



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

TITULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ASOCIACIÓN DE
AHORRO Y CRÉDITO "EL BUEN VIVIR " DE PALMAR.**

AUTOR

RIOFRIO BONE VIERY JAVIER

MODALIDAD DE TITULACIÓN

PROYECTO DE UNIDAD INTEGRACIÓN CURRICULAR

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

TUTOR

ING. OROZCO IGUASNIA WALTER

Libertad - Ecuador

Año 2024



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Ing. José Sánchez Aquino Mgt.
DIRECTOR DE LA CARRERA



Ing. Walter Orozco Iguasnia, Mgt.
TUTOR



Ing. Jaime Orozco Iguasnia, Mgt.
DOCENTE ESPECIALISTA



Ing. Marjorie Coronel S. Mgti.
DOCENTE GUÍA UIC



**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 VIERY JAVIER RIOFRIO BONE, como requerimiento para la obtención del título de Ingeniero en Tecnologías de la Información.

La Libertad, a los 19 días del mes de JUNIO del año 2024

TUTOR

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Walter Orozco Iguasnia", is written over a horizontal line.

ING. WALTER OROZCO IGUASNIA



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, VIERY JAVIER RIOFRIO BONE

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ASOCIACIÓN DE AHORRO Y CRÉDITO "EL BUEN VIVIR " DE PALMAR**, 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 19 días del mes de JUNIO del año 2023

AUTOR

A handwritten signature in blue ink that reads "Viery Riofrio Bone". The signature is written in a cursive style and is placed on a light blue rectangular background.

Viery Javier Riofrio Bone.



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 (Titulo del ensayo), presentado por el estudiante, DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ASOCIACIÓN DE AHORRO Y CRÉDITO "EL BUEN VIVIR " DE PALMAR fue enviado al Sistema Antiplagio, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 8%, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Proyecto_Riofrio_Viery

8%
Textos sospechosos

8% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
< 1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: Proyecto_Riofrio_Viery.docx
ID del documento: d4f158e9a904034ac59ed4ea5d0ada2b99120035
Tamaño del documento original: 9,96 MB

Depositante: WALTER ARMANDO OROZCO IGUASNIA
Fecha de depósito: 21/6/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 21/6/2024

Número de palabras: 14.576
Número de caracteres: 93.877

TUTOR

ING. WALTER OROZCO IGUASNIA



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

AUTORIZACIÓN

Yo, VIERY JAVIER RIOFRIO BONE

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 del trabajo de titulación con fines de difusión pública, 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 19 días del mes de JUNIO del año 2024

AUTOR

A handwritten signature in blue ink that reads "Viery Riofrio Bone". The signature is written in a cursive style and is placed on a light blue rectangular background.

Viery Javier Riofrio Bone.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de alguna manera a la realización de este trabajo de titulación, Agradezco profundamente a mis profesores y tutores, cuya orientación experta y sabios consejos fueron fundamentales en cada etapa de este proyecto. A mi familia, por su constante apoyo emocional y comprensión durante este exigente período. A mis amigos y colegas del trabajo por ser un constante recordatorio de que el equilibrio entre el trabajo y la vida es esencial. También agradezco a todas las instituciones y personas que proporcionaron recursos y facilidades para llevar a cabo esta investigación. Su generosidad y colaboración fueron invaluable. Este logro no habría sido posible sin su ayuda y apoyo. ¡Gracias!

Vierly Javier Riofrio Bone.

DEDICATORIA

A mis padres, por su apoyo constante a lo largo de este viaje. A mis seres queridos y a mis amigos por su paciencia y ánimo durante todos los momentos difíciles. A mis profesores y tutores, por su energía, guía experta y sabios consejos. A todos aquellos que creyeron en mí, incluso cuando hasta yo dudaba. Este trabajo de titulación está dedicado a todos ustedes, porque cada uno ha sido parte fundamental de mi camino para convertirme en ingeniero en tecnologías de la información. Gracias por ser mi inspiración y mi motivación constante.

Viero Javier Riofrio Bone.

ÍNDICE GENERAL

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	I
CERTIFICACIÓN	II
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	III
DECLARO QUE:	III
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO	IV
AUTORIZACIÓN	V
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	X
ÍNDICE DE TABLAS	X
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1 FUNDAMENTACIÓN	3
1.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO	3
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO	8
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	8
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	9
1.5 ALCANCE DEL PROYECTO	10
1.6 METODOLOGÍA DEL PROYECTO	12
1.6.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	12
1.6.2 BENEFICIARIOS	13
1.6.3 VARIABLE	13
1.6.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	14
1.7 METODOLOGÍA DE DESARROLLO	24
CAPÍTULO II	26
2 PROPUESTA	26
2.1 MARCO CONTEXTUAL	26

2.1.1 COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO "BUEN VIVIR"	26
2.1.2 BASE LEGAL	28
2.1.3 CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES.	29
2.2 MARCO CONCEPTUAL	30
2.3 MARCO TEÓRICO	40
2.3.1 APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MUSHUK PAKARI LTDA., DE LA CIUDAD DE OTAVALO	40
2.3.2 DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA GESTIONAR CAJAS DE AHORRO.	40
2.3.3 SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE CRÉDITOS EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CREDISERVIS LTDA	41
2.4 REQUERIMIENTOS	41
2.4.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	41
2.4.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	43
2.5 COMPONENTES DE LA PROPUESTO	44
2.5.1 ARQUIFECTURA DEL SISTEMA	44
2.5.2 DIAGRAMAS DE CASOS	45
2.5.3 MODELO DE DATOS	52
2.6 DISEÑO DE INTERFACES	53
2.7 PRUEBAS	61
CONCLUSIÓN	70
RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFIAS	72
ANEXOS	78
ANEXO 1: ENTREVISA AL ENCARGADO ING. RAUL P.	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Pregunta 1 de satisfacción de usuario	15
Figura 2: Pregunta 2 de satisfacción de usuario	16
Figura 3: Pregunta 3 de satisfacción de usuario	16
Figura 4: Pregunta 4 de satisfacción de usuario	17
Figura 5: Pregunta 5 de satisfacción de usuario	17
Figura 6: Pregunta 6 de satisfacción de usuario	18
Figura 7: Pregunta 7 de satisfacción de usuario	18
Figura 8: Pregunta 8 de satisfacción de usuario	19
Figura 9: Pregunta 9 de satisfacción de usuario	19
Figura 10: Pregunta 1 de satisfacción nivel administrativo	20
Figura 11: Pregunta 2 de satisfacción nivel administrativo	20
Figura 12: Pregunta 3 de satisfacción nivel administrativo	21
Figura 13: Pregunta 4 de satisfacción nivel administrativo	21
Figura 14: Pregunta 5 de satisfacción nivel administrativo	22
Figura 15: Pregunta 6 de satisfacción nivel administrativo	22
Figura 16: Pregunta 7 de satisfacción nivel administrativo	23
Figura 17: Pregunta 8 de satisfacción nivel administrativo	23
Figura 18: Pregunta 9 de satisfacción nivel administrativo	24
Figura 19: Metodología Incremental	25
Figura 20: Arquitectura del Sistema	44
Figura 21: Base de datos de la aplicación web	52

ÍNDICE DE TABLAS

Figura 1: Pregunta 1 de satisfacción de usuario	15
Figura 2: Pregunta 2 de satisfacción de usuario	16
Figura 3: Pregunta 3 de satisfacción de usuario	16
Figura 4: Pregunta 4 de satisfacción de usuario	17
Figura 5: Pregunta 5 de satisfacción de usuario	17
Figura 6: Pregunta 6 de satisfacción de usuario	18
Figura 7: Pregunta 7 de satisfacción de usuario	18
Figura 8: Pregunta 8 de satisfacción de usuario	19
Figura 9: Pregunta 9 de satisfacción de usuario	19
Figura 10: Pregunta 1 de satisfacción nivel administrativo	20
Figura 11: Pregunta 2 de satisfacción nivel administrativo	20
Figura 12: Pregunta 3 de satisfacción nivel administrativo	21
Figura 13: Pregunta 4 de satisfacción nivel administrativo	21
Figura 14: Pregunta 5 de satisfacción nivel administrativo	22
Figura 15: Pregunta 6 de satisfacción nivel administrativo	22
Figura 16: Pregunta 7 de satisfacción nivel administrativo	23

Figura 17: Pregunta 8 de satisfacción nivel administrativo	23
Figura 18: Pregunta 9 de satisfacción nivel administrativo	24
Figura 19: Metodología Incremental	25
Figura 20: Arquitectura del Sistema	44
Figura 21: Base de datos de la aplicación web	52

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Ubicación Sectorial de la Entidad Financiera	27
Imagen 2: Login de la aplicación web	53
Imagen 3: Página Principal – Administrador	53
Imagen 4: Gestión de usuarios	54
Imagen 5: Gestión de cuentas Ahorro	54
Imagen 6: Modulo de Prestamos – Aprobar Préstamos	55
Imagen 7: Cobro de préstamos	55
Imagen 8: Cobro de Préstamos General	56
Imagen 9: Liquidación de préstamos	56
Imagen 10: Reporte Dashboard – Parte 1	57
Imagen 11: Reportes Dashboard Parte 2	57
Imagen 12: Reportes de Usuarios	58
Imagen 13: Buro Por Préstamos	58
Imagen 14: Socio – Préstamos	59
Imagen 15: Pago Préstamo	59
Imagen 16: Reporte Cobro de Préstamos	60
Imagen 17: Reporte Cobro Realizados	60

RESUMEN

La asociación de ahorro y crédito “El Buen Vivir” es conocida por ser una institución financiera que realiza el proceso de gestión de préstamos presentando inconsistencia a la hora de procesar las acciones y el registro a la antigua. El presente proyecto cuenta con el desarrollo de la aplicación web para la gestión de préstamos que cuenta con la gestión de cuentas, gestión de reporte, entre otras que hace que el flujo de servicios financieros sean más confiable sin el miedo que se pierdan registro o confusión. Se utilizaron diversos métodos de investigación como a su vez herramientas tecnológicas de open source que permitan la creación del aplicativo web, se elaboraron los requerimientos funcionales y no funcionales, recopilación de información. Además se utilizó el modelado incremental para el desarrollo permitiendo abordar mejoras en organización en los servicios de los miembros de la institución como; administrador, clientes, tesoreros, socios.

Palabras Claves: App web, servicios financieros, modelado incremental

ABSTRACT

The Savings and Credit Association "El Buen Vivir" is known for being a financial institution that carries out the loan management process, presenting inconsistencies when processing actions and using outdated registration methods. This project involves the development of a web application for loan management, which includes account management, report management, among other functionalities that make the flow of financial services more reliable, without the fear of losing records or confusion. Various research methods were used, as well as open-source technological tools that allowed the creation of the web application. Functional and non-functional requirements were developed, and the necessary information was collected. Additionally, incremental modeling was used for development, which allowed for improvements in the organization of services for the institution's members, such as administrators, clients, treasurers, and partners.

Keywords: Web app, financial services, incremental modeling

INTRODUCCIÓN

La Asociación de Ahorro y Crédito "El Buen Vivir" de Palmar se ha destacado por ofrecer servicios financieros a sus miembros, proporcionando una plataforma para el ahorro y el acceso a préstamos. Sin embargo, la gestión de estos servicios ha enfrentado varios desafíos, principalmente debido a los métodos tradicionales de registro y procesamiento de datos. Estas prácticas no solo son propensas a errores e inconsistencias, sino que también ralentizan significativamente el proceso de atención a los miembros, afectando la eficiencia y la confiabilidad de la institución.

En un mundo cada vez más digitalizado, donde la rapidez y la precisión son fundamentales para la satisfacción del cliente y la competitividad en el mercado financiero, es crucial que "El Buen Vivir" adopte soluciones tecnológicas modernas. Por ello, el presente proyecto se centra en el desarrollo de una aplicación web diseñada específicamente para la gestión de préstamos y otras operaciones financieras. Esta herramienta no solo modernizará el proceso de gestión, sino que también garantizará un flujo de servicios más confiable y accesible.

El presente proyecto cuenta con el desarrollo de una aplicación web de gestión de préstamos que permite que los servicios financieros a los miembros de la institución permitiendo así agilizar los procesos que anteriormente se desarrollaba manualmente, el aplicativo contará con servicios como gestión de registro, gestión de usuario, gestión de administración de procesos financieros, procesamiento de datos, reportes.

Este trabajo cuenta con el uso de la metodología incremental que manifiesta el desarrollo de software que plantea la gestión de proyecto basado en una evolución progresiva por sí mismo. También cuenta con el método de recolección de información, también cuenta con la investigación no experimental que permite el estudio de casos, y el modelo descriptivo para emplear los requerimientos esenciales para el proyecto.

El proyecto está desglosado de la siguiente forma

En el apartado Capítulo 1, se describe de manera detallada los antecedentes del proyecto, la descripción del proyecto, los objetivos, la justificación, el alcance del proyecto, la

metodología del proyecto a implementar, los beneficiarios las técnicas de recolección de información y la metodología de desarrollo del proyecto que es como base para la creación del aplicativo web

En el apartado Capítulo 2. Se describe de manera detallada la propuesta del proyecto que presenta como punto inicial el marco contextual, conceptual y teórico, para después desglosar los requerimientos del proyecto, los componentes de la propuesta, modelo de datos, diseño de interfaces, y pruebas

Y finalmente las conclusiones, como recomendaciones

CAPÍTULO I

1 FUNDAMENTACIÓN

1.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La proliferación acelerada de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en todos los dominios de la sociedad es un proceso dinámico que continúa su curso, impulsado por la constante aparición de innovaciones tecnológicas. A pesar de su indudable utilidad, las TIC enfrentan una serie de obstáculos que dificultan su adopción generalizada y efectiva en todas las esferas sociales. Esta complejidad se refleja en la persistencia de la brecha digital, donde factores de acceso, capacidad y recursos desempeñan un papel crucial en la distribución desigual de las oportunidades tecnológicas. [1].

La Asociación financiera “BUEN VIVIR” es una sociedad financiera dedicada a la prestación de dinero y a la captación de este con un debido interés que entre los socios han estipulado en las reuniones previas y con la captación del dinero se procede a realizar nuevos préstamos a los socios o clientes. Esta entidad está en constante crecimiento y cada vez cuesta más trabajo por parte de los directivos controlar las operaciones a realizarse, la falta de atención al cliente para estar al tanto con sus estados de cuenta es algo que sin duda hará que la sociedad no pueda seguir creciendo debido a que hace falta solvencia en la parte administrativa y contable [2].

Esta asociación se creó en el 2018 con pocos socios y cada uno inicio con un valor monetario limite al comenzar las actividades, a la fecha actual ya son muchos más participantes de lo que era antes y el valor de cada socio aumento de manera paulatina, beneficiando tanto a la institución y a los participantes. Además, cuenta con varios clientes que no tienen acciones dentro, pero realizan préstamos y pagan con el debido interés [2].

La necesidad de información sobre hechos económicos impone una demanda significativa en la recopilación de datos relevantes para llevar a cabo el registro crucial de manera sistemática y metodizada. Esto abarca actividades como la recolección, procesamiento, presentación y

análisis de los datos. En el contexto del socialismo, el registro económico se posiciona como uno de los desafíos esenciales, especialmente en lo concerniente a la gestión manual de transacciones financieras. Asimismo, se destaca la importancia del acceso oportuno a información sobre los socios y clientes, lo cual impulsa la mejora de la comunicación y la interacción con los miembros [3].

Además, El Perú destaca como líder en el mercado de microcréditos, obteniendo el primer puesto en el ranking elaborado por The Economist Intelligence Unit tras evaluar 55 países. Este estudio revela que ocho de las doce naciones con el entorno más propicio para los negocios de microcréditos se encuentran en Latinoamérica. En el contexto peruano, la incidencia de la pobreza es significativa, y se reconoce ampliamente la estrecha relación entre la pobreza y el subempleo. Este último se concentra principalmente en las unidades productivas de menor tamaño, especialmente hacia finales de los años 90 [4].

La tesis **Implementación de una aplicación web Help Desk para la Cooperativa de ahorro y crédito Kullki Wasi** por el autor Gonzalo Alexander Ruiz del repositorio de la Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. El proyecto manifiesta el proceso estructurado y unificado de los servicios de TI que se ven en la necesidad de tecnificar de manera fiable las peticiones y tareas que desarrollar el agente de soporte técnico. Por lo tanto, el desarrollo del aplicativo permite el enfoque de registro de casos o incidencias en una base de datos, adicionalmente contar una base de conocimiento que permitan a los colaboradores ser más productivos y proactivos para emplear la consulta y soluciones [5].

El título **Implementación de un sistema web para la gestión de ventas e inventario de una empresa de calzado** de autoría Diego Angulo Corzo y Nicole Nicho Príncipe de Lima – Perú. El proyecto en común tiene como objetivo principal proponer un modelo de desarrollo basado en SCRUM y UML lenguaje Unificado para Modelo centrado en un lenguaje de programación PHP con su adecuada base de datos MYSQL con el fin de emplear reducción de tiempo, simplificaciones de tareas y aumento de reportes disponibles para la mejor toma de decisiones de las operaciones desarrollada al instante del flujo que se maneja día a día en el mercado laboral [6].

La tesis de Gabriela Yolanda Tomalá S. que tiene como título **Desarrollo de una aplicación**

web para el proceso de generación de órdenes de compra y venta de equipos fabricados en la microempresa Baurisa, presente en el repositorio de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. El tema muestra un gran interés en la creación de un software libre para la gestión de compra y venta en la microempresa con la finalidad de mejorar y automatizar las acciones de la localidad debido que todo el proceso se maneja de manera manual y el control de ingreso económico es un poco tedioso. Por lo tanto, el desarrollo del aplicativo presentara reportes constantes de las actividades del negocio, permitirá la carga de trabajo y la reducción de tiempo en las actividades y por si fuera poco permitirá a los beneficiarios a la mejor toma de decisiones sobre los bienes de la microempresa [7].

En este contexto de desafíos y oportunidades, el desarrollo de una aplicación web para la Asociación de Ahorro y Crédito "Buen Vivir" surge como una solución estratégica. Esta aplicación tiene como objetivo sistematizar los procesos administrativos y financieros, mejorar el acceso a la información y facilitar la toma de decisiones informadas. Al integrar la tecnología en la gestión financiera, se espera no solo mejorar la eficiencia operativa de la asociación, sino también ampliar su alcance y contribuir al crecimiento económico sostenible de la comunidad a la que sirve.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El crecimiento exponencial de socios, clientes y trámites en la asociación financiera "Buen Vivir" ha generado una carga operativa que afecta negativamente su expansión. Surge la necesidad de implementar una aplicación web que automatice los procesos administrativos, contables y financieros, así como la gestión de tesorería, almacenamiento de datos, análisis de información para la toma de decisiones y generación de reportes. Esta institución de ahorro y crédito busca sistematizar sus operaciones para ofrecer un servicio más eficiente a sus socios y clientes, brindando disponibilidad de información en línea desde cualquier dispositivo con acceso a Internet. La implementación de esta aplicación informática permitirá un mayor control de las actividades de la institución, facilitando el análisis de datos para la identificación de potenciales beneficiarios de nuevos créditos. Por lo tanto, se propone el desarrollo de una solución tecnológica adaptable que satisfaga estas necesidades

críticas y contribuya al sostenimiento y crecimiento de la asociación."

La aplicación web permitirá acceso a cinco tipos de usuarios: administrador, presidente, tesorero socios y clientes, quienes ingresaran con un usuario y contraseña correspondiente dependiendo de los roles que se le otorgue, esto con el fin de que no cualquier usuario pueda manipular la información de la entidad financiera.

- ❖ Módulo de Registro
 - Registro de los socios, clientes y personal administrativo.
 - Registro de actividades financieras
- ❖ Módulo de gestión de usuario
 - otorgar permisos correspondientes a los tipos de usuarios.
 - asignar roles a los tipos de usuarios.
- ❖ Módulo de Administración de procesos financieros
 - Aperturas de cuentas
 - Préstamos o créditos
 - Caja / Bóveda
 - Ahorros
 - Cobranzas
 - Gestión Portal web
 - Contabilidad general
- ❖ Módulo de Procesamiento de datos
 - Validación / Scoring
 - Inteligencia de Negocio
 - Metas y seguimiento
- ❖ Módulo de Reportes
 - Reporte de préstamos realizados.
 - Reporte de interés ganado en el mes.
 - Reportes de cantidad de dinero prestado en el mes.
 - Reportes de cantidad de dinero receptado en el mes.

PHP: PHP (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación de propósito general que se utiliza especialmente para el desarrollo web. Es ampliamente conocido por ser integrable con HTML y se ejecuta en el servidor, generando contenido dinámico en las páginas web [8].

AJAX: Es conocido como JavaScript asincrónico y XML, en pocas palabras es un conjunto de técnicas de desarrollo que da la apertura de crear aplicaciones web con funciones asincrónicas para permitir procesar cualquier solicitud al servidor en segundo plano. Esto significa que, mientras se espera una respuesta del servidor, la aplicación web puede seguir ejecutando otras tareas sin detenerse, lo que resulta en una experiencia de usuario más fluida y receptiva. Esta capacidad de realizar operaciones en segundo plano sin interrumpir la interacción del usuario es fundamental para el desarrollo de aplicaciones web modernas y dinámicas [9].

FRAMEWORD BOOTSTRAP: Bootstrap es un framework front-end de código abierto para el desarrollo rápido de sitios web y aplicaciones web. Proporciona una serie de herramientas y estilos CSS predefinidos para la creación de diseños responsivos y atractivos, así como componentes JavaScript que facilitan la interactividad [10].

JAVASCRIPT: Es un lenguaje de programación ligero de intérprete que permite abrodar el mundo de las páginas web usando muchos entornos fuera del navegador, también se emplea el lenguaje de programación basado en prototipos, multiparadigma de un solo hilo, dinámico, con soporte para programación, orientado a objeto, imperativa, declarativa [11].

CSS: CSS (Cascading Style Sheets) es un lenguaje de diseño utilizado para definir la presentación y el estilo de los documentos HTML. Permite controlar aspectos como el color, la tipografía, el diseño y otros aspectos visuales de las páginas web. CSS describe cómo debe ser renderizado el elemento estructurado en la pantalla, en el habla o en otros medios [12].

VISUAL CODE: Visual Studio Code es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft que ofrece características avanzadas para la escritura, depuración y gestión de proyectos de software. Es altamente personalizable y compatible con una amplia gama de lenguajes de programación [13].

MYSQL: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto ampliamente utilizado. Es conocido por ser rápido, fiable y fácil de usar, y se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones web para almacenar y gestionar datos de forma eficiente [14].

HOSTING: El hosting se refiere al servicio de alojamiento de sitios web en servidores remotos. Los proveedores de hosting ofrecen espacio en sus servidores, así como otros recursos y servicios necesarios para que los sitios web sean accesibles en línea las 24 horas del día [15].

XAMPP: XAMPP es un paquete de software gratuito y de código abierto que facilita la instalación y configuración de un entorno de desarrollo web local. Incluye Apache, MySQL, PHP y Perl, lo que permite a los desarrolladores crear y probar aplicaciones web en sus propios equipos antes de desplegarlas en un servidor en línea [16]

1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una solución informática aplicando herramientas de código abierto para la sistematización de los procesos financieros de la Asociación “Buen Vivir”.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar la arquitectura del sistema para el establecimiento de su organización técnica, asegurando el cumplimiento con los requisitos del sistema
- Crear interfaces de usuario que permitan el registro de datos y su análisis.
- Desarrollar un modelo de procesamiento de datos que permita la evaluación precisa del Scoring.

- Generar indicadores financieros de clientes para el monitoreo de la salud financiera de los miembros de la asociación.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) abarcan un conjunto diverso de servicios, redes, software y dispositivos diseñados para mejorar la calidad de vida en entornos diversos. Estas tecnologías se integran en un sistema de información interconectado y complementario. Las TIC representan la convergencia de dos conjuntos: las tradicionales Tecnologías de la Comunicación, como la radio, la televisión y la telefonía convencional, y las Tecnologías de la Información, que se caracterizan por la digitalización de los métodos de registro y manejo de contenido [17].

La institución financiera de ahorro y crédito “Buen vivir” tiene la necesidad de sistematizar los procesos de registros, procesamiento de datos, financieros y reporte con el fin de tener un mayor control en sus actividades, brindando un servicio a los socios y clientes en cuanto a disponibilidad debido a que estará en la nube permitiendo acceder a un portal web que contenga la información de sus movimientos en la institución , analizando los datos para detectar potenciales acreedores a nuevos créditos. Por esta razón se propone el desarrollo de una plataforma financiera que cubra todos estos puntos que son vital importancia para el sostenimiento de la empresa.

El desarrollo de una plataforma web de gestión de préstamos que permitirá al administrador designar roles a los distintos usuarios, ingreso de datos de socios y clientes, registro de todas las operaciones que se realizan, calculando así todos los activos y pasivos de la entidad creando un pronóstico de los resultados a un mes o un año, almacenando datos de transacciones para posteriormente analizarlos y sacarle el mayor provecho generando reportes donde facilite al administrador (presidente de la IFI) la toma de decisiones en la institución. Este proyecto beneficia a tanto a los socios como a los clientes que necesitan de una plataforma para que la entidad siga brindando este servicio y pueda crecer captado cada vez más personas que se puedan unir a esta aumentando el valor monetario de acción por cada socio y a su vez el valor total financiero de la entidad aumentando el valor en los nuevos créditos a prestamistas o emprendedores, generando así nuevos empleos para la comunidad.

