



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

TITULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE REGISTRO DE PAGOS Y
CONTROL DE RECIBOS DEL COMITÉ SEGURO CAMPESINO DE
LA COMUNA-CEREZAL BELLAVISTA.”**

AUTOR

ROSALES MALAVÉ EVELYN LILIANA

EXAMEN COMPLEXIVO

**Previo a la obtención del grado académico en
INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

TUTOR

Ing. Sánchez León, Carlos.

Santa Elena, Ecuador

Año 2023



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. Jose Sanchez A. Mgtr.
DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. Carlos Sanchez L, Mgti.
TUTOR

Ing. Alfredo Tumbaco R, Mgti.
DOCENTE ESPECIALISTA

Ing. Marjorie Coronel S. Mgti.
DOCENTE GUÍA UIC



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por EVELYN LILIANA ROSALES MALAVE, como requerimiento para la obtención del título de Ingeniero en Tecnologías de la Información.

La Libertad, a los 17 días del mes de febrero del año 2023

TUTOR

Ing. Carlos Sánchez León, Mgti



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **EVELYN LILIANA ROSALES MALAVE**

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE REGISTRO DE PAGOS Y CONTROL DE RECIBOS DEL COMITÉ SEGURO CAMPESINO DE LA COMUNA-CEREZAL BELLAVISTA, previo a la obtención del título en Ingeniero en Tecnologías de la Información, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

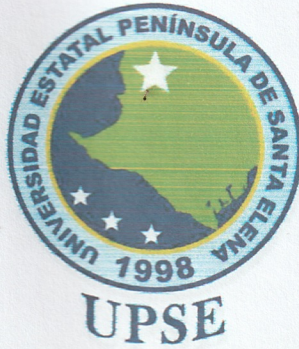
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

La Libertad, a los 17 días del mes de febrero del año 2023

EL AUTOR

A handwritten signature in blue ink, reading "Evelyn Rosales M.", is written over a horizontal line.

Evelyn Liliana Rosales Malavé



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA**
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado (APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE REGISTRO DE PAGOS Y CONTROL DE RECIBOS DEL COMITÉ SEGURO CAMPESINO DE LA COMUNA-CEREZAL BELLAVISTA.), presentado por el estudiante, EVELYN LILIANA ROSALES MALAVE fue enviado al Sistema Antiplagio, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 2%, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

**EVELYN LILIANA ROSALES MALAVE-
PROYECTO FINAL 17-02-2023**

2% Similitudes
+ 2% Texto entre comillas
+ 1% similitudes extra comillas
< 1% Idioma no reconocido

Nombre del documento: EVELYN LILIANA ROSALES MALAVE-PROYECTO FINAL 17-02-2023.pdf	Depositar: CARLOS EFRAIN SANCHEZ LEON	Número de palabras: 11.368
ID del documento: 617266736f92914c25613f9b081cf2f2e9cce75	Fecha de depósito: 1/9/2023	Número de caracteres: 75.452
Tamaño del documento original: 2.32 Mb	Tipo de carga: interface	fecha de fin de análisis: 1/9/2023

TUTOR

Ing. Carlos Sánchez León, Mgti



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

AUTORIZACIÓN

Yo, EVELYN LILIANA ROSALES MALAVE

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de artículo profesional de alto nivel con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo académico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor

Santa Elena, a los 17 días del mes de febrero del año 2023

EL AUTOR

A handwritten signature in blue ink, reading "Evelyn Rosales M.", is written over a horizontal line.

Evelyn Liliana Rosales Malave

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud a Dios por darme todos los días la dicha de vivir con salud, sabiduría y estar rodeada de personas maravillosas e importantes en mi vida, por darme esa fuerza en cada adversidad que se me presento durante mi carrera estudiantil.

Como no agradecer a mi querida madre Faustina Malavé quien ha sido el pilar fundamental y la persona que me ha apoyado en todo el transcurso de la carrera, gracias por tu amor incondicional, por tu esfuerzo, por tu confianza y darme el privilegio de tener una educación superior.

A mi ángel del cielo mi padre Severino Rosales que de alguna u otra forma me bendice y me acompaña en cada paso que doy, gracias por haber inculcado en mí el valor de la perseverancia.

A mis hermanos, abuelitas, sobrinos, amigos en especial al Ing. Sergio Floreano, docentes y tutor por el apoyo, la paciencia y tiempo que me brindaron, inculcándome sus conocimientos y extendiéndome su mano amiga.

A todos y cada uno de los que siempre me apoyaron en esta larga travesía mil gracias

Evelyn Liliana, Rosales Malavé

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a:

A la memoria de mi padre Severino Rosales por ser la estrella que guía mi norte, aunque ya no estas a mi lado te siento tan cerca siempre.

A mi madre Faustina Malavé quien con su eterno amor, paciencia y esfuerzo me ayudo a cumplir uno de mis grandes objetivos. Pues sin ella nada de esto habría sido posible.

A mis hermanos, Jenny, Ligia, William, Joffre, Josué, Julio por él apoyo.

A mis queridos sobrinos Make, Dylan, Jandry que con su inocencia hacen de mis días bonitos.

Por ultimo y no menos importante a Ariel González quien ha estado a mi lado apoyándome en las buenas y en las malas de manera incondicional.

Evelyn Liliana, Rosales Malavé

ÍNDICE GENERAL

TITULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	I
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	I
CERTIFICACIÓN	II
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	III
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO	IV
AUTORIZACIÓN	V
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I	2
1. FUNDAMENTACIÓN	2
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO	7
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	7

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	7
1.5 ALCANCE DEL PROYECTO	9
1.6 METODOLOGÍA DEL PROYECTO	11
1.6.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	11
1.6.2 TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	12
1.6.3 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	12
1.7 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE	13
CAPÍTULO II	14
2.1 MARCO CONCEPTUAL	14
2.1.1 ANGULAR FRAMEWORK	14
2.1.2 ANGULAR MATERIAL	14
2.1.3 VISUAL STUDIO CODE	14
2.1.4 XAMPP	14
2.1.5 MYSQL	15
2.1.6 PHP	15
2.1.7 POSTMAN	15
2.1.8 ECHARTS	15
2.1.9 JSPDF	15
2.1.10 BOOTSTRAP	16
2.2 MARCO TEORICO	16

2.1.1 SISTEMA DE INFORMACION EN ORGANIZACIONES	16
2.1.1 IMPORTANCIA DE APLICACIONES WEB EN UNA ORGANIZACION	16
2.1.2 LA TRANSFORMACION DIGITAL Y SU ADAPTACION EN LAS PERSONAS Y EMPRESAS	17
CAPITULO III	17
3.1 REQUERIMIENTOS	17
3.1.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	17
3.1.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	19
3.2.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA	20
3.2.2 DIAGRAMAS DE CASO DE USO	20
3.2.3 MODELO DE DATOS	28
3.3 DISEÑO DE INTERFACES	29
3.4 PRUEBAS	41
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFIA	48
ANEXOS	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios del proyecto	12
Tabla 2 Requerimientos funcionales del sistema.	19
Tabla 3 Requerimientos no funcionales del sistema.	19
Tabla 4 Registro de afiliados	22
Tabla 5 Generar reportes	22
Tabla 6 Crear reuniones	23
Tabla 7 Toma de asistencia.	24
Tabla 8 Registro de multa	25
Tabla 9 Visualizar reuniones.	27
Tabla 10 Prueba N°1 Inicio de sesión.	41
Tabla 11 Prueba N°2 Registro de usuarios.	42
Tabla 12 Prueba N°3: Registro de reuniones	43
Tabla 13 Prueba N°4: Registro de Actas.	44
Tabla 14 Prueba N°5: Reuniones Asistencias	45
Tabla 15 Prueba N°6: Registro de los pagos de las multas.	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1	Modelo incremental del proyecto	13
Ilustración 2	Arquitectura MVC del sistema	20
Ilustración 3	Caso de uso general.	21
Ilustración 4	Registro de afiliados	21
Ilustración 5	Generar reportes.	22
Ilustración 6	Crear reuniones.	23
Ilustración 7	Toma de asistencia	24
Ilustración 8	Registro de multa	25
Ilustración 9	Registro de los recibos	26
Ilustración 10	Registro de los recibos	26
Ilustración 11	visualizar reuniones.	27
Ilustración 12	Modelo de datos.	28
Ilustración 13	Interfaz de inicio de sesión.	29
Ilustración 14	Interfaz principal del administrador	29
Ilustración 15	Administrador - Interfaz afiliado	30
Ilustración 16	Administrador-Interfaz de administradores	31
Ilustración 17	Interfaz reuniones	31
Ilustración 18	Interfaz reportes- inasistencia	32
Ilustración 19	Reporte Multas	32
Ilustración 20	Interfaz reportes de Recibos de pagados	33
Ilustración 21	Reporte- Movimientos Económicos	33
Ilustración 22	Interfaz principal del secretario	34
Ilustración 23	Interfaz de actas de reuniones	34
Ilustración 24	Interfaz de reuniones- asistencias	35
Ilustración 25	interfaz de reuniones - reuniones iniciadas.	35
Ilustración 26	Interfaz de reuniones asistencias – opción registrar asistencia por cedula	36
Ilustración 27	Interfaz de reuniones asistencias – opción registrar asistencia por código QR	36
Ilustración 28	Interfaz de reuniones asistencias- reuniones finalizadas.	37
Ilustración 29	Interfaz de reuniones asistencias- Estadística de reuniones finalizadas	37

Ilustración 30 Interfaz de multas.	38
Ilustración 31 Interfaz de generación de recibos	38
Ilustración 32 Lista de recibos generados.	39
Ilustración 33 Interfaz de registro de los pagos de recibos	39
Ilustración 34 Interfaz de movimientos económicos.	40
Ilustración 35 Interfaz pantalla principal del afiliado	40

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 Entrevista dirigida al presidente del comité del seguro campesino	51
---	----

RESUMEN

En la actualidad la tecnología avanza de manera acelerada formando parte de nuestro diario vivir de tal manera que nos brinda muchas ventajas con el uso adecuado, el comité de seguro social campesino de la comuna cerezal bellavista se encuentra ubicado en la zona norte de la provincia de Santa Elena, cuenta con procesos que se realizan de manera manual lo cual genera grandes volúmenes de registros físicos, ocasionando de esta manera que se presenten inconsistencia en cuanto a los pagos de los socios del comité, esto hace que se dificulte realizar búsquedas con respecto a información relevante para los administradores y la toma de asistencia se torna lenta. Se propone la creación de una aplicación web que brinde información acerca de los movimientos económicos y control de asistencia mediante la generación y el escaneo del código QR. Para el desarrollo del sistema se utilizó el framework Angular el cual se utiliza para crear aplicaciones de una sola página, emplea una arquitectura modelo vista controlador (MVC). Como metodología de la investigación se usó la investigación exploratoria consultando trabajos bibliográficos similares y la metodología diagnóstica mediante entrevistas dirigidas al presidente del comité. Como metodología de desarrollo se utilizó el modelo incremental permitiendo desarrollar los módulos de manera progresiva.

Palabras claves: framework, código QR, angular.

ABSTRACT

At present, technology advances rapidly, forming part of our daily lives in such a way that it offers us many advantages with proper use, the peasant social security committee of the Cerebral Bellavista commune is located in the north of the province of Santa Elena, has processes that are carried out manually, which generates large volumes of physical records, thus causing inconsistency in terms of the payments of the committee members, this makes it difficult to carry out searches with respect to relevant information for administrators and taking attendance becomes slow. The creation of a web application that provides information about economic movements and attendance control through the generation and scanning of the QR code is proposed. For the development of the system, the Angular framework was used, which is used to create single-page applications, it uses a model-view-controller (MVC) architecture. As research methodology, exploratory research was used, consulting similar bibliographic works and the diagnostic methodology through interviews directed to the president of the committee. As a development methodology, the incremental model was used, allowing the modules to be developed progressively.

Keywords: framework, QR code, angular.

INTRODUCCION

Las tecnologías de la Información forman parte de nuestra vida cotidiana por lo que es necesario aprovecharlas porque nos facilita la vida, siempre y cuando se utilicé de manera adecuada. Dando lugar a los sistemas de información, estas son herramientas que apoyan a la toma de decisiones. El comité lleva procesos como la creación de reuniones, toma de asistencia, registro de los pagos, generación de multas, registro de actas y los reportes que permiten tomar decisiones en base a la información brindada.

En el capítulo uno se analiza y se describe la problemática que tiene el comité como los registros manuales que con el transcurso del tiempo hace que existen aglomeraciones de registros físicos, trayendo una serie de consecuencias como perdida de información relevante, búsqueda lenta y errores que pueden ocurrir.

El sistema está constituido de cinco módulos las cuales son: Seguridad, gestión de usuario, registro de pagos, asistencia y reportes. Estos módulos brindan agilidad en los procesos de búsquedas, registro de asistencia, generación de multas. Ofreciendo información a los socios como sus aportaciones, las deudas, ayudando a la toma de decisiones de los administradores con respecto a los recibos acumulados y asistencia de los socios.

En el capítulo dos se encuentra el marco conceptual en el que se describe las herramientas utilizadas en el proyecto como: el framework Angular, el servidor XAMPP, el gestor de base de datos MySQL, php, Echart y el entorno de desarrollo Visual Studio Code. En el marco teórico se describe la base para la investigación como la importancia de sistemas de información, importancia de aplicaciones web en organizaciones, la transformación digital y su adaptación en las personas y empresas.

En el capítulo tres se establecen las propuestas empezando con los requerimientos funcionales y no funcionales, utilizando la arquitectura modelo vista-controlador. Se explica los procesos mediante el uso de diagramas de caso de uso, interfaces, el modelo de la base de datos y las pruebas.

Finalmente se encuentran las conclusiones y recomendaciones en base a los objetivos planteados durante el desarrollo del sistema.

CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Las tecnologías de la información son herramientas que hoy en día se necesitan para la gestión y transformación de la información, mediante el uso de computadoras y programas que permitan poder crear, modificar, almacenar, proteger y a su vez poder recuperar información. Las tecnologías deben ser aprovechadas para fomentar el desarrollo integral de una comunidad y a su vez ayudar al desarrollo económico, e impulsar al potencial humano de tal manera que se pueda reforzar la prosperidad económica de manera equitativa con transparencia y justicia social[1].

En Ecuador según la ley orgánica y régimen de comunas se denomina comunas a todo centro poblado que no pertenezca a la categoría de parroquias, llevando el nombre de comunas y complementado con el nombre propio con el que se haya fundado. Las comunas son representadas por miembros de la comunidad de tal manera que ejercen sus funciones administrativas[2].

El seguro social campesino fue aprobado como un plan piloto debido a la resolución A-91 del Instituto Nacional de Pesca (INP), el 28 de agosto de 1968 por cuatro comunidades campesinas (Guabug, en Chimborazo; Yanayacu, en Imbabura; Palmar, en Guayas (hoy Santa Elena)) en el cual se incorporaron 614 familias del área rural , al iniciar se estableció como cuota 11 sucres por cada familia [3].

El seguro social campesino es un régimen que protege a la población rural y a las personas que se dedican a la pesca artesanal[4]. Está dirigido al habitante rural que labora en la agricultura por su propia cuenta o miembros de la comunidad que no reciben remuneración de un empleador público. El seguro campesino de la comuna cerezal bellavista se creó con el fin de entregar prestaciones de salud como atención medica ginecológica y odontológica a sus socios. En el transcurso del tiempo se han ido sumando socios a este régimen, desde entonces hasta la actualidad el seguro campesino de la comuna cerezal bellavista cuenta con 108 miembros.

