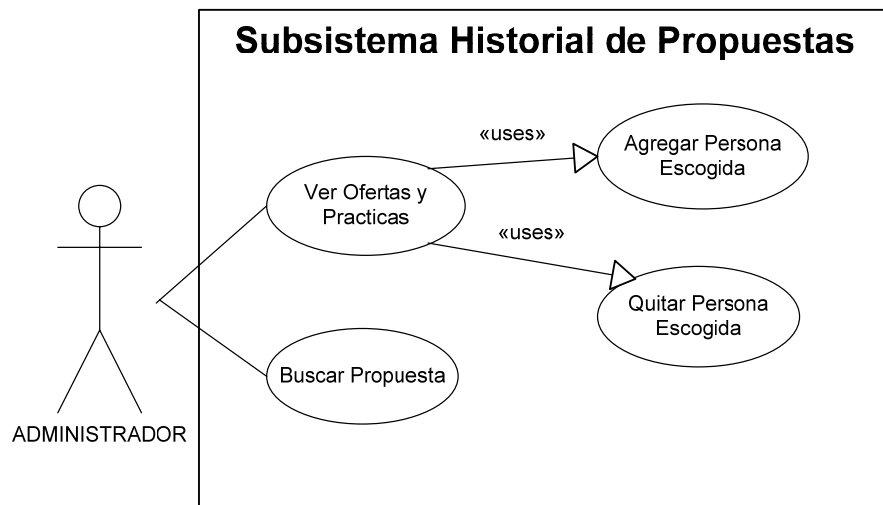
## Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Usuario).

Figura 12 Diagrama de Casos de Uso: Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Usuario).



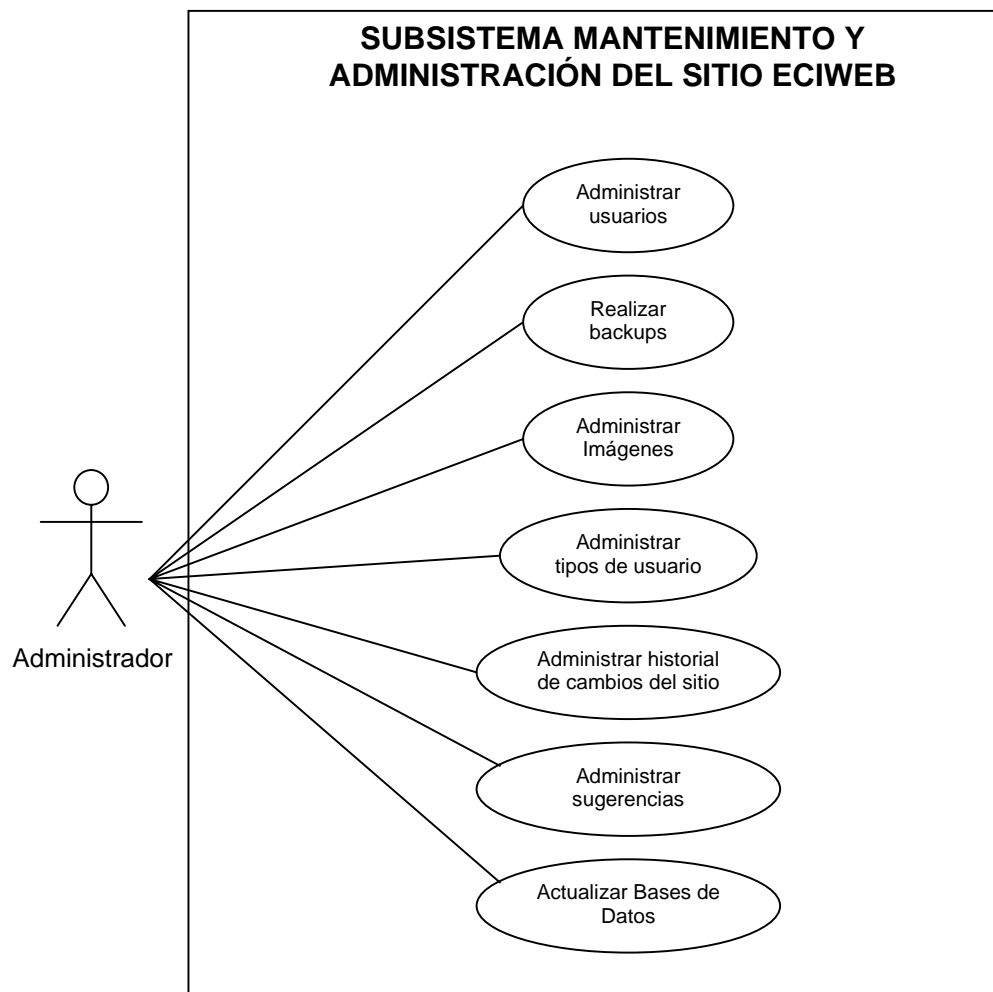
## Subsistema Historial de Propuestas.

Figura 13 Diagrama de Casos de Uso: Historial de Propuestas.



## Administración y Mantenimiento del Sistema Actual.

Figura 14 Diagrama de Casos de Uso: Administración y Mantenimiento del Sistema Actual.



### 4.1.3 Casos de Uso del Sistema

#### 4.1.3.1 Subsistema Banco de Requisitos.

Tabla 1 Casos de uso: Subsistema Banco de Requisitos.

<b>ADMINISTRADORES</b>	
<b>CASO DE USO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Proponer Requisito	Puede proponer un requisito para relacionarlo con una determinada propuesta. Los almacena en la tabla TB_Requisitos.
Proponer Requisito Especial	Puede proponer un requisito especial para relacionarlo con una determinada propuesta. Estos requisitos son verificables por el sistema. Los almacena en la tabla TB_Requisitos.
Listar Requisitos Propuestos y Especiales	Lista los requisitos Propuestos y especiales, además podrá eliminarlos cuando lo desee.

#### 4.1.3.2 Subsistema De Ofertas y Prácticas.

**Tabla 2 Casos de uso: Subsistema De Ofertas y Prácticas.**

<b>ADMINISTRADORES</b>	
<b>CASO DE USO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Buscar Propuestas	Podrá buscar la propuesta que desee ya sea por registro o por nombre digitando una palabra relacionada con una dicha propuesta.
Crear Propuesta	Realiza una propuesta.
Modificar Propuesta	El administrador tendrá la posibilidad de modificar los datos de la propuesta.
Eliminar Propuesta	Si es necesario para el administrador, elimina la propuesta que desee.
Enviar Correos	Envía correos de la información que requiera el administrador.
Crear Oferta Laboral	Al crear una oferta pondrá ciertos datos importantes referentes a la misma como fechas, nombre remuneración, sector empresa etc. Se almacenan en la tabla TP_Practicas.
Crear Practica Empresarial	Al realizar una práctica tendrá ciertos datos importantes referentes a la misma como fechas, nombre remuneración, sector empresa etc. Se almacenan en la tabla TP_Practicas.
Enviar Correo Estudiantes	Envía información de las prácticas empresariales a los estudiantes por

	medio de correo.
Enviar Correo Egresados	Envía información de las ofertas laborales a los egresados por medio de correo.
Agregar Requisito Oferta Laboral	Anexa requisitos a una determinada oferta laboral para los egresados.
Modificar Requisito	Modifica criterios de un determinado requisito como lo es certificado, excluyente y puntos, se almacena en TR_PracticasRequisitos
Agregar Requisito Practica Empresarial	Anexa requisitos a una determinada práctica empresarial para los estudiantes.
Guardar Cambios	Se guarda la propuesta o cambios después de haber llenado los datos que posea la misma. Se almacenan en la tabla TP_Practicas.

#### 4.1.3.3 Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Administradores).

**Tabla 3 Casos de Uso: Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Administradores).**

<b>ADMINISTRADORES</b>	
<b>Caso de uso</b>	<b>Descripción</b>
Ver Lista Ofertas Vigentes	Listado de las ofertas laborales vigentes.
Ver Lista Practicas Vigentes	Listado de las prácticas empresariales vigentes.

Ver Lista Ofertas Vencidas	Listado de las ofertas laborales vencidas.
Ver Lista Practicas Vencidas	Listado de las prácticas empresariales vencidas.
Listar Aplicantes Sin Certificado	Lista de usuarios que han aplicado a una determinada propuesta en donde se le suman los puntos de los requisitos que no requieren un certificado.
Listar Aplicantes Con Certificado	Lista de usuarios que han aplicado a una determinada propuesta en donde se le suman los puntos de los requisitos que no requieren un certificado, los puntos de los requisitos que ya el administrador ha agregado el certificado y los puntos totales.
Ver Datos de la Propuesta	Es una serie de datos vinculados a la propuesta entre ellos esta nombre de la propuesta, sector empresa, funciones a desarrollar, duración, tiempo y remuneración.
Listar Aplicantes Sin Certificado Excluidos	Lista de los usuarios que han aplicado y que por algún motivo no cumplen con un requisito que ha sido declarado como excluyente.
Descargar Hoja de Vida	El administrador puede descargar los archivos de las hojas de vida de los estudiantes o egresados que han aplicado a una propuesta.
Enviar Correo al Aplicante	Envía un correo al aplicante
Agregar Certificado	Anexa los certificados de los requisitos que lo soliciten cuando un determinado usuario lo presente, se almacena en TR_AplicantesPracticas

#### 4.1.3.4 Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Usuarios).

**Tabla 4 Casos de uso: Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Usuarios).**

<b>USUARIOS</b>	
<b>Caso de uso</b>	<b>Descripción</b>
Ver Lista Ofertas Vigentes	Listado de las ofertas laborales vigentes.
Ver Lista Practicas Vigentes	Listado de las prácticas empresariales vigentes.
Descargar Formatos Hoja de Vida	Para poder aplicar a una determinada propuesta el usuario deberá descargar su respectivo formato de la hoja de vida para diligenciarlo y subirlo.
Ver Datos de la Propuesta	Es una serie de datos vinculados a la propuesta entre ellos esta nombre de la propuesta, sector empresa, funciones a desarrollar, duración, tiempo y remuneración.
Formato Egresado	Formato de la hoja de vida para un egresado.
Formato Estudiante	Formato de la hoja de vida para un estudiante.
Llenar Requisitos	El usuario tiene la posibilidad de escoger entre un SI o un NO de acuerdo a si cumple cierto requisito.
Aplicar a Propuesta	Después de llenar los requisitos e insertar el archivo con su hoja de vida, el usuario aplica a una propuesta.
Insertar Archivo Hoja de Vida	El usuario para poder aplicar tendrá que subir el archivo referente al formato respectivo que contiene su hoja de vida

#### 4.1.3.5 Subsistema Historial de Propuestas.

**Tabla 5 Casos de Uso: Subsistema Historial de Propuestas**

<b>ADMINISTRADORES</b>	
<b>CASO DE USO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Ver Ofertas y Practicas	Aparecen todas y cada una de las propuestas realizadas con toda su respectiva información.
Buscar Propuesta	Podrá buscar la propuesta que desee ya sea por registro o por nombre digitando una palabra relacionada con una dicha propuesta.
Agregar Persona Escogida	Entre las personas que aplicaron a una determinada propuesta se escogen o escoge las que fueron o fue seleccionada para desarrollar la misma
Quitar Persona Escogida	En un determinado caso si existe un error al anexar la persona escogida, se puede quitar para agregar una nueva.

#### 4.1.3.6 Administración y Mantenimiento del Sistema Actual

**Tabla 6 Casos de Uso: Administración y Mantenimiento del Portal ECIWeb**

<b>ADMINISTRADORES</b>	
<b>CASO DE USO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Administrar Usuarios	
Realizar Backups	Se encarga de realizar una copia de seguridad de la base de datos

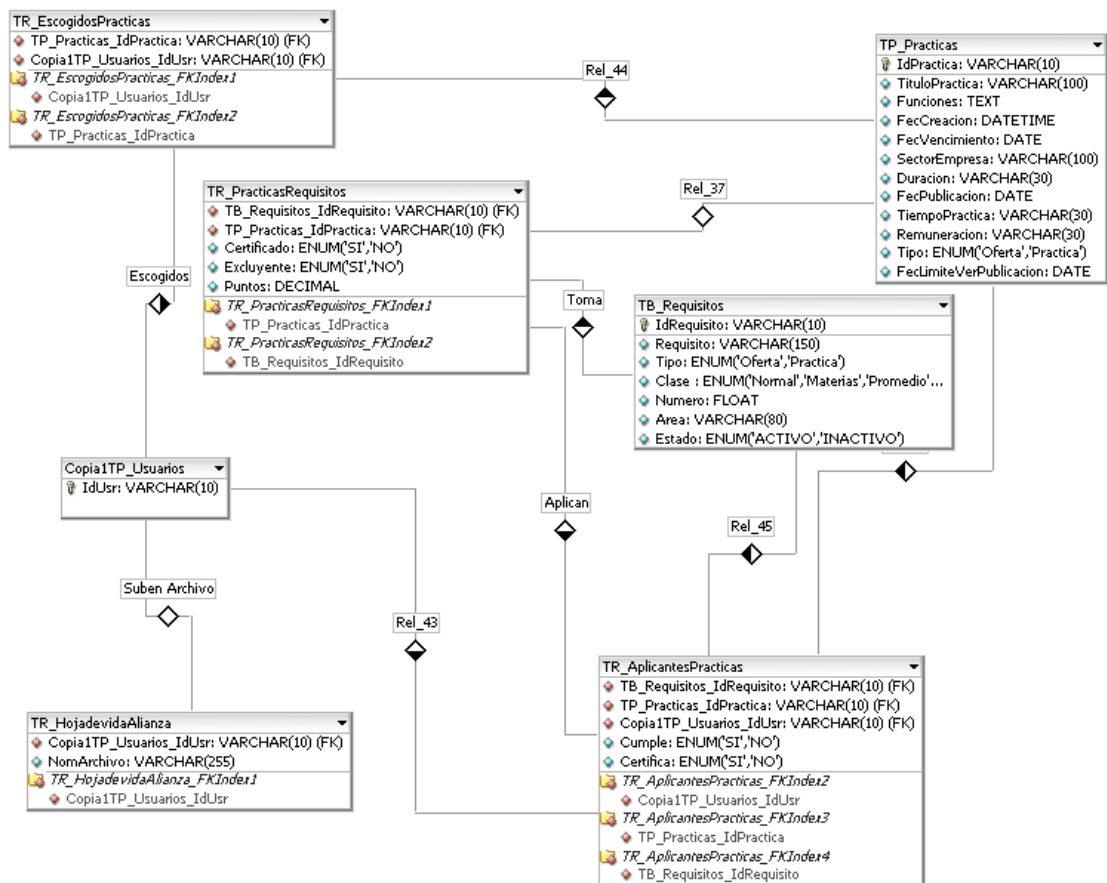
	diariamente y una copia del sitio semanalmente.
Administrar Imágenes	
Administrar Tipos de Usuario	Cambia el estado, las categorías y los perfiles de los usuarios cuando se crea conveniente.
Administrar Historial de Cambios del Sitio	Revisa las actividades realizadas por los usuarios para detectar posibles usos inadecuados del sitio.
Administrar Sugerencias	Se atienden y clasifican las sugerencias que los usuarios hacen respecto al portal Web.
Actualizar Bases de Datos	Se realiza la labor de actualizar los datos de las tablas División y Diamante con respectivo procedimiento.

#### 4.1.4 Análisis y Diseño

##### 4.1.4.1 Diagrama Entidad Relación de los Servicios Desarrollados

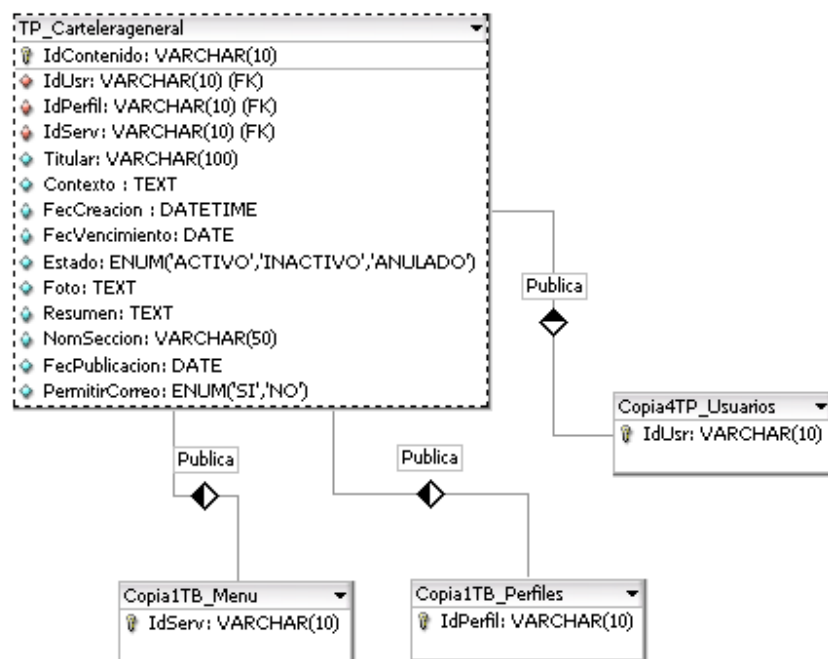
- Ofertas y Practicas Alianza:

Figura 15 Diagrama Entidad-Relación: Ofertas y Practicas Alianza



- Reingeniería al servicio de Cartelera general.

Figura 16 Diagrama Entidad-Relación: Reingeniería al servicio de Cartelera general.



