

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA CONTABLE COMPUTARIZADO PARA EL ÁREA DE
CRÉDITOS DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE EMPLEADOS
GUATEMALTECOS DE LA MISIÓN DIPLOMÁTICA AMERICANA ACREDITADA
EN GUATEMALA**

TESIS

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

POR

WILLIAM WALTER CARRANZA OLIVA

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

Guatemala, noviembre 2007

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

| | |
|------------|---|
| Decano | Lic. José Rolando Secaida Morales |
| Secretario | Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales |
| Vocal 1º. | Lic. Cantón Lee Villela |
| Vocal 2º. | Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero |
| Vocal 3º. | Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso |
| Vocal 4º. | S.B. Roselyn Janette Salgado Ico |
| Vocal 5º. | P.C. Deiby Boanerges Ramírez Valenzuela |

**PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS EXÁMENES
DE LAS ÁREAS PRACTICAS BÁSICAS**

| | |
|----------------------|-------------------------------------|
| Área de Matemática | Lic. Carlos Humberto García Álvarez |
| Área de Auditoria | Lic. Carlos Roberto Mauricio García |
| Área de Contabilidad | Lic. Pedro Rolando Brol Liuti |

**PROFESIONALES QUE REALIZARON
EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

| | |
|-------------|------------------------------------|
| Presidente: | Lic. Sergio Arturo Sosa Rivas |
| Examinador: | Licda. Enma Yolanda Chacón Ordóñez |
| Examinador: | Lic. Mario René Ruano Torres |

ORDEN DE IMPRESION

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Piedra fundamental de mi vida, refugio durante la tormenta y consuelo en medio de las tribulaciones. Agradezco la oportunidad que me brinda de poder culminar mi carrera.
- A MI PATRIA:** Guatemala.
- A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA:** En especial a la Facultad de Ciencias Económicas por la formación académica y conocimientos adquiridos.
- A MIS PADRES:** Carlos Edgar Carranza Pernilla y Margarita Oliva Muralles de Carranza. Como un humilde homenaje de agradecimiento por darme la vida; por el amor y el apoyo incondicional que me han brindado en todo momento.
- A MIS HERMANOS:** Marvin, Milton y Zucely. Con cariño especial.
- A MIS AMISTADES:** Como agradecimiento por el apoyo espiritual y afectivo que me han demostrado siempre.
- A:** Lic. Erik Roberto Flores López. Por su orientación en la elaboración de esta tesis. Gracias por todo su apoyo.

ÍNDICE

| DESCRIPCIÓN | PÁGINA |
|--------------|--------|
| INTRODUCCIÓN | i |

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DE LAS COOPERATIVAS EN GUATEMALA

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Generalidades | 1 |
| 1.1 | Definiciones | 1 |
| 1.2 | Finalidad | 5 |
| 1.3 | Características y clases de cooperativas | 5 |
| 1.4 | Marco legal vigente de las cooperativas | 7 |

CAPÍTULO II

ASPECTOS GENERALES DE LOS SISTEMAS CONTABLES

| | | |
|-----|---|----|
| 2. | Contabilidad | 16 |
| 2.1 | Sistema contable | 16 |
| 2.2 | Características de un sistema contable | 25 |
| 2.3 | Sistema de contabilidad manual / mecánico | 34 |
| 2.4 | Sistema de contabilidad computarizado | 35 |
| 2.5 | Proceso de información contable por medio de procesamiento electrónico de datos (PED) | 36 |

CAPÍTULO III

CONTROL INTERNO COMO HERRAMIENTA DE SISTEMATIZACIÓN

| | | |
|-----|--|----|
| 3.1 | Control interno | 38 |
| 3.2 | Elementos del control interno | 39 |
| 3.3 | Objetivos del control interno | 42 |
| 3.4 | Métodos de evaluación de control interno | 42 |
| 3.5 | Control interno de sistemas | 55 |

CAPÍTULO IV

SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADOS

| | | |
|-----|---|----|
| 4.1 | Definición | 61 |
| 4.2 | Características de los sistemas de información | 62 |
| 4.3 | Etapas del procesamiento de información | 63 |
| 4.4 | Componentes del sistema de información computarizado | 65 |
| 4.5 | Tipos y usos de los sistemas de información automatizados | 72 |
| 4.6 | Fases de un sistema computarizado | 75 |
| 4.7 | Evaluación de funcionamiento | 87 |
| 4.8 | Seguridad de los sistemas | 92 |
| 4.9 | Atributos de calidad de la información | 98 |

ÍNDICE

DESCRIPCIÓN

PÁGINA

CAPÍTULO V

PROPUESTA DEL DISEÑO DE UN SISTEMA CONTABLE COMPUTARIZADO PARA EL AREA DE CRÉDITOS DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE EMPLEADOS GUATEMALTECOS DE LA MISIÓN DIPLOMÁTICA ACREDITADA EN GUATEMALA

| | | |
|-----|--|-----|
| 5.1 | Características generales de la cooperativa sujeta de estudio | 99 |
| 5.2 | Sistema de contabilidad manual utilizado actualmente por la cooperativa | 105 |
| 5.3 | Propuesta del diseño de un sistema contable computarizado | 110 |
| 5.4 | Elementos del sistema a diseñar | 119 |
| 5.5 | Niveles de seguridad | 127 |
| 5.6 | Planeamiento estratégico del manejo de información | 129 |
| 5.7 | Diagrama de flujo de datos. Secuencia lógica de los procesos previos al ingreso de información al sistema, como parte de la solución planteada en esta tesis | 133 |
| 5.8 | Guías de procedimientos y de control, aplicables al sistema contable computarizado, diseñado para la Cooperativa sobre la que se realiza el caso práctico | 134 |
| | CONCLUSIONES | 149 |
| | RECOMENDACIONES | 150 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 151 |
| | ANEXOS GENERALES (1 – 16) | |
| | ANEXOS DE POLIZAS CONTABLES (1 – 7) | |
| | GLOSARIO | |

INTRODUCCIÓN

Las cooperativas de ahorro y crédito en la actualidad han dejado de ser pequeñas asociaciones y han tomado un lugar importante en el ámbito financiero de nuestra sociedad, se han convertido en instituciones que ofrecen amplitud de productos financieros con buenas ventajas competitivas comparadas con el sistema bancario, sin ser ésta una de sus finalidades; permiten el acceso de sus asociados a financiamientos con intereses bajos.

Para las cooperativas de ahorro y crédito el servicio crediticio constituye su columna vertebral, como consecuencia, el propósito del presente trabajo de tesis es dar a conocer el diseño de un sistema contable computarizado para el área de créditos de una cooperativa, con la finalidad de demostrar la importancia y las ventajas de contar con un sistema computarizado que permita mantener información exacta, oportuna, confiable y segura y que ésta sirva para la toma de decisiones.

Previo a la presentación de los procedimientos que se deben seguir para diseñar un adecuado sistema contable computarizado, es conveniente conocer algunas definiciones, características y conceptos importantes que se manejan en el ámbito del cooperativismo por lo que éstas se describen en el capítulo I; además, se hace énfasis en los requisitos de constitución y operación de una cooperativa y la legislación que las rige en el ámbito guatemalteco.

En el capítulo II se presentan aspectos generales de los sistemas de información contable, tanto para el sistema de contabilidad manual ó mecánica, como para el sistema de contabilidad computarizado, describiendo para cada uno su importancia, sus funciones básicas, las fases del proceso contable y sus características.

Otro tema importante es el control interno como herramienta de sistematización. En el capítulo III se presenta una definición del mismo, su importancia, sus

elementos y procedimientos, sus objetivos y métodos de evaluación, también se presentan las técnicas de evaluación aplicables a los sistemas computarizados; se incluyen ejemplos de los controles preventivos, detectivos, correctivos, generales y específicos, todos ellos enfocados al área de sistematización contable.

En el capítulo IV se desarrollan temas relacionados con los sistemas de información computarizados, presentando una definición de los mismos, sus características y componentes. Se describen las distintas fases de un sistema computarizado, tales como la fase de planeación, análisis, diseño (parte medular de este trabajo), implementación, prueba piloto y evaluación de funcionamiento; en este mismo capítulo se desarrolla el tema de las etapas del procesamiento de información, en el que se describen los tipos y usos de los sistemas de información automatizados; además de tratar el tema de la seguridad y documentación de los sistemas.

El caso práctico se desarrolla en el capítulo V, describiendo las características y procedimientos de registro de créditos utilizados por la entidad en la que se realizó el estudio. Derivado de la investigación, se desarrolla el diseño de un sistema contable computarizado para el área de créditos de la cooperativa en mención, indicando los atributos de calidad que la información debe contener, el planeamiento estratégico de la misma, las características y los elementos que debe contener el sistema a diseñar, los procesos y las verificaciones que debe realizar. Se concluye con la presentación de las guías de procedimientos y de controles tanto generales como específicos, en las que se proponen los lineamientos a seguir.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron luego de la realización del trabajo.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES DE LAS COOPERATIVAS EN GUATEMALA

1. GENERALIDADES

1.1 DEFINICIONES

1.1.1 COOPERATIVISMO

“Es una doctrina, un movimiento, una actitud. Se ha instituido, practicado, difundido y consolidado en todo el mundo, sistema que hermana al hombre, haciéndole comprender que la superación es posible mediante una organización que forma conciencia clara y definida en un grupo a través del esfuerzo propio y ayuda mutua” (3:7)

1.1.2 PRINCIPIOS COOPERATIVOS

El cooperativismo es una doctrina con un alto contenido de valor humano y a sus principios se les ha considerado como la inspiración filosófica del movimiento. Se distingue de cualquier otro sistema empresarial basado en el lucro, porque su prioridad es tratar de solucionar los problemas económicos, sociales y también humanos de los asociados.

En las cooperativas se habla de valores y principios cooperativos que determinan y condicionan su quehacer. Los valores son la autoayuda, la autorresponsabilidad, la democracia, la igualdad, la equidad y la solidaridad. Además, los asociados, dirigentes y empleados de una cooperativa deben pautar sus comportamientos por valores éticos tales como la honestidad, la responsabilidad social y la preocupación por los demás. Sobre estos valores debe apoyarse la organización y el funcionamiento democrático de una cooperativa.

Estos valores y principios se han dividido de la siguiente manera:

| Principios y Valores Personales | Principios de la Doctrina Cooperativa | Principios y valores de la Institución |
|--|--|--|
| Ejercicio personal sobre sus propios valores y principios. | Dignificación del hombre Ayuda Mutua Solidaridad Equidad Democracia Una persona, un voto La educación cooperativista | Integridad Lealtad Creatividad Eficiencia Solidaridad Transparencia Honestidad |

Los principios cooperativos se toman como un patrón en el comportamiento de los cooperativistas y sus empresas. La aplicación de estos principios requiere de reglamentos que de acuerdo a cada caso, resuelvan sus necesidades. (3:7)

1.1.3 DEFINICION DE COOPERATIVA

“Una cooperativa es una asociación de 20 ó más personas, que buscan mediante el trabajo colectivo el progreso personal y comunitario. Es una asociación libre y voluntaria de personas que se unen bajo el lema “Esfuerzo propio y ayuda mutua”, con el fin de prestarse servicio bajo el amparo de las leyes del país, por medio de una empresa económica” (Artos. 2, 3 y 4) (36:1,2).

Según el artículo 2 de la LEY GENERAL DE COOPERATIVAS Y SU REGLAMENTO, (Decreto 82-78), indica: “Las cooperativas de ahorro y crédito son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados, que se rigen en su organización y funcionamiento por las disposiciones de la presente ley. Tendrán personalidad jurídica propia y distinta de la de sus asociados, al estar inscritas en el Registro de Cooperativas”. (36: 1)

“Toda cooperativa es de responsabilidad limitada; por consiguiente, por las obligaciones que contraiga, responde únicamente el patrimonio de la cooperativa. Las reglas de funcionamiento de toda cooperativa constituyen sus estatutos, los cuales deben contener:

- a) Forma de administración y fiscalización de la cooperativa;
- b) Manera en que se ejerce la representación legal;

- c) Requisitos de las convocatorias a Asambleas Generales;
- d) Plazo de reunión de la Asamblea General anual para elegir autoridades y aprobar estados financieros; y
- e) Reglas para la disolución y liquidación de la cooperativa” (36: 10)

Las cooperativas tendrán como órganos administrativos: La Asamblea General, El Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia. Podrán tener otros comités de gestión y control.

“Las cooperativas de primer grado o de base son las que están formadas por 20 ó más personas. Las cooperativas de segundo grado o federaciones son cooperativas formadas por cooperativas de primer grado. Como ejemplo de éstas se mencionan: FENACOAC, que es la federación nacional de cooperativas de ahorro y crédito y servicios varios; FEDECOVERA, que es la federación de cooperativas de las Verapaces; FEDECOCAGUA, que es la federación de cooperativas de productos de café de Guatemala (fuente informativa: INACOP). Las Cooperativas de tercer grado o confederaciones son las integradas por dos o más federaciones o cooperativas de segundo grado. Actualmente existe la CONFECOOP, que es la Confederación Guatemalteca de Federaciones de Cooperativas”. (38: 2)

1.1.4 INSTITUTO NACIONAL DE COOPERATIVAS (INACOP)

Nació como una entidad estatal, descentralizada y autónoma, con personalidad jurídica, patrimonio propio y discrecionalidad funcional. El 29 de diciembre de 1978, se publicó el Decreto Legislativo No. 82-78, “Ley General de Cooperativas” que crea al Instituto Nacional de Cooperativas INACOP, entidad encargada de impulsar el desarrollo de nuestro país.

La ley General de Cooperativas declara de interés nacional la promoción de las organizaciones cooperativas (arto. 1). A través de esta ley, el Estado se

compromete a impulsar una política de apoyo hacia las cooperativas. Es por ello que se crea el Instituto Nacional de Cooperativas – INACOP-.

“El INACOP tendrá como objetivos:

- a) Cumplir y hacer cumplir las leyes y reglamentos relacionados con las cooperativas;
- b) Promover la organización de cooperativas de los distintos tipos y clases;
- c) Proporcionar asistencia técnica y administrativa a los grupos pre-cooperativos y a las cooperativas”. (Arto. 32) (36:12)

Para cumplir con sus objetivos el INACOP cuenta con oficinas ubicadas estratégicamente en todo el territorio nacional, divididas en ocho oficinas regionales y veintiséis subregionales formadas por técnicos especialistas en cooperativismo y capacitados en las diferentes áreas de la administración, mercadeo, legal, humana y social que asisten en plan regular y a requerimiento a las cooperativas para fomentar su crecimiento y desarrollo.

El Registro de Cooperativas, es parte del INACOP, y es el encargado de inscribir a las cooperativas así como de emitir certificaciones que las mismas necesiten.

Para finalizar se puede mencionar algunas ventajas que las cooperativas ofrecen a sus miembros:

- a) Fácil constitución y obtención de personalidad jurídica;
- b) Asistencia regular o a requerimiento por parte del INACOP;
- c) Exoneraciones Fiscales;
- d) Posibilidad de obtener financiamiento;
- e) El trabajo en grupo es más eficaz en muchas ocasiones que el trabajo individual, lo que aumentará el nivel de vida de los asociados y de sus comunidades.

1.2 FINALIDAD

Los principios que toda cooperativa debe tener para ser considerada como tal, según el arto. 4 de la ley general de cooperativas son:

- a) “Procurar el mejoramiento social y económico de sus miembros mediante el esfuerzo común;
- b) No perseguir fines de lucro, sino de servicio a sus asociados;
- c) Ser de duración indefinida y de capital variable, formado por aportaciones nominativas de igual valor transferibles sólo entre los asociados;
- d) Funcionar conforme a los principios de libre adhesión, retiro voluntario, interés limitado al capital, neutralidad política y religiosa e igualdad de derechos y obligaciones de todos sus miembros;
- e) Conceder a cada asociado un sólo voto, cualquiera que sea el número de aportaciones que posea. El ejercicio del voto podrá ser delegado, cuando así lo establezcan los Estatutos.
- f) Distribuir los excedentes y las pérdidas en proporción a la participación de cada asociado en las actividades de la cooperativa;
- g) Establecer un fondo de reserva irreplicable entre los asociados; y
- h) Fomentar la educación e integración cooperativa y el establecimiento de servicios sociales” (36: 2)

1.3 CARACTERISTICAS Y CLASES DE COOPERATIVAS

1.3.1 INTEGRALES

Son cooperativas integrales las que se ocupan de varias actividades económicas con el objeto de satisfacer necesidades complementarias de los asociados.

1.3.2 ESPECIALIZADAS

Son cooperativas especializadas las que se ocupan de una sola actividad económica como agrícolas, pecuarias, artesanales, de comercialización, de

consumo, de ahorro y crédito, de transporte, de vivienda, de seguros, de educación.

1.3.3 CLASES DE COOPERATIVAS

- a) Ahorro y crédito
- b) Agrícolas
- c) Agroindustriales
- d) De consumo
- e) De producción
- f) De comercialización
- g) De transportes
- h) De vivienda
- i) De servicios especiales
- j) De pesca

1.3.4 REQUISITOS DE CONSTITUCIÓN Y OPERACIÓN

1.3.4.1 PROCEDIMIENTO PARA CONSTITUIR UNA COOPERATIVA

La constitución de una cooperativa se puede realizar de dos formas:

- 1) Acta simple autorizada por el Alcalde de la Jurisdicción, ó
- 2) Por Escritura Pública.

1.3.4.2 LEGALIZACIÓN DE UNA COOPERATIVA

Los requisitos para legalizar una cooperativa son los siguientes:

- a) Solicitud de asistencia técnica por escrito, por el grupo;
- b) Capacitación de cooperativismo al grupo;
- c) Elaboración y aprobación de Estatutos;
- d) Pago de aportaciones; y
- e) Elaboración del plan de trabajo.

1.3.4.3 LEYES APLICABLES AL COOPERATIVISMO

- a) Constitución Política de la República de Guatemala;
- b) Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78;
- c) Reglamento de la Ley de Cooperativas;
- d) Los estatutos y reglamento de la cooperativa
- e) Código de Comercio;
- f) Leyes tributarias (por operaciones ajenas a los asociados);
- g) Ley de lavado de dinero u otros activos;
- h) En lo aplicable el resto de leyes del país; y

1.4 MARCO LEGAL VIGENTE DE LAS COOPERATIVAS

1.4.1 CONSTITUCION POLÍTICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

En nuestra Constitución Política, está tipificado lo relacionado con las Cooperativas en la sección décima Régimen Económico y Social, artículo 119 “Obligaciones del Estado”, en las literales e) y k), que textualmente dicen: “Fomentar y Proteger la creación y funcionamiento de cooperativas proporcionándoles la ayuda técnica y financiera necesaria. Y, proteger la formación de capital, el ahorro y la inversión”. (26: 24, 25)

1.4.2 LEY GENERAL DE COOPERATIVAS Y SU REGLAMENTO

Ante la necesidad de la creación de un organismo especializado que centralice, oriente, fiscalice y coordine a las asociaciones cooperativas y que asuma la responsabilidad de autorización y registro de dichas organizaciones consideradas de utilidad social, se crea el decreto número 82-78, que contiene la “Ley General de Cooperativas”, la cual “se crea como respuesta a la urgencia de dictar normas que aseguren un desenvolvimiento ordenado armónico del movimiento cooperativista y que garantice a las asociaciones y a terceros su participación en las mismas, a través de la fiscalización y vigilancia de parte del Estado” (36, 1)

Esta ley consta de 65 artículos en los que se dictan los procedimientos a seguir para la integración, constitución e inscripción de Cooperativas; así como su fiscalización, las prohibiciones y sanciones; la protección estatal con que cuenta; la constitución del INACOP, su organización y administración, descripción de sus funciones y su régimen financiero.

El artículo 26 de esta ley trata lo concerniente a la fiscalización de las cooperativas, el cual textualmente dice: “Las cooperativas, federaciones y confederaciones estarán sujetas a la fiscalización del Estado, el cual la ejercerá a través de la Inspección General de Cooperativas adscrita al Instituto Nacional de Cooperativas.” (36: 10)

Respecto al régimen de fiscalización, en el artículo 27 se lee textualmente: “Para que la Inspección General de Cooperativas (INGECOP) pueda cumplir a cabalidad su función, las entidades cooperativas están obligadas a:

- a) Adoptar las normas contables que establezca la Inspección General de Cooperativas;
- b) Llevar libros de actas y registros contables autorizados por la Inspección General de Cooperativas;
- c) Enviar las nóminas de las personas electas para los distintos órganos de la cooperativa, dentro de los diez (10) días de la elección; y
- d) Remitir a la Inspección, dentro de los treinta (30) días de celebrada la Asamblea Ordinaria Anual, la memoria de labores y los estados financieros del ejercicio.” (36: 10)

1.4.3 AMBITO TRIBUTARIO Y LAS COOPERATIVAS

Los principales aspectos enmarcados en una Cooperativa de Ahorro y Crédito, para el cumplimiento de las obligaciones tributarias, se resumen de la siguiente manera: 1) Deberes Formales; 2) Beneficios Fiscales y 3) Infracciones y Sanciones.

Dentro de los deberes formales, en el artículo 112, capítulo IV del Decreto 6-91, Código Tributario, se establecen los deberes formales de los contribuyentes.

A continuación se transcriben todos los numerales que contienen dichos deberes:

- a) “Cuando las leyes lo establezcan:
 - 1. Llevar los libros y registros referentes a las actividades y operaciones que se vinculen con la tributación.
 - 2. Inscribirse en los registros respectivos, aportando los datos y documentos necesarios y comunicar las modificaciones de los mismos.
 - 3. Presentar las declaraciones que correspondan y formular las ampliaciones o aclaraciones que les fueren solicitadas.
 - 4. Cumplir con cualquier otro deber formal que establezcan las disposiciones legales respectivas.
- b) Conservar en forma ordenada, mientras no haya transcurrido el plazo de prescripción, los libros de contabilidad, los libros y registros especiales y los documentos y antecedentes de las operaciones que se relacionen con su situación tributaria, deberán conservar asimismo, por igual plazo los documentos en que conste el cumplimiento de las obligaciones tributarias.
- c) Facilitar a los funcionarios fiscales autorizados, las inspecciones o verificaciones en cualquier local, establecimientos comerciales, oficinas, depósitos, archivos, así como camiones y medios de transporte.
- d) Permitir a la Administración Tributaria revise las declaraciones, informes y documentos, comprobantes, relacionados con hechos generadores de obligaciones tributarias.
- e) Comunicar cualquier cambio de situación tributaria de los contribuyentes o responsables.
- f) Concurrir a las oficinas tributarias cuando su presencia sea requerida, siempre que en la situación se haga constar el objeto de la diligencia” (34: 63-66)

Tanto los beneficios fiscales como las infracciones y sanciones, se describen dentro de cada una de las leyes tributarias, las cuales se mencionarán en las

siguientes páginas, enfatizando los aspectos más relevantes con relación a las cooperativas de ahorro y crédito.

1.4.3.1 LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y LAS COOPERATIVAS

Según el artículo 6 *“Rentas Exentas”* de la ley del Impuesto Sobre la Renta, las cooperativas están exentas (beneficio fiscal) del pago de impuesto, tal como lo indica textualmente el inciso “o” de dicha ley: *“Las rentas de las cooperativas legalmente constituidas en el país, provenientes de las transacciones con sus asociados y con otras cooperativas, federaciones y confederaciones de cooperativas. Sin embargo, las rentas, intereses y ganancias de capital provenientes de operaciones con terceros, estarán afectas al impuesto establecido en esta ley”* (28: 3-5)

No obstante lo anterior, las cooperativas se ajustan a las disposiciones generales de la ley del Impuesto Sobre la Renta en lo concerniente a:

- ✓ “Depreciaciones y amortizaciones que corresponda; las depreciaciones de sus activos fijos, según lo indicado en el arto. 19. (28: 9)
- ✓ Los contribuyentes obligados a llevar contabilidad de acuerdo con el Código de Comercio, para los efectos tributarios, deben cumplir con las obligaciones contenidas en dicho código en materia de llevar libros, registros, estados financieros y comprobantes numerados (Arto. 46) (28: 28)
- ✓ Además deberán preparar y adjuntar a su declaración jurada lo siguiente:
 1. Balance general
 2. Estado de resultados (productos y gastos)
 3. Estado de flujo de efectivo
- ✓ Presentación anual de declaración jurada y anexos ante la Administración Tributaria. Esta declaración deberá presentarse bajo juramento de decir verdad, aun cuando se trate de personas cuyas rentas estén parcial o totalmente exentas, o cuando, excepcionalmente, no haya desarrollado actividades durante el período de liquidación definitiva anual” (Arto. 54) (28: 32)

Esta declaración se deberá hacer dentro de los primeros tres meses del año calendario, es decir, durante los meses de enero, febrero o marzo, determinando las rentas exentas y afectas, si las hubiera y pagando el impuesto que fuera procedente.

1.4.3.2 LEY DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO Y LAS COOPERATIVAS:

En el artículo 7 y numeral 5 de la ley en mención, se señala: “Las cooperativas no cargarán el Impuesto al Valor Agregado (IVA) cuando efectúen operaciones de venta y prestación de servicios con sus asociados, cooperativas, federaciones, centrales de servicio y confederaciones de cooperativas. En sus operaciones con terceros deben cargar el impuesto correspondiente. El impuesto pagado por las cooperativas a sus proveedores, forma parte del crédito fiscal. En el caso de las cooperativas de ahorro y crédito, están exentos los servicios que prestan, tanto a sus asociados como a terceros” (31: 7)

A su vez, el artículo 9 del reglamento de la ley del IVA nuevamente recalca que “están exentas de cargar el impuesto en las operaciones de venta o prestación de servicios a que se refiere el artículo 7 de la ley del IVA, debiendo pagar el impuesto en la adquisición de los bienes y servicios que se utilicen para el desarrollo de sus actividades”. (31: 9)

De esta ley la única obligación es emitir facturas especiales. Aplica cuando la cooperativa adquiere bienes y servicios que por la naturaleza de las actividades la persona que vende o presta el servicio no extienda o no le entregue la factura. Para el efecto debe observar las siguientes restricciones:

1. No podrá emitirse entre contribuyentes del impuesto.
2. No podrá emitirse en las operaciones de carácter habitual que se realicen entre personas individuales.

“Se exceptúan de esta obligación, los casos en que el emisor de la factura especial haga constar en la misma que el vendedor o prestador del servicio se negó a emitirle factura correspondiente”. Arto. 52. (31: 27)

De la emisión de facturas se deriva la obligación de retener e ingresar a las cajas fiscales el impuesto del IVA y el Impuesto Sobre la Renta aplicado a las facturas especiales, el cual debe hacerse efectivo los primeros diez días hábiles del mes siguiente al mes calendario en que fueron retenidas las mismas.

1.4.3.3 LEY DEL IMPUESTO SOBRE PRODUCTOS FINANCIEROS Y LAS COOPERATIVAS

Inicialmente las Cooperativas quedaban exentas; sin embargo, con la emisión del Decreto 44-2000 del Congreso de la República de Guatemala, que deroga la literal c) del artículo 9, del decreto 26-95, se elimina el beneficio de la exención a instituciones de carácter no lucrativo como las Cooperativas.

“Se crea un impuesto específico que grave los ingresos por intereses de cualquier naturaleza, incluyendo los provenientes de títulos-valores, públicos o privados, que se paguen o acrediten en cuenta a personas individuales o jurídicas, domiciliadas en Guatemala, no sujetas a la fiscalización de la Superintendencia de Bancos, conforme a la presente Ley” Arto. 1 (29)

“Las cooperativas son “sujetos pasivos” que están obligadas al pago de este impuesto (Arto. 3) y deben pagar el 10% (Arto. 7) sobre los ingresos por intereses”(29) y enterarlos a las cajas fiscales dentro de los primeros 10 días del mes siguiente al mes calendario en que se efectuaron las retenciones.

Pero en materia de retención que deben realizar los asociados en lo relacionado a las tasas activas, fue emitido el oficio No. O-SAT-IRG-002-2001 el 17 de enero del año 2001 y fue dirigida a la Confederación de Federaciones Cooperativas que en su tercer párrafo literalmente dice: “En el caso concreto consultado, por

tratarse de asociados campesinos que no llenan los requisitos para ser propietarios de empresas, ni para llevar contabilidad de acuerdo al Código de Comercio, no deben practicar la retención del Impuesto Sobre Productos Financieros cuando paguen intereses a la Cooperativa y ésta, cuando por tal circunstancia la Cooperativa deberá declarar estos ingresos dentro del régimen normal de tributación del Impuesto Sobre la Renta”. El 24 de marzo del 2004 el Superintendente de Administración Tributaria, el Lic. Willy W. Zapata, envió a los representantes legales de CONFECOOP y FENACOAC, la confirmación del oficio No. O-SAT-IRG-002-2001, ratificando que los cooperativistas que pagan su deuda y los intereses a su Cooperativa, no deben practicar la retención del Impuesto Sobre Productos Financieros.

1.4.3.4 LEY DEL IMPUESTO EXTRAORDINARIO Y TEMPORAL DE APOYO A LOS ACUERDOS DE PAZ

Las cooperativas gozan de exención de este impuesto según se describe en el artículo 4 de esta ley, el cual habla de las exenciones y que en su inciso “e” literalmente se lee: “Las asociaciones, fundaciones, cooperativas, federaciones, centrales de servicio y confederación de cooperativas, centros educativos y culturales, las asociaciones deportivas gremiales, sindicales, profesionales, los partidos políticos y las entidades religiosas y de servicio social o científico, que estén legalmente constituidas y autorizadas, siempre que la totalidad de los ingresos que obtengan y su patrimonio se destinen exclusivamente a los fines de su creación y que en ningún caso distribuyan beneficios, utilidades o bienes entre sus integrantes. De lo contrario no serán sujetos de esta exención.(27)

1.4.3.5 LEY DEL IMPUESTO DE TIMBRES FISCALES Y DE PAPEL SELLADO ESPECIAL PARA PROTOCOLOS

Según el artículo 10 numeral 5, indica que “todos los actos y contratos que realicen las Cooperativas con terceros pagaran el impuesto establecido en esta ley, por la operación realizada, en consecuencia con la cooperativa debe pagar el impuesto por los medios establecidos por la Administración Tributaria. Sin

embargo, están exentas del impuesto todos los actos y contratos realizados por las Cooperativas, Federaciones y Confederaciones de Cooperativas, entre sí y con sus asociados”. (32)

1.4.3.6 LEY CONTRA EL LAVADO DE DINERO U OTROS ACTIVOS

Según la ley contra el lavado de dinero y otros activos, las entidades financieras se consideraban vulnerables y expuestas al Lavado de Dinero u Otros Activos por:

- a) “La naturaleza similar de sus operaciones en el mercado financiero con las operaciones de las instituciones financieras reguladas,
- b) Falta de supervisión directa del órgano de supervisión del sistema financiero nacional,
- c) Por la probabilidad alta de éxito de la estrategia utilizada por los lavadores de dinero,
- d) Características de los segmentos de mercado a los que atiende,
- e) Calidad de “país poco cooperante” dado a Guatemala”. (33)

El 17 de diciembre del 2001, fue publicada la Ley contra el Lavado de Dinero y Otros Activos (Decreto 67-2001), que tiene por objeto prevenir, vigilar y sancionar el lavado de dinero u otros activos procedentes de la comisión de cualquier delito y establece las normas que para este efecto deberán observar las personas obligadas y las autoridades competentes.

Con posterioridad, fue emitido el reglamento contenido en el Acuerdo Gubernativo 118-2002. El alcance de esta ley y su reglamento fue aplicado a las Cooperativas a partir del 15 de noviembre del 2002, cuando fue publicada una reforma al reglamento, contenido en el Acuerdo Gubernativo 438-2002, pues se consideró que las cooperativas son asociaciones con personalidad jurídica, titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados y que dentro de ese sector un buen número de cooperativas realizan operaciones de ahorro y crédito y que, por su naturaleza, pueden ser utilizadas para la comisión del delito de lavado de dinero u otros activos, por lo que se hace necesario conocer la identidad y

actividades de sus asociados y ahorrantes, evitando así que por comisión u omisión se haga uso indebido de sus servicios y productos, por lo tanto, las cooperativas federadas acordaron aprobar una política interna de Normas y Procedimientos para la aplicación de la Ley contra el lavado de dinero u otros activos y su Reglamento y la persona que tendrá bajo su responsabilidad el cumplimiento de los programas y procedimientos internos; además, de que el enlace entre la Cooperativa y la Intendencia de Verificación Especial y otras autoridades competentes, será el Oficial de Cumplimiento de cada cooperativa.

