



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

**“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN
WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN DE IGLESIAS ”**

TESINA DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERO EN COMPUTACIÓN ESPECIALIZACIÓN SISTEMAS
DE INFORMACIÓN**

INGENIERO EN TELEMÁTICA

Presentada por:

ALEXANDRA ISABEL CACAO PONCE

ROSA ANTONIA COELLO OJEDA

GUAYAQUIL - ECUADOR

AGRADECIMIENTO

A Dios por darnos la fortaleza para seguir adelante. A nuestras familias por haber estado siempre brindándonos su apoyo. A nuestros profesores por formarnos como auténticos profesionales.

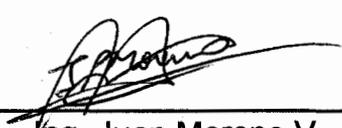
DEDICATORIA

*Con mucho cariño dedicamos este trabajo
a todas las personas que nos brindaron
su apoyo incondicional.*

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



MSc. Carlos Martín Barreiro
PROFESOR DEL SEMINARIO



Ing. Juan Moreno V.
PROFESOR DELEGADO DEL DECANO

DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este trabajo, nos corresponden exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

(Reglamento de exámenes y títulos profesionales de la ESPOL)

Alexandra Cacao Ponce



Rosa Coello Ojeda

RESUMEN

En este documento se presentará la propuesta de una aplicación Web para la Administración de Iglesias. La tesis está separada en 5 capítulos donde se tratarán diversos aspectos de la aplicación como las bases sobre la cual parte la propuesta realizada, su diseño, desarrollo y los resultados obtenidos durante las diferentes pruebas realizadas antes y después de su implementación.

En el capítulo 1 se hablara acerca de como las Iglesias llevan actualmente sus procesos también se realizara el análisis del mercado ecuatoriano e internacional en cuanto al uso de herramientas que brindan servicios similares al de nuestra aplicación web. También, plantearemos el problema que nuestra tesis resolverá.

En el capítulo 2 se analizará la solución del problema y su alcance, se definirán los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, así como los usuarios que usaran aplicación web.

En el capítulo 3 se explicará características del sistema, como su arquitectura, se analizara de forma detallada los módulos que tendrá el sistema y se mostrara el diagrama de la base de datos.

En el capítulo 4 se hablara sobre las tecnología usadas, y se explicará sobre detalles de la implementación del Sistema tanto del lado del servidor como del cliente.

En el capítulo 5 se realizarán las pruebas de usuarios, estas pruebas elaboradas anteriormente y se mostraran los resultados obtenidos en las pruebas.

Para concluir, luego de obtener los resultados de la implementación del sistema y los resultados de las pruebas se expondrán las conclusiones y se realizaran recomendaciones para la mejora del sistema.

INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA	iii
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	iv
DECLARACION EXPRESA.....	v
RESUMEN	vi
INDICE GENERAL.....	viii
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	1
1.1 ADMINISTRACIÓN ACTUAL DE LAS IGLESIAS.....	1
1.2 SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE IGLESIAS EN EL MERCADO.....	3
1.2.1 ANÁLISIS DEL MERCADO.....	3
1.2.2 ANÁLISIS DE COMPETIDORES.....	4
1.2.3 ANÁLISIS DE CONSUMIDORES.....	6
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	6
1.4 ALCANCE DEL SISTEMA.....	8
ANÁLISIS DEL SISTEMA.....	13
2.1 REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.....	13
2.2 Requerimientos de Aplicación.....	14
2.3 Requerimientos Funcionales.....	15
2.4 Requerimientos No Funcionales.....	24
2.4.1 Requisitos de Producto.....	24
2.4.2 Requisitos De La Organización.....	26
2.4.3 Requisitos Externos	26
2.5 Descripción De Stakeholders y Usuarios.....	27
2.5.1 Resumen De Los Apostadores	27
2.5.2 Resumen De Los Usuarios.....	28
2.5.3 AMBIENTE DE USUARIO	30

2.5.4	Casos de Uso del sistema	30
DISEÑO DEL SISTEMA		32
3.1	ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	32
3.1.1	MODELO DE TRES CAPAS	32
3.1.2	MAPEO DE HARDWARE Y SOFTWARE.....	36
3.1.3	CONTROL DE ACCESO Y SEGURIDAD.....	39
3.2	MÓDULOS DEL SISTEMA.....	40
3.2.1	MÓDULO SISTEMA.....	43
3.2.2	MODULO TESORERIA.....	61
3.2.3	MODULO INVENTARIO	89
3.2.4	MODULO ACTIVIDADES	95
3.2.5	MODULO DE REPORTES	98
3.3	MODULO DE DATOS.....	100
	DIAGRAMA DE BASE DE DATOS	100
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....		101
4.1	TECNOLOGÍAS.....	101
4.1.1	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	101
4.1.2	LENGUAJE DE INTERCAMBIO DE DATOS.....	104
4.1.3	HERRAMIENTAS DEL LADO DEL CLIENTE	107
4.1.4	HERRAMIENTAS DEL LADO DEL SERVIDOR.....	112
4.2	IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE PRESENTACIÓN.....	119
4.3	IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE NEGOCIO.....	119
4.4	IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE DATOS.....	120
ANEXOS		126
A.1.	MATRIZ DE MERCADO INTERNACIONAL	127
A.2.	CASOS DE USO EXPANDIDO	128
	Gestión de Usuario.....	128
	Gestión de Miembro	128
	Gestión de Ingresos y Egresos	129
	Gestión de Cuentas.....	130

Gestión de Diezmos	130
Gestión de Inventario	131
Gestión de Actividad.....	132
Gestión de Reporte	132
A.3. DIAGRAMA DE BASE DE DATOS.....	133

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1 ADMINISTRACIÓN ACTUAL DE LAS IGLESIAS

La mayoría de las iglesias evangélicas en la actualidad manejan sus operaciones de una manera poco eficiente ya que todos sus registros los llevan en papel, lo cual requiere que las personas estén constantemente trabajando en la revisión de documentos. SAI contribuirá a las iglesias a una mejor administración de todos sus recursos, ayudara a mejorar el tiempo de respuesta de los procesos realizados dentro de la iglesia.

1.1.1.1 DEFINICIÓN DE PROCESOS ACTUALES

Dentro de una iglesia se lleva control de algunos procesos, estos son:

- Control de Miembros

Se llevan Hojas de Vidas de cada miembro de la Iglesia, información personal, información cristiana, información laboral. Sin embargo, no en todas las iglesias se lleva este control por el tiempo que se necesita para tener en orden y actualizadas las Hojas de Vidas.

- Control de Inventario

Dentro de las Iglesias existen instrumentos musicales, materiales didácticos, y diferentes cosas que se necesitan para el uso diario de reuniones. En las iglesias, se realiza un control de inventario en diferentes épocas del año pero este control no es en tiempo real.

- Control de Ingresos y Egresos

En las iglesias existen diferentes medios para generar ingresos, por lo que se lleva un control de todo el dinero que ingresa y también de todos los gastos que se tienen. Se realizan reportes sobre Ingresos y Egresos, estos reportes generalmente son mensuales y anuales.

- Control de Reuniones

Las reuniones varían de acuerdo a las iglesias, unas realizan reuniones todos los días, otras iglesias ciertos días de la semana. Existen reuniones estáticas y también actividades planificadas.

- Control de Grupos

En las iglesias existen diferentes grupos, estos grupos son encargados de las diferentes actividades que se realizan dentro de la iglesia, dependiendo de la iglesia será el número de grupos que exista y como se clasifican.

1.2 SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE IGLESIAS EN EL MERCADO

1.2.1 ANÁLISIS DEL MERCADO

1.2.1.1 MERCADO INTERNACIONAL

En el Mercado Internacional se han desarrollado diferentes Aplicaciones para Administración de Iglesias. Para poder mostrar el estado de este mercado, se ha realizado una matriz en al cual se muestran las

características más importantes y comunes en este tipo de aplicaciones (ver **Anexo A.1**).

1.2.1.2 MERCADO NACIONAL

No existen Sistemas Administradores de Iglesias desarrollados en el Ecuador, sin embargo, algunas iglesias tienen implementado algún sistema desarrollado en otro país.

1.2.2 ANÁLISIS DE COMPETIDORES

Existen competidores Nacionales e Internacionales.

1.2.2.1 COMPETIDORES INTERNACIONALES

Existen diversos tipos de Sistemas para Administración de Iglesias alrededor del mundo, como se puede

observar en el anexo A.1 la diferencia radica en los módulos que maneja cada sistema. SAI cuenta con los módulos necesarios para llevar un buen control y una administración completa en las Iglesias y es un Sistema capaz de competir con los Sistemas que ya han sido desarrollados.

1.2.2.2 COMPETIDORES NACIONALES

En la actualidad no existe un Sistema completo de Administración de iglesias en el Ecuador, sin embargo en algunas iglesias cuentan con algunos Módulos como: Control de Horarios, Control de Grupos, estos módulos han sido desarrollados por las personas que trabajan en el Área de Sistema dentro de las Iglesias.

1.2.3 ANÁLISIS DE CONSUMIDORES

1.2.3.1 CONSUMIDORES INTERNACIONALES

Para el desarrollo de SAI no se ha considerado la implementación fuera del Ecuador.

1.2.3.2 CONSUMIDORES NACIONALES

Para el desarrollo de SAI se escogió una iglesia en particular, en donde se implementara SAI una vez que la Iglesia cumpla con los requisitos de Hardware y Red dentro de la Iglesia.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad los procesos de las iglesias se llevan en papel, lo que ocasiona que se generen problemas, como:

Problema: Llevar en papel los datos de Ingresos y Egresos de Dinero.

Afecta: Iglesia.

Impacto: Pérdida de información financiera.

Solución: Un Sistema capaz de presentar datos financieros de forma correcta, aplicando estándares al procesamiento de datos de Tesorería.

Problema: No tener Información actualizada de Miembros.

Afecta: Área Administrativa de la Iglesia.

Impacto: Pérdida de Tiempo en Organización de Actividades.

Solución: Un Sistema capaz de llevar un control total de los Miembros de la Iglesia.

Problema: No llevar control de Ítems y Materiales que le pertenecen a la Iglesia.

Afecta: Iglesia.

Impacto: Pérdida de Ítems y Materiales.

Solución: Un Sistema que permita llevar el Control en tiempo real del Inventario de todos los Ítems y Materiales de la Iglesia.

Problema: No tener registro de todas las Actividades y Reuniones

Afecta: Iglesia.

Impacto: Pérdida de Información.

Solución: Un Sistema que permita llevar el registro de todas las Actividades y Reuniones realizadas por la Iglesia.

1.4 ALCANCE DEL SISTEMA

El sistema a desarrollar tendrá como alcance:

- **Ingresos de Información del Sistema**

En el modulo de Sistema, se puede registrar información de Miembros, Usuarios y Grupos, la información ingresada puede ser luego consultada y modificada. En este modulo también se puede consultar el Control de Usuarios, esto son los diferentes cambios que realiza el usuario en el Sistema.

- **Ingreso de Información del Área de Tesorería**

Se puede registrar información de los ingresos y egresos de dinero de la iglesia. Los ingresos y egresos están divididos en generales y de grupos, los generales son ingresos y egresos variados de las iglesia y los grupo son para lleva el control de ingresos y egresos del dinero de los grupos de la iglesia.

- **Ingreso de Información para el Inventario**

Se puede registrar información sobre el ingreso y egreso de ítems al inventario para así tener un control de proveedores, donadores, precios, cantidades y fechas de cada movimiento de los ítems.

- **Ingresos de Actividades que se realizan en la Iglesia**

Las actividades que se realizan en la Iglesia pueden ser ingresadas al sistema para luego ser consultadas en el

calendario o de manera más detallada si así lo desea el usuario.

Se puede almacenar información de la actividad como fecha, hora de inicio, hora de finalización y miembro responsable de la misma.

- **Generación de Reportes de Miembros, Actividades, Tesorería e Inventario.**

Los reportes son de uso exclusivo de las autoridades. Son generados por el sistema y pueden ser consultados por los secretarios con la capacidad de exportar dicho reporte o simplemente obtener un imprimible para así mostrarlo a las autoridades correspondientes.

Los reportes de Inventario que se encuentran disponibles en el sistema son:

Reporte de Ítems.- En este reporte se muestra información sobre todos los ítems existentes en la Iglesia.

Reporte de Ingreso y Egreso de Ítem.- En este reporte se muestra información sobre todas las veces que un ítem ha ingresado o salido de la Iglesia.

Los reportes de Tesorería que se encuentran disponibles en el sistema son:

Reporte de Ingresos y Egresos.- En este reporte se muestra información sobre los ingresos y egresos que ha tenido la iglesia en un mes y año determinados.

Reporte de Ingresos.- En este reporte se muestra información sobre los Ingresos de la Iglesia en un periodo de tiempo determinado clasificados por Cuentas.

Reporte de Egresos.- En este reporte se muestra información sobre los Egresos de la Iglesia en un periodo de tiempo determinado clasificados por Cuentas.

Los reportes de Miembros que se encuentran disponibles en el sistema son:

Reporte de Miembros.- En este reporte se muestra la información principal de todos los miembros de la Iglesia permitiendo también la búsqueda por código, nombres o apellidos.

Reporte de Grupos.- En este reporte se muestra la información principal de todos los grupos de la Iglesia permitiendo también la búsqueda por código o nombre.

Existe también un reporte de Actividades donde se muestra información sobre las actividades semanales, mensuales o anuales.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DEL SISTEMA

INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de nuestra aplicación hemos considerado los siguientes requerimientos, los cuales hemos dividido en dos: los requerimientos de las opciones que debe brindar la aplicación al cliente, y los requerimientos de la aplicación.

2.1 REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE

Los clientes que usen el sistema de administración de iglesias deben estar en posibilidad de:

- Ingresar toda la información de Miembros de la iglesia.
- Llevar un control de todos los ingresos y egresos que tenga la iglesia.
- Generar reportes para las autoridades.
- Ingresar el horario de charlas y Actividades de la Iglesia.

- Llevar control de Materiales e Ítems que le pertenezcan a la Iglesia.
- Llevar Control parcial de cambios que los Usuarios realicen en el Sistema

La información es categorizada por permisos para usuarios y de esta forma es presentada la información.

Los clientes deben de poder hacer estas operaciones de manera segura y desde cualquier computador conectado a la intranet de la iglesia.

