



Universidad Internacional San Isidro Labrador

Escuela de Ingeniería en Sistemas

Proyecto de Graduación

Materia ISL-07

**MANEJO DE PRESUPUESTO ASOCIACIÓN DE
DESARROLLO ESPECÍFICA DE BARRIO MENA**

Pablo Vásquez Agüero – Cédula 1-1214-0323

Profesor:

Eric Corella Solís

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL
GRADO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS**

Octubre, 2024

DECLARACIÓN JURADA

Por este medio yo, Pablo David Vásquez Agüero, portador de cédula de identidad número 1-1214-0323, estudiante de la Universidad Internacional San Isidro Labrador de la carrera de Licenciatura de Ingeniería en Sistemas, declaramos bajo fe de juramento y consientes de las responsabilidades penales de este acto, que soy el autor intelectual del proyecto de graduación titulado:

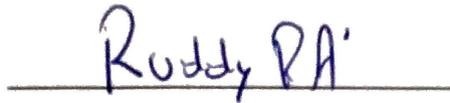
MANEJO DE PRESUPUESTO ASOCIACIÓN DE DESARROLLO ESPECÍFICA DE BARRIO MENA

Juro que este proyecto programado es original y que respetamos las leyes de los derechos de autor, por lo que liberamos a la Universidad Internacional San Isidro Labrador, de cualquier responsabilidad en caso de que nuestra declaración sea falsa.

Brindada en Buenos, Puntarenas, Costa Rica el día 30 de octubre del año 2024.

TRIBUNAL EXAMINADOR

Proyecto Programado grado de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas, presentado en octubre del 2024, en la Universidad Internacional San Isidro Labrador ante el siguiente tribunal examinador.



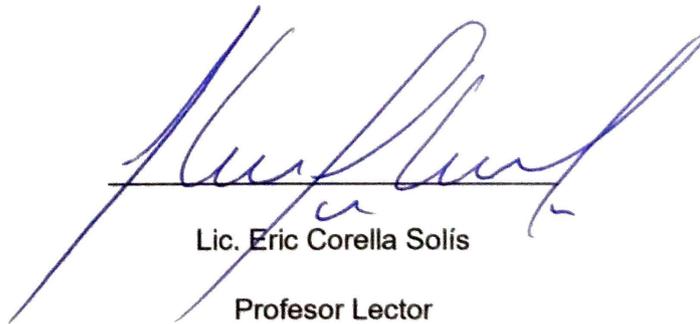
Ing. Ruddy Rodríguez Acuña

Director de La Escuela de Ingeniería en Sistemas



Ing. Michael Corrales Oviedo

Profesora Tutora



Lic. Eric Corella Solís

Profesor Lector



Pablo David Vásquez Agüero

Proponente

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme la fortaleza y sabiduría para alcanzar mis sueños de ser un profesional. A mis padres, David y Ligia, por su apoyo incondicional y por ser mi mayor fuente de inspiración. Hoy puedo decir que soy una persona de buenos principios y valores gracias a ustedes, quienes desde niño me inculcaron que en la vida todo se gana y que nunca hay que decir que NO. A mis hermanos, gracias por estar siempre a mi lado, alentándome a seguir adelante.

A mi esposa, Daniela, por su amor, paciencia y comprensión durante todos estos años de carrera. Gracias por estar a mi lado en esta etapa que iniciamos juntos como familia en 2020 y que hoy llega a su fin académico, con un título que refleja cada segundo de esfuerzo y lleva plasmado el nombre de cada uno de ustedes. A mis bellos hijos, Allan y Eithan, quienes fueron una parte muy importante de mi inspiración para alcanzar la meta propuesta; ustedes me motivan a ser mejor cada día.

A mis profesores y compañeros de estudio, quienes contribuyeron a mi formación académica y personal, ofreciendo sus conocimientos y experiencias. A todos los que, de alguna forma, aportaron a este logro, les extiendo mi más profundo agradecimiento.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de graduación a las personas más importantes en mi vida, a quienes debo gran parte de este logro:

Primero, a Dios, quien nunca nos abandona y nos da el privilegio de vivir y levantarnos para luchar.

A mi esposa, Daniela, agradezco profundamente su compañía incondicional, apoyo constante y paciencia. Has sido mi refugio y motivación en los momentos difíciles. Sin ti, este camino habría sido mucho más arduo y solitario. Este logro también es tuyo, ya que lo hemos construido juntos.

A mis hijos, Allan y Eithan, quienes iluminan cada día de mi vida. Mi mayor deseo es enseñarles a luchar por sus sueños con determinación. Allan, tu curiosidad y madurez te llevarán lejos, y Eithan, tu ternura nos recuerda aprovechar cada momento en familia. Siempre estaré a su lado para apoyarlos.

No puedo olvidar a mis amados padres, quienes han estado conmigo desde mis inicios académicos. Su apoyo y enseñanzas han sido fundamentales en mi vida. Sé que les he fallado en ocasiones.

Este trabajo no solo cierra una etapa, sino que abre nuevas metas que enfrentaré con el amor y la fuerza de mi familia. Les dedico este logro con todo mi corazón y la promesa de ser el mejor ejemplo para ustedes.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I	9
INTRODUCCIÓN	9
1.1 Nombre del proyecto	10
1.2 Descripción del proyecto	10
1.3 Antecedentes de la organización	11
1.3.1 Caso de Estudio: ADE Barrio Mena	11
1.3.2 Descripción de la Asociación	12
1.3.3 Misión y Visión de la Asociación de Desarrollo Especial de Barrio Mena	13
Misión	13
Visión	13
1.4 Justificación del proyecto	13
1.5 Objetivos	15
1.5.1 Objetivo General	15
1.5.2 Objetivos Específicos	15
1.6	15
1.6.1 Alcance	15
Análisis de la demanda:	16
Diseño de sistemas:	16
Desarrollo de software:	16
1.6.2 Limitaciones	17
Recursos humanos:	17
Tiempo:	17
Alcance técnico:	17
Educación y adopción:	17
Seguridad y privacidad:	18
Mantenimiento y soporte:	18
Gestión de ingresos y gastos:	18
1.6.3 Formulación del problema	18
CAPÍTULO II	20
MARCO TEÓRICO	20
2. 1. Introducción	21
2.2. Importancia de la gestión financiera en las asociaciones	21
2.3. Herramientas tecnológicas para la gestión financiera	22

2.3.1. Control de presupuesto	22
2.3.2. Gestión de ingresos y gastos	22
2.3.3. Transparencia y rendición de cuentas	23
2.3.4. Seguridad y disponibilidad	23
2.4. Tecnologías utilizadas: C# y .NET ASP Core 6	24
2.5. Conexión a una base de datos: Dapper y SQL Server Management Studio 20	24
2.6. Generación de informes en Excel y uso de FullCalendar para visualizar transacciones	24
2.6.1. Generación de informes en formato Excel	24
2.6.2. Visualización de transacciones usando FullCalendar	25
2.7. Ventajas de los sistemas automatizados de gestión financiera	25
2.7.1. Eficiencia operativa	25
2.7.2. Transparencia	26
2.7.3. Toma de decisiones informada	26
2.8. Estudios de casos y ejemplos	27
2.8.1 Sistemas Web para la Gestión Presupuestaria	27
2.9 Herramientas para el Modelado de Datos	27
2.9.1 Motor de Base de Datos: SQL Server Management Studio 2022	27
2.9.2. Lenguaje de Programación: C#	28
2.9.3 Entorno de Desarrollo: Visual Studio	28
CAPÍTULO III	29
MARCO METODOLÓGICO	29
3.1 Requerimiento de servicio	30
3.1.1 Requerimiento 1	30
3.1.2 Requerimiento 2	30
3.1.3 Requerimiento 3	31
3.1.4 Requerimiento 4	31
3.2 Requerimientos no funcionales	31
3.2.1 Requerimiento 1	31
3.2.2 Requerimiento 2	32
3.3 Diagramas UML	32
3.3.1 Módulo de usuario	33
3.3.2 Módulo de Menú	33
3.3.3 Módulo de Transacción	33

3.3.4 Módulo de cuentas	34
	34
3.3.4 Módulo de Tipo cuentas	34
3.3.5 Módulo de Categoría	34
3.3.6 Módulo de Socio	35
	35
3.3.7 Módulo de Reporte	35
	35
	35
3.4 Diagrama de Bases de Datos	36
3.4 Diagrama de Entidad Relación de la base de datos	37
3.4 Objetivos del Sistema	38
3.6 Diagramas de Procesos	38
3.7 Análisis y levantamiento de requerimientos	39
3.8 Metodología utilizada	39
3.9 Entrevista	39
3.10 Requerimientos Identificados	39
3.11 Próximos Pasos	40
3. 12 Alcance del Sistema	41
3.13 Perspectiva del producto.	42
3.14 Funcionalidad del Producto	42
Características de los Usuarios	42
CAPÍTULO IV	44
PROPUESTA Y DESARROLLO DEL PROYECTO	44
4.1 Generalidades del Sistema	45
4.1.1 Figura 1. Login o Inicio de Sesión.	45
4.1.2 Figura 2. Registrar Usuario.	45
4.1.3. Figura 3. Registrar Transacción.	46
4.1.4 Diseño del Modelo de Datos	47
4.2 Diagramas de Entidad-Relación	47
4.2.1 Figura 8. Tablas de la Base de Datos	48
4.3 Modelo Lógico.	48
4.3.1 Figura 8. Modelo Lógico de la Base de Datos	48

4.4 Modelo Físico	48
Figura 10. Modelo Físico de la Base de Datos Procedimientos almacenado	48
4.5 Implementación del Sistema	49
4.5.1 Figura 11. Modelo de Calendario	49
CAPÍTULO V	50
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
5.1 Conclusiones	51
5.2 Recomendaciones	51
CAPÍTULO VI	53
BIBLIOGRAFIA	53

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Nombre del proyecto

MANEJO DE PRESUPUESTO ASOCIACIÓN DE DESARROLLO ESPECÍFICA DE BARRIO MENA.

1.2 Descripción del proyecto

En la era digital, la gestión eficaz de los recursos financieros y operativos es esencial para cualquier organización, incluidas las comunidades locales y sus asociaciones de desarrollo. Para satisfacer esta necesidad, se propone desarrollar un sistema de acceso basado en la web denominada "Manejo de Presupuesto", específicamente para la Asociación de Desarrollo Específica Barrio Mena. El sistema permitirá a los usuarios acceder y administrar instantáneamente sus cuentas, activos, pasivos, transacciones e informes. Además, facilitará el manejo de información importante para los asociados, como los últimos proyectos realizados en el barrio, los cuales podrán ver en tiempo real.

Este proyecto contribuirá a que la ADE Barrio Mena y sus asociados tengan el control y la planificación del presupuesto en tiempo real dentro de su comunidad. Esto proporcionará una visión anticipada de la ejecución de los recursos para desarrollar las diferentes actividades de la organización y mejorar las finanzas, evitando malos manejos de los recursos económicos que puedan afectar en la actualidad o a futuras directivas de dicha asociación.

Para ello, es necesario contar con la participación del presidente o de los miembros de la junta directiva, quienes deberán tener el conocimiento adecuado de las actividades a realizar. Esto permitirá evaluar los posibles resultados que se puedan obtener y tomar las mejores decisiones. De este modo, cada miembro de la ADE Barrio Mena se beneficiará al tener un mejor control y evitar posibles errores.

El objetivo general del proyecto es crear un software innovador, tecnológico y adaptable que facilite la gestión financiera y operativa de la asociación, satisfaciendo las necesidades de la sociedad y su comunidad. Para lograr este objetivo, se ha basado en

la extracción de algunos puntos específicos sobre el presupuesto, relacionados con los siguientes aspectos: uno de los inconvenientes frecuentes es la falta de seguimiento a los ingresos generados por los proyectos, ya que estos soportan rubros del presupuesto general de las empresas a mediano plazo. Otro inconveniente es que, cuando se trabaja sobre un presupuesto específico, se requiere conocer los diferentes estados del mismo: cuánto está aprobado, cuánto ha sido liberado por las áreas de control, cuánto está comprometido y cuánto efectivamente ha sido contabilizado en la organización.

El desarrollo del sistema incluirá la creación de un sitio web de gestión e información que cumpla con las expectativas de la ADE Barrio Mena. Además, se construirán aplicaciones que satisfagan los criterios de aceptación establecidos por la asociación, asegurando que el producto final no solo sea funcional, sino que también cumpla con los estándares de calidad aceptables para el usuario final.