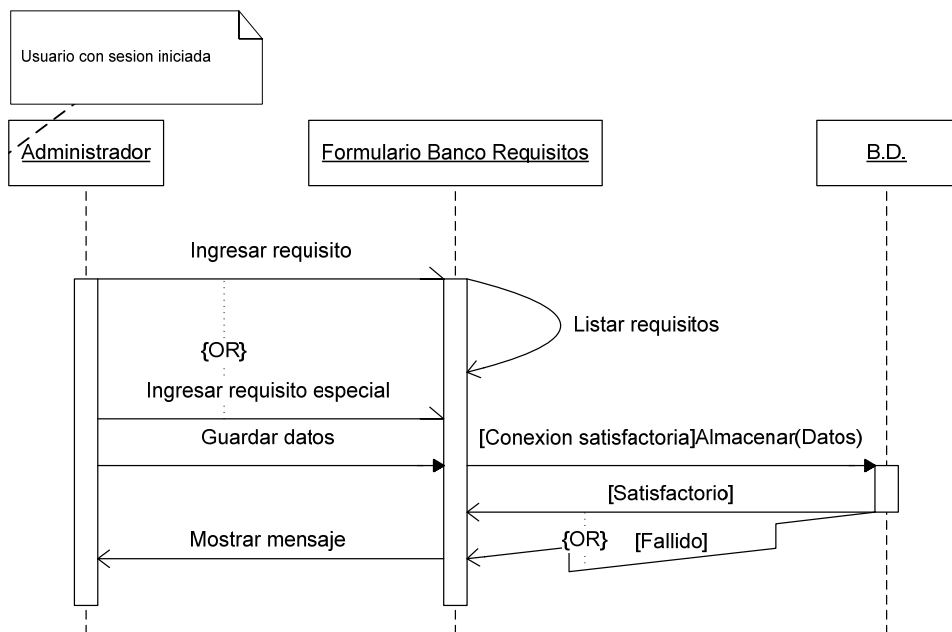


<b>TB_MiPerfilAreas</b>	Almacena las áreas fuertes de la carrera y las descripciones de las mismas.
<b>TB_Requisitos</b>	Contiene los requisitos propuestos y especiales creados para una determinada propuesta.
<b>TP_Cartelerageneral</b>	Almacena las publicaciones que desean publicar o que han publicado los usuarios contiene todos los datos de la publicación.
<b>TP_Practicas</b>	Contiene las todas las propuestas de ofertas laborales y prácticas empresariales, almacena todos sus datos.
<b>TR_AplicantesPracticas</b>	Contiene datos pertinentes a los usuarios que están aplicando a una determinada propuesta junto con sus criterios al llenar los requisitos.
<b>TR_EscogidosPracticas</b>	Almacena los usuarios o usuario que han sido escogidos para desarrollar una determinada propuesta.
<b>TR_HojadevidaAlianza</b>	Almacena los usuarios y el nombre del archivo subido referente a su hoja de vida.
<b>TR_PracticasRequisitos</b>	Contiene todos los requisitos vinculados a las diferentes propuestas, junto con sus criterios y sus puntos.
<b>TP_MiPerfilExperiencias</b>	Almacena la información pertinente a la parte laboral de los egresados.

#### 4.1.4.3 Modelo de Procesos del Sistema

#### Subsistema Banco de Requisitos.

Figura 18 Diagrama de Secuencia: Subsistema Banco de Requisitos.



## Subsistema De Ofertas y Prácticas.

Figura 19 Diagrama de Secuencia: Subsistema De Ofertas y Prácticas 1.

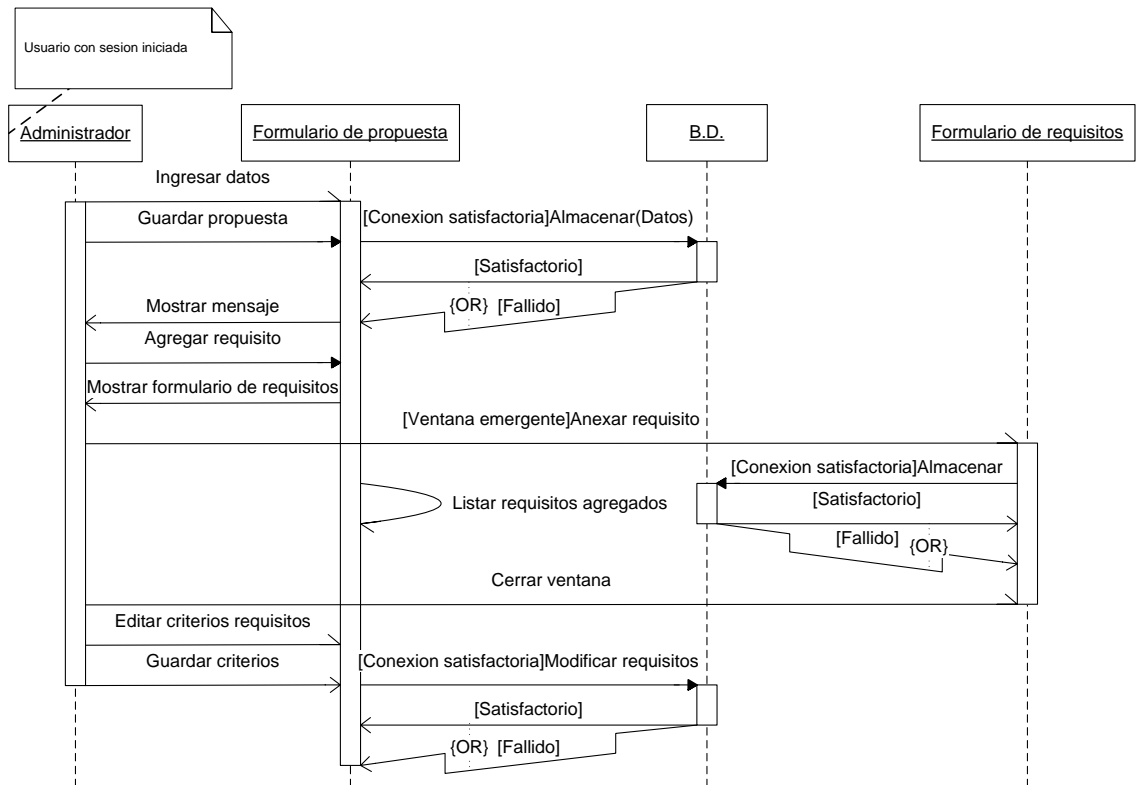
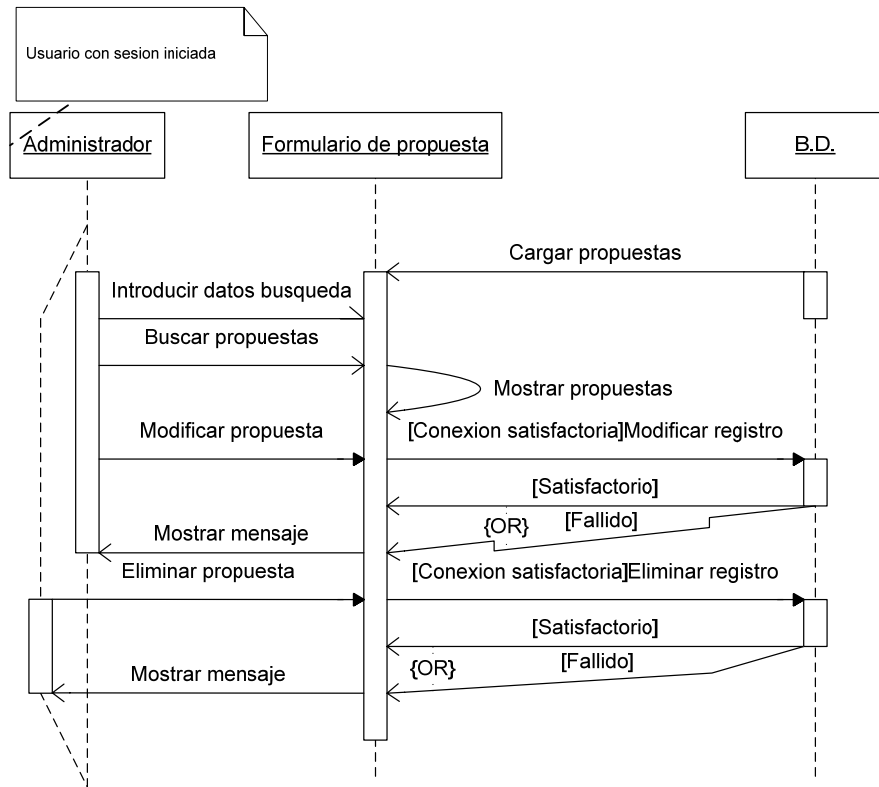
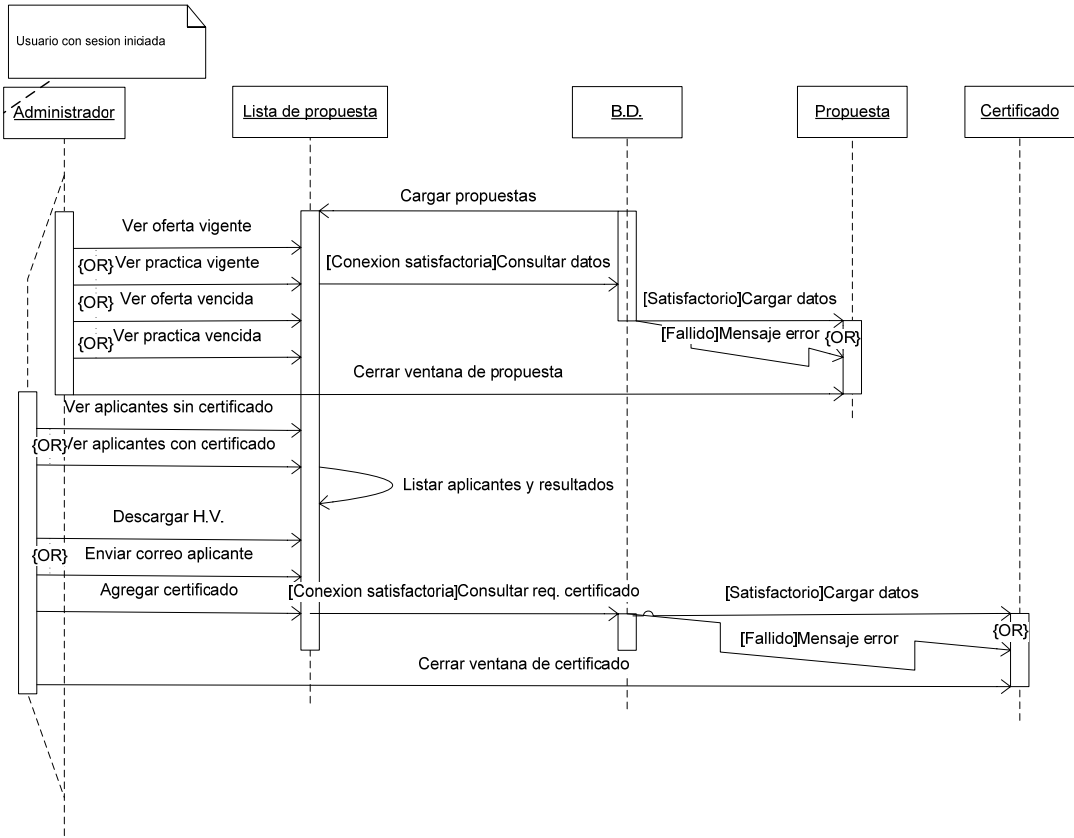


Figura 20 Diagrama de Secuencia: Subsistema De Ofertas y Prácticas 2.



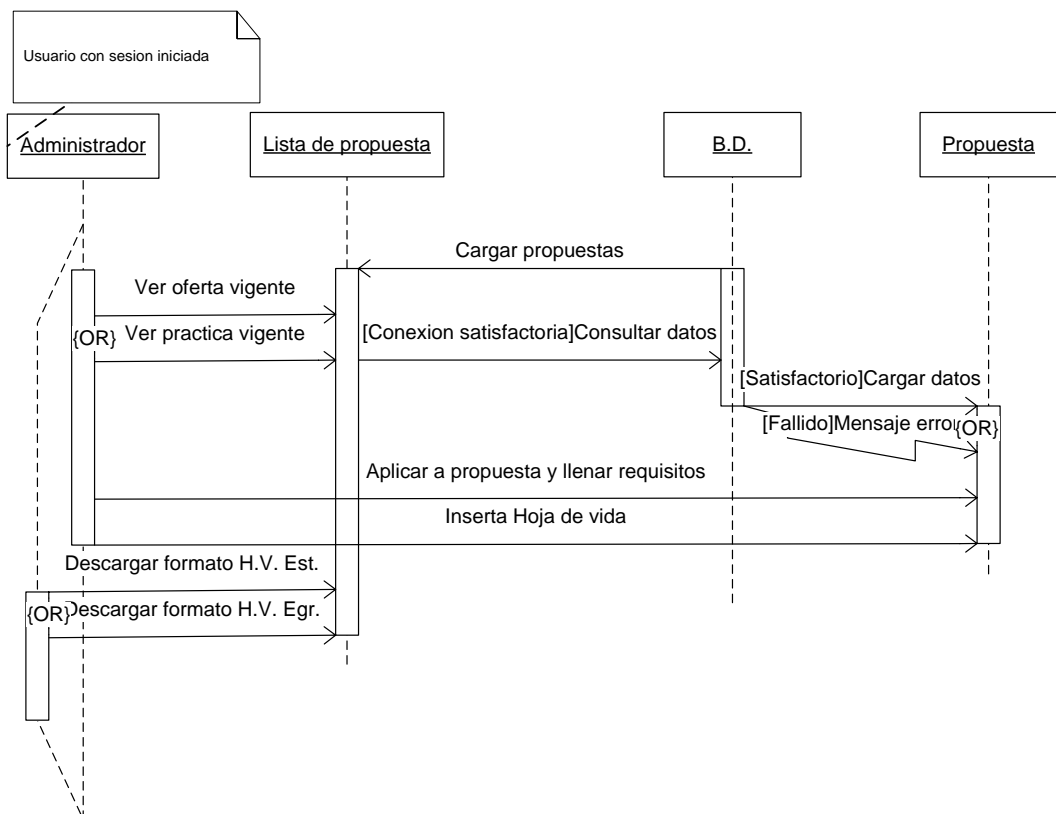
**Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Administrador).**

**Figura 21 Diagrama de Secuencia: Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Administrador).**



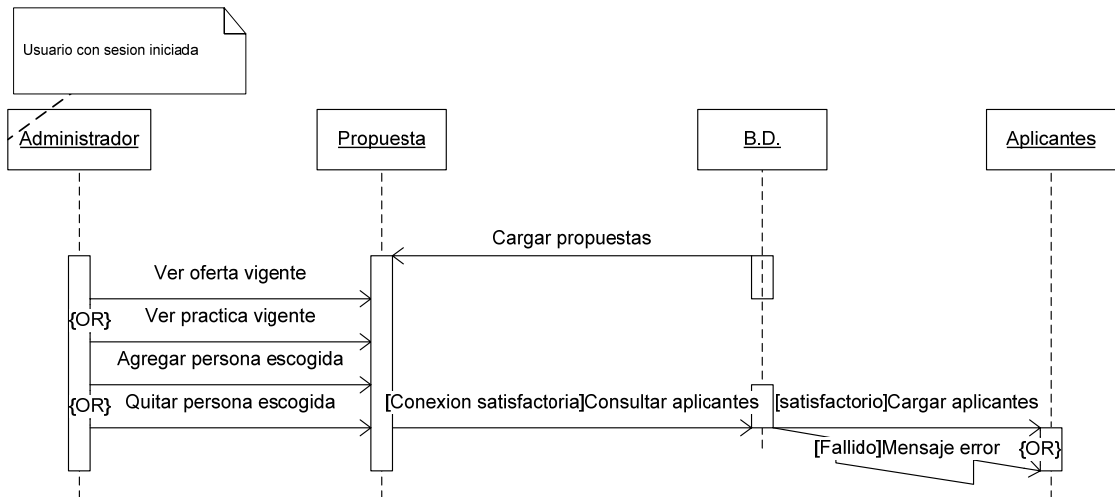
## Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Usuario).

Figura 22 Diagrama de Secuencia: Subsistema Ver Ofertas y Practicas (Usuario).



## Subsistema Historial de Propuestas.

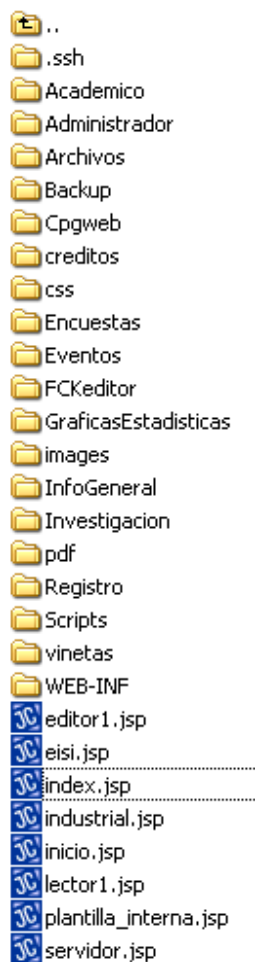
Figura 23 Diagrama de Secuencia: Subsistema Historial de Propuestas.



#### 4.1.5 Estructura de Directorios del Sitio ECIWEB.

En el portal se trabaja con una estructura de carpetas y de páginas que se listan y describen a continuación:

**Figura 24 Carpetas y Archivos del Servidor**



**WEB-INF:** En este directorio se encuentran dos subcarpetas: lib y classes. La subcarpeta lib contiene las librerías especiales que necesitan algunas aplicaciones del sitio para su correcto funcionamiento, por ejemplo la librería mail.jar que se usa en el envío de correos. En la subcarpeta classes se encuentran los archivos cuya

extensión es .class, los cuáles son generados al compilar los beans o archivos de java que se desarrollan para los diferentes servicios.

**Vinetas:** Allí se encuentran las viñetas que son utilizadas en las diferentes páginas del sitio como puntos, flechas y triángulos principalmente. Estas se encuentran en diferentes tamaños y colores. Ejemplo:



Dentro de la subcarpeta `_vti_cnf` se encuentran viñetas que también se utilizan en el sitio, pero estas son animaciones o archivos de extensión gif.

**Scripts:** En éste directorio se encuentran almacenados todos los archivos con el código que se ejecuta en el lado del cliente (JavaScript, archivos de extensión js) que se manejan en el sitio. Cada vez que se realiza la creación de un archivo como éstos, debe ser almacenado en éste directorio y desde ahí será invocado por las diferentes páginas que lo usan.

**Registro:** En este directorio se encuentran los archivos relacionados con la creación de cuentas de usuarios, la actualización de datos de usuario, la validación de los datos del usuario, el manejo de contraseñas, recordar contraseñas olvidadas, las páginas de confirmación de éxito o error al realizar determinado cambio. Adicional a esto, en éste directorio también se encuentran los archivos correspondientes a consultas y sugerencias, servicio que es utilizado por los usuarios del sitio o por visitantes.

**Pdf:** En esta carpeta se guardan todos los archivos con extensión pdf que se cargan al sitio mediante los diferentes servicios.

