



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTO DOMINGO

Primada de América · Fundada el 28 de octubre de 1538



Facultad de Ciencias
Escuela de Informática

Proyecto Final

Ingeniería de Software I

Sección:
Z02

Presentado por:

Nicole Fernández Ramos	100391931
Pascual José García Frías	CC7766
Darío Gregorio Tejada Santana	100030179
David José Cabrera Rosario	100264119
Ever Cuevas Rodríguez	100066025

Presentado al Profesor:
José Manuel Amado Peralta



Contenido

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTO DOMINGO	1
1. Introducción	3
2. Planificación y Gerencia de proyecto	4
2.1. Ficha General del proyecto	4
2.2. Descripción general del proyecto	5
2.2.1. Enfoque del Proyecto	5
2.2.2. Descripción del Proyecto	5
2.2.3. Objetivo General.....	5
2.2.4. Objetivo Específicos.....	6
2.2.5. Necesidad del Proyecto	6
2.2.6. Alcance del Proyecto	6
2.2.7. Descripción de los entregables del proyecto	7
2.2.8. Duración del proyecto	10
2.3. Equipo de Trabajo	12
2.3.1. Coordinador del Proyecto	12
2.3.2. Organigrama del Proyecto.....	12
2.3.3. Descripción de las Funciones y responsabilidades.....	13
2.4. Descripción de los aspectos técnicos.....	13
2.4.1. Requerimiento de Hardware	13
2.4.2. Requerimiento de Software	14
2.5. Matriz de información: actividad, antecedente y tiempo estándar	14
2.6. Crear cronograma del proyecto.....	21
3. Gestión de Requisitos de Software	22
3.1. Recolectar información (indicar las técnicas usadas para recolectar información) y crear documento sobre la información recopilada.	22
3.2. Analizar la información y crear documento sobre la información analizada. Para describir vía documentación el proceso completo del negocio tienen que usar Diagrama de Flujo de Datos (DFD) y narrativas de procesos, indicando los departamentos y los roles que intervienen en cada proceso.	22
3.3. Crear el Documento Visión del Producto.	23
3.4. Crear los casos de uso (crear un caso de uso por cada programa de mediana o alta complejidad).	23
3.5. Crear los casos de uso (crear un caso de uso por cada programa de mediana o alta complejidad).	¡Error! Marcador no definido.



Ingeniería de Software I

3.6. Crear Especificaciones de Programas u Opciones Suplementarias para los programas más sencillos.	24
3.7. Indicar las conclusiones y recomendaciones para el nuevo sistema sobre la base del análisis realizado.	34
4. Diseño del Procesos.....	34
4.1. Crear Realización de Caso de Uso.....	34
4.2. Crear Diagrama de Secuencia a la Realización de Caso de Uso.....	37
4.3. Crear Diagrama de Clases a la Realización de Caso de Uso.....	41
5. Diseño de la base de datos.....	42
5.1. Crear el modelo de datos (Diagrama de Datos)	42
5.2. Crear el esquema de la base de datos (en un Script)	42
6. Diseñar el prototipo de la aplicación completa, este tiene que contener.....	43
6.1. El menú principal y los diferentes módulos que tiene la aplicación	43
6.2. Todas las entradas del sistema (pantallas que llama el sistema en los diferentes programas).....	43
6.3. Todas las salidas del sistema, representar las salidas usando pantallas.....	46
7. Iniciar la codificación de los Programas	47
8. Conclusiones y recomendaciones finales sobre la propuesta de diseño.....	47
9. Bibliografía.....	48
10. Anexos	49
.....	49
.....	49
.....	49



1. Introducción

El presente trabajo está destinado a describir el plan de desarrollo del software a un sistema de cooperativa de ahorros y préstamos PENDA elaborado como respuesta al proyecto de prácticas de la asignatura de Ingeniería de Software I de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

El coordinador del proyecto es Ever Cuevas Rodríguez, en cual está basado en una metodología de Rational Unified Process en la que únicamente se procederá a cumplir con las tres primeras fases que marca la metodología, constando únicamente en la tercera fase de dos iteraciones. Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración y adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de Construcción y Transición para dar una visión global de todo proceso.

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



2. Planificación y Gerencia de proyecto

2.1. Ficha General del proyecto

Información principal y autorización del proyecto	
Fecha: 19/12/2020	Nombre del Proyecto: Sistema de Cooperativa de Ahorros y Préstamos PENDA
Coordinador del proyecto:	Ever Cuevas Rodríguez
Asesor del proyecto:	Pascual Jose García Frías
Miembros del proyecto: Ever Cuevas Rodríguez David José cabrera Rosario Nicole Fernández Ramos Pascual García Frías Darío Gregorio Tejeda Santana	
Fecha de inicio del proyecto: 18/10/2020	Fecha tentativa de finalización: 18/12/2020
Necesidad del proyecto: Nuestro Sistema de Cooperativa de Ahorros y Préstamos PENDA tiene como necesidad poder tener una buena estructura del sistema y diseño de la interfaz en donde las pantallas sean adecuadas al tipo de sistema y que sea fácil de manejarla y que este bien construido para las necesidades de la compañía, así como poder controlar y administrar los préstamos y depósitos de la cooperativa.	



2.2. Descripción general del proyecto

2.2.1. Enfoque del Proyecto

En nuestro proyecto buscamos construir un software de alta calidad, en el cual nos enfocaremos en que cumpla los resultados esperados y que al mismo tiempo ofrecer los servicios de un sistema completo de Cooperativa de Ahorro y Prestamos construido sobre una base de datos segura, enfocándonos el objetivo esperado por el negocio, nuestro fin es satisfacer las necesidades que se vayan presentando en la cooperativa de Ahorros Y Prestamos **PENDA**.

2.2.2. Descripción del Proyecto

PENDA es software que permite a la cooperativa proporcionar cuentas para solicitar préstamos, registrar nuevos socios, realizar transacciones y estas transacciones son de diferentes tipos: pagos, depósitos y retiros es un nuevo Sistema de Cooperativa de Ahorros Y Prestamos, en cual se enfoca e identifica los esfuerzos de cada uno de los miembros del equipo con los objetivos estratégicos de la organización, donde cuyo objetivo es el de desarrollar, organizar y ofrecer servicios de crear nuevos socios, solicitar préstamos, realizar depósitos entre otros y garantizar el buen funcionamiento del software.

Este proyecto debe estar soportado en un lenguaje de programación que permita innovar en su desarrollo; entre los miembros del equipo que estarán trabajando en la construcción del software tendremos coordinador, analistas, diseñadores, codificadores, asistente de verificación, responsables de comunicación y técnico PHP y configuración, ya que tendremos un mayor rendimiento y un trabajo más productivo.

En este proyecto se realizarán las revisiones constantes de los procesos utilizados en el cual se busca que las herramientas estén integradas con el sistema de ahorro y préstamos de la empresa.

2.2.3. Objetivo General

La presente información que vamos a presentar ha sido extraída de las reuniones que tuvimos mediante el desarrollo del sistema lo cual presentaremos los requerimientos necesarios para hacer uso de esta, lo cual hemos tomado de la plataforma de IBM de una de sus Sistema de requerimientos llamado IBM® Rational DOORS Next Generation. En general este es un proyecto de Cooperativas, llamado SISTEMA DE AHORROS Y PRESTAMOS PENDA el cual tiene como propósito general proporcionar información necesaria manteniendo la confidencialidad de los datos del cliente, siendo el mismo un ente colaborativo e importante que impulsa el crecimiento de la empresa, por decir algo “es la perla misma de la empresa”.



2.2.4. Objetivo Específicos

- Asignar las tareas y actividades a cada miembro del equipo para desarrollar un software bien organizado y estructurado.
- Diseñar y construir un software que se ajuste a las necesidades de la organización.
- Aplicar y conocer los métodos y modelos utilizados en el proceso de construcción y mantenimiento de productos de software.
- Utilizar prácticas que nos guíen el proceso de construcción de del producto aplicándoles técnicas, metodologías y herramientas de apoyo.
- Implementar distintas tareas como: planeación, manejo de riesgos, pruebas y una parte importante el manejo de la calidad en del software.
- Diseñar y administrar bases de datos.
- Ejecutar en ambiente productivo el software de evaluación del desempeño.

2.2.5. Necesidad del Proyecto

Nuestro Sistema de Cooperativa de Ahorros y Préstamos PENDA tiene como necesidad poder tener una buena estructura del sistema y diseño de la interfaz en donde las pantallas sean adecuadas al tipo de sistema y que sea fácil de manejarla y que este bien construido para las necesidades de la compañía, así como poder controlar y administrar los préstamos y depósitos de la cooperativa.

2.2.6. Alcance del Proyecto

Entrega de los planes de gestión del proyecto de la implementación de una herramienta de software, que facilite la evaluación del desempeño de los colaboradores de una compañía, a través de un software de cooperativa de ahorros y préstamos, que está enfocado en la implementación de los siguientes módulos: Generales: Dirigido a cubrir la gestión de usuarios, roles de usuarios y parámetro del sistema; Socios: Está enfocado a realizar la gestión de socios, con la visión de mantener una base de datos amplia, que permita proveer la información necesaria para la generación de reportes legales; y Captaciones a la Vista: Gestiona el manejo de las cuentas que las cooperativas están autorizadas a mantener, por parte de las entidades de control, como son: encajes para préstamos y cuentas de ahorro. Este proyecto logra el objetivo de reducir costos con respecto a un software de cooperativa.



2.2.7. Descripción de los entregables del proyecto

Identificación	Descripción	Fecha de	Lugar de	Condiciones
Entregable	Entregable	entrega	entrega	satisfacción
Plan del proyecto	Presenta cómo serán ejecutados los procesos y actividades del proyecto para asegurar su conclusión exitosa, así como la calidad de los productos entregables.	01/10/2020	En el área de sistema y TIC's	Cumplir con los procesos establecidos en el plan del proyecto.
Plan adecuación de la infraestructura	Documento validado con el departamento de sistemas	08/11/2020	En el área de sistema y TIC's	Cumplir con las especificaciones en su infraestructura.
Configuración de Software	<p>Un conjunto de productos de Software identificados de forma única y consistentes, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificación de Requisitos • Diseño de Software • Componente de Software • Casos de Prueba y Procedimientos de Prueba • Reporte de Pruebas • Manual de Usuario 	15/11/2020	En el área de sistema y TIC's	Tener control en la Configuración de Software



Ingeniería de Software I

Diseño de Software	<p>Información textual y gráfica de la estructura del Software. Esta estructura puede incluir las siguientes partes:</p> <p>Diseño arquitectónico (de alto nivel) del Software - Describe la estructura global del Software:</p> <p>*Identifica los componentes de Software requeridos.</p> <p>*Identifica la relación entre los Componente de Software.</p>	20/11/2020	En el área de sistema y TIC's	Brindar un diseño detallado del software como todas las especificaciones.

Ingeniería de Software I

	<p>Consideraciones requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Características de desempeño de Software. *Interfaces de hardware, Software y humanas. *Características de seguridad. *Requisitos de diseño de base de datos. *Manejo de errores y atributos de recuperación. <p>Diseño Detallado (de bajo nivel) del Software incluye detalles de los Componente de Software para facilitar su construcción y prueba dentro del entorno de programación:</p> <p>Proporciona diseño detallado (puede ser representado como un prototipo, diagrama de flujo, diagrama entidad-relación, pseudo código, etc.).</p>			
Componente de Software	Un conjunto de unidades de código relacionadas. Los estados aplicables son: unidad probada, corregida e incorporada en la línea base.	30/11/2020	En el área de sistema y TIC's	Realizar verificaciones y correcciones.
Manuales de usuario	Describe la forma de uso del Software	10/12/2020	En el área de sistema y TIC's	Guía para saber cómo utilizar el

	basado en la interfaz de usuario.			producto y conocerlo.
--	-----------------------------------	--	--	-----------------------

2.2.8. Duración del proyecto

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo durante un periodo de aproximadamente 3 meses.