Este proyecto está ubicado en el eje 2 de la guía para políticas, programas y proyectos públicos; la programación y la formulación y ejecución del presupuesto de Estado, Conforme a la Constitución del Ecuador, en sus artículos 293 y 294. Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria. En la que nos dice que la generación de trabajos es una preocupación permanente en los diálogos, en los que se propone la dinamización del mercado laboral a través de contratos para sectores que poseen una demanda y dinámica específica. También se proponen incentivos para la producción que van desde créditos para la generación de nuevos emprendimientos [18]

1.5 ALCANCE DEL PROYECTO

La aplicación web consta de cinco módulos empezando desde el **módulo de registro** donde se ingresará los datos de los socios, clientes, personal administrativo de la entidad financiera “Buen Vivir”, se llevará a cabo los registros de todos los procesos que esta abarcará tales como: aperturas de cuentas, préstamos a socios o clientes, pagos receptados, ahorros, retiros de ahorros, incumplimiento de pagos y reportaría.

El **módulo de gestión de usuario** permitirá al administrador registrar a los diferentes tipos de usuarios. se asignará los roles respectivamente. Todos los usuarios ingresaran al sistema con un nombre de usuario y contraseña.

Presidente: En el caso del presidente tendrá acceso a todos los permisos, la información y podrá modificar la información responsablemente.

Tesorera/o: Este usuario podrá añadir, modificar y eliminar datos de los socios y clientes, será el encargado de gestionar la parte financiera de la entidad a modo de que todas las operaciones pasaran por el/ella almacenando todos estos datos.

Socios: Los socios podrán acceder al portal web mas no a la plataforma, en el portal web encontrarán información de su estado de cuenta, productos, información sobre nuevos créditos, información de sus pagos en caso de tener deuda con la entidad y el valor de su acción en tiempo real.

Clientes:

Los clientes podrán acceder a la misma información que los socios excepto que ellos no poseen acciones bancarias y no podrán ver esa información.

En el módulo de **administración de procesos financieros** se llevará un control de la actividades y procesos con los que va a contar la aplicación web. Todos estos procesos se los van a realizar en la parte del **Backend** con el que van a ser las siguientes: **Aperturas de cuentas**_. Cada socio de la entidad financiera contara con una cuenta habilitada en la que podrá ver sus productos y detalles financieros en el portal web, a diferencia de los clientes ellos se le apertura una cuenta al momento que accedan a un crédito debido a que no son parte de la asociación financiera.

Prestamos o Créditos_. Los créditos están disponibles para todos los socios siempre y cuando no tenga deudas con la entidad financiera.

Caja / Bóveda_. Valor neto de activos de la entidad solo presidente y tesorero tendrán acceso a esta información.

Ahorros_. Todos los socios podrán acceder a esta opción y podrán ver en tiempo real el dinero ahorrado.

cobranzas_. El tesorero será el encargado de receiptar los pagos de los créditos aceptados.

Gestión portal web_. Mediante a los valores receiptados y la información de los procesos realizados, los datos se mostrarán en el portal web de manera sistemática para cada uno de los socios.

Contabilidad general_. Todos los respectivos cálculos financieros, sumas, restas, intereses de cada cuenta o acción.

Módulo de procesamiento de datos consiste en la parte inteligente de la aplicación web. La minería de datos ha sido ampliamente utilizada para identificar potenciales clientes de un nuevo producto o servicio. En el presente artículo se hace un estudio de trabajos previos referidos a la aplicación de metodologías de minería de datos para proyectos de Software, específicamente para proyectos de marketing directo [19].

En esta parte los datos registrados se realizará un análisis con el cual podremos obtener información importante para la toma de decisiones en la entidad financiera. Uno de los análisis que no puede faltar en las entidades financieras es el de validación / Scoring que es

con el cual nos aseguramos si el socio o cliente aplica para un crédito o no. En la sección de productos se guardaran todos los movimientos realizados por el socio

Módulo de Reportes: En este módulo se presentará informe de los procesos realizados dentro de la aplicación. Procesos que incluirán: reportes de prestamos realizados y cobro de estos, reporte de interés ganado en el mes y año, reporte de cantidad de dinero prestado en el mes, reporte de la cantidad de dinero receptado en el mes y contara con reporte de historial de crédito y puntajes crediticios para proporcionar información sobre cada individuo.

Este proyecto no contara con la funcionalidad de transacciones de dinero por parte del cliente a otro cliente ni a otra entidad bancaria el portal web es solo para información individual de los socios y clientes que pertenezcan a la sociedad financiera.

1.6 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

1.6.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

El siguiente proyecto tiene como fundamento el tipo de investigación no experimental se manifiesta como el estudio de categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos sin que el investigador intervenga directamente. Para analizarlos, los fenómenos se observan en su entorno natural. Con referencia al proyecto la investigación permitirá una vista amplia sobre los casos en relación al desarrollo y solución de cómo se emplea la gestión de préstamos para beneficiar a los usuarios o clientes involucrados [20].

Método Descriptivo: Consiste en la indagación de describir el estado y el comportamiento de las variables que tiene como objeto de estudio. Por ende, el método sirve para describir el estado actual de los procesos financieros de la asociación antes de implementar la nueva aplicación web, así como para describir el impacto y los resultados obtenidos después de su implementación [21].

El tipo de investigación que se enmarca el proyecto es de carácter mixto. El tipo de investigación mixta consta la combinación tanto cualitativa como cuantitativa para abordar el desarrollo de una aplicación web destinada a mejorar los procesos financieros de la asociación de Ahorro y Crédito “El Buen Vivir” en Palmar. En este contexto, se realizara principalmente un método de investigación de desarrollo para emplear el diseño y

construcción de soluciones tecnológicas [22]. Además, el estudio exploratorio es esencial para brindar un análisis sobre la problemática de investigación pocos abordar y así ejercer soluciones fiables que se debe a la falta de información relativamente precisas para comprender el desarrollo [23].

1.6.2 BENEFICIARIOS

La propuesta de desarrollo de la plataforma busca beneficiar a un grupo de personas, entre los cuales se encuentran el Administrador (presidente), el Tesorero/a, los Socios con acciones vigentes y los Clientes externos.

BENEFICIARIOS	CANTIDAD
ADMINISTRADOR (PRESIDENTE)	1
TESORERO	2
SOCIOS	48
CLIENTES	7
TOTAL	58

Tabla 1: Detalle de tabla de beneficiarios del proyecto

1.6.3 VARIABLE

Para el presente proyecto que tiene como énfasis desarrollar un aplicativo web para mejorar la gestión de préstamos, se busca mejorar la toma de decisión a la hora de aprobar un préstamo. Esta variable permitirá evaluar de manera cuantitativa la efectividad operativa antes y después de la implementación de la aplicación web en la Asociación de Ahorro y Crédito "El Buen Vivir" de Palmar. Al inicio de las actividades la institución en el proceso de gestión de préstamos no cumplía con parámetros esenciales para establecer un límite y se cumplía todo de manera igualitaria para los participantes, y a la hora de implementar el app web se usaron los parámetros más específicos para que cada participante tenga un límite en sus procesos en la gestión de préstamos, actualización de cuentas, en otros puntos esenciales de la aplicación.

Hipótesis: La implementación del sistema de préstamos en la Cooperativa aporta significativamente en la toma de decisiones.

Identificación de variables

Independiente: Sistema de Préstamos

Dependiente: Toma de decisiones

VARIABLES	DEF.CONCEPTUAL	DEF.OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Implementación de sistema de préstamo (VI)	Se refiere a la puesta en marcha y uso activo de un sistema tecnológico para gestionar los préstamos en entidades financieras. [24]	Puesta en marcha y uso activo del sistema de préstamos.	Implementación	Pruebas de acceso a la aplicación web desde dispositivos con conexión a internet.	Log de usuarios, clientes, tesoreros, y administradores.
Toma de decisiones en la cooperativa (VD)	Calidad y eficiencia en la toma de decisiones relacionadas con la gestión de préstamos [25]	Mejora en la eficiencia, precisión y satisfacción asociadas a las decisiones de préstamo.	Satisfacción del cliente	Nivel de satisfacción del cliente	Porcentaje (80%)
			Satisfacción del personal	Nivel de satisfacción del personal antes y después de la implementación.	Porcentaje (83%)

Tabla 2: Operacionalización de variables

1.6.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

A continuación, se detalla de manera puntual las técnicas e instrumentos para la recolección de información que se llevara a cabo en el presente proyecto.

Técnicas cualitativas:

- Estado del Arte, entrevista, fuentes bibliográficas

Instrumentos:

Para el levantamiento de información se desarrolla mediante entrevista y método de observación en donde se obtendrá información relevante en cuanto a los procesos que la asociación lleva a lo largo de su creación como registro, clientes, prestamos-cobros, ahorro entre otros procesos contables para generar crédito y una contabilidad genera para el almacenamiento de información y el reporte pertinente([Ver Anexo1:Entrevista](#)).

Para otro se ha realizado una encuesta para evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios del sistema con la finalidad de obtener las diversas dimensiones de la experiencia del usuario. La encuesta incluye aspectos como la facilidad de uso, la eficiencia de la app web entre otros puntos que a continuación se representa el análisis de lo resultados de las preguntas de la encuesta.

Análisis de Encuesta de satisfacción cliente

¿Cómo califica su experiencia general con nuestro sistema de préstamos?

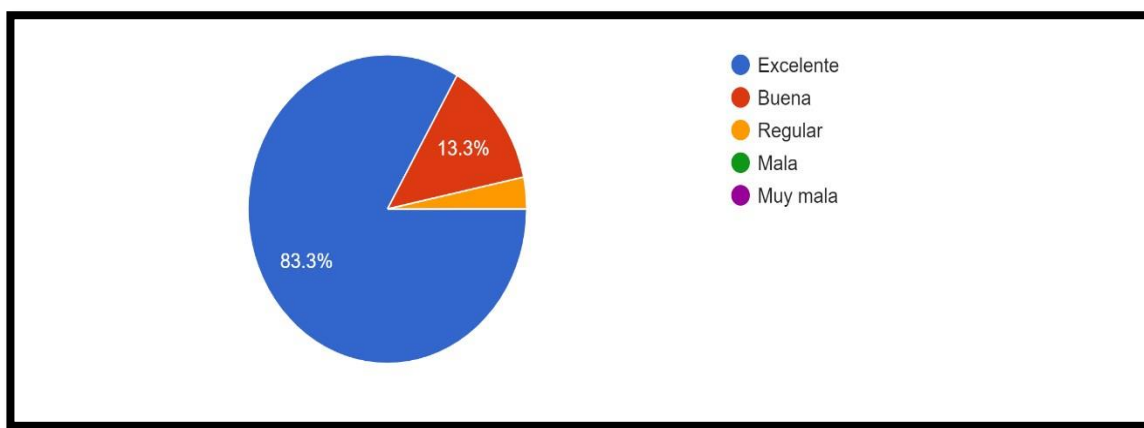


Figura 1: Pregunta 1 de satisfacción de usuario

Del 100% de los encuestados se puede determinar que el 83.3% de satisfacción de excelencia en lo que corresponde el sistema de préstamos cumpliendo lo establecido, y un 13.3% manifiesta que es bueno haciendo énfasis que es de los habituales que otras apps de instituciones financieras y el otro 3.4% manifiesta regular que hace lo que cumple

¿Qué tan claro y comprensible le pareció el proceso de solicitud de préstamo?

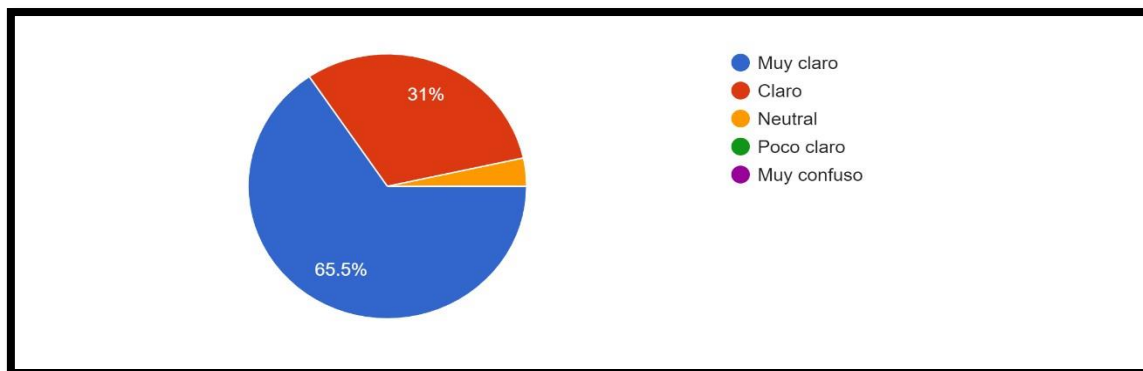


Figura 2: Pregunta 2 de satisfacción de usuario

El 65.5% de los 100% de los encuestados responden que el proceso de solicitud de préstamo es muy claro dando entender que todo manifiesta una acción excepcional. Por otro lado, el 31% responden que es claro y cumple su necesidad. Por último, el 3.5% da una respuesta de neutral como bien y no falla.

¿Cuánto tiempo le tomó completar la solicitud de préstamo?

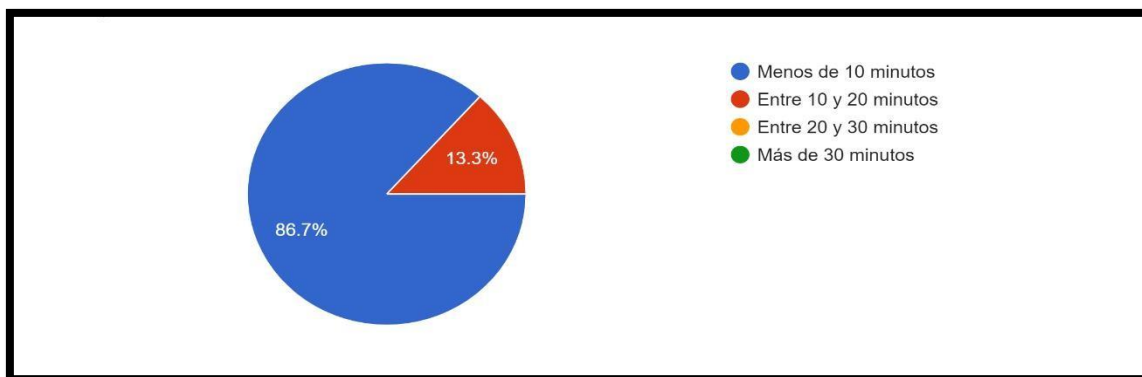


Figura 3: Pregunta 3 de satisfacción de usuario

De los 100% encuestados el 86.7% ha respondido que menos de 10 minutos se toma el proceso de completado de solicitud de préstamo que es buen punto a favor. Por último, un 13.3% dice que entre 10 y 20 minutos se toma en completar el proceso de solicitud de préstamo que a futuro se debe de mejorar.

¿Qué tan satisfecho está con la rapidez de la aprobación de su préstamo?

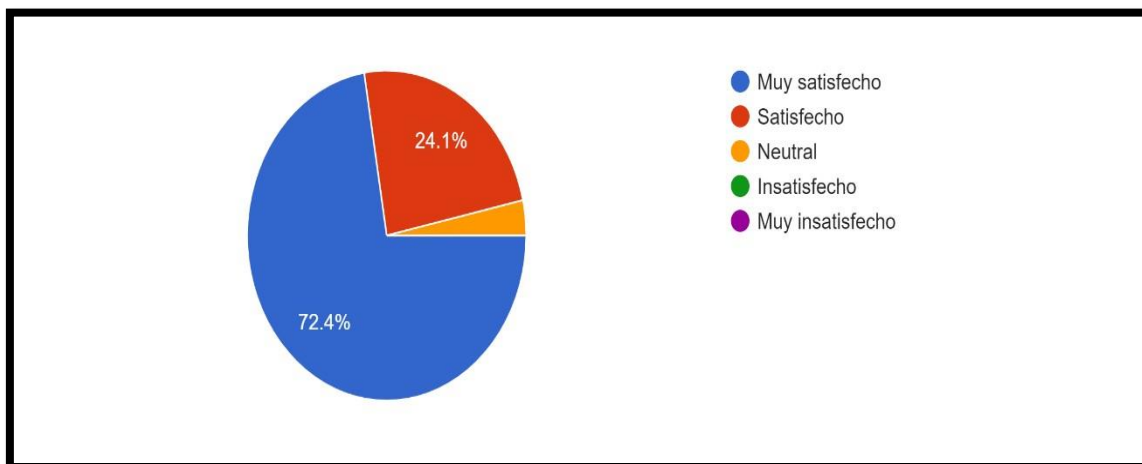


Figura 4: Pregunta 4 de satisfacción de usuario

El 72.4% dio como respuesta que es muy satisfecho la rapidez de la aprobación del préstamo y el 24.1% responde que es satisfecho de manera normal de lo esperado. Por último, el restante que es el 3.5% ha respondido que es neutral la rapidez de aprobación del préstamo

¿Cómo calificaría la atención a la cliente recibida durante el proceso de solicitud?

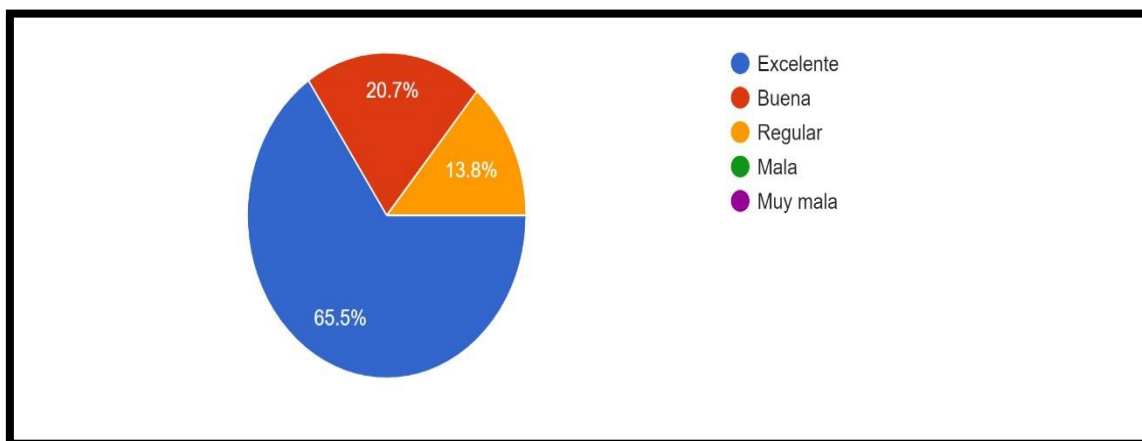


Figura 5: Pregunta 5 de satisfacción de usuario

El 65.5 % ha dado un voto de excelente dando entender que la atención recibida es gratificante, el 20.7% da un voto de buena correspondiendo que es lo habitual como atención y el 13.8% responde que es regular ni tan bueno, ni tan malo.

¿Qué tan fácil le resultó entender las condiciones y términos del préstamo?

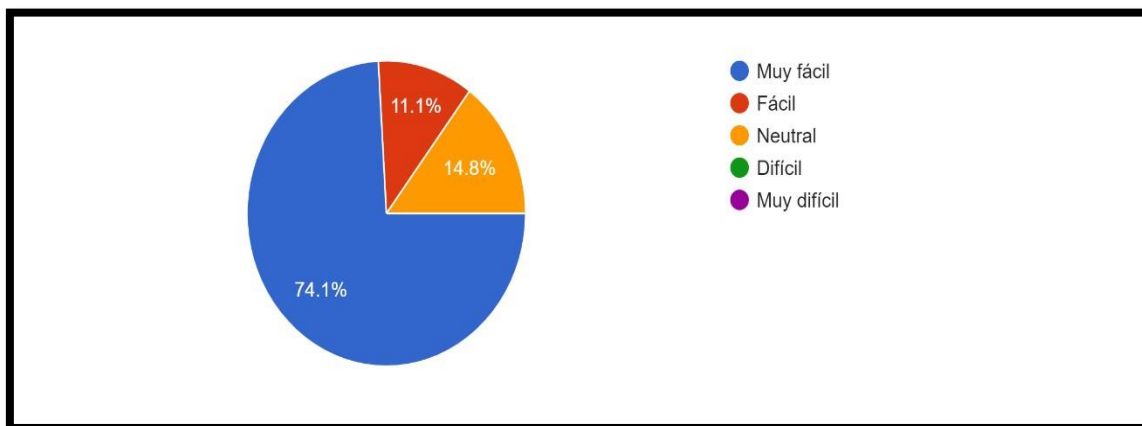


Figura 6: Pregunta 6 de satisfacción de usuario

El 74.1 % responde que los términos y condiciones son los ideales y que resultan muy fácil de entender, el otro 11.1 % manifiesta que son fáciles de entender y por último el 14.8% corresponde que los términos son neutrales para el entendimiento.

¿Qué tan satisfecho está con las opciones de pago ofrecidas?

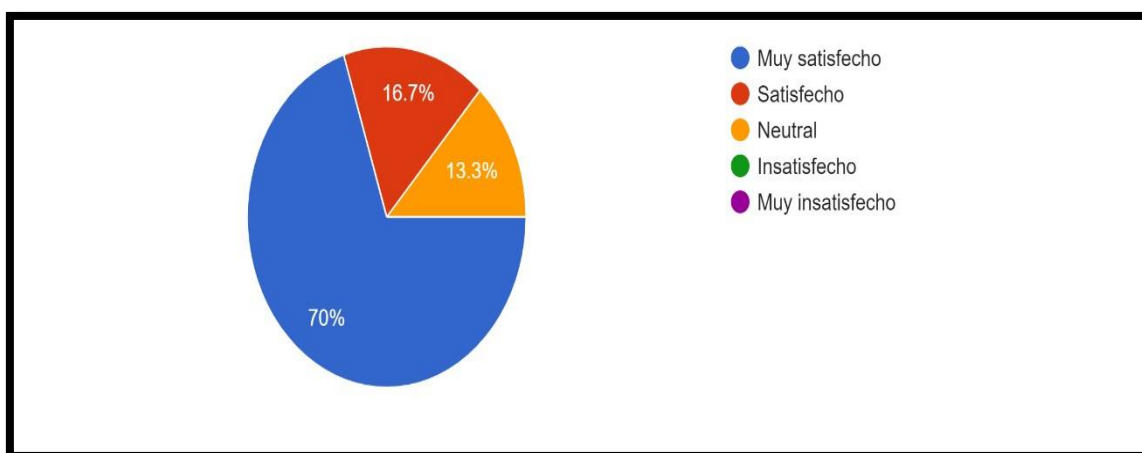


Figura 7: Pregunta 7 de satisfacción de usuario

El 70% responde que las opciones de pagos dadas son ideales y es satisfactorio, el 16.7% manifiesta que es satisfecho y por último el 13.3% da como respuesta neutral en los pagos ofrecidos.

¿Qué tan probable es que recomiende nuestro sistema de préstamos a un amigo o colega?

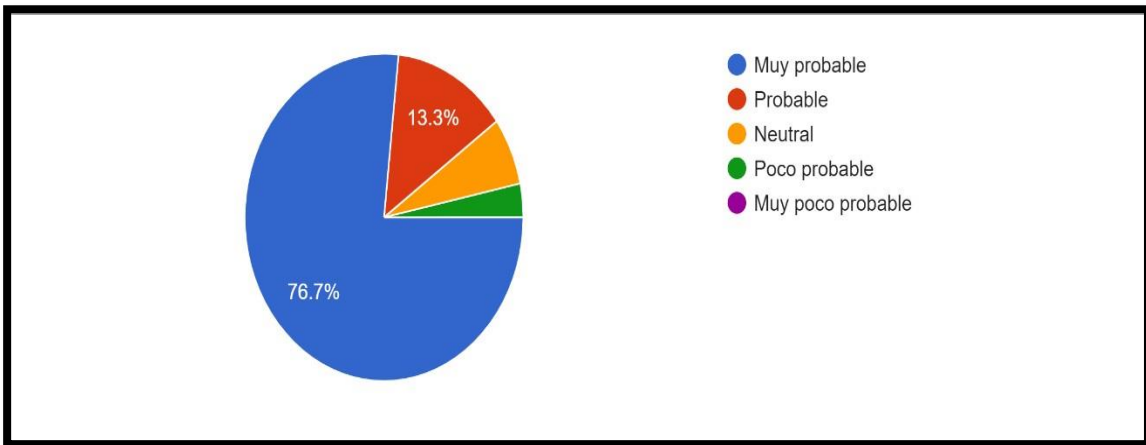


Figura 8: Pregunta 8 de satisfacción de usuario

El 76.7% es muy probable que se recomiende el sistema a otros individuos, el 13.3% responde que es probable que se recomiende, el 6% manifiesta que es neutral la recomendación a otros individuos. Por último, el 4% es poco probable que recomiende el sistema.

z¿Fue fácil encontrar la información que necesitaba en nuestro sitio web?