2.2 Requerimientos de Aplicación

Los requerimientos iniciales, basados en los requerimientos de la aplicación son:

Un cliente de la aplicación necesita:

- Un código de usuario
- Una clave de acceso
- Un navegador web

Un proveedor de los servicios implementados por el sistema de administración de iglesias necesita:

- Un servidor de aplicación
- Un servidor web
- Soporte para ASP .net

2.3 Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales son todas las funcionalidades que debe satisfacer el sistema para cumplir con las necesidades de los usuarios.

Gestión de Miembros

Creación de miembros

Consulta de miembros

Modificación de miembros

El sistema debe almacenar información de miembros como:

Información personal:

Nombres	Apellidos
Cedula	Estado civil
Nivel educativo	Título educativo
Género	Foto

Información general:

País natal	País de residencia
Dirección natal	Dirección de residencia
Fecha de nacimiento	Teléfono
Mail	Empresa donde trabaja
Celular	

Información cristiana:

Grupo al que pertenece

Fecha de entrega

Fecha de bautizo

Cargo en la iglesia

Gestión de Usuarios

Creación de usuarios

Consulta de usuarios

Control de usuarios

El sistema debe almacenar información de usuarios como:

Usuario único

Contraseña

Para el control de usuarios el sistema almacena:

Usuario

Fecha

Acción

Tabla

Id Tabla Externa

Descripción

Gestión de Grupos

Crear grupos

Consultar grupos

Añadir miembros a un grupo

El sistema debe almacenar información de grupos como:

Nombre del grupo

Descripción

Gestión de Ingresos y Egresos

Registro de ingresos

Registro de ingresos de grupos

Consulta de ingresos

Consulta de ingresos de grupos

Registro de egresos

Registro de egresos de grupos

Consulta de egresos

Consulta de egresos de grupos

El sistema debe almacenar información de tesorería como:

Cuenta

Valor

Fecha

Actividad

Donador

Detalle

Gestión de Diezmos

Registro de diezmos

Consulta de diezmos

El sistema debe almacenar información de diezmos como:

Fecha

Valor

Miembro

Detalle

Gestión de Cuentas

Ingreso de cuentas

Consulta de cuentas en general

Consulta de cuentas por grupos

El sistema debe almacenar información de cuentas como:

Nombre de la cuenta

Tipo de cuenta (ingreso, egreso, grupo)

Descripción

Gestión de Inventario

Ítems

Ingreso

Consulta

Modificación

Inventario

Registro de ingreso de ítems

Registro de salida de ítems

El sistema debe almacenar información como:

Nombre, descripción y cantidad de ítems que ingresan por primera vez al sistema.

Ingreso o egreso de ítems al inventario disminuyendo o aumentando el stock del ítem. También se registra la fecha de la operación, si ha sido comprado o donado, el nombre del donador o proveedor y el precio del ítem.

Gestión de Actividades

Calendario

Ingreso de actividades

Consulta de actividades

Modificación de actividad

El sistema debe almacenar información de actividades como:

Descripción, fecha, hora de inicio, hora fin y miembro de la iglesia responsable de la actividad.

Gestión de Reportes

Reporte de ingresos y egresos

2.4 Requerimientos No Funcionales

2.4.1 Requisitos de Producto

- Eficiencia en Carga de Páginas del Sistema

Todas las páginas del Sistema como máximo tendrán una demora de 5 segundos para cargarse, esto se logrará utilizando estándares webs de la W3C (World Wide Web).

- Personalización de Usuarios en el Sistema

Cada usuario del Sistema tendrá acceso de forma personalizada al sistema, mostrándole una interfaz amigable.

- Capacidad de Almacenamiento disponible en el Sistema

El Sistema contará con suficiente capacidad para almacenar y salvaguardar todos los datos, de esta forma se tendrá seguridad en los datos.

- Fiabilidad del Sistema

La Confianza de parte de los usuarios del sistema debe estar presente a lo largo de toda la navegación.

2.4.2 Requisitos De La Organización

- Imagen de la Iglesia en Páginas del Sistema

Cada página web del Sistema tendrá la imagen de la Iglesia en el Sistema

2.4.3 Requisitos Externos

- Ética en el Sistema

El Sistema no deberá revelar a los Miembros de la Iglesia información personal de los usuarios del Sistema a parte de su propia información.

2.5 Descripción De Stakeholders y Usuarios

2.5.1 Resumen De Los Apostadores

Los Apostadores o Stakeholders son agentes externos al Sistema que aportan información, para SAI consideramos los siguientes:

Cargo: Proveedores y Donadores.

Representa: Empresas o personas que proveen de ítems y materiales a la Iglesia.

Rol: Suministran ítems o materiales.

Cargo: Donadores de Ingresos.

Representa: Empresas o Personas que realizan donaciones de dinero a la Iglesia.

Rol: Provee información para alimentar la parte de Tesorería.

Cargo: Otras Iglesias.

Representa: Iglesias que realizan invitaciones a reuniones.

Rol: Provee información para planificación de las Actividades de la Iglesia.

2.5.2 Resumen De Los Usuarios

Para ser un usuario en el Sistema es necesario ser un Miembro de la Iglesia, los roles que tendrá cada usuario estará ligado al cargo que tenga en la Iglesia. Los cargos son:

Cargo: Iglesia.

Descripción: Es responsable de los datos almacenados.

Cargo: Tesorero.

Descripción: Es responsable de ingresar los datos pertenecientes al Ingreso y Egreso del dinero a la Iglesia.

Cargo: Secretario.

Descripción: Es responsable de ingresar los datos pertenecientes al Ingreso y Egreso de Ítems y materiales que pertenecerán a la iglesia para llevar el control del Inventario, también es encargado de la manipulación de los datos de los Miembros y Grupos de la Iglesia, y Usuarios del Sistema.

Cargo: Pastor.

Descripción: El Pastor es la máxima autoridad en una iglesia, tendrá acceso a todos los Módulos del sistema.

Cargo: Líderes de Grupo.

Descripción: El Líder de Grupo puede ingresar Actividades referentes al grupo que lidera.

Cargo: Usuario General.

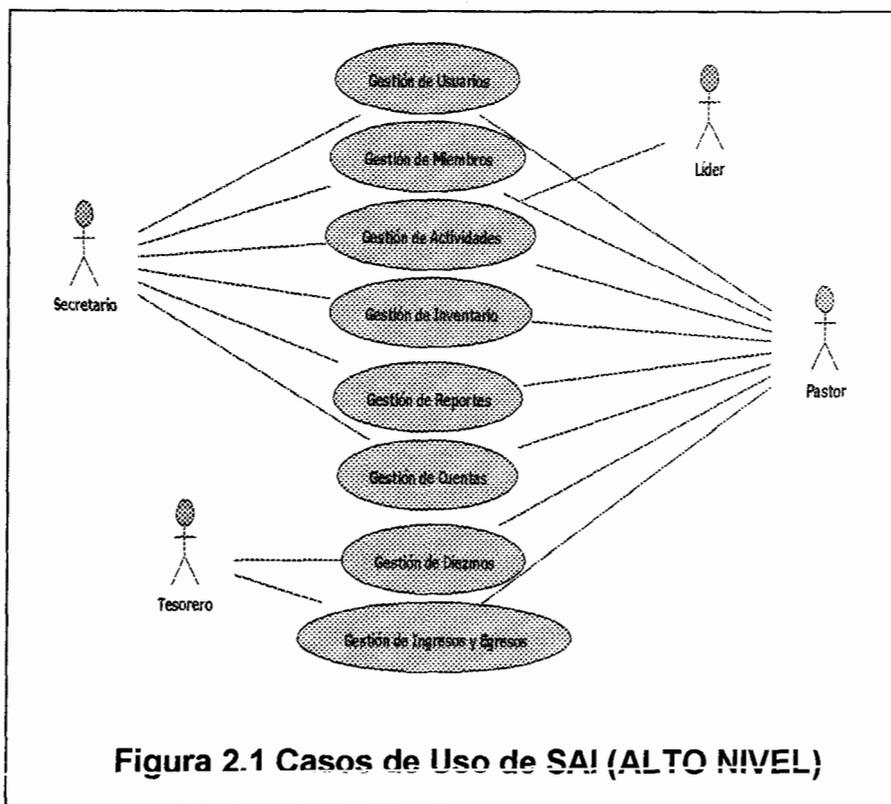
Descripción: Cualquier Usuario que tenga otro cargo podrá revisar su Propia Información y el Horario de Actividades de la Iglesia.

2.5.3 AMBIENTE DE USUARIO

Se puede acceder a la Aplicación Web desde cualquier lugar de la Iglesia mediante una PC conectada a la LAN, el usuario debe contar con un nombre de usuario y una contraseña.

2.5.4 Casos de Uso del sistema

Cada grupo funcional descrito en la sección 2.3 está representado en cada elemento del diagrama de casos de uso de alto nivel mostrado en la figura 2.1. El detalle de los casos de uso correspondientes a cada grupo funcional, se incluyen en los diagramas de caso de uso expandido del Anexo A.2



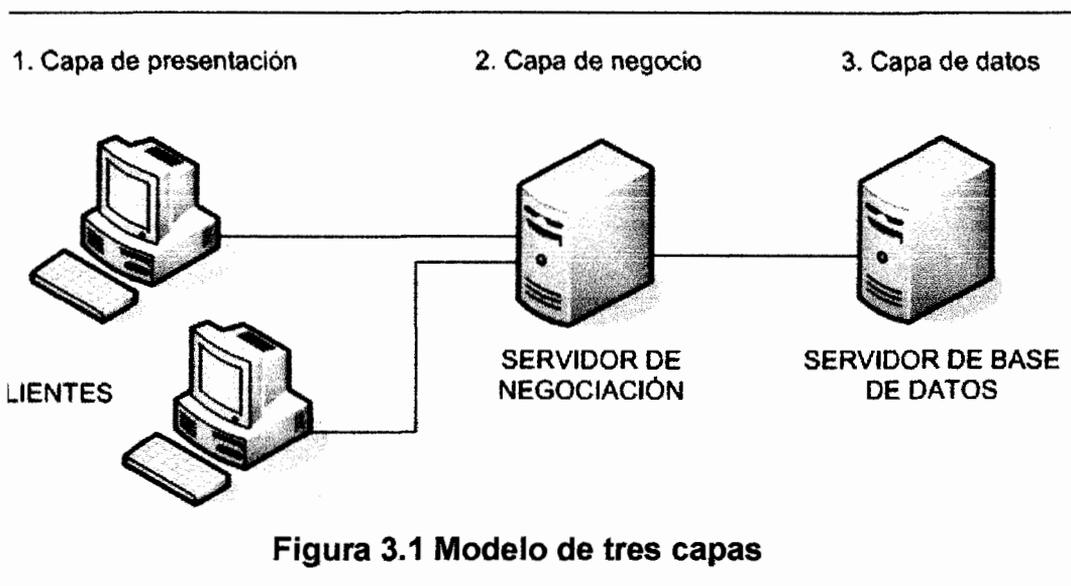
CAPÍTULO 3

DISEÑO DEL SISTEMA

1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

Esta aplicación fue desarrollada usando una arquitectura de tres capas como se puede apreciar en la **figura 3.1**

3.1.1 MODELO DE TRES CAPAS



3.1.1.1 CAPA DE PRESENTACIÓN

La primera capa es la Capa de presentación también se la denomina Capa de Usuario o Interfaz Grafica porque es la que el usuario visualiza. Esta capa se puede observar en el navegador web, el cual muestra páginas HTML enviadas por el servidor web, aquí presentamos la información al usuario de una forma amigable y de fácil uso para él, en esta capa también se pueden controlar los errores de formato, esta capa se comunica únicamente con la Capa de Negocio.

3.1.1.2 CAPA DE NEGOCIO

La segunda capa es la capa de Negocio denominada también Capa de Lógica de Negocio. La capa de Negocio se comunica con la Capa de Presentación para recibir las solicitudes y presentar los resultados, también se comunica con la Capa de Datos para la comunicación

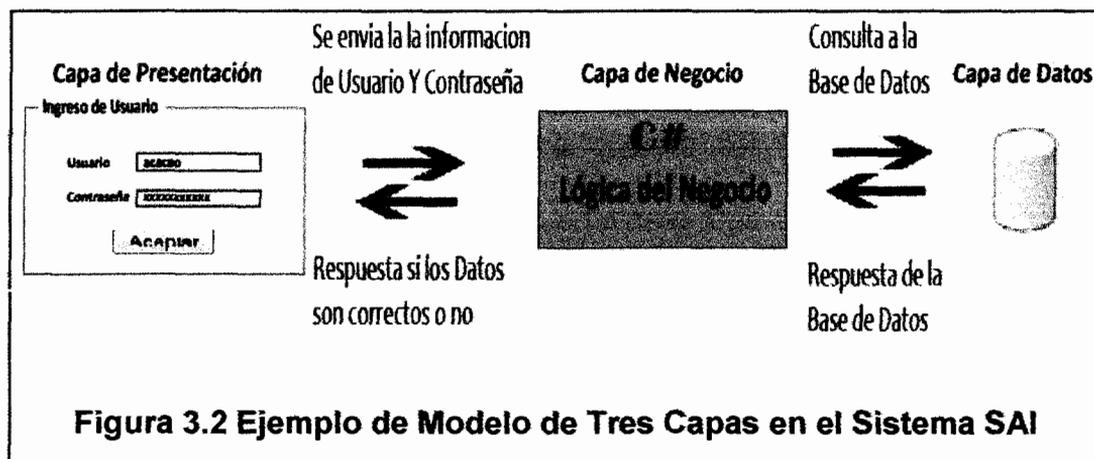
con el Gestor de la Base de Datos y almacenar o recuperar los Datos.

En esta capa interviene el Servidor Web y el Servidor de Aplicación. El servidor web coordina, colecta y ensambla las páginas web con contenido estático o dinámico y la envía al cliente. El cliente se comunica con el servidor web por medio del protocolo estándar conocido como HTTP. El servidor de aplicación controla del lado del servidor todos los procesos C#, estos procesos son responsables de manejar la lógica del negocio porque es aquí donde se establece las reglas que deben de cumplirse.

3.1.1.3 CAPA DE DATOS

La tercera capa es la Capa de Datos, contiene la base de datos y la capacidad transaccional. Los recursos de esa capa son accedidos a través de la capa intermedia o capa de Negocio. La base de datos es responsable de almacenar toda la información necesaria para la aplicación.

A continuación como se ve en la **figura 3.2** mostramos un ejemplo de cómo funciona el Modelo Tres Capas en el Sistema SAI:



Como observamos en la figura, en el Ingreso al Sistema, el usuario y el contraseña se originan en la primera capa, los datos son pasados a la segunda capa, algo de procesamiento ocurre en la Segunda Capa, luego se envía a la Capa de Datos (esto involucra a la base de datos), y una respuesta es enviada al browser de la primera capa.

