



UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TEMA:

**“SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN DE LA IGLESIA CRISTIANA
BAUTISTA SINAÍ DE IBARRA”**

AUTORA: LIZBETH ALEXANDRA OLIVO MAYORGA

DIRECTOR: ING. MARCO PUSDÁ

IBARRA – ECUADOR

2014



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
CEDULA IDENTIDAD	0704416411
APELLIDOS Y NOMBRES	LIZBETH ALEXANDRA OLIVO MAYORGA
DIRECCION	LOS CEIBOS – IBARRA
E-MAIL	lizabethaom@gmail.com
TELEFONO MÓVIL	0982512255

DATOS DE LA OBRA	
TITULO	“SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN DE LA IGLESIA CRISTIANA BAUTISTA SINÁI DE IBARRA
AUTOR	LIZBETH ALEXANDRA OLIVO MAYORGA
FECHA	11 DE JULIO DE 2014
PROGRAMA	PREGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
DIRECTOR	ING. MARCO PUSDÁ

2.- AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo Lizbeth Alexandra Olivo Mayorga, con cédula de identidad Nro. 0704416411 en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y el uso del archivo digital en la biblioteca de la universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Ibarra, a los 11 días del mes de julio del 2014



Lizbeth Alexandra Olivo Mayorga.

C.I. 0704416411



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE NORTE**

Yo, **LIZBETH ALEXANDRA OLIVO MAYORGA**, con cédula de identidad Nro. 0704416411, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículo 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado denominado: **“SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN DE LA IGLESIA CRISTIANA BAUTISTA SINAI DE IBARRA”**, que ha sido desarrollada para optar por el título de Ingeniería en Sistemas Computacionales, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes mencionada, aclarando que el trabajo aquí descrito es de mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte

Ibarra, a los 11 días del mes de julio del 2014

Lizbeth Alexandra Olivo Mayorga.

C.I.: 0704416411



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CERTIFICACIÓN

Certifico que la Tesis: **"SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN DE LA IGLESIA CRISTIANA BAUTISTA SINÁI DE IBARRA"** ha sido realizada en su totalidad por la Sra. Lizbeth Alexandra Olivo Mayorga; portadora de la cédula de identidad número: 070441641-1, bajo mi supervisión para lo cual firmo en constancia.

Ing. Marco Pusdá.

DIRECTOR DE PROYECTO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DECLARACIÓN

Yo, Lizbeth Alexandra Olivo Mayorga, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito, es de mí autoría, y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual, correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido en las Leyes de propiedad Intelectual, Reglamentos y Normatividad vigente de la Universidad Técnica del Norte.

Lizbeth Alexandra Olivo Mayorga

C.I. 0704416411



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS APLICADAS

DEDICATORIA

A Jehová mi Dios, por ser el dueño de mi vida, por regalarme cada día para seguir adelante, por darme ese amor incondicional, por cuidarme y estar pendiente de mí.

A mi esposo Gustavo, por haber confiado en mí en todos los sentidos, por estar apoyándome y motivándome siempre, por ser la persona que Dios puso a mi lado para que luchemos juntos.

A mi hija Sarah, por ser mi inspiración, mi motor y mis ganas de seguir adelante, por ser quien le da alegría a mi vida.

A mis padres Marina y Klever, por guiarme día a día con amor, disciplina y comprensión, por inculcarme valores y principios, además por brindarme todo su apoyo.

A mis hermanos Sofía y Diego, por ser una más de mis motivaciones ya que también mi lucha ha sido por ustedes para que puedan ver en mi un buen ejemplo, y siempre puedan contar conmigo.

Este trabajo se lo dedico a cada uno de ustedes, y quiero agradecerles por todo el amor y apoyo que me han brindado.

Lizbeth...



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS APLICADAS

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme alcanzar uno de mis sueños.

Al Ing. Marco Pusdá por guiarme con sus conocimientos en la realización de este trabajo.

A todos los miembros de la Iglesia Cristiana Bautista Sinaí por colaborar para que este proyecto se ejecute.

A todos mis compañeros y compañeras de clase quienes siempre me alentaron a culminar mi carrera.

A los docentes de la facultad por impartir todos sus conocimientos y experiencias, de quienes he aprendido a ser una profesional.

A la Universidad Técnica del Norte por abrirme sus puertas, y me siento orgullosa de haberme formado profesionalmente en esta institución a la cual siempre voy a pertenecer.

Lizbeth...

RESUMEN

El avance de la tecnología ha permitido que la misma llegue a todos los sectores de la sociedad, con el fin de ayudar a mejorar en sus funciones así como en la toma de decisiones en todo tipo de instituciones, es por tal motivo que se ha pensado en la creación de un sistema web para la administración de la Iglesia Cristiana Bautista Sinaí de la ciudad de Ibarra, con el fin de involucrar a este sector de la sociedad en el campo informático.

El presente documento detalla todos los procesos que se siguieron para el desarrollo del Sistema web para administración de la Iglesia Cristiana Bautista Sinaí de Ibarra”.

En la elaboración y desarrollo del Sistema, el documento presenta cinco capítulos, en cada uno de ellos describe los procesos y metodologías utilizados en el transcurso de la elaboración del sistema.

El Sistema web para administración de la iglesia consta de los siguientes módulos: Módulo Seguridad, Módulo de Membresía, Módulo Ministerios, Módulo Tesorería y Reportes.

El sistema permitirá al pastor llevar el control de los datos del manejo de los recursos económicos.

Permitirá obtener la información mediante reportes en tiempo real tanto de los miembros de la iglesia como de los activos, y de ministerios de forma ágil y segura.

SUMMARY

The advancement of technology has allowed it to reach all sectors of society, in order to help improve its functions as well as decision making in all kinds of institutions, it is for this reason that it has been thought in creating a web system for managing the Sinai Baptist Church Christian from Ibarra, in order to involve this sector of society in the computer field.

This document details all the processes that were followed for the development of web management system for the Baptist Church.

In the design and development of the system, the paper presents five chapters, each of which describes the processes and methodologies used in the course of system development.

The web system for church administration consists of the following modules: Module Security, Membership Module, Module Ministries, Treasury and Reporting Module.

The system will allow the pastor keep track of the data management of economic resources.

It will get the information through real-time reports of both church members and assets, and ministries in a flexible and secure.

1. Tema

Sistema Web para Administración de la Iglesia Cristiana Bautista "SINAI" de Ibarra.

2. Problema

2.1 Antecedentes

La obra de Dios se creó desde 1983 quienes varios pastores misioneros estuvieron trabajando por esta obra, y fue hace 15 años que se constituyó como Iglesia Cristiana Bautista SINAI.

La iglesia es una entidad jurídica sin fines de lucro, que está comprometida con Cristo, quienes enseñan a las personas acerca de Cristo y quienes les equipan para servir en la obra con el fin de dar gloria a Dios.

La iglesia está compuesta por varios ministerios como son.

- Ministerio de unión Femenil.- En este ministerio se reúnen las damas señoras casadas para aprender de la palabra de Dios.
- Ministerio de Visitación y evangelismo. Este ministerio se rige a la visita a las nuevas personas y enseñarles el evangelio de Dios.
- Ministerio de Alabanza y Coro.- Este ministerio se dedica a la música en los cultos
- Ministerio de Varones.- Se reúnen solo los hombres casados para aprender de la palabra de Dios.
- Ministerio de Jóvenes.- En este ministerio se reúnen jóvenes para aprender de la palabra de Dios.
- Ministerio de Educación Cristiana y discipulado.- Son personas encargadas de enseñar a niños o personas nuevas para que aprendan de la palabra de Dios.

En cada uno de los ministerios existe un líder quien está a cargo y organiza las actividades de cada ministerio.
Cabe recalcar que la tesorería de la iglesia tiene un dinero presupuestado para cada uno de estos ministerios ya que muchas veces se realizan actividades especiales.

2.2 Situación Actual

En la actualidad la iglesia cristiana maneja 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 y duplicidad de información.

Dentro de la iglesia se lleva control de miembros, ministerios, inventario, ingresos y egresos.

2.3 Definición del Problema

En la Iglesia Bautista Sinaí no se tiene implementado ningún tipo de sistema para la administración de la misma. Y existe la necesidad de utilizar un sistema para el manejo correcto y profesional de la información.

2.4 Prospectiva del problema

De continuarse con el mismo sistema de trabajo se prevé que si no se realiza el sistema informático, la iglesia seguiría en el mismo sistema de trabajo obsoleto y desorganizado, por lo cual no se podrá obtener una información accesible, rápida. Además de tomar en cuenta que este sector de la sociedad no está actualizado en el área informática al menos en la ciudad de Ibarra.

3. Objetivos

Objetivo General

Implementar un Sistema Web para la administración de la Iglesia SINAI mediante el uso de herramientas libres para mejorar la administración tanto personal, económico y de bienes materiales.

Objetivos Específicos

- Documentar la información y los procesos generados al desarrollar el sistema mediante el uso de la metodología RUP.
- Investigar el uso de la herramienta Symfony para el desarrollo del sistema
- Desarrollar el sistema de administración de tal manera que sea comprensible y fácil de utilizar.
- Realizar pruebas, validar e implementar el software para la iglesia.
- Investigar el uso de la herramienta TCPDF para emitir reportes.

4. Alcance

El Sistema de Administración de la iglesia contribuirá a la iglesia a una mejor administración de todos sus recursos, ayudara a mejorar el tiempo de respuesta de los procesos realizados dentro de la iglesia y mantendrá de manera organizada toda la información de interés

Se aplicara el sistema para la Iglesia bautista Sinaí y gracias a la colaboración de las personas que trabajan en la Iglesia se ha podido definir los siguientes módulos.

El sistema ayudara a llevar a cabo un control de diferentes procesos que se realizan dentro de la iglesia.

- **Módulo Seguridad**

Este módulo servirá para dar privilegios de los usuarios de este modo controlar la seguridad del sistema.

- **Módulo de Membresía**

Este módulo llevara un control de los miembros de la iglesia, es necesario el ingreso de información personal en general e información cristiana. Esto se logrará con la implementación de formularios mediante un entorno fácil de utilizar que interactúa en todo momento con el usuario del sistema indicándole la manera correcta en la que debe completar los registros.

- **Módulo Tesorería**

Este módulo será creado para llevar control del dinero que ingresa y egresa de la iglesia. Se registraran el origen y motivo del ingreso o egreso al momento de registrarlo, consultarlo o modificarlo.

Al tener registro de toda esta información el sistema permitirá generar reportes para que las autoridades tengan un buen control de la economía de la iglesia.

- **Módulo Inventario**

Este módulo será diseñado para llevar un control de todos los bienes que le pertenecen a la iglesia. El sistema permite registrar cada vez que un ítem ingresa o egresa de las instalaciones de la iglesia especificando si se trata de compras o donaciones, también se puede consultar y modificar la información así como se puede dar de baja algún ítem que este dentro de la iglesia.

- **Módulo de Donaciones**

Este módulo servirá para llevar un control de las donaciones que ingresan y egresan de la iglesia registrando de qué institución llega y hacia donde será repartida.

- **Módulo de Ministerios**

Este módulo fue creado para llevar el control de asistencia a reuniones en los diferentes ministerios.

Se registrara las actividades indicando por cada ministerio y las actividades generales de la iglesia.

Se registrara el seguimiento que se realiza a las visitas.

Se registrara los discipulados en el cual se determinara que persona discipuló a otra persona.

- **Módulo de Reportes**

Del módulo de tesorería e inventario se tiene mucha información importante para la parte de reportes, el módulo de reportes recoge los datos de estos dos módulos para generar reportes a las autoridades de la Iglesia.

5. Justificación

En la actualidad la decisión de adoptar un sistema para la gestión de procesos es primordial. El sistema web para la administración de la iglesia es importante y beneficioso en especial para este sector sociedad ya que va a permitir que la iglesia se actualice y crezca intelectualmente, además que va a ser un mejoramiento sobre el manejo de la información en la misma.

En este sentido se ha determinado que los beneficiarios directos serán las personas de la administración de la iglesia quienes serán los usuarios y que estarán a cargo de manejar el sistema como son: la Secretaria, el Pastor, la Tesorera y los Líderes de cada ministerio.

Y como beneficiarios indirectos serán los miembros de la iglesia ya que mediante el sistema será transparentada la información.

Arquitectura del Sistema

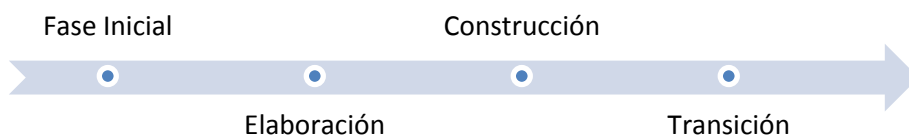
Se utilizará la arquitectura del Modelo Vista Controlador

Herramientas

- Servidor de Aplicaciones Apache.
- Framework Symfony
- PostgreSQL como servidor de base de datos.
- Netbeans IDE como entorno de desarrollo
- TCPDF para emitir reportes

Metodología de Desarrollo

Se usará la metodología de desarrollo RUP en sus cuatro etapas:



- **Fase Inicial.-** Durante esta fase las iteraciones se centran con mayor énfasis en las actividades de modelamiento de la iglesia y en sus requerimientos.
- **Elaboración.-** Las iteraciones se centran al desarrollo de la base de la diseño, encierran más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de la organización, análisis, diseño y una parte de implementación orientada a la base de la construcción.
- **Construcción.-** Durante esta fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones las cuales se seleccionan algunos Casos de Uso, se redefine su análisis y diseño y se procede a su implantación y pruebas.
- **Transición.-** Durante esta fase de transición busca garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega al usuario

INDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE NORTE.....	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
DECLARACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
SUMMARY	x
INDICE DE CONTENIDOS	xvi
INDICE DE GRAFICOS	xxiii
INDICE DE TABLAS	xxv
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Base legal de la institución	1
1.1.1 Constitución y domicilio.....	1
1.1.2 Misión.....	1
1.1.3 Visión	1
1.1.4 Historia.....	2
1.2 Objetivos de la Iglesia	2
1.3 Situación Actual	2
1.3.1 Estructura organizacional	3
1.3.2 Prospectiva	3
CAPÍTULO II.....	8
2. ASPECTOS GENERALES.....	8
2.1 Estándares Abiertos.....	8
2.1.1 Lenguaje de marcas extensible (XML)	8
2.1.2 HyperText Markup Language, HTML	9

2.1.3 CSS (Cascading Style Sheets).....	9
2.1.4 JavaScript	10
2.2 Sistemas de información.....	10
2.2.1 Gestión de información	11
2.2.2 Seguridad en la Aplicación	11
2.2.3 Seguridad en la comunicación	12
2.2.4 Mecanismos de seguridad en aplicaciones Web	13
2.3 Sistemas Operativos (S.O).....	14
2.4 Servidor de Aplicaciones Apache.....	14
2.4.1 Introducción a Apache.....	14
2.4.2 Características del servidor Apache	15
2.4.3 Estructura de directorio	15
2.5 Base de Datos.....	16
2.5.1 Características de las Bases de Datos	16
2.5.2 PostgreSQL.....	16
2.5.3. Características	18
2.6 Lenguajes de Programación y Entorno	19
2.6.1 Hypertext Pre-processor PHP	19
2.6.2 Netbeans IDE.....	20
2.6.3 Framework Symfony	21
2.7 Arquitectura MVC.....	23
2.8 Herramienta de Reportes	24
2.8.1 Open Source Clase/Librería TCPDF	24
2.9 Metodología RUP.....	25
2.9.1 Fases de desarrollo del software.....	26
CAPÍTULO III	27
DISEÑO Y ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	27
3.1 Funcionamiento del Sistema	27
3.2 Arquitectura del Sistema	27

3.2.1	Módulo de Seguridad	28
3.2.2	Módulo Membresía.....	28
3.2.3	Módulo Tesorería	28
3.2.4	Módulo Inventario.....	28
3.2.5	Modulo de Donaciones.....	28
3.2.6	Módulo de Ministerios	28
3.2.7	Módulo de Reportes	29
3.3	Funcionamiento de los módulos.....	29
3.3.1	Módulo de Seguridad	29
3.3.2	Módulo de Membresía.....	32
3.3.3	Módulo de Tesorería	35
3.3.4	Módulo de Ministerios	41
3.3.5	Módulo de Reportes	45
	CAPÍTULO IV.....	46
	DESARROLLO DEL APLICATIVO.....	46
4	Fase de Inicio.....	46
4.1.1	Propósito.....	46
4.1.2	Alcance	46
4.2	Definiciones, Siglas y acrónimos.....	46
4.3	Oportunidad de negocio	46
4.3.1	Definición del problema.....	47
4.3.2	Sentencia que define la posición del producto.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.3	Descripción de los interesados y usuarios.....	48
4.3.4	Resumen de los interesados	48
4.3.5	Resumen de los usuarios	49
4.3.6	Entorno actual de los usuarios	49
4.3.7	Coordinador de Proyecto.....	50
4.3.8	Responsable del proyecto	50
4.4	Perfiles de usuario	51

4.4.1	Administrador del sistema	51
4.4.2	Administrador funcional del sistema	51
4.4.3	Usuario del sistema.....	52
4.4.4	Administrador operativo del sistema.....	52
4.4.5	Administrador operativo del sistema.....	53
4.4.6	Usuario del sistema.....	53
4.4.7	Necesidades de los interesados y usuarios.....	54
4.5	Alternativas y competencia.....	54
4.5.1	Adquirir un sistema desarrollado.	55
4.5.2	Vista general del producto.....	55
4.5.3	Resumen de capacidades	56
4.5.4	Suposiciones y dependencias	57
4.6	Costos y precios.....	57
4.6.1	Hardware (A).....	57
4.6.2	Software (B)	57
4.6.3	Suministro de oficina(C)	57
4.6.4	Varios (D).....	58
4.6.5	Licenciamiento e instalación.....	58
4.7	Características del producto.....	58
4.7.1	Autenticación de usuarios.....	58
4.7.2	Gestión de roles	58
4.7.3	Facilidad de acceso y uso	58
4.7.4	Módulo de seguridad.....	59
4.7.5	Módulo membresía.....	59
4.7.6	Módulo tesorería	59
4.7.7	Módulo inventario.....	59
4.7.8	Módulo de donaciones	59
4.7.9	Módulo de ministerios	59
4.7.10	Módulo de reportes	59

4.7.11 Rangos de calidad.....	60
4.7.12 Otros requerimientos del producto	60
4.8 Plan de desarrollo de software	60
4.8.1 Propósito.....	61
4.8.2 Alcance	61
4.8.3 Resumen.....	61
4.9 Visión general del proyecto	61
4.9.1 Propósito, alcance y objetivos	61
4.9.2 Funcionamiento de los Módulos	62
4.9.3 Módulo de Membresía.....	62
4.9.4 Módulo de Tesorería	63
4.9.5 Módulo de Inventario.....	63
4.9.6 Módulo de Donaciones.....	64
4.9.7 Módulo de Ministerios	64
4.9.8 Módulo de Reportes	65
4.9.9 Suposiciones y restricciones	65
4.10 Organización del proyecto.....	66
4.10.1 Gestión de proyecto	66
4.10.2 Roles y Responsabilidades	66
4.11 Gestión del proceso	67
4.11.1 Estimación del proyecto:	67
4.11.2 Plan de las Fases.....	67
4.11.3 Calendario del proyecto.....	69
4.12 Seguimiento y control del proyecto.....	72
4.12.1 Gestión de requisitos.....	72
4.12.2 Gestión de riesgos	72
4.12.3 Gestión de configuración.....	72
4.13 Fase de elaboración.....	72
4.13.1 Arquitectura.....	72

4.13.2	Objetivos y restricciones de la arquitectura	73
4.14	Vista de casos de uso	73
4.14.1	Administración de IglesiaSystem.....	74
4.14.2	Casos de uso Pastor IglesiaSystem	75
4.14.3	Caso de Uso Secretaria IglesiaSystem	76
4.14.4	Caso de uso Líder IglesiaSystem	77
4.14.5	Caso de uso Tesorero IglesiaSystem	79
4.14.6	Caso de Uso Miembro IglesiaSystem.....	80
4.15	Modelos de casos de negocio	81
4.15.1	Vista de Restricciones.....	82
4.15.2	Licenciamiento	82
4.15.3	Estándares.....	82
4.15.4	Interfaz Web.....	82
4.15.5	Tecnología de desarrollo de la aplicación.....	82
4.15.6	Vista lógica.....	84
4.16	Arquitectura del sistema.....	84
4.16.1	Arquitectura lógica.....	85
4.16.2	Servicios del sistema.....	85
4.17	Framework:	86
4.17.1	Vista de Despliegue	86
4.18	Fase de construcción	86
4.19	Dagrama de base de datos	86
4.19.1	Diagramas de actividades	87
4.20	Plan de pruebas	90
4.20.1	Objetivo.....	90
4.20.2	Alcance	90
4.20.3	Estrategia de Pruebas.....	90
4.20.4	Pruebas funcionales.....	90
4.20.5	Pruebas de integración de datos.....	91

4.20.6 Pruebas de sistema.....	91
4.20.7 Pruebas de interfaz	92
4.20.8 Pruebas de desempeño	92
4.20.9 Pruebas de seguridad	94
4.20.10 Herramientas de gestión de pruebas.....	95
4.20.11 Recursos para realización de pruebas	95
4.20.12 Entregables.....	96
4.21 Fase de Transición.....	96
4.21.1 Implementación de la aplicación.....	96
CAPÍTULO V.....	97
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97
5.1 Análisis de Impacto:.....	97
5.2 Conclusiones	101
5.3 Recomendaciones	102
5.4 Glosario.....	103
5.5 Referencias bibliográficas	105
5.6 Anexos.....	108

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Infraestructura de la iglesia	2
Gráfico 2: Esquema organizacional.....	3
Gráfico 3: Ministerio de Unión Femenil.....	4
Gráfico 4: Ministerio de jóvenes	4
Gráfico 5: Ministerio de jóvenes (La Horita feliz)	5
Gráfico 6: Ministerio de alabanza	5
Gráfico 7: Ministerio de Varones (Entregando donaciones para la comunidad de Borbón-Esmeraldas).....	6
Gráfico 8: Ministerio de Evangelismo	6
Gráfico 9: Discipulado).....	7
Gráfico 10: Estructura XML	8
Gráfico 11: Estructura CSS	9
Gráfico 12: Componentes de PostgreSQL.	17
Gráfico 13: Componentes de aplicaciones PHP.....	19
Gráfico 14: Arquitectura MVC	23
Gráfico 15: Arquitectura MVC	27
Gráfico 16: Funcionamiento del módulo de seguridad.....	30
Gráfico 17: Funcionamiento del módulo de seguridad.....	30
Gráfico 18: Funcionamiento de Auditoria	31
Gráfico 19: Editar Ficha Personal.....	34
Gráfico 20: Módulo de Tesorería.....	37
Gráfico 21: Nueva Compra del módulo de Tesorería	38
Gráfico 22: Registro del ingreso de activos	39
Gráfico 23: Registro de donaciones	40
Gráfico 24: Módulo de Ministerios	42
Gráfico 25: Registro de actividades.....	43
Gráfico 26: Registro de Asistencia	44
Gráfico 27: Módulo de Reportes.....	45

Gráfico 28: Perspectiva del producto	55
Gráfico 29: Trabajo metodología RUP.....	69
Gráfico 30: Vista de casos de uso.....	74
Gráfico 31: Caso de uso administración.....	75
Gráfico 32: Caso de uso pastor.....	76
Gráfico 33: Caso de uso secretaria	77
Gráfico 34: Caso de uso líder.....	78
Gráfico 35: Caso de uso tesorero.....	80
Gráfico 36: Caso de uso miembro.....	81
Gráfico 37: Modelo de negocio.....	81
Gráfico 38: Modelo vista controlador del sistema	84
Gráfico 39: Arquitectura lógica	85
Gráfico 40: Arquitectura de despliegue del sistema.....	86
Gráfico 41: Diagrama administrador.....	87
Gráfico 42: Diagrama pastor	87
Gráfico 43: Diagrama secretaria.....	88
Gráfico 44: Diagrama pastor	88
Gráfico: 45 Diagrama líder	89
Gráfico 46 : Diagrama miembros.....	89

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Funcionamiento del Módulo de Seguridad.....	29
Tabla 2: Funcionamiento del Módulo de Seguridad.....	33
Tabla 3: Funcionamiento del Módulo de Tesorería,.....	36
Tabla 4: Funcionamiento del Módulo de Ministerios.....	42
Tabla 5: Funcionamiento del Módulo de Reportes	45
Tabla 6: Definición del problema	47
Tabla 7: Definición de la posición del producto	47
Tabla 8: Lista de interesados	48
Tabla 9: Usuarios del sistema	49
Tabla 10: Coordinador del proyecto	50
Tabla 11: Responsable del proyecto	50
Tabla 12: Administrador del sistema	51
Tabla 13: Usuarios.....	51
Tabla 14: Usuarios del sistema	52
Tabla 15: Administrador operativo.....	52
Tabla 16: Operativos sistema.....	53
Tabla 17: Miembros	53
Tabla 18: Necesidades de los usuarios.....	54
Tabla 19: Resumen de las características.....	56
Tabla 20: Costos del proyecto.....	58
Tabla 21: Otros requerimientos del producto.....	60
Tabla 22: Acciones del módulo seguridad.....	62
Tabla 23: Asignación de usuarios	62
Tabla 24: Asignación membresía	62
Tabla 25: Asignación de usuarios	63
Tabla 26: Asignación de usuarios	63
Tabla 27: Asignación de activos.....	63
Tabla 28: Asignación donaciones.....	64

Tabla 29: Asignación ministerios.....	64
Tabla 30: Asignación reportes.....	65
Tabla 31: Roles y responsabilidades.....	67
Tabla 32: Fases del plan.....	69
Tabla 33: Calendario de actividades	71
Tabla 34: Caso de uso administración	74
Tabla 35: Caso de uso pastor	75
Tabla 36: Caso de uso secretaria.....	77
Tabla 37: Caso de uso líder	78
Tabla 38: Caso de uso tesorero	79
Tabla 39: Caso de uso miembro	80
Tabla 40: Tecnología de desarrollo del sistema	83
Tabla 41: Pruebas funcionales.....	90
Tabla 42: Pruebas de integración de datos.....	91
Tabla 43: Pruebas de sistema.....	91
Tabla 44: Pruebas de interfaz	92
Tabla 45: Pruebas de desempeño	93
Tabla 46: Pruebas de seguridad	94
Tabla 47: Herramientas de pruebas.....	95
Tabla 48: Recursos de pruebas	95
Tabla 49: Implementación de la aplicación.....	96
Tabla 50: Matriz de impactos	97
Tabla 51: Impacto académico	98
Tabla 52: Impacto tecnológico	99
Tabla 53: Impacto Social.....	100
Tabla 54: Impacto general del proyecto	101
Tabla 55: Lista de riesgos	108

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La iglesia Cristiana Bautista Sinaí ubicada en la Juan de Dios Navas, de la ciudad de Ibarra es una institución que cuenta con infraestructura propia, con bienes muebles, bodega de almacenamiento de suministros los que no han sido controlados debidamente con un orden desde su existencia, ya que no se cuenta con un sistema que controle el patrimonio que está bajo su administración y la gestión de necesidades internas de cada uno de los ministerios.