La comuna Cerezal Bellavista ubicado en la parroquia colonche se encuentra ubicada en la zona norte de la provincia de Santa Elena. Mediante el cual fue fundada el 22 de febrero

de 1938 a través del acuerdo Ministerial N° 185 y su registro N °005. Está formado por Comisiones Especiales, Asamblea general y Cabildo[5].

El presidente del comité ha indicado mediante la entrevista (ANEXO N°1) que el proceso de cobro de las cuotas mensuales empieza con la búsqueda del registro de los miembros del comité, éstos se encuentran guardados en cuadernos, de tal manera se procede a llenar los recibos de pagos, indicando nombres, fecha y el costo a abonar, cabe mencionar que cada mes el costo a abonar es el mismo. Una vez llenado los datos personales de cada participante de este comité, los usuarios podrán acercarse a cancelar, a su vez se le hace la entrega del recibo y se deja una copia como constancia para la administración.

En la comuna cerezal bellavista donde labora el seguro social campesino desde su creación hasta la actualidad, sus procesos se han venido trabajando de manera manual trayendo consigo una serie de consecuencias que con el paso del tiempo ha perdido información relevante debido a que todo se guarda de manera física esto pueden afectar a la información de cada uno de los miembros asociados.

Uno de los inconvenientes críticos que presenta esta administración es la aglomeración de documentos de manera física, la cual trae como consecuencia la pérdida de tiempo al momento de buscar información de una fecha prevista, por otro lado, teniendo en cuenta que debido a que se guarda de manera física esto puede ocasionar el deterioro de los documentos ya sea por factores como el cambio climático y por la humedad.

Mensualmente es entregado un informe manual al presidente la nómina contiene el registro de los usuarios que han cancelado y los usuarios que no han cancelado para la respectiva toma de decisiones, el total de ingresos y egresos. En cada reunión se presenta a la asamblea mediante un papelógrafo con detalles acerca de los movimientos económicos que realiza el comité, para tener un respaldo de los pagos el tesorero guarda tanto papelógrafos informes y talonarios, esto con el tiempo genera grandes volúmenes de datos debido a que todo se realiza de manera manual, en caso de que la asamblea requiera de un informe de dicho mes hace que se tome cierto tiempo en buscar los registros.

En la Universidad Cesar Vallejo, en Perú , Zegarra en el 2018 , se desarrolló una aplicación web basada en MCV para mejorar la gestión de pagos de los alumnos en el instituto de educación superior pedagógico publico Chimbote, mediante el lenguaje de

programación Php y MySQL como base de datos , su metodología de desarrollo menciona que la implementación de la aplicación satisface necesidades del personal administrativo con respecto a la gestión de pagos a su vez mejorar los procesos de elaboración de recibos y reportes de pagos[6].

En la Universidad Técnica de Cotopaxi, Funes en el año 2020 desarrolló de una aplicación web para la gestión de procesos de facturación y soporte técnico en la empresa Pato Net en el cantón La Maná. Tuvo como objetivo principal el desarrollo de una sistema informático web se realizó mediante herramientas de software libres con el fin de mejorar y optimizar los procesos de gestión de clientes, control de procesos de facturación y soporte técnico de manera online por medio del framework Laravel, la metodología que se utilizo fue la Metodología SCRUM, a través de la realización de la aplicación web tuvo como resultado evitar la pérdida de tiempo , brindando un mejor servicio para los clientes y miembros de esta empresa[7].

A nivel provincial en la Universidad Estatal península de Santa Elena ,se realizó un trabajo de titulación echa por Borbor en el año 2020 , creo un sistema de gestión en ambiente web a través de herramientas de programación javaZK para mejorar el registro y control de pagos administrativos del recinto Montañita , utilizo como base de datos , MySQL , utilizo como metodología de investigación la técnica exploratoria , ya que por medio de estudios les permitió recolectar datos e información, para el desarrollo de software se utiliza la metodología incremental, como resultado se realiza un registro de pagos de manera automatizada a través de aquello se tendrá información organizada confiable y verídica, la generación de reportes a través de JasperReport permitió la creación de informes, basados en los procesos de pagos manteniendo una administración ordenada y eficiente[8].

En vista de las situaciones expuestas considero que se ve la necesidad de desarrollar un sistema web que permita registrar los procesos administrativos que lleva el personal encargado del comité de seguro campesino en cerezal bellavista, de tal manera que permitirá llevar un registro y control de pagos de los recibos, agilizar procesos de asistencia, generación de multas, el respaldo de las actas para la lectura de actas anteriores, búsqueda inmediata y mediante la emisión de reportes ayudara a los miembros

administrativos en la toma de decisiones en cuanto a las personas que tienen deudas y los que no asisten a las reuniones.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Debido a los problemas antes mencionados se propone el desarrollo de una aplicación web para gestionar los procesos administrativos del seguro campesino en la comuna cerezal bellavista de tal manera que agilice los procesos que se llevan a cabo a través de la creación de módulos de seguridad, módulo de gestión de registro de pagos, gestión de usuario, módulo de asistencia y reportes.

Se permitirá el acceso a la aplicación web a cuatro tipos de usuarios: administrador, tesorero, secretario y socio, los cuales ingresarán mediante las credenciales asignadas. El sistema le otorgará los privilegios de navegación de acuerdo con el rol.

Módulo de Seguridad: este módulo permite navegar por el sistema dependiendo del rol que le haya asignado, mediante el uso de sus credenciales, usuario, contraseña y un recaptcha.

- **Administrador:** será encargado de registrar el usuario, modificar o eliminar un usuario, también podrá asignar un rol, registrar las reuniones y visualizar reporte de la asistencia a cada reunión finalizada, generar reportes de las multas, recibos, los movimientos económicos.
- **Secretario:** tiene acceso a visualizar las reuniones ya registradas, registrar las actas, podrá cambiar el estado de la reunión a iniciada para la respectiva toma de asistencia a través del escaneo del código QR del afiliado, también tiene la opción de finalizar la reunión una vez finalizada la reunión, se le notificará al afiliado a través de un mensaje de texto si tiene multas por pagar, el secretario tendrá la opción de visualizar un reporte en donde se detalla quien asistieron a dicha reunión, la cantidad que se generó de multas y las multas que ya han sido canceladas. También podrá registrar los pagos de las multas.
- **Tesorero:** podrá generar los recibos, una vez que el afiliado se acerca a cancelar se le registra el monto y el estado del recibo. El tesorero podrá ver los reportes de los recibos no cancelados, y no cancelados. También podrá registrar los movimientos económicos.
- **Clientes:** tiene las opciones de ver las reuniones y descargar el código QR

para la respectiva toma de asistencia, podrá cambiar sus credenciales, ver los recibos cancelados, sus aportaciones, visualizar las deudas, justificar asistencia.

El módulo de gestión de usuario consta de un registro de nuevos clientes al comité, activar o desactivar el cliente en caso de haber sido dado de baja, también tendrá la opción de modificar datos de los afiliados, buscar a través de un número de cédula. Los usuarios los registra el administrador quien le asigna un rol, crea un usuario y una contraseña

Módulo de gestión de registro de pagos: comprende a la generación de los recibos de pagos con los datos de los clientes, mes, total a pagar, se procede a generar el recibo de pago una vez que la afiliada cancela, se le registra el pago y el usuario podrá visualizar sus recibos.

El módulo de asistencia: Se permitirá registrar la asistencia de cada afiliado a través de un código QR que se le generará en cada reunión, el afiliado podrá descargar el código QR para el respectivo escaneo por parte de la persona encargada, este módulo consta de la creación del código QR según la fecha de la reunión, escaneo del código y verificación. En caso de no asistir se le notificará mediante mensaje de texto al socio que tiene una multa por pagar junto con el valor a pagar. Una vez pagada la multa, se registra el pago y se modifica el estado de la multa. Tendrá la opción de ver las multas pagadas y no pagadas.

Módulo de reportes: en este módulo se presentará los procesos que realicen a través del sistema con los siguientes reportes: reporte de asistencia, reporte de multas pendientes, multas pagadas, reporte de los recibos pagados, no pagados y los reportes de los ingresos y egresos. Estos reportes serán descargados en formato pdf.

El desarrollo de la aplicación web se realizará mediante las siguientes herramientas:

- Visual Studio Code: es un editor potente y en gran parte por las extensiones con la que cuenta[9].
- Angular: framework de código abierto sirve para aplicaciones web desarrolladas en TypeScript[10].

- Node JS: es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma[11].
- MySQL: es un sistema de gestión de bases de datos relacional[12].
- Php: lenguaje de programación de uso general que se adapta especialmente al desarrollo web[13].

Este proyecto lleva consigo la siguiente línea de Investigación con el desarrollo de software relacionado con la sub línea toma de decisiones[14].

1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar la aplicación web a través de software libre para tener información acerca de los movimientos económicos y control de asistencia mediante código Qr en el comité de seguro campesino de la comuna cerezal Bellavista.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener información utilizando técnicas de recolección de datos mediante entrevistas y observaciones para determinar los requerimientos del sistema.
- Agilizar el proceso de la toma de asistencia mediante la generación y el escaneo del código Qr.
- Disminuir el tiempo de entrega de informes de los registros de pagos que realiza el comité de seguro campesino cerezal bellavista por medio de la aplicación web.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La transformación digital simboliza hablar de la transformación del negocio, procesos, comunicación. Tanto el sector social y empresarial deben de aprovechar de manera injustificable la tecnología como fuente de ventajas competitivas en cualquier modelo de negocios ya sea en cualquier sector empresarial y social, siendo necesario incidir sobre la cultura de la innovación [15].

Las Tecnologías de la información no son indispensables para el desarrollo humano pero llegaron para quedarse por lo que es necesario encaminarlas para que cumplan un rol social al servicio del desarrollo de una comunidad, pueblos y en sectores más necesitados[1].

El comité del seguro Campesino de la comuna cerezal bellavista tiene la necesidad de agilizar los procesos administrativos que actualmente se lleva a cabo de manera manual, a su vez llevar un control de manera transparente, influyendo también en la toma de decisiones, por esta razón se pretende desarrollar una aplicación web que les permita, generar reportes y gestionar de manera rápida la información.

La aplicación web agilizará los procesos que realizan en el comité como el control de la asistencia, generación de multas búsquedas de información relacionada con los ingresos y egresos, búsqueda de información de los recibos y búsqueda de información en cuanto a la lista de personas con deudas, reduciendo así el tiempo que toma realizar cada uno de los procesos, permitiendo de esta manera evitar la pérdida de datos.

Para la respectiva toma de asistencia en las diferentes actividades convocadas a los afiliados se utilizará un código QR el mismo que tendrá que ser descargado por los socios del comité cuyo proceso consiste, que una vez descargado el código QR debe ser presentado de manera física (impreso) o electrónico(celular) al secretario momento antes de efectuarse la reunión para el respectivo escaneo de su código QR de esta manera evitara la pérdida de tiempo, siendo así una forma eficaz y confiable de llevar este proceso. En caso de no asistir a las reuniones convocadas por el presidente se le notificará a través de mensajes de texto y mediante WhatsApp al socio que se le ha asignado una multa.

El sistema garantizará la transparencia ya que permitirá registrar y llevar un control de los movimientos económicos que ejecuta el comité en un periodo concreto, de esta manera se podrá conocer el estado del comité además de poder informar a la asamblea acerca de los movimientos económicos que se realizan en cuanto a los ingresos y los gastos de la organización.

Los reportes que emitirá el sistema beneficiarán a los directivos del comité debido a que les permitirá tener un control, respaldo e información. Contando con el reporte de lo que se recauda mensualmente, por otro lado, a su vez saber en qué estado económico se

encuentra el comité a través de informe de los ingresos y los gastos que se realizan por las diferentes actividades, el reporte de la asistencia que ayudará a la directiva del comité al análisis y toma de decisiones.

El desarrollo de este proyecto está basado en los Objetivos del Plan de creación de Oportunidades en los siguientes ejes:

Eje Económico.

Objetivo 3.- Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular[16].

Política 3.1.- Mejorar la competitividad y productividad agrícola, acuícola, pesquera e industrial, incentivando el acceso e infraestructura adecuada, insumos y uso de tecnologías modernas y limpias[16]

Eje Social.

Objetivo 7.- Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles[16].

Política 7.2.- Promover la modernización y eficiencia del modelo educativo por medio de la innovación y el uso de herramientas tecnológicas[16].

Eje institucional.

Objetivo 14.- Fortalecer las capacidades del Estado con énfasis en la administración de justicia y eficiencia en los procesos de regulación y control, con independencia y autonomía[16].

Política 14.2.- Potenciar las capacidades de los distintos niveles de gobierno para el cumplimiento de los objetivos nacionales y la prestación de servicios con calidad[16].

Política 14.3.- Fortalecer la implementación de las buenas prácticas regulatorias que garanticen la transparencia, eficiencia y competitividad del Estado[16].

1.5 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto permitirá agilizar los procesos que lleva a cabo el personal administrativo del comité de seguro campesino en la comuna Cerezal-Bellavista, el desarrollo de la

aplicación web está dirigido a los miembros dirigentes y socios del comité mediante de los siguientes módulos:

Módulo seguridad: Este módulo permitirá el ingreso de cada usuario al sistema según el rol permitiendo de esta manera ingresar a las siguientes funciones:

- **Administrador:** registrar, modificar, eliminar usuarios, crear reuniones y reportes.
- **Secretario:** registrar actas de reuniones, registrar asistencia a través de un código Qr, asignar multas, generar reporte asistencia, reporte de las multas.
- **Tesorero:** generar los recibos, registrar los pagos, registrar ingresos y egresos, generar reportes de los recibos pagados y no pagados, generar reporte de ingreso y egresos.
- **Cliente:** consultar aportaciones, consultar sus recibos, cambiar credenciales, visualizar reuniones, descargar un código Qr para la respectiva asistencia y justificar faltas.

Módulo de gestión de registro de pagos: En este módulo se realiza el registro de los pagos de los recibos comprende las siguientes funciones:

- Generar recibos
- Registro de Recibos Pagados
- Consultar Recibos registrados
- Notificar a través de mensajes y WhatsApp.

Módulo de gestión de usuario: Este módulo permitirá tener un control acerca de los datos de cada afiliado mediante las siguientes funciones:

- Registrar usuario al comité.
- Asignar un rol.
- Activar o desactivar usuario
- Modificar datos de los usuarios.
- Buscar usuario a través de cedula.

Módulo de Asistencia: En este módulo permitirá realizar las siguientes funciones.

- Crear reuniones
- Generación de código Qr.
- Descargar el código QR generado.
- registrar asistencia a través de la lectura del código Qr
- Asignar multas por faltas.
- Notificación por mensajes de texto, correo, WhatsApp.
- Registrar ingresos y egreso
- Registrar actas de reuniones.

Módulo de Reportes: En este módulo se presenta los procesos que realicen a través del sistema con los siguientes reportes:

- Reporte de la asistencia de cada reunión.
- Reporte de las multas pagadas
- Reporte de las multas pendientes.
- Reporte de los recibos pagados.
- Reporte de los recibos no pagados.
- Ingreso y egreso del comité.

1.6 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

1.6.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Para poder incrementar el conocimiento del problema planteado se cumplió con el estudio de investigación exploratoria la cual consiste en indagar trabajos similares para empaparnos acerca del tema en cuestión, se utiliza para estudiar un problema que no está claramente definido[17].