3.1.2 MAPEO DE HARDWARE Y SOFTWARE

3.1.2.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

La aplicación será utilizada en la intranet de la Iglesia por lo que se necesita un servidor web que soporte tantos usuarios como roles existan en la iglesia para que de ser ideal cada uno pueda trabajar en su propia área al mismo tiempo.

Se podría tener al Servidor de Bases de datos en el mismo computador por lo que se debería tener un sistema de respaldo como por ejemplo RAID para proteger la integridad y la tolerancia a fallos del sistema.

Se debe establecer una conexión de red con las demás computadoras de la iglesia que tendrán acceso a la intranet y en el servidor se deberá configurar un nombre de dominio fácil de recordar para los usuarios del sistema.

3.1.2.2

REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

En cuanto a software del servidor, deberá soportar ASP. Lo natural para ejecutar páginas web en ASP es utilizar el servidor IIS (Internet Information Server) de Microsoft, la empresa encargada de la tecnología ASP y para esto se debería tener un Windows server.

En el caso de las estaciones de trabajo finales lo único que se requiere es un navegador web que soporte los estándares HTML y XHTML.

En la figura 3.3 que se muestra a continuación podemos ver que el servidor web es el que se encarga de recibir el requerimiento del usuario para poder mostrarle la aplicación y de ser necesario se conecta a la base de datos, recibe la respuesta de la base de datos, la interpreta y la retorna al usuario de manera amigable utilizando como medio nuestra aplicación web.

3.1.2 MAPEO DE HARDWARE Y SOFTWARE

3.1.2.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

La aplicación será utilizada en la intranet de la Iglesia por lo que se necesita un servidor web que soporte tantos usuarios como roles existan en la iglesia para que de ser ideal cada uno pueda trabajar en su propia área al mismo tiempo.

Se podría tener al Servidor de Bases de datos en el mismo computador por lo que se debería tener un sistema de respaldo como por ejemplo RAID para proteger la integridad y la tolerancia a fallos del sistema.

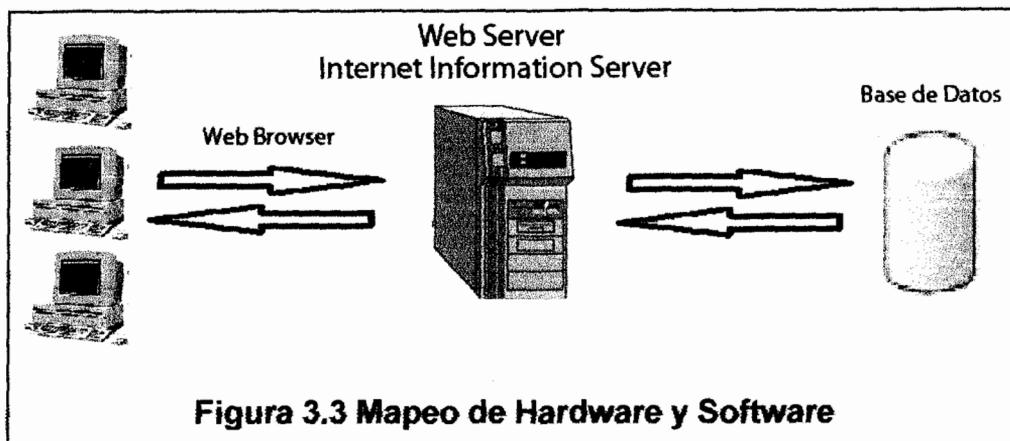
Se debe establecer una conexión de red con las demás computadoras de la iglesia que tendrán acceso a la intranet y en el servidor se deberá configurar un nombre de dominio fácil de recordar para los usuarios del sistema.

3.1.2.2 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

En cuanto a software del servidor, deberá soportar ASP. Lo natural para ejecutar páginas web en ASP es utilizar el servidor IIS (Internet Information Server) de Microsoft, la empresa encargada de la tecnología ASP y para esto se debería tener un Windows server.

En el caso de las estaciones de trabajo finales lo único que se requiere es un navegador web que soporte los estándares HTML y XHTML.

En la figura 3.3 que se muestra a continuación podemos ver que el servidor web es el que se encarga de recibir el requerimiento del usuario para poder mostrarle la aplicación y de ser necesario se conecta a la base de datos, recibe la respuesta de la base de datos, la interpreta y la retorna al usuario de manera amigable utilizando como medio nuestra aplicación web.



Para la instalación del sistema en la Iglesia, ésta deberá contar con al menos los siguientes requerimientos de hardware y software:

REQUISITOS MÍNIMOS DEL SERVIDOR

- Sistema Operativo: Windows Server 2003 SP2 – Windows 2008.
- Memoria RAM: Mínimo 1 GB.
- Espacio en Disco: 80GB.
- Servicio IIS (Internet Information Server)
- SQL Server 2005 Express Edition.

REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS CLIENTES

- Sistema Operativo: Windows XP SP3 – Windows Vista SP2 – Windows Seven.
- Memoria RAM: Mínimo 512 MB.
- Espacio en Disco: 40GB.
- Navegador Web: Firefox 3 en adelante – Internet Explorer 8 en adelante.

3.1.3 CONTROL DE ACCESO Y SEGURIDAD

Para el control de acceso al sistema y la seguridad se lleva registro de usuarios y contraseñas.

En el sistema los contenidos son filtrados dependiendo del rol que ocupa en la iglesia la persona que ingresa al mismo.

Las únicas personas que tienen permitido manejar nombres de usuario y contraseñas son la secretaria y el pastor de la iglesia por lo que se cuida mucho que no todos los miembros de la iglesia puedan acceder a información que no les concierne.

Para la autenticación de los usuarios al sistema utilizamos de manera transparente un procedimiento almacenado de la base de datos, el cual nos entrega como resultado todos los datos del usuario en caso de haber ingresado correctamente los datos con lo que desde la lógica de negocio podemos conocer fácilmente si el usuario es válido o no.

3.2 MÓDULOS DEL SISTEMA

En todos los formularios para ingresos pertenecientes a este módulo se utiliza una herramienta de ASP .net junto con una de Ajax Control Toolkit para validar los campos requeridos. Se trata del RequiredFieldValidator y del ValidatorCalloutExtender los cuales permiten la validación de campos requeridos que el usuario esté dejando vacíos al momento de registro y le muestra un mensaje informándole que deben ser llenados.

El Sistema de Administración de Iglesias (SAI) ayuda a llevar un Control de diferentes procesos que se realizan dentro de las iglesias.

Para esto SAI está dividida en cinco módulos:

- **Módulo Sistema**

En este módulo se lleva control de los Miembros de la Iglesias, de los Usuarios del Sistema, de los Grupos y Cargos que existen en las iglesias. Para el Control de Miembros es necesario el Ingreso de información personal, información general e información cristiana de un Miembro de la Iglesia. Los usuarios del sistema pueden ser agregados dentro del ingreso de Miembro o de forma separada, para poder ser un usuario del sistema es necesario que sea un Miembro de la Iglesia. Este modulo también contempla el ingreso de Grupos y Cargos de los Miembros, se realizo estos ingresos porque varían los Grupos y Cargos dentro de las iglesias.

- **Módulo Tesorería**

Este módulo fue creado para llevar control del dinero que ingresa y egresa en la iglesia, existen dos tipos de ingresos y egresos, los generales y los de grupos. Los generales son para ingresos y egresos de cualquier clase y los de grupo es para el control de ingresos y egresos de los grupos de la iglesia.

- **Módulo Inventario**

Este módulo es para llevar el control de todas las cosas que le pertenecen a la iglesia, aquí se ingresa cada ítem y se puede agregar compras o donaciones, así como se puede dar de baja algún material que este dentro de la iglesia.

- **Módulo Actividades**

Este módulo fue creado para llevar el control de reuniones, cultos, actividades organizadas por la iglesia. Se ingresa la actividad y esta se muestra en un calendario en forma de horario, cada actividad esta aliada de un responsable que es un Miembro de la Iglesia.

- **Módulo de Reportes**

Del modulo de Tesorería e Inventario se tiene mucha información importantes para la parte de reportes, el modulo de reportes recoge

los datos de estos dos módulos para generar reportes a las autoridades de la Iglesia.

3.2.1 MÓDULO SISTEMA

En el modulo de Sistema se puede manipular la información de los Miembros, Usuarios y Grupos. La información ha sido categorizada en:

Ingreso de Miembros

Aquí se pueden ingresar los datos de un Miembro de la Iglesia, se ha dividido en cuatro partes el ingreso: Información Personal, Información General, Información Cristiana, Ingreso de Usuario. Para mostrar las partes de ingreso se ha utilizado un control de Ajax Toolkit, el control CollapsiblePanelExtender que permite colapsar la Información solicitada de cada parte.

Información Personal

Los datos solicitados por el sistema son:

Nombres: Se debe ingresar los nombres completos del Miembro, este campo es obligatorio y solo se pueden ingresar letras mayúsculas y minúsculas.

Apellidos: Se debe ingresar los apellidos completos del Miembro, este campo es obligatorio y solo se pueden ingresar letras mayúsculas y minúsculas.

Cedula: Se debe ingresar la cedula de Identidad del Miembro, no es un campo obligatorio pero si se ingresa esta validado para cumpla el formato de ingreso de 10 números, si no se cumple el formato el sistema lanzara una alerta de formato incorrecto.

Estado civil: Se debe escoger el estado civil del Miembro, las opciones que permite el sistema son Soltero/a, Viudo/a, Casado/a, Divorciado/a.

Nivel educativo: Se debe escoger el Nivel Educativo del Miembro, las opciones que permite el sistema son Primaria, Secundaria, Tercer Nivel, Cuarto Nivel. En caso de escoger la

opción Tercer Nivel o Cuarto Nivel se pedirá el ingreso de Título Educativo.

Título Educativo: Este campo aparece cuando en el campo de Nivel educativo se escoge Tercer o Cuarto Nivel, se debe ingresar cual es el título educativo obtenido por el Miembro, es un campo obligatorio.

Género: Se debe escoger el género del Miembro, el sistema deja escoger F para Femenino y M para Masculino, de lo que se escoja en este campo dependerá la lista de Grupos que se muestra en la parte de

Foto: Se debe escoger una imagen del Miembro, usando un Control de AJAX Toolkit, el control AsyncFileUpload se puede escoger la imagen, después de ser escogida se muestra en la pagina la imagen dimensionada a 150 * 150 pixeles, no es un campo obligatorio.

Información General

Los datos solicitados por el sistema son:

País Natal: Se debe escoger el país en donde nació el miembro, el sistema mostrara una lista de los países de América.

Lugar Natal: Se debe ingresar información del lugar de nacimiento del Miembro, no es un campo obligatorio.

Fecha de Nacimiento: Se debe escoger la fecha de nacimiento del Miembro, usando un control de Ajax Toolkit, el control CalendarExtender se muestra un calendario para poder escoger la fecha, no permite al usuario ingresar manualmente la fecha sino a través de escoger en el calendario, es un campo obligatorio.

Dirección Actual: Se debe ingresar la dirección en la que vive actualmente el Miembro, es un campo obligatorio.

Teléfono: Se debe ingresar el número de teléfono del Miembro, no es un campo obligatorio pero si se ingresa esta validado para cumpla el formato de número telefónico, si no se cumple el formato el sistema lanzara una alerta de formato incorrecto.

Celular: Se debe ingresar el número de celular del Miembro, no es un campo obligatorio pero si se ingresa esta validado para cumpla el formato de número de celular, si no se cumple el formato el sistema lanzara una alerta de formato incorrecto.

Correo Electrónico: Se debe ingresar el email del Miembro, no es un campo obligatorio.

Trabajo: Se debe escoger si el Miembro trabaja actualmente, el sistema permite escoger SI y No, en caso de escoger la opción SI el sistema mostrara los campos Nombre de Empresa y Dirección de Empresa.

Nombre Empresa: Este campo aparece cuando en el campo Trabajo se escoge SI, se debe ingresar el nombre de la empresa en la que trabaja el Miembro, si trabaja

particularmente se debe ingresar la actividad que realiza, es un campo obligatorio.

Dirección Empresa: Este campo aparece cuando en el campo **Trabaja** se escoge **SI**, se debe ingresar la dirección de la empresa en la que trabaja el **Miembro**, si trabaja particularmente se debe ingresar la dirección en donde realiza los trabajos, es un campo obligatorio.

Información Cristiana

Los datos solicitados por el sistema son:

Grupo: Se puede escoger el grupo al que pertenecerá el **Miembro**, las opciones que muestra el sistema son los nombres de los **Grupos** que han sido ingresados anteriormente al **Sistema**.

Cargo: Se debe escoger el cargo que desempeña el **Miembro** en el **Sistema**, las opciones que muestra el sistema son los

nombres de los Cargos que han sido ingresados anteriormente al Sistema.

Entregado: Se debe escoger si el Miembro ha aceptado a Jesús en su corazón, el sistema permite escoger SI y No, en caso de escoger la opción SI el sistema mostrara el campo Fecha de Entrega.

Fecha de Entrega: Este campo aparece cuando en el campo Entregado se escoge SI, se debe escoger la fecha de entrega del Miembro, usando un control de Ajax Toolkit, el control CalendarExtender se muestra un calendario para poder escoger la fecha, no permite al usuario ingresar manualmente la fecha sino a través de escoger en el calendario, es un campo obligatorio.

Bautizado: Se debe escoger si el Miembro se ha bautizado, el sistema permite escoger SI y No, en caso de escoger la opción SI el sistema mostrara el campo Fecha de Bautizo.

Fecha de Entrega: Este campo aparece cuando en el campo Bautizado se escoge SI, se debe escoger la fecha de bautizo del Miembro, usando un control de Ajax Toolkit, el control CalendarExtender se muestra un calendario para poder escoger la fecha, no permite al usuario ingresar manualmente la fecha sino a través de escoger en el calendario, es un campo obligatorio.

Ingreso Usuario

Esta parte del ingreso no es obligatorio, se puede asignar un usuario al sistema en el Ingreso de Miembro o es la opción de Ingresar Usuario en el menú principal, los datos solicitados por el sistema son:

Usuario: Se debe ingresar el nombre de usuario que tendrá el Miembro en el Sistema, esta opción esta aliada al link Disponibilidad que se encuentra alado del campo y que permite verificar en el Sistema si el usuario está disponible, la validación

de disponibilidad se realiza con llamadas al Servidor por medio de Java Script.