**Investigación:** Allí se encuentran contenidos los archivos correspondientes al módulo grupos, tanto para administrador como para el usuario. Archivos que permiten crear, editar, actualizar y eliminar grupos. Por otro lado permiten ver la

información de los grupos existentes. El módulo grupos corresponde a los grupos de investigación que existen o están asociados a la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander.

**InfoGeneral:** Contiene los archivos relacionados con información general del sitio, entre ellos están:

- Archivos que tienen relación con el calendario académico de la escuela y los comunicados emitidos. Su creación, edición y visualización, estos archivos inician con las palabras calendario e InfoGeneral.
- Archivos que nos permiten visualizar la información del cuerpo docente de la escuela a través del menú Talento Humano – Docentes, así mismo se encuentran los archivos que permiten editar dicha información, los cuáles inician con la palabra “docentes”.
- Archivos relacionados con el servicio Mi Perfil para el usuario, su creación, la cuál permite a un usuario mostrar su perfil (hoja de vida). La subcarpeta AdminServiciosImage contiene los archivos que administran la carga de imágenes para el servicio “Mi Perfil”, éstas son las que le permiten al usuario subir una imagen al sitio y luego publicarla en su perfil.
- Archivos asociados al módulo “Programas – Planes de Estudio” para el administrador, los cuáles permiten crear, eliminar y editar programas académicos de la Escuela de Ingeniería Civil y editar las asignaturas de dichos planes.
- Archivos relacionados con el servicio “Publicar- Proponer Eventos” y “EICI Hoy – Propuestas actuales”, donde se permite proponer un evento, unirse a ése evento y mostrar los eventos a realizarse próximamente.

**Images:** Aquí se almacenan las imágenes e íconos utilizadas en el sitio en general y tiene diferentes subcarpetas donde están organizadas las imágenes de acuerdo a su uso:

- Mp: En esta carpeta están almacenadas las imágenes que suben los usuarios mediante el servicio “MI Perfil”, dentro de ésta cada usuario tiene su propia carpeta.
- Index: Se encuentran las imágenes e íconos y fondos utilizados en la página principal del sitio (index.jsp).
- ImagesEditor: Allí se almacenan las imágenes que son cargadas por medio del FCKeditor, generalmente son las imágenes que se cargan desde noticias, destacados y algunos otros servicios.
- ImagenBotones: Allí se almacenan las imágenes correspondientes a los íconos que conforman la barra de herramientas.
- ImagBanner: Allí se almacenan las imágenes y animaciones que se utilizan en el Banner del sitio. Estas imágenes son cargadas por el módulo de Administrador, menú de primer nivel, a través del servicio Adm. Varios – Banner- Cambiar Imagen – Banner.
- Imag\_grup: Están almacenados los logotipos correspondientes a los diferentes grupos de investigación de la Escuela.
- Banner: Allí se almacenan las imágenes que son cargadas por defecto cuando creamos los servicios y que aparecen en la parte izquierda cuando es abierto cada uno de los servicios.

- **Iconosinicio:** Allí se almacenan las imágenes correspondientes a la página de inicio (inicio.jsp).
- **Cartelera:** Se almacenan tanto las imágenes, pdfs y animaciones del servicio cartelera, cada uno en subcarpetas independientes.

**Gráficas Estadísticas:** Contiene archivos de flash necesarios para realizar las gráficas de los resultados de las encuestas. Las gráficas que se muestran por el menú “Servicios – Encuestas – Resultados Encuestas”.

**FCKEditor:** En este directorio están almacenados todos los archivos y componentes necesarios para el correcto funcionamiento del FCKeditor, el cuál es un editor de texto que proporciona muchas funcionalidades de editores de texto tradicionales con formato enriquecido que permite mezclar en un documento textos, imágenes, tablas, etc.

**Académico:** A través de las páginas contenidas aquí se pretenden aprovechar los espacios de aprendizaje colaborativo apoyados en Internet, los cuáles se han convertido en un poderoso instrumento para incrementar el conocimiento de quienes lo utilizan, además de permitir eliminar los problemas que se presentan cuando sólo se hace uso de los procesos tradicionales presénciales como pueden ser: Falta de espacio físico, dificultad en la asistencia, entre otros.

Los servicios contenidos en éste directorio están dirigidos a toda clase de usuarios y administradores, los cuáles pueden:

- Crear y participar en los diferentes foros.
- Enviar correos electrónicos a los diferentes usuarios de la EICI.
- Cargar y descargar archivos.
- Ver, crear y atender sugerencias.

- Ver información de los usuarios, entre otros.

Estos servicios en su mayoría se encuentran ubicados en el módulo “Servicio”.

**Administrador:** Dentro de éste directorio se encuentran las páginas dirigidas exclusivamente a los usuarios con perfil administrativo dentro del sitio. A través de dichas páginas, enlazadas al módulo “Administrador”, se pueden realizar las siguientes labores:

- Administrar el banner, donde se permite cambiar la imagen del banner.
- Administrar servicios, donde se pueden mantener y ordenar los demás servicios que ofrece el sitio.
- Administrar sugerencias, servicio que permite atender las sugerencias, eliminarlas y verlas de acuerdo a un criterio seleccionado.
- Administrar usuarios, permite enviar correos a los usuarios, cambiar claves, crear usuarios de forma manual, cambiar, mantener y autorizar categoría, perfil o estado a los usuarios.
- Administrar archivos, donde se pueden borrar los archivos que se han cargado en el sitio.
- Administrar Base de Datos, permite actualizar la Base de Datos (actualizar usuarios de manera semestral o periódica, actualizar matrícula, horarios, borrar actividades extra clase, estudiantes, profesores, graduados y actualizar actividades de los docentes).
- Administrar conversaciones, permitiendo borrar las conversaciones de los diferentes foros.
- Administrar parámetros.
- Administrar actualizaciones, donde se permite ver el historial de cambios y actualizaciones, ver estadísticas de la actualización del sitio por servicio o por usuario administrativo.

- Administrar Backups, realizar copias de seguridad de la base de datos del servidor.

**Archivos:** Este directorio esta conformado por un conjunto de carpetas en las cuales se guardan los archivos que se cargan en el sitio, de acuerdo al área o ítem al cuál haga referencia dicho archivo.

**Backup:** En éste directorio se guardan las copias de seguridad que se hacen de la base de datos en un archivo con extensión .zip, a través del servicio “Administrador - Backups”.

**Créditos:** Aquí se encuentran las imágenes de extensión .gif de los colaboradores, integrantes y demás personas que han contribuido en el desarrollo del sitio WEB de la EICI.

**CSS:** En éste directorio se encuentran todos los estilos que se utilizan en el desarrollo de las diversas páginas y de ésta manera mantener una uniformidad en el sitio.

**Encuestas:** En éste directorio se encuentran todas páginas relacionadas con el servicio de encuestas, las cuales, pueden ser activadas según se requiera o desactivadas de acuerdo a su fecha de caducidad. Con éstas páginas se permiten crear, administrar y cargar encuestas en el sitio, observar y analizar los resultados de las encuestas anteriormente realizadas (Historial de Encuestas) desde diferentes criterios, especificar las categorías que tienen acceso a cada una de las encuestas, o para quienes vaya dirigida tal encuesta.

Este servicio de encuestas está activo exclusivamente para los usuarios con perfil de administrador, y se encuentra ubicado en el módulo “Servicios”.

**Eventos:** En éste directorio se encuentran todas las páginas que permiten a cada uno de los profesores subir en su respectiva cartelera sus propios archivos y enviar correos electrónicos a los usuarios interesados en dicha publicación.

En éste directorio también se encuentran las páginas relacionadas con los cursos, conferencias, seminarios o talleres que se organicen y su respectiva información como horarios, sitio, profesor, objetivos, temarios, valor, sitio de información, entre otros. Además contiene las páginas que permiten publicar noticias de relevancia para la comunidad y que tienen que ver con las áreas de conocimiento y desempeño de los estudiantes, egresados y programas. Adicionalmente información de interés para la comunidad como pasantías, prácticas empresariales, oportunidades de empleo, información concerniente a los procesos administrativos y académicos, proceso de matrículas, y otros.

**Alianza:** En éste directorio se encuentran todas páginas relacionadas con el servicio para Alianza Industrial. Con éstas páginas se permiten crear, administrar y gestionar propuestas en el sitio, observar y analizar los resultados de las propuestas anteriormente realizadas (Historial de propuestas), especificar los criterios de cada una de ellas, o para quienes vaya dirigida la misma.

#### **4.1.6 Implementación, Implantación y Pruebas Generales.**

Para la implementación de los prototipos se utilizaron las siguientes herramientas:

- Lenguaje de programación orientado a la Web, JavaServer Pages (JSP).
- Lenguaje Java.
- JCreator, aplicación para desarrollar las clases de Java.
- Servidor Jakarta Tomcat.
- Macromedia Dreamweaver, aplicación para desarrollar con HTML.
- Manejador de Base de datos, MySQL 4.1.9.

Con éstas herramientas de programación y el sistema gestor de base de datos, se escribieron los códigos fuente de las páginas y se estructuraron los datos que se habían definido para el primer prototipo. Se recogieron sugerencias de los usuarios encargados de hacer seguimiento y que utilizaban las interfaces (Director del proyecto, grupo Calumet, desarrolladores) y posteriormente se efectuó refinamiento de las interfaces.

Para el diseño realizado, se trabajó con la base de datos “Diamante” la cual ya existía. Según el diseño realizado para el primer prototipo, se modificaron algunas tablas y se crearon otras.

También se trabaja siguiendo la estructura de directorios mencionada anteriormente. Actualmente el tamaño del sitio es de 581 MegaBytes.

Las pruebas se llevaron a cabo en cada subsistema propuesto, verificando que las validaciones realizadas respondieran a lo dispuesto, de ésta manera, se observó que la captura de datos, selección de ítems, almacenamiento de información y los contenidos de los datos eran validados correctamente, evitando que se incluyera información incorrecta en la Base de Datos.

Los servicios se implantaron uno a uno y se puso a disposición de usuarios en el transcurso del desarrollo del proyecto, en este periodo se han corregido algunos detalles superficiales; pero en su totalidad el portal ha funcionado como se propuso. En el capítulo 6 se presentan las pruebas realizadas al sistema. Estos servicios se implantan en los portales de las Escuelas de Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil, Ingeniería de Sistemas e Informática e Ingeniería Mecánica, Geología e Ingeniería de Petróleos, lugares donde el grupo Calumet también ejerce labores de desarrollo, mantenimiento, administración y soporte.

## 5. MANUAL DE USUARIO

A continuación se presenta un manual que sirve de guía al usuario, en éste caso al administrador, el auxiliar de Alianza Industrial y a los usuarios de la Escuela para acceder a los diferentes servicios desarrollados y se explica su manejo básico. Se iniciará mostrando la manera de ingresar al sitio y luego a cada uno de los servicios.

### 5.1 INGRESO AL SISTEMA

El ingreso al portal se hace vía Web mediante la dirección <http://carpintero.uis.edu.co>

Figura 25 Interfaz: Index del Sitio EEIEWeb



Mediante ésta interfaz el usuario puede acceder a algunos servicios que son públicos para los cuales no será necesario registrarse como lo son información general, créditos, recurso humano, etc. Pero existen muchos servicios que son de carácter privado y que sólo están activos para usuarios ya registrados en el sitio Web. Para acceder a estos servicios el usuario debe necesariamente registrarse, actividad que se lleva a cabo a través de la sección de registro que se muestra a continuación:

**Figura 26 Interfaz: Registro en el Sistema**

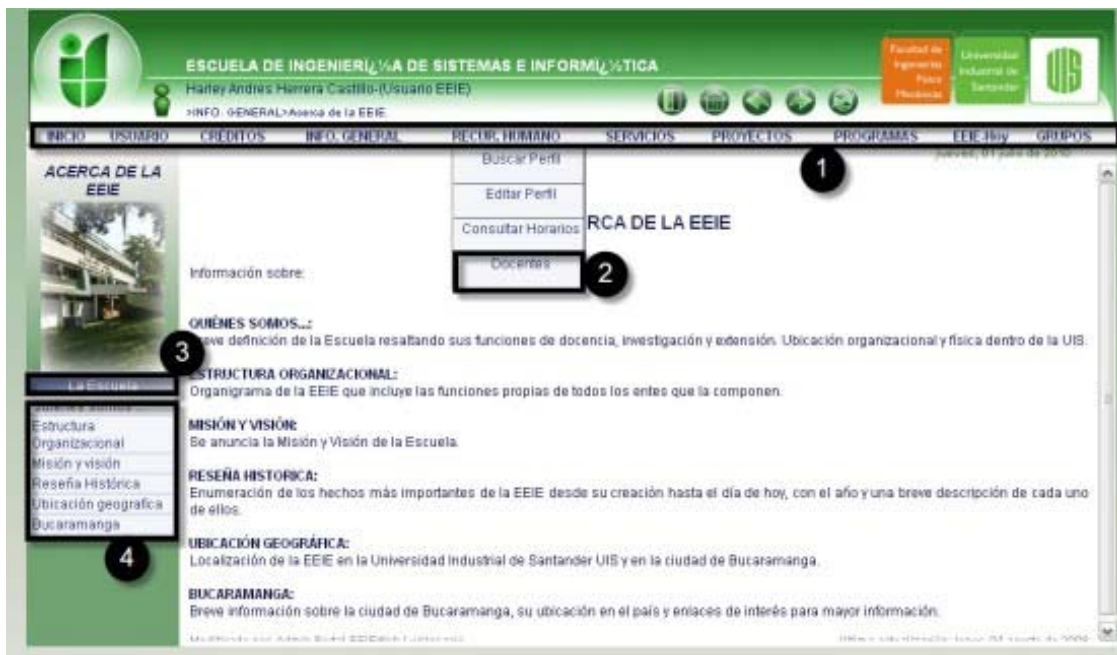


The image shows a web form titled "REGISTRO". It contains the following elements: a "Usuario:" label followed by a text input field; a "Contraseña:" label followed by a text input field; two radio button options: "Usuario EEIE" (which is selected) and "Administrador"; a blue "Ingreso" button; a link that says "¿Olvidó su contraseña?"; and a link that says "¿No se ha registrado? Hágalo aquí."

En estas cajas de texto el usuario ingresa tanto se nombre de usuario como su contraseña y selecciona el perfil por el que quiere acceder: usuario EEIE ó administrador. En el caso de un usuario común el perfil será usuario, el perfil administrador sólo está asignado a algunos usuarios especiales como son directivas de la escuela, integrantes del grupo software Calumet y profesores.

Después de registrarse e ingresar el usuario se encuentra con la interfaz de inicio, donde se puede acceder a cada uno de los servicios desarrollados, a través de cuatro niveles de menús:

**Figura 27 Niveles de Menús**



**Nivel 1:** Se encuentran los servicios principales del portal Web y algunos módulos destacados.

**Nivel 2:** Se listan los servicios que preceden al primer nivel y que tienen alguna relación con éste. En éste nivel también van los distintos módulos que se desarrollen para el portal Web.

**Nivel3:** Es una etiqueta que hace referencia a los servicios específicos de cada módulo y que se encuentran en el siguiente nivel.

**Nivel 4:** Se listan los servicios que sólo se implementan para un módulo en particular.

## 5.2 SERVICIO PARA ORGANIZAR, MANEJAR Y PUBLICAR PRÁCTICAS EMPRESARIALES, OPORTUNIDADES Y OFERTAS LABORALES.

**Para Usuarios Administradores.** Con esta interfaz el usuario, registrado como administrador, puede proceder a proponer requisitos o a realizar un requisito especial. Además se listaran cada uno de ellos.

**Figura 28 Interfaz: Banco de Requisitos**

ESCUOLA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
Carlos Jose Galvan Nuñez (Usuario Administrativo)  
>SERVICIOS>Ofertas y Pract. Alianza>Alianza>Banco de Requisitos.

Facultad Ingenierías Físico Mecánicas Universidad Industrial de Santander

INICIO USUARIO CRÉDITOS ADMINISTRADOR INFO. GENERAL RECUR. HUMANO SERVICIOS PROYECTOS PROGRAMAS EEIE-Hoy GRUPOS

BANCO DE REQUISITOS Acerca de ...

Alianza

Banco de Requisitos  
Crear Oferta o Practica  
Ver Ofertas y Practicas  
Historial Propuestas

**Proponer Requisito**

Requisito:  Tipo: -- Seleccione --

Guardar Requisito

**Requisitos Especiales**

Estar cursando máximo	<input type="text"/>	materias	Requisito exclusivo para estudiantes	Guardar
Estudiante de	<input type="text"/>	semestre	Requisito exclusivo para estudiantes	Guardar
Promedio superior a	3.0		Requisito exclusivo para estudiantes	Guardar
Experiencia de	<input type="text"/>	Finanzas Area	Requisito exclusivo para egresados	Guardar

Meses

**Requisitos Propuestos**

Requisito	Tipo Requisito	Eliminar
probando	Oferta	<input checked="" type="checkbox"/>
nuevo requisito para oferta	Oferta	<input checked="" type="checkbox"/>
otro	Practica	<input checked="" type="checkbox"/>

**Requisitos Especiales**

Requisito	Tipo Requisito
Experiencia de 3 meses en Salud Ocupacional	Oferta
Estudiante de 6 Nivel	Practica
Estar cursando máximo 3 Materias	Practica
Estudiante de 3 Nivel	Practica
Promedio superior a 4.0	Practica
Promedio superior a 3.6	Practica

Para ingresar al servicio de banco de requisitos se hace por el menú “SERVICIOS” ubicado como menú de primer nivel, se despliega los servicios para el administrador y se escoge “Ofertas y Pract. Alianza”, una vez hecho esto aparecen los niveles de menú 3 y 4, y se escoge el menú “Banco de Requisitos” (Ver en la figura 28 señalado con el número 1).

Al hacer clic sobre el área de texto (TextArea) se podrán digitar requisitos y además en la caja de selección (SelectBox) se podrá escoger entre Oferta o Práctica dependiendo para que tipo de propuesta sea (Ver en la figura 28 señalado con el número 2).

Para los requisitos especiales los cuales se pueden comprobar con la información almacenada en el portal se tendrán 4 opciones, 3 de ellas para los estudiantes y una para los egresados (Ver en la figura 28 señalado con el número 3), cada una de esas opciones contara con un botón independiente para guardar dicho requisito.