1.1 Base legal de la institución

1.1.1 Constitución y domicilio

La iglesia Cristiana Bautista Sinaí ubicada en Juan de Dios Navas y Av. Eloy Alfaro del Cantón Ibarra de la Provincia de Imbabura, se constituye como una institución sin fines de lucro.

La función de dicha entidad es brindar un servicio que tiene por objeto la práctica y la extensión del culto cristiano mediante la enseñanza y predicación de nuestro Señor Jesucristo conforme a la Santa Biblia, en consecuencia el perfeccionamiento moral y espiritual de todos sus miembros.

1.1.2 Misión

“Nuestra iglesia trabaja como instrumento de Dios, proclamando el evangelio de Jesucristo para arrepentimiento y perdón de pecados, fomentando la comunión cristiana para su crecimiento espiritual” (Iglesia Cristiana Bautista SINAI, 2010)

1.1.3 Visión

“Somos una iglesia comprometida con Cristo, que traemos personas a conocer a Jesús, les enseñamos para que alcancen la madurez pareciéndose a Cristo y les equipamos para servir en la obra utilizando métodos tecnológicos e informáticos con el fin de dar la gloria a Dios” (Iglesia Cristiana Bautista Sinaí, 2010)

1.1.4 Historia

La iglesia Cristiana Bautista se formó hace veinte y seis años con la ayuda de un grupo de cristianos que con esfuerzo y dedicación lograron comprar un terreno donde construyeron el templo de lo que hoy es la Iglesia Cristiana Bautista SINAI en la ciudad de Ibarra.



Gráfico 1: Infraestructura de la iglesia

Fuente: autora

1.2 Objetivos de la Iglesia

- ❖ La evangelización debe ser constante para el crecimiento espiritual de los creyentes.
- ❖ Discipular al creyente para que logre ser un cristiano maduro en la fe
- ❖ Fomentar la comunión entre los miembros de la iglesia.
- ❖ Dar testimonio que Dios nos brinda la salvación a todos mediante la fe en Jesucristo.

1.3 Situación Actual

La iglesia bautista SINAI actualmente realiza sus procesos de forma manual lo cual no existe un trabajo ordenado, no tienen datos exactos del trabajo que viene realizando la iglesia con los miembros, no existe una base de datos donde se almacene la información.

1.3.1 Estructura organizacional

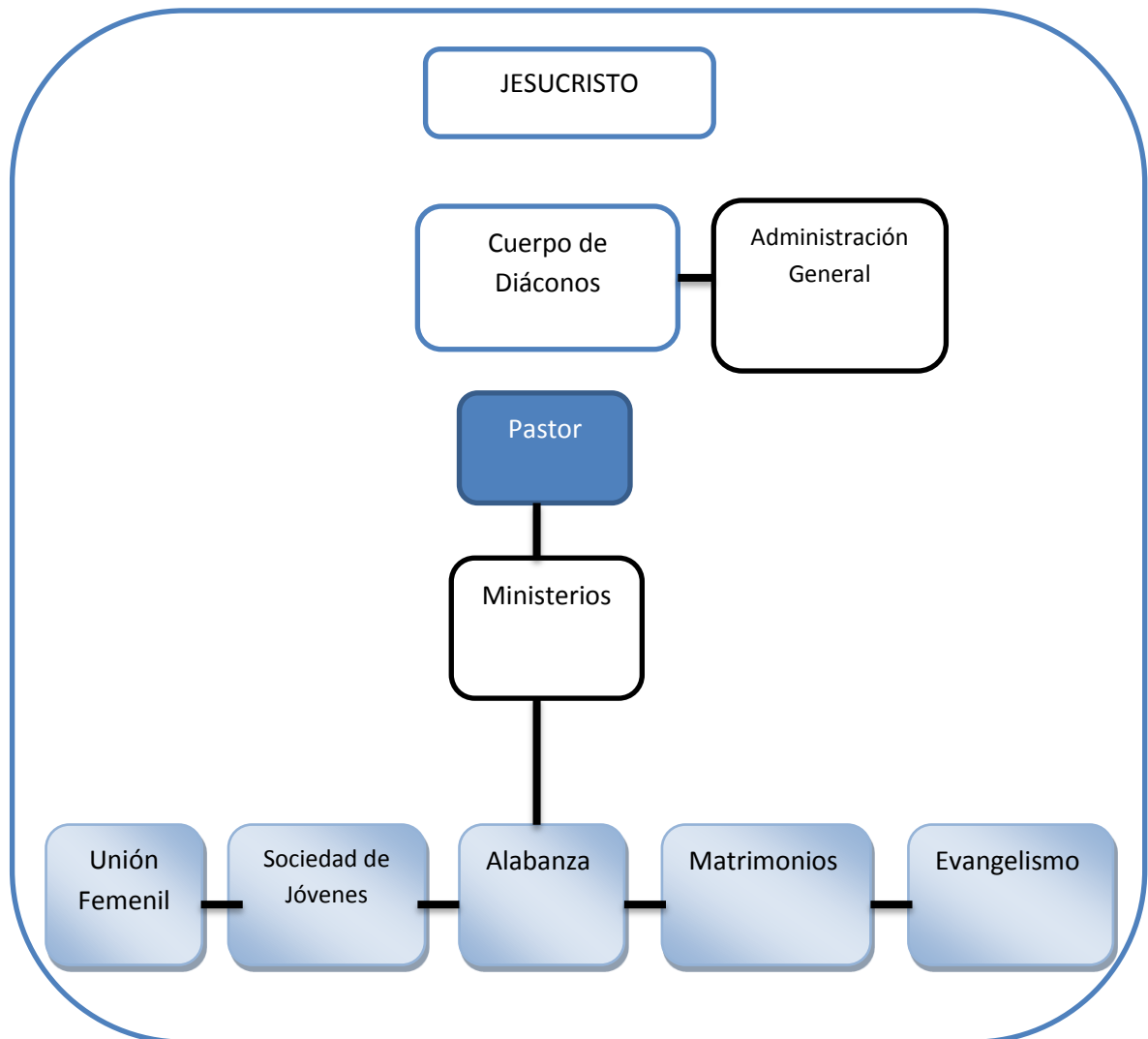


Gráfico 2: Esquema organizacional

Fuente: (Iglesia Cristiana Bautista Sinaí, 2010)

1.3.2 Prospectiva

La iglesia es el cuerpo de Dios que está conformada por las personas que se congregan, y donde la cabeza de la iglesia es Cristo, es el lugar las personas asisten para aprender más de la palabra de Dios, tener comunión con entre hermanos y tener comunión con Dios.

La iglesia está formada por varios ministerios a los cuales asisten los miembros de la misma donde participan en reuniones y evento que se realicen en los ministerios, como son:

Ministerio de Unión Femenil: En este ministerio se reúnen las damas de la iglesia para aprender juntas de la palabra de Dios, motivándose sobre la conducta de una mujer dentro y fuera de su hogar, y en muchas ocasiones acuden a seminarios, talleres y retiros espirituales.



Gráfico 3: Ministerio de Unión Femenil

Fuente: (Iglesia Cristiana Bautista Sinaí, 2010)

Ministerio de Sociedad de Jóvenes: En este ministerio se reúnen jóvenes desde los 12 hasta los 25 años para aprender el evangelio de Dios, lo cual incluye actividades que las realizan dentro y fuera de la Iglesia, una de ellas es la “Horita Feliz” en la cual acuden al Hospital San Vicente de Paul y realizan actividades de diversión llevándoles el mensaje de Cristo a los pacientes menores de edad que se encuentren hospitalizados, es una de las varias actividades que se realiza en la Sociedad de Jóvenes Sinaí .



Gráfico 4: Ministerio de jóvenes

Fuente: (Iglesia Cristiana Bautista Sinaí, 2010)



Gráfico 5: Ministerio de jóvenes (La Horita feliz)

Fuente: (Iglesia Cristiana Bautista Sinaí, 2010)

Ministerio de Alabanza y Coro: Este ministerio se dedica a dar las alabanzas a Dios en los cultos, se encarga de la música tanto de adoración como de alabanza en todas las actividades de la iglesia y fechas especiales como es en navidad y semana santa donde participa también el coro .



Gráfico 6: Ministerio de alabanza

Fuente: (Iglesia Cristiana Bautista Sinaí, 2010)

Ministerio de Matrimonios: Se reúnen matrimonios para fortalecer su relación matrimonial en base a la palabra de Dios.

Ministerios de Varones: Son los hombres de la iglesia quienes se reúnen para crecer espiritualmente y realizan actividades para el bien de la iglesia



Gráfico 7: Ministerio de Varones (Entregando donaciones para la comunidad de Borbón-Esmeraldas)

Fuente: (Iglesia Cristiana Bautista Sinaí, 2010)

Ministerio de Evangelismo: Este ministerio se rige a la enseñanza del evangelio de Dios a los nuevos miembros, en el cual se hace un estudio profundo de la Biblia.



Gráfico 8: Ministerio de Evangelismo

Fuente: (Iglesia Cristiana Bautista Sinaí, 2010)

Discipulados: Los discipulados son capacitación personalizadas en base a la palabra de Dios, cada líder discipular a un miembro de la iglesia.



Gráfico 9: Discipulado)

Fuente: (Iglesia Cristiana Bautista Sinaí, 2010)

En cada ministerio existe un líder que está a cargo y organiza las actividades de cada ministerio, además existen grupo de diáconos que se encargan de la administración de la iglesia.

Para la sociedad uno de los caminos de credibilidad que tienen de la iglesia, es el testimonio del amor que se entre hermanos como en el compartir de sus problemas y en la ayuda a que vivan una vida agradable ante Dios. Es la condición principal para que el mundo crea en el mensaje cristiano.

CAPÍTULO II

ASPECTOS GENERALES

A continuación se describen conceptos generales de administración, aspectos generales de plataformas, estándares, herramientas y demás información de estudio necesarios para desarrollo del sistema

2.1 Estándares Abiertos

2.1.1 Lenguaje de marcas extensible (XML)



XML¹ (Lenguaje de marcas extensible), es un estándar abierto creado por el World Wide Web (W3C)² en 1996, este lenguaje es un formato basado en texto que sirve para la representación de información estructurada: documentos, datos, configuración, libros, transacciones, y mucho más. XML proporciona una descripción más exacta del contenido del documento al habilitar códigos extensibles, además hace que sea más fácil de intercambiar documentos entre usuarios y aplicaciones, también separa la estructura de los documentos del contenido y de la presentación.

```
<?xml version=" 1.0 " encoding=" UTF-8 " standalone= " yes "?>
<ficha>
<nombre> Sara </nombre>
<apellido> Hidalgo </apellido>
<direccion> c/lbarra </direccion>
</ficha>
```

Gráfico 11: Estructura XML

Fuente: La autora

¹ XML. siglas en inglés de *eXtensible Markup Language* ('lenguaje de marcas extensible')

² W3C: World Wide Web Consortium

2.1.2 HyperText Markup Language, HTML



HTML³ es el acrónimo inglés de **HyperText Markup Language**, que se traduce al español como Lenguaje de Etiquetas de Hipertexto, es un lenguaje de marcado diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web.

Este lenguaje de programación se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet, se encarga de desarrollar una descripción sobre los contenidos que aparecen como textos, está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y da forma en la pantalla. HTML dispone de etiquetas para imágenes, hipervínculos que nos permiten dirigirnos a otras páginas, saltos de línea, listas, tablas y otros.

2.1.3 CSS (Cascading Style Sheets)



CSS (Cascading Style Sheets) que en español hojas de estilo en cascada, es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o como se va a imprimir, o incluso como va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura, se utiliza para dar estilo a documento HTML y XML.

Funciona en base a reglas o declaraciones que tiene dos partes: un selector y la declaración, y a su vez la declaración está compuesta por una propiedad y el valor que se le asigne. El W3C es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores. La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación.

```
<html>
<head>
<title>Ejemplo</title>
                                </head>
<body>
                                <p style= "color: #FF0000;" >Hola Mundo</p>
</body>
</html>
```

Gráfico 12: Estructura CSS

Fuente La autora

³HTML: Lenguaje de Etiquetas de Hipertexto

2.1.4 JavaScript



JavaScript ⁴ es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario, técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java.

2.2 Sistemas de información.

Los sistemas de información (SI), y las tecnologías de información y comunicación (TIC), han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales a través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas o reducir la ventaja de los rivales. (Peralta A. , 2011) Recuperado de <http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Dichos elementos se constituyen por el equipo computacional, el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar. El recurso humano que interactúa con el sistema de información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema. (Peralta M. , 2013). Recuperado de <http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>

⁴JavaScript: lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

2.2.1 Gestión de información

Entrada de Información: Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas.

Almacenamiento de información: Es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. (Peralta M. , 2013). Recuperado de <http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>

Salida de Información: La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo.

2.2.2 Seguridad en la Aplicación

Para la implementación de la seguridad en las aplicaciones web se debe considerar las siguientes alternativas:

Control de acceso.- Un aspecto muy importante de una aplicación web es el control de acceso de los usuarios a zonas restringidas de la aplicación aquí intervienen dos conceptos:

Autenticación.- Es el proceso de determinar si un usuario es quien dice ser se puede hacer de varias maneras. Algunas de ellas son:

- ❖ Autenticación HTTP básica.
- ❖ Autenticación basada en la aplicación

Autorización.- Es el acto de comprobar si un usuario tiene el permiso adecuado para acceder a un cierto fichero o realizar una determinada acción, una vez que ha sido autenticado.

Diseñar el mecanismo de control de acceso exige:

- ❖ Determinar la información que será accesible por cada usuario.
- ❖ Determinar el nivel de acceso de cada usuario a la información.
- ❖ Especificar un mecanismo para otorgar y revocar permisos a los usuarios.
- ❖ Proporcionar funciones a los usuarios autorizados: identificación, desconexión, Petición de ayuda, consulta y modificación de información personal, cambio de password.
- ❖ Ajustar los niveles de acceso a la información a la política de seguridad de la organización.

Validación de datos de entrada.- El problema más frecuente que presentan las aplicaciones web es no validar correctamente los datos de entrada, esto da lugar a algunas de las vulnerabilidades más importantes de las aplicaciones, como la inyección SQL, el Cross-Site Scripting y el Buffer Overflow.

Algunos de los aspectos a tomar en cuenta son:

- ❖ Fuentes de entrada.
- ❖ Inyección.
- ❖ Estrategias de protección.
- ❖ Vulnerabilidades específicas.

Programación segura.- Para evitar o al menos disminuir las vulnerabilidades de una aplicación web es muy importante seguir unas correctas prácticas de programación. Algunas de las más importantes son:

- ❖ Inicialización de variables.
- ❖ Gestión de errores.
- ❖ Protección de información. (Universidad de Sevilla, LSI, 2011). Recuperado de <http://www.lsi.us.es/~quivir>

2.2.3 Seguridad en la comunicación

SSL (Secure Socket Layer) es un protocolo para asegurar el transporte de datos entre el cliente y el servidor web, podemos reconocer una conexión HTTP sobre SSL porque aparece el prefijo 'https' en lugar de 'http' en la URL.

Cuando el cliente pide una página SSL, el servidor envía un certificado que es obtenido de una autoridad certificadora confiable. El certificado contiene la llave pública del servidor. Después de asegurarse que el certificado es correcto y que el servidor es genuino, el cliente genera un número aleatorio, la llave de sesión. La llave es encriptada con la llave pública del servidor y enviada. El servidor desencripta el mensaje con su llave privada. Ahora ambos lados tienen una llave de sesión conocida solamente por ellos dos. Toda comunicación desde y hacia ellos es encriptada y desencriptada con la llave de sesión.

SSL proporciona una comunicación segura entre cliente y servidor permitiendo la autenticación mutua, el uso de firmas digitales y garantizando la privacidad mediante encriptación (Owasp org, 2006) Recuperado de www.owasp.org/documentation/topten

2.2.4 Mecanismos de seguridad en aplicaciones Web

Para lograr las medidas de seguridad necesarias en una aplicación Web, se deben implementar los mecanismos siguientes: Seguridad en la transmisión de la información, mediante el uso de protocolos de comunicación seguros, seguridad en los servidores, seguridad de los datos almacenados en discos, bases de datos o repositorios (información cifrada utilizando criptografía simétrica).

Firewalls. Pueden ser software o hardware que protege los puertos y evita que los piratas penetren al sistema. Los firewalls permiten que tengan acceso al sistema sólo ciertos nombres de dominio confiables. (Flores, 2009). Recuperado de <http://intercambiosos.org/showthread.php?p=23489>

Proxy. Este método permite ocultar datos por medio de re enrutamiento de las solicitudes. Es útil para usuarios que están detrás de una firewall. Los usuarios establecen una dirección proxy de su navegador para que apunte hacia su servidor Web. El servidor Web maneja entonces la dirección real de los datos hacia el mundo exterior. (Flores, 2009). Recuperado de <http://intercambiosos.org/showthread.php?p=23489>

Sesiones PHP.- El soporte de sesiones en PHP⁵ consiste en una manera de guardar ciertos datos a través de diferentes accesos web. Esto permite crear aplicaciones más personalizadas y mejorar las características del sitio web. Se emplea para lograr conexiones más seguras en la WWW, generalmente para transacciones de pagos o cada

⁵ PHP: Lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor

vez que se intercambie información sensible (por ejemplo, claves) en internet. (Flores, 2009). Recuperado de <http://intercambiosos.org/showthread.php?p=23489>

Protocolo SSH.- es un protocolo para crear una conexión segura entre dos sistemas, en el protocolo SSH, la maquina cliente inicia una conexión con la maquina servidor, el protocolo ssh el cliente verifica cada vez que se conecta al mismo servidor durante subsecuentes sesiones. (Flores, 2009). Recuperado de <http://intercambiosos.org/showthread.php?p=23489>

2.3 Sistemas Operativos (S.O)

Un S.O es el software básico de una computadora que provee una interfaz entre el resto de programas del ordenador, los dispositivos hardware y el usuario. Las funciones básicas del S.O⁶ son administrar los recursos de la máquina, coordinar el hardware y organizar archivos y directorios en dispositivos de almacenamiento, los sistemas operativos más utilizados son, Windows, Linux y Mac, con sus respectivas versiones.

El sistema operativo es el programa más importante de un ordenador para que funcionen los otros programas, cada ordenador de uso general debe tener un sistema operativo. Los sistemas operativos realizan tareas básicas, tales como reconocimiento de la conexión del teclado, enviar la información a la pantalla, no perder de vista archivos y directorios en el disco y controlar los dispositivos periféricos tales como impresoras, escáner, y otros. **IGLESIASYSTEM** es un sistema web portable que no es necesario un sistema operativo específico para su funcionamiento, solo se puede utilizar teniendo un navegador web.

2.4 Servidor de Aplicaciones Apache

2.4.1 Introducción a Apache

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux y otros), Microsoft Windows, Macintosh y otras. El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (http) de la Apache Software Foundation.

Apache presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

⁶ S.O: Acrónimo para dar significado a Sistema Operativo

2.4.2 Características del servidor Apache

Corre en varios Sistemas Operativos, lo que lo hace prácticamente universal.

Apache es una tecnología gratuita de código fuente abierta. El hecho de ser gratuita es importante pero no tanto como que se trate de código fuente abierto. Esto le da una transparencia a este software de manera que si queremos ver que es lo que estamos instalando como servidor, lo podemos saber, sin ningún secreto, sin ninguna puerta trasera ;).

Apache es un servidor altamente configurable de diseño modular. Es muy sencillo ampliar las capacidades del servidor Web Apache. Actualmente existen muchos módulos para Apache que son adaptables a este, y están ahí para que los instalemos cuando los necesitemos. Otra cosa importante es que cualquiera que posea una experiencia decente en la programación de C o Perl puede escribir un módulo para realizar una función determinada.

Apache te permite personalizar la respuesta ante los posibles errores que se puedan dar en el servidor. Es posible configurar Apache para que ejecute un determinado script cuando ocurra un error en concreto.

Tiene una alta configurable en la creación y gestión de logs. Apache permite la creación de ficheros de log a medida del administrador, de este modo puedes tener un mayor control sobre lo que sucede en tu servidor.

2.4.3 Estructura de directorio

Apache esta creado por varios subdirectorios como:

- ❖ bin: ejecutable de Apache
- ❖ cgi-bin: programa CGI
- ❖ conf: ficheros de configuración
- ❖ icons: gráficos comunes
- ❖ include: cabeceras de Apache
- ❖ lib: librerías
- ❖ libexec: librerías adicionales
- ❖ logs: ficheros de acceso y errores
- ❖ modules; módulos adiciones para Apache
- ❖ proxy
- ❖ data: directorio para almacén de datos para los programas
- ❖ php: código php

2.5 Base de Datos

Una base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente.. El término de bases de datos fue escuchado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California, USA. Una base de datos se puede definir como un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

2.5.1 Características de las Bases de Datos

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- ❖ Independencia lógica y física de los datos, redundancia mínima, acceso concurrente por parte de múltiples usuarios. Integridad de los datos. Consultas complejas optimizadas.
- ❖ Seguridad de acceso y auditoría.
- ❖ Respaldo y recuperación.

2.5.2 PostgreSQL

PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos objeto –relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible, distribuido libremente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado.

Utiliza un modelo cliente/servidor y usa multiprocesos en vez de multihilos para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo es uno de los procesos no afectara el resto y el sistemas continuará funcionando.

En el siguiente gráfico se ilustra de manera más general los componentes más importantes en un sistema PostgreSQL.

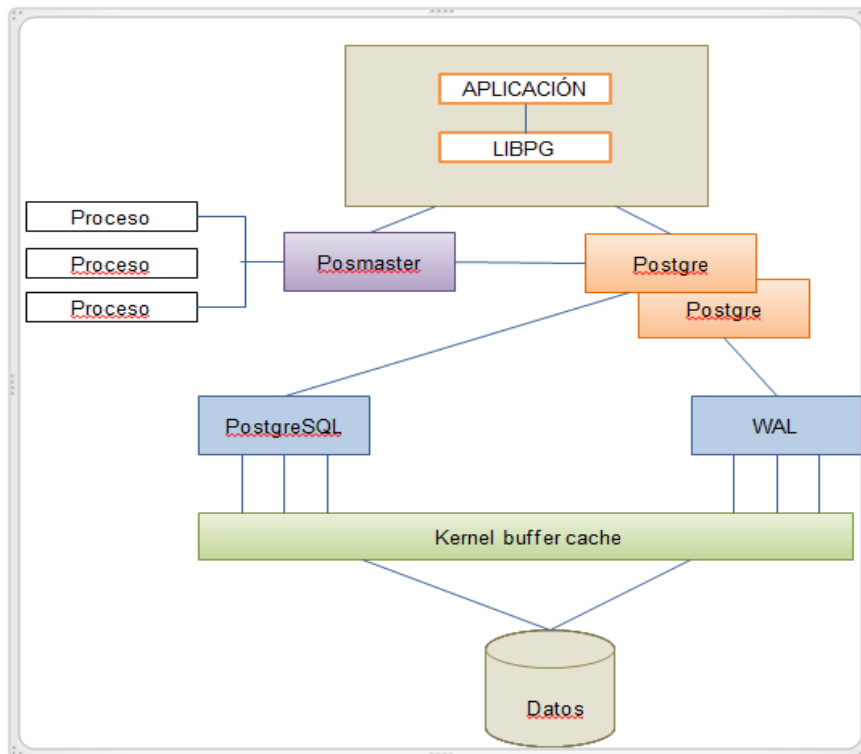


Gráfico 13: Componentes de PostgreSQL.

Fuente: (Peralta A. , 2011)

Aplicación cliente: Esta es la aplicación cliente que utiliza PostgreSQL como administrador de bases de datos. La conexión puede ocurrir vía TCP/IP o sockets locales.