Este enfoque garantiza que el sistema de gestión presupuestaria no solo sea una herramienta útil y eficaz, sino que también contribuya significativamente al desarrollo y bienestar de la comunidad de Barrio Mena, al proporcionar una plataforma confiable para gestionar sus recursos y operaciones.

1.3 Antecedentes de la organización

1.3.1 Caso de Estudio: ADE Barrio Mena

En este trabajo se presenta un análisis exhaustivo de la Asociación de Desarrollo Especial (ADE) Barrio Mena, explorando su funcionamiento interno y su dirección estratégica. Se realizó un levantamiento completo de requerimientos para identificar las características y funcionalidades que el nuevo sistema deberá ofrecer. Además, se definieron los roles necesarios para el adecuado funcionamiento del servicio. A través de diversos diagramas, se visualizarán los procesos y gestiones que se implementarán en el sistema.

La ADE Barrio Mena es una organización dedicada al desarrollo comunitario y al bienestar de sus asociados. Su directiva se encarga de manejar una gran cantidad de información relacionada con presupuestos, ingresos y gastos. Conscientes de la importancia de la eficiencia en la gestión financiera, la asociación busca implementar un sistema que automatice y optimice el control de su presupuesto, facilitando así la toma de decisiones estratégicas y mejorando la transparencia de sus operaciones.

1.3.2 Descripción de la Asociación

La Asociación de Desarrollo Especializada de Barrio Mena se encuentra ubicada en la provincia de Puntarenas, en el cantón de Buenos Aires, específicamente en el distrito Central, Barrio Mena. La organización está presidida por Carlos José Montero Varela, quien ha sido un pilar fundamental en el desarrollo de proyectos comunitarios.

La misión de la Asociación se centra en la mejora de la infraestructura comunal y el bienestar social de sus habitantes. A lo largo de su trayectoria, ha llevado a cabo diversos proyectos con un enfoque en el desarrollo sostenible y la calidad de vida de la comunidad.

Entre los proyectos principales ya concluidos, destaca la compra de un lote destinado a la construcción del Salón Comunal. Además, se han realizado importantes obras de infraestructura, como la instalación de alcantarillado, la construcción de aceras y cordones de caño, así como la creación de zonas verdes. Un logro significativo ha sido el asfaltado del 50% del barrio, lo que ha mejorado notablemente la accesibilidad y el tránsito en la comunidad.

La Asociación está conformada por un equipo comprometido, que incluye a Nelson Vargas Mora como vicepresidente, Trayce Nuñez Prado como tesorera, Esterlita Duran Castillo como secretaria, Luzmilda Bermudez Vidal como fiscal, y Estrella Beita Rodríguez, José Joaquín Rivas Brenes y Erick Alejandro Vasquez Agüero como vocales.

El financiamiento de los proyectos proviene del Departamento Financiero de DINADECO y la Municipalidad de Buenos Aires, complementado con la organización de actividades sociales, como tope de caballos y rifas, que han permitido recaudar fondos para el desarrollo de la comunidad.

Con estos esfuerzos, la Asociación de Desarrollo Especializada de Barrio Mena continúa trabajando para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes, fomentando un sentido de pertenencia y colaboración en el barrio.

1.3.3 Misión y Visión de la Asociación de Desarrollo Especial de Barrio Mena

Misión

Brindar a nuestros asociados productos tecnológicos de alta calidad, ofreciendo un servicio de excelencia y contribuyendo al desarrollo y la infraestructura de la comunidad.

Visión

Ser una asociación líder en la comercialización de tecnología en la región, creando experiencias satisfactorias para nuestros socios y estableciendo una imagen de excelencia y prestigio.

1.4 Justificación del proyecto

En la actualidad, la gestión eficiente de los recursos financieros es esencial para el éxito de cualquier organización, incluidas las asociaciones de desarrollo comunitario. La Asociación de Desarrollo Específica de Barrio Mena ha demostrado un compromiso constante con el bienestar social y la mejora de la infraestructura de su comunidad. Sin embargo, enfrenta desafíos significativos en la administración de sus recursos financieros, debido a la falta de herramientas tecnológicas adecuadas y al uso de métodos manuales ineficientes.

La propuesta de desarrollar un sistema de acceso web denominado "Manejo de Presupuesto" se justifica en la necesidad urgente de modernizar la gestión financiera de la asociación. Este sistema permitirá a los miembros acceder y administrar en tiempo real sus cuentas, activos, pasivos y transacciones, así como obtener informes detallados sobre la situación financiera de la organización. Esta capacidad no solo mejorará la eficiencia operativa, sino que también aumentará la transparencia en la rendición de cuentas, lo cual es fundamental para generar confianza entre los asociados y la comunidad.

El manejo adecuado del presupuesto permitirá a la ADE Barrio Mena planificar y ejecutar sus proyectos de manera más efectiva, garantizando que los recursos se utilicen de la forma más adecuada y evitando así futuros problemas financieros. Además, al proporcionar información en tiempo real sobre la ejecución del presupuesto, se facilitará la toma de decisiones estratégicas, permitiendo una gestión más proactiva y menos reactiva.

Asimismo, el proyecto contempla la participación activa de la junta directiva y de los miembros de la asociación, lo que no solo asegurará que el sistema se adapte a sus necesidades específicas, sino que también fomentará un sentido de propiedad y responsabilidad en el uso de la herramienta. La capacitación adecuada permitirá que todos los usuarios se sientan cómodos y competentes en la utilización del nuevo sistema, garantizando así su efectividad.

La creación del sistema "Manejo de Presupuesto" no solo atenderá la problemática actual de la ADE Barrio Mena, sino que también sentará las bases para un desarrollo sostenible a largo plazo. Al mejorar la gestión financiera, la asociación podrá continuar implementando proyectos que beneficien a la comunidad, contribuyendo a su desarrollo social y económico. En definitiva, este proyecto se alinea con la misión de la ADE Barrio Mena de brindar productos y servicios de calidad a sus asociados, garantizando un futuro más próspero para todos.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema de acceso web denominado "Manejo de Presupuesto" que permita a la Asociación de Desarrollo Específica de Barrio Mena y sus asociados gestionar en tiempo real sus estados financieros, activos, pasivos, cuentas, transacciones, reportes y procesos operativos, adaptándose a las particularidades de la comunidad.

1.5.2 Objetivos Específicos

Identificar de manera precisa las necesidades y requerimientos del usuario final.

Crear un sitio administrativo e informativo que satisfaga las expectativas de la junta directiva y los asociados.

Desarrollar una aplicación que cumpla con los criterios de aceptación establecidos por la Asociación de Desarrollo Especializada de Barrio Mena.

Implementar una base de datos eficiente y segura para el almacenamiento de la información.

Proporcionar un producto que cumpla con los estándares de calidad esperados por el usuario final.

1.6 Resultados esperados.

1.6.1 Alcance

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema de acceso web para la Asociación de Desarrollo Específico (ADE) de Barrio Mena, denominado Manejo de Presupuesto, con el fin de mejorar la gestión de sus recursos financieros y procesos operativos. El alcance del proyecto incluye las siguientes actividades y suministros:

Análisis de la demanda:

Se llevaron a cabo reuniones con la junta directiva de ADE Barrio Mena y sus socios para identificar y documentar las necesidades y expectativas específicas del sistema. También se analizaron los procesos actuales de gestión financiera y administrativa para identificar áreas de mejora.

Diseño de sistemas:

Se creó una arquitectura de sistemas, que incluye el diseño de bases de datos y la arquitectura de software. La interfaz de usuario (UI) y la experiencia de usuario (UX) se diseñaron para proporcionar un uso intuitivo y conveniente.

Desarrollo de software:

Se implementaron las principales funciones del sistema, incluyendo:

- Control de presupuesto.
- Gestión de ingresos y gastos.
- Automatización de procesos administrativos.
- Elaboración de informes financieros y operativos.
- Módulos de seguridad y acceso restringido basado en roles.
- Integración de todas las funciones en un sistema coherente.
- Validación del sistema con los usuarios: Se validó el sistema con los usuarios de ADE Barrio Mena para asegurar que cumpliera con sus necesidades.
- Actividades: Además, se realizaron las siguientes actividades de formación y documentación: Capacitación a la junta directiva y a los socios sobre el uso del sistema de gestión presupuestaria.
- Implementación y soporte: Se implementó el sistema en el entorno productivo de ADE Barrio Mena. Asimismo, se proporcionó soporte técnico inicial para resolver cualquier problema que surgiera durante la fase de implementación y se desarrolló un plan de mantenimiento para garantizar el funcionamiento continuo del sistema.

El proyecto se limitará a la creación de un sistema que funcione en un entorno en red y se adapte específicamente a las necesidades de ADE Barrio Mena. No se incluirá

el desarrollo de aplicaciones móviles ni la integración con sistemas externos que no estén especificados en los requisitos iniciales. Además, el proyecto se centrará exclusivamente en la gestión presupuestaria y los procesos administrativos, sin abordar otras áreas que no estén directamente relacionadas con estos objetivos.

El éxito del proyecto se medirá por la capacidad del sistema para aumentar la eficiencia y transparencia en la gestión financiera de ADE Barrio Mena, así como por la satisfacción del usuario final con la funcionalidad y usabilidad del software.

1.6.2 Limitaciones

Recursos humanos:

Colaboración y tiempo para que los miembros de la junta directiva y los socios dediquen tiempo al proyecto para brindar retroalimentación y participar en las pruebas y validación.

Tiempo:

El proyecto tiene un periodo claro de desarrollo e implementación. Los plazos ajustados pueden limitar la oportunidad de realizar pruebas adicionales e iteraciones de mejora.

Alcance técnico:

No se incluyen funciones fuera de este alcance, como aplicaciones móviles, integración con sistemas externos no especificados o funciones avanzadas no incluidas en los requisitos iniciales.

Educación y adopción:

Los socios y miembros de la junta directiva pueden tener diferentes niveles de habilidades digitales y pueden requerir diferentes niveles de apoyo y capacitación.

Seguridad y privacidad:

Se deben seguir las normas y regulaciones de privacidad y protección de datos. Implementar medidas de seguridad estrictas puede resultar difícil y requerir recursos adicionales. Los riesgos inherentes a la ciberseguridad, como ataques y filtraciones de datos, pueden afectar la integridad y disponibilidad del sistema.

Mantenimiento y soporte:

La capacidad de ADE Barrio Mena para mantener y actualizar el sistema a lo largo del tiempo, incluida la resolución de problemas técnicos y la adaptación a nuevas necesidades o requisitos cambiantes, puede verse limitada. Además, existe una dependencia de proveedores externos.

Gestión de ingresos y gastos:

El proyecto incluye un módulo diseñado para una contabilidad precisa y ordenada de todas las transacciones financieras. Este módulo permitirá crear informes detallados y cuadros financieros que facilitarán la visualización de las condiciones financieras actuales y el análisis de tendencias a lo largo del tiempo.

El proyecto incluirá un análisis exhaustivo de los requisitos específicos de ADE Barrio Mena, el diseño y desarrollo del software, la implementación de pruebas rigurosas para garantizar su funcionalidad, y la capacitación del usuario final para asegurar una implementación exitosa del sistema. A través de este enfoque integrado, se espera que el software haga una contribución significativa a la misión de ADE Barrio Mena de promover el bienestar y la sostenibilidad en la comunidad local.

1.6.3 Formulación del problema

Desde su fundación en 2017, la Asociación para el Desarrollo Especial (ADE) de Barrio Mena ha jugado un papel vital en la promoción del bienestar y el desarrollo sostenible de la comunidad. Sin embargo, la asociación enfrenta serios desafíos en la gestión de sus recursos financieros debido a la falta de herramientas tecnológicas

adecuadas. Actualmente, la gestión presupuestaria, la gestión de activos y pasivos, y el seguimiento de las transacciones financieras se llevan a cabo utilizando métodos manuales o ineficientes, como hojas de Excel con bases de datos no seguras. Esto resulta en ineficiencias operativas, duplicación de gastos y falta de transparencia en la rendición de cuentas.

Este contexto plantea varias preguntas importantes: ¿Cómo puede la ADE Barrio Mena mejorar la eficiencia y la transparencia en la gestión de los recursos financieros? ¿Cómo puede un sistema automatizado de gestión presupuestaria resolver los problemas actuales y contribuir a una mejor administración de ingresos y gastos? ¿Qué beneficios concretos puede aportar la introducción de determinadas herramientas tecnológicas a la gestión financiera de la asociación?

