



**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**



**SISTEMA DE CONTROL DE ASOCIADOS, APORTACIONES Y CUENTAS DE
AHORRO DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE GUAZAPA,
ACCOOPACG DE RL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

**ALAN MARIO ZELAYA GARCÍA
SANDRA CAROLINA PEREZ FLORES
SANDRA ABIGAIL MAJANO NAJARRO**

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

Abril, 2014

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

PAGINA DE AUTORIDADES

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ
RECTOR

LIC. JOSE MODESTO VENTURA
VICERRECTOR ACADEMICO

ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA
DECANO

JURADO EXAMINADOR

ING. RUTH FLORES
PRESIDENTE

ING. EDWIN ADVERTO CALLEJAS
PRIMER VOCAL

ING. TOMAS URBINA
SEGUNDO VOCAL

Abril 2014

San Salvador, El Salvador, CA

ACTA DE EXAMEN PROFESIONAL

HABIÉNDOSE REUNIDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

Ing. Edwin Alberto Callejas, Ing. Tomas Eduardo Urbina, Ing. Ruth Marina De Flores
a las 6:30am. del día Miércoles, 4 de Diciembre de dos mil trece.

Y LUEGO DE HABER DELIBERADO SOBRE EL EXAMEN PROFESIONAL DE LOS ALUMNOS:

1-Sandra Carolina Pérez	CARNET 27-6078-2007
2-Sandra Abigail Majano	CARNET 27-2351-2009
3-Alan Mario Zelaya Garcia	CARNET 27-0792-2006

QUIENES PRESENTARON DEFENSA DE SU TRABAJO DE GRADUACION TITULADO:

"Sistema de control de Asociados, Aportaciones y Cuentas de Ahorro de la
Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa ACOOPECG de RL."

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERIA DE SOFTWARE

Y DEL CUAL TAMBIEN EVALUARON LOS CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TEMA
DEL MISMO. POR LO QUE ESTE JURADO RESUELVE DECLARAR EL EXAMEN COMO:

Aprobado.

YA QUE CUMPLE CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE
GRADUACION DE LA UNIVERSIDAD.

San Salvador, 4 de diciembre de dos mil trece.


PRIMER VOCAL
Ing. Edwin Alberto Callejas

F. 
SEGUNDO VOCAL
Ing. Tomas Eduardo Urbina

F. 
PRESIDENTE
Ing. Ruth Marina De Flores

AGRADECIMIENTOS

El trabajo presentado como resultado del proceso de graduación fue realizado bajo la supervisión del Ing. Edwin Alberto Callejas como asesor metodológico y con el apoyo del Ing. Tomas Urbina como asesor técnico a quienes expreso mi agradecimiento por su paciencia, apoyo y dedicación.

Importante es agradecer también a mis padres, principalmente por darme la vida y también por apoyarme en los propósitos y metas planteadas con el fin de salir adelante.

A Dios, sobre todo por brindarme la oportunidad de vivir, y guiarme por el camino que ha trazado para mí.

Y A mis compañeras Sandra Abigail Majano y Sandra Carolina Pérez por ser parte de este esfuerzo.

Alan Mario Zelaya García

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por manifestar su amor y misericordia y permitirme vivir hasta este día.

A mis padres, hermanos esposo y amigos por apoyarme en las decisiones tomadas y por encontrar en ellos apoyo incondicional y motivación.

A todos los docentes que desde la parvularia me ensaaron lo necesario para ir escalando en el camino de los conocimientos y por brindarme la formación académica preparándome para un futuro competitivo.

Cabe mencionar que este proyecto es el resultado del esfuerzo de todos los que formamos el grupo de trabajo. Mis compañeros Alan Mario Zelaya y Sandra Abigail Majano, nuestros asesores, los Ingenieros Tomas Urbina y Edwin Alberto Callejas y a quienes también agradezco la buena voluntad y las aportaciones para concluir este proyecto.

Sandra Carolina Pérez

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por haberme guiado por este camino y darme la sabiduría para llegar hasta donde hoy estoy.

En segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia, en especial a mi madre y padre por el apoyo incondicional.

A mis compañeros que se convirtieron en mi equipo de trabajo y en armonía grupal hemos logramos concluir con éxito el proceso de graduación.

También a los Ingenieros Edwin Alberto Callejas y Tomas Urbina por el apoyo y las aportaciones dadas en la investigación del proyecto.

Y por último a la Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa por la apertura para la realización de la investigación para poder desarrollar el sistema informático.

Sandra Abigail Majano Najarro

INDICE

Contenido	Pag
Introducción.....	i
Capitulo I: Situación Actual.....	1
1.1 Situación Problemática.....	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	6
1.3 Objetivos.....	8
1.3.1 Objetivos Generales.....	8
1.3.2 Objetivos Especifico	8
1.4 Justificación.....	9
1.5 Alcances.....	10
1.6 Estudios de Factibilidad.....	12
1.7 Presupuesto.....	14
1.7.1 Recursos Consumibles.....	15
1.7.2 Recursos No Consumibles.....	15
1.7.3 Costo de Desarrollo.....	15
1.8 Cronograma.....	16
1.7 Carta de Aceptación.....	18
Capítulo II: Documentación Técnica.....	19
2.1 dominio de la Solución.....	19
2.2 modelo de Negocios.....	20

2.2.1 Descripción de Actores.....	20
2.2.2 Diagrama de Casos de Uso.....	21
2.3 Recopilación de Requisitos.....	22
2.3.1 Ingresar al Sistema.....	22
2.3.2 Gestionar Información de Asociados.....	23
2.3.3 Gestionar Información de Cuentas.....	25
2.3.4 Gestionar Información de Aportaciones por Asociado.....	26
2.3.5 Registrar Transacciones de Cuentas.....	27
2.3.6 Registrar Aportaciones.....	29
2.3.7 Generar Reportes.....	30
2.3.8 Gestionar Información de Usuario.....	31
Capítulo III: Diseño de la Solución	33
3.1 Diseño de la Base de Datos.....	33
3.1.1 Diccionarios de Datos.....	33
3.1.2 Diagrama relacional.....	43
3.2 Diseño de Interfaz.....	44
3.3 Diseño Arquitectónico.....	51
3.4 Diseño de la Seguridad.....	53
3.4.1 Seguridad Física.....	53
3.4.2 Seguridad Lógica.....	55

Conclusión.....	56
Recomendación.....	56
Bibliografía.....	57
Anexos.....	58

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene información del desarrollo de un sistema informático para el control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro de la cooperativa de ahorro y crédito de Guazapa, ACOOPACG de RL. Desarrollado en el período comprendido entre julio y diciembre del año 2013 y con el que se pretende mejorar el servicio de dicha institución permitiendo un trabajo mas ágil y con mas credibilidad, solventando las deficiencias identificadas y planteadas

También se definen los principales requerimientos; y todos los detalles de cada proceso para poder implementar el sistema.

Además se presentan todos los factores que intervienen, en el diseño, desarrollo e implementación del sistema donde se detallan cada uno de los procesos en un diagrama de casos de uso general, y de manera específica con casos de uso individual, también se muestran algunas de las herramientas que se utilizan para la recolección de requerimientos, que son importantes y necesarios de conocer para la creación del sistema de información. Que en este caso serán las entrevistas cerradas

Por otra parte se describe la base de datos con cada una de las tablas que se utilizaran en el sistema, se muestra el diagrama donde se relacionan cada una de las tablas de la base de datos, el diseño de las interfaces del menú principal, los menús para cada uno de los usuario que para el caso son los ejecutivos de venta, cajero y contador.

Y las interfaces de cada uno de los procesos que se podrán realizar como por ejemplo, el registro de un nuevo asociado o asociada, el registro del o los respectivos beneficiarios, las aportaciones de cada uno y, si este posee cuentas de ahorro la apertura de estas y el formulario para el abono de cada cuenta

De igual manera se muestra el diseño arquitectónico, en donde se especifican los diversos elementos de software y hardware que intervendrán en la implementación de todo el sistema.

Siendo todos estos elementos los que intervinieron en el desarrollo e implementación del sistema.

Los principales beneficios de este sistema serán el ahorro de tiempo de respuesta en la búsqueda de información de los asociados, la veracidad de los documentos y sobre todo la comodidad que generara para los usuarios encargados de la manipulación de la información

CAPÍTULO I: SITUACIÓN ACTUAL

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa ACOOPACG de RL ubicada en el barrio el centro, avenida central #165 legalizada el 20 de julio de 2007, es una cooperativa que nace con el fin de promover el desarrollo económico y social ofreciendo la oportunidad de mejorar las condiciones de vida a los asociados y asociadas mediante el ahorro y el otorgamiento de créditos. Actualmente cuenta con 106 asociados de los cuales 61 son hombres y 45 mujeres, el número de asociados con el transcurso del tiempo ha incrementado y también, a medida que avanza la tecnología se vuelve indispensable contar con recursos necesarios para brindar un servicio eficaz a los miembros de la misma.

En la cooperativa se llevan a cabo diferentes procesos de entre los cuales se mencionan los siguientes:

- a) Registro de Asociados.
- b) Control de aportaciones.
- c) Apertura de cuentas de ahorros.
- d) Manejo de saldos de cuentas.
- e) Asignación de utilidades o perdidas por aportaciones
- f) Retiro de Asociados

Todos estos procesos mencionados con anterioridad se realizan de forma manual y semi-automatizada apoyándose y/o almacenándose en documentos físicos escritos y hojas electrónicas segmentadas.

Las personas interesadas en realizar los diferentes procesos administrativos son:

1. Consejo de Administración.
2. Junta de Vigilancia, Comité de Educación y Comité de Crédito.
3. Empleados
4. Socios.

Descripción de Procesos

a) Registro de Asociados.



Toda persona que busca ser parte de la Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa ACOOPACG de RL completan los datos en la respectiva solicitud de ingreso como solicitante, para que el Consejo de Administración apruebe o denegué el ingreso del mismo, de igual manera llenan la información de los beneficiarios quienes dispondrán de las aportaciones que el asociado realice de manera mensual y de las cuentas de ahorro que este apertura. El control y la

información de cada uno de los asociados no se encuentra sistematizada, si no en documentos físicos que se llevan de manera manual. Situación que genera procesos tediosos, debido a que cuando se solicita o requiere información de los asociados, esta no se encuentra clasificada y en la mayoría de veces no se encuentra actualizada.

b) Control de aportaciones.