Para poder tener claro la problemática se optó por usar la investigación diagnóstica ya que nos permite analizar e interpretar la situación actual de esta manera poder dar una solución eficaz al problema. Donde se realizó entrevistas, dirigidas al presidente del

comité de seguro campesino a través de él se obtuvo información acerca de los procesos que se ejecutan en el comité[17].

VARIABLE

- ✓ Tiempo que se tarda en recibir los reportes de los movimientos económicos, el presidente e informes de personas que tienen deudas.

1.6.2 TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de la información se empleó las siguientes técnicas de recolección de información, encuestas la cual consiste en una recolección de datos obtenidos mediante preguntas o interrogatorios siendo este un proceso mediante el cual el investigador recibe directamente información otorgada por personas que aportan información[18]. Por otra parte, la observación como técnica de información consiste en el estudio e inspección de hechos que acontecen en la realidad a través de los sentidos conforme a las exigencias de la investigación[18].

Las técnicas utilizadas para la respectiva recolección de información fue la técnica de entrevista dirigida al presidente (anexo N°1) a través de un diálogo directo y la técnica de observación mediante la visita a las reuniones permitiendo realizar el respectivo análisis de los procesos que se realizan.

1.6.3 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Los beneficiarios del proyecto son los directivos del comité de seguro campesino Los cuales se dividen en la siguiente distribución.

BENEFICIARIOS	CANTIDAD
Directivos	3
Indirectos	1
Total	4

Tabla 1. Beneficiarios del proyecto

De manera indirecta se encuentran los beneficiarios llamados clientes del comité.

1.7 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

La metodología de desarrollo que se ejecutara en este presente trabajo es la metodología incremental , permite construir el proyecto en etapas de manera incremental donde en cada etapa se agrega funcionalidades permitiendo de esta manera entregar al clientes un producto rápido[19]. Consta de cuatro etapas las cuales son:

Fase análisis: En esta fase se obtiene información necesaria para tener claro y poder definir los requerimientos del sistema, esta fase es muy importante ya que permitirá realizar la fase de diseño.

Fase de diseño: Con la información otorgada en la fase anterior se diseñará la Base de Datos también se elaboran los diagramas de procesos y el Diseño de las interfaces.

Fase de codificación: En esta fase se procede a realizar la codificación del módulo que corresponde.

Fase de pruebas: Se procede a verificar si el primer incremento es funcional en caso de detectar errores se hará las respectivas correcciones en esta fase se comprueba el correcto funcionamiento del sistema acorde a los requerimientos.

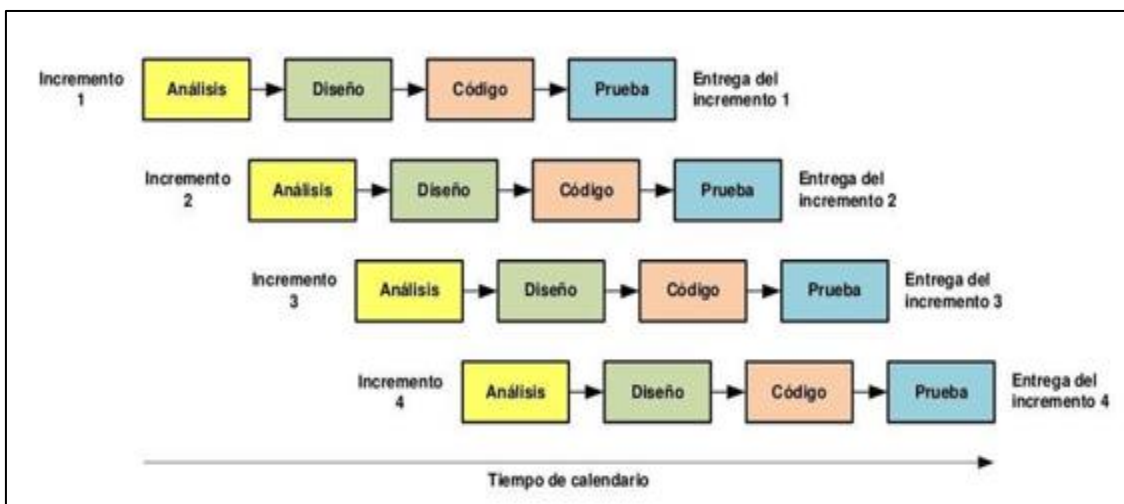


Ilustración 1 Modelo incremental del proyecto

CAPÍTULO II

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Angular framework

Es un marco de diseño que permite el desarrollo de aplicaciones de manera eficiente y sofisticada en una sola página, este marco de desarrollo está construida sobre Mecanografiado, está basado en componentes para crear aplicaciones web escalable, contiene una colección de bibliotecas integradas estas logran cumplir variedades de funciones, incluye lo que es el enrutamiento ,gestión de formularios y la comunicación clientes servidor[10].

2.1.2 Angular Material

Brinda una gran variedad de componentes de interfaz de usuario que se encuentran basados en Material Design specification, creado por el equipo de angular para que asi pueda integrarse con angular, sus componentes son accesibles para todos ya que garantiza el rendimiento y la fiabilidad, angular material es versátil debido a que proporciona herramientas que ayudan a los desarrolladores a crear componentes personalizados[20].

2.1.3 Visual Studio Code

Es un editor de código fuente potente y ligero a la vez, esta aplicación se ejecuta en el escritorio, se encuentra disponible para Windows, Linus y macOS. Incluye soporte integrado para JavaScript, TypeScrip y Node.js y además contiene un exuberante ecosistema de extensiones para otros lenguajes y tiempos de ejecución[9].

2.1.4 XAMPP

Es una distribución de apache que se puede instalar de manera fácil y es completamente gratuita, tanto para usos comerciales y no comerciales. Apache contiene MariaDB ,Php y Perl. El paquete de instalación de XAMPP fue diseñado para el uso de factibilidad ya que es fácil de instalar y usar. Se encuentra instaladores para Windows ,Linux y OS X[21].

2.1.5 MySQL

Es un gestor de base de datos relacional, está basada en código abierto. Originalmente fue desarrollado por MySQL AB, fue adquirida por Oracle Corporation en 2010, es la base de datos más popular, ayuda de manera rentable a ofrecer base de datos escalables y de alto rendimiento. MySQL es utilizado por grandes organizaciones como Facebook y Twitter[22].

2.1.6 Php

Es un lenguaje de programación de código abierto adecuado para el desarrollo web puede incrustarse en HTML, este es ejecutado de lado del servidor y se envía al cliente una vez que se ejecuta un código de JavaScript. Es simple y hace que sea fácil de entender incluso para principiantes, incluye muchas funciones avanzadas para programadores profesionales, su función principal se basa en la programación de script[13].

2.1.7 Postman

Es una plataforma API para construir y usar API, simplifica cada paso del ciclo de vida de esta, nos permite agilizar la colaboración para crear mejores y más rápidos API. Nos proporciona herramientas para documentar, monitorear y crear equipos sobre un API para que laboren de manera colaborativa[23].

2.1.8 Echarts

Es una herramienta de código abierto permite visualizar JavaScript, puede ejecutarse en PC y dispositivos móviles Echarts depende de ZRender este es un motor de representación de gráficas, de esta manera crea gráficos interactivos, personalizados e intuitivos, proporciona gráficos en 2D. Echarts es compatible con los navegadores web modernos como Chrome , Safari[24].

2.1.9 JsPdf

Es una librería para Java Script, permite la generación de documentos en formato PDF a través de una plantilla HTML, esta librería permite diseñar un documento pdf de manera adaptable y sencilla. Esta librería tiene una gran ventajas ya que no utiliza recursos del lado del servidor, sino que permite generar del lado del cliente[25].

2.1.10 Bootstrap

es un kit de herramientas de código abierto frontend utilizado para el desarrollo de aplicaciones web y móviles, framework CSS desarrollado por Twitter en el año 2010, combina tanto CSS y JavaScript para estilizar una página HTML proporcionando interactividad en las páginas ,Bootstrap ofrece una serie de componentes como navegación ,controles de página ,barras de proceso entre otros, el objetivo principal de Bootstrap es crear sitios web responsivo[26].

2.2 MARCO TEORICO

2.1.1 SISTEMA DE INFORMACION EN ORGANIZACIONES

La tecnología y sus progresos permiten en la actualidad a todas las empresas por muy pequeña que sea a implantar un sistema de información de manera organizacional. Durante los últimos años tanto las empresas pequeñas y medianas se han dado la tarea de revisar e implantar sistemas de información tanto en sus procesos administrativos como en los operacionales, teniendo en cuenta aplicaciones de tipo contable, como cuentas por cobrar y nóminas. El objetivo principal de un sistema de información es doble de tal manera que por un lado se trata de aumentar la eficacia de los procesos de operación basados en la recolección, procesamiento de datos y almacenamiento, el objetivo también es mejorar la eficacia de los procesos administrativos de planificación, de control y de toma de decisiones[27].

2.1.1 IMPORTANCIA DE APLICACIONES WEB EN UNA ORGANIZACION

Una aplicación es un programa informático se encuentra diseñado como herramienta que permite realizar diferentes tareas. Una aplicación web es desarrollada con lenguajes las cuales son muy conocidas por los desarrolladores como lo son HTML, JavaScript. La principal ventaja es que tiene la posibilidad de programar de manera independiente del sistema que se use en la aplicación, de tal manera que con una aplicación se pueden abarcar todos los sistemas operativos[28].

2.1.2 LA TRANSFORMACION DIGITAL Y SU ADAPTACION EN LAS PERSONAS Y EMPRESAS

En la actualidad aunque no seamos conscientes existen miles de personas que utilizan las tecnologías de manera constante ya sea para adquirir algo, saber los precios y los servicios que brindan el internet e incluso hoy en día hay niños y adolescentes realizando las tareas mediante las plataformas digitales, lo mismo sucede con otras cosas como solicitar turnos médicos ,ver las calificaciones del colegio o verificar nuestra cuenta bancaria estas son tareas que se han vuelto cotidianas para el ser humano, también mediante la transformación digital se ha modificado la manera de trabajar en las empresas lo cual simplifica las tareas por eso es necesario aprovechar las soluciones digitales que se encuentran disponibles. La transformación digital no depende del tamaño del negocio se trata de una necesidad de todas las organizaciones que quieran competir y adaptarse al cambio[29].

CAPITULO III

3.1 REQUERIMIENTOS

3.1.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Código	Requerimientos
RF-01	El sistema otorgará el acceso a 4 perfiles los cuales son: Administrador Tesorero Secretario Cliente
RF-02	El sistema mostrara mensajes de error cuando el usuario y la contraseña sean incorrectas.
RF-03	El administrador podrá modificar los datos de los usuarios.
RF-04	El administrador podrá registrar usuarios y asignarle un rol.
RF-05	El administrador podrá gestionar las categorías de los ingresos y egresos que tendrá el comité.
RF-06	El administrador podrá visualizar un dashboard con información relevante como número de multas pendientes, cantidad de multas

	que han sido pagadas, cantidad de multas no pagadas, la cantidad de recibos no pagados.
RF-07	El secretario podrá crear reuniones y visualizar la lista de reuniones creadas. Cuando se crea la reunión se les asigna un código Qr a los clientes.
RF-08	El secretario podrá iniciar una reunión, una vez iniciada la reunión podrá tomar la asistencia mediante el escaneo del código Qr o a través del número de cedula
RF-09	El secretario podrá cambiar el estado de la reunión ha finalizado, una vez finalizada la reunión tendrá la opción de visualizar un resumen de las personas que han asistido y no asistido, con el total de multas generadas en esa reunión.
RF-10	El secretario podrá registrar las actas de las reuniones
RF-11	El secretario podrá registrar el pago de las multas
RF-12	El secretario podrá visualizar multas pagadas y pendientes
RF-13	El perfil del Tesorero podrá generar los recibos a todos los socios del comité dependiendo del mes y año.
RF-14	El perfil del tesorero podrá registrar el pago de los recibos generados.
RF-15	El tesorero podrá registrar los ingresos y egresos del comité
RF-16	El perfil tesorero podrá visualizar los clientes que no han cancelado
RF-17	El perfil del tesorero podrá visualizar los clientes que han pagado dependiendo del mes
RF-18	Los clientes podrán acceder al sistema y consultar sus aportaciones
RF-19	Los clientes podrán consultar sus recibos.
RF-20	Los clientes podrán visualizar sus reuniones con su respectivo código QR.
RF-21	los clientes podrán visualizar sus deudas
RF-22	El sistema permitirá filtrar los usuarios por el número de cedula o nombres
RF-23	El sistema calculara en base a la inasistencia las multas a cancelar por el cliente.

RF-24	El sistema enviara una notificación al cliente por WhatsApp y texto de cuándo será la reunión y en caso de no asistir se le enviara una notificación vía texto el valor de la multa que se le ha generado.
RF-25	El sistema permitirá generar reportes de multas pendientes, pagadas, asistencia, ingreso y egreso, recibos cancelados y no cancelados.
RF-26	El sistema permitirá descargar los reportes en formato PDF.

Tabla 2 Requerimientos funcionales del sistema.

3.1.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Código	Requerimientos
RNF-01	El sistema cargará el menú según el rol que se haya asignado.
RNF-02	Las contraseñas serán guardadas en la base de datos de manera encriptado.
RNF-03	El sistema almacenara los datos en un servidor de almacenamiento local de MySQL y el administrador phpMyAdmin.
RNF-04	La toma de asistencia estará disponible según la fecha de inicio de la reunión.
RNF-05	El sistema estará disponible las 24/7.
RNF-06	Las imágenes del código QR estarán disponibles para el afiliado.
RNF-07	Los códigos QR serán generados y guardados de manera encriptada en la base de datos.
RNF-08	El sistema permitirá el acceso solo a los cuatro perfiles que han sido establecidos.
RNF-09	El sistema deberá demorar al menos 3 segundos al momento de generar un reporte pdf.
RNF-10	El sistema contara con validación de usuario.

Tabla 3 Requerimientos no funcionales del sistema.

3.2 COMPONENTES DE LA PROPUESTA

3.2.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

El desarrollo del sistema será mediante el framework Angular el cual tiene una arquitectura de software, Modelo Vista Controlador (MVC), es una arquitectura que separa los datos de la aplicación, las interfaces de usuario y la lógica de control. En el modelo contiene los datos que maneja el sistema. En la vista son las interfaces de usuarios y los mecanismos de interacción con el mismo. Mientras que el controlador es un intermediario entre el modelo y la vista gestionando de tal manera el flujo de la información entre los dos y las transformaciones para de esta manera adaptar estos datos a las necesidades de cada uno de los componentes[30].

