



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ

CARRERA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN
ADMISTRATIVA DE LOS SACRAMENTOS DE LA IGLESIA
SANTA MARÍA DE LAUREL DEL CANTÓN DAULE”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Ingeniero en Sistemas de Información

AUTORES:

Saúl Miguel Cortez Cortez
Angel Alexander Tul Sánchez

TUTOR:

Ing. Mg. Johnny Xavier Bajaaná Zajia

**LA MANÁ-ECUADOR
FEBRERO-2024**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Cortez Cortez Saúl Miguel, con cédula de ciudadanía No. 092884313-5 Tul Sánchez Angel Alexander con cédula de ciudadanía No.050430400-7, declaramos ser los autores del presente proyecto de Investigación: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ADMISITRATIVA DE LOS SACRAMENTOS DE LA IGLESIA SANTA MARÍA DE LAUREL DEL CANTÓN DAULE”**, siendo el Ing. Mg. Bajaña Zajia Johnny Xavier, tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Atentamente,

La Maná, 20 febrero de 2024



Cortez Cortez Saúl Miguel

C.C: 0928843135



Tul Sánchez Angel Alexander

C.C: 0504304007

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ADMISITRATIVA DE LOS SACRAMENTOS DE LA IGLESIA SANTA MARÍA DE LAUREL DEL CANTÓN DAULE”, de Cortez Cortez Saúl Miguel y Tul Sánchez Angel Alexander de la Carrera de Sistemas de Información, considero que dicho Informe Investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas técnicas, traducción y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

La Maná, 20 febrero de 2024



Ing. Mg. Bajaña Zajia Johnny Xavier
C.C: 1204827115
TUTOR

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná por cuanto, los postulantes: Cortez Cortez Saúl Miguel; Tul Sánchez Angel Alexander, con el título del Proyecto de Investigación: “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ADMISITRATIVA DE LOS SACRAMENTOS DE LA IGLESIA SANTA MARIA DE LAUREL DEL CANTÓN DAULE”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

La Maná, 20 de febrero del 2024

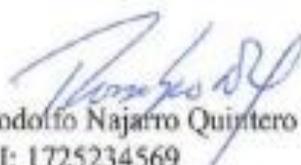
Para constancia firman:



Ing. M.Sc. Alba Marisol Córdova Vaca
C.C: 1804093779
LECTOR 1 (PRESIDENTA)



Ing. Mgtr. Jaime Mesias Cajas
C.I: 0502359250
LECTOR 2 (MIEMBRO)



Ing. MSc. Rodolfo Najarro Quintero
C.I: 1725234569
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná y a los docentes por habernos permitido ser parte de esta institución y haber compartido su conocimiento con nosotros durante nuestra formación académica. Vuestra dedicación y enseñanzas han sido invaluable para nuestro crecimiento profesional. ¡Gracias por todo!

**Saúl
Angel**

DEDICATORIA

Con gran emoción y gratitud, dedico esta tesis a todos aquellos que han sido una fuente inagotable de apoyo y motivación a lo largo de mi trayecto académico. A mis padres, cuyo amor incondicional y sacrificio han sido mi mayor inspiración para alcanzar mis metas. A mis profesores, por su sabiduría y dedicación inquebrantable en transmitir conocimientos y despertar mi curiosidad. A mis amigos, por su aliento constante y por ser mi refugio en momentos de agotamiento. Agradezco profundamente a todas las personas que han creído en mí y han sido parte fundamental de este logro.

A mi tutor, quien, con paciencia infinita y sabias orientaciones, me ha guiado en este arduo camino, permitiéndome explorar nuevas ideas y superar mis propios límites. Su compromiso y confianza en mi trabajo han sido fundamentales para la realización de esta tesis.

Por último, dedico este trabajo a mí mismo, por nunca rendirme ante los obstáculos y por perseverar en la búsqueda de conocimiento. Esta tesis es el testimonio de mi esfuerzo y dedicación, y representa el inicio de un nuevo capítulo en mi vida académica.

Con cariño y gratitud

Saúl

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de titulación a mis padres y hermana, por estar siempre conmigo apoyándome durante todo este proceso de mi carrera universitaria ya que sin ellos este objetivo no hubiese podido realizarse, quisiera agradecer a mi familia por su apoyo con un granito de arena en todo este tiempo. También expresar a mis maestros con gratitud por su guía, conocimientos y sabiduría impartidos durante mi formación profesional y, por último, pero no menos importantes a mis amigos por estar conmigo en los momentos más difíciles de este proceso en especial a mi amiga Rocio por brindarme su apoyo.

Angel

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN LA MANÁ

TÍTULO: “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ADMISITRATIVA DE LOS SACRAMENTOS DE LA IGLESIA SANTA MARIA DE LAUREL DEL CANTON DAULE”

Autores:

**Cortez Cortez Saúl Miguel
Tul Sánchez Angel Alexander**

RESUMEN

El enfoque de este trabajo de investigación se dirige hacia la creación y diseño de un sistema web con el propósito de optimizar la eficiencia y simplificar la gestión de la iglesia católica Santa María de Laurel ubicada en el cantón Daule. Esta aplicación aborda una variedad de requerimientos particulares de la comunidad eclesíastica, englobando aspectos como la coordinación de eventos litúrgicos, la administración de los sacramentos, la mejora de la comunicación interna y la facilitación de entrega de documentos para los feligreses. Así de esta manera sus gestiones se han llevado a cabo de forma manual, lo que ha dado lugar a diversos inconvenientes y dificultades administrativas, como objetivo es desarrollar un Sistema Web que facilite el manejo de entrega de documentos de los diversos sacramentos mejorando la gestión de información de la parroquia eclesíastica. Para desarrollar este proyecto se aplicó la metodología Kanban que contiene las siguientes etapas: Identificar el flujo de trabajo actual, establecer límites de trabajo en progreso, visualizar las tareas en un tablero, y realizar reuniones periódicas de revisión. Para el desarrollo de este sistema se utilizó las siguientes tecnologías como JavaScript, CSS, PHP junto con el framework Bootstrap para la interfaz del sistema, y para la gestión de la información de los feligreses se utilizó una base de datos relacional MySQL.

Palabras claves: Bootstrap, Gestión, Información, JavaScript, Kanban, MySQL, PHP.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

EXTENSION LA MANA

**TITLE: “DEVELOPMENT OF A WEB SYSTEM FOR THE ADMISITRATIVE
MANAGEMENT OF THE SACRAMENTS OF THE SANTA MARIA DE LAUREL
CHURCH OF CANTON DAULE”**

Author:

**Cortez Cortez Saul Miguel
Tul Sánchez Angel Alexander**

ABSTRACT

The focus of this research work was directed towards the creation and design of a web system with the purpose of optimizing efficiency and simplifying the management at Santa Maria de Laurel Catholic Church which is located in Daule canton. This application addressed a variety of particular requirements of the ecclesiastical community; encompassing aspects such as the coordination of liturgical events, the administration of the sacraments, the improvement of internal communication, and the facilitation of document delivery for parishioners. In this way, its procedures had been carried out manually which had ended in various inconveniences and administrative difficulties. The objective was to develop a Web System that facilitates the management of document delivery for the various sacraments, so improving the management of ecclesiastical information. To develop this project, the Kanban methodology was applied which contains the following stages: identify the current workflow, establish work-in-progress limits, visualize the tasks on a board, and hold periodic review meetings. For the development of this system, the following technologies were used such as JavaScript, CSS, PHP along with the Bootstrap framework for the interface system and a MySQL relational database was used to manage parishioner information.

Keywords: Bootstrap, Information, JavaScript, Kanban, Management, MySQL, PHP.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
<i>AGRADECIMIENTO</i>	v
<i>DEDICATORIA</i>	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xv
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	3
5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
6. OBJETIVOS	4
6.1. General	4
6.2. Específicos	4
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS CON RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	5
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	6
8.1. Sistema de información	6
8.2. Sistema Web	7
8.3. Sistema Administrativo	7
8.4. Aplicación Web	7
8.5. Características de los sistemas web	8
8.6. Tipos de Sistemas web	8
8.6.1. Aplicación web estática	8
8.6.2. Aplicación web dinámica	8
8.6.3. Aplicaciones web con gestor de contenidos (CMS)	9
8.7. Gestión	9

8.7.1. Gestión de la información.....	9
8.8. Arquitectura MVC.....	9
8.8.1. Modelo.....	10
8.8.2. Controlador.....	10
8.8.3. Vistas	10
8.9. Arquitectura Web	11
8.9.1. Backend	11
8.9.2. Frontend	11
8.10. Herramientas de Desarrollo Web	11
8.10.1. HTML.....	11
8.10.2. CSS.....	12
8.10.3 Framework.....	12
8.10.4. Bootstrap.....	12
8.10.5. Dom PDF.....	13
8.10.6. Visual Studio	13
8.11. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.....	14
8.11.1. PHP.....	14
8.11.2. JavaScript	15
8.12. Base de Datos	15
8.12.1. MySQL.....	15
8.12.2. Acceso a la Base de Datos.....	15
8.12.3. Gestión de base de datos.....	16
8.13. INFRAESTRUCTURA DE DESPLIEGUE	16
8.13.1. Servidor Web.....	16
8.13.2. Dominio.....	16
8.14. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	16
8.14.1. Definición de la Metodología Kanban.....	17
8.15. Investigaciones utilizadas	17
8.15.1. Investigación Cuantitativa	17
8.15.2. Investigación Aplicada	18
8.15.3. Investigación Bibliográfica.....	18
8.15.4. Investigación de Campo	18
9. HIPÓTESIS	18
10. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	19

10.1. Tipos de Investigación.....	19
10.1.1. Aplicada.....	19
10.1.2. Bibliográfica	19
10.1.3. Campo.....	19
10.2. Métodos de Investigación.....	20
10.2.1. Hipotético-Deductivo	20
10.2.2 Analítico Sintético	20
10.3. Técnicas de Investigación.....	20
10.3.1. Entrevista	20
10.3.2. Encuesta.....	20
10.4. Población y muestra.....	21
10.4.1. Población	21
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	22
11.1. Resultados de la Aplicación de la Entrevista.....	22
11.2. Análisis de la Encuesta	23
11.3. Requerimientos para el desarrollo del sistema	24
11.4. Requisitos mínimos del sistema	24
11.5. Requisitos mínimos del sistema	24
11.6. Aplicación de la Metodología Kanban	25
11.6.1. Equipo de Trabajo	25
Equipo de Trabajo para el desarrollo del sistema Web.....	25
Director del Proyecto:.....	25
Ing. Mg. Johnny Xavier Bajaña.....	25
Sacerdote de la Iglesia Santa María de Laurel:	25
P. José Mendoza Zambrano.....	25
Equipo de Desarrollo:.....	25
Cortez Cortez Saúl Miguel	25
Tul Sánchez Angel Alexander.....	25
11.6.2. Tablero Kanban Por Hacer	25
11.6.3. Tablero Kanban en Proceso	26
11.6.4. Tablero Kanban Finalizada.....	29
11.7. Resultados de las pruebas del sistema	32
11.7.1. Pruebas de Caja Negra	32

11.7.2. Pruebas de Caja Blanca	38
11.7. Diagrama de Casos de Uso	40
11.8. Modelo de Base de Datos	42
12. IMPACTOS	43
12.1 Impacto Tecnológico	43
12.2 Impacto Social	43
12.3 Impacto Ambiental	43
13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	44
13.1. Gastos Directos del Proyecto.....	44
13.2. Gastos Indirectos del Proyecto	44
13.3. Gasto Total del Proyecto	44
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
14.1. Conclusiones.....	45
14.2. Recomendaciones	46
15. BIBLIOGRAFÍA	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Beneficiarios del Proyecto.....	3
Tabla 2: Actividades y sistema de tareas en relación con los objetivos planteados.....	5
Tabla 3: Población	21
Tabla 4: Requerimientos del Sistema Web	22
Tabla 5:Resultado de la Aplicación de Encuesta.....	23
Tabla 6: Requerimientos del hardware	24
Tabla 7: Requerimientos del hardware	24
Tabla 8: Equipo de Trabajo para el desarrollo del sistema Web	25
Tabla 9:Cumplimiento de las pruebas de Caja Negra	32
Tabla 9: Cumplimiento de las pruebas de Caja Blanca	38
Tabla 11:Gastos Directos para el desarrollo.....	44
Tabla 12: Gastos Indirectos del Proyecto	44
Tabla 13: Gasto Total del Proyecto	44

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Aplicación Web	7
Ilustración 2: Diagrama MVC	10
Ilustración 3: Visual Studio Code.....	14
Ilustración 4: Metodología Kanban	17
Ilustración 5: Tablero Kanban Por Hacer	25
Ilustración 6: Tablero Kanban en Proceso 6 de noviembre del 2023	26
Ilustración 7: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso desarrollo página informativa	26
Ilustración 8: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso desarrollo servicios	26
Ilustración 9: Tablero Kanban en Proceso 6 de diciembre del 2023	27
Ilustración 10: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso desarrollo usuarios	27
Ilustración 11: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso desarrollo modulo libros	27
Ilustración 12: Tablero Kanban en Proceso 6 de enero del 2024	28
Ilustración 13: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso validaciones	28
Ilustración 14: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso alertas usando Sweet Alert.....	28
Ilustración 15: Tablero Kanban Finalizada 30 de noviembre de 2023.....	29
Ilustración 16: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase Culminada gestión página informativa	29
Ilustración 17: Tablero Kanban Finalizada 30 de diciembre de 2023	30
Ilustración 18: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase Culminada gestión de usuarios.....	30
Ilustración 19: Tablero Kanban Finalizada 9 de febrero el 2024	31
Ilustración 20: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase Culminada gestión de Certificados	31
Ilustración 21: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase Culminada gestión de misas.....	31
Ilustración 12: Diagrama de Casos de Uso del Cliente	40
Ilustración 13: Diagrama de caso de uso Administrador.....	41
Ilustración 14: Modelo uno Base de datos relacional SQL	42

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS SACRAMENTOS DE LA IGLESIA SANTA MARÍA DE LAUREL DELCANTÓN DAULE”

Fecha de Inicio: Octubre 2023

Fecha de Finalización: Febrero 2024

Lugar de Ejecución: Iglesia Santa María de Laurel del Cantón Daule

Unidad Académica que Auspicia: Facultad de Ciencias de La Ingeniería y Aplicadas

Carrera que Auspicia: Ingeniería en Sistemas de Información

Proyecto de Investigación Vinculado: Desarrollo de Sistemas de Información

Equipo de Trabajo:

Tutor de Titulación: Ing. Mg. Bajaña Zajia Johnny Xavier
Correo: johnny.bajana@utc.edu.ec
Teléfono: 0996179534

Estudiante investigador: Sr. Cortez Cortez Saúl Miguel
Correo: saul.cortez3135@utc.edu.ec
Teléfono: 0979894006

Estudiante investigador: Sr. Tul Sánchez Angel Alexander
Correo: angel.tul4007@utc.edu.ec
Teléfono: 0979148749

Área de Conocimiento: Desarrollo de Software

Línea de Investigación: Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).