Detalles

A continuación, se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración. Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente en el proyecto, pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo con la fase e iteración del proyecto. La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	26-10-2020	7-10-2020
Requisitos		
Glosario	26-10-2020	2-10-2020
Visión	26-10-2020	2-10-2020
Modelo de Casos de Uso	26-10-2020	siguiente fase
Especificación de Casos de Uso	26-10-2020	siguiente fase
Especificaciones Adicionales	26-10-2020	siguiente fase
Análisis/Diseño		
Modelo de Análisis/Diseño	10-11-2020	siguiente fase
Modelo de Datos	10-11-2020	siguiente fase

Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	23-11-2020	siguiente fase
Modelo de Implementación	23-11-2020	siguiente fase
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	8-12-2020	siguiente fase
Despliegue		
Modelo de Despliegue	-	siguiente fase
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.0 y planes de las Iteraciones	11-12-2020	18-11-2020
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	7-10-2020	aprobado
Requisitos		
Glosario	2-10-2020	aprobado
Visión	2-10-2020	aprobado
Modelo de Casos de Uso	2-10-2020	10-11-2020
Especificación de Casos de Uso	2-10-2020	10-11-2020
Especificaciones Adicionales	2-10-2020	10-11-2020
Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	10-11-2020	Revisar en cada iteración
Modelo de Datos	10-11-2020	Revisar en cada iteración
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	23-11-2020	Revisar en cada iteración
Modelo de Implementación	23-11-2020	Revisar en cada iteración

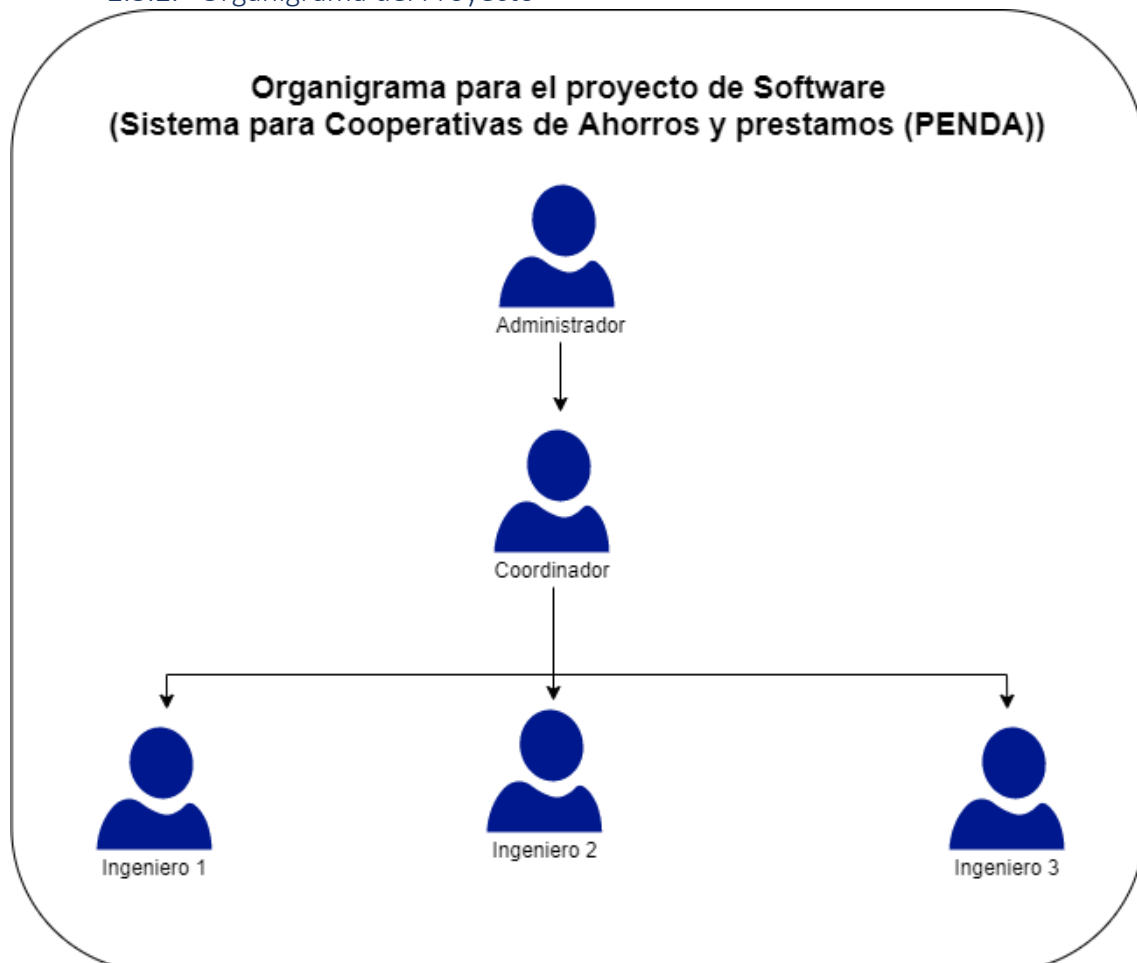
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	-	Revisar en cada iteración
Despliegue		
Modelo de Despliegue	-	Revisar en cada iteración
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 2.0 y planes de las Iteraciones	11-12-2020	Revisar en cada iteración
Ambiente	Durante todo el proyecto	

2.3. Equipo de Trabajo

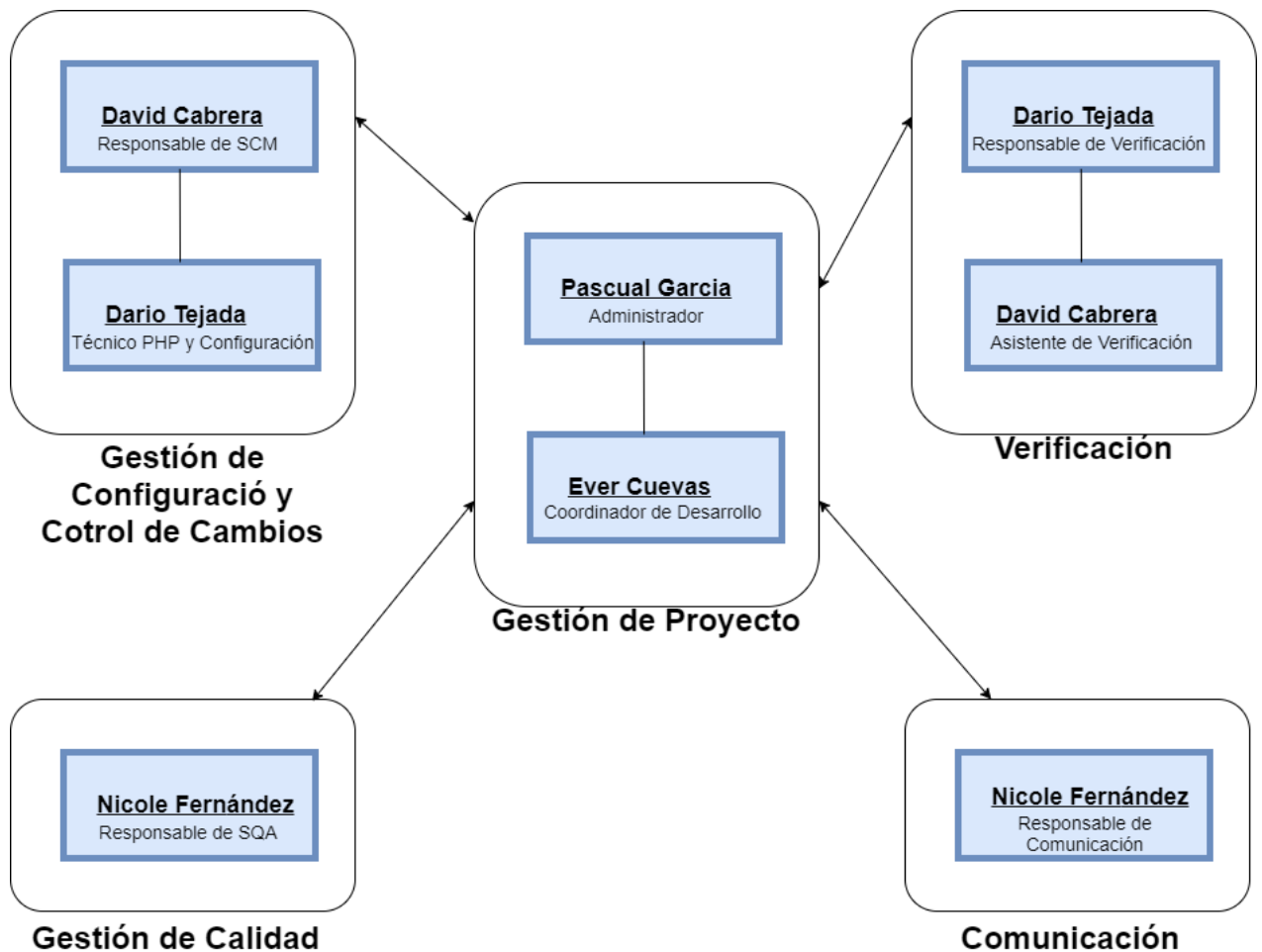
2.3.1. Coordinador del Proyecto

EL Sr. Ever Cuevas, estudiante de término de la carrera de Lic. En informática en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).

2.3.2. Organigrama del Proyecto



2.3.3. Descripción de las Funciones y responsabilidades



2.4. Descripción de los aspectos técnicos

2.4.1. Requerimiento de Hardware

Requisitos mínimos:

- Memoria RAM: 1GB
- CPU: 1 Core
- Conexión a internet: 10 MB
- Espacio en el disco: 25 GB

Requisitos recomendados:

- Memoria RAM: 16GB
- CPU: 8 Core
- Conexión a internet: 100 MB
- Espacio en el disco: 320GB SSD



2.4.2. Requerimiento de Software

- PHP >= 7.2.5
- BCMath PHP Extension
- Ctype PHP Extension
- Fileinfo PHP Extension
- JSON PHP Extension
- Mbstring PHP Extension
- OpenSSL PHP Extension
- PDO PHP Extension
- Tokenizer PHP Extension
- XML PHP Extension
- Apache v2.4
- Ubuntu Server 20.04 LTS

2.5. Matriz de información: actividad, antecedente y tiempo estándar

Calendario de la ejecución del proyecto:



El inicio del proyecto es el día 26 de octubre del año 2020, no se laborará los sábados, domingos y días feriados; Siendo así que el día 9 de noviembre es feriados tendremos terminado el proyecto el día 11 de diciembre 2020 con una duración total de 33 días.