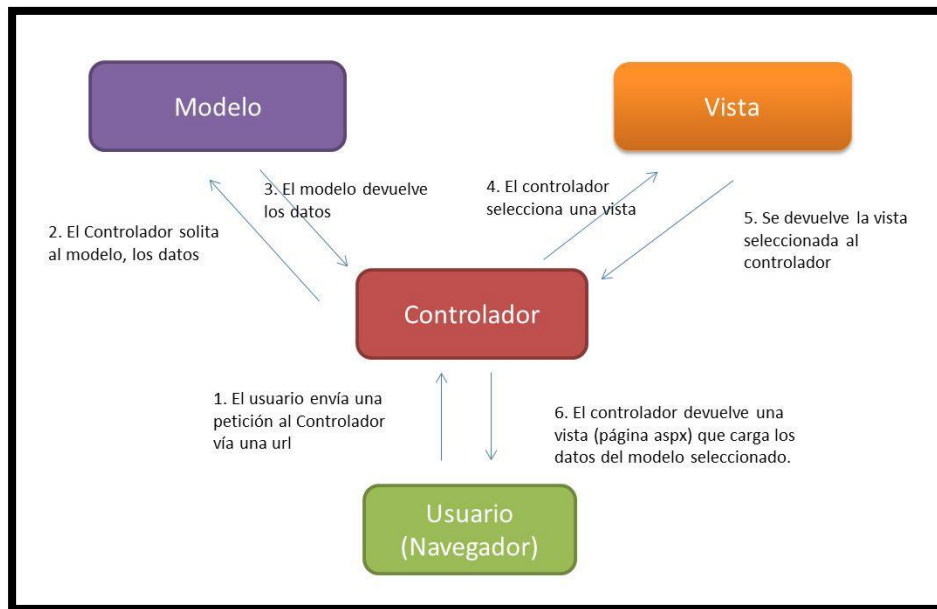


Ilustración 2 Arquitectura MVC del sistema

3.2.2 DIAGRAMAS DE CASO DE USO

Un diagrama de casos de uso nos ayuda a comprender mejor las características y la funcionalidad del software desde la perspectiva del usuario. En este diagrama, cada caso de uso se muestra como un óvalo con actores conectados por líneas y el caso de uso se coloca dentro del rectángulo dejando a los actores afuera[31].

Caso de uso: General

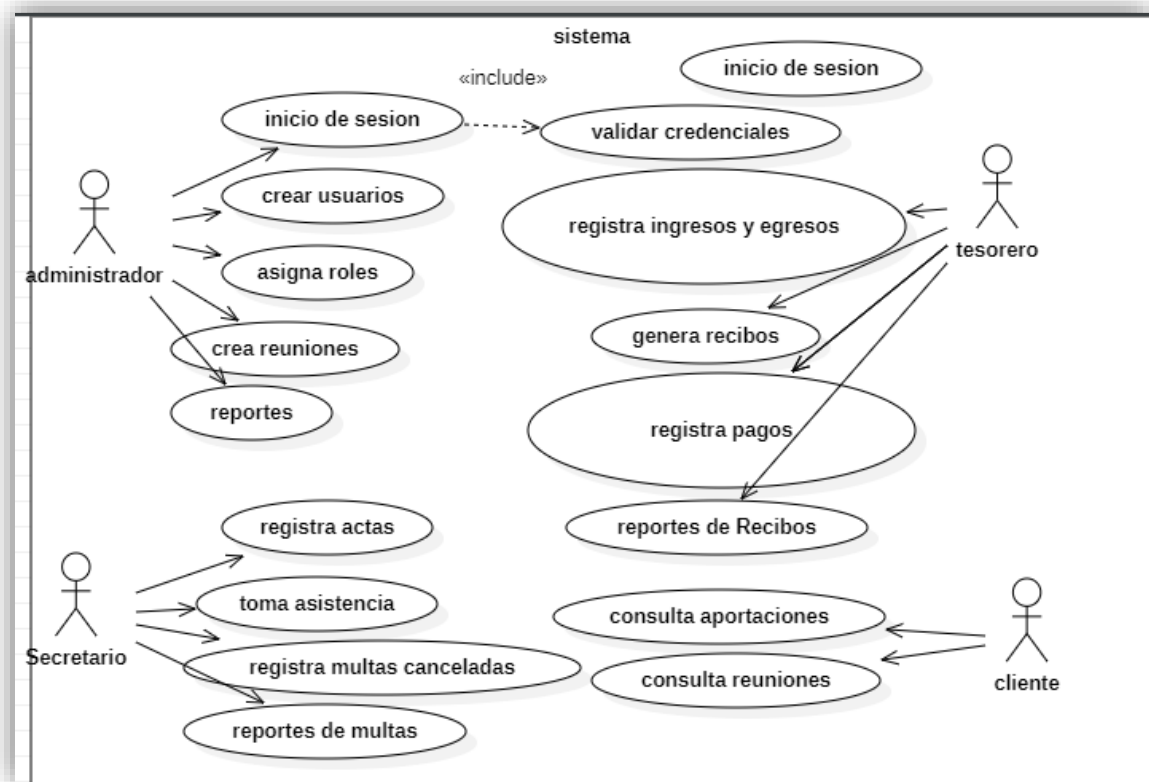


Ilustración 3 Caso de uso general.

Caso de uso: Registro de afiliados

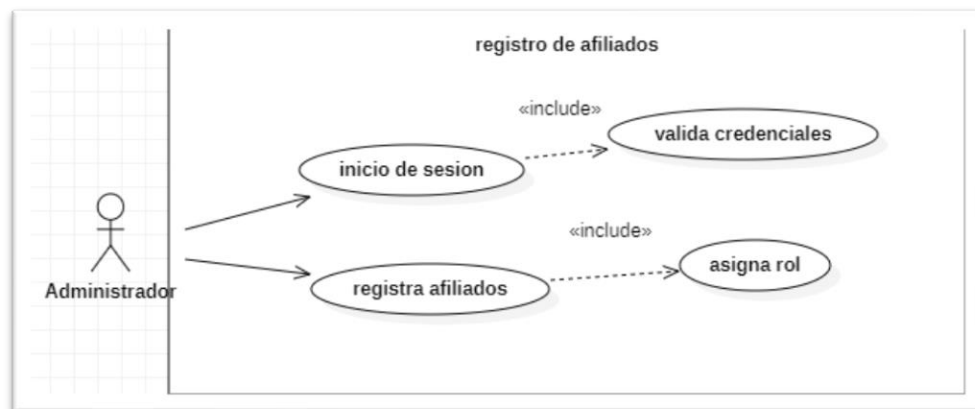


Ilustración 4 Registro de afiliados

Caso de uso	Registro de afiliados
Actores	Administrador
tipo	Flujo Básico
Objetivo	Registrar afiliados en el sistema
Resumen	Se registra un afiliado con los datos personales y se le asigna un rol.
Precondiciones	Se debe brindar sus datos personales para que sean registrados en el sistema

Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El perfil del administrador inicia sesión. 2. Se debe solicitar los datos personales del afiliado 3. El administrador le asigna un rol.
Excepciones	Solo el administrador es el único que puede registrar a los afiliados del comité

Tabla 4 Registro de afiliados

Caso de uso: Generar reportes

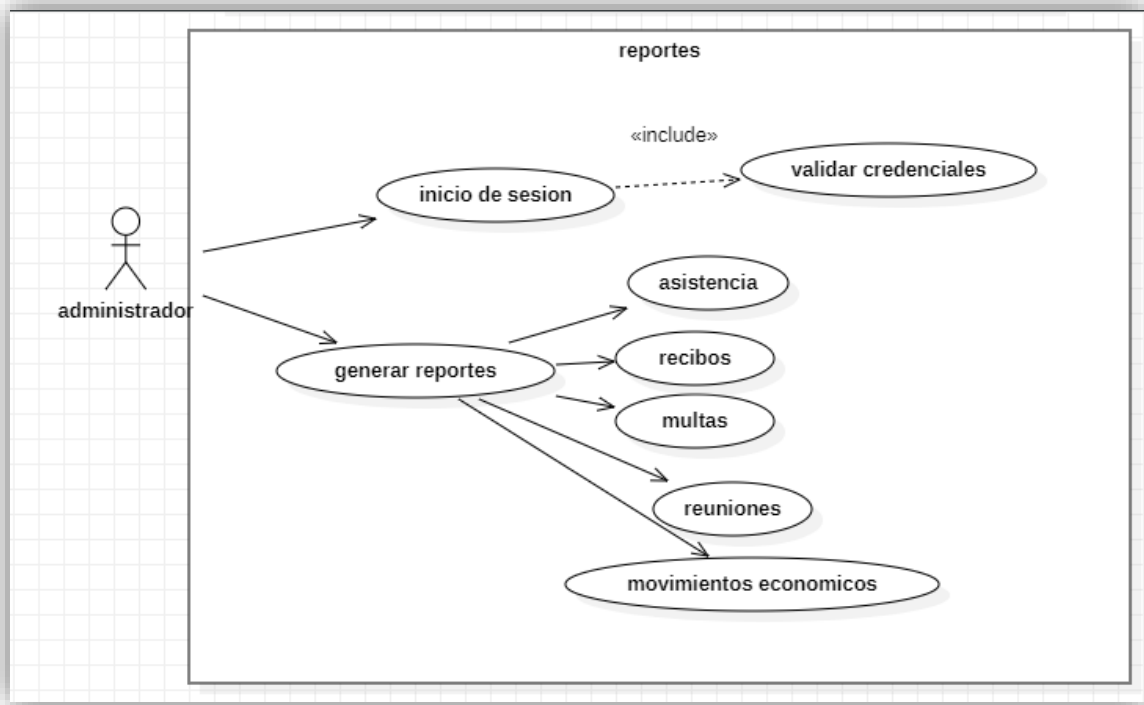


Ilustración 5 Generar reportes.

Caso de uso	Generar Reportes
Actores	Administrador
tipo	Flujo Básico
Objetivo	Generar los reportes en formato pdf.
Resumen	Según rol administrador puede generar los reportes, reportes de las reuniones, reportes de las multas y reportes con respecto a los recibos.
Precondiciones	El administrador, tesorero y el secretario para poder generar los reportes es necesario seleccionar los parámetros de búsquedas.
Flujo principal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Administrador <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicia sesión 2. Selecciona tipo de reporte 3. Genera los reportes en formato pdf
Excepciones	el perfil administrador es el único que pueden generar los reportes.

Tabla 5 Generar reportes

Caso de uso: Crear reuniones

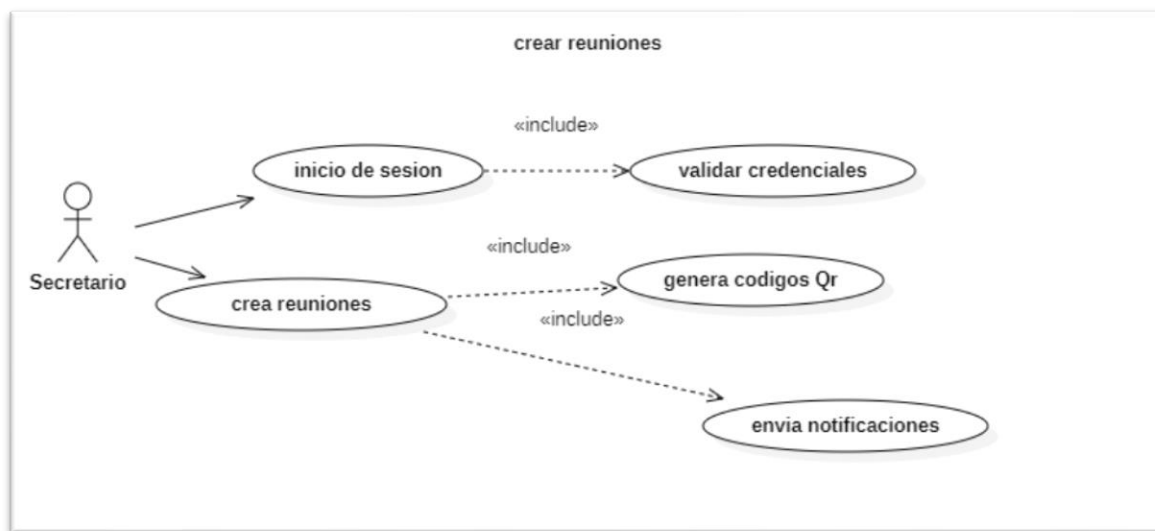


Ilustración 6 Crear reuniones.

Caso de uso	Crear Reuniones
Actores	Secretario
tipo	Flujo Básico
Objetivo	Programar Reuniones
Resumen	Se programa una reunión, se le genera un código QR a los afiliados seleccionados y se les envía una notificación.
Precondiciones	Se debe crear la reunión y seleccionar los afiliados a los que va dirigido la reunión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El perfil del secretario inicia sesión. 2. Selecciona una fecha, hora y los afiliados a los que va dirigido la reunión 3. Guarda la reunión.
Excepciones	Solo el secretario es el único que puede programar reuniones.

Tabla 6 Crear reuniones

Caso de uso: toma de asistencia

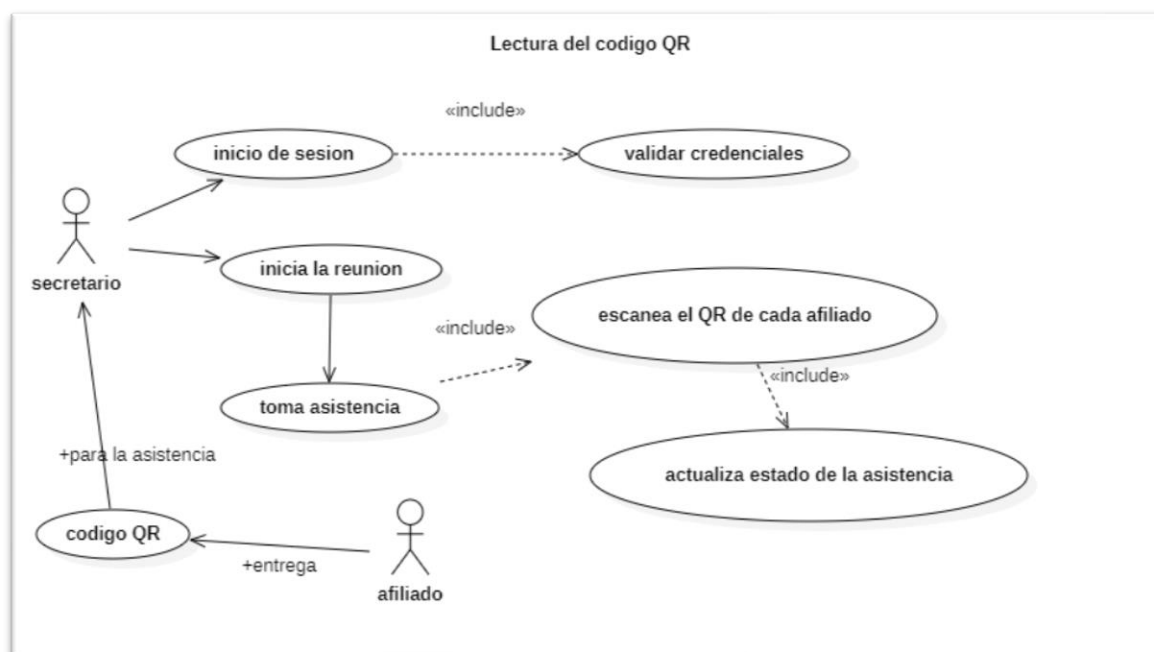


Ilustración 7 Toma de asistencia

Caso de uso	Toma de asistencia
Actores	Secretario
tipo	Flujo Básico
Objetivo	Lectura de la asistencia a través del código QR.
Resumen	El secretario inicia la reunión y toma la asistencia a través del código QR
Precondiciones	El secretario deberá solicitar los códigos QR a los socios para el escaneo del mismo.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El perfil del secretario inicia sesión. 2. Inicia la reunión 3. Se solicita de manera presencial el código de cada socio. 4. Escanea el código QR. 5. Cambia el estado de la asistencia 6. Finaliza la reunión.
Excepciones	Solo el secretario es el único que puede tomar la asistencia.

Tabla 7 Toma de asistencia.