Sub Línea de Investigación de la Carrera: Ciencias informáticas para la modelación de Sistemas de Información a través del desarrollo de software.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Iglesia Santa María de Laurel se encuentra ubicada en el cantón Daule siendo un punto de encuentro importante para los fieles de la Iglesia Católica en esta área el objetivo principal de este proyecto de tesis es implementar un sistema de gestión eficiente y adaptable a las necesidades de todos los feligreses que forman parte de esta parroquia con el fin de mejorar y agilizar los procedimientos administrativos y pastorales, actualmente la parroquia enfrenta desafíos en la gestión de actividades pastorales y administrativas, así como en la comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad parroquial. Por ello, se propone desarrollar un sistema que permita un mejor control de las actividades una gestión más eficiente de los recursos y una comunicación más flexible entre los miembros el sistema estará diseñado para gestionar y mantener actualizados los registros de bautismos, confirmaciones, matrimonios y comuniones, así como almacenar de manera accesible la información personal de los miembros Además facilitará la emisión de certificados vinculados a los sacramentos simplificando así los procesos administrativos relacionados con estos eventos importantes para la comunidad. Adicionalmente el sistema incluirá una plataforma web que servirá como un medio eficaz de comunicación entre la parroquia y los feligreses a través de esta página web los miembros de la comunidad podrán acceder a información relevante visualizar eventos a realizarse y enviar solicitudes para participar en eventos y servicios para el desarrollo de este sistema de gestión se utilizarán una combinación de herramientas de desarrollo web y tecnologías como PHP y JavaScript para la lógica del sistema, así como MySQL para la gestión de datos. El proyecto seguirá la metodología de desarrollo Kanban, que se centra en la visualización y gestión del flujo de trabajo de manera continua. Esto permitirá un proceso de desarrollo más flexible y adaptable a medida que surjan las necesidades, facilitando la priorización de las tareas.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Con la ejecución de este proyecto, la Iglesia Católica Santa María de Laurel se embarca en una iniciativa crucial que no solo modernizará, sino también transformará positivamente la gestión parroquial. La implementación de un sistema web administrativo es esencial para optimizar procesos rutinarios, como el registro de alumnos de catequesis, la administración de sacramentos y la promoción de eventos, generando así una administración más eficiente y precisa de los recursos disponibles. Este proyecto ofrece una plataforma integral que va más allá de la simple automatización de tareas. Permitirá a los feligreses acceder de manera fácil y

rápida a información esencial, como los horarios de misas, eventos parroquiales, actividades pastorales y programas de formación. La transparencia en la comunicación interna se fortalecerá, brindando a la comunidad una visión clara de las actividades y oportunidades disponibles. Además, el sistema web propuesto no solo simplificará el acceso a información relevante, sino que también facilitará procesos críticos como la inscripción en sacramentos, la reserva de salones para eventos parroquiales y la posibilidad de realizar donaciones en línea. Esta funcionalidad no solo potenciará la participación de los feligreses, sino que también fomentará la generosidad y el apoyo financiero de una manera más cómoda y moderna.

Para la implementación del sistema web, se empleará la metodología Kanban para garantizar un desarrollo organizado y eficiente. Se optará por el lenguaje PHP versión 7.4 debido a su eficacia en diversos servidores web, además se adoptará una arquitectura modelo/vista/controlador para asegurar un sistema seguro y accesible lo que contribuirá a optimizar el tiempo de ejecución del proyecto. Asimismo, se aprovechará la biblioteca Chart.js para generar gráficos estadísticos de manera ágil, lo que permitirá representar de forma clara los indicadores clave de la iglesia.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Para el desarrollo del sistema web de la gestión administrativa de la Iglesia Santa María de Laurel del Cantón Daule, cuenta con beneficiarios tanto directos e indirectos los cuales se detallan a continuación:

Tabla 1: Beneficiarios del Proyecto

Beneficiarios Indirectos			Beneficiarios Directos		
Sacerdote	Hombre:	1			
Empleados	Hombres:	2	Feligreses	Mujeres:	400
				Hombres:	500
Total		3			900

Elaborado por: Los Investigadores

5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La llegada de sistemas web ha transformado las iglesias, simplificando procesos administrativos y mejorando la conexión con la comunidad, estos sistemas facilitan la gestión de sacramentos, inscripciones y eventos, ofreciendo a los feligreses acceso rápido a información esencial como horarios de misas, esto redefine la experiencia eclesial, fomentando la

participación activa y fortaleciendo los lazos comunitarios, actualmente en la Iglesia Católica Santa María de Laurel del cantón Daule lleva el registro de eventos católicos, cursos, grupos de catequesis, agendamientos de misas; así como los procesos de emisión de certificados de bautizo, comunión, confirmación y de matrimonio, gestión de cursos y eventos se realizan de forma manual y sin una organización específica, lo cual provoca un desperdicio tanto de tiempo como de recursos económicos, en este contexto, surge la necesidad de investigar y desarrollar un sistema web que optimice la eficiencia en la administración de la iglesia, focalizándose en mejorar la coordinación de eventos litúrgicos, la gestión de sacramentos y la entrega de documentos, mediante la aplicación de la metodología Kanban.

La falta de herramientas tecnológicas adecuadas en la iglesia, resaltando la importancia de un sistema que no solo automatice procesos, sino que también facilite la comunicación interna y mejore la experiencia de los feligreses al acceder a los servicios eclesiales. La implementación de la metodología Kanban se plantea como un enfoque crucial para optimizar la eficiencia y la organización en la gestión de la iglesia. La parroquia no cuenta con un sitio web donde la comunidad pueda recibir información sobre las actividades y eventos que ofrece, el sitio comunica información relevante tanto fuera como dentro de la comunidad católica como medio de comunicación tiene la ventaja de que su administrador decide lo que transmite a los feligreses.

6. OBJETIVOS

6.1. General

Desarrollar un sistema web que gestione los procesos administrativos y actividades pastorales desarrolladas en la Iglesia Santa María de Laurel del cantón Daule.

6.2. Específicos

- Recopilar información bibliográfica y llevar a cabo el levantamiento de requerimientos de la situación actual de la iglesia Santa María de Laurel.
- Desarrollar un sistema web para la gestión administrativa de los sacramentos en la Iglesia y registrar la información correspondiente de los sacramentos que se encuentran de manera física en las oficinas de la parroquia.
- Implementar un sistema que permita mejorar la gestión administrativa y de actividades realizadas en la iglesia incrementando la velocidad fluidez y seguridad en el manejo de la información.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS CON RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 2: Actividades y sistema de tareas en relación con los objetivos planteados

Objetivos	Actividades	Resultado	Descripción de Verificación
Recopilar información bibliográfica y llevar a cabo el levantamiento de requerimientos de la situación actual de la iglesia Santa María de Laurel.	Definir la terminología o los criterios teóricos necesarios para llevar a cabo el proyecto.	Lista de términos, herramientas, métodos y metodologías a examinar.	Definiciones. Fundamento teórico.
	Investigar en múltiples fuentes de consulta primarias.	Conjunto de libros, artículos y revistas científicas.	Fichas bibliográficas
	Entrevista con el sacerdote y personal administrativo de la iglesia.	Documentación de las necesidades y requerimientos expresados por el sacerdote y personal administrativo.	Adjuntos en el proyecto de investigación
Desarrollar un sistema web para la gestión administrativa de los sacramentos en la Iglesia y registrar la información correspondiente de los sacramentos que se encuentran de manera física en las oficinas de la parroquia.	Diseño y estructuración del sistema, interfaz amigable de acuerdo a los requerimientos propuestos por el padre.	Base de datos relacional diseñada e implementada correctamente, que almacena la información de los sacramentos de manera estructurada y coherente.	Realizar pruebas de registro de datos para asegurar que la información se almacene correctamente en la base de datos.
	Desarrollar un sistema web adaptando el marco de trabajo Kanban.	Se ha confirmado que la interfaz de usuario del sistema de gestión de sacramentos cumple con los estándares de facilidad de uso y eficiencia esperados.	Verificar que todos los módulos estén implementados y funcionando correctamente.
Implementar un sistema que permita mejorar la gestión administrativa y de actividades realizadas en la iglesia incrementando la velocidad fluidez y seguridad en el manejo de la información.	Pruebas del sistema	Caja Negra	Verificar que todas las funciones del sistema funcionan como se esperaba
	Capacitar al personal administrativo y a los usuarios finales sobre cómo utilizar el nuevo sistema de manera efectiva.	Instrucciones para la utilización correcta del sistema.	Manual de usuario

Elaborado por: Los Investigadores

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1.Sistema de información

Cuando se menciona un sistema de información (SI), se está haciendo referencia a un conjunto organizado de herramientas diseñadas para gestionar datos e información de manera eficiente y rápida. Este sistema está compuesto por una serie de elementos interrelacionados y en constante interacción, dispuestos de manera óptima según los objetivos informativos establecidos, como la recolección de datos personales, el procesamiento de estadísticas o la organización de archivos, estos elementos pueden ser clasificados en recursos humanos, que incluyen personal con diversas habilidades; datos, que abarcan cualquier tipo de información que requiera ser organizada; actividades, como procedimientos y estaciones de trabajo; y recursos informáticos, que son aquellos determinados por la tecnología. (Martin, 2023)

Un sistema de información ya no se limita simplemente a ser un conjunto de programas y equipos informáticos utilizados en la gestión diaria de la actividad productiva. A lo largo del tiempo, su perspectiva ha experimentado una ampliación significativa. Inicialmente visto como una herramienta para reducir la burocracia y facilitar transacciones, ha evolucionado para ser considerado una herramienta estratégica crucial que permite a la organización obtener una ventaja competitiva sostenible. Por lo tanto, es imperativo que cada empresa los incorpore en su proceso de planificación estratégica. A partir de ahí, se debe desarrollar el sistema de información de manera óptima, teniendo en cuenta las necesidades de información específicas de la organización y su estructura interna. (Trasobares, 2003)

Los sistemas de información desempeñan un papel crucial en la sociedad al representar una herramienta poderosa y alternativa para respaldar a los gerentes individuales en la toma de decisiones, especialmente cuando los problemas son inusuales y cambian constantemente. Además, facilitan a los equipos de trabajo la toma de decisiones de manera más eficiente. Asimismo, brindan a la alta dirección la capacidad de monitorear el rendimiento de la empresa o institución, identificar problemas estratégicos y reconocer oportunidades, los beneficios que ofrecen los sistemas de información se reflejan en diversos aspectos, como el apoyo a la toma de decisiones administrativas en la organización, impactando positivamente en la cadena de suministro, las relaciones con clientes y usuarios, así como en la planificación de escenarios. Para maximizar estos beneficios, es esencial utilizar procesos eficientes en la implementación y gestión de la información. (Fernandez, 2003)

8.2.Sistema Web

La descripción más precisa se refiere a un conjunto de datos o recursos que están interconectados o vinculados entre sí con el propósito de lograr un objetivo compartido. Estos sistemas deben ser de fácil ejecución, ya que manejan grandes cantidades de datos y se encargan de realizar su análisis y procesamiento. (Kimberly, 2023)

8.3.Sistema Administrativo

Las empresas son el enfoque central de la gestión empresarial y tienen como propósito satisfacer las necesidades de las personas mediante la oferta de productos o servicios, una empresa se compone de individuos que colaboran en pos de un objetivo o meta compartida dentro de un marco definido, cada empresa posee una misión, que representa su propósito fundamental, y una visión, que define sus metas futuras. (Wodka, 2020)

8.4.Aplicación Web

La funcionalidad de una aplicación web está estrechamente vinculada al aprovechamiento de servicios de almacenamiento en la nube. de este modo, la información se almacena de manera permanente en servidores de gran envergadura en la red, y al abrir la aplicación e ingresar a ella, los datos necesarios se transfieren a tu dispositivo, en esencia, lo que realmente sucede es que te envían una reproducción temporal del archivo correspondiente, similar a una instantánea de una página web con la cual puedes interactuar y que además puede ser actualizada de forma continua, para acceder a este tipo de servicios solo necesitas un dispositivo, una conexión a internet y tus datos de acceso (normalmente, nombre de usuario y la contraseña. (Conallen, 2023)

Ilustración 1: Aplicación Web



Fuente: (Díaz, 2017)

8.5. Características de los sistemas web

- No necesitan descargarse e instalarse en el dispositivo, se alojan en el servidor y se accede a ellas desde cualquier navegador, evitando cualquier limitación de espacio.
 - Son muy compatibles y accesibles.
 - Se requiere un sólo desarrollo para que puedan ejecutarse en distintos sistemas operativos y sean accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet.
 - Su mantenimiento y actualización es sencilla.
 - No hay incompatibilidad entre versiones porque todos los usuarios utilizan la misma.
- (Moluenda, 2020)

8.6. Tipos de Sistemas web

8.6.1. Aplicación web estática

Se suelen desarrollar en HTML y CSS y puede utilizarse algo de JavaScript. Pueden presentar contenido digital con movimiento, como vídeos, audio, banners, o GIF animados. No dispone de muchas funcionalidades y el usuario no puede modificarla por sí mismo. Ofrecen poca o ninguna interactividad, su actualización es compleja, es un proceso lento, tedioso y manual. Cambiar los contenidos también es complicado, se necesita modificar el HTML (recodificar la página) y actualizarlo en el servidor, se suelen emplear para ofrecer información concisa y permanente. (Moluenda, 2020)

8.6.2. Aplicación web dinámica

Las aplicaciones web dinámicas se caracterizan por su mayor complejidad técnica, haciendo uso de bases de datos para cargar información, y actualizando sus contenidos cada vez que el usuario accede a la aplicación. La actualización de contenidos resulta sencilla, ya que la mayoría se gestiona mediante un Sistema de Gestión de Contenidos (CMS), eliminando la necesidad de recurrir al servidor. En su desarrollo, se emplean diversos lenguajes como PHP o ASP. Estas aplicaciones posibilitan la implementación de diversas funcionalidades, tales como foros o bases de datos, ofreciendo amplias posibilidades en diseño y presentación. Además, se distinguen por la interactividad que permiten, ya que el usuario tiene la capacidad de realizar cambios. (Moluenda, 2020)

8.6.3. Aplicaciones web con gestor de contenidos (CMS)

Los sistemas de gestión de contenidos, también conocidos como CMS (Content Management System), ofrecen a los administradores la posibilidad de crear y gestionar el contenido de la aplicación web de manera fácil. Esta opción se considera altamente recomendable cuando se requiere una actualización constante del contenido de la aplicación, como en los casos mencionados previamente. Por esta razón, es común que las aplicaciones web dinámicas cuenten con un gestor de contenidos. (Moluenda, 2020).

8.7. Gestión

La gestión se refiere a un conjunto de procesos y actividades destinados a alcanzar metas específicas. Si bien el término "gestión" generalmente se asocia con el ámbito empresarial, abarca las acciones que una empresa emprende para lograr objetivos como ventas o ganancias. (Westreicher, 2020)

8.7.1. Gestión de la información

La gestión de la información se revela como una tarea crucial para aquellas organizaciones que aspiran a ajustarse a entornos crecientemente desafiantes y competitivos. Explorar este concepto implica sumergirse en diversas prácticas y sistemas elaborados para la obtención, estructuración, resguardo y difusión de la información. De esta manera, la gestión de la información se concibe como un conjunto de acciones orientadas a mejorar la eficacia de los procedimientos y la efectividad en los logros alcanzados por los participantes en la organización. (Valentim, 2017)

8.8. Arquitectura MVC

El MVC o Modelo-Vista-Controlador es un patrón de arquitectura de software que, utilizando 3 componentes (Vistas, Modelos y Controladores) separa la lógica de la aplicación de la lógica de la vista en una aplicación. Es una arquitectura importante puesto que se utiliza tanto en componentes gráficos básicos hasta sistemas empresariales; la mayoría de los frameworks modernos utilizan MVC (o alguna adaptación del MVC) para la arquitectura, entre ellos podemos mencionar a Ruby on Rails, Django, AngularJS y muchos otros más (Hernández, 2015)

8.8.1. Modelo

La tarea del modelo consiste en gestionar los datos de manera integral. Independientemente de si los datos son provenientes de una base de datos, una API o un objeto JSON, la responsabilidad del modelo radica en su administración, en el caso de la aplicación Car Clicker, el modelo incorpora un conjunto de objetos de automóviles que contienen toda la información necesaria para el funcionamiento de la aplicación. (Hernandez, 2021)

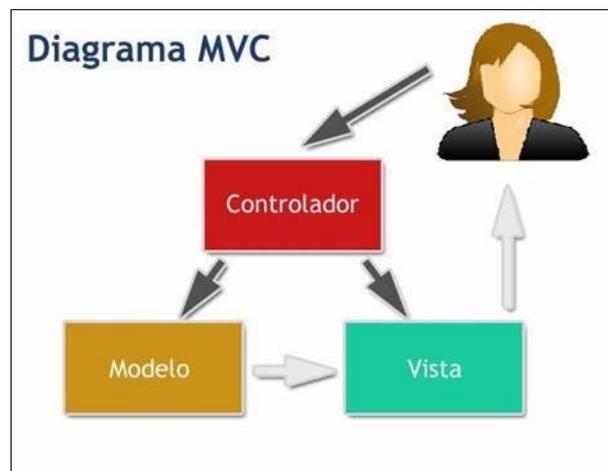
8.8.2. Controlador

Contiene el código necesario para responder a las acciones que se solicitan en la aplicación, como visualizar un elemento, realizar una compra, una búsqueda de información. (Alvarez, 2014)

8.8.3. Vistas

Las vistas, como su denominación sugieren, encapsulan el código responsable de generar la representación visual de las interfaces de usuario en nuestra aplicación. Es decir, se encargan de producir el código HTML que permite visualizar los diversos estados de la aplicación. En el ámbito de las vistas, únicamente encontramos fragmentos de código HTML y PHP diseñados para presentar la salida de manera efectiva, en este contexto, trabajamos comúnmente con los datos en las vistas, pero se evita el acceso directo a ellos. En lugar de ello, las vistas solicitan los datos a los modelos, y son estas vistas las que se encargan de dar forma a la salida de acuerdo con los requerimientos específicos de nuestra aplicación. información. (Alvarez, 2014)

Ilustración 2: Diagrama MVC



Fuente: (itsoftware, 2017)

8.9.Arquitectura Web

La estructura de un sitio web engloba la disposición y conexión lógica entre sus páginas, formando un sistema organizado que simplifica la navegación tanto para los usuarios como para los motores de búsqueda. Gracias a una planificación cuidadosa, se logra una ubicación intuitiva de la información clave en el sitio, ofreciendo beneficios tanto a los visitantes como al mejorar la visibilidad en los motores de búsqueda. (Luque, 2020).