LISTA DE ACTIVIDADES IMPLEMENTACION	
No. De Actividad	Descripción Actividad
1	Presentación Software
2	Análisis Requerimientos
3	Diagnostico
4	Respuesta al Problema
5	Organizar el Proyecto
6	Elaborar Normativa
7	Depuración Información
8	Comparar Información
9	Equilibrar información
10	Cargar Información
11	Organizamos el tiempo
12	Cargar información en las nubes
13	Creación vista BD
14	Configuración de BD
15	Creación interfase PHP-BD (Mysql)
16	Configuración PHP-BD (Mysql)
17	Crear interfase PHP
18	Configuración PHP
19	Prueba de Integración
20	Comprobación PHP
21	Descargar un programa gestor de Servidor local
22	Instalación del Servidor local
23	Crear Base de Datos
24	Crear Usuario en la Base de datos
25	Crear tablas
26	Cargar Datos a tablas
27	Descargar servidor WEB local
28	Instalar servidor WEB local
29	Configurar servidor WEB
30	Crear directorios
31	Estimación de espacio en disco

32	Crear instancia
33	Instalar Software
34	Cargar Software
35	Estructura de balance
36	Configurar usuario
37	Configurar navegador WEB
38	Prueba de sistema
39	Instalación de programas conexión remota
40	Conexión remota
41	Verificación de funcionamiento
42	Organizar reuniones
43	Agendar reuniones
44	Reservar reuniones
45	Convocar reuniones
46	Pruebas de sistemas de reuniones virtuales
47	Forma usuarios
48	Pruebas virtuales
49	Verificar funcionamiento
50	Apoyo implementación

<u>MATRIZ DE TIEMPO</u>					
<u>No.</u> <u>Actividad</u>	<u>Descripción de actividad</u>	<u>O</u>	<u>M</u>	<u>P</u>	<u>T</u>
1	Presentación Software	1	2	3	2
2	Análisis Requerimientos	3	4	5	4
3	Diagnostico	2	3	4	3
4	Respuesta al Problema	1	2	3	2
5	Organizar el Proyecto	1	2	3	2
6	Elaborar Normativa	5	6	7	6
7	Depuración Información	4	5	6	5
8	Comparar Información	2	3	4	3
9	Equilibrar información	2	3	4	3
10	Cargar Información	1	2	3	2
11	Organizamos el tiempo	1	2	3	2
12	Cargar información en las nubes	1	2	3	2
13	Creación vista BD	1	2	3	2



Ingeniería de Software I

14	Configuración de BD	2	3	4	3
15	Creación interfase PHP-BD (Mysql)	2	3	4	3
16	Configuración PHP-BD (Mysql)	1	2	3	2
17	Crear interfase PHP	1	2	3	2
18	Configuración PHP	1	2	3	2
19	Prueba de Integración	1	2	3	2
20	Comprobación PHP	1	2	3	2
21	Descargar un programa gestor de Servidor local	1	2	3	2
22	Instalación del Servidor local	1	2	3	2
23	Crear Base de Datos	1	2	3	2
24	Crear Usuario en la Base de datos	1	2	3	2
25	Crear tablas	1	2	3	2
26	Cargar Datos a tablas	1	2	3	2
27	Descargar servidor WEB local	1	2	3	2
28	Instalar servidor WEB local	1	2	3	2
29	Configurar servidor WEB	2	3	4	3
30	Crear directorios	1	2	3	2
31	Estimación de espacio en disco	1	2	3	2
32	Crear instancia	1	2	3	2
33	Instalar Software	1	2	3	2
34	Cargar Software	1	2	3	2
35	Estructura de balance	2	3	4	3
36	Configurar usuario	1	2	3	2
37	Configurar navegador WEB	1	2	3	2
38	Prueba de sistema	1	2	3	2
39	Instalación de programas conexión remota	1	2	3	2
40	Conexión remota	1	2	3	2
41	Verificación de funcionamiento	1	2	3	2
42	Organizar reuniones	2	3	4	3
43	Agendar reuniones	1	2	3	2
44	Reservar reuniones	1	2	3	2
45	Convocar reuniones	1	2	3	2
46	Pruebas de sistemas de reuniones virtuales	2	3	4	3
47	Forma usuarios	1	2	3	2
48	Pruebas virtuales	1	2	3	2
49	Verificar funcionamiento	1	2	3	2
50	Apoyo implementación	5	6	7	6



MATRIZ DE SECUENCIAS		
No. De Actividad	Descripción Actividad	Secuencia
1	Presentación Software	1, 3
2	Análisis Requerimientos	2
3	Diagnostico	3
4	Respuesta al Problema	4
5	Organizar el Proyecto	5, 18
6	Elaborar Normativa	30, 34
7	Depuración Información	7
8	Comparar Información	8
9	Equilibrar información	9, 10
10	Cargar Información	11
11	Organizamos el tiempo	15
12	Cargar información en las nubes	12
13	Creación vista BD	13
14	Configuración de BD	14
15	Creación interfase PHP-BD (Mysql)	15
16	Configuración PHP-BD (Mysql)	16
17	Crear interfase PHP	17
18	Configuración PHP	19
19	Prueba de Integración	20
20	Comprobación PHP	40
21	Descargar un programa gestor de Servidor local	21
22	Instalación del Servidor local	22
23	Crear Base de Datos	23
24	Crear Usuario en la Base de datos	24
25	Crear tablas	25
26	Cargar Datos a tablas	26
27	Descargar servidor WEB local	27
28	Instalar servidor WEB local	28
29	Configurar servidor WEB	29
30	Crear directorios	40
31	Estimación de espacio en disco	30

Ingeniería de Software I

32	Crear instancia	31
33	Instalar Software	32
34	Cargar Software	33
35	Estructura de balance	34
36	Configurar usuario	35
37	Configurar navegador WEB	36, 37
38	Prueba de sistema	37
39	Instalación de programas conexión remota	23
40	Conexión remota	38
41	Verificación de funcionamiento	39, 25
42	Organizar reuniones	43
43	Agendar reuniones	44
44	Reservar reuniones	45
45	Convocar reuniones	46
46	Pruebas de sistemas de reuniones virtuales	47
47	Forma usuarios	48
48	Pruebas virtuales	49, 29, 27
49	Verificar funcionamiento	----
50	Apoyo implementación	----

MATRIZ DE INFORMACION			
No. De Actividad	Descripción Actividad	Secuencia	Tiempo
1	Presentación Software	1, 3	2
2	Análisis Requerimientos	2	4
3	Diagnostico	3	3
4	Respuesta al Problema	4	2
5	Organizar el Proyecto	5, 18	2
6	Elaborar Normativa	30, 34	6
7	Depuración Información	7	5
8	Comparar Información	8	3
9	Equilibrar información	9, 10	3
10	Cargar Información	11	2



Ingeniería de Software I

11	Organizamos el tiempo	15	2
12	Cargar información en las nubes	12	2
13	Creación vista BD	13	2
14	Configuración de BD	14	3
15	Creación interfase PHP-BD (Mysql)	15	3
16	Configuración PHP-BD (Mysql)	16	2
17	Crear interfase PHP	17	2
18	Configuración PHP	19	2
19	Prueba de Integración	20	2
20	Comprobación PHP	40	2
21	Descargar un programa gestor de Servidor local	21	2
22	Instalación del Servidor local	22	2
23	Crear Base de Datos	23	2
24	Crear Usuario en la Base de datos	24	2
25	Crear tablas	25	2
26	Cargar Datos a tablas	26	2
27	Descargar servidor WEB local	27	2
28	Instalar servidor WEB local	28	2
29	Configurar servidor WEB	29	3
30	Crear directorios	40	2
31	Estimación de espacio en disco	30	2
32	Crear instancia	31	2
33	Instalar Software	32	2
34	Cargar Software	33	2
35	Estructura de balance	34	3
36	Configurar usuario	35	2
37	Configurar navegador WEB	36, 37	2
38	Prueba de sistema	37	2
39	Instalación de programas conexión remota	23	2
40	Conexión remota	38	2
41	Verificación de funcionamiento	39, 25	2
42	Organizar reuniones	43	3
43	Agendar reuniones	44	2
44	Reservar reuniones	45	2
45	Convocar reuniones	46	2

Ingeniería de Software I

46	Pruebas de sistemas de reuniones virtuales	47	3
47	Forma usuarios	48	2
48	Pruebas virtuales	49, 29, 27	2
49	Verificar funcionamiento	----	2
50	Apoyo implementación	----	6

2.6. Crear cronograma del proyecto

Nombre de la tarea	Duración	Inicio	Final
1 – Elicitación	5 días	02/11/2020	06/11/2020
1.1 – Requisitos del sistema	2 días	09/11/2020	10/11/2020
1.2 – Casos de usos	2 días	11/11/2020	12/11/2020
1.3 – Reglas de negocio	2 días	13/11/2020	16/11/2020
2 – Diseño de base de datos	4 días	17/11/2020	20/11/2020
2.1 – Diseño de prototipos o mockups.	4 días	23/11/2020	26/11/2020
2.2 – Diagramas de clases UML	7 días	27/11/2020	07/12/2020
3 – Programación de interfaces	2 días	08/12/2020	09/12/2020
3.1 – Programación de clases	7 días	10/12/2020	18/12/2020
3.2 – Integración con bases de datos	3 días	21/12/2020	23/12/2020
4 – Pruebas unitarias	2 días	28/12/2020	29/12/2020
4.1 – Pruebas de integración	3 días	30/12/2020	02/01/2021
4.2 – Pruebas de humo	1 día	03/01/2021	03/01/2021
5 – Implementación en pruebas	2 días	04/01/2021	05/01/2021
5.1 – Implementación en producción.	1 día	06/01/2021	06/01/2021

Desde 16 de octubre hasta 11 de diciembre del 2020.

#	ACTIVIDAD	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8
1	Planificación	■							
2	Requerimiento y Análisis		■	■	■				
3	Diseño				■	■	■		
4	Implementación						■	■	
5	Prueba							■	■
6	Mantenimiento								■

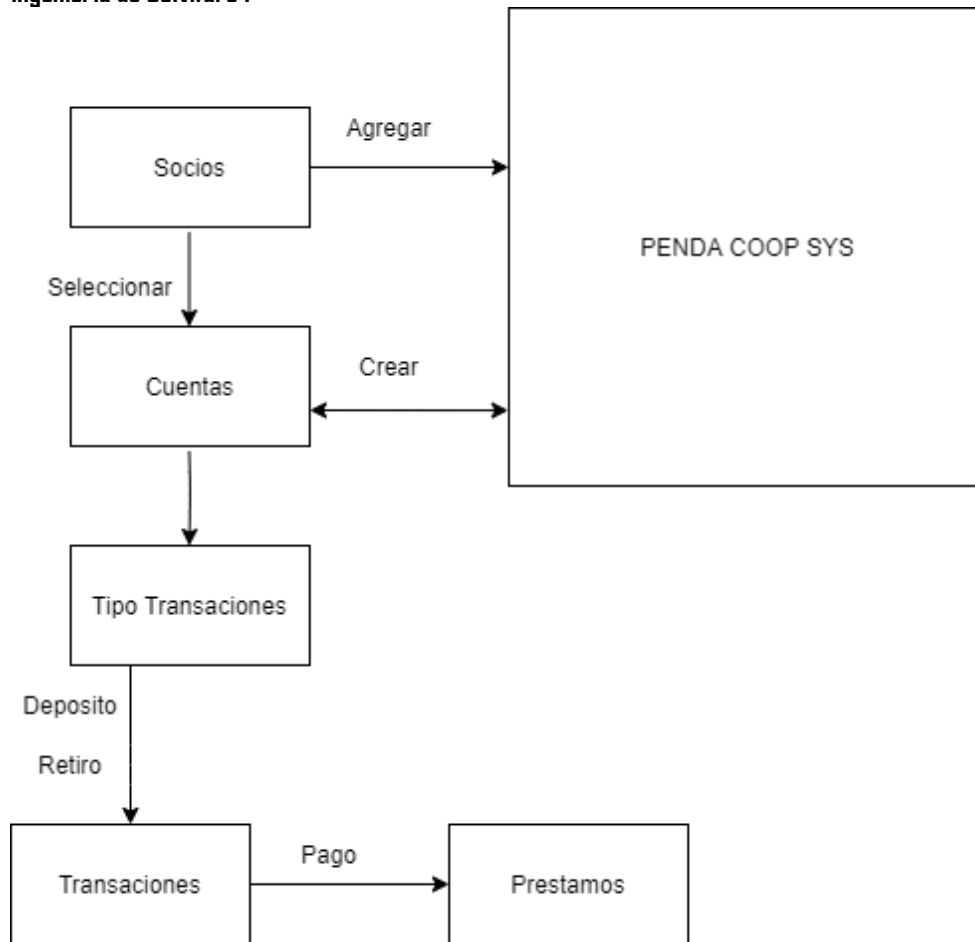
3. Gestión de Requisitos de Software

3.1. Recolectar información (indicar las técnicas usadas para recolectar información) y crear documento sobre la información recopilada.