1.4.3.7 LEY DE BANCOS Y GRUPOS FINANCIEROS

Según el Decreto 19-2002, en su artículo 96 “Delito de Intermediación Financiera” literalmente indica lo siguiente: “Comete delito de intermediación financiera toda persona individual o jurídica, nacional o extranjera, que sin estar autorizada expresamente de conformidad con la presente Ley o leyes específicas para realizar operaciones de tal naturaleza, efectúa habitualmente en forma pública y privada, directa o indirectamente, por sí misma o en combinación con otra u otras personas individuales o jurídicas, en beneficio propio o de terceros, actividades que consistan en, o que se relacionen con, la captación de dinero del público o de cualquier instrumento representativo de dinero. El o los responsables de este delito serán sancionados con prisión de cinco a diez años inconvertibles, lo cual excluye la aplicación de cualesquiera de las medidas sustitutivas contempladas en el Código Procesal Penal, y con una multa no menor de diez mil ni mayor de cien mil “unidades de multa” la cual también será impuesta por el tribunal competente de orden penal”. (30)

Artículo 4. “Excepciones. Las entidades que reciban depósitos o aportaciones de sus asociados y de terceros, tales como las cooperativas, las sociedades mutualistas, las asociaciones comunitarias de desarrollo, empresas comunitarias asociativas, organizaciones no gubernamentales y organizaciones privadas de desarrollo, entre otras, y que sean normadas por una ley especial, quedan exceptuadas de las disposiciones de esta Ley. En todo caso, tales entidades estarán obligadas a presentar las informaciones periódicas u ocasionales que les requiera la Superintendencia de Bancos.” (30)

CAPITULO II

ASPECTOS GENERALES DE LOS SISTEMAS CONTABLES

2. CONTABILIDAD

La contabilidad es una técnica que se utiliza para producir sistemática y estructuralmente, información financiera, expresada en unidades monetarias, de las diversas transacciones que realiza una empresa.

2.1 SISTEMA CONTABLE

“**Un sistema** es un conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí. Conjunto de cosas que relacionadas entre sí, ordenadamente, contribuyen a determinado objeto”. (41: 1)

Un sistema de información computarizado contable sigue un modelo básico y, además, un sistema de información bien diseñado, ofreciendo así control, compatibilidad, flexibilidad y una relación aceptable de costo / beneficio. En el sistema contable de cualquier empresa, independientemente del sistema contable que utilice, se deben ejecutar tres pasos básicos: 1. Registro de la actividad financiera, 2. Clasificación de la información y 3. Resumen de la información, utilizando como base la información relacionada con las actividades financieras.

Los pasos anteriores constituyen los medios que se utilizan para crear la información contable; sin embargo, es importante agregar que el proceso contable incluye algo más que la creación de información; también involucra la comunicación de esta información a quienes estén interesados y la interpretación de la información contable para ayudar en la toma de decisiones.

1. **“Registro de la actividad financiera”**: En un sistema contable se debe llevar un registro sistemático de la actividad comercial diaria en términos económicos. En una empresa se llevan a cabo todo tipo de transacciones que se pueden expresar en términos monetarios y que se deben registrar en los libros de

contabilidad. Una transacción se refiere a una acción terminada mas que a una posible acción a futuro.

2. **Clasificación de la información:** Un registro completo de todas las actividades comerciales implica, comúnmente, un gran volumen de datos, demasiado grande y diverso para que pueda ser útil para las personas encargadas de tomar decisiones. Por tanto, la información se clasifica en grupos o categorías. Se deben agrupar aquellas transacciones de las cuales se recibe o paga dinero, dada su importancia financiera (Balance General) y económica (Estado de Resultados).
3. **Resumen de la información:** Para que la información contable pueda ser utilizada por quienes toman decisiones, esta debe ser resumida (reportes ejecutivos). Por ejemplo, una relación completa de las transacciones de venta de una empresa, como Hiper Paiz® sería demasiado extensa y complicada para que cualquier persona se dedicara a leerla. Los empleados responsables de comprar mercancías necesitan la información de las ventas resumidas por producto. Los gerentes de almacén necesitarán la información de ventas resumida por departamento, mientras que la alta gerencia de Hiper Paiz® necesitará la información de ventas resumida por almacén.” (41: 3, 4)

Constituye parte del sistema de información de la compañía el conjunto coordinado de procedimientos y técnicas que proporcionan datos válidos, luego de ordenar, clasificar, resumir y registrar hechos y operaciones económicas, que brinda información sobre la composición del patrimonio del ente.

La información contable debe atender a situaciones del pasado, del presente y del futuro.

- Del pasado, porque sirven de base para las comparaciones que permiten determinar los vaivenes y la situación de la organización en épocas distintas.
- Del presente, porque va indicando la calidad y la dirección del desarrollo de los acontecimientos, marca la realidad concreta a la fecha.

- Del futuro porque sin descuidar lo que pasa hoy, permite poner atención en el mañana y gerenciar con anticipación.

En la actualidad, la información contable, en Guatemala, se aplica en todas las empresas, sean estas pequeñas, medianas o grandes aunque varía en cuanto a los medios que se utilizan para llevar los registros. Por ejemplo, las empresas pequeñas y algunas medianas utilizan libros tanto principales como auxiliares. Sus registros los hacen a mano. Algunas empresas medianas y grandes, utilizan sistemas electrónicos. Sus registros los hacen en computadoras, siempre aplicando el sistema de partida doble y rindiendo los informes a través de los estados financieros, que ordenan las leyes comerciales, tributarias y otras, que se usan a nivel interno.

2.1.1 DEFINICIONES CONTABLES Y DE INFORMACIÓN FINANCIERA

Las transacciones que una empresa o ente económico realiza, originan aumentos o disminuciones en sus activos, pasivos, capital, costos, gastos y productos. Para poder operar tales movimientos, es necesario contar con un instrumento que registre en forma clara, ordenada y comprensible dichas variaciones. Este instrumento se denomina “cuenta”, la cual se representa con una “T” que corresponde a una representación esquemática de un libro contable que agrupa las cuentas que integran la contabilidad de una empresa, conocido como “**Libro Mayor**”. Todas las cuentas utilizan el mismo formato, la parte izquierda se denomina “debe” (cuentas con saldo deudor) y la parte derecha se denomina “haber” (cuentas con saldo acreedor).

La “cuenta” es un instrumento escrito donde se anotan en forma clara, ordenada y comprensible los valores monetarios indicados en los documentos contables.

Ejemplo:

| | | | | | |
|---------------------------|---|-------------|--------------|-----------|---------|
| CUENTAS POR COBRAR | | | | | |
| Nombre de la cuenta | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">DEBE</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">HABER</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Q. 500.00</td> <td style="text-align: center;">Q250.00</td> </tr> </table> | DEBE | HABER | Q. 500.00 | Q250.00 |
| DEBE | HABER | | | | |
| Q. 500.00 | Q250.00 | | | | |
| Saldo deudor | Saldo acreedor | | | | |

La palabra “**PARTIDA**” en contabilidad significa: Operación Contable. Por ejemplo, se dice: asiente la partida, que se podría traducir como: asiente la operación contable; sin embargo, en algunas ocasiones, la palabra partida también significa: cuentas o cantidades. Por ejemplo se dice: partidas de activo, con lo cual se refieren a cuentas o cantidades del activo. La primera acepción es la que más se usa.

La acepción “**PARTIDA DOBLE**” es un sistema de contabilidad que consiste en que en toda partida asentada en el libro diario tiene que haber una o varias cuentas de cargo y una o varias de abono. Para todo cargo debe haber un abono y viceversa.

A la igualdad que debe existir entre el activo y el pasivo más capital o patrimonio neto, se le conoce como “**ECUACIÓN PATRIMONIAL**”. También se puede definir como: igualdad entre el total de los débitos y el total de los créditos en un sistema de partida doble. Total débitos = Total créditos. La ecuación patrimonial también se conoce con los nombres de: ecuación contable y ecuación del balance general.

2.1.2 IMPORTANCIA

“Mucha gente piensa en la contabilidad simplemente como un campo altamente técnico que sólo los contadores profesionales practican. En realidad, casi todos utilizan la información contable diariamente. La información contable es el medio por el cual se miden y se dan a conocer los eventos económicos; la información que se obtenga de los sistemas contables, debe ser útil, oportuna, confiable y exacta. La contabilidad va más allá del proceso de creación de registros e informes. El objetivo final de la contabilidad es la utilización de esta información, su análisis e interpretación.” (41: 2)

2.1.3 CONTABILIDAD COMO UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

Al considerar la contabilidad como un sistema de información, la atención se centra en la información que proporciona la contabilidad, los usuarios de la

información y el apoyo que brinda la información en las decisiones financieras. Estas relaciones se ilustran en el siguiente diagrama:



El diagrama anterior muestra la información que se produce por medio de la contabilidad – determinación de costos e ingresos, activos y pasivos y flujos de efectivo. Esta información satisface las necesidades de los usuarios de la información - inversionistas, acreedores, gerentes, etc.- y apoya muchas clases de decisiones financieras – evaluación de desempeño y asignación de capital -, entre otros.

2.1.4 SISTEMA DE CONTABILIDAD

Un sistema de contabilidad, consta de un proceso contable, el cual abarca todas las fases por las que pasa la contabilidad, desde que la transacción comercial es efectuada hasta que los estados financieros son entregados al usuario. El asiento de una transacción comercial bajo un sistema de contabilidad manual, requiere que el registro se haga físicamente en los libros de la contabilidad.

2.1.4.1 LOS LIBROS DE CONTABILIDAD. PRINCIPALES Y AUXILIARES.

REQUISITOS LEGALES: HABILITACIÓN Y AUTORIZACIÓN

LOS LIBROS DE CONTABILIDAD: son un conjunto de hojas con rayados especiales que se utilizan para el registro de los eventos, acontecimientos, operaciones, situaciones, etc. que se producen en una empresa durante el desarrollo de sus actividades mercantiles. La contabilidad, además de poderse llevar en libros, también puede llevarse por procedimientos mecanizados, en hojas sueltas, fichas, en computadoras o por cualquier otro sistema, siempre que permita su análisis y fiscalización. Los libros deben mantenerse en el domicilio fiscal del contribuyente o en la oficina del contador, debiendo este último estar debidamente registrado en la Superintendencia de Administración Tributaria.

LIBROS PRINCIPALES DE CONTABILIDAD: son los libros imprescindibles que deben llevar todos los comerciantes / contribuyentes, siempre que su activo exceda de Q25,000.00, ya que de lo contrario no está obligado a llevarlos. (35: 91)

El Código de Comercio en su artículo 368 “Contabilidad y registros indispensables” dicta: “Los comerciantes están obligados a llevar su contabilidad en forma organizada, de acuerdo con el sistema de partida doble y usando principios de contabilidad generalmente aceptados. Al efecto deberán llevar, cuando menos, los siguientes libros y registros: 1. Inventario, 2. De primera entrada o libro diario, 3. Mayor o centralizador, 4. De estados financieros. Además, podrán utilizar otros que estimen necesarios por exigencias contables o administrativas o en virtud de otras leyes especiales. También podrán llevar la contabilidad por procedimientos mecanizados, en hojas sueltas, fichas o por cualquier otro sistema, siempre que permita su análisis y fiscalización” (35: 91).

Asimismo, de conformidad con el artículo 37 de la Ley del IVA, también se consideran en nuestro país como libros obligatorios los de “*compras y servicios recibidos*” y “*ventas y servicios prestados*” (31: 22).

LIBROS AUXILIARES DE CONTABILIDAD: son libros que las empresas utilizan de acuerdo a sus necesidades. Estos libros no son ordenados por ninguna ley, por lo tanto no existe la obligación de llevarlos; sin embargo, son de mucha utilidad, ya que la información que proporcionan sirve de base para operar algunos libros principales, así como para hacer comparaciones con algunas cuentas. Ejemplo de estos libros son: Libro de Caja, Bancos, Cuentas por cobrar, Clientes, Préstamos, Deudores de cuentas por cobrar, Proveedores, Acreedores, Documentos por cobrar, Documentos por pagar, etc.

HABILITACIÓN DE LIBROS: Antes de hacer uso de los 6 libros principales indicados anteriormente, se deben habilitar en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT). Este acto consiste en llenar un formulario proporcionado por SAT junto con los 6 libros y pagar Q0.50 por cada hoja por concepto de habilitación. Para comprobar que los libros fueron habilitados, la SAT les adhiere una calcomanía y un sello que le estampan en la primera y última páginas de cada libro. La información que contiene la calcomanía es la siguiente:

- ✓ Nombre del libro
- ✓ Número de folios habilitados
- ✓ Nombre o razón social
- ✓ Dirección
- ✓ NIT
- ✓ Número de resolución
- ✓ Fecha
- ✓ Número correlativo de calcomanía

AUTORIZACIÓN: De igual forma, antes de hacer uso de los cuatro primeros libros (inventarios, diario, mayor y estados financieros), debe solicitarse su autorización al Registro Mercantil por medio de un escrito, ya que no tiene formulario para dicho acto. Por la autorización se pagan Q0.15 por cada hoja. La autorización de los libros indicados, consiste también en dos calcomanías que se adhieren en la primera y última páginas de cada libro.

Cabe mencionar que las Cooperativas no son entidades mercantiles por lo que están exentas de llenar este requisito; sin embargo, como se indica en el capítulo I de esta tesis (Pág. 08), según la Ley General de Cooperativas, los libros contables deben ser autorizados por el ente fiscalizador, INGECOP, según lo exige el artículo 27 de la citada ley. Al momento de hacer el presente estudio, no hay cobro alguno por la autorización de los libros de las Cooperativas.

2.1.4.2 ETAPAS O FASES DEL PROCESO CONTABLE

INVENTARIO: cuando una empresa inicia sus operaciones mercantiles, el primer asiento se hace en el libro de inventarios, es decir se elabora un inventario, el cual contiene el registro detallado de todos los activos, pasivos y capital de la empresa.

BALANCE GENERAL DE APERTURA: después de elaborado el inventario, con base en el resumen del mismo, se asienta en el libro de estados financieros un “Balance General de Apertura”, el cual contendrá en forma clasificada, las cuentas de activo, pasivo y capital contable. Este balance se hace para cumplir con lo ordenado por el artículo 374 del Código de Comercio. (35: 92)

PARTIDAS DE DIARIO: con base en el Balance General de Apertura, se asienta en el libro diario, la partida número uno o partida de apertura, cargando todas las cuentas de activo y abonando todas las cuentas de pasivo y capital contable. Posteriormente, se van registrando las demás partidas conforme se van efectuando las transacciones comerciales, siempre que las mismas estén documentadas.

MAYORIZACIÓN DE LAS PARTIDAS DE DIARIO: las cuentas de las partidas de diario se trasladan al libro mayor, en la misma forma que dichas cuentas están en el libro diario; es decir, si la cuenta está en el “debe” en el libro diario, se traslada

al “debe” del libro mayor y si la cuenta está en el “haber” en el libro diario, se traslada al “haber” del libro mayor.

BALANCE DE COMPROBACIÓN: mensualmente, con base en el libro mayor, se elabora en el libro de estados financieros, un balance de comprobación, el cual se hace a cuatro columnas, la primera se llama “DEBE” la segunda “HABER”, la tercera “DEUDOR” y la cuarta “ACREEDOR”. Las primeras dos columnas se utilizan para asentar la suma mensual del “debe” y del “haber” de cada cuenta en el libro mayor. Las últimas dos columnas, se utilizan para asentar el saldo deudor o acreedor de la cuenta, es decir, se establece la diferencia entre el “debe” y el “haber” de cada cuenta, si el “debe” es mayor que el “haber”, el saldo es deudor. Si el “haber” es mayor que el “debe”, el saldo es acreedor.

ESTADOS FINANCIEROS: con base en el último balance de comprobación, se asientan en el mismo libro los estados financieros básicos, denominados: ***Estado de Resultados, Balance General y Estado de Flujo de Efectivo.***

PARTIDAS DE LIQUIDACIÓN Y CIERRE: para terminar el proceso contable, con base en el Estado de Resultados y el Balance general, se asientan en el libro diario unas partidas que se llaman partidas de liquidación y cierre, las que al mayorizarlas hacen que el debe y el haber de cada cuenta en el libro mayor sumen exactamente lo mismo, con lo cual unas cuentas quedan liquidadas y otras quedan cerradas. Las cuentas que quedan liquidadas o eliminadas que son las del Estado de Resultados, aparecerán algunas en el siguiente ejercicio contable conforme el mismo vaya avanzando ya que generalmente vuelven a tener movimiento. Las cuentas que quedan cerradas, que son las del Balance General, se abrirán todas de nuevo desde el primer día en que se inicie el nuevo ejercicio.

2.2 CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA CONTABLE

A continuación se describen las características mínimas que debe contener la información contable:

| | |
|---|--|
| Exacta Responder con exactitud a los datos consignados en los documentos originales (facturas, cheques y otros) | Verdadera y fidedigna Los registros e informes deben expresar la real situación de los hechos. |
| Clara La información debe ser presentada de tal forma que su contenido no induzca a error y comprendida por el común de los miembros de la empresa. | Referida a un nivel Elaborada según el destinatario. |
| Económica Con un costo inferior al beneficio que reporta. | Oportuna Que esté disponible al momento en que se requiera su información. |

2.2.1 PRESENTACIÓN RAZONABLE Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD

Por relacionarse con el tema investigado, a continuación se presentan los párrafos del 13 al 16 de la Norma Internacional de Contabilidad No. 1 (NIC 1), emitida por el IASB (International Accounting Standards Board), actualmente vigentes en Guatemala, la cual dicta: (13) “Los estados financieros reflejarán razonablemente, la situación, el desempeño financiero y los flujos de efectivo de la entidad. Esta presentación razonable exige proporcionar la imagen fiel de los efectos de las transacciones, así como de otros eventos y condiciones, de acuerdo con las definiciones y los criterios de reconocimiento de activos, pasivos, ingresos y gastos fijados en el Marco Conceptual (de la norma citada). Se presume que la aplicación de las NIIF, acompañada de información adicional, cuando sea preciso, dará lugar a estados financieros que proporcionen una presentación razonable.

(14) Toda entidad cuyos estados financieros cumplan con las NIIF efectuará, en las notas, una declaración explícita y sin reservas, de dicho cumplimiento. En los

estados financieros no se declarará que se cumplen las NIIF a menos que aquellos cumplan con todos los requisitos de éstas.

(15) En la práctica totalidad de los casos, la presentación razonable se alcanzará cumpliendo con las NIIF aplicables. Esta presentación razonable también requiere que la entidad:

- a) Seleccione y aplique las políticas contables de acuerdo con la NIC 8 *Políticas Contables, Cambios en las Estimaciones Contables y Errores*. En la NIC 8 se establece una jerarquía normativa, a considerar por la gerencia en ausencia de una Norma o Interpretación que se aplique específicamente a una partida.
- b) Presente la información, incluida la referente a las políticas contables, de manera que sea relevante, fiable, comparable y comprensible.
- c) Suministre información adicional cuando los requisitos exigidos por las NIIF resulten insuficientes para permitir a los usuarios comprender el impacto de determinadas transacciones, así como de otros eventos o condiciones, sobre la situación y el desempeño financieros de la entidad.

(16) Las políticas contables inadecuadas no quedarán legitimadas por el hecho de dar información acerca de las mismas, ni tampoco por la inclusión de notas u otro material explicativo al respecto.” (10: 314 - 315)

2.2.1.1 HIPÓTESIS DE NEGOCIO EN MARCHA

“Al elaborar los estados financieros, la gerencia evaluará la capacidad que tiene la entidad para continuar en funcionamiento. Los estados financieros se elaborarán bajo la hipótesis de negocio en marcha, a menos que la gerencia pretenda liquidar la entidad o cesar en su actividad, o bien no exista otra alternativa más realista que proceder de una de estas formas. Cuando la gerencia, al realizar esta evaluación, sea consciente de la existencia de incertidumbres importantes,

relativas a eventos o condiciones que pueden aportar dudas significativas sobre la posibilidad de que tal entidad siga funcionando normalmente, procederá a revelarlas en los estados financieros. En el caso de que los estados financieros no se elaboren bajo la hipótesis de negocio en marcha, tal hecho será objeto de revelación explícita, junto con las hipótesis alternativas sobre las que han sido elaboradas, así como las razones por las que la entidad no puede ser considerada como un negocio en marcha.” (10: 316)

2.2.1.2 BASE CONTABLE DE ACUMULACIÓN (O DEVENGO)

“Salvo en lo relacionado con la información sobre flujos de efectivo, la entidad elaborará sus estados financieros utilizando la base contable de acumulación (o devengo).

Cuando se emplea la base contable de acumulación (o devengo), las partidas se reconocerán como activos, pasivos, patrimonio neto, ingresos y gastos (los elementos de los estados financieros), cuando satisfagan las definiciones y los criterios de reconocimiento previstos en el Marco Conceptual para tales elementos.” (10: 317)

2.2.1.3 UNIFORMIDAD EN LA PRESENTACIÓN

“La presentación y clasificación de las partidas en los estados financieros se conservará de un período a otro, a menos que:

- a) Tras un cambio en la naturaleza de las actividades de la entidad o una revisión de sus estados financieros, se ponga de manifiesto que sería más apropiada otra presentación u otra clasificación, tomando en consideración los criterios para la selección y aplicación de políticas contables de la NIC 8; o
- b) Una Norma o Interpretación requiera un cambio en la presentación.” (10: 317, 318)

2.2.1.4 MATERIALIDAD O IMPORTANCIA RELATIVA Y AGRUPACIÓN DE DATOS

“Cada clase de partidas similares, que posea la suficiente importancia relativa, deberá ser presentada por separado en los estados financieros. Las partidas de naturaleza o función distinta deberán presentarse separadamente, a menos que no sean materiales.

La aplicación del concepto de materialidad o importancia relativa implica que no será necesario cumplir un requerimiento de información específico, de una Norma o de una Interpretación, si la información correspondiente careciese de materialidad o importancia relativa.” (10: 318)

2.2.1.5 COMPENSACION

“No se compensarán activos con pasivos, ni ingresos con gastos, salvo cuando la compensación sea requerida o esté permitida por alguna Norma o Interpretación.” (10: 318)

2.2.1.6 INFORMACIÓN COMPARATIVA

“A menos que una Norma o Interpretación permita o requiera otra cosa, la información comparativa, respecto del período anterior, se presentará para toda clase de información cuantitativa incluida en los estados financieros. La información comparativa deberá incluirse también en la información de tipo descriptivo y narrativo, siempre que ello sea relevante para la adecuada comprensión de los estados financieros del período corriente.

Cuando se modifique la forma de presentación o la clasificación de las partidas de los estados financieros, también se reclasificarán los importes correspondientes a la información comparativa, a menos que resultase impracticable hacerlo. Cuando los importes comparativos se reclasifiquen, la entidad deberá revelar:

- a) La naturaleza de la reclasificación;
 - b) El importe de cada partida o grupo de partidas que se han reclasificado;
- y,

- c) El motivo de la reclasificación.

Cuando la reclasificación de los importes comparativos resulte impracticable, la entidad deberá revelar:

- a) El motivo para no reclasificar los importes; y,
- b) La naturaleza de los ajustes que tendrían que haberse efectuado si los importes hubieran sido reclasificados” (10: 319, 320).

2.2.2 POLITICAS CONTABLES

Según la definición de la Norma Internacional de Contabilidad (NIC) # 8, **Políticas Contables** son los principios, bases, acuerdos, reglas y procedimientos específicos adoptados por la entidad en la elaboración y presentación de sus estados financieros. (10: 393) A continuación se transcriben los párrafos 10 y 11 de la norma en mención, los cuales indican:

“10. En ausencia de una Norma o Interpretación que sea aplicable específicamente a una transacción o a otros hechos o condiciones, la gerencia deberá usar su juicio en el desarrollo y aplicación de una política contable, a fin de suministrar información que sea:

- a) Relevante para las necesidades de toma de decisiones económicas de los usuarios; y,
- b) Fiable, en el sentido de que los estados financieros:
 - (i) presenten de forma fidedigna la situación financiera, el desempeño financiero y los flujos de efectivo de la entidad;
 - (ii) reflejen la esencia económica de las transacciones, otros eventos y condiciones, y no simplemente su forma legal;
 - (iii) sean neutrales, es decir libres de prejuicios o sesgos;
 - (iv) sean prudentes; y,
 - (v) estén completos en todos sus extremos significativos.

11. Al realizar los juicios descritos en el párrafo 10, la gerencia deberá referirse, en orden descendente, a las siguientes fuentes y considerar su aplicabilidad:
- a) los requisitos y directrices establecidos en las Normas e Interpretaciones que traten temas similares y relacionados; y,
 - b) las definiciones, así como los requisitos de reconocimiento y medición, establecidos para activos, pasivos, ingresos y gastos en el Marco Conceptual.

Al realizar los juicios descritos en el párrafo 10, la gerencia podrá considerar también los pronunciamientos más recientes de otras instituciones emisoras de normas, que empleen un marco conceptual similar al emitir normas contables, así como otra literatura contable y las prácticas aceptadas en los diferentes sectores de la actividad, en la medida que no entren en conflicto con las fuentes señaladas en el párrafo 11.” (10: 395, 396)

2.2.2.1 UNIFORMIDAD DE LAS POLÍTICAS CONTABLES

“La entidad seleccionará y aplicará sus políticas contables de manera uniforme para transacciones, otros eventos y condiciones que sean similares, a menos que una Norma o Interpretación exija o permita específicamente establecer categorías de partidas para las cuales podría ser apropiado aplicar diferentes políticas. Si una Norma o Interpretación exige o permite establecer esas categorías, se seleccionará una política contable adecuada y se aplicará de manera uniforme a cada categoría.” (10: 396)

2.2.2.2 CAMBIOS EN POLÍTICAS CONTABLES

“La entidad cambiará una política contable sólo si tal cambio:

- a) es requerido por una Norma o interpretación; o,
- b) lleva a que los estados financieros suministren información más fiable y relevante sobre los efectos de las transacciones, otros eventos o condiciones que afecten a la situación financiera, el desempeño financiero o los flujos de efectivo de la entidad.” (10: 397)

“Los usuarios de los estados financieros tienen la necesidad de poder comparar los estados financieros de una entidad a lo largo del tiempo a fin de identificar tendencias en su situación financiera, desempeño financiero y flujos de efectivo. En consecuencia, se aplicarán las mismas políticas contables dentro de cada período, así como de un período a otro, excepto si se presentase algún cambio en una política contable que cumpliera alguno de los criterios de los incisos a) ó b) anteriores.

Las siguientes situaciones no constituyen cambios en las políticas contables:

- a) La aplicación de una política contable para transacciones, otros eventos o condiciones que difieren sustancialmente de aquellos que han ocurrido previamente; y
- b) La aplicación de una nueva política contable para transacciones, otros eventos o condiciones que no han ocurrido anteriormente, o que, de ocurrir, carecieron de materialidad.”(10: 397)

2.2.2.3 NORMATIVA PRUDENCIAL

Las cooperativas de ahorro y crédito tienen sus propias políticas y reglamentos de crédito creados para mantener una buena administración. La cooperativa sobre la que se realiza la presente tesis, no es la excepción; sin embargo, existen normas de aplicación general incluidas en la Normativa Prudencial relacionadas con la

Administración del Crédito. Es conveniente aclarar que esta normativa es de observancia obligatoria para todas las Cooperativas de Ahorro y Crédito guatemaltecas que pertenecen a la FENACOAC. La Cooperativa sobre la que se basa el presente estudio, no pertenece a FENACOAC, no obstante es conveniente conocer algunas de las disposiciones que contiene la Normativa Prudencial con relación a los créditos:

- a) No se pueden otorgar a no asociados de la Cooperativa. Cualquier crédito que no cumpla con esta norma, deberá crearse estimación para préstamos incobrables por el equivalente al 100% del crédito concedido.
- b) Queda prohibido a las Cooperativas el otorgamiento explícito de créditos para cancelar créditos morosos en otras instituciones.
- c) Las Cooperativas aprobarán sus créditos, en los montos, plazos y formas de pago, en función al destino del crédito y la fuente de ingresos del deudor.
- d) La Cooperativa puede hacer novaciones o prórrogas a créditos morosos, siempre y cuando se encuentren cancelados completa y efectivamente los intereses adeudados. En los casos establecidos en la Política de Créditos, en los cuales se capitalicen los intereses, se deberá utilizar el procedimiento establecido en el siguiente inciso.
- e) Si se capitalizan intereses devengados no pagados en una renovación, refinanciamiento o en la concesión de nuevos créditos, para resolver el problema de pago de un asociado, los intereses devengados se deberán registrar como productos en forma proporcional y en el momento en que se realicen los pagos de capital efectuados al crédito.
- f) Cualquier pago de créditos que se reciba con cheques que resulten rechazados por el banco liberado, cualquiera que sea su causa, deberá ser revertida la operación contable de la disminución del crédito.
- g) La Cooperativa deberá tener un control auxiliar de los créditos de los asociados, el cual mensualmente determinará el nivel de concentración total y por el destino de los créditos.

- h) La Cooperativa deberá tener una política respecto a los requerimientos de garantías reales en función del monto de crédito solicitado. El monto de crédito a otorgar no deberá exceder del 70% del valor del avalúo.
- i) Las Cooperativas efectuarán un avalúo técnico siguiendo el criterio bancario, para determinar el valor de un bien ofrecido en garantía para el otorgamiento de un crédito; para el efecto, deberá incluir y desarrollar en la política de crédito, un capítulo diferente a las políticas de avalúo.

Es de aclarar que la Cooperativa sujeta a estudio, toma en consideración algunos de los aspectos aquí mencionados.

2.2.3 COSTO DE PRODUCIR INFORMACIÓN CONTABLE

Los sistemas contables deben ser efectivos en términos de costos, es decir, el valor de la información producida debe exceder el costo de producirla.

“El alcanzar el control, la compatibilidad y la flexibilidad cuesta dinero. Estos costos reducen la utilidad neta de una compañía, por eso los administradores deben, por lo general, arreglárselas con menos que con el sistema de información contable perfecto. Ellos buscan un sistema que ofrezca beneficios máximos al mínimo costo, esto es, una favorable *relación costo/beneficio*”. (5: 7)

2.2.4 FUNCIONES BÁSICAS DE UN SISTEMA CONTABLE

“Al desarrollar información sobre la posición financiera de un negocio y los resultados de sus operaciones, cada sistema contable realiza las siguientes funciones básicas:

1. *Interpreta y registra* los efectos de las transacciones de negocios.
2. *Clasifica* los efectos de transacciones similares de tal forma que permita la determinación de los diversos *totales y subtotales* de utilidad para la gerencia y utilizados en los informes de contabilidad.

3. *Resume y transmite* la información contenida en el sistema a quienes toman decisiones.

Las diferencias en los sistemas contables surgen principalmente de la forma y velocidad con la cual se llevan a cabo estas funciones. Un sistema contable manual, puede ser muy útil para ilustrar los conceptos básicos de contabilidad, pero es muy lento y dispendioso para satisfacer las necesidades de la mayoría de las organizaciones de negocios. En un negocio grande, las transacciones pueden ocurrir a una tasa de muchos cientos o miles por hora. Para mantener el ritmo de un flujo tan rápido de información contable, estas compañías deben utilizar sistemas contables que, en su mayoría, están computarizados. Muchos negocios pequeños continúan utilizando sistemas contables manuales, pero los modifican para satisfacer sus necesidades en la forma más eficiente posible” (5: 14)

2.3 SISTEMA DE CONTABILIDAD MANUAL/ MECÁNICO

“La contabilidad de una empresa, entidad o negocio se puede llevar de manera manual y se desarrolla de esta forma al menos en un alto porcentaje, aunque se utilizan algunas máquinas sumadoras o calculadoras. La mayoría de los trabajos son realizados de forma manual, desde el asiento de una partida contable y los registros auxiliares que esta conlleva, hasta la realización de los estados financieros; en estos sistemas, el factor hombre es la base. La mayor debilidad de los sistemas manuales es que se vuelven lentos cuando se trata de procesar grandes cantidades de información, en cuyo caso sería necesario el uso de gran número de personas y de espacio físico.

Un sistema manual también puede ser mecánico debido a que el proceso de registro de las transacciones contables debe llevar un orden secuencial y lógico, es decir, la contabilidad solamente permite registrar eventos o transacciones bajo un adecuado orden. Por ejemplo: Una factura de compra, debe ser ingresada a la contabilidad a través de una partida contable que debe registrarse en el “Libro

Diario”, para luego ser trasladada al “Libro Mayor”, seguidamente se debe registrar en el estado financiero llamado “Flujos de Efectivo”, finalmente debe ser registrada en el “Estado de Resultados” para reflejar su impacto en el giro del negocio.” (40)

2.4 SISTEMA DE CONTABILIDAD COMPUTARIZADO

“La importancia de la contabilidad computarizada es que es más veloz ya que por medio de la creación del software o programas creados en el computador se pueden realizar labores hasta antes propias de los contadores.

Se puede proporcionar información con mayor rapidez que uno manual, porque la computadora realiza en forma instantánea tareas que consumen mucho tiempo cuando se hacen en forma manual.

Se puede manejar un volumen de operaciones mayor, se reduce mucho el número de errores, porque la computadora hace los cálculos con mayor exactitud que un ser humano.

El uso de la computadora asegura cada asiento con exactitud, esto evita errores, como el doble pase, el pase a una cuenta equivocada, pasar un débito como un crédito o viceversa y pasar una cantidad equivocada.