Para abordar estos problemas, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo mejorará la implementación de un sistema de acceso web "Manejo de Presupuesto" la gestión de cuentas, activos, pasivos, transacciones, informes y procesos operativos de la Asociación de Desarrollo Barrio Mena, ¿adaptado a la realidad y necesidades específicas de la comunidad?

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. 1. Introducción

La gestión efectiva de los presupuestos y los procesos administrativos es fundamental para el funcionamiento de cualquier organización, especialmente para aquellas sin fines de lucro, como la Asociación de Desarrollo Específica de Barrio Mena. Contar con sistemas de gestión financiera adecuados no solo facilita la administración de recursos, sino que también incrementa la transparencia y la rendición de cuentas, aspectos cruciales para mantener la confianza entre los socios y la comunidad en general.

2.2. Importancia de la gestión financiera en las asociaciones

Para alcanzar sus metas, las organizaciones sin fines de lucro, como las asociaciones de desarrollo específicas, se basan en gran medida en la transparencia y la eficiencia en la gestión de sus recursos. La administración financiera en estas entidades debe enfocarse en optimizar el uso de los recursos disponibles, cumplir con su misión y asegurar una rendición de cuentas clara.

(Pinzón, E., 2019, pág. 26)), refiriéndose a la gestión financiera en su investigación, logra concluir que es fundamental establecer controles adecuados y asignar responsabilidades según las capacidades del personal. Fomentar la capacitación continua y utilizar herramientas administrativas para la planificación estratégica mejorará la toma de decisiones. Además, todas las decisiones deben contemplar el riesgo, buscando reducirlo sin eliminarlo por completo.

Se resalta la importancia de una gestión financiera estructurada, enfatizando que la capacitación continua y la asignación adecuada de responsabilidades son clave para la efectividad organizacional. Reconocer y gestionar el riesgo de manera proactiva es esencial para tomar decisiones informadas y estratégicas.

2.3. Herramientas tecnológicas para la gestión financiera

2.3.1. Control de presupuesto

Para alcanzar sus metas, las organizaciones sin fines de lucro, como las asociaciones de desarrollo específicas, se basan en gran medida en la transparencia y la eficiencia en la gestión de sus recursos. La administración financiera en estas entidades debe enfocarse en optimizar el uso de los recursos disponibles, cumplir con su misión y asegurar una rendición de cuentas clara.

La Unidad de Apoyo para el Aprendizaje (2024) define control de presupuesto como: “El control del presupuesto es un proceso que aporta beneficio a la empresa, ya que comprueba periódicamente cómo se ajusta la realidad a lo planeado en el presupuesto; asimismo, analiza las desviaciones producidas, con el fin de entender y corregir las causas”. (párr. 1)

El control presupuestario es un proceso que implica comparar las cifras presupuestadas con los resultados financieros reales de una empresa. Su objetivo es identificar desviaciones o variaciones, analizarlas y definir acciones correctivas.

Los presupuestos se enfocan en los informes de rendimiento y su evaluación, con el fin de determinar si las causas de los resultados son satisfactorias, así como en aquellos casos en que no se lograron las metas establecidas.

2.3.2. Gestión de ingresos y gastos

La gestión de ingresos y gastos es esencial para la salud financiera de cualquier organización. Permite optimizar recursos, asegurar la sostenibilidad y tomar decisiones informadas para alcanzar los objetivos establecidos. Waddi (2024) plantea que la gestión de ingresos y gastos como:

Un control de ingresos y egresos es una herramienta fundamental para la gestión financiera de cualquier negocio. Se trata de llevar un registro detallado y actualizado de todas las entradas y salidas de dinero que se producen en tu actividad económica. De esta forma, podrás conocer tu

situación financiera real, tomar mejores decisiones, optimizar tus recursos y aumentar tu rentabilidad (párr. 3).

2.3.3. Transparencia y rendición de cuentas

La transparencia en la rendición de cuentas ha sido un tema ampliamente debatido en nuestro país en los últimos años, especialmente en lo que respecta a los fondos públicos. Una rendición de cuentas que detalle las inversiones, gastos e ingresos generará confianza en la Asociación de Desarrollo Especializada de Barrio Mena y garantizará un manejo adecuado de sus finanzas.

Entendiendo por transparencia el acceso ciudadano oportuno, suficiente y garantizado a información relativa al desempeño de las funciones públicas, Ferreiro distingue dos modalidades de transparencia: activa y pasiva. La primera consiste en la difusión periódica y sistematizada de información acerca de la gestión pública. Se trata de la obligación impuesta a los órganos del Estado para que, con la periodicidad que la norma señale, publiquen toda la información que sea necesaria para una evaluación social de su desempeño. Esta información comprende, entre otras, la explicitación de las funciones, actividades, dotación, presupuesto, objetivos, indicadores de gestión, sistemas de atención al público, etcétera (Emmerich, G. E. 2004. pág. 15).

La transparencia y la rendición de cuentas son fundamentales para cultivar la confianza en las organizaciones sin fines de lucro. Es vital contar con sistemas que produzcan estados financieros claros y accesibles para garantizar estos principios.

2.3.4. Seguridad y disponibilidad

La seguridad y disponibilidad de los sistemas de información son esenciales para el funcionamiento efectivo de las organizaciones. Como destacan Whitman y Mattord (2009), garantizar la accesibilidad es crucial para mantener la confianza de los usuarios. "La disponibilidad se refiere a la capacidad de un sistema para estar operativo y accesible cuando se necesita, lo cual es crítico para mantener la confianza de los usuarios."

Sin acceso constante a los sistemas, la confianza de los usuarios puede verse comprometida, lo que resalta la necesidad de implementar medidas que aseguren tanto la protección de datos como su accesibilidad. Esto es vital para mantener la operatividad y la credibilidad de cualquier organización.

2.4. Tecnologías utilizadas: C# y .NET ASP Core 6

Para el desarrollo del sistema de gestión financiera de ADE Barrio Mena se utilizarán C# y .NET ASP Core 7. Esta elección se basa en la eficiencia, modularidad, seguridad y capacidad multiplataforma que ofrecen estas tecnologías (Microsoft, 2022).

La elección de C# y .NET ASP Core 6 para el desarrollo del sistema de gestión financiera de ADE Barrio Mena refleja una decisión estratégica basada en características clave como eficiencia y seguridad. Estas tecnologías no solo permiten un desarrollo modular y ágil, sino que también garantizan la capacidad de operar en múltiples plataformas, lo que es esencial para adaptarse a las necesidades cambiantes de la organización y mejorar la accesibilidad para los usuarios.

2.5. Conexión a una base de datos: Dapper y SQL Server Management Studio 20

"Dapper es un ORM ligero que facilita la conexión y manipulación de bases de datos en entornos .NET, permitiendo un acceso eficiente y directo a datos, mientras que SQL Server Management Studio 20 proporciona las herramientas necesarias para gestionar y administrar bases de datos SQL Server de manera efectiva" (Güvercin & Avenoglu, 2022).

2.6. Generación de informes en Excel y uso de FullCalendar para visualizar transacciones

2.6.1. Generación de informes en formato Excel

El desarrollo de un sistema de gestión financiera integral es fundamental para optimizar la administración de recursos. En este contexto, la capacidad de generar informes financieros detallados en formato Excel no solo facilitará el análisis y la

distribución de la información, sino que también permitirá una personalización que es crucial para la toma de decisiones estratégicas.

"El sistema permitirá generar informes financieros detallados en formato Excel, lo que facilitará el análisis y la distribución de la información financiera. La capacidad de personalizar los informes será una herramienta clave para la toma de decisiones" (Smith, 2021, pág. 11).

2.6.2. Visualización de transacciones usando FullCalendar

Johnson. (2020). Señala que "FullCalendar permitirá a los usuarios visualizar y gestionar sus transacciones financieras de manera intuitiva en un calendario interactivo, mejorando la experiencia de usuario y la usabilidad del sistema". (pág. 23).

La observación de Johnson destaca la importancia de herramientas intuitivas como FullCalendar en la gestión financiera. Al facilitar la visualización y administración de transacciones en un formato interactivo, se potencia la experiencia del usuario, lo que puede llevar a una toma de decisiones más informada y eficiente. Esta funcionalidad no solo mejora la usabilidad del sistema, sino que también puede fomentar un mayor compromiso por parte de los usuarios.

2.7. Ventajas de los sistemas automatizados de gestión financiera

Los sistemas automatizados de gestión financiera ofrecen múltiples ventajas, como la optimización de procesos, la reducción de errores, la mejora en la precisión de los datos y una mayor eficiencia en la toma de decisiones. Los sistemas automatizados de gestión financiera aportan numerosos beneficios a las organizaciones sin fines de lucro, entre ellos:

2.7.1. Eficiencia operativa

La eficiencia operativa se refiere a la capacidad de una organización para optimizar sus recursos y procesos, maximizando la producción y minimizando costos, lo que contribuye a su sostenibilidad y crecimiento.

“La eficiencia operativa es un concepto fundamental en el ámbito empresarial que se refiere a la capacidad de una organización para utilizar de manera óptima sus recursos y procesos con el fin de lograr resultados superiores. Es un factor clave que influye en la rentabilidad y el éxito a largo plazo de una empresa”. (OBS Business School, 2024, párr. 1).

Según la definición de eficiencia operativa, la ADE Barrio Mena busca optimizar sus recursos para maximizar el rendimiento. Esto incluye mejorar procesos, control de gastos, lo que fortalece su capacidad para impactar positivamente en la comunidad.

2.7.2. Transparencia

La transparencia es un principio fundamental en la gestión de organizaciones, ya que fomenta la confianza y la rendición de cuentas. Según Graham et al. (2003), "la transparencia es la práctica de abrir los procesos y decisiones a la supervisión pública, lo que fomenta la confianza y la rendición de cuentas en las organizaciones." (pág. 3)

2.7.3. Toma de decisiones informada

La toma de decisiones informada es esencial para el éxito organizacional, ya que permite a los líderes evaluar opciones basándose en datos concretos. Este enfoque mejora significativamente la calidad de las decisiones tomadas. "La toma de decisiones informada se basa en la recopilación y análisis de datos relevantes, lo que permite a los líderes evaluar opciones y consecuencias antes de actuar" (Smith, 2021, p. 45).

La toma de decisiones informada es fundamental en el entorno empresarial actual, donde la complejidad y la competencia son constantes. Al basarse en datos concretos, en este caso los miembros de la ADE Barrio Mena pueden identificar oportunidades y riesgos, lo que les permite tomar decisiones más acertadas.

Además, este enfoque no solo mejora la calidad de las decisiones, sino que también fomenta una cultura organizacional basada en la transparencia y la responsabilidad. Al utilizar datos relevantes para evaluar opciones, se promueve un ambiente de confianza, lo que puede resultar en un mayor compromiso por parte de los empleados.

2.8. Estudios de casos y ejemplos

Estudios de casos reales, como el de la ADE Barrio Mena, muestran que la implementación de software de gestión financiera mejora significativamente la eficiencia operativa y aumenta la confianza entre los socios.

2.8.1 Sistemas Web para la Gestión Presupuestaria

Los sistemas web se caracterizan por su arquitectura cliente-servidor, en la que múltiples usuarios pueden manipular simultáneamente un único servidor a través de la red Internet. Las comunicaciones se llevan a cabo mediante protocolos como HTTP o HTTPS, que operan sobre TCP/IP.

Las empresas son plenamente conscientes de las ventajas de contar con herramientas web en sus negocios. A medida que aumenta la cantidad de sistemas web financieros y sitios empresariales con gestión presupuestaria en línea, los usuarios obtienen más información para decidir dónde invertir o cómo manejar sus finanzas, mientras que los administradores cuentan con información detallada de sus operaciones financieras.

2.9 Herramientas para el Modelado de Datos

2.9.1 Motor de Base de Datos: SQL Server Management Studio 2022

SQL Server es una herramienta visual poderosa para arquitectos de bases de datos, desarrolladores y DBAs. Proporciona capacidades para modelado de datos, desarrollo SQL y herramientas de administración integral para la configuración de servidores y copias de seguridad, entre muchas otras funciones. En el ámbito de las aplicaciones web, SQL Server cuenta con soporte para múltiples plataformas de sistemas operativos. Permite a DBAs, diseñadores y arquitectos de datos realizar modelado ER complejos, así como ingeniería inversa y directa, ofreciendo características clave para tareas de administración de cambios y documentación que, de otro modo, requerirían mucho tiempo.