8.9.1. Backend

Se encuentra en el lado del servidor y su función principal es gestionar la interacción con la base de datos, validar las operaciones de la sesión del usuario, construir páginas en el servidor y proporcionar las vistas creadas por el desarrollador del frontend. En este contexto, la variedad de tecnologías disponibles es considerablemente más amplia. La programación en el backend puede realizarse utilizando lenguajes como PHP, Python, .NET, Java, entre otros. Asimismo, las bases de datos compatibles abarcan opciones como SQL, MongoDB, MySQL, y similares (Mestres, 2018)

8.9.2. Frontend

Son las tecnologías de desarrollo web del lado del cliente que se ejecutan en el navegador del usuario y son básicamente tres cosas: HTML, CSS y JavaScript. La interfaz se centra en el usuario, en todo con lo que puede interactuar y en lo que ve mientras navega. Una buena experiencia de usuario, inmersión y facilidad de uso son algunos de los objetivos de un buen desarrollador Frontend, y actualmente existe una variedad de marcos, preprocesadores y bibliotecas para ayudar con esta tarea. (Mestres, 2018)

8.10. Herramientas de Desarrollo Web

8.10.1. HTML

Es un lenguaje de simplicidad notable, el cual posibilita la descripción de hipertexto, es decir, texto dispuesto de manera ordenada y atractiva, con vínculos o enlaces (hiperenlaces) que dirigen hacia otros documentos o fuentes de información relacionadas, así como con inclusiones multimedia (imágenes, audio, etc.). Este sistema fue concebido por Tim Berners-Lee en la década de 1990 y ha experimentado un aumento significativo con la expansión explosiva de la Web. (Carlos, 2019)

8.10.2. CSS

Es un lenguaje de programación que se utiliza para estilizar y estructurar el diseño de una página web, constituyen un mecanismo para asociar estilos de composición a documentos estructurados, del tipo HTML o XML, aplicables a cualquier navegador, admiten un mayor control sobre los distintos elementos de una página, permitiendo definir el estilo de las fuentes, el color, el espaciado del texto, la posición del contenido, e incluso variaciones en el sonido en los elementos auditivos. Estos estilos pueden definirse para luego ser aplicados al código de cualquier documento. (Fleming, 2019)

8.10.3 Framework

Se han empleado frameworks para el desarrollo de aplicaciones web que son notables por los avances y las investigaciones recientes en el campo del software, en relación con el concepto de 'Web 2.0' y los sistemas de información contemporáneos. El objetivo es concebir y construir un sólido y eficiente framework web, respaldado por herramientas. La tarea de desarrollar aplicaciones web para uso empresarial se simplifica mediante el uso de software gratuito. Los usuarios, en conjunto con la estructura general (sesiones, seguridad y navegación), cuentan con diversas páginas de gestión adaptadas al modelo de datos de la aplicación. (Martinez, 2010)

8.10.4. Bootstrap

Surgió en Twitter a mediados de 2010 y su característica distintiva es posibilitar que los sitios web sean responsivos, lo que implica la capacidad de ajustar el contenido de manera óptima según el dispositivo en el que se visualiza el sitio. Inicialmente, Bootstrap se conocía como Twitter Blueprint. La versión más reciente es Bootstrap 4, que es la versión actualmente utilizada. Bootstrap 4 es compatible con las últimas versiones de Google Chrome, Firefox, Internet Explorer, Opera y Safari (excepto en Windows). Además, es compatible con IEQ y la última versión de soporte extendido de Firefox. Para usar Bootstrap es necesario incluir un CSS de Bootstrap y tres JavaScript: uno de jQuery, uno de Popper y uno de Bootstrap. Estos CSS y JavaScript pueden descargarse o pueden usarse directamente de los repositorios correspondientes, Por otro lado, Bootstrap es responsive, pero optimiza el código fuente primero para dispositivos móviles y luego escala los componentes para otros dispositivos Con el fin de asegurar la correcta renderización. (Fernández, 2021)

8.10.5. Dom PDF

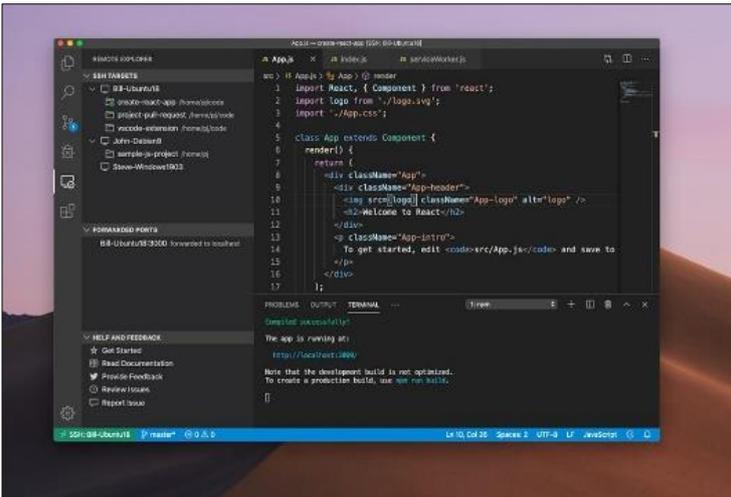
Es un conversor de HTML a PDF. En esencia, dompdf es (principalmente) un motor de renderizado y diseño HTML compatible con CSS 2.1 escrito en PHP. Es un renderizador basado en estilos: descargará y leerá hojas de estilo externas, etiquetas de estilo en línea y los atributos de estilo de elementos HTML individuales. (Cruz, 2022)

8.10.6. Visual Studio

Es una herramienta de desarrollo altamente eficiente que permite abordar todo el ciclo de desarrollo en un solo entorno. Se trata de un completo entorno de desarrollo integrado (IDE) que proporciona funciones para escribir, editar, depurar, compilar y desplegar código, ofreciendo así una solución integral. Más allá de las tareas de edición y depuración de código, Visual Studio incluye compiladores, herramientas de autocompletado de código, control de código fuente, extensiones y una variedad de características adicionales para optimizar cada etapa del proceso de desarrollo de software. A modo de ejemplo, permite compilar, depurar y probar aplicaciones de .NET y C++, editar páginas de ASP.NET en la vista de diseñador web, desarrollar aplicaciones móviles y de escritorio multiplataforma con .NET, así como crear interfaces de usuario web responsivas en C#. (Visual Studio, 2023)

Utilizamos Visual Studio Code para escribir y depurar código de manera eficiente en cualquier plataforma, dispositivo, lenguaje de programación (incluido Java) y sistema operativo que prefiera. Visual Studio Code, es una herramienta de código abierto para el desarrollo multiplataforma, se centra principalmente en la edición de código en diversos contextos, como el diseño web, el desarrollo móvil y en la nube. Instrucciones detalladas sobre cómo ser productivo de inmediato con Visual Studio Code, que cubren todo, desde conceptos básicos hasta conceptos avanzados. Trabajar con archivos de código individuales, completar proyectos y dominar funciones avanzadas de edición de código le permitirá concentrarse en mejorar la productividad y administrar el código fuente con Git. La lección le enseñará cómo interpretar el código de Visual Studio, no como un marco teórico o con docenas de características, sino en. Conozca el soporte integrado para la colaboración en equipo con Git para ejecutar y depurar código, así como consejos prácticos de Orientación de la vida real en múltiples plataformas. (Del Sole, 2019)

Ilustración 3: Visual Studio Code



Fuente: (questechie, 2020)

8.11. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Un lenguaje de programación se define como un lenguaje formal o artificial compuesto por símbolos. A través de instrucciones específicas, posibilita que un programador emita órdenes o defina acciones secuenciales y algoritmos. Estas acciones tienen como objetivo la creación de programas que gestionen tanto el comportamiento físico como lógico de una máquina. (MediaSource, 2020)

8.11.1. PHP

Dentro de los lenguajes de programación del lado servidor se encuentra PHP, cuyo nombre es un acrónimo de Hipertext Preprocessor. Este lenguaje es ampliamente utilizado debido a su gratuidad, naturaleza de código abierto, independencia y velocidad. PHP es conocido por ser compatible con diversas plataformas y tener una fuerte integración con bases de datos como MySQL. Se destaca como un ejemplo claro de lenguaje interpretado, lo que significa que no requiere compilación previa y se interpreta durante la ejecución, lo que le confiere independencia con respecto al hardware utilizado. La facilidad de uso de PHP radica en la creación de pequeños scripts integrados dentro de una página HTML. Esos scripts PHP permiten realizar comportamientos atractivos en el entorno del Backend. PHP se puede utilizar tanto como programación estructurada como en programación orientada a objetos. (Escarcena, 2020)

Por otro lado (Pavón, 2015) menciona que PHP es un lenguaje de programación de alto nivel que se ejecuta y es interpretado en el servidor. Podemos encontrar este lenguaje en páginas tan importantes como Facebook, Wordpress o Wikipedia.

8.11.2. JavaScript

Se presenta como un lenguaje de desarrollo de aplicaciones cliente/servidor a través de Internet. El lenguaje JavaScript reconoce eventos, estas son acciones de Javascript (una de los eventos son onClick, es decir, cuando haces clic con el cursor en el área en cuestión el evento asociado con este evento realiza una acción específica) que es creada y por lo tanto definida por el usuario. También es sistema interactivo, podemos así crear formularios que comprueben la validez de la información e interpreten en el mismo programa contenido en el documento HTML, sin necesidad de comunicación en red. También es posible ejecutar código JavaScript ciertas acciones como ejecutar un archivo de audio, ejecutar un subprograma. (Sánchez , 2012)

8.12. Base de Datos

Contar con una base de datos debidamente estructurada posibilita la obtención de información precisa y actualizada. Dado que la consecución de los objetivos de la base de datos depende en gran medida de un diseño sólido, resulta prudente invertir tiempo en comprender los fundamentos del diseño efectivo. El proceso de diseño de una base de datos sigue pautas bien establecidas, iniciando con la comprensión del dominio del cual se deriva un modelo conceptual, para luego avanzar hacia un modelo lógico al cual se le aplica la normalización. (Mendoza, 2018)

8.12.1. MySQL

MySQL es, por otro lado, la base de datos elegida por la gran mayoría de los programadores en PHP. Soporta el lenguaje SQL y la conexión de varios usuarios, pero, en general, se utiliza para aplicaciones de tamaño pequeño-medio. Al igual que PHP, su principal ventaja reside en que es una base de datos gratuita. (Pavón, 2015)

8.12.2. Acceso a la Base de Datos

Cada sistema de información necesita acceder a bases de datos para mantener la información de forma persistente. Para establecer esta conexión, se emplea un componente denominado ODBC (Object DataBase Connector), generalmente suministrado por el fabricante del motor de la base de datos deseado. El ODBC está diseñado para ser independiente tanto de la plataforma como de la base de datos, permitiendo que la aplicación se comunice con el ODBC, y este, a su vez, con la base de datos. En el contexto de manipulación de bases de datos estructuradas desde una aplicación en PHP, se recurre al uso del lenguaje SQL (Structured

Query Language). En términos generales, PHP realiza interacciones con la base de datos (Flórez, 2024).

8.12.3. Gestión de base de datos

Un conjunto de datos interrelacionados y una colección o conjunto de los mismos es lo que constituye esencialmente "el sistema de gestión de bases de datos". Un SBMS está diseñado para crear un entorno que sea conveniente y eficiente para extraer, mantener o guardar datos en una base de datos. (Pilco, 2012)

8.13. INFRAESTRUCTURA DE DESPLIEGUE

8.13.1. Servidor Web

El Servidor HTTP es una herramienta de comunicación que vincula el ordenador del cliente con el servidor en el que se almacenan los datos solicitados, permitiendo cualquier tipo de conexión, ya sea unidireccional, unidireccional o síncrona, incluso con navegadores que traducen el código transcrito a URL arbitrarias. (Luján, 2002)

8.13.2. Dominio

Un dominio actúa como la ubicación física de tu página web. Facilita a los usuarios la localización de tu sitio sin tener que recordar su dirección IP. Compuesto por un nombre y una extensión, los nombres de dominio son un componente esencial de la estructura de Internet (Gustavo, 2018)

8.14. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Las metodologías de desarrollo de software son sistemas sistemáticos empleados para la planificación, diseño, implementación y mantenimiento de software de alta calidad. Estas metodologías se destacan por su orientación iterativa e incremental, lo que implica dividir el proceso de desarrollo en etapas pequeñas y repetitivas. Durante estas fases, las funcionalidades del software se construyen y mejoran gradualmente. (Antoniolidia, 2023)

8.14.1. Definición de la Metodología Kanban

Kanban representa un sistema de gestión del trabajo en curso (WIP), diseñado principalmente para garantizar una producción continua y sin excesos en el equipo de producción multimedia. Este enfoque implica que se produce exactamente la cantidad de trabajo que el sistema puede manejar eficientemente. Kanban opera bajo el principio just in time, evitando excesos innecesarios de stock, que en la gestión de proyectos multimedia se traducen en la inversión innecesaria de tiempo y esfuerzo en tareas que no son prioritarias, y al mismo tiempo, previene la sobrecarga del equipo. (Bermejo, 2011)

Ilustración 4: Metodología Kanban



Fuente: (Serna, 2015)

8.15. Investigaciones utilizadas

Para la elaboración y puesta en marcha de la propuesta, se emplearon los siguientes métodos de investigación

8.15.1. Investigación Cuantitativa

La investigación cualitativa se centra en examinar la calidad de diversas actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una situación o problema específicos, este enfoque busca obtener una descripción holística, es decir, analizar exhaustivamente un tema o actividad particular con gran detalle. Además, tiene un interés particular en comprender la dinámica y el proceso de cómo se desarrolla el asunto o problema en cuestión. (Velez, 2004)

8.15.2. Investigación Aplicada

En la investigación aplicada, el investigador se dedica a abordar un problema identificado y buscar respuestas a preguntas específicas, centrándose en la resolución práctica de problemas como el objetivo principal de la investigación. (Abarza, 2019).

8.15.3. Investigación Bibliográfica

La investigación bibliográfica implica la revisión exhaustiva de toda la literatura científica escrita relacionada con un problema o tema específico que se presenta en una comunidad. (Muñante, 2014).

8.15.4. Investigación de Campo

Es un procedimiento que utiliza el método científico para obtener información novedosa y se ejecuta in situ, en el lugar donde se manifiesta el fenómeno objeto de estudio. En esta modalidad de investigación, se emplean enfoques prácticos y métodos específicos durante la recopilación y análisis de datos, con el propósito de obtener resultados en el contexto donde se lleva a cabo el evento investigado. (Escudero, 2018).

9. HIPÓTESIS

¿El desarrollo de un sistema web administrativo para la gestión de las actividades pastorales de la Iglesia Santa María de Laurel del Cantón Daule mejorará significativamente la eficiencia en la administración de los sacramentos?

Variable Independiente: Sistema web administrativo para la gestión de las actividades pastorales.

Variable Dependiente: La eficiencia en la administración de los sacramentos.

10. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

10.1. Tipos de Investigación

10.1.1. Aplicada

Con este tipo de investigación, podemos aplicar lo que hemos aprendido tanto en la creación de programas informáticos utilizando diferentes tipos de lenguajes de programación, como en la elección de métodos, manejo de proyectos y selección de herramientas para lograr los objetivos que nos propusimos al principio, al implementar un sistema web administrativo en una iglesia, significa que queremos utilizar la tecnología para ayudar en la gestión y organización de las actividades de la iglesia. Esto implica utilizar programas informáticos y herramientas digitales para facilitar tareas como llevar un registro de los miembros, organizar eventos, gestionar recursos y demás aspectos administrativos.

10.1.2. Bibliográfica

La investigación bibliográfica desempeña un papel fundamental al ser la base documental del proyecto. Involucra la recopilación sistemática de información científica relacionada con la gestión eclesiástica, sirviendo como cimiento teórico para el desarrollo del sistema. Además, esta investigación bibliográfica facilita la selección de las herramientas más apropiadas para el desarrollo tecnológico en el contexto eclesiástico.

10.1.3. Campo

La investigación de campo se presentó como una etapa crucial en el desarrollo del proyecto, incluyendo una visita exhaustiva a las instalaciones de la Iglesia Santa María de Laurel, ubicada en el cantón Daule. El propósito principal de esta visita fue recopilar de forma detallada los requisitos esenciales para la implementación del sistema propuesto, durante esta inmersión en el entorno real de la iglesia, se buscó obtener una comprensión profunda de las dinámicas internas, las necesidades específicas de la comunidad eclesiástica y los posibles desafíos administrativos.

10.2. Métodos de Investigación

10.2.1. Hipotético-Deductivo

En el marco de este proyecto de investigación, se adopta el enfoque hipotético-deductivo, fundamentado en una hipótesis que busca ser verificada, el análisis se centra en identificar y comprender las diversas necesidades presentes en la iglesia católica en cuestión, con el objetivo de encontrar una solución informática efectiva que satisfaga dichos requerimientos, este método proporciona un marco estructurado para la verificación y validación de la hipótesis inicial.

10.2.2 Analítico Sintético

El método analítico-sintético se ha aplicado con éxito en este proyecto para descomponer los requisitos del sistema en componentes más manejables y comprensibles. Al desglosar cada parte, se logró una comprensión más profunda de los requisitos específicos de la iglesia católica. Posteriormente, la síntesis de estos componentes permitió construir una solución integral. Este enfoque ha facilitado el diseño y desarrollo del sistema web, asegurando una implementación coherente con las necesidades y objetivos eclesiales.

10.3. Técnicas de Investigación

10.3.1. Entrevista

Se propone la creación de un sistema web para la gestión administrativa del sacramento de la iglesia Santa María de Laurel. Para lograr una implementación adecuada, es necesario obtener información que permita recopilar todos los requisitos necesarios. En este sentido, se tiene el privilegio de reunirnos con el Padre José Mendoza Zambrano junto con los secretarios y llevar a cabo una entrevista. (Ver anexo 4)

10.3.2. Encuesta

La aplicación de encuestas se revela como una herramienta esencial para obtener una comprensión precisa de la problemática y las deficiencias presentes en la iglesia Santa María de Laurel. A través de encuestas realizadas a los feligreses, se recopila información valiosa que revela las áreas de mejora, las expectativas de los miembros de la iglesia y las opiniones sobre la implementación de un sistema web.

Esta técnica proporciona una visión general y cuantificable de las percepciones de la comunidad eclesial, guiando así el enfoque y desarrollo del sistema de manera más precisa y centrada en las necesidades reales. (Ver anexo 5)

10.4. Población y muestra

10.4.1. Población

Para generar la población del presente proyecto se utilizó la investigación de campo la cual permite evidenciar el total de individuos que intervienen, a continuación, se puede evidenciar la población a la cual se va a efectuar la encuesta:

Tabla 3: Población

Indicadores	Población
Feligreses	900
Total	900

Elaborado por: Los Investigadores

Cálculo de la muestra

El cálculo de la muestra se realiza en base a las siguientes operaciones:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2} \quad \text{Fórmula utilizada}$$

Datos:

n = Valor resultante de la muestra obtenida.

N = Población Total

σ = Desviación Estándar

Z = Nivel de Confianza

e = Error Muestral

$$n = \frac{3.84 (0.25)(900)}{(0,01)(900-1) + (3.84)(0,25)}$$

$$n = \frac{864}{(0,01)(899) + (3.84)(0,25)}$$

$$n = \frac{864}{8,99 + 0,96}$$

$$n = \frac{864}{9,95}$$

$$n = 86.83 = 87$$

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

11.1. Resultados de la Aplicación de la Entrevista

Con el fin de obtener información precisa sobre los servicios y actividades de la Iglesia Santa María de Laurel, se llevó a cabo una reunión con el Padre José Mendoza Zambrano, encargado de la iglesia, y su secretario. Durante este encuentro, se señaló que actualmente carecen de un sistema de gestión, ya sea en formato de escritorio o en línea, lo que los obliga a depender de registros manuales en libros de actas para documentar los eventos y actividades parroquiales. Esta situación dificulta la generación de informes sobre eventos, realizar un seguimiento de las fechas importantes en el calendario litúrgico, entre otros datos relevantes. El proceso actual solamente permite hacer anotaciones que pueden ser fácilmente extraviadas o alteradas, y no proporciona la capacidad de generar informes que podrían ser de gran utilidad para la administración de la iglesia en el transcurso de la reunión, se expresaron los requisitos para un sistema web que facilite la gestión de las actividades pastorales y administrativas.

Tabla 4: Requerimientos del Sistema Web

Requerimientos	Aprobación del cliente
Acceso al Sistema	✓
Creación de Usuarios	✓
Editar Usuarios	✓
Eliminar Usuarios	✓
Asignar Permisos	✓
Creación de Miembros de la iglesia	✓
Editar Miembros de la iglesia	✓
Eliminar Miembros de la iglesia	✓
Agregar Registro de libros pastorales	✓
Editar registros de libros pastorales	✓
Eliminar registros de libros pastorales	✓
Filtrar registros de libros pastorales	✓
Descarga de Certificados pastorales	✓
Registro de servicios de misas	✓
Eliminar servicios	✓
Agendamiento de misas	✓
Eliminar misas agendadas	✓
Visualizar Indicadores clientes registrados, usuarios registrados, misas pendientes, certificados pendientes.	✓
Iniciar Sesión cliente	✓
Cerrar Sesión cliente	✓
Gestión de Certificados, (rechazado, confirmada y pendiente)	✓

Elaborado por: Los investigadores

11.2. Análisis de la Encuesta

La encuesta se realizó a los feligreses de la Iglesia Santa María de Laurel a continuación se puede visualizar en resumen los resultados obtenidos (Ver Anexo 5):

Tabla 5: Resultado de la Aplicación de Encuesta

Pregunta	Análisis
1. ¿Cuánto tiempo usas tu dispositivo para navegar por internet?	El 64,4% de los encuestados usan frecuentemente su dispositivo para navegar en internet, el 25,3, % los usan todo el tiempo, el 6,9% lo usan rara vez, mientras que el 3,4% nunca lo usan.
2. ¿Qué tan importante es el conocimiento de sistemas de información y tecnologías de la información en la actualidad?	El 67,8% de los encuestados consideran que es muy importante de los conocimientos de los sistemas de información, el 29,9% que es importante mientras que pequeño porcentaje equivalente al 2,2 de los encuestados consideran que no son tan importantes y sin importancia.
3. ¿Crees que un sistema web eclesiástico sería útil para ti?	El 81,6% de la población menciona que un sistema eclesiástico si sería útil mientras que el 18,4% considera que no sería útil.
4. ¿Cuál sería su grado de aceptación con el sistema web a realizarse?	El 100% de los encuestados considera que el sistema web propuesto sería aceptable.
5. ¿Recomendarías este sistema de información a otros usuarios?	El 85,1% de los encuestados dicen que, si lo recomendarían el sistema, el 13,8% dicen que no lo recomendarían mientras que el 1,1% dice tal vez lo recomendarían.
6. ¿Cree que con este sistema se ahorraría tiempo en la entrega de certificados sacramentales?	El 80,5% de la población considera que si se ahorraría tiempo en la entrega de los certificados mientras que el 17,2 % cree que tal vez se ahorraría tiempo, mientras que el 2,3% menciona que no.
7. ¿Consideraría que con la elaboración de este sistema se agilizarán los procesos administrativos de la iglesia?	El 81,6% de los encuestados considera que la elaboración del sistema web si agilizaran los procesos administrativos, el 13,8% dicen que no y el 4,6% dicen que tal vez podrán agilizar los procesos de administración.
8. ¿Conoce usted sobre la existencia de algún sistema o aplicación dirigido para la iglesia?	El 32,2% de los encuestados dicen si conocer un sistema web para iglesias mientras que el 67,8 % no conocen ningún sistema.
9. ¿Considera que la iglesia debe estar de la mano con la tecnología en la actualidad "?	El 72,4% de los encuestados considera que la iglesia si debe estar de la mano de la tecnología, el 24,1% dicen que no, mientras que el 3,4 mencionan que tal vez.

Elaborado por: Los Investigadores

11.3.Requerimientos para el desarrollo del sistema

Una de las fases más importantes para el desarrollo del sistema administrativo que gestiona las actividades sacramentales fue definir los requerimientos de la iglesia Santa María de Laurel del cantón Daule que permita cumplir con el desarrollo de un sistema eficiente los que se detallaran a continuación:

11.4.Requisitos mínimos del sistema

Tabla 6: Requerimientos del hardware

Requerimientos del Hardware
Procesador: Intel Core I7
Espacio de disco duro: 256 GB SSD
Memoria mínima: 4GB
Tarjeta Video 2gb (integrada)

Elaborado por: Los Investigadores

11.5. Requisitos mínimos del sistema

Tabla 7: Requerimientos del hardware

Requerimientos del Software
Lenguaje de programación: PHP, JavaScript, HTML, CSS
Motor de base de datos: MySQL
Herramientas de desarrollo: Visual Studio Code, XAMPP, php MyAdmin, Bootstrap, Dom Pdf, Sweet Alert, Lucid chart

Elaborado por: Los Investigadores

11.6. Aplicación de la Metodología Kanban

Durante la creación del sistema web, se aplicó la metodología Kanban y a continuación se describe su implementación paso a paso.

11.6.1. Equipo de Trabajo

El primer paso consiste en formar el equipo de trabajo que participará en el desarrollo de este proyecto. A continuación, se detallan los miembros y sus roles:

Tabla 8: Equipo de Trabajo para el desarrollo del sistema Web

Equipo de Trabajo para el desarrollo del sistema Web	
Director del Proyecto:	Ing. Mg. Johnny Xavier Bajiña
Sacerdote de la Iglesia Santa María de Laurel:	P. José Mendoza Zambrano
Equipo de Desarrollo:	Cortez Cortez Saúl Miguel Tul Sánchez Angel Alexander

Elaborado por: Los Investigadores

11.6.2. Tablero Kanban Por Hacer

Durante la creación del sistema, se identificaron y definieron todas las tareas requeridas. Estas tareas se organizaron de manera clara y estructurada en el tablero, permitiendo una fácil visualización de las tareas que aún quedaban por completar:

Ilustración 5: Tablero Kanban Por Hacer

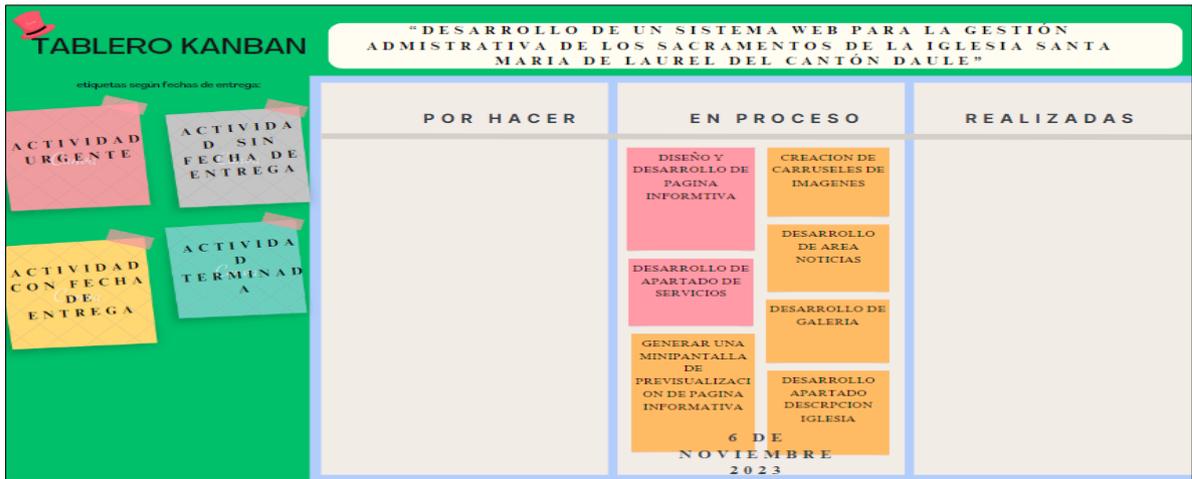


Elaborado por: Los Investigadores

11.6.3. Tablero Kanban en Proceso

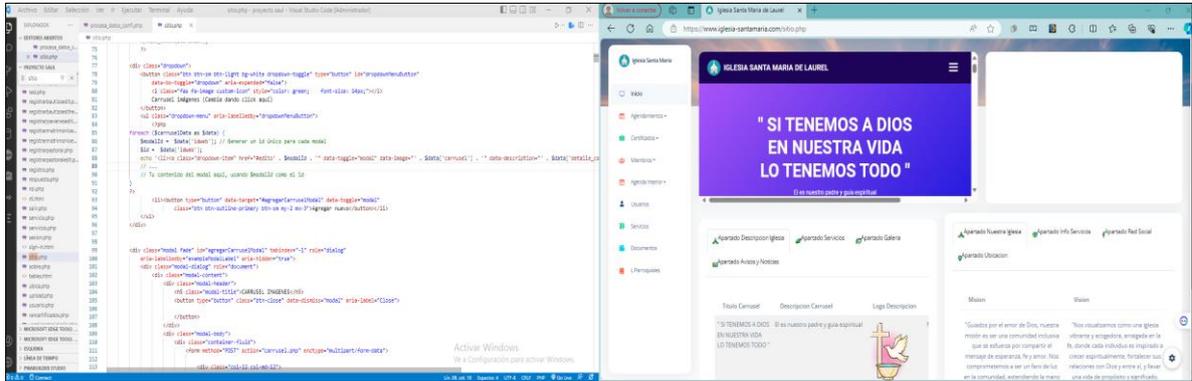
Tras la definición y puesta en marcha de las tareas, se implementaron tres tableros Kanban para llevar a cabo el seguimiento correspondiente. El inicio del primer tablero se efectuó el 6 de noviembre del 2023, el segundo tablero se activó el 6 diciembre del mismo año, y el tercer tablero se inició el 6 de enero del 2024. A continuación, se detallan las especificidades de cada uno de estos tableros:

Ilustración 6: Tablero Kanban en Proceso 6 de noviembre del 2023



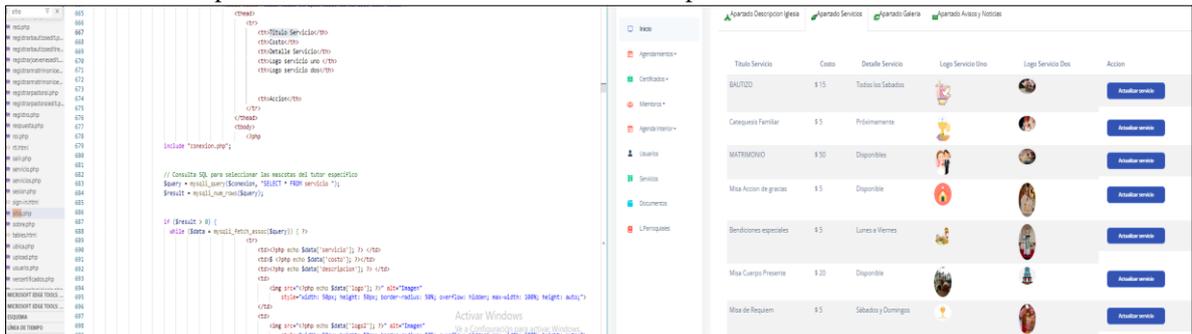
Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 7: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso desarrollo página informativa