Los asociados y asociadas de ACOOPACG de RL de manera mensual otorgan las aportaciones que tienen un valor de \$5.00 o su equivalente en moneda de curso legal previamente establecido, aportaciones que

significan el capital de inversión de la Cooperativa. Cada uno de los asociados maneja la información de sus aportaciones en una libreta individual de cuentas, esta información generalmente no se encuentra actualizada en el libro de Asociados de la cooperativa y es importante contar con un respaldo de dicha información

c) Apertura de cuentas de ahorros.



Al momento que un asociado desee aperturar una cuenta de ahorro corriente debe almacenarse información adicional a los datos que se registran al momento de asociarse en la cooperativa de

ahorro y crédito de Guazapa ACOOPACG de RL, datos como por ejemplo; el monto de apertura, Así como quienes podrán disponer de la cuenta y bajo qué condiciones podrán efectuar retiros de la misma, información que es importante manejarla con agilidad y por llevar procesos manuales podría incurrir en pérdida de tiempo del interesado

d) Manejo de saldos de cuentas.

Para toda persona que maneja una cuenta de ahorros es importante estar pendiente de su saldo así como los intereses ganados. Para otorgar intereses es importante considerar monto y tiempo, y para darlos a conocer al momento que un asociado los solicite deben evitarse errores en el cálculo y otorgarlos de manera ágil, algo que de momento en ACOOPACG de RL no es posible por la forma de manejo de la información.

e) Asignación de utilidades o pérdidas por aportaciones

Según sean los excedentes que arroje el estado de resultados al final de cada año en la gestión económica y, por lo establecido en el Art. 93 de los estatutos de la Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa ACOOPACG de RL estos serán distribuidos o aplicados en la siguiente forma:

- A) El 10% para el fondo de reserva legal que servirá para cubrir las pérdidas que se produzcan en algún ejercicio económico
- B) El 5% para el fondo de educación

- C) Las sumas necesarias para hacer frente a los compromisos relacionados con indemnizaciones laborales y cuentas incobrables
- D) El porcentaje para el pago de los intereses que correspondan a los asociados, en proporción a sus aportaciones , cuando así lo acuerde la asamblea general, para este caso la tasa de interés que se pague no será mayor a la que paga el sistema bancario por ahorros corrientes
- E) El remanente que quedare después de aplicar las deducciones anteriores se distribuirá entre los asociados en proporción a las operaciones que hubieren efectuado con la cooperativa o a su participación en el trabajo.

Identificar el porcentaje que debe ser pagado por aportaciones es un proceso lento y propenso a errores ya que se realiza de manera manual y con la cantidad de 106 asociados es una información que por diversas circunstancias podría ser no veraz y la cual tardaría tiempo en obtenerse debido a que no todos los socios cuentan con las mismas aportaciones por ello no a todos se otorgaría la misma cantidad de utilidades o perdidas

f) Retiro de Asociados

Cuando una persona por diversos motivos desea retirarse de la asociación cooperativa, debe de registrar información solicitada en la ficha de retiro, para realizar los procedimientos necesarios. Y, para ubicar la información como retirado o retirada debe de buscarse el libro de asociados, proceso lento a la hora de la manipulación de la información por tener datos no sistematizados.

1.2 Planteamiento del Problema.

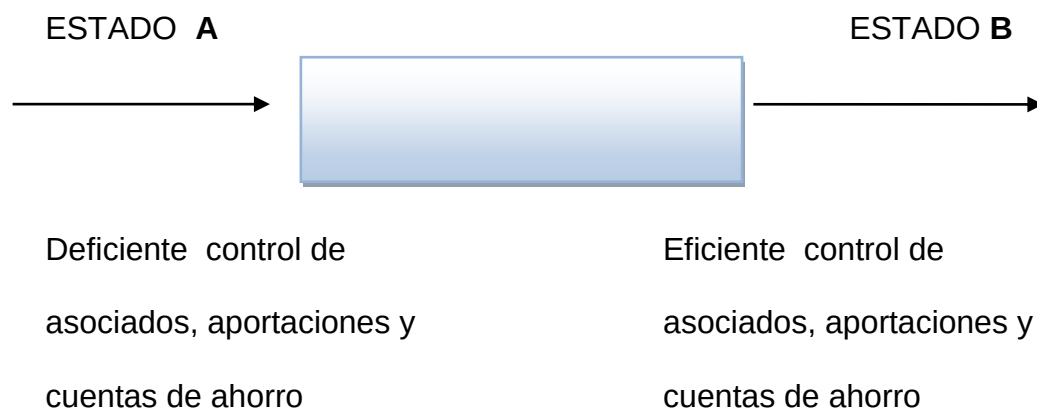
Se conoce el funcionamiento de la Asociación Cooperativa de ahorro y Crédito de Guazapa ACOOPACG de RL, el objetivo que persigue y sobre todo, gracias a la investigación realizada previamente se logra identificar las deficiencias de la institución que son: no controlar la información de los asociados y cuentas de ahorro; y el no realizar la asignación de excedentes de una manera oportuna y veraz. Las razones son diversas y entre las cuales se mencionan:

- Demasiada información de asociados, difícil de manejar de forma manual de una manera ágil
- Desconocimiento de los asociados y sus aportaciones de manera oportuna al momento de aplicar excedentes por la cantidad de asociados registrados y la falta de información sistematizada.
- Cálculos propensos a errores en aplicación de excedentes que son realizados de manera manual
- Falta de innovación y competitividad
- Información no actualizada.

En su mayoría la información de la Asociación Cooperativa de ahorro y Crédito de Guazapa ACOOPACG de RL se maneja de forma manual por lo tanto es poco ágil y, considerando que optimizar el tiempo es algo importante para las

personas en especial los socios que residen fuera del municipio se vuelve indispensable adquirir una herramienta que agilice los procesos, para que de manera oportuna pueda hacerse uso de la información de los datos de asociados así como las aportaciones que cada uno de estos han realizado y las cuentas de ahorro corriente que han aperturado

Teniendo la necesidad de brindar un servicio de calidad y el deseo de optimizar el tiempo, a la vez de manejar y manipular la información de una manera rápida y veraz, surge el deseo de garantizar el desarrollo de un buen funcionamiento dentro de la Institución y contar con mecanismos que propicien las mejores condiciones y para las personas que laboran dentro de la cooperativa como para las personas que son Asociados de la misma.



ESTADO A: En el manejo de la información y el control de asociados, aportaciones y cuentas ahorro, la problemática más grande es el difícil acceso a

los datos y tiempo de respuesta ya que se encuentran en archivos físicos que en su mayoría son llevados de manera manual no clasificados y en ocasiones no se encuentran actualizados.

ESTADO B: En términos de mejorar el servicio de la Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa ACOOPACG de RL se considera importante adquirir herramientas que en la actualidad puedan ser eficientes, eficaces y que pueda optimizar los recursos, también que garanticen el buen funcionamiento en el control de asociados, sus aportaciones y cuentas de ahorro: así como la actualización de datos y disponibilidad de informes en el momento requerido con disminución de errores o eliminación de estos. Permitiendo también generar información que actualmente no se genera y que puede servir de apoyo en la toma de decisiones

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General.

- Desarrollar un sistema informático para el control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro de la Cooperativa de ahorro y Crédito ACOOPACG de RL

1.3.2 Objetivos Específicos

- Recolectar los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema informático para el control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro de la Cooperativa de ahorro y Crédito ACOOPACG de RL.

- Diseñar un sistema informático de control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro para la Cooperativa de ahorro y Crédito ACOOPACG de RL.
- Programar el sistema informático de control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro.

1.4 JUSTIFICACIÓN.

Con la elaboración del sistema para la Cooperativa de ahorro y Crédito ACOOPACG de RL se espera cubrir todas las necesidades básicas para un mejor manejo de la información y un buen funcionamiento de la institución.

Buscando beneficios tales como:

- Agilizar el proceso de llenado de registro de asociados: Que el interesado y el empleado incurran en menos tiempo a la hora de registrarse
- Disponer de la información de manera oportuna: Buscando agilizar los procesos
- Llevar un control acertado de las aportaciones de los socios. Y cuando se desee conocer la situación de las aportaciones de los asociados, hacerlo de manera ágil y evitando errores en los cálculos

- Manejar de manera eficaz los saldos de las cuentas de ahorro: Calcular en el tiempo requerido el interés ganado en las cuentas de ahorro de un asociado
- Manejar la información de manera oportuna y realizar actualización de datos de manera ágil

Beneficios que a su vez generaran confianza a los empleados y a todos aquellos Asociados interesados en conocer informaron de la cooperativa, debido a que la información generada se volverá más segura y certera.

1.5 ALCANCES.

Geográfico

El proyecto se desarrollara en la Cooperativa de ahorro y crédito de Guazapa ACOOPACG de RL.

Temporal.

El periodo para el diseño y desarrollo del sistema informático comprende de Julio a Diciembre de 2013, tiempo en el cual se llevara a cabo el proceso de graduación. .

Organizacional.

El grupo de diseño y desarrollo está compuesto por los siguientes integrantes:

- Sandra Abigail Majano Najarro.
- Alan Mario Zelaya García.
- Sandra Carolina Pérez Flores

Responsable de proyecto:

- Sr. Medardo Antonio Rivera Moreno.

Asesor metodológico

- Ing. Edwin Alberto callejas

Asesor técnico

- Ing. Tomas Eduardo Urbina

Funcional.

El Sistema Informático realizara los siguientes procesos.

- Control de Asociados.
 - Registro de Asociados
 - Consulta de Datos

- Actualizar Información
- Eliminación de Registro de Asociados
- Control de Aportaciones.
 - Actualización de aportaciones.
 - Cantidad de aportaciones.
- Control de Cuentas de ahorro.
 - Apertura de cuentas
 - Deposito a cuenta.
 - Retiro de Efectivo de la cuenta de ahorro.
 - Clausura de cuenta de ahorro.
- Generación de Reportes
 - Listar Asociados
 - Listar cuentas de ahorro
 - Reporte de aportaciones

1.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

TECNICA

De acuerdo a la tecnología necesaria para el desarrollo del sistema informático para la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa ACOOPACG de RL, se evalúan tres enfoques: Hardware, Software e infraestructura de red, en las siguientes tablas se detallan las características del Hardware necesario para la implementación del sistema.