Caso de uso: Registro de multa

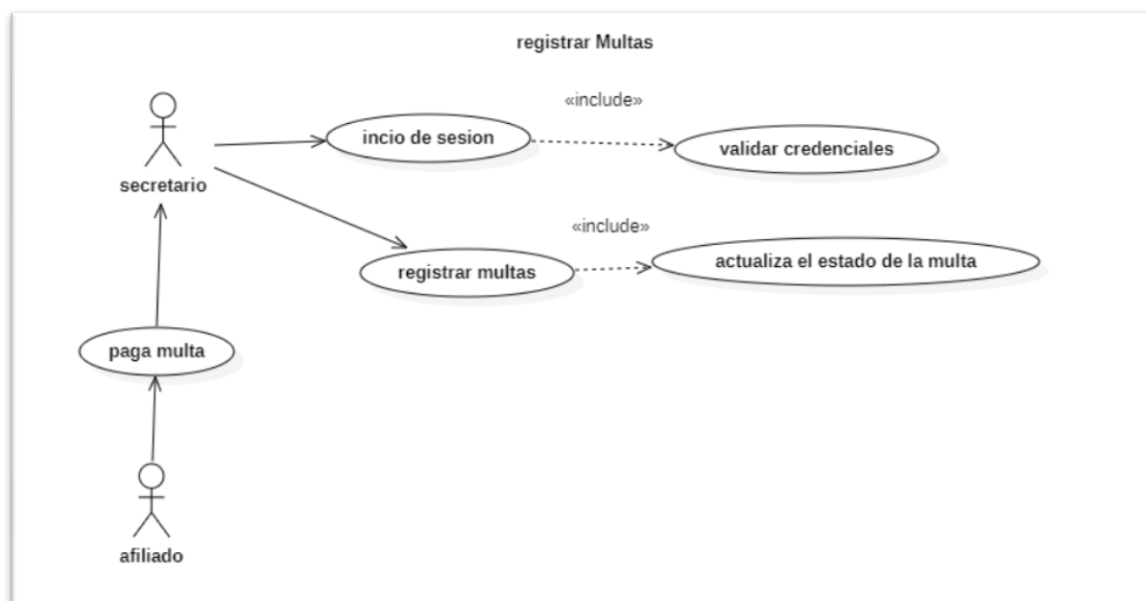


Ilustración 8 Registro de multa

Caso de uso	Registro de multa
Actores	Secretario
tipo	Flujo Básico
Objetivo	Registrar multas
Resumen	El secretario inicia sesión y registra el pago de las multas.
Precondiciones	El secretario deberá seleccionar el usuario que va a cancelar la multa.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El perfil del secretario inicia sesión. 2. Busca el afiliado que va a cancelar la multa. 3. Se guarda la multa como pagada.
Excepciones	Solo el secretario es el único que puede realizar esta actividad.

Tabla 8 Registro de multa

Caso de uso: Registro de los recibos

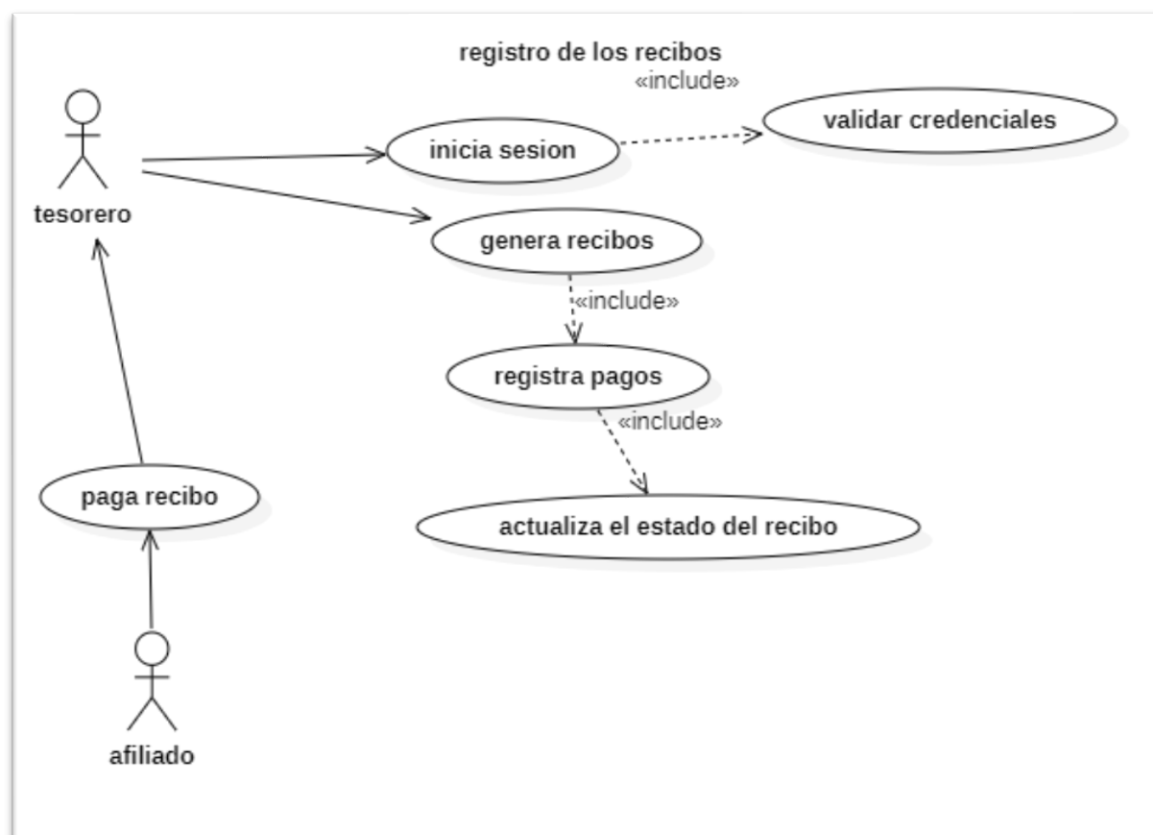


Ilustración 9 Registro de los recibos

Caso de uso	Registro de multa
Actores	Tesorero
tipo	Flujo Básico
Objetivo	Registrar los pagos de los recibos.
Resumen	El tesorero genera los recibos de los afiliados, una vez que se acercan a pagar se le registra el monto y se actualiza el estado del recibo.
Precondiciones	El tesorero deberá seleccionar el usuario que va pagar el recibo.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El perfil del secretario inicia sesión. 2. Busca el afiliado que va a pagar el recibo. 3. Se guarda el recibo como pagado.
Excepciones	Solo el tesorero es el único que puede realizar esta actividad.

Ilustración 10 Registro de los recibos

Caso de uso: visualizar reuniones

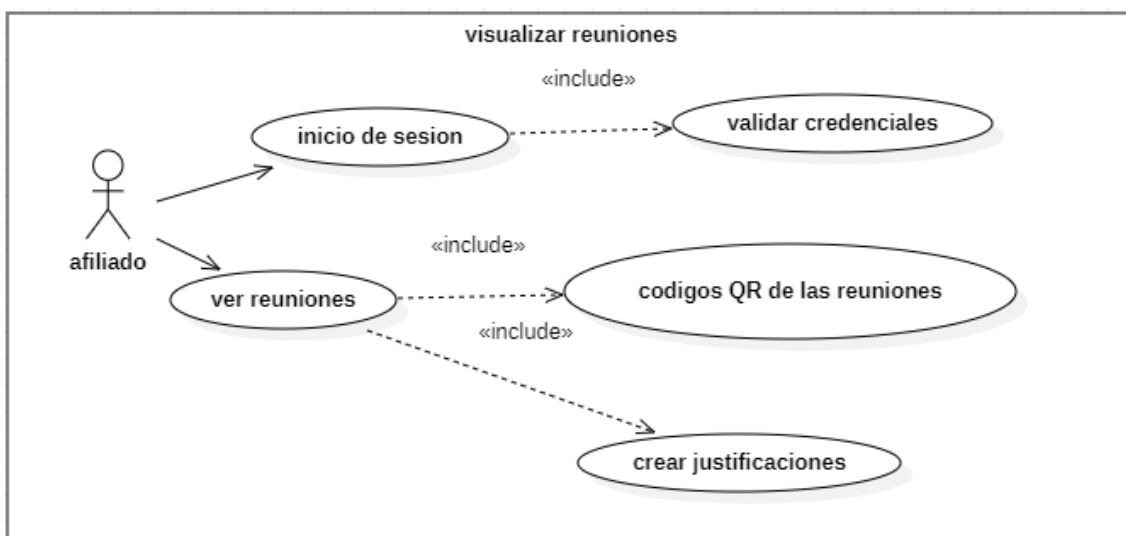


Ilustración 11 visualizar reuniones.

Caso de uso	Visualizar Reuniones
Actores	Cliente
tipo	Flujo Básico
Objetivo	Visualizar reuniones creadas.
Resumen	El afiliado podrá visualizar las reuniones creadas con su respectivo código QR y registrar una justificación en caso de no asistir.
Precondiciones	El cliente podrá crear las justificaciones solo en las reuniones no iniciadas.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El afiliado inicia sesión. 2. Selecciona la opción mis reuniones. 3. Visualiza las reuniones y descarga el código QR. 4. Registra una justificación en caso de no asistir.
Excepciones	Solo el cliente es el único que puede realizar esta actividad.

Tabla 9 Visualizar reuniones.

3.2.3 MODELO DE DATOS

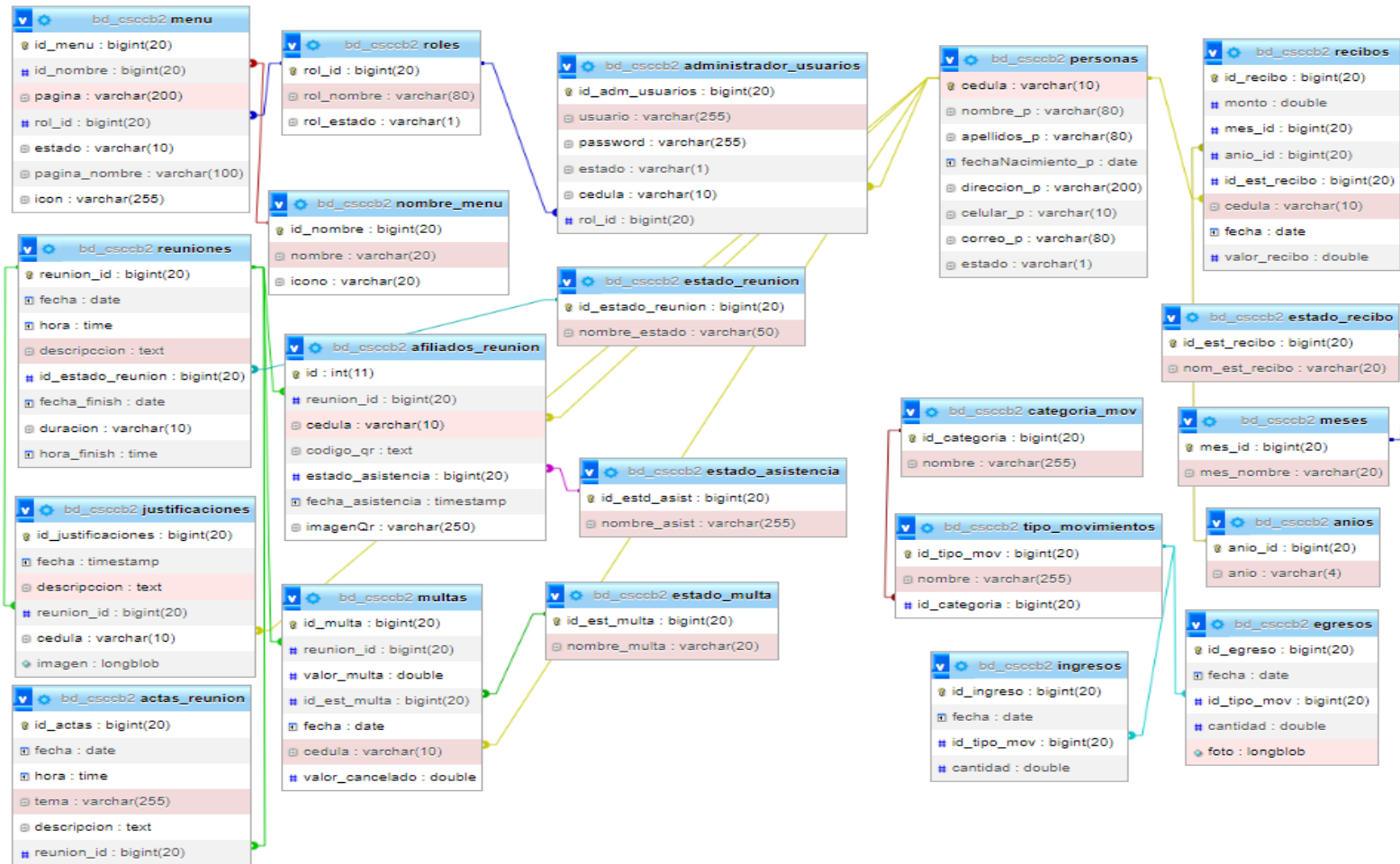


Ilustración 12 Modelo de datos.

3.3 DISEÑO DE INTERFACES

Interfaz de inicio de sesión

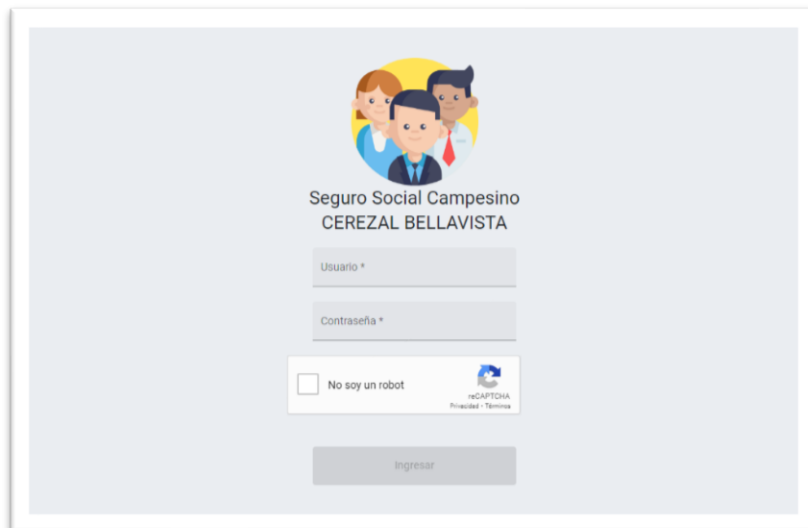


Ilustración 13 Interfaz de inicio de sesión.

La interfaz de inicio de sesión permite que los roles de administrador, secretario, tesorero y cliente puedan acceder al sistema a través de sus credenciales de usuario y contraseña, una vez validados sus datos el sistema le dirigirá a la pantalla principal y les permitirá navegar en el sistema dependiendo del rol que se le haya asignado.

Interfaz pantalla principal del administrador

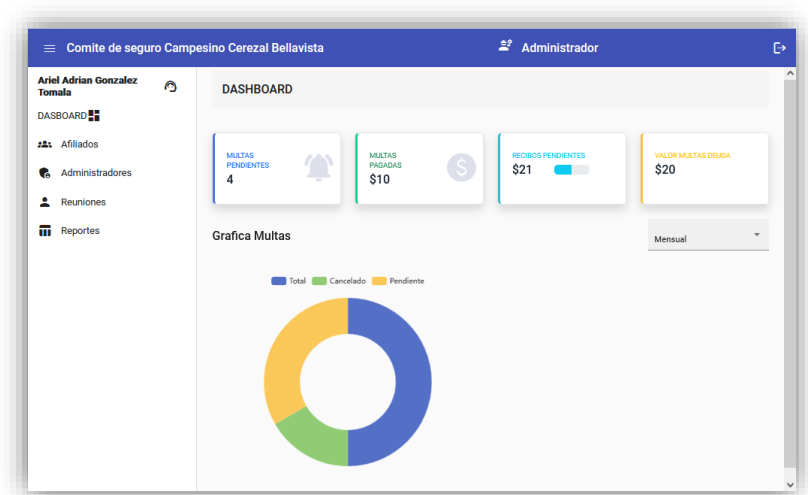


Ilustración 14 Interfaz principal del administrador

La interfaz principal del administrador mostrara información relevante de los principales procesos que realiza el sistema, como el número de multas pendientes, el valor de las multas pagadas, el total de los recibos que no han sido pagados, cuanto deben de multas. También mostrara un gráfico de donas la cual tendrá información de la temporalidad de las multas, mostrando información como el total generado, el valor que ha sido cancelado y los pendientes sean estos de manera mensual, trimestral, semestral y anual.

