

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA



TRABAJO DE GRADUACIÓN
PARA OPTAR AL GRADO DE
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**IMPLEMENTACION DE UN SITIO WEB CON ADMINISTRACION
DE CONTENIDO PARA DIVULGAR LA GESTION DE LA
ASOCIACION SALVADOREÑA DE PROFESIONALES EN COMPUTACION
(ASPROC)**

PRESENTADO POR:

OSCAR MAURICIO HERNANDEZ MOLINA

ASESORA:

ING. ANA MERCEDES CACERES

SEPTIEMBRE 2009

EL SALVADOR, CENTRO AMERICA

**UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERIA**



RECTOR

ING. FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA

SECRETARIO GENERAL

ING. YESENIA XIOMARA MARTINEZ OVIEDO

DECANO FACULTAD DE INGENIERIA

ING. ERNESTO GODOFREDO GIRÓN

SEPTIEMBRE 2009

SAN SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA



TRABAJO DE GRADUACIÓN
PARA OPTAR AL GRADO DE
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**IMPLEMENTACION DE UN SITIO WEB CON ADMINISTRACION
DE CONTENIDO PARA DIVULGAR LA GESTION DE LA
ASOCIACION SALVADOREÑA DE PROFESIONALES EN COMPUTACION
(ASPROC)**

F. _____
ING. ANA MERCEDES CACERES
ASESORA

F. _____
ING. MILTON NARVÁEZ
LECTOR

SEPTIEMBRE 2009

SAN SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
INTRODUCCIÓN	iii
1. MARCO REFERENCIAL.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Importancia de la investigación.....	2
1.2.1. Planteamiento del problema.....	3
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivos.....	1
General.	1
Específicos.	1
1.5. Alcances	2
1.6. Limitaciones.....	3
1.7. Delimitaciones	3
1.8. Proyección Social	4
1.9. Marco Teórico.....	4
1.9.1. Referencias Históricas	4
1.9.2. Entorno Conceptual.....	7
1.9.3. Componentes Utilizados dentro de la Arquitectura:	10
1.9.4. Marco Experimental	12
1.10. Plan de acción (Cronograma).....	17
1.11. Plan capitular.....	17

1.12.	Presupuesto.....	20
1.12.1.	Presupuesto de desarrollo	20
1.12.2.	Depreciación	20
1.12.3.	Presupuesto de implementación	21
1.12.4.	Soporte técnico y mantenimiento.....	23
2.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
2.1.	Tipo de investigación.	24
2.2.	Técnicas para la construcción de un Sitio Web	24
2.2.1.	Diseño Funcional	25
2.2.2.	Un buen contenido	26
2.2.3.	Construcción, Pruebas y Lanzamiento	26
2.3.	Ciclo de vida de un Sistema Informático	26
2.3.1.	Expresión de necesidades	27
2.3.2.	Especificaciones.....	27
2.3.3.	Análisis.....	28
2.3.4.	Diseño	30
2.3.5.	Implementación.....	30
2.3.6.	Pruebas	30
2.3.7.	Validación	31
2.3.8.	Mantenimiento y evolución	31
3.	ANALISIS.....	32
3.1.	Conceptualización.....	32
3.1.1.	Requerimientos Generales	32
3.1.2.	Características principales del Sistema	34
3.2.	Análisis funcional	34

3.2.1. Descripción del armado del Sitio Web	34
3.3. Análisis de Condiciones	39
3.3.1. Ventajas de la Arquitectura utilizada:	39
3.3.1. Desventajas de la Arquitectura utilizada:.....	39
4. DISEÑO DEL SISTEMA.....	40
4.1. Casos de usos.....	40
4.1.1. Especificación de los actores identificados.	41
4.1.2. Caso de Uso Visitante	42
4.1.3. Caso de Uso Socio.....	47
4.1.4. Caso de Uso Secretaria y Junta Directiva	49
4.1.5. Caso de Uso Administrador	52
4.2. Diagrama de Secuencia	56
4.3. Diseño Base de Datos	57
4.3.1 Diagrama Entidad Relación.....	57
4.3.2. Diccionario de Datos.....	58
4.4. Arquitectura.....	74
4.4.1. Arquitectura de software para el Sitio Web.....	74
4.4.2. Infraestructura de Hardware y Software.	76
4.5. Diseño Visual de la Aplicación	77
4.5.1. Concepto Visual	77
4.5.2. Navegación	78
4.5.3. Colores	79
4.6. Diseño Funcional de la Aplicación	80
4.6.1. Mapa General del Sitio Propuesto (Diagrama Jerárquico de la Aplicación)	81
5. DESARROLLO.....	83

5.1. Plataforma de desarrollo.....	83
5.2. Estándares en la Base de Datos de la Aplicación.	84
5.2.1. Nomenclatura de Tablas en la Base de Datos	84
5.2.2. Nomenclatura de las Columnas de las Tablas en la Base de Datos.	84
5.2.3. Nomenclatura de Vistas en la Base de Datos.....	85
5.2.4. Nomenclatura de Procedimientos Almacenados y Funciones.....	85
5.2.5. Tipos de Dato utilizados en las Tablas.....	86
5.3. Estándares de Programación de la Aplicación	87
5.3.1. Convenciones en Controles Web	87
5.4. Identificación de Componentes.	88
5.4.1. Componentes de Datos	88
5.4.2. Componentes de Negocio e Interfaz de Usuario	91
5.4.3. Componentes Externos	91
5.5. Página Principal (Default.aspx).....	93
5.6. Módulos.....	94
5.7. Módulos HTML	95
5.8. Estrategias de Seguridad para la Aplicación.....	96
5.9. Manual de Usuario	98
CONCLUSIONES.....	99
RECOMENDACIONES	100
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	101
Bibliografía.....	101
Sitios Web.....	101
GLOSARIO	103
ANEXOS.....	106

INDICE DE TABLAS

Tabla1: Proveedores de internet en El Salvador	10
Tabla 2: Presupuesto para el desarrollo del Sitio Web	20
Tabla 3: Calculo de depreciación de equipo	21
Tabla 4: Ventajas y desventajas de los factores más importantes en la determinación de los costos de implementación del proyecto desarrollado ...	22
Tabla 5: Costos de mantenimiento e implementación	23
Tabla 6: Tipos de Dato utilizados en las Tablas	86
Tabla 7: Convenciones en Controles Web	87
Tabla 8: Componentes de datos	90
Tabla 9: Componentes de Negocio e Interfaz de Usuario	91

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1: Portada pagina Web ASIMEI	12
Imagen 2: Portada pagina web Asociación Salvadoreña de Oftalmología	13
Imagen 3: Portada pagina web FESIARA	14
Imagen 4: Portada pagina web ASIA	15
Imagen 5: Portada pagina web actual de ASPROC	16
Imagen 6: Arquitectura de tres capas	35
Imagen 7: Diagrama de contexto de casos de uso, muestra de forma general la relación entre actores y el sitio web	40
Imagen 8: Diagrama Caso de Uso Visitante	42
Imagen 9: Diagrama Caso de Uso Socios	47
Imagen 10: Diagrama Caso de Uso Secretaria y Junta Directiva	49
Imagen 11: Diagrama Caso de Uso Administrador	52
Imagen 12: Diagrama de secuencia	56
Imagen 13: Diagrama de Entidad Relación	57
Imagen 14: Infraestructura de 3 capas	74
Imagen 15: Infraestructura de Hardware para el sitio web	76
Imagen 16: Mapa de Navegación página principal sitio Web	78

DEDICATORIA

En la recta final de esta etapa de mi vida que es mi graduación como Ingeniero en Ciencias de la Computación, quiero dedicar este proyecto de graduación a mi padres (Mauricio y Mercy de Hernández) ya que ellos son los principales modelos que yo he tenido en la vida y que por todos sus esfuerzos, sacrificios y dedicación que me dedicaron desde pequeño estoy aquí y soy lo que soy.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios todo poderoso a Mamita María que me están permitiendo culminar este proceso ya que con todas las bendiciones que me han brindado estoy aquí.

A mis padres quienes me enseñaron a luchar por llegar a una meta, por sus consejos y el rigor inculcado que guía mi transitar en la vida.

A mi abuelita (Man) por estar siempre conmigo y guiarme con sus numerosos consejos y amor sincero.

A mis hermanos Martha Mercedes y Francisco Xavier que gracias a sus ánimos y compañía ayudaron a no detenerme y seguir siempre adelante.

A mí amada novia y futura esposa Ana Beatriz ya que con su apoyo, comprensión y ánimos me permitieron seguir adelante y ver las cosas de una manera más optimista.

A mis amigos de la Universidad en especial a Yasmin por todo el apoyo y compañerismo brindada durante toda la carrera.

A mi asesora de proyecto Mercy Cáceres ya que desde el inicio de mi carrera ella estuvo inculcándome la lucha y el interés por trabajar y aventurarme en nuevos retos profesionales.

A mi tutor Milton Narváez por todos los ánimos y consejos brindados durante el proceso de graduación.

INTRODUCCIÓN

El Internet continúa su proceso de maduración en América Latina y cada día va en aumento la población que tiene acceso a esta red de comunicaciones. Desde 1996, en El Salvador se cuenta con este recurso de comunicación que nos sirve para divulgación de comercio, tecnología, educación, etc.

El crecimiento en el uso del internet ha obligado a replantear las estrategias en las empresas, encontrando en la web un medio directo de cómo interactuar con su segmento de mercado, además de obtener así la capacidad de expandir ciertas áreas enfocadas a los negocios.

Para muchas empresas, diseñar una página Web significa simple y llanamente integrar unas cuantas fotografías y algunos textos en documentos grabados en formato HTML presentándolos bajo un diseño gráfico atractivo, como si esto fuera lo único que se requiere para atraer clientes potenciales y conseguir nuevas oportunidades de negocio en Internet.

Al no poseer un medio de carácter estratégico en la Web provoca debilidad de explotación de un recurso en sus diferentes facetas y pérdida de oportunidades; este es el caso de la Asociación Salvadoreña de Profesionales en Computación (ASPROC), quien no posee un sitio web actualizado y acorde a sus necesidades, debido a esta situación se pretende con este trabajo desarrollar e implementar una herramienta Web que será para la Asociación un medio de fortalecimiento de la difusión para la información.

CAPITULO I

MARCO REFERENCIAL

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. Antecedentes

El sistema de gestión actual se desarrolla de forma “tradicional” (sin explotación de herramientas tecnológicas), llevando un control de datos de forma manual y archivos dispersos en varios formatos de almacenamiento, lo que ocasiona que la administración algunas veces tenga dificultades en obtener información precisa y de forma oportuna.

El contacto con los socios se hace por medio de correo electrónico, por teléfono o vía fax, lo cual resulta complicado para los asociados y los administradores mismos.

La difusión de eventos y publicaciones se realiza por medio de volantes, brochures u otros medios escritos. Las fotografías de eventos y actividades se plasman de forma impresa y algunas digitales, sin un control completo.

Si un socio potencial desea asociarse, lo hace aprovechando un evento de la Asociación, trasladándose hasta las oficinas administrativas correspondientes o por visita de un auxiliar administrativo. Para conocer la gestión de la Asociación se usa algunas veces el correo electrónico ó bien asistir a los eventos.

Sintetizando, estos aspectos reflejan la necesidad de buscar un mecanismo de difusión y administración de información que minimice los tiempos de respuesta.

1.2. Importancia de la investigación

El proyecto gira en torno a la automatización de las actividades de datos que realiza la Asociación Salvadoreña de Profesionales en Computación (ASPROC), para la administración gremial, publicación de documentos, divulgación de información y eventos. Ya que actualmente se desarrollan de forma “tradicional” (sin explotación de herramientas tecnológicas), llevando un control de datos de forma manual y archivos dispersos en varios formatos de almacenamiento, lo que ocasiona que la administración algunas veces tenga dificultades en obtener información precisa y de forma oportuna.

Estos y otros aspectos reflejan la necesidad puntual de buscar un mecanismo de difusión y administración de la información que optimicen las actividades internas y externas de la ASPROC. Con el desarrollo de un sistema Web con administración de contenido se pretende que las actividades operacionales sean de forma automática, realizándose en cualquier ubicación o en el tiempo determinado e idóneo por los directivos de la asociación y obtener la información, estadística o estados de cuenta de socios en forma real y sin limitaciones de tiempos.

1.2.1. Planteamiento del problema

La divulgación de la información ha atravesado por diversas etapas y ha sufrido múltiples enfoques, diariamente los gerentes organizacionales realizan estrategias mercadológicas y comerciales para obtener crecimiento de sus empresas, utilizando métodos publicitarios y tecnológicos, pero cada vez resulta más difícil encontrar el medio idóneo y las formas para divulgar la información de sus servicios y/o productos.

En el contexto gremial, la adopción de sistemas de información en línea a través del Internet, es un recurso estratégico funcional ya que proporciona agilidad a los procesos, mayor accesibilidad a la información en cualquier momento y brinda la información oportuna proveniente de los usuarios, a través de la cual es posible tomar nuevas decisiones que ayudan al crecimiento de la Asociación.

Sin embargo, pese a lo expuesto, carecer de un medio de carácter estratégico (Sitio Web) provoca debilidad de explotación de un recurso en sus diferentes facetas y pérdida de oportunidades; tal es el caso de la ASPROC, la cual no posee un Sitio Web actualizado y acorde a sus necesidades, lo que ocasiona los siguientes inconvenientes:

- Falta de un medio de información eficiente para la divulgación de los servicios.
- Carencia de un medio de obtención de información precisa y oportuna.
- Falta de agilidad en la gestión gremial.
- Prácticas de servicio al cliente limitadas.
- Bajo posicionamiento en el contexto informativo.
- Escasa publicidad.
- Desconocimiento en el entorno potencial de profesionales de la existencia de la Asociación.
- Publicación y documentación apropiada e idónea para los profesionales en informática.

Actualmente el contacto con los socios se hace por medio de correo electrónico, por teléfono o vía fax, lo cual resulta complicado para los asociados y los administradores mismos. La difusión de eventos y publicaciones se realiza por medio de volantes, brochures u otros medios escritos y por correo electrónico. Las fotografías de eventos y actividades se plasman de forma impresa y algunas digitales, sin un control completo. Si un socio potencial desea asociarse, lo hace aprovechando un evento de la Asociación o trasladándose hasta las oficinas administrativas correspondientes. Para conocer la gestión de la Asociación se usó algunas veces el correo electrónico o bien asistir a los eventos.

1.3. Justificación

El desarrollo de los países en los últimos años se ha visto protagonizado por diversos factores, los que van desde educación, mejoras a la salud, impacto en los mercados, conservación medioambiental, hasta el conocimiento y adopción de tecnología de punta (últimos avances tecnológicos). Los países desarrollados ponen a prueba su soberanía a través de la tecnología de moda, utilizada en la ejecución de sus procesos y gestiones; los países en desarrollo le apuestan más al desarrollo social. En este último caso, es un compromiso de países como el nuestro, adoptar nuevas prácticas empleadas en el entorno organizacional global, para continuar siendo sujetos de competitividad.

En nuestro país ASPROC no es la excepción, la cual desde su fundación ha realizado una dura gestión en su interés por aportar una importante cuota al desarrollo de la nación, mediante la interactividad del sector profesional de computación con los sectores empresariales, educativos y sociales. Tales razones permiten afirmar que con el proyecto en desarrollo y su implementación se obtendrá los beneficios siguientes:

- Disponibilidad de información pertinente generada en ASPROC a todos los visitantes.

- Agilización de proceso de afiliación e información relacionada.
- Recopilación de información tecnológica de alto nivel para su posterior difusión.
- Mayor captación de socios potenciales de la especialidad.
- Mayor conocimiento de la ciudadanía sobre la gestión realizada por ASPROC.
- Publicación de ofertas laborales relacionadas con el ámbito computacional.

Estos beneficios ayudaran a los profesionales en computación de los cuales según datos del ministerio de educación para la carrera de Ingeniería en Computación y Sistemas es la cuarta carrera con mayor demanda de estudiantes en el país con una matrícula de 7221 estudiantes (al 2006). Para el mismo año hay 219 egresados y 104 graduados. Los graduados en Ingeniería en Computación y Sistemas entre los años de 1997 al 2006 son de 1719¹.

Funcionarios de la ASPROC comentan que las estadísticas de asociados son manejadas discretamente por políticas internas.

¹ Educación Superior en Cifras El Salvador 1997 – 2006. Ministerio de Educación paginas 44 y 79. (Anexo 1)

1.4. Objetivos.

General.

Implementar un sitio web con administración de contenido, que contribuya a la divulgación de la gestión y comunicación de ASPROC, para así mejorar el servicio que se les ofrece la gremial a sus asociados.

Específicos.

- Proporcionar una herramienta de obtención de información pertinente a los visitantes del sitio con respecto a temas relacionados en el ámbito de la informática.
- Implementar foros de discusión para temas de interés de los miembros de la asociación y público en general.
- Establecer comunicación permanente con la sociedad, a nivel nacional e internacional haciendo uso de módulos de publicación y búsqueda de contenido por medio de la World Wide Web mejor conocida como internet.
- Publicar un modulo de eventos para el manejo de actividades a realizar por la asociación, así como la preinscripción, confirmación o cancelación de participantes a los mismos.
- Visualizar los estados de cuenta de los pagos realizados por los socios para que estos lleven mayor detalle de su participación a la asociación.
- Administrar el contenido de información pública y/o privada haciendo uso de perfiles de usuarios.
- Mantener informados sobre eventos y temas tecnológicos a socios activos y potenciales, y otros visitantes registrados dentro del sitio.
- Brindar una herramienta para la publicación de oportunidades laborales en el ámbito de computación, dando la oportunidad de aplicar a estos.

1.5. Alcances

Al desarrollar esta Solución Informática para la ASPROC se pretende que esta cumpla con los siguientes alcances:

1. El sistema se desarrollara en un ambiente Web, con un diseño simple pero moderno, permitiendo el acceso remoto a temas de interés publicados por la ASPROC
2. Administración de Contenido, manejado desde una Interfaz de configuración fácil de utilizar para el o los usuarios responsables de la información.
3. Manejo de Solicitudes para personas interesadas en ser miembros de la Asociación, haciendo uso de códigos seguros.
4. Manejo de Usuarios por asociados en los cuales tendrán administración de sus datos personales (currículo), así como visualización de los estados de cuenta.
5. Publicación de Calendario de Eventos que realiza la asociación.
6. Registro y publicación de noticias, artículos y boletines de interés para la comunidad.
7. Publicación de oportunidades de trabajo (Bolsa de Empleo) en el ámbito informático y aplicación de los miembros a las mismas.
8. Presentación de Reportes estadísticos de la asociación en formato PDF.