Se listarán los requisitos propuestos, se observa el nombre completo del requisito, que tipo de requisito es (Oferta, Practica) y además se dispone de un botón para eliminar cuando sea necesario, por motivos de una mala digitación o si el administrador lo desea (Ver en la figura 28 señalado con el número 4).

Los requisitos especiales también se podrán observar en una lista con su respectivo nombre y a qué tipo de requisito pertenece (Oferta, Practica), (Ver en la figura 28 señalado con el número 5), estos requisitos no se deben eliminar ya que pueden estar anexados a una propuesta vigente con lo cual se eliminaría ese requisito de dicha propuesta.

**Para Usuarios Administradores.** En esta interfaz el usuario, registrado como administrador, puede proceder a realizar, ver, buscar y anexar requisitos a una determinada propuesta.

**Figura 29 Interfaz: Crear Oferta o Práctica**

**Ofertas y Practicas Laborales**

Ordenar por: Registro  Buscar

Primero Anterior 9 Siguiente Ultimo

Guardar Nuevo Eliminar

El Administrador podrá enviar correos acumulados de una serie de practicas u ofertas, al igual que correos individuales de cada una de ellas. Enviar

Fecha De Creación	Fecha De Publicación	Fecha De Vencimiento	Fecha Limite Ver Publicación
2010-05-31 17:39:39	2010-05-31	2010-06-27	2010-06-30
Año-Mes-Día hh:mm:ss	Año-Mes-Día	Año-Mes-Día	Año-Mes-Día

Tipo Propuesta: Practica Registro: PL9

**NOMBRE DE LA PROPUESTA:** prueba 31 de mayo 2010 (Max.100 Caracteres)

**SECTOR EMPRESA:** prueba 31 de mayo 2010 (Max.100 Caracteres)

**Descripción**

prueba 31 de mayo 2010

**FUNCIONES A DESARROLLAR:**

**DURACIÓN:** prueba 31 de mayo 2010

**TIEMPO:** prueba 31 de mayo 2010

**REMUNERACIÓN:** prueba 31 de mayo 2010

Agrega requisito a la practica

Nombre Requisito	Certificado	Excluyente	Puntos	Quitar
Promedio superior a 4.0	SI	SI	10	X
Estar cursando máximo 3 Materi	SI	NO	20	X
otro	NO	NO	30	X
Estudiante de 6 Nivel	NO	SI	40	X

Guardar Cambios

Para ingresar al servicio de crear oferta o práctica se hace por el menú “SERVICIOS” ubicado como menú de primer nivel, se despliega los servicios para el administrador y se escoge “Ofertas y Pract. Alianza”, una vez hecho esto aparecen los niveles de menú 3 y 4, y se escoge el menú “Crear Oferta o Práctica” (Ver en la figura 29 señalado con el número 1).

El administrador podrá ordenar u organizar las propuestas de acuerdo a 2 criterios que son “Nombre y Registro” esto al hacer clic en la caja de selección (SelectBox), al pararse sobre área de texto (TextArea) podrá digitar una palabra que identifique una propuesta y de esta manera al hacer clic en el botón buscar encontrará la propuesta que desee, también se cuenta con una barra de herramientas que simplifica el desplazamiento por todas y cada una de las propuestas para ello se cuenta con 4 botones (primero, anterior, siguiente, ultimo) y se pueden observar además otros 3 botones (guardar, nuevo y eliminar) que se utilizan como su nombre lo indica para guardar, crear una nueva propuesta y además eliminar una de ellas (Ver en la figura 29 señalado con el número 2). Allí también se encuentra el botón enviar, pero más adelante comentaremos cual es su función.

El auxiliar o administrador de Alianza Industrial contara con 4 fechas requeridas como los son Fecha de Creacion, Fecha de Publicación, Fecha de Vencimiento, Fecha Limite Ver Publicacion, la primera de ellas será tomada de la fecha que posea el servidor y es inmodificable, la segunda, tercera y cuarta serán modificables a gusto del auxiliar esto se logra haciendo clic sobre el icono o imagen que aparece, donde se les desplegara un calendario y podrán escoger el día, mes y año que desean para una determinada propuesta, además se contara con un caja de selección para determinar que tipo de propuesta es (Oferta o Práctica) y se tendrá un registro que es único para cada una de las ofertas laborales o prácticas empresariales (Ver en la figura 29 señalado con el número 3).

(Ver en la figura 29 señalado con el número 4), Aquí se dispone de seis datos que se refieren a la información de una propuesta en particular, allí el administrador podrá digitar el nombre de la propuesta, el sector de la empresa, las funciones a desarrollar, duración, tiempo y remuneración.


Se tiene una ventana emergente al hacer clic en el botón “Agregar Requisito a la Práctica”, se desplegara una lista con requisitos ya propuesto y creados por el administrador anteriormente (Ver en la figura 30 señalado con el número 5) y en donde se pueden agregar los que se deseen, después de anexarlos a la propuesta en la cual este en ese momento situado ya se podrán observar estos requisitos (Ver en la figura 29 señalado con el número 6) y en donde cada uno contiene 3 criterios y una función para eliminar o quitar cualquiera de los requisitos anexados a la propuesta.

Estos 3 criterios son:

- Excluyente: Estos son aquellos requisitos que si no cumple el aspirante puede participar en la propuesta, pero no se tendrá en cuenta para la clasificación por puntos.
- Certificado: Estos requisitos deben tener un respaldo que efectivamente verifique que el aspirante cumple con dicho requisito, al presentar un certificado para un requisito sumara puntos el aspirante para su clasificación con certificado.
- Puntos: Se dispone de una caja de texto para que el administrador digite la puntuación que el desee a cada uno de los requisitos anexados y de esta forma clasificar a los diferentes aspirantes a una determinada propuesta dependiendo si cumple o no cumple dicho requisito

NOTA: El administrador contara con la posibilidad de escoger si el requisito requiere certificado o si es excluyente, además si un aspirante no cumple con un requisito no se le sumaran los puntos anteriormente mencionados.

**Figura 30 Interfaz: Anexar requisitos**



The screenshot shows a web interface titled "Requisitos Propuestos". It features a table with two columns: "Requisito" and "Agregar a propuesta". The "Requisito" column lists several requirements, and the "Agregar a propuesta" column contains a green "Agregar" button for each requirement. At the bottom center, there is a green "Cerrar" button. A black circle with the number "5" is overlaid on the right side of the interface.

Requisito	Agregar a propuesta
otro	<input type="button" value="Agregar"/>
Estudiante de 6 Nivel	<input type="button" value="Agregar"/>
Estar cursando máximo 3 Materias	<input type="button" value="Agregar"/>
Estudiante de 3 Nivel	<input type="button" value="Agregar"/>
Promedio superior a 4.0	<input type="button" value="Agregar"/>
Promedio superior a 3.6	<input type="button" value="Agregar"/>

El botón guardar cambios (Ver en la figura 29 señalado con el número 6) almacenara las opciones escogidas para cada uno de los requisitos anexados y los vinculara a la propuesta.

El administrador tendrá la posibilidad de enviar correos haciendo clic en el botón enviar (Ver en la figura 29 señalado con el número 7), así aparecerá una nueva interface donde esta todo dispuesto para enviar correos, podrá seleccionar un criterio de búsqueda y escoger la opción que desee (Ver en la figura 31 señalado con el número 7.1), de esta manera se listaran lo usuarios que pertenecen a la opción que estableció el administrador (Ver en la figura 31 señalado con el número 7.4), se coloca un asunto y el mensaje que disponga el administrador en este caso información relacionada con las propuestas realizadas (Ver en la figura 31 señalado con el número 7.2) escoger de la lista de usuarios a los cuales desea enviar el correo y también como soporte se tienen las ofertas y practicas vigentes (Ver en la figura 31 señalado con el número 7.3).

Figura 31 Interfaz: Enviar correos propuestas

**ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES**  
 Carlos Jose Galvan Nuñez (Usuario Administrativo)  
 >SERVICIOS>Ofertas y Pract. Alianza>Alianza>Crear Oferta o Practica.

Facultad Ingenierías Físico Mecánicas | Universidad Industrial de Santander

INICIO USUARIO CRÉDITOS ADMINISTRADOR INFO. GENERAL RECUR. HUMANO SERVICIOS PROYECTOS PROGRAMAS EEIE-Hoy GRUPOS  
 sábado, 24 julio de 2010

**CREAR OFERTA O PRACTICA**

Seleccione el criterio de búsqueda: Semestre  
 Seleccione el Semestre por el que desea buscar: Semestre 8 en adelante

Asunto del mensaje:

Escriba su mensaje:

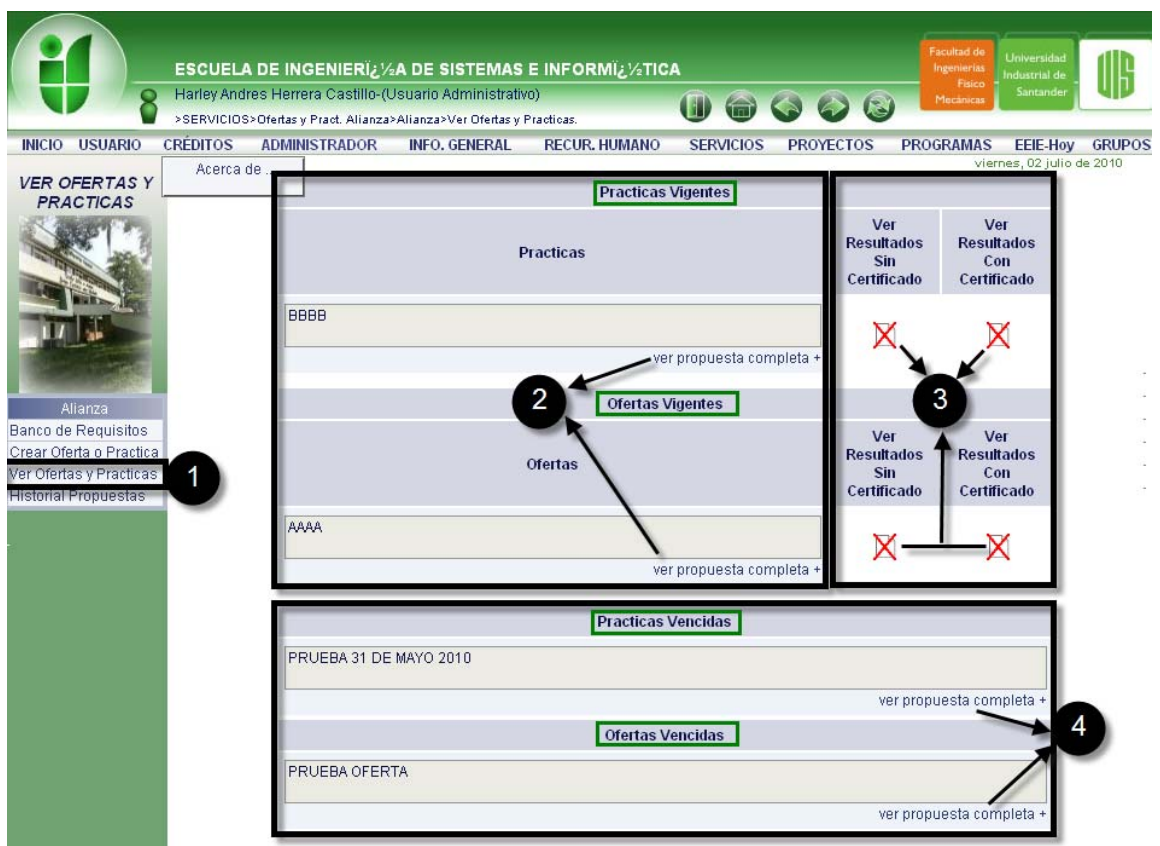
Enviar\_Correo Borrar

Practicas Vigentes		Ofertas Vigentes	
1	Prueba de cambios	1	Prueba de oferta
2	Nombre de prueba	2	prueba practica

NRO	NOMBRE DE USUARIO	CATEGORIA	CÓDIGO DE ESTUDIANTE	
1	Abad Nassib Bendeck Quintero	Estudiante	2042848	<input type="checkbox"/>
2	Adriana Del pilar Sanchez Bautista	Estudiante	2051979	<input type="checkbox"/>
3	Adriana Patricia Afanador Velasco	Estudiante	2043547	<input type="checkbox"/>
4	Alexis Fernando Florez Blanco	Estudiante	2023760	<input type="checkbox"/>
5	Alfonso Javier Morales Guerrero	Estudiante	2051463	<input type="checkbox"/>
6	Ana Milena Rodriguez Fonseca	Estudiante	2043399	<input type="checkbox"/>
7	Anderson Julian Mejia Ortiz	Estudiante	2043394	<input type="checkbox"/>
8	Andrea Marcela Ordoñez Noriega	Estudiante	2063221	<input type="checkbox"/>
9	Andres Julian Piamonte Sierra	Estudiante	2050502	Sin correo
10	Astrid Garcia Ramos	Estudiante	2051974	<input type="checkbox"/>
11	Aura Maria Florez Prada	Estudiante	2033672	<input type="checkbox"/>
12	Carlos Andres Ferro Bahamon	Estudiante	2022459	<input type="checkbox"/>
13	Carlos Humberto Meneses Castillo	Estudiante	2060863	<input type="checkbox"/>
14	Carolina Pinzon Mariño	Estudiante	2062555	<input type="checkbox"/>
15	Cesar Augusto Rodriguez Chaparro	Estudiante	2050496	Sin correo
16	Cesar Dario Alvarez Cruz	Estudiante	2051958	<input type="checkbox"/>
17	Cesar Johanny Contreras Mejia	Estudiante	2031598	<input type="checkbox"/>
18	Christian Fernando Luna Navarro	Estudiante	2030584	<input type="checkbox"/>
19	Cindy Johanna Sarmiento Ardila	Estudiante	2062574	<input type="checkbox"/>
20	Cristhian Danilo Perez Cardenas	Estudiante	2051982	<input type="checkbox"/>
21	Cristhian Fabian Anaya Garcia	Estudiante	2022103	<input type="checkbox"/>

**Para Usuarios Administradores.** En esta interfaz el usuario, registrado como administrador, puede acceder para ver las prácticas y ofertas vigentes al igual que las vencidas, además podrá ver los resultados tanto con certificado como sin él.

**Figura 32 Interfaz: Ver Ofertas y Prácticas**



Para ingresar al servicio ver ofertas y prácticas se hace por el menú “SERVICIOS” ubicado como menú de primer nivel, se despliega los servicios para el administrador y se escoge “Ofertas y Pract. Alianza”, una vez hecho esto aparecen los niveles de menú 3 y 4, y se escoge el menú “Ver Ofertas y Prácticas” (Ver en la figura 32 señalado con el número 1).

(Ver en la figura 32 señalado con el número 2) en esta sección se podrán observar todas y cada una de las de las prácticas y ofertas vigentes y con un clic en “Ver Propuesta Completa” se podrá conocer totalmente la información de la propuesta seleccionada (Ver en la figura 33 señalado con el número 2), aquí aparecen el título de la propuesta, sector empresa, funciones a desarrollar, duración, tiempo y remuneración, además los requisitos que han sido asociados a dicha propuesta.

**Figura 33 Interfaz: Ver Propuesta completa**

Propuesta	
TITULO DE LA PROPUESTA:	bbbb
SECTOR EMPRESA:	bbbb
Descripción	
FUNCIONES A DESARROLLAR:	bbbb
DURACIÓN:	bbbb
TIEMPO:	bbbb
REMUNERACIÓN:	bbbb
Requisitos	
otro	
Estudiante de 6 Nivel	
<input type="button" value="Cancelar"/>	

(Ver en la figura 32 señalado con el número 3) como se indica se podrán obtener 2 clases de resultados, sin certificado y con certificado, cabe recordar que sin certificado se le sumaran los puntos al aspirante siempre y cuando cumpla dicho o

dichos requisitos, es decir no deberá tener ningún soporte para que se verifique que cumple el mismo, por otro lado los resultados con certificado sumaran tantos los puntos sin certificado siempre y cuando se cumpla el requisito más los puntos de cada requisito con certificado en el cual el aspirante lo presente.

Para detallar un poco más el proceso (Ver en la figura 34 señalado con el número 3), el administrador cuenta con una interfaz donde se numera los aspirantes de dicha propuesta, los puntos correspondientes a cada aspirante (Ver en la figura 34 señalado con el número 3.1), un envío de correo si es necesario a un determinado usuario que este aplicando (Ver en la figura 34 señalado con el número 3.2), además que el administrador podrá descargar la hoja de vida de cualquiera de estos usuarios (Ver en la figura 34 señalado con el número 3.3) y también se listarán los usuarios excluyentes (Ver en la figura 34 señalado con el número 3.4), es decir que por algún motivo no cumplen un requisito que el administrador por su importancia a definido como excluyente.

**Figura 34 Interfaz: Ver Resultados sin certificado**

The screenshot displays the 'Ver Resultados sin certificado' interface. At the top, the header includes the school name 'ESCUELA DE INGENIERIA Y DE SISTEMAS E INFORMÁTICA' and the user 'Harley Andres Herrera Castillo (Usuario Administrativo)'. The navigation menu includes 'INICIO', 'USUARIO', 'CRÉDITOS', 'ADMINISTRADOR', 'INFO. GENERAL', 'RECUR. HUMANO', 'SERVICIOS', 'PROYECTOS', 'PROGRAMAS', 'DIE-Hoy', and 'GRUPOS'. A sidebar on the left offers options like 'VER OFERTAS Y PRACTICAS', 'Allianza', 'Banco de Requisitos', 'Crear Oferta o Practica', 'Ver Ofertas y Practicas', and 'Historial Propuestas'. The main content area features a table of applicants and a table of excluded applicants.

Numero	Aplicantes	Puntos	Enviar Correo	Hoja de Vida
1	Abad Nassib Bendeck Quintero	3	Enviar	Descargar
2	Hamilton Andres Santos Montagut	3	Enviar	Descargar
3	Carlos Jose Galvan Nuñez	3	Enviar	Descargar

Numero	Aplicantes Excluidos
1	Harley Andres Herrera Castillo
2	Invitado

(Ver en la figura 32 señalado con el número 4) en esta sección se podrán observar todas y cada una de las de las prácticas y ofertas vencidas hasta un tiempo prudente que ha sido determinado por el administrador al crear la propuesta al definir “Fecha Limite Ver Publicación”, con un clic en “Ver Propuesta Completa” se podrá conocer totalmente la información de la propuesta seleccionada (Ver en la figura 35 señalado con el número 4), aquí aparecen el título de la propuesta, sector empresa, funciones a desarrollar, duración, tiempo y remuneración, además los requisitos que han sido asociados a dicha propuesta.