Para recolectar la información necesaria para la creación del software, en el proceso se realizaron diferentes tipos de actividades las cuales mencionaremos a continuación:

- Reuniones (videoconferencias).
- Talleres (presentación de gestión Requisitos).
- Debates.
- Exposiciones.
- Lenguaje de programación.
- Diagramas de casos de usos.
- Documentación del Sistema de software, etc.

3.2. Analizar la información y crear documento sobre la información analizada. Para describir vía documentación el proceso completo del negocio tienen que usar Diagrama de Flujo de Datos (DFD) y narrativas de procesos, indicando los departamentos y los roles que intervienen en cada proceso.



3.3. Crear el Documento Visión del Producto.

Ver Archivo Documento de Visión, que se encuentra en el directorio de este proyecto.

3.4. Crear los casos de uso (crear un caso de uso por cada programa de mediana o alta complejidad).

Código	Caso de uso
CU-100	Iniciar sistema
CU-200	Introducir Usuario y Contraseña
CU-300	Cambiar Contraseña
CU-400	Cerrar sesión
CU-500	Registrar nuevo socio
CU-600	Modificar socio
CU-700	Tipo de socios
CU-800	Lista de socios
CU-900	Eliminar socios
CU-1000	Abrir Cuenta



Ingeniería de Software I

CU-1100	Datos de socios
CU-1200	Lista de cuenta de ahorro
CU-1300	Registrar cuentas de ahorro
CU-1400	Registrar prestamos
CU-1500	Ver Prestamos
CU-1600	Aprobar prestamos
CU-1700	Pagar prestamos
CU-1800	Ver cuentas de ahorro
CU-1900	Depositar
CU-2000	Retirar

3.6. Crear Especificaciones de Programas u Opciones Suplementarias para los programas más sencillos



Formulario de especificaciones		
Numero: <u>1.1</u>		
Nombre: <u>Registro del socio</u>		
Descripción: <u>Registrar un nuevo socio</u>		
Flujo de entrada Información del socio		
Flujo de salida Registro del socio		
Tipo de proceso <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> • En línea Por lote Manual </div>	Nombre de subprograma /function	
<pre> If existe socio { Información del cliente } Else socio no existe{ Agregar socio } </pre>		
Español Estructurado		
Asunto sin resolver: 		



Formulario de especificaciones

Numero: 1.2

Nombre: Modificar socio

Descripción: Modificar la información de los socios

Flujo de entrada

Información del socio

Flujo de salida

Modificación del socio

Tipo de proceso

- En línea
- Por lote
- Manual

Nombre de subprograma /function

Español Estructurado

Asunto sin resolver:



Formulario de especificaciones		
Numero: <u>1.3</u>		
Nombre: <u>Lista de socios</u>		
Descripción: <u>Listar los socios</u>		
Flujo de entrada Información del socio		
Flujo de salida Listas de los socios		
Tipo de proceso	Nombre de subprograma /function	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> • En línea Por lote Manual </div>		
Español Estructurado		
Asunto sin resolver:		



Formulario de especificaciones		
Numero: <u>1.4</u>		
Nombre: <u>Eliminar Socio</u>		
Descripción: <u>Eliminar un socio</u>		
Flujo de entrada Información del socio		
Flujo de salida Información del socio eliminado		
Tipo de proceso <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> • En línea Por lote Manual </div>	Nombre de subprograma /function	
If existe socio { Eliminar socio }		
Español Estructurado		
Asunto sin resolver:		



Formulario de especificaciones

Numero: 1.5

Nombre: Registrar préstamo

Descripción: Registrar el préstamo del socio

Flujo de entrada
Información del socio
Tipo de préstamo

Flujo de salida
Tipo de préstamo
Información sobre el préstamo

Tipo de proceso	Nombre de subprograma /function
<ul style="list-style-type: none"> En línea Por lote Manual 	

Español Estructurado

Asunto sin resolver:



Formulario de especificaciones		
Numero: <u>1.7</u>		
Nombre: <u>Aprobar préstamo</u>		
Descripción: <u>Aprobación del préstamo</u>		
Flujo de entrada Identificación oficial.		
Flujo de salida		
Tipo de proceso <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> • En línea Por lote Manual </div>	Nombre de subprograma /function	
Español Estructurado		
Asunto sin resolver:		



Formulario de especificaciones	
Numero: <u>1.8</u>	
Nombre: <u>Registro cuenta de ahorro</u>	
Descripción: <u>Registrar cuenta de ahorro</u>	
Flujo de entrada Información del socio	
Flujo de salida	
Tipo de proceso <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> • En línea Por lote Manual </div>	Nombre de subprograma /function
Español Estructurado	
Asunto sin resolver:	



Formulario de especificaciones

Numero: 1.9

Nombre: Verificar préstamos

Descripción: verificar los préstamos de los socios

Flujo de entrada
 Información del socio

Flujo de salida
 Información del prestamos

Tipo de proceso	Nombre de subprograma /function
<ul style="list-style-type: none"> En línea Por lote Manual 	

Español Estructurado

Asunto sin resolver:



Formulario de especificaciones		
Numero: <u>2.0</u>		
Nombre: <u>Depósitos</u>		
Descripción: <u>Depósitos</u>		
Flujo de entrada Información del socio		
Flujo de salida Información del depósito		
Tipo de proceso <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> • En línea Por lote Manual </div>	Nombre de subprograma /function	
Español Estructurado		
Asunto sin resolver:		

3.7. Indicar las conclusiones y recomendaciones para el nuevo sistema sobre la base del análisis realizado.

Implementar la estrategia en la planeación apoyando a cada uno de los grupos de trabajo como parte de la calidad en el proyecto fue fundamental para el desarrollo de software.

El compromiso del grupo en las entregas respectivas a las fechas del cronograma fue fundamental para un buen desempeño en el desarrollo del proyecto.

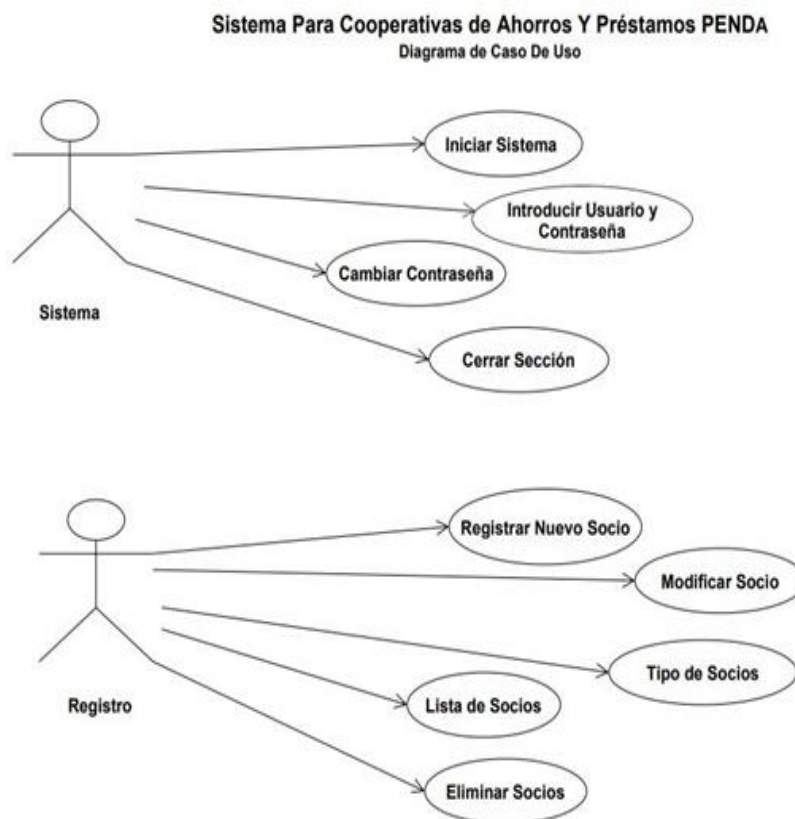
Como parte de un equipo de trabajo fue necesario que la planeación se llevara a cabo juntamente con cada uno de los integrantes para acordar tiempos de entrega.

Recomendación

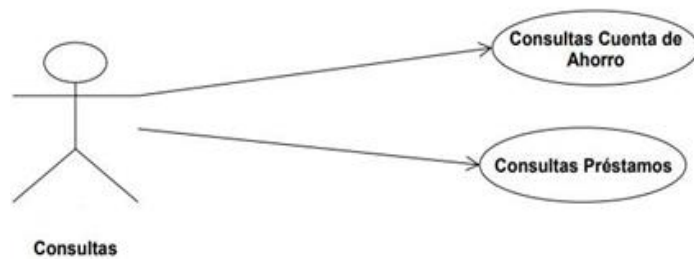
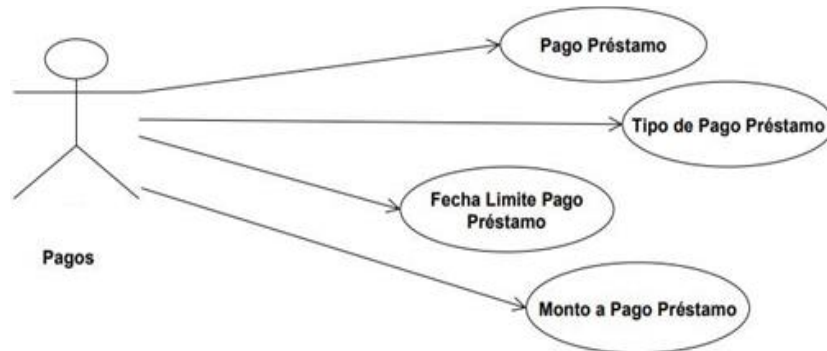
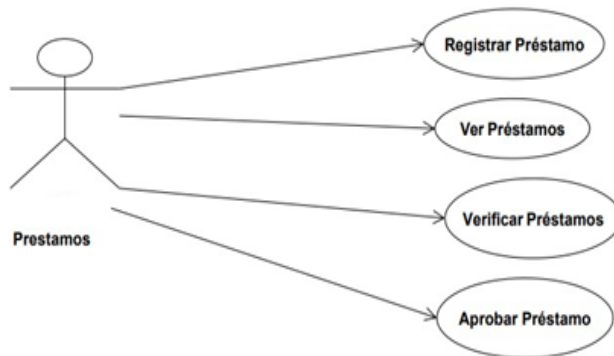
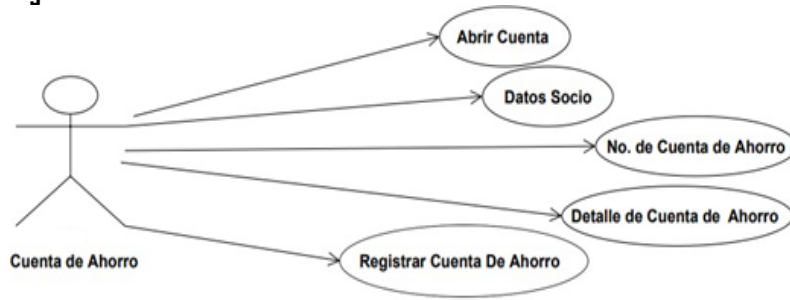
Obtener más información acerca de estrategias más técnicas para implementar en el proyecto y sobre todo con el equipo de trabajo, ya que esto se realizaba de manera efectiva.