Demonio postmaster: Este es el proceso principal de PostgreSQL. Es el encargado de escuchar por un puerto/socket por conexiones entrantes de clientes. También es el encargado de crear los procesos hijos que se encargaran de autenticar estas peticiones, gestionar las consultas y mandar los resultados a las aplicaciones clientes

Ficheros de configuración: Los 3 ficheros principales de configuración utilizados por PostgreSQL, postgresql.conf, pg_hba.conf y pg_ident.conf

Procesos hijos postgres: Procesos hijos que se encargan de autenticar a los clientes, de gestionar las consultas y mandar los resultados a las aplicaciones clientes

PostgreSQL share buffer cache: Memoria compartida usada por PostgreSQL para almacenar datos en caché.

Write-Ahead Log (WAL): Componente del sistema encargado de asegurar la integridad de los datos (recuperación de tipo REDO)

Kernel disk buffer cache: Caché de disco del sistema operativo

Disco: Disco físico donde se almacenan los datos y toda la información necesaria para que PostgreSQL funcione. (Postgresql, postgresql.org, 2010) Recuperado de http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql

2.5.3. Características

- ❖ Atomicidad (Indivisible) es la propiedad que asegura que la operación se ha realizado o no, y por lo tanto ante un fallo del sistema no puede quedar a medias.
- ❖ Consistencia es la propiedad que asegura que sólo se empieza aquello que se puede acabar. Por lo tanto se ejecutan aquellas operaciones que no van a romper la reglas y directrices de integridad de la base de datos.
- ❖ Aislamiento es la propiedad que asegura que una operación no puede afectar a otras. Esto asegura que dos transacciones sobre la misma información nunca generarán ningún tipo de error.
- ❖ Durabilidad es la propiedad que asegura que una vez realizada la operación, ésta persistirá y no se podrá deshacer aunque falle el sistema
- ❖ Corre en casi todos los principales sistemas operativos: Linux, Unix, , Mac OS, Windows, y otros
- ❖ Documentación muy bien organizada, pública y libre, con comentarios de los propios usuarios.
- ❖ Soporte nativo para los lenguajes más populares del medio: PHP, C, C++ y otros
- ❖ Soporte de todas las características de una base de datos profesional (triggers, storeprocedures – funciones, secuencias, relaciones, reglas, tipos de datos definidos por usuarios, vistas, vistas materializadas y otros).
- ❖ Implementación del estándar SQL92 y SQL99.
- ❖ Soporte de protocolo de comunicación encriptado por SSL
- ❖ Extensiones para alta disponibilidad, nuevos tipos de índices, datos espaciales, minería de datos y otros.
- ❖ Incorpora funciones de diversa índole: manejo de fechas, geométricas, orientadas a operaciones con redes y otros.
- ❖ Permite la declaración de funciones propias, así como la definición de disparadores y la creación de tipos de datos propios.
- ❖ Permite la gestión de diferentes usuarios, como también los permisos asignados a cada uno de ellos.
- ❖ Diseñada para entornos con altos volúmenes de tráfico.
(Postgresql, postgresql.org, 2010)

2.6 Lenguajes de Programación y Entorno

2.6.1 Hypertext Pre-processor PHP

La plataforma de desarrollo web PHP (*Hypertext Pre-processor*) es el nombre de un lenguaje de programación muy potente que, junto con html, permite crear sitios web dinámicos. Php se instala en el servidor y funciona con versiones de Apache, Microsoft IIs, Netscape Enterprise Server y otros, para *IglesiaSystem* utilizaremos Apache

La forma de usar php es insertando código php dentro del código html de un sitio web. Cuando un cliente (cualquier persona en la web) visita la página web que contiene éste código, el servidor lo ejecuta y el cliente sólo recibe el resultado. Su ejecución, es por tanto en el servidor, a diferencia de otros lenguajes de programación que se ejecutan en el navegador. Puede ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos (Windows, Mac OS, Linux, Unix. (adelante)

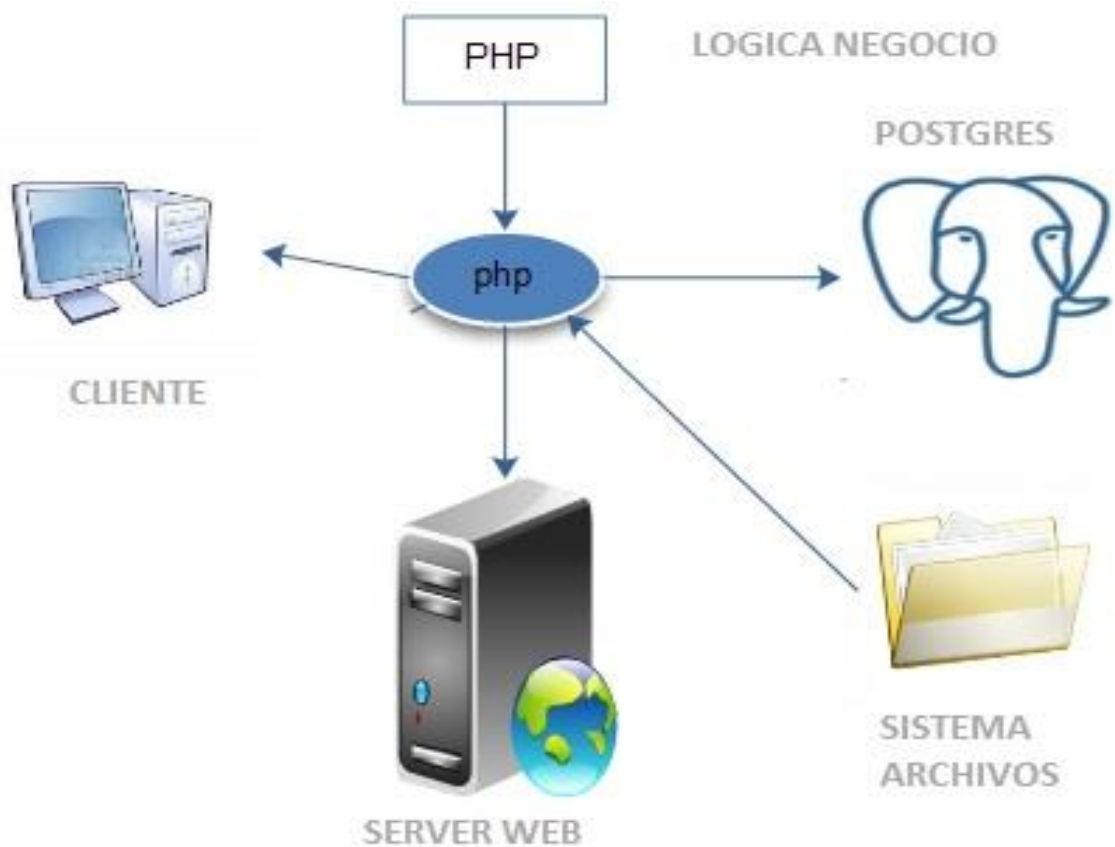


Gráfico 14: Componentes de aplicaciones PHP.

Fuente: Autora

Características PHP:

1. Al ser un lenguaje libre dispone de una gran cantidad de características ideal para la creación de páginas web dinámicas.
2. Soporte para una gran cantidad de bases de datos PostgreSQL, MySQL, SybasemSQL, Informix.
3. Integración con varias bibliotecas externas, permite generar documentos en PDF
4. Ofrece una solución simple y universal para las paginaciones dinámicas del web de fácil programación.
5. Perceptiblemente más fácil de mantener y poner al día que el código desarrollado en otros lenguajes
6. Soportado por una gran comunidad de desarrolladores, como producto de código abierto, PHP goza de la ayuda de un gran grupo de programadores, permitiendo que los fallos de funcionamiento se encuentren y reparen rápidamente.
7. El código se pone al día continuamente con mejoras y extensiones de lenguaje para ampliar las capacidades de PHP
8. Con PHP se puede hacer cualquier cosa que podemos realizar con un script CGI, como el procesamiento de información en formularios, foros de discusión, manipulación de cookies y páginas dinámicas.

2.6.2 Netbeans IDE

NetBeans⁷ es un entorno de desarrollo integrado libre y gratuito sin restricciones de uso, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java, existe además un número importante de módulos para extenderlo.

NetBeans es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento. Sun Micro Systems fundó el proyecto de código abierto Netbeans en junio de 2000 y hoy en día Sun Mricro Systems – Oracle continúa siendo el patrocinador principal de los proyectos.

La plataforma Netbeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados módulos.

Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las API's de Netbeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo.

⁷ NetBeans: Entorno de desarrollo integrado libre y gratuito

Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos, debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma Netbeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software. (wikipedia NetBeans, NetBeans, 2010)

Características

- ❖ Facilidad de uso.
- ❖ Facilidad de instalación.
- ❖ Característica/funciones extras.
- ❖ Manual de instrucciones.

2.6.3 Framework Symfony

Los frameworks simplifican el desarrollo de las aplicaciones mediante la automatización de muchas de las tareas comunes. Además, un framework proporciona estructura al código fuente, forzando al programador a crear código más legible y más fácil de mantener. Symfony⁸⁸ es uno de los frameworks PHP más populares entre los usuarios y las empresas, ya que permite que los programadores sean mucho más productivos a la vez que crean código de más calidad y más fácil de mantener. Symfony es maduro, estable, profesional y está muy bien documentado.

Symfony es un framework para construir aplicaciones web con PHP, es decir es un conjunto de herramientas y utilidades que simplifican el desarrollo de las aplicaciones web. Además utiliza el tradicional patrón de diseños MVC (Modelo – Vista - Controlador) para separar las distintas partes que forman una aplicación web. (Wikipedia S. , 2012) Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Symfony>

Características

Symfony se diseñó para que se ajustara a los siguientes requisitos:

- ❖ Fácil de instalar y configurar en la mayoría de plataformas (y con la garantía de que funciona correctamente en los sistemas Windows y Unix estándares)
- ❖ Independiente del sistema gestor de bases de datos

⁸⁸ Symfony: Proyecto PHP de software libre que permite crear aplicaciones y sitios web rápidos y seguros de forma profesional

- ❖ Sencillo de usar en la mayoría de casos, pero lo suficientemente flexible como para adaptarse a los casos más complejos
- ❖ Basado en la premisa de "convenir en vez de configurar", en la que el desarrollador solo debe configurar aquello que no es convencional
- ❖ Sigue la mayoría de mejores prácticas y patrones de diseño para la web
- ❖ Preparado para aplicaciones empresariales y adaptable a las políticas y arquitecturas propias de cada empresa, además de ser lo suficientemente estable como para desarrollar aplicaciones a largo plazo
- ❖ Código fácil de leer que incluye comentarios de phpDocumentor y que permite un mantenimiento muy sencillo
- ❖ Fácil de extender, lo que permite su integración con librerías desarrolladas por terceros

Ventajas

- ❖ **Más rápido y menos codicioso:** En el mundo de TI, no es raro que la gente se refiera al rendimiento de una aplicación, una vez que lleguen al final del proyecto. Es decir, una vez que todo ha sido diseñado tanto en lo funcional y los niveles de tecnología. Y a menos que usted tome toda una vez más, la optimización del rendimiento no es precisamente una tarea fácil.
- ❖ **Flexibilidad ilimitada:** Sean cuales sean sus necesidades, Symfony será adaptable. Su dependencia del inyector y el despachador de eventos que sea totalmente configurable, con cada uno de los ladrillos son totalmente independientes.
- ❖ Por último, también es con miras a un desarrollo sostenible que Symfony se distribuye bajo licencia Open Source MIT, que no impone restricciones y permite el desarrollo de código abierto, así como aplicaciones propietarias.
- ❖ **Ampliable:** Desde el más pequeño ladrillo a la base completa en sí, todo lo que se presenta como un "paquete" (o plug-in en el lenguaje Symfony) en Symfony. Cada paquete está destinado para añadir funcionalidad al marco, por supuesto, y cada paquete también puede ser reutilizada en otro proyecto o compartida con el resto de la comunidad. En cualquier caso, el sistema de haces permite que todo cambio dentro de Symfony, incluyendo el propio núcleo. Uso de contratos de la interfaz del sistema entre los ladrillos, el comportamiento del marco así puede ser cambiado a voluntad, sin necesidad de reconfiguración completa.

- ❖ **Estable y sostenible:** Desarrollado por los Laboratorios Sensio, las principales versiones de Symfony son soportados por 3 años por la empresa. E incluso de por vida en cuanto a las cuestiones relacionadas con la seguridad se refiere. Para mayor estabilidad, las versiones menores del contrato Symfony y la interfaz también están garantizadas y la compatibilidad entre todas las versiones secundarias se llevará a cabo en el API definido por las interfaces públicas.
- ❖ **La alegría de desarrollo:** En un entorno altamente funcional, Symfony también garantiza un cierto nivel de comodidad para los desarrolladores. Al cuidar de una serie de tareas desagradables (desarrollo de funcionalidades de menor importancia, por ejemplo), Symfony permite a los desarrolladores centrarse en los aspectos más destacados reales de una aplicación y para ambos completamente validar su papel y mejorar su productividad. Entre las herramientas de Symfony diseñados para que la vida de un desarrollador mucho más fácil, está la barra de herramientas de depuración web legendario, así como soporte nativo para entornos de desarrollo, páginas de error detallados o incluso de seguridad nativa.

2.7 Arquitectura MVC

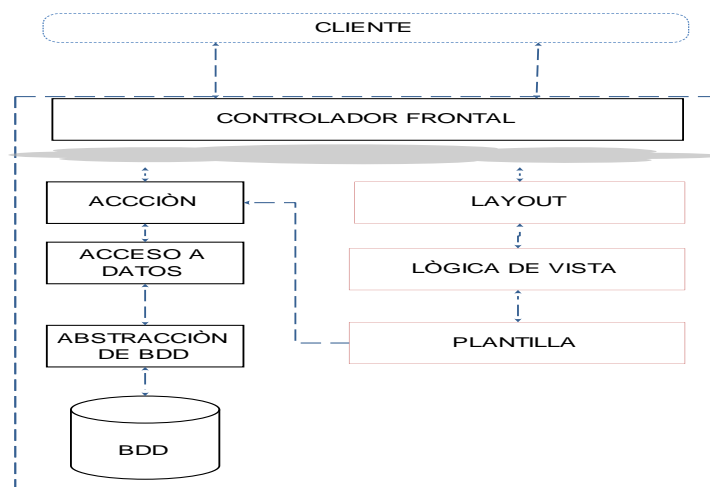


Gráfico 15: Arquitectura MVC

Fuente: La autora

Symfony está basado en un patrón clásico del diseño web conocido como arquitectura MVC, que está formado por tres niveles: El modelo representa la información con la que trabaja la aplicación, es decir, su lógica de negocio.

La vista transforma el modelo en una página web que permite al usuario interactuar con ella.

El controlador se encarga de procesar las interacciones del usuario y realiza los cambios apropiados en el modelo o en la vista. (Wesley, 2013) Recuperado de http://www.librosweb.es/symfony/capitulo2/el_patron_mvc.html

La arquitectura MVC separa la lógica de negocio (el modelo) y la presentación (la vista) por lo que se consigue un mantenimiento más sencillo de las aplicaciones. Si por ejemplo una misma aplicación debe ejecutarse tanto en un navegador estándar como un navegador de un dispositivo móvil, solamente es necesario crear una vista nueva para cada dispositivo; manteniendo el controlador y el modelo original. El controlador se encarga de aislar al modelo y a la vista de los detalles del protocolo utilizado para las peticiones (HTTP, consola de comandos, email y otros). El modelo se encarga de la abstracción de la lógica relacionada con los datos, haciendo que la vista y las acciones sean independientes de, por ejemplo, el tipo de gestor de bases de datos utilizado por la aplicación. (Wesley, 2013) Recuperado de http://www.librosweb.es/symfony/capitulo2/el_patron_mvc.html

2.8 Herramienta de Reportes

Para la creación de reportes del proyecto se utilizara TCPDF., Reporte es un informe o una noticia. Este tipo de documento (que puede ser impreso, digital), pretende transmitir una información, aunque puede tener diversos objetivos. Existen reportes divulgativos, persuasivos y de otros tipos.

2.8.1 Open Source Clase/Librería TCPDF

TCPDF⁹ es una Open Source Clase/Librería para el Popular Lenguaje de Programación Web PHP, la cual permite crear ficheros PDF dinámicamente. (Laurcent, 2011)

Características

- ❖ No se necesitan bibliotecas externas para las funciones básicas.
- ❖ Soporte para Páginas en Formato ISO
- ❖ Soporte de UTF-8 Unicode y RTL idiomas
- ❖ Interpretación de HTML
- ❖ Método para la creación de código de barras

⁹: **TCPDF**: Open Source Clase/Librería

- ❖ Soporte de Fuentes TrueTypeUnicode, TrueType y Type1
- ❖ Soporta Configuración de Páginas
- ❖ Incluye Métodos para la creación de cabeceras y pies para las páginas
- ❖ Quiebre de Hoja Automático
- ❖ Número de Hojas Automático
- ❖ Quiebre de Línea y Justificación Automática
- ❖ Soporte de Imágenes
- ❖ Soporta Colores
- ❖ Soporta Enlaces Web
- ❖ Soporte de Compresión de Páginas
- ❖ Apoya el documento cifrado
- ❖ Incluye gráficos y métodos de transformación
- ❖ Incluye los favoritos
- ❖ Incluye JavaScript y las formas de apoyo

2.9 Metodología RUP

El Proceso Unificado Racional, Rational Unified Process en inglés, y sus siglas RUP¹⁰, es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino que trata de un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización, donde el software es organizado como una colección de unidades atómicas llamados objetos, constituidos por datos y funciones, que interactúan entre sí. RUP es un proceso para el desarrollo de un proyecto de un software que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto RUP en el proceso de desarrollo, RUP es explícito en la definición de software y su trazabilidad, es decir, contempla en relación

¹⁰ RUP: El Proceso Unificado Racional

causal de los programas creados desde los requerimientos hasta la implementación y pruebas.

RUP identifica claramente a los profesionales (actores) involucrados en el desarrollo del software y sus responsabilidades en cada una de las actividades.

2.9.1 Fases de desarrollo del software

Fase de inicio. Se hace un plan de fases, donde se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Se concreta la idea, la visión del producto, como se enmarca en el negocio, el alcance del proyecto. El objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.

Fase de elaboración: Se realiza el plan de proyecto, donde se completan los casos de uso y se mitigan los riesgos. Planificar las actividades necesarias y los recursos requeridos, especificando las características y el diseño de la arquitectura. En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura Óptima.

Fase de construcción: Se basa en la elaboración de un producto totalmente operativo y en la elaboración del manual de usuario. Construir el producto, la arquitectura y los planes, hasta que el producto está listo para ser enviado a la comunidad de usuarios. En esta etapa el objetivo es llevar a obtener la capacidad operacional inicial.

Etapa de transición: El objetivo es llegar a obtener el release del proyecto. Se realiza la instalación del producto en el cliente y se procede al entrenamiento de los usuarios. Realizar la transición del producto a los usuarios, lo cual incluye: manufactura, envío, entrenamiento, soporte y mantenimiento del producto, hasta que el cliente quede satisfecho, por tanto en esta fase suelen ocurrir cambios. (Resource, 2012). Recuperado de <http://fabianbermeop.blogspot.com/2010/12/metodologia-rup-desarrollo-de-software.html>

CAPÍTULO III

DISEÑO Y ARQUITECTURA DEL SISTEMA

3.1 Funcionamiento del Sistema

IglesiaSystem es una aplicación web desarrollada para la Iglesia Cristiana Bautista Sinaí de la ciudad de Ibarra, la misma que vela por el crecimiento espiritual de las personas que asisten a ella.

Dentro de la iglesia se manejan varios recursos como recurso humano, de bienes y dinero para lo cual IglesiaSystem es un sistema diseñado para llevar el control de estos recursos, por medio de la asignación de roles a usuarios, mediante un entorno seguro, amigable y confiable.

3.2 Arquitectura del Sistema

- ❖ El modelo representa la información con la que trabaja la aplicación, es decir, su lógica del negocio.
- ❖ La vista transforma el modelo en una página web que permite al usuario interactuar con el usuario.
- ❖ El controlador se encarga de procesar las interacciones del usuario y realiza los cambios apropiados en el modelo o en la vista.

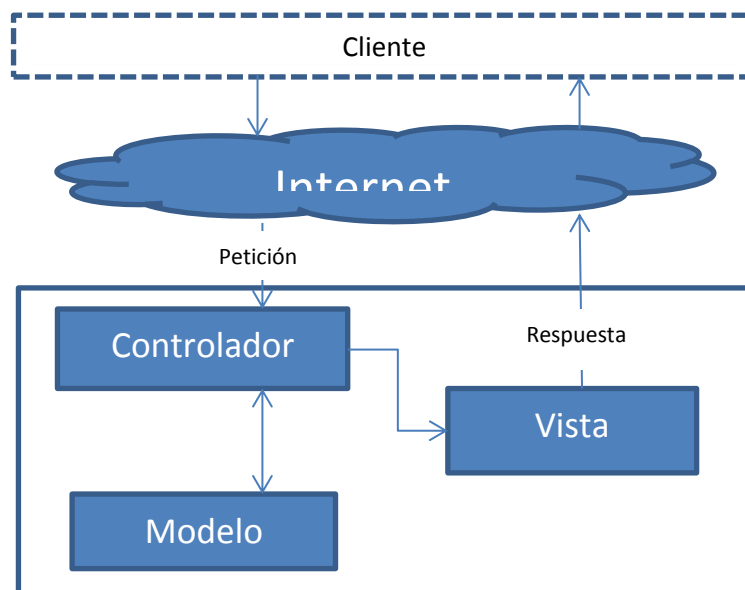


Gráfico 16: Arquitectura MVC

Fuente: La autora

3.2.1 Módulo de Seguridad

Este módulo sirve para dar privilegios a los usuarios de este modo se controla la seguridad del sistema.

3.2.2 Módulo Membresía

En modulo lleva control de la información de los miembros de la iglesia, es necesario el ingreso de información personal e información cristiana. Se implementara formularios mediante un entorno fácil de utilizar e interactuar con el usuario.

3.2.3 Módulo Tesorería

En este módulo llevara el control de dinero, se registraran el motivo del ingreso y egreso del dinero, y con el registro de esta información el sistema permitirá generar reportes que servirá para que las autoridades tengan un buen control de la economía de la iglesia.

3.2.4 Módulo Inventario

Este módulo será diseñado para llevar un control de todos los bienes que le pertenecen a la iglesia. El sistema permite registrar cada vez que un ítem ingresa o egresa de las instalaciones de la iglesia especificando si se trata de compras o donaciones, también se puede consultar y modificar la información así como se puede dar de baja algún ítem que este dentro de la iglesia.

3.2.5 Modulo de Donaciones

Este módulo servirá para llevar un control de donaciones que ingresan y egresan de la iglesia, para determinar de dónde y hacia donde será dirigida la donación.

3.2.6 Módulo de Ministerios

Este módulo fue creado para llevar el control de asistencia a reuniones en los diferentes ministerios, se indicara las actividades por cada ministerio y las actividades generales de la iglesia. Además se registrará el seguimiento que se realiza a las visitas.

Se registrará los discipulados en el cual se determinará qué persona brindo el discipulado a otra persona.

3.2.7 Módulo de Reportes

Del módulo de tesorería e inventario se tiene mucha información importante para la parte de reportes, el módulo de reportes recoge los datos de estos dos módulos para generar reportes a las autoridades de la Iglesia.

3.3 Funcionamiento de los módulos

3.3.1 Módulo de Seguridad

A continuación se muestra en la siguiente tabla en funcionamiento de este módulo, en el cual solo el administrador tendrá acceso al módulo.

MODULO SEGURIDAD	
1.	Ingresar al sistema
2.	Ingresar al menú "Administrador"
3.	Usuarios
3.1.	Visualizar los usuarios existentes.
3.2.	Ingreso de nuevos usuarios.
3.3.	Editar Usuarios Se puede cambiar el rol o el estado del usuario.
3.4.	Eliminar usuarios
3.5.	Visualizar en tabla de usuarios en formatos PDF o Excel
4.	Ingresar a "Auditoria"
4.1.	Visualizar los cambios que se han hecho en el sistema.
4.2.	Visualizar en tabla de usuarios en formatos PDF o Excel

Tabla 1: Funcionamiento del Módulo de Seguridad

Fuente: La autora

Ingreso de usuarios al sistema

El módulo de seguridad se lo controla mediante el registro de los usuarios para que puedan ingresar con su identificación y contraseña.



Inicio de Sesión

Usuario:

Contraseña:

Iniciar Sesión

Gráfico 17: Funcionamiento del módulo de seguridad

Fuente: La autora

Una vez el usuario acceda al sistema podrá visualizar los usuarios existentes, y podrá realizar las operaciones CRUD.



Usuarios

PDF EXCEL Filtro:

Usuario	Tipo	Estado usuario	Editar	Eliminar
FLORES SANDRA	TESORERO	ACTIVO	Editar	Eliminar
MOPOSA MIGUEL	LIDER	ACTIVO	Editar	Eliminar
PROAÑO CRISTINA	SECRETARIA	ACTIVO	Editar	Eliminar
ARAUJO FIALLOS DANILO JAVIER	PASTOR	ACTIVO	Editar	Eliminar
CAICEDO ANIBAL	MIEMBRO	ACTIVO	Editar	Eliminar
ESTEVEZ CARLOS	ADMINISTRADOR	ACTIVO	Editar	Eliminar
torres Juan	MIEMBRO	ACTIVO	Editar	Eliminar
TABOADA CARLOS	INVITADO	ACTIVO	Editar	Eliminar

Mostrando 1 al 8 de 8 registros

Inicio Anterior 1 Siguiente Final

Nuevo

Gráfico 18: Funcionamiento del módulo de seguridad

Fuente: La autora

En Auditoria podrá visualizar la tabla donde se registran todas las transacciones del sistema y se podrá crear reportes PDF y EXCEL.