Computadora Servidor	
Atributo	Valor
Procesador	Pentium 4 3.0 Ghz
Disco Duro	320 GB
S.O	Windows XP
Tarjeta de Red	10/100 Kbps Integrada
Lenguaje de Desarrollo	PHP,HTML,CSS
Lenguaje de Base de Datos	Mysql
Memoria Ram	2Gb

Computadora Cliente	
Atributo	Valor
Procesador	Pentium 4 3.0 Ghz
Disco Duro	250 GB
S.O	Windows XP
Tarjeta de Red	10/100 Kbps integrada
Memoria Ram	2 Gb

Hardware

Evaluando el hardware existente y tomando en cuenta la configuración mínima necesaria, la institución no requiere hacer modificaciones, ya que los existentes satisfacen lo necesario para la implementación del sistema.

Software.

En cuanto al software, la institución cuenta con algunas de las aplicaciones que se utilizarán para el desarrollo del proyecto tales como el sistema operativo y

otras pueden obtenerse de manera gratuita, lo cual no amerita inversión alguna para la adquisición de los mismos de entre los cuales podemos mencionar el lenguaje de programación PHP y la el gestor de base de datos MY SQL.

Factibilidad Económica.

Determinados los recursos de hardware y software para desarrollar, implementar y mantener en operación el sistema propuesto no será necesaria la adquisición de hardware, software e infraestructura de red por lo tanto no se prevé incurrir en inversión económica.,

Factibilidad Operacional.

El sistema será utilizado por el personal de la Asolación Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa. Estos no tendrán problemas para usarlo ya que se impartirá una jornada de capacitación donde se explicara el funcionamiento y manejo del sistema

Factibilidad Legal.

No se ha encontrado ningún impedimento legal.

1.7 PRESUPUESTO

Para tener un mejor control de los recursos a disposición, se ha desarrollado el siguiente presupuesto para el proyecto.

1.7.1 Recursos Consumibles.

• Viáticos por persona	\$25.00	
• Papel Bond	\$9.00	
• Tinta para impresión	\$20.00	
Total=	\$54.00	\$104.00

1.7.2 Recursos No consumibles.

• Computadora de Desarrollo	\$200.00	
• Impresor	\$50.00	
Total=	\$250.00	\$250.00

Total= \$354.00

1.7.3 Costo de Desarrollo.

Para el costo del desarrollo informático se utilizaran herramientas Freeware, es por ello que no será necesario comprar licencias. Las herramientas a usar serán:

- Apache: Para el servidor.
- PHP: como lenguaje de programación de acceso a datos
- Mysql: como gestor de la Base de Datos.
- Salario de los Desarrolladores **\$705.00**

Total= \$1059.00

Imprevistos (15%)= **\$158.00**

Total= 1217.85

1.8 CRONOGRAMA

- **Especificación**

Definir tema	19 de julio
Definir objetivos	22 de julio
Diseño de Instrumentos de Recolección de datos	23 – 25 de julio
Descripción de la Problemática	26 de julio
Definición de Alcances	29 – 31 de julio
Definición de la Propuesta	1 – 2 de agosto
Definición del Estudio de Factibilidades	5 – 7 de agosto
Elaboración de presupuesto	8 – 12 de agosto

- **Análisis**

Descripción de la Propuesta	12 - 17 de agosto
Recopilación de Requerimientos	17 – 24 de agosto
Analizar Requerimientos	25 – 27 de agosto
Dominio del Sistema	28 – 30 de agosto
Descripción de Caso de Uso	01 – 06 de Septiembre
Descripción de Actores	06 – 08 de Septiembre

- **Diseño**

Diseño del Sistema Informático	09 – 11 de Septiembre
Diseño de Caso de Usos	12 – 17 de Septiembre
Recopilación de requisitos	15 – 19 de Septiembre
Diseño de Base de Datos	18 – 22 de Septiembre
Diagrama relacional de la base de datos	22 - 23 de Septiembre
Diseño de Interfaces	24 – 30 de Septiembre
Diseño Arquitectónico	01 – 02 de Octubre
Diseño de la Seguridad	03 – 04 de Octubre

- **Desarrollo**

Creación de la base de datos	Octubre
Relacionar la base de datos	Octubre
Desarrollo de interfaces	Octubre
Codificación del sistema	Octubre
Conexión de la base de datos	Noviembre
Comprobación de la funcionalidad del sistema	Noviembre
Reparación de errores	Noviembre
Programación de la seguridad	Noviembre

1.9 CARTA DE ACEPTACION



ASOCIACION COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO DE GUAZAPA

Guazapa, 15 de agosto de 2013

Ing. Edwin Alberto Callejas
Universidad Tecnológica de El Salvador
Presente.

Reciba un cordial saludo en nombre de la **ASOCIACIÓN COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE GUAZAPA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (ACOPACG DE R.L)** quienes le deseamos los mayores éxitos en sus actividades diarias.

Por este medio hacemos de su conocimiento que como Cooperativa aceptamos que los estudiantes Sandra Abigail Majano, Alan Mario Zelaya y Sandra Carolina Pérez de la carrera de Técnico en la Ingeniería de Software, durante el proceso de graduación contemplado entre julio y diciembre de 2013 puedan desarrollarnos un sistema informático para el control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro para la Asociación Cooperativa.

Sin más por el momento y agradeciendo la atención a la presente se despide cordial y atentamente.




Medardo Antonio Rivera Moreno
Presidente de ACOOPACG DE R.L

CAPÍTULO II DOCUMENTACION TECNICA

2.1 DOMINIO DE LA SOLUCION

El Sistema Informático de la Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa, ACOOPACG de RL en el control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro espera cubrir las áreas que han sido señaladas como deficiente y en base a los requerimientos planteados cubrirlas de manera oportuna.

Para el dominio de sistema se brindaran jornadas de capacitación donde los encargados de la institución conozcan el funcionamiento del mismo.

Los beneficios que aportara el Sistema Informático a la cooperativa son los siguientes:

- ✓ Mejor control del manejo de datos de clientes y asociados.
- ✓ Manejo puntual de aportaciones de los socios.
- ✓ Mejor control de las cuentas de ahorro.
- ✓ Factibilidad económica, debido a que no será necesario incurrir en gastos mayores de hardware y software por parte de la cooperativa.

Las personas que manipularan el sistema y tendrán el acceso a la información serán:

- ✓ Concejo de Administración
- ✓ Cajeros

- ✓ Ejecutivos de atención al cliente
- ✓ Contador
- ✓ Administrador del sistema

2.2 Modelo de Negocios

2.2.1 Descripción de Actores

El concejo de administración podrá conocer todos los reportes generados y la información que se maneja con el sistema como representantes legales de la institución.

Los Cajeros: dentro del sistema podrá realizar lo siguiente.

- ✓ Registrar abonos a cuentas de ahorro
- ✓ Registrar los egresos de las cuentas de ahorro
- ✓ Registrar aportaciones de socios

Los ejecutivos dentro del sistema podrán realizar lo siguiente.

- ✓ Registros de socios
- ✓ Actualización de datos de los socios
- ✓ Aperturas de cuentas de ahorro
- ✓ Cierre de cuentas de ahorro

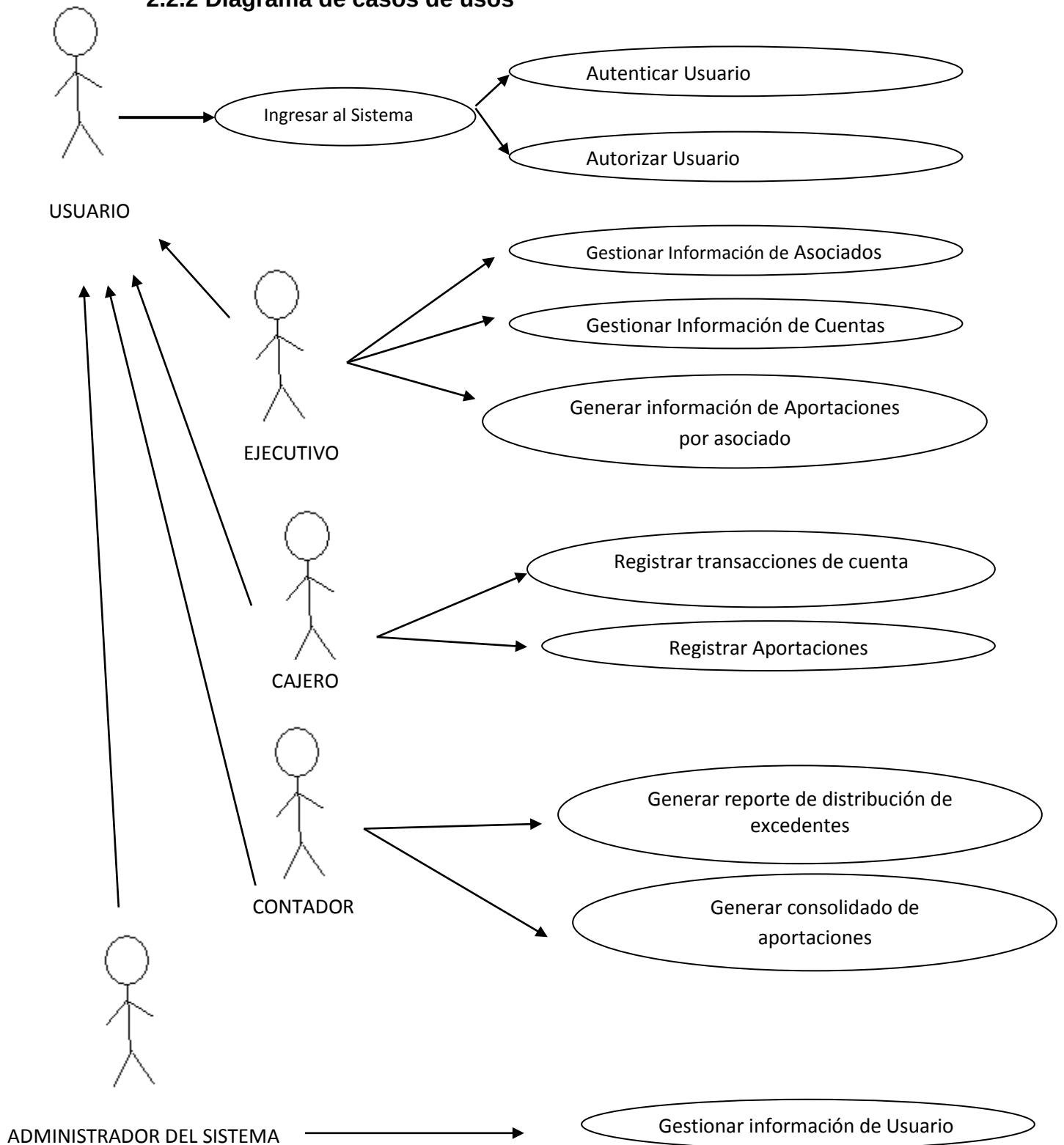
El contador tendrá acceso a lo siguiente.