En un sistema de contabilidad computarizado, los informes se pueden producir automáticamente, tales como: Diarios, Mayores, Estados Financieros, e Informes Especiales que ayuden a la administración a tomar decisiones. Mediante la contabilidad computarizada la labor del contador es prácticamente intelectual. El contador nada mas deberá asegurarse de que la configuración y entrada de una transacción sean conectadas, el sistema hará el resto.” (39: 8)

2.5 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN CONTABLE POR MEDIO DE PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE DATOS (PED)

La mayoría de los sistemas paquetes, para el área contable, están preparados para trabajar en dos formas diferentes:

- a. Independientes
- b. Interactivos en red (Integrados)

2.5.1 SISTEMAS INDEPENDIENTES

Un sistema independiente es aquél que no está interconectado o integrado a ningún otro sistema. Por ejemplo: un sistema de créditos, controla únicamente los créditos; uno de inventarios controla solamente los inventarios. No es necesario informarle si una venta se realizó de contado o al crédito puesto que ese sistema nada tiene que ver con el control de efectivo o con los clientes de la empresa. Un sistema de contabilidad industrial, controlará los costos de producción, pero no el aumento o disminución del capital social de la empresa, el cual se registrará en el sistema de contabilidad general. Un sistema para el control de bancos y conciliaciones bancarias, no podrá controlar una compra de activos fijos, ni las depreciaciones que deberá soportar una compra de activos fijos, ni las depreciaciones que deberá soportar ese tipo de activo, etc.

2.5.2 SISTEMAS INTEGRADOS

El avance espectacular en la tecnología de los denominados discos duros y de los microprocesadores, ha convertido a las denominadas computadoras personales en pequeños y gigantes con una gran capacidad de almacenamiento (normalmente entre 512 MB y 1GB) y ha permitido el trabajo de multiusuarios con base en las denominadas redes de micros.

2.5.2.1 COMPUTACION CLIENTE / SERVIDOR

“La computación cliente / servidor es una estrategia de uso de redes que se basa en el concepto de que algunas funciones se manejan de manera óptima localmente y otras se manejan mejor en un sitio central. Por tanto, la computación cliente / servidor es una combinación del enfoque de tiempo compartido (consistente en una sola computadora compartida por varios usuarios que obtienen acceso a través de terminales), caracterizado por el uso central y el enfoque de procesamiento distribuido, que hace hincapié en el uso local. En la computación cliente / servidor, puede intervenir redes de área amplia, pero la configuración por lo regular consiste en una o más LAN (Local Area Network) interconectadas física, satelital o remotamente.

La red que actualmente está generando más interés es la LAN, conformada por estaciones de trabajo situadas en las oficinas de los usuarios. Una estación de trabajo es una configuración micro adaptada a las necesidades del usuario. Cada estación de trabajo se usa como máquina autónoma, pero también puede acceder a dispositivos de almacenamiento o de salida, llamados **periféricos** (por ejemplo una impresora, un escáner y una unidad de disco duro), que están en otros puntos de la red. Los periféricos son controlados por otra microcomputadora llamada **servidor de red** o **servidor de archivos**. Las estaciones de trabajo están conectadas al servidor por medio de un bus. Un **bus** es un solo circuito de longitud limitada.” (14: 291, 292)

CAPITULO III

CONTROL INTERNO COMO HERRAMIENTA DE SISTEMATIZACIÓN

3.1 CONTROL INTERNO

3.1.1 DEFINICION

El “Sistema de Control Interno, significa todas las políticas y procedimientos adoptados por la administración de una empresa para ayudar a lograr el objetivo de asegurar, tanto como sea factible, la conducción ordenada y eficiente de su negocio, incluye adhesión a políticas administrativas, salvaguarda de activos, prevención y detección de fraude y error, precisión e integridad de registros contables y oportuna preparación de información financiera confiable”. (20: 53) Aunque esta definición es bastante general, estas normas cubren también el procesamiento de datos por computadora.

Los controles internos se consideran generalmente superiores a otros métodos de control porque:

- ✓ Son automáticos y continuos.
- ✓ Usualmente constituyen una forma económica de control.
- ✓ Son fuertes pues es preciso que varias personas se pongan de acuerdo para evitarlos.

El Contador Público y Auditor debe asegurarse que los controles internos incluyan:

1. Adecuada segregación de funciones al iniciar y autorizar una transacción;
2. Procedimientos de documentación;
3. Registro de transacciones;
4. Custodia de activos resultantes;
5. Instalaciones que den seguridad para su mantenimiento y salvaguarda;
6. Póliza de seguros; y
7. Planificación y ejecución de supervisión periódica.

Un elemento importante del control interno, es la adecuada segregación de funciones para la elaboración, revisión y autorización de transacciones, contando con evidencia escrita.

El control interno se divide a su vez en Control Interno Contable que consiste en los métodos, procedimientos y plan de organización que se refieren sobre todo a la protección de los activos y a asegurar que las cuentas y los informes financieros sean confiables; y, Control Interno Administrativo, cuyos procedimientos y métodos se relacionan sobre todo con las operaciones de una empresa y con las directivas políticas e informes administrativos.

3.1.2 IMPORTANCIA

“Permite el manejo adecuado de los bienes, funciones e información de una empresa determinada, con el fin de generar una indicación confiable de su situación y sus operaciones en el mercado”(20: 53, 54)

3.2 ELEMENTOS DEL CONTROL INTERNO

“Para efectos de una auditoria de estados financieros, la estructura de control interno de una entidad, consiste en los siguientes elementos: Ambiente de Control, Sistema Contable y Procedimientos de Control” (20: 54)

3.2.1 AMBIENTE DE CONTROL

El ambiente de control representa el efecto colectivo de varios factores en establecer, realzar o mitigar, la efectividad de procedimientos y políticas específicas. Tales factores incluyen lo siguiente:

- La filosofía y estilo de operación de la gerencia.
- Estructura organizacional de la entidad.
- Funcionamiento del consejo de administración y sus comités, en particular el comité de auditoria.

- Métodos de control administrativo para supervisar y dar seguimiento al desempeño, incluyendo auditoría interna.
- Políticas y prácticas del personal.
- Diferentes influencias externas que afectan las operaciones y prácticas de una entidad, tales como exámenes de organismos regulatorios bancarios.

El ambiente de control refleja actitud, conciencia y acciones en general, del consejo de administración, la gerencia, los dueños y otros, en relación a la importancia de control y su incidencia en la entidad.

3.2.2 SISTEMA CONTABLE

El sistema contable consiste en los métodos y registros establecidos para identificar, reunir, analizar, clasificar, registrar e informar las transacciones de una entidad, así como mantener la contabilización del activo y pasivo que le es relativo.

Un sistema contable efectivo toma en cuenta el establecimiento de métodos y registros que:

- Identifican y registran todas las transacciones válidas.
- Describan oportunamente todas las transacciones con suficiente detalle para permitir la adecuada clasificación de las mismas, para incluirse en la información financiera.
- Cuantifican el valor de las operaciones de modo que se registre el valor monetario adecuado en los estados financieros.
- Determinan el período en que las transacciones ocurren permitiendo registrarlas en el período contable apropiado.
- Presentan debidamente las transacciones y revelaciones correspondientes en los estados financieros.

3.2.3 LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL

Los procedimientos de control son aquellos procedimientos y políticas adicionales al ambiente de control y del sistema contable, establecidos por la gerencia para proporcionar una seguridad razonable de poder lograr los objetivos específicos de la entidad. Los procedimientos de control incluyen diferentes objetivos y se aplican a diferentes niveles organizativos y de procesamiento de datos. Asimismo, podrán integrarse a componentes específicos del ambiente de control y del sistema contable. Por lo general, podrían catalogarse como procedimientos correspondientes a:

- Debita autorización de transacciones y actividades.
- Segregación de funciones que disminuyen las oportunidades para cualquier persona de estar en posibilidades de tanto perpetrar, como ocultar errores u obligaciones en el curso normal de sus funciones, asignando a diferentes personas las responsabilidades de autorizar las transacciones, registrarlas y custodiar activos.
- Diseño y uso de los documentos y registros apropiados para ayudar a asegurar el registro adecuado de transacciones y hechos, tales como vigilar el uso de documentos de embarque foliados.
- Dispositivos de seguridad adecuados sobre el acceso y uso de activos y registros, tales como instalaciones aseguradas y autorización para acceso a los programas de cómputo y los archivos de datos.
- Arqueos independientes de desempeño y evaluación debida de cifras registradas, tales como arqueos administrativos, conciliaciones, comparación entre activos y contabilidad registrada, controles programados en computadora, revisión administrativa de informes que resumen el detalle de los saldos de cuentas. (Por ejemplo, un listado por antigüedades de saldos de cuentas por cobrar) y revisión de usuarios de informes generados por computadora” (20: 54 - 56).

3.3 OBJETIVOS DEL CONTROL INTERNO

Los principales objetivos del control interno son:

- a) La obtención de información financiera correcta y confiable, promoviendo la protección, confiabilidad, oportunidad y veracidad de la captación de datos, su procesamiento y emisión de resultados;
- b) La protección de los activos de la entidad, estableciendo la seguridad de los mismos, a través de vigilar y evaluar su adquisición, utilización y resguardo, permitiendo su óptimo aprovechamiento en la empresa;
- c) La promoción de eficiencia de operación y adhesión a las políticas de la empresa, implementando métodos, técnicas y procedimientos que contribuyan a la mejor realización de las operaciones y requerimientos de la empresa;
- d) Establecer y hacer cumplir las normas y políticas de la empresa a través de la supervisión; y
- e) Establecer acciones necesarias para el adecuado diseño e implementación de sistemas computarizados.

3.4 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE CONTROL INTERNO

El Contador Público y Auditor debe entender los sistemas para poder evaluarlos. El control interno de sistemas puede evaluarse a través de ciertas técnicas, métodos y procedimientos; que van desde los tradicionales en la práctica de auditoria hasta especializados en el área de sistemas, que también son utilizados por analistas y diseñadores de sistemas. Estos se clasifican en tres grandes grupos: 1) Instrumentos de recopilación de información; 2) Técnicas de evaluación aplicables a los sistemas computarizados y 3) Técnicas especiales de sistemas computarizados.

3.4.1 INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

La primera actividad que el Contador Público y Auditor debe realizar, es la recopilación de información sobre el aspecto que va a auditar; con el objeto de analizar los resultados y emitir un juicio. Los instrumentos que puede utilizar son los siguientes: a) Entrevista; b) Cuestionarios; c) Observación; d) Inventarios y e) Muestreo. La inadecuada práctica en la recopilación de información, entendida como comunicación, ha originado que muchos profesionales de la contaduría pública y auditoría y ejecutivos financieros – administrativos, encuentren algunas limitaciones en el ejercicio de sus actividades.

3.4.1.1 ENTREVISTA

Es la recopilación de información que se realiza en forma directa, en la que el Contador Público y Auditor interroga, investiga y confirma directamente con el entrevistado sobre los aspectos que se auditan, al utilizar una guía de entrevistas que contiene una serie de preguntas. Un requisito esencial es evitar el rechazo y resistencia del entrevistado.

3.4.1.2 CUESTIONARIOS

Permiten recopilar gran cantidad de información, debido a que contienen preguntas sencillas cuyas respuestas no implican ninguna dificultad. Su aplicación es de carácter impersonal y libre de influencias y compromisos para el entrevistado. Este método recuerda las características posibles de control y destaca aquellas que no existen y que es necesario diseñar e implementar. Al final, debe emitirse una conclusión sobre las respuestas obtenidas.

3.4.1.3 OBSERVACIÓN

Permite recolectar directamente la información necesaria sobre el comportamiento del sistema computarizado de la empresa, actividades y operaciones relacionadas con el mismo. La función principal del Contador Público y Auditor es observar el

funcionamiento de lo que evalúa. A continuación ejemplos de su uso en auditoría de sistemas: a) Directa; b) Indirecta; c) Participativa y d) Introspección.

3.4.1.3.1 OBSERVACIÓN DIRECTA

Es cuando el Contador Público y Auditor entra en contacto directo con el fenómeno y analiza su comportamiento:

- ✓ Observar la forma en que ingresan los usuarios al centro de cómputo, a fin de conocer las medidas de seguridad establecidas.
- ✓ Observar a los usuarios su forma de utilizar el sistema.
- ✓ La observación (monitoreo) hecha por el administrador de una red acerca del trabajo que realizan los usuarios con el sistema, a fin de validar las bases de datos, privilegios y restricciones.

3.4.1.3.2 OBSERVACIÓN INDIRECTA

Se efectúa sin tener contacto directo con el objeto observado:

- ✓ Monitoreo de actividades de usuarios en una red.
- ✓ Seguimiento de las fases de desarrollo de un nuevo sistema; no se evalúa el desarrollo sino las fases terminadas.
- ✓ Pruebas de escritorio para corroborar la programación adecuada de un sistema.
- ✓ Estudio paralelo de adquisición de equipo de cómputo.

3.4.1.3.3 OBSERVACIÓN PARTICIPATIVA

En ésta el Contador Público y Auditor tiene la oportunidad de formar parte del fenómeno observado o sistema como si fuera un integrante del mismo. Diseña algunos experimentos con el propósito de conocer el comportamiento del sistema bajo ciertas condiciones. A continuación algunos ejemplos:

- ✓ Procesamiento del sistema con datos ficticios.
- ✓ Modificación de operaciones y rutinas básicas de proceso, para evaluar repercusiones de cambios en el sistema; siempre que se tomen medidas pertinentes como el respaldo del programa original.

3.4.1.3.4 INTROSPECCIÓN

Es el examen interno del comportamiento y actuación del sujeto observado (sistema). Su propósito es entender mejor el comportamiento, características y desenvolvimiento:

- ✓ Asistir a los cursos de capacitación de usuarios.
- ✓ Estar presente en el análisis del sistema actual para un nuevo diseño de sistema. Sólo se observa el comportamiento de los analistas, con ello puede determinar durante el proceso qué tan oportunamente se cumplen las fases y si se emplean las herramientas y metodologías adecuadas.
- ✓ Altera algún dato pues teóricamente el sistema es inviolable. Con ello conoce la seguridad del sistema desde el interior del mismo.
- ✓ Acceder a los niveles y privilegios que se pueda de una red, para evaluar restricciones, contraseñas, seguridad, protección y confiabilidad de datos. El Contador Público y Auditor, sólo puede acceder a los niveles que le permita el administrador; por ningún motivo puede acceder a otros niveles sin autorización.

La prueba consiste en entrar hasta donde pueda sin la aprobación de los directivos. Los niveles de acceso para los usuarios de sistemas son los siguientes:

- ✓ Consulta: el usuario solo puede consultar información.
- ✓ Captura de datos: el usuario sólo puede alterar datos que le permite el sistema.
- ✓ Modificación de programación y datos: el usuario tiene privilegios de modificar datos sustanciales del sistema e incluso del programa.
- ✓ Administrador de red: tiene todos los privilegios para alterar libremente los datos, programas, niveles de privilegios y demás acciones del sistema, por lo tanto, debe ser una persona de confianza.

3.4.1.4 INVENTARIOS

Los formatos para inventarios son útiles para recopilar los bienes y materiales que posee un área de sistemas, y comparar existencias reales con registros contables.

- ✓ *Inventario de software:* el propósito es conocer la existencia del software, su uso adecuado, resguardo, aprovechamiento, licencias. Se debe identificar el software que está instalado, el que se encuentre oculto (entendiéndose por software oculto el que no sea del conocimiento de la mayoría de usuarios del sistema, por ejemplo, el utilizado para rastrear las herramientas utilizadas por cada uno, páginas web visitadas, tiempo invertido dentro de cada aplicación, etc.) y el que estuvo instalado. Esto se logra con el uso de utilerías modernas que permiten identificar y recuperar el software borrado. El propósito es tener un registro del total de software que hay en la empresa, ya sea de cada computadora instalada, el de red, el adquirido a terceros (llamado software comercial), desarrollado en la empresa (llamado software desarrollado), sistemas operativos, lenguajes, etc. Se anota su versión, licencia de uso, y responsables del resguardo, incluyendo los programas fuente.
- ✓ *Inventario del hardware:* se evalúa su uso adecuado, resguardo, aprovechamiento y el espacio físico en que se encuentra. El siguiente paso es realizar la revisión documental del mismo en registros contables, facturas y otros registros que avalen que es propiedad de la empresa, así como el derecho de su uso.
- ✓ *Inventario de respaldos de base de datos y programas:* evalúa el respaldo y periodicidad con la que se llevan a cabo, que sean adecuados, que estén custodiados y existan únicamente las copias permitidas.
- ✓ *Inventario de respaldos de información backups:* es el inventario de los respaldos de información de la empresa, con el fin de evaluar su forma de almacenamiento, protección, custodia, periodicidad de las actualizaciones y utilidad de los respaldos.

- ✓ Inventario de documentos: se realiza para verificar la existencia de manuales (de usuarios, técnicos y diagramas de flujo), que contribuyan al buen desempeño de las actividades, así como para conocer el funcionamiento y aplicación de sistemas. Se debe corroborar que el personal utilice los manuales de usuario para el desarrollo del trabajo.

3.4.1.5 MUESTREO

Permite elegir una muestra de manera sencilla, razonable y confiable, debido a que consiste en determinar algún criterio de selección que, a juicio del Contador Público y Auditor, tiene que cumplir cada uno de los elementos seleccionados siempre y cuando este criterio sea útil para el aspecto del sistema a evaluar.

En muchos casos no es posible revisar todas las actividades, transacciones y procesamientos de datos que se realizan cotidianamente; sin embargo, para emitir una opinión sobre el funcionamiento de esas operaciones, es necesario evaluarlas. Esta herramienta es fundamental debido a que el Contador Público y Auditor se apoya en los propios sistemas para diseñar la muestra, seleccionar la probabilidad de captura de datos y después procesar esa información para elaborar cuadros y gráficas representativos de los resultados, si no puede utilizar aplicaciones computarizadas que ofrece el mercado para obtenerlas; además, ahorra tiempo, trabajo y puede emitir un dictamen oportuno y razonablemente confiable.

3.4.2 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN APLICABLES A LOS SISTEMAS COMPUTARIZADOS

El Contador Público y Auditor adapta las principales técnicas de evaluación aplicadas en una auditoría tradicional, a las características de los sistemas computarizados. Dichas características se indican a continuación: a) Examen; b) Inspección; c) Comparación y d) Revisión documental.

3.4.2.1 EXAMEN

Consiste en analizar y poner a prueba la calidad y cumplimiento de las operaciones cotidianas en la empresa. También se utiliza para evaluar registros, planes, programas, controles y todos los aspectos que afectan la administración y control de la entidad.

Dentro del ambiente de sistemas esta herramienta se utiliza para inspeccionar la correcta operación del sistema, analizar el desarrollo adecuado de proyectos informáticos, examinar la forma en que se realiza la captura y procesamiento de datos, así como la emisión de resultados, medidas de seguridad de sus programas y bases de datos.

- Examen de resultados del sistema: pruebas que realiza el Contador Público y Auditor e incluso el desarrollador del sistema al ciclo normal de captura, procesamiento y emisión de resultados. Es recomendable realizar la comprobación manual y comparar con el resultado del sistema, esto ayuda a evaluar la confiabilidad y veracidad del procesamiento.

- Pruebas de implantación: son las comprobaciones previas a la implantación de un sistema, estas se realizan a través de procesamiento de datos supuestos o verdaderos, se compara el resultado del sistema con los obtenidos en forma manual o con otro sistema similar. Existen tres formas de realizar las pruebas de implantación:
 - ✓ Pruebas piloto: son pruebas que se realizan a los sistemas antes de empezar su diseño detallado con el fin de identificar la problemática y efectuar correcciones.
 - ✓ Pruebas en paralelo: se operan los mismos datos tanto en el sistema nuevo como en el anterior para comparar los resultados, con esto se garantiza el funcionamiento del sistema. También se pueden realizar pruebas en el sistema nuevo con datos falsos.

- ✓ Pruebas de programas de aplicación o de escritorio: de manera manual se compara cada uno de los pasos que siguen las rutinas de procesamiento de nuevos sistemas; con el propósito de localizar las posibles deficiencias. Los diagramas de sistemas es uno de los ejemplos ilustrativos de estas pruebas, el diseñador, programador e incluso el Contador Público y Auditor puede simular el funcionamiento del sistema a través del seguimiento de las operaciones que éste realiza por medio de simbología con significados específicos.

3.4.2.2 INSPECCIÓN

Se realiza a cualquier actividad, operación y componentes que rodean los sistemas. Tiene como propósito monitorear el desarrollo cotidiano de las funciones para evaluar y si es necesario corregir su desarrollo:

- ✓ Sistemas de seguridad física y lógica de equipos, personal y sistemas.
- ✓ Formatos para captura de datos y procedimientos en su introducción al sistema, proceso y salida.
- ✓ Distribución geográfica del mobiliario, equipos y sistemas.
- ✓ Uso, funcionalidad, configuración, niveles de seguridad y aprovechamiento de redes de cómputo.
- ✓ Control de calidad y distribución de la información generada.

3.4.2.3 COMPARACIÓN

Consiste en cotejar datos obtenidos de un área de la empresa con otra, para detectar desviaciones. En algunos casos, los resultados obtenidos del procesamiento deben compararse con resultados obtenidos de manera manual de los mismos datos.

3.4.2.4 REVISIÓN DOCUMENTAL

Es la revisión de documentos que avalan los registros de operaciones y actividades de la empresa relacionada con aspectos financieros, registros de activos, etc. Esta técnica consiste en verificar el registro correcto de datos en

documentos formales y la emisión de los resultados. Además de revisar el registro de las operaciones y resultados; se revisan los manuales de usuarios o de sistemas y diagramas de flujo con objeto que el Contador Público y Auditor comprenda cómo fueron registradas las operaciones.

3.4.3 TÉCNICAS ESPECIALES DE SISTEMAS COMPUTARIZADOS

En la auditoria de sistemas se utilizan múltiples herramientas y técnicas tradicionales de la auditoria que permiten hacer una eficiente revisión del funcionamiento de los sistemas, su administración y los diferentes aspectos del ambiente de sistemas; sin embargo, es conveniente que el Contador Público y Auditor también conozca y utilice otras herramientas, técnicas y procedimientos específicos en la evaluación de sistemas computarizados: a) Guía de auditoria; b) Modelos de simulación; c) Evaluación; d) Lista de verificación; e) Análisis de diagramación de sistemas y f) Programas para revisión por computadora.

3.4.3.1 GUÍA DE AUDITORIA

Es una herramienta importante en cualquier auditoria de sistemas; en ella se anotan las actividades a evaluar, dentro de las cuales están: seguridad física de acceso a sistemas. Es un documento formal que incluye la descripción detallada de todos los puntos a evaluar, procedimientos a seguir, herramientas para recopilación, análisis de información, observación y pruebas. Son útiles para el Contador Público y Auditor independientemente de su experiencia y conocimiento en este tipo de auditorias, la guía de evaluación le permite realizar de forma eficiente y efectiva su revisión. Con base en ésta se elaboran los cuestionarios.

3.4.3.2 MODELOS DE SIMULACIÓN

Esta herramienta se utiliza en el análisis y diseño de sistema y también son útiles para el Contador Público y Auditor ya que mediante el uso de un modelo que simula el comportamiento del sistema, programa, base de datos o actividad que se deba revisar, permite obtener conclusiones para corregir sus posibles fallas o problemas antes de implantarlo.

Los analistas de sistemas utilizan modelos antes de programar un sistema; los cuales se prueban con datos ficticios o reales pero sin validez para no afectar su operación normal. El Contador Público y Auditor hace pruebas para verificar la forma en que se realiza la captura, procesamiento y emisión de informes. Se evalúa el comportamiento de bases de datos, hardware, diseño e instalación de red. Respecto de las bases de datos se evalúa la integridad, seguridad y confiabilidad de la información, existencia de redundancia y seguridad de acceso.

El Contador Público y Auditor debe supervisar y tomar medidas preventivas de seguridad y de control, necesarias para salvaguardar la información antes de aplicar cualquier prueba o simulacro al sistema, con el propósito de contar con el respaldo del sistema original, por si el funcionamiento se llegara a alterar debido a las pruebas que se realicen. Se puede hacer pruebas en sistemas paralelos, uno es en el propio sistema con datos reales o ficticios y el otro en un modelo semejante al sistema que se evalúa con el propósito de comparar los resultados de ambos.

En la simulación a través de diagramas de flujo de sistemas, se utilizan símbolos universalmente aceptados, los cuales tienen un significado específico y determinado previamente a fin de que todos lo entiendan de la misma forma. La diagramación es una técnica especial de auditoría de sistemas.

3.4.3.3 EVALUACIÓN

Permite mediante pruebas concretas determinar si se cumple con la actividad revisada conforme lo que se espera de ella. En una evaluación de carácter cuantitativo o cualitativo, el resultado se determina por la diferencia que se encuentre entre el valor esperado y el valor obtenido mediante las pruebas de auditoria. El siguiente paso es la elaboración y presentación de informe para su valoración y solución.

La importancia de las evaluaciones de sistemas radica en:

- ✓ Son el apoyo para el desempeño óptimo del trabajo, ya que permite identificar la problemática y proponer mejoras a su desempeño.
- ✓ Proporciona información valiosa sobre el aspecto del sistema que se evalúa, ya que permite analizar a fondo su comportamiento, aplicación y utilidad para la empresa.
- ✓ Al emitir el informe sobre el resultado de la evaluación del área de sistemas, se ayuda a los responsables de la misma a tomar mejores decisiones respecto a la problemática en el desempeño de las actividades de sistemas y con ello se optimizan los servicios del sistema.

3.4.3.4 LISTA DE VERIFICACIÓN

Este método de recopilación y evaluación de auditoría es sencillo, cómodo, fácil de utilizar y permite encontrar desviaciones. Consiste en elaborar una lista ordenada en la cual se anotan todos los aspectos a revisar del funcionamiento del sistema, sus componentes, desarrollo de una actividad o cualquier otro aspecto relacionado. Esta lista se complementa con una o varias columnas en las que se califica el cumplimiento.

3.4.3.5 ANÁLISIS DE DIAGRAMACIÓN DE SISTEMAS

Herramienta que utilizan los desarrolladores de sistemas debido a que por medio de estos diagramas el analista puede representar los flujos de información, actividades, operaciones, procesos y los demás aspectos que intervienen en el desarrollo de los propios sistemas. El Contador Público y Auditor, de acuerdo a su experiencia, conocimientos y habilidades debe aprovechar para su evaluación lo siguiente:

- ✓ Solicitar los diagramas del sistema para analizar su lógica de desarrollo, contenido y congruencia con lo que el usuario espera.
- ✓ Evaluar que la codificación de instrucciones (programación) sea de acuerdo con el diseño del sistema.

- ✓ Evaluar el desarrollo correcto de las actividades, procedimientos y operaciones del sistema, con base en el análisis de los diagramas de sistemas y verificar la forma en que los usuarios operan el programa y si con ello se satisfacen las necesidades informáticas” (16).

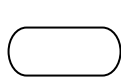
“**Diccionario de datos:** ayuda a identificar el contenido y composición de las bases de datos, forma y tamaño de los archivos. Contiene la identificación del campo, descripción, tipo de datos que admite y la cantidad de dígitos que acepta. La función del Contador Público y Auditor en la evaluación de bases de datos es revisar los aspectos relacionados con el diseño, elaboración y aplicación”. (24)

Diagrama de flujo de datos: se utiliza para evaluar programas, bases de datos, programación de sistemas, ya que permite seguir perfectamente los datos. Lo importante del diagrama es que permite identificar operaciones, actividades, participantes, flujo de información y alternativas que se siguen durante el proceso, todo visualmente desde su inicio hasta su terminación.

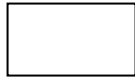
Es la representación visual como verbal de procedimientos usados en el manejo de datos y distribución de información. Se divide en dos categorías: de sistemas y programas. El primero es general, describe el paso lógico de datos por todas las partes de un sistema. El de programas detalla la lógica de cómo se debe procesar datos, es una guía para codificar y probar un programa” (13: 213).

La importancia y utilidad de los mismos es que se interpretan por personas no expertas en computación. Para la elaboración de diagramas de flujo se utilizan algunos símbolos que facilitan su interpretación y que se muestran en la siguiente página.

“SÍMBOLOS DE DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROGRAMAS” (24):



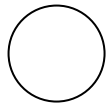
Símbolo terminal
indica el principio y final de un diagrama de flujo.



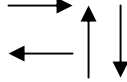
Proceso
señala las instrucciones de programa que realiza la manipulación de datos.



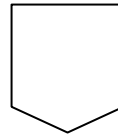
Proceso definido
define un conjunto de instrucciones dentro de un programa que tiene un objeto definido.



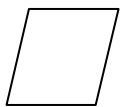
Conector
permite unir partes de un diagrama de flujo que se encuentran dentro de una misma página.



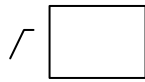
Líneas de flujo
indica la dirección del procesamiento o flujo de datos.



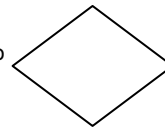
Conector fuera de página
sirve para conectar partes de un diagrama de flujo que se extiende más de una página.



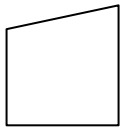
Entrada / Salida
cualquier operación indicada por el programa, incluye salida impresa como en pantalla.



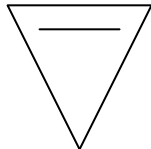
Anotación
permite al programador añadir comentarios al texto de un programa.



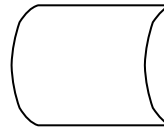
Decisión
señala la realización de operaciones lógicas donde se comparan dos datos.



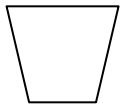
Teclado en línea
indica el uso de un teclado para proporcionar datos directamente a la computadora.



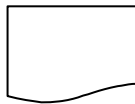
Almacenamiento fuera de línea
indica almacenamiento de datos, no en computadora, en archivadores, etc.



Almacenamiento en línea
dispositivos de almacenamiento en línea (ejemplo discos magnéticos).



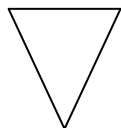
Operación manual
describe una operación fuera de línea en la cual los datos se manejan sin ayuda mecánica o electrónica.



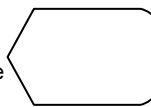
Documento
identifica cualquier documento impreso usado en el procesamiento o derivado de él.



Proceso
indica una operación de proceso o un programa usado en el procesamiento.



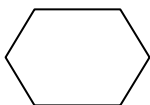
Intercalación
define una operación fuera de línea en la cual dos conjuntos de datos se unen formando uno solo.



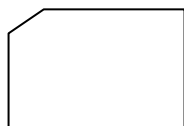
Despliegue en pantalla
define el uso de una pantalla de rayos catódicos para operaciones de salida, donde se presentan los datos.



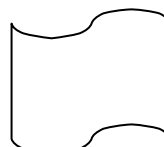
Operación de teclado
marca el uso de un dispositivo de teclado fuera de línea para preparar los datos.



Preparación
elaboración de documentos.



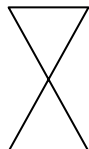
Cinta de transmisión
muestra el empleo de Cintas de máquinas sumadoras o totales de lotes para verificar los totales del proceso.



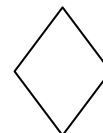
Operación Auxiliar
operación mecánica o eléctrica fuera de línea que complementa el manejo de datos.



Línea de comunicación
denota la transmisión en línea a través de las telecomunicaciones



Reordenación
una operación fuera de línea donde los datos de uno o más archivos se manipulan en otros.



Clasificación
indica la operación fuera de línea para ordenar datos.

3.4.3.6 PROGRAMAS PARA REVISIÓN POR COMPUTADORA

Esta técnica se utiliza por la auditoria de sistemas pues permite revisar desde la misma computadora y mediante un programa específico el funcionamiento del sistema, una base de datos o un programa específico. Algunos ejemplos de estos programas son: ***Programas de revisión elaborados por desarrolladores:*** los elaboran distribuidores y fabricantes de software de acuerdo con una necesidad o propósito específico, aunque también son desarrollados por la misma empresa. ***Programas de revisión elaborados por el Contador Público y Auditor:*** es muy frecuente que este profesional desconozca el uso del lenguaje o programas de desarrollo, por lo que recurre a los análisis de sistemas con la intención de que éstos interpreten sus necesidades de cómputo, bajo estas circunstancias adopta el papel de usuario del sistema. El programador sigue las instrucciones del analista, efectúa la codificación de instrucciones, pruebas correspondientes y libera el programa para que el Contador Público y Auditor lo aplique en su revisión.

3.5 CONTROL INTERNO DE SISTEMAS

Lo que se persigue es: “Obtener información para la toma de decisiones en forma rápida; justifica la necesidad de poseer un sistema computarizado que cuente con adecuados controles que garantice exactitud y confiabilidad de registros. El Contador Público y Auditor debe obtener suficiente comprensión del sistema contable y procedimientos de control debido a que estos pueden ser afectados por el sistema de información empleado”. (16)

El Contador Público y Auditor debe revisar y evaluar durante la implementación de sistemas computarizados que éstos incluyen controles internos sólidos y especiales, pues sus características son diferentes a los sistemas manuales, dichas características son:

- a) Consistencia de funcionamiento: desempeñan funciones exactamente como se les programe. Pero si el programa no se elaboró y probó en forma correcta, puede procesar transacciones erróneas.

- b) Procedimientos de control programados: son controles incluidos en los programas que sustituyen a las operaciones manuales de control que garantizan la integridad, exactitud y validez de datos que se procesan y conservan. Estos se dividen en contables y de control. Los contables actualizan saldos y la base de datos para realizar consultas, por lo que permiten ahorrar tiempo y mejorar la productividad de la empresa. Los de control efectúan revisiones sobre la información ingresada, el procesamiento, archivos de datos y salidas de información.
- c) Actualización sencilla de una transacción en archivos múltiples o de base de datos: una entrada sencilla al sistema de contabilidad puede automáticamente actualizar todos los registros asociados con la transacción.
- d) Vulnerabilidad de los datos y medios de almacenamiento: robo, pérdida, destrucción intencional o accidental de los mismos.