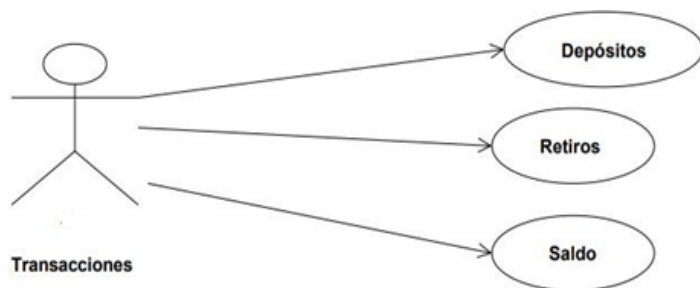
4. Diseño del Procesos

4.1. Crear Realización de Caso de Uso



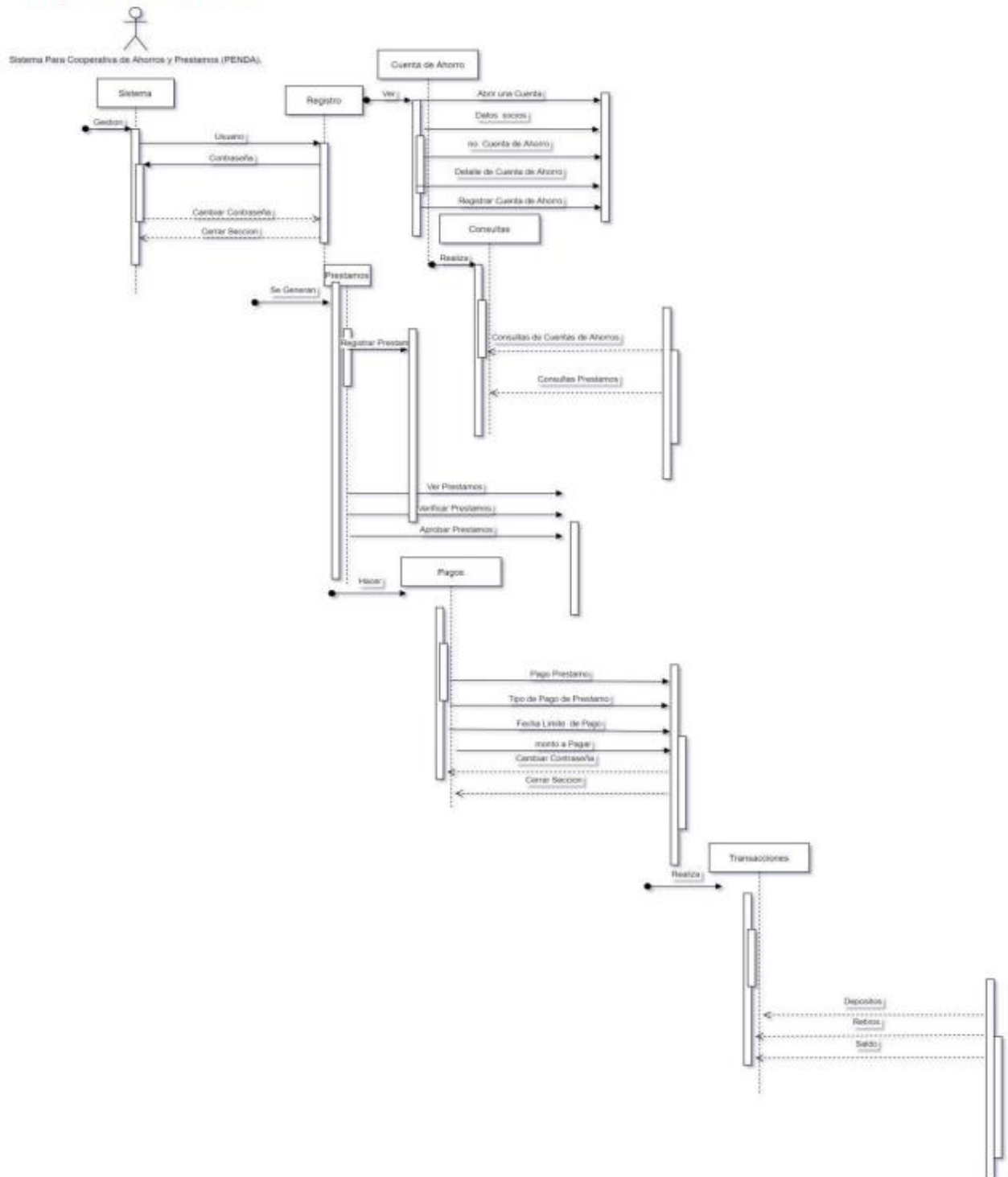
Proyecto: Implementación Sistema de Cooperativas de Ahorros y Prestamos (PENSA)
Ingeniería de Software I





4.2. Crear Diagrama de Secuencia a la Realización de Caso de Uso

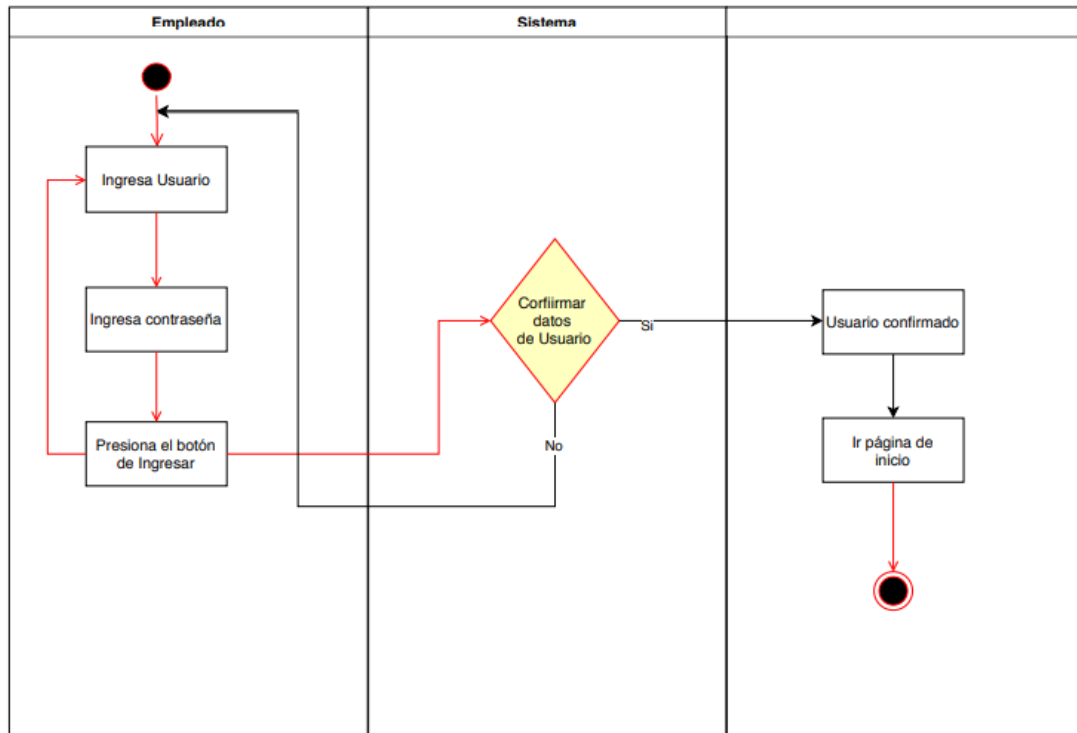
Diagrama de secuencia



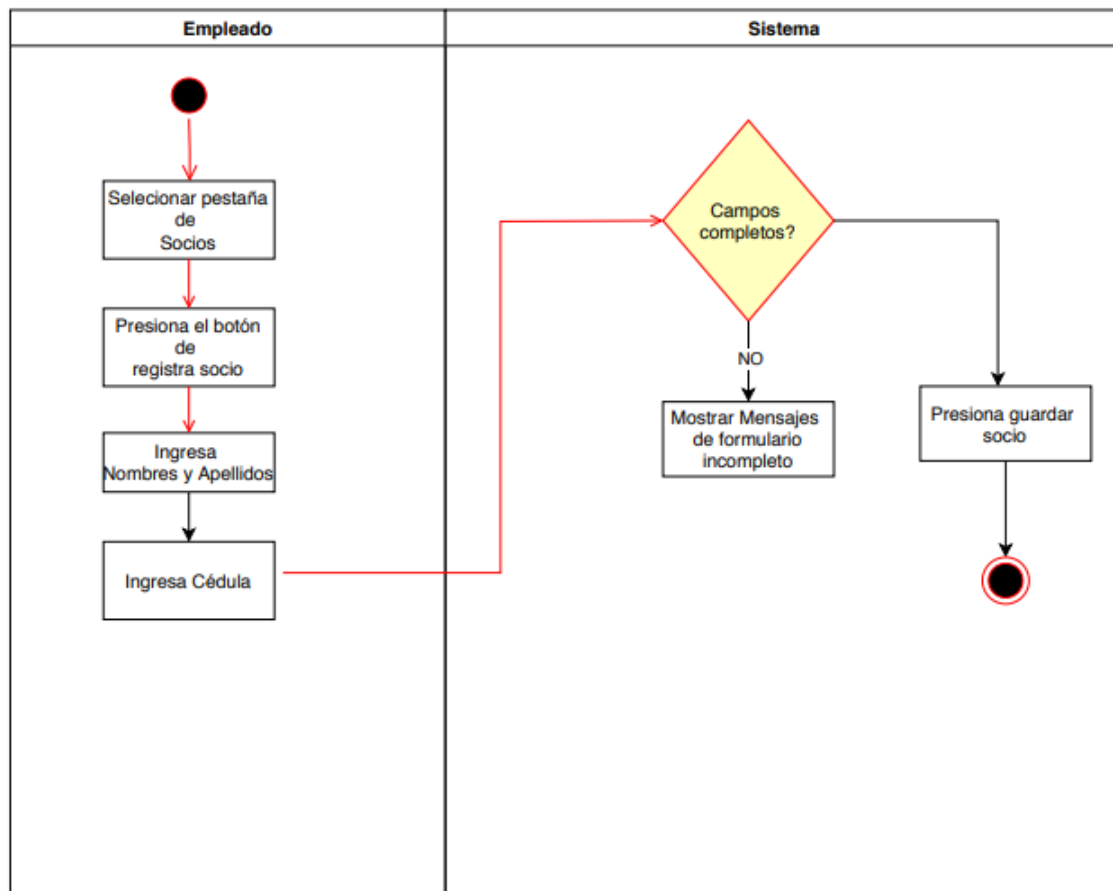
Ver Archivo Diagramas de Secuencias, que se encuentra en el directorio de este proyecto.