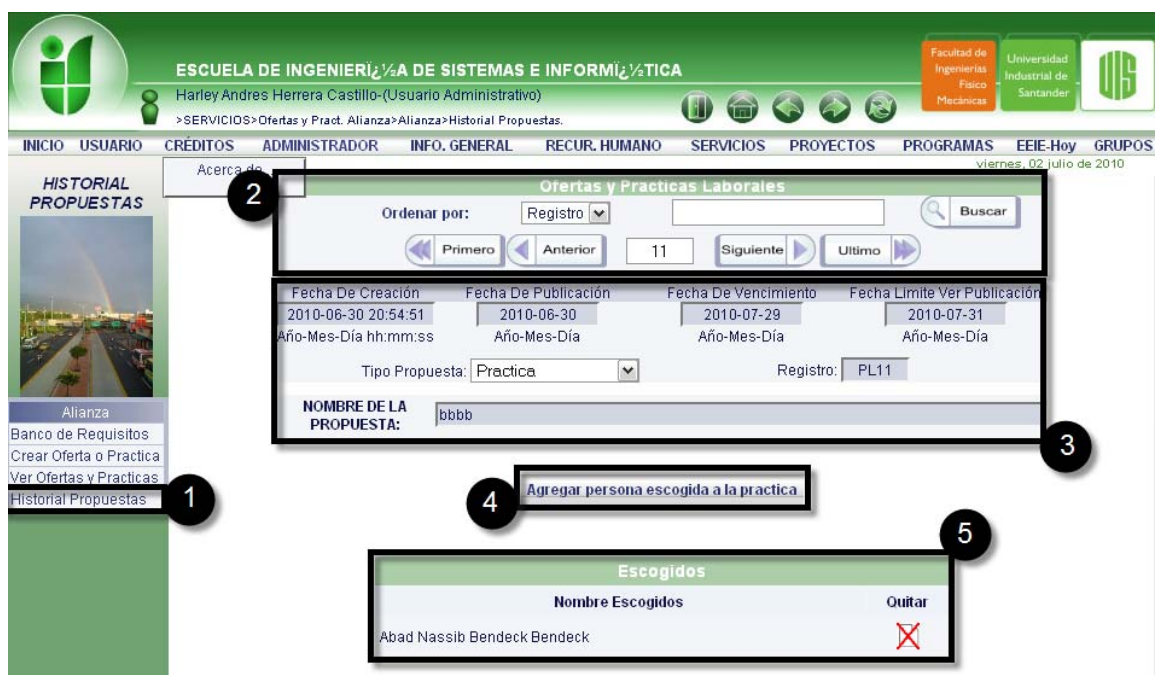
**Figura 35 Interfaz: Ver Propuesta completa vencida**

Propuesta	
TITULO DE LA PROPUESTA:	prueba 31 de mayo 2010
SECTOR EMPRESA:	prueba 31 de mayo 2010
Descripción	
FUNCIONES A DESARROLLAR:	prueba 31 de mayo 2010
DURACIÓN:	prueba 31 de mayo 2010
TIEMPO:	prueba 31 de mayo 2010
REMUNERACIÓN:	prueba 31 de mayo 2010
Requisitos	
Promedio superior a 4.0	
Estar cursando máximo 3 Materi	
otro	
Estudiante de 6 Nivel	
Cancelar	

**Para Usuarios Administradores.** Aquí el administrador, puede acceder a un historial de propuestas, se observa la información más relevante de la misma, se podrá agregar a un ganador o ganadores de dicha propuesta.

Para ingresar al servicio historial propuestas se hace por el menú “SERVICIOS” ubicado como menú de primer nivel, se despliega los servicios para el administrador y se escoge “Ofertas y Pract. Alianza”, una vez hecho esto aparecen los niveles de menú 3 y 4, y se escoge el menú “Historial Propuestas” (Ver en la figura 36 señalado con el número 1).

**Figura 36 Interfaz: Historial Propuestas**



El administrador podrá ordenar u organizar el historial de propuestas de acuerdo a 2 criterios que son “Nombre y Registro” esto al hacer clic en la caja de selección (SelectBox), al pararse sobre el área de texto (TextArea) podrá digitar una palabra que identifique una propuesta y de esta manera al hacer clic en el botón buscar encontrará la propuesta que desee, también se cuenta con una barra de

herramientas que simplifica el desplazamiento por todas y cada una de las propuestas para ello se cuenta con 4 botones (primero, anterior, siguiente, ultimo) (Ver en la figura 36 señalado con el número 2).

Se dispondrá de las 4 fechas requeridas como los son Fecha de Creación, Fecha de Publicación, Fecha de Vencimiento, Fecha Limite Ver Publicación, la primera de ellas es tomada del momento en el cual fue creada la propuesta, la segunda, tercera y cuarta son las fechas en las cuales se quiere empezar a publicar, se vence y la fecha límite hasta la cual el administrador puede ver dicha propuesta respectivamente, recordemos que estas fechas han sido ya previamente establecidas por el administrador en el momento de la creación de una propuesta, además aparece qué tipo de propuesta es (Oferta o Práctica) y el registro que es único para cada una de las ofertas laborales o prácticas empresariales (Ver en la figura 36 señalado con el número 3) y por último se puede observar el nombre de la propuesta.

Se tiene una ventana emergente al hacer clic en el botón “Agregar persona escogida a la Práctica”, se desplegara una lista con los aspirantes a dicha propuesta (Ver en la figura 37 señalado con el número 4) y en donde se pueden agregar los que se deseen, después de anexarlos a la propuesta ya se podrán observar estos aspirantes (Ver en la figura 36 señalado con el número 5) y en donde cada uno se podrá eliminar o quitar si es necesario por equivocación o error del administrador.

**Figura 37 Interfaz: Agregar persona Escogida a la Propuesta**

Aplicantes a Propuesta		
Numero	Postulantes	Agregar postulante a propuesta
1	Abad Nassib Bendeck Quintero	<input type="button" value="Agregar"/>
2	Carlos Jose Galvan Nuñez	<input type="button" value="Agregar"/>
3	Hamilton Andres Santos Montagut	<input type="button" value="Agregar"/>
4	Harley Andres Herrera Castillo	<input type="button" value="Agregar"/>
5	Hector Fabian Dueñas Porras	<input type="button" value="Agregar"/>
<input type="button" value="Cerrar"/>		

**Para Usuarios.** Aquí el usuario puede acceder a ver las ofertas y prácticas, se observan los formatos de las hojas de vida para descargar y se podrán ver tanto las prácticas como las ofertas vigentes.

**Figura 38 Interfaz: Ver Ofertas y Prácticas**

ESCUOLA DE INGENIERÍA Y DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
 Harley Andres Herrera Castillo-(Usuario EEIE)  
 >SERVICIOS>Ofertas y Pract. Alianza>Alianza>Ver Ofertas y Practicas.

Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas | Universidad Industrial de Santander

viernes, 02 julio de 2010

INICIO USUARIO CRÉDITOS INFO. GENERAL RECUR. HUMANO SERVICIOS PROYECTOS PROGRAMAS EEIE-Hoy GRUPOS

**1** VER OFERTAS Y PRACTICAS

**2** Descargar formato Hoja de vida Estudiante | Descargar formato Hoja de vida Egresado

**3** ver propuesta completa +

Para ingresar al servicio ver ofertas y practicas se hace por el menú “SERVICIOS” ubicado como menú de primer nivel, se despliega los servicios para el usuario y se escoge “Ofertas y Pract. Alianza”, una vez hecho esto aparecen los niveles de menú 3 y 4, y se escoge el menú “Ver Ofertas y Practicas” (Ver en la figura 38 señalado con el número 1).

El usuario deberá descargar el formato para la hoja de vida (Ver en la figura 38 señalado con el número 2), esto se logra haciendo clic sobre “Descargar formato Hoja de vida Estudiante” o en “Descargar formato Hoja de vida Egresado” diligenciarlo para poder aplicar y subirlo posteriormente.

(Ver en la figura 38 señalado con el número 3) en esta sección se podrán observar todas y cada una de las de las prácticas y ofertas vigentes y con un clic en “Ver Propuesta Completa” se podrá conocer totalmente la información de la propuesta seleccionada (Ver en la figura 39 señalado con el número 3.1), aquí aparecen el titulo de la propuesta, sector empresa, funciones a desarrollar, duración, tiempo y remuneración.

Figura 39 Interfaz: Ver Propuesta Completa, Aplicar a Propuesta

**Propuesta**

TITULO DE LA PROPUESTA: bbbb

SECTOR EMPRESA: bbbb

**Descripción**

FUNCIONES A DESARROLLAR: bbbb

DURACIÓN: bbbb

TIEMPO: bbbb

REMUNERACIÓN: bbbb

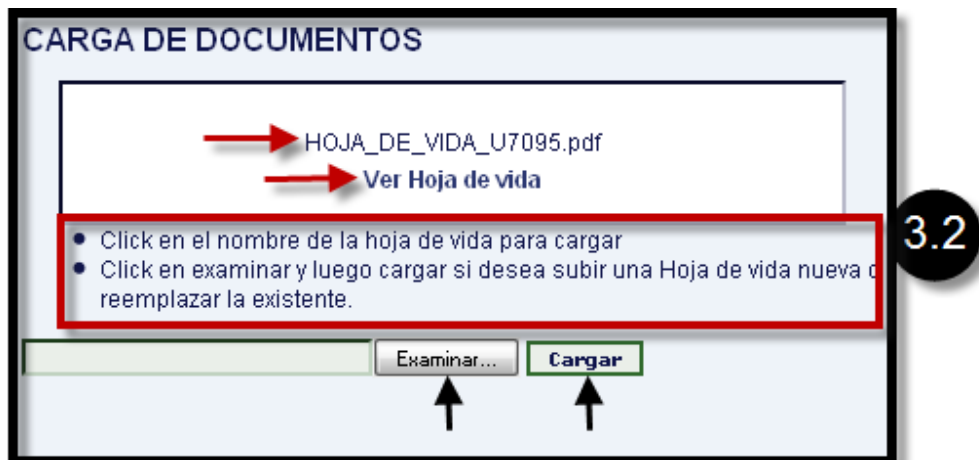
HOJA DE VIDA: HOJA\_DE\_VIDA\_U7095.pdf

**Requisitos**

Nombre Requisito	Cumple
otro	-Seleccione-
Estudiante de 6 Nivel	-Seleccione-

Para poder aplicar un usuario a una determinada propuesta deberá insertar un archivo haciendo clic en el botón “Insertar Archivo” es decir subir el formato de la hoja de vida anteriormente mencionado ya diligenciado (Ver en la figura 39 señalado con el número 3.2).

**Figura 40 Interfaz: Insertar Archivo Propuesta**

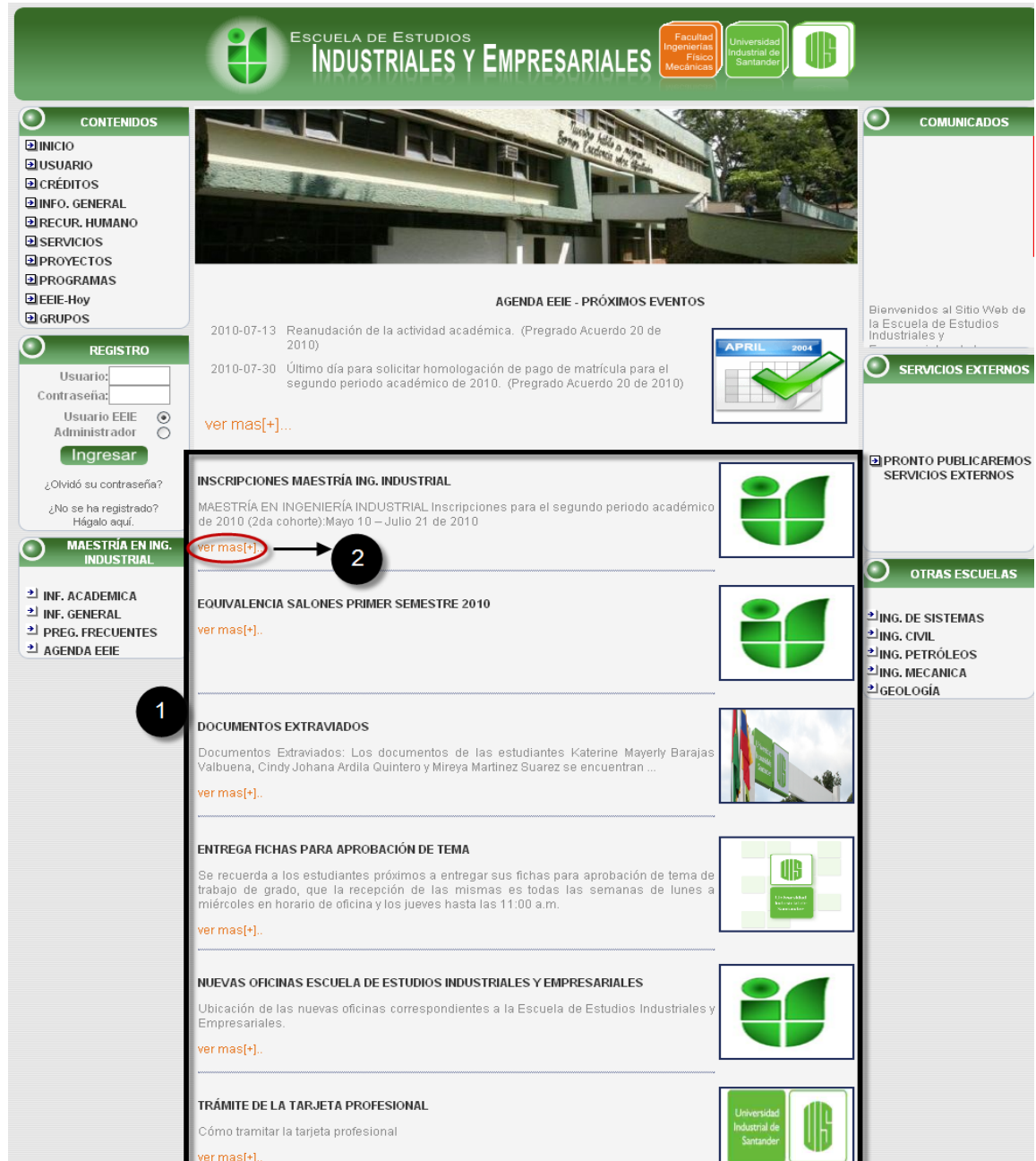


Como es común podrá hacer clic en el botón “Examinar”, buscar el archivo de la hoja de vida en su computador personal y cargarlo haciendo clic en el botón “Cargar”, el usuario dispone de 2 opciones “Ver Hoja de vida” se le desplegara otra pestaña en el explorador de internet y allí la podrá observarla y la segunda opción en hacer clic en “HOJA\_DE\_VIDA\_Usuario. pdf” para anexarla a la propuesta, en un caso determinado si el usuario actualizo su hoja de vida deberá examinar y luego cargar su nuevo archivo (Ver en la figura 40 señalado con el número 3.2).

También se listaran los requisitos asociados a dicha propuesta en donde cada uno tiene una caja de selección (SelectBox) para que el usuario escoja si cumple o no dichos requisitos (Ver en la figura 39 señalado con el número 3.3), así de esta manera el usuario aplicara a dicha propuesta si lo desea haciendo clic en el botón “Aplicar a Propuesta” o si no lo desea haciendo clic en el botón “Cancelar”.

**5.3 REINGENIERÍA AL SERVICIO DE CARTELERA, SE PRESENTA UNA INTERFAZ MAS AMIGABLE Y COMODA AL USUARIO Y AL ADMINISTRADOR PERMITIENDO GESTIONAR, BORRAR Y DAR SOPORTE A LAS PUBLICACIONES.**

**Figura 41 Interfaz: Index Portal**



Es importante que los usuarios puedan ver cualquier publicación con información relevante, por esto en el index de los portales soportados por el grupo Calumet cualquier visitante al sitio dispondrá de dicha información (Ver en la figura 41 señalado con el número 1), aparece una lista con todas las publicaciones actuales y vigentes, si el usuario lo desea podrá ver en más detalle cualquiera de estas publicaciones haciendo clic sobre “ver más[+]...” (Ver en la figura 41 señalado con el número 2).

**Figura 42 Interfaz: Publicación completa**

The screenshot displays a web portal interface for the 'ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES'. The top navigation bar includes links for 'INICIO', 'USUARIO', 'CRÉDITOS', 'INFO. GENERAL', 'RECUR. HUMANO', 'SERVICIOS', 'PROYECTOS', 'PROGRAMAS', 'EEIE-Hoy', and 'GRUPOS'. The user is logged in as 'Invitado - (Usuario EIS)' and the current page is 'EEIE-Hoy > Cartelera'. The main content area features a green header with the school's logo and the title 'INSCRIPCIONES MAESTRIA ING. INDUSTRIAL'. Below the title, it states 'MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Inscripciones para el segundo periodo académico de 2010 (2da cohorte): Mayo 10 – Julio 21 de 2010'. The publication is attributed to 'Venus Minerva Diaz Guardia -> AdminAuxiliar' and dated 'MARTES, 01 JUNIO DE 2010'. A large green box contains the text 'MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL' and 'Inscripciones para el segundo periodo académico de 2010 (2da cohorte): Mayo 10 – Julio 21 de 2010'. At the bottom, contact information is provided: 'Mayor información: • Oficina 308 Ed. Fisicomecánicas, tel. 6344000 ext.2326 • www.uis.edu.co – Programas Académicos – Programas de Posgrado – Maestría en Ingeniería Industrial • http://carpintero.uis.edu.co – Programas - Maestría'. Three callout numbers (1, 2, 3) are present: '1' points to the navigation bar, '2' points to the 'ver más[+]...' link, and '3' points to the main content area.

(Ver en la figura 42 señalado con el número 2) Acá se puede observar la publicación en más detalle con un título, una descripción, que usuario lo publicó, la fecha de publicación y todo su contexto, también se cuenta con 3 botones (Ver en la figura 42 señalado con el número 3) para desplazarse por todas y cada una de las publicaciones, uno para ir adelante, otra para ir atrás y otro para ir al inicio es decir donde se encuentra la lista de las publicaciones vigentes (Ver en la figura 42 con el número 3).