1.6. Limitaciones

Las limitaciones a tomar en cuenta en el proceso del desarrollo del sistema son las siguientes:

- El tiempo de documentación y de recolección de datos en la fase investigativa, se verá limitado por el tiempo con el que cuenta el personal del ASPROC.
- El funcionamiento óptimo de la aplicación dependerá de la infraestructura tecnológica disponible en la institución (servidores, conectividad, ancho de banda entre otros).
- El contenido del Sitio será óptimo una vez que los administradores del sitio publiquen la información pertinente.

1.7. Delimitaciones

- Los reportes presentaran estados actuales siempre y cuando los encargados del ingreso de datos realicen esta actividad en las fechas acordadas.
- El sistema Web se diseñará y desarrollará encaminado a suplir las necesidades, en base a los requerimientos de información proporcionado por la ASPROC.
- El sistema incluye la implementación y diseño de un Sitio Web, sin tomar en cuenta el licenciamiento de productos necesarios para su puesta en producción.
- Los asociados a la ASPROC deberán registrarse manualmente una vez terminada la implementación del sitio.

1.8. Proyección Social

Conscientes de la revolución tecnológica que está sufriendo el área de computación es un factor clave, tanto para el desarrollo de las personas, entidades y el país, con la existencia de una Asociación de Profesionales en este ámbito, esto es una muestra positiva del avance e impacto que esta carrera especializada tiene en el país. Ya que es representativa de los Profesionales en el área, a nivel nacional e internacional.

Para ello se beneficiará a la asociación con un sitio web realizado con tecnología de punta, mediante el cual otros profesionales puedan compartir su conocimiento y discutir temas de importancia del ámbito informático, siendo un espacio donde los estudiantes de las carreras afines en el país, así como cualquier persona interesada que desee profundizar sobre los temas de informática y avances tecnológicos en El Salvador lo pueda hacer de manera exhaustiva, dentro de un sitio interactivo y de fácil entendimiento.

1.9. Marco Teórico

1.9.1. Referencias Históricas

1.9.1.1. Historia del Internet en El Salvador²

6:00 pm, diciembre de 1995. La gente camina con velocidad en varias direcciones, en pleno centro de San Salvador. Algunos están haciendo las compras de Navidad, mientras otras personas simplemente desean llegar pronto a su casa, y atraviesan presurosos las calles aledañas a la Central "Centro" de ANTEL³.

² Tomada del sitio web de SVNet: <http://www.svnet.org.sv/arthisintsv.html>

³ ANTEL: Administración Nacional de Telecomunicaciones, institución gubernamental a cargo de la comunicación telefónica cuya función finalizó en los inicios de la década de los '90 con el apareamiento de CTE, Telecom, Telefónica, etc.

Al mismo tiempo, un grupo de profesionales y técnicos salvadoreños, la mayoría de ellos empleados de la empresa telefónica estatal, se hallan en el interior de un recinto sin mayores lujos, decorado con cables y aparatos extraños, realizando pruebas y ajustes en el enlace que constituiría, justamente en esos días, el primer punto de presencia de nuestro país a Internet.

Como en todo relato, es difícil determinar en qué momento comienza todo. Sirva como referencia para este caso, la inauguración de la conexión a Internet por parte de Costa Rica, como el primer país de la región centroamericana en hacerlo, en abril de 1993, en el que algunos centroamericanos tuvieron el privilegio y la oportunidad de participar.

A partir de entonces, la aventura de querer lograr que El Salvador se sumase al grupo de los países "conectados" comenzó, no sin algunos tropiezos e inconvenientes. Para algunos, no eran más que "saltos líricos" o sueños imposibles; para otros, el desconocimiento los hacía plantear que "nosotros seremos los dueños de Internet en El Salvador", como si alguna vez la gran Red hubiese conocido de propietarios.

1.9.1.2. Nombres y direcciones propios

En septiembre de 1994 se gestionó, ante el IANA (Internet Assigned Numbers Authority) y el InterNIC (Internet Network Information Center), respectivamente, un conjunto de direcciones IP, equivalentes a una clase B, y la administración del dominio de Nivel Superior correspondiente a El Salvador, SV. Ese mismo mes y año, el grupo SVNet fue constituido por la Universidad Centroamericana UCA, el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), la UES, la Universidad Don Bosco, ANTEL y FUSADES, con el fin de administrar ambos recursos.

En octubre de ese año se estableció un acuerdo con UUNet⁴, en Virginia, EEUU, para manejar el tráfico de correo desde y hacia El Salvador, bajo el dominio SV⁵. En diciembre se instaló y configuró exitosamente uno nodo UUCP (Unix to Unix Copy Program) de correo electrónico en el CONACYT con este propósito, y los primeros mensajes con direcciones terminadas en SV comenzaron a circular en Internet. Como anécdota curiosa, se puede referir que los primeros mensajes venían escritos en ruso, pues algunas personas pensaban que SV eran las siglas de la extinta Unión Soviética.

Anterior y en paralelo a esta iniciativa, era posible intercambiar correos a través de Internet por vías tales como la ofrecida por ANTEL, usando el protocolo X.25, o a través de los servicios de otros nodos UUCP, como el llamado Huracán. La provisión del servicio de correo electrónico a los salvadoreños que así lo desearan, con direcciones SV, inició en marzo de 1995. Esto era realizado por medio de una llamada telefónica a medianoche a UUNet, en la que se intercambiaban los mensajes de y hacia nuestras direcciones SV y el resto del mundo.

1.9.1.3. Proyecto RedHUCyT de la OEA

En paralelo, y desde la constitución de SVNet, se había venido trabajando en la formulación de un proyecto a presentar a la OEA (Organización de Estados Americanos), en el marco del proyecto RedHUCyT (Red Hemisférica Universitaria de Ciencia y Tecnología). Finalmente, después de varias revisiones y ajustes, el proyecto salvadoreño fue presentado por SVNet a la OEA en septiembre de 1995.

La carrera empezaba. Se llevaron a cabo varios eventos relacionados, entre ellos dos WorldNets, en la Embajada de los Estados Unidos (julio y octubre de 1995) con panelistas nacionales e internacionales vía satélite, varios cursos y seminarios organizados por

⁴ UUNET es uno de los proveedores de Internet más viejos y más grandes, y una de las 8 redes de la grada 1, es uno de los líderes del sector en EEUU, sus clientes son las empresas, a quienes quieren ofrecer conexiones rápidas, fiables y de gran capacidad.

⁵ Nomenclatura propia de los dominios para los sitios web de El Salvador.

diversas instituciones, un panel técnico sobre "Criterios para la gestión y desarrollo de la red Internet en El Salvador", y otros. La capacitación técnica a los miembros de SVNet fue realizada por los mismos salvadoreños, en noviembre.

1.9.1.4. Los primeros sitios web

Después del trabajo de conexión y pruebas realizadas en diciembre de 1995, ese mismo mes se firmó un convenio de mutua colaboración entre ANTEL y los demás miembros de SVNet, que posibilitó la instalación de líneas dedicadas a estas instituciones. Enero de 1996 vio un punto de presencia a Internet estable desde El Salvador, así como la recepción de los equipos que la OEA había financiado para iniciar la conectividad a Internet de nuestro país.

En febrero de 1996 ANTEL completó la instalación de los primeros enlaces dedicados a Internet en territorio salvadoreño, siendo éstos el de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas y el de la Universidad Don Bosco. El siguiente mes vieron la ciberluz los sitios web de estas dos universidades, así como los de SVNet y la página principal de El Salvador (www.sv), convirtiéndose así en los primeros sitios web de El Salvador que residían en un servidor ubicado físicamente en El Salvador.

1.9.2. Entorno Conceptual

El mundo de la tecnología se encuentra en constante evolución y lleva consigo grandes cambios en la forma de realizar nuestras actividades cotidianas; desde la forma de leer el periódico hasta la forma en que llevamos a cabo nuestro trabajo.

En las últimas dos décadas, el Internet se ha convertido en un elemento fundamental en la vida de las personas, pero sobre todo, una herramienta indispensable dentro del ambiente de trabajo de cualquier empresa.

El WWW (World Wide Web) o Internet es conocido como Web 1.0 la cual en concepto es una red mundial de computadoras interconectadas para el intercambio de información, en general la información que reside en la Web 1.0 es creada y modificada por un pequeño grupo de “Desarrolladores o administradores Web”. Una vez creada esta información es almacenada en servidores y presentada a los “Usuarios” por medio de páginas Web (en formato HTML), para ser consultadas y visualizadas en los diferentes navegadores del mercado.

La Web 2.0, más que una actualización a nivel técnico en la infraestructura del Internet, es un cambio en la forma que los desarrolladores de software y los usuarios finales utilizan la web.

La Web 2.0 es un gradual y continuo crecimiento de tecnología que permite a más usuarios participar en la creación y modificación de contenido Web, esto incluye avances en hardware y software que hacen más fácil que el usuario final participe activamente en el desarrollo y creación de la información presentada en la Internet. Blogs, Wikis y sitios de media (ej: youtube) son solo algunos ejemplos de las nuevas tecnologías que están soportando este tipo de esquema de creación de contenido por medio de los usuarios para Internet.

Software Social: Con el nuevo esquema presentado por la Web 2.0, se han desarrollado diferentes tecnologías que ayudan a llevar a cabo este concepto, entre ellas y quizás una de las más populares del momento se encuentran las redes de software social o social networking, que constan de comunidades de personas que comparten intereses y actividades por medio de software que ayudan a su publicación y modificación en Internet.

Estos Software Sociales son basados en Web y permiten a los usuarios interactuar de diferentes formas como Chat, mensajería, email, video, voice Chat, File Sharing, Blogs, etc.

Las principales redes de software social son aquellas que contienen directorios de personas por categorías (compañeros de clase, conocidos, grupos de discusión) que permiten al usuario mantener conexión con diferentes personas que comparten intereses comunes.

En EEUU los más populares son MySpace y Facebook con 217 y 58 Millones de usuarios respectivamente, mientras que en Latinoamérica y Asia Hi5 es el más popular con 50 Millones de usuarios. En cualquiera de estas Social Networking los usuarios pueden publicar perfiles de intereses personales como tipo de música, películas, libros, fotografías familiares, etc. y que otros usuarios de la red puedan visualizar dicha información.

Proveedores de Internet: Un proveedor de acceso es el sistema informático remoto al cual se conecta el ordenador personal del usuario y a través del cual se realiza la conexión con Internet. Es la empresa que provee el acceso a Internet, y en algunos casos una cuenta en línea en su sistema informático. Los proveedores de Internet establecen una tarifa por horas por la conexión a Internet, o puede ser una pequeña empresa, con una tarifa plana mensual con uso horario ilimitado. Si se accede a Internet directamente a partir de una cuenta de empresa, entonces el proveedor de acceso es la propia empresa.

El tipo de servicios y el costo varía en función de la localización geográfica del usuario y del número de proveedores que haya en esa área. No hay un límite del número de proveedores que se pueden tener, y por varios motivos, puede quererse o necesitarse tener más de uno.

En nuestro país los proveedores de Internet⁶ más conocidos son los siguientes:

CTE: Telecom/navegante	CyTec
Grupo EJE	Quick Internet

⁶ Fuente: SVNet <http://www.svnet.org.sv/>

InsaTelsa	Cybernet / Cablevisa
SalTel	Telefónica IP/Integra
SalNet	ViaNet
Integra	Unete
Netconsa	El Salvador On Line (ESOL)
Internet Gratis (EJJE)	Tutopia
123 Americatel	Amnet
BT	Navega
Terra	

Tabla1: Proveedores de internet en El Salvador

1.9.3. Componentes Utilizados dentro de la Arquitectura:

Componentes de interfaz de usuario (IU). La mayor parte de las soluciones necesitan ofrecer al usuario un modo de interactuar con la aplicación.

Componentes de proceso de usuario. En un gran número de casos, la interacción del usuario con el sistema se realiza de acuerdo a un proceso predecible.

Flujos de trabajo empresariales. Una vez que el proceso de usuario ha recopilado los datos necesarios, éstos se pueden utilizar para realizar un proceso empresarial.

Componentes empresariales. Independientemente de si el proceso empresarial consta de un único paso o de un flujo de trabajo organizado, la aplicación requerirá probablemente el uso de componentes que implementen reglas empresariales y realicen tareas empresariales.

Agentes de servicios. Cuando un componente empresarial requiere el uso de la funcionalidad proporcionada por un servicio externo, tal vez sea necesario hacer uso de código para administrar la semántica de la comunicación con dicho servicio.

Interfaces de servicios. Para exponer lógica empresarial como un servicio, es necesario crear interfaces de servicios que admitan los contratos de comunicación (comunicación basada en mensajes, formatos, protocolos, seguridad y excepciones, entre otros) que requieren los clientes.

Componentes lógicos de acceso a datos. La mayoría de las aplicaciones y servicios necesitan obtener acceso a un almacén de datos en un momento determinado del proceso empresarial.

Componentes de entidad empresarial. La mayoría de las aplicaciones requieren el paso de datos entre distintos componentes.

Componentes de seguridad, administración operativa y comunicación. La aplicación probablemente utilice también componentes para realizar la administración de excepciones, autorizar a los usuarios a que realicen tareas determinadas y comunicarse con otros servicios y aplicaciones.

1.9.4. Marco Experimental

Algunos ejemplos de sitios existentes en el medio son los siguientes:

ASIMEI (*Asociación Salvadoreña De Ingenieros Mecánicos, Electricistas E Industriales*)
(www.asimei.org.sv)



Imagen 1: Portada pagina web ASIMEI

¿Que publica? Publica la descripción de la asociación, sus miembros, beneficios, noticias, eventos, asuntos gremiales.

¿Es interactivo? No, tiene interactividad con el usuario, la mayoría de sus links y opciones no funcionan.

¿Es eficiente? Carece de eficiencia al tener poca interactividad y sus opciones de contáctenos y login al sitio no funcionan.

En la Parte técnica: El sitio esta hecho con lenguaje asp, en el cual se ejecutan algunas opciones dinámicas, No maneja páginas de errores y los muestra al usuario como control de calidad no los debe mostrar al usuario.

Asociación Salvadoreña de Oftalmología (www.oftalmologos.org)



Imagen 2: Portada pagina web Asociación Salvadoreña de Oftalmología

¿Que publica? Publica la descripción de la asociación, búsqueda de sus miembros, Visión, Misión, historia, noticias, artículos.

¿Es interactivo? Tiene poca interactividad con el usuario, realiza búsquedas a miembros y no explica la manera de búsqueda que puede realizar.

¿Es eficiente? Carece de eficiencia al tener poca interactividad y sus enlaces a otras páginas son poco amigables al usuario.

En la Parte técnica: En la opción de contáctenos al realizar esta acción no muestra un aviso de mensaje enviado satisfactoriamente.

FESIARA (*Federación Salvadoreña de Ingenieros, Arquitectos y Ramas Afines*)

(www.fesiara.org.sv)



Imagen 3: Portada pagina web FESIARA

¿Que publica? Publica información de la federación, enlaces de asociaciones, instalaciones, servicios, galería de fotos.

¿Es interactivo? No tiene interactividad con el usuario, la presentación del sitio es monótona y poco motivadora a seguir visitándolo.

¿Es eficiente? No es muy eficiente ya que la información está en forma plana y con una sencillez minimalista.

En la Parte técnica: Está hecha en lenguaje php en su mayoras de páginas, tiene contenido dinámico para enlazar a partes d contenido privado a asociados.

ASIA (Asociación Salvadoreña de Ingenieros y Arquitectos)

(www.asiav.org)



Imagen 4: Portada pagina web ASIA

¿Que publica? Publica información de la asociación, galería de fotos, eventos, enlaces, información sobre educación continua, socios, suscripciones, revistas.

¿Es interactivo? Tiene buena interactividad, su información se muestra de forma ordenada, tiene opciones de búsqueda avanzada.

¿Es eficiente? Sus enlaces son correctos, muestra correctamente las búsquedas y las opciones de contactos.

En la Parte técnica: Tiene validaciones correctas al momento de hacer una búsqueda y no ingresar una clave muestra una advertencia de la misma manera es con las opciones de suscripción y en la opción de contáctenos.

Sitio Actual ASPROC (www.asproc.org.sv)

La Asociación Salvadoreña de Profesionales en Computación es una institución sin fines de lucro, con experiencia profesional e integrada al sistema productivo del país, cuyo principal objetivo es contribuir al progreso social, educativo y tecnológico de la población salvadoreña, a través de su compromiso con la excelencia en tecnología de punta y científica. Para la consecución de sus fines, procura una mejora constante de la calidad de su gestión, que se traduce en el desarrollo de eventos de actualización en tópicos informáticos y contenidos relacionados, convirtiéndole en una Asociación de sólido prestigio a nivel regional.



Imagen 5: Portada pagina web actual de ASPROC

1.10. Plan de acción (Cronograma)

Para el desarrollo de este proyecto se presenta un cronograma de actividades en el cual se desglosan las actividades y tiempos en los cuales se efectuara cada etapa de proyecto (ver Anexo 2).

1.11. Plan capitular

Cada vez son más las organizaciones grandes y pequeñas que están adoptando un ciclo de vida uniforme y única para sus proyectos. Esto muchas veces se conoce como el plan de solución del proyecto o metodología del desarrollo del sistema.

Actualmente las organizaciones, independientemente de su naturaleza, enfrentan retos que les exigen incrementar sus niveles de productividad, eficiencia y calidad en los productos o servicios que ofrecen. En el caso de aquellas instituciones cuya actividad no esté orientada a fines de lucro, son sus acciones encaminadas al bienestar social un motivo suficiente para la búsqueda de la eficiencia, rapidez y calidad en sus acciones.

Para lograr lo anterior debe existir una adecuada planificación de todos los proyectos. Y para que éstos resulten con éxito, deben tomarse en cuenta los aspectos que dictan las metodologías de planificación adoptadas.

El presente trabajo, por el hecho de considerarse un proyecto que busca soluciones para la difusión de la información basa su desarrollo en un ciclo de vida que define las actividades a ser ejecutadas para lograr los objetivos planteados.

Para poder desarrollar la solución informática solicitada por ASPROC se presenta a continuación las actividades que se tienen proyectadas a realizar.

CAPITULO I: MARCO REFERENCIAL

Introducción

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Importancia de la Investigación
 - 1.2.1. Planteamiento del Problema
 - 1.2.2. Definición del tema
- 1.3. Justificación
- 1.4. Objetivos Generales y Específicos.
- 1.5. Alcances
- 1.6. Limitaciones
- 1.7. Delimitaciones
- 1.8. Proyección Social
- 1.9. Marco Teórico
- 1.10. Cronograma de Actividades.
- 1.11. Plan de Capítular.
- 1.12. Presupuesto.

CAPITULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

- 2.1 Tipo de Investigación
- 2.2 Técnicas para la construcción de un Sitio Web
- 2.3 Ciclo de vida de un Sistema Informático
- 2.4 Presentación y Análisis de Resultados

CAPITULO III: ANÁLISIS DEL SISTEMA.