2.9.2. Lenguaje de Programación: C#

C# es un lenguaje de programación moderno y versátil que puede realizar una amplia gama de tareas y procesos según los requisitos del cliente. Especialmente relevante para el desarrollo de aplicaciones basadas en la web, sus conceptos básicos ayudan a construir entornos interactivos y ofrecen las funcionalidades necesarias para plataformas web dinámicas. C# es un lenguaje sencillo y orientado a objetos, que proporciona a los desarrolladores la flexibilidad y características necesarias para crear software que funcione hoy y sea adaptable a futuro.

2.9.3 Entorno de Desarrollo: Visual Studio

Visual Studio es un entorno de programación integral utilizado para desplegar aplicaciones tecnológicas para Windows. También se utiliza para desarrollar sistemas y sitios web, así como aplicaciones de escritorio. Utiliza plataformas de desarrollo de software de Microsoft, como Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation y Microsoft Silverlight. Visual Studio incluye un editor de código que soporta IntelliSense y está escrito en C++ y C#, ofreciendo un depurador integrado que funciona a nivel de fuente y a nivel de máquina.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Requerimiento de servicio

A continuación, se detallan los requerimientos del sistema, definidos en conjunto con el presidente y la directiva de la ADE Barrio Mena, los cuales fueron revisados y aprobados por ellos. Seguidamente se presenta el detalle:

3.1.1 Requerimiento 1

Requerimiento	REQ-001	Estado	Aprobado
Nombre del Modulo	Gestión de Usuarios		
Descripción	Controla los accesos al sistema por parte de los usuarios autorizados.		
Especificaciones			
1-Usuarios 2-Contraseña			
Importancia	Primaria	Dependencia	REQ-001
Justificación			
Este módulo de usuario está compuesto por un login que va a permitir el inicio de sesión del usuario para el sistema			

3.1.2 Requerimiento 2

Requerimiento	REQ-002	Estado	Aprobado
Nombre del Modulo	Registro de Transacciones: Añadir Ingresos		
Descripción	Permite registrar ingresos en el sistema, categorizados por tipo (donación, cuota de membresía) y fecha.		
Especificaciones			
1- Ingresar monto del ingreso 2- Seleccionar categoría del ingreso 3- Registrar fecha del ingreso			
Importancia	Primario	Dependencia	REQ-001
Justificación y comentarios			
Este requisito es fundamental para llevar un control de todos los ingresos de la asociación, permitiendo clasificar los ingresos y facilitar la generación de reportes financieros.			

3.1.3 Requerimiento 3

Requerimiento	REQ-003	Estado	Aprobado
Nombre del Modulo	Registro de Transacciones: Añadir Gastos		
Descripción	Permite registrar gastos en el sistema, categorizados por tipo (materiales, servicios) y fecha.		
Especificaciones			
1- Ingresar monto del gasto 2- Seleccionar categoría del gasto 3- Registrar fecha del gasto			
Importancia	Primario	Dependencia	REQ-002
Justificación y comentarios			
Este requisito es fundamental para llevar un control detallado de todos los gastos de la asociación, permitiendo clasificar los gastos y gestionar el presupuesto de manera precisa.			

3.1.4 Requerimiento 4

Requerimiento	REQ-004	Estado	Aprobado
Nombre del Modulo	Generación de Reportes Transacciones		
Descripción	Permite la generación de reportes de transacciones en formato Excel, incluyendo ingresos y gastos categorizados por tipo y periodo.		
Especificaciones			
1- Generar reporte de transacciones. 2- Exporta datos a Excel			
Importancia	Primario	Dependencia	REQ-002 REQ-003
Justificación y comentarios			
Este requisito permite obtener un resumen de las transacciones en formato Excel, facilitando la revisión y análisis de datos para la toma de decisiones en la asociación.			

3.2 Requerimientos no funcionales

3.2.1 Requerimiento 1

Requerimiento	RNF-001	Estado	Aprobado
Nombre del Modulo	Seguridad de Datos Financieros		
Descripción	Implementa medidas de seguridad para proteger los datos financieros almacenados en el sistema, garantizando su confidencialidad e integridad.		
Especificaciones			
1- Cifrado de datos en tránsito SSL/TLS 2- Cifrado de datos en reposo(en la base de datos) 3- Control de acceso basado en roles.			
Importancia	Primario	Dependencia	RNF-001
Justificación y comentarios			
La protección de los datos financieros es esencial para mantener la confianza de los usuarios en el sistema y cumplir con las normativas de seguridad y privacidad de la información.			

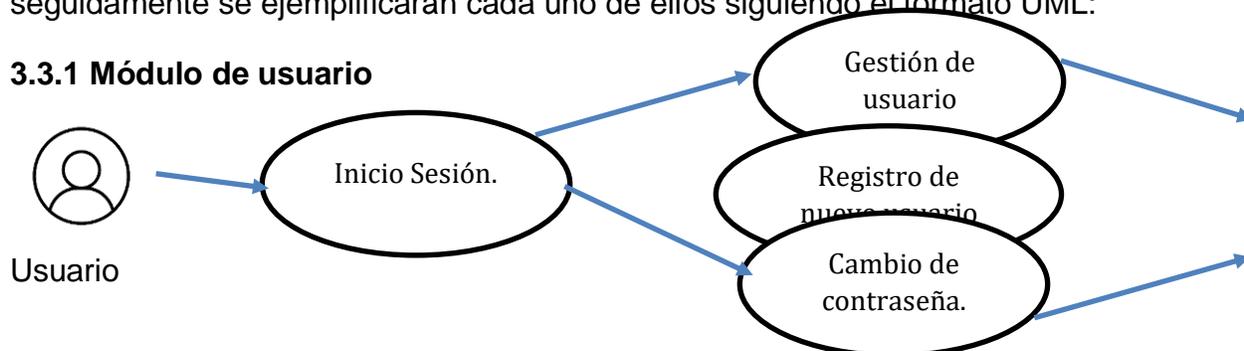
3.2.2 Requerimiento 2

Requerimiento	RNF-002	Estado	Aprobado
Nombre del Modulo	Usabilidad de la interfaz		
Descripción	La interfaz del sistema debe ser intuitiva y fácil de navegar, diseñada para usuarios sin conocimientos técnicos avanzados.		
Especificaciones			
1- Diseño sencillo y claro 2- Botones y opciones accesibles			
Importancia	Primario	Dependencia	-
Justificación y comentarios			
Este requisito asegura que los usuarios puedan utilizar el sistema sin dificultad, lo que facilita la adopción de la herramienta y maximiza la eficiencia en el uso del sistema.			

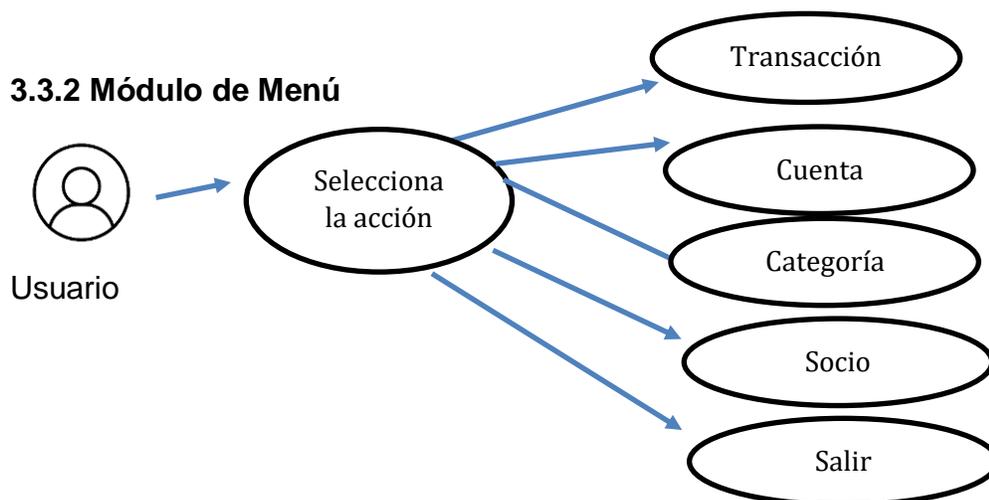
3.3 Diagramas UML

Con el propósito de tener un concepto más claro de la función de cada uno de los módulos propuestos, como parte del sistema desarrollado en el presente proyecto, seguidamente se ejemplificarán cada uno de ellos siguiendo el formato UML:

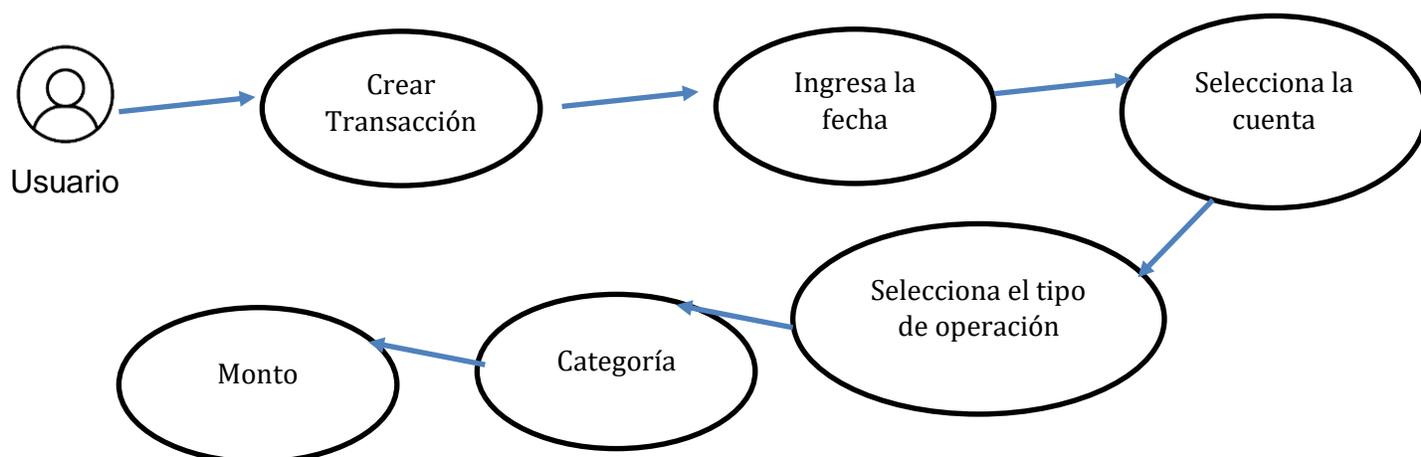
3.3.1 Módulo de usuario



3.3.2 Módulo de Menú

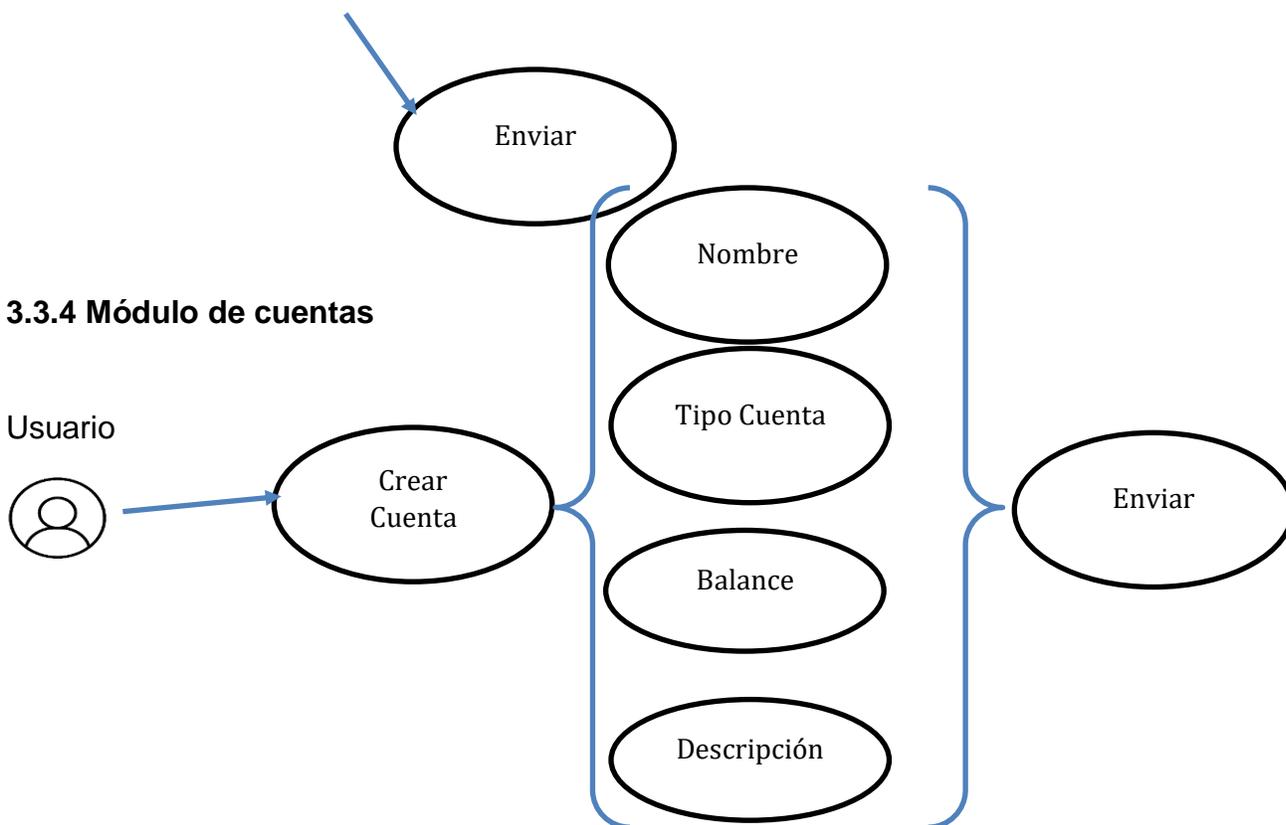


3.3.3 Módulo de Transacción



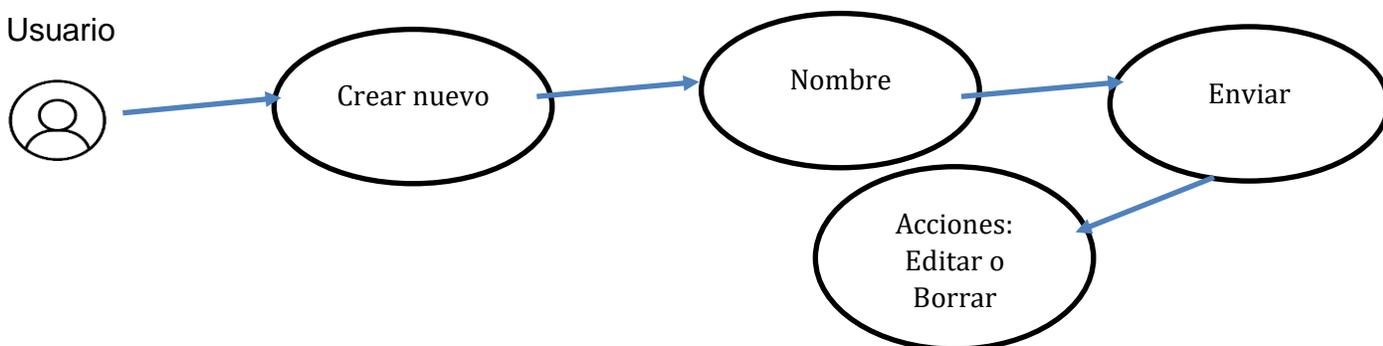
3.3.4 Módulo de cuentas

Usuario



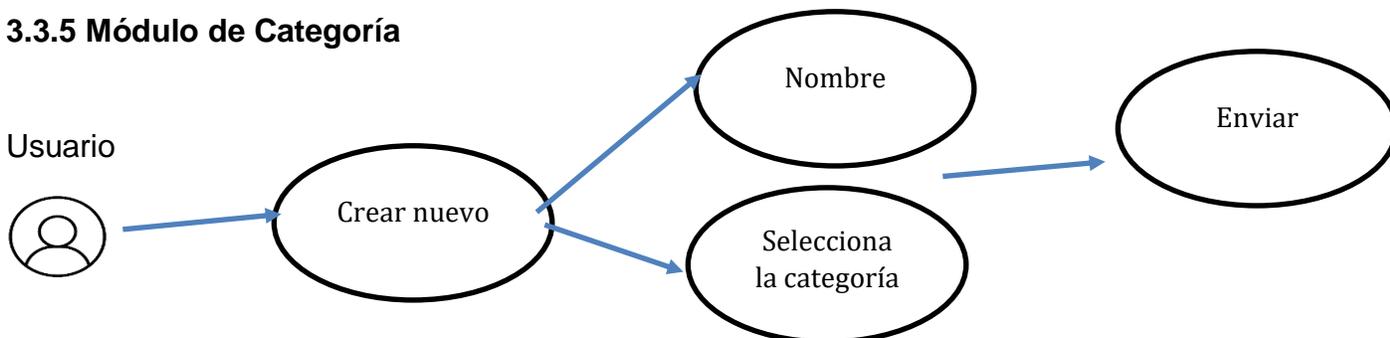
3.3.4 Módulo de Tipo cuentas

Usuario

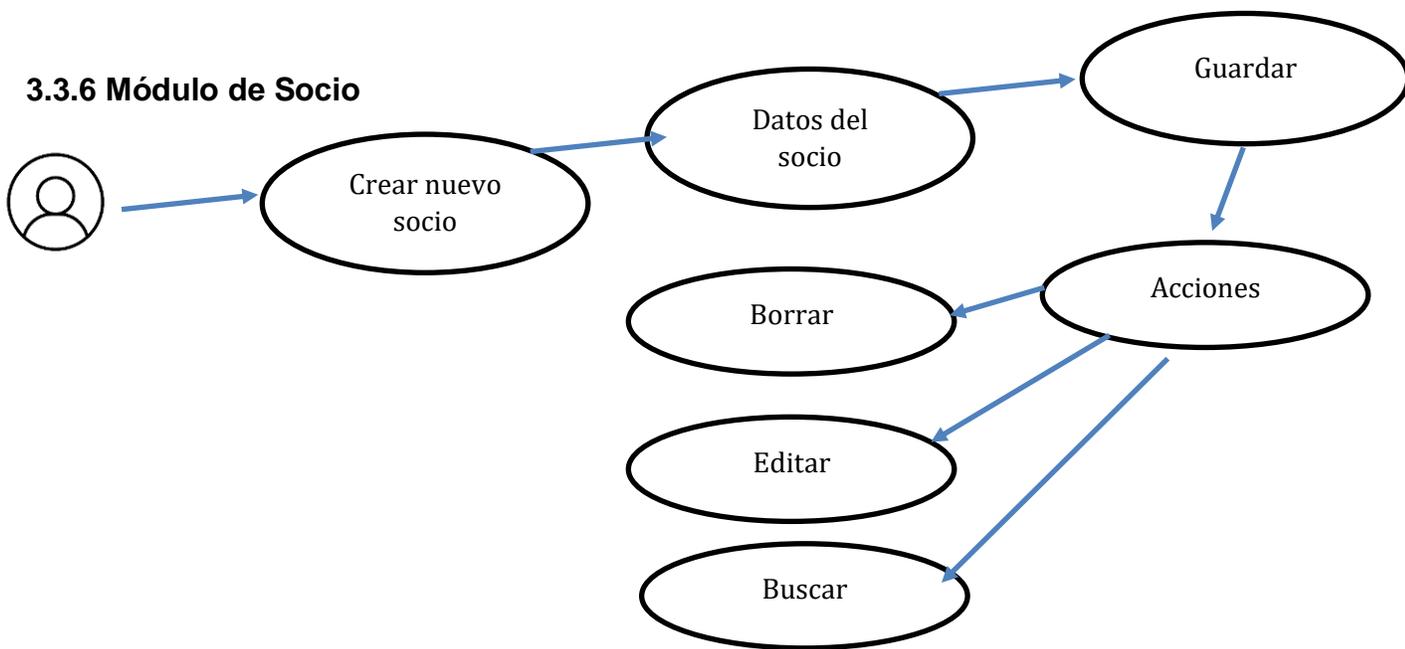


3.3.5 Módulo de Categoría

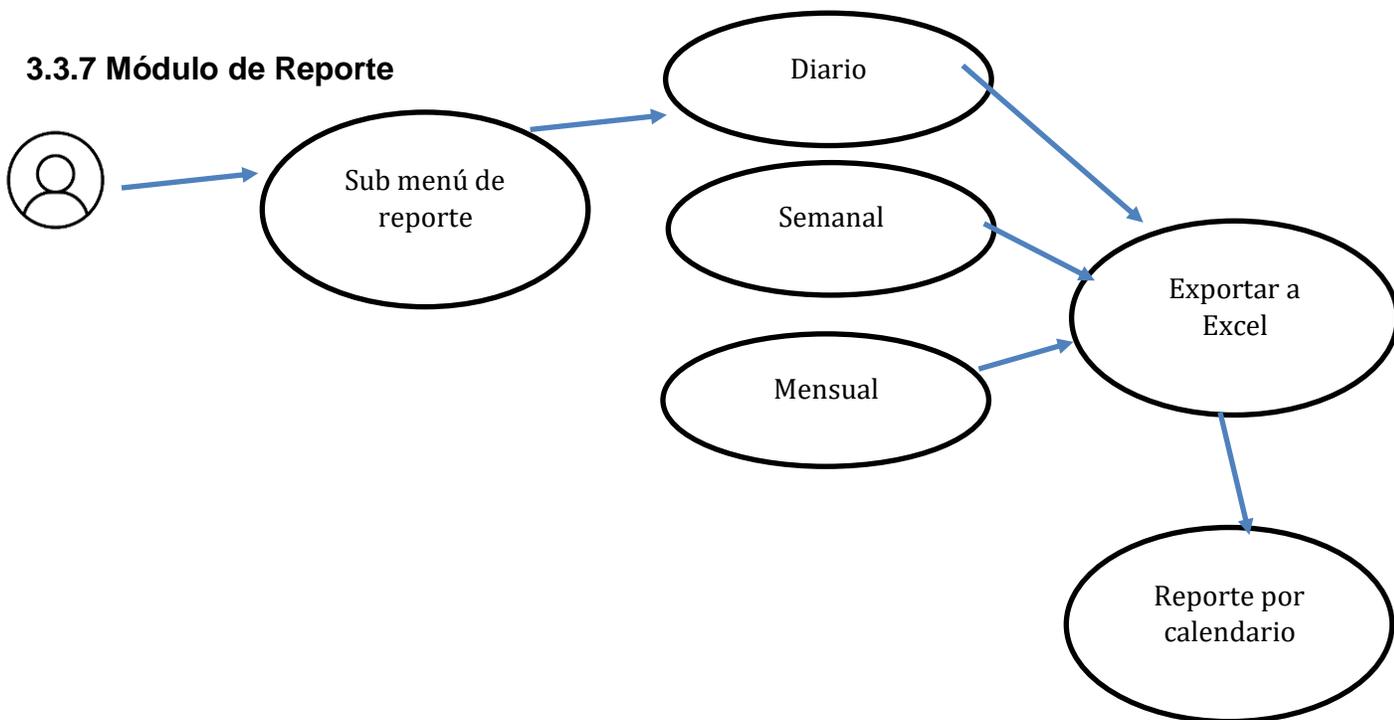
Usuario



3.3.6 Módulo de Socio



3.3.7 Módulo de Reporte



3.4 Diagrama de Bases de Datos

Diagrama ERD para la Tabla Usuarios		
Campo	Tipo	Descripción
 id (PK)	int	Identificador único código.
Email	nchar	Correo del usuario
EmailNormalizado	nchar	Correo normalizado
PasswordHash	nchar	Contraseña Hacheado

Diagrama ERD para la Tabla Transacción		
Campo	Tipo	Descripción
 id (PK)	int	Identificador único código.
UsuarioId (FK)	int	Identifica el id del usuario (relación de uno a muchos)
FechaTransaccion	datetime	Fecha de la transacción realizada
Monto	nchar	Monto de la transacción
CuentaId (FK)	int	Id de la cuenta (relación de uno a muchos)
CategoriaId (FK)	int	Id de la Categoría (relación de uno a muchos)

Diagrama ERD para la Tabla TipoOperación		
Campo	Tipo	Descripción
 id (PK)	int	Identificador único código.
Descripción	nchar	Descripción de la Operación(Ingreso , Gasto)

Diagrama ERD para la Tabla TiposCuenta		
Campo	Tipo	Descripción
 id (PK)	int	Identificador único código.
Nombre	nchar	Nombre asignado por el usuario para la cuenta
UsuarioId (FK)	int	Identifica el id del usuario(relación de uno a muchos)
Orden	nchar	Nos muestra el orden que quiera el usuario

Diagrama ERD para la Tabla Cuentas		
Campo	Tipo	Descripción
 id (PK)	int	Identificador único código.
Nombre	nchar	Nombre de la cuenta asignada por el usuario para la cuenta