Contraseña: Se debe ingresar una contraseña del Usuario para ingreso al Sistema, si se lleno el campo usuario el campo contraseña será obligatorio.

Confirmar Contraseña: Se debe ingresar de nuevo la contraseña del usuario para ingreso al sistema, si se lleno el campo usuario el campo confirmar contraseña será obligatorio. El sistema validara que la contraseña y su confirmación sean iguales.

Consulta Miembros

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario los nombres, apellidos, dirección, género y grupo de los miembros ingresados en el sistema.

Dentro del GridView se agrego controles HyperLinkField para dar la opcion de visualizar y modificar el miembro, estas opciones re direccionan a una nueva página donde mostrará la información completa del miembro.

En la página de consultar se agregó un TextBox con un botón que permite al usuario consultar por nombre, apellidos, dirección, género y grupo de el miembro, se puede ingresar solo caracteres y la consulta mostrara todos los miembros que contengan los caracteres en nombres, apellidos, dirección, género o grupo.

Ver Miembro

Cuando se escoge la opción de visualizar en Consulta de Miembros se re direcciona a la página de Ver Miembro, aquí se muestra toda la información de el miembro que se ingreso en el Sistema, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consulta de Miembro y otro de Modificar que re direccionará a Modificar Miembro. En esta página solo se puede visualizar ningún campo es modificable.

Modificar Miembro

A la página de modificar Miembro se puede llegar desde Consulta de Miembro o desde Ver Miembro, en esta página se muestra toda la información del Miembro y los campos son modificables, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Consulta de Miembro.

Después que el usuario realiza los cambios se debe presionar el botón de Modificar, si la información ingresada esta correcta aparecerá una mini ventana indicando que la Modificación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consulta de Miembros.

Ingreso Usuario

Esta parte el sistema permite almacenar la información de un usuario. Los datos solicitados por el sistema son:

Miembro: Se debe escoger el Miembro a cual se le asignará un usuario, al posicionar el mouse sobre el campo se despliega una lista de miembros ya ingresados en el Sistema, los miembros que aparecen en la lista son aquellos que no tengan

asignados un usuario en el sistema, luego de escoger el miembro en el campo aparecerá los nombres y apellidos del miembro, es un campo obligatorio.

Usuario: Se debe ingresar el nombre de usuario, esta opción esta aliada al link Disponibilidad que se encuentra alado del campo y que permite verificar en el Sistema si el usuario está disponible, la validación de disponibilidad se realiza con llamadas al Servidor por medio de Java Script.

Contraseña: Se debe ingresar una contraseña del Usuario para ingreso al Sistema, es un campo obligatorio.

Confirmar Contraseña: Se debe ingresar de nuevo la contraseña del usuario para ingreso al sistema, es un campo obligatorio. El sistema validara que la contraseña y su confirmación sean iguales.

Consultar Usuarios

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario los nombres y apellidos del miembro, y nombre de usuario.

Dentro del GridView se agrego controles HyperLinkField para dar la opción de visualizar y modificar el usuario, estas opciones re direccionan a una nueva página donde mostrará la información completa del usuario.

En la página de consultar se agregó un TextBox con un botón que permite al usuario consultar por nombre y apellidos del miembro, y por nombre de usuario, se puede ingresar solo caracteres y la consulta mostrara todos los usuarios que contengan los caracteres en nombres y apellidos del miembro y en nombre de usuario.

Ver Usuario

Cuando se escoge la opción de visualizar en Consulta de Usuarios se re direcciona a la página de Ver Usuario, aquí se

muestra toda la información de el usuario que se ingreso en el Sistema, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consulta de Usuarios y otro de Modificar que re direccionará a Modificar Usuario.

En esta página solo se puede visualizar ningún campo es modificable.

Modificación Usuario

A la página de modificar usuario se puede llegar desde Consulta de Usuarios o desde Ver Usuario, en esta página se muestra toda la información del Usuario y los campos son modificables, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Consulta de Usuarios.

Después que el usuario realiza los cambios se debe presionar el botón de Modificar, si la información ingresada esta correcta aparecerá una mini ventana indicando que la Modificación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consulta de Usuarios.

Ingreso Control de Usuarios

Esta información no es ingresada al Sistema por el Usuario, sino cuando el usuario realiza un cambio que es considerado importante, los datos que son guardados en el Sistema son:

Fecha: Fecha y Hora en que se realizo el cambio.

Acción: La acción que realiza el usuario, puede ser eliminar, modificar.

Tabla: La tabla de la base de Datos en la que usuario realiza el cambio.

Id tabla: El id del registro en la Tabla sobre el cual se realizo el cambio.

Usuario: El nombre de usuario que realizo el cambio.

Descripción: Información detallada del cambio.

Control de Usuarios

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrar el usuario, fecha, acción y tabla de los cambios realizados por los usuarios en el sistema, se consideran solo ingreso de Control de Usuarios para ingresar información relevante de los cambios que realizan los usuarios en el Sistema.

Dentro del GridView se agrego el control HyperLinkField para dar la opción de visualizar, esta opción re direcciona a una nueva página donde muestra la información completa del cambio realizado por el Usuario.

En la página de Control de Usuarios se agregó un TextBox con un botón que permite al usuario consultar por acción, tabla y por nombre de usuario, se puede ingresar solo caracteres y la consulta mostrara todos los usuarios que contengan los caracteres en acción, tabla y en nombre de usuario.

Visualizar Control Usuario

Cuando se escoge la opción de visualizar en Control de Usuarios se re direcciona a la página de Ver Control de Usuario,

aquí se muestra toda la información del control de Usuario seleccionado, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Control de Usuarios. En esta página solo se puede visualizar ningún campo es modificable.

Ingreso Grupo

Esta parte el sistema permite almacenar la información de un grupo. Los datos solicitados por el sistema son:

Nombre: Se debe ingresa el Nombre de un nuevo grupo, es un campo obligatorio.

Descripción: Se debe ingresar información extra que se necesite saber del nuevo grupo, es un campo obligatorio.

Consultar Grupo

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario el nombre y descripción del grupo.

Dentro del GridView se agrego controles HyperLinkField para dar la opción de visualizar y modificar el grupo, estas opciones

Modificación Grupo

A la página de modificar usuario se puede llegar desde Consulta de Usuarios o desde Ver Usuario, en esta página se muestra toda la información del Usuario y los campos son modificables, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Consulta de Usuarios.

Después que el usuario realiza los cambios se debe presionar el botón de Modificar, si la información ingresada esta correcta aparecerá una mini ventana indicando que la Modificación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consulta de Usuarios.

3.2.2 MODULO TESORERIA

En el modulo de Tesorería se almacena toda la información referente al Ingreso y Egreso de dinero en la iglesia.

Ingreso General

Esta parte el sistema permite almacenar la información de todos Ingresos Generales o varios que tiene la Iglesia. Los datos solicitados por el sistema son:

Cuenta: Se debe escoger la cuenta a la que pertenecerá el Ingreso General. Se puede escoger entre las cuentas que estén ingresadas en el sistema ó se puede agregar una cuenta nueva presionando sobre el botón de añadir alado del campo Cuenta, es un campo obligatorio.

Si se escoge Ofrenda Diaria se despliega el campo Asistencia y si escoge cualquier otro ingreso el campo a llenar es Donador.

Fecha: Se debe escoger la fecha del Ingreso General, usando un control de Ajax Toolkit, el control CalendarExtender se muestra un calendario para poder escoger la fecha, no permite al usuario ingresar manualmente la fecha sino a través de escoger en el calendario, es un campo obligatorio.

Valor: Se debe ingresar el valor del Ingreso, este campo esta validado para solo aceptar valores numéricos y el carácter punto (.), es campo es obligatorio.

Asistencia: Se debe ingresar el número de hermanos que asistieron ese día a la reunión, es un campo obligatorio.

Observaciones: Se debe ingresar información extra que se necesite saber del ingreso general, no es un campo obligatorio.

Consultar Ingresos

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario la fecha, la cuenta, el valor y las observaciones del Ingreso General.

Dentro del GridView se agrego controles HyperLinkField para dar la opción de visualizar, modificar y eliminar Ingreso General, estas opciones re direccionan a una nueva página donde mostrará la información completa del ingreso general.

En la página de consultar se agregó un TextBox con un botón que permite al usuario consultar por cuenta y detalle del Ingreso General, se puede ingresar solo caracteres y la consulta mostrara todos los ingresos generales que contengan los caracteres en cuenta y detalle del Ingreso General.

Visualizar Ingreso General

Cuando se escoge la opción de visualizar en Consultar Ingresos se re direcciona a la página de Ver Ingreso General, aquí se muestra toda la información del ingreso general seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Ingresos y otro de Modificar que re direccionará a Modificar Ingreso General.

En esta página solo se puede visualizar ningún campo es modificable.

Modificar Ingreso General

A la página de modificar ingreso general se puede llegar desde Consultar Ingresos o desde Ver Ingreso General, en esta página se muestra toda la información del Ingreso General y los campos son modificables, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Consultar Ingresos.

Después que el usuario realiza los cambios se debe presionar el botón de Modificar, si la información ingresada esta correcta aparecerá una mini ventana indicando que la Modificación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Ingresos.

Eliminar Ingreso General

Cuando se escoge la opción de eliminar en Consultar Ingresos se re direcciona a la página de Eliminar Ingreso General, aquí se muestra toda la información del ingreso general seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Ingresos y otro de Eliminar.

Al presionar el botón de Eliminar aparecerá una mini ventana indicando que la Eliminación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y se direccionará a la página de Consultar Ingresos.

Ingreso Grupos

Esta parte del sistema permite almacenar la información de todos los Ingresos de los Grupos de la Iglesia. Los datos solicitados por el sistema son:

Cuenta: Se debe escoger la cuenta a la que pertenecerá el Ingreso Grupos. Se puede escoger entre las cuentas que estén ingresadas en el sistema ó se puede agregar una cuenta nueva presionando sobre el botón de añadir alado del campo Cuenta, es un campo obligatorio.

Fecha: Se debe escoger la fecha del Ingreso Grupos, usando un control de Ajax Toolkit, el control CalendarExtender se muestra un calendario para poder escoger la fecha, no permite

al usuario ingresar manualmente la fecha sino a través de escoger en el calendario, es un campo obligatorio.

Valor: Se debe ingresar el valor del Ingreso, este campo esta validado para solo aceptar valores numéricos y el carácter punto (.), es campo es obligatorio.

Actividad: Se debe escoger si el Ingreso es por actividad, el sistema permite escoger SI y No, en caso de escoger la opción SI el sistema mostrara el campo Detalle Actividad.

Detalle Actividad: Este campo aparece cuando en el campo Actividad se escoge SI, se debe ingresar el detalle de la Actividad que se realizo, , es un campo obligatorio.

Observaciones: Se debe ingresar información extra que se necesite saber del ingreso de gupo, no es un campo obligatorio.

Consulta Ingreso Grupo

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario la fecha, la cuenta, el valor y las observaciones del Ingreso de Grupo.

Dentro del GridView se agrego controles HyperLinkField para dar la opción de visualizar, modificar y eliminar Ingreso de Grupo, estas opciones re direccionan a una nueva página donde mostrará la información completa del ingreso de grupo.

En la página de consultar se agregó un TextBox con un botón que permite al usuario consultar por cuenta y detalle del Ingreso de Grupo, se puede ingresar solo caracteres y la consulta mostrara todos los ingresos generales que contengan los caracteres en cuenta y detalle del Ingreso de Grupo.

Visualizar Ingreso Grupo

Cuando se escoge la opción de visualizar en Consultar Ingreso Grupos se re direcciona a la página de Ver Ingreso Grupo, aquí se muestra toda la información del ingreso de grupo

seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Ingresos Grupos y otro de Modificar que re direccionará a Modificar Ingreso Grupo. En esta página solo se puede visualizar ningún campo es modificable.

Modificar Ingreso Grupo

A la página de modificar ingreso grupo se puede llegar desde Consultar Ingresos Grupos o desde Ver Ingreso Grupo, en esta página se muestra toda la información del Ingreso de grupo y los campos son modificables, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Consultar Ingresos Grupos.

Después que el usuario realiza los cambios se debe presionar el botón de Modificar, si la información ingresada esta correcta aparecerá una mini ventana indicando que la Modificación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Ingresos Grupos.

Eliminar Ingreso Grupo

Cuando se escoge la opción de eliminar en Consultar Ingresos Grupo se re direcciona a la página de Eliminar Ingreso Grupo, aquí se muestra toda la información del ingreso de grupo seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Ingresos de Grupo y otro de Eliminar.

Al presionar el botón de Eliminar aparecerá una mini ventana indicando que la Eliminación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Ingresos Grupos.

Ingreso Egreso General

Esta parte el sistema permite almacenar la información de los Egresos Generales de la Iglesia. Los datos solicitados por el sistema son:

Cuenta: Se debe escoger la cuenta a la que pertenecerá el Egreso General. Se puede escoger entre las cuentas que estén ingresadas en el sistema ó se puede agregar una cuenta nueva presionando sobre el botón de añadir alado del campo Cuenta, es un campo obligatorio.

Si se escoge el campo Fondo Misionero el sistema muestra el campo Hermano y Lugar.

Saldo: Este valor no es ingresado por el Usuario, es mostrado por el sistema para saber cuál es el valor máximo que se puede realizar el Egreso.

Fecha: Se debe escoger la fecha del Egreso General, usando un control de Ajax Toolkit, el control CalendarExtender se muestra un calendario para poder escoger la fecha, no permite al usuario ingresar manualmente la fecha sino a través de escoger en el calendario, es un campo obligatorio.

Valor: Se debe ingresar el valor del Egreso, este campo esta validado para solo aceptar valores numéricos y el carácter punto (.), es campo es obligatorio.

Hermano: Se debe ingresar el Hermano de la Iglesia al cual se le entrega el valor, el campo es obligatorio.

Lugar: Se debe ingresar el lugar a donde va el hermano de la Iglesia, el campo es obligatorio.

Observaciones: Se debe ingresar información extra que se necesite saber del egreso general, no es un campo obligatorio.

Consulta Egreso General

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario la fecha, cuenta, valor y observaciones del Egreso General.

Dentro del GridView se agrego controles HyperLinkField para dar la opción de visualizar, modificar y eliminar el Egreso del grupo, estas opciones re direccionan a una nueva página donde mostrará la información completa del egreso general.