- 3.1 Conceptualización
- 3.2 Análisis funcional
- 3.3 Análisis de condiciones.

CAPITULO IV: DISEÑO DEL SISTEMA.

- 4.1 Diseño de caso de usos
- 4.2 Diseño Flujo de datos del sistema
- 4.3 Diagrama Entidad Relació
- 4.4 Arquitectura
- 4.5 Diseño Visual de la Aplicación
- 4.6 Diseño Funcional de la Aplicación

CAPITULO V: DESARROLLO DEL SISTEMA.

- 5.1. Plataforma de desarrollo
- 5.2. Estándares en la Base de Datos de la Aplicación.
- 5.3. Estándares de Programación de la Aplicación
- 5.4. Identificación de Componentes.
- 5.5. Diccionario de Datos
- 5.6. Página Principal (Default.aspx)
- 5.7. Módulos
- 5.8. Módulos HTML
- 5.9. Estrategias de Seguridad para la Aplicación
- 5.10. Manual de Usuario

Conclusiones

Recomendaciones

Fuentes de Información

Glosario

Anexos

1.12. Presupuesto

1.12.1. Presupuesto de desarrollo

Para el desarrollo de sistema, se incurrirá en gastos los cuales se detallan en el siguiente presupuesto:

RUBROS	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
Gastos de Software			
Visual Studio .Net 2005 Express Edition	\$ -		\$ -
SQL Server 2005 Express Edition	\$ -		\$ -
Gastos de Hardware			
Depreciación de equipo de computo para desarrollo (7 meses)	\$ 30.56	7	\$ 213.92
Materiales y Servicios			
Gastos de papelería			\$ 50.00
Consumibles de impresoras	\$ 35.00	4	\$ 140.00
Energía Eléctrica (por mes)	\$ 30.00	7	\$ 210.00
Acceso a Internet (por mes)	\$ 45.00	7	\$ 315.00
Capital Humano			
Servicios profesionales (pago mensual de una personas) - Analista Programador	\$ 800.00	7	\$ 5,600.00
TOTAL			\$ 6,528.92

Tabla 2: Presupuesto para el desarrollo del Sitio Web

1.12.2. Depreciación

Para calcular la depreciación solo se considerara como activo el hardware con el que se cuenta para el desarrollo del proyecto, el método que se utilizara para la depreciación es el de la línea recta es el método más sencillo y más utilizado por las empresas, y consiste en dividir el valor del activo entre la vida útil del mismo. [Valor del activo/Vida útil]

Para utilizar este método primero determinemos la vida útil de los diferentes activos. Además de la vida útil, se maneja otro concepto conocido como valor de salvamento o valor residual, y es aquel valor por el que la empresa calcula que se podrá vender el activo una vez finalizada la vida útil del mismo. El valor de salvamento no es obligatorio.

Una vez determinada la vida útil y el valor de salvamento de cada activo, se procede a realizar el cálculo de la depreciación.

Valor del activo:	\$	1,100.00		
Vida útil (Años):		3		
Depreciación por línea recta				
Año	Cuota depreciación	Depreciación acumulada	Valor neto en libros	
1	\$ 366.67	\$ 366.67	\$	733.33
2	\$ 366.67	\$ 733.33	\$	366.67
3	\$ 366.67	\$ 1,100.00	\$	-

Tabla 3: Calculo de depreciación de equipo

1.12.3. Presupuesto de implementación

Dado que la asociación ya cuenta con los recursos técnicos de implementación, se omite este punto, sin embargo se presenta una matriz comparativa de las ventajas existentes en la selección de dicho recursos. En estos datos se incluye información cotejada con al menos 3 ofertas en el mercado nacional.

Esta información contempla las dos opciones básicas que usualmente se adoptan en el momento de implementar un sistema de información como el creado, las cuales son instalación en web hosting (hospedaje de sitios web) y servidor propio (o software propietario).

Las ventajas y desventajas de ambas opciones se presentan en la matriz que sigue:

CRITERIO	OPCION 1: WEB HOSTING	OPCION 2: SERVIDOR PROPIO
Costo general	La inversión inicial es más baja. Usualmente disminuye en menos del 60% del costo de un servidor propietario.	El costo es más alto, pues se corre con todos los gastos de instalación. Instalar un servidor es
Equipo	El servidor no es propio, ni está a disposición de quién alquila.	El servidor se encuentra disponible para el propietario en el momento que así lo estime conveniente.
Capacitación de Recurso Humano	El conocimiento del usuario capacitado, llega hasta el mantenimiento básico de la base de datos.	El recurso humano tiene mayor oportunidad de familiarizarse con la forma de manejo del software.
Mantenimiento del sistema	Con este tipo de servicio, la actualización se hará efectiva cuando ya se tenga lista y depurada la aplicación informática, estableciendo contacto con el proveedor de este servicio.	Contar con servidor propio, permite efectuar los cambios en el momento que se estime conveniente.
Depreciación	No se cuenta con este fenómeno.	El equipo se deprecia alrededor de los 3 a 5 años.
Soporte técnico	Solo aplica a la computadora cliente.	Se corre con todos los costos de soporte técnico requerido (servidor y computadora cliente).

Indicadores: () Ventajas, () Desventajas

Tabla 4: Ventajas y desventajas de los factores más importantes en la determinación de los costos de implementación del proyecto desarrollado.

1.12.4. Soporte técnico y mantenimiento.

La implementación de esta aplicación informática, requiere del soporte técnico y mantenimiento elemental para su buen funcionamiento. Estos costos se reflejarán en la siguiente tabla la cual hace una comparación entre las dos opciones detalladas anteriormente.

DESCRIPCION DEL SOPORTE	OPCION 1	OPCION 2
	Costo WebHosting	Costo Servidor Propio
Soporte Técnico		
Por fallos de sitio web	\$ 50.00	\$ 50.00
Por fallos de equipo	\$ -	\$ 100.00
Mantenimiento preventivo		
Control preventivo del sitio web	\$ 40.00	\$ 40.00
Control preventivo del equipo	\$ -	\$ 50.00
Capital humano permanente a medio tiempo	\$ 200.00	\$ 400.00
Compra de dominio (costo anual)	\$ -	\$ -
WebHosting (costo anual)	\$ 120.00	\$ -
Hardware		
PC Servidor	\$ -	\$ 950.00
Software		
Plataformas y licencias de software	\$ -	\$ 450.00

Tabla 5: Costos de mantenimiento e implementación

CAPITULO II

METODOLOGIA

DE LA

INVESTIGACION

2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1. Tipo de investigación.

La metodología que se encuentra apropiada para resolver esta problemática es la del **MÉTODO OPERATIVO**, ya que hace uso de diferentes técnicas en los procesos de recolección de datos.

Entrevistas; entre la gran variedad de tipos de entrevistas que existen, cada una especializada para un fin estratégico, se ha optado por centrarse en la entrevista semi-estructurada que es guiada por “Un conjunto de preguntas y cuestiones básicas ha explorara, pero ni la redacción exacta ni el orden de las preguntas es predeterminado... este proceso abierto e informal de entrevista es similar a una conversación informal. El investigador y el entrevistado dialogan de una forma que es una mezcla de conversación y preguntas insertadas”⁷

Las preguntas serán dirigidas a personas que puedan involucrarse de manera indirecta con el desarrollo de esta propuesta; tal es el caso de los directivos de la ASPROC, dado que la propuesta a realizar no cuenta con mayores antecedentes relacionados con el tema, no se cuenta con registros impresos o digitales que enriquezcan la investigación.

2.2. Técnicas para la construcción de un Sitio Web

Debido a que este proyecto tiene un enfoque directo a la publicación, administración de contenido y perfiles de usuarios en formato Web, es de importante considerar las siguientes premisas para el desarrollo (ciclo de vida) de esta solución para internet:

⁷ M.S.Valles, Cuadernos Metodológicos, paginas. 32, 38, 39

2.2.1. Diseño Funcional

En esta fase se define la estructura y apariencia de su sitio web. Hay muchos factores que pueden establecer la diferencia entre un sitio web exitoso y uno al cual los visitantes nunca vuelven. Los diseños complejos y llamativos pueden verse muy bien pero no son prácticos si los visitantes a su sitio no pueden encontrar lo que están buscando. De la misma manera, un sitio con interminables bloques de texto y poca interactividad no estimulará a nadie a quedarse lo suficiente para averiguar lo que su negocio tiene que ofrecer.

La importancia de un diseño de sitio web equilibrado, estratégico, se presta especial atención en asegurar que los elementos de las páginas, colores y gráficos funcionen bien de manera conjunta para proporcionar una experiencia que sus usuarios puedan disfrutar al mismo tiempo que proyectan una imagen profesional para la asociación.

No es necesario ser un gran diseñador para crear páginas Web con un mínimo de sensibilidad gráfica. A veces, un diseño simple se agradece mucho más que una Web inundada de "gifs" en movimiento. El utilizar una tipografía determinada, unos colores adecuados, iconos, fotos, entre otros. puede convertir la experiencia de visitar un Web en algo mucho más agradable.

Es importante en el aspecto del diseño de un Web la estructuración del mismo. Facilitar la navegación mediante menús, iconos, mapas y otros elementos puede evitar que más de un visitante se pierda dentro de un Web. En el caso de crear un Web excesivamente grande y complejo resulta de ayuda para el visitante la inclusión de mapas (esquemas con enlaces de hipertexto que representan todo el Web) para no perderse.

2.2.2. Un buen contenido

El contenido dependerá directamente de la temática del Web. La gran mayoría de los usuarios que acuden a un sitio Web lo hacen en busca de información. Da igual como se presente dicha información (texto, imágenes, vídeo, audio) pero un Web debe aportar contenido. Es importante tener en cuenta que WWW es un medio de comunicación distinto a los que hasta ahora conocíamos (televisión, radio, prensa, etc.); el navegante pasa de página en página Web a ritmo de clic de ratón, y generalmente pasa poco tiempo en una misma página. Por lo tanto no se debe abusar de la información textual, ya que son muy pocos los visitantes que se leen completamente una página Web. Siempre se ha dicho que una imagen vale más que mil palabras, y aunque una página Web no es un programa de televisión, las imágenes siempre son importantes.

2.2.3. Construcción, Pruebas y Lanzamiento

En estas tres fases un sitio es transformado de sólo un concepto a una realidad. Todos los elementos técnicos de la Solución para Internet única se combinan en un sistema fácilmente administrado, incorporando la apariencia se elige en la fase de Diseño Funcional. La Solución para Internet luego es probada exhaustivamente para asegurar que todo concuerde con las expectativas y esté listo para ser lanzado al mundo.

2.3. Ciclo de vida de un Sistema Informático

El desarrollo de un sistema informático va unido a un **ciclo de vida** compuesto por una serie de etapas que comprenden todas las actividades, desde el momento en que surge la idea de crear un nuevo producto software, hasta aquel en que el producto deja definitivamente de ser utilizado por el último de sus usuarios.

Veamos, a grandes rasgos, una pequeña descripción de las etapas con que podemos contar a lo largo del ciclo de vida en el desarrollo de esta solución informática, una vez delimitadas en cierta manera las etapas, habrá que ver la forma en que estas se afrontan (existen diversos modelos de ciclo de vida, y la elección de un cierto modelo para un determinado tipo de proyecto puede ser de vital importancia; el orden de las etapas es un factor importante, p.ej. tener una etapa de validación al final del proyecto, tal como sugiere el modelo en cascada o lineal, puede implicar serios problemas sobre la gestión de determinados proyectos, hay que tener en cuenta que retomar etapas previas es costoso, y cuanto más tarde se haga más costoso resultará, por tanto el hecho de contar con una etapa de validación tardía tiene su riesgo y, por su situación en el ciclo, un posible tiempo de reacción mínimo en caso de tener que retornar a fases previas):

2.3.1. Expresión de necesidades

Esta etapa tiene como objetivo la consecución de un primer documento en que queden reflejados los requerimientos y funcionalidades que ofrecerá al usuario del sistema a desarrollar (qué, y no cómo, se va a desarrollar).

Dado que normalmente se trata de necesidades del cliente para el que se creará la aplicación, el documento resultante suele tener como origen una serie de entrevistas cliente-proveedor situadas en el contexto de una relación comercial, siendo que debe ser comprendido por ambas partes.

2.3.2. Especificaciones

Ahora se trata de formalizar los requerimientos; el documento obtenido en la etapa anterior se tomará como punto de partida para esta fase. Su contenido es aún insuficiente y lleno de imprecisiones que será necesario completar y depurar.

Por medio de esta etapa se obtendrá un nuevo documento que definirá con más precisión el sistema requerido por el cliente (el empleo de los casos de uso, es una muy buena elección para llevar a cabo la especificación del sistema).

Lo más normal será que no resulte posible obtener una buena especificación del sistema a la primera; serán necesarias sucesivas versiones del documento en que irán quedando reflejada la evolución de las necesidades del cliente (por una parte no siempre sabe en los primeros contactos todo lo que quiere realmente, y por otra parte pueden surgir cambios externos que supongan requerimientos nuevos o modificaciones de los ya contemplados).

2.3.3. Análisis

Trata básicamente de determinar los objetivos y límites del sistema objeto de análisis, caracterizar su estructura y funcionamiento, marcar las directrices que permitan alcanzar los objetivos propuestos y evaluar sus consecuencias.

Podemos agrupar más formalmente las tareas que constituyen el análisis en una serie de etapas que se suceden de forma iterativa hasta validar el proceso completo:

- a. **Conceptualización:** Consiste en obtener una visión de muy alto nivel del sistema, identificando sus elementos básicos y las relaciones de éstos entre sí y con el entorno.
- b. **Análisis funcional:** Describe las acciones o transformaciones que tienen lugar en el sistema. Dichas acciones o transformaciones se especifican en forma de procesos que reciben unas entradas y producen unas salidas.
- c. **Análisis de condiciones** (o constricciones): Debe reflejar todas aquellas limitaciones impuestas al sistema que restringen el margen de las soluciones posibles. Estas se derivan a veces de los propios objetivos del sistema:
 - Operativas, como son las restricciones físicas, ambientales, de mantenimiento, de personal, de seguridad, etc.

- De calidad, como fiabilidad, mantenibilidad, seguridad, convivencia, generalidad, etc.

Sin embargo, en otras ocasiones las constricciones vienen impuestas por limitaciones en los diferentes recursos utilizables:

- Económicos, reflejados en un presupuesto.
- Temporales, que suponen unos plazos a cumplir.
- Humanos.
- Metodológicos, que conllevan la utilización de técnicas determinadas.
- Materiales, como espacio, herramientas disponibles, etc.

d. **Construcción de modelos:** Una de las formas más habituales y convenientes de analizar un sistema consiste en construir un prototipo (un modelo en definitiva) del mismo.

e. **Validación del análisis:** A fin de comprobar que el análisis efectuado es correcto y evitar, en su caso, la posible propagación de errores a la fase de diseño, es imprescindible proceder a la validación del mismo. Para ello hay que comprobar los extremos siguientes:

- El análisis debe ser consistente y completo
- Si el análisis se plantea como un paso previo para realizar un diseño, habrá que comprobar además que los objetivos propuestos son correctos y realizables

Una ventaja fundamental que presenta la construcción de prototipos desde el punto de vista de la validación radica en que estos modelos, una vez construidos, pueden ser evaluados directamente por los usuarios o expertos en el dominio del sistema para validar sobre ellos el análisis.

2.3.4. Diseño

Tras la etapa anterior ya se tiene claro que debe hacer el sistema, ahora tenemos que determinar cómo va a hacerlo (¿cómo debe ser construido el sistema?; aquí se definirán en detalle entidades y relaciones de las bases de datos, se pasará de casos de uso esenciales a su definición como casos expandidos reales, se seleccionará el lenguaje más adecuado, el Sistema Gestor de Bases de Datos a utilizar en su caso, librerías, configuraciones hardware, redes, etc.).

Aunque todo debe ser tratado a su tiempo, y sería muy deseable que las decisiones correspondientes en esta etapa fueran tomadas precisamente en esta etapa, muchas veces nos vamos a encontrar con unas decisiones previamente impuestas sobre lenguaje, plataforma, etc. Unas veces se dirán justificadas en simple política de empresa y por mantener "compatibilidad" en lo que respecta a los demás proyectos de la propia empresa, y en otras ocasiones por rumores de que tal o cual herramienta mejoraría la velocidad de desarrollo u otro aspecto de interés (en parte de los casos no serán rumores con fundamento o estudios previos realizados al efecto, sino más bien debidos a la propia publicidad como consejera).

2.3.5. Implementación

Llegado este punto se empieza a codificar algoritmos y estructuras de datos, definidos en las etapas anteriores, en el correspondiente lenguaje de programación y/o para un determinado sistema gestor de bases de datos.

2.3.6. Pruebas

El objetivo de estas pruebas es garantizar que el sistema ha sido desarrollado correctamente, sin errores de diseño y/o programación. Es conveniente que sean

planteadas al menos tanto a nivel de cada módulo (aislado del resto), como de integración del sistema (según sea la naturaleza del proyecto en cuestión se podrán tener en cuenta pruebas adicionales, p.ej. de rendimiento).

2.3.7. Validación

Esta etapa tiene como objetivo la verificación de que el sistema desarrollado cumple con los requisitos expresados inicialmente por el cliente y que han dado lugar al presente proyecto (para esta fase también es interesante contar con los use cases, generados a través de las correspondientes fases previas, que servirán de guía para la verificación de que el sistema cumple con lo descrito por estos).

Por tal motivo se decidió por la utilización de la herramienta de encuesta para solventar, concretar y validar de manera objetiva el desempeño final del sitio web presentado (ver anexo 3), ya que será únicamente difundida entre la Junta Directiva de ASPROC.

2.3.8. Mantenimiento y evolución

Finalmente la aplicación resultante se encuentra ya en fase de producción (en funcionamiento para el cliente, cumpliendo ya los objetivos para los que ha sido creada). A partir de este momento se entra en la etapa de mantenimiento, que supondrá ya pequeñas operaciones tanto de corrección como de mejora de la aplicación (p.ej. mejora del rendimiento), así como otras de mayor importancia, fruto de la propia evolución (p.ej. nuevas opciones para el usuario debidas a nuevas operaciones contempladas para el producto). La mayoría de las veces en que se desarrolla una nueva aplicación, se piensa solamente en un ciclo de vida para su creación, olvidando la posibilidad de que esta deba sufrir modificaciones futuras (que tendrán que producirse con casi completa seguridad para la mayor parte de los casos).

CAPITULO III

ANALISIS

3. ANALISIS

3.1. Conceptualización

En esta etapa de análisis se pretende en obtener una visión de muy alto nivel del sistema, identificando sus elementos básicos y las relaciones de éstos entre sí y con el entorno.

3.1.1. Requerimientos Generales

En esta sección se plasman aquellos requerimientos generales que fueron identificados y que atañen a todo el sistema.