Diagrama de Actividades

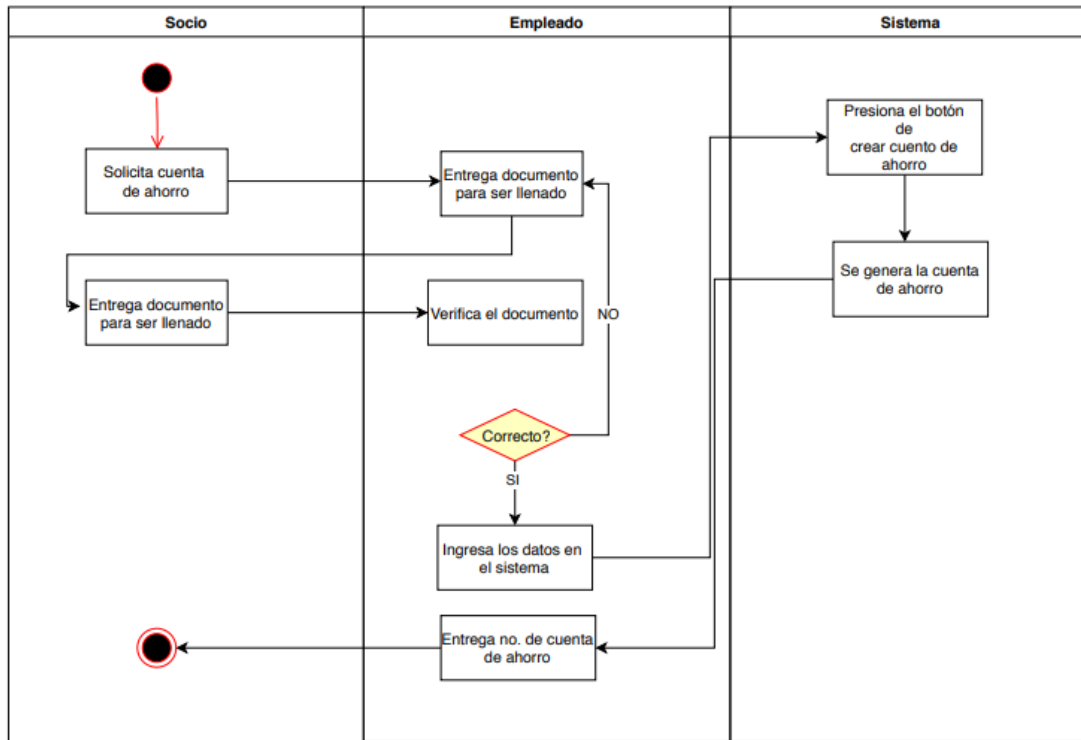
Inicio de sesión



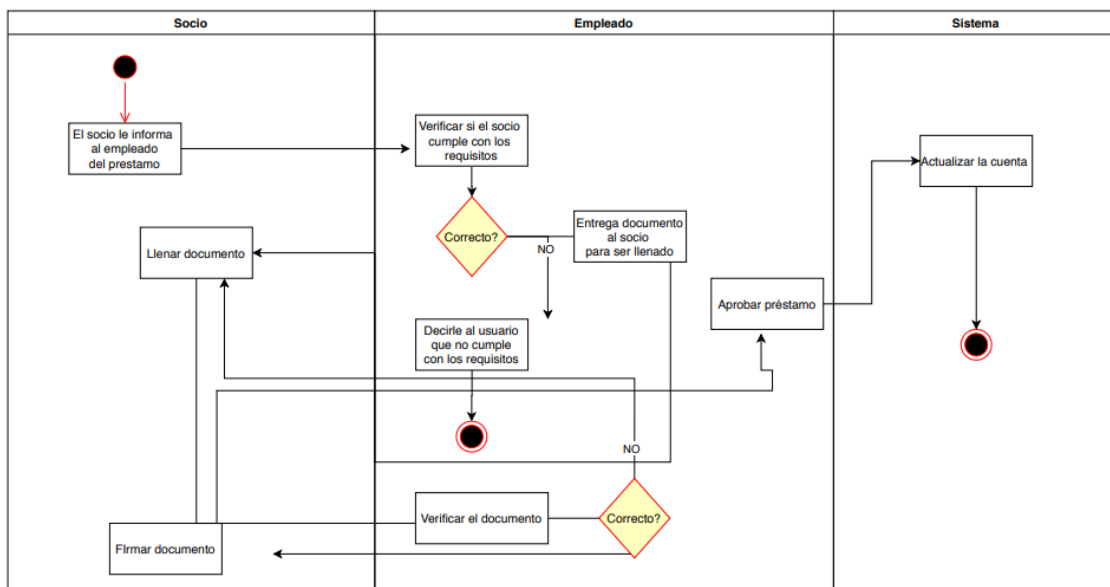
Registro de socio



Abrir cuenta de ahorro

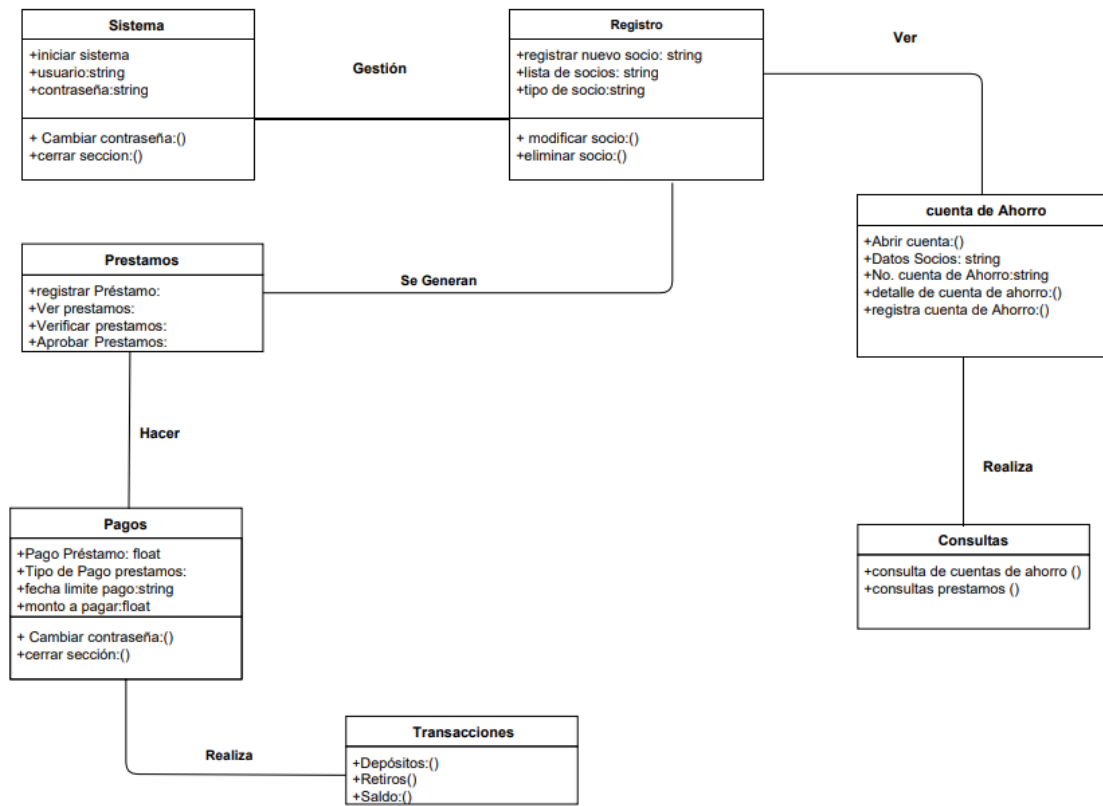


Préstamo



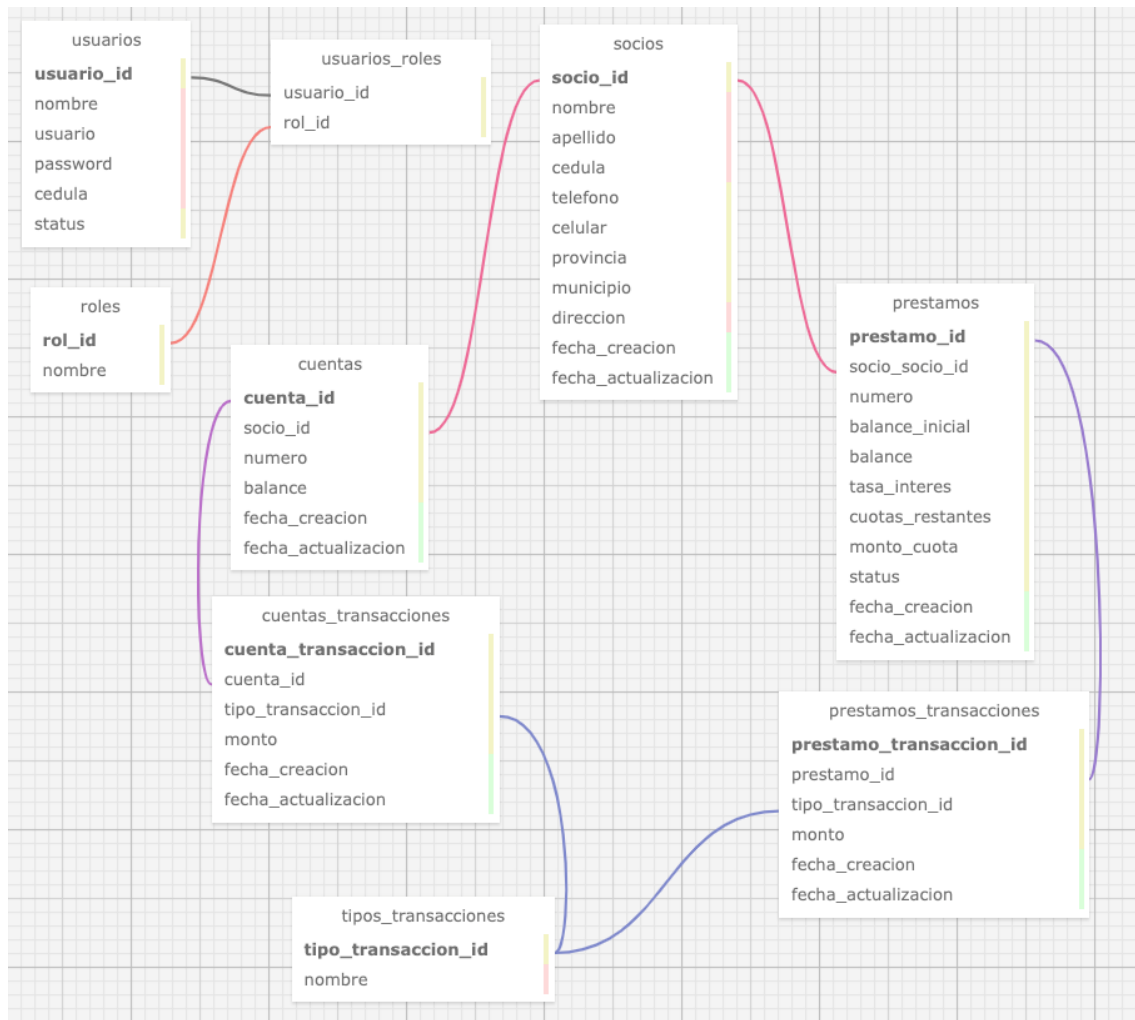
4.3. Crear Diagrama de Clases a la Realización de Caso de Uso