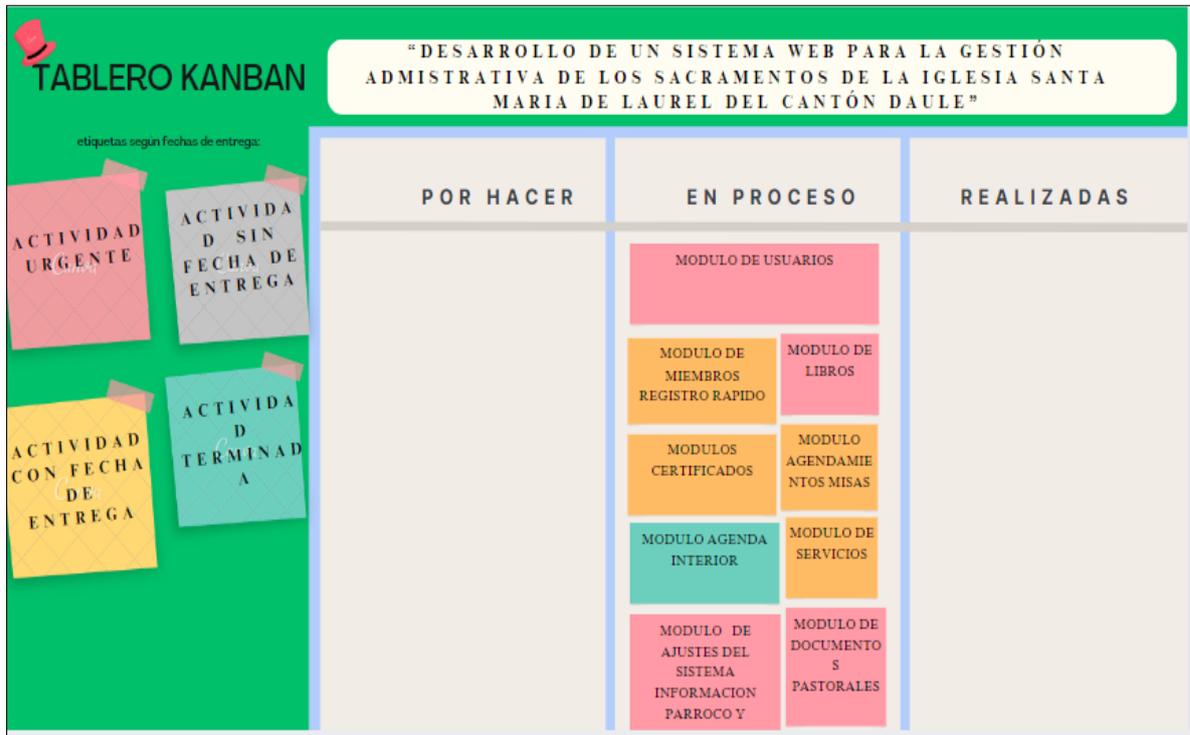
Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 8: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso desarrollo servicios



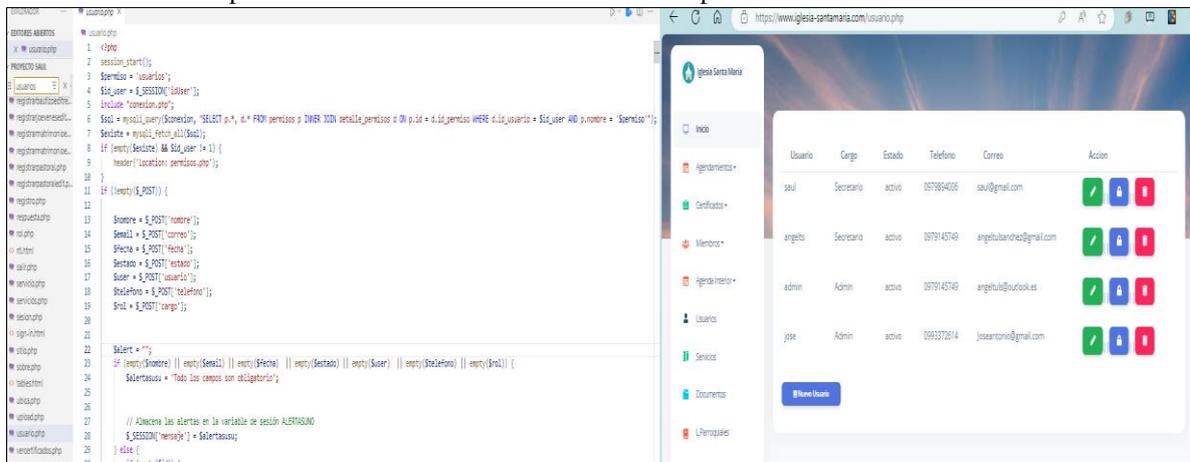
Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 9: Tablero Kanban en Proceso 6 de diciembre del 2023



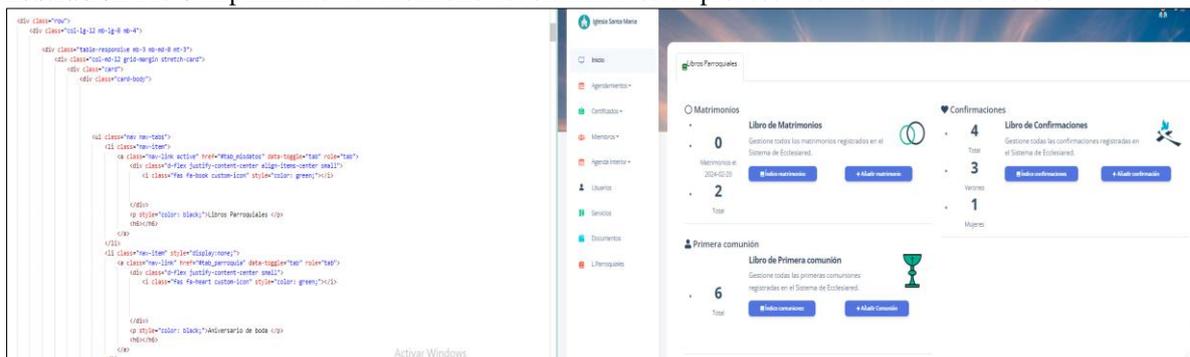
Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 10: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso desarrollo usuarios



Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 11: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso desarrollo modulo libros



Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 12: Tablero Kanban en Proceso 6 de enero del 2024

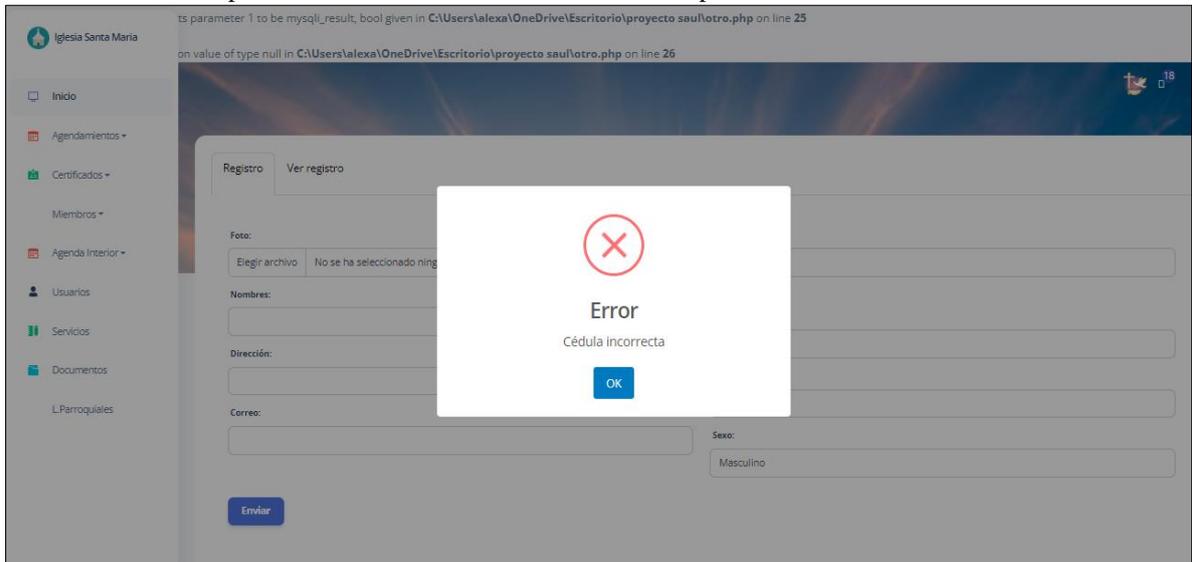


Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 13: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso validaciones

Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 14: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase en proceso alertas usando Sweet Alert

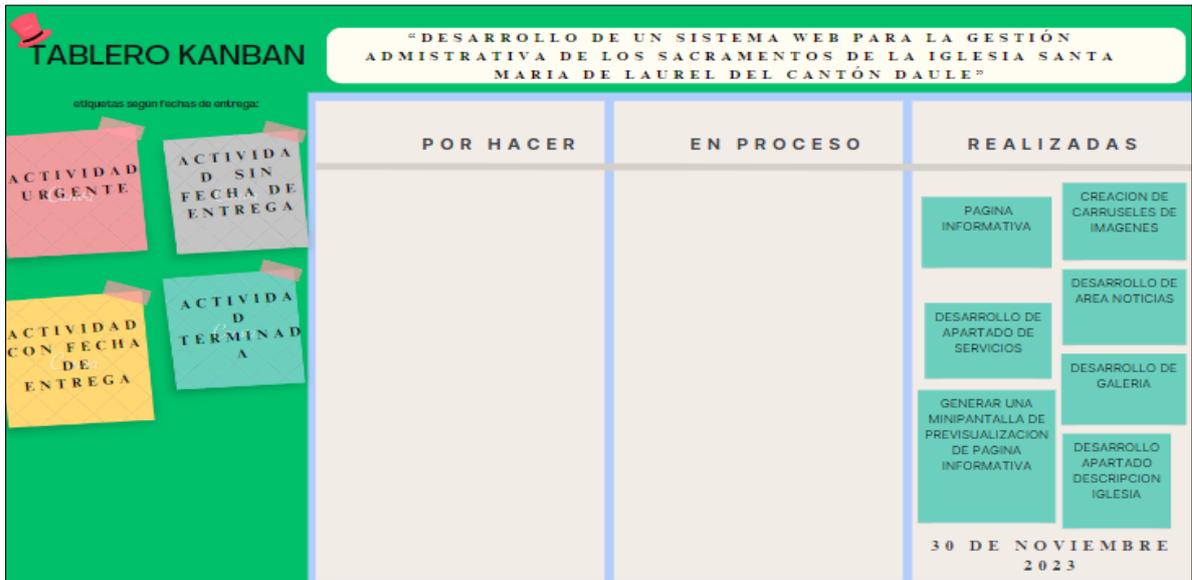


Elaborado por: Los Investigadores

11.6.4. Tablero Kanban Finalizada

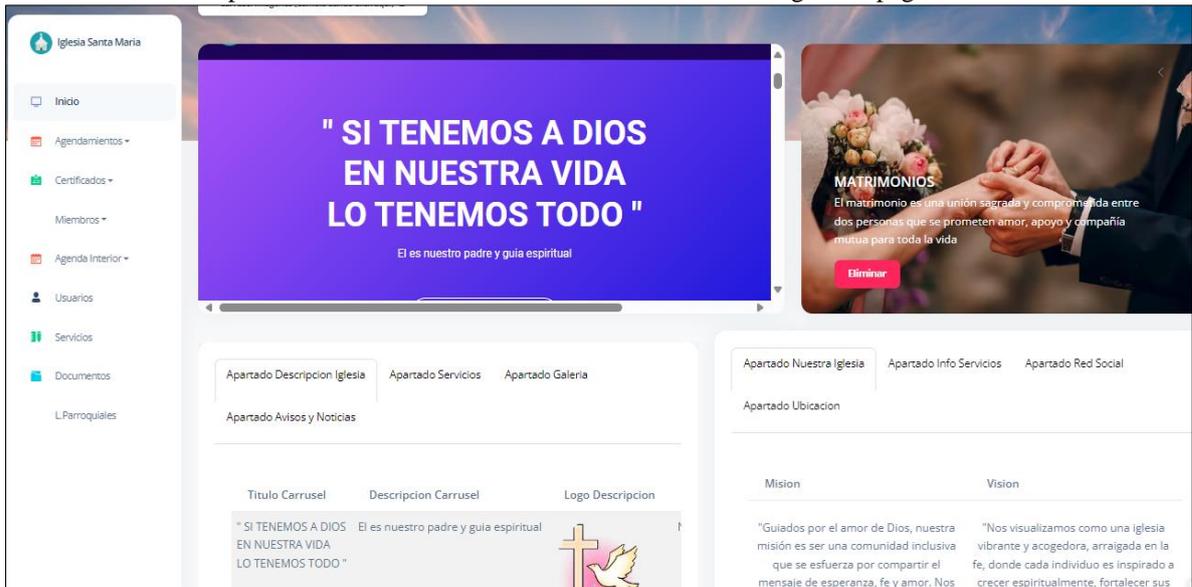
Una vez iniciadas las operaciones, se procede a realizar su seguimiento y se etiquetan como "finalizadas" una vez alcanzado su término. Para estructurar este procedimiento, se fragmentó en tres tableros Kanban, cada uno con plazos de culminación específicos. El primer tablero culminó el 30 de noviembre de 2023, el segundo se concluyó el 30 de diciembre de 2023, y el tercero finalizó el 09 de febrero de 2024. A continuación, se detallan pormenorizadamente las características de cada uno de estos tableros

Ilustración 15: Tablero Kanban Finalizada 30 de noviembre de 2023



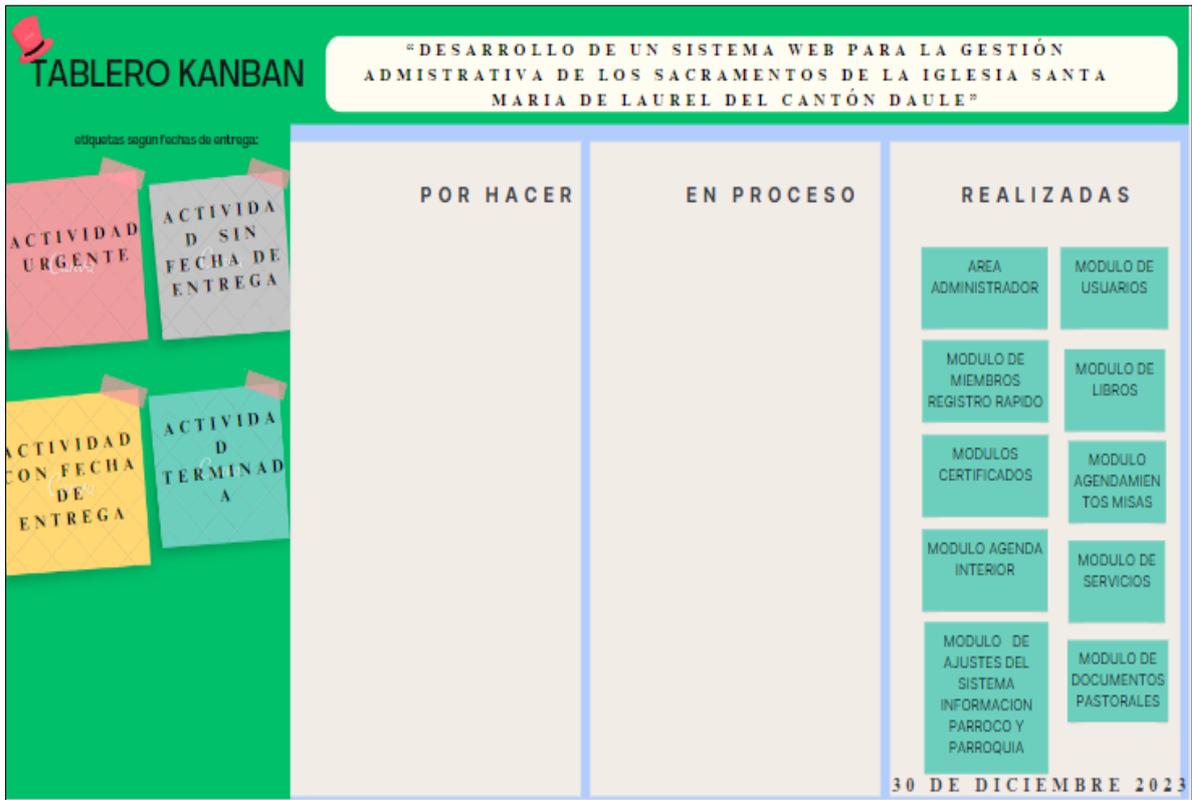
Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 16: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase Culminada gestión página informativa



Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 17: Tablero Kanban Finalizada 30 de diciembre de 2023



Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 18: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase Culminada gestión de usuarios

DATOS USUARIOS

Nombres: Por favor ingrese sus nombres

Usuario: saul

Cargo: Secretario

Contraseña:

Correo: Por favor ingrese su correo

Fecha: 20/02/2024

Estado: Estado

Telefono: Por favor ingrese su telefono celular

Cerrar Registrar

USUARIOS

INACTIVOS

ACTIVOS

Usuario	Cargo	Estado
saul	admin	activo
lima	Secretario	activo

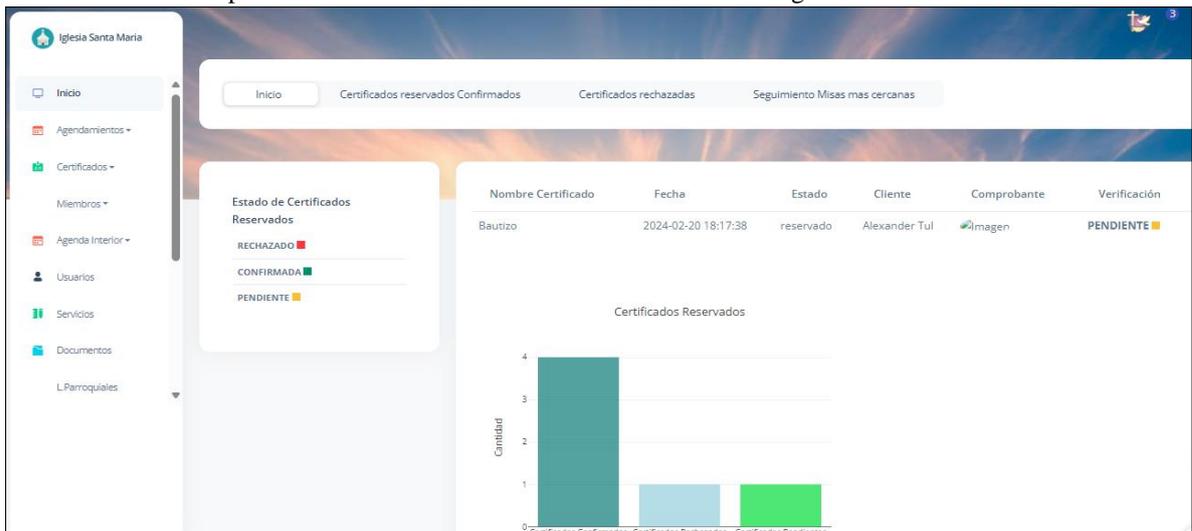
Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 19: Tablero Kanban Finalizada 9 de febrero el 2024



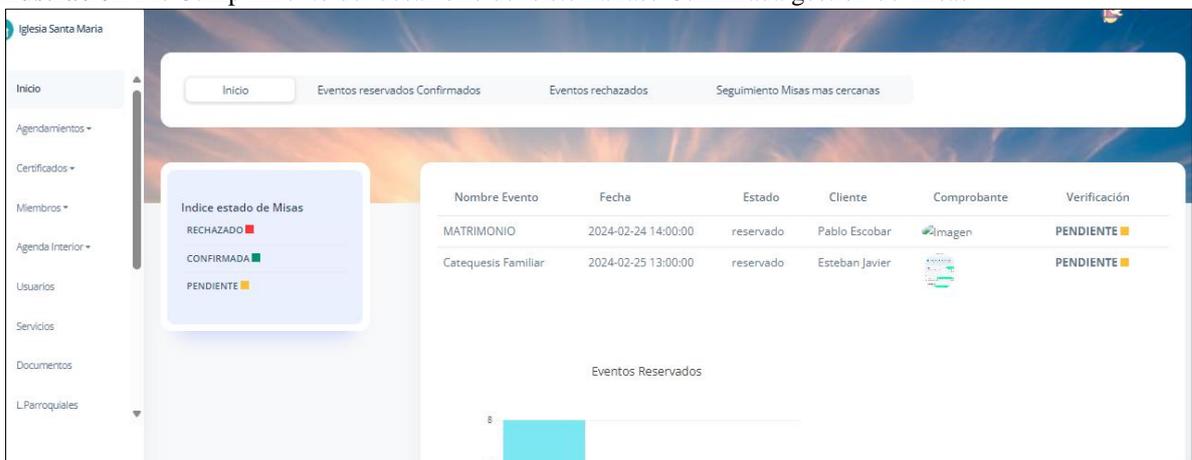
Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 20: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase Culminada gestión de Certificados



Elaborado por: Los Investigadores

Ilustración 21: Cumplimiento del desarrollo del sistema fase Culminada gestión de misas

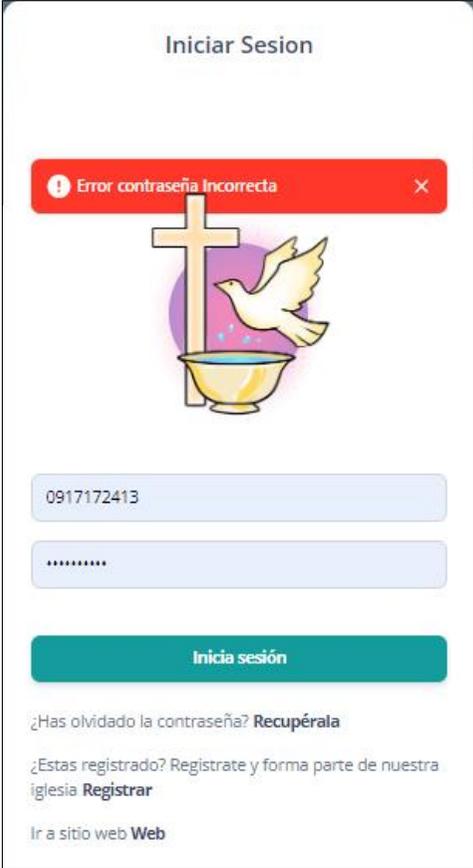


Elaborado por: Los Investigadores

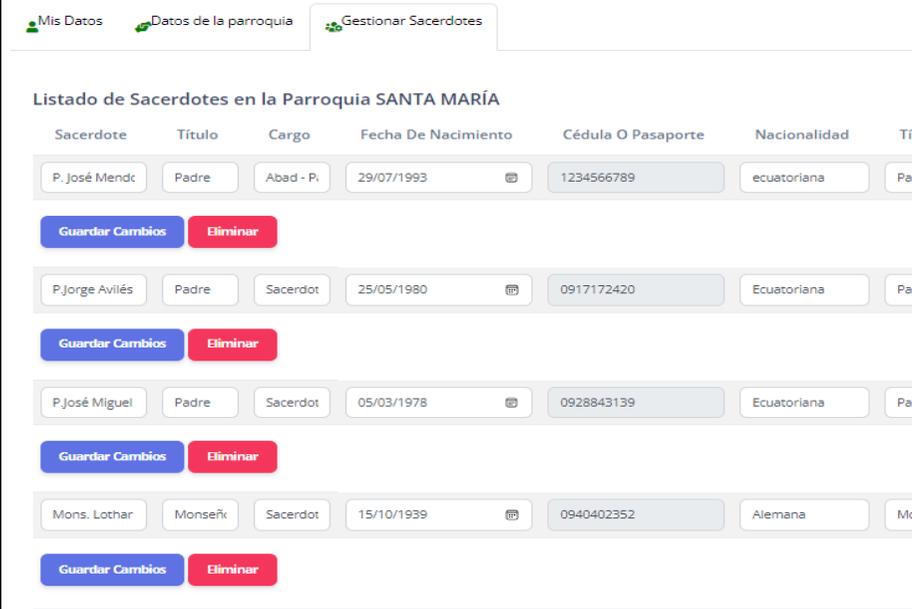
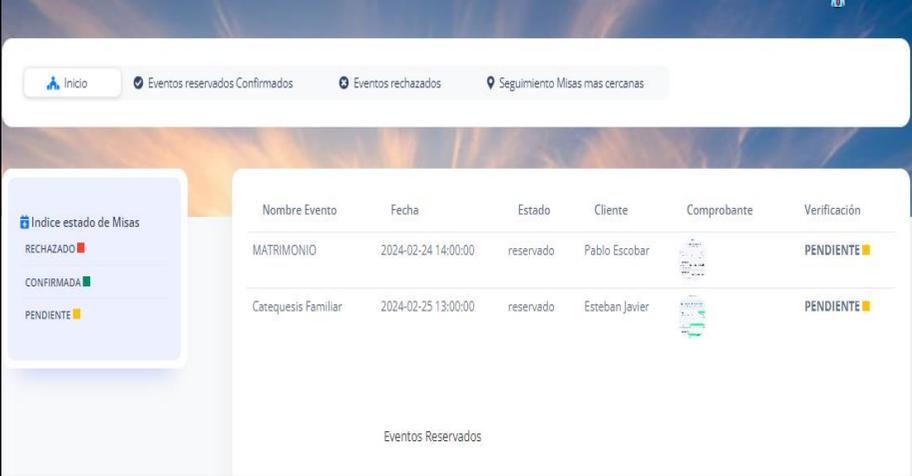
11.7.Resultados de las pruebas del sistema

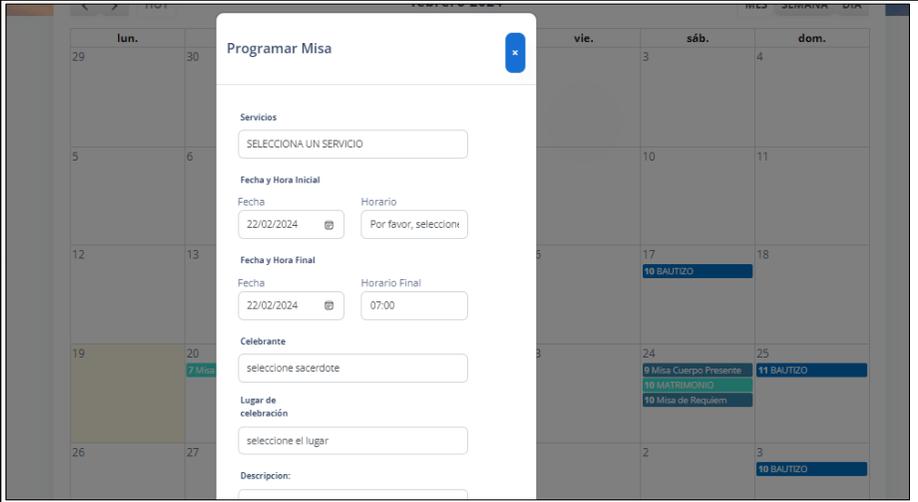
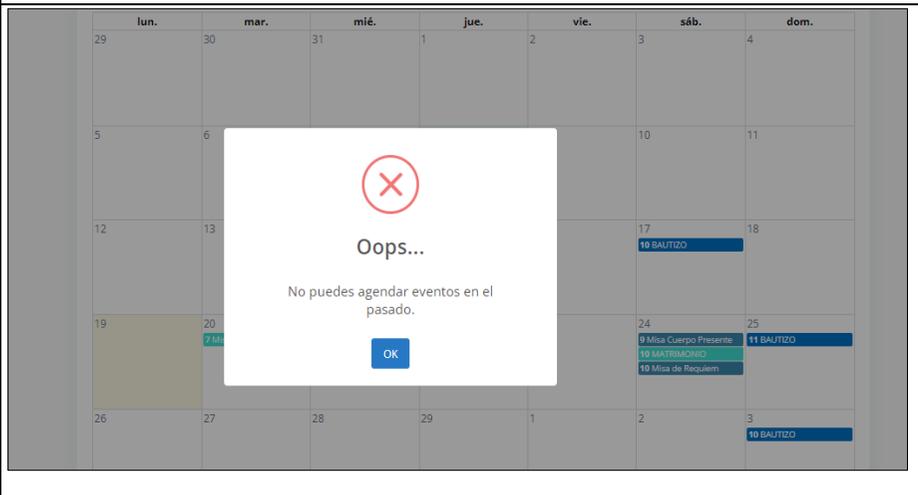
11.7.1. Pruebas de Caja Negra

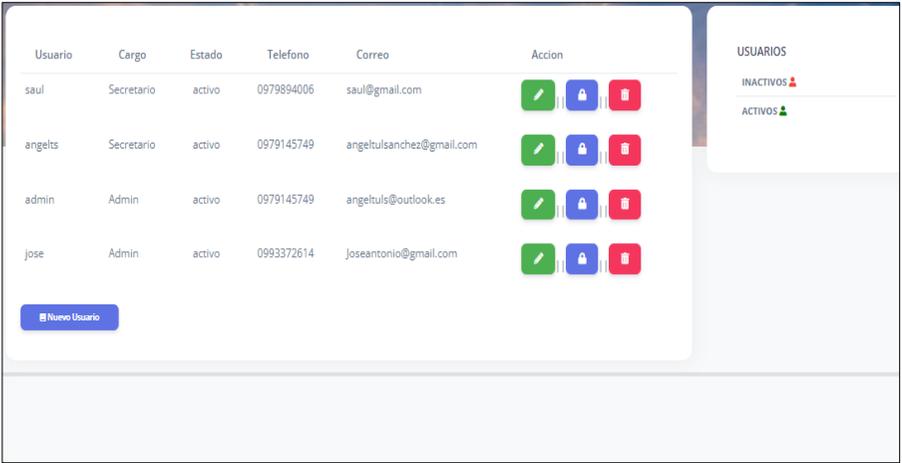
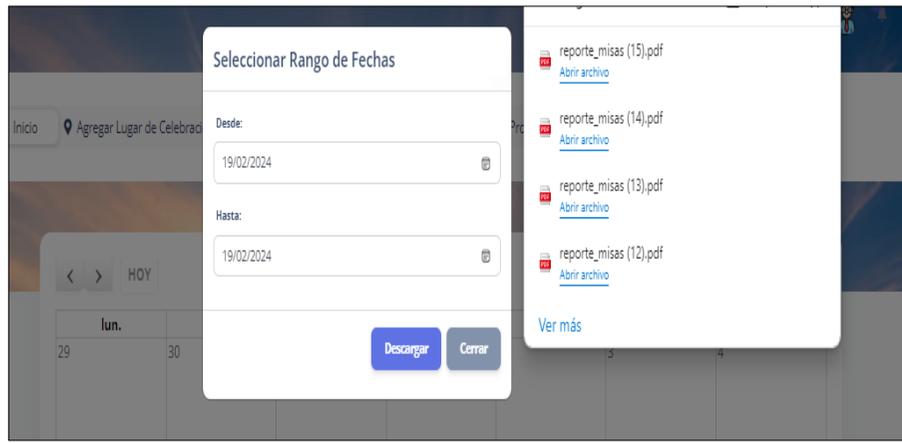
Tabla 9:Cumplimiento de las pruebas de Caja Negra

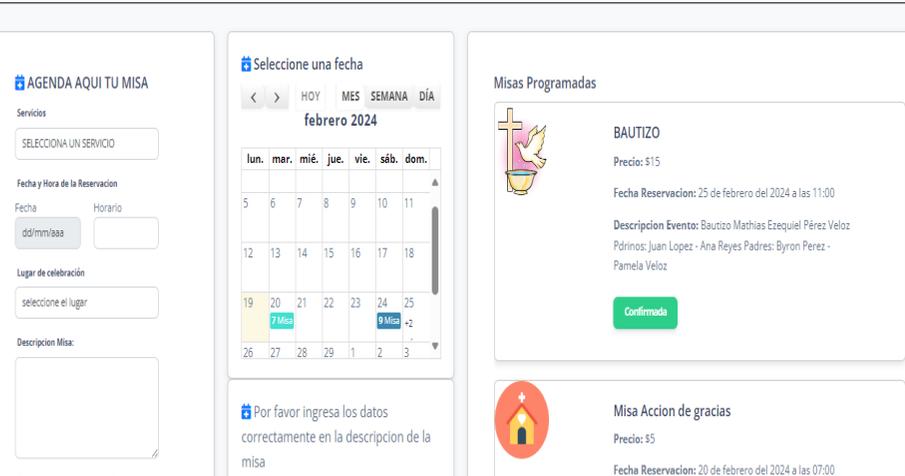
		Cumplimiento de las pruebas de Caja Negra		
No	Descripción de la Prueba	Resultado esperado	Captura	Aprobación
1	Inicio al sistema Credenciales erróneas	Notificación de alerta mensaje de error		Si (X) No ()