AUDITORIA

Usuarios					
PDF		EXCEL		Filtro: <input type="text"/>	
	Fecha	IP	usuario	Accion	Trama
	2014-03-02 20:24:54	::1	JOSE VASQUEZ	INICIO SESSION	
	2014-03-02 20:24:44	::1	JOSE VASQUEZ	INICIO SESSION	
	2014-03-02 20:24:36	::1	JOSE VASQUEZ	INICIO SESSION	
	2014-03-02 20:23:53	::1	JOSE VASQUEZ	INICIO SESSION	
	2014-03-02 20:23:39	::1		CERRAR SESSION	
	2014-03-02 20:19:44	::1	LEONARDO OBANDO	INICIO SESSION	
	2014-03-02 20:18:56	::1		CERRAR SESSION	
	2014-03-02 20:13:26	::1	JUAN LLERENA	INSERTAR	SE INSERTÓ EN TBL_CONTENIDO(ID_TIPO_CONTENIDO, TITULO_CONTENIDO, INTRODUCCION_CONTENIDO, CUERPO_CONTENIDO, FECHA_CONTENIDO) LOS VALORES (2,"COMIENZA EL CARNAVAL DE BARRANQUILLA, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD", CON UNA BATALLA DE FLORES COMENZ&OACUTE; ESTE S&AACUTE;BADO EL CARNAVAL DE BARRANQUILLA, LA FIESTA QUE SE ESPERA TODO EL A&NTILDE;O EN EL CARIBE COLOMBIANO, UNA FIESTA QUE EN ESTA OCASI&OACUTE;N COINCIDE CON EL D&EACUTE;CIMO ANIVERSARIO DE SU DECLARACI&OACUTE;N COMO OBRA MAESTRA DEL PATRIMONIO ORAL E INMATERIAL DE LA HUMANIDAD POR PARTE DE LA UNESCO " &NBSP; LA CELEBRACI&OACUTE;N SE INICI&OACUTE; CON LA BATALLA DE FLORES, UN ESPECTACULAR DESFILE DE 16 MONUMENTALES CARROZAS, ACOMPA&NTILDE;ADAS DE COMPARSAS, DISFRACES Y M&UACUTE;SICOS AL QUE ACUDI&OACUTE; EL PRESIDENTE COLOMBIANO, JUAN MANUEL SANTOS,

Gráfico 19: Funcionamiento de Auditoria

Fuente: La autora

3.3.2 Módulo de Membresía

A continuación se muestra el funcionamiento este módulo en que tendrá acceso el usuario "Secretaria"

MÓDULO MEMBRESÍA	
1. Ingresar al sistema	
2. Ingresar al menú "Secretaria"	
3. Contenido	
3.1. Visualizar las noticias, artículos, novedades y otros. que se mostraran en la portada del sistema.	
3.2. Ingreso de nuevos contenidos.	
3.3. Editar Contenido	
3.4. Eliminar Contenido	
3.5. Visualizar en tabla de Contenido en formatos PDF o Excel	
4. Ingresar a "Persona"	
4.1. Visualizar la tabla de las personas registradas en el sistema	
4.2. Ingreso de nuevas personas al sistema	
4.3. Editar la ficha de una persona	
Se puede agregar el parentesco de un familiar	
4.4. Imprimir la ficha de una persona	
4.5. Se puede Eliminar una persona excepto los que están asignados con algún rol de usuario	
4.6. Visualizar en tabla de personas en formatos PDF o Excel	
5. Ingresar a Estado Civil	
5.1. Crear Estado civil	
5.2. Editar Estado civil	
5.3. Eliminar Estado civil	
5.4. Visualizar en tabla de Estado Civil en formatos PDF o Excel	
6. Ingresar a Nacionalidad	
6.1. Crear Nacionalidad	

6.2. Editar Nacionalidad
6.3. Eliminar Nacionalidad
6.4. Visualizar en tabla de Nacionalidad en formatos PDF o Excel
7. Ingresar a Nivel Educación
7.1. Crear Nivel Educación
7.2. Editar Nivel Educación
7.3. Eliminar Nivel Educación
7.4. Visualizar en tabla de Nivel Educación en formatos PDF o Excel
8. Ingresar a Parentesco
8.1. Crear Parentesco
8.2. Editar Parentesco
8.3. Eliminar Parentesco
8.4. Visualizar en tabla de Parentesco en formatos PDF o Excel

Tabla 2: Funcionamiento del Módulo de Seguridad

Fuente: La autora

Editar ficha Personal

Se puede agregar la ficha de una persona y agregar el parentesco de familiares.

www.sinaibarra.com

personas

Información Persona

Identificación: 1004124883

Nombre: DANIELO JAVIER

Apellido: ARAUJO FIALLOS

Nacionalidad: ECUATORIANA

Genero: HOMBRE

Estado civil: CASADO/A

Dirección: Pílanqui

Teléfono: 061955785

Email: yo@yo.com

Nivel de educación: BACHILLERATO

Clave:

Información de la Iglesia

Ministerio: Estudio Bíblico

Nacimiento: 1984-04-18

Bautizo: 1998-01-22

Miembro: SI

Asiste Iglesia: SI

Actualizar Información de la Persona Imprimir Ficha de Persona Cancelar

Familiares / Afinidad

Agregar Familiar

Persona: PARINANGO PATIÑO MARCO VINICIO

Parentesco: PADRE

Agregar Familiar

Detalle de familiares

Personas	Parentesco	Eliminar
----------	------------	----------

Gráfico 20: Editar Ficha Personal

Fuente: La autora

3.3.3 Módulo de Tesorería

A continuación se muestra en la siguiente tabla en funcionamiento de este módulo, en el cual solo el tesorero tendrá acceso.

Este módulo contiene a los módulos de inventario de activos y donación.

MÓDULO TESORERÍA	
1.	Ingresar al sistema
2.	Ingresar al menú "Tesorero"
3.	Ingresar al menú "Activos"
3.1.	Activo
3.1.1.	Crear Activo
3.1.2.	Editar Activo
3.1.3.	Eliminar Activo
3.1.4.	Visualizar en tabla de Activo en formatos PDF o Excel
3.2.	Marca
3.2.1.	Crear Marca
3.2.2.	Editar Marca
3.2.3.	Eliminar Marca
3.2.4.	Visualizar en tabla de Marca en formatos PDF o Excel
3.3.	Tipo Activo
3.3.1.	Crear Tipo Activo
3.3.2.	Editar Tipo Activo
3.3.3.	Eliminar Tipo Activo
3.3.4.	Visualizar en tabla de Tipo Activo en formatos PDF o Excel
4.	Compras
4.1.	Crear nueva Compra
4.2.	Editar Compra
4.3.	Eliminar Compra
4.4.	Visualizar en tabla de personas en formatos PDF o Excel

<p>5. Bancos</p> <p>5.1. Crear Bancos</p> <p>5.2. Editar Bancos</p> <p>5.3. Eliminar Bancos</p> <p>5.4. Visualizar en tabla de Tipo Activo en formatos PDF o Excel</p>
<p>6. Ingresar a Donación</p> <p>6.1. Crear Donación</p> <p>6.2. Editar Donación</p> <p>6.3. Eliminar Donación</p> <p>6.4. Visualizar en tabla Donación en formatos PDF o Excel</p>
<p>7. Ingresar a Tipo Donación</p> <p>7.1. Crear Tipo Donación</p> <p>7.2. Editar Tipo Donación</p> <p>7.3. Eliminar Tipo Donación</p> <p>7.4. Visualizar en tabla de Tipo Donación en formatos PDF o Excel</p>
<p>8. Ingresar a Proveedor</p> <p>8.1. Crear Proveedor</p> <p>8.2. Editar Proveedor</p> <p>8.3. Eliminar Proveedor</p> <p>8.4. Visualizar en tabla de Proveedor en formatos PDF o Excel</p>
<p>9. Ingresar a Reportes</p> <p>9.1. Generar reportes entre fechas de Activos</p> <p>9.2. Generar reportes entre fechas de Compras</p> <p>9.3. Generar reportes entre fechas de Donaciones Recibidas</p> <p>9.4. Generar reportes entre fechas de Donaciones Entregadas</p> <p>9.5. Generar reportes entre fechas de Ingresos y Egresos</p> <p>9.6. Generar reportes entre fechas de Ingresos Anuales</p>

Tabla 3: *Funcionamiento del Módulo de Tesorería,*

Fuente: *La autora*

Módulo de Tesorería

Al ingresar al módulo de tesorería encontramos la siguiente imagen donde se puede apreciar el menú, que utiliza este módulo.

Inicio Miembro **Tesorero** Bienvenid@: SANDRA FLORES | Cambiar de Clave | Cerrar Sesión

Compra
Cuentas Bancarias
Proveedor
Donacion
Tipo donacion
Activos
Persona
Reportes

Compras

PDF EXCEL Filtro:

Proveedor	Nro autorizacion	Caducidad	Iva	Subtotal iva	Subtotal iva o	Valor iva 12	Total	Editar	Eliminar		
1 HARDTECHNOLOGY	0010010003064	2012-04-25	1111378773	2012-11-20	12	1580.00	0.00	189.60	1769.60	Editar	Eliminar
2 MUEBLES HOGAR	002001002083	2012-02-07	1110002566	2012-08-23	12	385.00	0.00	46.20	431.20	Editar	Eliminar
3 IMPRENTA GRAFICOLOR	0050010013856	2014-04-25	1112672723	2014-04-30	12	167.50	0.00	20.10	187.60	Editar	Eliminar
4 HARDTECHNOLOGY	001001123456	2014-04-25	1111378773	2014-11-30	12	1500.00	0.00	180.00	1680.00	Editar	Eliminar

Mostrando 1 al 4 de 4 registros

Inicio Anterior 1 Siguiente Final

Nuevo

Gráfico 21: Módulo de Tesorería

Fuente: La autora

Compra del módulo del tesorería donde se registra la compra de un activo.

Nueva compra

Información del Proveedor

Proveedor: HARDTECHNOLOGY Ruc proveedor: 1002181160001
 Direccion proveedor: Oviedo y Bolivar Telefono proveedor: 2643552 Email proveedor: hardtecnology@hotmail.com
 Fecha de caducidad de Factura: 2014-11-30 Serie de Factura: 001001 Autorizacion de Factura: 1111378773

Información compra

Numero: 0003064 Fecha: 2012-04-25
 Nro serie: 001001 Nro autorizacion: 1111378773 Caducidad compra: 2012-11-20
 Valor Iva: 12
 Forma de Pago: CHEQUE Banco: BANCO INTERNACIONAL Numero de cheque: 123456875

Detalle de compra

Agregar detalle

Cantidad Descripción Unitario Total Tieneiva Agregar

Detalle

Cantidad	Descripcion	Unitario	Total	CIVA	Eliminar
1	PROYECTOR	1.00	1500.00	SI	Eliminar
1	IMPRESORA LASER SAMSUNG	1.00	80.00	SI	Eliminar
Subtotal:			1580		
IVA 0:			0		
IVA(12%):			189.6		
Total:			1769.6		

Guardar Compra Cancelar

Gráfico 22: Nueva Compra del módulo de Tesorería

Fuente: La autora

En el siguiente gráfico se muestra el registro del ingreso de un activo a la iglesia.

The image shows a web form titled "activo" for recording the entry of an asset. The form contains the following fields and values:

- Tipo activo:** Equipos de cómputo y software *
- Persona:** * FAVIO RENTA ALARCON FELIX *
- Nombre activo:** IMPRESORA HP 7645 *
- Marca:** HP *
- Codigo:** ACT-ECS-001 *
- Fecha de Ingreso:** 2010-04-01 *
- Baja activo:** 2013-04-01
- Color activo:** NEGRO *
- Estado activo:** DE BAJA *
- Valor activo:** 500.00 *
- Depreciacion porcentaje:** 33.00 *
- Total depreciado:** 500.00 *
- Procedencia activo:** COMPRA
- Codigo Compra/Donacion:** 0003064 | Fecha: 2012-04-25 | Proveedor: HARDTECHNOLOGY *
- Observacion activo:** CON USB *

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Actualizar" and "Cancelar".

Gráfico 23: Registro del ingreso de activos

Fuente: La autora

En el siguiente gráfico se muestra el formulario de ingreso o egreso de las donaciones que se realizan en la iglesia.

Editar Donación

Información Donación

Persona:
 * MARTHA ELINA ALDAS BOLAÑOS

Fecha donación:
 2013-04-03

Tipo donación: DINERO * **Tipo:** ENTRADA **Tipo ingreso:** OFRENDA *

Observación:
 DONACION DE PARA LA IGLESIA *

Detalle de la donación

Agregar Detalle

Nombre: * **Valor donación:** 0 Agregar

Detalle

	Detalle	Valor	Estado	Eliminar
1	DINERO	120,00	ACTIVO	Eliminar
Total donación:			120	

Actualizar
Cancelar

Gráfico 24: Registro de donaciones

Fuente: La autora

3.3.4 Módulo de Ministerios

A continuación se muestra en la siguiente tabla en funcionamiento de este módulo, en el cual los usuarios Líder tendrán acceso al módulo de ministerios.

MÓDULO MINISTERIOS	
1.	Ingresar al sistema
2.	Ingresar al menú "Líder"
3.	Ingresar Actividad
3.1.	Crear Actividad
3.2.	Editar Actividad
3.3.	Eliminar Actividad
3.4.	Visualizar en tabla de Actividad en formatos PDF o Excel
4.	Reunión
4.1.	Crear nueva Reunión
4.2.	Editar Reunión
4.3.	Eliminar Reunión
4.4.	Visualizar en tabla de Reunión en formatos PDF o Excel
5.	Asistencia
5.1.	Crear Asistencia
5.2.	Editar Asistencia
5.3.	Eliminar Asistencia
5.4.	Visualizar en tabla de Asistencia en formatos PDF o Excel
6.	Tipo Reunión
6.1.	Crear Tipo Reunión
6.2.	Editar Tipo Reunión
6.3.	Eliminar Tipo Reunión
6.4.	Visualizar en tabla Tipo Reunión en formatos PDF o Excel
7.	Visita
7.1.	Crear Visita
7.2.	Editar Visita
7.3.	Eliminar Visita
7.4.	Visualizar en tabla de Visita en formatos PDF o Excel

8. Discipulado
8.1. Crear Discipulado
8.2. Editar Discipulado
8.3. Eliminar Discipulado
8.4. Visualizar en tabla de Discipulado en formatos PDF
9. Ingresar a Ministerios
9.1. Crear Ministerios
9.2. Editar Ministerios
9.3. Eliminar Ministerios
9.4. Visualizar en tabla de Ministerios en formatos PDF

Tabla 4: Funcionamiento del Módulo de Ministerios

Fuente: La autora

Módulo de Ministerios

En el siguiente grafico se muestran el menú que aparecerá al momento de ingresar a este módulo.



Gráfico 25: Módulo de Ministerios

Fuente: La autora

En esta grafico se registra las actividades que se realizan en la iglesia indicando la fecha y el estado en el que se encuentra.

Inicio | Miembro | Líder Bienvenid@: MIGUEL MOPOSA | Cambiar de Clave | Cerrar Sesión

Iglesia Cristiana Bautista Sinaí de Ibarra

actividad

PDF EXCEL Filtro:

	Ministerio	Nombre	Desde	Hasta	H.Inicio	H.Fin	Estado	Editar	Eliminar
1	Ministerio de Varones	Retiro espiritual	2014-04-26	2014-04-27	08:00:00	18:00:00	FINALIZADA	Editar	Eliminar
2	Sociedad de Jovenes Sinaí	Venta Parrillada	2014-04-26	2014-04-26	10:00:00	17:00:00	FINALIZADA	Editar	Eliminar

Mostrando 1 al 2 de 2 registros

Inicio Anterior 1 Siguiente Final

Nuevo

Gráfico 26: Registro de actividades

Fuente: La autora

En el siguiente gráfico se muestra el formulario para el registro de asistencia de los miembros de la iglesia a una reunión específica

Reunion

Ministerio: *

Tipo reunion: *

Nombre: *

Fecha: *

Hora de Inicio: *

Hora de Finalización: *

Asistencia

PDF Filtro:

	Persona	Asiste
1	PEREZ ALVARO	<input checked="" type="checkbox"/>
2	PROAÑO CRISTINA	<input checked="" type="checkbox"/>
3	BRACHO GONZALEZ ANDREA DEL ROSARIO	<input checked="" type="checkbox"/>
4	ALARCON FELIX FAVIO RENTA	<input checked="" type="checkbox"/>
5	MARCO VINICIO FARINANGO PATIÑO	<input checked="" type="checkbox"/>
6	EASTIDAS RUIZ WILLIAM LEANDRO	<input type="checkbox"/>
7	BRACHO GONZALEZ ALEX ALBERTO	<input type="checkbox"/>
8	perez maria	<input type="checkbox"/>
9	BENDAVIDES BENAVIDES LUZ ESTHELA	<input type="checkbox"/>
10	BRACHO GONZALEZ GIPSY LIZBETH	<input type="checkbox"/>

Gráfico 27: Registro de Asistencia

Fuente: La autora

3.3.5 Módulo de Reportes

A continuación se muestra en la siguiente tabla en funcionamiento de este módulo, en el cual el usuario Pastor tendrá acceso al módulo.

MÓDULO REPORTES	
1.	Ingresar al sistema
2.	Ingresar al menú "Pastor"
2.1.	Generar reportes entre fechas de Activos
2.2.	Generar reportes entre fechas de Compras
2.3.	Generar un reporte de Personas
2.4.	Generar reportes entre fechas de Donaciones Recibidas
2.5.	Generar reportes entre fechas de Donaciones Entregadas
2.6.	Generar reportes entre fechas de Ingresos y Egresos
2.7.	Generar reportes entre fechas de Ingresos Anuales
2.8.	Imprimir en PDF

Tabla 5: Funcionamiento del Módulo de Reportes

Fuente: La autora

Módulo de Reportes

En esta pantalla se visualiza el menú de los diferentes reportes que genera el sistema.



Gráfico 28: Módulo de Reportes

Fuente: La autora

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DEL APLICATIVO

4 Fase de Inicio

4.1.1 Propósito

El propósito de este documento es recoger, analizar y definir los requerimientos de alto nivel y características del Módulo Seguridad, Membresía, Ministerios, Inventarios, Tesorería y Donaciones, los cuales se encuentran relacionados en cuanto a la información que generan. La funcionalidad principal del Sistema es tratar los procesos relacionados con el seguimiento y control administrativo de la iglesia Sinaí.

4.1.2 Alcance

El documento describe el sistema en su totalidad, funcionalidad especificación de requerimientos de software y modelo de casos de uso que permitirá a los programadores y técnicos de software una mejor visión para la implementación e implantación del sistema de Gestión y Control de la Iglesia Sinaí.

4.2 Definiciones, Siglas y acrónimos

Ver (glosario)

4.3 Oportunidad de negocio

La labor social que desempeña la iglesia genera una serie de actividades que generan ingreso económico siendo así el desarrollo e implantación de un sistema informático contribuye en el mejoramiento, efectividad y eficacia del trabajo de los líderes de la iglesia, optimizando los recursos minimizando el tiempo y facilitando el tratamiento de la información.

4.3.1 Definición del problema

El problema de:	La Iglesia Cristiana Bautista Sinaí de Ibarra, no cuenta con un sistema informático (software) para la gestión seguimiento y control los recursos de la institución el manejo de la información se lo lleva en archivos físicos lo que produce duplicidad, pérdida y error humano en el tratamiento de la información.
Que afecta a:	En la eficiencia y eficacia de los requerimientos de los distintos usuarios y demás miembros de la iglesia
El impacto de ello es:	Pérdida de tiempo, recursos humanos y materiales
Una solución exitosa debería:	Proponer y crear un sistema informático acorde a los requerimientos y necesidades de la iglesia de manera que a través del uso de tecnología automatice de forma eficiente y eficaz los procesos manuales permitiendo gestionar y controlar la información a través de la web.

Tabla 6: Definición del problema

Fuente: La autora

4.3.2 Sentencia que define la posición del producto

Para	Dirección Pastoral de la iglesia Sinaí de la ciudad de Ibarra
Quienes	Requieren llevar una gestión y control de la iglesia de una forma más eficiente y ordenada Poseer información en tiempo real de: gestión de inventario de activos, tesorería, donaciones, ministerios y membresía para el personal que colabora en la iglesia
El nombre del producto	(IGLESIASYSTEM) Sistema Web para Administración de la Iglesia Cristiana Bautista Sinaí
Que	Se encarga de gestionar y organizar los requerimientos de la iglesia facilitando el manejo y control de la información de la iglesia
No como	Los procesos manuales que se realizan actualmente dentro la institución
Nuestro producto	Es una solución personalizada según los requerimientos de la iglesia que permite automatizar los procesos que implica la administración de la iglesia mediante una interfaz.

Tabla 7: Definición de la posición del producto

Fuente: La autora

4.3.3 Descripción de los interesados y usuarios

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte activa del proceso de modelado de requerimientos. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto se los representa adecuadamente.

La sección muestra un perfil del personal Administrativo, operativo y demás usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que éstos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos.

4.3.4 Resumen de los interesados

La solución informática está orientada para las autoridades de la iglesia y demás usuarios involucrados directamente en la definición y alcance de este proyecto. A continuación se presenta la lista de los interesados.

Nombre	Descripción	Stakeholder
Coordinador y responsable del proyecto	Representante legal y pastor de la iglesia Sinaí	Representa a todos los usuarios posibles del sistema. Responsable de organizar, planificar, coordinar y evaluar el desarrollo del proyecto. Aprueba requisitos y funcionalidades
Jefe del proyecto	Director de tesis	Responsable del análisis y diseño del Proyecto. Gestiona el correcto desarrollo del Proyecto en lo referente a la construcción e implantación
Responsable del proyecto	Analista de sistemas	Gestión de requisitos, configuración, documentación y diseño de datos.
Responsable de los procesos	Responsable de los Inventarios, tesorería, donaciones y manejo de información de los miembros de la iglesia	Encargado del área de tesorería, inventario seguimiento y control de los miembros de la iglesia Resguarda los suministros que están en la bodega y gestiona las incidencias de donaciones.
Usuarios del sistema	Miembros	Realizan búsqueda y generación de información de la iglesia.

Tabla 8: Lista de interesados

Fuente: La autora

4.3.5 Resumen de los usuarios

Se denomina usuarios a las personas involucradas directamente en el uso del sistema de gestión de la iglesia.

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Administrador	Administrador de informática pastor	Administrar funcionalmente el sistema (gestionar el acceso a usuarios, dar mantenimiento al sistema en relación a nuevas necesidades.
Administrador funcional del sistema	Personal del Departamento de Gestión de Recursos Humanos que administra el sistema	Lleva el control económico ingresos y egresos administración por perfil del sistema Lleva un control del inventario de los activos fijos de la iglesia
Usuarios del sistema	Personal encargado de los procesos perteneciente a tesorería, secretaria de la iglesia	Llevar el control de la gestión económica, inventarios y demás actividades relacionados con los miembros de la iglesia

Tabla 9: Usuarios del sistema

Fuente: La autora

4.3.6 Entorno actual de los usuarios

La iglesia SINAI, desde su creación hasta la actualidad no tiene un sistema de automatización, gestión y control computarizado (software) para el apoyo de las actividades en el manejo de la información y organización en el área de tesorería ya que todos los procesos, actividades, reportes y demás se llevan en forma manual. Al tratarse de procesos manuales no existe perfiles de usuarios por lo que el manejo de los procesos se realizan de forma manual sin control y seguimiento por parte del pastor o líderes.

Con el desarrollo del sistema cada usuario tendrá su propio entorno de trabajo según las funcionalidades asignadas al grupo de usuario al que pertenezca.

4.3.7 Coordinador de Proyecto

Representante	Sr. Danilo Araujo (Pastor)
Descripción	Responsable del proyecto por parte de la Iglesia
Cargo	Pastor de la Iglesia (Administrador)
Responsabilidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer los lineamientos generales para el desarrollo del proyecto. 2. Delinear y consensuar los requerimientos para el desarrollo del sistema con el desarrollador
Criterios de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener y coordinar el desarrollo de aplicación mediante reuniones periódicas 2. Establecer y definir los módulos y el alcance del sistema.
Implicación	Revisor de la administración.
Entregables	Políticas y lineamientos de la iglesia
Comentarios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener una relación constante con el desarrollo del proyecto. 2. Brindar apoyo cuando sea necesario.

Tabla 10: Coordinador del proyecto

Fuente: La autora

4.3.8 Responsable del proyecto

Representante	Lizbeth Olivo Mayorga
Descripción	Planificación, coordinación, diseño, desarrollo, e implementación e integración del sistema
Tipo	Analista de sistemas.
Responsabilidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responsable del análisis, diseño, implementación e implantación del proyecto. 2. Gestiona el correcto desarrollo del proyecto en lo referente a la construcción e implementación.
Criterios de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con los requerimientos establecidos para el sistema. 2. Desarrollar el sistema bajo parámetros y estándares de la metodología RUP
Implicación	Project Manager
Entregables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Referencia operativa y técnica 2. Código fuente

Tabla 11: Responsable del proyecto

Fuente: La autora

4.4 Perfiles de usuario

4.4.1 Administrador del sistema

Representante	Daniel Espín
Descripción	Administrador del sistema
Tipo	Administrador
Responsabilidades	Administrar funcionalmente el sistema: gestionar acceso a usuarios, dar mantenimiento al sistema frente a nuevos requerimientos.
Criterios de éxito	Conocimiento de sistemas operativos, comunicaciones, BDD.
Implicación	N/A.
Comentarios	Ninguno.