Interfaz afiliado

El administrador en el apartado de afiliados podrá registrar nuevos afiliados, muestra los socios que se encuentran registrados, también cuenta con las opciones de modificar, eliminar y un botón en la parte superior donde se podrá agregar más socios al comité.

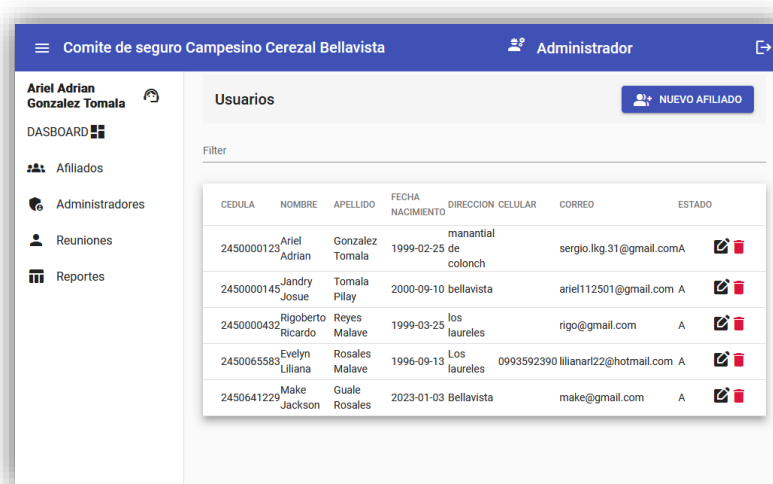


Ilustración 15 Administrador - Interfaz afiliado

Interfaz Administradores

En este apartado administradores se encuentran registrados los encargados de manipular el sistema, el administrador tendrá la opción de asignar un rol a los socios ya registrados. Los roles que se encuentran registrados son el de secretario, tesorero, administrador y afiliado.

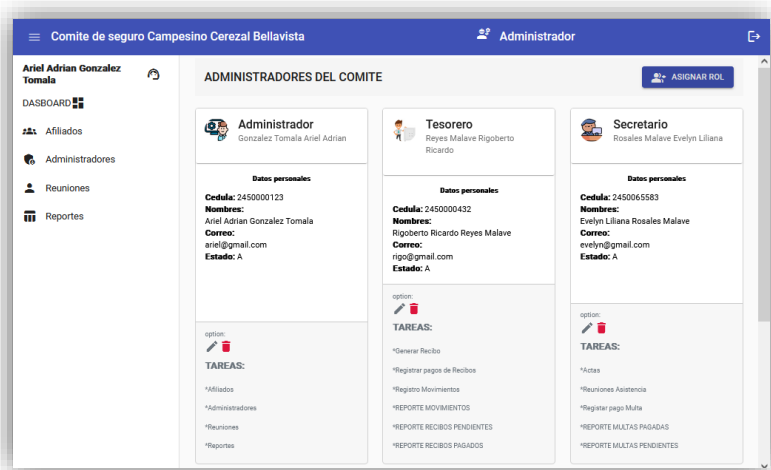


Ilustración 16 Administrador-Interfaz de administradores

Interfaz reuniones

La interfaz de reuniones el administrador podrá registrar reuniones del comité, esta opción permitirá notificar a los socios acerca de las reuniones convocadas. Donde se registra la fecha hora, descripción al dar clic en next presentara todos los socios a los que será convocado esta reunión y se le notificara por correo. En la opción lista reuniones se mostrará las reuniones registradas.

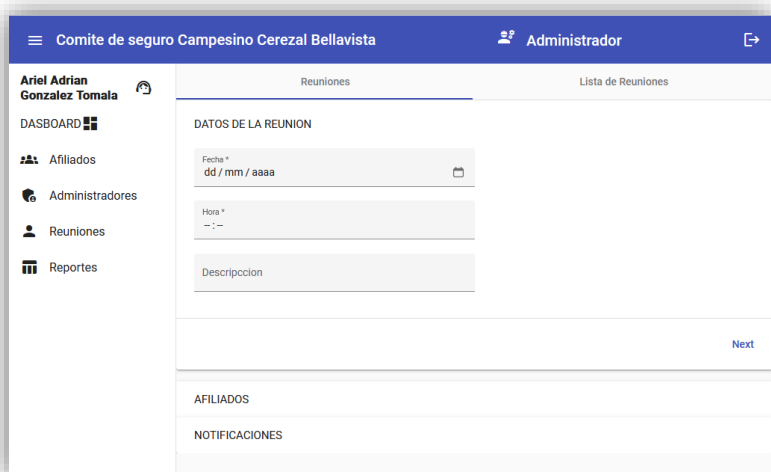


Ilustración 17 Interfaz reuniones

Interfaz Administrador reportes

El administrador podrá visualizar los reportes de la asistencia donde muestra el nombre del socio con el número de faltas junto a una gráfica de barra con el número de faltas. También podrá visualizar los reportes de las multas generadas seleccionando los parámetros de búsqueda. Tendrá la opción de ver un resumen acerca de los recibos

pagados y no cancelados, junto con una gráfica de donas el cual muestra el porcentaje de personas q cancelan y no cancelan en determinado mes. Finalmente, el administrador podrá descargar los reportes acerca de los movimientos económicos dependiendo de los parámetros solicitados.

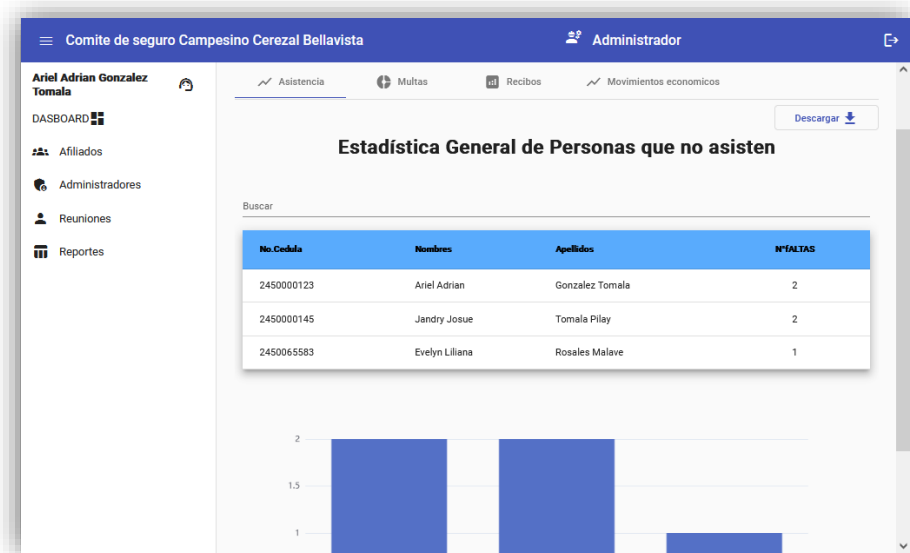


Ilustración 18 Interfaz reportes- inasistencia

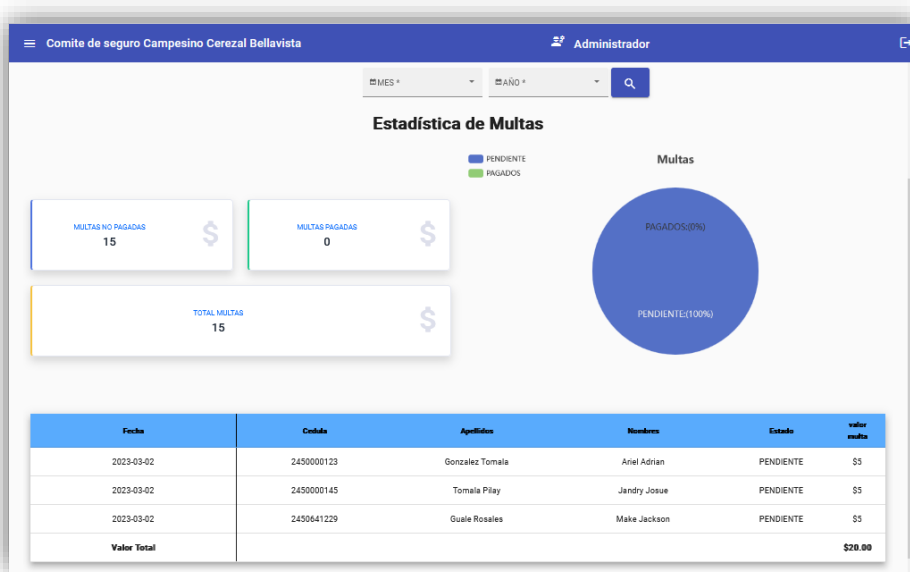


Ilustración 19 Reporte Multas

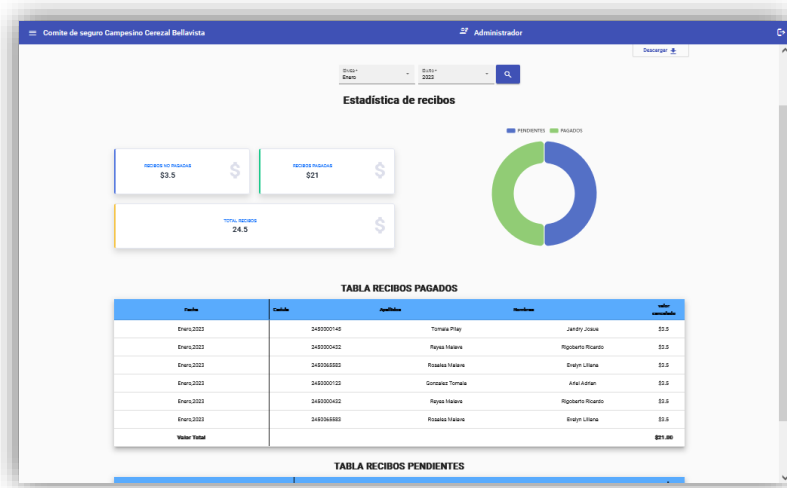


Ilustración 20 Interfaz reportes de Recibos de pagados



Ilustración 21Reporte- Movimientos Económicos

Interfaz principal del secretario

La pantalla principal del perfil secretario una vez que inicie sesión el sistema le mostrará un mensaje de bienvenida y contará con su respectivo menú en el cual tendrá las opciones de: Registrar las actas de las reuniones, reuniones asistencias, registrar los pagos de las multas, ver reporte de las multas pagadas y pendientes.

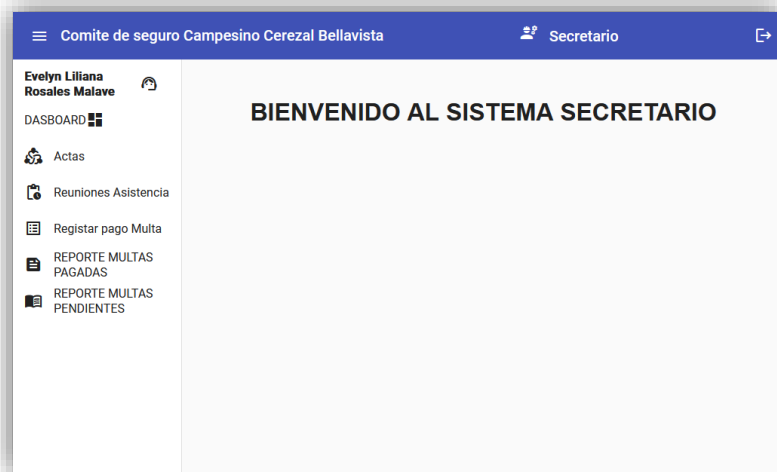


Ilustración 22 Interfaz principal del secretario

Interfaz de actas de reuniones

La interfaz de actas permitirá registrar las actas de las reuniones cuando hablamos de actas nos referimos a los temas de los que se habla en cada reunión ya que esto permite hacer una lectura de lo que se habló en las reuniones, para el registro de las actas el secretario tendrá que llenar los campos requeridos, una vez registrado nos mostrara una tabla de las actas ya registradas.

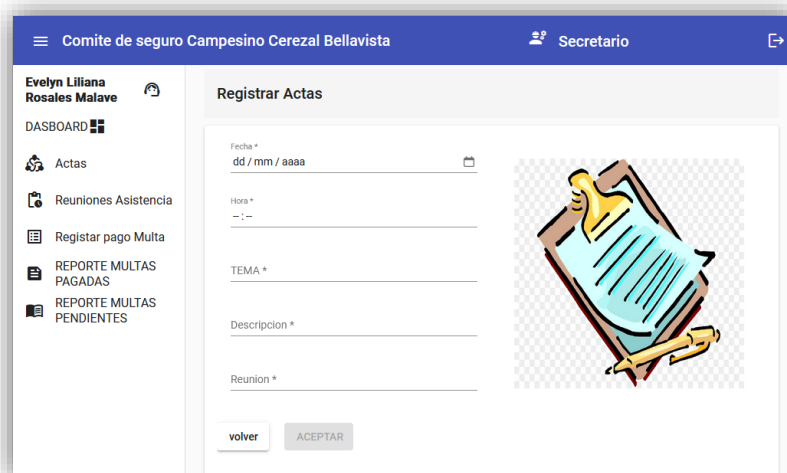


Ilustración 23 Interfaz de actas de reuniones

Interfaz de reuniones asistencias

La interfaz de reuniones asistencias permitirá al secretario ver las reuniones registradas con los detalles de la reunión como la fecha, hora, descripción, tendrá la opción de poder iniciar una reunión para tomar la asistencia y finalizar la reunión.

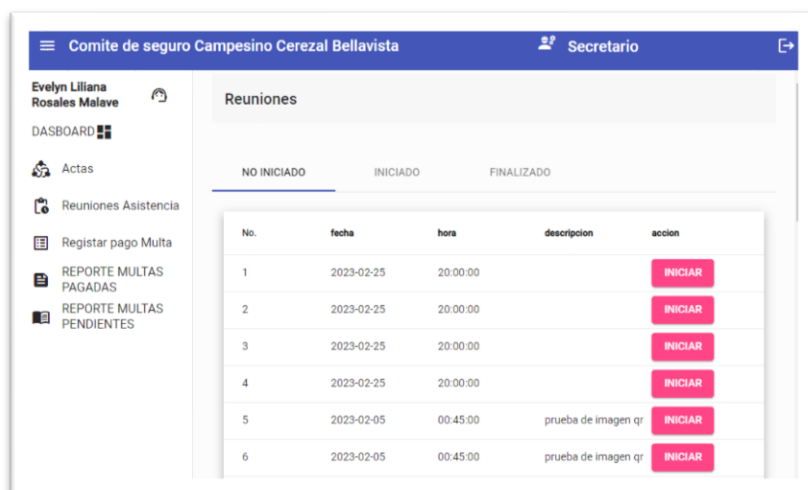


Ilustración 24 Interfaz de reuniones- asistencias

Interfaz de reuniones asistencias- reuniones iniciadas

La interfaz de reuniones asistencias tiene la opción de visualizar las reuniones iniciadas, tendrá los detalles de la reunión y tendrá dos opciones las cuales son: asistencia y finalizar. La opción de asistencia permitirá al secretario tomar la asistencia a través de la cedula o el código Qr. La opción finalizar permitirá al secretario culminar la reunión.