<p>2</p>	<p>Recuperación de Contraseña mediante correo no registrado</p>	<p>Mensaje de alerta usuario no registrado</p>		<p>Si (X) No ()</p>																																																							
<p>3</p>	<p>Gestionar Miembros</p>	<p>El sistema debe permitir agregar eliminar y modificar a un miembro</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Direccion</th> <th>Cedula</th> <th>Teléfono</th> <th>Estado Civil</th> <th>Sexo</th> <th>Matrimonio</th> <th>Bautizo</th> <th>Comunion</th> <th>Confirmacion</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>z Cortez</td> <td>La Mana</td> <td>0928843135</td> <td>0986526</td> <td>casado</td> <td>adulto</td> <td>✓ Sheila Johanna</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>La mana</td> <td>1204827115</td> <td>0998257780</td> <td>soltero</td> <td>masculino</td> <td>✗</td> <td>✗</td> <td>✗</td> <td>✗</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>ito Pazmiño</td> <td>Valencia</td> <td>0943786541</td> <td>0963256617</td> <td>soltero</td> <td>joven</td> <td>✗</td> <td>✗</td> <td>✗</td> <td>✗</td> <td> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Laurel</td> <td>0917172413</td> <td>0979894006</td> <td>viudo</td> <td>adulto</td> <td>✓ Jessica Celina</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Direccion	Cedula	Teléfono	Estado Civil	Sexo	Matrimonio	Bautizo	Comunion	Confirmacion	Acciones	z Cortez	La Mana	0928843135	0986526	casado	adulto	✓ Sheila Johanna	✓	✓	✓			La mana	1204827115	0998257780	soltero	masculino	✗	✗	✗	✗		ito Pazmiño	Valencia	0943786541	0963256617	soltero	joven	✗	✗	✗	✗			Laurel	0917172413	0979894006	viudo	adulto	✓ Jessica Celina	✓	✓	✓		<p>Si (X) No ()</p>
	Direccion	Cedula	Teléfono	Estado Civil	Sexo	Matrimonio	Bautizo	Comunion	Confirmacion	Acciones																																																	
z Cortez	La Mana	0928843135	0986526	casado	adulto	✓ Sheila Johanna	✓	✓	✓																																																		
	La mana	1204827115	0998257780	soltero	masculino	✗	✗	✗	✗																																																		
ito Pazmiño	Valencia	0943786541	0963256617	soltero	joven	✗	✗	✗	✗																																																		
	Laurel	0917172413	0979894006	viudo	adulto	✓ Jessica Celina	✓	✓	✓																																																		

<p>4</p>	<p>Gestionar Sacerdotes</p>	<p>El sistema debe permitir agregar eliminar y modificar a un sacerdote</p>		<p>Si (X) No ()</p>
<p>5</p>	<p>Gestionar Misas</p>	<p>El sistema debe permitira el rechazo o la confirmacion de la un agendamiento de misa</p>		<p>Si (X) No ()</p>

<p>6</p>	<p>Programar misa</p>	<p>El sistema debera permitir el agendamiento de una misa ,la eliminacion y visualizacion</p>		<p>Si (X) No ()</p>
<p>7</p>	<p>Agendar misa en días pasados</p>	<p>El sistema notificara mediante una alerta de error que no es posible el agendamiento en dias pasados</p>		<p>Si (X) No ()</p>

<p>8</p>	<p>Gestionar Usuarios</p>	<p>El sistema debe permitir agregar, modificar e eliminar a un usuario, asi como asignar los permisos correspondientes</p>		<p>Si (X) No ()</p>
<p>9</p>	<p>Reportes de Misas</p>	<p>El sistema debe permitir la generacion de reportes en el rango de fechas seleccionado</p>		<p>Si (X) No ()</p>

<p>10</p>	<p>Gestionar Sitio Web</p>	<p>El sistema debe brindar la capacidad de visualizar, editar y eliminar todos los elementos individuales de la página web. Esto implica que los usuarios puedan acceder a cada sección de la página para ver su contenido, realizar modificaciones en caso necesario, y eliminar cualquier sección que ya no sea requerida.</p>		<p>Si (X) No ()</p>
<p>11</p>	<p>Reservar misas</p>	<p>El sistema debera permitir ver el tipo de misa requerido asi como los precios y horarios y el estado de su reservacion.</p>		<p>Si (X) No ()</p>

Elaborado por: Los Investigadores

11.7.2. Pruebas de Caja Blanca

Tabla 10: Cumplimiento de las pruebas de Caja Blanca

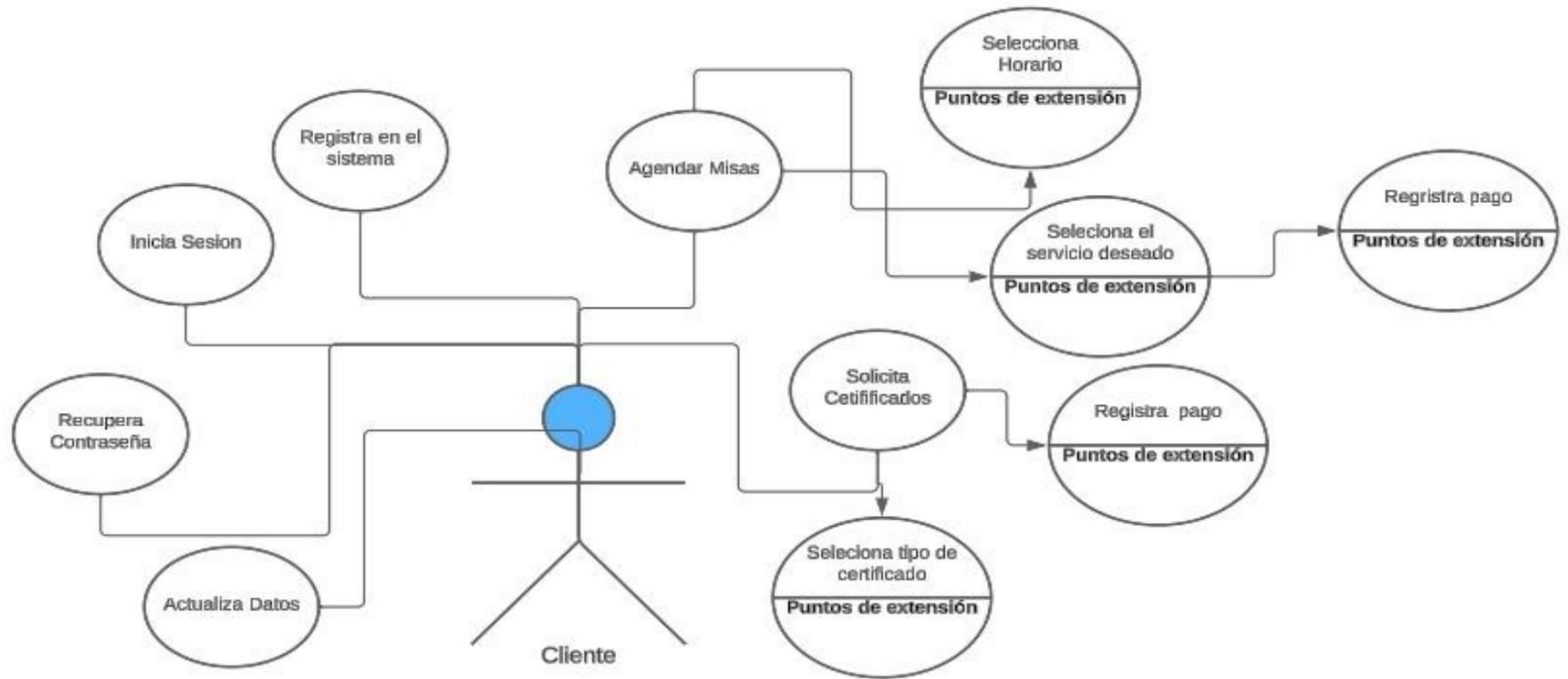
		Cumplimiento de las pruebas de Caja Blanca		
No	Descripción de la Prueba	Resultado esperado	Captura	Aprobación
1	Verificar el acceso a los módulos del sistema basándose en el tipo de permiso	El sistema deberá utilizar estructuras condicionales para mostrar las diferentes opciones que han sido implementadas.	<pre> <?php session_start(); \$permiso = 'usuarios'; \$id_user = \$_SESSION['idUser']; include "conexion.php"; \$sql = mysqli_query(\$conexion, "SELECT p.*, d.* FROM permisos p INNER JOIN detalle_permisos d ON p.id = d"); \$existe = mysqli_fetch_all(\$sql); if (empty(\$existe) && \$idUser != 1) { header('Location: permisos.php'); } if (!empty(\$_POST)) { \$nombre = \$_POST['nombre']; \$email = \$_POST['correo']; \$fecha = \$_POST['fecha']; \$estado = \$_POST['estado']; \$user = \$_POST['usuario']; \$telefono = \$_POST['telefono']; \$rol = \$_POST['cargo']; \$alert = ""; if (empty(\$nombre) empty(\$email) empty(\$fecha) empty(\$estado) empty(\$user) empty(\$telefono) empty(\$rol)) { \$alertasusu = 'Todo los campos son obligatorio'; // Almacena las alertas en la variable de sesión ALERTASUSU \$_SESSION['mensaje'] = \$alertasusu; } else { if (empty(\$id)) { \$clave = \$_POST['clave']; } } } </pre>	<p>Si (X)</p> <p>No ()</p>
2	Validar Inicio de sesión	El acceso al sistema estará habilitado únicamente si se ingresan correctamente el usuario y la contraseña .	<pre> <?php session_start(); // Verificar si el usuario está activo if (isset(\$_SESSION['active'])) { require_once "conexion.php"; // Obtener el tipo de usuario y verificar si está activo \$userId = \$_SESSION['idUser']; \$query = mysqli_query(\$conexion, "SELECT cargo, estado FROM tutores WHERE idtutor = '\$userId'"); \$userData = mysqli_fetch_assoc(\$query); if (\$userData['cargo'] == 'miembro' && \$userData['estado'] == 'activo') { // Si es un paciente activo, dirigir a reservas.php header('Location: cliente.php'); exit(); } else { // De lo contrario, redirigir a inicio.php header('Location: dashboard.php'); exit(); } } else { if (!empty(\$_POST)) { \$alert = ""; if (empty(\$_POST['usuario']) empty(\$_POST['clave'])) { \$alert = '<div class="alert alert-warning alert-dismissible fade show" role="alert"> <i class="fa fa-exclamation-triangle mr-2"></i> Ingrese usuario y contraseña <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close"> &times; </button> </div>'; } else { require_once "conexion.php"; \$user = mysqli_real_escape_string(\$conexion, \$_POST['usuario']); \$clave = md5(mysqli_real_escape_string(\$conexion, \$_POST['clave'])); \$query_users = mysqli_query(\$conexion, "SELECT * FROM usuario WHERE usuario = '\$user' AND clave = '\$clave'"); \$query_tutores = mysqli_query(\$conexion, "SELECT * FROM tutores WHERE usuario = '\$user' AND clave = '\$clave'"); } } } </pre>	<p>Si (X)</p> <p>No ()</p>

3	Importación de librerías	Diseño adaptable a cualquier dispositivo, asegurando una experiencia de usuario óptima en diferentes pantallas.	<pre> <head> <meta charset="utf-8" /> <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no"> <link rel="apple-touch-icon" sizes="76x76" href="assets/img/apple-icon.png"> <link rel="icon" href="info/images/icono.png" type="image/x-icon"> <title> Iglesia Santa Maria de Laurel </title> <!-- Fonts and icons --> <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:300,400,600,700" rel="stylesheet" /> <!-- Nucleo Icons --> <link href="assets/css/nucleo-icons.css" rel="stylesheet" /> <link href="assets/css/nucleo-svg.css" rel="stylesheet" /> <!-- Font Awesome Icons --> <script src="https://kit.fontawesome.com/42d5adcbca.js" crossorigin="anonymous"></script> <link href="assets/css/nucleo-svg.css" rel="stylesheet" /> <!-- CSS Files --> <link id="pagestyle" href="assets/css/argon-dashboard.css?v=2.0.4" rel="stylesheet" /> <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.5.1/jquery.min.js"></script> <!-- JavaScript de Bootstrap (incluye todos los componentes, incluidos los modales) --> <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/js/bootstrap.min.js"></script> <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.5.1/jquery.min.js"></script> <link href="css/fullcalendar.css" rel="stylesheet" /> </head> <style> .bg-primary { min-height: 500px; /* Establece un mínimo alto */ } </pre>	Si (X) No ()
4	Conexión a la base de datos	Comunicación entre el fronted y el backend contiene la información de conexión, como nombre de usuario y contraseña, y permite ejecutar consultas SQL para interactuar con la base de datos.	<pre> <?php try { \$dbh = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=iglesia", "root", ""); } catch (PDOException \$e) { \$dbh = \$e->getMessage(); } } <?php \$contraseña = ""; \$usuario = "root"; \$nombre_base_de_datos = "iglesia"; try { \$base_de_datos = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=" . \$nombre_base_de_datos, \$usuario, \$contraseña); \$base_de_datos->query("set names utf8"); \$base_de_datos->setAttribute(PDO::ATTR_EMULATE_PREPARES, FALSE); \$base_de_datos->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION); \$base_de_datos->setAttribute(PDO::ATTR_DEFAULT_FETCH_MODE, PDO::FETCH_OBJ); } catch (Exception \$e) { echo "Ocurrió algo con la base de datos: " . \$e->getMessage(); } <?php try { \$bdd = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=iglesia;charset=utf8", "root", ""); } catch (Exception \$e) { die('Error : ' . \$e->getMessage()); } </pre>	Si (X) No ()