1. Debe ser desarrollado utilizando el modelo de programación de Microsoft .NET 2005 y en los lenguajes de programación que este paradigma contiene, específicamente Visual Basic.NET. Teniendo como administrador de base de datos a Microsoft SQL Server 2005 Express Edition.
2. El acceso a la base de Datos se realizará por medio de ADO.NET ya que esta nueva tecnología permite acceder a los datos una manera mejorada y mucho más eficiente y segura.
3. El modo de autenticación que se utilizará será el de "Formularios", el cual consiste en crear una tabla de usuarios y contraseñas y pedir estos usuarios y contraseñas para validarse al sistema.
4. Las contraseñas serán guardadas en la base de datos de forma encriptada, utilizando un algoritmo de llave simétrico proporcionado por SQL Server, para hacer la identificación segura y evitar robo de contraseñas.

5. El sistema propuesto debe permitir la definición de un esquema de seguridad que determine a cuáles opciones tendrán acceso los usuarios.
6. Debe ser una aplicación con un interfaz visual sencillo para facilitar la comprensión y utilización de la misma por los usuarios.
7. Implementación de foros de discusión para temas de interés de los miembros de la asociación y público en general.
8. Realización de biblioteca de documentos relacionados a la informática en El Salvador para establecer comunicación permanente con la sociedad, a nivel nacional e internacional
9. Publicación de eventos para el manejo de actividades a realizar por la asociación, así como la preinscripción, confirmación o cancelación de participantes a los mismos.
10. Visualización de los estados de cuenta de los pagos realizados por los socios para que estos lleven mayor detalle de su participación a la asociación.
11. Administración del contenido de información pública y/o privada haciendo uso de perfiles de usuarios.
12. Publicación de oportunidades laborales en el ámbito de computación creando así un beneficio para los socios.

3.1.2. Características principales del Sistema

1. Administración dinámica del Portal.
2. Diferentes mecanismos de ubicar información en las páginas principales.
3. Administración de Seguridad por Roles.
4. Vinculación automática basada en criterios ponderados.
5. Autogestión para usuarios externos (Visitantes y Socios)
6. Generación dinámica de indicadores, consultas y reportes en formato PDF.
7. Mecanismos automáticos para la desactivación de socios.
8. Manejo de contenido HTML para la publicación de nueva información así como la existente en el sitio.

3.2. Análisis funcional

Se describe a continuación las acciones o transformaciones que tienen lugar en el Sitio Web. Dichas acciones o transformaciones se especifican en forma de procesos que reciben unas entradas y producen unas salidas.

3.2.1. Descripción del armado del Sitio Web

La arquitectura del Sitio Web para ASPROC está basada en una arquitectura de 3 capas que involucra lo siguiente:

1. Interfaz de Usuario: esta capa es la encargada de la presentación de la aplicación a los usuarios finales a través de una interfaz muy simple como lo es un Explorador Web. No necesita de ningún tipo de requerimiento especial en recursos de Hardware, una computadora con una versión reciente de Internet Explorer (6.0 o mayor) satisface estas necesidades.

2. Componentes y Reglas de Negocio: En esta capa se encuentran todos aquellos componentes del Sitio Web que sirven como intermediario entre la interfaz de usuario y la capa de datos. Los componentes de esta capa son los encargados de realizar las validaciones para hacer cumplir las reglas del negocio y a la vez permiten la interacción directa con la Base de Datos y sus componentes.
3. Capa de Datos: aquí se lleva a cabo la manipulación de datos y el almacenamiento de los mismos a través de procedimientos almacenados, desencadenadores, etc.

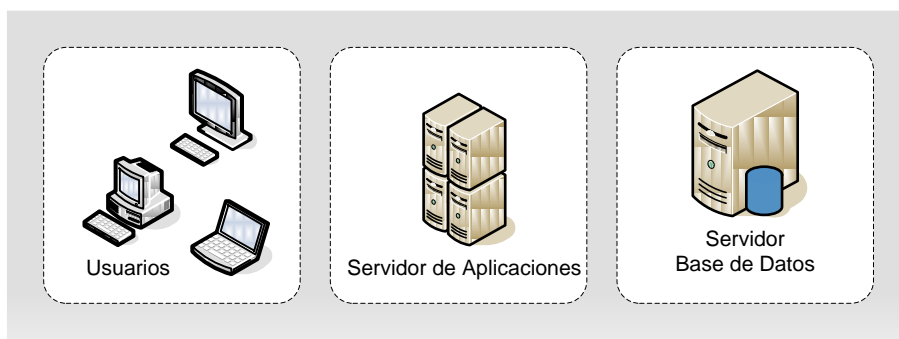


Imagen 6: Arquitectura de tres capas

Con un esquema de este tipo, la aplicación se vuelve muy versátil, segura y escalable, todo esto montado sobre una plataforma tecnológica de punta, como lo es: .NET Framework 2.

La aplicación se centraliza en la utilización de los siguientes componentes principales:

- **Interfaces:** los módulos utilizan interfaces para lograr un nivel de polimorfismo (capacidad que tienen los objetos de una clase de responder al mismo mensaje o evento en función de los parámetros utilizados durante su invocación) dentro de la aplicación e implementar métodos comunes para realizar cierto tipo de proceso.
- **Configuración de opciones de menú:** Son aplicaciones para la administración del contenido del Sitio Web (HTML, opciones estáticas y paginas aplicativas).

- **Módulos:** son piezas modulares de código e interfaz visual que presentan alguna funcionalidad al usuario como el manejo de datos, gráficos y texto. Generalmente, Muchos módulos pueden ser agrupados en una opción del Sitio Web. Los módulos utilizan una configuración o plantilla previamente definida en las configuraciones de módulos.
- **Arquitectura escalable:** permite extender los módulos y fácilmente incluirlos dentro del portal.
- **Administración del Sitio Web “en línea”:** permite la administración del portal en su diseño, contenido y seguridad.
- **Seguridad basada en Roles:** permite controlar la seguridad a través de roles que son definidos y asignados a usuarios dentro del portal.

3.2.1.1. Interfaces

El concepto de las interfaces puede ser un tanto complicado, pero se pueden explicar cómo un contrato que define la firma de métodos o propiedades que son utilizadas por clases dentro de una aplicación para dar funcionalidad a los objetos.

Estas interfaces poseen métodos que son comunes a éstos módulos, por lo cual se hizo necesario la creación de estas interfaces con el objetivo de generalizar los módulos. Estos métodos proporcionan funcionalidad que inicializan información en los formularios y/o habilitan o deshabilitan ciertas características de los mismos.

3.2.1.2. Configuraciones de Módulos.

Una configuración de módulo es una representación de un componente de tipo Control de Usuario, es decir, sirve como plantilla para utilizarse al momento de crear módulos nuevos que se basen en esta configuración. De esta manera se logra un enlace entre los módulos y el Control de Usuario que provee la funcionalidad para este módulo.

Existen Configuraciones o plantillas que pueden ser utilizadas por muchos módulos, por ejemplo las configuraciones de tipo HTML, éstas sirven para crear módulos que generan contenido estático para presentar datos e información al usuario que no requieran de una interacción directa con los componentes de negocios.

3.2.1.3. Módulos del Portal

Los módulos, como se mencionaba anteriormente, son piezas modulares de código e interfaz visual que presentan alguna funcionalidad al usuario como el manejo de datos, gráficos y texto. Generalmente, Muchos módulos pueden ser agrupados en una opción del portal.

Cada módulo del portal está representado por un “Web User Control” que es invocado y cargado en la página principal del portal cuando una opción de menú es solicitada por el usuario. Es importante saber que una opción de menú puede tener asociados “n” módulos, por lo tanto una solicitud a una opción de este tipo generará como resultado la carga y visualización de los “n” módulos definidos en el orden especificado en las opciones del portal.

Los módulos interactúan con los componentes de negocios para recuperar o almacenar información en la fuente de datos, generalmente a través de procedimientos almacenados.

3.2.1.4. Arquitectura Escalable

El tipo de arquitectura y la modularización que tiene el portal le permite que sea muy escalable y seguro. La creación de nuevos módulos para ser utilizados dentro del portal hace que el sitio sea expansible y que puedan desarrollarse nuevas características y funcionalidades para ser utilizadas en el futuro.

3.2.1.5. Administración del portal en línea (Diseño y Seguridad)

El portal permite la administración en línea de todas sus opciones y módulos. Para esto es necesario que el usuario posea derechos de administración, es decir, un rol de Administrador.

Cuando se accede por medio del usuario administrador se tienen dos opciones principales para administrar el sitio:

- Administración del Portal: permite la administración del diseño del portal, como por ejemplo, agregar nuevas opciones, asociar módulo a opciones, cambiar el orden de los módulos, agregar módulos HTML, etc.
- Administración de Seguridad: Permite administrar la seguridad del Portal. Por medio de esta opción pueden configurarse nuevos roles, opciones asignadas a los roles, roles asignados a usuarios, etc.

3.3. Análisis de Condiciones

En este apartado se reflejar todas aquellas ventajas y limitaciones impuestas al sistema que restringen el margen de las soluciones posibles.

3.3.1. Ventajas de la Arquitectura utilizada:

- Centralización (Una sola aplicación, una sola base de datos).
- No se requieren procesos de instalación, ni de distribución de “parches” a los usuarios.
- No se requiere de procesos de actualización “off-line” de la información captada de manera remota.
- Uso de tecnología de punta para el desarrollo del sistema.
- Seguridad.
- Escalamiento.
- Aplicación potencialmente en uso 7x24

3.3.1. Desventajas de la Arquitectura utilizada:

- Interfaz de usuario limitado (HTML).
- Dependencia de la conexión de Internet para su uso.
- Aplicación potencialmente en uso 7x24.
- Mayores requerimientos de “ajustes” a la base de datos (DBA).
- Necesidad de conocimientos técnicos más diversos del personal de soporte de informática (IIS – Internet Information Services-, .NET Framework, SQL Server, IE – Internet Explorer-).
- Necesidad de soporte a los usuarios externos.

CAPITULO IV

DISEÑO

4. DISEÑO DEL SISTEMA

Esta sección del documento presentan los ajustes o ampliaciones a los requerimientos establecidos en los durante las reuniones de trabajo sostenidas entre la directiva de ASPROC.

Se sugiere un diseño visual y funcional para el Sitio Web, así como se detallan los procesos de registro, procesamiento y reporte de información.

4.1. Casos de usos.



Imagen 7: Diagrama de contexto de casos de uso, muestra de forma general la relación entre actores y el sitio web

El diagrama de contexto muestra a los usuarios en forma de entidades que interactúan con el sistema. El diagrama anterior permite visualizar los actores involucrados en el modelo de casos de uso.

4.1.1. Especificación de los actores identificados.

Visitante: Es el navegante de internet que accede al Sitio Web en búsqueda de información relacionada a la gestión de la Asociación y la informática en El Salvador.

Socio: Es el usuario asociado a la ASPROC, el cual puede ver su estado de cuenta, reportes de la gestión, documentos privados, bolsa de trabajo, eventos e ingresar memoria o comentarios de los eventos realizados por la asociación.

Secretaria: Es la persona encargada de la gestión del contenido del Sitio Web y resolución de solicitudes enviadas a la ASPROC.

Junta Directiva: Son los encargados de la gestión administrativa de la ASPROC.

Administrador: Se encargara de crear las cuentas de usuarios del sistema, asignar permisos, mantenimiento a la base de dato, sistema y contenido de páginas Web.

4.1.2. Caso de Uso Visitante

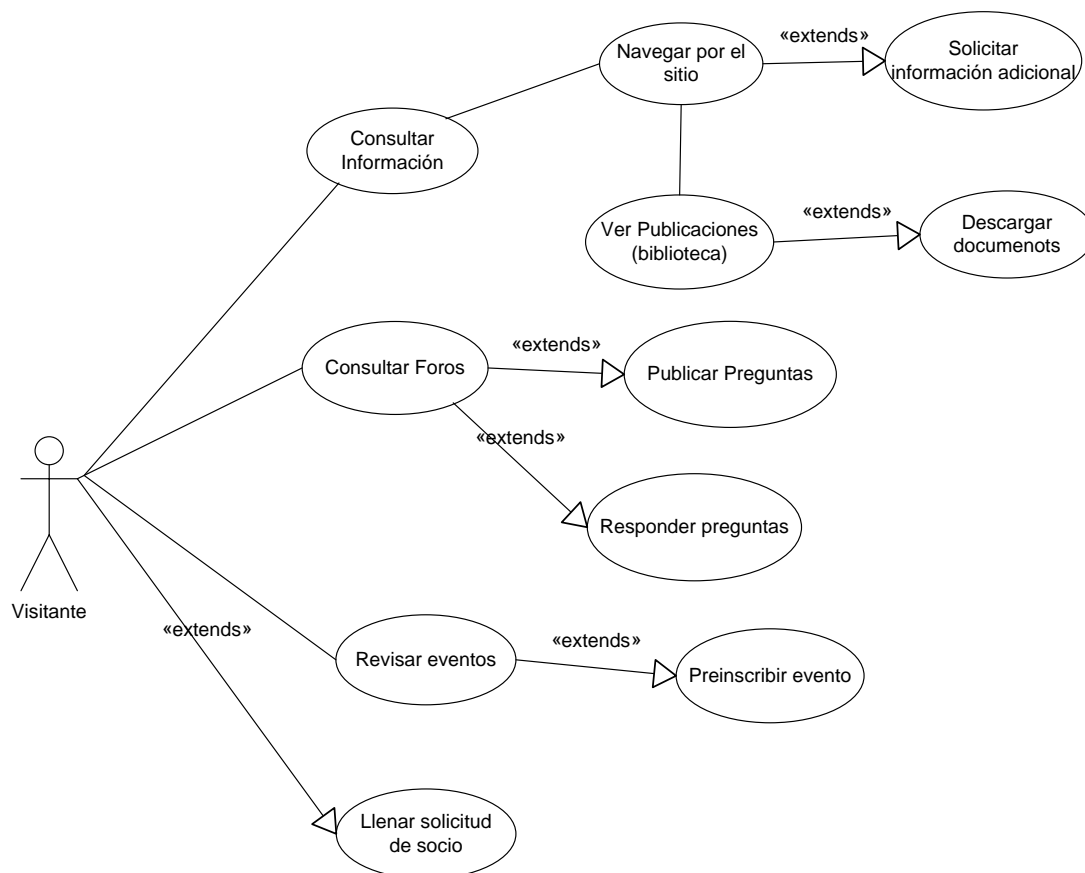


Imagen 8: Diagrama Caso de Uso Visitante

Nombre:	Consultar información / Navegar por el sitio
Descripción:	Permite consultar las diferentes paginas informativas del sitio web.
Actores:	Visitante del sitio.
Precondiciones:	El usuario debe haberse entrado al sitio web.
Flujo Normal:	1. El actor pulsa sobre los diferentes enlaces.

2. El Sitio Web muestra el contenido dinámico por cada opción seleccionada.
Flujo Alternativo:
1. Completar formulario de contáctenos para solicitar información adicional.
Poscondiciones:
1. El Sitio Web comprueba la validez de los enlaces, si los enlaces no son correctos, se avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija.
2. El Contenido ha sido almacenado en el sistema.

Nombre:	Ver publicaciones (Biblioteca)
Descripción:	Permite consultar las diferentes categorías de publicaciones de acceso público y descargar los documentos relacionados a las publicaciones.
Actores:	Visitante del sitio.
Precondiciones:	El usuario debe haberse entrado el enlace de publicaciones.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El visitante pulsa sobre el enlace de publicaciones. 2. Selecciona la categoría de interés. 3. El visitante puede descarga los documentos.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Sitio Web comprueba la si el visitante tiene privilegios para acceso de los documentos. 2. Buscar por las publicaciones de interés.
Poscondiciones:	

Nombre:	Consultar foro
Descripción:	Permite consultar las diferentes categorías de temas existentes en el foro de discusión.
Actores:	Visitante del sitio.
Precondiciones:	El usuario debe haberse registrado y logeado al sitio.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El visitante El visitante pulsa sobre el enlace de foro. 2. Selecciona la categoría de interés. 3. Selecciona las preguntas existentes en la categoría.
Flujo Alternativo:	
Poscondiciones:	

Nombre:	Publicar pregunta /respuesta en foro
Descripción:	Permite crear un mensaje en el foro de discusión.
Actores:	Visitante del sitio.
Precondiciones:	El visitante debe haberse logeado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El visitante pulsa sobre el botón para crear un nuevo mensaje. 2. El sistema muestra una caja de texto para introducir el título del mensaje y una zona de mayor tamaño para introducir el cuerpo del mensaje. 3. El actor introduce el título del mensaje y el cuerpo del mismo.

4. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.

Flujo Alternativo:

1. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, se avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija

Poscondiciones:

El mensaje ha sido almacenado en el sistema.

Nombre:

Publicar pregunta /respuesta en foro

Descripción:

Permite crear un mensaje en el foro de discusión.

Actores:

Visitante del sitio.

Precondiciones:

El visitante debe haberse logeado en el sistema.

Flujo Normal:

1. El visitante pulsa sobre el botón para crear un nuevo mensaje.
2. El sistema muestra una caja de texto para introducir el título del mensaje y una zona de mayor tamaño para introducir el cuerpo del mensaje.
3. El actor introduce el título del mensaje y el cuerpo del mismo.
4. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.

Flujo Alternativo:

1. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, se avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija

Poscondiciones:

El mensaje ha sido almacenado en el sistema.

Nombre:	Revisar Evento
Descripción: Permite revisar un evento a realizar por la asociación así como dar la opción a preinscribirse al mismo.	
Actores: Visitante del sitio.	
Precondiciones: El visitante debe haberse asesado a la opción de eventos	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El visitante pulsa sobre el título del evento y se despliega la descripción general del evento. 2. Presiona solo el enlace para ver todos los detalles del evento. 	
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 2. El visitante completa el formulario de preinscripción al evento. 	
Poscondiciones: Se almacena la información de preinscripción y se envía la información a la secretaria para gestionar el pago.	