Los controles internos de los sistemas incluyen tanto procedimientos manuales como integrados en programas para prevenir riesgos originados por la ausencia de controles adecuados. Los riesgos en los sistemas son:

- ✓ Seguridad: un sistema es seguro si se puede confiar en que el software se comporte como los usuarios esperan que lo haga.
- ✓ Confidencialidad: la información debe ser utilizada únicamente por el personal autorizado.
- ✓ Integridad: la información puede ser modificada únicamente por el personal autorizado para ello y de manera confiable, es necesario dejar para el efecto bitácoras que permitan comprobar cambios realizados y las personas que interactúan con el sistema.
- ✓ Disponibilidad: la información tiene que permanecer accesible para el personal autorizado.
- ✓ Exactitud: la información debe ser oportuna y de calidad.
- ✓ Eficiencia y eficacia: la información debe ser procesada en tiempo y sin descuidar la calidad de la misma.

El conocimiento que en la empresa existe una preocupación y vigilancia por el control de acceso a los programas, archivos, computadoras, resulta suficiente en muchos casos para desanimar a posibles delincuentes.

Para llevar a cabo la revisión y comprensión de los controles mencionados anteriormente, se sugiere considerar la Declaración Internacional de Auditoría “Evaluación del Riesgo y el Control Interno, Características y Consideraciones del Sistema de Información Computarizado”, emitido por el Comité Internacional de Prácticas de Auditoría con sede en Londres - Inglaterra, aprobado para su publicación en octubre de 1991.

Los controles internos de sistemas involucran tanto procedimientos manuales como integrados en programas; comprenden controles preventivos, detectivos, correctivos, generales que afectan el entorno del sistema de información y los controles específicos sobre aplicaciones contables”. (6)

3.5.1 CONTROLES PREVENTIVOS

Son aquellos que reducen la frecuencia con que ocurren las causas de error; previenen operaciones no autorizadas; son sutilmente incorporados en los procesos; son los de más bajo costo. Entre estos, se encuentran los siguientes:

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| ✓ AUTORIZACIÓN | ✓ CONTRASEÑAS |
| ✓ CUSTODIA SEGURA | ✓ DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDAD |
| ✓ FORMAS PRENUMERADAS | ✓ CONFIABILIDAD DEL PERSONAL |
| ✓ FORMAS PREIMPRESAS | ✓ ENTRENAMIENTO |
| ✓ DOCUMENTO DE RETORNO | ✓ COMPETENCIA PERSONAL |
| ✓ ENDOSO | ✓ MECANIZACIÓN |
| ✓ CANCELACIÓN | ✓ SEGREGACIÓN DE FUNCIONES |

3.5.2 CONTROLES DETECTIVOS

Estos controles no impiden que ocurra una causa de error sino que accionan la alarma después de que ha ocurrido; pueden impedir la continuidad de un proceso;

requieren de ciertos gastos operativos moderados. A continuación se mencionan algunos controles detectivos:

| | |
|---|---|
| ✓ DOCUMENTO DE ENVÍO | ✓ VERIFICACIÓN DE VALIDEZ |
| ✓ NUMEROS CONSECUTIVOS DE LOTE | ✓ FECHAS |
| ✓ CIFRAS DE CONTROL DE CANTIDADES | ✓ VERIFICACIÓN DE LA DIGITACIÓN |
| ✓ CIFRAS DE CONTROL DE NÚMERO DE DOCUMENTOS | ✓ APROBACIÓN |
| ✓ CIFRAS DE CONTROL SIN SIGNIFICADO MONETARIO | ✓ TOTALES DE CORRIDA A CORRIDA |
| ✓ TOTALES DE LOTE | ✓ IGUALACIÓN / COMPARACIÓN |
| ✓ VERIFICACIÓN DE REBASAMIENTO | ✓ CLASIFICACIÓN POR ANTIGÜEDAD |
| ✓ VERIFICACIÓN DE FORMATO | ✓ CUENTA DE PARTIDAS PENDIENTES DE PROCESAR |
| ✓ VERIFICACIÓN DE INTEGRIDAD | ✓ COTEJO |
| ✓ DÍGITO VERIFICADOR | ✓ AUDITORIA PERIÓDICA |
| ✓ RAZONABILIDAD | ✓ ETIQUETAS |
| ✓ VERIFICACIÓN DE LÍMITE | |

3.5.3 CONTROLES CORRECTIVOS

Estos controles ayudan a la investigación y corrección de las causas de los errores que hayan sido detectados; la acción correctiva es siempre necesaria; son casi siempre muy costosos. Dentro de ellos, se mencionan los siguientes:

| | |
|---|--------------------------------------|
| ✓ REPORTES DE DISCREPANCIAS O INCONSISTENCIAS | ✓ CORRECCIÓN AUTOMATIZADA DE ERRORES |
| ✓ RASTRO DE AUDITORIA | ✓ RESPALDO Y RECUPERACIÓN (BACK UP) |
| ✓ ESTADÍSTICAS DE ERRORES Y SU FUENTE | ✓ REINCLUSIÓN EN EL PROCESO |

3.5.4 CONTROLES GENERALES

Afectan todo el entorno de procesos de datos, no se centran en ninguna aplicación concreta, sino a toda la empresa, los cuales son:

- a) Organización: son importantes por la necesidad de separación de tareas incompatibles (analistas, programadores, operadores y usuarios)
- b) Operativos: garantizan que los procedimientos programados se aplican uniformemente, tanto en el almacenamiento como en el procesamiento de datos.
- c) Desarrollo de sistemas: asegura que se incluyen en el sistema controles esenciales durante su desarrollo y mantenimiento. Con la implementación de

nuevos sistemas se logra mejorar los registros contables, captura y proceso de datos.

- d) Acceso: se realizan para evitar el uso inapropiado y no autorizado del equipo, archivos de datos y programas para prevenir el fraude. Tienen por objetivo evitar modificaciones no autorizadas o destrucción de datos.

En el caso práctico se incluyen guías de auditoría por cada uno de estos elementos enfocados a la Cooperativa sobre la que se realiza la investigación.

3.5.5 CONTROLES ESPECÍFICOS

Su objetivo es lograr que los datos se procesen de acuerdo con las necesidades y normas de la empresa, que los reportes y listados se emitan puntualmente, además de entregarse en forma exclusiva y controlada a usuarios autorizados; también garantizan que al detectar algún error se ponga de manifiesto y se devuelva para su corrección inmediata.

Estos controles se centran en las operaciones básicas de todo proceso: entrada, proceso y salida. Pues un dato de entrada se transforma en información útil a través del procesamiento.

3.5.5.1 CONTROLES DE ENTRADA

Garantizan que las transacciones se registren correctamente y en su totalidad. Además el uso y acceso al equipo debe estar restringido y dejar que la computadora ejerza revisión por medio de procedimientos de control programados. Los controles de entrada deben garantizar que:

- ✓ Se realiza control de calidad de la información, previo a ingresarla al sistema.
- ✓ Se introducen todos los datos que se reciban de los usuarios.
- ✓ Los datos están autorizados por quien corresponda.
- ✓ Que no se producen errores al transcribirlos e introducirlos (validar información).

- ✓ En caso que se produzcan errores, se corrigen de forma controlada y en su totalidad.
- ✓ Existen validaciones automáticas de entrada por lotes (Batch) o en línea (On Line).

3.5.5.2 CONTROLES DE PROCESO

Deben garantizar que los datos de archivos y saldos de cuentas son correctos y que se actualicen automáticamente. La exactitud del procesamiento depende de la precisión de la programación. Los datos que se guardan en un archivo deben ser revisados periódicamente a fin de confirmar si son correctos o hacer los ajustes necesarios. Los objetivos básicos de los controles del procesamiento son los siguientes:

- ✓ Descubrir pérdida de datos o falta de procesamiento.
- ✓ Determinar que las funciones aritméticas se ejecutan correctamente.
- ✓ Determinar que todas las transacciones se asienten en el registro indicado.
- ✓ Asegurar que los errores descubiertos en el procesamiento se corrijan satisfactoriamente.

3.5.5.3 CONTROLES DE SALIDA

Estos son muy importantes y se realizan cuando los usuarios revisan los informes y datos de salida (en papel, pantalla o algún medio magnético) y se adopta la acción correctiva apropiada. Permiten verificar, comparar y corregir datos ingresados para evitar modificaciones no autorizadas o discrepancias significativas en la información” (14: 231, 232)

De igual forma que con los controles generales, en el caso práctico, se presentan las guías de auditoría de controles específicos de entrada, proceso y salida de información enfocados en la entidad sobre la que se realiza el presente trabajo de estudio.

CAPITULO IV

SISTEMAS DE INFORMACION COMPUTARIZADOS

4.1 DEFINICIÓN

“¿Qué es un sistema? Es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común.

Un sistema de información se define como un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa. En un sentido amplio, es el medio por el cual los datos o información fluyen del trabajo de una persona o departamento hacia otros dentro de la organización, para facilitar la toma de decisiones, control y operación”. (7: 2)

“En la actualidad la mayoría de estos sistemas incluyen computadoras que unidas entre si por medio de una red de área local, permiten a varios usuarios el acceso, registro y consultas a datos compartidos. Lo fundamental es trabajar con registros en línea y que el flujo de información sea en tiempo real; con ello cualquier transacción actualiza la información y ésta es consultada por los demás.

El punto de partida de la implementación de un sistema computarizado es evaluar el existente, enumerar problemas y determinar cómo éstos permiten solucionarlos; al ayudar a efectuar operaciones de manera eficiente, con menos esfuerzo y eliminar duplicidad de tareas”. (14: 14)

“En un sistema computarizado es necesario establecer una distinción entre datos e información; los primeros se consideran hechos aislados y habitualmente se encuentran en archivos (formados por registros, estos por campos y los últimos por grupos de caracteres), el procesamiento de éstos da lugar a información que constituye uno de los recursos valiosos con que cuenta la empresa”. (14: 15)

“Los sistemas suministran información y su objetivo fundamental es que ésta sea útil para distintos usuarios; al realizar sus tareas y confiar en ella para la toma de decisiones”. (14: 16)

“Existen sistemas específicos de inventarios, cuentas por pagar, activos fijos, contabilidad; en un sistema integrado, éstos están interrelacionados y son interdependientes. Los resultados serán muy poco satisfactorios si cada componente del sistema se diseña independientemente sin considerar a los otros; la salida de una porción del sistema sirve como entrada de otra. En este caso se le denomina módulo a cada sub-sistema que forma parte de uno más grande. Cualquier operación que se realice en los distintos módulos actualiza automáticamente la base de datos o inclusive la contabilidad”. (5: 172)

Los sistemas de información hacen realidad el anhelo de toda empresa de incrementar el volumen de trabajo, disminuir el costo de procesar transacciones y errores. Constituyen una forma de reducir el número de usuarios operacionales o evitar que aumenten al crecer el volumen de trabajo.

Los usuarios son las personas que operan un sistema de información, los que proveen de material de entrada y consumen material de salida.

4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Entre las características importantes se pueden mencionar:

- ✓ **Confiabilidad:** consiste en que la información se encuentra libre de errores y refleje la realidad que pretende representar.
- ✓ **Oportunidad:** significa que la información debe suministrarse a los usuarios a tiempo para ser útil en la toma de decisiones. Procesada en tiempo sin descuidar la calidad de la misma.

- ✓ Equilibrio entre costo y beneficio: los beneficios que se derivan de la información deben exceder a los costos de suministrarla. Esta evaluación es sustancialmente un proceso de juicios de valor.
- ✓ Pertinencia: la información que reciben los usuarios debe ser pertinente con sus tareas y responsabilidades.

4.3 ETAPAS DEL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

“INFORMACIÓN: Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. El equipo computacional: El hardware necesario para que el sistema de información pueda operar. El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema.

Un sistema de información electrónico realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

ENTRADA DE INFORMACIÓN: Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las entradas manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfases automáticas.

Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de disquete, los códigos de barras, los escáneres, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN: El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior.

Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o disquetes y los discos compactos (CD-ROM), etc.

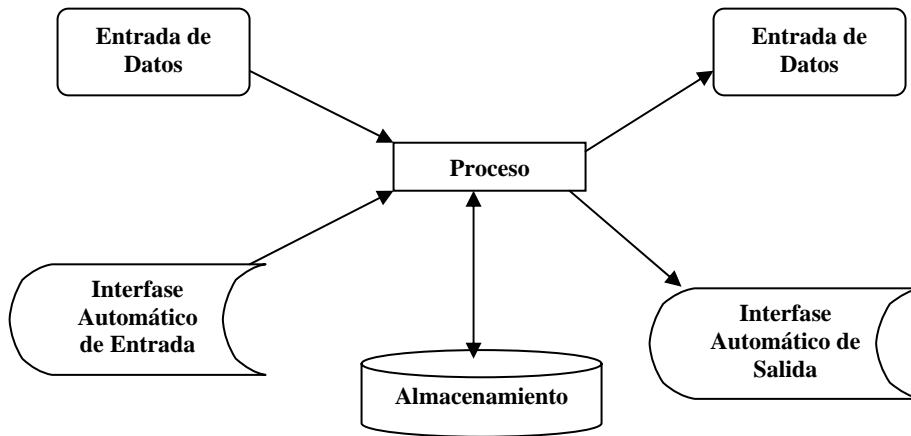
PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN: Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados.

Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

SALIDA DE INFORMACIÓN: Es la capacidad de un Sistema de Información para dar salida a la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, disquetes, cintas magnéticas, la voz y los graficadores entre otros.

Es importante aclarar que la salida de información de un Sistema Informático, puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida. Por ejemplo, el Sistema de Control de Créditos tiene una interfase automática de salida con el Sistema de Contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesales de los créditos. También generar reportes de intereses pendientes de cobro o cartera contaminada (en mora).” (41)

A continuación se presenta el esquema del proceso ENTRADA - ALMACENAMIENTO – PROCESO – SALIDA de la información:



4.4 COMPONENTES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADO

“Un sistema de información se integra por equipo informático, bases de datos, programas de aplicación, procesamientos manuales y automatizados que llevan a cabo el procesamiento de información. Es decir para crear un sistema de información se combinan: a) Hardware; b) Software; c) Humanware; d) Bases de datos y e) Redes. (17: 42)

4.4.1 HARDWARE

“Son componentes materiales o la parte física que hace posible el funcionamiento del software. Formado por computadoras, impresoras, módems, etc. Se deben considerar sus características de capacidad de memoria, velocidad de procesamiento y respuesta, capacidad de disco, etc.

En algunas empresas por su tamaño, características y volumen de transacciones puede ser suficiente el uso de una sola computadora y para otras será necesaria una red con varios equipos interconectados. La elección de hardware está muy ligada a los requerimientos de software.” (17: 42)

4.4.2 SOFTWARE

“Son las instrucciones que en forma de programas informáticos ordena al hardware que desarrolle determinadas tareas. Físicamente el software se ingresa a la computadora mediante un teclado o algún otro dispositivo similar. Se graba en la memoria y al ejecutarse identifica datos, los procesa, archiva y produce datos de salida.

Un programa es un conjunto de instrucciones que al ser ejecutadas por la computadora realiza una tarea o función específica. Un sistema de información se forma por varios programas que se entrelazan entre sí y conforman el software del sistema.

El software se clasifica en cuatro diferentes categorías:

- ✓ Sistema operativo: es un programa de control principal, almacenado de forma permanente en la memoria. Interpreta instrucciones del usuario que solicita diversos tipos de servicios, como visualización, impresión o copia de archivos de datos, presenta una lista de todos los archivos existentes en un directorio o ejecuta un determinado programa.
- ✓ Lenguajes de programación: se llama programa al conjunto de órdenes que le indican a la computadora qué debe realizar. El conjunto de símbolos o palabras que se utilizan para representar éstas órdenes recibe el nombre de lenguajes de programación. En la actualidad se les denominan “de alto nivel”, porque se asemejan al lenguaje humano.
- ✓ Software de uso general: ofrece un gran número de aplicaciones: hojas de cálculo, procesamiento de texto, manejo de Bases de Datos.
- ✓ Software de aplicación: diseñado para realizar tareas específicas, como nóminas, cuentas por pagar, control de inventarios, control de cuentas por

cobrar, etc. Todas estas aplicaciones procesan datos, actualizan archivos al agregar, modificar o borrar datos y generan información, siendo este el caso que se propone en la presente tesis.

Como el proceso de diseño y desarrollo de sistemas es costoso y lleva tiempo, el mercado desarrolla aplicaciones estándar que se conocen como sistemas comparados o programas en paquete. Los proveedores de los mismos incorporan opciones que permiten a los usuarios elegir el modo de operación del programa sin tener que escribirlo de nuevo. Se puede instalar software comprado a terceros o escribir programas diseñados a la medida del solicitante, la elección depende del costo de cada alternativa, cuáles son los requerimientos de información de la empresa, así como el volumen de transacciones diarias.

Es importante considerar la conveniencia de adquirir un software estándar (paquete) o desarrollar uno a la medida. Cualquiera que sea la opción, se debe seguir una metodología adecuada para garantizar que las aplicaciones creadas sean apropiadas, incluyan controles adecuados y satisfagan las necesidades de la administración y usuarios.

La ventaja del primero es obtener toda la información que se necesite y del segundo radica en que otorga mejor precio de adquisición y el proceso de implementación se realiza en menor tiempo.” (17: 45, 46)

4.4.3 HUMANWARE

“Las personas se requieren para la operación de todos los sistemas de información. Estos recursos humanos incluyen usuarios finales y especialistas en SI. Los **usuarios finales** (también llamados usuarios o clientes) son personas que utilizan un sistema de información o la información que éste genera. Pueden ser contadores, vendedores, ingenieros, empleados de oficina, clientes o gerentes. La mayoría son usuarios finales de información. Los **especialistas en SI** son personas que desarrollan y operan sistemas de información: analistas de

sistemas, programadores, operadores de computadores y otro personal de SI gerencial, técnico y de oficina. En resumen, los analistas de sistemas diseñan sistemas de información con base en los requerimientos de información de los usuarios finales, los programadores preparan programas de computador con base en las especificaciones de los analistas de sistemas y los operadores de computadores operan sistemas computacionales grandes.” (17: 44)

4.4.4 BASES DE DATOS

“Es una colección de datos que se comparte y usan entre un número de diferentes usuarios y fines. Permite que personas de áreas funcionales distintas compartan un grupo común de datos para sus propias aplicaciones.

Los sistemas de bases de datos comprenden dos componentes: la base de datos y el sistema de administración de la base de datos (SABD), que es el software con el que se crea, mantiene y opera la base de datos.

Los sistemas de bases de datos dan mayor confiabilidad y por ende un riesgo reducido de fraude o error en el sistema de contabilidad donde se usan, derivado de sus características consideradas en la Declaración Internacional de Auditoría “Sistemas de Bases de Datos”.

- ✓ Se logra consistencia de datos porque estos se registran y actualizan una sola vez, mejor que en los sistemas que no son de bases de datos en donde los mismos se almacenan en varios archivos y se actualizan en diferentes momentos.
- ✓ La integridad de datos se mejora con el uso efectivo de recursos incluidos en Sistema de Administración de Base de Datos, como recuperación, rutinas de re-inicio, rutinas generalizadas de edición y validación; características de seguridad; y, control.

- ✓ El Sistema de Administración de Bases de Datos facilita los procedimientos de control y de auditoria; se incluyen funciones para generar informes de inconsistencias.

La gestión y control de la base de datos, es responsabilidad del administrador de la misma, él determina quiénes son los propietarios de datos y quiénes tienen acceso. El acceso se puede restringir a consultas o también actualización y modificación, lo cual se controla por un mecanismo de contraseñas, de modo que quien no tenga la clave adecuada no pueda ingresar. Las bases de datos almacenan información semi-permanente de la empresa (archivos maestros) y operaciones diarias o periódicas (archivos de transacciones).” (17: 46)

4.4.4.1 LENGUAJES DE ALTO NIVEL

Por lo general se piensa que los ordenadores son máquinas que realizan tareas de cálculos o procesamiento de textos. La descripción anterior es sólo una forma muy esquemática de ver una computadora. Hay un alto nivel de abstracción entre lo que se pide a la computadora y lo que realmente comprende. Existe también una relación compleja entre los lenguajes de alto nivel y el código máquina. Los lenguajes de alto nivel son normalmente fáciles de aprender porque están formados por elementos de lenguajes naturales, como el inglés. Por desgracia esta forma de trabajar es un poco frustrante, dado que a pesar de que las computadoras parecen comprender un lenguaje natural, lo hacen en realidad de una forma rígida y sistemática.

4.4.4.2 INTÉRPRETES Y COMPILADORES

La traducción de una serie de instrucciones en lenguaje ensamblador (el código fuente) a un código máquina (o código objeto), no es un proceso muy complicado y se realiza normalmente por un programa especial llamado compilador. La traducción de un código fuente de alto nivel a un código máquina también se realiza con un compilador, en este caso más complejo, o mediante un intérprete. Un compilador crea una lista de instrucciones de código máquina, el código objeto,

basándose en un código fuente. El código objeto resultante es un programa rápido y listo para funcionar, pero que puede hacer que falle el ordenador si no está bien diseñado. Los intérpretes, por otro lado, son más lentos que los compiladores ya que no producen un código objeto, sino que recorren el código fuente una línea cada vez. Cada línea se traduce a código máquina y se ejecuta. Cuando la línea se lee por segunda vez, como en el caso de los programas en que se reutilizan partes del código, debe compilarse de nuevo. Aunque este proceso es más lento, es menos susceptible de provocar fallos en la computadora.

4.4.4.3 VIRUS

Virus (informática), programa de ordenador que se reproduce a sí mismo e interfiere con el *hardware* de una computadora o con su sistema operativo (el *software* básico que controla la computadora). Los virus están diseñados para reproducirse y evitar su detección. Como cualquier otro programa informático, un virus debe ser ejecutado para que funcione; es decir, el ordenador debe cargar el virus desde la memoria del ordenador y seguir sus instrucciones. Estas instrucciones se conocen como carga activa del virus. La carga activa puede trastornar o modificar archivos de datos, presentar un determinado mensaje o provocar fallos en el sistema operativo.

Existen otros programas informáticos nocivos similares a los virus pero que no cumplen ambos requisitos de reproducirse y eludir su detección. Estos programas se dividen en tres categorías: caballos de Troya, bombas lógicas y gusanos. Un caballo de Troya aparenta ser algo interesante e inocuo, por ejemplo un juego, pero cuando se ejecuta puede tener efectos dañinos. Una bomba lógica libera su carga activa cuando se cumple una condición determinada, como cuando se alcanza una fecha u hora determinada o cuando se teclea una combinación de letras. Un gusano se limita a reproducirse, pero puede ocupar memoria de la computadora y hacer que sus procesos vayan más lentos.

4.4.5 REDES

“Es la manera de conectar varias computadoras entre sí, que comparten recursos entre usuarios tales como: archivos, programas de aplicación, impresoras, etc. La finalidad es lograr una adecuada división del trabajo, una buena estructura organizacional, facilitar la delegación lógica de autoridad y responsabilidad.

En los sistemas de redes, existe un servidor central en el que concentra todos los recursos importantes del sistema, procesadores, memorias, discos duros de almacenamiento, sistemas operativos, paquetería y todo el software dedicado al manejo de red.

Las consideraciones de control, características de hardware y software son diferentes al estar entrelazadas las computadoras. Los componentes de una red en forma básica son:

1. Servidor: es la máquina principal que se encarga de administrar los recursos de red, flujo de información, coordinar la interacción con las terminales, controlar el acceso y guardar en forma eficiente nuevos datos en archivos de la base de datos.
2. Estación de trabajo o terminales: es una computadora que se encuentra conectada al servidor por medio de algún tipo de cable. Por medio de la cual múltiples usuarios tienen acceso a archivos compartidos. Los tipos de terminales que pueden usarse son:
 - ✓ Terminal tonta: se constituye por un teclado básico y un monitor, no tiene capacidad de proceso. La entrada a través del teclado se envía desde la terminal al servidor y la salida de video se envía desde éste a la Terminal.
 - ✓ Terminal inteligente: formado por un teclado básico y un monitor con funciones adicionales de validación de datos, mantener registros de

transacciones y desempeñar otros procedimientos locales. Se utilizan para aplicaciones que requieren de procesamiento moderado.

3. Sistema operativo de red: es el software que se encarga de administrar y controlar en forma general la red. (Intranet)
4. Recursos a compartir: son aquellos dispositivos de hardware como impresoras, scanner, etc.
5. Hardware de red: se utilizan para interconectar a los componentes de red, como tarjetas, cableado entre servidores, estaciones de trabajo y cables para conectar los periféricos, Hub, tarjetas inalámbricas.

La distribución del cable que interconecta distintas computadoras se define como topología de red. Las topologías físicas de red comunes son: estrella, bus lineal y anillo". (17: 47)

4.5 TIPOS Y USOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN AUTOMATIZADOS

“Los Sistemas de Información cumplen tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

1. Automatización de procesos operativos.
2. Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
3. Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.” (39)

4.5.1 SISTEMAS TRANSACCIONALES

“Sus principales características son:

- A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.

- Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.
- Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.
- Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, por medio de estos sistemas se ingresan las grandes bases de datos para su explotación posterior.
- Son fáciles de justificar ante la dirección general, ya que sus beneficios son visibles y palpables.” (39)

4.5.2 SISTEMAS DE APOYO A LAS DECISIONES

“Las principales características de estos son:

- Suelen introducirse después de haber implantado los Sistemas Transaccionales más relevantes de la empresa, ya que estos últimos constituyen su plataforma de información.
- La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.
- Por lo general son intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. Así, por ejemplo, un modelo de planeación financiera requiere poca información de entrada, genera poca información como resultado, pero puede realizar muchos cálculos durante su proceso.
- Suele invertirse en mano de obra. Debido a ello, la justificación económica para el desarrollo de estos sistemas es difícil, ya que no se conocen los ingresos del proyecto de inversión.
- Por lo regular son Sistemas de Información interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y visual, ya que están dirigidos al usuario final.
- Apoyan la toma de decisiones que, por su misma naturaleza, son repetitivos y de decisiones no estructuradas que no suelen repetirse. Por ejemplo, un

Sistema de Compra de Materiales que indique cuándo debe hacerse un pedido al proveedor o un Sistema de Simulación de Negocios que apoye la decisión de introducir un nuevo producto al mercado.

- Estos sistemas pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas y programadores del área de informática.

Este tipo de sistemas puede incluir la programación de la producción, compra de materiales, flujo de fondos, proyecciones financieras, modelos de simulación de negocios, modelos de inventarios, etc.” (39)

4.5.3 SISTEMAS ESTRATÉGICOS

“Sus principales características son:

- Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones.
- Suelen desarrollarse “in house”, es decir, dentro de la organización, por lo tanto no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado.
- Típicamente su forma de desarrollo es a base de incrementos y a través de su evolución dentro de la organización. Se inicia con un proceso o función en particular y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones o procesos.
- Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los Sistemas Estratégicos son creadores de barreras de entrada al negocio. Por ejemplo, el uso de cajeros automáticos en los bancos es un Sistema Estratégico, ya que brinda ventaja sobre un banco que no posee tal servicio. Si un banco nuevo decide abrir sus puerta al público, tendrá que dar este servicio para tener un nivel similar al de sus competidores.
- Apoyan el proceso de innovación de productos y proceso dentro de la empresa debido a que buscan ventajas respecto a los competidores y una forma de hacerlo es innovando o creando productos y procesos.

Un ejemplo de estos Sistemas de Información dentro de la empresa puede ser un sistema MRP (Manufacturing Resource Planning), enfocado a reducir sustancialmente el desperdicio en el proceso productivo, o bien, un Centro de Información que proporcione todo tipo de información; como situación de créditos, embarques, tiempos de entrega, etc. En este contexto los ejemplos anteriores constituyen un Sistema de Información Estratégico si y sólo sí, apoyan o dan forma a la estructura competitiva de la empresa.

Por último, es importante aclarar que algunos autores consideran un cuarto tipo de sistemas de información denominado Sistemas Personales de Información, el cual está enfocado a incrementar la productividad de sus usuarios.” (39)

4.6 FASES DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO

4.6.1 FASE DE PLANIFICACIÓN

“La creación de un sistema de información basado en la computadora CBIS por sus siglas en inglés (Computer Based Information System) requiere el mismo grado de planificación que cualquier proyecto importante, como la introducción de un nuevo producto o la construcción de una planta nueva. Dentro de los beneficios de planificar el proyecto de CBIS se encuentran:

- ✓ **Definirá el alcance del proyecto.** ¿Qué unidades organizacionales, actividades o sistemas intervendrán? ¿Cuáles no intervendrán? Esta información proporcionará un estimado inicial de la escala de los recursos requeridos.
- ✓ **Detectará posibles áreas problemáticas.** La planificación revelará qué cosas pueden fallar y cómo pueden prevenirse.
- ✓ **Determinará el orden de las tareas.** Se requerirán muchas tareas individuales para crear el sistema. Estas tareas se acomodan en una

secuencia lógica basándose en las prioridades de la información y la necesidad de ser eficientes.

- ✓ **Establecerá una base para el control.** Se deben especificar con antelación ciertos niveles de desempeño y métodos de medición.” (14: 189, 190)

4.6.1.1 PASOS DE LA FASE DE PLANIFICACIÓN

“Durante las primeras fases del desarrollo de un sistema, el analista de sistemas es el especialista en información que tiene la responsabilidad primaria de trabajar con el usuario. Otros miembros del equipo, como los administradores de bases de datos y especialistas en redes, desempeñan papeles de apoyo. Las fases son:

- a) **Reconocer el problema.** Por lo regular, son los gerentes de la compañía, los no gerentes y elementos del entorno de la compañía los que reconocen la necesidad de un proyecto de CBIS. Son pocos los casos en que los especialistas en información de la unidad de servicios de información proporcionan el estímulo, ya que no siempre están en el lugar en que pueden percibirse los síntomas de un problema.
- b) **Definir el problema.** Una vez que el gerente se da cuenta de que existe un problema, debe entenderlo lo bastante bien para buscar una solución. No obstante, el gerente no intenta recabar toda la información en este punto; sólo procura identificar dónde existe un problema y qué lo está causando.
- c) **Fijar los objetivos del sistema.** El gerente y el analista de sistemas preparan una lista de los objetivos que el sistema debe cumplir para satisfacer a los usuarios. En este punto, los objetivos se expresan únicamente en términos generales; posteriormente se harán más específicos.
- d) **Identificar las restricciones del sistema.** El nuevo sistema no operará libre de restricciones. Algunas restricciones las impone el entorno, como cuando el gobierno pide informes fiscales y los clientes requieren información de

facturación. Otras restricciones las impone la gerencia de la compañía, como la condición de usar hardware ya existente o tener el sistema funcionando para cierta fecha. Es importante identificar estas restricciones antes de comenzar a trabajar realmente en el sistema. Así, tanto el diseño del sistema como las actividades del proyecto se ajustarán a las restricciones.

e) **Realizar un estudio de factibilidad.** Un estudio de factibilidad es una breve mirada a los principales factores que influirán en la capacidad del sistema para alcanzar los objetivos deseados. Existen seis dimensiones de factibilidad:

- **Técnica** ¿Se cuenta con hardware y software para realizar el procesamiento necesario?
- **Rendimiento económico** ¿Se justifica monetariamente el sistema propuesto comparando sus beneficios y sus costos?
- **Rendimiento no económico** ¿Se justifica el sistema propuesto con base en beneficios que no pueden medirse en términos monetarios?
- **Legal y ética** ¿El sistema propuesto operará dentro de las fronteras legales y éticas?
- **Operativa** ¿El diseño del sistema recibirá el apoyo de la gente que debe ponerlo a trabajar?
- **De programación** ¿Será posible implementar el sistema dentro de las restricciones de tiempo impuestas?

El analista de sistemas reúne la información necesaria para contestar estas preguntas primordialmente entrevistando a empleados clave del área usuaria.

f) **Preparar una propuesta de estudio de sistema.** Si el sistema y el proyecto parecen factibles, será necesario realizar un estudio de sistemas con todas las de la ley. El estudio de sistemas proporcionará la base detallada para diseñar el nuevo sistema en términos de qué debe hacer y cómo debe hacerlo. El analista prepara una **propuesta de estudio de sistema** que

proporciona al gerente una base para decidir si incurrirá o no en el gasto del análisis. El punto más importante que se debe entender en lo que toca a la propuesta es que gran parte del contenido se basa en estimados. Se aprenderá más a medida que se desenvuelva el ciclo de vida, pero a estas alturas los estimados son la mejor información con que se cuenta.

- g) **Aprobar o rechazar el proyecto de estudio.** El gerente y el comité director sopesan los pros y contras del proyecto y diseño de sistemas propuestos y deciden si proceder o no: una decisión a favor / en contra. Para tomar su decisión, el comité hace dos preguntas clave:
- ¿El sistema propuesto alcanzará sus objetivos?
 - ¿El proyecto de estudio propuesto es la mejor forma de realizar el análisis de sistemas?