Diagrama de Clase



5. Diseño de la base de datos

5.1. Crear el modelo de datos (Diagrama de Datos)

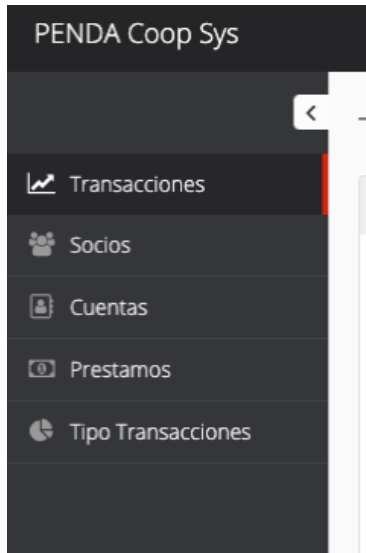


5.2. Crear el esquema de la base de datos (en un Script)

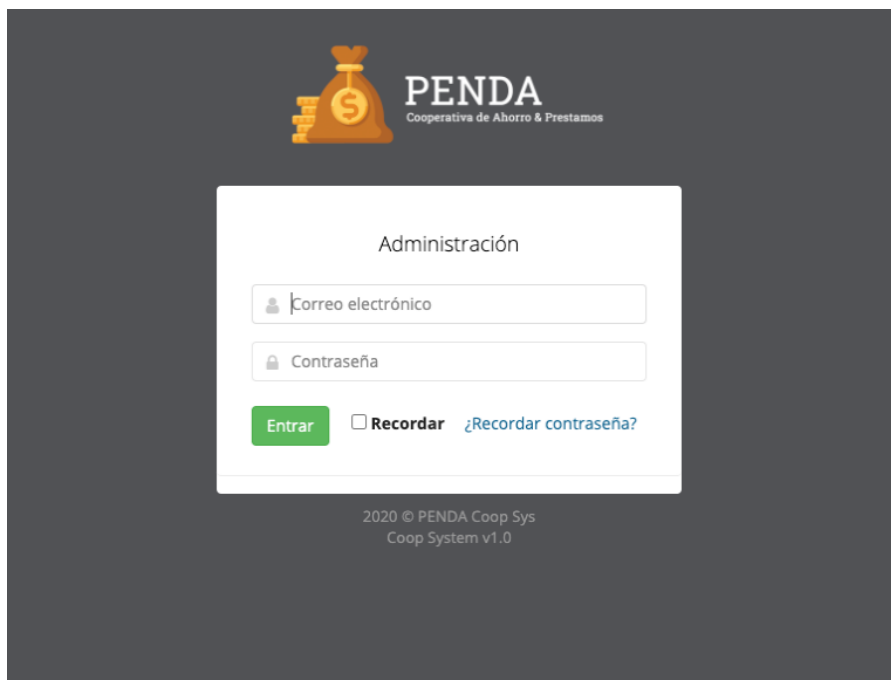
Ver archivo DDL Penda.sql en el directorio del proyecto.

6. Diseñar el prototipo de la aplicación completa, este tiene que contener

6.1. El menú principal y los diferentes módulos que tiene la aplicación



6.2. Todas las entradas del sistema (pantallas que llama el sistema en los diferentes programas).

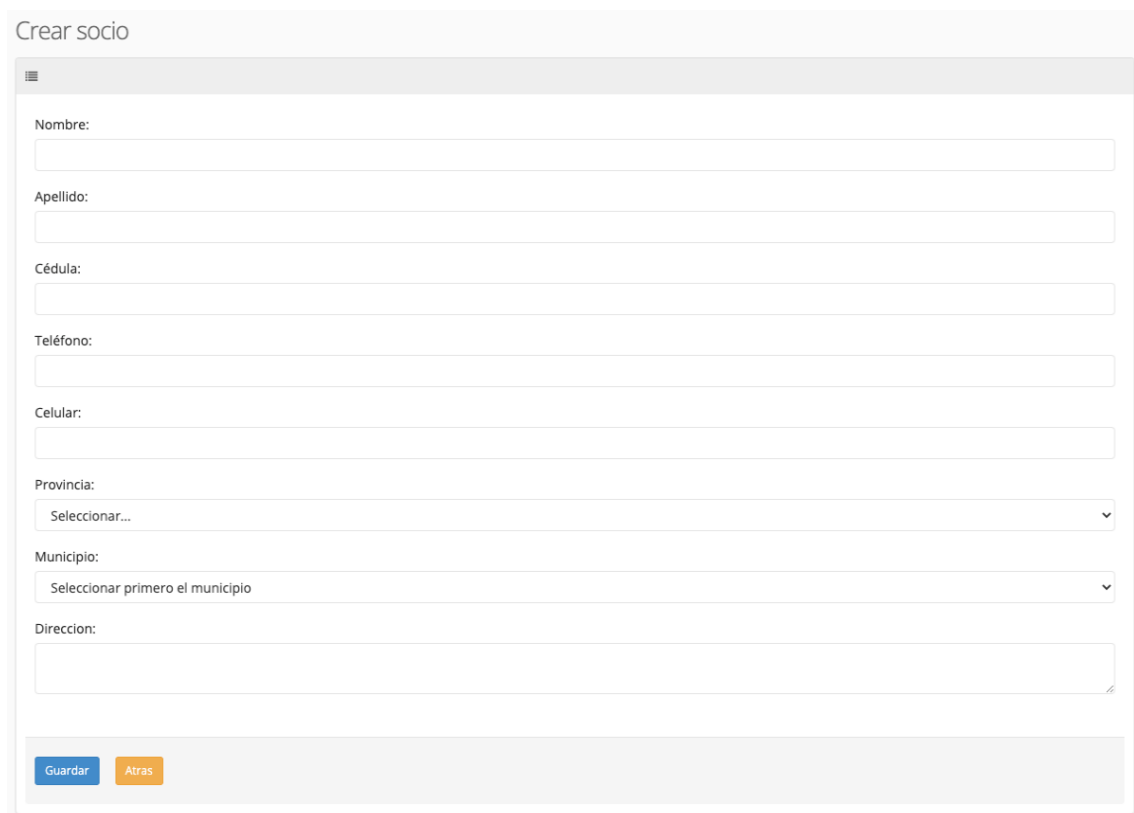


Pantalla de login



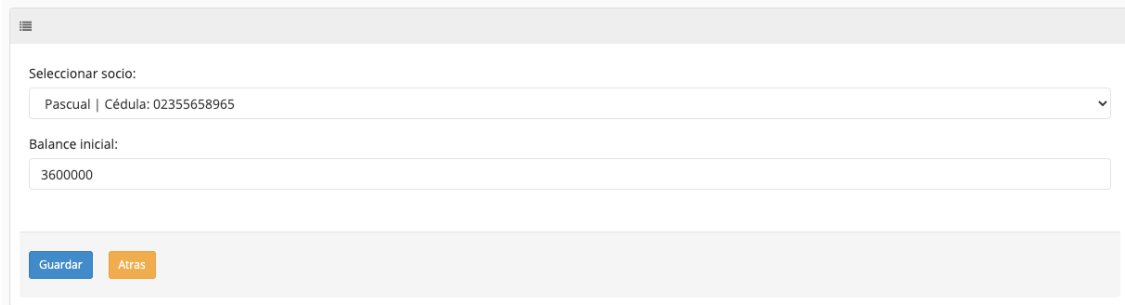
The screenshot shows the PENDA login interface. At the top, there is a logo with a money bag and the text 'PENDA Cooperativa de Ahorro & Prestamos'. Below the logo, a white box contains the 'Cambiar contraseña' form. The form has three input fields: 'Nombre de usuario', 'Contraseña antigua', and 'Nueva contraseña'. Below these fields are two buttons: a blue 'Cambiar contraseña' button and an orange '< Ir atras' button. At the bottom of the page, there is a copyright notice: '2020 © PENDA Coop Sys Coop System v1.0'.

Cambiar contraseña



The screenshot shows the 'Crear socio' form. It has a title bar 'Crear socio' and a hamburger menu icon. The form contains several input fields: 'Nombre:', 'Apellido:', 'Cédula:', 'Teléfono:', 'Celular:', 'Provincia:' (a dropdown menu with 'Seleccionar...' as the placeholder), 'Municipio:' (a dropdown menu with 'Seleccionar primero el municipio' as the placeholder), and 'Direccion:'. At the bottom of the form, there are two buttons: a blue 'Guardar' button and an orange 'Atras' button.

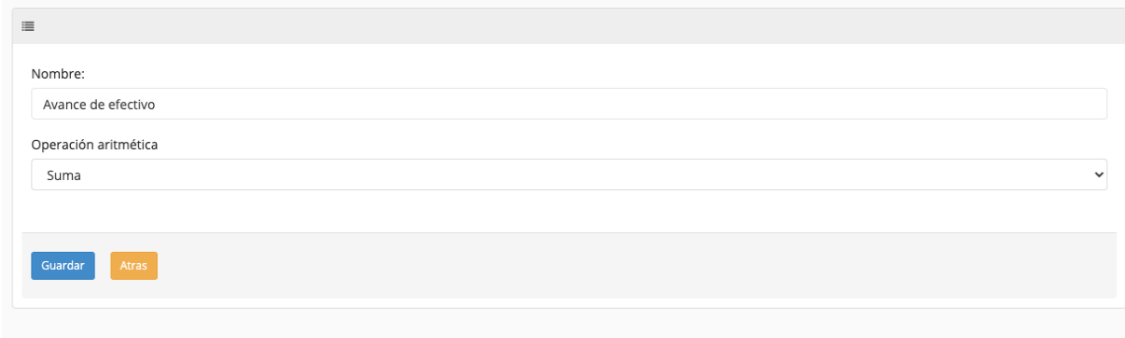
Pantalla para crear un nuevo asociado



Pantalla para crea una cuenta y asociar dicha cuenta a un asociado



Pantalla para crear un préstamo



Pantalla para crear un nuevo tipo de transacción

6.3. Todas las salidas del sistema, representar las salidas usando pantallas.

Transacciones

Lista de transacciones

Tipo	Cuenta	Prestamo	Monto	Fecha
Deposito	No	00000004	+ RD\$33,275.00	17/12/2020 04:39:11
Deposito	00000001	No	+ RD\$350.00	18/12/2020 01:24:43
Deposito	00000001	No	+ RD\$4,000.00	17/12/2020 04:41:55
Pago	No	00000006	- RD\$9,282.33	18/12/2020 01:28:54
Deposito	No	00000006	+ RD\$556,939.50	18/12/2020 01:28:00
Pago	No	00000004	- RD\$924.31	17/12/2020 04:41:26
Pago	No	00000004	- RD\$924.31	17/12/2020 04:41:08

Listado de transacciones

Cuenta No.00000001

Datos del asociado

Nombre completo:	Pascual Cabrera
Cédula:	02355658965
Teléfono:	8095632336
Celular:	8293658855
Provincia:	Barahona
Municipio:	El Peñón
Dirección:	Calle victor matos no 15 El rosar

Datos de la cuenta

Balance a la fecha:	RD\$2,850.00
Número:	00000001

Ultimas transacciones

[Nueva transacción](#)

Tipo	Cuenta	Monto de la transacción	Fecha
Retiro	00000001	- RD\$1,500.00	18/12/2020 01:25:01
Deposito	00000001	+ RD\$350.00	18/12/2020 01:24:43
Deposito	00000001	+ RD\$4,000.00	17/12/2020 04:41:55

[Atras](#)

Información de la cuenta de un cliente

Datos del asociado

Nombre completo:	Pascual Cabrera
Cédula:	02355658965
Teléfono:	8095632336
Celular:	8293658855
Provincia:	Barahona
Municipio:	El Peñón
Dirección:	Calle victor matos no 15 El rosál

Datos del prestamo

Número:	00000006
Balance sin intereses:	RD\$150,000.00
Balance a la fecha:	RD\$547,657.17
Balance a inicial:	RD\$556,939.50
Tasa de ineteres anual:	30.00%
Cuotas restantes:	59
Monto a pagar mensualmente:	RD\$9,282.33
Fecha de apertura:	18/12/2020 01:28:00

Ultimas transacciones

Nueva transacción

Tipo	Prestamo	Monto de la transacción	Fecha
Deposito	00000006	+ RD\$556,939.50	18/12/2020 01:28:00
Pago	00000006	- RD\$9,282.33	18/12/2020 01:28:54

Atras

Información del préstamo de un cliente

7. Iniciar la codificación de los Programas

Listo.