- ✓ Generar consolidado de aportaciones
- ✓ Generar informe de excedentes

Administrador: del sistema tendrá acceso a lo siguiente.

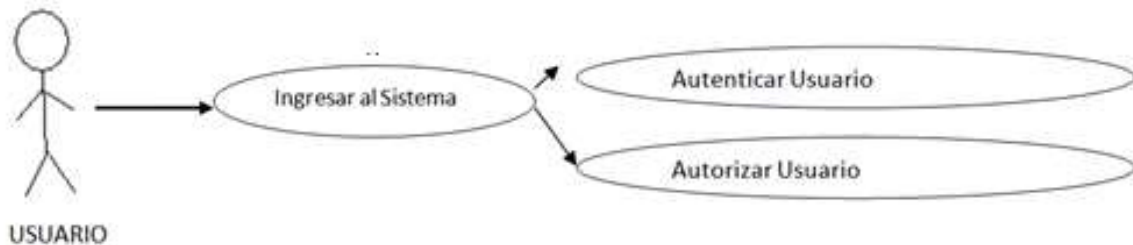
- ✓ Gestionar información de usuarios
- ✓ Mantenimiento del sistema

2.2.2 Diagrama de casos de usos



2.3 Recopilación de requisitos

2.3.1 Ingresar al Sistema



I Proceso: Ingresar al sistema
II Descripción: Es la interface que tendrá el sistema para poder ser usado por los empleados de la cooperativa para ingresar
III Flujo Básico: a) Usuario digita la dirección del sistema b) Sistema pide a usuario clave y nombre de usuario c) Sistema consulta datos de usuario en la base de datos d) Sistema concede acceso según el tipo de usuario e) Sistema muestra menú
IV Flujos alternos: Usuario o clave incorrecta a) Usuario digital erróneo su clave o su nombre de usuario b) Sistema otorga otra oportunidad de ingreso c) se continua el flujo básico El usuario no existe en la base de datos. a) El sistemas muestra un mensaje de error indicando el usuario digitado no existe b) El sistema reinicia las casillas de ingreso para el usuario c) Se continúa el flujo básico.

El usuario está bloqueado.

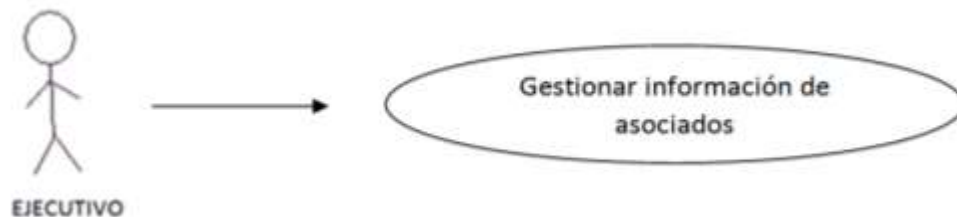
- a) El sistema muestra un mensaje de error que el usuario está bloqueado.
- b) El sistema reinicia las casillas de ingreso para el usuario
- c) Se continúa el flujo básico.

V Precondiciones

- a) El usuario debe existir
- b) Usuario debe estar logeado y tener privilegios

VI Post-condiciones:

- a) Se crea sesión para almacenar la información de usuario.

2.3.2 Gestionar Información de Asociados**I Proceso::** Gestionar Información de Asociados

II Descripción: En esta área los ejecutivos podrán gestionar la información de los Asociados, por medio de las opciones que le dará el sistema de información.

III Flujo Básico:

- a) Usuario digita la dirección del sistema
- b) Una vez el usuario haya seguido los pasos para ingresar al sistema, deberá elegir entre las opciones gestionar información de Asociados
- c) Se mostrara el listado general de asociados

- d) El usuario elegirá entre las opciones registrar, actualizar o eliminar

Sección de registrar

- e) El sistema mostrar el formulario donde el usuario ingresar los datos del nuevo asociados
- f) Después de ingresar los datos el usuario seleccionara la opción guardar información

Sección de actualizar

- e) El usuario seleccionara la opción actualizar y modificara la información del asociado
- f) El usuario guardara los cambios efectuados

Sección de eliminar

- e) El usuario seleccionara la opción eliminar
- f) El sistema solicitara confirmar la eliminación donde el usuario seleccionara si

Continuación del flujo básico

- g) El sistema mostrara un mensaje de cambios efectuados
- h) Fin del flujo básico

IV Flujos alternos:

Usuario ingresa usuario o clave errónea

- a) Usuario ingresa erróneo su clave o su nombre de usuario
- b) Sistema otorga otra oportunidad de ingreso
- c) se continua el flujo básico

Usuario ingresa datos equivocados

- a) Usuario ingresa datos equivocados
- b) Sistema envía un mensaje de corroborar datos
- c) se continua el flujo básico

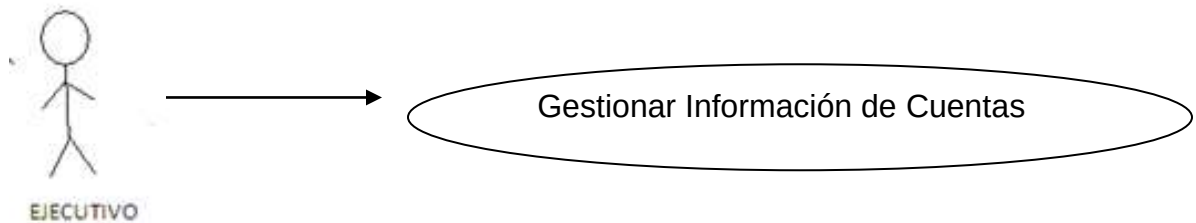
V Precondiciones

- a) El usuario debe existir
- b) Usuario debe estar logeado y tener privilegios

VI Post-condiciones:

- a) El usuario guardara los cambios efectuados

2.3.3 Gestionar Información de Cuentas



I Proceso: Gestionar Información de Cuentas

II Descripción: En esta área los ejecutivos podrán gestionar la información de las cuentas de ahorro, por medio de las opciones que le dará el sistema de información.

III Flujo Básico:

- a. Usuario digita la dirección del sistema
- b. Una vez el usuario haya seguido los pasos para ingresar al sistema, deberá elegir entre las opciones cuentas de ahorro
- c. El sistema mostrara las opciones actualizar y nueva cuenta

Sección de actualizar

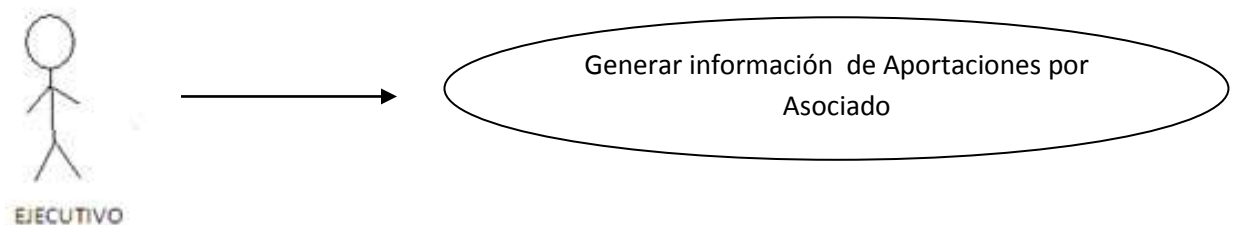
- d) El sistema mostrara la información del listado de las cuentas de ahorro aperturadas
- e) El usuario seleccionara la cuenta de ahorro a modificar
- f) Realizara los cambio y seleccionara la opción guardar

Sección de nueva cuenta

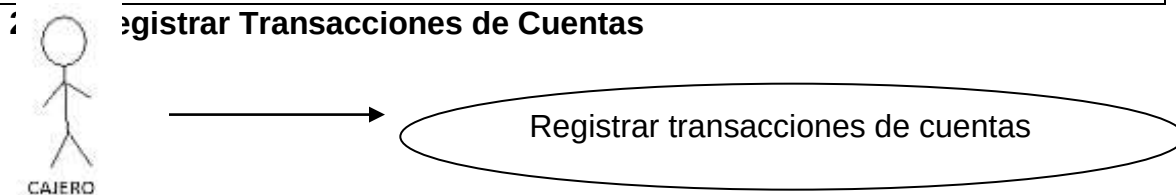
- d) El sistema mostrara el formulario para ingresar los datos de la nueva cuenta de ahorro
- e) El usuario ingresara y guardara los datos
- f) El sistema mostrara el estado de cuenta

Continuidad del flujo básico g) El sistema mostrara un mensaje de cambios efectuados h) Fin del flujo básico
IV Flujos alternos: Usuario o clave erróneo a) Usuario digital erróneo su clave o su nombre de usuario b) Sistema otorga otra oportunidad de ingreso c) se continua el flujo básico numero de cuenta equivocado: a) El sistema no encuentra cuenta de ahorro b) El sistema retorna para que el usuario ingrese nuevamente el numero de cuenta c) se continua el flujo básico
V Precondiciones a) El usuario debe existir b) Para actualizar la información de una cuenta de ahorro el usuario debe crearla previamente c) Usuario debe estar logeado y tener privilegios
VI Post-condiciones: a) El usuario debe guardar los cambios efectuados

2.3.4 Generar informacion de Aportaciones por Asociado



I Proceso:: Generar Reporte de Aportaciones por Asociado
II Descripción: En esta área los ejecutivos podrán generar el reporte de las aportaciones por asociados.
III Flujo Básico: a) Usuario digita la dirección del sistema b) Una vez el usuario haya seguido los pasos para ingresar al sistema, deberá elegir entre las opciones gestionar aportaciones c) El sistema mostrara las el listado de asociados con las aportaciones respectivas
IV Flujos alternos: a) Usuario digital erróneo su clave o su nombre de usuario b) Sistema otorga otra oportunidad de ingreso c) se continua el flujo básico
V Precondiciones a) El usuario debe existir - b) c) Usuario debe estar logeado y tener privilegios
VI Post-condiciones:



I Proceso: registrar transacciones de cuentas
II Descripción: los cajeros registraran el movimiento de las cuentas
III Flujo Básico: a) Usuario digita la dirección del sistema b) Una vez el usuario haya seguido los pasos para ingresar al sistema, deberá elegir entre las opciones cuentas de ahorro

- c) El sistema mostrara la opcion cuentas de ahorro
- d) sistema solicitara datos del ahorrante
- e) El usuario ingresara número de cuenta y el sistema mostrara el estado de cuenta del ahorrante
- f) El usuario realizara el movimiento (entrada o salida) y seleccionara la opción guardar
- g) El sistema mostrara un mensaje de cambios efectuados
- h) Fin del flujo básico

IV Flujos alternos:

Usuario o clave erróneo

- a) Usuario digital erróneo su clave o su nombre de usuario
- b) Sistema otorga otra oportunidad de ingreso
- c) se continua el flujo básico

número de cuenta equivocado:

- a) El sistema no encuentra cuenta de ahorro
- b) El sistema retorna para que el usuario ingrese nuevamente el numero de cuenta
- c) se continua el flujo básico

V Precondiciones

- a) El usuario debe existir
- b) Para actualizar la información de una cuenta de ahorro el usuario debe crearla previamente
- c) Usuario debe estar logeado y tener privilegios

VI Post-condiciones:

- d) El usuario debe guardar los cambios efectuados

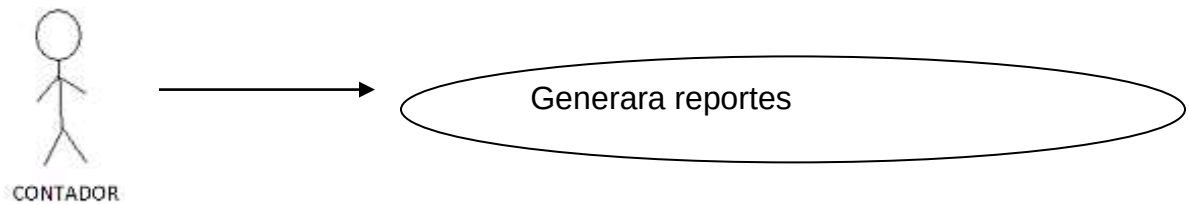
2.3.6 Registrar Aportaciones



I Proceso: Registrar Aportaciones
II Descripción: los cajeros registraran las aportaciones realizadas por los asociados la cual debe hacerse de manera mensual
III Flujo Básico: a) Usuario digita la dirección del sistema b) Una vez el usuario haya seguido los pasos para ingresar al sistema, deberá elegir entre las opciones aportaciones c) El sistema mostrara el listado de asociados donde el usuario seleccionara al que se le realizaran las aportaciones mensuales d) El sistema mostrara el estado de aportaciones del asociado seleccionada e) El usuario registrara la aportación dada por el asociado
IV Flujos alternos: Usuario o clave erróneo a) Usuario digital erróneo su clave o su nombre de usuario b) Sistema otorga otra oportunidad de ingreso c) se continua el flujo básico
V Precondiciones a) El usuario debe existir b) Para actualizar la información de una cuenta de ahorro el usuario debe crearla previamente c) Usuario debe estar logeado y tener privilegios
VI Post-condiciones:

e) El usuario debe guardar los cambios efectuados

2.3.7 Generar reportes



I Proceso: Generar reporotes

II Descripción: en esta sección el contador generara la información de los excedentes de excedentes y distribución de excedentes, así como el consolidad de aportaciones

III Flujo Básico:

- a) El sistema muestra las opciones.
- b) El contador selecciona el reporte que desea generar.
- c) El sistema le muestra el reporte
- d) El contafor selecciona la opción generar reporte.
- e) El sistema genera el reporte.
- f) Fin del flujo básico.

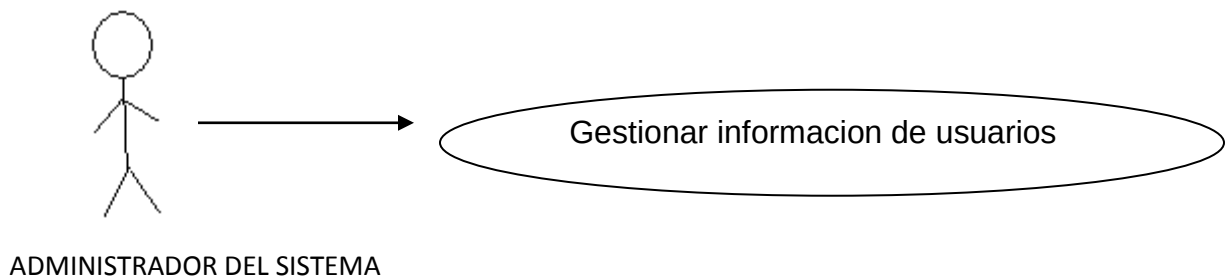
IV Flujos alternos:

Usuario o clave erróneo

- a) Usuario digital erróneo su clave o su nombre de usuario
- b) Sistema otorga otra oportunidad de ingreso
- c) se continua el flujo básico

V Precondiciones a) El usuario debe existir b) Para actualizar la información de una cuenta de ahorro el usuario debe crearla previamente c) Usuario debe estar logeado y tener privilegios
VI Post-condiciones: a) El usuario debe guardar los reportes generados

2.3.8 Gestionar informacion de usuario



I Proceso: Gestionar informacion de usuarios
II Descripción: en esta sección el administrador del sistema podrá crear o eliminar usuarios
III Flujo Básico: a) El Administrador ingresa al sistema y selecciona la opción : información de usuarios b) El sistema mostrara los usuarios creados c) El Administrado rpodrá crear o eliminar usuarios Sección de crear d) El administrado podrá crear un nuevo usuario con su nombre de usuario y clave

- e) El administrador asignara privilegios

Sección de eliminar

- d) El administrador consultara la información de usuarios
- e) El administrador seleccionara la opción de eliminar usuario

Continuación del flujo básico

- d) El sistema mostrara un mensaje de cambios efectuados
- e) Fin del flujo básico

IV Flujos alternos:

V Precondiciones

- a) El Administrador debe conocer el funcionamiento del sistema

VI Post-condiciones:

- a) Guardar los cambios efectuados

CAPÍTULO III: DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

El diseño de la solución contendrá diversos elementos como la base datos, las diferentes interfaces que tendrá el sistema con la explicación de su funcionamiento, la estructura arquitectónica, donde se explican los elementos que intervendrán en el desarrollo e implementación de todo el sistema, y también se mostrara el diseño de la seguridad física y lógica, donde se estudian los posibles problemas que podrían presentarse en la instalación o funcionamiento del sistema

3.1 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

En el diseño de la base de datos se mostrara de manera explicativa todos los elementos que intervendrán en esta, como por ejemplo todas las tablas y sus respectivos campos

3.1.1 DICCIONARIO DE DATOS.

Descripción de tablas del sistema informático para el control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro de la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa, ACOOPACG de RL

NOMBRE DE LA TABLA: ASOCIADOS	
DESCRIPCIÓN: en esta tabla se almacenara toda la información de los asociados	LLAVE PRIMARIA: Id_asociado
	LLAVE FORÁNEA: Usuario_id_Usuario

CAMPOS			
Nombre de campo	Tipo	Longitud	Descripción
Id_asociado	INT		Es el código del asociado, el cual no podrá se nulo ni repetirse
Usuario_id_Usuario	INT		Este campo almacenara el código de usuario por si el asociado fuese usuario del sistema
Nombre	VARCHAR	45	Campo que almacenara el nombre del asociado el cual no podrá se nulo
Apellido	VARCHAR	45	Campo que almacenara el apellido del asociado el cual no podrá se nulo
Telefono	VARCHAR	9	Campo que almacenara el numero de contacto del asociado
Email	VARCHAR	40	Campo que almacenara la dirección de correo electrónico del asociado si se posee
DUI	VARCHAR	15	Campo que almacenara el Numero de Documento Único de Identidad del asociado el cual no podrá se nulo ni repetirse
NIT	VARCHAR	18	Campo que almacenara el Numero de identificación

			Tributaria del asociado el cual no podrá ser nulo
Carnet	VARCHAR	20	Este campo almacenara el numero de carnet del asociado
Direccion	VARCHAR	60	Este campo almacenara la dirección del asociado
Estado_civil	VARCHAR	15	Este campo almacenara el estado civil del asociado
Fecha de Nacimiento	DATE		Este campo almacenara la fecha de nacimiento del asociado
Lugar de Nacimiento	VARCHAR	45	Este campo almacenara el lugar de nacimiento del asociado
Profesion u oficio	VARCHAR	25	Este campo almacenara la profesión o el oficio de nacimiento del asociado
Cuota de Ingreso	FLOAT		Este campo almacenara la cuota que el asociado entregara a la hora de registrarse como tal en la cooperativa ACOOPACG de RL
Primera Aportacion	FLOAT		Este campo se almacenara la primera aportación del asociado

NOMBRE DE LA TABLA: **USUARIO**

DESCRIPCIÓN: esta es la tabla que almacenara la información de las personas que podrán ingresar al sistema		LLAVE PRIMARIA: id_Usuario	
		LLAVE FORÁNEA:	
CAMPOS			
id_Usuario	INT		Este campo almacenara el código del usuario el cual no podrá ser nulo ni repetirse
Alias	VARCHAR	30	Este campo almacenara el Alias del usuario el cual no podrá ser nulo ni repetirse
Contraseña	VARCHAR	30	Este campo almacenara la contraseña con la cual deberá ingresar el usuario para ingresar al sistema
Privilegio	VARCHAR	9	Este campo almacenara los privilegios otorgado en el sistema al usuario para determinar las acciones que el mismo podrá realizar
Id_asociado	IN		Es el código del asociado, el cual no podrá se nulo ni repetirse
Fecha_reg	Date		En este campo se almacenara la fecha de registro del usuario