**Figura 43 Interfaz: Lista de Publicaciones Vigentes**

ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
Invitado -(Usuario EIS)  
>EEIE-Hoy>Cartelera.

Facultad Ingenierías Físico Mecánicas  
Universidad Industrial de Santander

INICIO USUARIO CRÉDITOS INFO. GENERAL RECUR. HUMANO SERVICIOS PROYECTOS PROGRAMAS EEIE-Hoy GRUPOS  
viernes, 09 Julio de 2010

**CARTELERA**

**INSCRIPCIONES MAESTRÍA ING. INDUSTRIAL** Publicado el 01 de Junio de 2010  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Inscripciones para el segundo periodo académico de 2010 (2da cohorte): Mayo 10 – Julio 21 de 2010  
EDITADO POR: Venus Minerva Diaz Guardia->AdminAuxiliar  
ver mas [+].

**EQUIVALENCIA SALONES PRIMER SEMESTRE 2010** Publicado el 26 de Abril de 2010  
EDITADO POR: Venus Minerva Diaz Guardia->AdminAuxiliar  
ver mas [+].

**DOCUMENTOS EXTRAVIADOS** Publicado el 09 de Febrero de 2010  
Documentos Extraviados: Los documentos de las estudiantes Katerine Mayerly Barajas Valbuena, Cindy Johana Ardila Quintero y Mireya Martinez Suarez se encuentran ...  
EDITADO POR: Venus Minerva Diaz Guardia->AdminAuxiliar  
ver mas [+].

**ENTREGA FICHAS PARA APROBACIÓN DE TEMA** Publicado el 04 de Febrero de 2010  
Se recuerda a los estudiantes próximos a entregar sus fichas para aprobación de tema de trabajo de grado, que la recepción de las mismas es todas las semanas de Lunes a miércoles en horario de oficina y los jueves hasta las 11:00 a.m.  
EDITADO POR: Venus Minerva Diaz Guardia->Administrador  
ver mas [+].

**NUEVAS OFICINAS ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES** Publicado el 28 de Enero de 2010  
Ubicación de las nuevas oficinas correspondientes a la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.  
EDITADO POR: Vianey Sierra Valero->Administrador  
ver mas [+].

**TRÁMITE DE LA TARJETA PROFESIONAL** Publicado el 26 de Noviembre de 2009  
Cómo tramitar la tarjeta profesional  
EDITADO POR: Vianey Sierra Valero->Administrador  
ver mas [+].

(Ver en la figura 43 señalado con el número 3) lista de las publicaciones vigentes y (Ver en la figura 43 señalado con el número 2) ver en detalle cualquier publicación.

**Para Usuarios Administradores.** El superadministrador, puede acceder a hacer publicaciones y a darle aval a las mismas de usuarios que no tienen permiso para realizarlo directamente.

Para ingresar al servicio cartelera se hace por el menú “SERVICIOS” ubicado como menú de primer nivel, se despliega los servicios para el usuario y se escoge “Publicar”, una vez hecho esto aparecen los niveles de menú 3 y 4, y se escoge el menú “Cartelera” (Ver en la figura 44 señalado con el número 1).

El superadministrador podrá ordenar u organizar las publicaciones de acuerdo a 3 criterios que son “Titular, Registro y Fecha de Creación” esto al hacer clic en la caja de selección (SelectBox), al pararse sobre área de texto (TextArea) podrá digitar una palabra que identifique una publicación y de esta manera al hacer clic en el botón buscar encontrará la publicación que desee, también se cuenta con una barra de herramientas que simplifica el desplazamiento por todas y cada una de las publicaciones para ello se cuenta con 4 botones (primero, anterior, siguiente, ultimo) y se pueden observar además otros 3 botones (guardar, nuevo y eliminar) que se utilizan como su nombre lo indica para guardar, crear una nueva publicación y además eliminar una de ellas (Ver en la figura 44 señalado con el número 2).

El superadministrador contara con 3 fechas que son Fecha de Creación, Fecha de Publicación y Fecha de Vencimiento, la primera de ellas será tomada de la fecha que posea el servidor y es inmodificable, la segunda y tercera serán modificables a gusto del superadministrador o tendrán las fechas que el usuario haya colocado en el momento de hacer la solicitud de publicación, esto se logra haciendo clic sobre el icono o imagen que aparece, donde se les desplegara un calendario y podrán escoger el día, mes y año que desean para una determinada publicación,

además se contara con una caja de chequeo (CheckBox) para hacer pública o no dicha publicación en el index, el superadministrador en este servicio dará o no permiso a una publicación dependiendo de su relevancia activando la caja para publicar, aclarar que no todos los usuarios tienen permiso para publicar directamente, entonces el encargado de dar permiso a estas publicaciones será el superadministrador (Ver en la figura 44 señalado con el número 6) y se tendrá un registro que es único para cada una de las publicaciones (Ver en la figura 44 señalado con el número 3).

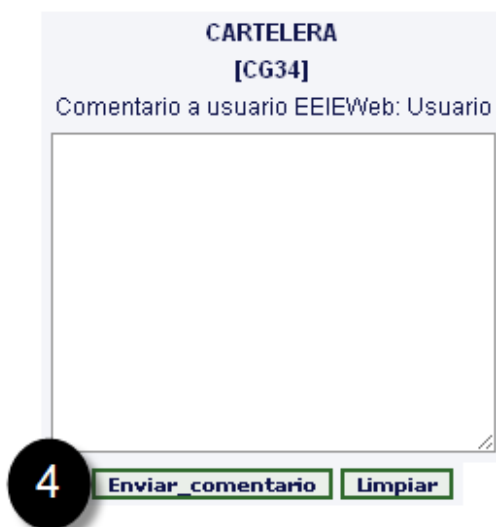
**Figura 44 Interfaz: Crear publicación o dar aval a publicación**

The screenshot shows the 'Cartelera General' interface. At the top, there is a navigation menu with options like 'INICIO', 'USUARIO', 'CRÉDITOS', 'ADMINISTRADOR', 'INFO. GENERAL', 'RECUR. HUMANO', 'SERVICIOS', 'PROYECTOS', 'PROGRAMAS', 'EEIE-Hoy', and 'GRUPOS'. The main content area is titled 'Cartelera General' and includes a search bar, navigation buttons (Primero, Anterior, 1, Siguiente, Ultimo), and action buttons (Guardar, Nuevo, Eliminar). Below this, there are fields for 'Fecha De Creación', 'Fecha De Publicación', and 'Fecha De Vencimiento'. A table shows a record with '2010-07-09 14:41:08' for creation and '2010-07-09' for publication. To the right, there is a 'Registro: C634' and a 'Publicar: ' checkbox. The main form has sections for 'TITULO:' (Max. 100 Caracteres), 'EDITADO POR:' (Usuario), 'IMAGEN:' (with a red circle around the image upload icon and callout 5), and 'RESUMEN:'. Below these are instructions for image dimensions and a rich text editor for the 'CONTEXTO:'. At the bottom, there are more navigation and action buttons. Numbered callouts are: 1 (Tipo Publicación menu), 2 (Search bar), 3 (Registro field), 4 (Enviar button), 5 (Image upload icon), and 6 (Publicar checkbox).

Cartelera cuenta con otros campos como son Título de la publicación, editado por (que es el nombre de la persona que la realizo), imagen (imagen asociada a la publicación), resumen (pequeña descripción) y contexto (toda la información de dicha publicación).

(Ver en la figura 44 señalado con el número 4) este botón “Enviar” desplegara una ventana emergente (Ver en la figura 45 señalado con el número 4) donde el usuario podrá dejar un mensaje que será recibido por el superadministrador por medio de correo, esta ventana emergente cuenta con dos botones “Enviar\_comentario” y “Limpiar” es necesario resaltar que se podrán enviar correos siempre y cuando la publicación ya haya sido guardada.

**Figura 45 Interfaz: Ventana emergente enviar correo**

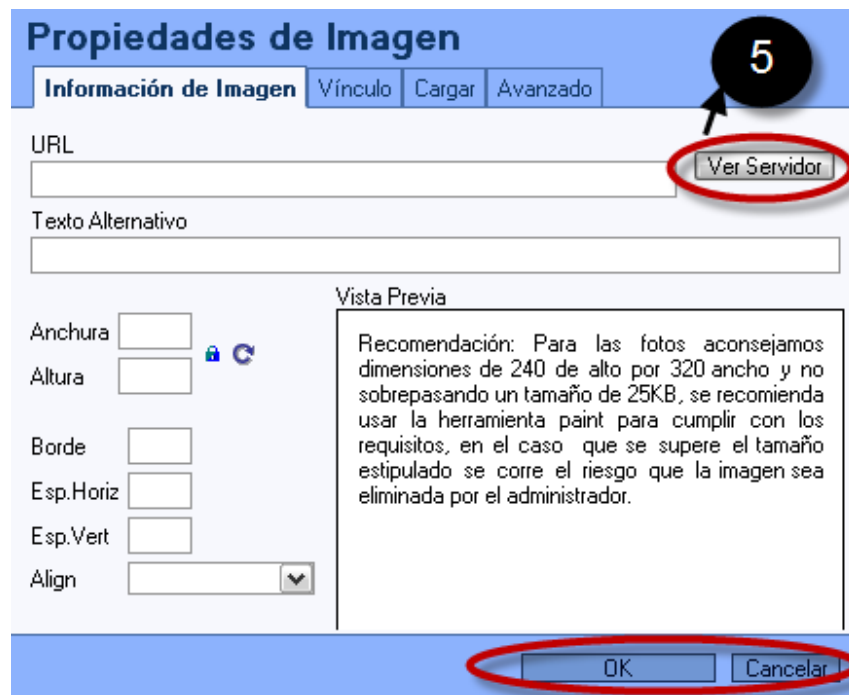


Este servicio cuenta con un editor que nos ayuda para anexar imágenes (Ver en la figura 44 señalado con el número 5) y realizar cualquier tipo de edición o mejora al contexto de una determinada publicación.

Al hacer clic para anexar una imagen se nos desplegara una ventana emergente (Ver en la figura 46 señalado con el número 5) y allí nuevamente hacemos clic

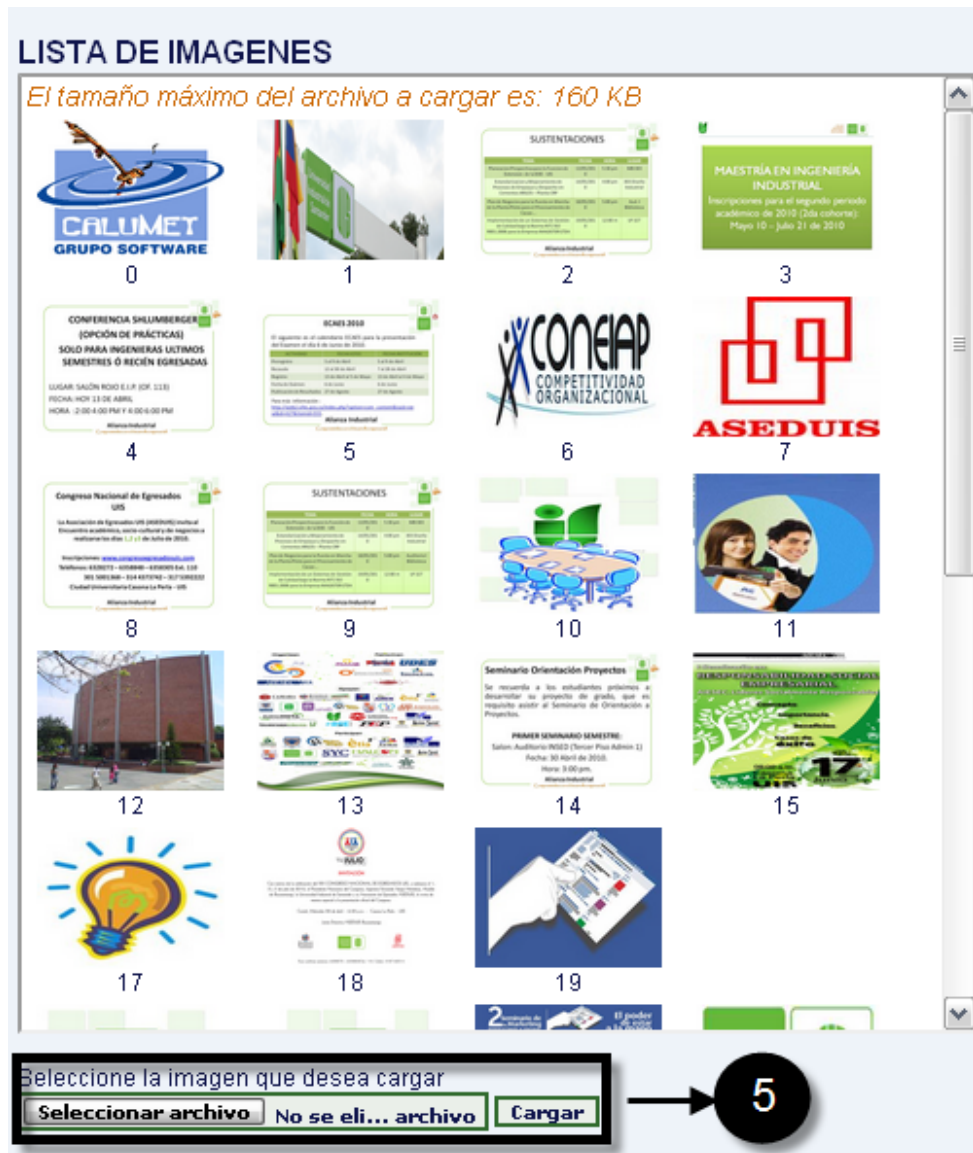
sobre el botón “Ver servidor”, esta ventana posee otros 2 botones “Ok” y “Cancelar”.

**Figura 46 Interfaz: Ventana emergente del editor para imágenes**



Si hacemos clic en el botón “Ver Servidor” se nos desplegara la siguiente ventana (Ver en la figura 47 señalado con el número 5) podrá hacer clic en el botón “Seleccionar archivo”, buscar el archivo o imagen que desee vincular a su publicación en su computador personal y cargarlo haciendo clic en el botón “Cargar”, el usuario busca su imagen en la lista y la selecciona, inmediatamente volverá (Ver en la figura 46 señalado con el número 5) y haciendo clic en Ok se anexara la imagen a la publicación.

Figura 47 Interfaz: Ventana emergente lista de imágenes seleccionar y cargar imagen.



Para ingresar al servicio cartelera se hace por el menú “EEIE-Hoy” ubicado como menú de primer nivel, se despliega los servicios para el usuario y se escoge “Cartelera”.

El superadministrador podrá ordenar u organizar las publicaciones de acuerdo a 3 criterios que son “Titular, Registro y Fecha de Creación” esto al hacer clic en la caja de selección (SelectBox), al pararse sobre área de texto (TextArea) podrá digitar una palabra que identifique una publicación y de esta manera al hacer clic en el botón buscar encontrará la publicación que desee, también se cuenta con una barra de herramientas que simplifica el desplazamiento por todas y cada una de las publicaciones para ello se cuenta con 4 botones (primero, anterior, siguiente, ultimo) y se pueden observar además otros 3 botones (guardar, nuevo y eliminar) que se utilizan como su nombre lo indica para guardar, crear una nueva publicación y además eliminar una de ellas (Ver en la figura 48 señalado con el número 1).

El superadministrador contara con 3 fechas que son Fecha de Creación, Fecha de Publicación y Fecha de Vencimiento, la primera de ellas será tomada de la fecha que posea el servidor y es inmodificable, la segunda y tercera serán modificables a gusto del superadministrador o tendrán las fechas que el usuario haya colocado en el momento de hacer la solicitud de publicación, esto se logra haciendo clic sobre el icono o imagen que aparece, donde se les desplegara un calendario y podrán escoger el día, mes y año que desean para una determinada publicación, además se contara con una caja de chequeo (CheckBox) por defecto ya esta activa para que la publicación aparezca en el índice, (Ver en la figura 48 señalado con el número 4) y se tendrá un registro que es único para cada una de las publicaciones.

Cartelera cuenta con otros campos como son Titulo de la publicación, editado por (que es el nombre de la persona que la realizo), imagen (imagen asociada a la publicación), resumen (pequeña descripción) y contexto (toda la información de dicha publicación) (Ver en la figura 48 señalado con el número 2).

Figura 48 Interfaz: Crear publicación administrador



Este servicio cuenta con un editor que nos ayuda para anexar imágenes (Ver en la figura 48 señalado con el número 3) y realizar cualquier tipo de edición o mejora al contexto de una determinada publicación.

Al hacer clic para anexar una imagen se nos desplegara una ventana emergente (Ver en la figura 46 señalado con el número 5) y allí nuevamente hacemos clic sobre el botón “Ver servidor”, esta ventana posee otros 2 botones “Ok” y “Cancelar”.

Si hacemos clic en el botón “Ver Servidor” se nos desplegara una ventana (Ver en la figura 47 señalado con el número 5) podrá hacer clic en el botón “Seleccionar archivo”, buscar el archivo o imagen que desee vincular a su publicación en su computador personal y cargarlo haciendo clic en el botón “Cargar”, el usuario busca su imagen en la lista y la selecciona, inmediatamente volverá (Ver en la figura 46 señalado con el número 5) y haciendo clic en Ok se anexara la imagen a la publicación.

**Para Usuarios.** El usuario puede acceder a hacer publicaciones dependiendo si tiene permiso para hacerlas o a hacer petición para que se publiquen las mismas.

Para ingresar al servicio cartelera se hace por el menú “SERVICIOS” ubicado como menú de primer nivel, se despliega los servicios para el usuario y se escoge “Publicar”, una vez hecho esto aparecen los niveles de menú 3 y 4, y se escoge el menú “Cartelera” (Ver en la figura 49 señalado con el número 1).

El usuario podrá ordenar u organizar sus publicaciones de acuerdo a 3 criterios que son “Titular, Registro y Fecha de Creación” esto al hacer clic en la caja de selección (SelectBox), al pararse sobre área de texto (TextArea) podrá digitar una palabra que identifique una publicación y de esta manera al hacer clic en el botón buscar encontrará la publicación que desee, también se cuenta con una barra de herramientas que simplifica el desplazamiento por todas y cada una de las publicaciones para ello se cuenta con 4 botones (primero, anterior, siguiente, ultimo) y se pueden observar además otros 3 botones (guardar, nuevo y eliminar) que se utilizan como su nombre lo indica para guardar, crear una nueva

publicación y además eliminar una de ellas (Ver en la figura 49 señalado con el número 2).