Tabla 12: Administrador del sistema

Fuente: La autora

4.4.2 Administrador funcional del sistema

Representante	Sra. Sandra Flores
Descripción	Persona de la Iglesia que administra el módulo de Tesorería de IglesiaSystem.
Tipo	Tesorera
Responsabilidades	Responsable del control de ingreso y egreso económicos generados en la iglesia
Criterios de éxito	Experto en informática y manejo de sistemas
Implicación	Generación y despliegue de información
Entregables	Diagrama de procesos de tesorería
Comentarios	N/A.

Tabla 13: Usuarios

Fuente: La autora

4.4.3 Usuario del sistema

Representante	Sr. Cristina de Proaño
Descripción	Persona de la Iglesia que administra el módulo de Membresía de IglesiaSystem.
Tipo	Secretaria
Responsabilidades	<ol style="list-style-type: none">1. Ingresar la información concerniente en cada uno de los módulos del IglesiaSystem.2. Realizar consultas de información de los miembros.3. Realizar transacciones.
Criterios de éxito	Experto en informática y manejo de sistemas
Implicación	Generación y despliegue de información
Entregables	Diagrama de procesos de secretaria
Comentarios	N/A

Tabla 14: Usuarios del sistema

Fuente: La autora

4.4.4 Administrador operativo del sistema

Representante	Sr. Miguel Moposa
Descripción	Persona de la Iglesia que administra el módulo de Ministerio de IglesiaSystem.
Tipo	Líder
Responsabilidades	<ol style="list-style-type: none">4. Ingresar la información concerniente en cada uno de las actividades de los ministerios.5. Lleva el control de las asistencias de los miembros.6. Lleva el control de los discipulados.
Criterios de éxito	Experto en informática y manejo de sistemas
Implicación	Generación y despliegue de información
Entregables	Diagrama de procesos de ministerio
Comentarios	N/A

Tabla 15: Administrador operativo

Fuente: La autora

4.4.5 Administrador operativo del sistema

Representante	Sr, Danilo Araujo
Descripción	Persona encargada de la Iglesia
Tipo	Pastor
Responsabilidades	Puede realizar consultas y reportes de la situación actual dentro de la iglesia.
Criterios de éxito	Experto en informática y manejo de sistemas
Implicación	Generación y despliegue de información
Entregables	Diagrama de procesos de la administración de la iglesia
Comentarios	N/A

Tabla 16: Operativos sistema

Fuente: La autora

4.4.6 Usuario del sistema

Representante	Miembros
Descripción	Personas que son parte de la iglesia.
Tipo	Miembros
Responsabilidades	Pueden realizar consultas de su situación actual dentro de la iglesia
Criterios de éxito	Conocimientos de internet e informática
Implicación	Consulta y generación de información
Entregables	N/A
Comentarios	N/A

Tabla 17: Miembros

Fuente: La autora

4.4.7 Necesidades de los interesados y usuarios

Necesidades	Prioridad	Inquietudes	Solución Actual	Solución propuesta
La iglesia Sinaí, no cuenta con una automatización de los procesos manuales de la iglesia a través de un software	Alta	El sistema debe consolidar la información para facilitar registro y administración de información.	No Existe Procesos Manuales	Desarrollar un sistema que gestione las actividades de la iglesia mediante un software.
Disponibilidad de información	Alta	Seguridad de la información	Archivos físicos	Automatización de la información mediante una BDD
Implementación del sistema para los usuarios	Alta	Cumplir con todos los requerimientos de los usuarios.	N/A	Desarrollo de acuerdo a las necesidades de los usuarios.
Desarrollar el sistema utilizando herramientas que facilite y agilice el Desarrollo	Alta	Cumplir con las especificaciones de los usuarios.	N/A	Trabajar con unas herramientas libres para generar una solución acorde a los requerimientos.

Tabla 18: Necesidades de los usuarios

Fuente: La autora

4.5 Alternativas y competencia

Existen herramientas libres en el mercado que cubren las necesidades requeridas de automatización para el desarrollo propuesto a nivel de administración de iglesias, al tratarse de una solución informática personalizada de herramientas que permitan la integración según requerimientos y que se adapte al funcionamiento de la misma.

4.5.1 Adquirir un sistema desarrollado.

Si bien en la actualidad en el mercado hay soluciones informáticas que prevén un grado de automatización de procesos no se adaptan a los requerimientos de la iglesia, además de que el costo es elevado, no se dispone de código fuente y que generan un costo permanente de soporte lo que estos factores son determinantes en el interés en buscar alternativas externas para solucionar los diversos requerimientos con herramientas libres.

4.5.2 Vista general del producto

El documento consta de secciones definidas, la primera sección hace referencia a la introducción del documento en sí y brinda una visión general de la especificación de requisitos del sistema necesarios para comprender el desarrollo de la aplicación propuesta. La segunda sección proporciona una descripción general de cada módulo del sistema con el fin de conocer las principales funcionalidades que tendrá el sistema representado a través de casos de uso agrupados por modulo, Perspectiva del producto La aplicación tiene como finalidad sistematizar y administrar eficientemente la información que será utilizada por el personal involucrado de las diferentes áreas de la iglesia como son: Tesorería, Activos, Tratamiento y actualización de información de miembros. Actualización de información en ministerios

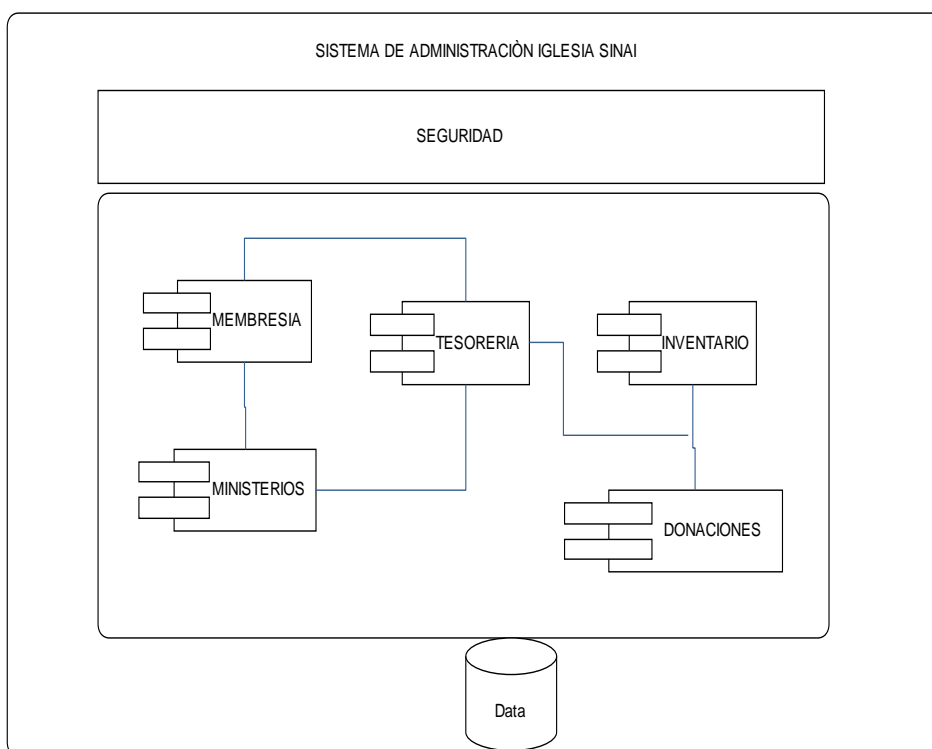


Gráfico 29: Perspectiva del producto

Fuente: La autora

4.5.3 Resumen de capacidades

Beneficios para el usuario	Características que lo soportan
Automatización de procesos El registro de información será completo con una correcta automatización.	El ingreso de la información será de forma sistematizada y ordenada. BDD El personal de la iglesia tendrá una herramienta de registro de los datos de productos
Mejores tiempos de respuesta para la toma de decisiones	Al contar con un sistema informático, los usuarios podrán mejorar los procesos.
Acceso al sistema mediante perfil de usuarios	El acceso a la información a través del sistema web permitirá a los usuarios un acceso inmediato desde cualquier lugar que tenga acceso a internet.
Facilidades para el análisis búsqueda y tratamiento de la información.	Brindará diferentes reportes y funciones de consulta.
Contará con información detallada y actualizada según requerimientos	Oportunidad de mantener un control sobre la información que se desea mostrar o realizar un reporte.

Tabla 19: Resumen de las características

Fuente: La autora

4.5.4 Suposiciones y dependencias

El software no depende de hardware pero como se trata de una aplicación web dependerá de la conexión a internet o intranet de la institución.

4.6 Costos y precios

4.6.1 Hardware (A)

Descripción	Aporte SINAI	Aporte TESISTA	Costo real
Host y dominio	0,00	100,00	100,00
Impresora	80,00	00,00	80,00
Computador	500,00	00,00	800,00
Total	580,00	100,00	980,00

4.6.2 Software (B)

Descripción	Aporte SINAI	Aporte TESISTA	Costo real
Base de datos Postgresql	00,00	00,00	00,00
Framework Symfony	00,00	00,00	00,00
IDE Netbeans	00,00	00,00	00,00
Total	000,00	000,00	000,00

4.6.3 Suministro de oficina(C)

Descripción	Aporte SINAI	Aporte TESISTA	Costo real
Hojas	00,00	50,00	50,00
Empastados	00,00	50,00	50,00
Copias	00,00	20,00	20,00
SubTotal	000,00	120,00	120,00

4.6.4 Varios (D)

Descripción	Aporte SINAI	Aporte TESISTA	Costo real
Movilización	00,00	50,00	50,00
Capacitación	00,00	40,00	40,00
SubTotal	0,00	90,00	90,00
∑ A,B,C,D	580,00	310,00	1190,00
Imprevistos 10%	58,00	31,00	119,00
Total	638	341.00	1309.00

Tabla 20: Costos del proyecto

Fuente: La autora

4.6.5 Licenciamiento e instalación

- ❖ El costo generado por licenciamiento es de UDS 00.00. Ya que se trata de software con licencia GPL.
- ❖ La instalación del sistema será realizada por parte del desarrollador por lo que será subida al host y dominio mediante FTP

4.7 Características del producto

4.7.1 Autenticación de usuarios

El sistema requiere de usuario y contraseña validados a través de un formulario de acceso al sistema registrados en la BDD

4.7.2 Gestión de roles

El administrador puede crear, modificar, eliminar en el sistema la lista de roles que pueden desempeñar los usuarios

4.7.3 Facilidad de acceso y uso

IglesiaSystem será desarrollado utilizando tecnología Web, optimizada de tal forma que el rendimiento y facilidad de uso por parte de los usuarios, creando con formularios con una presentación clara y atractiva gracias menús horizontal y vertical, barras de estado, íconos intuitivos, tipografía legible.

4.7.4 Módulo de seguridad

Este módulo sirve para dar privilegios a los usuarios de este modo se controla la seguridad del sistema.

4.7.5 Módulo membresía

En modulo lleva control de la información de los miembros de la iglesia, es necesario el ingreso de información personal e información cristiana. Se implementara formularios mediante un entorno fácil de utilizar e interactuar con el usuario.

4.7.6 Módulo tesorería

En este módulo llevara el control de dinero, se registraran el motivo del ingreso y egreso del dinero, y con el registro de esta información el sistema permitirá generar reportes que servirá para que las autoridades tengan un buen control de la economía de la iglesia.

4.7.7 Módulo inventario

Este módulo será diseñado para llevar un control de todos los bienes que le pertenecen a la iglesia. El sistema permite registrar cada vez que un ítem ingresa o egresa de las instalaciones de la iglesia especificando si se trata de compras o donaciones, también se puede consultar y modificar la información así como se puede dar de baja algún ítem que este dentro de la iglesia.

4.7.8 Módulo de donaciones

Este módulo servirá para llevar un control de donaciones que ingresan y egresan de la iglesia, para determinar de dónde y hacia donde será dirigida la donación.

4.7.9 Módulo de ministerios

Este módulo fue creado para llevar el control de asistencia a reuniones en los diferentes ministerios, se indicará las actividades por cada ministerio y las actividades generales de la iglesia. Además se registrará el seguimiento que se realiza a las visitas. Se registrará los discipulados en el cual se determinará qué persona discípulo a otra persona.

4.7.10 Módulo de reportes

Del módulo de tesorería e inventario se tiene mucha información importante para la parte de reportes, el módulo de reportes recoge los datos de estos dos módulos para generar reportes a las autoridades de la Iglesia.

4.7.11 Rangos de calidad

El desarrollo del Sistema IglesiaSystem se elaborará basado en las buenas prácticas y desarrollo de software con la Metodología RUP, bajo parámetros de cada una de las faces que contempla la metodología para asegurar la producción de software de alta calidad y que se ajuste a las necesidades de los usuarios finales a tiempo

4.7.12 Otros requerimientos del producto

El sistema está desarrollado con herramientas de libre distribución bajo la filosofía open source

Lenguaje de codificación	PHP
Framework	Symfony
Gestor de base de datos	Postgresql
IDE	NetBeaans
Servidor de aplicaciones	Apache
Servidor de reportes	TCPDF
Navegador	Mozilla Firefox

Tabla 21: Otros requerimientos del producto

Fuente: La autora

4.8 Plan de desarrollo de software

Este plan de Desarrollo de Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al Sistema web para Administración de la Iglesia Cristiana Bautista Sinaí. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto está basado en metodología Rational Unified Process (RUP) que incluye el detalle para las fases de inicio, elaboración, construcción y transición para dar una visión global del todo el proceso.

El enfoque de desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionado los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de esta metodología.

4.8.1 Propósito

El plan que se presenta pretende dar una visión clara de las actividades y personas involucradas en el desarrollo del proyecto IglesiaSystem, incluyendo los alcances, módulos y funcionalidades del mismo.

4.8.2 Alcance

El plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del Sistema web para administración de la Iglesia Bautista Sinaí. El detalle de las iteraciones individuales se describe en los planes de cada iteración, documentos que se aportan en forma separada. Durante el proceso de desarrollo en el artefacto Visión se definen las características del producto a desarrollar, lo cual constituye la base para cada etapa.

4.8.3 Resumen

El documento se encuentra organizado de la siguiente manera:

- ❖ Vista General del Proyecto — proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados en el proyecto.
- ❖ Organización del Proyecto — describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.
- ❖ Gestión del Proceso — explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.
- ❖ Planes y Guías de aplicación — proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas

4.9 Visión general del proyecto

4.9.1 Propósito, alcance y objetivos

La información que a continuación se incluye ha sido consensuada y recopilada en las diferentes reuniones que se ha celebrado con los stakeholder de la iglesia desde el inicio del proyecto.

El propósito es el desarrollar software bajo estándares y parámetros de calidad para la administración del Iglesia Sinaí, orientado a solucionar las necesidades puntuales de la automatización de procesos de la institución permitiendo manejar la información de forma eficaz y eficiente por parte de los usuarios. El proyecto proporciona una propuesta para el

desarrollo del sistema implicados en la planificación y gestión de la evaluación y calificación. Los módulos identificados son los siguientes:

4.9.2 Funcionamiento de los Módulos

Paso	Acción
1	Ingreso al sistema
2	Crea, modifica, elimina los usuarios
3	Asigna rol a cada usuario

Tabla 22: Acciones del módulo seguridad

Fuente: La autora

La tabla de asignación de usuarios según el rol se estructurara de la siguiente manera:

tbl_usuario		
<u>id_usuario</u>	<u>SERIAL</u>	<pk>
id_persona	INT4	<fk1>
id_tipopersona	INT4	<fk2>
estado_usuario	VARCHAR(25)	

Tabla 23: Asignación de usuarios

Fuente: La autora

4.9.3 Módulo de Membresía

Paso	Acción
1	Ingreso al sistema
2	Administración de personas Crea persona Modifica persona Elimina persona
3	Búsqueda de persona

Tabla 24: Asignación membresía

Fuente: La autora

La tabla de administración de miembros será estructurará de la siguiente manera.

tbl_persona		
<u>id_persona</u>	INT4	<pk>
id_sexo	INT4	<fk1>
id_estadocivil	INT4	<fk2>
id_niveleduccion	INT4	<fk3>
id_tipoidentificacion	INT4	<fk4>
id_nacionalidad	INT4	<fk5>
id_ministerio	INT4	<fk6>
nombre_persona	VARCHAR(30)	
apellido_persona	VARCHAR(30)	
identificacion_persona	VARCHAR(20)	
direccion_persona	VARCHAR(50)	
telefono_persona	VARCHAR(50)	
email_persona	VARCHAR(50)	
bautizo_persona	DATE	
nacimiento_persona	DATE	
miembro_persona	VARCHAR(2)	
clave_persona	VARCHAR(255)	
asiste_iglesia	VARCHAR(2)	

Tabla 25: Asignación de usuarios

Fuente: La autora

4.9.4 Módulo de Tesorería

Paso	Acción
1	Ingreso al sistema
2	Registro de Proveedores
3	Registro de Compra

Tabla 26: Asignación de usuarios

Fuente: La autora

4.9.5 Módulo de Inventario

Paso	Acción
1	Ingreso al sistema
2	Actualización de Activos
3	Depreciación de Activos

Tabla 27: Asignación de activos

Fuente: La autora

4.9.6 Módulo de Donaciones

Paso	Acción
1	Ingreso al sistema
2	Registra Tipo de Donación
3	Ingreso de Donación

Tabla 28: Asignación donaciones

Fuente: La autora

4.9.7 Módulo de Ministerios

Paso	Acción
1	Administración de ministerios Crea ministerio Modifica ministerio Elimina ministerio
2	Administración de Reuniones Crea reuniones Modifica reuniones Elimina Reuniones
3	Administración de Discipulados Crea discipulados Modifica discipulados Elimina discipulados
4	Administración de Visitas Crea visitas Modifica visitas Elimina visitas

Tabla 29: Asignación ministerios

Fuente: La autora

4.9.8 Módulo de Reportes

Paso	Acción
1	Ingreso al sistema
2	Realizar Consultas
3	Generar Reportes Miembros de la Iglesia Ministerios de la Iglesia Tesorería Donaciones Activos Ingreso Anual Ingresos y Egresos

Tabla 30: Asignación reportes

Fuente: La autora

4.9.9 Suposiciones y restricciones

Las suposiciones y restricciones respecto del sistema, y que se derivan directamente de las entrevistas con el stakeholder de la iglesia son:

- ❖ El proyecto IglesiaSystem está definido por la Iglesia Cristiana Bautista Sinaí de la ciudad de Ibarra.
- ❖ Los módulos serán probados en la iglesia para su depuración y mejoramiento.
- ❖ El sistema diseñado cumplirá los estándares de calidad vigentes para desarrollo de software. Esto se conseguirá cumpliendo con la metodología RUP para el proceso de ingeniería de software, el framework Symfony para la construcción de la aplicación mediante el IDE Netbeans.
- ❖ El proyecto funcionará con base de datos Postgresql.
- ❖ Funcionará para entornos web.

Si bien las restricciones y dependencias pueden emerger según el desarrollo del sistema serán incrementadas según las necesidades de la iglesia

4.10 Organización del proyecto

El responsable de la iglesia Sinaí, está representada por el pastor de dicha institución, los demás involucrados del proyecto (por la parte de la empresa adjudicataria), considerando las fases de Inicio, Elaboración, Construcción y estará formado por los siguientes puestos de trabajo y personal asociado:

Jefe de Proyecto. Se encargará de organizar, planificar, coordinar y evaluar el desarrollo del proyecto.

Analista - Programador Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final. Profesional con conocimientos que debe tener amplio conocimientos en el lenguaje de programación PHP, administración de la base de datos PostgreSQL, metodología RUP.

4.10.1 Gestión de proyecto

El responsable del Proyecto definirá los participantes del proyecto que proporcionarán los requisitos del sistema, y entre ellos quiénes serán los encargados de evaluar los requerimientos de acuerdo a cada subsistema y según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactuará activamente con los participantes para especificación y validación

4.10.2 Roles y Responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los cargos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

Cargo	Responsabilidad
Jefe de proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario

Tabla 31: Roles y responsabilidades

Fuente: La autora

4.11 Gestión del proceso

4.11.1 Estimación del proyecto:

Construcción de prototipos, Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario

Plan del proyecto: En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto en un documento adjunto.

4.11.2 Plan de las Fases

El desarrollo se llevará a cabo en cuatro fases con iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición se realiza una aproximación preliminar)

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	4 semanas
Fase de Elaboración	1	8 semanas
Fase de Construcción	2	16 semanas
Fase de Transición	1	4 semanas

Descripción	Hito
Fase Inicio	En esta fase desarrollará los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión, previamente establecidos los requerimientos en las actas de trabajo. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente / usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera release de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis y Diseño.
Fase Construcción	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis y Diseño.

Fase de Transición	El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios.
---------------------------	--

Tabla 32: Fases del plan

Fuente: La autora

4.11.3 Calendario del proyecto

En el calendario se presenta las tareas del proyecto incluyendo fases de Inicio con el proceso iterativo e incremental de RUP, que está caracterizada por la realización en paralelo de las disciplinas de desarrollo a lo largo del desarrollo del proyecto.

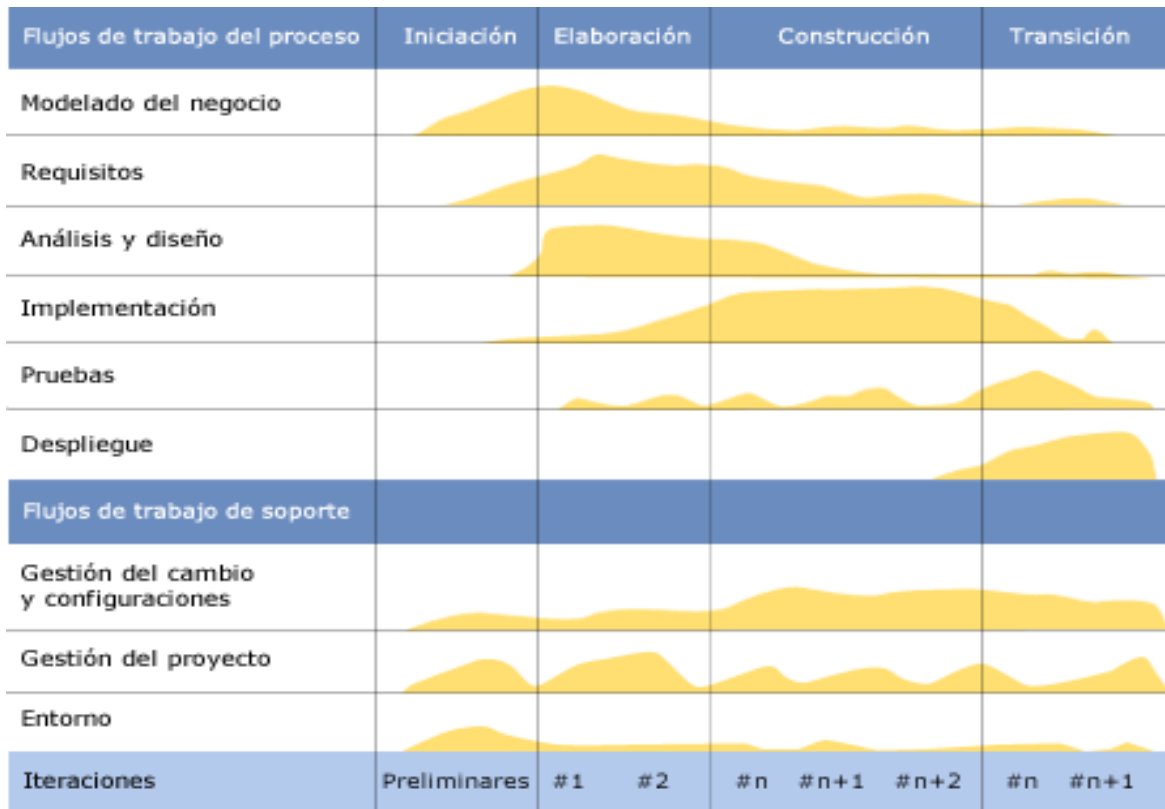


Gráfico 30: Trabajo metodología RUP

Fuente: Metodología RUP

En el calendario del proyecto se ha establecido fechas de aprobación indicadas pre determinadas con la finalidad de dar cumplimiento a dicho proyecto de desarrollo de software.

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	Semana 1	Semana 3
Requisitos		
Glosario	Semana 1	Semana 3
Visión	Semana 2	Semana 3
Modelo de Casos de Uso	Semana 3	siguiente fase
Especificación de Casos de Uso	Semana 3	siguiente fase
Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 2	siguiente fase
Modelo de Datos	Semana 2	siguiente fase
Implementación		
Modelo de Implementación	Semana 3	siguiente fase
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 3	siguiente fase
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.0 y planes de las Iteraciones	Semana 1	Semana 3

Ambiente	Durante todo el proyecto	
Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	Semana 1	aprobado
Requisitos		
Glosario	Semana 1	aprobado
Visión	Semana 2	aprobado
Modelo de Casos de Uso	Semana 3	Semana 5
Especificación de Casos de Uso	Semana 3	Semana 5
Análisis / Diseño		
Modelo de Datos	Semana 2	Revisar en cada iteración
Implementación		
Modelo de Implementación	Semana 3	Revisar en cada iteración
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 3	Revisar en cada iteración
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.0 y planes de las Iteraciones	Semana 4	Revisar en cada iteración
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Tabla 33: Calendario de actividades

Fuente: La autora

4.12 Seguimiento y control del proyecto.

4.12.1 Gestión de requisitos

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una solicitud de cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios. Control de calidad.