4.1.3. Caso de Uso Socio

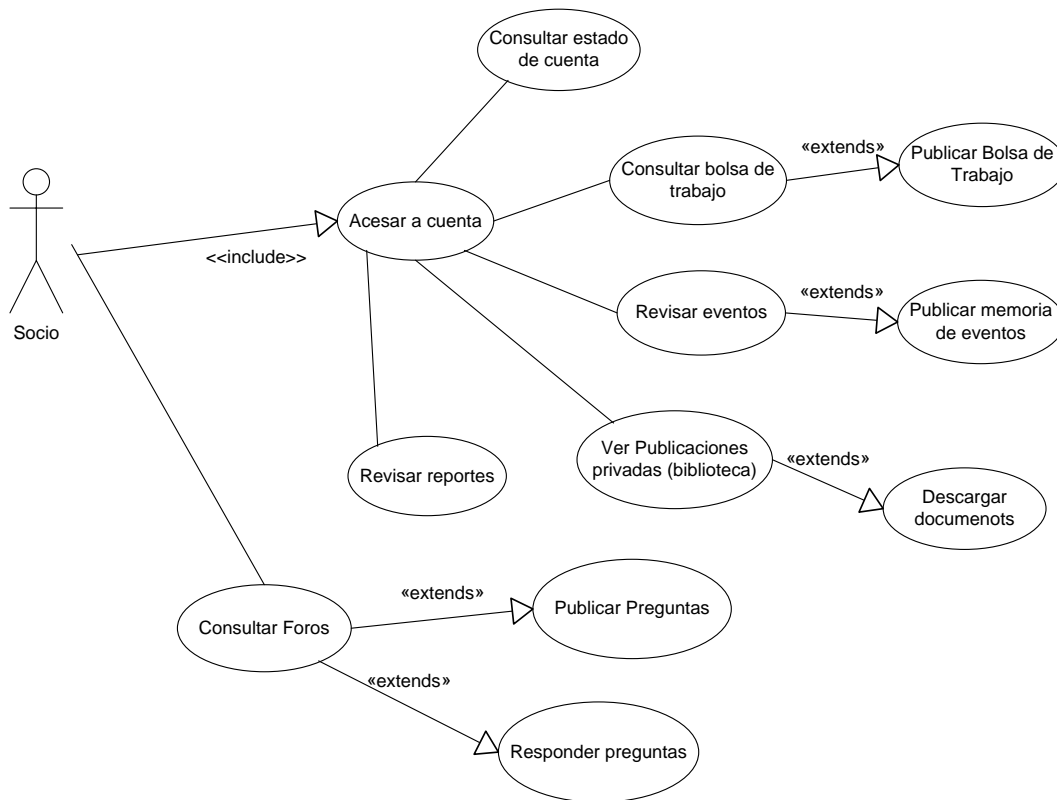


Imagen 9: Diagrama Caso de Uso Socios

Nombre:	Consultar estado de cuenta
Descripción:	Permite revisar el estado de cuenta de los pagos realizados por el socio.
Actores:	Socio.
Precondiciones:	El Socio debe haberse logeado al sitio web.
Flujo Normal:	1. El visitante pulsa sobre la opción de Estado de Cuenta en el menú de Socio.

Flujo Alternativo:
Poscondiciones:

Nombre:	Consultar bolsa de trabajo
Descripción:	Permite revisar diferentes oportunidades laborales publicadas por otros socios así como publicar nuevas oportunidades.
Actores:	Socio.
Precondiciones:	El Socio debe haberse logeado al sitio web.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El visitante pulsa sobre la opción de Bolsa de Trabajo en el menú de Socio. 2. Buscas oportunidades según su preferencia.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El visitante completa el formulario de publicación de nueva oportunidad laboral.
Poscondiciones:	

NOTA:

La descripción de casos de uso para eventos, publicaciones y foros es similar a la del actor Visitante del sitio.

4.1.4. Caso de Uso Secretaria y Junta Directiva

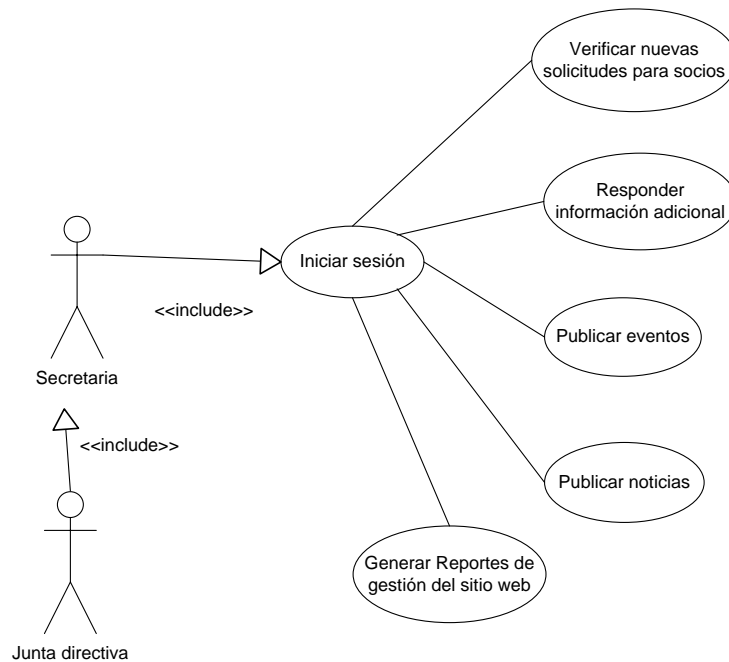


Imagen 10: Diagrama Caso de Uso Secretaria y Junta Directiva

Nombre:	Verificar nuevas solicitudes para socios
Descripción:	Permite dar de alta a un nuevo socio que lleno previamente la solicitud de inscripción.
Actores:	Secretaria.
Precondiciones:	Los visitantes del sitio deben de haber completado y enviado el formulario de inscripción.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. La secretaria entra a control de socios. 2. Filtra la información con el criterio de estados igual a pendiente. 3. Selecciona al socio. 4. Complementa la información adicional del formulario. 5. Aprueba o deniega la solicitud.

Flujo Alternativo:
Poscondiciones:

Nombre:	Responder información adicional
Descripción:	Permite dar respuesta a las inquietudes manifestadas por los visitantes al sitio web.
Actores:	Secretaria.
Precondiciones:	Los visitantes del sitio debe de haber completado y enviado el formulario de contáctenos.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El visitante pulsa sobre la opción de Estado de Cuenta en el menú de Socio.
Flujo Alternativo:	
Poscondiciones:	

Nombre:	Publicar evento
Descripción:	Permite dar respuesta realizar una nueva publicación de un evento a desarrollar.
Actores:	Secretaria.
Precondiciones:	
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Complementa la información del formulario de detalle de evento. 2. Establece la fecha de realización del evento.

3. Guarda la información digitada.
Flujo Alternativo:
Poscondiciones:

Nombre:	Publicar noticias
Descripción:	Permite realizar publicaciones de noticias que aparecen en la página principal del sitio.
Actores:	Secretaria.
Precondiciones:	
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. La secretaria llena el formulario de la noticia. 2. Establece un periodo en el cual aparecerá la noticia. 3. Agrega imágenes de referencia a la noticia. 4. Salva la información.
Flujo Alternativo:	
Poscondiciones:	

Nombre:	Generar reportes de gestión del sitio web
Descripción:	Permite generar una serie de reportes de gestión para la asociación.
Actores:	Secretaria. Junta directiva

Precondiciones:

Tiene que estar cargada la información propia a los reportes.

Flujo Normal:

1. Los actores seleccionan un reporte específico de interés.
2. Presionan el botón generar.
3. Se genera un archivo pdf para que puedan descargarlo.

Flujo Alternativo:

Poscondiciones:

4.1.5. Caso de Uso Administrador

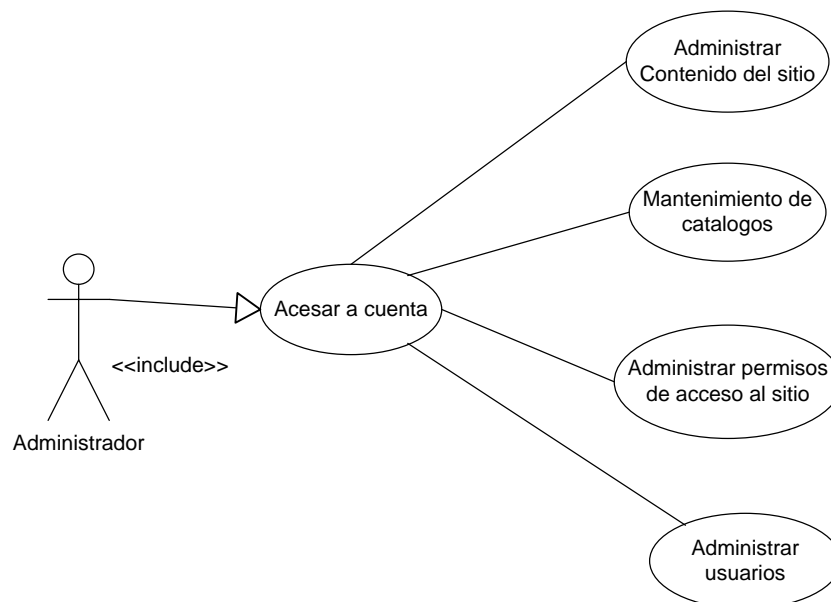


Imagen 11: Diagrama Caso de Uso Administrador

Nombre:	Asesar a cuenta
Descripción: Permite validar si el usuario tiene permisos para entra a determinadas opciones del sitio web.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones:	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa su login y password. 2. Presiona el botón “Iniciar sesión”. 3. Carga un nuevo menú con las opciones a las que tiene permiso. 	
Flujo Alternativo:	
Poscondiciones:	

Nombre:	Administrar contenido del sitio
Descripción: Permite administrar y modificar las páginas web informativas y dinámicas para que el sitio web tenga un contenido enriquecido de información.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: El actor debe de haberse logeado al sitio web	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Accesar a opciones de menu 2. Establecer la clasificación de la opción de menú. 3. Editar el contenido del sitio. 	

4. Salvar la información.
Flujo Alternativo:
Poscondiciones:

Nombre:	Mantenimiento de catálogos.
Descripción:	Permite administrar y modificar los diferentes catálogos de información del sitio web.
Actores:	Administrador.
Precondiciones:	El actor debe de haberse logeado al sitio web
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accesar al catalogo que se desea modificar. 2. Completar la información del formulario. 3. Salvar la información.
Flujo Alternativo:	
Poscondiciones:	

Nombre:	Administrar permisos al sitio
Descripción:	Permite administrar y modificar los permisos de acceso al sitio web dependiendo al rol que pertenece el usuario.
Actores:	Administrador.
Precondiciones:	

El actor debe de haberse logeado al sitio web
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Accesar a opciones por rol. 2. Seleccionar el rol deseado. 3. Marcar las opciones de menú a las que se dará permiso de acceso. 4. Salvar la información.
Flujo Alternativo:
Poscondiciones:

Nombre:	Administrar usuarios
Descripción: Permite administrar y modificar la información de los usuarios que tiene registrado el sitio web.	
Actores: Administrador.	
Precondiciones: El actor debe de haberse logeado al sitio web	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Accesar a la opción de control de usuarios 2. Seleccionar el usuario. 3. Completar la información del formulario. 4. Salvar la información. 	
Flujo Alternativo:	
Poscondiciones:	

4.2. Diagrama de Secuencia

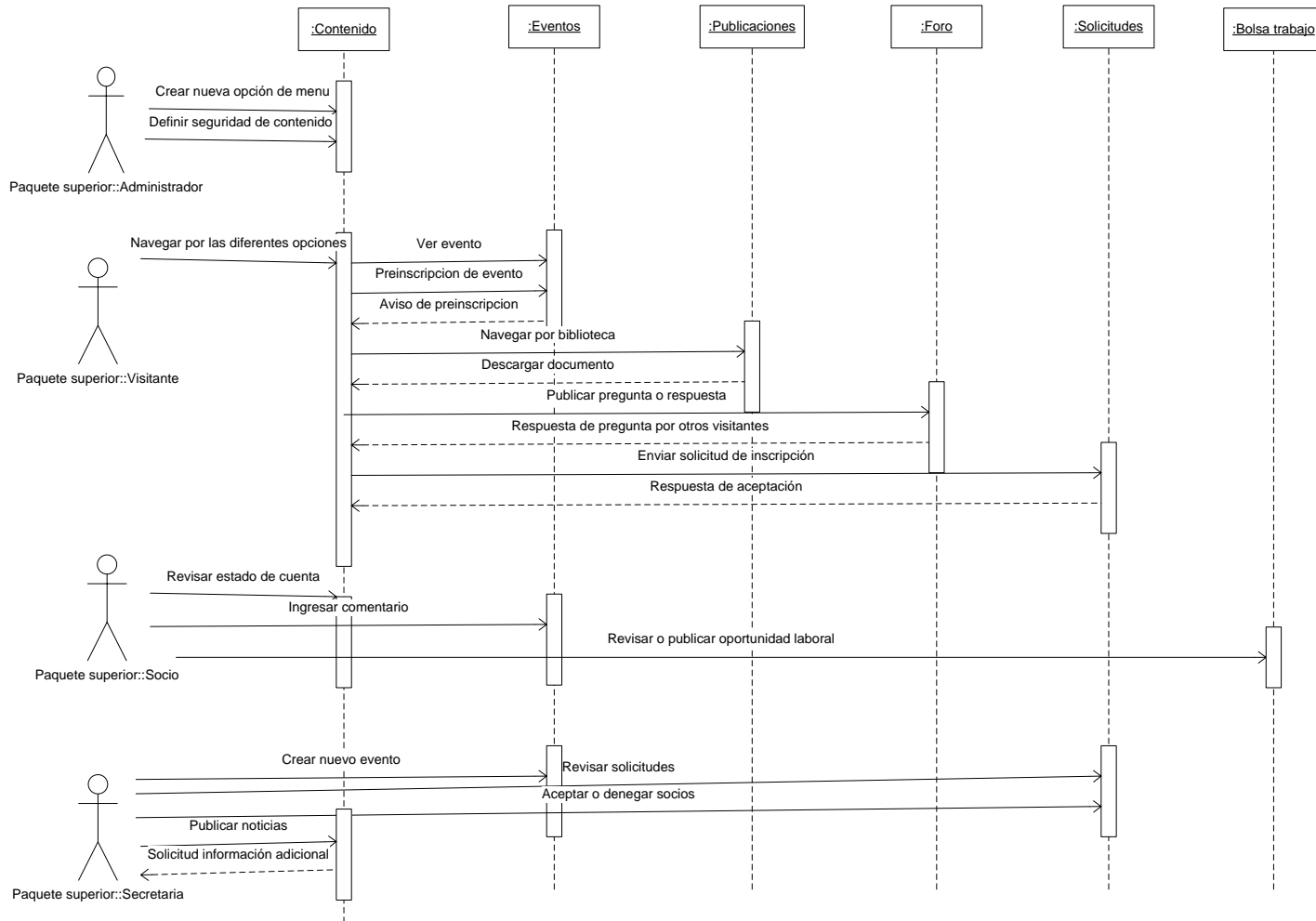


Imagen 12: Diagrama de secuencia

4.3. Diseño Base de Datos

4.3.1 Diagrama Entidad Relación

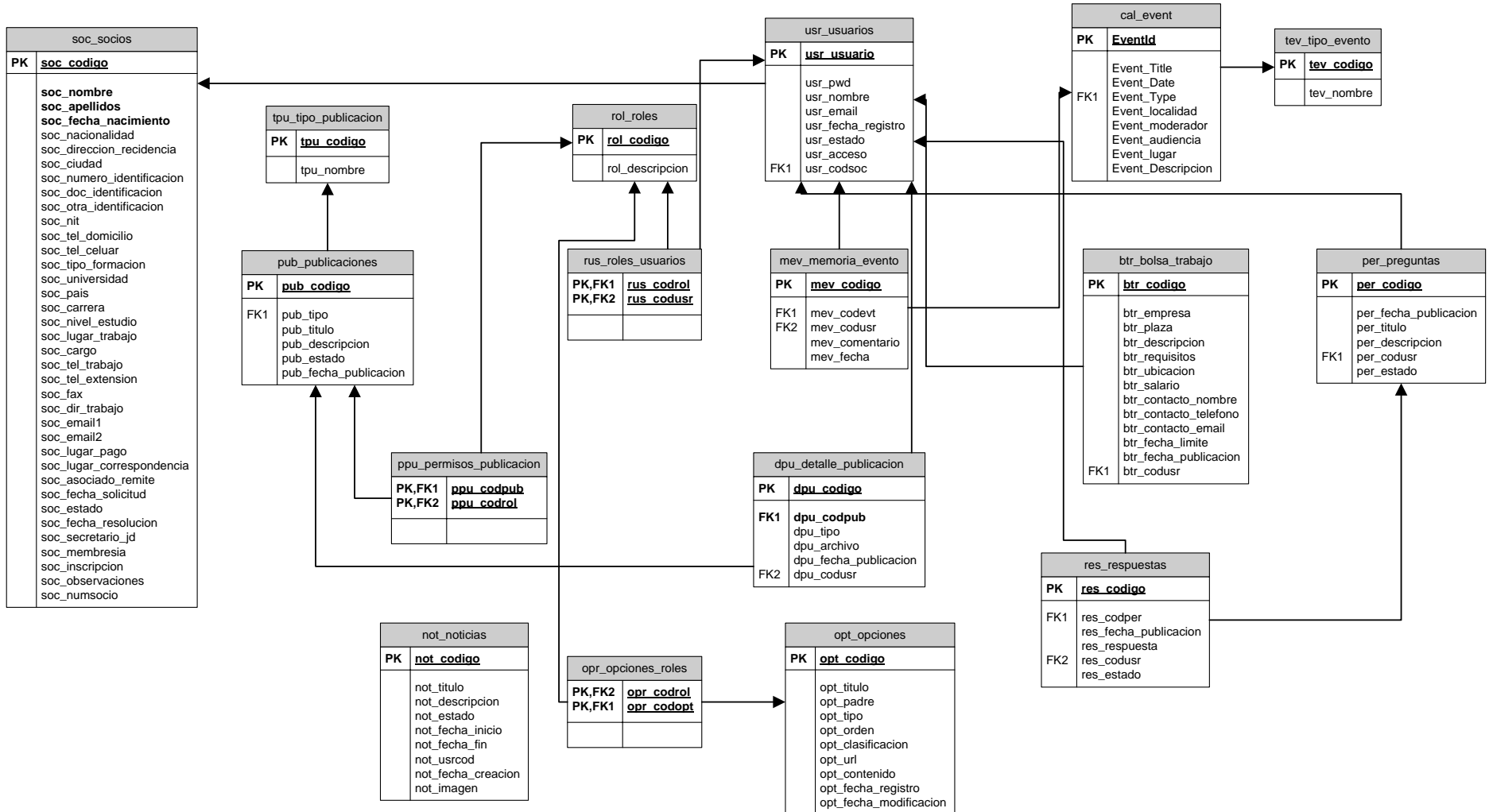


Imagen 13: Diagrama de Entidad Relación

4.3.2. Diccionario de Datos

Table: btr_bolsa_trabajo

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
btr_codigo	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
Description:	Código bolsa de trabajo						
btr_empresa	varchar(250)						
Description:	Empresa que hace la solicitud						
btr_plaza	varchar(150)						
Description:	Plaza de la oportunidad laboral						
btr_descripcion	varchar(500)						
Description:	Descripción de la oportunidad laboral						
btr_requisitos	varchar(500)						
Description:	Requisitos						
btr_ubicacion	varchar(50)						
Description:	Lugar donde es la oportunidad laboral						
btr_salario	varchar(100)						
Description:	Rango Salarial						
btr_contacto_nombre	varchar(150)						
Description:	Nombre del contacto						
btr_contacto_telefono	varchar(15)						
Description:	Teléfono del contacto						
btr_contacto_email	varchar(150)						
Description:	e-mail del contacto						
btr_fecha_limite	datetime						
Description:	Fecha limite de aplicación						
btr_fecha_publicacion	datetime						
Description:	Fecha de publicación de la oportunidad laboral						
btr_codusr	varchar(150)						
Description:	Usuario que publico la oportunidad laboral						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_btr_bolsa_trabajo_usr_usuarios	btr_codusr	usr_usuario	usr_usuario	NO ACTION	NO ACTION	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_btr_bolsa_trabajo	btr_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: cal_event