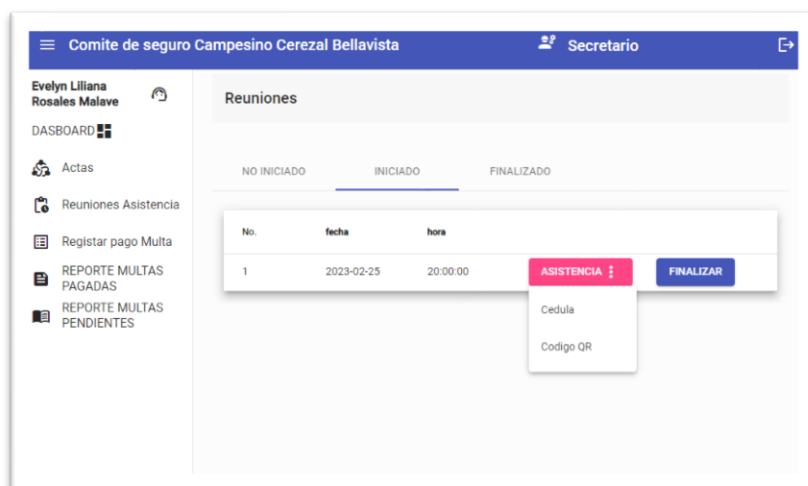


Ilustración 25 interfaz de reuniones - reuniones iniciadas.

Interfaz de reuniones asistencias – opción registrar asistencia por cedula

La interfaz de reuniones asistencia opción asistencia por cedula mostrara el detalle de la reunión iniciada, el secretario podrá tomar la asistencia mediante el número de cedula en caso de que el afiliado no haya llevado el código QR, una vez tomado la asistencia se le cambiara el estado de la asistencia.

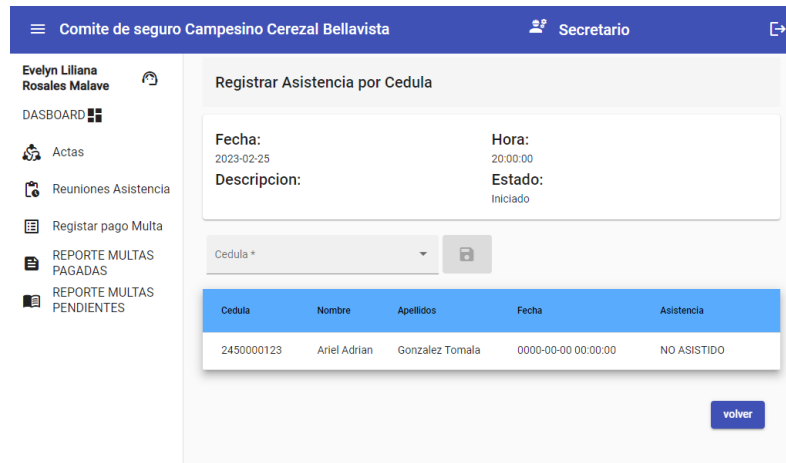


Ilustración 26 Interfaz de reuniones asistencias – opción registrar asistencia por cedula

Interfaz de reuniones asistencias – opción registrar asistencia por código QR

La interfaz de asistencia por código QR, permitirá al secretario escanear la imagen del código QR del afiliado a través de la cámara de la computadora, una vez registrado la asistencia se modificará el estado de la asistencia.

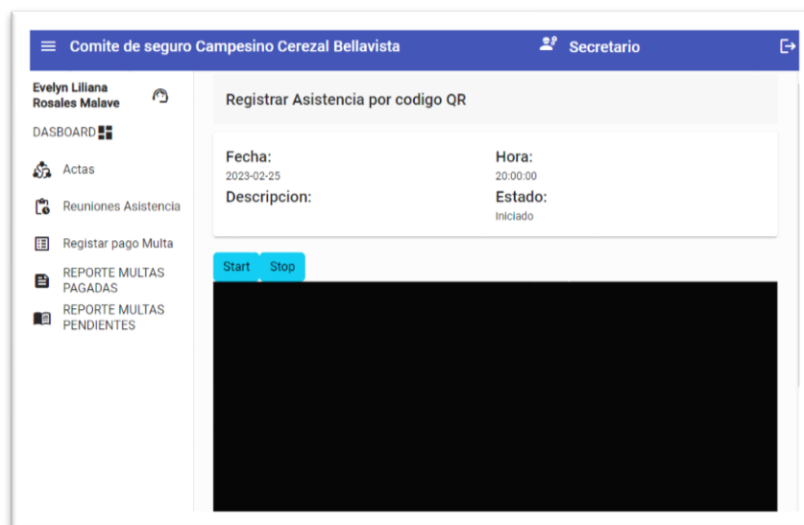


Ilustración 27 Interfaz de reuniones asistencias – opción registrar asistencia por código QR

Interfaz de reuniones asistencias- reuniones finalizadas

Esta interfaz mostrara los detalles de las reuniones que han sido finalizadas y tendrá la opción de ver una estadística de cada reunión en la cual se podrá visualizar los detalles de la reunión como el número de personas que asistieron a esa reunión, número de personas que no asistieron, una gráfica de pastel que muestra el porcentaje de las personas asistidas, no asistidas y una tabla con el listado de las personas que asistieron y no asistieron.

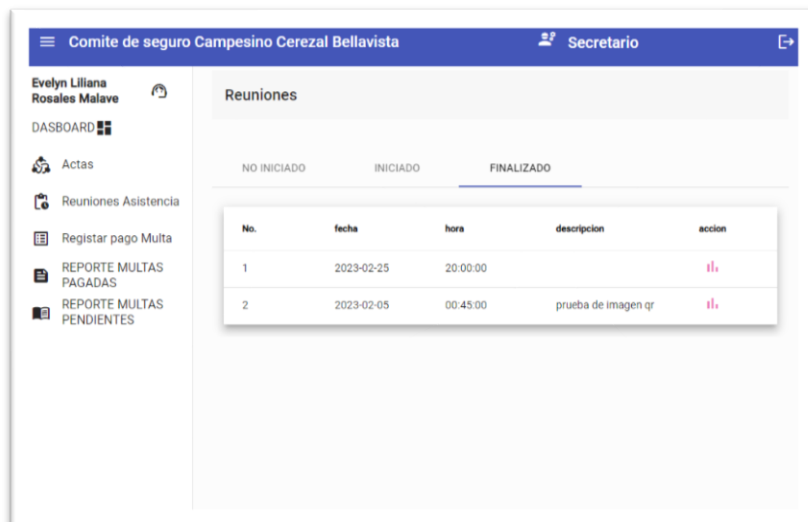


Ilustración 28 Interfaz de reuniones asistencias- reuniones finalizadas.

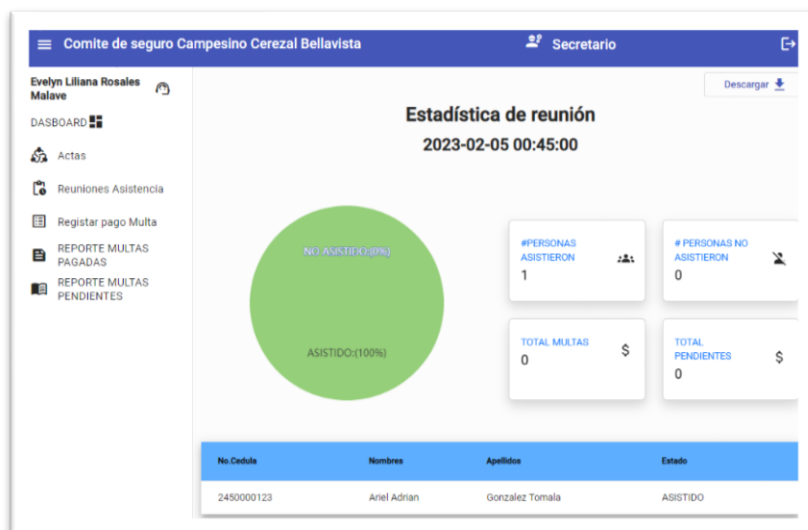


Ilustración 29 Interfaz de reuniones asistencias- Estadística de reuniones finalizadas

Interfaz de multas

La interfaz de multas mostrar una lista de personas con multas y tendrá la opción de registrar el pago de la multa, una vez dado clic a esta opción se abrirá un modal que muestra los datos del afiliado y podrá llenar los campos requeridos para el registro del pago de la multa.

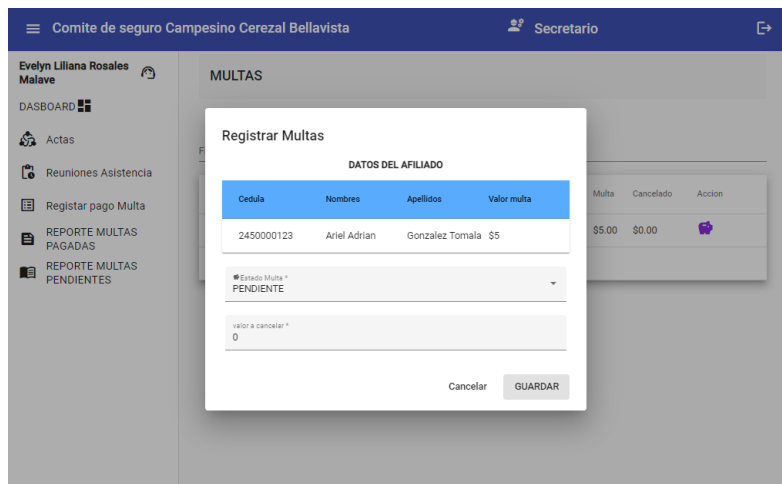


Ilustración 30 Interfaz de multas.

Interfaz de generación de recibos

La interfaz de generación de recibos una vez que el tesorero inicie sesión podrá registrar el mes, el año y los afiliados, una vez que se guarda la generación de los recibos, se registran como no cancelados.



Ilustración 31 Interfaz de generación de recibos

Interfaz de registro de los pagos de recibos

La interfaz de pago de los recibos mostrara una lista de las personas a las que se le genero el recibo con detalles específicos como sus datos personales, el número de recibos acumulados y el valor a pagar. También el tesorero tendrá la opción de registrar el pago del recibo

Comite de seguro Campesino Cerezal Bellavista | Tesorero

Rigoberto Ricardo Reyes Malave

DASHBOARD

- Generar Recibo
- Registrar pagos de Recibos
- Registro Movimientos
- REPORTE MOVIMIENTOS
- REPORTE RECIBOS PENDIENTES
- REPORTE RECIBOS PAGADOS

REGISTRAR PAGO DE RECIBOS GENERADOS

C.I.	Apellidos	Nombres	Estado	Cancelado	valor recibo	N°recibo	Accion
2450641229	Guale Rosales	Make Jackson	PENDIENTE	\$0.00	\$7.00	2	
2450065583	Rosales Malave	Evelyn Liliana	PENDIENTE	\$0.00	\$3.50	1	
2450000432	Reyes Malave	Rigoberto Ricardo	PENDIENTE	\$0.00	\$3.50	1	
2450000145	Tomala Pilay	Jandry Josue	PENDIENTE	\$0.00	\$3.50	1	
2450000125	Gonzalez Tomala	Ariel Adrian	PENDIENTE	\$0.00	\$3.50	1	

Ilustración 32 Lista de recibos generados.

Comite de seguro Campesino Cerezal Bellavista | Tesorero

Rigoberto Ricardo Reyes Malave

DASHBOARD

- Generar Recibo
- Registrar pagos de Recibos
- Registro Movimientos
- REPORTE MOVIMIENTOS
- REPORTE RECIBOS PENDIENTES
- REPORTE RECIBOS PAGADOS

REGISTRAR PAGO DE RECIBOS GENERADOS

Registrar Monto

DATOS DEL AFILIADO

Cedula	Nombres	Apellidos	valor Recibo
2450641229	Make Jackson	Guale Rosales	\$ 3.5

Estado Multa *
PENDIENTE

valor a cancelar *
0

Cancelar GUARDAR

Ilustración 33 Interfaz de registro de los pagos de recibos

Interfaz de movimientos económicos

La interfaz permitirá al tesorero registrar tanto ingreso como egresos llenando los campos de fecha, tipo de movimientos, detalle y la cantidad, el perfil de tesorero tendrá que registrar los campos que se requieren.

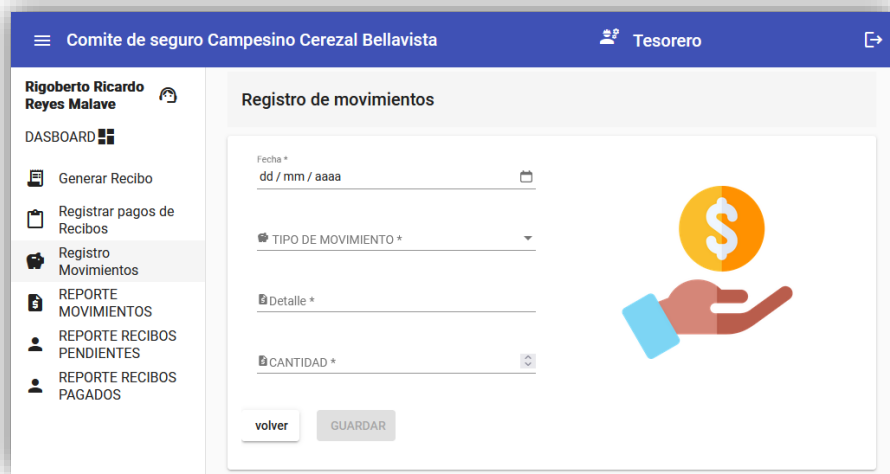


Ilustración 34 Interfaz de movimientos económicos.

Interfaz pantalla principal del afiliado

La interfaz del afiliado una vez que inicie sesión mostrara un mensaje de bienvenida. En la parte izquierda el afiliado visualizara las diferentes opciones que le brinda el menú como ver las aportaciones, consultar sus recibos, ver las reuniones, cambiar credenciales, y ver las multas pendientes en caso de tenerlas.