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una solicitud de cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dichas deficiencias. Para la revisión de cada artefacto y su correspondiente garantía de calidad se utilizarán las guías de revisión y checklist (listas de verificación) incluidas en RUP.

4.12.2 Gestión de riesgos

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategia para mitigarlos o acciones de contingencia. Esta lista será evaluada al menos una vez en cada iteración.

4.12.3 Gestión de configuración

Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones en cada iteración.

4.13 Fase de elaboración

El objetivo de esta fase es el de analizar el dominio del problema, establecer la arquitectura a implementar y de la generación de los casos de uso de interacción de los usuarios con el sistema.

4.13.1 Arquitectura

La arquitectura del software es el diseño de más alto nivel de la estructura de un sistema. Una arquitectura de Software, también denominada arquitectura lógica, consiste en un conjunto de patrones y abstracciones coherentes que proporcionan el marco.

El documento presenta la arquitectura como una serie de vistas los modelos han sido desarrollados usando Ration Rouse y lenguaje UML. Con el modelo propuesto por RUP para representar la arquitectura utiliza el siguiente conjunto de vistas:

1. **Vista de Casos de Uso:** lista los casos de uso o escenarios del modelo de casos de uso que representen funcionalidades centrales del sistema final, que requieran una gran cobertura arquitectónica o aquellos que impliquen algún punto especialmente delicado de la arquitectura.
2. **Vista Lógica:** describe las partes arquitectónicamente significativas del modelo de diseño, como ser la descomposición en capas, subsistemas o paquetes. Una vez presentadas estas unidades lógicas principales, se profundiza en ellas hasta el nivel que se considere adecuado.

4.13.2 Objetivos y restricciones de la arquitectura

Existen requerimientos y restricciones de relevancia para la definición de la arquitectura:

- ❖ Diseño basado en capas de propósito claro y concreto y con alto grado de cohesión.
- ❖ Desacoplamiento entre capas que permita el fácil reemplazo de los mismos.
- ❖ Capas altamente reutilizables.
- ❖ Todos los requerimientos descritos en el documento de Visión deben ser tomados en consideración para el desarrollo de la arquitectura definida.

4.14 Vista de casos de uso

Se describen las interacciones de los usuarios a raves de casos de uso de los mismos con el sistema según el rol asignado para cada usuario

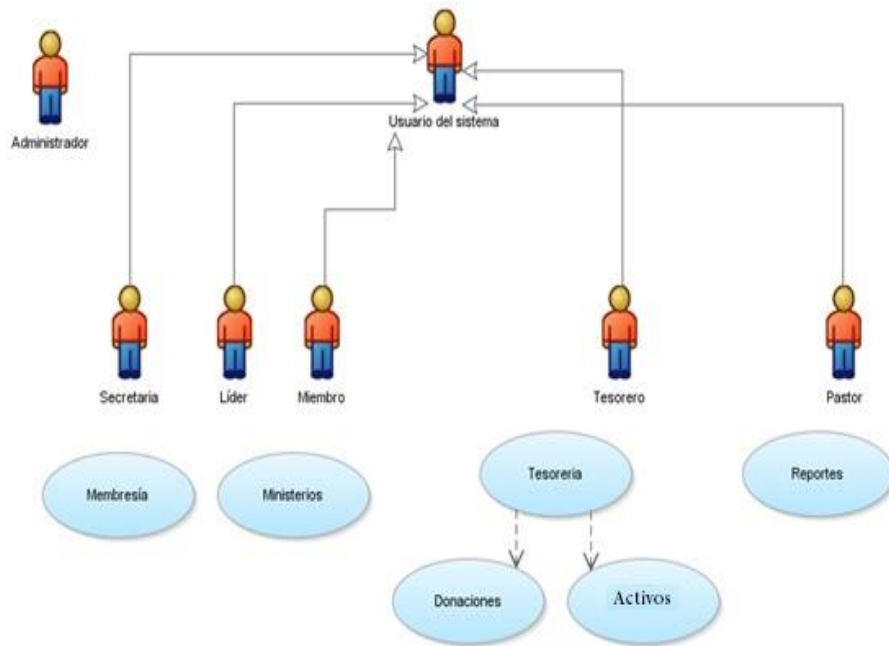


Gráfico 31: Vista de casos de uso

Fuente: La autora

4.14.1 Administración de IglesiaSystem

Caso de uso: Administrador de IglesiaSystem
Actor: Administración
Descripción: Gestiona los permisos de acceso y navegación del usuario sobre los módulos del sistema.
Flujo de eventos básicos: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario Administrador ingresa al sistema, crea y asigna roles a los demás usuarios. • El sistema muestra la página correspondiente
Precondiciones: Usuario con rol y permiso de autenticación <ul style="list-style-type: none"> • El usuario autenticado con éxito en el Sistema
Postcondiciones:
Observaciones y datos:

Tabla 34: Caso de uso administración

Fuente: La autora

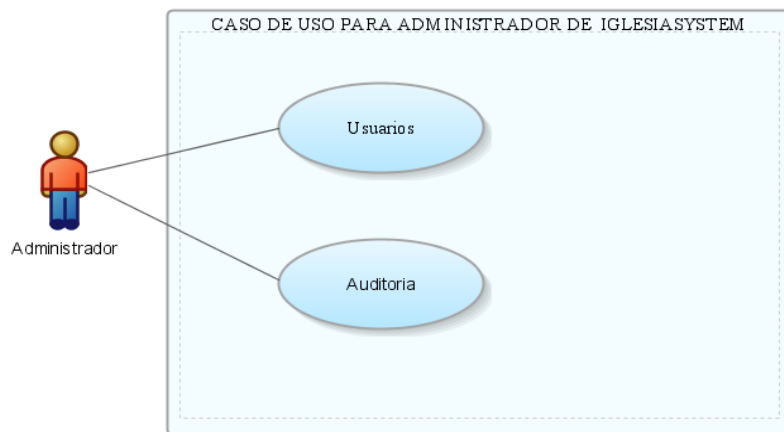


Gráfico 32: Caso de uso administración

Fuente: La autora

4.14.2 Casos de uso Pastor IglesiaSystem

Caso de uso: Pastor de IglesiaSystem
Actor: Pastor
Descripción: En este caso el actor podrá acceder a los reportes de todos los módulos del sistema
Flujo de eventos básicos <ul style="list-style-type: none"> • El actor ingresa al sistema mediante el login • Selecciona el menú reporte de módulos. • El actor selecciona el modulo que desde generar un reporte • Selecciona los datos del módulo correspondiente • Presiona el botón generar reporte. • El sistema genera el reporte en formato PDF y tiene la opción de imprimir
Precondiciones: Usuario con rol y permiso de Autenticación El rol de usuario debe ser Pastor El usuario debe ser autenticado con éxito
Postcondiciones: Reportes de módulos del sistema
Observaciones y datos:

Tabla 35: Caso de uso pastor

Fuente: La autora

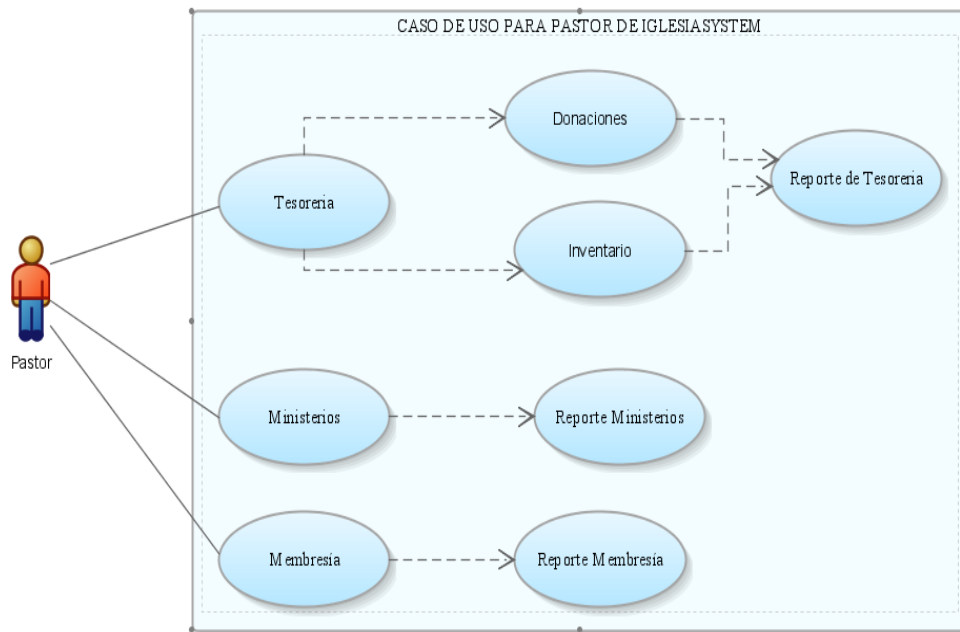


Gráfico 33: Caso de uso pastor

Fuente: La autora

4.14.3 Caso de Uso Secretaria IglesiaSystem

Caso de uso: Secretaria de IglesiaSystem
Actor: Secretaria
Descripción: El actor podrá gestionar todo lo referente al módulo de membresía y contenido de la página web
Flujo de eventos básicos: <ul style="list-style-type: none"> • El actor ingresa al sistema mediante el login • Ingresa a la pantalla correspondiente • Accede al menú • Podrá crear, modificar y eliminar a una persona • Presiona el botón guardar de persona luego de llenar toda su información. • Mediante un filtro buscara a una persona • Crear, modificar y eliminar datos de Estado Civil • Crear, modificar y eliminar datos de Nacionalidad • Crear, modificar y eliminar datos de Nivel de Educación • Crear, modificar y eliminar datos de Parentesco • Crear, modificar y eliminar datos de Contenido para la página web

Precondiciones:
<ul style="list-style-type: none"> • Usuario con rol y permiso de Autenticación • El rol de usuario debe ser Secretaria • El usuario debe ser autenticado con éxito
Postcondiciones:
Observaciones y datos:

Tabla 36: Caso de uso secretaria

Fuente: La autora

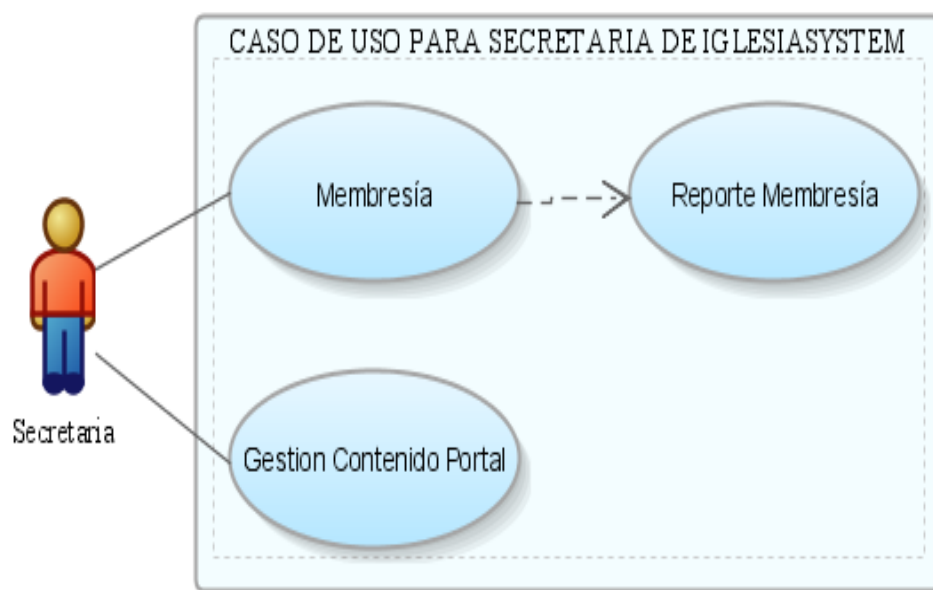


Gráfico 34: Caso de uso secretaria

Fuente: La autora

4.14.4 Caso de uso Líder IglesiaSystem

Caso de uso: Líder de IglesiaSystem
Actor: Líder
Descripción: Gestiona todas las actividades del ministerio
Flujo de eventos básicos:
<ul style="list-style-type: none"> • El actor ingresa al sistema mediante el login • Ingresa a la pantalla correspondiente

<ul style="list-style-type: none"> • Accede al menú • Crea, modifica y elimina actividades • Crea, modifica y elimina reuniones • Crea, modifica y elimina visitas • Crea, modifica y elimina discipulados • Crea, modifica y elimina actividades
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Usuario con rol y permiso de Autenticación • El rol de usuario debe ser Líder • El usuario debe ser autenticado con éxito
Postcondiciones:
Observaciones y datos:

Tabla 37: Caso de uso líder

Fuente: La autora

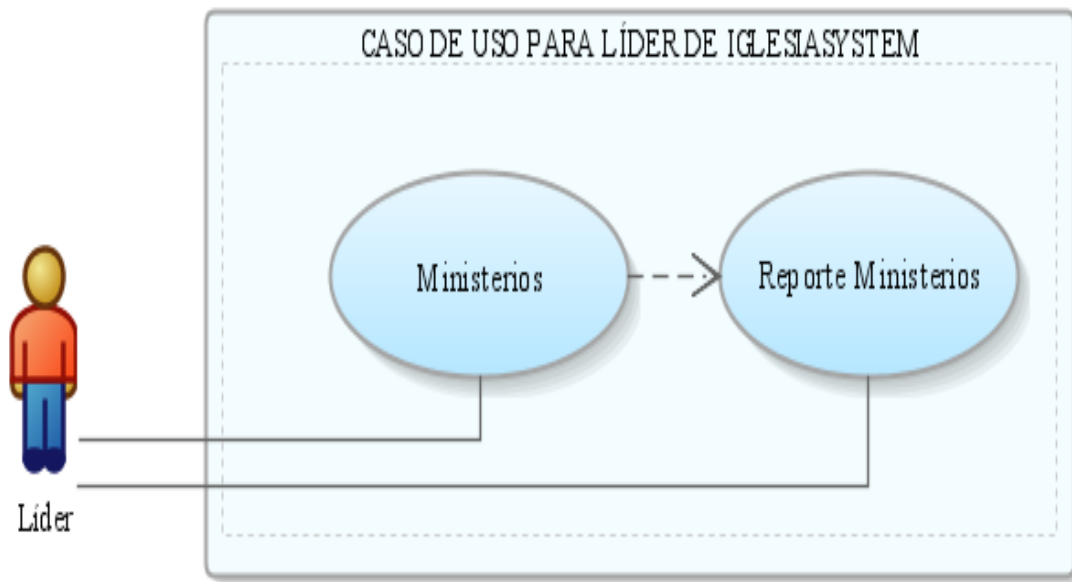


Gráfico 35: Caso de uso líder

Fuente: La autora

4.14.5 Caso de uso Tesorero IglesiaSystem

Caso de uso: Tesorero de IglesiaSystem
Actor: Tesorero
Descripción: En este caso gestiona los módulos de tesorería, inventario y donaciones.
Flujo de eventos básicos: <ul style="list-style-type: none">• El actor ingresa al sistema mediante el login• Ingresa a la pantalla correspondiente• Accede al menú• Crea, modifica y elimina los Proveedores• Crea, modifica y elimina tipos de donación.• Crea, modifica y elimina Compras• Crea, modifica y elimina Marcas• Crea, modifica y elimina los Activos• Crea, modifica y elimina los Donación• Accede a reportes de Activos, Compras, Personas, Donaciones recibidas y entregadas.
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">• Usuario con rol y permiso de Autenticación• El rol de usuario debe ser Tesorero• El usuario debe ser autenticado con éxito
Postcondiciones:
Observaciones y datos:

Tabla 38: Caso de uso tesorero

Fuente: La autora

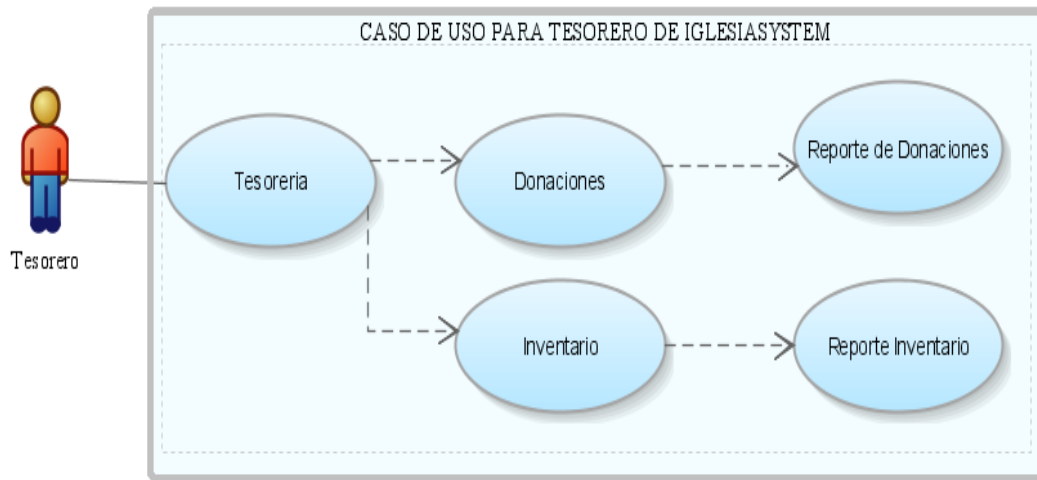


Gráfico 36: Caso de uso tesorero

Fuente: La autora

4.14.6 Caso de Uso Miembro IglesiaSystem

Caso de uso: Miembro de IglesiaSystem
Actor: Tesorero
Descripción: En este caso se visualiza y genera información de la iglesia.
Flujo de eventos básicos: <ul style="list-style-type: none"> • El actor ingresa al sistema mediante URL • Busca genera información
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión a internet • Acceso a través de explorador web
Postcondiciones:
Observaciones y datos:

Tabla 39: Caso de uso miembro

Fuente: La autora

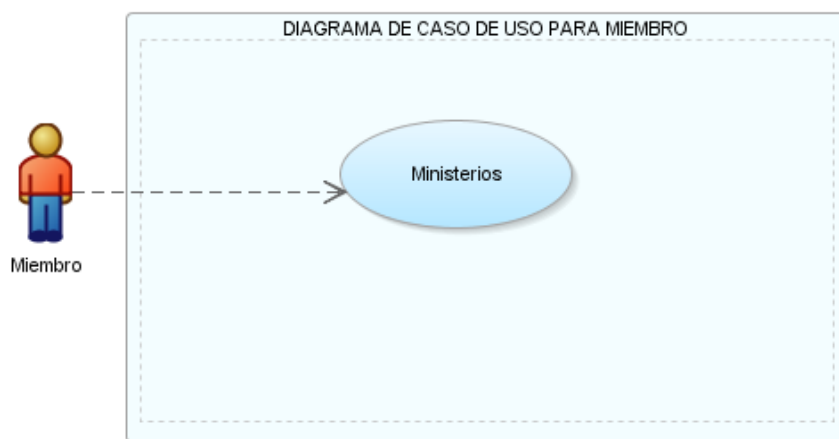


Gráfico 37: Caso de uso miembro

Fuente: La autora

4.15 Modelos de casos de negocio

Presenta una visión global del sistema desde el punto de vista del negocio.

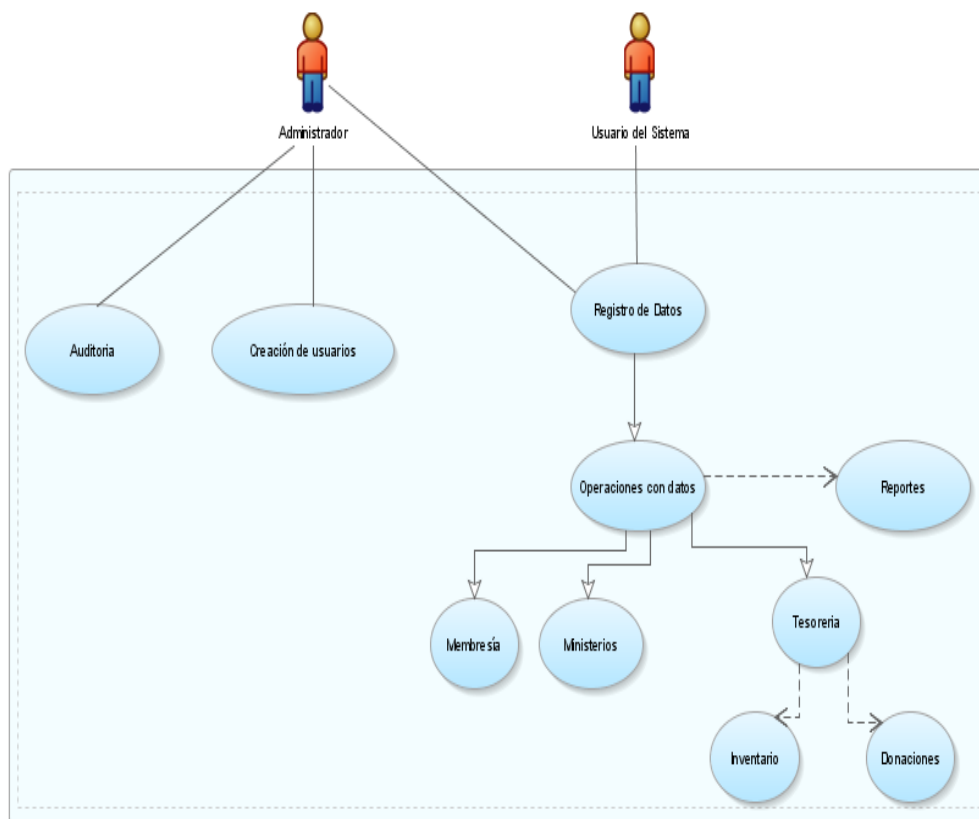


Gráfico 38: Modelo de negocio

Fuente: La autora

4.15.1 Vista de Restricciones

En esta vista se presentan las restricciones normativas, estándares y tecnología a la cual está sujeta la solución informática propuesta se incluye soporte, implementación e interfaces.

4.15.2 Licenciamiento

El desarrollo de la aplicación está construido con herramientas de libre distribución no se hace necesario el licenciamiento pero si se respetara la filosofía Open Source, entre las tecnologías que se utilizan PHP, Postgresql, IDE Netbeans con licencia GPL,

4.15.3 Estándares

- ❖ **Documentación:** Propuesta desarrollada y documentada bajo la metodología de desarrollo de software RUP.
- ❖ **Lenguaje de modelado:** Todo artefacto utilizado para comunicación y documentación con los usuarios, está basado en el lenguaje de modelado unificado, UML.
- ❖ **Metodología:** Desarrollado bajo las buenas prácticas de software apoyados en la metodología RUP.

4.15.4 Interfaz Web

La interfaz de usuario se orienta para aplicaciones web que permiten el acceso y transacción de información a través de internet posibilitando la visualizar del contenido utilizando los browsers soportados por las aplicaciones web.

4.15.5 Tecnología de desarrollo de la aplicación

Elemento	Frameworks	Observaciones
Gestor de Base de Datos	PostgreSQL	Gestor de bases de datos, de gran escalabilidad, multiplataforma, estable y confiable, diseñado para ambientes de alto volumen, libre bajo licencia BSD.
	Symfony	Framework para aplicaciones php de entornos web, con un modelo de programación orientado a objetos, potente por su fácil desarrollo, desempeño, adopción.

Framework	MVC	Patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos
IDE	NetBeans	Entorno de Desarrollo integrado libre, principalmente para el lenguaje Java.
Servidor Web	Apache	Servidor Web libre, compatible con php, muy fiable, multiplataforma.
Tipo MIME	CSS	Lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XHTML, separando la estructura y presentación de un documento.
	HTML	Lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto
	JavaScript	Lenguaje de programación interpretado, usado principalmente para mejorar la interfaz de usuario y páginas web dinámicas.
Control de Versiones	CVS	Mantiene el registro de todo el trabajo y los cambios en los ficheros que forman parte de un proyecto, permitiendo que distintos desarrolladores colaboren.
Herramienta de Reportes	TCPDF	Herramienta escrita en Java para la creación de informes con contenido enriquecido.
Metodología	RUP	Metodología estándar utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos

Tabla 40: Tecnología de desarrollo del sistema

Fuente: La autora

4.15.6 Vista lógica

El diseño de la aplicación está desarrollado mediante una arquitectura para el sistema IglesiaSystem organizado utilizando el patrón de diseño en tres capas de acceso a datos, lógica de negocio y presentación Modelo, Vista y Controlador.

4.16 Arquitectura del sistema

Se indica la arquitectura de desarrollo y se define claramente su funcionalidad en tres capas donde se muestra el funcionamiento del sistema.

La arquitectura para el desarrollo del sistema es el patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador). Esta permite un diseño de la lógica de la aplicación estructurada según los requerimientos de las buenas prácticas del desarrollo de software, petición de usuario, controlador modelo y vista procesamiento de requerimiento de usuarios en base de datos.