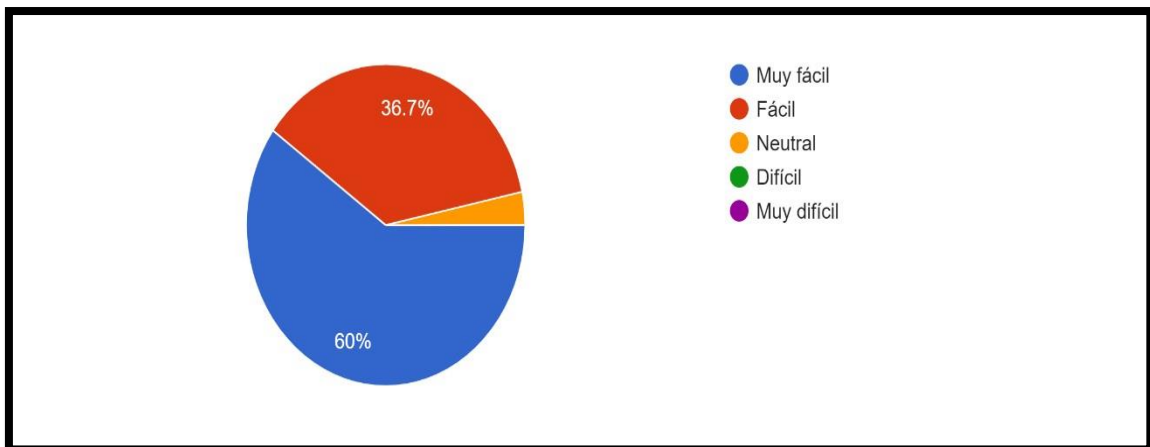


Figura 9: Pregunta 9 de satisfacción de usuario

El 60% responde que es muy fácil encontrar nuestro sitio en el internet. Por otro lado, el 36.7% manifiesta que es fácil encontrar el sitio web y el 3.3% responde como neutral debido que se toman el tiempo de encontrar o no encontrar el sitio web.

En el otro apartado se presenta el resultado de las preguntas de encuesta de satisfacción para evaluar el nivel del personal administrativo al interactuar con el aplicativo.

¿Cómo calificaría su nivel general de satisfacción con el sistema de prestamos financieros?

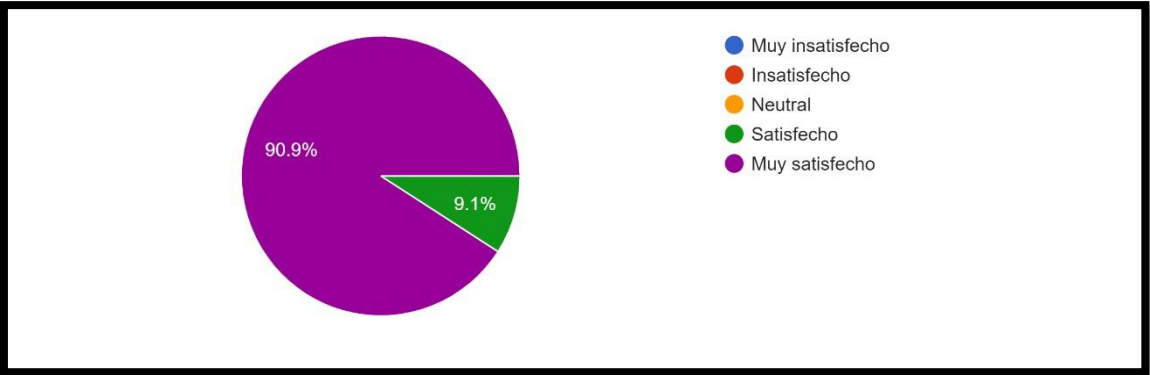


Figura 10: Pregunta 1 de satisfacción nivel administrativo

El 90.9% ha dejado su voto que es muy satisfecho el sistema de préstamos financieros y el 9.1% da como satisfecho

¿Qué tan fácil le resulta acceder al sistema de préstamos financieros?

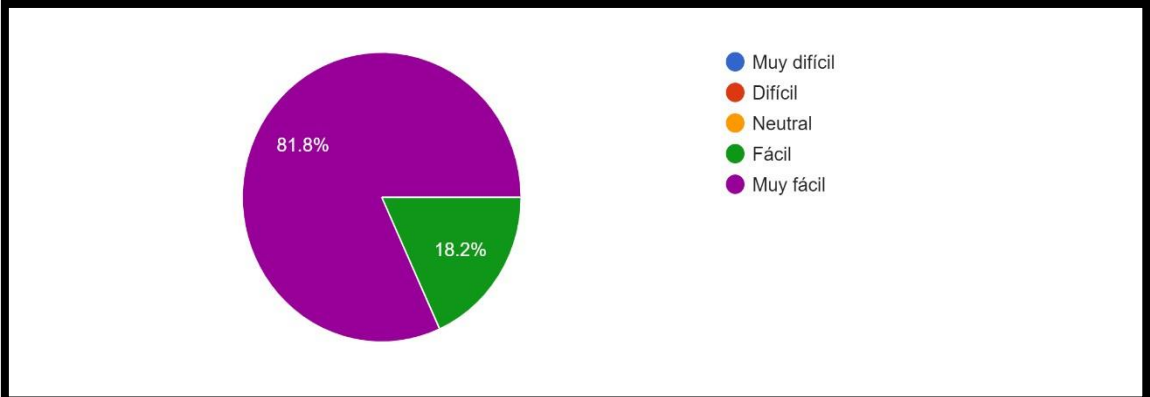


Figura 11: Pregunta 2 de satisfacción nivel administrativo

El 81.8% da como resultado que el 100% de los encuestados ha respondido que es muy fácil para acceder al sistema de préstamos financieros, el 18.2% es muy fácil

¿El proceso de solicitud de préstamos es claro y comprensible?

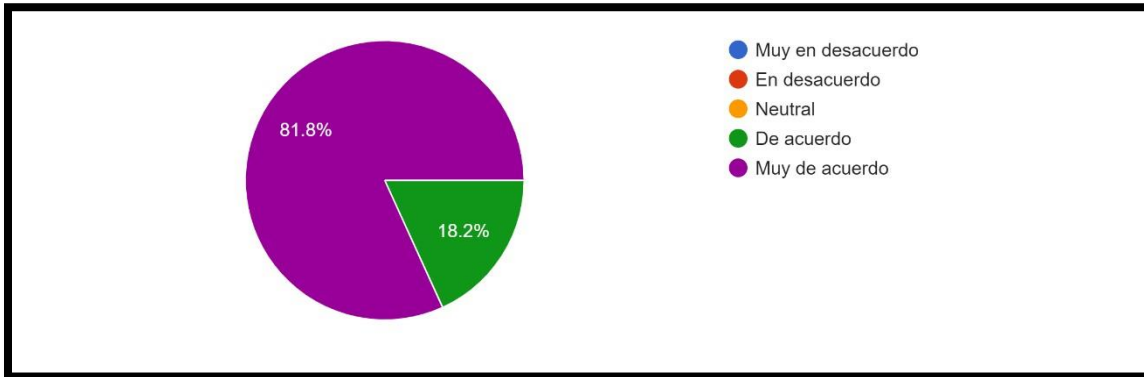


Figura 12: Pregunta 3 de satisfacción nivel administrativo

El 81.8% el proceso de solicitud de préstamos indica que es muy claro y comprensible, y el 18.2 corresponde que es claro y con coherencia.

¿Qué tan rápido recibe una respuesta a su solicitud de préstamo?

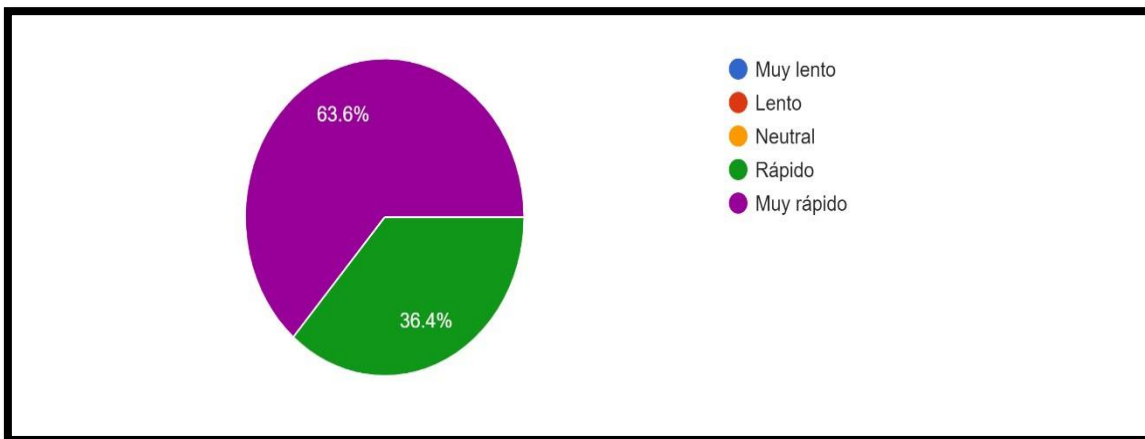


Figura 13: Pregunta 4 de satisfacción nivel administrativo

El 63.6% de los 100% de los encuestados ha respondido que es muy rápido de la respuesta a su solicitud de préstamo, y el 36.4% manifiesta que es rápido.

¿Está satisfecho con los términos y condiciones ofrecidos por el sistema de préstamos financieros?

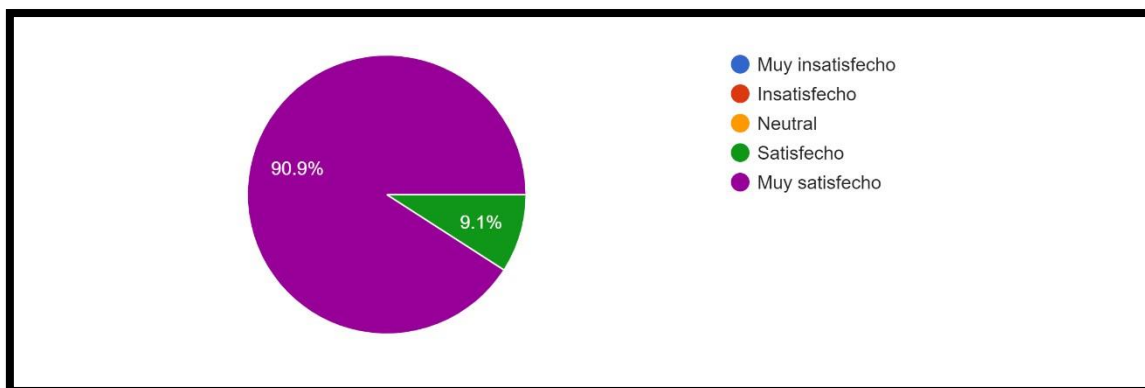


Figura 14: Pregunta 5 de satisfacción nivel administrativo

El 90.9% de los 100% de encuestados ha votado que es muy satisfactorio los términos y condiciones ofrecidos por el sistema de préstamos financieros, y el 9.1% es satisfactorio debido a que cumple los requerimientos.

¿Cómo calificaría el nivel de apoyo y asistencia proporcionado por el personal responsable del sistema de préstamos?

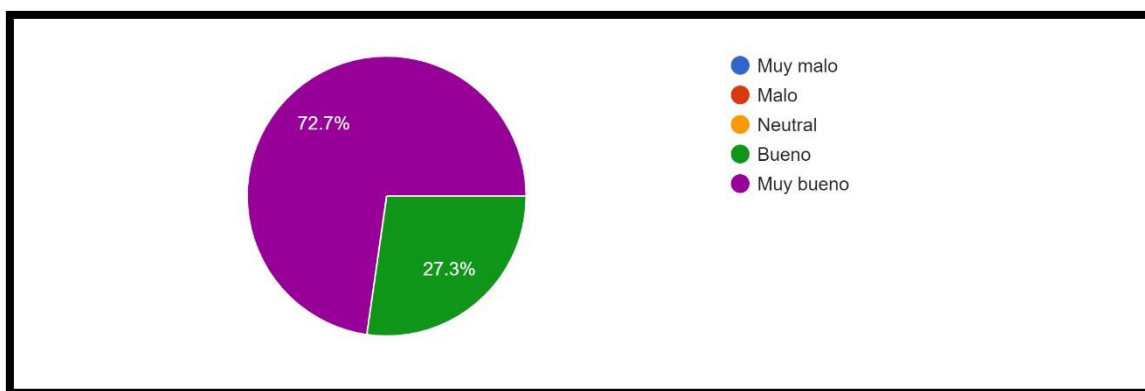


Figura 15: Pregunta 6 de satisfacción nivel administrativo

El 72.2% manifiesta que es muy bueno sobre el nivel de apoyo y asistencia para el personal para manejar el sistema, y el 27.3% será bueno para dar asistencia.

¿Considera que las tasas de interés ofrecidas son competitivas y justas?

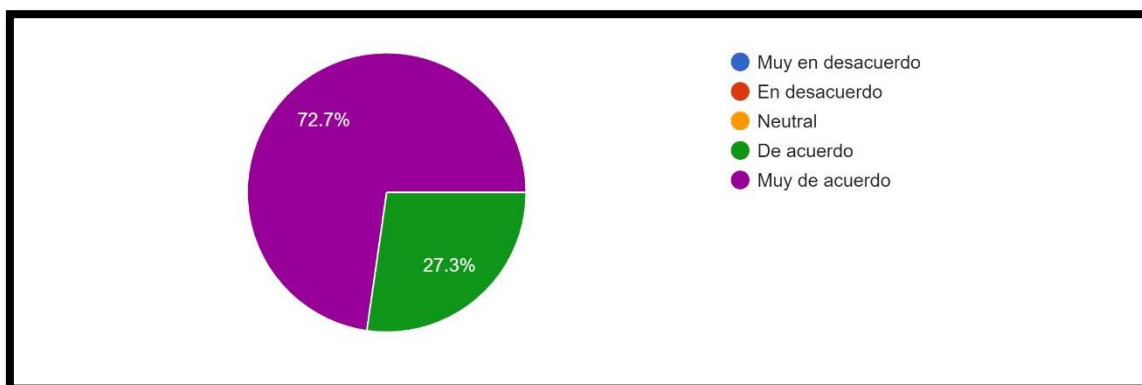


Figura 16: Pregunta 7 de satisfacción nivel administrativo

El 72.7% corresponde al voto de muy de acuerdo sobre los intereses ofrecidos para que se competitivo, y el 27.3% es de acuerdo sobre las tasas.

¿El sistema de préstamos financieros cumple con sus expectativas y necesidades?

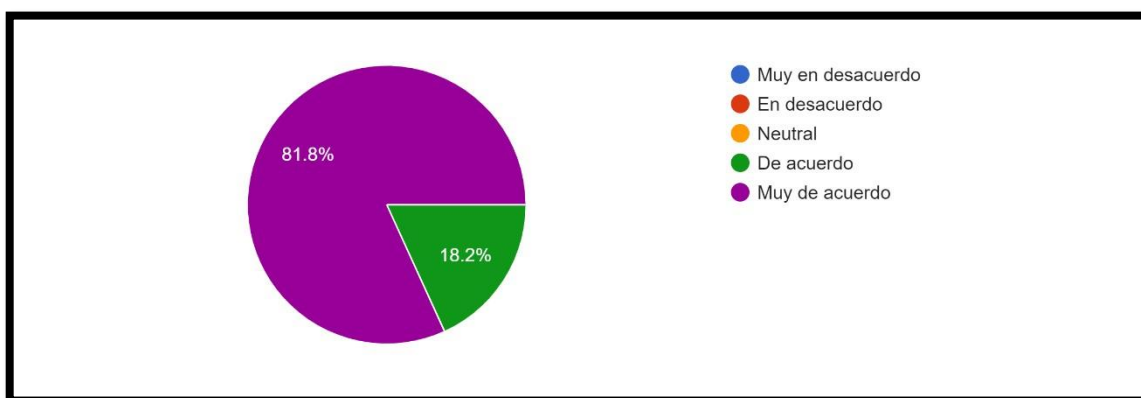


Figura 17: Pregunta 8 de satisfacción nivel administrativo

El 81.8% corresponde muy de acuerdo sobre el cumplimiento de las expectativas y necesidades del sistema de préstamos financiero, y el 18.2% es de acuerdo sobre las expectativas correspondiente de los requerimientos

¿Qué tan probable es que recomiende el sistema de préstamos financieros a otros colegas?

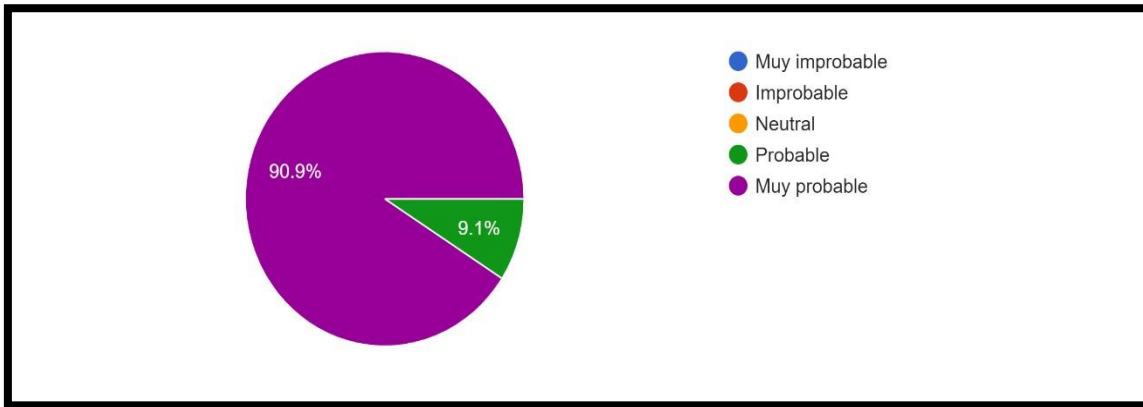


Figura 18: Pregunta 9 de satisfacción nivel administrativo

El 90.9% ha respondido que es muy probable que se recomiende el sistema por las necesidades que cumple, y el 9.1% es probable debido a la innovación de los procesos financieros

1.7 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Para poder desarrollar un sistema de calidad que satisfaga las necesidades y problemáticas de la entidad financiera “Buen Vivir” se propone emplear el Desarrollo de Modelo Incremental. El mismo que usa etapas de desarrollo discretas, el cual utiliza cinco etapas: Requisitos, Diseño, Implementación, verificación y Mantenimiento.

El modelo incremental:

A continuación, una breve descripción de cada una de ellas.

- ❖ Requisito del software, en esta fase se analiza las necesidades del cliente o la empresa para determinar las características del software a desarrollar, y se especifica en todo lo que hará el sistema sin entrar en detalles técnicos.
- ❖ Diseño, en esta etapa se describe la estructura interna del software, y las relaciones entre las entidades (base de datos) que lo componen.
- ❖ Implementación, en esta fase se programan los requisitos especificados haciendo uso de las estructuras de datos diseñadas en la fase anterior.

- ❖ Verificación, en esta etapa se verifica que todos los componentes del sistema funcionen correctamente y cumplen con los requisitos.
- ❖ Mantenimiento, en esta etapa consiste en la modificación del producto después de haber sido entregado al cliente, ya sea para corregir errores o para mejorar el rendimiento o las características.

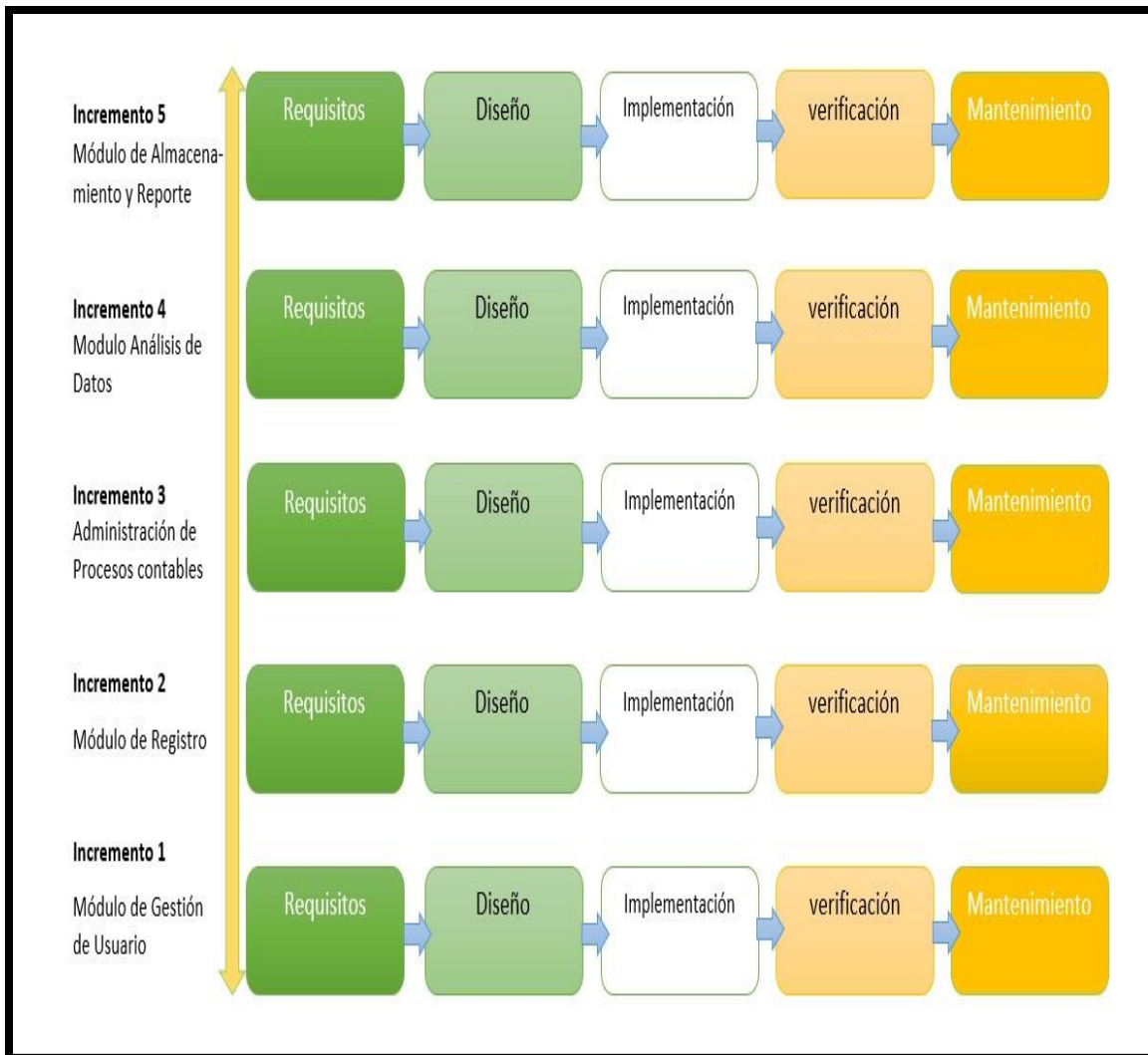


Figura 19: Metodología Incremental

CAPÍTULO II

2 PROPUESTA

2.1 MARCO CONTEXTUAL

2.1.1 COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO “BUEN VIVIR”

La Cooperativa de Ahorro y Crédito mi Buen Vivir está ubicada en la comuna palmar de la parroquia Colonche, provincia de Santa Elena. Fue creada el cinco de junio de 2019 y es una entidad financiera dedicada a otorgar crédito y captar dinero con un interés que los socios han establecido previamente en asambleas y del cual se hace la captación para otorgarlo en nuevos créditos a los socios o clientes [24].

MISION

Somos una cooperativa que colabora activamente en el desarrollo sostenible de las comunidades a las que servimos, facilitando créditos asequibles para proyectos locales, sensibilizando sobre la creación de empresas y apoyando las iniciativas sociales que hagan posible mejorar la calidad de vida de las personas que tenemos como cooperativistas [24].

VISION

Nos vemos como agentes de cambio en las comunidades a las que servimos, siempre reconocidos por nuestro impacto positivo en el desarrollo local, la reducción de las diferencias de renta y la igualdad de oportunidades [24].

PRINCIPIOS

- a) Equidad y transparencia. Nos comprometemos a ser equitativos en todos los procesos y operaciones, para que cada socio pueda tener las mismas oportunidades de acceder a nuestros servicios financieros y a ser transparentes con nuestras políticas, prácticas y decisiones, comunicándolas abierta y honestamente a todos y todas las que formamos parte [24].
- b) Solidaridad y cooperación. Fomentamos un espíritu de cooperación y solidaridad entre los/as socios/as, promoviendo el apoyo mutuo entre nosotros/as y la cooperación comunitaria. Creemos en la capacidad de trabajar juntos en pos de

objetivos compartidos y en el valor de la compartición de los recursos y de los saberes para el bien de todos [24].