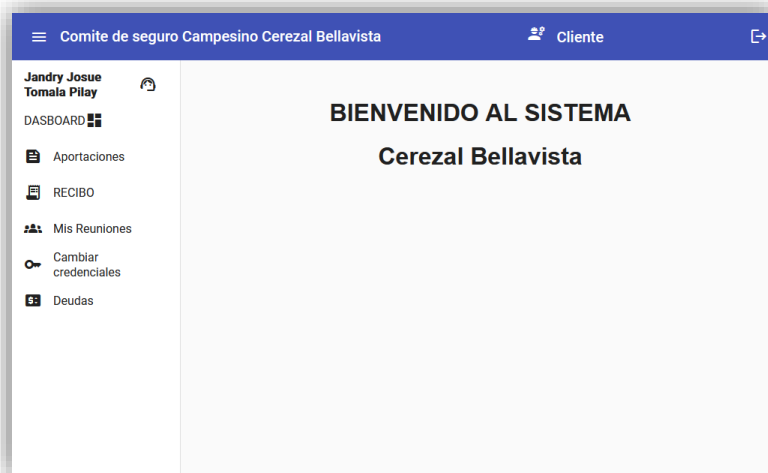


Ilustración 35 Interfaz pantalla principal del afiliado

3.4 PRUEBAS

Prueba N°1: Inicio de sesión	
Objetivo	Validar que las credenciales del usuario sean correctas.
Descripción	El usuario digita sus credenciales en los campos de usuario y contraseña para acceder al sistema
Roles	Administrador, secretario, Tesorero y cliente
Caso N°1: Credenciales correctas	
Datos de entrada:	Datos de salida:
Ingreso de usuario y contraseña	Interfaz principal que corresponde al usuario que inicie sesión.
Caso N°2: Credenciales de usuario incorrectas	
Datos de entrada	Datos de salida
Ingreso de usuario y contraseña	Vacía los campos de usuario, contraseña y muestra un mensaje de error.
Caso N°3: Credenciales de usuario nulas	
Datos de entrada	Datos de salida
campos de usuario y contraseña vacíos	El botón de ingreso no se activa
Resultados	
Conclusión	Evaluación
El sistema web permite acceder a la pantalla principal y muestra el menú dependiendo del rol que se haya asignado.	Exitoso: <input checked="" type="checkbox"/> Fallido: <input type="checkbox"/>

Tabla 10 Prueba N°1 Inicio de sesión.

Prueba N°2: Registro de usuarios	
Objetivo	Verificación de los registros y modificaciones de los datos de los usuarios
Descripción	El administrador registra los usuarios y

	modifica los datos registrados.
Roles	Administrador
Caso N°1: Nuevo usuario con datos válidos	
Datos de entrada:	Datos de salida:
Datos personales del usuario Selecciona el rol del usuario	Se muestra el mensaje: “El usuario fue registrado correctamente”
Caso N°2: Modificar los datos registrados	
Datos de entrada	Datos de salida
Datos a modificar	Se muestra el mensaje: “los datos del usuario fueron modificados correctamente”
Caso N°3: Nuevo usuario con campos vacíos	
Datos de entrada	Datos de salida
Datos personales del usuario vacíos	No se activa el botón de registro debido a que los campos son requeridos.
Resultados	
Conclusión	Evaluación
El sistema permite registrar nuevos usuarios con los campos que se requieren y la modificación de los datos.	Exitoso: <input checked="" type="checkbox"/> Fallido: <input type="checkbox"/>

Tabla 11 Prueba N°2 Registro de usuarios.

Prueba N°3: Registro de reuniones	
Objetivo	Validar el registro de las reuniones
Descripción	El administrador deberá registrar una reunión seleccionando una fecha y los usuarios a los que va dirigido esa reunión esa reunión.
Roles	Administrador
Caso N°1: Registro de reuniones	
Datos de entrada:	Datos de salida:
Fecha, usuarios, notificación	Se muestra un mensaje: “su registro fue exitoso”

Caso N°2: Registro de reuniones con campos vacíos	
Datos de entrada	Datos de salida
Fecha, usuarios, notificación	Muestra mensaje: “llenar los campos requeridos”.
Resultados	
Conclusión	Evaluación
El sistema permite el registro de las reuniones con las validaciones necesarias.	Exitoso: <input checked="" type="checkbox"/> Fallido: <input type="checkbox"/>

Tabla 12 Prueba N°3: Registro de reuniones

Prueba N°4: Registro de Actas	
Objetivo	Verificación de los registros de las actas
Descripción	El secretario registra las actas de las reuniones y modifica los datos registrados.
Roles	Secretario
Caso N°1: Nuevo registro de actas	
Datos de entrada:	Datos de salida:
fecha, hora, tema, descripción, reunión	Se muestra el mensaje: “Se registro correctamente”
Caso N°2: Modificar los datos registrados de las actas	
Datos de entrada	Datos de salida
fecha, hora, tema, descripción, reunión	Se muestra el mensaje: “se actualizo correctamente”
Caso N°3: Nuevo registro de actas vacíos	
Datos de entrada	Datos de salida
Campos vacíos	No se activa el botón de registro debido a que los campos son requeridos.
Resultados	
Conclusión	Evaluación
El sistema permite registrar actas de las reuniones ya creadas. Se llenan los campos que se requieren y permite la	Exitoso: <input checked="" type="checkbox"/>

modificación de los datos.	Fallido: <input type="checkbox"/>
----------------------------	-----------------------------------

Tabla 13 Prueba N°4: Registro de Actas.

Prueba N°5: Reuniones Asistencias	
Objetivo	Verificar la toma de la asistencia de las reuniones.
Descripción	El secretario cambia el estado de la reunión a iniciado, se toma la asistencia mediante la cedula o código QR y modifica el estado de la reunión ha finalizado.
Roles	Secretario
Caso N°1: Modificar estado de reunión a iniciado	
Datos de entrada:	Datos de salida:
Iniciar reunión	Se muestra el mensaje: “Esta segura de iniciar la reunión”. Cambia el estado de la reunión, muestra un mensaje: “reunión iniciada correctamente”
Caso N°2: Toma de asistencia mediante código QR	
Datos de entrada	Datos de salida
Código QR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra mensaje: “su registro fue exitoso” ▪ Actualiza el estado de la asistencia.
Caso N°3: asistencia mediante imagen de código QR incorrecto.	
Datos de entrada	Datos de salida
Código QR	Muestra mensaje: “No se puede escanear el código”.
Caso N°4: Toma de asistencia mediante cedula	
Datos de entrada	Datos de salida
cedula	Muestra mensaje: “su registro fue exitoso”
Resultados	

Conclusión	Evaluación
El sistema permite iniciar la reunión para tomar la asistencia mediante la cedula y código QR y se actualiza el estado de la asistencia	Exitoso: <input checked="" type="checkbox"/> Fallido: <input type="checkbox"/>

Tabla 14 Prueba N°5: Reuniones Asistencias

Prueba N°6: Registro de los pagos de las multas	
Objetivo	Verificación el registro de los pagos de las multas.
Descripción	El secretario registra el pago de la multa de los socios.
Roles	Secretario
Caso N°1: Registro de las multas	
Datos de entrada:	Datos de salida:
Valor de la multa y estado de la multa	Se muestra el mensaje: “registrado correctamente”
Caso N°2: Modifica el estado de la multa	
Datos de entrada	Datos de salida
Valor de la multa y estado de la multa	Se muestra el mensaje: “registrado correctamente”
Caso N°3: valor del pago de la multa no numérico	
Datos de entrada	Datos de salida
Valor de la multa a cancelar no numérico	El campo de valor numérico muestra un mensaje de valor numérico.
Resultados	
Conclusión	Evaluación
El sistema permite registrar la multa y modifica el estado de la multa.	Exitoso: <input checked="" type="checkbox"/> Fallido: <input type="checkbox"/>

Tabla 15 Prueba N°6: Registro de los pagos de las multas.

CONCLUSIONES

- Mediante el uso de las técnicas de recolección de información, como la entrevista dirigida al presidente, se pudo tener claro los procedimientos que se realizan dentro del comité, de esta manera se determinaron los requerimientos del sistema y se logró sistematizar estas operaciones en base a las necesidades del comité.
- Se desarrolló el módulo de la asistencia mediante un endpoint que permite la creación de la data a codificar a través de la concatenación del id de la reunión, fecha, hora y cedula del usuario. Del lado de frontend se usó la dependencia de desarrollo angularx-qrcode el cual es un generador de código QR de Angular, es compatible con Ionic, que permite codificar la data del servicio a imagen QR. Para el respectivo escaneo del código QR se utilizó la dependencia ngx-scanner-qrcode. Con la finalidad de optimizar el tiempo al momento de tomar la asistencia y a la vez mediante el control de la asistencia generar de manera automática las multas.
- Se creó un api rest con la finalidad de mostrar información relevante acerca de los recibos pagados y no pagados. Para la generación del pdf se utilizó la librería jsPDF el cual es una biblioteca que permite generar archivos pdf también se utilizó html2canvas, este es un procesador HTML de JavaScript que permite tomar capturas de pantallas. Esto permitió la generación de reportes a través de la aplicación web disminuyendo así el tiempo que se demoraba en cuanto a los procesos manuales que lleva a cabo el comité. Brindando de tal manera información útil para la toma de decisiones de los administradores con respecto a los socios que tienen deudas.

RECOMENDACIONES

- se recomienda implementar el módulo de pagos online, a través de la pasarela de pago Stripe el cual tiene bibliotecas para diferentes lenguajes de programación, mediante este método de pago los socios podrían pagar sus recibos y sus multas a través de internet de manera factible.
- El framework angular se actualiza constantemente, por lo que se pide al instalar las dependencias de desarrollo(librerías) que se van a utilizar dentro de la aplicación, que se instale las dependencias que sea compatible con la versión que tenemos en angular de esta manera evitara incompatibilidad.
- Desarrollar la aplicación móvil, del módulo de la toma de la asistencia, utilizando el framework Ionic ya que permite la creación de aplicaciones híbridas y es compatible con cualquier framework JS, incluidos React, Vue y Angular.

BIBLIOGRAFIA

- [1] P. J. Schwartz and C. Settimi, "LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DESDE UNA PERSPECTIVA SOCIAL," *Forbes*, vol. 182, no. 7, pp. 52–53, 2008, doi: 10.1016/b978-0-240-80740-9.50147-1.
- [2] C. D. L. Y. C. D. C. N. DEL ECUADOR, "Codificación de la Ley de Organización y Régimen de las Comunas," pp. 1–5, 2004.
- [3] lees, "reseña historica." <https://www.iess.gob.ec/es/web/guest/resena-historica>
- [4] "Seguro Campesino - IESS." <https://www.iess.gob.ec/es/web/guest/quienes-somos> (accessed Jan. 23, 2023).
- [5] G. T. CARLOS ENRIQUE, "MODELO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA COMUNA CEREZAL BELLAVISTA, PARROQUIA COLONCHE, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA," *Repos. Dsp.*, no. "PLAN DE COMERCIALIZACIÓN PARA LA LÍNEA DE PRODUCTOS A BASE DE TAGUA DE LA COMUNA DOS MANGAS, PARROQUIA MANGLARALTO, CANTÓN SANTA ELENA, 2013", p. 109, 2013, [Online]. Available: <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/2100>
- [6] O. A. M. A. H Kara, """APLICACIÓN WEB BASADA EN MVC PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE PAGOS DE LOS ALUMNOS EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PUBLICO CHIMBOTE, ANCASH.," *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 7, no. 2, pp. 107–15, 2018.
- [7] J. S. Fueres Inlago, "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE FACTURACIÓN Y SOPORTE TÉCNICO EN LA EMPRESA PATO NET EN EL CANTÓN LA MANÁ.," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 21, no. 1, pp. 1–9, 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101607%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.02.034%0Ahttps://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cjag.12228%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104773%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011>
- [8] J. J. jBorbor Yagual, "Automatización de los procesos de gestión y control para el cabildo comunal en Montañita", p. 12, 2020.
- [9] Microsoft, "Visual studio code," 2022. <https://code.visualstudio.com/docs>
- [10] angular, "The modern web developer's platform." <https://angular.io/>
- [11] O. Foundation, "nodejs." <https://nodejs.org/en/>
- [12] "la base de datos mas popular del mundo." <https://www.mysql.com/>
- [13] PHP, "PHP: ¿Qué es PHP? - Manual," *PHP*, 2016. <https://www.php.net/manual/es/intro->

- whatis.php (accessed Jan. 18, 2023).
- [14] “FACSI TEL BY UPSE, «LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN,».” http://facstel.upse.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=463
- [15] “Transformación digital,” *Rev. Obras Publicas*, vol. 165, no. 3600, pp. 32–34, 2018, [Online]. Available: <https://www.revista-uno.com/wp-content/uploads/2014/04/UNO24.pdf>
- [16] S. N. de P. SNP, “Plan-de-Creación-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado,” *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*. pp. 43-48-85–90, 2021. [Online]. Available: <file:///C:/Users/PC-CARO/Documents/Plan-de-Creación-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf>
- [17] C. Ruso, “Metodología de la Investigación,” *zeus.inf.ucv.cl/~rsoto/cursos/DII711/Programa_DII711.pd*, p. 19, 2013, [Online]. Available: http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/cursos/DII711/Cap4_DII711.pdf
- [18] C. A. Yuni, José Alberto & Urbano, *Técnicas para investigar Vol. 2*, vol. 2. 2014.
- [19] E. Maida and J. Pacienza, “Metodologías de desarrollo de software,” *Bibl. Digit. la Univ. Católica Argentina*, p. 117, 2015, [Online]. Available: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/metodologias-desarrollo-software.pdf>
- [20] “Angular material.” <https://material.angular.io/components/categorie>
- [21] “About the XAMPP project.” <https://www.apachefriends.org/es/about.html> (accessed Jan. 18, 2023).
- [22] Oracle Corporation y/o sus afiliados, “MySQL :: ¿Por qué MySQL?,” 2019. <https://www.mysql.com/why-mysql/> (accessed Jan. 18, 2023).
- [23] Postman, “Postman API Platform | Sign Up for Free,” *postman.com*, 2021. <https://www.postman.com/> (accessed Jan. 18, 2023).
- [24] “Apache Echarts.” <https://echarts.apache.org/en/feature.html> (accessed Jan. 18, 2023).
- [25] “CREAR UN PDF EN JAVA SCRIPT (JSPDF).” <https://unipython.com/crear-un-pdf-en-java-script-jspdf/> (accessed Jan. 18, 2023).
- [26] “Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world.” <https://getbootstrap.com/> (accessed Jan. 18, 2023).
- [27] A. Prieto and M. Martínez, “Sistemas de Información en las Organizaciones: Una Alternativa para Mejorar la Productividad Gerencial en las Pequeñas y Medianas Empresas,” *Rev. Ciencias Soc.*, vol. 10, no. 2, 2009, doi: 10.31876/rcs.v10i2.25256.
- [28] T. F. I. N. D. E. Grado, “LA IMPORTANCIA DE LAS APLICACIONES EN LAS EMPRESAS,” 2019.

- [29] Débora Slotnisky, *Transformación digital: cómo las empresas y los profesionales deben ...* - Débora Slotnisky - Google Libros. 2016. Accessed: Jan. 18, 2023. [Online]. Available: https://books.google.com.ec/books?id=9dBJDQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- [30] “Modelo vista controlador (MVC). Servicio de Informática ASP.NET MVC 3 Framework.” <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html> (accessed Jan. 18, 2023).
- [31] R. S. Pressman, “Ingeniería de Software un enfoque practico,” 2011.

ANEXOS

ANEXO 1 Entrevista dirigida al presidente del comité del seguro campesino

Entrevista

UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA



Entrevista realizada al presidente del comité de seguro campesino de la comuna cerezal bellavista

Objetivo: Realizar entrevista para el levantamiento de información de los procesos administrativos que se ejecutan en el comité de seguro campesino en la comuna cerezal Bellavista.

1. ¿Cuál es su función dentro de este comité y que actividades realiza?
2. ¿Cuáles son los procesos que se realiza para llevar a cabo los cobros?
3. ¿Cómo sabe quiénes pagan la cuota y quienes son morosos?
4. ¿El comité cuantos miembros lleva en la actualidad?
5. ¿Qué reporte realiza y cuál es el tiempo estimado que se toma para realizar los reportes?
6. ¿Le gustaría que la generación de reportes sea fácil y de manera rápida?
7. ¿Cree usted que es necesario una herramienta tecnológica que les permita llevar las gestiones que se realizan en el comité?