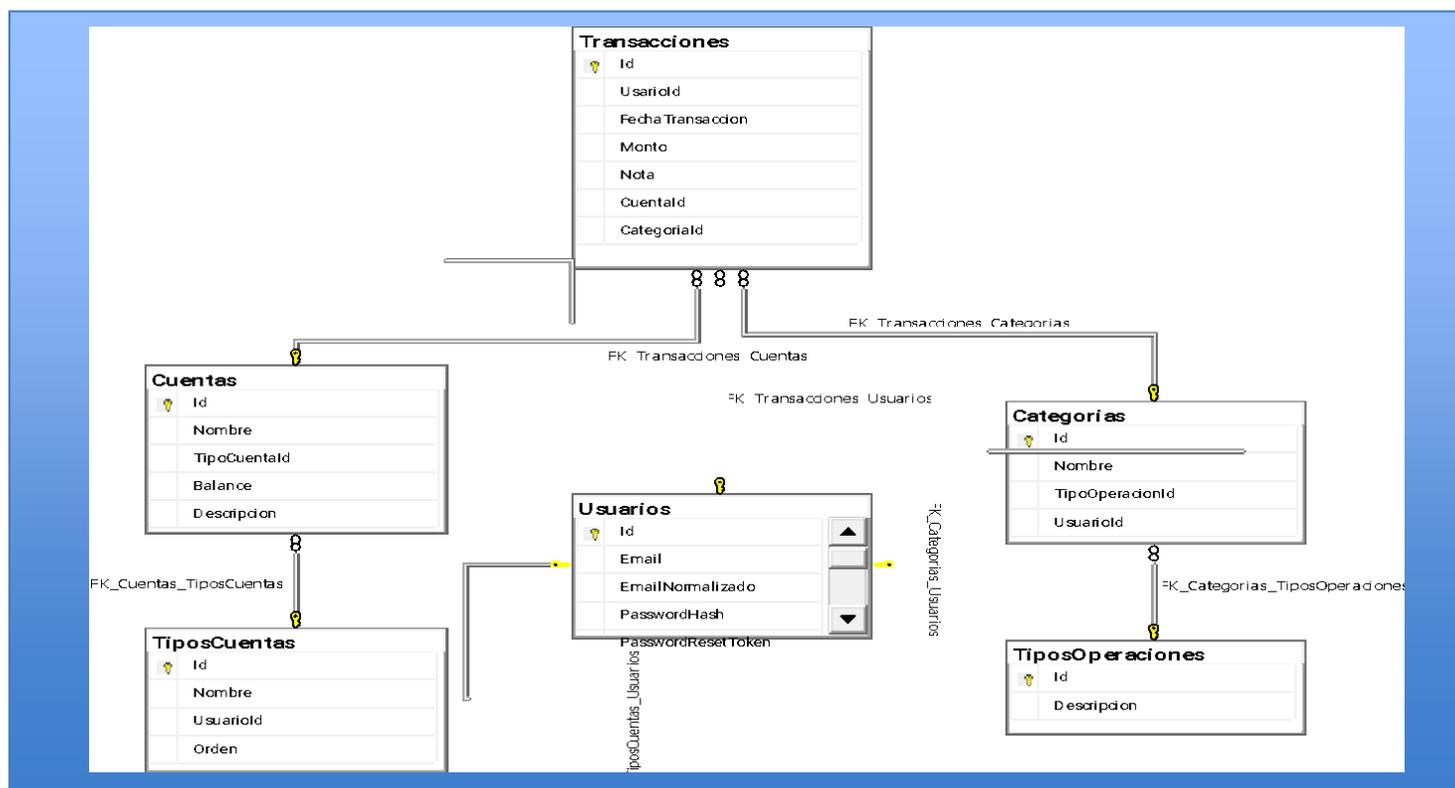
TipoCuentaId (FK)	int	Identifica el id del Tipo cuenta (relación de uno a muchos)
Balance	decimal	El balance del monto
Descripcion	nchar	Pertenece a la nota que quiere el usuario

Diagrama ERD para la Tabla Categoría		
Campo	Tipo	Descripción
 id (PK)	int	Identificador único código.
Nombre	nchar	Nombre de la cuenta asignada por el usuario para la cuenta
TipoOperacionId (FK)	int	Identifica el id del Tipo operación (relación de uno a muchos)
UsuarioId (FK)	int	Identifica el id del usuario (relación de uno a muchos)

Diagrama ERD para la Tabla InformacionPersonal		
Campo	Tipo	Descripción
 id (PK)	int	Identificador único código.
Nombre	nchar	Datos del socio como su nombre
PrimerApellido	nchar	Datos del socio como su Apellido
SegundoApellido	nchar	Datos del socio como su Segundo Apellido
Cedula	nchar	Datos del socio como su cedula
Correo	nchar	Datos del socio como su correo
UsuarioId	int	ID del usuario de la aplicación

3.4 Diagrama de Entidad Relación de la base de datos

Nota: Las FK son las llaves foráneas, relación de uno a muchos.



3.4 Objetivos del Sistema

- **Automatización de procesos:** Implementar un sistema que reduzca la carga administrativa, permitiendo a los miembros de la directiva centrarse en la estrategia y el desarrollo comunitario.
- **Mejora en la toma de decisiones:** Proveen herramientas que faciliten el análisis de datos financieros, mejorando así la capacidad de respuesta ante situaciones cambiantes.
- **Transparencia y rendición de cuentas:** Asegurar que toda la información financiera sea accesible y comprensible, fortaleciendo la confianza de los asociados en la gestión de la asociación.
- **Optimización del control financiero:** Permitir un seguimiento más riguroso de ingresos y gastos, garantizando un uso eficiente de los recursos disponibles.

3.5 Metodología de levantamiento de requerimientos

El proceso de levantamiento de requerimientos se llevó a cabo a través de entrevistas con los miembros de la directiva, talleres de trabajo y análisis de documentación existente. Esta metodología permitió obtener una visión clara de las necesidades y expectativas de los usuarios finales del sistema.

3.6 Diagramas de Procesos

Se utilizarán varios diagramas para ilustrar los procesos y gestiones que se llevarán a cabo en el sistema, tales como:

- Diagrama de flujo: Para representar las etapas del proceso de gestión presupuestaria.
- Diagrama de casos de uso: Para identificar las interacciones entre los usuarios y el sistema.
- Diagrama ER (Entidad-Relación): Para modelar las entidades involucradas en la gestión financiera y sus relaciones.

3.7 Análisis y levantamiento de requerimientos

La Asociación de Desarrollo Especial Barrio Mena gestiona una considerable cantidad de información relacionada con sus procesos administrativos y financieros. En esta sección, se identificarán los requerimientos necesarios para la implementación de un sistema web que responda a sus necesidades específicas. Para llevar a cabo esta actividad, se realizó una entrevista con el gerente financiero de la asociación, donde se expusieron los servicios que el sistema debe ofrecer y se discutieron características específicas sobre la tecnología y los productos a utilizar en su desarrollo.

3.8 Metodología utilizada

Se aplicó la metodología RUP (Rational Unified Process), que facilita un desarrollo sistemático y eficiente del software. Esta metodología permite gestionar de manera adecuada los ciclos de vida del desarrollo, garantizando una adaptación continua a los requerimientos cambiantes. Además, se emplearon diagramas UML (Unified Modeling Language) para modelar los datos y los procesos del sistema, lo que ayuda a visualizar de manera clara las interacciones y estructuras del software.

3.9 Entrevista

La entrevista se llevó a cabo en el salón de reuniones de la directiva de ADE Barrio Mena, con la participación de su presidente, José Varela, y otros miembros de la directiva. A través de esta reunión, se recopiló información valiosa para definir el alcance de la aplicación web que la asociación necesita.

3.10 Requerimientos Identificados

A continuación, se detallan los requerimientos clave obtenidos de la entrevista:

- **Gestión de Presupuestos:** El sistema debe permitir la creación, modificación y seguimiento de presupuestos, así como la generación de informes que faciliten el análisis financiero.

- **Control de Ingresos y Gastos:** Se requiere un módulo que registre y categorice todos los ingresos y gastos de la asociación, permitiendo un seguimiento detallado y en tiempo real.
- **Generación de Reportes:** La capacidad de generar reportes financieros, que incluyan gráficos y resúmenes, es esencial para la toma de decisiones informadas.
- **Interfaz Intuitiva:** El sistema debe tener una interfaz fácil de usar, que permita a los usuarios gestionar la información sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados.
- **Seguridad de la Información:** Es crucial implementar medidas de seguridad robustas para proteger los datos financieros y personales de los asociados.
- **Accesibilidad Remota:** La plataforma debe permitir el acceso remoto, facilitando a los directivos y asociados revisar la información desde cualquier lugar.
- **Integración con Otros Sistemas:** Se contempla la posibilidad de integrar el nuevo sistema con otras herramientas o plataformas que la ADE ya esté utilizando.

3.11 Próximos Pasos

Con base en los requerimientos identificados, se procederá a elaborar un documento de especificación de requisitos que servirá como guía para el desarrollo del sistema. Este documento incluirá detalles técnicos, diagramas UML y cronogramas de implementación, asegurando que todas las partes interesadas tengan una visión clara del proyecto.

Preguntas	Respuestas
¿Cuál es la principal razón por la que la ADE necesita una aplicación de gestión presupuestaria?	Hay dos razones esenciales para necesitar este producto. La principal es por la necesidad de tener herramientas que optimicen la gestión financiera. En los últimos años ha habido un aumento de la competencia y una de las características de la asociación es innovar para dar un servicio de calidad a los socios. En segundo lugar, existe una solicitud por parte de las entidades

Preguntas	Respuestas
	gubernamentales de control fiscal que piden a las organizaciones manejar sus procesos básicos mediante un sistema tecnológico organizado que permita ser auditado.
En la actualidad, ¿dónde se maneja toda la información presupuestaria de la empresa?	Existe dos métodos para realizar el registro de presupuestos: en el departamento financiero se maneja mediante libros contables y en documentos de Excel.
¿Cuáles son las características esenciales que debe tener la aplicación web que desean usar?	Se requiere que la aplicación web sea de fácil uso y maneje seis procesos básicos que son: control de cuentas, información de transacciones, tipos de cuentas, categorías, registro de socios y reportes
¿Qué información necesita que refleje la aplicación web?	Se necesita que se refleje cómo está la ejecución presupuestaria de la empresa, información detallada de las transacciones, estados de pagos, fechas y montos de ingresos y gastos.

Tabla 1. Entrevista con el presidente y José Varela. Fuente: Presidente José Varela

3. 12 Alcance del Sistema

Para establecer el alcance del sistema se presentará un documento base que rige la metodología de desarrollo RUP y además donde se delimitará la trascendencia del sistema y sus funciones.

Que es una metodología RUP, es una metodología flexible que se puede adaptar a las necesidades específicas de cada proyecto y organización. Su enfoque iterativo e

incremental permite a los equipos de desarrollo reaccionar ante cambios y mejoras en los requisitos, asegurando la entrega de un producto de calidad que satisfaga las necesidades del cliente. Al utilizar RUP, las organizaciones pueden aumentar la efectividad de su proceso de desarrollo y mejorar la colaboración entre los miembros del equipo.

3.13 Perspectiva del producto.

El sistema desarrollado es totalmente independiente; se lo puede ocupar de una manera autónoma en cualquier empresa que opte por este servicio realizando ciertos cambios en la interfaz del sistema. La versatilidad del sistema es el enfoque hacia gestiones básicas de una organización financiera.