En la página de consultar se agregó un TextBox con un botón que permite al usuario consultar por cuenta y detalle del Egreso General, se puede ingresar solo caracteres y la consulta mostrara todos los ingresos generales que contengan los caracteres en cuenta y detalle del Egreso General.

Visualizar Egreso General

Cuando se escoge la opción de visualizar en Consultar Egreso General se re direcciona a la página de Ver Egreso General, aquí se muestra toda la información del egreso general seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Egresos General y otro de Modificar que re direccionará a Modificar Egreso General.

En esta página solo se puede visualizar ningún campo es modificable.

Modificar Egreso General

A la página de modificar Egreso General se puede llegar desde Consultar Egreso General o desde Ver Egreso General, en esta página se muestra toda la información del Egreso General y los campos son modificables, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Consultar Egreso General.

Después que el usuario realiza los cambios se debe presionar el botón de Modificar, si la información ingresada esta correcta aparecerá una mini ventana indicando que la Modificación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Egreso General.

Eliminar Egreso General

Cuando se escoge la opción de eliminar en Consultar Egresos se re direcciona a la página de Eliminar Egreso General, aquí se muestra toda la información del egreso general seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de

Cancelar que re direccionará a Consultar Egresos y otro de Eliminar.

Al presionar el botón de Eliminar aparecerá una mini ventana indicando que la Eliminación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Egresos.

Ingreso Egreso Grupos

Esta parte el sistema permite almacenar la información de los Egresos de Grupos de la Iglesia. Los datos solicitados por el sistema son:

Cuenta: Se debe escoger la cuenta a la que pertenecerá el Egreso de Grupos. Se puede escoger entre las cuentas que estén ingresadas en el sistema ó se puede agregar una cuenta nueva presionando sobre el botón de añadir alado del campo Cuenta, es un campo obligatorio.

Saldo: Este valor no es ingresado por el Usuario, es mostrado por el sistema para saber cuál es el valor máximo que se puede realizar el Egreso de Grupo.

Fecha: Se debe escoger la fecha del Egreso de Grupo, usando un control de Ajax Toolkit, el control CalendarExtender se muestra un calendario para poder escoger la fecha, no permite al usuario ingresar manualmente la fecha sino a través de escoger en el calendario, es un campo obligatorio.

Valor: Se debe ingresar el valor del Egreso, este campo esta validado para solo aceptar valores numéricos y el carácter punto (.), es campo es obligatorio.

Responsable: Se debe ingresar la persona responsable a la que se le entrega el dinero, es un campo obligatorio.

Observaciones: Se debe ingresar información extra que se necesite saber del egreso de grupo, no es un campo obligatorio.

Consulta Egreso Grupo

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario la fecha, cuenta, valor y observaciones del Egreso de Grupo.

Dentro del GridView se agrego controles HyperLinkField para dar la opción de visualizar, modificar y eliminar el Egreso de Grupo, estas opciones re direccionan a una nueva página donde mostrará la información completa del Egreso de Grupo.

En la página de consultar se agregó un TextBox con un botón que permite al usuario consultar por cuenta y detalle del Egreso de Grupo, se puede ingresar solo caracteres y la consulta mostrara todos los egresos de grupos que contengan los caracteres en cuenta y detalle del Egreso de Grupo.

Visualizar Egreso Grupo

Cuando se escoge la opción de visualizar en Consultar Egreso de Grupo se re direcciona a la página de Ver Egreso de Grupo, aquí se muestra toda la información del Egreso de Grupo

seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Egreso de Grupo y otro de Modificar que re direccionará a Modificar Egreso de Grupo.

En esta página solo se puede visualizar ningún campo es modificable.

Modificar Egreso Grupo

A la página de modificar Egreso de Grupo se puede llegar desde Consultar Egreso de Grupo o desde Ver Egreso de Grupo, en esta página se muestra toda la información del Egreso de Grupo y los campos son modificables, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Consultar Egreso de Grupo.

Después que el usuario realiza los cambios se debe presionar el botón de Modificar, si la información ingresada esta correcta aparecerá una mini ventana indicando que la Modificación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Egreso de Grupo.

Eliminar Egreso Grupo

Cuando se escoge la opción de eliminar en Consultar Egreso Grupo se re direcciona a la página de Eliminar Egreso Grupo, aquí se muestra toda la información del egreso de grupo seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Egresos Grupo y otro de Eliminar.

Al presionar el botón de Eliminar aparecerá una mini ventana indicando que la Eliminación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Egresos Grupo.

Ingreso Diezmo

Esta parte el sistema permite almacenar la información de Diezmos. Los datos solicitados por el sistema son:

Miembro: Se debe escoger el Miembro que está diezmando, al posicionar el mouse sobre el campo se despliega una lista de miembros ya ingresados en el Sistema, luego de escoger el miembro en el campo Miembro aparecerá los nombres y apellidos del miembro, es un campo obligatorio.

Fecha: Se debe escoger la fecha en que se realiza el Diezmo, usando un control de Ajax Toolkit, el control CalendarExtender se muestra un calendario para poder escoger la fecha, no permite al usuario ingresar manualmente la fecha sino a través de escoger en el calendario, es un campo obligatorio.

Valor: Se debe ingresar el valor del Diezmo, este campo esta validado para solo aceptar valores numéricos y el carácter punto (.), es campo es obligatorio.

Observaciones: Se debe ingresar información extra que se necesite saber del registro de Diezmo, no es un campo obligatorio.

Consultar Diezmo

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario el miembro, la fecha y el valor del Registro de Diezmo.

Dentro del GridView se agrego controles HyperLinkField para dar la opción de visualizar, modificar y eliminar el Diezmo, estas opciones re direccionan a una nueva página donde mostrará la información completa del Diezmo.

En la página de consultar se agregó un TextBox con un botón que permite al usuario consultar por cuenta y detalle del Registro de Diezmo, se puede ingresar solo caracteres y la consulta mostrara todos los diezmos que contengan los caracteres en cuenta y detalle del registro de Diezmo.

Visualizar Diezmo

Cuando se escoge la opción de visualizar en Consultar Diezmo se re direcciona a la página de Ver Diezmo, aquí se muestra

toda la información del Diezmo seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Diezmo y otro de Modificar que re direccionará a Modificar Diezmo.

En esta página solo se puede visualizar ningún campo es modificable.

Modificar Diezmo

A la página de modificar Diezmo se puede llegar desde Consultar Diezmo o desde Ver Diezmo, en esta página se muestra toda la información del Registro de Diezmo y los campos son modificables, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Consultar Diezmo.

Después que el usuario realiza los cambios se debe presionar el botón de Modificar, si la información ingresada esta correcta aparecerá una mini ventana indicando que la Modificación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Diezmo.

Eliminar Diezmo

Cuando se escoge la opción de eliminar en Consultar Diezmo se re direcciona a la página de Eliminar Diezmo, aquí se muestra toda la información del registro de diezmo seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Diezmos y otro de Eliminar.

Al presionar el botón de Eliminar aparecerá una mini ventana indicando que la Eliminación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Diezmos.

Ingreso Cuenta

Esta parte el sistema permite almacenar la información de las Cuentas de Tesorería. Los datos solicitados por el sistema son:

Nombre: Es el nombre que se le asignara a la Cuenta, el campo es obligatorio.

Tipo: Se debe escoger el tipo de Cuenta, se puede escoger Ingreso, Egreso, Ingreso/Egreso, Grupo.

Descripción: Se debe ingresar información extra que se necesite saber del registro de Diezmo, no es un campo obligatorio.

Consulta Cuenta General

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario nombre, tipo y descripción de la cuenta.

Dentro del GridView se agrego controles HyperLinkField para dar la opción de visualizar, modificar y eliminar Cuentas, estas opciones re direccionan a una nueva página donde mostrará la información completa de las Cuentas.

En la página de consultar se agregó un TextBox con un botón que permite al usuario consultar por nombre, tipo y descripción de las cuantas, se puede ingresar solo caracteres y la consulta

mostrara todos las cuentas que contengan los caracteres en cuenta y detalle del registro de las Cuentas.

Visualizar Cuenta General

Quando se escoge la opción de visualizar en Consultar Cuenta General se re direcciona a la página de Ver Cuenta General, aquí se muestra toda la información de la Cuenta seleccionada, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Cuenta y otro de Modificar que re direccionará a Modificar Cuenta.

En esta página solo se puede visualizar ningún campo es modificable.

Modificar Cuenta General

A la página de modificar Cuenta General se puede llegar desde Consultar Cuentas o desde Ver Cuentas, en esta página se muestra toda la información de la cuenta y los campos son

modificables, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Consultar Cuentas.

Después que el usuario realiza los cambios se debe presionar el botón de Modificar, si la información ingresada esta correcta aparecerá una mini ventana indicando que la Modificación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Cuentas.

Eliminar Cuenta General

Cuando se escoge la opción de eliminar en Consultar Cuentas se re direcciona a la página de Eliminar Cuentas, aquí se muestra toda la información de la cuenta seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Cuentas y otro de Eliminar.

Al presionar el botón de Eliminar aparecerá una mini ventana indicando que la Eliminación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Cuentas.

Consulta Cuenta Grupos

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario nombre, tipo, saldo y descripción de la cuenta.

Dentro del GridView se agrego controles HyperLinkField para dar la opción de visualizar, modificar y eliminar Cuentas de Grupo, estas opciones re direccionan a una nueva página donde mostrará la información completa de las Cuentas de Grupo.

En la página de consultar se agregó un TextBox con un botón que permite al usuario consultar por nombre, tipo y descripción de las cuantas, se puede ingresar solo caracteres y la consulta mostrara todos las cuentas que contengan los caracteres en cuenta y detalle del registro de las Cuentas de Grupo.

Visualizar Cuenta Grupos

Cuando se escoge la opción de visualizar en Consultar Cuenta de Grupos se re direcciona a la página de Ver Cuenta Grupos, aquí se muestra toda la información de la Cuenta seleccionada,

esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Cuenta Grupos y otro de Modificar que re direccionará a Modificar Cuenta Grupos.

En esta página solo se puede visualizar ningún campo es modificable.

Modificar Cuenta Grupos

A la página de modificar Cuenta Grupos se puede llegar desde Consultar Cuentas Grupo o desde Ver Cuentas, en esta página se muestra toda la información de la cuenta y los campos son modificables, esta página también contiene un botón de Cancelar que re direccionará a Consultar Cuentas Grupos.

Después que el usuario realiza los cambios se debe presionar el botón de Modificar, si la información ingresada esta correcta aparecerá una mini ventana indicando que la Modificación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Cuentas Grupos.

Eliminar Cuenta Grupos

Cuando se escoge la opción de eliminar en Consultar Cuentas Grupos se re direcciona a la página de Eliminar Cuentas Grupos, aquí se muestra toda la información de la cuenta seleccionado, esta página también contiene dos botones uno de Cancelar que re direccionará a Consultar Cuentas Grupos y otro de Eliminar.

Al presionar el botón de Eliminar aparecerá una mini ventana indicando que la Eliminación ha sido exitosa, se presiona Aceptar y re direccionará a la página de Consultar Cuentas Grupos.

3.2.3 MODULO INVENTARIO

El módulo inventario controla el ingreso y egreso de artículos o ítems que ingresan o salen de la iglesia por diferentes motivos.

Para lograr este propósito lo hemos subdivido en:

Inventario Ingresos

En esta parte se despliega un listado de ítems ingresados anteriormente al sistema para luego especificar la cantidad que va a ingresar al inventario, la fecha en que ingresa y si ha sido donado o comprado. En caso de ser donado se pide al usuario ingresar el nombre del donador y un precio referencial del ítem; en caso de ser comprado se pide al usuario especificar al proveedor a partir de un listado y el precio del ítem.

Tanto para el caso de los ítems y de los proveedores, el sistema ofrece al usuario la facilidad de agregar ítems y proveedores respectivamente tan solo haciendo clic en un botón que lo redireccionará a la página correspondiente para el registro de un nuevo ítem o un nuevo proveedor, que a su vez al terminar con el registro tendrá la posibilidad de regresar a la página de ingreso de ítem al inventario sin perder la información ingresada anteriormente.

El listado de ítems se muestra en un panel utilizando una de las herramientas del paquete

Ajax Control Toolkit, PopupControl, lo que facilita la visualización de la información sin recargar la página gracias a AJAX. Además este listado se trata de una Bulleted List la cual hemos enlazado con un PagingBulletedList para facilitar la ordenación de la información por medio de índices.

Inventario Egresos

Esta parte es bastante parecida a la de Inventario Ingresos, se muestran los campos de ítem, cantidad, fecha y observaciones.

Al igual que en el caso de inventario ingresos la fecha es ingresada por el usuario mediante un calendario, esto evita que el usuario ingrese un dato sin formato válido de fecha al sistema y le facilita el registro de la información. Para lograr esto hemos utilizado otra de las herramientas del Ajax Control Toolkit llamada Calendar, lo que permite que al hacer clic en un Image de ASP .net se despliegue un calendario completo y al hacer clic en un día del calendario se almacene esa fecha elegida en un TextBox correspondiente a la fecha del egreso.

Ingreso de Ítems

Esta parte permite almacenar la información de un ítem que va a ingresar por primera vez al sistema, se pide al usuario completar la información necesaria como nombre del ítem, descripción y cantidad. Esta cantidad está definida como un stock del ítem y se diferencia de la cantidad nombrada en ingreso y egreso porque se trata de una cantidad de ítems que una persona devolverá o se llevará de la iglesia.

Consulta de Ítems

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario el nombre, descripción y cantidad de los ítems ingresados en el sistema.

Además para cada ítem tendrá la opción de visualizarlo más detalladamente la información en otra página y también de modificarlo así mismo re-direccionándolo a la página correspondiente.

Para facilitar esta consulta se agregó un TextBox con un botón que permitirán al usuario consultar por nombre, por detalle o por cantidad con tan solo ingresar un dígito que se encuentre contenido en alguno de los campos correspondientes a los ítems.

Ver Ítems

Cuando el usuario escoge esta opción en el menú principal primero es re-direccionado a la página de Consulta de Ítems para que pueda escoger el ítem que desea ver.

Una vez escogido se lo vuelve a re-direccionar a Ver Ítem para que pueda observar la información del ítem de una manera más detallada.

Modificar Ítems

En este formulario se muestran los mismos campos que en Ingreso de Ítems. Cuando se escoge esta opción en el menú el

usuario primero es re-direccionado a la página de Consulta de Ítems para que pueda escoger el ítem que desea modificar.

Luego de eso se lo re-direcciona a la página para modificar ítems y se le muestra en los campos la información que se encuentra almacenada actualmente en el sistema para que pueda cambiar lo que desee.