NOMBRE DE LA TABLA: BENEFICIARIO

DESCRIPCIÓN: en esta tabla se almacenara toda la información de los beneficiarios de los asociados		LLAVE PRIMARIA: Id_beneficiario	
		LLAVE FORÁNEA: Id_asociado	
CAMPOS			
Id_beneficiario	INT		Es el código del beneficiario el cual no podrá se nulo ni repetirse
Asociados_Id_asociado	INT		Es el código del asociado que ha nombrado al beneficiario
Nombre	VARCHAR	45	Campo que almacenara el nombre del Beneficiario el cual no podrá se nulo
Apellido	VARCHAR	45	Campo que almacenara el apellido del Beneficiario el cual no podrá se nulo
Dui	VARCHAR	15	Campo que almacenara el Numero de Documento Único de Identidad del Beneficiario el cual no podrá se nulo ni repetirse
Edad	INT		Este campo almacenara la edad de beneficiario
Parentesco	VARCHAR	25	Este campo almacenara el parentesco que existe entre el beneficiario y el asociado
Teléfono	VARCHAR	9	Este campo almacenara el numero de contacto del beneficiario

Genero	VARCHAR	10	Este campo almacenara el genero del beneficiario
Porcentaje	FLOAT		Este campo almacenara el porcentaje asignado para el beneficiario por el asociado
Dirección	VARCHAR	60	Este campo almacenara la dirección del beneficiario

NOMBRE DE LA TABLA: TIPO_MOVIENTO			
DESCRIPCIÓN: dentro de esta tabla se almacenara los movimientos realizados en el sistema	LLAVE PRIMARIA: Id_tipomov		
	LLAVE FORÁNEA: Movimientos:Id:movimiento		
CAMPOS			
Id_tipomov	INT		Este campo almacenara el código del movimiento realizado
Movimientos_Id_movimiento	INT		Este campo almacenara el código de la cantidad del movimiento realizado
Movimiento	VARCHAR	10	Este campo almacenara el movimiento o transacción realizada

NOMBRE DE LA TABLA: MOVIMIENTOS			
DESCRIPCIÓN: en esta tabla se almacenara la información de los diferentes movimientos o	LLAVE PRIMARIA: Id_movimiento		
	LLAVE FORÁNEA: Cuentas_Id_CuentaAhorro		

transacciones que el usuario podrá realizar en la información de los asociados			
CAMPOS			
Id_movimiento	INT		Este campo almacenara el código de los movimientos o transacciones que podrán realizarse en el sistema no podrá ser nulo ni repetirse
Cuentas_Id_CuentaAhorro	INT		Este campo almacenara el número de cuenta de ahorro del asociado
Monto	DOUBLE		Este campo almacenara el monto o la cantidad de la transacción realizada
Saldo	DOUBLE		Este campo almacenara el saldo posterior a la transacción que se realiza
Id_tipomov	INT		Este campo almacenara el código del tipo de movimiento realizado
Id_Tipotrans	INT		Este campo almacenara el código del tipo de la transacción realizada

NOMBRE DE LA TABLA: CUENTAS	
DESCRIPCIÓN: esta tabla almacenara los números de cuentas con sus respectivos propietarios	LLAVE PRIMARIA: Id_CuentaAhorro
	LLAVE FORÁNEA: Asociados_Id_asociado

CAMPOS			
Id_CuentaAhorro	INT		Este campo almacenara el código de la cuenta y no podrá se nulo ni repetirse
Asociados_Id_asociado	INT		Este campo contendrá el código del asociado del asociado
N_Cuenta	VARCHAR	15	Este campo almacenara el numero de cuenta u no podrá se nulo ni repetirse
Propietario	VARCHAR	45	Esta campo contendrá el nombre del asociado a quien se la ha aperturado la cuenta
Saldo	Double		Este campo almacenara el saldo o la cantidad de la cuenta respectiva
Id_asociado	INT		Este campo contendrá información del asociado

NOMBRE DE LA TABLA: TIPO_CUENTA			
DESCRIPCIÓN: En esta tabla se registraran las diferentes tipos de cuentas: aportaciones, cuentas de ahorro y crédito	LLAVE PRIMARIA: Id_Tipocuenta		
	LLAVE FORÁNEA: Cuentas_Id_CuentaAhorro		
CAMPOS			
Id_Tipocuenta	INT		Este es el código del tipo de cuenta el cual no podrá

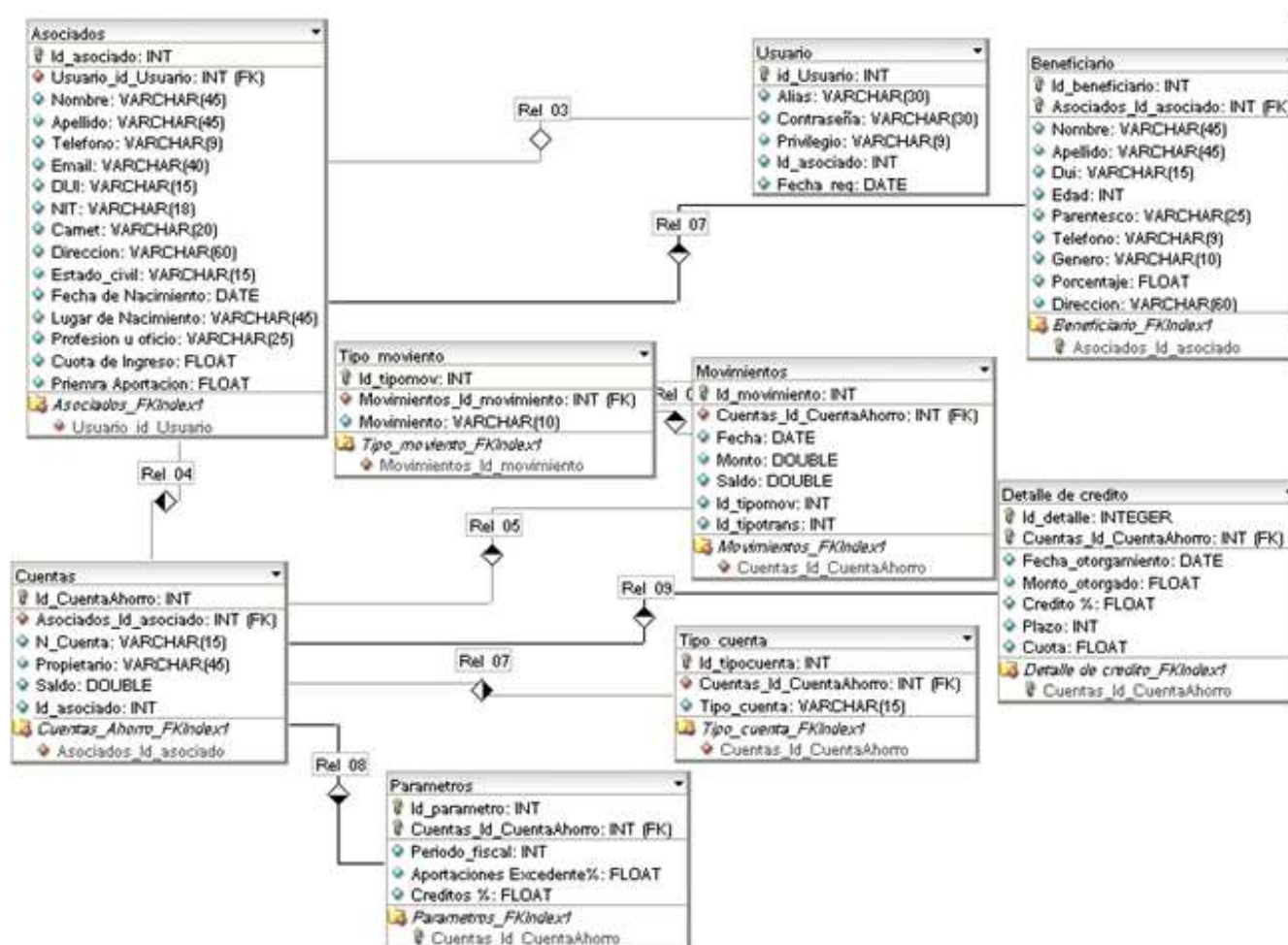
			se nulo ni repetirse
Cuentas_Id_CuentaAhorro	INT		Este campo almacenara el código de la cuenta y no podrá se nulo ni repetirse
Tipo_cuenta	VARCHAR	15	Este campo almacenara el código del tipo de la transacción realizada

NOMBRE DE LA TABLA: PARAMETROS			
DESCRIPCIÓN: Esta tabla almacenara los parámetros	LLAVE PRIMARIA: Id_parametro		
	LLAVE FORÁNEA: Cuentas_Id_CuentaAhorro		
CAMPOS			
Id_parametro	INT		Este campo almacenara el código de los parámetros, no podrá se nulo ni repetirse
Cuentas_Id_CuentaAhorro	INT		Este campo almacenara el código de la cuenta y no podrá se nulo ni repetirse
Periodo_fiscal	INT		Este campo almacenara el periodo fiscal
Aportaciones Excedente%	FLOAT		Este campo almacenara el excedente generado por las aportaciones realizadas por los asociados
Creditos%	FLOAT		Este campo almacenara la tasa de interés otorgada a los créditos

NOMBRE DE LA TABLA: DETALLE DE CREDITO			
DESCRIPCIÓN: Esta tabla almacenara información de los créditos otorgados por ACOOPACG de RL	LLAVE PRIMARIA: Id_detalle		
	LLAVE FORÁNEA: Cuentas_Id_CuentaAhorro		
CAMPOS			
Id_detalle	INTERGER		
Cuentas_Id_CuentaAhorro	INT		Este campo almacenara el código de la cuenta y no podrá se nulo ni repetirse
Fecha_otorgamiento	DATE		Este campo almacenara la fecha en la que se otorgó el crédito al asociado
Monto_otorgado	FLOAT		Este campo almacenara la cantidad otorgada en el crédito
Creditos %	FLOAT		Este campo almacenara la tasa de interés otorgada a los créditos
Plazo	INT		Este campo almacenara el plazo en el cual el asociado cancelara el prestamos
Cuota	FLOAT		Este campo almacenara la cantidad que cancelara el asociado para el crédito

3.1.2 Diagrama Relacional

En el diagrama relacional de la base de datos se muestra las diferentes tablas que la conforman y la relacion que existe en tre ellas.



3.2 DISEÑO DE INTERFACES

El Sistema Informático para el control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro de la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa, ACOOPACG de RL tendrá interfaces sencillas donde el usuario podrá adaptarse de manera fácil, además de permitir el desplazamiento en todas las pantallas dependiendo de los privilegios otorgados de una forma practica

Al momento de registrar a los usuarios del sistema se les otorgaran privilegios los cuales entraran en función al momento que el usuario ingrese al sistema, es importante mencionar que no todos los privilegios serán iguales y que estos serán otorgados de acuerdo al cargo del usuario.