- c) Responsabilidad social y ambiental: Responsabilidad social y medioambiental: Nos comprometemos a actuar con responsabilidad con la sociedad y con el medioambiente, integrando en todas nuestras acciones y decisiones las consideraciones sociales y medioambientales, buscando aportar positivamente en el desarrollo sostenible de las comunidades en las que operamos y en la preservación del medio natural [24].
- d) Servicio centrado en el socio: Las personas son lo más importante para nosotros y se ponen en el centro de todas las cosas que hacemos. Nos esforzamos en dar un servicio personalizado, amable y cercano, con el objetivo de cubrir las necesidades de ahorro de nuestros socios y de contribuir a su bienestar económico [24].

UBICACIÓN SECTORIAL

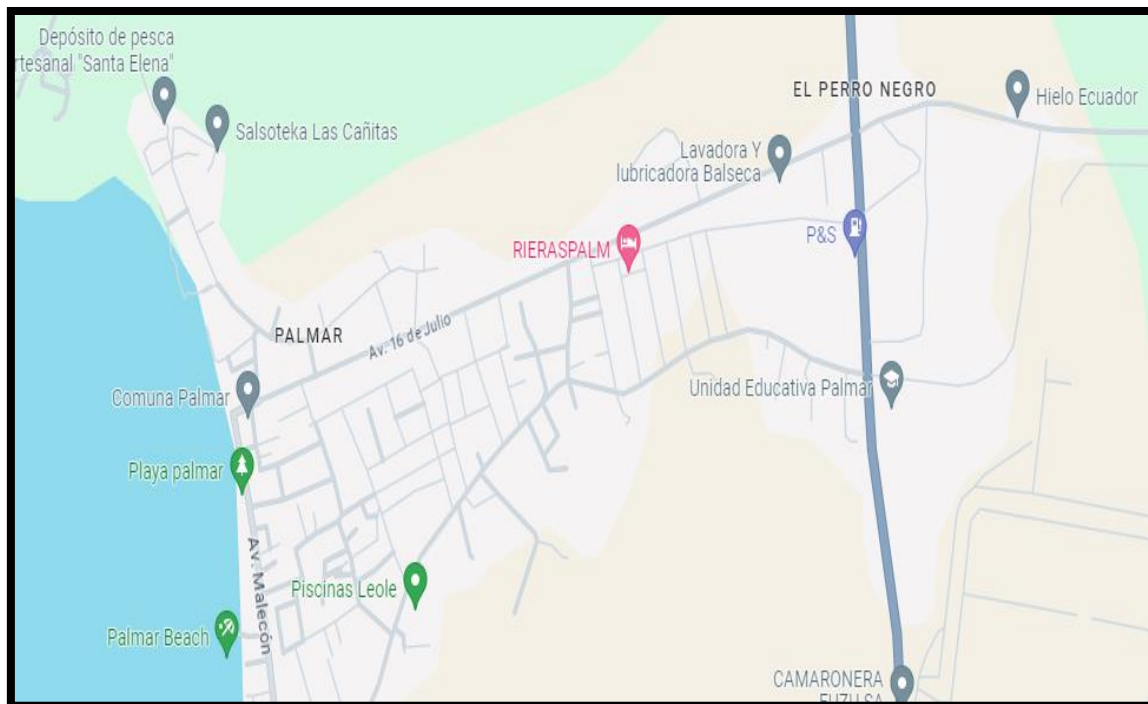


Imagen 1: Ubicación Sectorial de la Entidad Financiera

2.1.2 BASE LEGAL

REGISTRO OFICIAL OFICIO PAN-FC-O11-051 QUITO 28 DE ABRIL 2011

LEY ORGÁNICA DE ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA Y DEL SECTOR FINANCIERO POPULAR Y SOLIDARIO

La Ley de rigen todas las personas naturales, jurídicas y demás formas de organización que conforman la economía popular y solidaria y el sector financiero popular y solidario, de acuerdo con la Constitución. La Economía Popular y Solidaria pertenece al Sector Financiero Popular y Solidario, así como a las instituciones públicas responsables de la supervisión, regulación, control, fortalecimiento, promoción y apoyo [25].

OBJETIVOS DE LA LEY

- La Ley tiene como objetivo reconocer, promover y fortalecer la Economía Popular y Solidaria y el Sector Financiero Popular y Solidario en su funcionamiento y relación con los otras partes de la economía y con el gobierno [25].
- Apoyar las prácticas económicas populares y solidarias que se desarrollan en las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, así como en sus unidades económicas productivas, con el fin de alcanzar Sumak Kawsay [25].
- Crear un marco legal común para las personas naturales y jurídicas que forman parte de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario [25].
- Establecer la institucionalidad pública que ejercerá la rectoría, regulación, control, fomento y acompañamiento [25].

El art. 4 de esta misma Ley destaca los principios que deben regir a las personas y organizaciones amparadas en esta normativa[24]:

- a) “La búsqueda del buen vivir y del bien común[24];
- b) La prelación del trabajo sobre el capital y de los intereses colectivos sobre los individuales[24];

- c) El comercio justo y consumo ético y responsable[24];
- d) La equidad de género[24];
- e) El respeto a la identidad cultural[24];
- f) La autogestión[24];
- g) La responsabilidad social y ambiental, la solidaridad y rendición de cuentas[24]; y,
- h) La distribución equitativa y solidaria de excedentes” [24].

2.1.3 CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES.

El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones promueve y fomenta el uso de los factores de producción, transformación productiva, distribución y además de fomentar todas las actividades productivas a nivel nacional, en todos sus niveles de desarrollo, y a los actores de la economía popular y solidaria, así como la producción de bienes y servicios realizados por las 38 diferentes formas de organización de la producción en la economía reconocidas en la Constitución de la República, el intercambio comercial, el consumo y las externalidades positivas [26].

El art. 4 del Código Orgánico de la Producción establece los siguientes fines:

- a. Democratizar el acceso a los factores de producción con especial énfasis en las micro, pequeñas y medianas empresas, así como de los actores de la economía popular y solidaria [26].
- b. Generar trabajo y empleo de calidad y digno, que contribuyan a valorar todas las formas de trabajo y cumplan con los derechos laborales [26].
- c. General un sistema integral para la innovación y el emprendimiento, para que la ciencia y tecnología potencien el cambio de la matriz productiva; y para contribuir a la construcción de una sociedad de propietarios, productores y emprendedores [26].

d. Garantizar el ejercicio de los derechos de la población a acceder, usar y disfrutar de los bienes y servicios, en condiciones de equidad, óptima calidad y en armonía con la naturaleza [26].

e. Incentivar y regular todas las formas de inversión privada en actividades productivas y de servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables [26].

f. Regular la inversión productiva en sectores estratégicos de la economía, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo [26].

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1.1 ¿QUÉ ES UNA APLICACIÓN WEB?

Una aplicación web es conocido como un software que constituye su acción sobre un navegador web. En donde, realiza diversas funciones para intercambiar información y proporcionar servicios de manera remota, y es muy usada en diversas entidades como empresas, instituciones educativas, financieras, etc. La utilización de aplicación web sirve para comunicarse entre un cliente y servidor que acepta las peticiones empleadas a devolver como resultado [27].

Las funciones más esenciales o comunes son aquellos que se observan en sitios web, como lo es en agencias de ventas de automóviles, buscador, filtrado de productos, mensajería instantánea y canales de noticieros presente en las redes sociales, todos cumplen la misma base de las aplicaciones web que ejercen operaciones complejas sin la necesidad de instalar o configurar un software [28].

CLIENTE

En el contexto de una aplicación web, el cliente es el software que se ejecuta en el navegador web del usuario. Este software solicita recursos al servidor y presenta la interfaz de usuario al usuario final. Los clientes web pueden ser simples, como un navegador web estándar, o más complejos, como una aplicación web progresiva (PWA) que tiene capacidades adicionales, como trabajar sin conexión o enviar notificaciones push [29].

SERVIDOR

El servidor es el software que se ejecuta en un servidor remoto y maneja las solicitudes realizadas por los clientes. Responde a estas solicitudes proporcionando recursos, datos o servicios solicitados por el cliente. En el caso de una aplicación web, el servidor generalmente aloja el backend de la aplicación, que puede incluir la lógica de negocio, el acceso a la base de datos y otros servicios [29].

2.2.1.2 APLICACIONES WEB TIPOS

❖ DINAMICAS

Es conocido como una aplicación dinámica aquella que presenta una variedad de contenido para los diversos internautas. Permite cambiar fácilmente el contenido en tiempo real sin la necesidad de ejercer la modificación en el código, esto hace posible que el contenido de la aplicación se ve actualizado sin emplear tanto esfuerzo o cambio a la aplicación [30].

❖ ESTATICAS

Es conocida como una aplicación sin efecto de cambio, la aplicación web estática consiste en hospedar los archivos del cliente de manera estáticos sin la necesidad de ayuda de un servicio como servidor. Además, estos tipos de entornos sirve de mucha ayuda para sitios informáticos, blogs, portafolios con la finalidad de emplear mejor fluidez de velocidad del contenido y seguridad [31].

❖ PÁGINAS ÚNICAS

Las aplicaciones web de páginas únicas son consideradas en presentar una interfaz que enriquece al usuario en experiencia. Las SPA permite admitir actualizaciones de manera incremental para ejercer el guardar información especial y cuantificable sin la necesidad que el propio usuario de una acción con el clic que es habitual, tiene factibilidad de cargar rápida, recuperar datos en segundo plano y tener acciones individuales para mayor capacidad de respuesta al recargar las páginas [32].

❖ **GESTION DE CONTENIDOS**

Un CMS es como una herramienta mágica que te ayuda a crear, administrar y publicar contenido web sin necesidad de ser un mago de la informática. Es como tener un asistente personal que se encarga de todo el sitio web por usted. Es un sistema que nos ayuda a realizar un seguimiento de todo el contenido que tenemos [33].

❖ **WEB PORTAL**

Un portal es como un sitio web mágico que reúne todo el material importante de diferentes lugares y te muestra sólo lo que necesitas saber. Los portales web han recorrido un largo camino desde ser sitios web básicos hasta convertirse en poderosas plataformas que mejoran la experiencia digital de los clientes [34].

❖ **PROGRESIVAS**

Las aplicaciones web progresivas, también conocidas como PWAs o "aplicaciones web progresivas", son aplicaciones web que combinan una estrategia tradicional de mejora progresiva con APIs y funciones emergentes del navegador web para ofrecer una aplicación nativa, como la experiencia del usuario para aplicaciones web multiplataforma. Aunque no son un estándar formal, las aplicaciones web progresivas son un patrón de diseño útil. PWA puede compararse con AJAX u otros patrones similares que combinan una variedad de características de aplicación, como el uso de tecnologías y métodos web específicos. Todo lo que necesita saber sobre ellos está en este conjunto de documentos [35].

2.2.1.3 AJAX

¿CÓMO FUNCIONA AJAX?

AJAX, que significa Asynchronous JavaScript and XML, es una técnica que utiliza JavaScript para facilitar llamadas asíncronas entre navegadores y servidores para intercambiar datos. En comparación con el intercambio de datos habitual entre navegadores y servidores, AJAX introduce un enfoque más dinámico y eficiente [36].

INTERCAMBIO DE DATOS SIN AJAX

En un modelo convencional de interacción entre el navegador y el servidor, cuando un usuario realiza una acción en el navegador, este envía una solicitud HTTP al servidor. Luego,

el servidor web recibe esta solicitud, la procesa y, si es necesario, accede a la base de datos u otros recursos para obtener los datos actualizados. Una vez que ha recopilado la información necesaria, el servidor envía una respuesta al navegador con los datos actualizados. Finalmente, el navegador utiliza estos datos para actualizar la página web completa, reemplazando la versión anterior con la nueva [37].

INTERCAMBIO DE DATOS CON AJAX

En lugar de recargar toda la página, AJAX emplea una función de JavaScript para crear un objeto XMLHttpRequest en el navegador. Este objeto es responsable de enviar una solicitud al servidor web, generalmente en formato XML o JSON, para obtener datos específicos. El servidor procesa esta solicitud y envía una respuesta con los datos solicitados. Una vez que el navegador recibe estos datos, utiliza JavaScript para actualizar dinámicamente la pantalla actual con la información más reciente, sin necesidad de recargar la página por completo[28].

TECNOLOGIA UTILIZA AJAX

❖ XHTML

Como HTML es a SGML, XHTML es a XML. En otras palabras, XHTML es un lenguaje de marcado con una sintaxis más rigurosa que el HTML. El W3C ha finalizado dos versiones de XHTML [38].

❖ HTML

El lenguaje de marcado de hipertexto, también conocido como HTML, es un lenguaje de programación utilizado en la mayoría de las páginas web y aplicaciones en línea. Un lenguaje de marcado es una serie de marcas que indican a los servidores web la estructura y el estilo de un documento, mientras que un hipertexto es un texto que se utiliza para enlazar con otros textos [39].

❖ CSS

Las hojas de estilo en cascada, también conocidas como CSS, provienen de un concepto sencillo pero poderoso: aplicar estilos (colores, formas, márgenes, entre otros) a uno o más documentos, generalmente documentos HTML y páginas web, de forma automática y en gran medida. El código se lee, procesa y aplica desde arriba hacia abajo siguiendo un patrón conocido como "herencia", y se aplican normas para

resolver ambigüedades en el código. Este proceso se conoce como "estilos en cascada" [40].

❖ **XML**

El lenguaje de marcado extensible (XML) permite la definición y el almacenamiento de datos de forma intercambiable. XML permite el intercambio de información entre sistemas informáticos, como sitios web, bases de datos y aplicaciones de terceros. Las reglas predeterminadas facilitan la transmisión de datos como archivos XML a través de cualquier red porque el destinatario puede usar esas reglas para leer los datos de manera precisa y eficiente [41].

❖ **XMLHTTPREQUEST**

XMLHttpRequest es un objeto JavaScript creado por Microsoft que ha sido adoptado por Mozilla, Apple y Google. Actualmente es un estándar establecido por el W3C. proporciona un método sencillo para recopilar datos de una URL sin tener que recargar la página completa. Una página web puede actualizar solo una parte de la página sin interferir con las actividades del usuario. XMLHttpRequest se utiliza con frecuencia en la programación AJAX [42].

❖ **MODELO DE OBJETOS DE DOCUMENTO**

El modelo de objeto de documento (DOM) es una interfaz de programación que permite la creación de documentos en formatos HTML y XML. Facilita una representación estructurada del documento y especifica cómo los programas pueden acceder para modificar su estructura, estilo y contenido. La representación del documento se proporciona a través del DOM como un conjunto de nodos y objetos estructurados con propiedades y métodos. Conecta páginas web a scripts o lenguajes de programación principalmente [43].

❖ **JAVASCRIPT**

JavaScript es un lenguaje que se puede usar para agregar características avanzadas a las páginas web. Es probable que una web utilice JavaScript cuando hace algo más que mostrar información estática, como actualizaciones de contenido, mapas

interactivos, animaciones 2D/3D o reproductores de video. Es el tercer nivel de las tecnologías web convencionales, que complementa HTML y CSS [44].

2.2.1.4 ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE GESTIÓN FINANCIERA?

Un Sistema de Gestión Financiera se define como una herramienta integral que facilita la creación, diseño, conexión, almacenamiento y notificación de una amplia gama de transacciones financieras. Su principal objetivo radica en llevar un registro detallado y preciso del flujo de dinero en una entidad. De hecho, la contabilidad se posiciona como una necesidad básica para cualquier organización, siendo vital para su funcionamiento y supervivencia. La ausencia de un software de contabilidad adecuado podría poner en riesgo la estabilidad financiera de la entidad, ya que dificultaría la gestión eficiente de los ingresos y egresos [45].

Por ende, la implementación de un sistema de gestión financiera eficaz no solo es esencial para medir el flujo de efectivo y cumplir con las obligaciones fiscales, sino que también resulta crucial para garantizar la rentabilidad y la sostenibilidad a largo plazo de la entidad. Un sistema bien diseñado y adecuadamente gestionado proporciona la capacidad de evaluar la eficacia de las operaciones financieras y tomar decisiones informadas para mejorar la gestión de los recursos económicos. En resumen, contar con un sistema financiero sólido y eficiente se convierte en un pilar fundamental para el éxito y la viabilidad de cualquier organización en el entorno empresarial actual [46].

SISTEMA FINANCIERO NACIONAL

Un conjunto de instituciones y mercados conforman el Sistema Financiero Nacional de Ecuador, el cual facilita la intermediación financiera y la movilización de recursos dentro del país. Su estructura tiene como objetivo fomentar el ahorro y la inversión, fomentar la estabilidad económica y financiar el desarrollo. Aquí te doy un resumen de los principales componentes y funciones del sistema financiero ecuatoriano [47].

INSTITUCIONES FINANCIERAS

BANCOS PRIVADOS

La banca privada es un tipo de empresa que no depende del Estado; opera desde el sector privado. La gestión sirve como intermediario entre los diversos actores económicos (individuos, empresas y el sector público) y los actores que requieren inversión. La banca privada brinda administración, profesionalismo, claridad y transparencia a una amplia gama de clientes. Además, las normas y disposiciones legales del Estado lo regulan [48].

BANCOS PUBLICOS

La banca pública es una institución crediticia en la que alguna administración pública o estatal tiene el control y la gestión. En medio de la crisis financiera y económica, el término banca pública ha ganado importancia debido a que ofrece una solución a la interrupción del crédito en el resto de la economía por parte de la banca privada que tiene el control estratégico de este sector [49].

COOPERATIVAS DE AHORRO Y CREDITO

Las cooperativas de ahorro y crédito, también conocidas como cooperativas de crédito, son entidades cooperativas dedicadas a satisfacer las necesidades financieras de sus miembros y otras personas, llevando a cabo las actividades típicas de las entidades de crédito. Para promover el bienestar económico de la comunidad y fomentar el desarrollo social y económico local, su misión es brindar servicios financieros accesibles y asequibles [50].

MUTUALISTAS Y FINANCIERAS

Las mutualistas son instituciones competitivas del sistema financiero que ofrecen productos y servicios de financiamiento innovadores y de alta calidad para el desarrollo del sector inmobiliario, formados con la aportación económica, intelectual y moral de sus miembros [51].

BASE DE DATOS

Una base de datos es una colección de datos organizada y estructurada que se almacena electrónicamente en un sistema informático. En la mayoría de los casos, un sistema de gestión de bases de datos (DBMS) es responsable de administrar su administración. Lo que comúnmente se denomina simplemente "base de datos" es el resultado de combinar los datos, el DBMS y las aplicaciones relacionadas para formar un sistema de bases de datos [52].

Un modelo de base de datos describe la estructura lógica de una base de datos y define las relaciones y reglas que controlan cómo se almacenan, organizan y manipulan los datos. Cada base de datos utiliza un modelo de datos diferente. Las reglas y conceptos del modelo de datos más amplio son la base para la creación de modelos de bases de datos específicos [53].

GESTORES RELACIONALES

❖ MYSQL

La base de datos de código abierto más popular en el mercado es MySQL. DB-Engines informa que MySQL se encuentra en el segundo lugar en términos de popularidad, solo por detrás de Oracle Database. Numerosas aplicaciones populares, como Facebook, Twitter, Netflix, Uber, Airbnb, Shopify y Booking.com, dependen de la base de datos MySQL [54].

❖ MARIADB

MariaDB es una base de datos relacional popular de código abierto creada por los creadores originales de MySQL. La configuración, gestión y expansión de los servidores MariaDB en la nube se facilitan con Amazon RDS. Las bases de datos MariaDB escalables en la nube se pueden desplegar en minutos con Amazon RDS, lo que proporciona una infraestructura rentable y ajustable según las necesidades [55].

❖ SQLITE

SQLite es una base de datos completamente portátil, almacenada en un solo archivo, lo que permite su fácil transferencia entre diferentes dispositivos sin complicaciones, ya que no depende de componentes externos. A diferencia de otros gestores de bases

de datos como SQLServer o PostgreSQL, SQLite no requiere un proceso separado para funcionar como servidor de base de datos, ya que accede y manipula directamente los archivos en el disco duro [56].

❖ **POSTGRESQL**

PostgreSQL, también conocido como "Post-GRES", es una base de datos de código abierto que se destaca por su confiabilidad, flexibilidad y el apoyo a estándares técnicos abiertos. PostgreSQL (enlace externo a ibm.com) soporta tanto tipos de datos relacionales como no relacionales, lo que lo distingue de otros RDMBS (sistemas de gestión de bases de datos relacionales) [57].

GESTORES NO RELACIONALES

❖ **MONGODB**

MongoDB no requiere un RDBMS, proporciona un modelo de almacenamiento de datos flexible que permite a los usuarios almacenar y consultar fácilmente tipos de datos multivariados. Esto hace que la gestión de bases de datos sea más fácil para los desarrolladores y mejora el entorno para aplicaciones y servicios multiplataforma [58].

❖ **REDIS**

Redis es un almacén de datos en memoria, rápido y de código abierto, utilizado para almacenamiento en caché, administración de sesiones, pub/sub y clasificaciones. Es el almacén de valores de clave más popular, con licencia BSD, escrito en C optimizado, y compatible con numerosos lenguajes de desarrollo. Redis, acrónimo de REMote DIctionary Server, ofrece estructuras de datos versátiles para desarrollar aplicaciones personalizadas [59].

❖ **CASSANDRA**

Apache Cassandra es una base de datos NoSQL innovadora que combina un almacén tabular con un almacén de claves y valores. Está hecho para aplicaciones que necesitan un rendimiento rápido en lectura y escritura. Cassandra es ideal para

manejar grandes cantidades de datos dispersos en varios centros de datos debido a su alta escalabilidad y disponibilidad sin un solo punto de falla [60].

MINERÍA DE DATOS

La minería de datos consiste en extraer información relevante de grandes conjuntos de datos utilizando análisis matemáticos para identificar patrones y tendencias. Esta disciplina es fundamental en la era digital, donde la cantidad de información generada es enorme. A menudo, los patrones detectados son demasiado complejos para ser descubiertos mediante métodos de exploración tradicionales. Por ello, la minería de datos se convierte en una herramienta esencial para la toma de decisiones informadas en diversos campos, desde el comercio electrónico hasta la medicina. Su capacidad para revelar insights ocultos impulsa la innovación y el progreso en numerosos sectores. [61].

El proceso de minería de datos involucra una serie de etapas, desde la recopilación inicial hasta la visualización, con el propósito de extraer información valiosa de grandes volúmenes de datos. Tal como se ha mencionado, las técnicas de minería de datos se aplican para generar descripciones y pronósticos sobre conjuntos de datos específicos. Los científicos de datos examinan los datos en busca de patrones, conexiones y relaciones, y utilizan métodos de clasificación y regresión para categorizar y agrupar los datos, además de detectar valores atípicos para casos específicos, como la identificación de correo no deseado [62].

ALGORITMO DE REGRESIÓN

Un algoritmo de regresión es una herramienta fundamental en el análisis de datos que se utiliza para modelar la relación entre una o más variables independientes y una variable dependiente continua. El objetivo principal de un algoritmo de regresión es predecir el valor de la variable dependiente basándose en los valores de las variables independientes. Existen diversos tipos de algoritmos de regresión, entre los cuales se incluyen la regresión lineal, la regresión polinomial, la regresión logística y la regresión de árboles de decisión. Estos algoritmos se diferencian en la forma en que modelan la relación entre las variables y en la complejidad de dicha relación. La regresión lineal, por ejemplo, asume una relación lineal

entre las variables, mientras que la regresión polinomial permite relaciones no lineales al introducir términos polinomiales [63].

2.3 MARCO TEÓRICO

2.3.1 APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MUSHUK PAKARI LTDA., DE LA CIUDAD DE OTAVALO

En el marco de la tesis titulada "Desarrollo de una Aplicación Web para la Gestión Financiera en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Mushuk Pakari Ltda.", se aborda la problemática relacionada con la administración, consulta, organización y disponibilidad de la información de los socios, así como de los procesos financieros en la mencionada cooperativa. Para ello, se emplea un enfoque metodológico que integra tanto métodos inductivos como deductivos. El estudio se apoya en la metodología XP (eXtreme Programming), reconocida por su agilidad en el desarrollo de software. Esto permite la planificación eficiente del tiempo de desarrollo y entrega del sistema, así como la programación de los procesos necesarios, el diseño de la base de datos y el modelo del sistema. Además, se llevan a cabo pruebas exhaustivas con datos reales para garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación web desarrollada [64].

2.3.2 DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA GESTIONAR CAJAS DE AHORRO.

El proyecto "Desarrollo de Sistema Web para Gestionar Cajas de Ahorro" se centra en la creación de un sistema web utilizando tecnologías de software libre. Este sistema tiene como finalidad automatizar los procesos llevados a cabo en las cajas de ahorro de la Parroquia de Ambuquí. La principal meta es mejorar la eficacia y la efectividad de los servicios proporcionados a los socios de la caja de ahorros, permitiendo una gestión más ágil y eficiente de las operaciones financieras. Al implementar este sistema web, se espera lograr una reducción considerable en el tiempo empleado en la prestación de servicios a los socios. Esto se traduce en una mayor rapidez en la realización de transacciones y en la respuesta a las necesidades financieras de los usuarios. En resumen, el proyecto busca optimizar la

gestión de las cajas de ahorro mediante el uso de tecnología web, brindando beneficios tanto para la institución como para sus socios [65].