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
EventId	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
Description:	Código del evento						
Event_Title	varchar(50)						
Description:	Titulo						
Event_Date	datetime						
Description:	Fecha del realización del evento						
Event_Type	int						
Description:	Tipo de evento						
Event_localidad	varchar(15)						
Description:	Localidad Internacional o Nacional						
Event_moderador	varchar(150)						
Description:	Nombre del moderador						
Event_audiencia	varchar(50)						
Description:	Audiencia a quien va dirigido el evento						
Event_lugar	varchar(150)						
Description:	Lugar del realizacion del evento						
Event_Descripcion	varchar(1000)						
Description:	Descripción del evento						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_cal_event_tev_tipo_evento	Event_Type	tev_tipo_evento	tev_codigo	NO ACTION	NO ACTION	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_Cal_Event	EventId	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: dpu_detalle_publicacion

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
dpu_codigo	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
Description:	Código del detalle de publicación						
dpu_codpub	int		Yes				
Description:	Codigo de publicación						
dpu_tipo	varchar(30)						
Description:	Tipo de archivo						
dpu_archivo	varchar(100)						
Description:	Nombre del archivo a publicar						
dpu_fecha_publicacion	datetime						
Description:	Fecha de publicación						
dpu_codusr	varchar(150)						
Description:	Usuario que publico el archivo						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_dpu_detalle_publicacion_pub_publicaciones	dpu_codpub	pub_publicaciones	pub_codigo	CASCADE	CASCADE	
FK_dpu_detalle_publicacion_usr_usuarios	dpu_codusr	usr_usuarios	usr_usuario	NO ACTION	NO ACTION	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_dpu_detalle_publicacion_1	dpu_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: mev_memoria_evento

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
mev_codigo	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
Description:	Código memoria						
mev_codevt	int						
Description:	Código evento						
mev_codusr	varchar(150)						
Description:	Código Usuario						
mev_comentario	varchar(max)						
Description:	Comentario Evento						
mev_fecha	datetime						getdate()
Description:	Fecha del comentario						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_mev_memoria_evento_cal_event	mev_codevt	cal_event	EventId	CASCADE	CASCADE	
FK_mev_memoria_evento_usr_usuarios	mev_codusr	usr_usuario	usr_usuario	CASCADE	CASCADE	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_mev_memoria_evento	mev_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: not_noticias

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
not_codigo	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
Description:	Codigo de la noticia						
not_titulo	varchar(250)						
Description:	Titulo						
not_descripcion	varchar(max)						
Description:	Descripcion de la Noticia						
not_estado	varchar(1)						
Description:	Estado de la noticia						
not_fecha_inicio	datetime						
Description:	Fecha de inicio						
not_fecha_fin	datetime						
Description:	Fecha de finalizaci3n						
not_usrcod	varchar(15)						
Description:	Usuario creacion noticia						
not_fecha_creacion	datetime						
Description:	Fecha de creaci3n						
not_imagen	varchar(200)						
Description:	Imagen de presentaci3n						

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_not_noticias	not_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: opr_opciones_rols

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
opr_codrol	varchar(15)		Yes				
Description:	Código del rol						
opr_codopt	int		Yes				
Description:	Código de opción de menu						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_opr_opciones_rols_opt_opciones	opr_codopt	opt_opciones	opt_codigo	CASCADE	CASCADE	
FK_opr_opciones_rols_rol_rols	opr_codrol	rol_rols	rol_codigo	CASCADE	CASCADE	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_opr_opciones_rols	opr_codrol, opr_codopt	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: opt_opciones

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
opt_codigo	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
Description:	Código de la opcion						
opt_titulo	varchar(200)						
Description:	Titulo						
opt_padre	int						
Description:	Validador si es sub menu						
opt_tipo	char(1)						
Description:	Tipo de menu (Navegación, Pie de pagina, esparcimiento)						
opt_orden	int						
Description:	Orden de visualizacion						
opt_clasificacion	char(1)						
Description:	Validador para ver si tiene contenido dinamico (Enlace o Contenido)						
opt_url	varchar(250)						
Description:	URL de enlace						
opt_contenido	varchar(max)						
Description:	Contenido a mostrar en la pagina						
opt_fecha_registro	datetime						getdate()
Description:	Fecha de registro						
opt_fecha_modificacion	datetime						
Description:	Fecha de ultima modificación de opcion						

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_opt_opciones	opt_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: per_preguntas

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
per_codigo	int		Yes	Yes	Yes		
Description:	Código de pregunta						
per_fecha_publicacion	datetime						
Description:	Fecha de publicación de pregunta						
per_titulo	varchar(150)						
Description:	Titulo de la pregunta						
per_descripcion	varchar(2000)						
Description:	Descripción de la pregunta						
per_codusr	varchar(150)						
Description:	Usuario que creo la pregunta						
per_estado	bit						
Description:	Estado de pregunta (activa o inactiva)						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_per_preguntas_usr_usuarios	per_codusr	usr_usuario s	usr_usuario	CASCADE	CASCADE	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_per_preguntas	per_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: ppu_permisos_publicacion

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
ppu_codpub	int		Yes				
Description:	Código de publicación						
ppu_codrol	varchar(15)		Yes				
Description:	Código del rol						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_ppu_permisos_publicacion_publicaciones	ppu_codpub	pub_publicaciones	pub_codigo	CASCADE	CASCADE	
FK_ppu_permisos_publicacion_rol_rol	ppu_codrol	rol_rol	rol_codigo	CASCADE	NO ACTION	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_ppu_permisos_publicacion	ppu_codpub, ppu_codrol	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: pub_publicaciones

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
pub_codigo	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
Description:	Código de publicación						
pub_tipo	int						
Description:	Tipo de publicación						
pub_titulo	varchar(150)						
Description:	Titulo						
pub_descripcion	varchar(1000)						
Description:	Descripción						
pub_estado	varchar(1)						
Description:	Estado (activo o inactivo)						
pub_fecha_publicacion	datetime						
Description:	Fecha de publicación						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_pub_publicaciones_tpu_tipo_publicacion	pub_tipo	tpu_tipo_publicacion	tpu_codigo	NO ACTION	NO ACTION	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_pub_publicaciones	pub_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: res_respuestas

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
res_codigo	int		Yes	Yes	Yes		
Description:	Código de la respuesta						
res_codper	int						
Description:	Código de la pregunta						
res_fecha_publicacion	datetime						
Description:	Fecha de publicación de respuesta						
res_respuesta	varchar(2000)						
Description:	Respuesta						
res_codusr	varchar(150)						
Description:	Usuario que respondió						
res_estado	bit						
Description:	Estado (activo o inactivo)						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_res_respuestas_per_preguntas	res_codper	per_preguntas	per_codigo	CASCADE	CASCADE	
FK_res_respuestas_usr_usuarios	res_codusr	usr_usuarios	usr_usuario	NO ACTION	NO ACTION	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_res_respuestas	res_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: rol_rols

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
rol_codigo	varchar(15)		Yes	Yes	Yes		
Description:	Código del rol						
rol_descripcion	varchar(500)						
Description:	Descripcion						

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_rol_rols	rol_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: rus_rols_usuarios

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
rus_codrol	varchar(15)		Yes				
Description:	Rol						
rus_codusr	varchar(150)		Yes				
Description:	Usuario						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_rus_rols_usuarios_rol_rols	rus_codrol	rol_rols	rol_codigo	NO ACTION	CASCADE	
FK_rus_rols_usuarios_usr_usuarios	rus_codusr	usr_usuarios	usr_usuario	NO ACTION	CASCADE	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_rus_rols_usuarios	rus_codrol, rus_codusr	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: soc_socios

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
soc_codigo	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
Description:	Código del socio						
soc_nombre	varchar(50)		Yes				
Description:	Nombres						
soc_apellidos	varchar(50)		Yes				
Description:	Apellidos						
soc_fecha_nacimiento	datetime		Yes				
Description:	Fecha de nacimiento						
soc_nacionalidad	varchar(25)						"
Description:	Nacionalidad						
soc_direccion_residencia	varchar(250)						"
Description:	Dirección de residencia						
soc_ciudad	varchar(50)						"
Description:	Ciudad de residencia						
soc_numero_identificacion	varchar(15)						"
Description:	Número de documento de identificación						
soc_doc_identificacion	varchar(15)						"
Description:	Tipo de documento de identificación						
soc_otra_identificacion	varchar(25)						"
Description:	Otro tipo de documento de identificación						
soc_nit	varchar(20)						"
Description:	NIT						
soc_tel_domicilio	varchar(15)						"
Description:	Telefono de domicilio						
soc_tel_celular	varchar(15)						"
Description:	Telefono celular						
soc_tipo_formacion	varchar(25)						"
Description:	Tipo de formación						
soc_universidad	varchar(50)						"
Description:	Universidad						
soc_pais	varchar(20)						"
Description:	Pais de universidad						
soc_carrera	varchar(50)						"
Description:	Carrera universitaria						
soc_nivel_estudio	varchar(150)						"
Description:	Nivel de estudio						
soc_lugar_trabajo	varchar(150)						"
Description:	Lugar de trabajo						
soc_cargo	varchar(150)						"
Description:	Cargo que desempeña						
soc_tel_trabajo	varchar(50)						"
Description:	Telefono de trabajo						
soc_tel_extension	varchar(5)						"
Description:	Extensión						
soc_fax	varchar(50)						
Description:	Fax						

Fields							
Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
soc_dir_trabajo	varchar(250)						"
Description:	Direccion de trabajo						
soc_email1	varchar(200)						"
Description:	email principal						
soc_email2	varchar(200)						"
Description:	email secundario						
soc_lugar_pago	varchar(10)						"
Description:	Lugar de pago membresia						
soc_lugar_correspondencia	varchar(10)						"
Description:	Lugar donde prefiere recibir correspondencia						
soc_asociado_remite	varchar(150)						"
Description:	Asociado que lo remite						
soc_fecha_solicitud	datetime						getdate()
Description:	Fecha de solicitud						
soc_estado	varchar(10)						"
Description:	Estado del asociado						
soc_fecha_resolucion	datetime						
Description:	Fecha de resolucio de solicitud						
soc_secretario_jd	varchar(200)						"
Description:	Nombre del secretario que revisa solicitud						
soc_membresia	float						"
Description:	Valor de Membresia						
soc_inscripcion	float						
Description:	Valor de Incripci3n						
soc_observaciones	varchar(1000)						"
Description:	Observaciones a la solicitud						
soc_numsocio	int						
Description:	Numero de socio						

Indices							
Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space	
PK_soc_socios	soc_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY	

Description

(none)

Table: sysdiagrams

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
name	sysname		Yes				
principal_id	int		Yes				
diagram_id	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
version	int						
definition	varbinary(max)						

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_sysdiagrams_ODAF0CB0	diagram_id	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY
UK_principal_name	principal_id, name			Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: tev_tipo_evento

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
tev_codigo	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
Description:	Código tipo de evento						
tev_nombre	varchar(50)						
Description:	Nombre del tipo de evento						

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_tev_tipo_evento	tev_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: tpu_tipo_publicacion

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
tpu_codigo	int		Yes	Yes	Yes	Yes	
Description:	Código tipo publicación						
tpu_nombre	varchar(50)						
Description:	Nombre del tipo de publicación						

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_tpu_tipo_publicacion	tpu_codigo	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

Table: usr_usuarios

Fields

Name	Type	Computed	Not Null	P/K	Unique	Identity	Def Val
usr_usuario	varchar(150)		Yes	Yes	Yes		
Description:	Nombre de usuario						
usr_pwd	varbinary(max)						
Description:	Password						
usr_nombre	varchar(200)						
Description:	Nombre de usuario						
usr_email	varchar(200)						
Description:	email de usuario						
usr_fecha_registro	datetime						
Description:	Fecha de registro						
usr_estado	char(1)						
Description:	Estado del usuario						
usr_acceso	datetime						
Description:	Fecha del ultimo acceso						
usr_codsoc	int						
Description:	Código de socio						

Foreign Keys

Foreign Key Name	On Field	FK Table	FK Field	On Update	On Delete	Disabled
FK_usr_usuarios_soc_socios	usr_codsoc	soc_socios	soc_codigo	NO ACTION	NO ACTION	

Indices

Index Name	On Field	Clustered	P/K	Unique	F/F, %	Data Space
PK_usr_usuarios_1	usr_usuario	Yes	Yes	Yes	0	PRIMARY

Description

(none)

4.4. Arquitectura

4.4.1. Arquitectura de software para el Sitio Web

Para el desarrollo de este Sitio Web se propone una arquitectura basada en el paradigma de “n-capas” el cual parte de la separación de el Sitio Web en componentes destinados a resolver requerimientos de tres tipos: Presentación de información a los usuarios finales, implementación de reglas de negocios y acceso a base de datos. A continuación se muestra de manera simplificada el modelo a implementar.

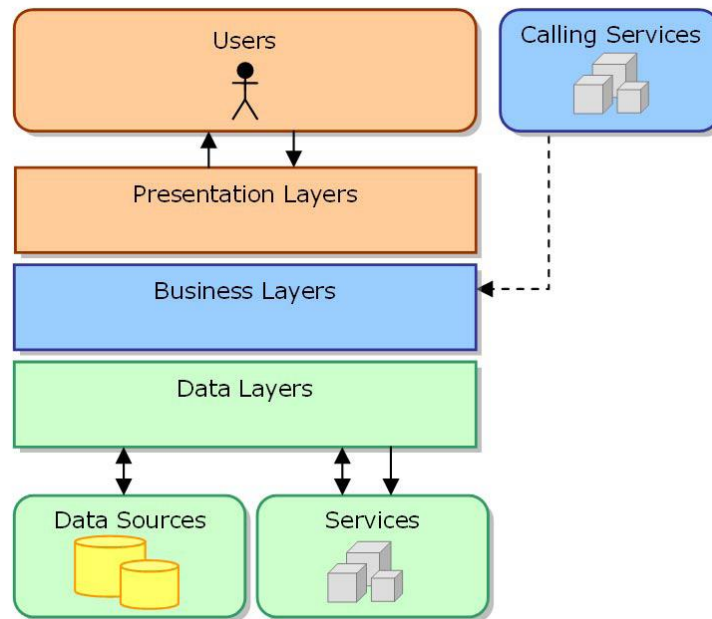


Imagen 14: Infraestructura de 3 capas

La capa de presentación, consta de componentes de interfaz de usuario que el Sitio Web necesitará para proveer una manera en que los usuarios interactúen con el Sitio Web. Por ejemplo: el Sitio Web le permitirá a los Socios ver su estado de cuenta y las vinculaciones en que se encuentra participando. También les permitirá a los visitantes ingresar a diferentes documentos publicados en la Biblioteca de documentos. Entonces el Sitio Web implementará interfaces de usuarios a través de páginas Microsoft ASP.NET, controles

visuales y cualquier otra tecnología que le permita generar y formatear datos para que los usuarios puedan consultarlo y validar el ingreso de datos que realizan los mismos.

La capa de Reglas de Negocio, está formada de componentes que implementan procesos de negocio tan simples como los que constan de un sólo paso o aquellos que orquestan un flujo de trabajo. El Sitio Web requerirá componentes que aseguren el cumplimiento de las reglas de negocio y ejecuten procesamiento de datos. Por ejemplo: El proceso accesos y perfiles de usuario automática implementa una serie de reglas que permiten obtener que opciones del sitio pueden visitar los usuarios una vez hayan sido autenticados.

La capa de Acceso a los Datos, está compuesta de clases que permiten acceder a un medio físico de almacenamiento de datos, tradicionalmente una base de datos, de tal manera que los componentes de reglas de negocio puedan leer, insertar, modificar, eliminar o procesar datos, como resultado de la interacción de los usuarios con la capa de presentación. Tiene mucho sentido abstraer la lógica necesaria para acceder a los datos en una capa separada, de tal manera que se centralice la funcionalidad y se facilite la configuración y mantenimiento de las conexiones a la base de datos.

Adicionalmente se deberá contar con componentes en los cuales recae la responsabilidad del manejo de excepciones; de autenticación y autorización de usuarios para el acceso a las diferentes opciones del Sitio Web; y de interfaz de comunicación con otros servicios proveídos por el sistema operativo.

4.4.2. Infraestructura de Hardware y Software.

Para la ejecución de la aplicación se propone como estructura ideal para su ejecución la siguiente:

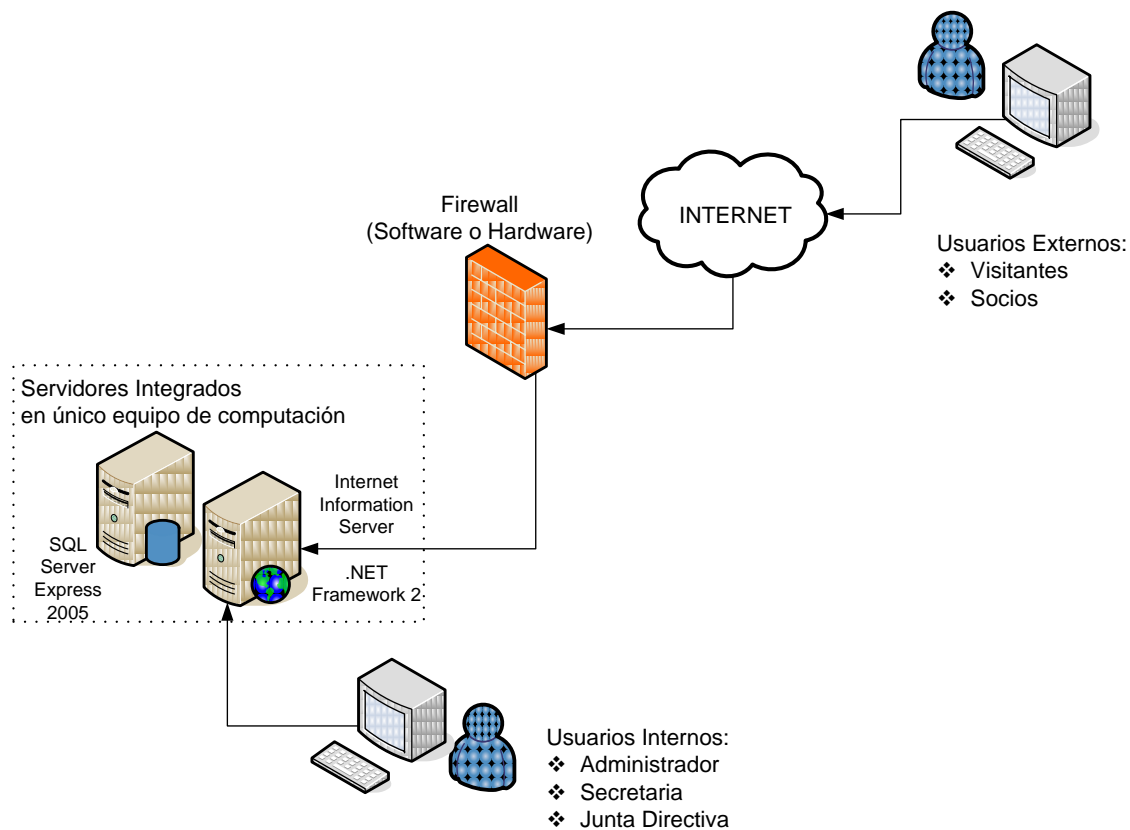


Imagen 15: Infraestructura de Hardware para el sitio web

En el diagrama se presentan los componentes principales de la arquitectura de hardware requerida. Los usuarios externos e internos utilizan un computador personal equipado con un navegador de Internet para acceder a la aplicación.