Si la decisión es a favor, el proyecto pasa a la fase de estudio. Si la decisión es en contra, todas las partes dirigen su atención a otras cosas.

- h) **Establecer un mecanismo de control.** Antes de iniciarse el estudio del sistema, el comité director establece el control del proyecto especificando lo que se hará y cuándo se hará. La cantidad de tiempo requerida para cada tarea se especifica en meses-persona. Un mes-persona es el tiempo que una persona, trabajando durante todo un mes natural, tardará en llevar a cabo la tarea. Si se asignan varias personas a una tarea, es posible reducir el número de meses calendario que se requieren para llevar a cabo la tarea, aunque no necesariamente de forma lineal.

Supervisión del avance del proyecto. Una vez establecido el programa del proyecto, se debe documentar en una forma que facilite el control. Se pueden usar varias técnicas de documentación, que incluyen diversos tipos de esquemas, gráficas y diagramas. Existe una gran cantidad de sistemas de administración de proyectos en software para producir la documentación requerida.” (14: 190 – 193)

4.6.2 FASE DE ANÁLISIS

“Una vez completada la planificación y establecido el mecanismo de control, el equipo de proyecto pasa al análisis del sistema existente. El análisis de sistemas es el estudio de un sistema existente con el propósito de diseñar un sistema nuevo o mejorado. Durante la fase de análisis, el analista de sistemas sigue trabajando con el gerente y el comité director de MIS (Management Information System, en español se traduce como Sistema de Información Gerencial), quien interviene en puntos cruciales.

La fase de análisis comprende las siguientes etapas:

- a) **Anunciar el estudio de sistemas.** Cuando una compañía implementa una nueva aplicación de computadora, la gerencia toma medidas para asegurar la cooperación de los empleados. Una preocupación inicial son los temores de los empleados respecto a la forma como la computadora podría afectar su trabajo. La mejor forma de combatir estos temores es comunicar a los empleados: (1) las razones que tiene la compañía para iniciar el proyecto y (2) los beneficios del nuevo sistema, tanto para la compañía como para los empleados. La gerencia puede reunirse con los empleados en sesiones individuales o de grupo y puede usar material escrito como memorandos y boletines de la compañía para anunciar el estudio. En el caso de compañías, cuyas operaciones están dispersas, los anuncios también pueden hacerse mediante videocintas.

- b) **Organizar el equipo de apoyo.** Se reúne el equipo de proyecto que realizará el estudio de sistema. Muchas compañías tienen como política nombrar a un usuario, no a un especialista en información, como jefe del proyecto. Es crucial para el éxito del proyecto que los usuarios desempeñen papeles activos, no pasivos.

- c) **Definir las necesidades de información.** Los analistas se enteran de las necesidades de información de los usuarios realizando diversas actividades de recolección de información, que incluyen entrevistas personales, observaciones, búsquedas de archivo y encuestas. De todos esos métodos, la entrevista personal es la preferida, por las razones siguientes:
- Ofrece la oportunidad de tener comunicación en ambas direcciones y de observar el lenguaje corporal.
 - Estimula entusiasmo por el proyecto tanto por parte de los usuarios como de los especialistas en información.
 - Establece un vínculo de confianza mutua entre los usuarios y los especialistas en información.
 - Proporciona a los participantes en el proyecto la oportunidad de expresar diferentes opiniones, incluso opuestas.

Éste es el punto del SLC (System Life Cycle, en español: Ciclo de Vida de un Sistema) en el que el analista reúne la documentación del sistema existente. El analista revisa la documentación que se haya preparado cuando se creó el sistema actual y añade documentación nueva si es necesario. La documentación incluye diagramas de flujo, diagramas de flujo de datos y otras descripciones gráficas y narrativas de procesos y datos. A menudo se usa el término **diccionario de proyecto** para describir toda la documentación que define un sistema. La tendencia es mantener el diccionario del proyecto en forma electrónica, no en papel.

- d) **Definir los criterios de desempeño del sistema.** Una vez definidas las necesidades de información del gerente, ya es posible especificar en términos exactos qué es lo que debe lograr el sistema: los **criterios de desempeño**. Por ejemplo, un gerente de mercadotecnia que necesita un informe mensual de gastos puede insistir en los criterios de desempeño siguientes:
- El informe debe prepararse tanto en forma impresa como en pantalla.

- El informe debe estar listo no más de tres días después de fin de mes.
- El informe debe comparar los ingresos y gastos reales y presupuestados, tanto para el mes inmediato anterior como para el año a la fecha.

Desde luego, estas especificaciones sólo se adoptarán como criterios de desempeño si el equipo de proyecto conviene en que son alcanzables.

- e) **Preparar la propuesta de diseño.** El analista de sistemas proporciona al gerente la oportunidad de tomar una segunda decisión, ya sea en contra o a favor. Aquí, el gerente debe aprobar la fase de diseño y el apoyo para esa decisión está incluido en la propuesta de diseño.
- f) **Aprobar o rechazar el proyecto de diseño.** El gerente y el comité director de MIS (Management Information System, en español: Administrador del Sistema de Información) evalúan la propuesta de diseño y determinan si darán o no su aprobación. En algunos casos, puede pedirse al equipo que realice otros análisis y que vuelva a presentar la propuesta de diseño; o bien, puede abandonarse el proyecto. Si se da la aprobación, el proyecto pasa a la fase de diseño.” (14: 194, 195)

4.6.3 FASE DE DISEÑO

“Ya que se entiende el sistema existente y los requisitos que debe cumplir el nuevo sistema, el equipo de proyecto puede abordar el diseño del nuevo sistema. El **diseño de sistema** es la determinación de los procesos y datos que un nuevo sistema requiere. Si el sistema es computarizado, el diseño puede incluir una especificación de los tipos de equipo que se usarán.” (14: 196)

“Para satisfacer los requerimientos de información y control, se debe contar con la participación de personal especializado en diseño y desarrollo de programas a la medida. El nuevo sistema debe contar con la flexibilidad de poder interrelacionarse con los módulos de contabilidad que en un futuro se puedan

implementar. También debe contener los menús, submenús y la forma ó mecanismos de entrada, proceso y salida de la información, así también, la forma de distribución de la información generada y las políticas de mantenimiento al mismo.” (14: 196)

El sistema debe agilizar la información de tal forma que diariamente se cuente con saldos actualizados, abonos efectuados, intereses percibidos, mora, intereses moratorios, con respecto a los diversos préstamos que maneja la cooperativa, tales como: largo plazo, plazo fijo, emergencia médica, funerarios, anticipo a aguinaldo, anticipo a bono 14, etc. A continuación se describen brevemente los pasos de la fase de diseño:

- a) **Preparar el diseño de sistema detallado.** El analista trabaja con el usuario y documenta el diseño del nuevo sistema empleando herramientas como las que se describen a continuación:

| | |
|----------------------|--|
| Modelado de datos | Diagrama de entidades – relaciones Diccionario de datos Forma de diseño de pantalla / impresora |
| Modelado de procesos | Sistema de flujo del programa Diagrama de flujo del programa Diagrama de flujo de datos Inglés estructurado |
| Modelado de objetos | Modelo de relación de objetos |

Algunas de las herramientas permiten al analista preparar la documentación de manera descendente, comenzando con el panorama general e introduciendo gradualmente más detalles. Este enfoque descendente es una característica del **diseño estructurado** en el que el diseño pasa del nivel de sistema al nivel de subsistemas.

- b) **Identificar configuraciones alternativas del sistema.** El analista debe identificar ahora la configuración – no la marca ni el modelo – del equipo de cómputo que mejor permitirá al sistema realizar el procesamiento. La

identificación es un proceso secuencial que inicia con la identificación de diversas combinaciones que pueden llevar a cabo cada tarea. A continuación se listan algunas combinaciones que podrían considerarse para el sistema de captura de información de préstamos:

| ELEMENTOS DEL SISTEMA | ALTERNATIVAS |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Entrada | Terminal con teclado Lector óptico |
| Bitácora de préstamos | Cinta magnética Disco magnético |
| Archivo de crédito de asociados | Cinta magnética Disco magnético |
| Archivo de préstamos rechazados | Cinta magnética Disco magnético |
| Archivo de préstamos aceptados | Cinta magnética Disco magnético |
| Archivo de préstamos cancelados | Impresora Terminal con teclado |
| Procesamiento | Por categoría En línea |

El analista elimina las combinaciones de equipos que obviamente son incompatibles o inaceptables, reduciendo las alternativas a un número razonable.

- c) **Evaluar configuraciones alternativas del sistema.** El analista, trabajando en estrecha colaboración con el gerente, evalúa las alternativas. Se selecciona la que mejor permita al subsistema satisfacer los criterios de desempeño, dadas las restricciones.
- d) **Seleccionar la mejor configuración.** El analista evalúa todas las configuraciones de subsistemas y ajusta la mezcla de dispositivos para que todos los subsistemas se ajusten a una sola configuración. Cuando termina, el analista presenta la recomendación al gerente para su aprobación. Si el gerente aprueba la configuración, se busca la aprobación del comité director

de MIS (Management Information System, que en español significa: Administrador del Sistema de Información). El resultado de este proceso de diseño es una configuración de equipo que le permita al sistema alcanzar sus objetivos dentro de sus restricciones. Esta especificación del sistema será la base para los trabajos que se efectúen en la fase de implementación.

- e) **Preparar la propuesta de implementación.** El analista prepara una **propuesta de implementación** que bosqueja los trabajos de implementación por realizar, los beneficios esperados y los costos.

- f) **Aprobar o rechazar la implementación del sistema.** La decisión de continuar con la fase de implementación tiene especial importancia porque la implementación incrementará considerablemente el número de participantes. Si los beneficios esperados del sistema exceden los costos, se aprobará la implementación.” (14: 197, 198)

4.6.4 FASE DE IMPLEMENTACIÓN

“**Implementación** es la adquisición e integración de los recursos físicos y conceptuales que producen un sistema funcional.

- a) **Planear la implementación.** Ahora que solo queda una fase de desarrollo antes de que el nuevo sistema entre en funciones, los gerentes y los especialistas en información automatizada entienden muy bien lo que se necesitará hacer para implementar el diseño del sistema. Ellos pueden utilizar estos conocimientos para crear un plan de implementación muy detallado.

- b) **Anunciar la implementación.** El proyecto de implementación se anuncia a los empleados de forma similar a como se anunció el estudio del sistema. El propósito de este anuncio es informar a los empleados de la decisión de implementar el nuevo sistema y solicitar su cooperación.

- c) **Obtener los recursos de hardware.** El diseño del sistema se presenta a los proveedores de los tipos de equipos de cómputo incluidos en la configuración aprobada. A cada proveedor se le proporciona una solicitud de propuesta que les permita seleccionar las unidades de cómputo más apropiadas para la tarea.

- d) **Obtener los recursos de software.** Cuando una compañía decide crear su propio software de aplicación, el programador usa la documentación preparada por el analista de sistemas como punto de partida. El programador podría preparar documentación más detallada, como inglés estructurado (seudocódigo) o diagramas de flujo de programa. Se realiza la codificación y se prueban los programas. El producto final es una biblioteca de programas de aplicación. Si se compra software de aplicación preescrito, la selección del proveedor de software puede seguir el mismo procedimiento que se emplea para seleccionar los proveedores de hardware.

- e) **Preparar la base de datos.** El administrador de base de datos se encarga de todas las actividades relacionadas con los datos, incluida la preparación de la base de datos. En algunos casos se hace necesario recolectar datos nuevos; en otros es preciso modificar el formato de los datos existentes para que se ajusten al nuevo diseño de sistema. Se llevan a cabo estas tres tareas y se introducen los datos en la base de datos.

- f) **Preparar las instalaciones físicas.** Si el hardware del nuevo sistema no cabe en las instalaciones existentes, será necesario realizar una construcción nueva o una remodelación. Un cuarto de computadora que aloja a una *mainframe* o a una minicomputadora grande requiere una combinación compleja de piso levantado, controles especiales de temperatura y humedad, medidas de seguridad, equipo para detección y extinción de incendios y cosas por el estilo. La construcción de tales instalaciones debe programarse de manera que coincida con el plan general del proyecto.

- g) **Educar a los participantes y usuarios.** Lo más probable es que el nuevo sistema afectará a mucha gente. Algunos harán que el sistema funcione. Éstos son los **participantes** e inclusive los capturistas de datos, codificadores y otro personal de oficina y administrativo. Otras personas usarán las salidas del sistema. A toda esta gente es preciso educarla en cuanto al papel que desempeñarán en el sistema.
- h) **Preparar la propuesta de corte y cambio.** El proceso de suspender el uso del sistema antiguo e iniciar el uso del nuevo se llama **corte y cambio**. Cuando se hace evidente que todos los trabajos de desarrollo se están acercando a su conclusión, el equipo de proyecto recomienda al gerente realizar el corte y cambio. La propuesta puede adoptar la forma de un memorando o de un informe oral.
- i) **Aprobar o rechazar el corte y cambio al nuevo sistema.** El gerente y el director de MIS (Management Information System, por sus siglas en inglés, que significa: Administrador del Sistema de Información), revisan la situación del proyecto y aprueban o bien rechazan la recomendación. Si la gerencia aprueba la recomendación, fija la fecha para el corte y cambio. Si la gerencia rechaza la recomendación, especifica las acciones por realizar y las tareas por terminar antes de que vuelva a considerar el corte y cambio; luego, se fija una nueva fecha.
- j) **Corte y cambio al nuevo sistema.** Hay cuatro estrategias básicas para el corte y cambio: piloto, inmediata, por fases y paralelas.
- Un **piloto** es un sistema de prueba implementado en un subconjunto de la operación total, como una oficina o un área geográfica. Por ejemplo, la fuerza aérea podría probar un nuevo sistema de inventarios en una sola

base aérea. Si el piloto tiene éxito, el sistema se implementa en el resto de la operación, empleando una de las otras estrategias de corte y cambio.

- **Inmediata.** La estrategia más sencilla es realizar la conversión del sistema antiguo al nuevo en un día dado; sin embargo, este enfoque solo es factible en el caso de compañías pequeñas o sistemas pequeños, pues los problemas de sincronización crecen a medida que aumenta la escala de la operación.
- **Por fases.** En un corte y cambio por fases, el nuevo sistema se pone en uso parte por parte. Por ejemplo, la compañía podría cambiar el sistema de captura de pedidos, luego el de inventarios y así sucesivamente; o bien, se podría efectuar el corte y cambio para todos los sistemas en un sitio, luego en otro, etc. El corte y cambio por fases se utiliza mucho en el caso de sistemas a gran escala.
- **Paralela.** Un corte y cambio en paralelo requiere mantener el sistema antiguo hasta que el nuevo se ha probado perfectamente. Este enfoque es el que ofrece más protección contra fallos pero es el más costoso, ya que es preciso mantener dos conjuntos de recursos.

El corte y cambio marca el final de la porción de desarrollo del ciclo de vida del sistema. Ahora puede comenzar el uso del sistema.” (14: 199 - 206)

4.7 EVALUACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

El Contador Público y Auditor debe prever la revisión y evaluación del sistema contable computarizado, verificando que éste incluya controles internos sólidos y especiales, en la entrada, proceso y salida de la información, la operación correcta del sistema, así como el desarrollo del mismo, la forma en que se realizará la captura y el procesamiento de datos, así como emisión de reportes, asientos contables, medidas de seguridad de programas y bases de datos.

4.7.1 VERIFICACIÓN DE CONTROL INTERNO

Debe contener guías de procedimientos de control y registro de las operaciones de las principales actividades relacionadas con el sistema computarizado, estas guías se han incluido en el caso práctico.

4.7.2 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA

Previo a que el auditor inicie la aplicación de técnicas específicas para auditar aplicaciones en PED, es necesario obtener información relativa a la documentación del sistema, la que puede agruparse como se indica en las siguientes páginas.

4.7.2.1 DIAGRAMA DE FLUJO

El diagrama de flujo es una herramienta útil para el análisis de auditoría, pues el mismo identifica todo el procesamiento manual y computarizado en una aplicación; muestra todos los archivos y transacciones sujetos a procesamiento, quién lleva a cabo el procesamiento y qué es lo que se hace. La complejidad de la aplicación determinará qué tan extenso debe ser el diagrama de flujo. Identifica y sigue la pista de cada documento y archivo de transacciones a través de la aplicación, haciendo énfasis en las tareas de procesamiento que implican control.

Cada paso importante del procesamiento debe identificarse en forma precisa o acompañarse de una breve descripción narrativa. Desde el punto de vista del auditor, existen dos buenas razones para que los diagramas de flujo se organicen en columnas:

- La representación del procesamiento por responsabilidades proporciona un buen mecanismo para evaluar la segregación de funciones dentro de una aplicación.
- Este formato de los diagramas hace resaltar uno de los tipos de situaciones más propensas a error que puede presentarse en la evaluación de

sistemas: la interrelación o interacción entre departamentos u otras entidades organizacionales.

Una vez terminado, el diagrama de flujo presenta una imagen general que ayuda en muchas formas al análisis posterior de la aplicación, pues éstos presentan:

- Qué es lo que sucede durante el procesamiento normal de las transacciones, los archivos y los datos de salida.
- Muchos de los controles incorporados en el flujo del procesamiento de la aplicación.
- El tipo de utilización que se da actualmente (o lo planeado) a los distintos archivos dentro de la aplicación.

4.7.2.2 PROGRAMAS FUENTE

Los programas fuente (escritos en lenguaje simbólico) de las aplicaciones que correspondan, son listados y a través de un análisis detallado de las instrucciones que contiene, se obtiene información relativa al proceso que se realiza por computador. A esta revisión se le denomina también “*verificación de escritorio*” o “*verificación de la codificación de los programas*”.

Las dificultades relativas a esta técnica de recopilación de información, se refieren principalmente al nivel de experiencia requerido, pues no existen muchas personas suficientemente capacitadas para efectuar esta revisión, ya que resulta bastante difícil rastrear la lógica del programa a través de los listados de codificación.

4.7.2.3 DISEÑO DE ARCHIVOS

Un archivo en computación, es una colección de registros que tienen una relación en común. Los elementos que deben tomarse en consideración para el diseño de archivos, son:

- Los datos que deben contener los archivos, de acuerdo con las salidas o reportes que se necesiten.
- Frecuencia de actualización de los archivos.
- Dispositivo en que debe ubicarse el archivo.

Atendiendo a la volatilidad de la información que contienen, los archivos pueden clasificarse en “maestros” y de “transacciones”. Un **archivo maestro** es un archivo de información semipermanente, que generalmente se actualiza periódicamente; el **archivo de transacciones**, llamado también de detalle, contiene información corriente, operaciones diarias o periódicas y usualmente sirve para actualizar a un archivo maestro. Los archivos se pueden organizar principalmente:

- a) **Archivos secuenciales.** Los registros son almacenados en forma ascendente y colocados adyacentemente uno al otro, de tal manera que puedan ser grabados y leídos en su secuencia física. Esta organización requiere que para recobrar un registro específico todos los registros precedentes son consultados.
- b) **Archivos secuenciales con índice.** La organización secuencial con índice implica una lista o índice separado que contiene referencia o información relativa a la ubicación de los registros; este índice puede formar parte del archivo o estar separado físicamente, formando otro archivo. El índice asociado al archivo hace posible que después de un rápido acceso secuencial al mismo, se pueda localizar un registro individual en un procesamiento secuencial.
- c) **Archivos de acceso directo.** La organización directa ignora la secuencia física de los registros almacenados y los mismos son accedidos con base en su localización física en el dispositivo de almacenamiento (discos, tambores magnéticos, memorias USB, etc.)

4.7.3 SISTEMAS DE RESPALDO

En esta fase de la documentación del sistema, debe considerarse lo relativo al respaldo del hardware, los programas, la documentación, los procedimientos y los archivos de datos.

4.7.3.1 RESPALDO DEL HARDWARE

Al respecto, todas las instalaciones de computación deben hacer arreglos formales para una capacidad de procesamiento alterno, en caso de que su centro de datos quede dañado. Estos planes pueden asumir varias formas e implican el uso de otra institución o de otra instalación. Una descripción detallada de los diversos planes de respaldo mas comunes, se puede encontrar en este mismo capítulo bajo el título "PLANIFICACIÓN PARA CONTINGENCIAS", numeral 4.8.4.

a) **RESPALDO DE LOS PROGRAMAS (BACK UP):** Consiste en tres áreas básicas: el software del sistema operativo, el software de las aplicaciones y de los programas de aplicación.

El software del sistema operativo debe estar respaldado por lo menos por dos copias de la versión en uso. Una copia debe estar almacenada en la biblioteca (de cintas, discos y dispositivos magnéticos u ópticos), para que esté inmediatamente disponible en caso el original sea dañado y la otra copia debe estar en un sitio seguro, en otro local. Estas copias deben ser probadas periódicamente y actualizadas cuando haya algún cambio al original.

El software de las aplicaciones, que incluye versiones de programas fuente y programas objeto, debe ser respaldado en la misma forma que el software del sistema operativo, incluyendo las pruebas y actualización de las copias de respaldo.

- La documentación del sistema operativo y de los programas de aplicaciones, también debe ser respaldada. Cierta nivel mínimo de

documentación debe ser mantenido en un local distinto y debe incluir copias vigentes de:

- Graficas de flujo de las aplicaciones;
- Narraciones descriptivas de todos los sistemas y programas;
- Distribución de los archivos para las corridas de programas; y
- Manuales de usuarios.

b) **RESPALDO DE LOS PROCEDIMIENTOS:** Los manuales de procedimientos también son necesarios durante la recuperación derivada de un desastre; por lo tanto copias de todos los procedimientos relacionados con PED deben estar almacenados en lugar distinto. Estos incluyen manuales sobre los sistemas y normas de programación, biblioteca de documentación y de archivos, procedimientos de control de datos y procedimientos que señalan los planes para las operaciones de PED durante las emergencias.

c) **RESPALDO DE LOS ARCHIVOS DE DATOS:** Los archivos de datos deben ser respaldados en el local y fuera de él, para permitir, en determinado momento, su recuperación. La retención de los archivos vigentes de datos o de archivos maestros más antiguos y los archivos de transacciones necesarios para ponerlos al día, es importante para continuar el procesamiento en caso de desastre.

4.8 SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS

La seguridad de los sistemas se refiere a la protección de todos los recursos de información de la compañía contra amenazas de personas no autorizadas. La compañía implementa un programa de seguridad eficaz de los sistemas identificando primero los puntos vulnerables e implementando después las protecciones y medidas necesarias para contrarrestarlas.

4.8.1 OBJETIVOS DE SEGURIDAD

La seguridad de sistemas busca lograr tres objetivos principales: confidencialidad, disponibilidad e integridad.

- **Confidencialidad.** La compañía busca proteger sus datos e información para que no se revelen a personas no autorizadas. Los sistemas de información para ejecutivos, los sistemas de información de recursos humanos y los sistemas de contabilidad como nóminas, cuentas por cobrar, compras y cuentas por pagar son especialmente críticos en este aspecto.
- **Disponibilidad.** El propósito del CBIS (Computer Based Information System) o Sistema de Información Basado en Computadora, es proporcionar sus datos e información a quienes están autorizados para usarlos. Este objetivo es importante sobre todo en los subsistemas del CBIS orientados hacia la información: MIS (Management Information System) o Administración de Sistemas de Información, DSS (Decision System Support) o Apoyo a Decisiones y sistemas expertos.
- **Integridad.** Todos los subsistemas del CBIS deberán proporcionar una imagen exacta de los sistemas físicos que representan.

4.8.2 AMENAZAS A LA SEGURIDAD

Cuando alguien obtiene acceso no autorizado a los recursos de información de la compañía, esa persona se convierte en un delincuente cibernético. Algunos de estos delincuentes son empleados, otros son gente de fuera. Cuando los delincuentes cibernéticos son empleados de los competidores de la compañía, reciben el nombre de espías industriales.

- **Revelación no autorizada y robo.** Cuando la base de datos y la biblioteca de software se ponen a disposición de personas que no tienen derecho a acceder a ellas, el resultado es la pérdida de información o de dinero. Por ejemplo, los espías industriales adquieren información competitiva valiosa, y los delincuentes cibernéticos se apropian de los fondos de la compañía.

- **Uso no autorizado.** Las personas que de ordinario no tienen derecho a usar los recursos de la compañía hacen uso de ellos. El hacker es representativo de este tipo de delincuente: una persona a la que le gusta jugar con la computadora y disfruta al dominar los detalles de su funcionamiento. Por ejemplo, un hacker puede meterse en la red de computadoras de una compañía, obtener acceso al sistema telefónico y hacer llamadas de larga distancia no autorizadas.
- **Destrucción no autorizada y negativa a prestar servicios.** Las personas pueden dañar o destruir el hardware o software, causando un paro en las operaciones de cómputo de la compañía. Ni siquiera es necesario que el delincuente cibernético esté presente. Él o ella puede conectarse con la red de computadoras de la compañía desde una terminal remota y causar perjuicios físicos como por ejemplo monitores dañados, discos inoperables, impresoras atascadas y teclados inhabilitados.
- **Modificación no autorizada.** Se pueden hacer cambios a los datos, información y software de la compañía. Algunos cambios pasan desapercibidos y hacen que los usuarios de las salidas del sistema tomen decisiones equivocadas. Un tipo de modificación especialmente dañino es el causado por software mal intencionado. El **software mal intencionado** consiste en programas completos o segmentos de código que realizan funciones que los propietarios del sistema no quieren. Dichas funciones borran archivos o hacen que el sistema se paralice. Hay varios tipos de software mal intencionado, siendo el más popular el virus. Otros tipos reciben nombres tan extraños como puertas secretas, bombas lógicas, caballos de Troya, gusanos, bacterias y conejos.

La base de seguridad contra las amenazas de personas no autorizadas es el control de acceso. El razonamiento es sencillo: si las personas no autorizadas no tienen acceso a los recursos de información, no pueden causar daño.

4.8.3 CONTROL DE ACCESO

El control de acceso se logra mediante un proceso de tres pasos que incluye identificación del usuario, validación del usuario y autorización del usuario.

- **Identificación del usuario.** Los usuarios se identifican inicialmente proporcionando algo que conocen, como una contraseña. La identificación también puede incluir la ubicación del usuario, por ejemplo un número telefónico o un punto de ingreso en la red.
- **Validación del usuario.** Una vez efectuada la identificación inicial, los usuarios verifican su derecho a tener acceso proporcionando algo que tienen, como una tarjeta o ficha inteligente, un chip de identificación. La validación del usuario también puede efectuarse proporcionando algo que el usuario es, como una firma o un patrón de voz.
- **Autorización del usuario.** Una vez que el usuario ha pasado las verificaciones de identificación y validación, se le autoriza para ciertos niveles o grados de uso. Por ejemplo, un usuario puede estar autorizado únicamente para leer un archivo, mientras que otro puede estar autorizado para hacer cambios.

La identificación y validación emplean **perfiles de usuario** o descripciones de usuarios autorizados. La autorización emplea **archivos de control de acceso** que especifican los niveles de acceso que puede tener cada usuario.

Hasta que un usuario ha satisfecho las tres funciones de control de acceso, puede usar el contenido de la base de datos y la biblioteca de software. Se mantiene una **bitácora de auditoría** para toda la actividad de control de acceso, como la fecha, la hora y la identificación de la terminal y se usa para preparar informes de seguridad.

4.8.4 PLANIFICACIÓN PARA CONTINGENCIAS

Una operación de cómputo que ofrece un nivel de seguridad razonable ante delincuentes cibernéticos y desastres naturales no se logra de la noche a la

mañana; requiere la ejecución de una estrategia bien planeada. Un **plan para contingencias** es un documento formal, por escrito, que detalla las acciones que deben emprenderse en caso de haber una perturbación, o una amenaza de perturbación, en cualquier parte de la operación de cómputo de la compañía.

Las compañías han constatado que, en vez de confiar en un sólo plan amplio para contingencias, la mejor estrategia es crear varios subplanes que contemplan contingencias específicas. Entre los subplanes más comunes están el plan de emergencia, el plan de respaldo y el plan de registros virtuales.

- a) **El plan de emergencia.** Especifica las medidas que garantizan la seguridad de los empleados cuando ocurre un desastre. Las medidas incluyen sistemas de alarma, procedimientos de evacuación y sistemas de supresión de incendios.
- b) **El plan de respaldo.** La compañía debe tomar medidas para contar con instalaciones de cómputo de respaldo en caso de que las instalaciones normales se destruyan o dañen tanto que no puedan usarse. Estas medidas constituyen el **plan de respaldo**. El respaldo puede consistir en alguna combinación de redundancia, diversidad y movilidad.
 - **Redundancia.** Se duplica el hardware, software y los datos de modo que, si la unidad original queda incapacitada, la unidad de respaldo puede continuar con el procesamiento.
 - **Diversidad.** Los recursos de información no se instalan todos en el mismo lugar. Las compañías grandes por lo regular establecen centros de cómputo individuales para diferentes áreas de sus operaciones.
 - **Movilidad.** Las compañías pequeñas celebran **convenios recíprocos** con otros usuarios del mismo tipo de equipo para que cada compañía pueda ofrecer respaldo a la otra en caso de ocurrir una catástrofe. Las compañías grandes pueden lograr movilidad contratando un servicio de respaldo en sitios calientes o fríos. Un **sitio activo (hot site)** es una instalación de cómputo completa que un proveedor pone a disposición de sus clientes

para que la usen en caso de haber una emergencia. Un **sitio inactivo (cold site)** a menudo llamado **cascarón vacío**, es construido por la compañía en un lugar separado de las instalaciones de cómputo normales e incluye sólo los edificios pero no la computadora. La computadora se obtiene del proveedor y se instala en el cascarón vacío cuando acaece un desastre.

Dado que las computadoras están sujetas a averías y son indispensables para continuar las operaciones, todas las compañías necesitan algún tipo de plan de respaldo.

- c) **El plan de registros vitales.** Los registros vitales de una compañía son aquellos documentos en papel, microformas y medios de almacenamiento magnéticos y ópticos que son necesarios para que la empresa pueda funcionar. El **plan de registros vitales** especifica cómo se protegerán dichos registros. Además de proteger los registros en las instalaciones de cómputo, se deben almacenar copias de respaldo en algún sitio remoto. Todos los tipos de registro se transportan físicamente al sitio remoto, pero los registros computarizados se pueden transmitir electrónicamente. Actualmente se cuenta con tres servicios de transmisión electrónica.
- **Bóvedas electrónicas.** Esto implica la transmisión electrónica de los archivos de respaldo por lotes, digamos al final del día.
 - **Diarios remotos.** Esto implica la transmisión de datos de transacciones en el momento en que ocurren las transacciones. Los datos se utilizan luego para actualizar por lotes la base de datos del sitio remoto.
 - **Sombras de bases de datos.** Esto implica la actualización de bases de datos duplicadas en el sitio remoto en el momento en que ocurren las transacciones.

4.9 ATRIBUTOS DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

A continuación se describen los atributos que deben estar presentes en la información de alta calidad:

DIMENSIÓN TIEMPO:

Oportunidad: La información debe suministrarse en el momento que sea necesaria.

Actualidad: La información debe ser reciente al momento de suministrarse.

Frecuencia: La información debe suministrarse con la frecuencia que sea necesaria.

Período: La información puede proporcionarse sobre períodos pasados, presentes y futuros.

DIMENSIÓN CONTENIDO:

Exactitud: La información debe estar libre de errores.

Pertinencia: La información debe estar relacionada con las necesidades de información de un destinatario específico para una determinada situación.

Integridad: Debe suministrarse toda la información que sea necesaria.

Brevidad: Debe proporcionarse sólo la información que se necesite.

Alcance: La información puede tener un alcance amplio o estrecho, o un enfoque interno o externo.

Desempeño: La información puede revelar el desempeño, al medir las actividades logradas, el progreso alcanzado o los recursos acumulados.

DIMENSIÓN FORMA:

Claridad: La información debe suministrarse en un formato que sea fácil de entender.

Detalle: La información puede proporcionarse en un formato detallado o de resumen.

Orden: La información puede ordenarse en una secuencia predeterminada.

Presentación: La información puede presentarse en forma narrativa, numérica, gráfica u otras formas.

Medios: La información puede proporcionarse en la forma de documentos de papel impresos, presentaciones de video u otros medios.

CAPITULO V

PROPUESTA DEL DISEÑO DE UN SISTEMA CONTABLE COMPUTARIZADO PARA EL AREA DE CREDITOS DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE EMPLEADOS GUATEMATECOS DE LA MISIÓN DIPLOMÁTICA AMERICANA ACREDITADA EN GUATEMALA (APLICACIÓN)

En un inicio se presentan las características generales sobre las que opera actualmente la Cooperativa objeto de estudio. Seguidamente se desarrolla el diseño de la aplicación computarizada, que se propone para mejorar los procedimientos operativos y administrativos en el área de créditos de la Cooperativa, el cual será programado por un ingeniero en sistemas que será acompañado por un auditor para que se cumpla con todos los requerimientos y controles previamente definidos con las autoridades, funcionarios, usuarios internos y externos de la Cooperativa, tomando en cuenta el ambiente de control interno que le es aplicable. Adicionalmente, se incluyen los anexos propuestos que deberán implementarse.