2.3.3 SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE CRÉDITOS EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO CREDISERVIS LTDA

0

La investigación, titulada "Mejora del Proceso de Gestión de Créditos a través de la Implementación de un Software", analiza cómo optimizar el proceso de gestión de créditos mediante la implementación de una solución de software. Se presenta un modelo conceptual que facilita la evaluación del cumplimiento de los objetivos establecidos, basado en teorías pertinentes al desarrollo de software. Se constata que el software desarrollado efectivamente mejora la gestión de créditos, al cumplir satisfactoriamente con todos los requerimientos funcionales establecidos. Este trabajo investigativo aporta al proponer un modelo conceptual para la evaluación de software orientado al soporte de procesos, enfocándose en los aspectos de requerimientos funcionales y facilidad de uso. A pesar de que la investigación no profundiza en la correlación o interacción entre el software y el proceso, sienta las bases para futuras investigaciones en este campo [66].

2.4 REQUERIMIENTOS

2.4.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

CODIGO	REQUERIMIENTOS	TIPO
RF-1	El aplicativo web cuenta con los siguientes perfiles de usuario: administrador, tesoro, socio y clientes	Perfil
RF-2	El aplicativo web para el usuario administrador podra acceder a las siguientes interfaces: registrar usuarios, dashboard, cartera, prestamos y reporteria	Roles
RF-3	El aplicativo web para el usuario tesorero podra acceder a las siguientes interfaces: Cartera, Gestion de cuentas, aprueba y desaprobar prestamos y cobro de prestamos	Roles
RF-4	El aplicativo web para el usuario socio podra acceder	Roles

	Dashboard, prestamos, solicitar prestamos, Estado de cuenta	
RF-5	El aplicativo web para el usuario cliente podra acceder a las siguientes interfaces: Dashboard, solicitar prestamos	Roles
RF-6	La aplicación web esta compuesta por el logo del establecimiento, el nombre del mismo, el menu de opciones según los roles asignados del usuario, la imagen principal y el boton de cerrar sesión	Medios de interacción
RF-7	El sistema interactuará con el usuario, mediante un navegador web, bajo la arquitectura de cliente – servidor.	Medios de interacción
RF-8	El sistema permitirá al usuario, acceder o salir del aplicativo web cuando lo requiera	Interfaz
RF-9	El aplicativo web para el usuario administrador con su menu correspondiente sera: Escritorio, usuarios, cartera y prestamos	Interfaz
RF-10	El aplicativo web para el usuario tesorero con su menu correspondiente sera: Escritorio, cartera y préstamos	Interfaz
RF-11	El aplicativo web para el usuario socio con su menu correspondiente sera: Escritorio, Prestamos	Interfaz
RF-12	El aplicativo web para el usuario cliente con su menu correspondiente sera: Escritorio, Prestamos	Interfaz
RF-13	El sistema mostrará una notificación de alerta cuando se registre la información con éxito.	Mensajes
RF-14	El sistema mostrar una notifiacion de llenado de campos cuando se realiza un proceso de registro o solicitud	Mensajes
RF-15	El sistema mostrara un mensaje de no registro de informacion dependiendo a las condiciones de creditos al registro	Mensajes
RF-16	El botón de Guardar, almacenará la información en la base de datos	Procesamiento
RF-17	El botón de Cancelar, permitirá cerrar el formulario y regresar a la pantalla anterior.	Procesamiento
RF-18	El boton de reportes, permite mostrar la informacion de los usuarios en el sistema financiero	Informes

RF-19	El modilo de registro de clientes se llenan los campos en base a los parametros asignados en el formulario, como clave, imagen, entre otros	Procedimiento
RF-20	El modulo de Cartera manifiesta las cuentas-ahorros, presentando las lista de los usuarios prestamista y fecha de inicio y fin	Interfaz
RF-21	El modulo de aprobar prestamos manifiesta la informacion de los prestamista con su solicitud aprobada	Interfaz
RF-22	El modulo de pagos de prestamos manifiesta la informacion de los prestamista la informacion de pago y fecha	Interfaz
RF-23	Los reportes generados en el aplicativo web son por extensiones PDF	Informes

Tabla 3: Requerimientos del proyecto Funcionales

2.4.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

CODIGO	REQUERIMIENTO	TIPO
RNF-1	El aplicativo web deberá estar disponible en los dispositivos móviles de los clientes y ordenador del administrador	DISPONIBILIDAD
RNF-2	Las contraseñas de los usuarios estan intruidas con encriptacion para mayor seguridad	SEGURIDAD
RNF-3	El sistema se debe basar en la arquitectura de Modelo – Vista – Controlador (MVC).	RENDIMIENTO
RNF-4	El aplicativo web deberá validar toda la información obligatoria y requerida, de acuerdo con la base de datos.	SEGURIDAD
RNF-5	La información recopilada en el aplicativo web, deben estar alojados en un servidor web con soporte de datos Mysql - phpMyAdmin	ALMACENAMIENTO

Tabla 4: Requerimientos del proyecto no Funcionales

2.5 COMPONENTES DE LA PROPUESTO

2.5.1 ARQUIRFECTURA DEL SISTEMA

ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR

El modelo cliente-servidor se considera ampliamente como el sistema centralizado más adecuado para ejecutar aplicaciones y gestionar recursos de almacenamiento. Este método permite una gestión efectiva y centralizada de datos y recursos, promoviendo el control y la seguridad, y también optimiza la distribución y accesibilidad de datos y recursos, garantizando respuestas rápidas y eficientes a las consultas de los clientes [67].

CLIENTE (FRONTEND)

- ✓ Es el responsable de hacer peticiones de servicios en la aplicación

SERVIDOR (BACKEND)

- ✓ Es el encargado de aceptar esas peticiones del cliente y devolver el resultado necesario y accesible del servicio

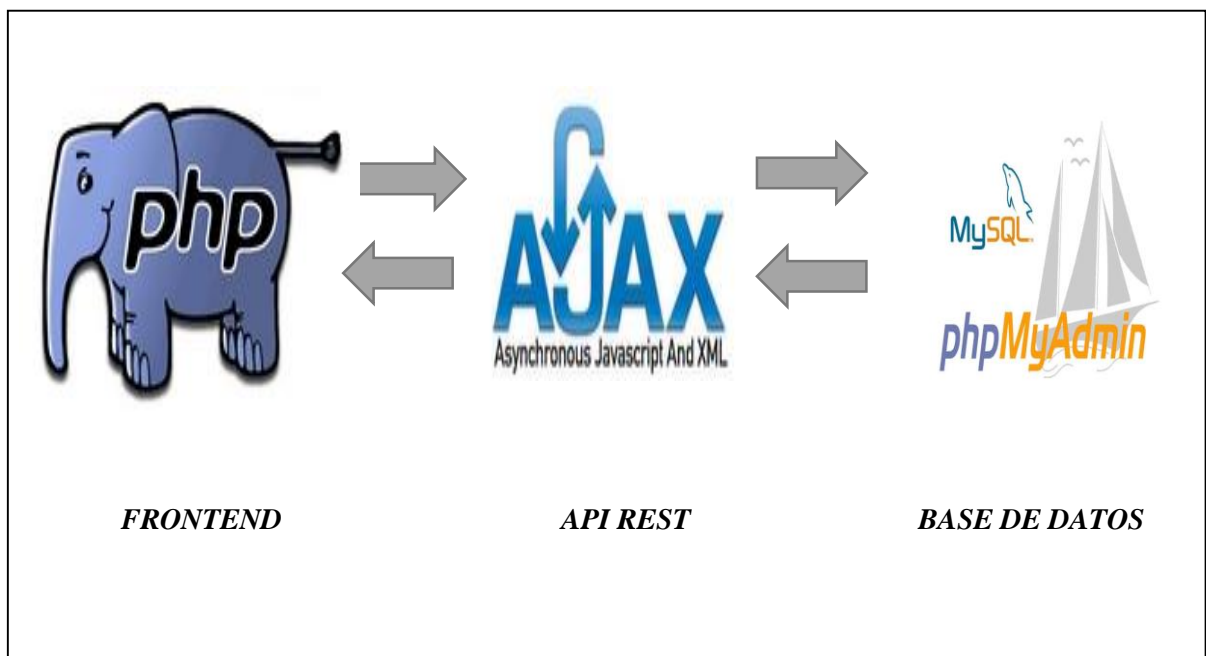


Figura 20: Arquitectura del Sistema

2.5.2 DIAGRAMAS DE CASOS

CASO DE USO GENERAL DEL SISTEMA	
ACTOR	Administrador, Usuario Tesoro, Usuario Socio, Usuario Cliente
FUNCIÓN	Indicar funcionamiento principal de la página
DESCRIPCIÓN	Las acciones por realizar por cada usuario

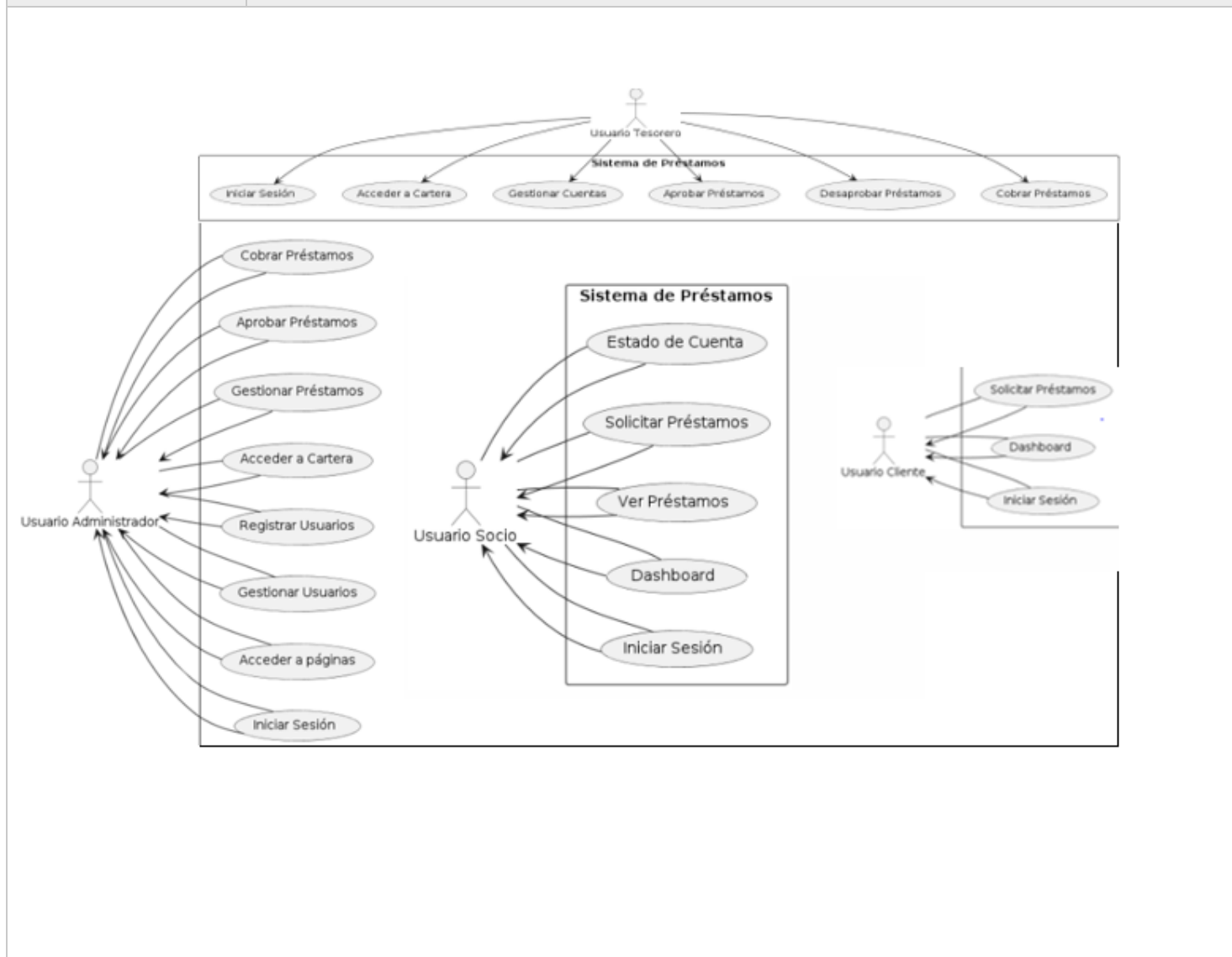
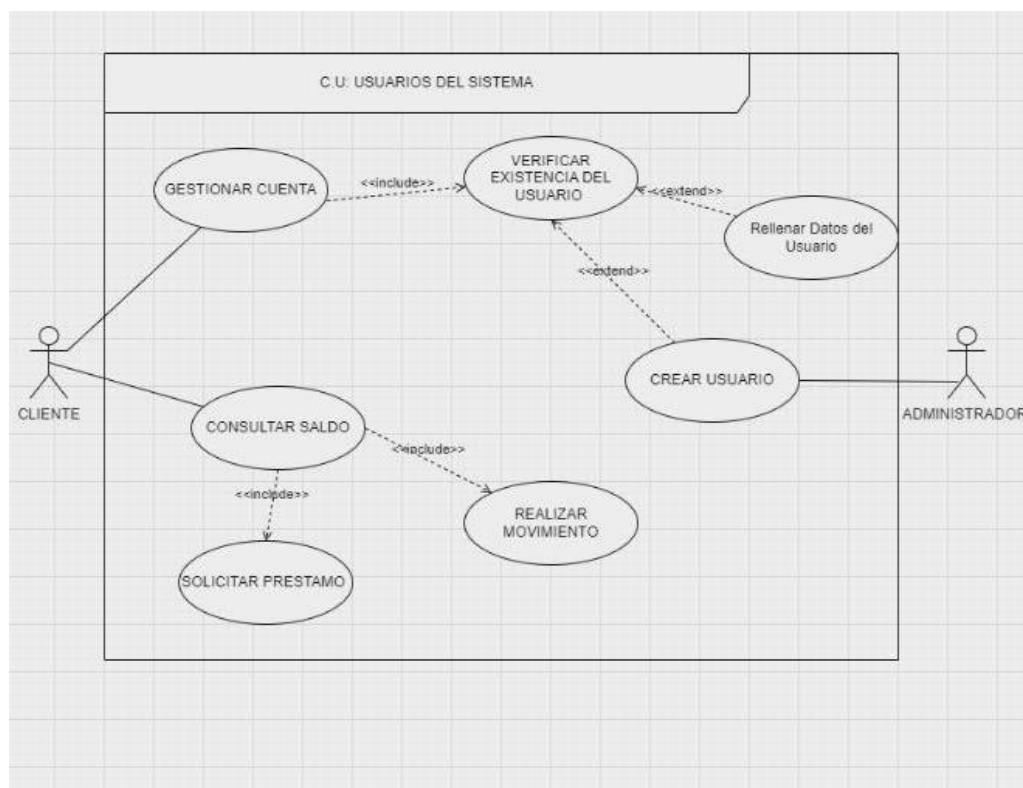


Tabla 5: Caso de Uso General del Sistema

CASO DE USO USUARIO DEL SISTEMA

ACTOR	Administrador, cliente
FUNCIÓN	Indicar funcionamiento de gestion de cuenta, prestamos
DESCRIPCIÓN	En el proceso de gestion de cuenta y prestamos, tanto el cliente como el administrador cumple el rol de manejar cada item dependiendo de su rol. El administrador sera capaz de ejecutar la existencia del usuario y emplear como acepta las acciones del cliente, como el cliente podra visualizar sus datos y a su vez emplear consultras, movimiento entre otros.



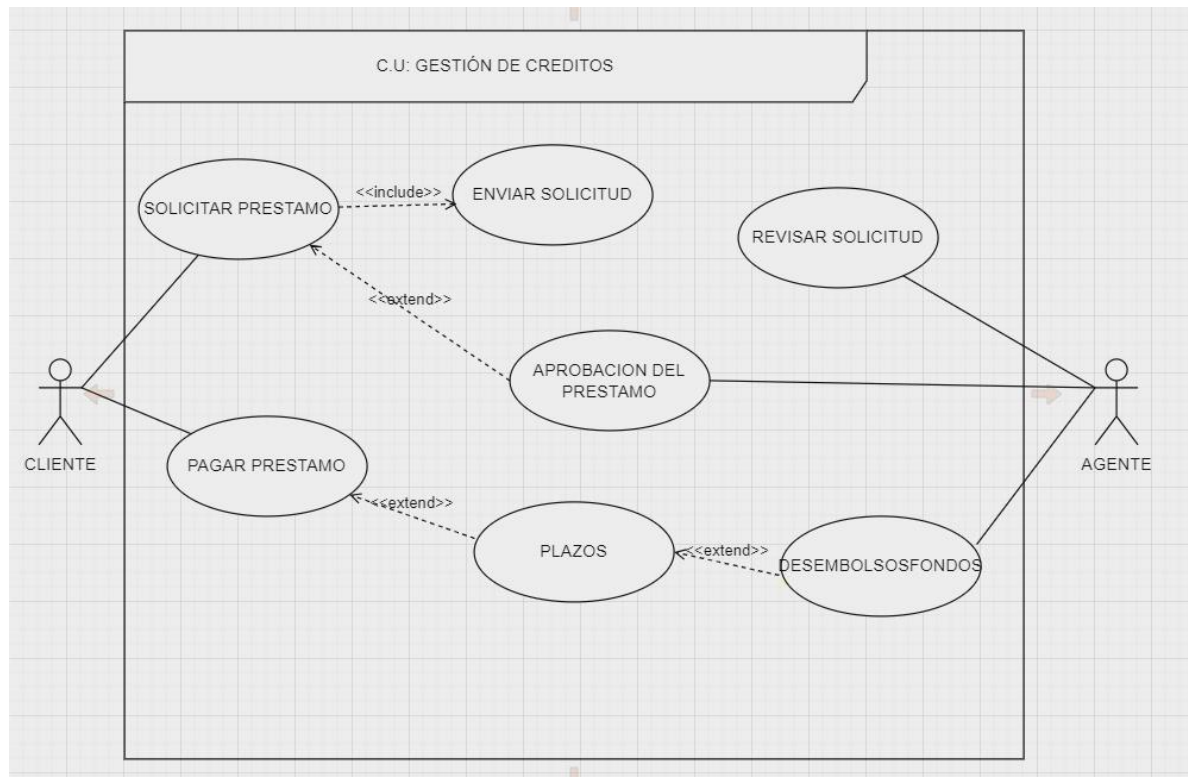
PASOS REALIZADOS

- ❖ El administrador es el responsable de crear usuarios
- ❖ Se verifica si el usuario existe
- ❖ Rellenar datos
- ❖ Gestionar cuentas
- ❖ El Cliente tiene la capacidad de consultar Saldo
- ❖ Realizar Movimientos
- ❖ Realizar Prestamos
- ❖ Permite ingresar a los módulos correspondiente asignado a su rol

Tabla 6: Caso de uso Usuario del Ssitema

CASO DE USO GESTION DE CREDITOS

ACTOR	Cliente, Agente
FUNCIÓN	Indicar funcionamiento de gestion de creditos(Prestamos)
DESCRIPCIÓN	En este proceso se describe como el usuario cliente tiene la capacidad de ejercer la solicitud de prestamos y cumplir los limiamientos que el agente pone a la hora de revisar su solicitud de prestamos como a su vez denegarla.



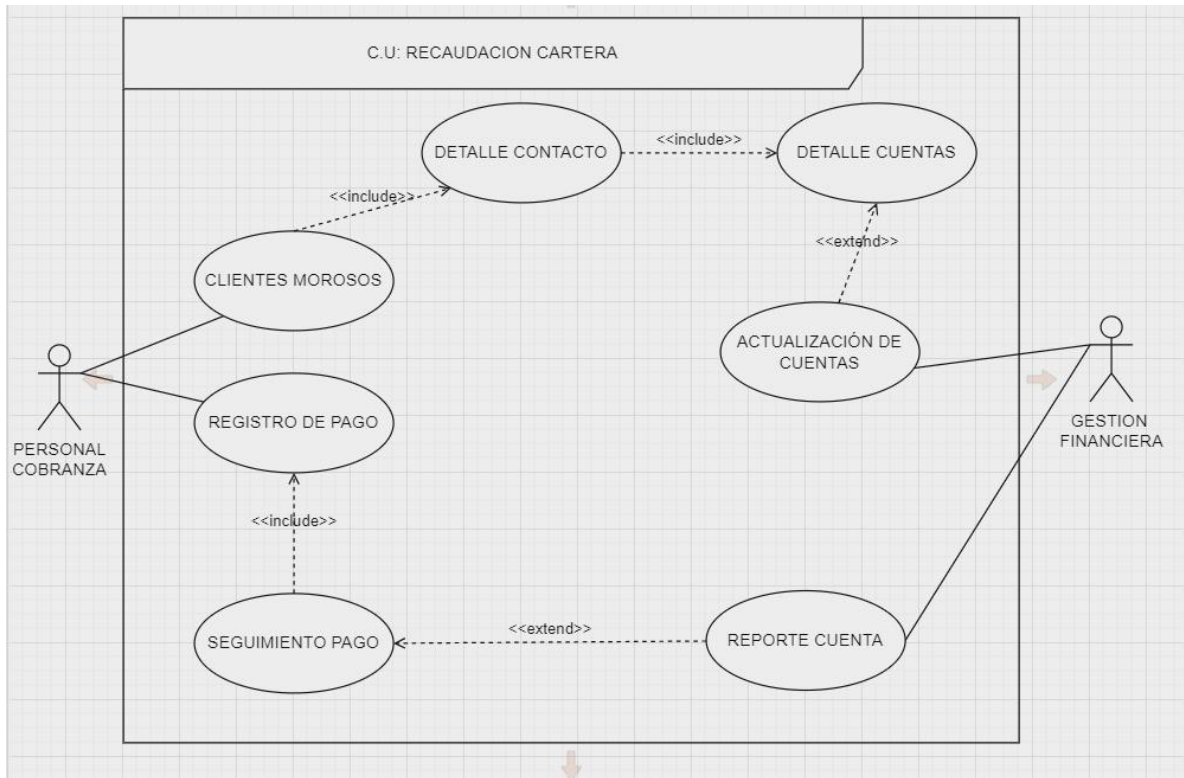
PASOS REALIZADOS

- ❖ El cliente es el responsable de ejercer los pasos de solicitar prestamos
- ❖ El cliente envía una solicitud
- ❖ El agente es el encargado de receptor la solicitud, revisar y ver historial del cliente
- ❖ El agente aprueba o no el prestamos
- ❖ El agente ejerce el envío de notificación sobre el préstamo y los plazos de pagos
- ❖ El cliente es el encargado de pagar el préstamo
- ❖ El cliente tiene la capacidad de pagar en los plazos establecidos
- ❖ Una vez que el cliente termine de pagar el préstamo, el agente notifica que el prestamos es cancelado
- ❖ El agente recepta un historial de desembolsos de fondos a la institución financiera

Tabla 7: Caso de Uso Gestión de Créditos

CASO DE USO RECAUDACION CARTERA

ACTOR	PERSONAL COBRANZA, GESTION FINANCIERA
FUNCIÓN	Indicar funcionamiento de Recaudacion de cartera
DESCRIPCIÓN	Se describe como la gestion financiera maneja el flujo de la cartera del cliente y las actualizaciones de cobranza



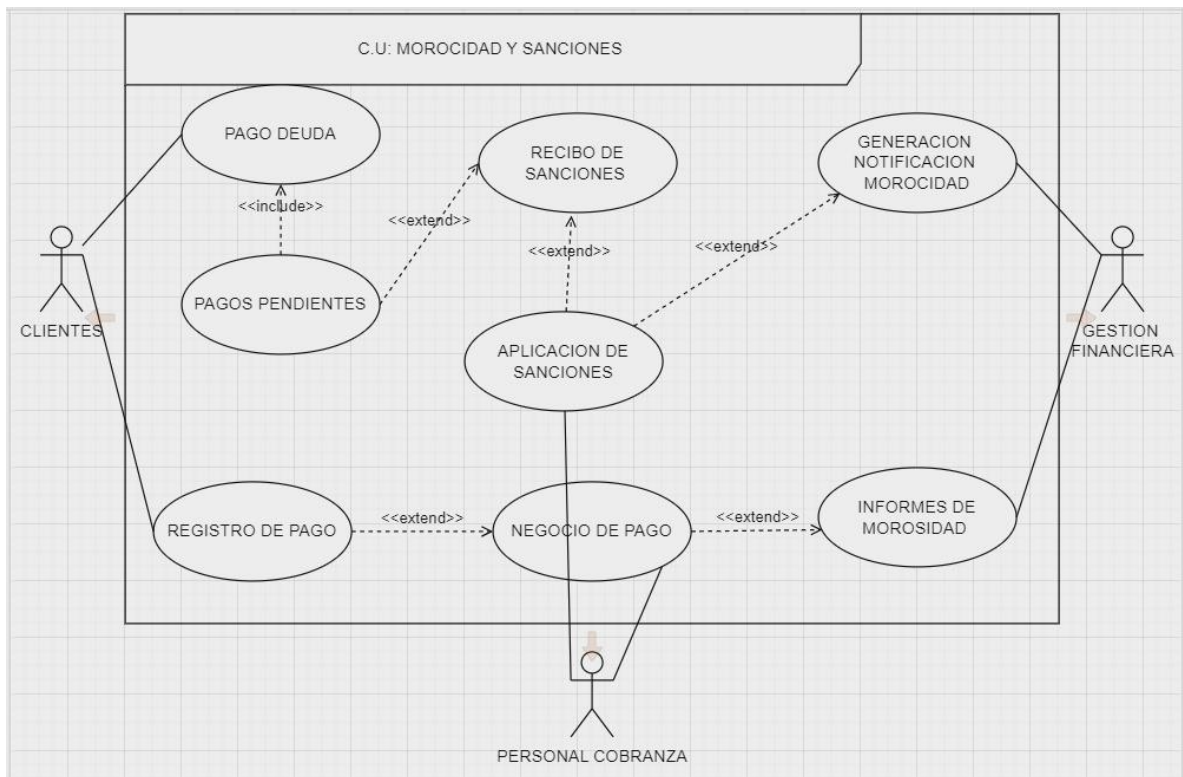
PASOS REALIZADO

- ❖ Personal Cobranza identifica a los Clientes Morosos.
- ❖ Revisa los Detalle Contacto para obtener la información necesaria para contactar a los clientes morosos.
- ❖ Revisa los Detalle Cuentas para entender el estado de las cuentas de los clientes.
- ❖ Personal Cobranza realiza el Registro de Pago cuando un cliente moroso efectúa un pago.
- ❖ Seguimiento Pago se realiza para monitorear los pagos que se han registrado y aquellos que están pendientes.
- ❖ Gestión Financiera se encarga de la Actualización de Cuentas:
- ❖ Incluye los Detalle Cuentas actualizados con la información de los pagos realizados.
- ❖ Genera Reporte Cuenta extendiendo la información de las actualizaciones de cuentas para ofrecer un resumen detallado del estado financiero de los clientes.