Elaborado por: Los Investigadores

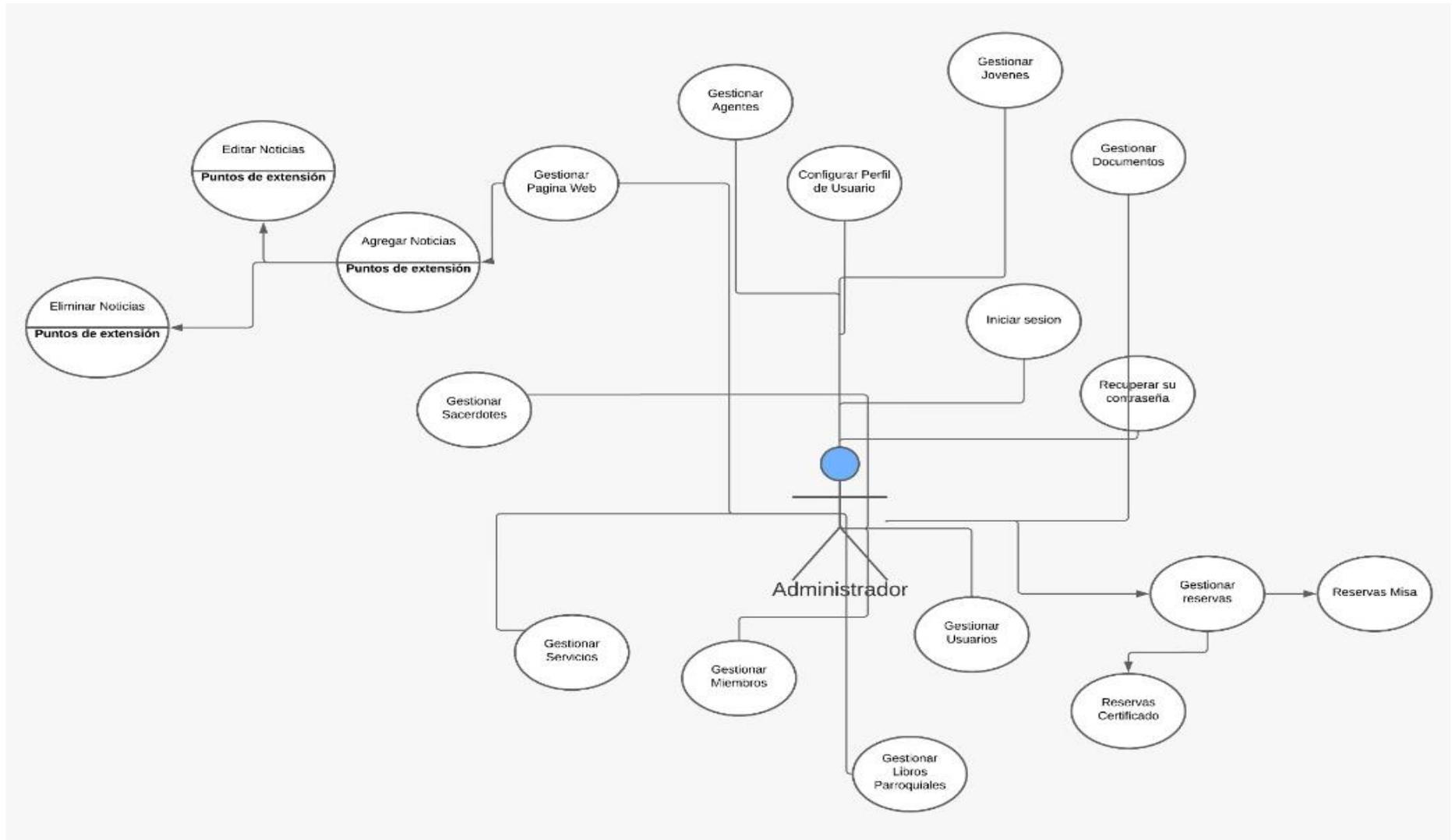
11.7. Diagrama de Casos de Uso

Ilustración 22: Diagrama de Casos de Uso del Cliente



Elaborado por: Los Investigadores

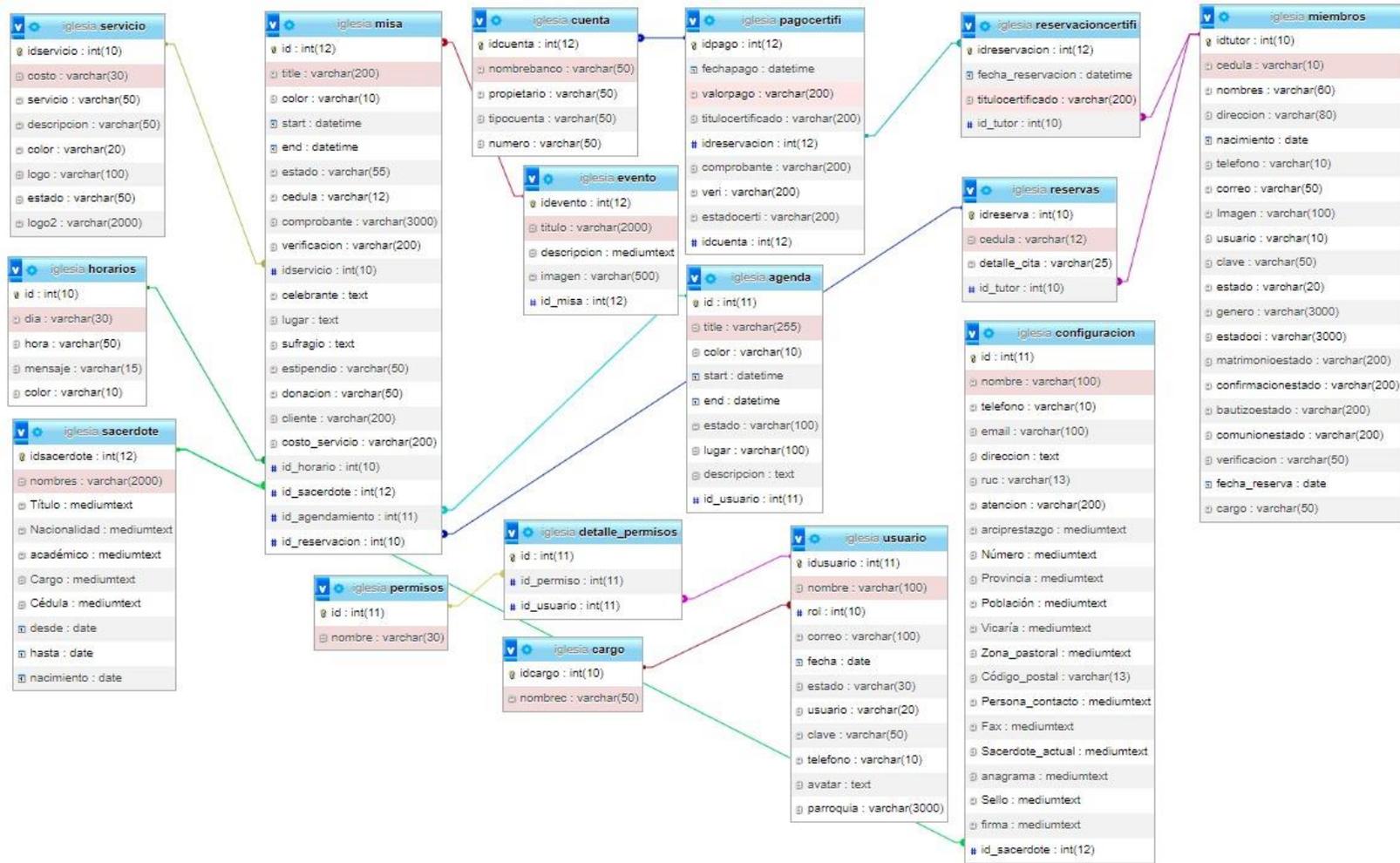
Ilustración 23: Diagrama de caso de uso Administrador



Elaborado por: Los Investigadores

11.8. Modelo de Base de Datos

Ilustración 24: Modelo uno Base de datos relacional SQL



Elaborado por: Los Investigadores

12. IMPACTOS

12.1 Impacto Tecnológico

La ejecución de un sistema web orientado a la administración de datos en una institución eclesial católica, mediante la incorporación de inteligencia de negocio y la adopción de la metodología ágil Kanban, conlleva un impacto tecnológico beneficioso al fortalecer la eficacia operativa. Este enfoque facilita la toma de decisiones fundamentada en datos, automatiza procedimientos eclesiales, realiza análisis avanzados de información y promueve la colaboración eficiente entre los miembros del equipo de desarrollo a través de la implementación de la metodología Kanban.

12.2 Impacto Social

En términos sociales, la instauración de este sistema web en el entorno de una iglesia católica conlleva un impacto positivo al mejorar el acceso a información relevante para la comunidad, elevar la calidad de los servicios eclesiales, optimizar la eficiencia en las labores pastorales y fomentar la conciliación laboral de los líderes religiosos.

12.3 Impacto Ambiental

Asimismo, desde la perspectiva ambiental, la implementación de este sistema web contribuye positivamente al reducir significativamente el consumo de papel. Al eliminar la necesidad de imprimir documentos innecesarios y prescindir de soportes físicos para el almacenamiento de datos, se reduce de manera considerable la tala de árboles y el derroche de recursos naturales, promoviendo así prácticas más sostenibles dentro de la gestión eclesial.

13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

13.1. Gastos Directos del Proyecto

Tabla 11: Gastos Directos para el desarrollo

Detalle	Cantidad	V. Unitario	V. Total
PHP	1	Licencia de código abierto	-----
StarUML	1	Licencia de código abierto	-----
Lucid chart	1	Licencia de código abierto	-----
MySQL	1	Licencia de código abierto	-----
Dom PDF	1	Licencia de código abierto	-----
Paquete de Office	1	\$40.00	\$40.00
Internet	6 meses	\$20.00	\$120.00
Hosting	12 meses	\$120.00	\$120.00
Laptop	1	\$400.00	\$400.00
Laptop	1	\$1200.00	\$1200.00
Dominio	12 meses	\$30.00	\$30.00
Total			\$1910.00

Elaborado por: Los Investigadores

13.2. Gastos Indirectos del Proyecto

Tabla 12: Gastos Indirectos del Proyecto

Detalle	Valor
Refrigerio	\$150.00
Movilidad	\$200.00
Total	\$350.00

Elaborado por: Los Investigadores

13.3. Gasto Total del Proyecto

Tabla 13: Gasto Total del Proyecto

Detalle	Valor
Total de Gastos Directos del Proyecto	\$1910.00
Total, de Gastos Indirectos del Proyecto	\$350.00
Gastos Directos + Gastos Indirectos	\$2.260.00

Elaborado por: Los Investigadores

Nota. El total de los gastos del presente proyecto es de \$2.260.00

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1. Conclusiones

- La recopilación de información proveniente de fuentes confiables, así como los requerimientos del sistema y la elección de la metodología Kanban resultaron fundamentales para llevar a cabo exitosamente el proceso de desarrollo del sistema. El enfoque en la organización por etapas y la gestión del tiempo definido posibilitaron una estructuración efectiva del proyecto, facilitando su gestión y contribuyendo así a su éxito.
- El desarrollo del sistema se llevó a cabo de la mejor manera, se implementaron las mejores prácticas y herramientas optimizadas para garantizar un resultado eficiente y de calidad. El equipo trabajó diligentemente para asegurar que cada aspecto del sistema estuviera completamente desarrollado y funcional.
- La implementación del sistema ha logrado con éxito mejorar la gestión administrativa y las actividades en la iglesia. Las pruebas de sistema confirmaron el correcto funcionamiento de todas las funciones, y la capacitación resultó efectiva para el personal. La satisfacción del personal administrativo y líderes de la iglesia respalda la eficacia y usabilidad del sistema, validando la mejora general en la gestión. El manual de usuario proporciona una guía para garantizar el uso continuo y efectivo del sistema en el futuro.

14.2.Recomendaciones

- Previo al inicio del desarrollo del sistema web para una iglesia es recomendable llevar a cabo una exhaustiva investigación de fuentes confiables, las metodologías a emplear. Esta práctica permitirá adquirir una comprensión más sólida y profunda del proyecto a desarrollar lo que a su vez facilitará la planificación, ejecución y entrega exitosa del sistema
- Establecer un sistema seguro de gestión de bases de datos para almacenar la información de los sacramentos recopilada en las oficinas de la iglesia, esto garantizará la integridad y accesibilidad de los datos, facilitando su consulta y administración eficiente.
- Realizar un análisis sobre la implementación del sistema esto podría incluir encuestas de satisfacción, grupos focales o entrevistas en profundidad para obtener una comprensión completa de cómo el sistema ha contribuido en su experiencia y prácticas.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Abarza, F. (31 de Mayo de 2019). Fiorella V. Obtenido de Investigación Aplicada.
- Alvarez, M. A. (02 de enero de 2014). Desarrolloweb.com. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>
- Antoniolidia. (17 de Junio de 2023). Todo Ingenierías. Obtenido de <https://todoingenierias.com/metodologias-de-desarrollo-de-software-mas-usadas-y-caracteristicas/>
- Bermejo, M. (2011). El Kanban. Barcelona, España: Universidad Oberta de Cataluña. Obtenido de [https://camaraarmenia.org.co/files/Produccion_multimedia_\(Modulo_4\).pdf](https://camaraarmenia.org.co/files/Produccion_multimedia_(Modulo_4).pdf)
- Carlos, C. V. (2019). Introduccion a ahtml. España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Conallen, J. (2023). Qué son las aplicaciones web. ESIC.edu, 94.
- Cruz, A. (01 de 11 de 2022). Desarrollo Libre. Obtenido de <https://www.desarrollolibre.net/blog/codeigniter/generar-pdfs-html-en-codeigniter-4-con-dompdf#:~:text=Dompdf%20es%20un%20conversor%20de%20HTML%20a%20PDF.,los%20atributos%20de%20estilo%20de%20elementos%20HTML%20individuales.>
- Del Sole, A. (2019). EPN Bibliotecas. Obtenido de <https://biblioteca.epn.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=77256>
- Díaz, M. (28 de Abril de 2017). Diseño web y Desarrollo. Obtenido de <https://www.fuegoyamana.com/aplicacion-web-o-de-escritorio-para-tu-negocio/>
- Escarcena, M. (2020). elibro. elibro, 224. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utcotopaxi/222656/?page=53>
- Escudero, C. (2018). Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica. Ecuador : UTMACH.
- Fernandez. (2003). Mi libreta. Obtenido de <https://rbg.milibreta.com.mx/SISTEMASFECA/Por%20que%20los%20sistemas%20de%20informacion%20son%20esenciales.pdf>
- Fernández, H. (2021). eLibro. Bogota: U,Bogotá,Colombia. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utcotopaxi/230578?page=94>
- Fleming, W. (2019). Programacion de computadoras JavaScript,HTML,CSS&SQL. Babelcube Inc. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=aRqyDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT

2&dq=css&ots=xxpj-wmQQ5&sig=S4G-1ye_2Ld6rq-
8TVopg99YiYY#v=onepage&q=css&f=false

Flórez, H. (2024). Aplicaciones web con PHP (Primera ed.). RA-MA Editorial. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utcotopaxi/230578?page=132>

Gustavo, B. (22 de Junio de 2018). hostinger. Obtenido de https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-dominio-web#%C2%BFQue_es_un_dominio

Hernandez, R. (2021). El patrón modelo-vista-controlador: Arquitectura y frameworks explicados. españa: freecodecamp.org.

Hernández, U. (22 de Febrero de 2015). Codigofacilito. Obtenido de <https://codigofacilito.com/articulos/mvc-model-view-controller-explicado?#!>

itsoftware. (01 de Febrero de 2017). Modelo vista controlador [Ilustracion]. Obtenido de <https://itsoftware.com.co/content/modelo-vista-controlador-mvc-sirve/>

Kimberly, & K. (15 de junio de 2023). Obtenido de <https://quees.com/sistema-web/>

Luján, S. (31 de Octubre de 2002). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. Obtenido de <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/16995>

Luque, R. (22 de Enero de 2020). SEO ALIVE. Obtenido de <https://seoalive.com/arquitectura-web/>

Martin, J. (2023). El Sistema de información . Revista de Estudios Turísticos, 10-15.

Martinez, G. (2010). Diseño de framework web para el desarrollo dinamico de aplicaiones. Scientia et technica, 178-183. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84917316032>

MediaSource, M. (14 de Mayo de 2020). Lenguaje de Programacion. Obtenido de <https://www.mediasource.mx/blog/lenguaje-de-programacion>

Mendoza, A. (2018). Repositorio Chile. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/151632>

Mestres, A. F. (2018). openaccess. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/141486/1/Tecnologias%2520y%2520herramientas%2520para%2520el%2520desarrollo%2520web_Modulo1_Introduccion%2520al%2520frontend%2520y%2520backend.pdf&

Moluenda, R. (24 de Agosto de 2020). Profile. Obtenido de <https://profile.es/blog/desarrollo-aplicaciones-web/>

Muñante, J. V. (2014). La investigación bibliográfica. UNSLG.

Pavón, J. (2015). Creación de un sitio web con PHP y MySQL (Vol. V). RA-MA.
Obtenido de elibro: <https://elibro.net/es/ereader/utcotopaxi/106491?page=17>

Pilco, L. (6 de Febrero de 2012). Gestión de base de datos. Riobamba: bitstream.
Obtenido de <http://dspace.esepoch.edu.ec/handle/123456789/1534>

questechie. (2020). quesechie [Ilustracion]. Obtenido de
<https://www.questechie.com/2020/12/visual-studio-code-brings-extension-bisect.html>

Sánchez, M. (2012). Obtenido de
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=3x09sewjaHIC&oi=fnd&pg=PA7&dq=javascript&ots=YhHIKIvTwI&sig=oqrNr3-_y5knszZP4FOGUkwGYfE

Serna, M. (2015). Mejoramiento de procesos de manufactura utilizando Kanban. scielo, 224.

Trasobares, A. H. (2003). Dialnet. Obtenido de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097>

Valentim, M. (2017). Obtenido de
<https://www.semanticscholar.org/paper/2ba44a4e3b052d47f728ee405a2e42010c63b239>

Velez, L. V. (2004). La Investigacion Cualitativa. UIPR, 2-4.

Visual Studio. (2023). learn.microsoft.com. Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022>

Westreicher, G. (1 de Agosto de 2020). Obtenido de
<https://economipedia.com/definiciones/gestion.html>

Wodka, C. (2020). Sistemas Administrativos. Altillo.