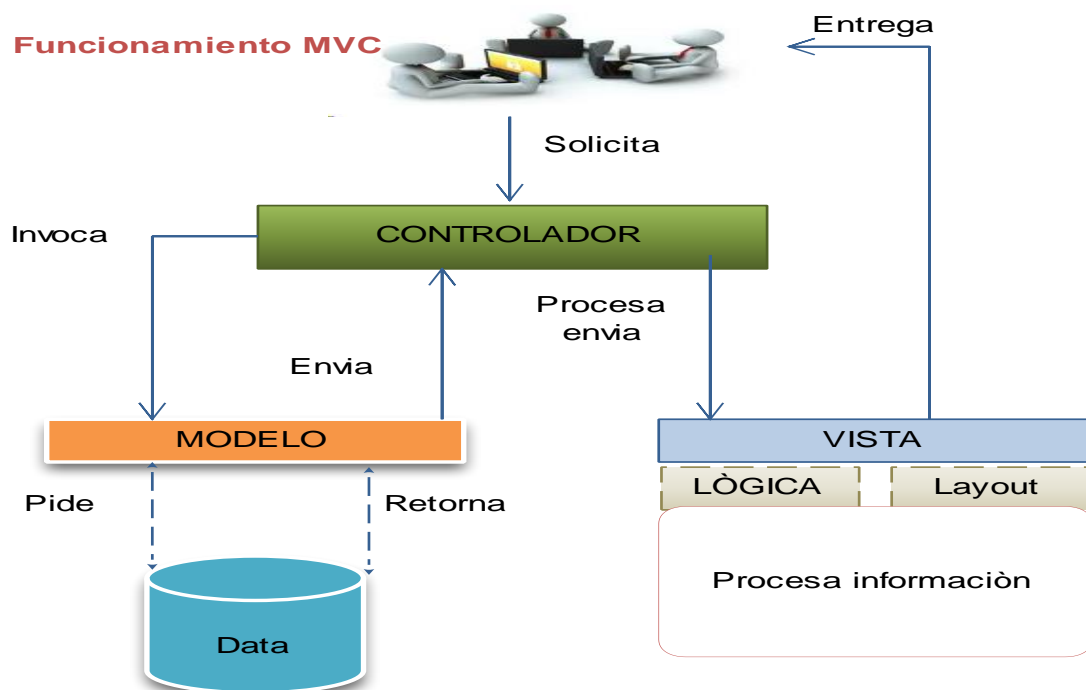


Gráfico 39: Modelo vista controlador del sistema

Fuente: La autora

4.16.1 Arquitectura lógica

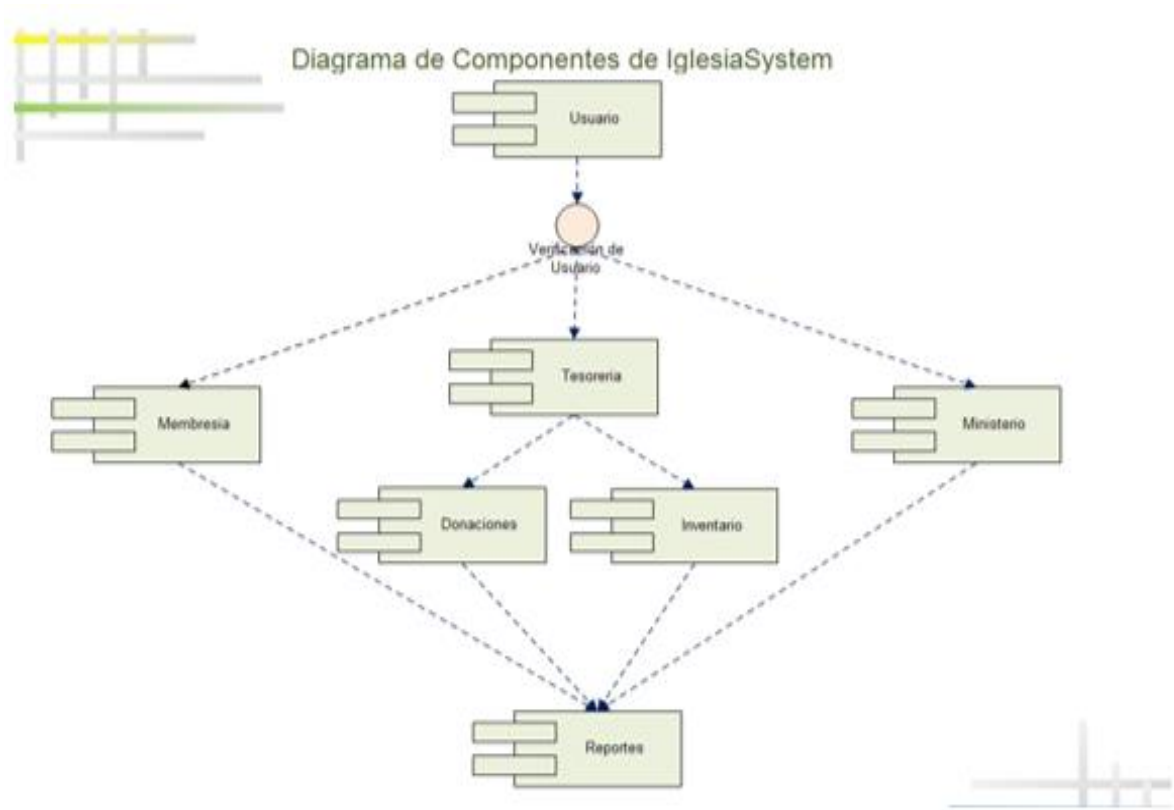


Gráfico 40: Arquitectura lógica

Fuente: La autora

4.16.2 Servicios del sistema

El sistema ofrece los servicios de sistematizar y administrar eficientemente la información que será utilizada para los procesos que involucran todo el personal de las diferentes áreas de la institución, la validación de los datos de entrada, permite que la información se guarde adecuadamente.

Infraestructura La infraestructura necesaria para el correcto funcionamiento del sistema se muestra a continuación.

Aplicación

Servidor de aplicaciones Apache Server donde se desplegará la aplicación.

Datos La base de datos postgresql es la que proporciona la persistencia de la información estable y confiable.

4.17 Framework:

4.17.1 Vista de Despliegue

El siguiente diagrama de despliegue muestra las relaciones físicas de los distintos nodos que componen el sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos.

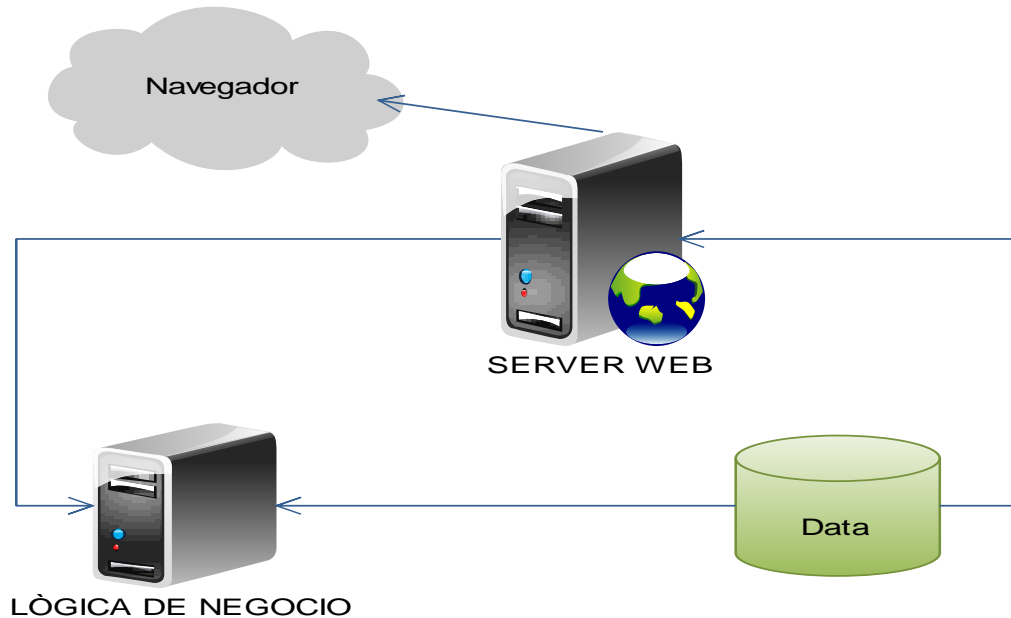


Gráfico 41: Arquitectura de despliegue del sistema

Fuente: La autora

4.18 Fase de construcción

Esta fase comprende el desarrollo del sistema se implementan las clases, los objetos de tal forma que cumplan los requerimientos de los usuarios finales. Además en esta fase suelen aparecer errores de diseño ya sea porque no se los había tenido en cuenta o se planificó alguna actividad de manera errónea. Los documentos generados en este documento son el modelo de datos, plan de pruebas y la lista de riesgos como se muestran a continuación.

4.19 Diagrama de base de datos

El diagrama de la Base de Datos del IglesiaSystem se encuentra en Anexos

4.19.1 Diagramas de actividades

Diagrama de Actividad de Administrador

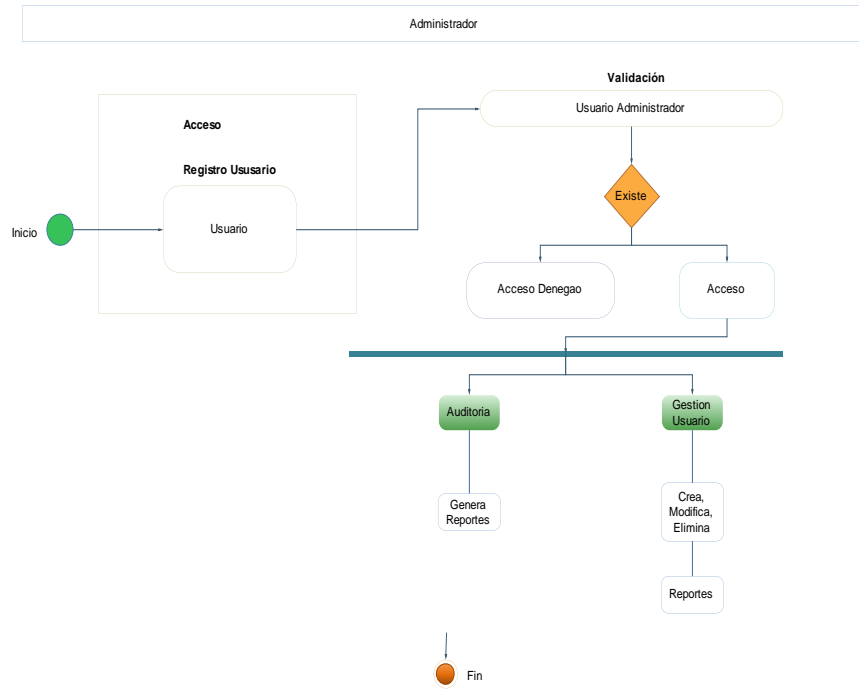


Gráfico 42: Diagrama administrador

Fuente: La autora

Diagrama de Actividad de Pastor

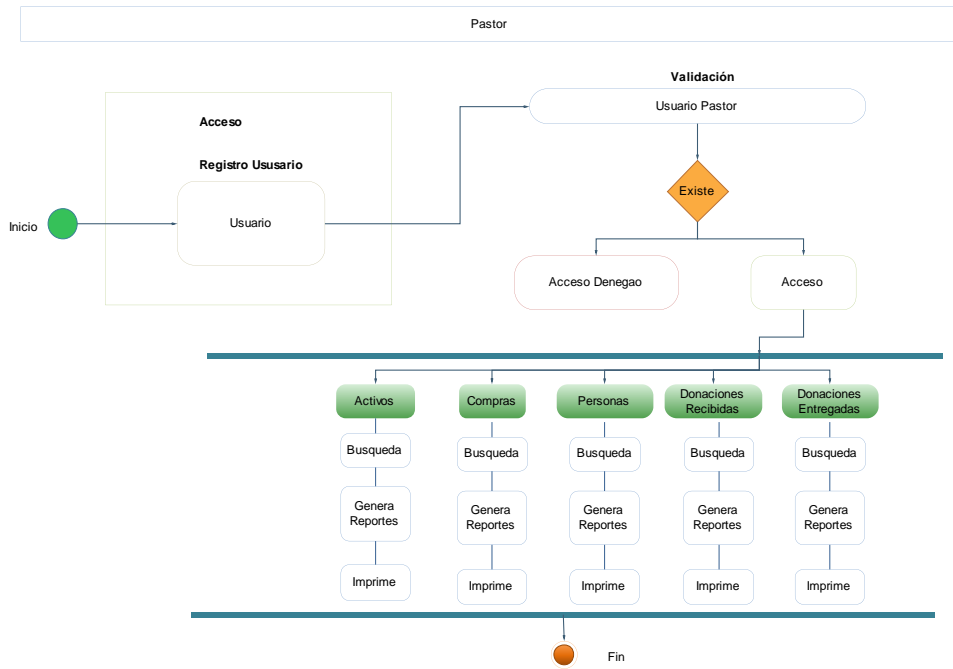


Gráfico 43: Diagrama pastor

Fuente: La autora

Diagrama de Actividad de Secretaria

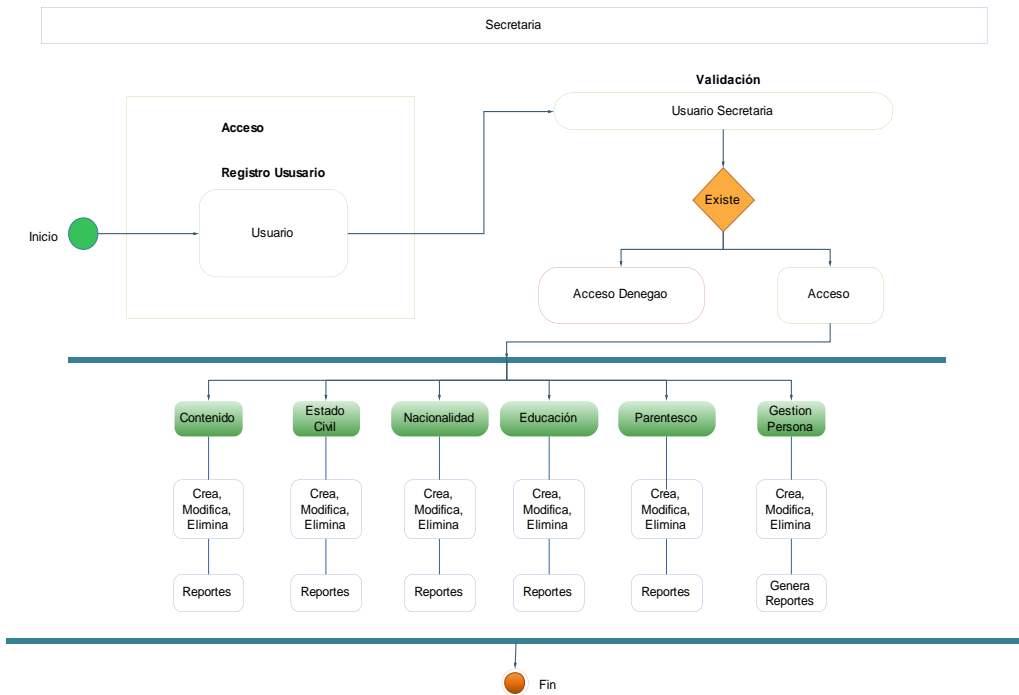


Gráfico 44: Diagrama secretaria

Fuente: La autora

Diagrama de Actividad de Tesorero

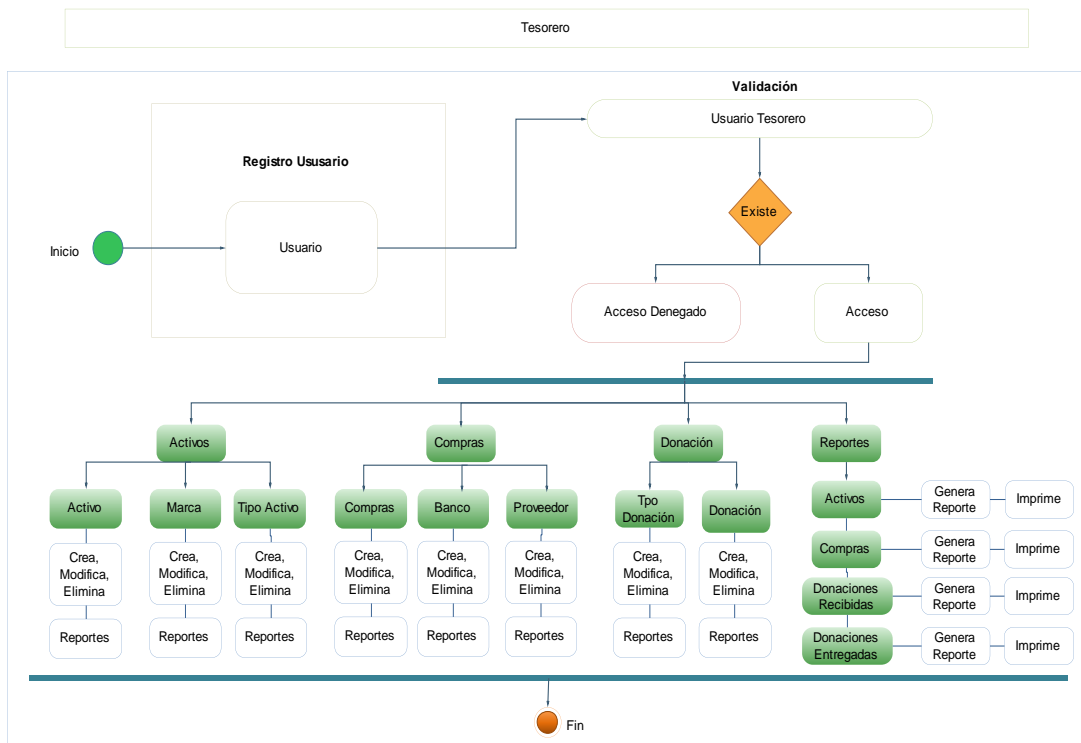


Gráfico 45: Diagrama pastor

Fuente: La autora

Diagrama de Actividad de Líder

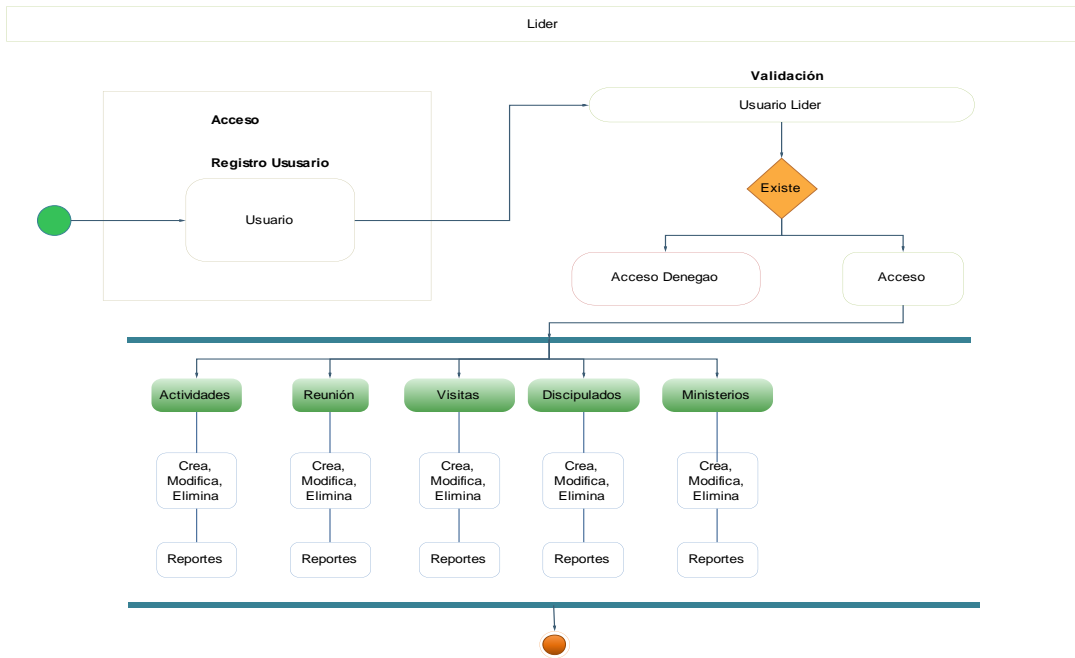


Gráfico: 46 Diagrama líder

Fuente: La autora

Diagrama de Actividad de Miembros

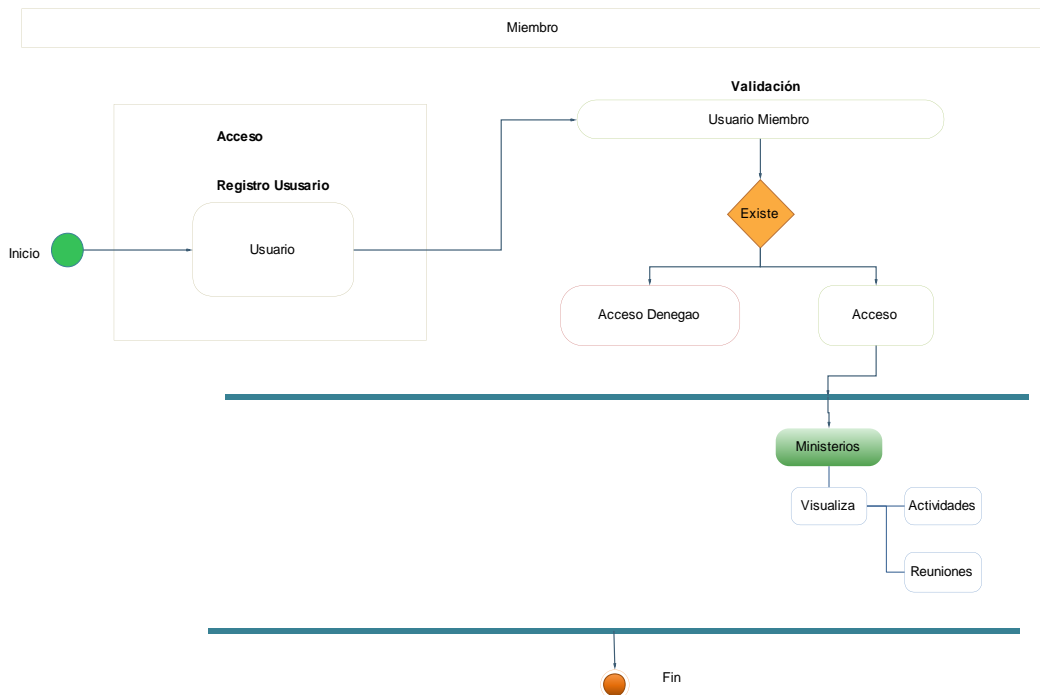


Gráfico 47 : Diagrama miembros

Fuente: La autora

4.20 Plan de pruebas

4.20.1 Objetivo

El propósito consiste en la creación de un escenario de pruebas rutinarias de la aplicación con el objetivo de identificar errores e inconsistencias de integración o de diseño cometidos durante el desarrollo del sistema.

4.20.2 Alcance

Este Plan de Pruebas aplica a todos los componentes necesarios para registrar, modificar o borrar información de IglesiaSystem durante el proceso.

4.20.3 Estrategia de Pruebas

La estrategia define como se realizarán las pruebas, las consideraciones principales para la estrategia de prueba son las técnicas a ser usadas y el criterio para saber cuándo las pruebas están completas.

4.20.4 Pruebas funcionales

Objetivo:	Verificar la funcionalidad del sistema
Técnica:	<ol style="list-style-type: none">1. Emitir resultados esperados con procesos válidos.2. Emitir mensajes de error o advertencia cuando se realice un proceso inválido.
Criterio de completitud	<ol style="list-style-type: none">1. Todas las pruebas planeadas han sido realizadas.2. Todos los defectos encontrados han sido registrados.
Consideraciones especiales	<ol style="list-style-type: none">1. Especificar elementos internos o externos que impactan la correcta ejecución de las pruebas del Sistema.

Tabla 41: Pruebas funcionales

Fuente: La autora

4.20.5 Pruebas de integración de datos

Objetivo:	Asegurar la integridad de datos
Técnica:	<ol style="list-style-type: none">3. Registrar datos con tipos válidos.4. Registrar datos en entidad que tengan relación con otras.5. Revisar el esquema de base de datos para asegurarse que los datos se han guardado satisfactoriamente y de acuerdo a los estándares definidos.
Criterio de completitud	<ol style="list-style-type: none">3. Todos los métodos de acceso y procesos de la Base de datos funcionan como fueron diseñados.
Consideraciones especiales	<ol style="list-style-type: none">4. Se debe utilizar un conjunto pequeño de datos para incrementar la visibilidad de cualquier evento anormal o inesperado.5. Los datos de pruebas deberían ser reales y de uso común.