5.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA COOPERATIVA SUJETA DE ESTUDIO

Como marco de referencia, se presenta la situación en la que se encuentra la Cooperativa sujeto de estudio, describiendo la forma en que está organizada, los préstamos que otorga a sus Asociados y los procedimientos manuales que utilizan para el registro de los mismos, información obtenida mediante la observación y entrevistas realizadas a los colaboradores de la Cooperativa; seguidamente, se da a conocer la propuesta para mejorar dichos procedimientos.

La entidad a investigar, es una Cooperativa guatemalteca de ahorro y crédito ubicada en la ciudad capital de Guatemala. Su capital está integrado en su totalidad por las aportaciones que sus Asociados realizan de forma catorcenal o quincenal. Fue constituida formalmente el ocho de febrero de mil novecientos

ochenta y funciona dentro de la misión diplomática. Cuenta actualmente con veintisiete años de existencia y con 233 Asociados, quienes aportan una cantidad fija que puede variar según la capacidad económica y la conveniencia del Asociado, sin que dicha cantidad aportada pueda ser menor a setenta y cinco quetzales (Q75.00) por período de pago.

En cuanto a sus operaciones activas, la Cooperativa maneja los siguientes tipos de préstamo: a) Largo plazo; b) Plazo fijo; c) Funerarios; d) Emergencia médica; e) Anticipo sobre bono 14; y, f) Anticipo sobre aguinaldo.

Actualmente, todos los Asociados tienen derecho a hacer varios préstamos según sus aportaciones, sus ahorros y su capacidad de pago. Por cada préstamo otorgado, se lleva un registro manual de cuentas corrientes, bajo el sistema kardex en el que se hacen los abonos respectivos a capital, los cargos generados por los intereses y se lleva control de los saldos. A la fecha, todos estos procedimientos se hacen de forma manual por lo que se invierte bastante tiempo en esta actividad, con los consiguientes riesgos.

La Cooperativa no cuenta con espacio físico suficiente para archivar todos los documentos de soporte que se genera con el registro de préstamos; tampoco cuenta con oficinas propias. La oficina es un sólo espacio en el que aparte del archivo de los documentos de soporte, están las 2 colaboradoras de la Cooperativa, quienes se encargan de registrar las actividades de la misma. No hay contador de planta, ya que se presenta cada 3 meses en la oficina de la Cooperativa y solamente presenta estados financieros al final de cada período fiscal, lo que genera inoportunidad de la información contable, principalmente por el manejo manual de la información.

Por lo anteriormente expuesto, existe la posibilidad de incurrir en error al procesar información crediticia que afecte en: cálculo de intereses, en operaciones matemáticas, en los saldos de las cuentas corrientes de los Asociados, una rebaja

de saldo no operada o acreditada a un Asociado distinto, etc. A esto se une la debilidad que existe en el control interno, lo que no permite verificar datos, ni llevar un registro adecuado de los mismos. A raíz del crecimiento de su capital y del número de Asociados, el volumen de operaciones se ha incrementado, paralelamente a la necesidad de diseñar un sistema contable computarizado para las operaciones crediticias, que fortalezca el control interno de la Cooperativa dando como resultado eficiencia y eficacia.

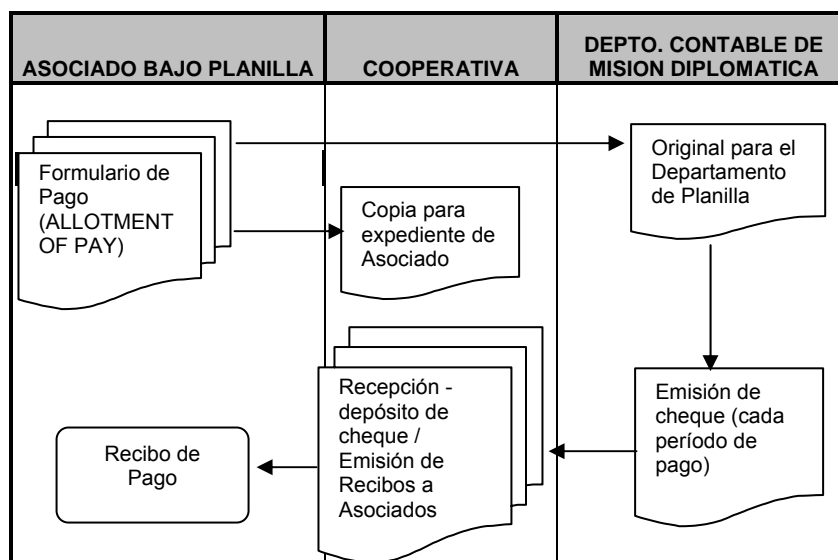
Las actividades contables y administrativas se han centralizado en una persona que tiene veinticinco (25) años de trabajar para la Cooperativa. Tomando en consideración que los miembros de las juntas directivas (quienes son electos dentro de los mismos Asociados cada 2 años), no se involucran formalmente en la contabilidad ni en la administración de la Cooperativa, da lugar a que exista incertidumbre en cuanto a la credibilidad y confiabilidad de los datos. Esporádicamente se han hecho conciliaciones bancarias en las que se han encontrado errores por duplicidad de depósitos o bien, el no registro de los mismos en la contabilidad, entre otras deficiencias. Por otra parte, en la Cooperativa existen dos clases de Asociados:

- a) Los Asociados que son empleados directos de la Misión Diplomática que están bajo planilla, y
- b) Los Asociados que trabajan para la Misión Diplomática pero que son subcontratados.

Los empleados que están bajo planilla son los que reciben su salario directamente del Departamento del Tesoro del país al que pertenece la Misión Diplomática (**en adelante se le denominará “el país”**), a través de una transferencia electrónica de fondos a una cuenta de depósitos monetarios individual en un banco local. A estos empleados se les paga su salario cada catorce días a manera de cubrir en un año veintiséis (26) períodos de pago o “Pay Periods”, como se les conoce en inglés.

Con este tipo de empleados no hay dificultad en cuanto al cobro de aportaciones o de abonos a préstamos e intereses, debido a que cada catorcena de forma automática se descuenta en el país de origen de los fondos el valor, previamente autorizado por el mismo empleado, para ser abonado a la Cooperativa; esta autorización de descuento, es respaldada por un formulario llamado “Allotment of Pay” (Acuerdo de Pago) (ver anexo 1), que se le requiere al Asociado presentarlo a la Cooperativa como garantía de la recepción de los fondos, luego de haberlo presentado en la oficina de contabilidad de la Misión Diplomática en cuestión. Para tener validez, debe llevar el sello de recibido por parte del departamento contable de la Misión Diplomática.

La Cooperativa recibe de parte del Departamento del Tesoro *del país* un sólo cheque por las aportaciones, abonos a préstamos e intereses de todos los empleados de la Misión que están bajo planilla y que sean Asociados de la Cooperativa. La operatoria se muestra en el Flujograma siguiente:



El proceso de pago por parte de los Asociados que son subcontratados, es distinto debido a que a este tipo de Asociados no les paga la Misión Diplomática directamente sino una empresa local guatemalteca. La Cooperativa ha logrado convenir con las empresas, efectuar el mismo proceso que con el Departamento

del Tesoro *del país* de origen; es decir, cada quincena ellos descuentan a sus empleados la cantidad que previamente se han comprometido abonar y de esta forma, la Cooperativa recibe un sólo cheque por el valor total de aportaciones y abonos a intereses y préstamos por parte de los Asociados subcontratados; no obstante, las empresas involucradas no siempre envían el cheque en un tiempo prudencial.

Por otra parte, ha dado dificultad cuando algún Asociado subcontratado es despedido o bien renuncia a su cargo, pues se han quedado algunos casos sin resolver y préstamos pendientes de pago que se han debido cobrar a los fiadores respectivos. Cabe mencionar que la Cooperativa hasta hace 3 años comenzó a manejar la cuenta “Reservas para Cuentas Incobrables”. Como política de la Cooperativa en estudio es no manejar efectivo, todos los pagos son efectuados por medio de cheques voucher.

5.1.1 FINALIDAD

Por ser de utilidad en la presente investigación, se mencionan los principales objetivos que se persiguen, según el artículo 3 de los estatutos de la Cooperativa sujeta a estudio:

- a) Procurar el mejoramiento social y económico de sus asociados, a través de la realización de proyectos y servicios relacionados con tales aspectos;
- b) Fomentar el hábito de ahorro entre los asociados, creando con ello servicios de crédito ágil con interés razonable;
- c) Eliminar de las relaciones socio-económicas, los objetivos de lucro sustituyéndolos por los de prestación de servicios; y
- d) Desarrollar o combinar cualquier otra actividad cooperativa que incremente la prestación de servicios a sus asociados y comunidad en general, siempre que sean compatibles, que estén en concordancia con la Ley y que tiendan a la superación eficaz del cooperativismo.

Según el artículo 4, del mismo cuerpo legal citado, para lograr sus objetivos, efectuará las siguientes operaciones:

- a) Recaudar el valor de las aportaciones;
- b) Recibir las cuotas para fines específicos acordados por la Asamblea General;
- c) Recibir los ahorros de los Asociados;
- d) Gestionar asesoría técnica de organismos especializados en la materia, ya sean éstos nacionales o extranjeros;
- e) Gestionar y conceder préstamos a los Asociados que faciliten la realización de sus propósitos;
- f) Fomentar la educación cooperativa;
- g) Federarse o establecer acuerdos con otras cooperativas; y,
- h) Realizar cualquier otra operación afín o complementaria a las actividades con que la cooperativa opere y que no esté en contraposición del cooperativismo.

5.1.2 ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA COOPERATIVA OBJETO DE ESTUDIO



5.2 SISTEMA DE CONTABILIDAD MANUAL UTILIZADO ACTUALMENTE POR LA COOPERATIVA

A continuación se presenta el sistema manual de registro de créditos utilizado actualmente por la Cooperativa objeto de estudio, presentando inicialmente la clasificación de préstamos que tienen vigentes, con una breve descripción de cada uno de ellos, seguido de un Flujograma de procedimientos previo a la propuesta del diseño de sistema computarizado.

Cabe mencionar que todos los anexos a los que se hace referencia en este capítulo del trabajo de investigación, han sido elaborados a la medida, según las necesidades de la Cooperativa, los anexos forman parte integral de la propuesta y aportación que este trabajo da a la Cooperativa. Lo anterior no quiere decir que no puedan adaptarse a otras cooperativas de la misma categoría.

5.2.1 CLASIFICACIÓN DE PRÉSTAMOS

Se presentan los diferentes préstamos que la Cooperativa proporciona a sus Asociados, plazo máximo para su cancelación, el porcentaje de interés mensual aplicable, los límites máximos autorizados y las amortizaciones anuales.

| NOMENCLATURA DE PRÉSTAMOS | PLAZO | % INTERESES MENSUAL | MAXIMO AUTORIZADO | AMORTIZACIONES ANUALES* |
|-----------------------------------|---------|---------------------|-------------------|-------------------------|
| Préstamo Largo Plazo | 5 años | 1% | Q 75,000.00 | 26/24 |
| Préstamo Plazo Fijo | 9 meses | 1% | Q 3,000.00 | 18 |
| Préstamo Emergencia Médica | 1 año | 0.5% | Q 15,000.00 | 26/24 |
| Préstamo Funerario | 2 años | 0.5% | Q 13,000.00 | 26/24 |
| Préstamo Anticipo sobre Aguinaldo | 3 meses | 1% | 50% Salario | Cheque prefechado |
| Préstamo Anticipo sobre Bono 14 | 3 meses | 1% | 50% Salario | Cheque prefechado |

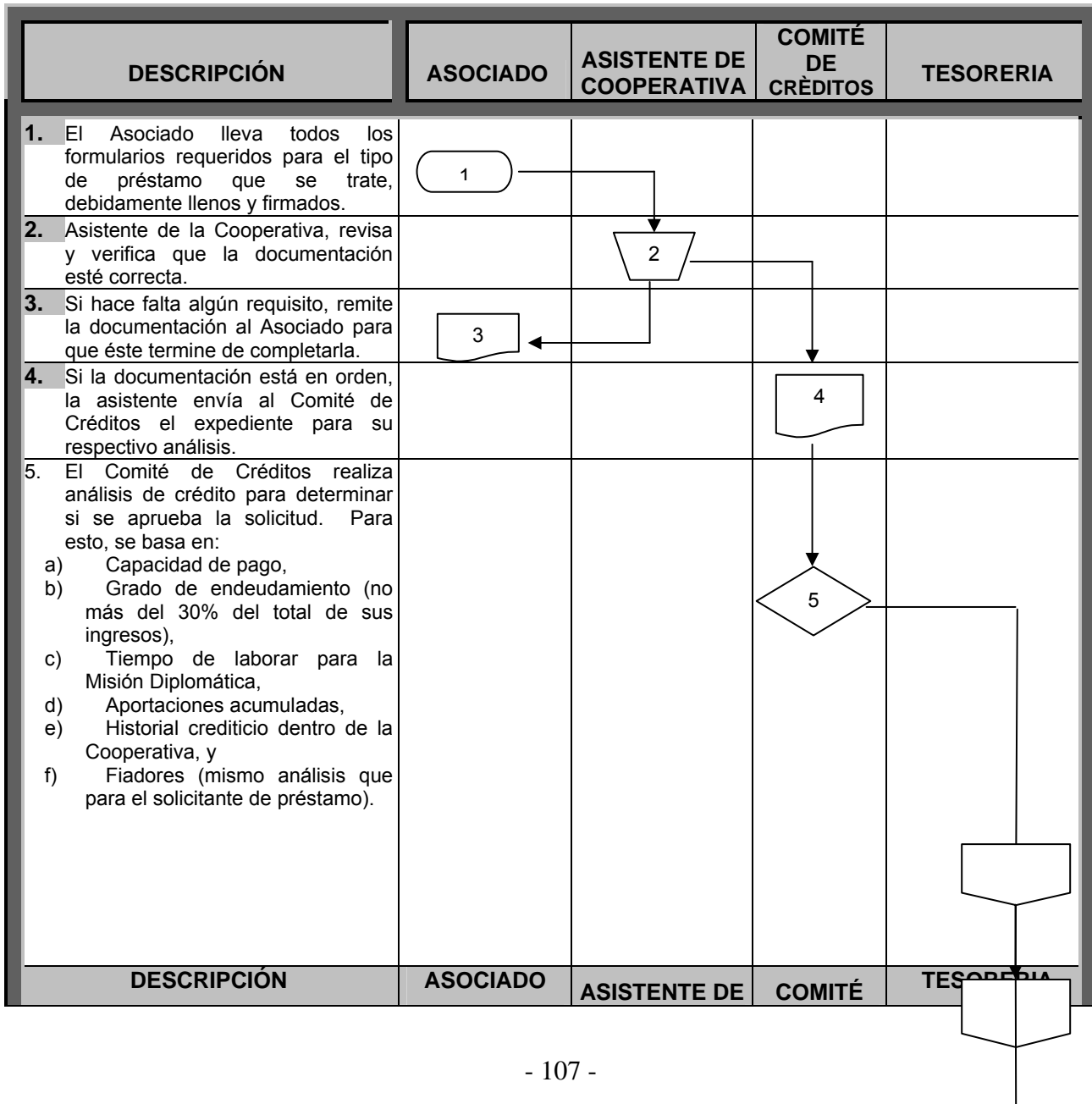
*Esta columna indica el número de amortizaciones que durante el año se realizan a cada uno de los préstamos. La entidad diplomática tiene como política de beneficio para sus empleados, realizar los pagos a cuenta de salarios cada 14 días, es decir, 13 sueldos al año, a ello se debe que varios de éstos préstamos cuentan con 26 amortizaciones, excepto los empleados que están sub-contratados por medio de empresas locales, las amortizaciones se realizan 24 veces al año, puesto que gozan de 12 sueldos al año distribuidos en pagos quincenales.

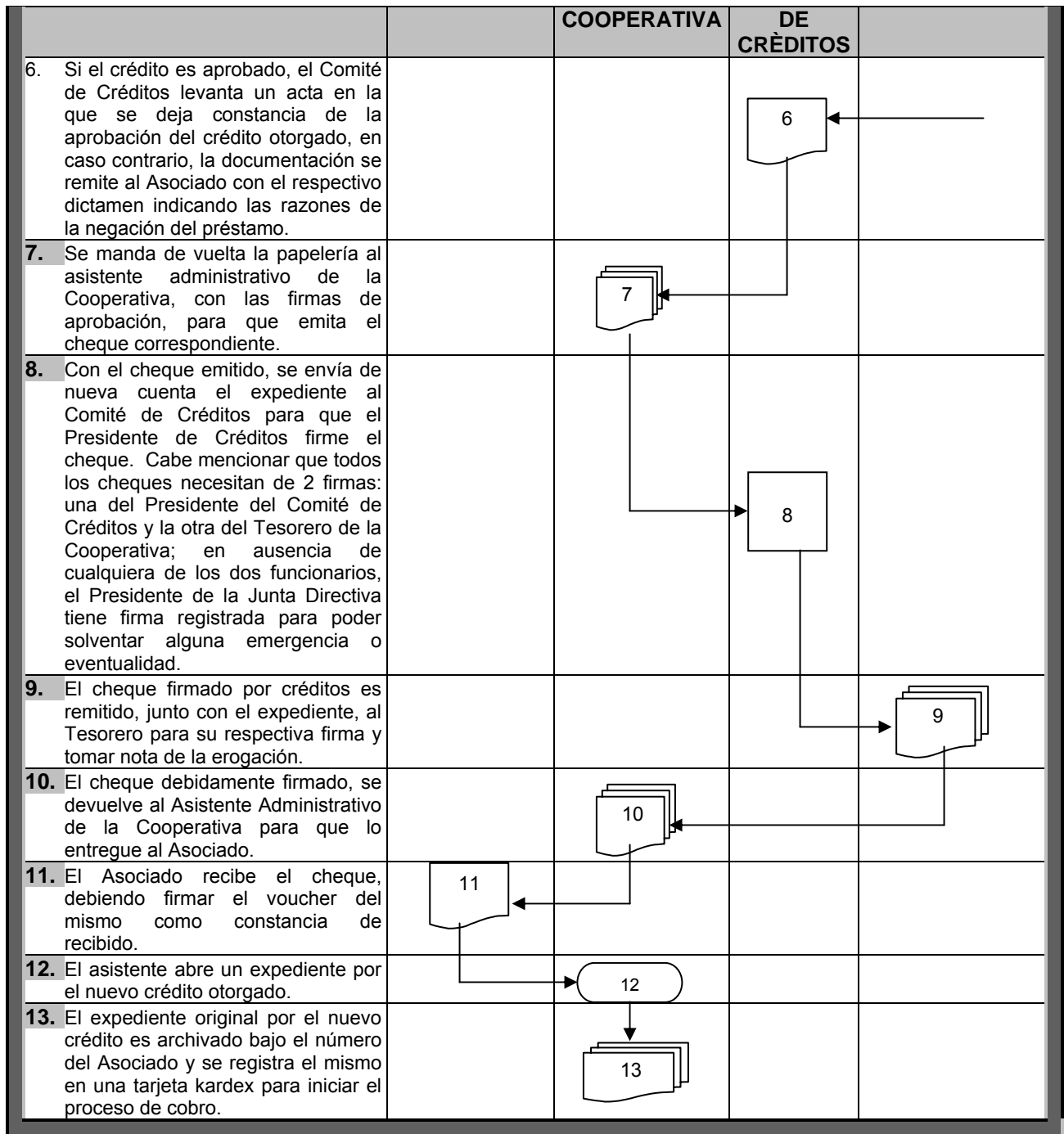
Los préstamos de *emergencia médica* (ver anexo 2) y *funerario* (ver anexo 3), no requieren de mayor explicación ya que como sus nombres lo indican, son utilizados para los fines específicos. Se requiere que el Asociado envíe adjunto a la solicitud, el original y las copia del formulario “Allotment of Pay” (Acuerdo de Pago), debidamente firmado (ver anexo 1). Si se aprueba el préstamo, éste documento se envía al departamento de Contabilidad de la Misión Diplomática, para su respectivo proceso. El empleado incrementará su aportación a la Cooperativa con el afán de abonar al nuevo préstamo y a los intereses respectivos. En el caso de los préstamos sobre anticipo de Aguinaldo y Bono 14, ambos pueden solicitarse sin necesidad de requerir firma de fiadores. Se solicita un cheque pre fechado como garantía y no es necesario mencionar la finalidad de los mismos. La variante con relación a las personas que no manejan cuenta de depósitos monetarios, es que deben presentar una constancia de ingresos reciente. Estos préstamos se dan a un plazo no mayor de 3 meses, siendo así que el préstamo “anticipo sobre bono 14”, se da en el mes de abril de cada año y por consiguiente, el préstamo “anticipo sobre aguinaldo”, se da en el mes de septiembre. En cuanto al Préstamo a Plazo Fijo, es un préstamo hasta de Q3,000.00 que se da a un plazo máximo de 9 meses (18 amortizaciones). Para este tipo de préstamo, se requieren fiadores y un cheque pre fechado como garantía, llenar la solicitud correspondiente (ver anexo 4) y la carta de compromiso del deudor (ver anexo 5). Este tipo de préstamo es utilizado por los Asociados para cubrir alguna emergencia que no sea ni médica, ni funeraria. El Préstamo Largo Plazo es otorgado a todo aquel Asociado que reúna los requisitos mínimos indispensables para poder aplicar al mismo, por ejemplo: capacidad de pago, solvencia económica, grado aceptable de endeudamiento, aportaciones acumuladas, solicitud de préstamo firmada por el interesado y por 2 fiadores (ver anexo 4), carta de compromiso del deudor (ver anexo 5), carta de compromiso del fiador (ver anexo 6), contrato de mutuo (ver anexo 7), formulario de “Allotment of Pay” (Acuerdo de pago, ver anexo 1). La finalidad de este préstamo varía dependiendo de las necesidades de cada uno de los Asociados. La tasa de interés que se aplica a este préstamo en la actualidad es del 1% mensual, con 26

amortizaciones anuales a un plazo no mayor de 5 años. Cuando un Asociado se retrasa en algún pago de su préstamo, la Cooperativa tiene como política aplicar el 3% de interés anual por mora sobre el interés vencido.

5.2.2 FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS DEL ÁREA DE CRÉDITOS PREVIO A SU AUTOMATIZACIÓN

A continuación se detallan los pasos que se realizan actualmente para poder aprobar un crédito en la Cooperativa sobre la que se realiza el presente estudio, acompañado de su respectivo Flujoograma:





5.2.3 REGISTRO ACTUAL DE PRÉSTAMOS

Esta etapa del proceso se refiere a los préstamos que previamente fueron aprobados. Al recibir la copia del cheque voucher firmada de recibido por parte

del Asociado que salió beneficiado con el préstamo, la Asistente Administrativa agrega toda la documentación al expediente del Asociado.

A cada Asociado se le abre un expediente en el momento que comienza a formar parte de la Cooperativa y en ese mismo expediente (kardex), se lleva el historial de todos los préstamos adquiridos por el Asociado, tanto los vigentes como los cancelados.

En el citado kardex se detalla el nombre y número del Asociado, el monto aprobado del préstamo, los abonos a capital, el pago de intereses y el saldo final. Estos registros se deben actualizar cada catorcena o quincena, según el caso. El ingreso de la información se hace en forma manual.

Si un Asociado tiene más de un préstamo, su nombre aparecerá en los registros del kardex y de los tipos de préstamos que tenga vigentes. Luego de haber ingresado toda la información de pagos, la Asistente debe revisar tarjeta por tarjeta y recolectar los saldos finales para incluirlos en el recibo prenumerado que se le entrega a cada Asociado. Cada recibo consta de un original y 2 copias, es llenado a máquina de escribir mecánica por la misma Asistente, entrega el original al Asociado en los siguientes 6 días hábiles posteriores a la recepción del pago; una copia es para contabilidad y la otra para los archivos de administración de la Cooperativa.

5.2.4 CALCULO Y REGISTRO DE INTERESES SOBRE PRÉSTAMOS

El cálculo de los intereses se hace sobre la base del año comercial (360 días). Actualmente la Cooperativa objeto de estudio, maneja 2 tasas de interés, tal como se indico anteriormente, para los préstamos a largo plazo, plazo fijo, anticipo sobre bono 14 y aguinaldo, se utiliza la tasa del 1% mensual de interés; para los préstamos de emergencia médica y funerario, se tiene vigente la tasa del 0.5% mensual de interés.

Según los estatutos de la Cooperativa, la tasa de interés se puede incrementar o disminuir, toda vez la decisión sea aprobada a través de un consenso general efectuado por medio de votación de la Asamblea General y con el cincuenta más uno de los Asociados activos.

5.3 PROPUESTA DEL DISEÑO DE UN SISTEMA CONTABLE COMPUTARIZADO

5.3.1 ESQUEMA DEL SISTEMA DE COMPUTACIÓN PROPUESTO

La aplicación se elaborará en una plataforma de multiusuario y multitarea, por medio de una red. Se programará, por parte de un profesional del área de sistemas (ingeniero), siendo él quien se encargará de recomendar las herramientas de desarrollo del programa más adecuadas.

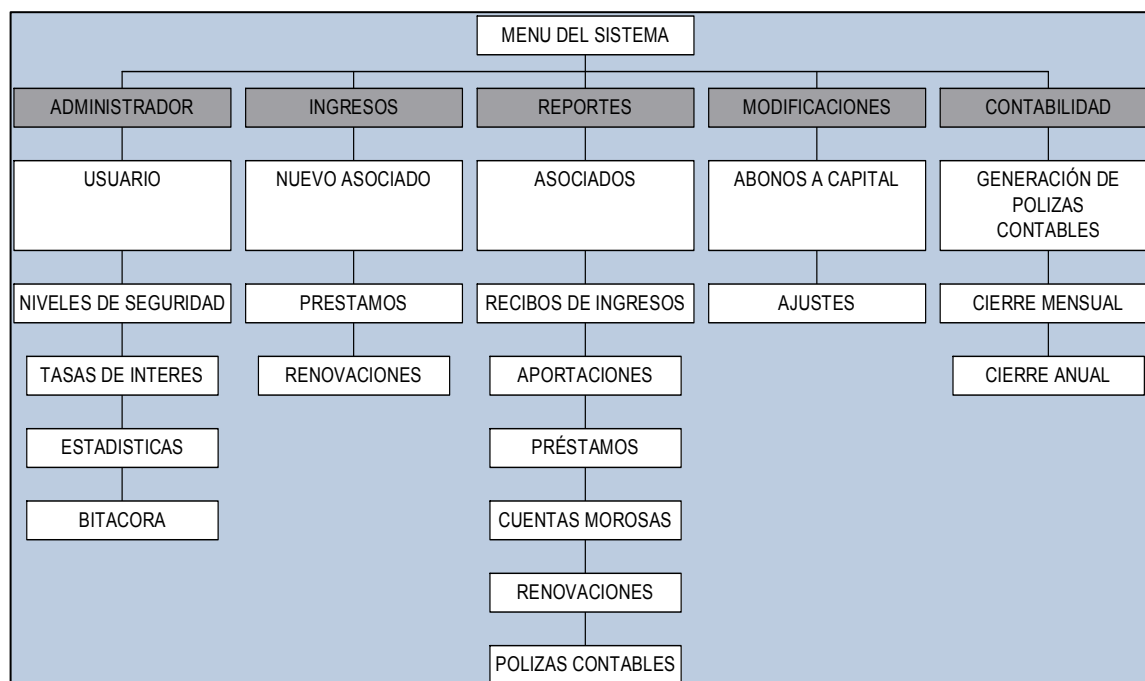
Se creará una aplicación orientada a satisfacer los requerimientos específicos de la oficina de la Cooperativa que se describe ante la Junta Directiva y se capacitará al personal en el uso de aplicaciones del sistema propuesto y en el mantenimiento de los registros de los Asociados y las transacciones que estos realicen.

El plan que se incluye en la siguiente página, describe los objetivos, alcance y actividades necesarias que el Contador Público y Auditor deberá realizar para coadyuvar a lograr un adecuado diseño de un sistema computarizado en el área de créditos de una cooperativa de ahorro y crédito.

PLAN DE DISEÑO DEL SISTEMA COMPUTARIZADO PARA EL AREA DE CRÉDITOS DE UNA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO:

| No. | DESCRIPCIÓN | REF. |
|-----------|--|------|
| 1. | <p>OBJETIVOS</p> <p>Diseñar un sistema computarizado para el control y registro de las cuentas por cobrar que permita:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Disponer diariamente de saldos confiables y correctos de todas las cuentas por cobrar que maneja la cooperativa. 2) Controlar abonos a cuenta y exactitud en cálculo de intereses. 3) Registro oportuno de los ingresos por pagos a cuenta, con su respectivo acreditamiento. 4) Detectar cuentas incobrables y cuentas morosas. 5) Identificar el tipo de morosidad del asociado: por plazo, por garantía, etc. 6) Identificar si el tipo de garantía ofrecido procede o no, de acuerdo con el préstamo solicitado. 7) Análisis crediticio. 8) Proporcionar al encargado de créditos información sobre la solvencia y capacidad de pago de cada asociado, de tal forma que al momento de solicitar un préstamo si el asociado no cuenta con los requisitos mencionados, el sistema lo alerte al respecto. 9) Cumplir con los requisitos fiscales y formales respecto al acreditamiento de los excedentes por distribuir e intereses sobre ahorros. 10) Generación de pólizas contables. | |
| 2. | <p>ALCANCE</p> <p>La participación del Contador Público y Auditor en el proceso del diseño comprende principalmente: elaboración de nomenclatura contable, evaluación del funcionamiento del sistema de información, elaboración de pólizas contables, inclusión de controles esenciales, sugerir las correcciones para realizar pruebas, programas y procedimientos que éste determine y la documentación de todo el sistema, la que debe quedar en propiedad de la cooperativa.</p> | |
| 3. | <p>ACTIVIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Evaluación del costo y beneficio del sistema a implementar 2 Evaluación de requerimientos de información, ingreso y salida 3 Prestar asesoría al analista del sistema 4 Evaluar el nuevo sistema <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de las funciones del personal informático y usuarios del sistema - Operación de sistemas y controles incorporados - Protección, custodia y niveles de acceso a bases de datos - Protección y respaldo de archivos e información - Pruebas Pilotos - Dar seguimiento al sistema en paralelo - Información histórica y estadística - Capacitación de usuarios 5 Elaborar guías de controles y procedimientos para usuarios | |

A continuación se presenta una propuesta del menú principal para el sistema, seguido de las descripciones de cada uno de sus elementos:



El menú constará de cuatro menús principales, los que se muestran en el diagrama anterior en color gris; cada uno de estos menús cuenta con diferentes sub menús y opciones en las que puede trabajar el usuario según la actividad que le compete hacer o necesite ejecutar y, según el acceso que tenga, dependiendo del nivel de seguridad con que cuente.