Agregar Proveedor

Esta es una pequeña página anexada a los formularios de ítems para permitir al usuario ingresar los datos de un proveedor de ítems específico. De esta manera se podrá tener un control más ordenado de los proveedores y se evitará la repetición de registros innecesarios.

3.2.4 MODULO ACTIVIDADES

Ingreso de Actividades

En esta página se pide al usuario ingresar la descripción, fecha, hora de inicio, hora fin y el miembro responsable de una nueva actividad para ser ingresada al sistema.

Como se explicó anteriormente, el campo de fecha es llenado a partir de la selección de una fecha en un Calendar.

La hora de inicio y fin tienen un formato determinado gracias a un MaskEdit, herramienta de Ajax Control Toolkit que ayuda al usuario a completar la hora de una manera estándar y con un formato válido reconocido por el sistema.

El campo responsable es llenado con la ayuda de un PopupControl que muestra un listado de miembros ingresados anteriormente en el sistema. Este listado está ordenado con un PagingBulletedList lo cual facilita la búsqueda de miembros en este ámbito.

Consultar Actividades

En esta parte se utilizó un GridView que nos permite mostrarle al usuario la descripción, fecha, hora de inicio, hora de fin y el responsable de las actividades ingresadas en el sistema.

Además para cada actividad se tiene la opción de visualizar más detalladamente la información en otra página y también de modificarla así mismo re-direccionando al usuario a la página correspondiente.

Para facilitar esta consulta se agregó un TextBox con un botón que permitirán al usuario consultar por detalle, fecha u hora con tan solo ingresar un dígito que se encuentre contenido en alguno de los campos correspondientes.

Ver Actividad

Cuando el usuario escoge esta opción en el menú principal primero es re-direccionado a la página de Consulta de Actividades para que pueda escoger la actividad que desea ver.

Una vez escogida se lo vuelve a re-direccionar a Ver Actividad para que pueda observar la información de la actividad de una manera más detallada.

Modificar Actividad

En este formulario se muestran los mismos campos que en Ingreso de Actividad. Cuando se escoge esta opción en el menú el usuario primero es re-direccionado a la página de Consulta de Actividades para que pueda escoger la actividad que desea modificar.

Luego de eso se lo re-direcciona a la página para modificar actividades y se le muestra en los campos la información que se encuentra almacenada actualmente en el sistema para que pueda cambiar lo que desee.

Calendario Semanal

El calendario semanal permite al usuario consultar las actividades de una semana determinada mostrando dichas actividades en el calendario especificando la hora de inicio y la hora de finalización. El usuario podrá arrastrar una actividad de un día hacia otro para cambiar la fecha si así lo requiere, también podrá redimensionar la actividad para así poder cambiar la hora de finalización de la actividad. Esto se logró con la ayuda de una librería javascript llamada FullCalendar de Adam Shaw.

FullCalendar es un plugin jQuery que provee un calendario de tamaño completo con drag & drop, utiliza AJAX para mostrar los eventos y es totalmente configurable.

3.2.5 MODULO DE REPORTES

Se generan reportes para las autoridades de todos los otros módulos sobre datos relevantes que al pastor le interesaría conocer.

Reportes de Inventario

Es posible generar un reporte del Inventario (tipo cardex) del ingreso y salida de la iglesia por ítem, así como también generar un reporte sobre el inventario en generara para poder revisar todos los movimientos de un mismo ítem en un mes o año.

Reportes de Tesorería

En los reportes de tesorería se trata de mostrar un detalle de ingresos y egresos, así como las ganancias mensuales o anuales de la iglesia. A la vez se tiene un reporte sólo de ingresos agrupado por cuentas al igual que un reporte sólo de egresos.

Reportes de Actividades

Se puede generar un reporte de actividades semanales, mensuales, anuales y por grupo.

Reporte de Miembros

Para miembros se puede obtener un reporte con detalles relevantes sobre todos los miembros que pertenecen a la iglesia, así como también un reporte de todos los grupos existentes en la iglesia hasta la actualidad.

3.3 MODULO DE DATOS

DIAGRAMA DE BASE DE DATOS

El diagrama de la Base de Datos se puede observar al final de documento en la parte de Anexo, ver Anexo A.3 Diagrama de Base de Datos

CAPÍTULO 4

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

4.1 TECNOLOGÍAS

4.1.1 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Para implementar el Sistema SAI hemos utilizado ASPX net, Java Script del lado del cliente y C# del lado del Servidor.

4.1.1.1 ASP .net (Active Server Pages)

ASP.net es un Framework para desarrollar aplicaciones web, fue desarrollado y es comercializado por Microsoft. Es una tecnología de páginas activas que permite el uso de diferentes scripts y componentes en conjunto con el tradicional HTML para mostrar páginas generadas dinámicamente.

Las páginas de ASP.NET son conocidas oficialmente como "web forms" (formularios web), son el principal medio de construcción para el desarrollo de aplicaciones web. Los formularios web están contenidos en archivos con una extensión ASPX, estos archivos típicamente contienen etiquetas HTML o XHTML estático, y también etiquetas definiendo Controles Web que se procesan del lado del servidor y Controles de Usuario donde los desarrolladores colocan todo el código estático y dinámico requerido por la página web.

Escogimos ASP.NET, porque tiene nuevo nivel de abstracción en la construcción de sitios web, por que se pueden crear rápidamente aplicaciones web, basándose en los controles incluidos en el Framework.

4.1.1.2 C# (C Sharp)

C# es un lenguaje Orientado a Objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft y liberado como parte de la Plataforma .NET de la misma compañía.

Escogimos C# porque es lenguaje de programación que fue creado con la facilidad de Visual Basic y con las características de C++. Es un lenguaje fácil de entender, además

4.1.1.3 Java Script

Es un lenguaje interpretado es decir que no necesita compilación, la mayoría de los exploradores Web son capaces de interpretarlo y corre del lado del Cliente.

Usamos Java Script porque permite incorporar en nuestra página efectos, animaciones, eventos del lado del cliente sin tener que hacer consumo de recursos del lado del servidor.

4.1.2 LENGUAJE DE INTERCAMBIO DE DATOS

Unas de las tecnologías más importantes en nuestro proyecto es el uso de AJAX. Para esto usamos ASP.NET AJAX.

4.1.2.1 AJAX (Asynchronous Java script and XML)

Es más que una forma de programar aplicaciones interactivas para web. Esta evolución de DHTML se la ha denominado Web 2.0. Para ello utiliza XHTML y CSS para formatear la información, DOM (Document Object Model) para interactuar y visualizar dinámicamente la información, se apoya en XML, XSTL para manipular la

información mostrada, el objeto XMLHttpRequest (no estándar) y Java script para actualizar los datos sin necesidad de refrescar la página, y para manipular todas esas tecnologías.

Las tecnologías incluidas en AJAX son:

- XHTML o HTML, CSS

Para el diseño que acompaña a la información.

- DOM (Document Object Model)

Accedido con un lenguaje de scripting por parte del usuario, especialmente implementaciones como JavaScript y JScript, para mostrar e interactuar dinámicamente con la información presentada. Java Script es un lenguaje interpretado (scripting language) en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax.

- **XMLHttpRequest**

Es el objeto para intercambiar datos de forma asíncrona con el servidor web.

El uso de ASP.NET AJAX nos hace transparente todo lo anterior, podemos usar esta herramienta con sólo arrastrar el control UpdatePanel a nuestra página web, esto evita que las páginas se recarguen al realizar alguna petición.

4.1.2.2 Ajax Control Toolkit

Es un juego de controles (ajaxcontroltoolkit.dll) liberados junto con ASP.NET AJAX. En nuestro proyecto hacemos uso de estos, los controles que usamos son:

- AsyncFileUpload
- CollapsiblePanel
- ConfirmButton
- PopupControl
- ValidatorCallout

4.1.3 HERRAMIENTAS DEL LADO DEL CLIENTE

4.1.3.1 jQuery

jQuery es un framework de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web.

jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

jQuery es compatible con los navegadores Mozilla Firefox 2.0+, Internet Explorer 6+, Safari 3+, Opera 9+ y Google Chrome 1+.

4.1.3.2 jQuery UI

jQuery UI es una librería de componentes para el framework jQuery que provee un conjunto de piugins, efectos visuales y widgets (una pequeña aplicación o programa). jQueryUI nos aporta:

- Componentes de interacción: drag & drop, sorting, resizing.
- Efectos: show, hide, toggle, color animation, class manipulation.
- Widgets: accordion, date picker, dialog, slider y tabs.

4.1.3.3 FullCalendar

FullCalendar is un plugin jQuery que provee un calendario drag & drop. Utiliza AJAX para mostrar los eventos y es totalmente configurable. Es de código abierto bajo las licencias MIT (licencia de software que ha empleado el Massachusetts Institute of Technology) o GPL (General Public Licence) versión 2.

El primer paso para agregar este calendario a una página web es tener los archivos JavaScript y CSS correctos. Debemos asegurarnos de incluir en la cabecera de nuestra página la hoja de estilos del FullCalendar así como los archivos JS de FullCalendar y de jQuery:

```
<link rel='stylesheet' type='text/css'  
href='fullcalendar.css' />  
<script type='text/javascript' src='jquery.js'></script>  
<script type='text/javascript'  
src='fullcalendar.js'></script>
```

Como en nuestro proyecto vamos a utilizar dragging y resizing, necesitamos adicionar los archivos jQuery UI.

Una vez que tenemos las dependencias, necesitamos escribir el código JavaScript para inicializar al calendario. Este código debe ser ejecutado después de que la página se inicialice. La mejor manera de hacerlo es con:

```
$(document).ready(function() {  
  
  // page is now ready, initialize the calendar...  
  
  $('#calendar').fullCalendar({  
  
    // put your options and callbacks here  
  
  })  
  
});
```

El código anterior debe estar entre las etiquetas `<script>` en la cabecera de la página donde se quiere agregar al calendario. El código funciona siempre y cuando tengamos un elemento div con id "calendar" para que así el calendario sea posicionado dentro de este div:

```
<div id='calendar'></div>
```

Requerimientos para el Dragging y Resizing de eventos

Se requieren los siguientes módulos de jQuery UI:

- Draggable (el módulo Droppable no es requerido)
- Resizable

Para que estos módulos funcionen se debe habilitar la opción editable del FullCalendar.

Editable

Determina si un evento del calendario puede ser modificado. Por defecto el valor de esta opción es false. Esto determinará si un evento puede ser *dragged* y *resized*.

4.1.4 HERRAMIENTAS DEL LADO DEL SERVIDOR

4.1.4.1 Ado.Net Entity Framework

ADO.NET es un conjunto de componentes de software, una parte de la biblioteca de clases base que están incluidas en el Microsoft .NET Framework que hemos utilizado para acceder y para modificar los datos almacenados en nuestro Sistema Gestor de Bases de Datos Relacionales, aunque también puede ser usado para acceder a datos en fuentes no relacionales.

ADO.NET contiene dos partes primarias:

- Data provider

El data provider proporcionan el acceso a una fuente de datos como es nuestro caso Microsoft SQL Server. Cada fuente de datos tiene su propio conjunto de objetos del proveedor, pero cada uno tiene un conjunto común de clases de utilidad.

- DataSets

Los objetos DataSets describen una simple base de datos relacional en memoria. Un objeto DataSet representa un esquema que puede contener las tablas y las relaciones entre esas tablas.

El ADO.NET Entity Framework es un conjunto de APIs de acceso a datos para el Microsoft .NET Framework, apuntando a la versión de ADO.NET que se incluye con el .NET Framework 3.5. Fue lanzado como actualización separada junto con el Service Pack 1 para el .NET Framework, después del lanzamiento de tanto el .NET Framework 3.5 y el Visual Studio 2008.

Una entidad del Entity Framework es un objeto que tiene una clave representando la clave primaria de una entidad lógica de datastore. Un modelo conceptual Entity Data Model (modelo Entidad-Relación) es mapeado a un modelo de esquema de datastore. Usando el Entity Data Model, el Framework permite que

los datos sean tratados como entidades independientemente de sus representaciones del datastore subyacente.

El Entity SQL es un lenguaje similar al SQL para consultar el Entity Data Model (en vez del datastore subyacente). Similarmente, las extensiones del Linq, Linq-to-Entities, proporcionan consultas tipeadas en el Entity Data Model. Las consultas Entity SQL y Linq-to-Entities son convertidas internamente en un Canonical Query Tree que entonces es convertido en una consulta comprensible al datastore subyacente. Las entidades pueden utilizar sus relaciones, y sus cambios enviados de regreso al datastore.

(Entity Framework) es un nuevo componente que aparece en familia de tecnologías ADO.NET, que habilitará acceso a datos mediante LINQ utilizando: LINQ To SQL, LINQ To DataSet y/o LINQ To Entities. Si tuviésemos que resumir las características de este

Entity Framework, sin duda destacaríamos los siguientes puntos:

Se trata de un Framework que permite manipular y acceder a los datos como clases .NET.

Permite realizar un modelado de datos a nivel conceptual, es decir, habilita la separación de las aplicaciones y los esquemas de BD.

Permite una mejor interacción de los datos con el entorno .NET: Se interactúa con objetos, frente a hacerlo con filas y columnas.

Proporciona una serie de servicios en tiempo de ejecución y en tiempo de diseño que permite a los desarrolladores describir los datos de la aplicación e interactuar con ellos a un nivel de abstracción conceptual claramente alineado con el concepto de implementación de aplicaciones de negocio, y que además ayuda a aislar la aplicación respecto a los

esquemas de base de datos (BD) sobre los que se ha definido.

Como comentó Jorge en su post, se apoya en LINQ para definir las consultas a objetos del esquema EDM (Entity Data Model).

Supone una capa más, pero independiza las aplicaciones de el esquema de BD subyacente, independientemente de la tecnología de BD que se esté utilizando.

En nuestro proyecto hemos utilizado tanto DataSets como Entidades, las cuales describiremos más adelante.

ADO.NET y Visual Studio .NET

En el IDE Visual Studio .NET existe la funcionalidad para crear las subclases especializadas de las clases

del DataSet para un esquema particular de base de datos, permitiendo el acceso conveniente a cada campo a través de propiedades fuertemente tipadas. Esto ayuda a capturar más errores de programación en tiempo de compilación y hace más útil la característica Intellisense del IDE.

4.1.4.2 Entity Data Model

Entity Data Model (EDM) es un conjunto de conceptos que describen la estructura de los datos, independientemente del formato en el que estén almacenados. EDM se basa en el modelo entidad-relación, pero también incorpora nuevas funciones y amplía sus usos tradicionales.