Contara con 3 fechas que son Fecha de Creación, Fecha de Publicación y Fecha de Vencimiento, la primera de ellas será tomada de la fecha que posea el servidor y es inmodificable, la segunda y tercera serán modificables a su gusto o tendrán las fechas que haya colocado en el momento de hacer la solicitud de publicación, esto se logra haciendo clic sobre el icono o imagen que aparece, donde se les desplegara un calendario y podrán escoger el día, mes y año que desean para una determinada publicación, además se contara con una caja de chequeo (CheckBox) por defecto desactivada para esperar la aprobación del superadministrador, (Ver en la figura 49 señalado con el número 6) y se tendrá un registro que es único para cada una de las publicaciones.

Cartelera cuenta con otros campos como son Título de la publicación, editado por (que es el nombre de la persona que la realizo), imagen (imagen asociada a la publicación), resumen (pequeña descripción) y contexto (toda la información de dicha publicación) (Ver en la figura 49 señalado con el número 3).

Este servicio cuenta con un editor que nos ayuda para anexar imágenes (Ver en la figura 49 señalado con el número 5) y realizar cualquier tipo de edición o mejora al contexto de una determinada publicación.

Al hacer clic para anexar una imagen se nos desplegara una ventana emergente (Ver en la figura 46 señalado con el número 5) y allí nuevamente hacemos clic sobre el botón "Ver servidor", esta ventana posee otros 2 botones "Ok" y "Cancelar".

Si hacemos clic en el botón "Ver Servidor" se nos desplegara una ventana (Ver en la figura 47 señalado con el número 5) podrá hacer clic en el botón "Seleccionar

archivo”, buscar el archivo o imagen que desee vincular a su publicación en su computador personal y cargarlo haciendo clic en el botón “Cargar”, el usuario busca su imagen en la lista y la selecciona, inmediatamente volverá (Ver en la figura 46 señalado con el número 5) y haciendo clic en Ok se anexara la imagen a la publicación.

(Ver en la figura 49 señalado con el número 4) este botón “Enviar” desplegara una ventana emergente (Ver en la figura 45 señalado con el número 4) donde el usuario podrá dejar un mensaje que será recibido por el superadministrador por medio de correo, esta ventana emergente cuenta con dos botones “Enviar\_comentario” y “Limpiar” es necesario resaltar que se podrán enviar correos siempre y cuando la publicación ya haya sido guardada.

Figura 49 Interfaz: Crear publicación usuario

The screenshot shows the user interface for creating a publication. At the top, the header includes the logo of the 'ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES' and the user's name 'Carlos Jose Galvan Nuñez (Usuario EEIE)'. A navigation menu contains options like 'INICIO', 'USUARIO', 'CRÉDITOS', 'INFO. GENERAL', 'RECUR. HUMANO', 'SERVICIOS', 'PROYECTOS', 'PROGRAMAS', 'EEIE-Hoy', and 'GRUPOS'. The date 'viernes, 09 julio de 2010' is displayed on the right.

The main content area is titled 'CARTELERA.' and contains the following elements:

- Callout 1:** A sidebar menu with 'Tipo Publicación' and 'Cartelera.'
- Callout 2:** A search box labeled 'Cartelera General' with a dropdown menu set to 'Titular', a search button, and navigation buttons for 'Primero', 'Anterior', '1', 'Siguiete', and 'Ultimo'. There are also 'Guardar', 'Nuevo', and 'Eliminar' buttons.
- Callout 3:** A table with columns for 'Fecha De Creación', 'Fecha De Publicación', and 'Fecha De Vencimiento'. The first row shows '2010-07-09 15:18:44', '2010-07-09', and an empty field. Below the table is a 'Registro: CG34' label and a 'Publicar:  El administrador publicará su propuesta.' checkbox.
- Callout 4:** A red circle around the 'Enviar' button in the top right of the main form area.
- Callout 5:** A red circle around an image upload icon with the text: 'Haga clic aquí. Luego haga clic en el botón y siga por Ver servidor.'
- Callout 6:** A red box around the 'Publicar' checkbox and its label.

The main form includes fields for 'TITULO: (Max.100 Caracteres)', 'EDITADO POR: Usuario', and a 'CONTEXTO:' field with a rich text editor toolbar. A note states: 'Nota: En la página principal podrá observar el titulo, la imagen y el resumen de su publicación.' Another note says: 'Esta es una síntesis del artículo y se publicará en la página principal del sitio. Máximo use 10 líneas de la caja de texto.' At the bottom, there are 'Guardar', 'Nuevo', 'Eliminar', and navigation buttons.

#### **5.4 REINGENIERÍA PARA RENOVAR Y MEJORAR EL SERVICIO DEL PERFIL PARA LOS USUARIOS.**

**Para Usuarios.** Con esta interfaz el usuario puede proceder a editar su perfil para renovarlo cuando lo desee.

Para ingresar al servicio editar perfil se hace por el menú “RECUR. HUMANO” ubicado como menú de primer nivel, se despliega los servicios para el usuario y se escoge “Editar Perfil”.

Al usuario se le presenta una interfaz cómoda donde puede digitar o almacenar la información que el crea pertinente. Si el usuario lo desea podrá activar o desactivar su perfil, es decir hacerlo publico o no ante los demás usuarios registrados en el portal.

Este servicio cuenta con diferentes tipos de información relevante concerniente a un determinado usuario como lo es su información personal o básica, las herramientas que domina el usuario, sus áreas de fortaleza, capacitaciones, investigaciones, experiencias profesionales (si es egresado), aplicaciones del usuario y sus intereses.

La reingeniería realizada para este servicio consistió en agregar algunos campos en determinada información, por ejemplo en la información personal se agrego un área de texto (TextArea) (Ver en la figura 51 señalado con el número 1) para que digite su autodescripcion esto con fines laborales de alguna oferta laboral o practica empresarial.

Figura 50 Interfaz: Editar perfil.

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
CARLOS JOSE GALVAN NUÑEZ (Acceso EIEI)  
> RECUR. HUMANO > EIEI > Perfil

Acceso de Usuario
Universidad

INICIO
USUARIO
CREDITOS
INFO. GENERAL
RECUR. HUMANO
SERVICIOS
PROYECTOS
PROGRAMAS
EIEI-Hoy
GRUPOS

**MI PERFIL (CREACIÓN / EDICIÓN)**  
(Info aquí)

\* Los campos con (\*) son estrictamente obligatorios  
 \* Son campos opcionales que no se publicarán  
 La EIEI no se hace responsable de la información publicada aquí.

**PERFIL ACTIVO:**  (Info aquí)

**INFORMACIÓN PERSONAL**  
(Info aquí)

**CARLOS JOSE GALVAN NUÑEZ (ACCESO TOTAL)**

Tiene (0) comentarios en su perfil (Ver/Eliminar)

\* Ciudad de residencia:

\*\* Dir. residencia:

\*\* Teléfono:

\*\* Dir. correspondencia:

\*\* Teléfono:

[Editar/Cambiar Foto](#) (Eliminar Foto)

130 ancho x 100 alto, 2016

\*\* Autodescripción:

**HERRAMIENTAS QUE DOMINA EL USUARIO (MAX. 100 CARACT.)**  
(Info aquí)

Escoja el número de herramientas que maneja:

1.

**ÁREAS DE FORTALEZA**  
(Info aquí)

Seleccione las áreas en que mejor se desempeña

- Administración del Talento Humano
- Salud Ocupacional
- Ingeniería de la Calidad
- Administración Sistemas de Gestión
- Diseño de Sistemas Productivos
- Gestión de Proyectos
- Enteros e Ingeniería Económica
- Contabilidad de Costos
- Dirección Empresarial
- Métodos Cuantitativos
- Dirección de Procesos
- Mercadeo
- Análisis de Procesos
- Finanzas

**CAPACITACIONES (MAX. 200 CARACT.)**  
(Info aquí)

Escoja el número de capacitaciones a publicar:

1.

**INVESTIGACIONES (MAX. 200 CARACT.)**  
(Info aquí)

Escoja el número de investigaciones a publicar:

1.

2.

**EXPERIENCIAS PROFESIONALES**  
(Info aquí)

ESCOJA EL NÚMERO DE EXPERIENCIAS A PUBLICAR:

\* Empresa:

\* Cargo:

\* Funciones:

Sugerencias y/o Recomendaciones:

Área de Desempeño:

Duración Experiencia:  Año Ingreso |  Mes Ingreso |  Día Ingreso |  Meses de Experiencia

\* Empresa:

\* Cargo:

\* Funciones:

Sugerencias y/o Recomendaciones:

Área de Desempeño:

Duración Experiencia:  Año Ingreso |  Mes Ingreso |  Día Ingreso |  Meses de Experiencia

**"MIS APLICACIONES"**  
(Info aquí)

ESCOJA EL NÚMERO DE APLICACIONES REALIZADAS:

\* Aplicación:

\* Plataforma y/o herramienta(s) usada(s) en la aplicación:

\* Tipo Organización que puede usar la aplicación:

Usuario(s) y/o Empresa(s) que actualmente usen la aplicación:

Enlace (Anteponga http:// si es pag web ó mailto: si es correo):

**INTERESES**  
(Info aquí)

Checkee los intereses en que mejor se desempeña

- Fútbol
- Hacer parte de un grupo de investigación
- Hacer parte de un grupo con fines recreativos o deportivos.
- Hacer parte de uno de los equipos deportivos que nos representan
- Voleibol
- Micro Fútbol femenino
- Fútbol femenino
- Hacer amigos(as) EIEI
- Baseball
- Netball
- Choculato
- Participar en eventos de carácter técnico como un congreso o semana técnica
- Participar en eventos de carácter cultural
- Participar en la logística de eventos de carácter cultural
- Participar en encuentros de egresados
- Participar en la logística de encuentros de egresados

[Actualizar / Cambios](#)

Para visualizar su perfil siga la ruta: RECURSO HUMANO > Buscar Est, Egres, Prof, Otros

1

2

140

**Figura 51 Interfaz: Editar perfil - información personal**

**INFORMACIÓN PERSONAL**  
[+info aquí]

**CARLOS JOSE GALVAN NUÑEZ (ACCESO TOTAL)**  
TIENE (0) COMENTARIOS EN SU PERFIL [VER/ELIMINAR]

\* Ciudad de residencia:

\*\* Dir. residencia:

\*\* Teléfono:

\*\* Dir. correspondencia:

\*\* Teléfono:

[Insertar/ Cambiar foto]  
[Eliminar foto]

110 ancho x 150 alto, 50KB

\*\* Autodescripción

1

En la sección de Experiencias Profesionales el usuario (egresado) seleccionara el número de experiencias profesionales que posee podrá digitar el nombre de la empresa, el cargo que ocupaba u ocupa, las funciones que desarrollo o desarrolla, algunas sugerencias y recomendaciones y se han agregado otros campos con fines laborales, se anexaron 5 campos (Ver en la figura 52 señalado con el número 2) que son: Área de desempeño, Duración Experiencia – Año Ingreso, Duración Experiencia – Mes Ingreso, Duración Experiencia – Día Ingreso, Duración Experiencia – Meses de Experiencia todos constan de una caja de selección (SelectBox) y el usuario escoge el área que desempeño en su trabajo, el año, el mes, el día y los meses de experiencia que obtuvo en dicha empresa.

**Figura 52 Interfaz: Editar perfil – experiencias profesionales**

EXPERIENCIAS PROFESIONALES [+info aquí]				
ESCOJA EL NÚMERO DE EXPERIENCIAS A PUBLICAR: 2				
* Empresa	bbb			
* Cargo	bbb			
* Funciones	bbb			
Sugerencias y/o Recomendaciones	bbb			
Area de Desempeño	Finanzas			
Duración Experiencia	2049	Abril	30	59
	Año Ingreso	Mes Ingreso	Día Ingreso	Meses de Experiencia

## 5.5 MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN

### Para Súper administradores (Administradores y desarrolladores)

#### Actividad De Mantenimiento.

Una vez puesto en funcionamiento un sistema, es inevitable que falle ocasionalmente debido a errores en el código fuente del software, error en ejecución o a un indebido uso, debido a esto, una de las actividades del soporte de sistemas es corregir errores. Los usuarios del sistema informan sobre la necesidad de nuevas funcionalidades y sobre los errores encontrados durante el uso del sistema. La función del administrador es mejorar el sistema y corregir las diferentes fallas que se puedan presentar. A continuación se listan algunas de las labores realizadas:

- Cada vez que se creaba un nuevo servicio o se modificaba uno existente, también se hacía en los portales de las escuelas de Ingeniería de Sistemas e Informática e Ingeniería Industrial, Ingeniería de Petróleos, Geología y Mecánica.
- Se hizo una revisión de los archivos del sitio y se borraron los archivos y directorios que ya no eran utilizados.
- Se hizo una revisión de la base de datos Diamante y se eliminaron las tablas que no se utilizaban.

### **Actividad de Soporte a Usuarios.**

Es importante mantener una comunicación abierta tanto con los usuarios como con los directivos y analizar y evaluar constantemente las percepciones de los usuarios con respecto al sistema. Esta forma de participación con los usuarios durante el soporte aumenta el grado de confianza y credibilidad.

En esta actividad, los usuarios del sistema informan sobre sus problemas al usar el sistema y los encargados del soporte responden con: cambios en los procedimientos de operación, formación adicional y proposición de mejoras. A continuación se listan algunas de las labores realizadas:

- Restablecimiento de contraseña a usuarios.
- Se brindó varias jornadas de capacitación sobre manejo del sitio, creación de servicios, labores de administración y nociones básicas de programación a los integrantes nuevos del grupo Calumet.

- Se aclararon dudas a diversos usuarios sobre la utilización de algunos servicios.
- Se dio respuesta y se solucionaron problemas a usuarios a través del buzón de sugerencias y el servicio de administración de sugerencias.
- Se brindó orientación a los estudiantes nuevos de las escuelas de Ingeniería Industrial, Civil y Sistemas, Ingeniería de Petróleos, Geología y Mecánica. acerca de la manera de registrarse en los respectivos portales WEB.

### **Actividad de Administración.**

Es necesario que exista una persona encargada de la administración del portal, ya que existen actividades e información que se deben manejar de manera segura, a las cuales sólo debe acceder personal autorizado.

Por esto al administrador se le delegan funciones especiales y acceso a esta información, también es el encargado de asignarles los permisos a los diferentes usuarios del sistema.

Al administrador del sitio le corresponde habilitar nuevos servicios, cambiar servicios, actualizar bases de datos, realizar copias de seguridad, realizar auditorías, entre otras, para mantener en funcionamiento un sistema actualizado y seguro. A continuación se listan algunas de las labores realizadas:

- Periódicamente se hacen copias de las bases de datos Diamante y División.
- Constantemente se hacen copias de los archivos del sitio ECIWEB.
- Se dio aval a las solicitudes de publicación de algunos usuarios.

- Se trataron las sugerencias a través del servicio de administrar sugerencias.
- Se actualizaron periódicamente las bases de datos con respecto a la información que ofrece servicios de información, para que el sitio en todo momento cuente con información actualizada.

## **5.6 MANUAL PARA ADMINISTRADORES DEL SITIO WEB**

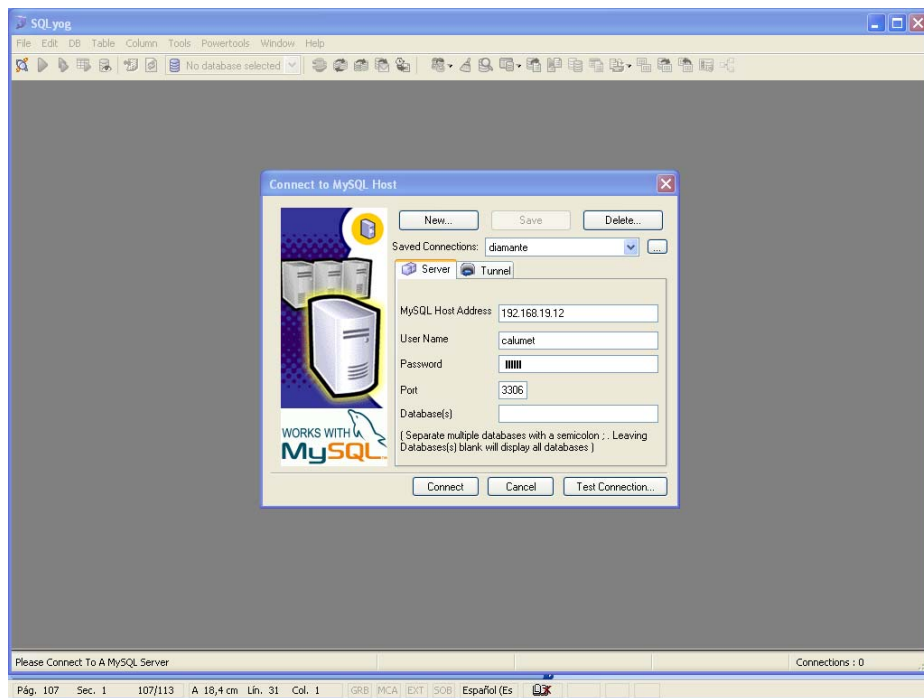
A continuación se dará una breve explicación de los pasos a seguir y aspectos a tener en cuenta cuando se implanta un nuevo módulo o servicio en el sitio Web.

Antes de implantar un nuevo servicio este debe ser sometido a pruebas, las cuales inicialmente se hacen de manera local con la colaboración de los miembros del grupo Calumet. Una vez estén aprobadas las pruebas mencionadas, se procede a crear el nuevo servicio.

Los pasos recomendados son:

Inicialmente se crean las tablas nuevas o se agregan los campos requeridos a las tablas ya existentes en la base de datos diamante, para esto se cuenta con el software SQL Yog, el cual es preciso para esta labor:

**Figura 53 Interfaz SQLyog para Conexión con Bases de Datos**



Se conecta a la base de datos diamante, introduciendo la dirección IP del servidor o del equipo local (dependiendo del caso), se digita la contraseña y procede a hacerle los cambios respectivos.