Tabla 42: Pruebas de integración de datos

Fuente: La autora

4.20.6 Pruebas de sistema

Objetivo:	Asegurar la apropiada navegación dentro del sistema, ingreso de datos, procesamiento y recuperación.
Técnica:	Ejecute cada caso de uso, flujo básico o función utilizando datos válidos e inválidos, para verificar que: <ol style="list-style-type: none">1. Los resultados esperados ocurren cuando se utiliza un dato válido.2. Los mensajes de error o de advertencia aparecen en el momento adecuado, cuando se utiliza un dato inválido.3. Cada regla de negocios es aplicada adecuadamente.
Criterio de completitud	<ol style="list-style-type: none">1. Todas las pruebas planeadas han sido ejecutadas.2. Todos los defectos que se identificaron han sido tenidos en cuenta.
Consideraciones especiales	Considerar aspectos que impactan la implementación y ejecución de las pruebas del Sistema

Tabla 43: Pruebas de sistema

Fuente: La autora

4.20.7 Pruebas de interfaz

Objetivo:	Verificar lo siguiente: La navegación a través de los objetos de la prueba refleja la funcionalidad del proyecto; Se realiza una navegación de todos los menús y los formularios de cada submenú. Los elementos de los formularios tales como botones, íconos, alertas y otros, deben mantener un solo formato.
Descripción de la prueba:	Las pruebas de interfaz de usuario verifican la adecuada interacción del usuario con el software. El objetivo es verificar que cada interfaz corresponda con la acción que realiza y que la interfaz tenga una adecuada navegación.
Técnicas:	Con la ayuda de los usuarios que usarán el sistema, se les pide que usen el sistema realizando las actividades y procesos cotidianos en el sistema.
Criterio de completitud	Se establece un período de pruebas, en el que los errores detectados no sean clasificados como críticos para el sistema.
Consideraciones especiales	Se debe establecer el mecanismo de comunicación entre los usuarios y los desarrolladores para que los errores que se detecten puedan ser solucionados.

Tabla 44: Pruebas de interfaz

Fuente: La autora

4.20.8 Pruebas de desempeño

Objetivo:	Validar y verificar los requisitos de desempeño especificados para el sistema. Validar el tiempo de respuesta para las transacciones o procesos.
Descripción de la prueba:	Las pruebas de desempeño miden los tiempos de respuesta que tiene el sistema y otros aspectos sensibles al tiempo. Las pruebas se realizan varias veces, cambiando entre una y otra cargas diferentes. La prueba inicial

	<p>debe ejecutarse con una carga similar a la esperada, mientras que la prueba final se ejecuta utilizando una carga máxima esperada.</p> <p>Las pruebas se pueden utilizar para calibrar el desempeño del sistema en función de condiciones como el hardware, usuarios y otros.</p> <p>Algunas características que pueden afectar el desempeño son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuellos de botella en el disco. 2. Cuellos de botella en el CPU. 3. Capacidad de almacenamiento. 4. Capacidades físicas del hardware donde está alojado el sistema. 5. Virus informáticos.
Técnicas:	<p>Con la ayuda de los usuarios que usarán el sistema, se les pide que usen el sistema realizando las actividades y procesos cotidianos en el sistema.</p> <p>Los usuarios del sistema son reales y trabajan en su área de trabajo normal.</p> <p>Se pide a los usuarios que todos accedan a una determinada acción o proceso al mismo tiempo.</p> <p>Los desarrolladores no están presentes.</p> <p>Los usuarios son advertidos que el sistema puede fallar.</p>
Criterio de completitud	<p>Se establece un período de pruebas, en el que los errores detectados no sean clasificados como críticos para el sistema.</p>
Consideraciones especiales	<p>Se debe establecer el mecanismo de comunicación entre los usuarios y los desarrolladores para que los errores que se detecten puedan ser solucionados.</p>

Tabla 45: Pruebas de desempeño

Fuente: La autora

4.20.9 Pruebas de seguridad

Objetivo:	<p>Seguridad en el Funcionamiento y Datos, verificar que los usuarios puedan acceder solo aquellas funciones y datos para los cuales se le ha otorgado permisos al momento de crear su perfil de usuario.</p> <p>Seguridad en Administración del Sistema, comprobar que solo aquellos usuarios con permisos privilegiados puedan acceder a las funciones parametrizables del sistema y opciones del sistema.</p>
Descripción de la prueba:	<p>Las pruebas se realizará enfocándonos en dos aspectos principales:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Seguridad en la aplicación controlando el acceso a determinada información y funciones del negocio.2. Seguridad del sistema realizando registro de accesos de usuarios al sistema.
Técnicas:	<ol style="list-style-type: none">1. Seguridad de Datos y Funciones, identificar los tipos de usuarios y asignar funciones a las que tiene acceso el tipo de usuarios para asignarle al usuario.2. Realizar pruebas para cada tipo de usuario y verificar los permisos creado transacciones para cada tipo de usuario.3. Redirecciónamiento a la página de autenticación si el usuario aún no se ha logeado o registrado para el acceso al sistema.
Criterio de completitud	Para cada tipo de dato se puede asignar las funciones y datos apropiados para su desempeño.
Consideraciones especiales	Para acceso al sistema debe ser revisado la red y de la base de datos. Con esto podremos visualizar cualquier anomalía.

Tabla 46: Pruebas de seguridad

Fuente: La autora

4.20.10 Herramientas de gestión de pruebas

Tarea	Herramientas
Registro de Defectos	Microsoft Word
Gestión de Proyecto	JDEVELOPER Microsoft Visio Microsoft Word
Herramientas DBMS	PGADMIN III

Tabla 47: Herramientas de pruebas

Fuente: La autora

4.20.11 Recursos para realización de pruebas

Rol	Recurso Requerido	Responsabilidad Específica
Administrador de Pruebas	Lizbeth Olivo	Proveer las directrices de las pruebas. Adquirir los recursos Necesarios.
Diseñador de Pruebas	Lizbeth Olivo	Identificar y priorizar las pruebas. Generar Plan de Pruebas
Gestión de Proyecto	Lizbeth Olivo	Responsable de ejecutar las pruebas, registro de resultados.
Administrador de BDD	Lizbeth Olivo	Administrar y asegurar los datos de pruebas.

Tabla 48: Recursos de pruebas

Fuente: La autora

4.20.12 Entregables

Los entregables se encuentran en los Anexos.

4.21 Fase de Transición

Se contempla la implementación del sistema es decir traslada la aplicación final al usuario, a la vez se ejecutan las debidas configuraciones o correcciones según sea el requerimiento generando la versión final del sistema. En esta fase el sistema debe estar completo, en un nivel aceptable de calidad y debe estar disponible la documentación necesaria para que al ser llevado al entorno del usuario produzca resultados positivos para el usuario.

4.21.1 Implementación de la aplicación

Herramienta	Versión
Lenguaje de programación	PHP
Framework	SYMFONY 1.4
IDE Desarrollo	NETBEANS
Gestor de base de datos	POSTGRESQL
Servidor de aplicaciones	APACHE
Servidor de reportes	TCPDF

Tabla 49: Implementación de la aplicación

Fuente: La autora

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Análisis de Impacto:

La sociedad del conocimiento exige nuevas competencias en el desarrollo profesional sobre todo con la aparición de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje; desde esta perspectiva la elaboración del proyecto mediante el desarrollo de un sitio web para la gestión de la Iglesia SINAI, de la ciudad de Ibarra utilizando herramientas de libre distribución permite la generación de un cambio organizacional en el tratamiento y recuperación de información mediante el uso de la tecnología.

A continuación se presenta el análisis del impacto obtenido en la investigación considerando lo siguiente: El impacto generado se considera a partir del ámbito académico, tecnológico, y social dichos ámbitos se han considerado ya que la influencia de la tecnología en la automatización de información de las organizaciones contempla dichos aspectos.

El impacto se evalúa mediante la utilización de la matriz de impactos como se describe a continuación

Calificación	
-3	Impacto alto negativo
-2	Impacto medio negativo
-1	Impacto bajo negativo
0	No existe impacto
1	Impacto bajo positivo
2	Impacto medio positivo
3	Impacto alto positivo

Tabla 50: Matriz de impactos

Fuente: POSSO, Miguel

Impacto académico: La investigación planteada sobre el estudio de sistemas web a través de internet con herramientas Open Source, proporcionará a los estudiantes de Ingeniería de la UTN, un documento base de referencia sobre la utilización de tecnología en la construcción de aplicaciones orientadas en la automatización de procesos de gestión a través de la web permitiendo fomentar y fortalecer la investigación de la tecnología.

INDICADOR	-1	-2	-3	0	1	2	3
Fuente de consulta para los estudiantes de ingeniería							X
Crecimiento y formación profesional							X
Vinculación con la colectividad						X	
TOTAL	$\Sigma = 8$						
NIVEL DE IMPACTO ACADÉMICO. = $8/3 = 2.66$							
NIVEL DE IMPACTO ACADÉMICO = IMPACTO ALTO POSITIVO							

Tabla 51: Impacto académico

Fuente: La autora

Análisis.

El documento generado servirá como fuente de consulta para estudiantes y profesionales de ingeniería que requieran formular una propuesta en el campo de las aplicaciones web con herramientas Open Source aplicadas en la gestión de información de organizaciones y de proyectos de la institución. Mediante la implantación del proyecto se evidencia la vinculación de los estudiantes de Ingeniería de la UTN, como ente que propone cambios e innovación tecnológica, permitiendo poner en práctica los conocimientos adquiridos en beneficio de la colectividad.

Impacto tecnológico: El uso generalizado de la tecnología está ampliándose en la iglesia, generando transformaciones en el ámbito de la gestión de información a través de internet, generando la automatización de los procesos inmersos en el acontecer de la iglesia, proporcionando un modelo de aplicación de gestión y control de la administración de la misma.

Nivel de impacto	-1	-2	-3	0	1	2	3
Indicador							
Automatización de procesos manuales							X
Desarrollo de software a medida							X
Integridad y disponibilidad de información							X
TOTAL	$\Sigma = 9$						
NIVEL DE IMPACTO TECNOLÓGICO = $9/3 = 3$							
NIVEL DE IMPACTO TECNOLÓGICO = IMPACTO ALTO POSITIVO							

Tabla 52: Impacto tecnológico

Fuente: La autora

Análisis.

La implantación del sistema de gestión de la Iglesia SINAI, en internet permitirá la automatización de los procesos manuales facilitando el acceso a la información mediante la utilización de tecnología de fácil manejo para los usuarios. El almacenamiento, administración y gestión de la información se realiza a través de base de datos digital, almacenada en un servidor conservando de esta forma la integridad y confidencialidad de la misma, a su vez se restringe el acceso de manipulación de la información sensible de la organización a personal autorizado por el consejo.

Impacto Social: En el ámbito social el desarrollo de proyectos que implican el uso de la tecnología genera nuevas expectativas dentro de las institución; ya que el desarrollo de aplicaciones informáticas orientadas a diferentes procesos técnicos o indicadores sociales permiten facilitar el proceso para la toma de decisiones encaminadas en beneficio de los actores sociales inmersos en la Iglesia Sinaí.

Nivel de impacto	-1	-2	-3	0	1	2	3
Indicador							
Mejora en la atención a los miembros.							X
Desarrollar la relevancia del sistema como buena práctica gestión de las actividades de gestión de la organización						X	
Generar conciencia entre los usuarios sobre la consecuencia de los servicios que surgen del sistema						X	
TOTAL	$\Sigma = 7$						
NIVEL DE IMPACTO SOCIAL= $7/3 = 2,33$							
NIVEL DE IMPACTO SOCIAL= IMPACTO MEDIO POSITIVO							

Tabla 53: Impacto Social

Fuente: La autora

Análisis.

La expectativa de generada en la iglesia SINAI de la ciudad de Ibarra, y demás entes involucrados con la institución quienes ven en el sistema mejores beneficios en el proceso de seguimiento de las actividades relacionadas con la iglesia, además de nuevas formas de generación y obtención de información que permita apoyar los procesos de toma de decisiones mediante la utilización del sistema que facilita y agiliza los procesos del manejo de las actividades se refleja en el mejoramiento de los servicios en beneficio de los distintos actores de la institución.

Impacto general: A continuación se realiza un análisis del impacto general generado por el desarrollo del proyecto propuesto dentro de la Iglesia Cristiana Bautista SINAI de la ciudad de Ibarra.

Nivel de impacto	-1	-2	-3	0	1	2	3
Indicador							
Impacto educativo							X
Impacto tecnológico							X
Impacto social							X
TOTAL	$\Sigma = 9$						
NIVEL DE IMPACTO GENERAL = $9/3 = 3$							
NIVEL DE IMPACTO GENERAL = IMPACTO ALTO POSITIVO							

Tabla 54: Impacto general del proyecto

Fuente: La autora

Como se puede apreciar en la matriz de impacto general el proyecto tiene un impacto alto positivo con lo que se justifica el diseño y desarrollo de un " Sitio web para administración de la iglesia Cristiana Bautista Sinaí de la ciudad de Ibarra, utilizando herramientas de software libre" Entre las múltiples características y beneficios que el proyecto propone se presenta el sistema en sí, ya que está desarrollado para la Web de fácil uso y manipulación además permite el acceso desde cualquier computador a través de internet de la cual disponga la institución eliminando la barrera tiempo/espacio

5.2 Conclusiones

- ❖ La indagación y recopilación de requerimientos funcionales del sistema es trascendental ya que esto permitió la construcción de un sistema eficaz y con ello un sistema web de acuerdo a las necesidades de la iglesia.
- ❖ La utilización de un lenguaje como PHP integrado con Symfony permite mantener un control completo del desarrollo de la aplicación ya que es muy flexible y se encarga de las cosas tediosas además mantiene la estructura del sistema de forma ordenada.
- ❖ El utilizar herramientas libres resulta benéfico para la iglesia, dado que no costea licencias y puede utilizar el software sin ninguna restricción.
- ❖ El fusionar diferentes estándares abiertos en el desarrollo de la aplicación permitió crear aplicaciones más amigables con el usuario final.

- ❖ El aplicar la metodología RUP para el desarrollo del sistema fue importante ya que permitió obtener una valiosa y confiable información.
- ❖ Postgresql es un motor de base de datos que permite que la información este segura ya que proporciona estabilidad y confiabilidad en el manejo de la información
- ❖ Los reportes que genera el sistema ayuda a los responsables de la administración en la toma de decisiones ya que permite apreciar la información de una manera rápida y eficiente.

5.3 Recomendaciones

- ❖ Capacitar al personal con el sistema desarrollado es muy importante ya que de esta manera el usuario final se familiariza con la funcionalidad del aplicativo y despeja cualquier duda.
- ❖ Utilizar la versión de Symfony 2.X para actualizar la versión del sistema.
- ❖ Crear un módulo contable para incrementar la efectividad del manejo de los recursos económicos de la iglesia.
- ❖ Utilizar la metodología RUP para desarrollo de software ya que permite obtener un software de calidad.
- ❖ Utilizar la base de datos Postgresql ya que la información es estable y confiable.
- ❖ A los usuarios de la iglesia dar continuidad en el uso del sistema ya que esto permitirá tener la información de la misma actualizada y organizada.

5.4 Glosario

Introducción.

El presente glosario forma parte del sistema "IglesiaSystem" y es una recopilación de términos empleados en todo el sistema. Este glosario no es un diccionario informático; representa una guía general de las definiciones y conceptos que se usan con frecuencia.

Palabras

Artefacto.- Un artefacto es un producto tangible resultante del proceso de desarrollo de software. En ocasiones un artefacto puede referirse a un producto terminado, pero más habitualmente se refiere a la documentación generada a lo largo del desarrollo del producto.

Casos de Uso.- Es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.

CSS.- El nombre hojas de estilo en cascada viene del inglés **Cascading Style Sheets**.

IglesiaSystem.- Nombre del Sistema de Administración de la Iglesia Cristiana Bautista Sinai.

Framework.- es un esquema (un esqueleto, un patrón) para el desarrollo y/o la implementación de una aplicación.

GNU/Linux.- GNU/Linux es uno de los términos empleados para referirse a la combinación del núcleo o kernel libre similar a Unix denominado Linux, que es usado con herramientas de sistema GNU.

HTML.- (Siglas de **Hyper Text Markup Language**) Lenguaje de marcado de hipertexto.

Open Source.- Código abierto, es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

ORM.- Es el **Mapeo Objeto-Relacional (Object-Relational Mapping)** es una técnica de programación para convertir datos entre el lenguaje de programación orientado a objetos y el utilizado en una base de datos relacional, utilizando un motor de persistencia.

POO.- Programación Orientada a Objetos.

RUP.- El **Proceso Unificado de Rational** (*Rational Unified Process*) es un proceso de desarrollo de software y junto con el UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

SO.- Sistemas Operativos

Tag.- Etiqueta. Las etiquetas le dicen al browser las instrucciones y características necesarias para presentar la página en la pantalla.

UML.- Lenguaje **Unificado de Modelado** (*Unified Modeling Language*). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

Visio.- Microsoft Visio es un software de dibujo vectorial para Microsoft Windows. Las herramientas que lo componen permiten realizar diagramas de oficinas, diagramas de bases de datos, diagramas de flujo de programas, UML, y más.

W3C. - Consorcio World Wide Web.

5.5 Referencias bibliográficas

Slidershare.net . (2011).

adelante, M. (s.f.). *masadelante.com*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2012, de <http://www.masadelante.com/faqs/php>

Damián Pérez Valdés, M. d. (26 de 10 de 2007). *Maestros del web Base de Datos*. Recuperado el 06 de Septiembre de 2012, de <http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

Francisco Rueda Profesor, U. d. (2010). *Sistemas Operativos*. México: McGraw Hill.

Iglesia Cristiana Bautista SINAI. (18 de 10 de 2010). Misión. Ibarra, Imbabura, Ecuador.

Iglesia Cristiana Bautista Sinaí. (18 de 03 de 2010). Visión. *Visión*. Ibarra, Imbabura, Ecuador.

Ing. Maribel Sabana Mendoza. (2010). *Libro de postgresSQL*. Quito: Grupo Editorial Megabyte.

Laurcent. (30 de 06 de 2011). *Herramientas de reportes TCPDF*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2012, de <http://es.wikipedia.org/wiki/TCPDF>

Libros web. (01 de 01 de 2012). *librosweb.es*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2012, de <http://www.librosweb.es/>

Libros web. (01 de 01 de 2012). *librosweb.es*. Recuperado el 01 de 08 de 2012, de <http://www.librosweb.es/>

Librosweb. (s.f.). *Libros Web*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de http://www.librosweb.es/symfony/capitulo2/el_patron_mvc.html

Masadelante. (02 de 05 de 2011). *Sistemas Operativos*. Recuperado el 06 de Septiembre de 2012, de <http://www.masadelante.com/faqs/sistema-operativo>

Mherthy, M. (08 de 10 de 2011). *Maestros dell web Base de Datos*. Recuperado el 06 de Septiembre de 2012, de <http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

Miguel, P. (2009). *Metodología para el trabajo de grado*. Ibarra.

- Owasp org. (15 de 01 de 2006). *Owasp.org*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2012, de www.owasp.org/documentation/topten
- Peralta, A. (2011). *Sistemas de información*.
- Peralta, M. (Abril de 2013). *Sistemas de gestion* . Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>
- Postgresql. (02 de 10 de 2010). *postgresql.org*. Recuperado el 09 de Septiembre de 2012, de http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql
- Postgresql. (12 de 04 de 2010). *postgresql.org*. Recuperado el 07 de 05 de 2012, de http://www.postgresql.org.pe/articulos/introduccion_a_postgresql.pdf
- Resource, F. B. (3 de 3 de 2012). *Metodología RUP*. Obtenido de <http://fabianbermeop.blogspot.com/2010/12/metodologia-rup-desarrollo-de-software.html>
- Rincon. (01 de 03 de 2011). *Concepto de Base de Datos*. Recuperado el 06 de 05 de 2012, de <http://html.rincondelvago.com/concepto-de-base-de-datos.html>
- Ruiz, C. (2009). *slideshare.net*. Recuperado el 2 de Septiembre de 2012, de <http://www.slideshare.net/CANDIDOALBERTO/1-caractersticas-del-sistema-operativo-1714927>
- TCPDF, W. (30 de 06 de 2011). *WIKIPEDIA*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2012, de <http://es.wikipedia.org/wiki/TCPDF>
- The World Wide Web Consortium, W. (23 de Abril de 2003). *The World Wide Web Consortium (W3C)*. Recuperado el 03 de 02 de 2012, de <http://www.w3.org/>
- Tom Negrino, D. S. (2011). *Javascript*. Estados Unidos : Tontitown.
- web, M. d. (08 de 10 de 2007). *Maestros dell web Base de Datos*. Recuperado el 06 de Septiembre de 2012, de <http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>
- Wesley, A. (21 de 4 de 2013). *Libros Web*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de http://www.librosweb.es/symfony/capitulo2/el_patron_mvc.html

Wikipedia. (17 de 12 de 1996). *es.wikipedia.org*. Recuperado el 03 de Septiembre de 2012, de http://es.wikipedia.org/wiki/Hojas_de_estilo_en_cascada

Wikipedia. (17 de 12 de 1996). *es.wikipedia.org*. Recuperado el 03 de 03 de 2012, de http://es.wikipedia.org/wiki/Hojas_de_estilo_en_cascada

Wikipedia. (08 de 04 de 2010). *es.wikipedia.org*. Recuperado el 01 de Septiembre de 2012, de <http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>

wikipedia NetBeans. (01 de 04 de 2010). *NetBeans*. Recuperado el 29 de 05 de 2012, de <http://es.wikipedia.org/wiki/NetBeans>

Wikipedia, S. (17 de 06 de 2012). *Wikipedia*. Recuperado el 9 de Octubre de 2012, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Symfony>

5.6 Anexos

❖ Lista de Riesgos

La calificación de los riesgos es de 1 a 10

Ranking	Descripción del Riesgo e Impacto	Estrategia reducción del riesgo
9	Inexperiencia en las herramientas a usar para el desarrollo del sistema	Realizar una capacitación continuamente en las herramientas de desarrollo
8	La liberación del sistema IglesiaSystem podría no estar lista con el cronograma establecido	Aumentar el esfuerzo.
8	el equipo o servidor donde este alojado el sistema presente fallas técnicas	Crear un plan de contingencia con la empresa contratada para el servicio de hosting.
5	Los Usuarios no se acoplen al uso del sistema.	Elaborar un manual de usuario fácil de entender.
3	Que exista incompatibilidad con algunos navegadores web	Utilizar el navegador Mozilla Firefox

Tabla 55: Lista de riesgos

Fuente: La autora



IGLESIA CRISTIANA BAUTISTA "SINAÍ"

Dirección: Juan de Dios Navas y Elías Almeida Telf: 2642 547
Personería Jurídica # 0379 / Ibarra - Ecuador

Ibarra, 28 de Mayo del 2014.

Sr. Ing. Milton Gavilanes.

Decano de la Facultad de Ingeniería ciencias aplicadas- FICA

Universidad Técnica del Norte

De mis consideraciones.

Por medio de la presente la Iglesia Cristiana Bautista Sinaí, autoriza y auspicia la elaboración del proyecto de grado (Sistema Web para la administración de la Iglesia Cristiana Bautista Sinaí) de la Señora Lizbeth Alexandra Olivo Mayorga, con cédula 070441641-1.

Por la atención a la presente anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Danilo Araujo Fiallos.

Pastor.

IGLESIA BAUTISTA "SINAÍ"
RUC. 1091713205001
Somos una iglesia comprometida con Cristo
Personería Jurídica 0379
Dir. Juan de Dios Navas 181 y Elías Almeida
Telf: 2642 547 Ibarra - Ecuador

"Somos Una Iglesia comprometida con Cristo"



IglesiaSystem



SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN DE LA IGLESIA CRISTIANA BAUTISTA SINAI DE IBARRA

ACTA DE TRABAJO 01		
Proyecto: IglesiaSystem		
Tema a tratar: Planteamiento de problemas y requerimientos		
Fecha: 2012 - 09 - 15		
Participantes:		
Nombre	Cargo	Firma
Danilo Araujo	Pastor	
Cristina de Proaño	Secretaria	
Sandra Flores	Tesorera	
Miguel Moposa	Líder	
Observaciones:		
<ul style="list-style-type: none">✓ No existe un control de los bienes de la iglesia.✓ Existe control del dinero pero de forma manual.✓ No existe una información detallada de cada miembro de la iglesia✓ No existe un control de las donaciones que involucra a la iglesia✓ No existe un registro de asistencia de los miembros a los ministerios,✓ No existe un registro de discipulados.✓ Recibir documentación de la iglesia, como misión, organigrama institucional.✓ Se lleva un control manual, se maneja ingresos y egresos, automatizar este proceso✓ No se lleva registros de asistencia, discipulados y eventos		
Responsabilidades asumidas:		
Automatizar los procesos descritos anteriormente descritos.		

Lizbeth Olivo Mayorga
TESISTA


Danilo Araujo
PASTOR



IglesiaSystem



SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN DE LA IGLESIA CRISTIANA BAUTISTA SINAI DE IBARRA

ACTA DE TRABAJO 02		
Proyecto: IglesiaSystem		
Tema a tratar: Entrega del Sistema		
Fecha: 2014-03-27		
Participantes:		
Nombre	Cargo	
Danilo Araujo	Pastor	
Observaciones:		
En entrega del Sistema con los procesos automatizados		
Responsabilidades asumidas:		
Dar continuidad al uso del sistema por parte de los usuarios.		



Lizbeth Olivo Mayorga
TESISTA



Danilo Araujo
PASTOR



IglesiaSystem



SISTEMA WEB PARA ADMINISTRACIÓN DE LA IGLESIA CRISTIANA BAUTISTA SINAI DE IBARRA

ACTA DE TRABAJO 03		
Proyecto: IglesiaSystem		
Tema a tratar: Capacitación del Uso del Sistema		
Fecha: 2014-03-31		
Participantes:		
Nombre	Cargo	Firma
Danilo Araujo	Pastor	
Cristina de Proaño	Secretaria	
Sandra Flores	Tesorera	
Miguel Moposa	Líder	
Observaciones:		
Capacitación sobre el manejo del sistema en cada uno de sus procesos.		
Responsabilidades asumidas:		
.		

Lizbeth Olivo Mayorga
TESISTA

Danilo Araujo
PASTOR