Tabla 8: Caso de uso Recaudación Cartera

CASO DE USO MOROCIDAD Y SANCIONES

ACTOR	Cientes, Personal Cobranza y Gestión Financiera
FUNCIÓN	Indicar funcionamiento de Morocidad y Sanciones
DESCRIPCIÓN	Se describe el proceso de la morocidad y sanciones del cliente al incumplimiento de pago, debido que la gestion financiera es la encarga de emplear los informes y notificaciones para crear el historial del cliente a falta de irresponsabilidad con la institución



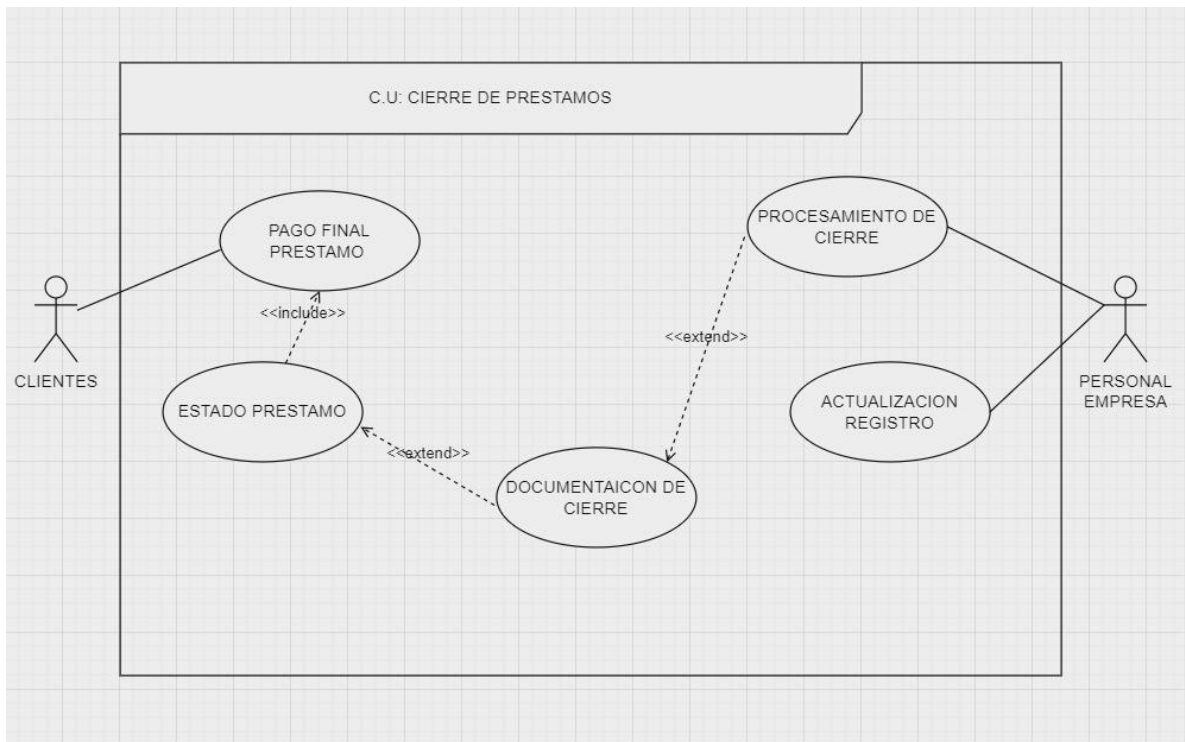
PASOS REALIZADOS

- ❖ Clientes revisan sus Pagos Pendientes y realizan el Pago Deuda.
- ❖ Registro de Pago se efectúa para cada pago realizado.
- ❖ Si los pagos no son realizados a tiempo, Gestión Financiera genera una Notificación de Morosidad.
- ❖ Personal Cobranza aplica Sanciones a los clientes morosos.
- ❖ Clientes reciben Recibo de Sanciones.
- ❖ Gestión Financiera genera Informes de Morosidad basados en la información de morosidad.
- ❖ Personal Cobranza puede entrar en un Negocio de Pago con los clientes para gestionar las deudas.

Tabla 9: Caso de uso Morocidad y Sanciones

CASO DE USO CIERRE DE PRESTAMOS

ACTOR	Cliente, Agente
FUNCIÓN	Indicar funcionamiento de Cierre de Prestamos
DESCRIPCIÓN	Aquí se describe el cierre de los prestamos que el institucion maneja y receipta todo el historial de los participante que proporcionaron un prestamos y se le da por finalizado la paga



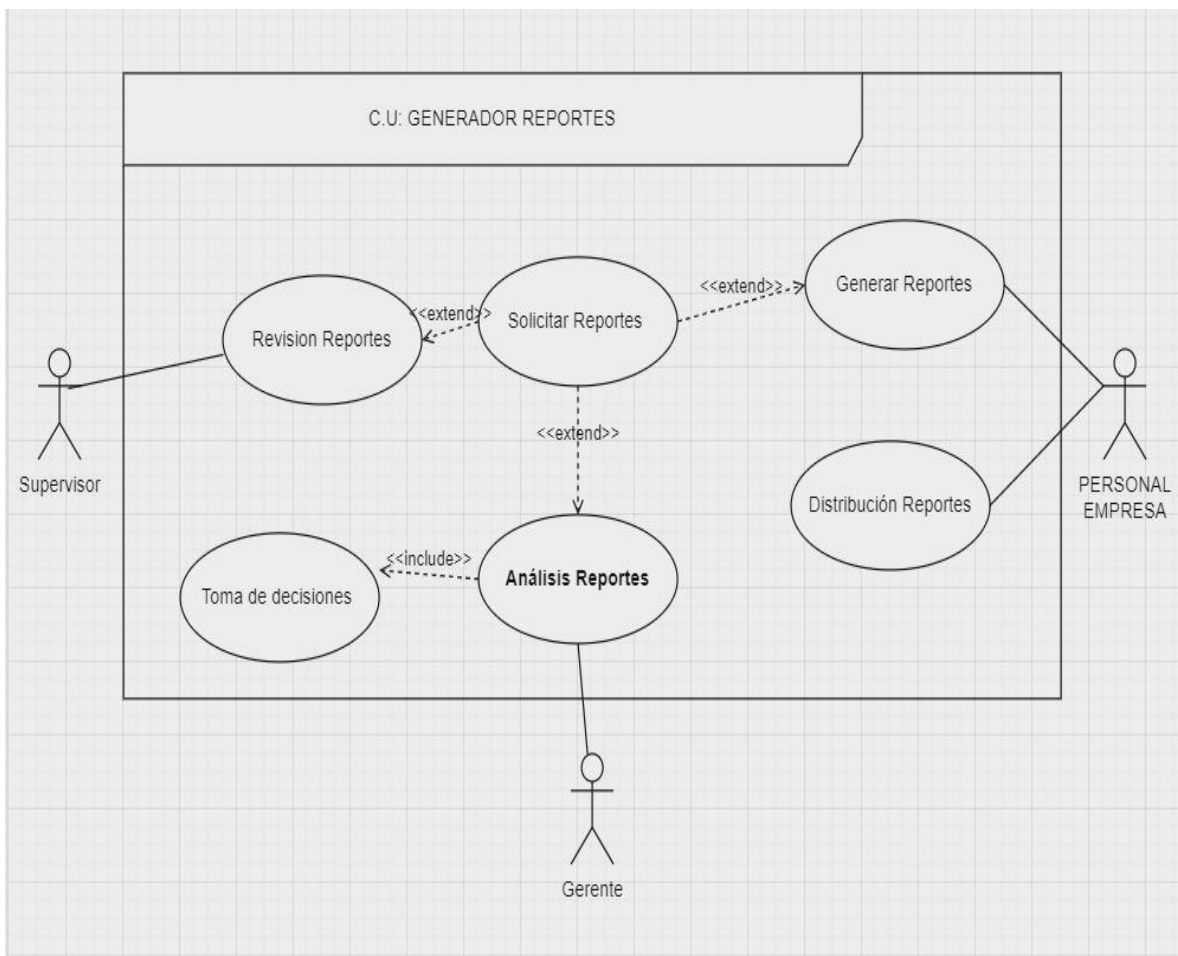
PASOS REALIZADOS

- ❖ Clientes realizan el Pago Final Préstamo.
- ❖ Estado Préstamo se actualiza para reflejar que el préstamo ha sido pagado en su totalidad.
- ❖ Incluye Actualización Registro para actualizar los registros de la empresa con la información del pago final y el cierre del préstamo.
- ❖ Extiende a Documentación de Cierre para documentar oficialmente el cierre del préstamo y asegurarse de que toda la información relevante esté archivada correctamente.

Tabla 10: Caso de Uso Cierre de Préstamos

CASO DE USO GENERADOR REPORTES

ACTOR	Cliente, Agente
FUNCIÓN	Indicar funcionamiento de Generador Reportes
DESCRIPCIÓN	EN este proceso se emplea toda la generacion de reportes que sirve como constancia de los flujos que la aplicación maneja en cada modulo, y permite emplear la mejor toma de decisiones para ser presentada al gerente



PASOS REALIZADOS

- ❖ El Gerente decide que necesita un informe para tomar una decisión.
- ❖ El Gerente selecciona el tipo de informe que necesita.
- ❖ El Gerente introduce los parámetros del informe.
- ❖ El sistema analiza los datos y genera el informe.
- ❖ El sistema verifica la precisión y la integridad del informe.
- ❖ El Supervisor revisa el informe para asegurarse de que es preciso y completo.
- ❖ El Supervisor puede solicitar cambios en el informe.
- ❖ 4. Generación de informes
- ❖ El sistema genera el informe final.
- ❖ El sistema distribuye el informe al Gerente y a los demás usuarios que lo necesiten.
- ❖ Extensiones
- ❖ El caso de uso "Generar Reportes" se puede ampliar con las siguientes extensiones:
- ❖ Solicitar informes: Los usuarios pueden solicitar informes personalizados a través de un formulario web o una interfaz de usuario.
- ❖ Distribución de informes: Los informes se pueden distribuir automáticamente a los usuarios por correo electrónico o a través de un portal web.

Tabla 11: Caso de uso Generador Reportes

2.5.3 MODELO DE DATOS

Para el desarrollo de caso de estudio, la estructura del aplicativo web esta relacionado a la base de datos gestionada por XAMPP conocida por PhpmyAdmin en donde se presentan las tablas relacionadas presenciando una similitud a un gestor de base de datos por MySQL

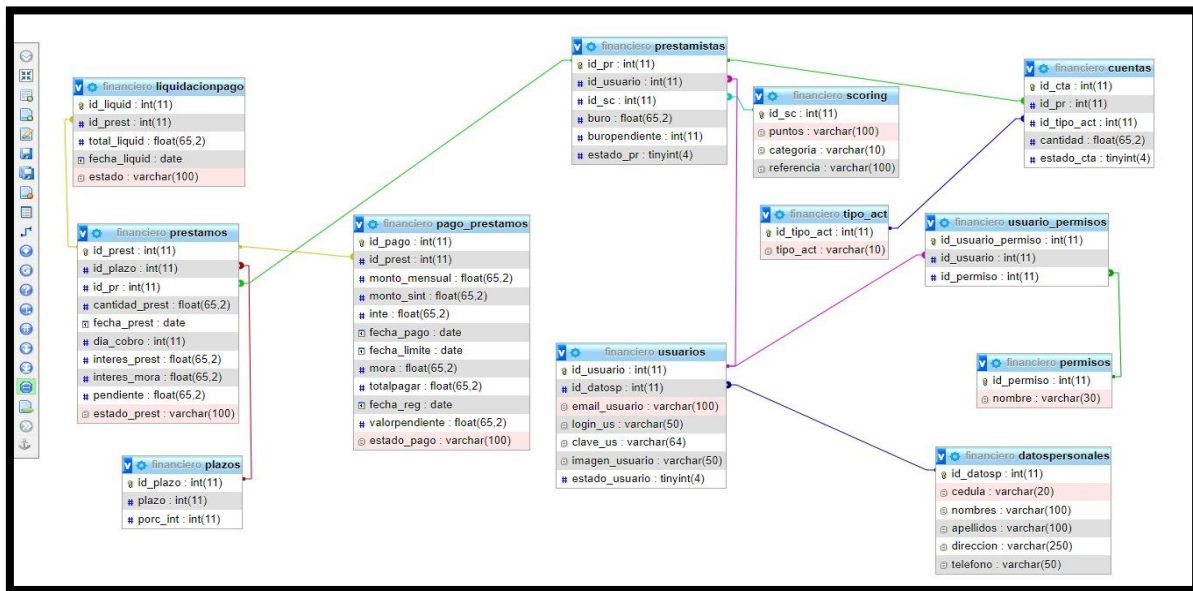


Figura 21: Base de datos de la aplicación web

2.6 DISEÑO DE INTERFACES

INICIO DE SESION

Se desarrollo un Login de inicio de sesion para que los usuarios administrador, tesorero, cliente y socio puedan ingresar e interacturar con su menu correspondiente en el aplicativo. El login esta constituido por usuario y password con un respectivo captcha de seguridad para verificar si es humano o no la persona que ingresa. Resalta la logica de validacion de los credenciales y campos incompleto cuando los valores no son ingresados.

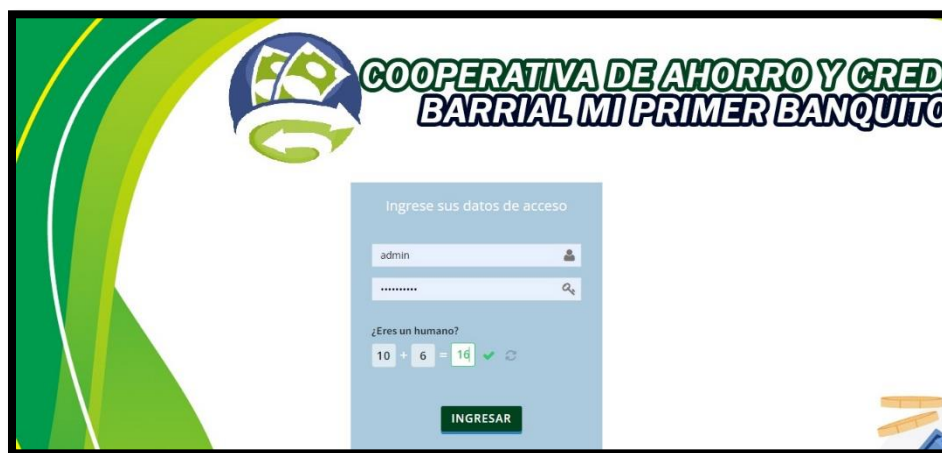


Imagen 2: Login de la aplicación web

PÁGINA PRINCIPAL – ADMINISTRADOR

Se desarrollo una pagina principal en donde se presenta el menu correspondiente al rol de usuario como lo es el administrador. En el menu del administrador se visualiz Escritorio, Usuarios, Cartera, Prestamos y Reportes

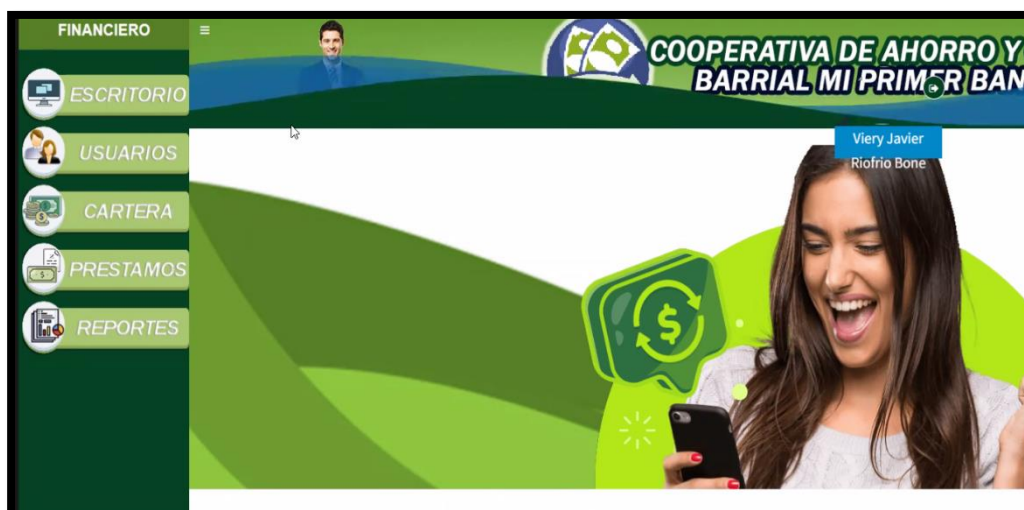
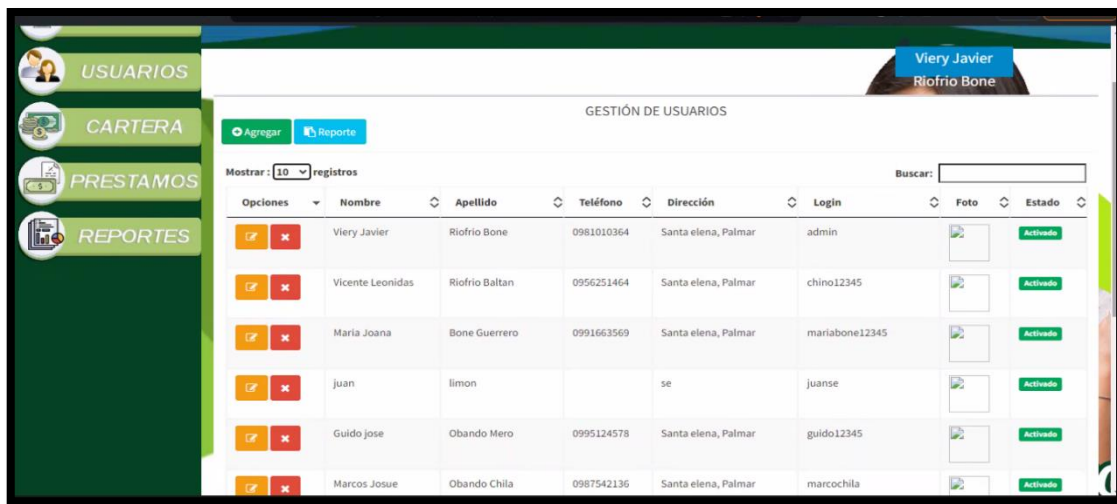


Imagen 3: Página Principal – Administrador

GESTIÓN DE USUARIOS

Se desarrollo el apartado de gestion de Usuarios en donde se administrar la informacion general de los usuarios creado en la plataformas como la creacion del mismo, el filro de busqueda por nombre, el reporte de los usuarios del sistema y a si vez el habilitado y desahabilitado del usuario. Además esto



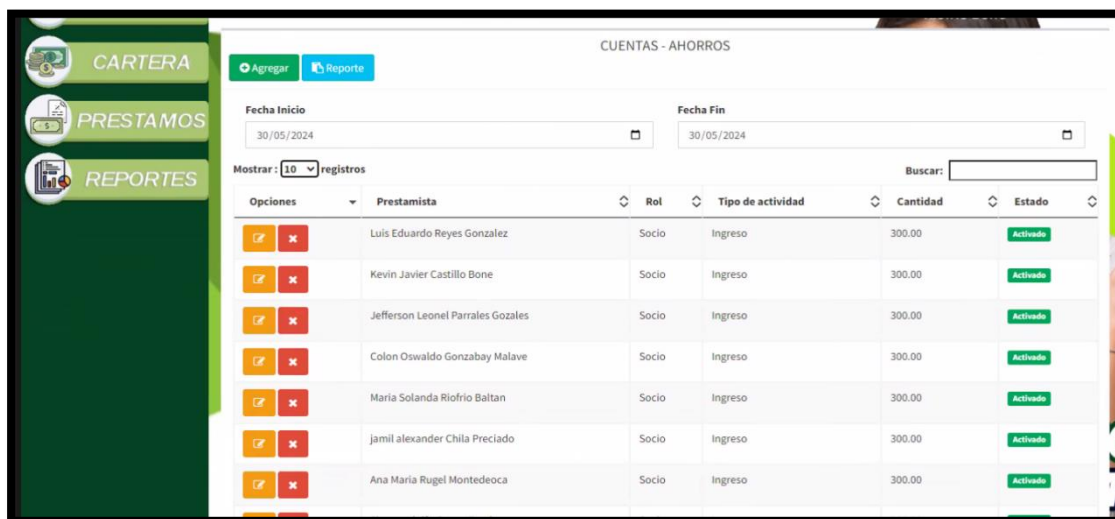
The screenshot shows the 'GESTIÓN DE USUARIOS' interface. It features a sidebar with navigation options: USUARIOS, CARTERA, PRESTAMOS, and REPORTES. The main content area includes a header with the user's name 'Viery Javier Riofrio Bone' and a title 'GESTIÓN DE USUARIOS'. Below the header, there are buttons for 'Agregar' and 'Reporte', and a search bar. The main table displays a list of users with the following columns: Opciones, Nombre, Apellido, Teléfono, Dirección, Login, Foto, and Estado. The data rows are as follows:

Opciones	Nombre	Apellido	Teléfono	Dirección	Login	Foto	Estado
[Icon] [X]	Viery Javier	Riofrio Bone	0981010364	Santa elena, Palmar	admin	[Placeholder]	Activado
[Icon] [X]	Vicente Leonidas	Riofrio Baltan	0956251464	Santa elena, Palmar	chino12345	[Placeholder]	Activado
[Icon] [X]	Maria Joana	Bone Guerrero	0991663569	Santa elena, Palmar	mariabone12345	[Placeholder]	Activado
[Icon] [X]	Juan	limon		se	juanse	[Placeholder]	Activado
[Icon] [X]	Guido jose	Obando Mero	0995124578	Santa elena, Palmar	guido.12345	[Placeholder]	Activado
[Icon] [X]	Marcos Josue	Obando Chila	0987542136	Santa elena, Palmar	marcochila	[Placeholder]	Activado

Imagen 4: Gestion de usuarios

GESTION DE CUENTAS AHORRO

Se desarrollo el apartado de cuentas de ahorro en donde se presenta el filtrado de información de los prestamistas como el nombre, rol, tipo de actividad, cantidad y estado. Adicional, cuenta con el agregado del prestamo que sea realizar, la generacion del reporte en cuestion



The screenshot shows the 'CUENTAS - AHORROS' interface. It features a sidebar with navigation options: CARTERA, PRESTAMOS, and REPORTES. The main content area includes a header with the title 'CUENTAS - AHORROS'. Below the header, there are buttons for 'Agregar' and 'Reporte', and a search bar. The main table displays a list of savings accounts with the following columns: Opciones, Prestamista, Rol, Tipo de actividad, Cantidad, and Estado. The data rows are as follows:

Opciones	Prestamista	Rol	Tipo de actividad	Cantidad	Estado
[Icon] [X]	Luis Eduardo Reyes Gonzalez	Socio	Ingreso	300.00	Activado
[Icon] [X]	Kevin Javier Castillo Bone	Socio	Ingreso	300.00	Activado
[Icon] [X]	Jefferson Leonel Parrales Gozales	Socio	Ingreso	300.00	Activado
[Icon] [X]	Colon Oswaldo Gonzabay Malave	Socio	Ingreso	300.00	Activado
[Icon] [X]	Maria Solanda Riofrio Baltan	Socio	Ingreso	300.00	Activado
[Icon] [X]	Jamil Alexander Chila Preciado	Socio	Ingreso	300.00	Activado
[Icon] [X]	Ana Maria Rugel Montedeoca	Socio	Ingreso	300.00	Activado

Imagen 5: Gestión de cuentas Ahorro

PRESTAMOS – APROBAR PRESTAMOS

Se desarrollo la seccion de Prestamos – Aprobar prestamos, aquí se realiza la aprobacion como no la aprobación, se receipta la solicitud del prestamista ya sea cliente, socio, tiene la opcion de visualizar el detalle del prestamista emplear el campo de plazo de pago, la busqueda y en la tabla se presenta el dato del prestamista, plazo, monto, fecha, dia de cobro y estado

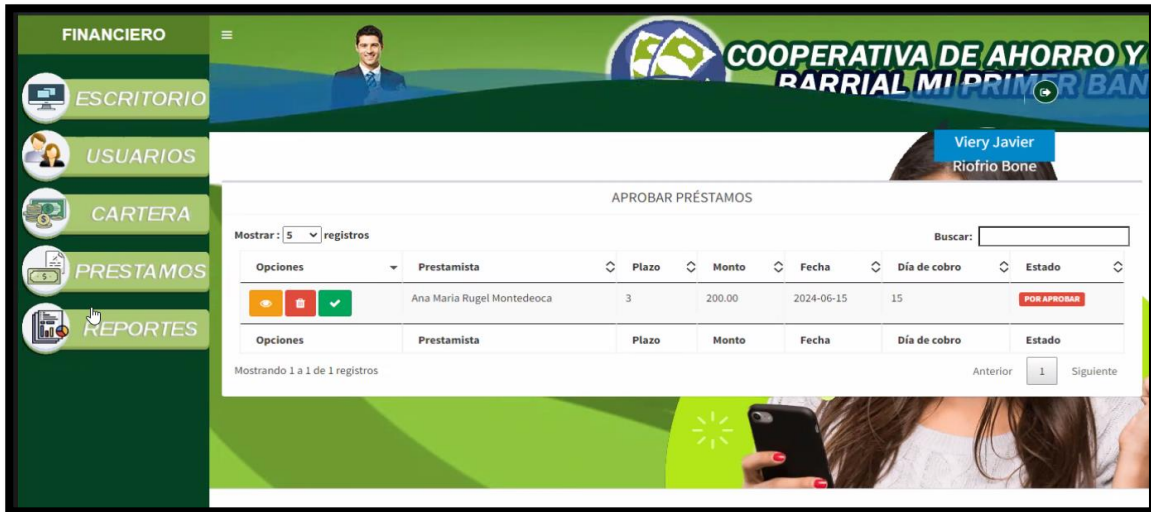


Imagen 6: Modulo de Prestamos – Aprobar Préstamos

COBRO DE PRESTAMOS

Se desarrollo el modulo de Pagos de Préstamos con la necesidad de capturar la necesidad de negocio del pago del prestamo que el cliente que haya solicitado presentado la informacion general como el nombre del cliente, fecha de pago, fecha limite, fecha registrada, monto mensual, interes de mora, total a pagar, estado. Además tiene la opcion de visualizar a mas a detalle la informacion del prestamista en base a rango de fecha.