A continuación se presentan los diferentes préstamos que la Cooperativa proporciona a sus asociados, la codificación propuesta por razones de cambio al sistema computarizado, el plazo máximo para su cancelación, el % de interés mensual, los límites máximos autorizados y las capitalizaciones anuales

NOMENCLATURA DE PRÉSTAMOS:

| COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L. | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|---------|---------------------|-------------------|--------------------------|
| NOMENCLATURA DE PRÉSTAMOS | CÓDIGO PROPUESTO | PLAZO | % INTERESES MENSUAL | MAXIMO AUTORIZADO | CAPITALIZACIONES ANUALES |
| Préstamo Largo Plazo | 1.1.3.1 | 5 años | 1% | Q 75,000.00 | 26/24 |
| Préstamo Plazo Fijo | 1.1.3.2 | 9 meses | 1% | Q 3,000.00 | 18 |
| Préstamo Emergencia Médica | 1.1.3.3 | 1 año | 0.5% | Q 15,000.00 | 26/24 |
| Préstamo Funerario | 1.1.3.4 | 2 años | 0.5% | Q 13,000.00 | 26/24 |
| Préstamo Anticipo sobre Aguinaldo | 1.1.3.5 | 3 meses | 1% | 50% Salario | Cheque prefechado |
| Préstamo Anticipo sobre Bono 14 | 1.1.3.6 | 3 meses | 1% | 50% Salario | Cheque prefechado |

5.3.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

5.3.2.1 MENÚ DE ADMINISTRACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA “COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.”

| | | |
|---------------|-------|------------|
| | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| DESCRIPCIÓN DEL MENÚ DE ADMINISTRACIÓN | |
|---|--|
| <p>Esta opción deberá ser utilizada exclusivamente por la o las personas asignadas por la Junta Directiva para establecer los parámetros de accesibilidad al sistema.</p> <p>a) USUARIO. El administrador del sistema bajo la opción “<i>Usuarios</i>”, puede dar acceso a nuevos usuarios, proporcionándoles un nombre de usuario, una clave de acceso, misma que podrá cambiar el usuario luego de haber ingresado la primera vez al sistema con la clave proporcionada por la administración; el sistema deberá solicitar cambio de clave por lo menos una vez al año a cada usuario de manera automática, con la finalidad de mantener la seguridad del mismo.</p> <p>b) NIVELES DE SEGURIDAD. Con la opción de “<i>Niveles de Seguridad</i>”, delimita el acceso al sistema, las funciones y roles que podrá ejecutar y los reportes que tendrá autorizado consultar. El formato que deberá aparecer en pantalla al seleccionar estas opciones es el que se muestra en el numeral 5.5 de este trabajo. Al finalizar el ingreso de la información, deberá grabar la información siguiendo las indicaciones que el mismo sistema le solicita, en este caso las teclas “<i>SHIFT + F1</i>” serán asignadas para la función de grabar en todas las herramientas del sistema.</p> <p>c) TASAS DE INTERES. En esta opción el administrador podrá efectuar cualquier cambio que sea sugerido por la Junta Directiva y aprobado por la Asamblea General para cambiar las tasas de interés de los préstamos, pudiendo aumentarlas o disminuirlas según sea el caso. Podrá agregar préstamos nuevos, modificar los nombres y los códigos de los ya existentes. Por ser operaciones demasiado sensitivas, el sistema deberá mantener alto grado de seguridad para hacer los cambios por lo que pedirá confirmación de las modificaciones de información luego de haber enviado el comando “<i>SHIFT + F1</i>” por lo que el administrador deberá aceptar la confirmación (en el caso que así sea) y volver a teclear el comando “<i>SHIFT + F1</i>”.</p> <p>d) ESTADÍSTICAS. El administrador tendrá la opción de consultar <i>Estadísticas</i> referentes a la cantidad de datos e información con la que se alimenta el sistema; la cantidad de préstamos otorgados por mes, por trimestre, por código de préstamo, por Asociado, la frecuencia de los mismos, los Asociados que se encuentran morosos, cantidades en mora por Asociado y por tipo de préstamo, según la necesidad de información.</p> <p>e) BITÁCORA. Finalmente con la opción <i>Bitácora</i> podrá verificar quién de los usuarios es el que más datos ingresa al sistema (productividad laboral) y el tipo de información que ingresa, las horas de ingreso y salida del sistema por cada uno de los usuarios, las herramientas que utilizó y las transacciones efectuadas por los mismos.</p> | |

5.3.2.2 MENÚ DE INGRESOS

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA “COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.”

| | | |
|---------------|-------|------------|
| | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| DESCRIPCIÓN DEL MENÚ DE INGRESOS | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------------------|-------|-------|-------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| <p>En esta opción, los usuarios con permiso para ingresar información al sistema podrán utilizar los sub-menús como se describe a continuación:</p> <p>a) NUEVO ASOCIADO. En esta opción, se podrá ingresar la información de todo nuevo Asociado que se una a la Cooperativa, de tal forma que al presionar o dar clic en esta opción, les deberá aparecer en pantalla el formato que se ejemplifica en el numeral 5.4.3.1 del presente trabajo. El sistema NO grabará información alguna si no recibe el comando “SHIFT + F1” tal como se indica en la referencia mencionada. El ingreso de la información de un nuevo asociado al sistema, generará una póliza contable tal como se indica en el anexo de pólizas contables # 1.</p> <p>b) PRÉSTAMOS. En este sub menú el usuario dará ingreso a todos los préstamos nuevos que hayan sido autorizados por el Comité de Créditos. La información que deberá ingresar es la que se presenta en el inciso 5.4.3.2 de este trabajo. Debido a que es información sensitiva, el sistema requerirá confirmación de información luego de haber enviado el comando de “GRABAR” por lo que el usuario deberá aceptar dicha confirmación si está seguro de toda la información ingresada, en caso contrario puede cancelar la confirmación para no cargar nada en la base de datos. Luego de aceptada la confirmación deberá teclear de nuevo el comando “SHIFT + F1” para concluir con el proceso. La póliza contable que se generará es la ejemplificada en el anexo de pólizas contables # 2.</p> <p>c) RENOVACIONES. En esta opción el usuario podrá ingresar todas las renovaciones de cualquier tipo de préstamo, deberá tener cuidado al ingresar el código del préstamo para que éste quede adherido a la base de datos correspondiente y la tasa de interés sea la misma que el préstamo original. Bajo esta opción la ampliación del crédito será tratada como una enmienda y quedará en el sistema bajo el préstamo original (ver anexo de pólizas contables # 3). En los estatutos de la Cooperativa se indica que el Asociado podrá efectuar dos renovaciones por préstamo, por lo que el sistema solicitará el número de renovación que corresponde cada vez que se utilice esta opción. Luego de las 2 renovaciones a las que tiene derecho cada asociado, el sistema no aceptará una tercera renovación, rechazando la solicitud y congelando la opción de “GRABAR” para mayor seguridad. Dando una alerta al usuario como a continuación se ejemplifica:</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>CODIGO DE PRESTAMO 1.1.3.1</th> <th>MONTO</th> <th>FECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PRESTAMO ORIGINAL</td> <td>Q 75,000.00</td> <td>Dic/01/2004</td> </tr> <tr> <td>RENOVACION 1</td> <td>Q 20,000.00</td> <td>Oct/15/2005</td> </tr> <tr> <td>RENOVACION 2</td> <td>Q 10,000.00</td> <td>Jun/10/2006</td> </tr> </tbody> </table> | | CODIGO DE PRESTAMO 1.1.3.1 | MONTO | FECHA | PRESTAMO ORIGINAL | Q 75,000.00 | Dic/01/2004 | RENOVACION 1 | Q 20,000.00 | Oct/15/2005 | RENOVACION 2 | Q 10,000.00 | Jun/10/2006 |
| CODIGO DE PRESTAMO 1.1.3.1 | MONTO | FECHA | | | | | | | | | | | |
| PRESTAMO ORIGINAL | Q 75,000.00 | Dic/01/2004 | | | | | | | | | | | |
| RENOVACION 1 | Q 20,000.00 | Oct/15/2005 | | | | | | | | | | | |
| RENOVACION 2 | Q 10,000.00 | Jun/10/2006 | | | | | | | | | | | |

5.3.2.3 MENÚ DE REPORTES
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
“COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.”

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 1/2 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| DESCRIPCIÓN DEL MENÚ DE REPORTES | |
|----------------------------------|---|
| | <p>Es en esta opción donde el usuario podrá generar los reportes que sean necesarios tanto para analizar la aprobación de un nuevo préstamo, la renovación de otro o bien cuando a requerimiento de un Asociado o de la Junta Directiva se solicite un estado de cuenta específico o un reporte de cuentas morosas, además de generar las pólizas contables correspondientes al área de créditos cuando éstas sean requeridas de forma impresa por parte del ente que la Cooperativa designe para la revisión de las mismas o a solicitud de la Junta Directiva. Luego de haber parametrizado el reporte solicitado, éste se desplegará en pantalla y si se necesita imprimir, se utilizará el comando “SHIFT + F4”. Para todos los tipos de reportes el comando de impresión es el mismo: “SHIFT + F4”. Si la consulta es solamente en pantalla, al terminar, se deberá pulsar la tecla “ESC” con la cual el sistema regresa al menú principal. A continuación se describen cada uno de estos. Véase también pág. 149 de éste trabajo.</p> <p>a) ASOCIADOS. Bajo este sub menú se podrá solicitar un reporte general de Asociados permitiendo parametrizar los campos necesarios, es decir, se podrán solicitar reportes generales de Asociados con sus datos generales (domicilio, número de cédula, edad, por mencionar algunos), basándose ya sea por orden alfabético o por número de Asociado; se podrá incluir número de préstamos vigentes y sus respectivos montos, préstamos cancelados, aportaciones, ahorros, intereses pagados y cuentas morosas (Véase anexo 8). De igual forma, se podrá solicitar un reporte específico basándose bien por número de Asociado o por apellidos y nombres con la misma información que en los reportes generales. Su función principal es proporcionar información a la Junta Directiva, Comité de Créditos o bien Comisión de Vigilancia con respecto al status de la cartera o de un Asociado en específico, lo que permitirá realizar un análisis crediticio basado en información confiable y oportuna.</p> <p>b) RECIBOS DE INGRESOS. Bajo esta función se podrá obtener la información para imprimir los “RECIBOS DE INGRESOS A BANCOS” (Véase anexo 9). Dichos recibos se entregan cada período de pago o bien cada quincena, según sea el caso, a cada uno de los Asociados e incluirán la póliza contable generada por tal transacción. En este recibo se desglosa la información correspondiente a los abonos que corresponden al período de pago que se esté trabajando y los nuevos saldos de sus obligaciones, total de intereses pagados, nuevo saldo en aportaciones y ahorros.</p> <p>c) APORTACIONES. Se pueden generar reportes por número de Asociado, por apellidos y nombres, generales (de todos los Asociados) y específicos (de un rango específico de Asociados o de uno solo). La finalidad de esta función es visualizar las cantidades acumuladas por Asociado en lo referente a sus aportaciones, esto será de ayuda al comité de créditos (Ver anexo 8 y 10). Cabe mencionar que para poder optar a un préstamo, se requiere de una cantidad mínima en aportaciones, no pudiendo ser ésta menor al 33% del total del préstamo.</p> <p>PRESTAMOS. Si se desea saber las cantidades monetarias desembolsadas por cada uno de los tipos de préstamo que se manejan en la Cooperativa, en este sub menú se podrán generar todos los reportes de préstamos que se requieran, por tipo de préstamo o por orden de fechas, ya sea mensual, trimestral o anual. Ver anexos 11, anexos de pólizas contables 2 y 3.</p> |

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
“COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.”

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 2/2 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| CONTINUACIÓN DESCRIPCIÓN DEL MENÚ DE REPORTES | |
|--|--|
| d) | <p>CUENTAS MOROSAS. El apoyo principal que este reporte tendrá, será la oportunidad de la información para poder tomar las medidas correctivas pertinentes sobre los saldos que se encuentren en éste. De igual forma se podrá delimitar la salida de información del sistema, ya sea de forma específica (por código de Asociado) o bien de manera general (un listado general de las cuentas morosas), por orden de fecha (por período de pago o bien mensual, trimestral o anual) Ver anexo 12</p> |
| e) | <p>RENOVACIONES. Bajo este sub menú el usuario podrá acceder al listado de renovaciones pudiendo solicitarlo por número de Asociado o por medio de los apellidos y nombres del mismo. La importancia de este reporte radica en que para cada Asociado detallará el total de renovaciones que lleva realizadas por cada uno de los préstamos que existen en la Cooperativa, es decir, si un Asociado ha efectuado renovaciones en varios tipos de préstamo, éste reporte permitirá visualizarlos. Tanto el Comité de Créditos como la Comisión de Vigilancia podrán hacer uso para el análisis de endeudamiento. Ver anexo de pólizas contables # 3</p> |
| f) | <p>POLIZAS CONTABLES. El sistema propuesto está enfocado al área de créditos de la Cooperativa sobre la que se desarrolla el presente estudio; no obstante, el sistema deberá contar con la debida parametrización de las transacciones de cartera que permita generar pólizas contables de esta área y de las operaciones relacionadas con ahorros y recepción de aportaciones. Es en esta opción donde el sistema permitirá visualizar las pólizas contables que hayan sido generadas durante un período de tiempo determinado. La información que se podrá visualizar a través de este reporte, será la que se genere en el sub menú de “Contabilidad”. Ejemplo de las pólizas se pueden ver en los anexos 9, 13, anexos de pólizas contables 1, 2, 3. Es importante tomar en consideración que el sistema deberá contar con la flexibilidad de poder agregar otros módulos a futuro, según vayan surgiendo nuevas necesidades, de tal forma que el sistema pueda integrarlos a los menús acá sugeridos y desarrollados, tal el caso de inventarios, cuentas por pagar, etc.</p> |

**5.3.2.4 MENÚ DE MODIFICACIONES
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
“COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.”**

| | | |
|----------------------|--------------|--------------|
| | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| DESCRIPCIÓN DEL MENÚ DE MODIFICACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-------------------------|--|-------------|--------------------------------|---------|----------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|---------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------|----------------------|---|--|-------------------------|--|--|--|----------|----------------------|--------|----------------------|
| <p>Todo tipo de modificaciones y ajustes que se deban efectuar a transacciones previamente registradas en el sistema se deberán realizar en esta opción.</p> <p>a) ABONOS A CAPITAL. Por medio de este sub menú se podrán registrar todos aquellos abonos extraordinarios que cualquier Asociado desee realizar a cuenta de sus obligaciones con la Cooperativa, no importando el tipo de préstamo y la cantidad a abonar. El único requisito es que el Asociado haya cumplido con el abono de la cuota básica a cuenta del préstamo, del período que se trate. El formato de recibo es el indicado en el anexo 9 en el que se incluye la póliza contable. Al seleccionar esta opción, el sistema generará un pequeño formulario que aparecerá en pantalla y se requerirá que el usuario lo complete con la información requerida en las casillas de color blanco, tal como se presenta a continuación; las casillas de color gris representan campos no habilitados para ser manipulados ya que el sistema tomará de las bases de datos, los registros que vayan relacionados con los códigos que se ingresen al mismo. Ejemplo:</p> <div data-bbox="451 789 1144 1257" data-label="Form"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ABONOS A CAPITAL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Asociado #:</td> <td><input type="text" value="▼"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Nombre:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Código de préstamo:</td> <td><input type="text" value="▼"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Nombre de préstamo:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Saldo actual:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Cantidad a abonar:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Nuevo saldo:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Observaciones:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> SHIFT + F1 = Grabar SHIFT + F2 = Eliminar SHIFT + F3 = Modificar SHIFT + F4 = Imprimir </td> </tr> </table> </div> <p>b) AJUSTES. Este sub menú permite al usuario del sistema ajustar cualquier operación que por error se haya ingresado mal al sistema. Los ajustes podrán realizarse a favor o en contra de los saldos sobre préstamos, intereses, aportaciones y ahorros; sin embargo, para que el sistema acepte un ajuste, necesitará la aprobación del administrador, por lo que previo a ser grabado el ajuste en el sistema, éste emitirá una llamada de atención en pantalla y solicitará la aprobación del administrador del sistema para poder continuar con el proceso, caso contrario, el proceso quedará cancelado. La póliza que generará será la que se ejemplifica en el anexo de pólizas contables # 4.</p> <div data-bbox="500 1570 1024 1864" data-label="Form"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">AVISO IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> Usted ha solicitado efectuar un ajuste, para que sea procesado por el sistema, deberá ser aprobado por el Administrador. </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Usuario:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Clave:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> </div> | | ABONOS A CAPITAL | | Asociado #: | <input type="text" value="▼"/> | Nombre: | <input type="text"/> | Código de préstamo: | <input type="text" value="▼"/> | Nombre de préstamo: | <input type="text"/> | Saldo actual: | <input type="text"/> | Cantidad a abonar: | <input type="text"/> | Nuevo saldo: | <input type="text"/> | Observaciones: | <input type="text"/> | SHIFT + F1 = Grabar SHIFT + F2 = Eliminar SHIFT + F3 = Modificar SHIFT + F4 = Imprimir | | AVISO IMPORTANTE | | Usted ha solicitado efectuar un ajuste, para que sea procesado por el sistema, deberá ser aprobado por el Administrador. | | Usuario: | <input type="text"/> | Clave: | <input type="text"/> |
| ABONOS A CAPITAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Asociado #: | <input type="text" value="▼"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre: | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código de préstamo: | <input type="text" value="▼"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre de préstamo: | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saldo actual: | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cantidad a abonar: | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nuevo saldo: | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observaciones: | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SHIFT + F1 = Grabar SHIFT + F2 = Eliminar SHIFT + F3 = Modificar SHIFT + F4 = Imprimir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AVISO IMPORTANTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Usted ha solicitado efectuar un ajuste, para que sea procesado por el sistema, deberá ser aprobado por el Administrador. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Usuario: | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clave: | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5.3.2.5 MENÚ DE CONTABILIDAD

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA “COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.”

| | | |
|---------------|-------|------------|
| | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| DESCRIPCIÓN DEL MENÚ DE CONTABILIDAD | |
|---|--|
| <p>Bajo esta opción, se podrá generar la información contable relacionada con la cartera crediticia de la Cooperativa.</p> <p>GENERACIÓN DE POLIZAS CONTABLES. En este sub menú, el usuario podrá solicitar al sistema la generación de las pólizas contables que surjan a consecuencia del otorgamiento de créditos, pagos tanto a capital como intereses, no limitándose a estos sino también a las transacciones relacionadas con la recepción de aportaciones y abonos a cuentas de ahorros tal como se ejemplifica en los anexo de pólizas contables # 1 - 5.</p> <p>b) CIERRE MENSUAL. El acceso tanto a esta opción como a la siguiente, puede ser delegada a un miembro de la Comisión de Vigilancia o algún otro miembro que indique la Junta Directiva de la Cooperativa, por el grado de sensibilidad que a este punto, tiene la información contable. Al accesar esta opción y solicitar el cierre mensual, el sistema no permitirá ningún cambio posterior dando por concluido el proceso mensual de la información. Esta opción permite actualizar las bases de datos en las que se encuentran las cifras acumuladas por cada uno de los rubros que componen tanto la cartera crediticia como lo concerniente a aportaciones y ahorros, en otras palabras, ésta opción hará la función de libro mayor de las cuentas, acreditando o debitando las mismas según el caso. Si hubiese necesidad de hacer algún cambio y la opción de “Cierre Mensual” ya fue ejecutada, el cambio será tratado como un “Ajuste” debiendo utilizar el sub menú creado para esa opción (Véase menú de “Modificaciones”) Por razones de seguridad, el sistema solicitará confirmación del cierre mensual dando una segunda oportunidad al usuario de revisar la información ingresada al sistema. Véase anexo de pólizas contables # 6.</p> <p>c) CIERRE ANUAL. Esta opción deberá ser utilizada por la Comisión de Vigilancia u otro ente que determine la Junta Directiva. Una vez hayan sido revisadas todas las cuentas de cartera, aportaciones y ahorros y se haya verificado la exactitud de las cuentas tomando de base el último reporte mensual acumulado, generado por el sistema. La función de esta opción luego de solicitar su ejecución es restringir modificaciones, ajustes o cambios en la información contable, es por ello la importancia que tiene el que el sistema confirme el cierre anual siguiendo el mismo patrón que el indicado para la función de cierre mensual. El formato de la póliza contable a utilizar, presenta los rubros totales por cada una de las cuentas que durante el año tuvieron movimiento, de la cual se puede extraer fácilmente la información para los estados financieros respectivos. (Véase anexo de pólizas contables # 7)</p> | |

5.4 ELEMENTOS DEL SISTEMA A DISEÑAR: DETERMINAR LAS ENTIDADES, PROCESOS, ALMACENES Y FLUJO DE DATOS

5.4.1 ENTIDADES

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| - Asociados | } | - Solicitudes |
| - Encargados de Operaciones (usuarios) | | - Aportaciones / Ahorros |
| - Administración / Tesorero | | - Préstamos / Pagos |
| - Consejo Administrativo / Junta Directiva (depósitos) | | - Ahorro |
| | | - Tasas de Interés |

5.4.2 ENTRADAS DE INFORMACIÓN

FORMULARIO DE SOLICITUD DE INGRESO DEL ASOCIADO (ver anexo 10)

El sistema deberá contar con una estructura de campos en la base de datos en la que se puedan ingresar los siguientes datos:

- i. Generalidades del Asociado. Información contenida y tomada de la solicitud de ingreso del Asociado.
- ii. Aportaciones.

SOLICITUDES DE PRÉSTAMOS (véase anexos del 1 al 7)

- 1) Préstamos.
- 2) Abonos a préstamos.
- 3) Ajustes por pagos a cuenta de capital.
- 4) Renovación de préstamos.

5.4.3 PROCESOS

El sistema deberá contar con opciones de entrada de información como las que se presentan en las siguientes páginas, formando éstas parte del menú principal para que el usuario pueda ingresar los datos al sistema.

5.4.3.1 REGISTRO DE SOLICITUD

A continuación se presenta un ejemplo de la pantalla que el sistema deberá mostrar al usuario para ingresar a cada uno de los Asociados con la información recopilada a través de la solicitud de ingreso (ver anexo 14)

| INGRESO DE NUEVOS ASOCIADOS | |
|------------------------------------|----------------------|
| Nombre del Asociado: | |
| Dirección residencia: | |
| Fecha de nacimiento: | dd/mm/aa |
| Cédula No. | |
| NIT: | |
| Teléfono: | TRABAJO / CASA |
| Lugar de trabajo: | AGENCIA / SECCION |
| Sueldo Mensual: | |
| Estado Civil: | |
| Sexo: | M F |
| Beneficiario 1: | NOMBRE / PARENTESCO |
| Beneficiario 2: | (Opcional)** |
| Beneficiario 3: | (Opcional)** |
| Fecha de Ingreso: | AUTOMATICO |
| Cantidad a aportar: | |
| Cantidad a ahorrar: | |
| NÚMERO DE ASOCIADO: | <input type="text"/> |
| SHIFT + F1 = Grabar | |
| SHIFT + F2 = Eliminar | |
| SHIFT + F3 = Modificar | |
| SHIFT + F4 = Imprimir | |

Asignado automáticamente por el sistema.

**El beneficiario 2 y 3 son opcionales debido a que la Cooperativa tiene como política solicitar un solo beneficiario; sin embargo, a requerimiento escrito por parte de algún Asociado, pueden ser inclusive, 3 beneficiarios.

5.4.3.2 REGISTRO DE PRÉSTAMOS (Véase anexos del 1 al 7)

Se sugiere que la base de datos de préstamos sea alimentada por el asistente contable - administrativo con la información siguiente:

| INGRESO DE INFORMACIÓN DE PRÉSTAMOS | |
|---|--|
| Número de Asociado: | ▼ |
| Solicitud de Préstamo No. | AUTOMATICO |
| Código de Préstamo: | ▼ |
| Código de Fiador 1: | ▼ |
| Código de Fiador 2: | ▼ |
| Monto de Préstamo: | |
| Plazo pactado: | |
| Períodos de Pago (PP): | (1) Catorcenal (2) Quincenal (3) Mensual ▼ |
| Amortizaciones anuales: | AUTOMATICO |
| Cantidad a abonar por PP: | |
| Abono a aportaciones: | |
| Garantías recibidas: | |
| Tiempo de servicio: | |
| Referencias Comerciales 1: | |
| Referencias Comerciales 2: | |
| Referencias Comerciales 3: | |
| Referencias Crediticias 1: | |
| Referencias Crediticias 2: | |
| Referencias Crediticias 3: | |
| Revisado y aprobado por Comité de Créditos: | (Nombre del Presidente de Créditos en funciones) |
| Vo.Bo. de Consejo Administrativo: | (Nombre y cargo de la persona que revisó la papelería) |
| Fecha de otorgamiento de crédito: | |
| Cheque No.: | |
| Banco: | ▼ |
| Préstamo No.: | Asignado automáticamente por el sistema. |

La base de datos será alimentada por una única vez con toda la información con la que se cuente en los kardex y, posteriormente, debe ser actualizada en el momento en que se eroga el pago de un préstamo.

5.4.3.3 REGISTRO DE RECIBOS (véase anexo 9)

Para poder alimentar la base de datos del sistema y generar los respectivos recibos para los Asociados, se recomienda utilizar el siguiente formato:

| INGRESO DE INFORMACIÓN PARA GENERACIÓN DE RECIBOS | |
|--|---|
| Número de Asociado: | ▼ |
| Período de Pago a operar: | |
| Fecha de operación: | |
| Forma de Pago:* E/C/D | ▼ |
| Aportación: | |
| Auxilio Póstumo: | |
| Código de Préstamo # 1: | |
| Monto a aplicar:** | |
| Saldo: | |
| Código de Préstamo # 2: | |
| Monto a aplicar:** | |
| Saldo: | |
| Código de Préstamo # 3: | |
| Monto a aplicar:** | |
| Saldo: | |
| Código de Préstamo # 4: | |
| Monto a aplicar:** | |
| Saldo: | |
| Procesado por: | |

* E = Efectivo C = Cheque D = Depósito

** Estos montos deberán ser calculados de forma automática por el sistema. Con base en el número de Asociado y el Código de Préstamo, se deberá parametrizar la base de datos de tal forma que automáticamente proporcione el monto mínimo a amortizar al préstamo por cada período de pago que se ingrese al sistema, tomando de base el período de tiempo máximo para cancelar cada uno de los préstamos.

5.4.3.4 ESTADO DE CUENTA (véase anexos 10, 11 y 15)

Cuando un Asociado o el Consejo de Administración necesiten saber el movimiento de la cuenta de un Asociado, el sistema deberá contar con una opción que permita generar un **estado de cuenta**, en el que se puedan verificar los saldos de las aportaciones y de los abonos a los préstamos otorgados y sus respectivos cargos por intereses. Además, deberá permitir que se impriman los estados de cuenta que se le soliciten, con tan sólo ingresar el número de Asociado; el reporte podrá estar compuesto por varios Asociados a la vez, en tal sentido se propone el reporte contenido en el anexo 8.

5.4.3.5 VERIFICACIÓN DE SALDOS VENCIDOS

El sistema deberá emitir una alerta, como recordatorio, el primer día hábil de cada mes sobre los Asociados que no presenten movimiento por más de treinta días calendario, de tal forma que el operador del sistema solicite emisión de un reporte con los datos de los Asociados morosos para enviarlo al órgano que el Consejo de Administración haya designado. Si el último pago recibido corresponde a un mes anterior al actual (ya vencido), se sugiere el formato contenido en el anexo 12; se deberá aplicar la tasa de interés por mora al valor que corresponda.

5.4.3.6 DEFINICIÓN DE TASAS DE INTERÉS Y AJUSTES AL SISTEMA

Considerando los niveles de seguridad y los roles de las personas que tengan autorización por parte del Consejo de Administración para poder definir estos parámetros, deberán ingresar con su usuario y clave de acceso al sistema para poder efectuar los cambios necesarios. Todo cambio deberá estar documentado en acta y firmado por los miembros del Consejo de Administración. A continuación se presenta un ejemplo de la pantalla en la que se deberán realizar los cambios mencionados:

Pantalla # 1

| | |
|--------------------------------------|------------|
| CAMBIOS SENSITIVOS EN SISTEMA | |
| Usuario: | Presidente |
| Clave de acceso al sistema: | ***** |

Pantalla # 2

| CAMBIOS SENSITIVOS EN SISTEMA | |
|-------------------------------|---|
| Tasa de interés LP: | * |
| Tasa de interés PF: | |
| Tasa de interés EM: | |
| Tasa de interés FU: | |
| Tasa de interés BO: | |
| Tasa de interés AG: | |
| SHIFT + F1 = Grabar | |
| SHIFT + F2 = Eliminar | |
| SHIFT + F3 = Modificar | |
| SHIFT + F4 = Imprimir | |

Al enviar el comando “SHIFT + F1”, se deberá visualizar en pantalla una alerta como se ejemplifica a continuación:

Ha solicitado un cambio en la tasa de interés XYZ. Tasa actual XY%. Tasa nueva a aplicar XZ%. ¿Desea continuar con la operación?

| | |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

*Es importante mencionar que todas las tasas de interés se trabajan como interés compuesto, por lo que el proceso de cálculo interno por parte del sistema, para cada préstamo será el mismo. (Ver anexo 16)

La misma secuencia se sugiere para cualquier ajuste que se requiera efectuar en la base de datos de la cartera crediticia. El sistema deberá contar con restricciones de fecha para los cambios y ajustes que se realicen, de tal forma que no tengan efecto retroactivo y que sean tomados en cuenta por el sistema desde la fecha en que se hace el cambio o ajuste.

Los comandos para las funciones “Grabar”, “Eliminar”, “Modificar” e “Imprimir” serán las mismas para todas las herramientas con que cuente el sistema, independientemente si son funciones de administración, de un mando medio o bien de un usuario procesador de transacciones básicas ya que su uso está restringido a los niveles de acceso.

5.4.4 ALMACENES O BASES DE DATOS

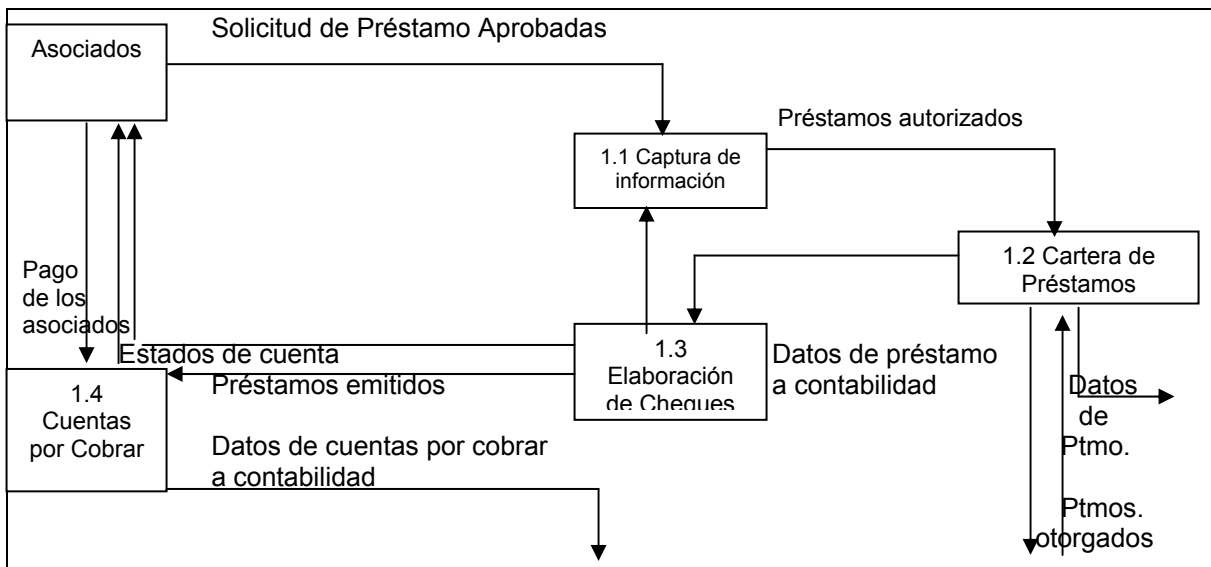
Se deberán mantener dos bases de datos, una con la información general de los Asociados, la cual tendrá todas las generalidades de los Asociados, dirección, referencias comerciales, laborales y demás. La otra base de datos deberá

contener exclusivamente la información relacionada con los créditos otorgados, a manera de poder mantener segregada la información y que puedan hacerse consultas independientes con la finalidad de mantener información susceptible en dispositivos de almacenamiento diferentes:

- Base de datos **dbasociados** (Información de referencia, modificada por el ingreso de nuevos asociados a la Cooperativa)
- Base de datos **dbcréditos** (Detalle de transacciones. Información modificada por los cambios en los valores de los datos.)

5.4.5 FLUJO DE DATOS

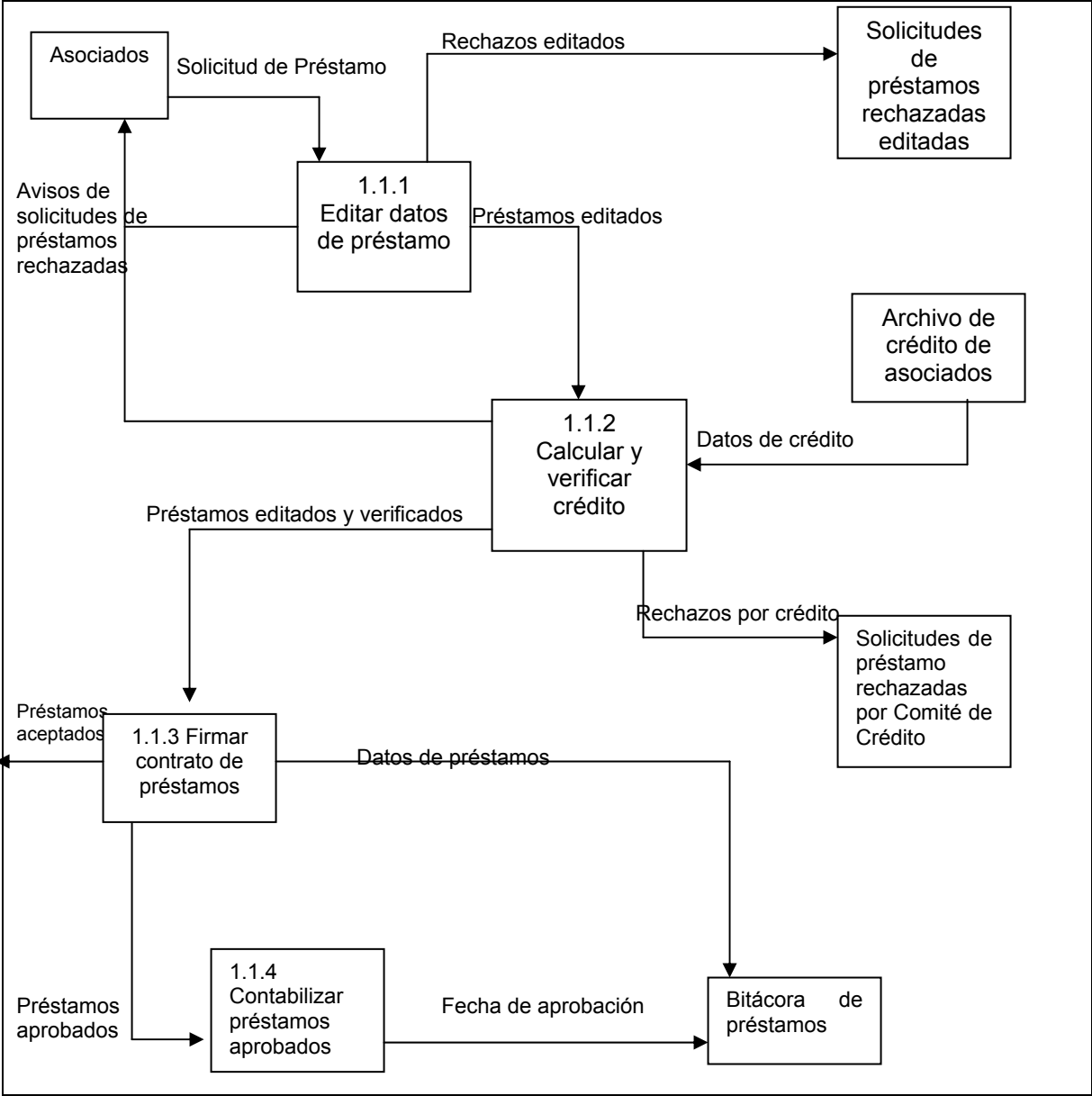
Un **diagrama de flujo de datos DFD** (*data flow diagram*), muestra cómo los flujos de datos vinculan sistemas de procesamiento de datos. A continuación se presenta un ejemplo de este diagrama, que se considerará en el sistema propuesto:



En el diagrama anterior se muestra cómo los flujos de datos vinculan cuatro subsistemas de procesamiento de datos, siendo estos: captura de información (1.1), cartera de préstamos (1.2), elaboración de cheques (1.3) y cuentas por cobrar (1.4). Así mismo, cada subsistema se puede documentar con mayor detalle. Cada una de las flechas de las figuras representa un flujo de datos y puede documentarse como una entrada en el diccionario de datos.