4.1.4.3 Crystal Reports

Crystal Reports es una aplicación de inteligencia empresarial utilizada para diseñar y generar informes desde una amplia gama de fuentes de datos.

Varias aplicaciones, como Microsoft Visual Studio, incluyen una versión OEM de Crystal Reports como una herramienta de propósito general del informes/reportes.

Se pueden organizar los datos en un informe de Crystal Reports en el formato que se necesite, como PDF, Excel, etc. Una vez que el diseño está completo, el informe se puede guardar como un archivo con extensión rpt. Se puede acceder nuevamente al informe reabriendo el mismo, y poder refrescar los datos. Si la fuente de base de datos se ha actualizado, el informe se refrescará reflejando estas actualizaciones.

Visual Studio .NET incluye Crystal Reports como un mecanismo "oficial" de creación de reportes.

4.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE PRESENTACIÓN

En SAI la representación de la Capa de Presentación esta en Formularios, Informes y Respuestas a Usuarios usando ASPX.net, HTML, Java Script y así mostrar al usuario la información del Sistema. Se utiliza una masterpage para todas las páginas del sistema.

4.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE NEGOCIO

Para la capa de negocio se utilizó el lenguaje C#. En general se hacen las debidas validaciones de menús y de páginas por roles según la autenticación de un usuario.

Se hacen inserciones y consultas utilizando al Entity Data Model, instanciando objetos para la posterior utilización que nos permita traer

los datos desde la base ejecutando procedimientos almacenados o simples queries.

4.4 IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE DATOS

Para la implementación de la capa de datos utilizamos como motor de base de datos a Microsoft SQL Server 2008 y el Entity Data Model de ADO .Net.

CONCLUSIONES

Y RECOMENDACIONES

Los objetivos que nos planteamos al principio del proyecto fueron:

1. Analizar la manera en que se administra una iglesia en la actualidad
2. Analizar diferentes herramientas de desarrollo web que nos permitieran la utilización de AJAX y Drag and Drop
3. Diseñar un sistema que permita a una iglesia almacenar información pertinente para la administración de la misma.
4. Implementar el diseño propuesto con herramientas Web 2.0, AJAX y Drag and Drop

Estos objetivos se cumplieron en su totalidad paso a paso hasta finalizar con el sistema y estos pasos fueron descritos en los capítulos de este documento.

En relación al objetivo 1 y 2, podemos detallar las siguientes conclusiones:

1. Una de las falencias que tiene la administración de la mayoría de iglesias en Ecuador es que actualmente toda la información está en papel lo cual no es productivo ya que el papel podría deteriorarse,

perderse o muy difícil de encontrar lo cual haría que la cantidad de tiempo para agregar u obtener información sobre la iglesia sería muy extenso.

2. No existen muchos sistemas para administrar una iglesia en la actualidad. En su mayoría son aplicaciones de escritorio difícilmente portables que no cuentan con herramientas AJAX y Drag and Drop. Al ser la nuestra una aplicación web podrá llegar a más lugares por ser multiplataforma.
3. Para las iglesias nuestro sistema les ayudará a tener una mejor organización de su información; ayudará a que todo se lleve de una manera más transparente y permitirá a todos sus miembros involucrarse un poco más con la administración de la misma.

Para alcanzar los objetivos 3 y 4, se establecieron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema considerando características observadas en las herramientas de mercado y en los resultados obtenidos en el sondeo de opinión que se realizó a los miembros de una iglesia evangélica local.

Los miembros de la iglesia indicaron que las principales ventajas del uso de una herramienta para la administración son:

1. La administración es mucho más fácil y amigable.
2. La información puede ser almacenada de manera segura.
3. La información se puede consultar de forma fácil.
4. Realizar los reportes será más sencillo y se tendrá más tiempo para realizar el análisis de los mismos.

Se analizó las necesidades o aspectos que los miembros de la iglesia consideran importantes en una herramienta de administración. La mayoría coincidió en que:

1. El uso de la tecnología ayudara a un crecimiento intelectual dentro de la iglesia.
2. La administración de la iglesia será más eficiente y ahorra tiempo a los Miembros que podrán utilizarlo en otras actividades.

En la fase de diseño de la solución, fue una buena decisión utilizar el Entity Data Model como medio para crear un modelo conceptual a partir de la base de datos diseñada para el sistema. Esto hace que el tiempo de respuesta del sistema sea menor y que los datos se almacenen y modifiquen de manera segura.

De esta manera se cubren todos los objetivos habiendo cumplido con los requerimientos más importantes para la iglesia y al haber finalizado el desarrollo de esta aplicación, tenemos una idea clara de lo que se puede mejorar en ella.

Las recomendaciones que damos para nuevas versiones del sistema son las siguientes:

- 1 Permitir que la aplicación web sea accedida desde el exterior incorporando los debidos permisos.
- 2 Creación dinámica de documentos como cartas Pastorales para los miembros entre otros documentos tomando como referencia la información que es almacenada en el Sistema.
- 3 Incorporar la parte de Ministerios de los miembros de la Iglesia, los ministerios son otro tipo de cargo que tienen los Miembros en la iglesia.
- 4 Creación de Roles de Pago para la parte de Recursos Humanos de la Iglesia.

ANEXOS

A.1. MATRIZ DE MERCADO INTERNACIONAL

	Memberplus	Church Windows	Church Helpmate	Logos II	ChurchPro	Iglesia Hoy	Fellowship One	Excellerate
Administración de Miembros	X	X	X	X	X	X	X	X
Administración de contactos			X			X	X	X
Administración financiera	X					X	X	
Administración de contribuciones		X	X	X	X		X	X
Administración de rol de pagos		X			X			
Administración de contabilidad	X	X			X	X		
Administración de horarios (eventos, citas, otros)	X	X	X	X	X	X		X
Administración de suministros	X						X	
Reportes	X			X		X	X	X
Administración general	X		X	X		X	X	X
Sitio web	http://www.emplushome.com/product	http://www.churchwindows.com	http://www.helpmate.net/products/ch/index.htm	http://logos.com/	http://www.churchpro.com/	http://www.iglesiahoy.com	http://www.fellowshipone.com/	http://www.excelerate.com/
Precios Referencial	279.95 - 379.95	15 - 1070	237 - 957	No disponible	45-799	49-999	30-500 o más	145 - 3245