Los usuarios externos lo hacen a través del INTERNET, los usuarios internos a través de la INTRANET.

Para impedir accesos ilegales a los servidores dentro de la red local, se debe colocar un servicio de firewall ya sea de software o de hardware. Este servicio filtra la comunicación que se realiza por los puertos habilitados para tal propósito.

Internamente en la red local, debe existir al menos un servidor, en donde se instalen los servicios de Microsoft Internet Information Server (IIS) y Microsoft SQL Server 2005 Express Edition.

4.5. Diseño Visual de la Aplicación

A partir de las expectativas, necesidades y servicios de la ASPROC, se realizó un desarrollo potencializando la imagen institucional, fortaleciendo la identidad visual y corporativa de la institución.

4.5.1. Concepto Visual

El sitio está diseñado para proporcionar información y ofrecer servicios específicos a los usuarios de manera eficiente y apropiada. El diseño tiene una concepción simple, es consciente de su organización y su interacción; está adaptado para una óptima retroalimentación y crecimiento, definiéndolo así como una propuesta en constante evolución.

El diseño moderno y los requerimientos funcionales de la estructura interna son los que con frecuencia, determinan el aspecto exterior. Primero es la funcionalidad, después la forma. Por lo tanto se pensó en la aplicación elegante del diseño moderno caracterizado por una sencilla división geométrica del área a diseñar para disponer de una guía donde colocar los elementos visuales.

Teniendo en cuenta la importancia de la información y los servicios que se van ofrecer se estructuró de forma que refleje una imagen sólida, limpia, sencilla, moderna y práctica.

4.5.2. Navegación

El enfoque de la navegación en el sitio es simple y funcional. Los controles de navegación están fijos y ubicados específicamente en la página y por lo tanto son dominados con rapidez. Esto permite al usuario “ir a cualquier parte, desde cualquier parte”.

Se divide en 5 regiones principales: Un encabezado; un menú principal de servicio al cliente ubicado en la barra lateral izquierda; un menú de banners ubicado en la parte derecha del sitio; un área central para la ubicación de la información; y un pie de página. A continuación se muestra una representación gráfica de esta distribución.

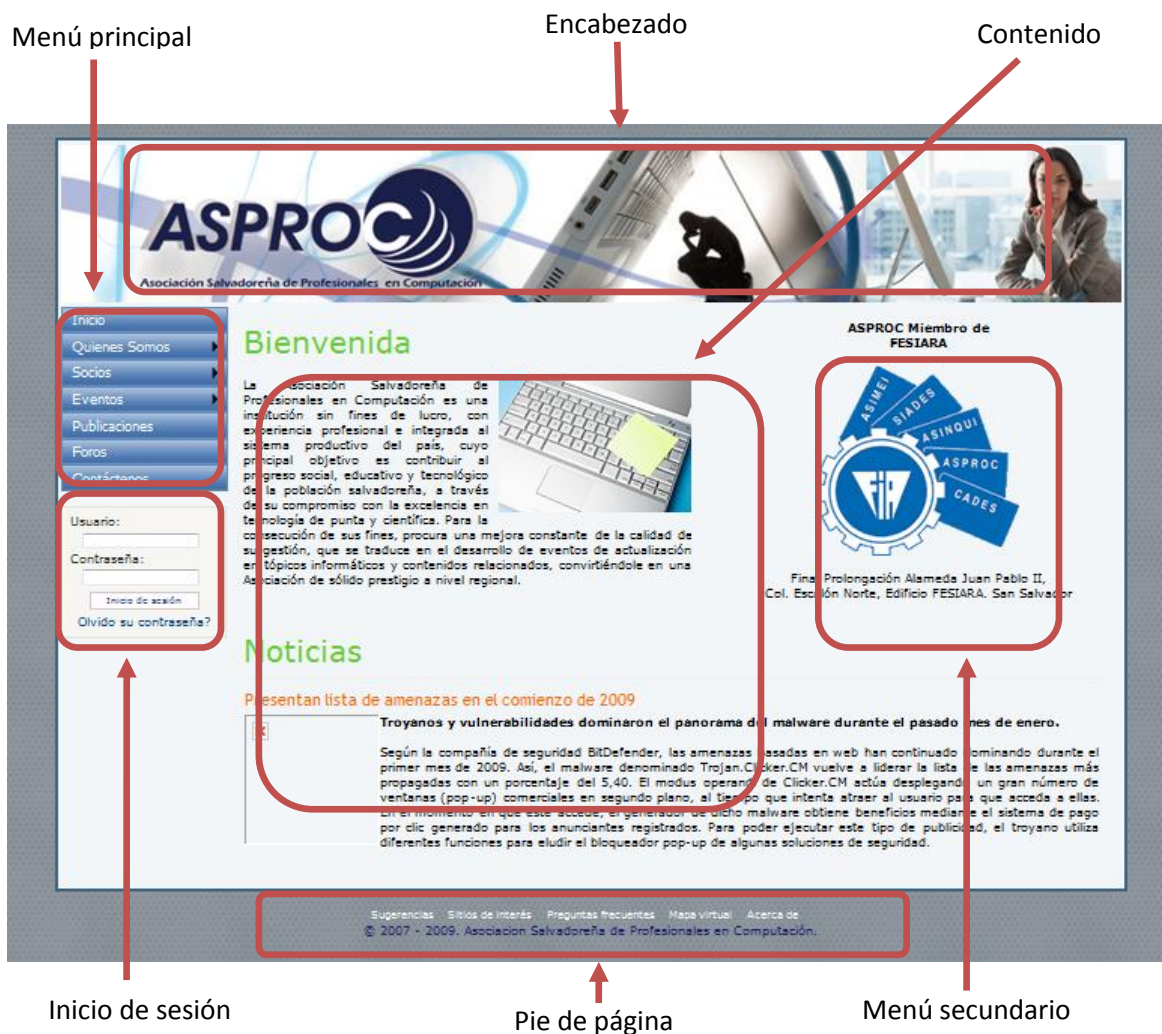


Imagen 16: Mapa de Navegación página principal sitio Web

ENCABEZADO. Decoración principal del sitio – muestra el logotipo la asociación y unas imágenes alusivas a la gestión.

MENU PRINCIPAL. Esta sección de la página contendrá las opciones a las cuales está autorizado un usuario, luego de ser autenticado. Se generará dinámicamente a partir de la información de seguridad.

INICIO DE SESSION. En esta sección contendrá el recuadro para que los socios y persona con usuario creado puedan ingresar su login y password para poder acceder a las opciones con seguridad y/o privilegios de acceso.

MENU SECUNDARIO. Mostrará banners permanentemente a las instituciones patrocinadoras o publicidad específica para algún evento.

Esta sección solamente será visible en las páginas principales. En páginas sucesivas esta sección no se mostrará para permitir una mayor área de presentación a las páginas dinámicas.

SECCION DE CONTENIDOS. Aquí se ubicaran los contenidos de las páginas estáticas públicas y se generarán los contenidos dinámicos a partir de los datos del sitio.

PIE DE PÁGINA. Muestra información sobre la propiedad intelectual del Sitio y algunas opciones de acceso rápido.

4.5.3. Colores

El diseño se realizo a partir de esta base de gamas azules, blanco, degrade de negro a azul. Tonos pasivos, modernos, sobrios y elegantes que proyectan la integración equilibrada entre los elementos de color y la forma.

La sensación de pasividad que inducen puede ser explorada en su propio beneficio, para lograr atraer y captar la atención sin sentirse agredido y exhausto de color.

4.6. Diseño Funcional de la Aplicación

El Sitio Web será desarrollado utilizando como premisa que por los visitantes, asociados y directivos de la asociación a través del Internet. En este entorno la aplicación funcionará como un sitio Web, partiendo de una página de inicio pública para usuarios externos. En esta página se mostrarán dos secciones para realizar autenticación de usuarios, uno destinado a los visitantes y otro para los socios y junta directiva.

En el caso de los Socios y junta directiva, una vez se autentique el usuario será re direccionado a una página principal apropiada a cada perfil de usuario externo.

En una dirección URL diferente a la página principal pública se situará una página de autenticación para usuarios internos. En este caso, una vez se valide la credencial de seguridad del usuario, se generará dinámicamente una página principal con las opciones y secciones a las cuales tiene autorización el usuario autenticado.

4.6.1. Mapa General del Sitio Propuesto (Diagrama Jerárquico de la Aplicación)

A continuación se presenta un mapa de navegación del Sitio Web propuesto.

Inicio.

- **Quiénes Somos.**
 - **Visión y Misión.**
 - **Objetivos.**
 - **Constitución.**
 - **Estatutos.**
 - **Junta Directiva.**
 - **Organización.**
 - **ASPROC en cifras.**
 - **Proyectos.**
 - **Convenios y/o Alianzas.**
- **Socios.**
 - **Beneficios.**
 - **Miembros.**
 - **Requisición de admisión.**
 - **Solicitud de ingreso.**
 - **Código de ética.**
 - **Estado de Cuenta.**
 - **Bolsa de trabajo.**
- **Eventos.**
 - **Calendario de eventos.**
 - **Pre-inscripción.**
 - **Eventos internacionales.**
 - **Memorias.**

Publicaciones.

Foros.

Contáctenos.

- **Administración.**
 - **Roles.**
 - **Control de usuarios.**
 - **Opciones de menú.**
 - **Opciones por rol.**
 - **Noticias.**
 - **Eventos.**
 - **Publicaciones.**
 - **Tipos de publicación.**
 - **Tipos de evento.**
 - **Control de socios.**

CAPITULO V

DESARROLLO

5. DESARROLLO.

5.1. Plataforma de desarrollo

ASP.NET: es un framework para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML. Es la tecnología sucesora de la tecnología Active Server Pages (ASP). ASP.NET está construido sobre el Common Language Runtime, permitiendo a los programadores escribir código ASP.NET usando cualquier lenguaje admitido por el .NET Framework.

Microsoft Visual Web Developer: es un entorno de desarrollo liviano pensado para la utilización y aprendizaje. Está formado por un conjunto de herramientas y utilidades para la creación de sitios Web y sus aplicaciones Web con ASP.NET 2.0. Visual Web Developer sigue ofreciendo las ventajas de productividad del Entorno de Desarrollo Integrado (IDE en inglés) a la vez que introduce cambios con la intención de mejorarlo.

SQL Server Express: es una versión de SQL Server 2005 diseñada para ayudar a los desarrolladores a construir aplicaciones robustas y fiables ofreciendo una sencilla pero potente base de datos que es además *gratuita*.

Adobe Photoshop: Es una aplicación en forma de taller de pintura y fotografía que trabaja sobre un "lienzo" y que está destinado para la edición, retoque fotográfico y pintura a base de imágenes de mapa de bits o conocidos en Photoshop como gráficos rasterizados, ideal para creación y diseño de imágenes utilizadas en la Web.

5.2. Estándares en la Base de Datos de la Aplicación.

La base de datos requerida para almacenar la información de la aplicación fue diseñada utilizando SQL Server Management Studio Express de SQL Server 2005. Esto permitió crear tablas y relacionarlas entre sí.

A continuación se presentan algunas convenciones adoptadas para la nomenclatura y creación de objetos en la base de datos.

5.2.1. Nomenclatura de Tablas en la Base de Datos

Para la creación de los objetos de la base de datos se utilizó la siguiente nomenclatura:

Para todas las tablas maestras del sistema se nombrarán utilizando la siguiente normativa:

XXX_XXXXXXXXXX

Los primeros tres caracteres en el nombre de la tabla son una abreviatura única a nivel de todas las tablas de la aplicación. Esta abreviatura será concatenada al nombre de las columnas en la tabla, para facilitar la ubicación de columnas específicas y reducir el uso de sobrenombres para las tablas cuando se ejecutan operaciones JOIN.

5.2.2. Nomenclatura de las Columnas de las Tablas en la Base de Datos.

Se utilizará la siguiente nomenclatura para las columnas de las tablas:

XXX_XXXXXXXXXX

Los primeros tres caracteres corresponden a la abreviatura del nombre de la tabla (los tres caracteres siguientes al módulo al que pertenece la tabla). Y luego el resto de caracteres denotan el nombre de la columna.

Por ejemplo: para la tabla SOC_SOCIOS, la columna con el código del socio se llama SOC_CODIGO.

5.2.3. Nomenclatura de Vistas en la Base de Datos.

Se seguirá la nomenclatura utilizada para las tablas, pero se colocará el sufijo “_V” al final del nombre del objeto para denotar que se refiere a una vista y no a una tabla en el sistema.

5.2.4. Nomenclatura de Procedimientos Almacenados y Funciones.

Se utilizarán nombres de procedimientos y funciones con la siguiente nomenclatura:

FN_XXX_XXXXXXXXX o SUB_XXX_XXXXXXXXX

Se colocará el prefijo FN para funciones y SUB para procedimientos almacenados. Los siguientes tres caracteres denotarán el módulo al que pertenece el procedimiento o función (POS, POD, VAC, SEG, etc.). Los siguientes caracteres son el nombre del procedimiento o función.

5.2.5. Tipos de Dato utilizados en las Tablas

En cuanto a los tipos de datos utilizados para la creación de columnas en las tablas, se utiliza la siguiente definición:Tipo de Columna	Tipo de Dato	Descripción
Llave Primaria	INT	<p>Valor entero de 64 bits.</p> <p>En general todas las llaves primarias serán números enteros, a excepción de algunas tablas en las cuales se optó por una llave tipo cadena.</p> <p>La aplicación manejará de manera automática la asignación de llaves a partir del máximo + 1 de la columna.</p>
Valores Enteros	INT	Valor entero de 64 bits entre -2,147,483,648 y 2,147,483,647
Valores Reales	REAL	Tipo propio de SQL Server para manejar números con decimales entre -3.40E+38 y 3.40E+38.
Valores en Moneda	MONEY	Tipo de dato propio de SQL Server para manejar valores en moneda (campo con cuatro decimales de precisión).
Fechas / Horas	DATETIME	Tipo de dato propio de SQL Server para manejar fechas y horas.
Cadenas	CHAR(x) VARCHAR(x)	De acuerdo a si el campo tiene un largo fijo de caracteres o no, se implementaron columnas CHAR o VARCHAR respectivamente.
Valores Si/No	BIT	Tipo de datos propio de SQL Server para manejar 1 o 0, verdadero o falso.

Tabla 6: Tipos de Dato utilizados en las Tablas

5.3. Estándares de Programación de la Aplicación

Se tomarán los siguientes lineamientos para nombrar los objetos en la aplicación:

1. Se utilizará la técnica "Camel Casing"⁸ para nombrar las variables, parámetros, y constantes en el código fuente.
2. Los nombres de los controles tendrán la siguiente estructura:
 - a. Tres letra para (según tabla siguiente) para asociar el tipo de control.
 - b. Nombre del campo en la base de datos que representa el objeto (control) si están asociados.

5.3.1. Convenciones en Controles Web

Tipo de Control	Prefijo
TextBox	txt
DropDownList	ddl
Gridex	gxGrid
Datagrid	grid
Checkbox	chk
Radio Button	rbl
PlaceHolder	ph
Label	lbl
Panel	pnl
Web Form	frm
Button	btn
Data Row	dr
Data Table	dt
DataSet	ds
DataView	dv
SqlDataReader	dr

Tabla 7: Convenciones en Controles Web

Ejemplo:

⁸ Consiste en nombrar los objetos con la primera letra de cada palabra en mayúscula a excepción de la primera palabra. Ejemplo: maxValor.

Para un TextBox que va a guardar la dirección de un postulante, se nombraría el objeto así:

Tres letras para el prefijo del control: txt

Nombre del campo de la base de datos al que hace referencia el control: Direccion.

Entonces el Control quedaría nombrado así: txtDireccion.

5.4. Identificación de Componentes.

Para la identificación de componentes se definen 3 tipos de componentes de acuerdo a la función de cada uno de ellos dentro de la aplicación:

1. Componentes de Datos
2. Componentes de Negocios e Interfaz de Usuario (Controles de Usuario)
3. Componentes Externos

5.4.1. Componentes de Datos

El Sitio Web al utiliza este tipo de componentes para obtener una comunicación directa con la Base de Datos. Estos componentes abstraen la semántica de la fuente de datos, la tecnología de acceso a datos (en este caso ADO.NET) y proporcionan una interfaz simple de programación para la recuperación y realización de operaciones con los datos que son ingresados mediante la aplicación.

Estos componentes de datos simplifican la forma en cómo los datos son accedidos y separan la lógica de negocios con la lógica de acceso y modificación de información. Cada uno de estos componentes suele proporcionar métodos para realizar operaciones INSERT, UPDATE y DELETE relacionadas con una entidad de negocios determinada de la aplicación.

(Por ejemplo Postulantes) Los procesos de negocios o componentes de negocios pueden utilizar estos métodos. Las interfases de usuario pueden utilizar las consultas específicas para procesar los datos (como por ejemplo un listado de plazas vacantes, empresas registradas, etc.)

Cuando la aplicación contiene varios componentes lógicos de acceso a datos, puede resultar útil utilizar un componente de ayuda de acceso a datos genéricos para administrar las conexiones de las bases de datos, ejecutar comandos y almacenar parámetros, entre otros. Los componentes lógicos de acceso a datos proporcionan la lógica necesaria para obtener acceso a datos empresariales específicos, permitiendo de esta forma la reducción de código duplicado. Los componentes está diseñados de tal manera en que éstos no repercutan negativamente en el rendimiento de la aplicación.