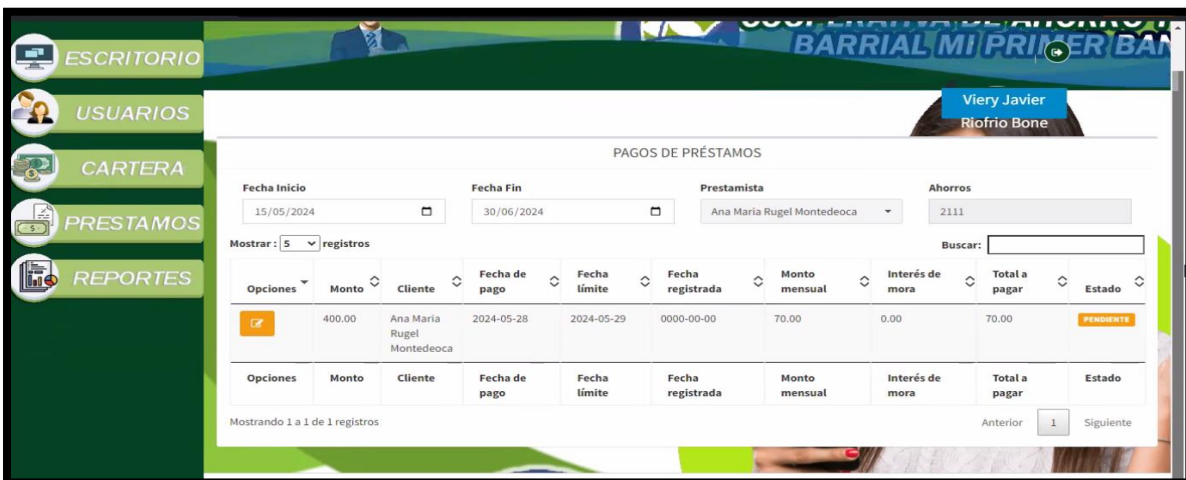


Imagen 7: Cobro de préstamos

COBRO DE PRESTAMOS GENERAL

Se desarrollo el modulo de cobro de prestamos de manera general en donde se presenta en forma de tabla todo los prestamistas que ha ejercido un prestamos con su detalle correspondiente.

Opciones	Monto	Cliente	Fecha de pago	Fecha límite	Fecha registrada	Monto mensual	Interés de mora	Total a pagar	Estado
	400.00	Luis Eduardo Reyes Gonzalez	2024-05-28	2024-05-29	2024-05-29	70.00	0.00	70.00	PAGADO
	400.00	David Alexis Castillo Bone	2024-05-28	2024-05-29	2024-05-28	136.00	0.00	136.00	PAGADO
	400.00	David Alexis Castillo Bone	2024-07-15	2024-07-25	2024-05-28	136.00	0.00	136.00	PAGADO
	400.00	David Alexis Castillo Bone	2024-08-15	2024-08-25	2024-05-28	136.00	0.00	136.00	PAGADO
	500.00	Jefferson Leonel Parrales Gozales	2024-05-28	2024-05-29	2024-05-29	87.50	0.00	87.50	PAGADO

Imagen 8: Cobro de Préstamos General

LIQUIDACIÓN DE PAGO

Se crea el modulo de liquidación de pago para lograr lo que es la finiquitacion de un prestamos para ejercer la facturación correspondiente, presentando solo las personas que han ejercido el pago sin contar a los prestamistas pendientes.

Opciones	Prestamista	Monto de préstamo	Total liquidación	Fecha liquidación	Estado
	Jefferson Leonel Parrales Gozales	500.00	437.50	2024-05-28	PAGADO
	Marcos Josue Obando Chila	400.00	408.00	2024-05-28	PAGADO

Imagen 9: Liquidación de préstamos

REPORTES – DASBOARD

El panel de dashboard comprende en la visualización total de las acciones de los módulos de la aplicación, se obtiene en un total de usuarios, prestamos, prestamos por aprobar, prestamos aprobados, total de ganancia, total de ganancia – Hoy. Adicional, cuenta con la generación de un pastel estadístico de la cantidad de personas por categoría de buro, genera los reportes de los usuarios, de las personas con buro y el reporte de cobros realizado en base a un rango de fecha.

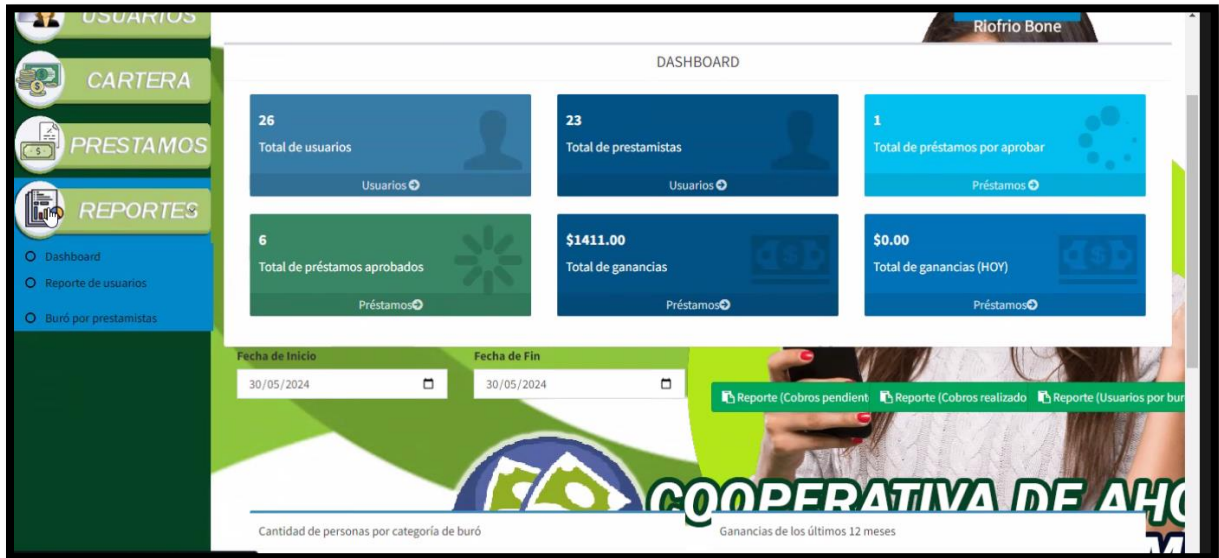


Imagen 10: Reporte Dashboard – Parte 1

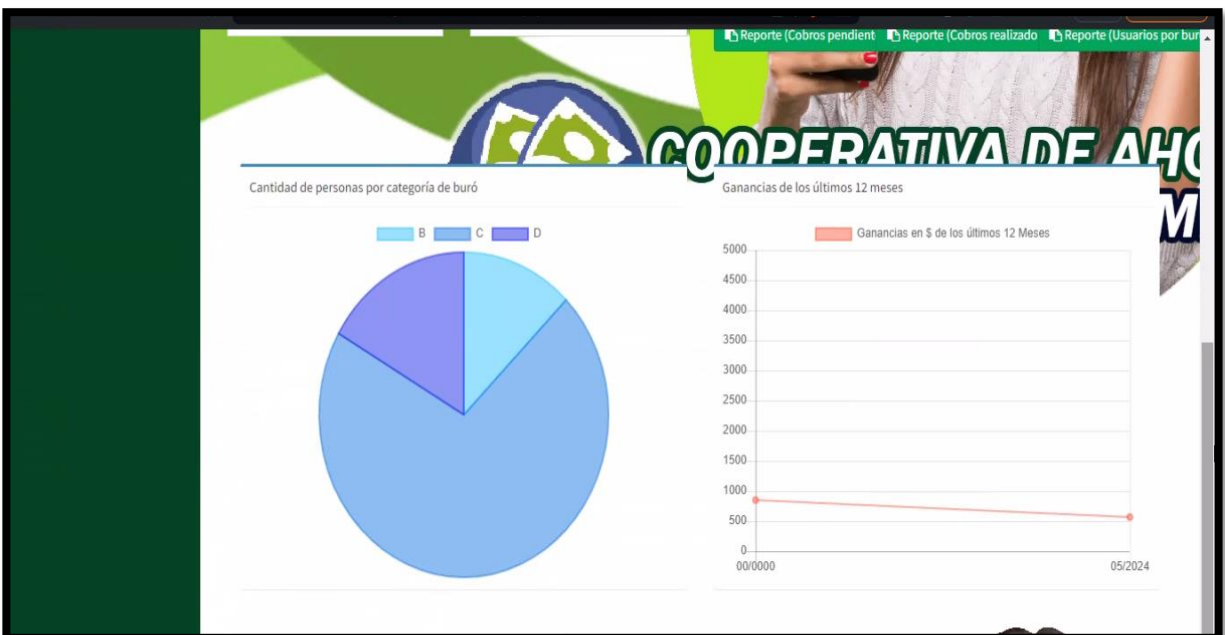


Imagen 11: Reportes Dashboard Parte 2

REPORTES – USUARIOS

La generacion de reporte de usuarios es proporcionado mediante un pdf en donde en tabla toda la informacion de los usuarios del sistema

Nombre	Apellido	Teléfono	Dirección	Login
Vivry Javier	Riofio Bone	0981010364	Santa elena, Palmar	admin
Vicente Leonidas	Riofio Baltan	0956251464	Santa elena, Palmar	chirno12345
Maria Joana	Bone Guerrero	0991663569	Santa elena, Palmar	mariaibone12345
Juan	Imon			juan98
Guido jose	Obando Mero	0995124578	Santa elena, Palmar	guido12345
Marcos Josue	Obando Chila	0987542136	Santa elena, Palmar	marcochila
Josue Pascual	Olave Sanchez	0963524187	Santa elena, Palmar	josue12345
Marcos Javier	Obando Mero	0965321478	Santa elena, Palmar	marcosgavier
Hamilton Andres	Olave Quinones	0925143678	Santa elena, Palmar	olave12345
Kevin Javier	Castillo Bone	0965328741	Santa elena, Palmar	kevin12345
Colon Oswaldo	Gonzabay Malave	0998563214	Santa elena, Palmar	colon12345
Luis Eduardo	Reyes Gonzalez	0999581423	Santa elena, Palmar	Luis12345
monica cecilia	villacres Lopez	0998653214	Santa elena, Palmar	monica12345
Eugenia Josefa	Obando Chila	0985653254	Santa elena, Palmar	eugenia12345
Erika Elizabeth	Gonzabay Franco	098932147	Santa Elena, Colonche	erika12345
Gina Marisol	Gonzabay Ramires	0965326585	Santa Elena, Colonche	gina12345
Marcos Manuel	Gonzales Figueroa	0985203601	Santa elena, Palmar	marcofigueroa12345
Simon adolfo	Caguz Zambrano	099025689	Santa elena, Palmar	simon12345
Ana Maria	Rugel Montedeoca	0985652031	Santa elena, Palmar	anamaria12345
Jamir alexander	Chila Preciado	0912365478	Santa elena, Palmar	jamir12345
Maria Solanda	Riofio Baltan	0900256321	Santa elena, Palmar	solanda12345
Jefferson Leonel	Parrales Gozales	0903256985	Santa elena, Palmar	jefferson12345
David Alexa	Castillo Bone	096532874	Santa elena, Palmar	david12345
jordays isabel	Trejo Jama	0995926541	Santa elena, Palmar	yordays12345
Luis Enrique	Rodriguez Bone	0924558631	Santa elena, Jambeli	luisrodriguez12345

Imagen 12: Reportes de Usuarios

BURO POR PRESTAMISTAS

La generacion de reporte de Buro por prestamos es proporcionado por un pdf que presenta la informacion de los prestamista por categorias

Categoría A	
Usuario	Buro

Categoría B	
Usuario	Buro
Juan Imon	800.00
Marcos Josue Obando Chila	520.00
Jefferson Leonel Parrales Gozales	520.00

Categoría C	
Usuario	Buro
Guido jose Obando Mero	500.00
Josue Pascual Olave Sanchez	500.00
Marcos Javier Obando Mero	500.00
Hamilton Andres Olave Quinones	500.00
Kevin Javier Castillo Bone	500.00
Colon Oswaldo Gonzabay Malave	500.00
Luis Eduardo Reyes Gonzalez	500.00
monica cecilia villacres Lopez	500.00
Eugenia Josefa Obando Chila	500.00

Imagen 13: Buro Por Préstamos

SOCIO – PRÉSTAMOS

El modulo del prestamos emitido por el socio o como el cliente, cuenta con la accion de solicitar los prestamos correspondiente para luego ser almacenado en la aplicación y ser enviado al tesorero que es el responsable de aprobar los prestamos. En este modulo ademas de agregar la solicitud se puede presentar el detalle del prestamo como el estado.







Opciones	Prestamista	Plazo	Monto	Fecha	Día de cobro	Estado
 	Ana Maria Rugel Montedeoca	6	400.00	2024-05-28	15	APROBADO
 	Ana Maria Rugel Montedeoca	3	200.00	2024-06-15	15	NO APROBADO
 	Ana Maria Rugel Montedeoca	3	100.00	2024-06-15	15	POR APROBAR

Imagen 14: Socio – Préstamos

PAGO DE PRÉSTAMOS

EL modulo de pago de prestamos presenta todos los prestamos en general, y se visualiza por parte del socio o cliente












Opciones	Monto	Cliente	Fecha de pago	Fecha límite	Fecha registrada	Monto mensual	Interés de mora	Total a pagar	Estado
  	400.00	Ana Maria Rugel Montedeoca	2024-05-28	2024-05-29	2024-05-30	70.00	0.00	70.00	PAGADO
 	400.00	Ana Maria Rugel Montedeoca	2025-01-15	2025-01-25	0000-00-00	70.00	0.00	70.00	PENDIENTE
 	400.00	Ana Maria Rugel Montedeoca	2025-02-15	2025-02-25	0000-00-00	70.00	0.00	70.00	PENDIENTE
 	400.00	Ana Maria Rugel Montedeoca	2025-03-15	2025-03-25	0000-00-00	70.00	0.00	70.00	PENDIENTE
 	400.00	Ana Maria Rugel Montedeoca	2025-04-15	2025-04-25	0000-00-00	70.00	0.00	70.00	PENDIENTE

Imagen 15: Pago Préstamo

REPORTE COBRO PENDIENTES

El reporte de cobro pendientes presenta la información de los prestamistas/clientes que ha hecho préstamos y presenta el valor que aun deben

The screenshot shows a web browser window with the URL 'cobrospendientes.php'. The page header features the logo of 'COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO BARRIAL MI PRIMER BANQUITO' with images of a man in a suit and a woman with a piggy bank. Below the header is a table titled 'COBROS PENDIENTES DE PRÉSTAMOS'.

Estado	Cliente	Pago	Fecha registrada	Fecha de pago	Fecha limite
Pendiente	Colon Oswaldo Gonzabay Malave	\$68.00	0000-00-00	2024-06-15	2024-06-25
Pendiente	Colon Oswaldo Gonzabay Malave	\$68.00	0000-00-00	2024-07-15	2024-07-25
Pendiente	Erika Elizabeth Gonzabay Franco	\$68.00	0000-00-00	2024-06-15	2024-06-25
Pendiente	Erika Elizabeth Gonzabay Franco	\$68.00	0000-00-00	2024-07-15	2024-07-25
Pendiente	Eugenia Josefa Obando Chila	\$136.00	0000-00-00	2024-06-15	2024-06-25
Pendiente	Eugenia Josefa Obando Chila	\$136.00	0000-00-00	2024-07-15	2024-07-25
Pendiente	David Alexis Castillo Bone	\$102.00	0000-00-00	2024-06-15	2024-06-25
Pendiente	David Alexis Castillo Bone	\$102.00	0000-00-00	2024-07-15	2024-07-25

Imagen 16: Reporte Cobro de Préstamos

REPORTE COBRO REALIZADOS

El reporte de cobro realizador presenta la información de los prestamistas/clientes que ha realizado sus pagos de manera correcta en las fechas establecidas

The screenshot shows a web browser window with the URL 'cobrosrealizados.php'. The page header features the logo of 'COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO BARRIAL MI PRIMER BANQUITO' with images of a man in a suit and a woman with a piggy bank. Below the header is a table titled 'COBROS REALIZADOS DE PRÉSTAMOS'.

Estado	Cliente	Pago	Fecha registrada	Fecha de pago	Fecha limite
PAGADO	Royas Gonzalez	\$70.00	2024-05-29	2024-05-28	2024-05-29
PAGADO	Castillo Bone	\$136.00	2024-05-28	2024-05-28	2024-05-29
PAGADO	Castillo Bone	\$136.00	2024-05-28	2024-07-15	2024-07-25
PAGADO	Parrales Gozales	\$87.50	2024-05-29	2024-05-28	2024-05-29
PAGADO	Rugel Montecroca	\$70.00	2024-05-30	2024-05-28	2024-05-29
PAGADO	Obando Chila	\$136.00	0000-00-00	2024-06-15	2024-06-25
PAGADO	Obando Chila	\$136.00	0000-00-00	2024-07-15	2024-07-25

Imagen 17: Reporte Cobro Realizados

2.7 PRUEBAS

En la seccion de pruebas se ejerce el testeo necesario del proyecto en cuestion con la finalidad de validar la correcta funcionalidad logica como entrada de datos, almacenamiento, salida, listado de la misma, con el objetivo de encontrar las fallas o problemas que la aplicación web pueda constituir y corregir hasta de enviarse a produccion

PRUEBA #1: INICIO DE SESIÓN	
OBJETIVO	Verificar los input de entrada que son las credenciales y que sean correctas
DESCRIPCION	El administrador ingresar sus credenciales en el login que piden usuario y contraseña
ROLES	Administrador, socio, clientes, tesorero
CASO #1: USUARIO Y CONTRASEÑA CORRECTOS	
Datos de Entrada	Datos de Salida
<ul style="list-style-type: none"> ❖ USUARIO ❖ PASSWORD 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La aplicación web valida las credenciales manifestada en la database ❖ Brinda el ingreso a la pantalla principal del administrador con su menú correspondiente ❖ Si el captcha es el correcto ingresa sin problema alguno
CASO #2: USUARIO INCORRECTO	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ USUARIO ❖ PASSWORD 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Permite mostrar el mensaje “Usuario o Password Incorrectos” ❖ Si el captcha es correcto, pero las credenciales no son las correctas, no ingresa sesión el usuario
CASO #3: CAPTACH NO COMPLETADO O INVALIDO	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ CAPTCHA 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El campo del captcha no puede permanecer en blanco ❖ Si el valor del captcha no es el adecuado, presenta el mensaje de valor incorrecto
CONCLUSION	EVALUACIÓN
La prueba para la gestión de los datos se manifiesta de forma correcta acuerdo a los campos establecido en la interfaz	EXITOSO

Tabla 12: Prueba Inicio de Sesion

PRUEBA #2: GESTION DE USUARIOS	
OBJETIVO	Gestionar los usuarios como la creacion, la busqueda y filtrado
DESCRIPCION	El administrador puede realizar muchas acciones en la seccion de gestion de usuario
ROLES	Administrador
CASO #1: AGREGAR USUARIO	
Datos de Entrada	Datos de Salida
<ul style="list-style-type: none"> ❖ CEDULA ❖ APELLIDO ❖ TELEFONO ❖ NOMBRES ❖ DIRECCION ❖ EMAIL ❖ LOGIN ❖ CLAVE ❖ ROLES ❖ FOTO 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La creación de usuario se debe llenar todos los campos requeridos de input ❖ Cuando el campo no está completado presenta el mensaje de “Completar el campo” ❖ En el campo de email debe prevalecer la estructura del email con el “@” sino campo fallido ❖ Se debe tener en cuenta que la clave debe tener minimo caracteres ❖ Seleccionar el rol correspondiente ❖ La cedula debe ser un numero valido de 10 caracteres ❖ El formato de la imagen debe ser estrictamente png o jpg ❖ El botón Guardar funciona correctamente ❖ El botón Cancelar funciona correctamente
CASO #2: BUSQUEDA O FILTRO	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ NOMBRE USUARIO 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar la búsqueda del usuario por nombre y la visualización del dato aparece ❖ Si el nombre del usuario no está en la base de datos no se presenta
CASO #3: EDITAR	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los campos del usuario creado sale lleno 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Permite la actualización de la información que sea necesario para el usuario acorde a los campos que se presenta
CASO #4: HABILITAR O DESAHABILITAR	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Botón deshabilitar ❖ Botón Habilitar 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Presenta el mensaje “Estas seguro que deseas desactivar el usuario” y muestra los botones cancelar y OK ❖ Presenta el mensaje de mensaje desactivado si se da OK ❖ Se habilita el usuario cuando se da el botón ❖ Presenta el mensaje “Estas seguro de habilitar el usuario” ❖ Presenta el mensaje “Usuario Activado”

CASO #5: REPORTE	
❖ Al dar click se ejerce la opción de generar un pdf de la lista de usuarios	❖ Se genera correctamente la lista de usuarios presentando una tabla con los campos: Nombre, Apellido, Teléfono, Dirección, Login
CONCLUSION	EVALUACIÓN
La prueba de la gestión de usuarios se presenta de manera correcta en visualización, edición, filtro, editar, desactivar, reporte	EXITOSO