3.14 Funcionalidad del Producto

- Gestión de Cuentas
- Gestión de Transacciones
- Gestión de Presupuestos
- Gestión de Reportes

Características de los Usuarios

Tipo de Usuario	ADMINISTRADOR
Formación	Profesional
Habilidades	Liderazgo, Organizado
Actividades	Gestiona todos los activos financieros de la asociación

Tabla 2. *Usuarios del Sistema Junta directiva*

Tipo de Usuario	ANALISTA FINANCIERO
Formación	Profesional
Habilidades	Análisis de datos, Organización

Tipo de Usuario	ANALISTA FINANCIERO
Actividades	Se encarga de manejar toda la parte contable y de operatividad financiera de la asociación

Tabla 3. *Usuarios del Sistema Analista Financiero*

Nombre	Descripción	Actor	Precondición	Flujos	Excepciones	Pos condición
Iniciar Sesión	Permite que el usuario ingrese al sistema	Administrador	Tener una cuenta registrada con las credenciales correctas	<ul style="list-style-type: none"> - Dar clic en iniciar sesión - Insertar usuario - Introducir contraseña - Dar clic en iniciar sesión 	Introduce las credenciales incorrectas	El sistema refleja que la sesión está iniciada mostrando el nombre del usuario con un estado activo

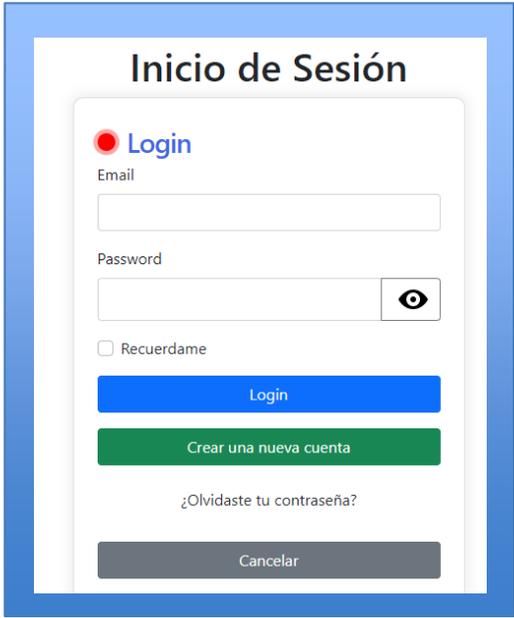
Tabla 4. *Modelo Tabla Casos de Uso*

CAPÍTULO IV
PROPUESTA Y DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1 Generalidades del Sistema

4.1.1 Figura 1. Login o Inicio de Sesión.

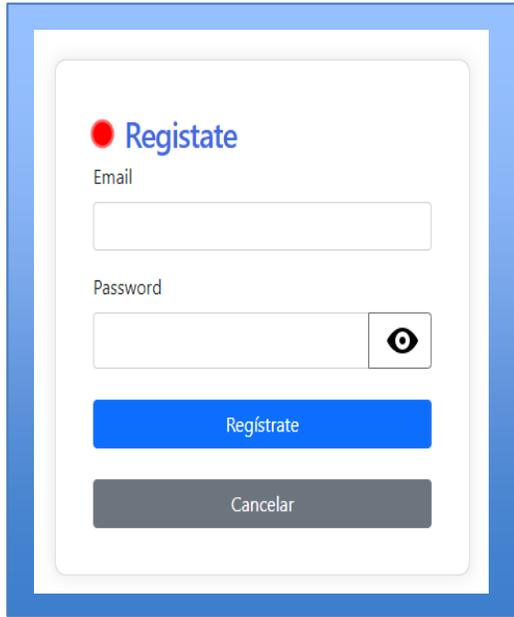
Nota: Pantalla principal para inicio de sección.



The screenshot shows a login interface titled "Inicio de Sesión". At the top left, there is a red circle icon followed by the text "Login". Below this, there are two input fields: "Email" and "Password". The "Password" field has a toggle icon (an eye) to its right. Under the "Password" field, there is a checkbox labeled "Recuérdame". Below the input fields, there are three buttons: a blue "Login" button, a green "Crear una nueva cuenta" button, and a grey "Cancelar" button. At the bottom, there is a link that says "¿Olvidaste tu contraseña?".

4.1.2 Figura 2. Registrar Usuario.

Nota: Pantalla para registro de usuarios nuevos que quieran usar la aplicación.



The screenshot shows a registration interface titled "Regístrate". At the top left, there is a red circle icon followed by the text "Regístrate". Below this, there are two input fields: "Email" and "Password". The "Password" field has a toggle icon (an eye) to its right. Below the input fields, there are two buttons: a blue "Regístrate" button and a grey "Cancelar" button.

4.1.3. Figura 3. Registrar

Transacción.

Nota: Una transacción te permite indicar tus ingresos y gastos



Nombre	Registrar Transacción
Descripción	El sistema brindará la posibilidad de ingresar una nueva transacción financiera (ingreso o gastos)
Actor	Analista Financiero, Administrador
Precondición	Iniciar sesión y tener acceso al módulo de transacciones
Flujos	<ul style="list-style-type: none"> - Dar clic en "Nueva Transacción" - Seleccionar tipo de transacción (Ingreso/Gastos) - Ingresar la Categoría - Ingresar monto - Ingresar descripción - Seleccionar cuenta asociada - Dar clic en guardar
Excepciones	Información no válida; no ingresar información en campos obligatorios

Nombre	Registrar Transacción
Postcondición	La información se guarda automáticamente y se refleja en el sistema

Tabla 5. Detalle Caso de Uso Registrar Transacción

4.1.4. Figura 4. Registrar nueva cuenta

Nota: La cuenta se refiere a los distintos balances que tienes: tarjeta de crédito, cuenta de ahorro, préstamo, etc

Activos	Pasivos	Total
1.249.000,00	10.000.000,00	8.751.000,00
Efectivo		500.000,00
Efectivo	 	500.000,00
Caja Chica		749.000,00

4.1.4. Figura 5. Registrar Tipo cuenta

Nota: El tipo de cuenta se refiere a cómo podemos agrupar cuentas. Ejemplos: Préstamos, tarjetas de crédito, etc.

Acciones		Nombre
 Editar	 Borrar	Efectivo
 Editar	 Borrar	Caja Chica
 Editar	 Borrar	Tarjetas

4.1.6. Figura 6. Registrar Nueva categoría

Nota: La categoría nos permite indicar en qué gastamos nuestro dinero, también, de dónde provienen nuestros ingresos, permite al usuario paginar los detalles.

Cantidad de registros a mostrar:
5

Anterior 1 Siguiente

Acciones	Nombre	Tipo
Editar Borrar	Abono	Ingreso
Editar Borrar	Comida	Gasto
Editar Borrar	Libros	Gasto

4.1.7. Figura 7. Registrar nuevo socio

Nota: Permite llevar el control de los socios activos

Información Personal

[Crear Nuevo Socio](#)

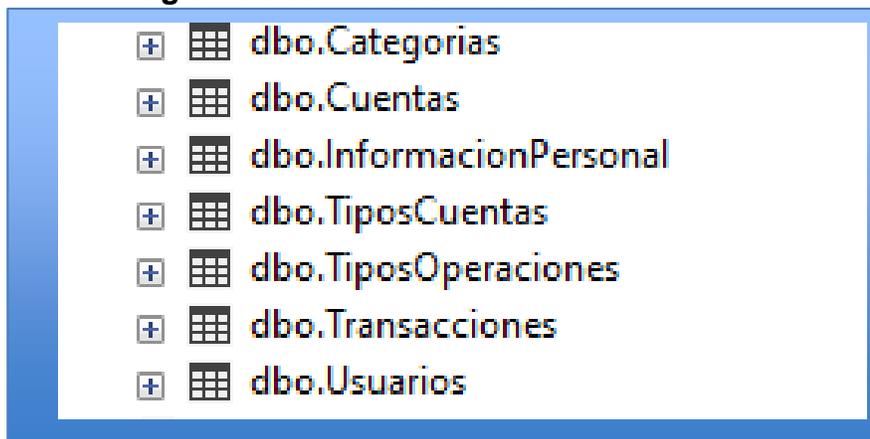
Buscar por Cédula: Buscar

Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Cedula	Correo	Acciones
Pablo David	Vasquez	Aguero	112140323	Vaspablo84@gmail.com	✎ Editar 🗑 Borrar

4.1.4 Diseño del Modelo de Datos

En este capítulo se identificará de manera genérica mediante diagramas las relaciones y los tipos de datos que manejarán toda la información del sistema. Los diagramas facilitarán la comprensión de la representación de los datos que necesitan fluir.

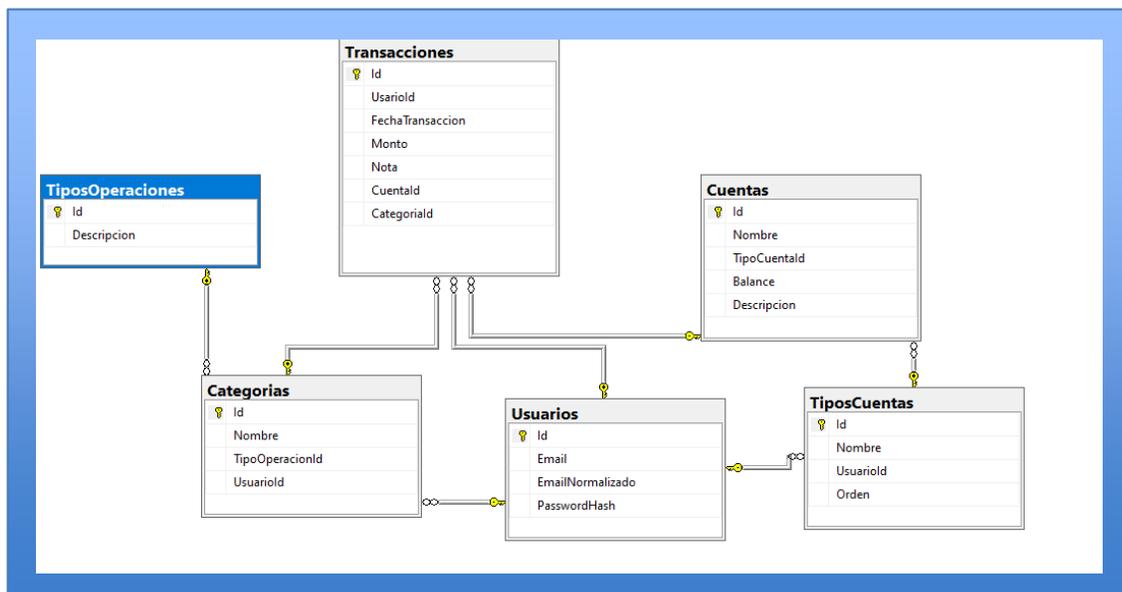
4.2 Diagramas de Entidad-Relación



4.2.1 Figura 8. Tablas de la Base de Datos

4.3 Modelo Lógico.

4.3.1 Figura 8. Modelo Lógico de la Base de Datos



4.4 Modelo Físico

Figura 10. Modelo Físico de la Base de Datos Procedimientos almacenado

```

SQLQuery3.sql - (lo...esupuestos (sa (55))
USE [ManejoPresupuestos]
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[Transacciones_Insertar]    Script Date: 7/10/2024 6:04:58 p. m. *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
--
-- Author:      <Author,,Name>
-- Create date: <Create Date,,>
-- Description: <Description,,>
--
ALTER PROCEDURE [dbo].[Transacciones_Insertar]
@UsuarioId int,
@FechaTransaccion date,
@Monto decimal(18,2),
@CategoriaId int,
@CuentaId int,
@Nota nvarchar(1000) = NULL
AS
BEGIN
-- SET NOCOUNT ON added to prevent extra result sets from
-- interfering with SELECT statements.
SET NOCOUNT ON;

-- Insert statements for procedure here
INSERT INTO Transacciones(UsuarioId, FechaTransaccion, Monto, CategoriaId, CuentaId, Nota)
VALUES (@UsuarioId, @FechaTransaccion, ABS(@Monto), @CategoriaId, @CuentaId, @Nota)

UPDATE Cuentas
SET Balance += @Monto
WHERE Id = @CuentaId;

SELECT SCOPE_IDENTITY();
END

```

4.5 Implementación del Sistema

Se procederá a indicar el software y las versiones utilizadas para realizar este procedimiento complejo.

- **Visual Studio 2022**
- **Lenguaje C#**
- **SQL Server Management Studio 2022**

4.5.1 Figura 11. Modelo de Calendario

octubre de 2024							today	<	>
dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb			
	29	30	1	2	3	4	5		
6	7	8	9	10	11	12			
13	14	15	16	17	18	19			
20	21	22	23	24	25	26			

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Se logró implementar un sistema que satisface las necesidades y cumple con los requerimientos de la asociación de desarrollo ADE Barrio Mena. De esta manera, la organización tendrá una herramienta útil para realizar de manera automatizada el registro de sus actividades financieras principales.

El diseño correcto y efectivo de la base de datos proporciona una evaluable integridad del sistema; además, proporciona altos estándares de usabilidad que benefician directamente a los usuarios del sistema.

La ADE Barrio Mena es drásticamente beneficiada con el apoyo de la tecnología. Un sistema de gestión presupuestaria permite a una comunidad a poseer un elemento diferenciador hacia la competencia y además cumplir con los requisitos técnicos actuales gubernamentales.

El desarrollo del presente trabajo es beneficioso para nosotros como estudiantes de Ingeniería de Sistemas debido a que implementar el conocimiento de desarrollo de software con un grupo organizado real permite conocer la lógica existente de negocio, permitiendo que el estudiante aprenda nuevas tecnologías y aumente sus competencias.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda que la utilización del sistema sea realizada solamente por personal autorizado de la asociación debido a que existe un manejo delicado de la información existente en el sistema.