The image shows a login interface with a light green background. At the top, the text "Bienvenido(a) al Sistema" is displayed in a bold, black, serif font. Below it, the text "Registrese por favor" is shown in a smaller, bold, black, serif font. In the center, there is a yellow rectangular box with a black border. Inside this box, on the left, are two green stylized pine trees. To the right of the trees, the text "COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE GUAZAPA" is written in a bold, black, sans-serif font. Below the yellow box, there are two input fields. The first is labeled "Usuario:" and the second is labeled "Clave:". Both labels are in a black, serif font. Below the "Clave:" field, there is a button labeled "Ingresar" in a black, serif font.

Esta es la pantalla que aparecerá al ingresar al sistema, donde el usuario deberá digitar su nombre de usuario y contraseña para que el sistema otorgue los privilegios dados, posteriormente que el usuario haya presionado el botón ingresar,

Para el caso que los datos ingresados por el usuario sean incorrectos el sistema mostrara la pantalla de ingreso nuevamente



Esta es la pantalla principal, donde el usuario seleccionara en el menú que le presenta el sistema la opción según la acción que desee realizar



Si el usuario desea listar los asociados de la de la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa, ACOOPACG de RL, deberá seleccionar el menú principal la opción listado de asociados y el sistema le mostrara la pantalla con todos los asociados y asociadas de la cooperativa

The screenshot shows a web browser window displaying the ACOOPACG de RL website. The page has a header with the company name and a navigation menu. The main content area is titled 'Registro Asociados' and contains a form for registering a new associate. The form includes fields for personal and contact information, as well as marital status and financial details. At the bottom of the form are 'Registrar' and 'Cancelar' buttons. A link for 'Registro Beneficiario' is also visible below the form.

ACOOPACG de RL

[Menu Principal](#)

Registro Asociados

Nombre:

Apellidos:

Numero Telefonico de contacto:

Correo Electronico:

DUI:

Nit:

Numero Carnet asociado:

Dirección:

estado civil: ☐ Soltero ☐ Casado ☐ Viudo

Fecha de Ingreso:

Fecha de Nacimiento:

Lugar de Nacimiento:

Nacionalidad:

Ocupacion:

Cuota de Ingreso:

Primera Aportacion:

[Registro Beneficiario](#)

Esta es la pantalla donde el usuario ingresara los datos para registrar un nuevo asociado o asociada en la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa, ACOOPACG de RL,

Después de ingresar todos los datos del interesado el usuario deberá seleccionar la opción registrar, sino la opción cancelar

Dentro de esta pantalla aparecerá la opción de agregar la información de los beneficiarios



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'izarasociado.html'. The page title is 'ACOOPACG de RL'. Below the title, there is a link for 'Menu Principal'. The main heading is 'Actualizar Datos de Asociados'. The form contains the following fields and options:

- Nombre:
- Apellidos:
- Numero Telefonico de contacto:
- Correo Electronico:
- DUI:
- Nit:
- Numero Carnet asociado:
- Dirección:
- estado civil: ☒ Soltero ☐ Casado ☐ Viudo
- Fecha de Ingreso:
- Fecha de Nacimiento:
- Lugar de Nacimiento:
- Nacionalidad:
- Ocupacion:
- Cuota de Ingreso:
- Primera Aportacion:

At the bottom of the form are two buttons: 'Actualizar' and 'Cancelar'. Below the form is a link: [Actualizar Datos Beneficiario](#).

Los datos de los asociados tienden a cambiar en un determinado momento. Es por ello que dentro del sistema podrán actualizarse los datos de un asociado de la Cooperativa, así mismo en esta pantalla estará el link por si el asociado desea cambia información referente a los beneficiarios



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "http://localhost:8080/". The page title is "ACOOPACG de RL". Below the title is a link labeled "Menu Principal". The main heading is "Registro Beneficiarios". The form contains the following fields and controls:

- Nombre:
- Apellidos:
- DUI:
- Fecha de Nacimiento:
- Parentesco:
- Numero Telefonico de contacto:
- Genero: ☐ Masculino ☐ Femenino
- Porcentaje:
- Dirección:
- Buttons:

Siempre que una persona se asocie a la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa, ACOOPACG de RL, deberá brindar la información de los beneficiarios, es decir el nombre de la persona o de las personas que dispondrán de la cuenta en caso que el asociado no este

Y es dentro de este formulario donde se registrara la información de cada uno de los beneficiarios



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "http://localhost:8080/". The page title is "ACOOPACG de RL". Below the title is a link labeled "Menu Principal". The main heading is "Actualizar Registro Beneficiarios". The form contains the following fields and controls:

- Nombre:
- Apellidos:
- DUI:
- Fecha de Nacimiento:
- Parentesco:
- Numero Telefonico de contacto:
- Genero: ☐ Masculino ☐ Femenino
- Porcentaje:
- Dirección:
- Buttons:

De igual manera que los asociados, a los beneficiarios también habrá que cambiar la información, este es el formulario que se mostrara si el usuarios desea modificar la información del beneficiario

Dentro del sistema informático que se manejara en la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa, ACOOPACG de RL, también se podrá registrar la información de las transacciones que se realicen en las cuentas de ahorro, de igual forma que la información de las aportaciones que los asociados realizan de manera mensual



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'erturacta.html'. The page title is 'ACOOPACG de RL'. Below the title is a link labeled 'Menu Principal'. The main heading is 'Apertura Cuenta de Ahorro'. The form contains four input fields: 'Asignacion de N° de Cuenta:', 'Fecha de Apertura:', 'Saldo Inicial:', and 'Propietario de cuenta:'. At the bottom of the form are two buttons: 'procesar' and 'Cancelar'.

ACOOPACG de RL

[Menu Principal](#)

Apertura Cuenta de Ahorro

Asignacion de N° de Cuenta:

Fecha de Apertura:

Saldo Inicial :

Propietario de cuenta:

En la cooperativa se crearan las cuentas de ahorro a todos los asociados que así lo deseen, esta es la pantalla donde se registrar la información del asociado que desee aperturar una cuenta de ahorro



The screenshot shows a web browser window with a single tab titled 'nta.html'. The address bar contains 'Google'. The page content features the header 'ACOOPACG de RL' in a bold, serif font, centered. Below the header is a horizontal line, followed by a blue underlined link 'Menu Principal'. The main heading is 'Abono a Cuenta de Ahorro' in bold. The form consists of five labeled input fields: 'Nº de Cuenta:', 'Fecha:', 'Abono:', 'Saldo anterior:', and 'Saldo actual:'. At the bottom of the form are two buttons: 'procesar' and 'Cancelar'.

Esta es la pantalla que aparecerá al usuario al momento de registrar un abono a la cuenta de ahorro de un asociado



The screenshot shows a web browser window with a single tab titled 'ACOOPACG de RL'. The address bar contains 'tml'. The page content features the header 'ACOOPACG de RL' in a bold, serif font, centered. Below the header is a horizontal line, followed by a blue underlined link 'Menu Principal'. The main heading is 'Abono de Aportaciones' in bold. The form consists of four labeled input fields: 'Nº Asociado:', 'Nº de Cuenta:', 'Fecha:', and 'Monto Aportacion:'. At the bottom of the form are two buttons: 'Realizar transaccion' and 'Limpiar'.

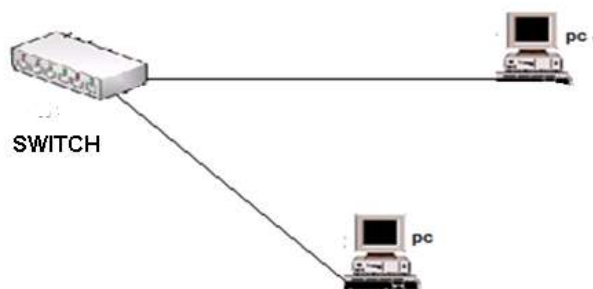
Todos los asociados deberán realizar sus aportaciones de manera mensual y el usuario hará uso de esta pantalla para registrarlas, estas se almacenes por asociado en la base de datos

The screenshot shows a web browser window with a dark header bar. Below the header, the text "ACOOPACG de RL" is centered. Underneath, there is a link labeled "Menu Principal". The main heading is "Retiro de Cuenta de Ahorro". Below this heading is a form with the following labels and input fields: "N° de Cuenta:", "Fecha:", "Retiro:", "Saldo anterior:", and "Saldo actual:". At the bottom of the form are two buttons: "procesar" and "Cancelar".

Los asociados dispondrán del efectivo ingresado en las cuentas de ahorro que hayan aperturado y es esta pantalla la que aparecerá para que el usuario pueda hacer efectivos los retiros

3.3 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

En el diseño arquitectonico se muestra como estara compuesta la conección de las computadoras, utilizandoswitch de 4 y de 8 puertos, router y sevidor de impresiòn,



LOS ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA SON LOS SIGUIENTES:

Para el funcionamiento del sistema en la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa, ACOOPACG de RL, se hará uso de dos computadora de las cuales harán uso el ejecutivo y cajero para registrar la información de los asociados y las cuales estarán conectadas en red, donde se encontrara base de datos: para distribuir la información al momento de consulta, ingreso, actualización y eliminación de datos, con las características de hardware siguientes:

Computadora Servidor	
Atributo	Valor
Procesador	Pentium 4 3.0 Ghz
Disco Duro	320 GB
S.O	Windows XP
Tarjeta de Red	10/100 Kbps Integrada
Lenguaje de Desarrollo	PHP,HTML,CSS
Lenguaje de Base de Datos	Mysql
Memoria Ram	2Gb

Computadora Cliente	
Atributo	Valor
Procesador	Pentium 4 3.0 Ghz
Disco Duro	250 GB
S.O	Windows XP
Tarjeta de Red	10/100 Kbps integrada
Memoria Ram	2 Gb

3.4 DISEÑO DE LA SEGURIDAD

3.4.1 SEGURIDAD FÍSICA

Con la seguridad física se busca el respaldo de todos los elementos de hardware que intervienen en el funcionamiento del sistema y se identifican las posibles situaciones que podrían presentarse y que causarían daños al equipo informático, así mismos se busca resguardar y proteger manteniendo la confidencialidad, la disponibilidad e integridad de la información

Posibles situaciones de riesgo:

- **Incendio:** Se considera como un riesgo que puede ocurrir en cualquier lugar y momento sin poder controlarse de forma inmediata ya sea por un corto circuito o por un descuido del personal
- **Inundaciones o fugas de agua:** El equipo informático puede sufrir daños por fenómenos naturales o descuido en el manejo de suministros de agua provocando pérdida de la información y daños en el equipo.