Tabla 13: Prueba de Gestión de Usuario

PRUEBA #3: GESTIÓN PRESTAMOS – APROBAR	
OBJETIVO	Evaluacion el modulo de gestion de cuentas de los clientes de la aplicación
DESCRIPCION	El administrador y el tesorero es capaz de tener la opcion de agregar, buscar,editar y desactivar
ROLES	Administrador, Tesorero
CASO #1: BUSQUEDA O FILTRO	
Datos de Entrada	Datos de Salida
❖ NOMBRE DEL PRESTAMISTA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se presenta la lista del prestamista en general ❖ La búsqueda del prestamista por el nombre aparece correctamente ❖ Si el prestamista no existe, no presenta la data
CASO #2: VISUALIZAR DATO DEL PRESTAMISTA	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los campos del prestamista lleno ❖ Editar campo de plazos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Permite la actualización de la información que sea necesario del prestamista ❖ Visualizar la información del prestamista ❖ Botón actualizar funciona correctamente ❖ Botón cancelar funciona correctamente

CASO #3: HABILITAR O DESAHIBILITAR	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Botón Aprobar ❖ Botón No Aprobar 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Presenta el mensaje “Estas seguro que deseas no aprobar” y muestra los botones cancelar y OK ❖ Presenta el mensaje de mensaje préstamo no aprobado si se da OK ❖ Se aprueba el préstamo y sale el mensaje “Prestamos Aprobado”
CONCLUSION	EVALUACIÓN
La Sección de aprobación de préstamos se ven en perfecto funcionamiento sin problema alguno	EXITOSO

Tabla 14: Gestión de Prestamos – Aprobar

PRUEBA #4: COBRAZAN	
OBJETIVO	Gestionar de los prestamos como la busqueda y filtrado
DESCRIPCION	El administrador y tesorero puede realizar muchas acciones en la seccion de gestion de prestamos
ROLES	Administrador, tesorero
CASO #1: BUSQUEDA O FILTRO	
Datos de entrada	Datos de Salida
<ul style="list-style-type: none"> ❖ NOMBRE PRESTAMISTA 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realiza los prestamista por fecha y presenta el estado del prestamista si ha pagado o no
CONCLUSION	EVALUACIÓN
La gestión de cobranza de préstamos funciona correctamente sin fallo en correspondencia a los datos	EXITOSO

Tabla 15: Prueba de Cobrazan

PRUEBA #5: REPORTE DE PAGOS DE PRESTAMOS	
OBJETIVO	Gestion de manera genera los pagos de los prestamos que se presenta en la aplicación
DESCRIPCION	El administrador y el tesorero puede realizar muchas acciones en la seccion de gestion de prestamos
ROLES	Administrador, tesorero
CASO #1: BUSQUEDA O FILTRO	
Datos Entrada	Dato de salida
❖ Presenta la lista general de los préstamos y la cantidad de ahorros	❖ La lista general es un reporte de los pagos de préstamos, en donde se interactúa la búsqueda del cliente, y se presenta el estado si esta pagado o pendiente
CASO #2: PAGO DE PRESTAMOS	
❖ Ingresar la información del prestamista	❖ La información del prestamos es actualizado mediante el pago establecido cuando está en modo pendiente
CASO #3: COMPROBANTE DE PAGO	
❖ Clic de generación de comprobante	❖ Se genera un comprobante con los datos siguiente: nombre de la empresa, fecha de pago, fecha registro, fecha límite, el cliente, cedula, numero del recibo y los valores correspondiente del pago del prestamos en pdf para listo a imprimir
CONCLUSION	EVALUACIÓN
La gestión de préstamos en la sección de reporte de pagos de préstamos funciona correctamente con las necesidades establecidas en la aplicación	EXITOSO

Tabla 16: Prueba de Reporte de Pagos de Prestamos

PRUEBA #6: LIQUIDACIÓN DE PAGO	
OBJETIVO	Gestion de pagos en liquidacion para listar y liquidar un pago en sus totalidad
DESCRIPCION	El administrador y el tesorero puede realizar muchas acciones en la seccion de gestion de prestamos
ROLES	Administrador, tesorero
CASO #1: BUSQUEDA O FILTRO	
Datos Entrada	Dato de salida
❖ Presenta la lista en general solo de las personas pagadas	❖ Lista de prestamistas que han pagado su préstamo solicitado y la búsqueda solo aparecen aquellos que han pasado , nada de pendientes
CASO #2: AGREGAR LIQUIDACIÓN	
❖ Seleccionar las persona que se quiere liquidar su total de pago, fecha, y monto	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La información es actualizada y se registra en la lista de la liquidación de otros prestamistas ❖ Botón Pagar funciona correctamente ❖ Botón Cancelar funciona correctamente
CONCLUSION	EVALUACIÓN
La gestión de liquidación de préstamos se genera de manera correcta a las necesidades establecida del negocio	EXITOSO

Tabla 17: Prueba de Liquidación de Pago

PRUEBA #7: REPORTE	
OBJETIVO	Gestionar los pagos de manera general dando una estadística, detalle de los usuarios, buro, entre otros
DESCRIPCION	El administrador y el tesorero puede realizar muchas acciones en la sección de gestión de préstamos
ROLES	Administrador, tesorero
CASO #1: DASBOARD	
Datos Entrada	Dato de salida
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Genera Reportes por fechas ❖ Presenta total de usuarios ❖ Total de prestamistas ❖ Total de préstamos por aprobar ❖ Total de préstamos aprobados ❖ Total de ganancias ❖ Total de ganancias – Hoy ❖ Cantidad de personas por categoría de Buro 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Permite direccionar a cada sección de la aplicación como usuarios, préstamos por aprobar, préstamos aprobados, reporte, entre otros ❖ Presenta las personas por categorías mediante un pastel estadístico
CASO #2: REPORTE USUARIOS	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Al dar click se ejerce la opción de generar un pdf de la lista de usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se genera correctamente la lista de usuarios presentando una tabla con los campos: Nombre, Apellido, Teléfono, Dirección, Login
CASO #3: BURO POR PRESTAMOS	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Al dar clic se ejerce la opción de genera un pdf en donde presenta el buro de préstamos por categorías 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se presenta los préstamos por categorías en siguiente secciones ❖ Categoría A – 1000 puntos ❖ Categoría B – 800 A 1000 puntos ❖ Categoría C – 500 A 800 puntos ❖ Categoría D – 200 A 500 puntos ❖ Categoría E – 0 A 200 puntos
CONCLUSION	EVALUACIÓN
La gestión de reportes funciona estrictamente a las necesidades del negocio y sin error alguno	EXITOSO

Tabla 18: Prueba de Reporte General

PRUEBA #8: SOLICITAR PRÉSTAMOS	
OBJETIVO	Permite al socio y cliente generar una solicitud de prestamos en base a las necesidades del negocio
DESCRIPCION	El socio y cliente es capaz de pedir un prestamos cuando el administrador lo haya asignado como prestamista en caso seria un cliente pero con menos necesidad y el buro cambia
ROLES	Socio, Cliente
CASO #1: AGREGAR SOLICITUD	
Datos Entrada	Dato de salida
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Monto ❖ Fecha de préstamo ❖ Plazo de pago ❖ Día de cobro 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se debe de llenar todos los campos necesarios para ejercer la solicitud del prestamos ❖ Cuando un campo está vacío no se inserta el registro de la solicitud ❖ El monto de la solicitud del préstamo es hasta 1000 ❖ El botón guardad funciona correctamente ❖ El botón cancelar funciona correctamente
CONCLUSION	EVALUACIÓN
La gestión de solicitud de préstamos cumple las necesidades requeridas y funciona correctamente	EXITOSO

Tabla 19: Prueba de Solicitar Prestamos

PRUEBA #9: PAGOS DE PRESTAMOS PENDIENTES Y REALIZADOS	
OBJETIVO	Presentar los pagos pendientes y realizados de los prestamos del socio
DESCRIPCION	El historial general del prestamos que ha esta llevando
ROLES	Socio
CASO #1: VISUALIZAR HISTORIAL	
Datos Entrada	Dato de salida
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Monto ❖ Cliente ❖ Fecha pago ❖ Fecha Limite ❖ Fecha registro ❖ Monto Mensual ❖ Interés de mora ❖ Total a pagar ❖ Estado 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se debe de llenar todos los campos necesarios para ejercer la solicitud del prestamos ❖ Cuando un campo está vacío no se inserta el registro de la solicitud ❖ El monto de la solicitud del préstamo es hasta 1000 ❖ El botón guardad funciona correctamente ❖ El botón cancelar funciona correctamente
CONCLUSION	EVALUACIÓN
EL historial del prestamos emitido por el socio se constituye de la mejor manera posible sin error	EXITOSO

Tabla 20: Prueba de Pagos de Prestamos Pendientes y Realizados

CONCLUSIÓN

- Es fundamental diseñar una arquitectura de sistema para establecer una base técnica sólida que cumpla con los requisitos del sistema. Esta arquitectura facilita la escalabilidad, la flexibilidad y el mantenimiento del sistema al garantizar que todos los componentes funcionen en armonía y contribuyan al logro de los objetivos organizacionales. Una arquitectura bien planificada proporciona la estructura necesaria para soportar futuras expansiones y adaptaciones tecnológicas.
- La creación de interfaces de usuario eficientes y fáciles de entender es fundamental para la recolección y el análisis de datos. Las interfaces bien diseñadas mejoran la experiencia del usuario, aumentan la precisión de los datos recolectados y facilitan la toma de decisiones basadas en datos. Una interfaz de usuario eficiente mejora la adopción del sistema y la satisfacción del usuario final.
- Para evaluar el scoring con precisión, es necesario desarrollar un modelo de procesamiento de datos efectivo. Un modelo bien desarrollado permite evaluaciones precisas y decisiones informadas al convertir grandes cantidades de datos en información valiosa. La precisión en la evaluación del puntaje es fundamental para la credibilidad y eficacia del sistema, asegurando que las decisiones basadas en estos datos sean confiables y beneficiosas para la organización.

RECOMENDACIONES

- Para garantizar que se cumplan todas las necesidades y expectativas, se recomienda realizar una evaluación completa de los requisitos con la participación de todas las partes interesadas antes de comenzar el diseño de la arquitectura del sistema. Es fundamental implementar principios de diseño modular para facilitar las actualizaciones y la escalabilidad en el futuro. Además, es esencial que la arquitectura cumpla con las mejores prácticas y normas de seguridad.
- Se recomienda realizar estudios de usabilidad con usuarios finales durante la creación de interfaces de usuario para determinar las necesidades y problemas potenciales. Es esencial crear interfaces que sean fáciles de entender, accesibles y fáciles de usar, con la experiencia del usuario en primer lugar. También se recomienda proporcionar capacitación adecuada para mejorar la adopción y el uso efectivo de las interfaces y ofrecer opciones de personalización para adaptarse a las preferencias y necesidades específicas de los usuarios.
- Se recomienda utilizar técnicas avanzadas de minería de datos y análisis predictivo al desarrollar un modelo de procesamiento de datos para mejorar la precisión de la clasificación. Para garantizar la calidad y precisión de los datos procesados, es esencial implementar procesos de validación y verificación. Es fundamental mantener el modelo actualizado con los datos más recientes y ajustar los algoritmos según sea necesario para reflejar cambios en los datos o el entorno. Por último, pero no menos importante, establecer un sistema de monitoreo y retroalimentación continua ayudará a encontrar y corregir cualquier error o discrepancia en el procesamiento de datos.

BIBLIOGRAFIAS

- [1] E. C. F., «Tokio New Technology School,» 25 10 2022. [En línea]. Available: <https://www.tokioschool.com/noticias/spring-boot/>. [Último acceso: 5 11 2023].
- [2] I. R. P., Interviewee, *Contexto de la institucion Financiera "Buen Vivir"*. [Entrevista]. 10 Noviembre 2023.
- [3] Lilian Acosta S., Jesús Fuentes S., Yanelis Gonzalez de las Casas, «Sistema Informático para la consolidación de los Estados Financieros de asignación de,» Universidad de las Ciencias Informáticas, Ciudad de la Habana - Cuba, 2007.
- [4] Mayra Sarela , Jauregui Pardavé, «Emprendimiento de sistematización de créditos desembolsados en una empresa dedicada a la colocación de microcréditos,» Universidad Continental, Huancayo - Perú, 2019.
- [5] Gonzalo Alexander Ruiz, «“Implementación de una aplicación web Help Desk para la Cooperativa de ahorro y crédito Kullki Wasi,» Universidad Técnica de Ambato, Ambato - Ecuador, 2017.
- [6] Diego Angulo C. & Nicole Nicho P. , «Implementación de una sistema web para la gestión de ventas e inventario de una empresa de calzado,» Universidad San Ignacio de Loyola, Lima - Perú, 2021.
- [7] Gabriela Tomalá S., «Desarrollo de una aplicacion web para el proceso de generación de ordenes de compra y venta de equipos fabricados en la microempresa Baurasa,» Universidad Estatal Peninsula de Santa Elena, La Libertad - Ecuador, 2021.
- [8] PHP, «Qué es PHP?,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>. [Último acceso: 27 03 2024].
- [9] Gustavo B., «Hostinger Tutoriales,» 11 01 2023. [En línea]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-ajax>. [Último acceso: 13 12 2023].
- [10] Bootstrap, «Qué es Bootstrap?,» 2021. [En línea]. Available: <https://getbootstrap.com/>. [Último acceso: 27 03 2024].
- [11] Mozilla, «MDN Web Docs - JavaScript,» 24 07 2023. [En línea]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>. [Último acceso: 21 03 2024].
- [12] MDN WEB DOCS, «MDN WEB DOCS - CSS,» 14 02 2024. [En línea]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>. [Último acceso: 27 03 2024].
- [13] Visual Studio Code, «Que es Visual Studio Code?,» 2021. [En línea]. Available: <https://code.visualstudio.com/>. [Último acceso: 27 03 2024].
- [14] Mysql, «Qué es Mysql?,» [En línea]. Available: <https://www.mysql.com/>. [Último acceso: 27 03 2024].

- [15] Gustavo B., «Hostinger Tutoriales - ¿Qué es un hosting y cómo funciona?,» 25 01 2024. [En línea]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-hosting>. [Último acceso: 27 03 2024].
- [16] Deyimar A., «Hostinger Tutoriales - ¿Cómo usar XAMPP para configurar un sitio local de WordPress (en 3 pasos)?,» 17 10 2023. [En línea]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/como-usar-xampp-wordpress>. [Último acceso: 27 03 2024].
- [17] Fundacion de prevencion de riesgos laborales, «Introducción a las TIC,» Madrid - España, 2015.
- [18] Consejo Nacional de Planificación, «siteal.iiep.unesco.org,» 28 05 2018. [En línea]. Available: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_ecuador_0244.pdf. [Último acceso: 13 12 2022].
- [19] J. Rivero Perez, Y. Peñates Santana y P. Martinez Lopez, Artists, *Propuesta de plataforma de procesamiento de datos para marketing directo*. [Art]. Universidad y Sociedad, Cien cortafuegos, 2016.
- [20] S. Campbell, DISEÑOS EXPERIMENTALES Y CUASIEXPERIMENTALES EN LA INVESTIGACION SOCIAL, AMMORRORTU, Ed., BUENOS AIRES, 2002.
- [21] G. ASPASIA, «ASPASIA,» 2021. [En línea]. Available: <https://grupoaspasia.com/es/glosario/metodo-de-investigacion-descriptivo/>. [Último acceso: 21 03 2024].
- [22] P. CORBETTA, «METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVAS,» MADRID, MC GRAW HILL, 2007.
- [23] Roberto Hernandez S., Carlos Fernandez, Pilar Bapista, Metodología de investigación - Estudios Exploratorios, México: interamericana editores S.A, 2010.
- [24] I. R. P., Interviewee, *Lo que es el Asociacion Financiera el "Mi Banquito" a la comunidad Palmar*. [Entrevista]. 10 Noviembre 2023.
- [25] Hugo del Pozo Barrezueta, «LEY ORGANICA DE ECONOMIA POPULAR Y SOLIDARIA,» No. PAN-FC-011-511, Quito, 2011.
- [26] Registro Oficial Suplemento 351 de 29-dic.-2010, «Codigo Organico de la Produccion, Comercio e Inversiones, COPCI,» Republica del Ecuador y la Ley Organica de la Funcion Legislativa, Quito, 2014.
- [27] A. W. Services, «AWS,» 2022. [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/what-is/web-application/>. [Último acceso: 21 03 2024].

- [28] IBM, «IBM - Aplicaciones web,» 13 12 2022. [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/docs/es/was/9.0.5?topic=technologies-web-applications>. [Último acceso: 27 03 2024].
- [29] Andrés Castillo, «LinkedIn - Modelo cliente/servidor,» 31 Julio 2018. [En línea]. Available: <https://es.linkedin.com/pulse/modelo-clienteservidor-andr%C3%A9s-fernando-castillo-morales>. [Último acceso: 13 Mayo 2024].
- [30] Universidad de Murcia , «Pagina web dinamica para el desarrollo de aplicaciones web,» 31 Marzo 2019. [En línea]. Available: <https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/2017-18/daweb-tema-13-paginas-web-dinamicas.html>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [31] Microsoft Learn, «Creación de una nueva aplicación web estática en Azure con Node.js,» 01 Mayo 2023. [En línea]. Available: <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/developer/javascript/how-to/create-static-web-app>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [32] Microsoft Learn, «Casos en los que elegir SPA,» 14 Junio 2023. [En línea]. Available: <https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/architecture/modern-web-apps-azure/choose-between-traditional-web-and-single-page-apps>. [Último acceso: 30 Mayo 2023].
- [33] SwHosting , «Gestión de aplicaciones CMS (Gestores de Contenido),» [En línea]. Available: <https://www.swhosting.com/es/comunidad/manual/gestion-de-aplicaciones-cms-gestores-de-contenido>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [34] Liferay, «¿Qué es un Portal Web?,» [En línea]. Available: <https://www.liferay.com/es/resources/l/web-portal>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [35] Mdn Web Docs , «Aplicaciones Web Progresivas,» 15 Diciembre 2023. [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Progressive_web_apps. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [36] Eguiluz, J., «Introducción a AJAX,» 2019. [En línea]. Available: <https://uniwebsidad.com/libros/ajax/capitulo-1>. [Último acceso: 13 Mayo 2024].
- [37] Amazon Web Services, «¿Cómo funciona AJAX?,» 2023. [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/what-is/ajax/#:~:text=AJAX%20permite%20a%20las%20aplicaciones,pase%20a%20la%20siguiente%20secci%C3%B3n..> [Último acceso: 15 Mayo 2024].
- [38] Mdn Web Docs, «XHTML,» 13 Noviembre 2023. [En línea]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/XHTML>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [39] Gustavo B, «¿Qué es HTML? Explicación de los fundamentos del Lenguaje de marcado de hipertexto,» Hostinger Tutoriales, 19 Diciembre 2023. [En línea]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-html>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [40] Manz.Dev, «¿Qué es CSS?,» Octubre 2014. [En línea]. Available: <https://lenguajecss.com/css/introduccion/que-es-css/>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].


- [41] Amazon Web Services, «¿Qué es XML?,» AWS, [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/what-is/xml/#:~:text=El%20lenguaje%20de%20marcado%20extensible,datos%20y%20aplicacion es%20de%20terceros..> [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [42] Mdn web Docs, «XMLHttpRequest,» 01 Diciembre 2022. [En línea]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/XMLHttpRequest>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [43] Mdn Web Docs, «¿Qué es el DOM?,» 02 Agosto 2023. [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/Document_Object_Model/Introduction. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [44] Mdn Web Docs, «Una definición de alto nivel - JavaScript,» 02 Agosto 2023. [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [45] ORACLE, «ORACLE,» [En línea]. Available: <https://www.oracle.com/pe/erp/financials/what-is-financial-management-system/>. [Último acceso: 21 03 2023].
- [46] Jaime Correa G., Diego Correa M., «Importancia del estado de flujos de efectivo para la gestión financiera sostenible,» *Cuadernos de Contabilidad*, vol. 22, n° 1, pp. 1-19, 2021.
- [47] Gobierno del Encuentro, «Sistema Financiero Nacional,» [En línea]. Available: https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/08/Notas-explicativas_Anexo_Pulso-Financiero.pdf#:~:text=%E2%80%A2,Sistema%20Financiero%20Nacional.,Solidario%20y%20Sector%20Financiero%20P%C3%ABlico.. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [48] Banco Internacional , «La Banca Privada,» 08 Agosto 2022. [En línea]. Available: <https://bancointernacional.com.ec/que-es-la-banca-privada/>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [49] Alberto Montero S., «Banca Pública,» [En línea]. Available: <https://omal.info/spip.php?article4851>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [50] Ecuador en Cifras, «Cooperativas de Ahorro y Crédito,» [En línea]. Available: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Memorias%2013%20abr%202017/files/assets/downloads/page0149.pdf>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [51] Brigitte Chevallier, «Fondo de cultura Economica,» 2005. [En línea]. Available: <http://pueblo.blogcindario.com/2005/12/00015-el-cooperativismo-historia-valores-y-principios.html>.
- [52] Oracle, «¿Qué es una base de datos?,» [En línea]. Available: <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].

- [53] Amazon Web Services, «¿Qué es un modelo de base de datos?,» [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/what-is/database/#:~:text=Una%20base%20de%20datos%20es,almacenar%2C%20recuperar%20y%20editar%20datos..> [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [54] ORACLE, «Que es MySQL,» [En línea]. Available: <https://www.oracle.com/co/mysql/what-is-mysql/>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [55] Amazon Web Services, «Amazon RDS para MariaDB,» [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/rds/mariadb/>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [56] AvantGEO - Gestión de Información, «SQLite. Base de datos para movilidad,» [En línea]. Available: <https://avantgeo.com/sqlite-base-de-datos-para-movilidad/>. [Último acceso: 30 Mayo 2023].
- [57] IBM, «¿Qué es PostgreSQL?,» [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/postgresql>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [58] IBM, «¿Qué es MongoDB?,» [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/mongodb>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [59] Amazon Web Services, «¿Qué es Redis?,» [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/elasticache/what-is-redis/>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [60] Amazon Web Services, «¿Cuál es la diferencia entre Cassandra y MongoDB?,» [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/compare/the-difference-between-cassandra-and-mongodb/>. [Último acceso: 30 Mayo 2024].
- [61] Microsoft, «Conceptos de minería de datos,» 22 12 2023. [En línea]. Available: <https://learn.microsoft.com/es-es/analysis-services/data-mining/data-mining-concepts?view=asallproducts-allversions>. [Último acceso: 27 03 2024].
- [62] IBM, «IBM - Proceso de minería de datos,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/es-es/topics/data-mining>. [Último acceso: 27 03 2024].
- [63] Coursera, «7 algoritmos de machine learning que hay que conocer: Guía para principiantes,» 15 06 2023. [En línea]. Available: <https://www.coursera.org/mx/articles/machine-learning-algorithms>. [Último acceso: 27 03 2024].
- [64] Carlos Guamán A. , «“APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MUSHUK PAKARI LTDA., DE LA CIUDAD DE OTAVALO”,» Uniandes - Universidad Central, Ibarra - Ecuador , 2015.
- [65] Christian Ipiales M. , «Desarrollo de un Sistema Web para Gestionar Cajas de Ahorro,» 2022.
- [66] Elio Floreano Q., «Sioftware para la gestión de créditos en la cooperativa de ahorro y crédito Crediservis LDTA,» Lambayeque - Perú, 2017.

[67] siul02.si.ehu.es, [En línea]. Available:
<http://siul02.si.ehu.es/~jimena/ABD/fuentes/ClienteServidor.pdf>. [Último acceso: 29 Mayo 2024].

ANEXOS

ANEXO 1: ENTREVISTA AL ENCARGADO ING. RAUL P.

	<p>UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</p>
<p>ENTREVISTA AL ENCARGADO ING. RAUL P</p>	
<p>Objetivo: Realizar levantamiento de información para conocer la historia de la empresa y obtener información relevante sobre las estrategias, objetivos y desafíos de esta organización.</p>	
<p>Desde su punto de vista explique cómo opera la entidad financiera y cuáles son sus objetivos?</p>	
<p>¿Cuál es su visión para la entidad financiera a largo plazo y como planea lograrla?</p>	
<p>¿Qué la diferencia de otras asociaciones financieras existentes?</p>	
<p>¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la entidad financiera en el panorama actual y como los está abordando</p>	
<p>¿Cuáles son las prioridades estratégicas de la entidad financiera en este momento y como se alinean con los objetivos generales?</p>	
<p>¿Cuánto tiempo tiene operando la entidad financiera?</p>	
<p>¿Existe algún proceso que se le dificulte y de ser así explique cuál es?</p>	
<p>¿Cómo gestionan los registros de los procesos que se realizan en la organización?</p>	
<p>¿Al ser una entidad de crédito y ahorro cuanto es la tasa de interés?</p>	
<p>¿Cuál es el sistema de amortización de préstamo que está utilizando la entidad?</p>	

¿Con cuántos socios empezó la asociación y cuantos hay en la actualidad?
¿El interés ganado por todos los socios se divide para todos y cada socio tiene su porcentaje debido a la cantidad de préstamo que ha realizado?
¿Cómo es el proceso de documentación y registros de los prestamos realizados y los cobros de estos?
¿Tiene algún software para manejar la contabilidad general y la suma de todos los valores que entran y salen de caja?
¿Actualmente donde guardan la información de los registros de todos los procesos de la entidad?
¿se generar informes o reportes de los estados de cuenta de los socios otro día que no sea el de la reunión general del mes?