Además de estos componentes de Datos, también se incluyen componentes Utilitarios con métodos y funciones muy útiles para ser utilizadas en cualquier parte de la aplicación. Todos estos componentes están almacenados en archivos de clases con extensión **“.vb”** en una librería de componentes llamado Componentes ClassLibrary. (**classlibrary.dll**)

Componente utilizado	Descripción
Acceso.vb	Componente de datos que contiene métodos y funciones de acceso a datos que son utilizados para el modulo de seguridad del sistema, este comprende las opciones de acceso como validación Componente de datos que contiene métodos y funciones de acceso a datos que son utilizados para de usuarios, acceso a opciones del sitio web, mantenimientos de usuarios y roles, y permisos de usuarios por roles.
Bolsa_Trabajo.vb	Componente de datos que contiene métodos y funciones de acceso a datos que son utilizados para el mantenimiento y visualización de las oportunidades laborales.
CalEventos.vb	Componente de datos que contiene métodos y funciones de acceso a

	datos que son utilizados para el modulo de publicación de eventos, este contiene los procedimientos para el mantenimientos del mismo, publicación de comentarios y memorias.
dnConexion.vb	Componente de datos que contiene métodos y funciones de acceso a datos que son utilizados para el modulo de conexión a la base de datos.
mantenimientos.vb	Componente de datos que contiene métodos y funciones de acceso a datos que son utilizados los mantenimientos generales del sitio web tales como opciones de menú y catálogos, así como los procedimientos para llenados de dropdownlist.
noticias.vb	Componente de datos que contiene métodos y funciones de acceso a datos que son utilizados para las publicaciones de noticas.
publicacion.vb	Componente de datos que contiene métodos y funciones de acceso a datos que son utilizados para dar mantenimiento a la biblioteca de publicaciones, subir archivos y dar permisos de lectura y acceso a los documentos publicados.
socios.vb	Componente de datos que contiene métodos y funciones de acceso a datos que son utilizados para el control de socios, solicitud de inscripción, estados de cuenta y algunos reportes que lleven relación de los socios.

Tabla 8: Componentes de datos

Existen también componentes de Base de Datos que están alojados directamente y almacenados dentro de la Base de Datos que realizan un papel importante y que se relacionan directamente con los componentes de clases desarrollados en .NET. Estos componentes pueden dividirse en:

- Procedimientos Almacenados (Stored Procedures)
- Desencadenadores (Triggers)

- Vistas (Views)
- Funciones (Functions)

5.4.2. Componentes de Negocio e Interfaz de Usuario

Los componentes de negocio o controles de usuario son aquellos intermediarios entre la capa de datos y la interfaz de usuario, poseen funcionalidad y verifican que las reglas de validación de la asociación se cumplan para obtener los resultados esperados.

Los componentes que posee el sistema se listan a continuación.

Componente utilizado	Descripción
Login	Componente utilizado para el inicio de sesión de los usuarios que tienen los privilegios de acceso al sitio web.
MttoCatalogos	Control compuesto que administra los catálogos del Sitio de forma agrupada.
ModuloHTML	Control para la visualización de opciones HTML Estáticos.

Tabla 9: Componentes de Negocio e Interfaz de Usuario

5.4.3. Componentes Externos

La aplicación utiliza componentes externos que fueron desarrollados por terceros para mejorar la utilización de la misma y a la vez minimizar el tiempo de desarrollo. Estos componentes son incluidos en forma de Librerías de Clases y pueden ser utilizados en cualquier momento que se desee. A continuación se listan éstos componentes externos y se da una breve descripción de función y su utilización dentro de la aplicación.

Componente utilizado	Descripción
FCKEditor	<p>Editor HTML / WYSIWYG de código abierto (Open Source) que provee a la Web del poder de las aplicaciones de escritorio al estilo de editores como el Microsoft Word. Sin la necesidad de instalar ningún componente en la computadora del cliente.</p> <p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de código XHTML 1.0 • Soporte CSS • Incorporar formularios • Formateo de Fuente • Cortar, copiar, pegar • Inserción de imágenes • Creación de tablas • Menús contextuales con botón derecho • Entre otras características

Tabla 10: Componentes Externos

5.5. Página Principal (Default.aspx)

El Sitio Web está formado por una página principal (default.aspx) que es donde se encapsula todo el proceso de armado de la aplicación, ésta página es la encargada de mostrar la interfaz de usuario para cada uno de los roles especificados en la seguridad.

La seguridad del Sistema está basada en roles; éstos roles son asignados a cada uno de los usuarios que harán uso del sistema. Los roles establecidos hasta el momento son: Administrador, Visitante, Socio, Secretaria y Junta Directiva. Cada uno de éstos roles tiene asociado un número de opciones que son las que se van a mostrar cuando un usuario se autentique al sitio.

El rol Visitante, muestra opciones comunes que son públicas para todos aquellos usuarios que todavía no se han registrado al sitio.

La página default.aspx en el momento de la carga, realiza una inspección de la seguridad para ver si el usuario que está accediendo a ella ya se encuentra autenticado con el portal, si no lo está, presenta las opciones comunes públicas del rol “Visitante” así como el Home Público del sitio. En este Home público se encuentra la página de entrada al sitio así como también todos los vínculos para registrarse con la aplicación ó en el caso de ser un usuario ya registrado, autenticarse con el portal por medio de una página de Login y mostrar todas aquellas opciones asociadas al rol de usuario que se está autenticando.

La carga de las opciones de menú se realiza a través de la lectura a la configuración de seguridad almacenada en la base de datos pasando como parámetro principal la identificación del usuario. La base de datos devuelve una lista de opciones que han sido configuradas para el rol asociado a dicho usuario; la página principal toma esas opciones y las coloca en forma de un menú vertical con un vínculo que hace referencia al ID de la opción que es utilizado por la misma página para identificar qué módulos debe cargar cuando un usuario haga clic sobre dicho vínculo.

Los módulos que se presentan en las secciones Central y Derecha, son módulos que han sido configurados previamente por medio de la administración del portal para que se muestren únicamente cuando un usuario hace clic sobre una opción de menú específica.

El proceso de carga del módulo se realiza mediante la lectura a la configuración almacenada en la base de datos pasando como parámetro la opción seleccionada. La base de datos devuelve un listado de módulos a ser cargados para dicha opción. La página principal toma ese listado de módulos y verifica uno a uno si el usuario autenticado tiene permisos para ver los módulos enviados por la base de datos reforzando así la seguridad. Posterior a que los módulos son verificados, obtiene el panel donde debe mostrarse el módulo y carga el respectivo Control de Usuario Web que corresponde a éste. De esta manera, los módulos son cargados satisfactoriamente en el orden especificado y en el panel que les corresponde.

Algunos módulos podrían implementar los componentes de interfaz descritas con anterioridad con el fin de que la página principal se encargue de ejecutar los métodos adecuados del llenado de los Controles en dicho módulo o la carga de datos hacia el módulo, para estos casos, la página principal también tiene una verificación de aquellos módulos que implementan este tipo de componente y se encarga de hacer la inicialización correcta de los mismos.

5.6. Módulos

Los módulos son referencias a Controles de Usuario Web que fueron creados para brindar alguna funcionalidad específica dentro de la aplicación. Por ejemplo, el módulo de Login hace referencia a un control de usuario que brinda el servicio de autenticar a los usuarios a la aplicación y de registrar nuevos usuarios para que usen la aplicación. Una de las ventajas principales de los módulos o controles de usuario es que pueden ser asociados a

cualquier opción del sistema y ser reutilizados en cada una de las partes donde se requieran sin necesidad de crear un nuevo componente. Los módulos y sus referencias a los controles de usuario respectivos son configurables a través de la opción administrativa “Administración del Portal”.

5.7. Módulos HTML

Los módulos HTML, son un tipo de módulo especial para la creación de contenido estático dentro del portal. Cada módulo de este tipo hace referencia a un único control de usuario Web Genérico previamente creado y que brinda el servicio de generación de código HTML.

El código HTML que identifica a cada uno de los módulos se configura y almacena en la base de datos por medio de la opción administrativa “Administración del Portal”, accesible a los usuarios que posean rol de Administración. Los módulos HTML son muy útiles para crear contenido estático muy rápidamente y exponerlo a través del portal ya sea para usuarios registrados o no registrados.

Existe también una variación de este tipo de módulo genérico y son los módulos creados por Procedimientos Almacenados en la base de datos. Esto incrementa aún más la utilidad de este tipo de módulo, ya que combina componentes de Base de datos junto a código HTML para la creación de poderosas páginas de contenido dinámico generados por Stored Procedures.

Los Procedimientos Almacenados (SP) son creados dentro de la Base de datos y dentro de ellos se codifica de tal manera que exponga datos extraídos directamente de las tablas en un formato de contenido HTML ya formateado. Luego el nombre de este SP es asignado a un módulo HTML dentro de las configuraciones del portal.

5.8. Estrategias de Seguridad para la Aplicación

La aplicación para su funcionamiento seguro implementará una serie de estrategias y buenas prácticas de programación que permitan asegurar un nivel de seguridad adecuado para la aplicación. Entre ellas se listan las siguientes:

- La aplicación se basará en algoritmos de seguridad probados y validados que se encuentran en la literatura sobre este tema y no en la construcción de mecanismos propios de seguridad.
- La aplicación partirá de la premisa de “desconfianza” de la información recibida. Es decir, que validará toda la información ingresada por los usuarios y enviada por los servicios.
- No se activarán servicios, derechos o tecnologías que no se están usando explícitamente. Esto reduce el área en riesgo al minimizar el número de componentes a proteger.
- No se utilizará el ocultamiento como mecanismo de seguridad. El encriptado significa que se debe contar con llaves públicas y privadas y un algoritmo probado de encriptamiento. Por lo que en lugar de encriptar se utilizará la estrategia de NO ENVIAR INFORMACIÓN SENSITIVA por el canal de comunicación (la única excepción es la contraseña en el momento de la autenticación, la cual será encriptada apropiadamente).
- Se recomienda la utilización de un Firewall para filtrar la comunicación por los puertos abiertos a la INTERNET. Adicionalmente, esta misma tecnología puede utilizarse para restringir el acceso a las secciones privadas de la aplicación si se configuran las direcciones IP válidas de las cuales pueden provenir requerimientos

al Web Server. Esta modalidad puede ser implementada solamente si las oficinas externas poseen conexiones a INTERNET a través de IP estáticas.

- El modo de autenticación que se utilizará será el de “Formularios”, el cual consiste en configurar el Internet Information Service (IIS) a través del archivo WEB.CONFIG de la aplicación, para que verifique de manera sistemática, si existe una autenticación previa para dar acceso a un usuario a un conjunto de páginas bajo un patrón de URL específico. Esto implica crear una forma de autenticación, una forma de error y crear una tabla de usuarios y contraseñas en el esquema de base de datos. Este esquema de seguridad implementa recomendaciones de buenas prácticas de programación y es el estándar a nivel mundial para la seguridad de las aplicaciones cuando no se pueden integrar a un mecanismo de validación más robusto como un LDAP, tal es el caso de la aplicación a desarrollar.

5.9. Manual de Usuario

Este manual es una ayuda para orientar a las personas que tengan roles de Administración del Sitio Web, Secretaria y/o Junta directiva para que puedan administrar el contenido y es una guía paso a paso de las distintas opciones contenidas en el Sitio Web. (ver Anexo 4)

CONCLUSIONES

- El sistema web es un excelente medio de comunicación que permite agilizar la gestión de procesos.
- ASPROC necesita de un medio de comunicación como el propuesto, que contribuya a la divulgación y publicidad de sus servicios, a nivel nacional e internacional.
- La falta de un sistema de información, es uno de los factores que mayor incidencia tienen en la acentuación de las debilidades encontradas en ASPROC.
- Los sistemas Web para publicación de información permiten abrir nuevos grupos de personas, hacen llegar virtualmente los productos y servicios fuera de nuestras fronteras, a todo el mundo y con una inversión razonable.
- La adopción de Tecnologías de Información y de comunicaciones es de carácter imperativo para las asociaciones como ASPROC, no es opcional.
- La implementación de un sistema Web es por factores de tipo estratégico, no solamente operativo ya que ayuda a agilizar la comunicación entre los asociados y el público en general
- La tecnología permite optimizar los recursos, lo que implica al final un ahorro y por consiguiente una mejora en la rentabilidad.

RECOMENDACIONES

- Es imperante que ASPROC implemente su sitio web, ya que éste le permitirá explorar y proyectarse internacionalmente, aprovechando la oportunidad de establecer alianzas, convenios o intercambios culturales.
- En vista de la forma dispersa en que se encuentra la información incluida en este proyecto, se recomienda implementar la adopción de un medio de comunicación como el creado, que consolide un alto volumen de la información que en la actualidad se maneja en la asociación, la que debe enriquecerse gradualmente.
- El sistema web contará con formularios enfocados directamente a la gestión de servicio al socio (el buzón de sugerencias, consulta de estados de cuenta, recepción de solicitudes en línea, entre otros), se sugiere hacer usos de estas aplicaciones en cuanto sean incorporadas, para facilitar la toma de decisiones en base a la información obtenida en esta área de colaboración.
- La tecnología adoptada debe ser acorde a las capacidades y expectativas de crecimiento de la empresa y ser apoyado por las entidades involucradas.
- En el proyecto creado se han utilizado diversas herramientas de diseño de software con tecnología de punta, que requieren de un mantenimiento especial con recurso humano calificado, por lo que es indispensable nombrar al menos una persona de forma permanente, que desempeñe la función ya mencionada.
- El buen funcionamiento y agilidad del sitio dependerá de la administración de contenido del mismo, si no se ingresa la información requerida este no podrá ser explotado a su máximo potencial.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía

Análisis y Diseño de sistemas de información

Tercera Edición

Editorial McGraw-Hill

Jeffrey L. Witten, Lonnie D. Bentley, Victor M. BarLow

Desarrollo y gestión de proyectos informáticos

Steve McConnell

Editorial McGraw-Hill

Cuadernos Metodológicos

M.S.Valles

Aprendiendo UML en 24 horas

Joseph Schmuller

Prentice Hall

Sitios Web

Historia del internet en el Salvador

www.nsrc.org/CENTRAM/SV/Internet-SV-04-2002.PDF

Mejores Prácticas en el diseño Web

<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo60.htm>

Arquitectura de Aplicaciones de 3 capas (Microsoft)

<http://www.dotnetjunkies.com/WebLog/desarrollonet/archive/2004/06/17/16855.aspx>

Información Visual Studio Express Edition

<http://www.microsoft.com/spanish/msdn/vstudio/Express/default.aspx>

Real Academia Española

<http://www.rae.es/>

GLOSARIO

Ancho de Banda: El ancho de banda es la máxima cantidad de datos que pueden pasar por un camino de comunicación en un momento dado, normalmente medido en segundos. Cuanto mayor sea el ancho de banda, más datos podrán circular por ella al segundo

ARPAnet: Antigua red para la investigación en proyectos avanzados del gobierno de E.U.A; De ahí surgió Internet.

Browser: Navegador u hojeador. Un cliente de World Wide Web. Una herramienta para obtención de información. Por ejemplo Mosaic, Netscape.

Buscador: Software que sirve para buscar información o archivos en Internet según instrucciones de selección especificadas de antemano.

CERN: Laboratorio Europeo para Física de Partículas. Creadores del HTTP y HTML.

Ciente: Programa ejecutado en la máquina local, que permite obtener información de Internet y el World Wide Web.

Correo Electrónico: Programa que permite intercambiar imágenes (incluyendo anexos), entre usuarios de una o distintas redes computacionales.(E-mail).

Ciberespacio: El auge de las comunicaciones entre ordenadores --cuyo máximo exponente es la macrored mundial Internet- ha creado un nuevo espacio virtual, poblado por millones de datos, en el que se puede «navegar» infinitamente en busca de información. Se trata, en una contracción de cibernética y espacio, del ciberespacio.

Dominio: Parte de la dirección electrónica a la derecha de la @ que especifica la ubicación de la computadora.

Encriptación: Proceso de conversión de un texto en otro, cifrado. Se emplea para ello un código que impide la lectura de información reservada a cualquiera que no sea el destinatario poseedor de un software y una clave que permite descifrarla.

FAQ: (Frequently Asked Questions). Un archivo que contiene preguntas frecuentes y sus respuestas.

FTP: (File Transfer Protocol, y el programa). Un método para transferir archivos desde y hacia computadoras remotas. También suele ser un usuario público admitido en servidores ftp como anonymous, en inglés es usado como verbo.

GIF: (Graphics Interchange Format). Un formato de archivos (comprimidos) de imágenes.

Home Page: (Página Frontal). El documento de nivel superior perteneciente a una organización o un documento que el usuario accesa frecuentemente. Es el documento que se despliega comúnmente cuando se corre una sesión de Mosaic o Netscape.

Host: Computadora lejana que presta servicio a uno o más usuarios.

HTML: (HyperText Markup Language). Las reglas que gobiernan la creación de documentos que se pueden ver con un browser. La mayoría de los documentos desplegados en Mosaic y Netscape son documentos HTML.

HyperTexto: Documentos en donde se puede saltar haciendo click en una palabra (link) a otra parte del documento. En el WWW se potencia este concepto, pudiendo saltar a (partes de) documentos existentes en otras máquinas de Internet.

internet: Conjunto cualquiera (aislado) de computadoras conectadas. (Con minúscula).

JPEG: (Joint Photographic Expert Group) Un método de compresión de imágenes en formato digital.

URL: (Universal Resource Locator). Localizador Universal de Recursos. Sistema unificado de identificación de recursos en la red. Las direcciones se componen de protocolo, FQDN y dirección local del documento dentro del servidor. Permite identificar objetos WWW, Gopher, FTP, News, etc.

Una cadena que suministra la dirección Internet de un sitio Web o de un recurso World Wide Web, junto con el protocolo por el que se tiene acceso a ese sitio o a ese recurso. El tipo más común de dirección URL es http://, que proporciona la dirección Internet de una página Web.

Server: Servidor. Computadora que presta servicios a muchos usuarios. Provee información y programas a Internet.

Software: Programas de Computación.

Super-dominio o país: Dos letras que identifican el país: ar,br,uk,sv. Estados Unidos (us), es rara vez usado, y supuesto por defecto si no se indica otro.

World Wide Web = WWW = W3 = The Web: Conjunto de información distribuida basada en hipertexto, (interfaz gráfica, atractiva y amigable) para un acceso a recursos de Internet, especialmente en el ámbito comercial concebida en el CERN, Ginebra.

ANEXOS

1. Educación Superior en Cifras El Salvador 1997-2006
2. Plan de trabajo
3. Encuesta de satisfacción
4. Manual de usuario