Realizar cambios de contraseñas frecuentes por parte de los usuarios para mantener la información íntegra y segura.

Si existiera un nuevo usuario del sistema, se recomienda realizar una capacitación completa del uso y detalles del sistema de gestión presupuestaria debido a que el mal uso de la herramienta puede ocasionar una grave pérdida de información y desorganización en la parte administrativa.

Para manejar alguna mejora del sistema, se recomienda contar con personal calificado que realice los cambios o actualizaciones de la aplicación de manera oportuna y utilizando las buenas prácticas de desarrollo.

Para realizar sistemas empresariales y de gestión financiera, se recomienda utilizar la metodología de desarrollo RUP debido a que su ciclo de vida es adecuado para el desarrollo de aplicaciones de esta magnitud y además provee herramientas para un desarrollo ágil.

CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFIA

Pinzón Umbarila, E. Y. (2019). La Importancia de la Gestión Financiera.

Unidad de Apoyo para el Aprendizaje. (2024). Control de presupuesto.

https://repositorio-uapa.cuaieed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2807/mod_resource/content/1/UAPA-Control-Presupuesto/index.html#:~:text=El%20control%20del%20presupuesto%20es,entender%20y%20corregir%20las%20causas.

Waddi. (2024). La Importancia de la Gestión Financiera. ¿Cómo hacer un control de ingresos y gastos en un negocio? <https://www.waddi.io/post/como-hacer-un-control-de-ingresos-y-gastos-en-un-negocio#:~:text=Se%20trata%20de%20llevar%20un,recursos%20y%20aumentar%20tu%20rentabilidad>.

Emmerich, G. E. (2004). Transparencia, rendición de cuentas, responsabilidad gubernamental y participación ciudadana. *Polis: Investigación y Análisis Sociopolítico y Psicosocial*, 2(4), 67-90.

Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2009). Principles of information security (p. 656). Boston, MA: Thomson Course Technology.

Microsoft. (2022). *ASP.NET Core documentation*. Retrieved from <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core>

Güvercin, A. E., & Avenoglu, B. (2022). Performance Analysis of Object-Relational Mapping (ORM) Tools in. Net 6 Environment. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 15(4), 453-465.

Smith, C., Venter, E. R., & Stiglingh, M. (2021). Substance and form adoption of International Financial Reporting Standards and financial statement comparability: Evidence from South Africa. *The International Journal of Accounting*, 56(04), 2150017.

Jacobs, W., DeMars, M., & Kimmitt, J. M. (2020). A multi-campus usability testing study of the new Primo interface. *College & Undergraduate Libraries*, 27(1), 1-16.

OBS Business School. (2024). ¿Qué es la eficiencia operativa?.

<https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-la-eficiencia-operativa>

Graham, J., Amos, B., & Plumtre, T. (2003). *Principles for Good Governance in the 21st Century*. Policy Brief No. 15. Institute On Governance.

Smuts, H., & Smith, A. (2021). Collaboration of human and machine for knowledge work: an organisational transformation framework for data-driven decision-making. In *Information Technology in Organisations and Societies: Multidisciplinary Perspectives from AI to Technostress* (pp. 25-59). Emerald Publishing Limited.

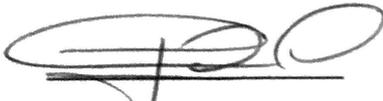
Asociación de Desarrollo del Barrio Mena

Noviembre del 2024.

Por medio de la presente, les informo que hemos recibido formalmente la aplicación Web para nuestra asociación, desarrollada por el señor Pablo Vásquez con una aceptación positiva según nuestra necesidad. Después de una revisión y pruebas realizadas en el sistema, hemos determinado que la aplicación cumple con los requisitos acordados.

Agradecemos el esfuerzo y dedicación al señor Pablo ha puesto en dicha aplicación la cual va ser de mucha importancia para nuestra asociación. Comenzaremos los tramites correspondiente para el lanzamiento de dicha web

Agradecemos nuevamente su colaboración en dicho proyecto para la comunidad y esperamos seguir trabajando juntos en próximos proyectos.



Firma del presidente.



Firma del Desarrollador.

**ADE Para la Infraestructura
Comunal y el Bienestar Social
de Barrio Mena B.A. Puntarenas**

Manual a la Web Manejo de Presupuesto.

Al ingresar a la aplicación, serás recibido por la página principal. A continuación, te explicamos las secciones y funcionalidades disponibles para que puedas navegar de manera sencilla.

Página Principal de Inicio

Al abrir la aplicación, accederás a la **página principal**. En la parte superior de la página, encontrarás el **menú principal** que te permitirá navegar a diferentes secciones de la aplicación.

- **Sección de Menú Principal:**

Desde aquí, podrás acceder a las páginas de **Directiva** y **Proyectos** sin necesidad de iniciar sesión. Estas páginas están abiertas para todos los usuarios, incluso sin cuenta registrada.

- **Enlaces de Inicio de Sesión y Registro:**

Si no tienes una cuenta, puedes crear una nueva haciendo clic en el **enlace de Registro**. Esto te llevará a la página donde podrás completar el formulario de registro.

Si ya tienes una cuenta, puedes iniciar sesión en la **página de Inicio de Sesión** para acceder a las funcionalidades principales de la aplicación, como la página de manejo de presupuesto.

Información de Servicios Principales

En esta sección, encontrarás los servicios principales que ofrece la aplicación. Esta información es accesible para todo público.

Página de Contacto

Si eres afiliado y deseas enviar sugerencias o comentarios a la asociación, puedes acceder a la **página de contacto**. Aquí encontrarás un formulario para enviar tus sugerencias o preguntas, ayudando a mejorar la experiencia de todos los usuarios.

Inicio de Sesión

Bienvenido a la aplicación. Este manual te guiará paso a paso para que puedas iniciar sesión correctamente y acceder a las funciones disponibles.

Accediendo a la Aplicación

Al abrir la aplicación, verás una pantalla con el título "Inicio de Sesión". Esta pantalla está diseñada para que ingreses tus credenciales de acceso.

Campos

Llenar los siguientes campos según tu información válida.

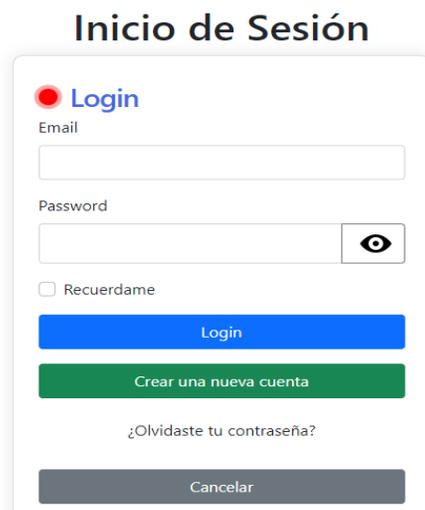
1. **Correo Electrónico:**
2. **Contraseña:**

Botones y Enlaces Disponibles

Botón de Login:

Haz clic en el botón "Login" para iniciar sesión con tus credenciales.

Crear una Nueva Cuenta:



Inicio de Sesión

 **Login**

Email

Password

Recuérdame

Login

Crear una nueva cuenta

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

Cancelar

Si no tienes una cuenta, puedes crear una haciendo clic en el botón "Crear una nueva cuenta". Esto te llevará a una página de registro para que puedas completar los datos necesarios.

¿Olvidaste tu Contraseña?:

Si has olvidado tu contraseña, haz clic en el enlace "¿Olvidaste tu contraseña?" para seguir los pasos y restablecerla.

Cancelar:

Si decides no iniciar sesión, puedes cancelar la acción haciendo clic en el botón "Cancelar". Esto te llevará a la página principal de la aplicación.

Registrar Usuario.

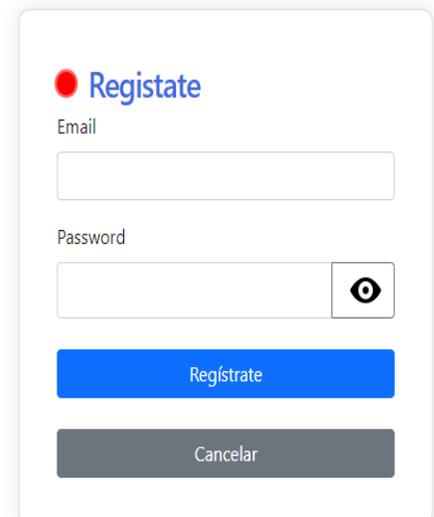
Campos

Llenar los siguientes campos según tu información válida.

- **Correo Electrónico:**
- **Contraseña:**

Botones

Crear una Nueva Cuenta:



The image shows a registration form titled "Registate" with a red circular logo. It contains two input fields: "Email" and "Password". The "Password" field has a toggle icon (an eye) to the right of the input box. Below the fields are two buttons: a blue "Regístrate" button and a grey "Cancelar" button.

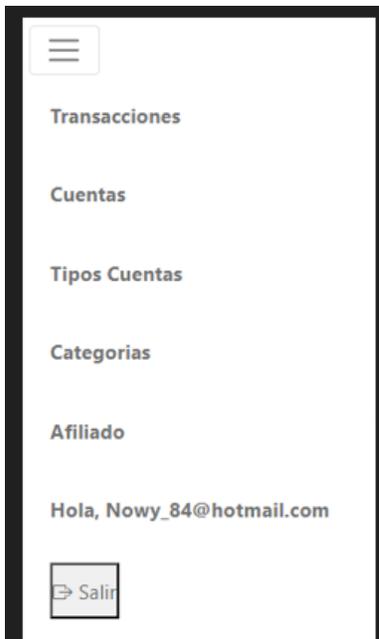
Si no tienes una cuenta, puedes crear una haciendo clic en el botón "Crear una nueva cuenta".

Cancelar:

Si decides no registrarte, puedes cancelar la acción haciendo clic en el botón "Cancelar". Esto te llevará a la página principal de la aplicación.

Página principal

1-Menú



2- Registrar categoría: La categoría nos permite indicar en qué gastamos nuestro dinero, también, de dónde provienen nuestros ingresos, permite al usuario paginar los detalles

Cantidad de registros a mostrar:

5 ▾

Anterior **1** Siguiente

Acciones	Nombre	Tipo
Editar Borrar	Abono	Ingreso
Editar Borrar	Comida	Gasto
Editar Borrar	Libros	Gasto

Botones

Crear una Nueva Categoría

La directiva clasifica sus gastos o ingresos con categorías que ellos impongas.

Editar:

En caso de escribir mal, podrán editar su categoría.

Borrar:

En caso de ya no necesitar una categoría, podrán borrarla, te enviara a una página de aleta.

3- Tipos de cuentas: Esto se refiere a cómo podemos agrupar cuentas. Ejemplos: Préstamos, tarjetas de crédito, etc.

[Crear nuevo](#)

Acciones	Nombre
Editar Borrar	Efectivo
Editar Borrar	Caja Chica
Editar Borrar	Tarjetas

Botones

Crear un tipo de cuenta

Esto permitirá a la asociacion llevar un control de sus cuentas.

Editar:

En caso de escribir mal, podrán editar sus cuentas.

Borrar:

En caso de ya no necesitar una cuenta, podrán borrarla, te enviara a una página de aleta.

4- Cuentas: La cuenta se refiere a los distintos balances que tienes: tarjeta de crédito, cuenta de ahorro, préstamo, etc.

Activos	Pasivos	Total
1.249.000,00	10.000.000,00	8.751.000,00
Efectivo		500.000,00
Efectivo  		500.000,00
Caja Chica		749.000,00

Botones

Crear una cuenta

Esto permitirá a la asociacion llevar un del balance en sus cuentas.

Editar:

En caso de escribir mal, podrán editar sus cuentas.

Borrar:

En caso de ya no necesitar una cuenta, podrán borrarla, te enviara a una página de aleta.

5- Transacciones: Una transacción te permite a las asaciones ver en que invertirá sus ingresos y gastos



Botones

- **Crear una Transacción.**
- **Editar.**
- **Borrar.**

5- Afiliados: En esta pantalla la asociacion podrá llevar un control de sus afiliados para conteo de asamblea,

Información Personal

[Crear Nue](#)

Buscar por Cédula: [Buscar](#) Total Registros: 21

Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Cédula	Acciones
ANA ISABEL	JIMENEZ	VALVERDE	105390801	Editar Borrar
ANFERNNY	FIGUEROA	JIMENEZ	118910997	Editar Borrar