8. Conclusiones y recomendaciones finales sobre la propuesta de diseño

A través de los procesos diarios realizados dentro del grupo se genera una gran cantidad de conocimiento, este conocimiento en muchos casos puede ser utilizado para el mismo grupo en algún otro proyecto relacionado o de manera personal. En la mayoría de las ocasiones, este conocimiento no se documenta ni se almacena en algún lugar, quedando solamente en la memoria de las personas que lo experimentaron, puesto que este conocimiento nos sirve en el desempeño profesional a lo largo de la vida.

Con la implementación de este sistema para Cooperativas de ahorros prestamos el compromiso es que las cooperativas puedan contar con un sistema de manejo de información optimizado, seguro y fácil de manejar con una interfaz y diseño amigable y sencilla, pero a la vez segura para que los usuarios no tengan ningún percance al utilizarlo, para así agilizar y optimizar sus procesos. En las organizaciones dedicadas a prestar servicios de cooperativas, principalmente servicios de préstamos y ahorros, el acceso a las bases de conocimiento e información relacionada a las problemáticas presentadas es sumamente importante. Esto se debe a que en la mayoría de los casos presentan situaciones específicas, relacionadas al tipo de usuario, tipo de dispositivos, tipo de configuración, entre otros; que en la mayoría de las veces puede ser parecidas a algún otro caso relacionado, pero con una particularidad específica en el que se presenta esta problemática. La calidad del servicio ofrecido por alguna organización es de los

Ingeniería de Software I

aspectos más importantes en los que debe ponerse atención, ya que a través de ella se puede mantener competitiva en los mercados actuales.

Y para solucionar estos problemas hemos implementado este software en el lenguaje de programación PHP y que puede ser utilizado en cualquier navegador web, de esta manera la compatibilidad para dispositivos es caso al 100 % con todos.

Recomendaciones

Obtener más información acerca de estrategias más técnicas para implementar en el proyecto y sobre todo con el equipo de trabajo, ya que esto se realizaba de manera empírica.

A pesar de tener experiencia en el desarrollo de la planeación es fundamental en conjunto del todo el equipo de manera que esté disponible para consultar las dudas que tenga el grupo de trabajo.

Que tanto el grupo como cada uno de los integrantes del equipo de trabajo sin excepción sean responsables de su trabajo y cumplan con sus avances en las fechas establecidas

9. Bibliografía

Material de Lectura Obligatoria Unidad 3 documento PDF

https://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_12207#Procesos

Libro(CMMI Guía para la integración de procesos y la mejora de productos Segunda edición AUTORES: Mary Beth Chrissis, Mike Konrad, Sandy Shrum)

<https://www.iso.org/>

LIBRO, GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (Guía del PMBOK®) — Quinta edición.

Libro de Roger Pressman.(2006). Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico. Séptima Edición.

<https://pid.dsic.upv.es/C1/Material/default.aspx>

<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247362.pdf>

http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational

<https://es.wikihow.com/crear-un-diagrama-de-casos-de-uso>

<https://support.microsoft.com/es-es/office/crear-un-diagrama-de-casos-de-uso-uml-92cc948d-fc74-466c-9457-e82d62ee1298>

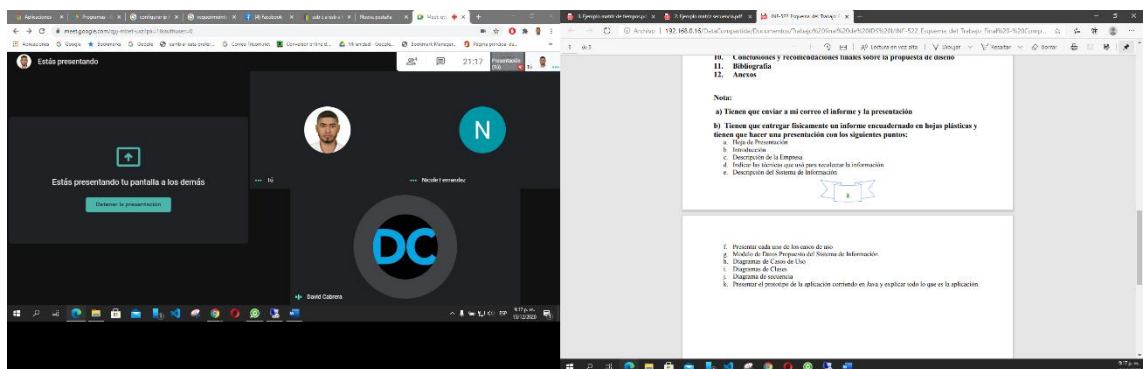
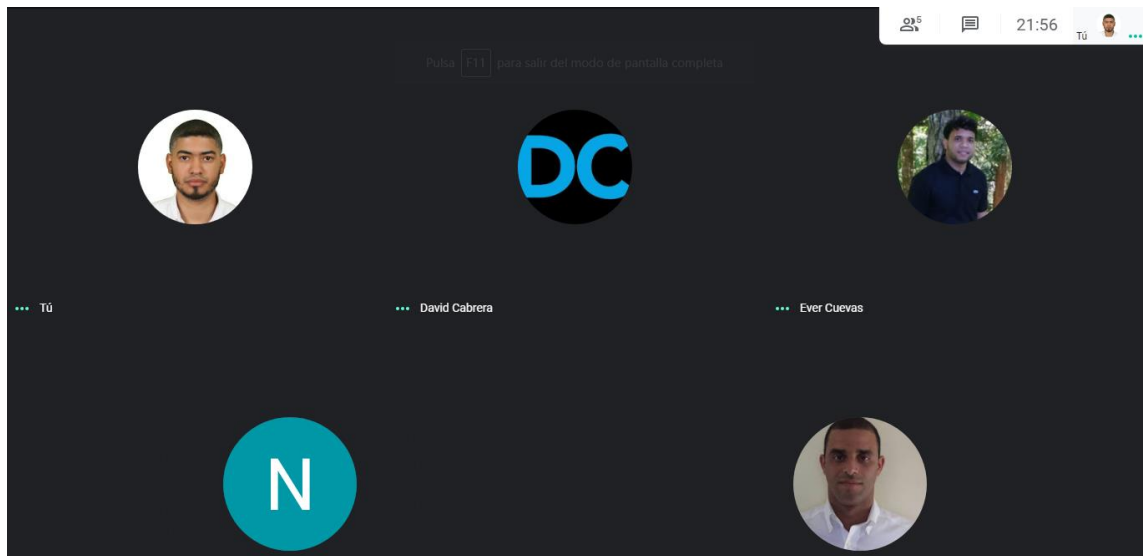
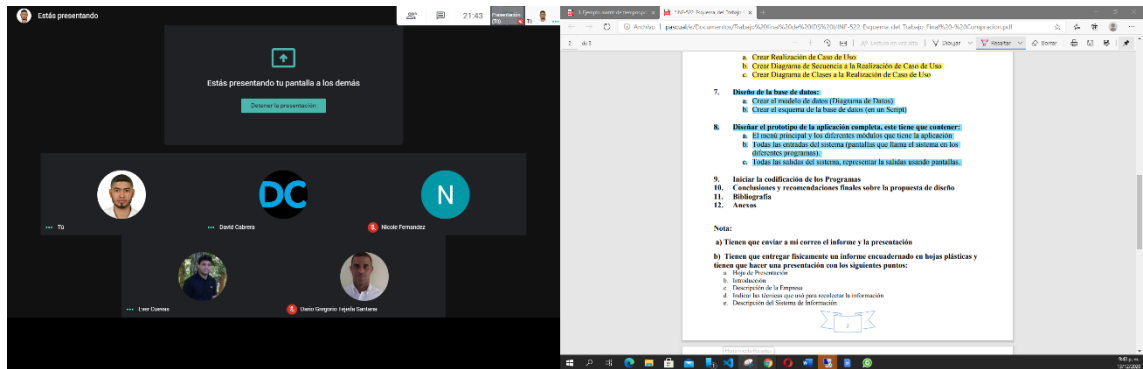
https://www.academia.edu/15231805/Ingenieria_de_software_enfoque_practico_7ed_Pressman_PDF

Proyecto: Implementación Sistema de Cooperativas de Ahorros y Prestamos (PENSA)



Ingeniería de Software I

10. Anexos



Proyecto: Implementación Sistema de Cooperativas de Ahorros y Prestamos (PENSA)

Ingeniería de Software I



The screenshot shows a Zoom meeting interface on the left with three participants: Néstor Fernández, Yael Cárdenas, and Dario Oquendo Tercia Barón. The main window displays a document titled 'pensamiento de sistemas' with the following content:

Analizar la información y crear documentos sobre la información analizada
Para describir una documentación el proceso completo del sistema (incluyendo Diagrama de Flujo de Datos (DFD) y narrativas de procesos), indicando los departamentos y los roles que intervienen en cada proceso.

Crear el Documento Vision del Producto
Crear dos casos de uso para cada programa de mediana complejidad.
Crear Diagramas de Secuencia o Diagramas de Estado para los programas más sencillos.
Indicar las condiciones y restricciones para el acceso a los datos de los usuarios registrados.

6. Diseño del Proceso:
a. Crear Realizaciones de Caso de Uso
b. Crear Diagrama de Secuencia o la Realización de Caso de Uso
c. Crear Diagrama de Estado o la Realización de Caso de Uso

7. Diseño de la base de datos (Diagrama de Entidad):
a. Crear el modelo de datos (Diagrama de Entidad)
b. Crear el esquema de la base de datos (en SQL)

8. Diseñar el prototipo de la aplicación completa, este debe que contenga:
a. El menú principal y los diferentes módulos que tiene la aplicación.
b. Todos los cuadros del sistema (pantallas que tiene el sistema en los diferentes programas).
c. Todos los salidas del sistema, representen la salida cuando pautallas.

9. Iniciar la codificación de los Programas
10. Conclusiones y recomendaciones finales sobre la propuesta de diseño
11. Bibliografía
12. Anexos