Figura A.1 Matriz de Mercado Internacional

A.2. CASOS DE USO EXPANDIDO

Gestión de Usuario

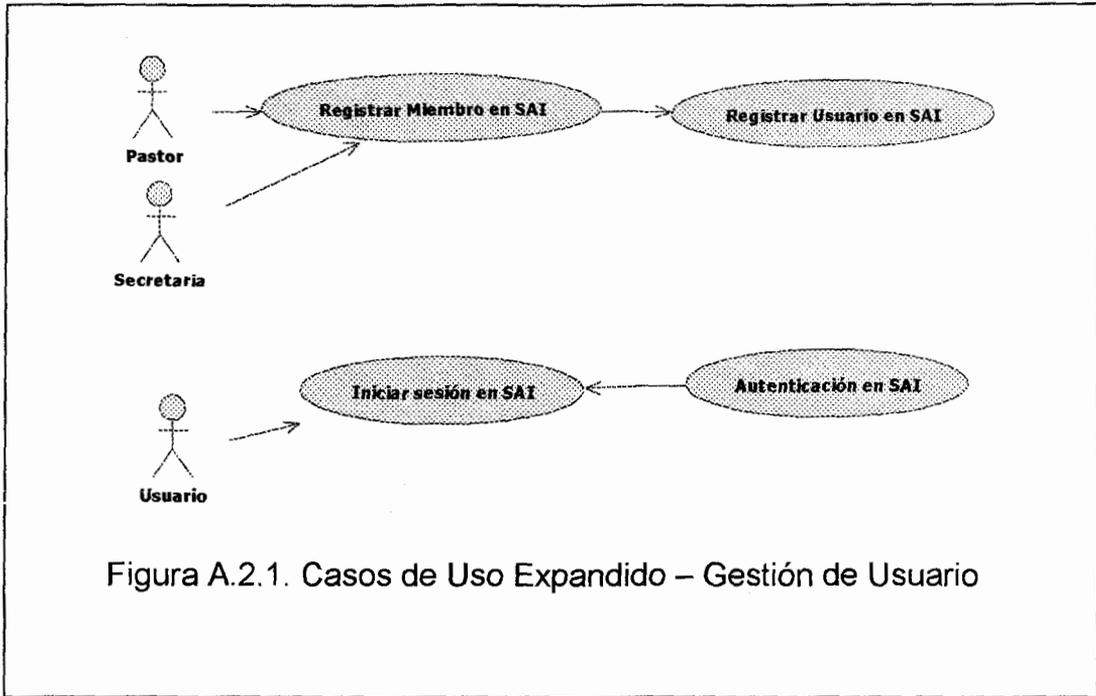


Figura A.2.1. Casos de Uso Expandido – Gestión de Usuario

Gestión de Miembro

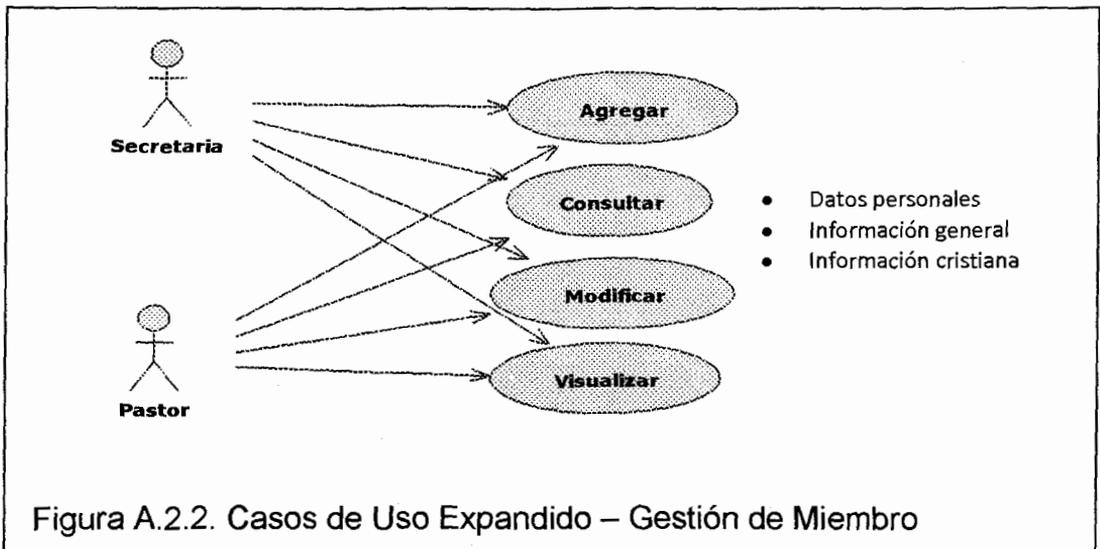


Figura A.2.2. Casos de Uso Expandido – Gestión de Miembro

Gestión de Ingresos y Egresos

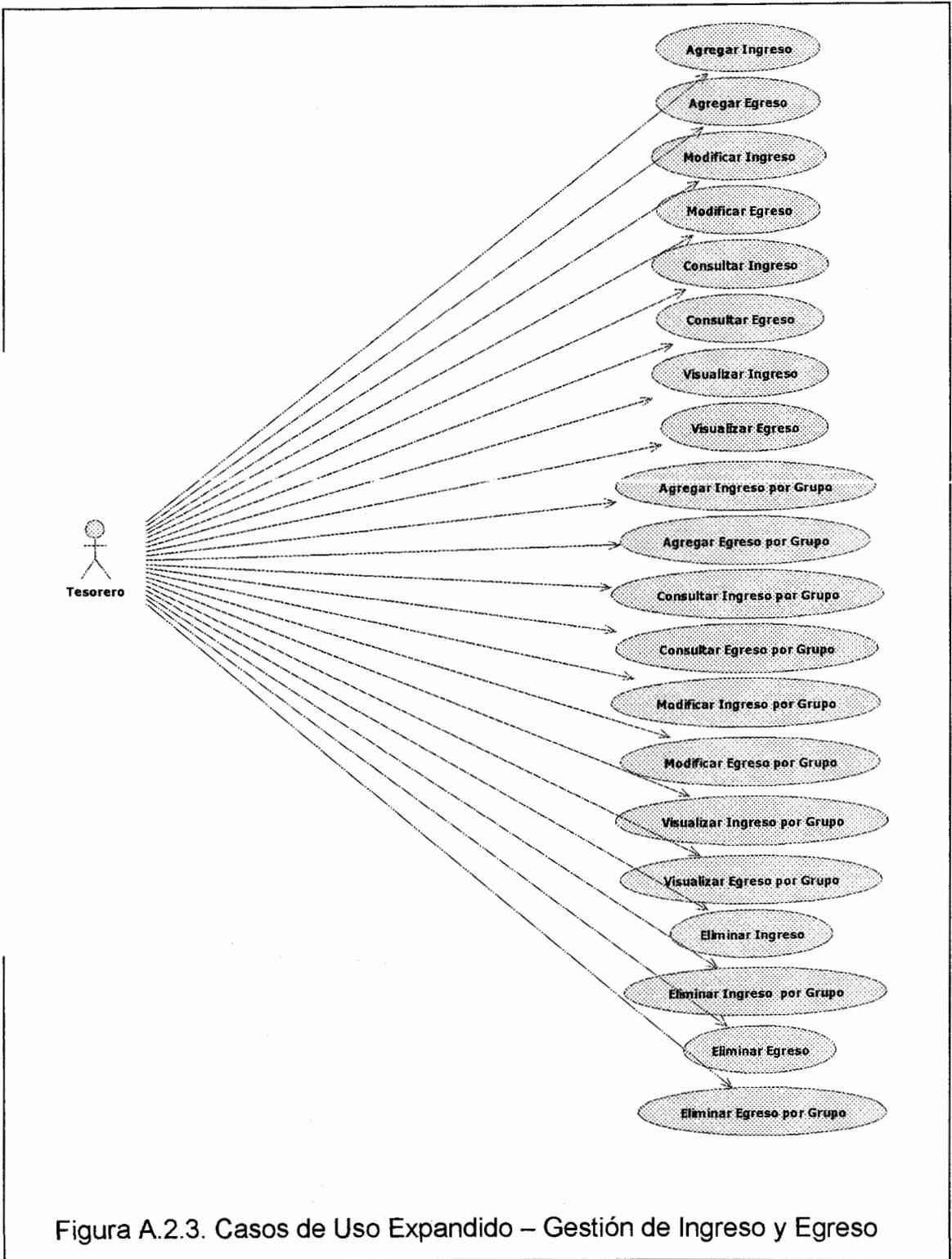
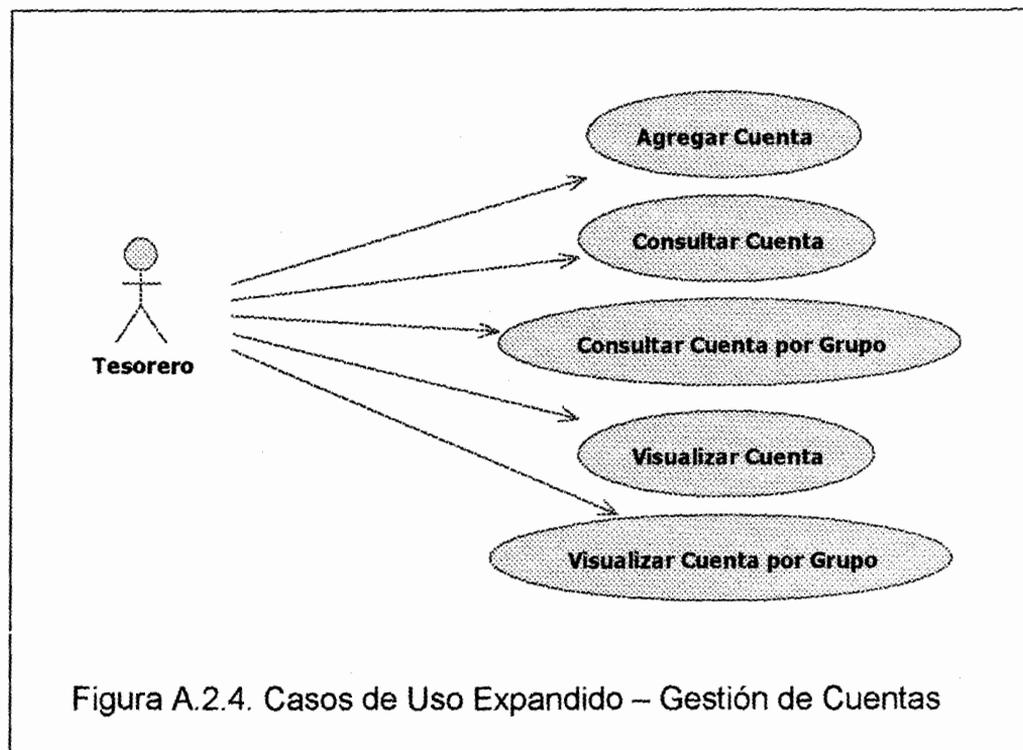
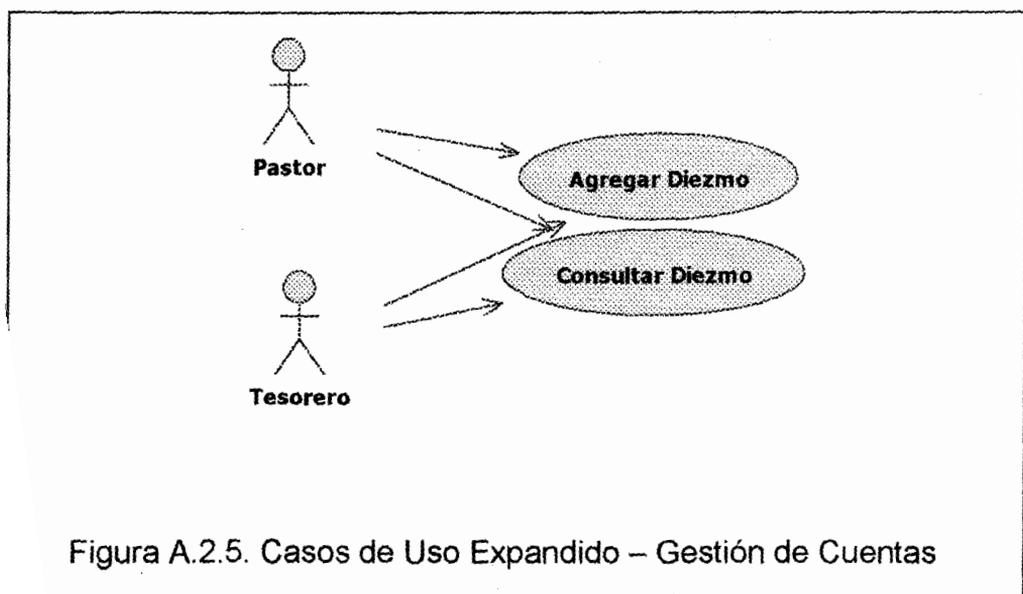


Figura A.2.3. Casos de Uso Expandido – Gestión de Ingreso y Egreso

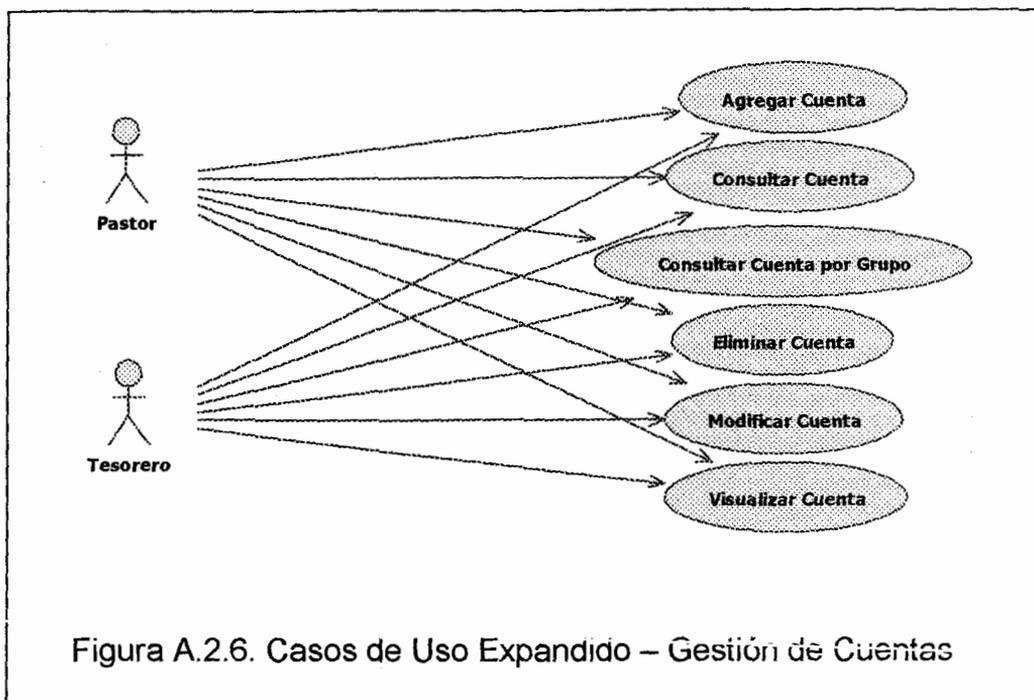
Gestión de Cuentas



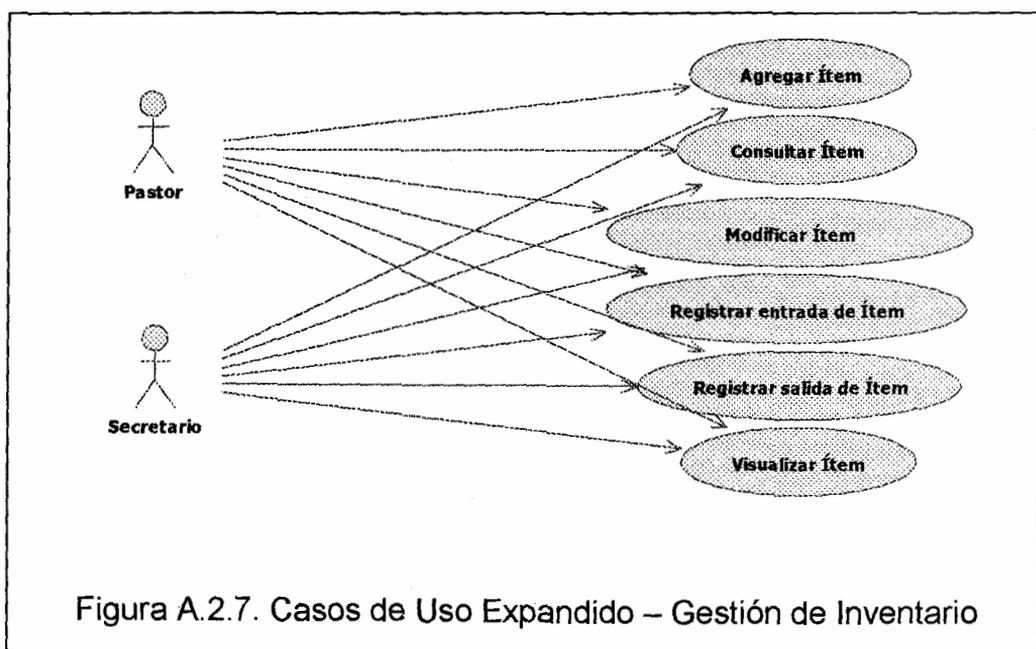
Gestión de Diezmos



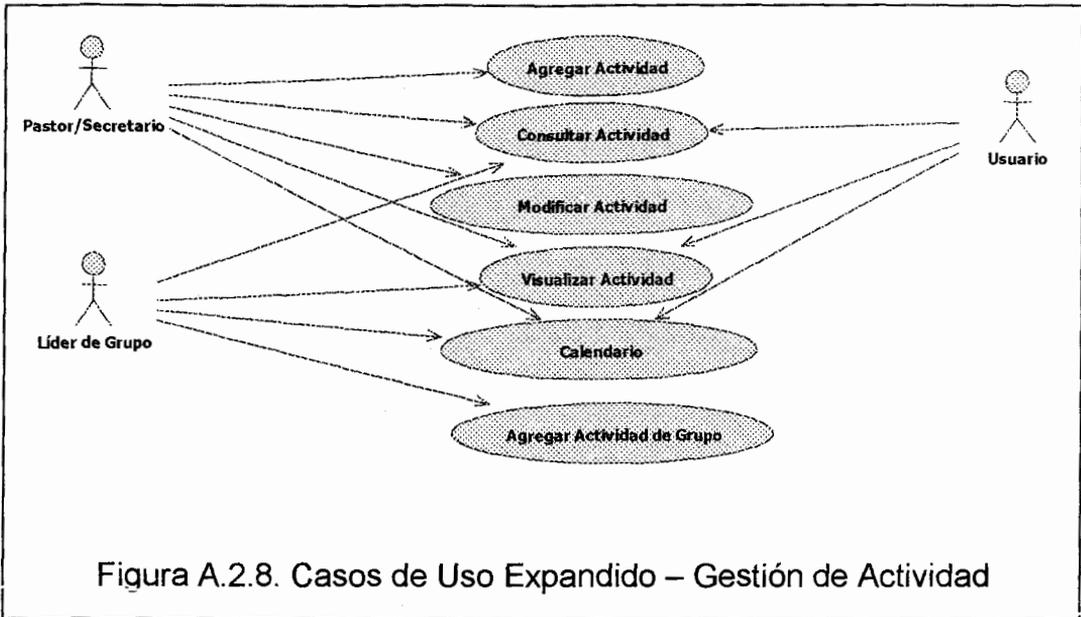
Gestión de Cuenta



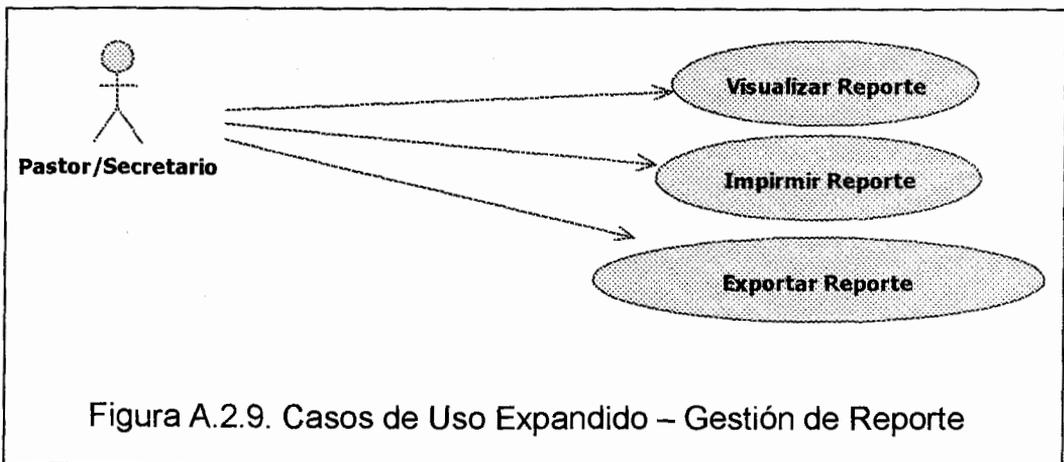
Gestión de Inventario



Gestión de Actividad



Gestión de Reporte



BIBLIOGRAFÍA

1. José Manuel Sánchez Suarez, Introducción a JQuery, <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=iQuer yUI>, Junio 2010.
2. John Resig, JQuery, <http://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>, Julio 2010.
3. Adam Shaw, Full Callendar, <http://arshaw.com/fullcalendar/>, Mayo 2010.
4. Microsoft Corporation, Entity Data Model, <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ee382825.aspx>, Agosto 2010.
5. Bean Software, Crystal Reports en ASP .Net, <http://www.beansoftware.com/ASP.NET-Tutorials/Using-Crystal-Reports.aspx>, Septiembre 2010.

6. Mauro Sant'Anna, Reportes en .NET con Crystal Reports, <http://www.willydev.net/InsiteCreation/v1.0/descargas/prev/crearcrystal.pdf>, Septiembre 2010.
7. Licencia Creative Commons Atribucion Compartir Igual 3.0, ADO .NET, <http://es.wikipedia.org/wiki/ADO.NET>, Julio 2010.
8. Msc Carlos Martin, Conocimientos AJAX con ASPx, Seminario de graduación Desarrollo de aplicaciones Web avanzadas con Ajax, Noviembre 2009 – Mayo 2010.
9. CIB ESPOL, Guía para elaborar una Tesis de Grado, <http://www.cib.espol.edu.ec/cib/Manualtesis.aspx>, Noviembre 2010.