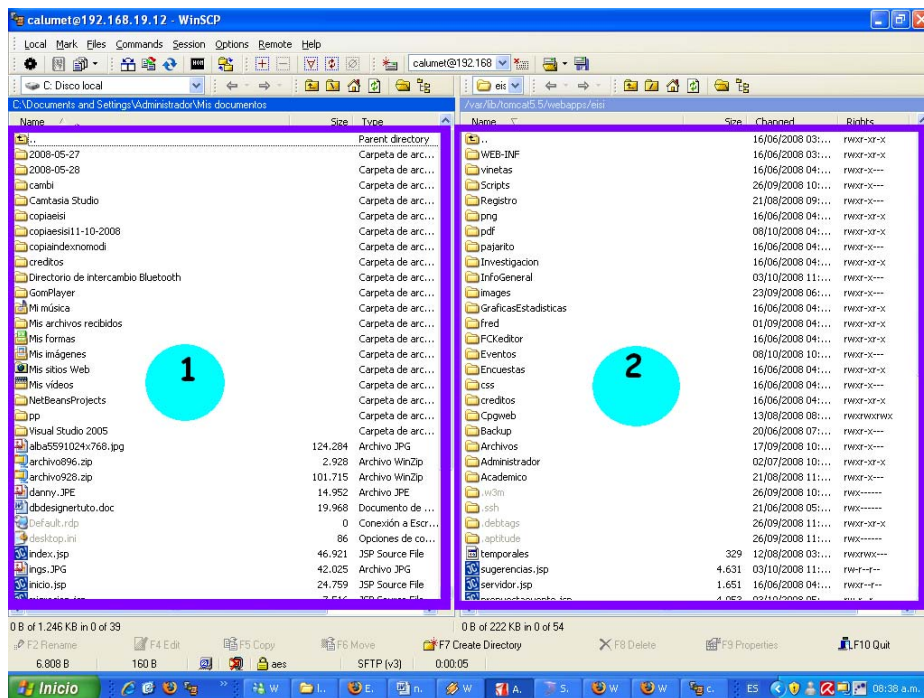
Cuando se quiere crear una nueva tabla se hace a través del menú Table – Create Table, y para modificar una tabla ya existente se selecciona la tabla en la columna izquierda y luego se sigue el menú Table – Alter Table.

**Figura 54 Vista de los Registros de la Base de Datos Diamante**

IdUsr	IdCat	IdPerfil	Identif	TipoIdentif	CodEst	CodPos	CodProf	PrimNomUsr	SegNomUsr
U0	CT17	PE1	123	CC		(NULL)		Admin	Portal
U1	CT13		66666666	CC				Invitado	
U10	CT4	PE12	91235776	CC		(NULL)	3587	Luis	Ignacio
U100	CT1	(NULL)	82031800281	TI	1995641	(NULL)		Rafael	Alberto
U1000	CT1	(NULL)	90052953641	TI	2071409	null		Renzzo	
U1001	CT2	(NULL)	37842932	CC	1981944	null		Nini	Yohana
U1002	CT1	(NULL)	1095787723	CC	2030213	null		Javier	Enrique
U1003	CT1	(NULL)	90032661792	TI	2071368	(NULL)	(NULL)	Adriana	
U1004	CT1	(NULL)	1098682844	CC	2071410	(NULL)		Jahel	Jazmin
U1005	CT1	(NULL)	13744164	CC	2005934	null		Jhon	Jairo
U1006	CT1	(NULL)	13275864	CC	2020507	null		Jorge	Leonardo
U1007	CT1	(NULL)	1098683526	CC	2071704	null		Sebastian	
U1008	CT1	(NULL)	1096947054	CC	2053169	null		Dimelsa	Andrea
U1009	CT1	(NULL)	1096946173	CC	2043291	null		Isabel	
U101	CT2	(NULL)	91527550	CC	2010414	(NULL)		Jaine	Daniel
U1010	CT1	(NULL)	1098633093	CC	2051702	null		Glady's	Xiomara

Luego de crear las tablas, se suben al servidor los archivos con extensión .jsp, .js y .class correspondientes al servicio, esto se hace a través del programa WinSCP, el cual es una interfaz muy práctica que consta de dos paneles en los que se pueden tener los archivos del equipo local y el servidor, cada uno en su respectivo panel.

**Figura 55 Interfaz: Conexión con WinSCP**



- 1- Equipo local
- 2- Servidor

Finalmente se copian y se mueven los archivos del panel 1 al panel 2. Es importante hacer una copia del sitio antes de hacerle algún cambio, esta copia se hace con la aplicación WinSCP, en este caso se copian los archivos del panel 2 en el panel 1.

## **6. PRUEBAS DEL SISTEMA**

Al desarrollar cada uno de los servicios mencionados en los objetivos, es necesaria la realización de las pertinentes pruebas que permitan garantizar que cada uno de los subsistemas desarrollados funcione correctamente, sin errores tanto de diseño como de programación; para lo cual se realizan pruebas de verificación y de validación. A continuación se listan y describen los resultados obtenidos en cada uno de los tipos de prueba.

### **6.1 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN**

Estas pruebas se realizan para comprobar que los servicios que se desarrollan estén acorde a lo que se plantea inicialmente y que presenten el funcionamiento que se espera.

Estas pruebas se realizan obteniendo información de las bases de datos y comparándola con las actividades realizadas utilizando los respectivos servicios desarrollados, se verifica que los datos necesarios (obligatorios) no estén vacíos, las respectivas validaciones que dependen del tipo de dato que se esté utilizando y la estabilidad del sitio al ocurrir algún evento no esperado.

A continuación se describe las pruebas de cada caso de uso de los servicios que fueron desarrollados y su estado.

### 6.1.1 Pruebas por Componente.

Esta prueba se realiza para los casos de uso de cada servicio descrito anteriormente:

**Tabla 8 Pruebas Realizadas al Subsistema Banco de Requisitos.**

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Proponer Requisito	Realizar un conteo para observar que efectivamente los requisitos que se están proponiendo están siendo almacenados en la base de datos.	✓
Proponer Requisito Especial	Realizar un conteo para observar que efectivamente los requisitos especiales están siendo almacenados en la base de datos de acuerdo a si pertenece a una práctica o una oferta.	✓
Listar Requisitos Propuestos y Especiales	Verificar que los requisitos listados son los que efectivamente se han propuesto y los especiales.	✓

**Tabla 9 Pruebas Realizadas al Subsistema Crear Ofertas y Prácticas.**

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Buscar Propuestas	Realizar la búsqueda de una determinada propuesta ya sea por nombre o por registro.	✓
Crear Propuesta	Verificar que se muestre toda una interface	✓

	para crear la propuesta validando los datos necesarios al momento de guardar.	
Modificar Propuesta	Verificar que guarda los cambios en base de datos cuando se realiza alguna modificación en los datos de la propuesta.	✓
Eliminar Propuesta	Verificar que las propuestas eliminadas ya no aparezcan más, que su estado cambie en base de datos.	✓
Enviar Correos	Comprobar que al tratar de enviar correos se me desplieguen los distintos criterios de búsqueda y que al seleccionarlos me listen los usuarios pertenecientes a ese criterio.	✓
Enviar Correo Estudiantes	Verificar que se están enviando los correos a estudiantes y a los que son seleccionados.	✓
Enviar Correo Egresados	Verificar que se están enviando los correos a egresados y a los que son seleccionados.	✓
Guardar Propuesta	Verificar que se guardan en base de datos todos los datos necesarios en una propuesta.	✓
Crear Practica Empresarial	Verificar que se muestre toda una interface para crear la practica empresarial validando los datos necesarios al momento de guardar.	✓
Crear Oferta Laboral	Verificar que se muestre toda una interface para crear la oferta laboral validando los datos necesarios al momento de guardar.	✓
Agregar Requisito Practica Empresarial	Comprobar que se puedan anexar solo requisitos para prácticas empresariales y revisar si se guardan en base de datos.	✓
Agregar Requisito	Comprobar que se puedan anexar solo	✓

Oferta Laboral	requisitos para ofertas laborales y revisar si se guardan en base de datos.	
Modificar Requisito	Revisar que se puedan eliminar o modificar los criterios de los requisitos o sus puntos respectivos asociados a una propuesta.	✓
Guardar Cambios	Verificar que al guardar se tomen los cambios establecidos al modificar un requisito.	✓

**Tabla 10 Pruebas Realizadas al Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Administrador)**

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Ver Lista Ofertas Vigentes	Verificar que las ofertas vigentes sean listadas.	✓
Ver Lista Practicas Vigentes	Comprobar que las prácticas vigentes sean listadas.	✓
Ver Lista Ofertas Vencidas	Verificar que las ofertas vencidas sean listadas. Son las ofertas a las cuales ya no se puede aplicar.	✓
Ver Lista Practicas Vencidas	Comprobar que las prácticas vencidas sean listadas. Son las prácticas a las cuales ya no se puede aplicar.	✓
Ver Datos de la Propuesta	Revisar que los datos que se están presentando en pantalla correspondan a los de la propuesta escogida para ver.	✓
Listar Aplicantes Con Certificado	Verificar que se están listando todos los usuarios que aplicaron a una determinada propuesta, con sus puntos respectivos	✓

	ganados al cumplir requisitos y al presentar certificados exigidos.	
Listar Aplicantes Sin Certificado	Verificar que se están listando todos los usuarios que aplicaron a una determinada propuesta, con sus puntos respectivos ganados al cumplir requisitos.	✓
Listar Aplicantes Sin Certificado Excluidos	Comprobar que se observe la lista de usuarios que han sido excluidos debido a que no cumplieron con un requisito que es excluyente.	✓
Descargar Hoja de Vida	Verificar que se pueda ver y descargar la hoja de vida de los usuarios que han aplicado a una propuesta.	✓
Enviar Correo al Aplicante	Revisar que se envíe un correo al usuario escogido.	✓
Agregar Certificado	Comprobar que al agregar un certificado a un requisito que lo exija se guarden los cambios y como consecuencia de ello se sumen más puntos al usuario que lo presente obteniendo más puntos totales.	✓

**Tabla 11 Pruebas Realizadas al Subsistema Ver Ofertas y Prácticas (Usuario)**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Prueba Realizada</b>	<b>Resultado</b>
Ver Lista Ofertas Vigentes	Verificar que las ofertas vigentes sean listadas.	✓
Ver Lista Practicas	Comprobar que las prácticas vigentes sean	✓

Vigentes	listadas.	
Descargar Formatos Hoja de Vida	Verificar que se encuentre disponibles las descargas de los formatos de las hojas de vida.	✓
Ver Datos de la Propuesta	Revisar que los datos que se están presentando en pantalla correspondan a los de la propuesta escogida para ver.	✓
Formato Egresado	Comprobar que efectivamente el archivo que descargue corresponda al del egresado.	✓
Formato Estudiante	Comprobar que efectivamente el archivo que descargue corresponda al del estudiante.	✓
Llenar Requisitos	Comprobar que el usuario pueda escoger si cumple o no un determinado requisito.	✓
Aplicar a Propuesta	Verificar que el usuario llene todos los requisitos, además que compruebe la veracidad de algunos con datos disponibles en el sistema o previamente suministrados por el usuario y que suba el archivo de la hoja de vida.	✓
Insertar Archivo Hoja de Vida	Revisar que el usuario pueda cargar, ver y reemplazar el archivo de la hoja de vida con formato pdf.	✓

**Tabla 12 Pruebas Realizadas al Subsistema Historial Propuestas.**

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Ver Ofertas y Practicas	Verificar que se muestre toda una interface para ver todas las propuestas creadas con	✓

	su información respectiva desplazándose por cada una de ellas.	
Buscar Propuesta	Realizar la búsqueda de una determinada propuesta ya sea por nombre o por registro.	✓
Agregar Persona Escogida	Comprobar que se pueda agregar a un usuario o a los usuarios que han sido escogidos para desempeñar la propuesta obviamente solo se pueden anexar los que aplicaron a esa determinada propuesta.	✓
Quitar Persona Escogida	Verificar que en caso de error al anexar un escogido, se pueda eliminar para escoger uno nuevo.	✓

### **6.1.2 Pruebas de Integración.**

Una vez se crean todos los servicios se verifica que estos funcionen correctamente y que no obstruyen el buen funcionamiento del sitio en general. Se verifica que las consultas a la base de datos se hacen adecuadamente, que en el sistema se visualicen correctamente los servicios y que cada tipo de usuario tenga acceso a los servicios autorizados.

### **6.2 PRUEBAS DE VALIDACIÓN**

En cada uno de los sistemas se verifica que la información se guarda en la base de datos de manera correcta.

## 7. CONCLUSIONES

- El modelo del ciclo de vida escogido en el desarrollo de un proyecto es un factor principal para lograr los objetivos propuestos. Para la realización de este proyecto se consideró necesario hacer uso del modelo de prototipado evolutivo debido a que en éste se comienza diseñando y construyendo las partes más importantes de la aplicación en un prototipo que posteriormente se enriquece y amplía hasta obtener el prototipo final, que es el software de entrega final.
- Java es un lenguaje de programación que permite realizar cualquier tipo de programa, es independiente de la plataforma, permitiendo así, que un programa en Java funcione en cualquier computadora, ya que cuenta con una Máquina de Java para cada sistema que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java posibilitando que este último se entienda perfectamente.
- El desarrollo del módulo para crear o realizar prácticas empresariales u ofertas laborales ha hecho que esta actividad sea más sencilla para los administradores o los auxiliares encargados de hacerlas a petición de una empresa, esto conlleva a que los administradores simplemente observan los resultados de los aspirantes a dichas propuestas y envían a las organizaciones solicitantes las hojas de vida de los aplicantes mejores calificados evitándose así el arduo trabajo de revisar todas y cada una de las hojas de vida para mirar si cumple o no con los requisitos establecidos por la empresa, es decir el sistema filtra y ofrece unos resultados haciendo un proceso más sistematizado y claro, ahorrándole tiempo a los administradores encargados de esta labor.

- La reingeniería para editar el perfil ha conseguido hacer más formal el mismo y de esta manera dar soporte a otros servicios con la información depositada en él, así mismo los egresados de la escuela van a tener un mayor sentido de pertenencia con la misma ya que este servicio se ha venido desarrollando con fines laborales.
- La modalidad de proyecto de grado como práctica empresarial beneficia y pone a prueba los conocimientos adquiridos durante la formación como ingeniero de sistemas, además desafía al estudiante en la investigación y resolución de problemas.
- La reingeniería realizada en el servicio de cartelera ha sido de vital importancia permitiendo la independización de los registros, las imágenes vinculadas, los pdf, y las animaciones ya que facilita sobretodo la labor de administración para gestionar las mismas ya sea en su eliminación, modificación o creación, esta última por parte de los usuarios.
- El desarrollo de este proyecto, contribuye a mejorar la interacción entre la comunidad EICI y la Escuela gracias a que los servicios creados y ofrecidos por el sitio ECIWEB están dirigidos a todos los usuarios con una finalidad netamente académica e informativa.
- Para el sitio EICIWEB es de vital importancia que haya alguien encargado de su mantenimiento y administración, ya que como cualquier software está expuesto a fallos, los cuales deben ser resueltos en lo posible de manera inmediata para ofrecer a sus usuarios

un servicio eficiente y mantener un sitio actualizado que se vaya adaptando gradualmente a las necesidades de dichos usuarios.

## 8 SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

- Se recomienda mejorar y ampliar la planta física del grupo Calumet con fines de un mejor desempeño por parte del grupo y de los integrantes del mismo debido a que cada día la tecnología se amplía y renueva lo que conlleva a la utilización de mayores y mejores recursos de los equipos disponibles.
- Crear material informativo en la web para usuarios como guías o tutoriales, que orienten el uso adecuado de los servicios ofrecidos en el portal ECIWeb. De igual forma crear una página que responda preguntas frecuentes que hacen los usuarios acerca de los servicios del portal.
- Se recomienda realizar un análisis profundo a la Base de Datos en ECIWEB (Diamante) con el objeto de eliminar la redundancia de datos y conservar el estándar en la nomenclatura de cada una de las tablas que la conforman.
- Crear un servicio que permita la impresión de las prácticas empresariales u ofertas laborales propuestas.
- Se recomienda realizar o modificar algunos servicios en los cuales se pueden subir imágenes al servidor con el fin de que cada usuario o en su defecto el administrador pueda eliminar fácilmente aquellas imágenes que son insertadas por medio del editor que ya no se están utilizando para evitar la saturación del servidor con material innecesario.
- Crear un servicio que permita el envío rápido a las empresas de las hojas de vida de los aplicantes a las propuestas.

- Realizar backups o copias de seguridad automáticamente.
- Implementar políticas de backups (CD, DVD, discos duros espejo, discos extraíbles, cintas, entre otras), y estar en un lugar seguro y bajo acceso autorizado.
- Realizar un servicio para anexar archivos adjuntos concernientes a los certificados exigidos en las propuestas.
- Implementar técnicas de desarrollo web (AJAX).
- Realizar un servicio que genere informes de las propuestas, mostrando el número de usuarios que aplicaron y la frecuencia con que cada uno de ellos aplican a las mismas.

## BIBLIOGRAFÍA

Alarcón, R. (2000). *Diseño orientado a objetos con UML*. Madrid: Grupo EIDOS.

Carcamo Sepulveda, J. (1997). *BASES DE DATOS RELACIONALES : UN ENFOQUE PRACTICO DE DISEÑO*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.

Kimmel, P. (2007). *Manual de UML*. México: McGraw Hill.

LOPEZ QUIJADO, J. (2007). *Domine JavaScript, 2ª Edición*. Madrid: Alfaomega, Ra-Ma.

PIATTINI, M., CALVO-MANZANO, J., & CERVERA, J. y. (2004). *Análisis y diseño de aplicaciones informáticas de gestión*. México: Alfaomega, Ra-Ma.

Ullman, L. (2003). *Guía de aprendizaje MySQL*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN S.A.

Stallings, W. (2000). *Sistemas Operativos*. Madrid: Prentice Hall.

Colaboradores de Desarrolloweb. "Manual de JSP" [en línea]. (fecha de consulta: 26 de abril de 2010). Disponible en <http://www.desarrolloweb.com/manuales/73/>.

Colaboradores de Desarrolloweb. "Programación en JavaScript" [en línea]. (fecha de consulta: 26 de abril de 2010). Disponible en <http://www.desarrolloweb.com/manuales/20/>.

Colaboradores de Desarrolloweb. "Manual de Java" [en línea]. (fecha de consulta: 26 de abril de 2010). Disponible en <http://www.desarrolloweb.com/manuales/57/>.