- **Fallas Eléctricas:** Daños en el equipo con cambios en el voltaje que provocarían la pérdida del equipo y la información provocados por fenómenos naturales es decir tormentas eléctricas o fallas en los transformadores o tendido eléctrico
- **Fallas técnicas:** Cualquier daño que pueda sufrir el equipo y que esto conlleve la pérdida de la información y el equipo.

Plan de contingencia para las posibles situaciones de riesgos:

- **Incendios:**

Invertir en un sistema contra incendios.

Colocar extintores en lugares estratégicos.

Trabajar con elementos que no sean inflamables y esto evite riesgos

- **Inundaciones o fugas de agua**

Recuperar el equipo que no se daño

Revisar y darle mantenimiento a las tuberías

Tratar de tener un buen sistema de drenaje para que el agua no se vaya a estancar en las instalaciones.

- **Fallas eléctricas**

Invertir en reguladores de voltaje y UPS para evitar daños a equipo.

- **Fallas técnicas**

Adquirir equipo con garantía.

Mantener capacitado al personal.

Dar el mantenimiento adecuado y de manera periódico al equipo utilizado

3.4.2 SEGURIDAD LÓGICA

La seguridad lógica se encargara en que el sistema tenga la suficiente estructura en el diseño de base de datos y de la creación de interfaces, una seguridad la cual permita que el acceso a este sea de una manera controlada y así poder evitar posibles pérdidas de información y también de robos de esta por parte de alguna persona.

- Restringir el acceso a los programas y archivos.
- Asignar roles en el sistema y restringir por medio de sesiones el uso del sistema, esto quiere decir que cada usuario tenga diferentes permisos dentro de este.
- Crear tablas bitácoras que permitan el mejor control de todo el flujo de información.
- Asegurar que se estén utilizando los datos, archivos y programas correctos en y por el procedimiento correcto
- Que la información transmitida sea recibida sólo por el destinatario al cual ha sido enviada y no a otro.
- Que la información recibida sea la misma que ha sido transmitida.
- Controlar y salvaguardar la información generada.

Conclusión

La implementación de un sistema informático que permita manejar la información de manera oportuna servirá en la toma de decisiones.

Basado en el estudio realizado del sistema informático para el control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro de la Cooperativa de ahorro y crédito de Guazapa podemos determinar que la implementación de este traerá los siguientes beneficios:

Gestionar información de asociados

Registrar asociases

Registrar aportaciones

Apertura cuentas de ahorro

Distribución de excedentes

Generar reportes

Por lo que concluimos que será una herramienta muy útil para la Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa si se implementa a la brevedad posible.

Recomendaciones

- Sistematizar la información para contar con datos actualizados
- Implementar a la brevedad posible el sistema para aprovechar los beneficios
- Capacitar al personal en el uso del sistema
- Contar con instrumentos o herramientas que mejoren la calidad del servicio en la institución

REFERENCIAS

Fundación Wikipedia, Inc. (2013). *Cooperativa de ahorro y crédito*.

Recuperado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Cooperativa de ahorro y cr%C3%A9dito](http://es.wikipedia.org/wiki/Cooperativa_de_ahorro_y_cr%C3%A9dito)

Oracle. (2011). *Manual de MySQL*. Recuperado de <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/creating-tables.html>

Panadero, Agustín; Rubio, Javier; Tejedor Cerbel, Jorge A. & Villaverde, Santiago. (2006). *Creación de Sitios Web con PHP5*; España: Mc Graw Hill

ANEXOS

Glosarios Técnico:

Apache: es un servidor de páginas web gratuitas, potentes y que nos ofrece un servicio estable y sencillo de mantener y configurar. Es indiscutiblemente uno de los mayores logros del Software Libre.

Aportaciones: Ayuda, colaboración o participación en el logro de un fin. Entrega o suministro de lo necesario para el logro de un fin.. Aporte.

Asociados: -da s. Persona que forma parte de una asociación o sociedad.

BD: Base de Datos. Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Beneficiario: Es la persona o personas designadas por el asegurado, la o las cuales tendrán derecho a la suma asegurada en caso de fallecimiento de éste.

Capital de inversión: El acto mediante el cual se invierte ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos a lo largo del tiempo.

CSS: Cascading Style Sheets (hojas de estilo en cascada) hacen referencia a un lenguaje de hojas de estilos usado para describir la presentación semántica (el aspecto y formato) de un documento escrito en lenguaje de marcas.

Cooperativa: es un medio de ayuda mutua para beneficio de todos. Es una asociación voluntaria de personas y no de capitales; con plena personería

jurídica; de duración indefinida; de responsabilidad limitada; donde las personas se unen para trabajar con el fin de buscar beneficios para todos.

Cooperativas de ahorro y crédito: O simplemente, cooperativas de crédito son sociedades cooperativas cuyo objeto social es servir las necesidades financieras de sus socios y de terceros mediante el ejercicio de las actividades propias de las entidades de crédito.

Crédito: es una operación financiera donde una persona presta una cantidad determinada de dinero a otra persona llamada(deudor), en la cual este último se compromete a devolver la cantidad solicitada en el tiempo o plazo definido según las condiciones establecidas para dicho préstamo más los intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiera.

HTML: HyperTextMarkupLanguage (Lenguaje de Marcado de Hipertexto). Es el lenguaje que se utiliza para crear las páginas web. Este lenguaje indica a los navegadores cómo deben mostrar el contenido de una página web.

MySQL: es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) multiusuario, multiplataforma y de código abierto.

PHP: Lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.

R.L.: Responsabilidad Limitada.

Solicitud de ingreso: es un proceso de negocios estándar cuyo propósito es recoger información por escrito acerca de las capacidades de los usuarios.

Universidad Tecnológica de El Salvador

“Escuela de Informática”

La presente encuesta va dirigida al personal Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa ACOOPACG de RL.

Objetivo: Recolectar suficiente información para el diseño e implementación de un sistema informático para el control de asociados, aportaciones y cuentas de ahorro para la Cooperativa de ahorro y Crédito ACOOPACG de RL

Indicaciones: Lea detenidamente las siguientes preguntas que se le presentan a continuación, y contéstelas marcando con una “X” donde sea necesario.

1. ¿Actualmente como registra los datos de la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Guazapa ACOOPACG de RL.

Manual ☒ Informático

2. ¿Al momento de generar estadísticas ha tenido algún tipo de dificultad?

SI ☒ NO

3 ¿Considera conveniente que se cambie el sistema actual, por otro que facilite el registro de todos los procesos que tiene usted a cargo?

SI ☒ NO

4. ¿Cuánto tiempo estima que invierte usted para gestionar información de un asociado?

Una hora

5 ¿Considera que puede ser muy útil un sistema informática para ACOOPACG de RL?

SI ☒ NO ☐

6 ¿en la generación de reportes ha tenido dificultades?

SI ☒ NO ☐

SOLICITUD DE RETIRO

Día: _____ Mes: _____ Año: _____

Sra. Consejo de Administración
Presente.

Yo _____ con
DUI: _____ y NIT: _____, por este medio les comunico
que renuncio a mi calidad de Socio de la Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito de
Guazapa, por los motivos que detallo a continuación: _____

POR LO TANTO: solicito de manera formal, que se me hagan efectivos los ahorros y
aportaciones realizadas hasta la fecha, más los respectivos dividendos que
correspondan. DOY FE: por medio de la presente que renuncio a todos los beneficios,
deberes y derechos que la cooperativa demanda.

Esperando una pronta resolución a mi petición me despido.

Atentamente

Nombre del Socio: _____

Teléfono para notificación: _____

Firma: _____

RECIBE

Nombre: _____

Firma: _____

Sello: _____

FICHA DE REGISTRO

Datos del Socio:

Fecha de Ingreso:	Día:		Mes:		Año:	
Nombre según DUI:						
Nacionalidad:						
Dirección Actual:						
Domicilio Ciudad:						
Fecha de Nacimiento:			Lugar de Nacimiento:			
Estado Civil:						
Profesión u ocupación:						
Número de D.U.I.						
Número de N.I.T.						
Teléfono Casa:				Celular:		
Teléfono Oficina:				e-mail:		
Cuota de Ingreso (Cantidad en Letras):	USD\$					
Primera Aportación (Cantidad en Letras):	USD\$					

Datos de los Beneficiarios:

Nombre:			
D.U.I.:		Porcentaje %:	
Parentesco:			

Nombre:			
D.U.I.:		Porcentaje %:	
Parentesco:			

En caso de fallecimiento delego para que pueda hacer efectivas mis aportaciones o darle seguimiento al proceso de asociados a:

Nombre:			
D.U.I.:		Porcentaje %:	
Parentesco:			

(De acuerdo al Art. 8, Literal "e", Art. 82, 86 y 91.)
(Sobre el Registro de Socios, Cuota de Ingreso y de las Aportaciones)

ESPACIO RESERVADO PARA EL CONSEJO DE ADMINISTRACION

APROBADO	RECHAZADO
F. _____	F. _____



ASOCIACION COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO
DE GUAZAPA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
(ACCOOPACG DE R.L.)

VISIÓN

*Somos una Cooperativa integra en sus principios,
transparente y comprometida con la comunidad; que
propicie la participación democrática de todos y
todas, con el fin de promover el desarrollo económico y
social.*

MISIÓN

*Trabajar en pro de los intereses de los asociados y las
asociadas para ofrecer la oportunidad de mejorar sus
condiciones de vida mediante el ahorro y el
otorgamiento de créditos accesibles.*

DATOS GENERALES

ACCOOPACG DE R.L.

Fecha de legalización: 20 de julio de 2007

Dirección: Barrio el centro avenida central N°165

Municipio de Guazapa, Departamento de San salvador

Teléfono: 2324-0035

Actividad principal: Ahorro y Crédito

Capital social suscrito: \$2,200.00

Capital social actual: \$12,041.13

Número de asociados: 106 (*61 hombres - *45 mujeres)

Créditos otorgados: 175

Monto equivalente de créditos: \$50,833.12

NIT: 0606-200107-101-4 NRC: 181867-0

Presidente en función: José Alberto Alvarado Rivas

Empleados: Carmen Elena Miranda
William Alexander Dubon Guardado