El **diccionario de datos** es la descripción formal del contenido de una base de datos. Proporciona un lenguaje común que todos los creadores de sistemas pueden usar para describir los recursos de datos de una compañía.

En el diagrama siguiente, se tomó de ejemplo el subsistema de cartera de préstamos el cual consiste, a su vez, en cuatro subsistemas, numerados del 1.1.1 al 1.1.4 que pueden documentarse en niveles todavía más bajos del sistema.



5.4.6 SALIDAS DE INFORMACIÓN POR PANTALLA, DISCO O PAPEL

- Recibo catorcenal o quincenal por aportaciones / abono a préstamos (ver anexo 9)
- Listado de asociados y estatus (ver anexo 8, 10 y 15)
- Reportes históricos y detallados para el Consejo de Administración (ver anexos 11 y 12)

5.5 NIVELES DE SEGURIDAD

Por el tamaño de la Cooperativa, el sistema contará con cuatro niveles de seguridad. El número uno, que indique el más bajo nivel de seguridad; el número dos y tres, indicarán niveles medios; y el número cuatro, deberá indicar un alto nivel de seguridad. Se recomienda crear para cada usuario del sistema, una clave de acceso junto con un nombre de usuario; con esto, el sistema reconocerá quién ingresa, que operaciones tendrá permitido realizar, bitácora del tiempo que utiliza el sistema, qué herramientas y qué información manejará, qué reportes generará, qué tipo de consultas podrá realizar, etc. A continuación se presenta una propuesta de la pantalla que podría crearse para ingresar la información de los usuarios:

| ADMINISTRADOR DE USUARIOS | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Nombre del usuario: | <input type="text"/> |
| Nombre corto a usar: | <input type="text"/> |
| * Nivel de acceso: | <input type="text" value="▼"/> |
| Clave de acceso: | <input type="text"/> |

* 1 = Seguridad baja 2 y 3 = Seguridad media 4 = Alta seguridad
SHIFT + F1 = Grabar información
SHIFT + F2 = Eliminar información
SHIFT + F3 = Modificar información
SHIFT + F4 = Imprimir Información

Se recomienda utilizar los siguientes niveles de seguridad:

NIVEL 1: ADMINISTRACIÓN. A este nivel, el usuario puede crear nombres para nuevos usuarios, otorgar claves de acceso personal más conocidas como “Passwords” por su nombre en inglés, delimitar el acceso de los usuarios a la información, cambiar o modificar información sensible como la tasa de interés, efectuar ajustes a la cartera de créditos, ingresar datos, hacer consultas, generar reportes y otros que se consideren necesarios por el Consejo de Administración de la Cooperativa.

NIVEL 2: USUARIO TIPO A. En el nivel 2 de seguridad, se podrá agrupar a los usuarios que tengan acceso a emitir los distintos reportes que el sistema genere. Tendrán acceso a ingresar información de nuevos Asociados, hacer consultas de saldos tanto de la cartera crediticia como saldo de las cuentas bancarias, podrá efectuar proyecciones de deuda y otras operaciones que determine el Consejo de Administración de la Cooperativa.

NIVEL 3: USUARIO TIPO B. En el nivel 3 de seguridad, se agruparán los usuarios que tengan acceso a ingresar información para alimentar el sistema, con los valores monetarios, códigos de préstamos, generalidades de los Asociados, consultas, impresión de recibos, de estados de cuenta, ejecución de Back Ups, etc.

NIVEL 4: USUARIO TIPO C. En el nivel 4 de seguridad se agrupará a los usuarios que solamente tengan acceso a realizar consultas, pudiendo ser éstos los Asociados, los miembros de la Junta Directiva o Consejo de Administración. El Asociado podrá consultar su estado de cuenta anotando como clave de acceso su número de Asociado y algún otro signo o dígitos que él considere prudente agregar.

5.6 PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DEL MANEJO DE INFORMACIÓN

5.6.1 DETERMINAR LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO TECNOLÓGICO NECESARIO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Se deben determinar las herramientas (Hardware) necesarias para el funcionamiento del sistema. Las especificaciones mínimas del equipo de cómputo que se propone para el equipamiento de la oficina se describe a continuación:

- 3 computadoras Básico Intel Pentium IV de 17ghz o superior.
- Disco duro de 40 GB o superior.
- Debe contener un mínimo de 1GB de memoria RAM con 256 de Memoria Cashe.
- Monitor SVGA de 0.28 no entrelazado de 17”.
- Teclado, mouse óptico con scroll, multimedia.
- Dispositivos de salida: Impresora capaz de soportar el volumen de impresión que requiera la Cooperativa; se sugiere la adquisición de una impresora laser B/W con velocidad de impresión 60 páginas por minuto y volumen entre 3,000 y 3,500 hojas por cartucho.
- Regleta APC con disparador automático.
- UPS (según se requiera) para protección de equipo de cómputo 700 w.
- Dispositivo de Back up: USB Memory, CD & DVD Burner o disco duro externo para respaldo de información de 200 GB o superior.
- Se determina que la inversión en hardware para poder poner a trabajar el sistema oscilará entre Q25,000.00 y Q30,000.00 debiendo tomar en cuenta que la Cooperativa actualmente cuenta con la donación de equipo de cómputo realizada por parte de una agencia de la Misión Diplomática.
- El costo de levantar una red que conecte las computadoras entre sí es de Q1,500.00, tomando en cuenta tarjetas red de 100 Mbps más un switch para la red de 100 Mbps. (costo corroborado con personal del departamento de sistemas de la Misión Diplomática).

5.6.2 CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE A IMPLEMENTAR

Para sistematizar el área de créditos se considera necesario implementar un sistema de información con las siguientes características:

- Manipular datos
- Procesar datos
- Operar transacciones
- Generar estadísticas
- Producir información

De lo anterior, se concluye que por el tipo de procesamiento requerido, el sistema ideal es un TPS (Sistema de Procesamiento de Transacciones), el cual involucra la administración de actividades como un control de créditos otorgados y provee medios para almacenamiento y recuperación de información. Se consultó sobre el costo del sistema a personal del área de Sistemas de la Misión Diplomática quienes han coincidido en que el valor del “Software” basándose en las características mencionadas, oscila entre Q.23,000.00 y Q. 26,000.00 que incluye la propiedad de la documentación y los programas fuente a favor de la Cooperativa, es de mencionar que el sistema diseñado será programado por personal de la Misión Diplomática por lo que el costo del mismo disminuirá.

Además, se recomienda crear un “Back-up” completo del sistema y de la información, quedando como un sistema auxiliar de manejo de datos con el propósito de cubrir cualquier eventualidad presentada por fallas en el sistema primario.

Se evaluará la posibilidad de poder adquirir el hardware a través de donaciones que usualmente hacen agencias de la Misión Diplomática, tal como se mencionó anteriormente; con respecto al software, se tiene el apoyo del personal del departamento de Sistemas de la Misión Diplomática quienes aseguraron poder colaborar con la elaboración del mismo.

5.6.3 NOMENCLATURA CONTABLE

A continuación se propone la nomenclatura contable con la que el sistema computarizado contable trabajará, no limitándose a las cuentas indicadas, pudiendo agregar o eliminar cuentas según las necesidades y consideraciones que a futuro considere la Junta

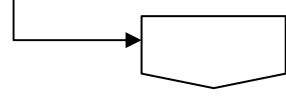
Directiva de la Cooperativa. Para efectos específicos del diseño de sistema enfocado al área de créditos, parte medular de este trabajo, las cuentas a utilizar por el sistema computarizado, son las relacionadas con la cartera de créditos, aportaciones, ahorros, intereses y bancos; estas cuentas se encuentran en color gris dentro de la nomenclatura propuesta. No obstante, como valor agregado al trabajo desarrollado y como se indica al inicio de este apartado, se propone la siguiente nomenclatura, incluyendo las cuentas principales de los Estados Financieros:

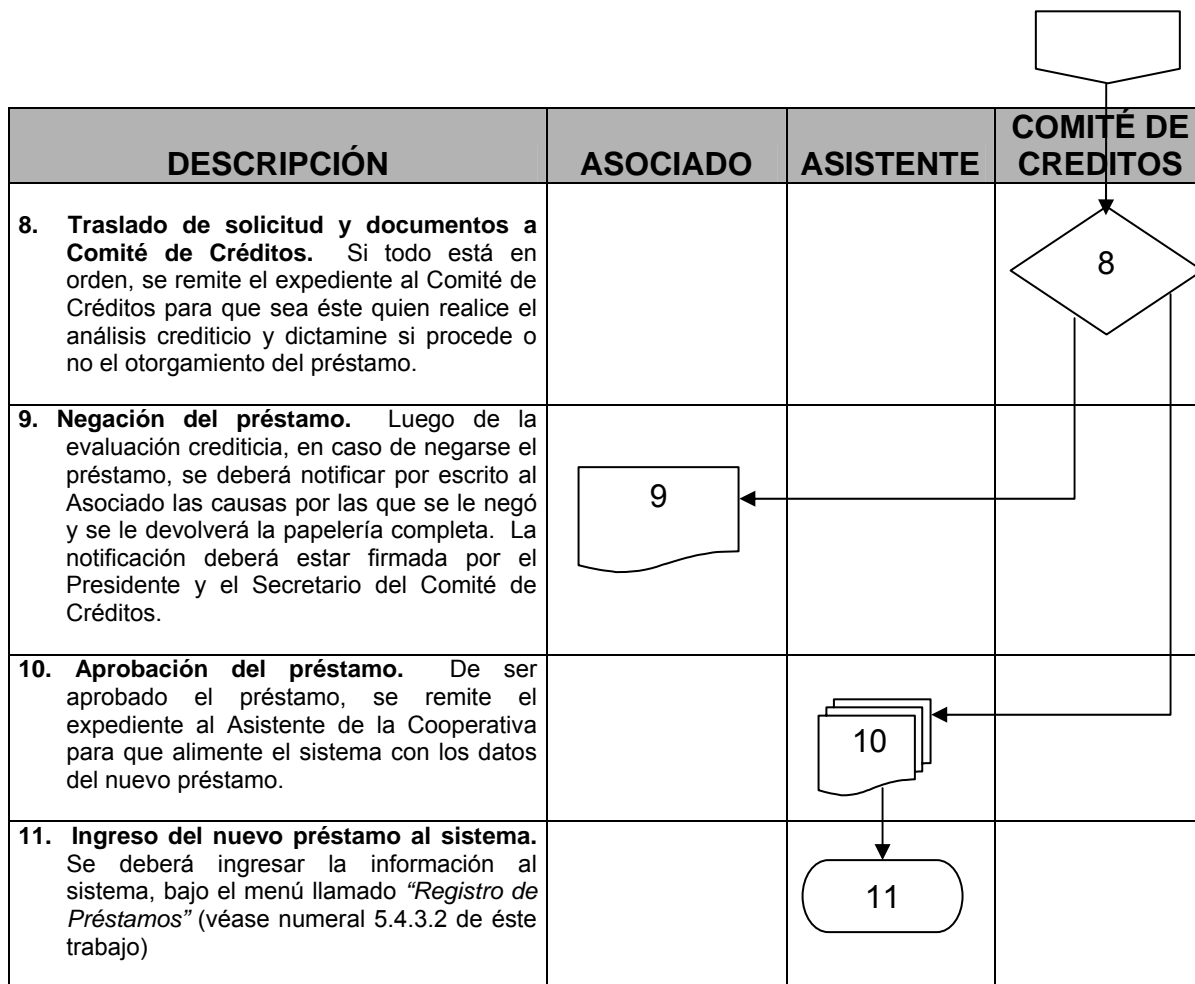
| CUENTAS DE BALANCE GENERAL | | | |
|-----------------------------------|---|-----------------|----------------------------------|
| 1 | ACTIVO | Continuación... | |
| 1.1. | ACTIVO CORRIENTE | | |
| 1.1.1 | Caja | 2.1.5 | Retenciones |
| 1.1.1.1 | Caja Chica | 2.1.5.1 | ISR |
| 1.1.2 | Bancos | 2.1.5.2 | IVA |
| 1.1.2.1 | Banco De Solidéz, S.A. | 2.1.5.3 | IPF |
| 1.1.2.1.1 | Depósitos Monetarios | 2.1.5.4 | Cuota Patronal IGSS |
| 1.1.2.1.2 | Depósito de Ahorros | 2.1.5.5 | Cuota Laboral IGSS |
| 1.1.2.1.3 | Depósitos a Plazo Fijo | 2.1.6 | Depreciaciones Acumuladas |
| 1.1.3 | Cartera de Créditos | 2.1.6.1 | Dep. Acda. Mob y Equipo |
| 1.1.3.1 | Largo Plazo | 2.1.6.2 | Dep. Acda. Equipo de Computo |
| 1.1.3.2 | Plazo Fijo | 2.2 | PASIVO NO CORRIENTE |
| 1.1.3.3 | Emergencia Médica | 2.2.1 | Provisiones |
| 1.1.3.4 | Funerario | 2.2.1.1 | Provisión Bono 14 |
| 1.1.3.5 | Anticipos / Aguinaldo | 2.2.1.2 | Provisión Aguinaldo |
| 1.1.3.6 | Anticipos / Bono 14 | 2.2.1.3 | Provisión Indemnizaciones |
| 1.1.4 | Cuentas por Cobrar | 2.2.1.4 | Provisión para Ctas. Incobrables |
| 1.2 | ACTIVO NO CORRIENTE | 2.2.2 | Obligaciones Largo Plazo |
| 1.2.1 | Inventarios | | |
| 1.2.2 | Propiedad, Planta y Equipo | 3 | CAPITAL |
| 1.2.2.1 | Mobiliario y Equipo | 3.1 | PATRIMONIO |
| 1.2.2.2 | Equipo de Computo | 3.1.1 | Aportaciones |
| | | 3.1.1.1 | Ordinarias |
| | | 3.1.1.2 | Extraordinarias |
| 2 | PASIVO | 3.1.1.3 | Otras |
| 2.1 | PASIVO CORRIENTE | 3.2 | RESERVAS |
| 2.1.1 | Cuentas por Pagar | 3.2 | RESERVAS |
| 2.1.2 | Depósitos de Ahorro | 3.2.1 | Reserva para Obras Sociales |
| 2.1.3 | Intereses por Pagar Depósitos de Ahorro | 3.2.2 | Reserva para Educación |
| 2.1.4 | Impuestos por Pagar | 3.2.3 | Reserva Irrepartible |
| 2.1.4.1 | ISR | 3.3 | RESULTADO DEL EJERCICIO |
| 2.1.4.2 | IVA | 3.3.1 | Excedente del Ejercicio |
| 2.1.4.3 | IPF | 3.3.2 | Pérdida del Ejercicio |

| CUENTAS DEL ESTADO DE RESULTADOS | | | |
|---|--|-----------------|----------------------------------|
| 4 | INGRESOS | Continuación... | |
| 4.1 | INTERESES SOBRE PRESTAMOS | 5.2 | GASTOS DE ADMINISTRACIÓN |
| 4.1.1 | Intereses s/ptmos. Largo Plazo | 5.2.1 | Sueldos Ordinarios |
| 4.1.2 | Intereses s/ptmos. Plazo Fijo | 5.2.2 | Sueldos Extraordinarios |
| 4.1.3 | Intereses s/ptmos. Emergencia Médica | 5.2.3 | Bonificaciones |
| 4.1.4 | Intereses s/ptmos. Funerarios | 5.2.4 | Vacaciones |
| 4.1.5 | Intereses s/ptmos. Adelanto s/Aguinaldos | 5.2.5 | Aguinaldo |
| 4.1.6 | Intereses s/ptmos. Adelanto s/Bono 14 | 5.2.6 | Bono 14 |
| 4.2 | MULTAS POR CHEQUES RECHAZADOS | 5.2.7 | Cuota Patronal IGSS |
| 4.3 | MULTAS POR REINGRESO | 5.2.8 | Cuota Laboral IGSS |
| | | | |
| 5 | GASTOS | 6 | INGRESOS FINANCIEROS |
| 5.1 | GASTOS DE OPERACIÓN | 6.1 | Intereses s/Depósitos Monetarios |
| 5.1.1 | Papelería y Útiles de Oficina | 6.2 | Intereses s/ Depósitos de Ahorro |
| 5.1.2 | Gastos Generales | 6.3 | Intereses s/Depósitos Plazo Fijo |
| 5.1.3 | Mant. de Equipo de Oficina y Computo | | |
| 5.1.4 | Depreciación Mob. y Equipo | 7 | GASTOS FINANCIEROS |
| 5.1.5 | Depreciación Equipo de Computo | 7.1 | Intereses gto. s/Ahorros |
| | | 7.2 | Intereses gto. s/Aportaciones |

5.7 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS. SECUENCIA LÓGICA DE LOS PROCESOS PREVIOS AL INGRESO DE INFORMACIÓN AL SISTEMA, COMO PARTE DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA EN ESTA TESIS

| DESCRIPCIÓN | ASOCIADO | ASISTENTE | COMITÉ DE CREDITOS |
|---|----------|-----------|--------------------|
| RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE NUEVOS ASOCIADOS: | | | |
| 1. Solicitud de Ingreso. El Asociado envía su solicitud de ingreso a las oficinas de la Cooperativa. | 1 | | |
| 2. Verificación de documentos requeridos. El asistente de la Cooperativa verifica que la documentación recibida cuente con todos los requisitos. De no ser así, se continúa con el paso # 3, de lo contrario, se pasa al paso # 4. | | 2 | |
| 3. Documentos Incompletos. De faltar documentos o algún requisito, el Asistente Administrativo devuelve la solicitud junto con los demás documentos al Asociado para que complete lo pendiente. | 3 | | |
| 4. Ingreso de información al sistema. Con los documentos completos, el Asistente ingresa todos los datos al sistema. Deberá utilizar el menú llamado "Ingreso de Nuevos Asociados". Véase numeral 5.4.3.1 de esta tesis. | | 4 | |
| RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS PARA PRÉSTAMOS: | | | |
| 5. Solicitud de préstamo. El Asociado interesado, deberá llenar la forma correspondiente según el tipo de préstamo que desee solicitar y presentarla con los documentos que se requieran, en las oficinas de la Cooperativa. | 5 | | |
| 6. Revisión de papelería. El Asistente deberá verificar que todos los documentos vengán debidamente llenos y que cumpla con todos los requisitos. | | 6 | |
| 7. Devolución de papelería. El Asistente deberá devolver la papelería al Asociado en caso de encontrar que no cumple con alguno de los requisitos establecidos. | 7 | | |





5.8 GUIAS DE PROCEDIMIENTOS Y DE CONTROL APLICABLES AL SISTEMA CONTABLE COMPUTARIZADO DISEÑADO PARA LA COOPERATIVA SOBRE LA QUE SE REALIZA EL CASO PRACTICO

El rol del auditor en el ámbito de sistemas, en un sentido amplio, (auditoria interna / auditoria externa), abarca tanto el acompañamiento profesional al personal de sistemas durante las etapas de planificación, análisis, diseño e implementación de un sistema computarizado, como también, la preparación de guías de procedimientos y de control, que permitan asegurar, tanto como sea factible, la conducción ordenada y eficiente del negocio o entidad que se trate, fortaleciendo la adhesión a políticas administrativas y brindando seguridad razonable en cuanto a la prevención y detección de fraude y error, precisión e integridad de los registros contables y oportuna preparación de información financiera confiable. Es

por ello que se sugieren las siguientes guías de procedimientos y de controles generales y específicos que deberán existir en el proceso de diseño del sistema computarizado propuesto para el área de créditos de la Cooperativa en estudio, es de aclarar que las guías que acá se indican, son totalmente flexibles y pueden ser adaptadas a las necesidades de cualquier otra Cooperativa.

5.8.1 GUIAS DE PROCEDIMIENTOS DE REGISTRO DEL SISTEMA CONTABLE COMPUTARIZADO DISEÑADO

En las siguientes páginas se incluyen guías de procedimientos para el registro de las operaciones contables del área de créditos en el sistema contable computarizado propuesto.

| Código | Procedimiento |
|---------------|---|
| 001 | Ingreso de nuevos asociados al sistema |
| 002 | Aprobación e ingreso de créditos al sistema |
| 003 | Bancos |
| 004 | Pagos a cuenta de créditos. |
| 005 | Generación de reportes y pólizas contables del sistema. |

INGRESO DE NUEVOS ASOCIADOS AL SISTEMA
GUÍA DE PROCEDIMIENTOS -Código 001-

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 1/1 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | ACTIVIDADES | Responsable |
|-------------|--|---------------------------------------|
| I. | OBJETIVOS | |
| 1. | Registro oportuno del ingreso de asociados a la Cooperativa. | |
| 2. | Mantener actualizada la base de datos con los nuevos ingresos. | |
| 3. | Disponer de información exacta y confiable. | |
| II. | POLÍTICAS | |
| 1. | Los asociados deberán ser empleados guatemaltecos de la Misión Diplomática Americana acreditada en Guatemala o bien, empleados subcontratados que laboren directamente en alguna agencia de la Misión Diplomática cuyas prestaciones sean pagadas por una compañía con quien la Misión tenga contrato. | |
| 2. | Los nuevos asociados se ingresarán al sistema hasta el momento en que se cuente con toda la documentación requerida para tal efecto. | |
| 3. | Proporcionar al nuevo asociado, el código de asociado que el sistema le asigne. | |
| III. | PROCEDIMIENTOS | |
| 1. | Recibir la papelería de solicitud de ingreso a la Cooperativa y revisar que cumpla con todos los requisitos, según se indica en el Flujograma de la página 133 en los pasos del 1 al 4. | Asistente Contable – Administrativo * |
| 2. | Bajo el menú de INGRESOS, ingresar al sub menú “Nuevos Asociados” y llenar los datos que solicitará el sistema, tal como se indica en el numeral 5.4.3.1 página 120 de éste trabajo. | Operador PED |
| 3. | El sistema generará de forma automática un recibo de ingresos (ver anexo 9) con base en la información ingresada según lo indicado en el numeral anterior; al nuevo asociado se le entregará el recibo original impreso, como constancia de su ingreso a la Cooperativa. | Operador PED |
| 4. | Automáticamente el sistema generará una póliza contable, tal como se ejemplifica en el anexo de pólizas contables # 1, ésta puede ser impresa en ese momento, al final del mes o según la necesidad de información de la Junta Directiva o de otro ente fiscalizador de la Cooperativa. | Designado por Junta Directiva |

* El asistente contable administrativo, puede fungir como el contador de la Cooperativa puesto que el tamaño de la entidad lo permite.

**APROBACIÓN E INGRESO DE CRÉDITOS AL
SISTEMA
GUÍA DE PROCEDIMIENTOS -Código 002-**

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 1/2 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | ACTIVIDADES | Responsable |
|-------------|---|-------------------------------------|
| I. | OBJETIVOS | |
| 1. | Proporcionar al comité de créditos información y elementos de juicio para determinar si el crédito solicitado puede ser aprobado. | |
| 2. | Controlar créditos otorgados, cantidades y plazos. | |
| 3. | Disponer de información confiable para verificar la capacidad de pago del asociado. | |
| 4. | Registro oportuno del otorgamiento de créditos con su respectivo egreso de bancos. | |
| II. | POLÍTICAS | |
| 1. | Los créditos se aprueban y otorgan cuando la capacidad de pago y la aportación del asociado cubre por lo menos la parte proporcional de intereses y el mínimo requerido de abono a capital. | |
| 2. | Los créditos se deben otorgar única y exclusivamente a los asociados de la Cooperativa, por ningún motivo se pueden otorgar créditos a personas ajenas a la Cooperativa. | |
| 3. | Por cada crédito solicitado, el asociado deberá llenar una "carta compromiso del deudor" en la que autoriza a que de forma directa se le descuente del sueldo líquido la cantidad que aportará a la Cooperativa en cada período de pago y su respectiva distribución. | |
| 4. | Cuando el tipo de crédito solicitado requiera de fiadores, el asociado interesado deberá presentar 2 fiadores, con la respectiva solicitud de crédito debidamente firmada de aceptación por parte de los dos fiadores. Los fiadores deberán ser asociados activos de la Cooperativa y demostrar que tienen liquidez financiera. | |
| 5. | Deben existir integraciones sobre el comportamiento de abonos a créditos con relación a montos y plazos, cuentas pendientes o morosas e historial de pagos. | |
| 6. | Las personas autorizadas para firmar cheques no desempeñarán funciones de preparación ni registro en el sistema de los créditos. Antes de firmar los cheques, deberán verificar la documentación y que éstos se giren exclusivamente a nombre del asociado que se trate. | |
| 7. | Excepto los préstamos funerarios y los de emergencia médica, todos los demás deberán salir a nombre del asociado. Esta medida de control se debe tomar debido a que los 2 préstamos mencionados gozan de un interés anual del 6%. Los cheques de los préstamos mencionados deberán salir a nombre de la entidad o médico que prestó el servicio, según sea el caso. | |
| 8. | Los cheques no constituyen desembolsos en tanto no son entregados a los asociados y deben ser "NO NEGOCIABLES". | |
| III. | PROCEDIMIENTOS | |
| 1. | El sistema generará un reporte en pantalla de los créditos otorgados y pendientes de cancelar (si los hubiere) por parte del asociado que solicite un crédito. Se deberá imprimir el reporte y adjuntarlo a la solicitud de crédito por procesar (Ver anexo 15) | Asistente Contable - Administrativo |
| 2. | Análisis de la solicitud de crédito. Comprobar la capacidad de pago y la solvencia del asociado que solicita el crédito con base en el reporte emitido por el sistema. | Comité o Analista de créditos |
| 3. | Revisar que todos los créditos aprobados, cuenten con la firma de autorización por parte del comité de créditos en la solicitud que corresponda (Ver anexos 1 – 7) | Asistente Contable - Administrativo |
| 4. | Ingresar las solicitudes al sistema, para lo cual el sistema (módulo de créditos) presentará en pantalla el formato sugerido en el numeral 5.4.3.2, página 121 de éste trabajo. | Operador PED |
| 5. | Emitir reporte de "créditos otorgados" (Ver anexo 11) mensualmente y enviarlo a la comisión de vigilancia para su revisión. | Asistente Contable - Administrativo |

**APROBACIÓN E INGRESO DE CRÉDITOS AL
SISTEMA
GUÍA DE PROCEDIMIENTOS -Código 002-**

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 2/2 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | ACTIVIDADES | Responsable |
|---------------------------------------|--|--|
| CONTINUACIÓN DE PROCEDIMIENTOS | | |
| 6. | ALIMENTAR EL SISTEMA CON LOS NUEVOS CRÉDITOS APROBADOS REGISTRÁNDOLOS CON ESTATUS "A" DE APROBADO, CON ESTO EL SISTEMA SABRÁ QUE EL DESEMBOLSO AÚN NO SE HA EFECTUADO, SOLAMENTE GENERARÁ LOS CHEQUES VOUCHERS (VER ANEXO 13) PARA SER FIRMADOS POR EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE CRÉDITOS Y EL TESORERO (EN AUSENCIA DEL TESORERO, DEBERÁ FIRMAR EL PRESIDENTE DE LA JUNTA DIRECTIVA) | Operador PED |
| 7. | REVISAR QUE LA CANTIDAD DESEMBOLSADA A TRAVÉS DE CADA CHEQUE, COINCIDA CON LA CANTIDAD APROBADA DE CRÉDITO. | Comité de créditos |
| 8. | FIRMAR CHEQUES APROBADOS Y DEVOLVERLOS AL ASISTENTE DE LA COOPERATIVA PARA QUE PROCEDA A LA ENTREGA DE LOS MISMOS. | Comité de créditos y Tesorero. En ausencia del Tesorero podrá firmar el Presidente de la JD. |
| 9. | El asociado debe firmar y fechar el voucher del cheque como prueba de aceptación del crédito y entregar el voucher original al asistente contable. | Asistente Contable - Administrativo |
| 10. | Ingresar al sistema (módulo de créditos) el número de cheque y cambiar el status del cheque. Cambiarlo de "A" a "E" que representa el Egreso y la entrega del cheque, con lo cual se realiza el desembolso. El sistema generará la póliza contable que corresponda, cargando las cuentas de préstamos y abonando la cuenta de bancos. (Véase anexo de pólizas contables # 2) | Asistente Contable - Administrativo |
| 11. | Verificar cartera de créditos cotejando los saldos emitidos por el sistema a través del reporte de cartera de créditos contra los saldos registrados en la contabilidad. (Ver anexo 11) | Comité de créditos |
| 12. | Revisar mensualmente contra reporte generado por el sistema (módulo de créditos) las cuentas de los asociados que han caído en morosidad y crear medidas correctivas y de sanción cuando proceda. (Ver anexo 12) | Comisión de vigilancia |
| 13. | Analizar anualmente y presentar a la junta directiva, la posibilidad de incrementar o rebajar el % de interés sobre los créditos otorgados, con base en la solvencia y liquidez de la Cooperativa. | Comisión de vigilancia con comité de créditos |

BANCOS
GUÍA DE PROCEDIMIENTOS - Código 003-

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 1/1 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | ACTIVIDADES | Responsable |
|-------------|---|-------------------------------------|
| I. | OBJETIVOS | |
| 1. | CONTROLAR LAS EROGACIONES MONETARIAS. | |
| II. | POLÍTICAS | |
| 1. | Ninguna salida de efectivo se deberá ejecutar si no cuenta con su respectivo cheque voucher no negociable y la documentación de soporte correspondiente que autorice el mismo. | |
| 2. | Se otorgarán cheques de créditos 2 veces al mes, respetando las fechas que para el efecto indique el Comité de Créditos. | |
| 3. | Los cheques que se emitan por razones ajenas al otorgamiento de créditos, tal el caso de pago de servicios y compras diversas podrán ser emitidos en el momento que se requiera, previa autorización. | |
| 4. | Enviar reportes mensuales de las erogaciones a la Comisión de Vigilancia. | |
| 5. | EFECTUAR CONCILIACIONES BANCARIAS MENSUALES Y COTEJAR CONTRA LOS REPORTES DE SALIDAS DE DINERO. | |
| III. | PROCEDIMIENTOS | |
| 1. | Todo cheque emitido deberá contar con 2 firmas, una será del presidente del Comité de Créditos y la otra del Tesorero o en su ausencia, del Presidente de la J.D. (Ver anexo 13) | Asistente Contable - Administrativo |
| 2. | Ningún cheque de crédito será aprobado si no cuenta con la documentación requerida, las aprobaciones y autorizaciones necesarias. (Ver anexos 1 – 7) | Comité de créditos |
| 3. | Los cheques emitidos por pago de servicios o compras, deberán estar justificados y documentados, incluyendo como anexos al mismo: factura original, descripción del servicio recibido, firma de la persona que solicitó el servicio o el bien (cuando proceda). | Asistente Contable - Administrativo |
| 4. | Realizar conciliaciones bancarias mensuales y enviar reporte a Comisión de Vigilancia para su revisión y archivo. | Tesorero |
| 5. | Revisar conciliaciones bancarias e investigar las causas de cualquier diferencia encontrada, dejando en punto de acta todas las decisiones tomadas al respecto. | Comisión de Vigilancia |

PAGOS A CUENTA DE CRÉDITOS
GUÍA DE PROCEDIMIENTOS -Código 004-

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 1/2 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | ACTIVIDADES | Responsable |
|-------------|--|---|
| I. | OBJETIVOS | |
| 1. | VERIFICAR QUE LOS PAGOS EFECTUADOS POR LOS ASOCIADOS A CUENTA DE SUS CRÉDITOS SE REGISTREN OPORTUNAMENTE Y COMPROBAR QUE LOS CÁLCULOS Y EL REGISTRO DE INTERESES SOBRE LOS MISMOS SEAN CORRECTOS. | |
| 2. | ASEGURARSE QUE TODOS LOS CHEQUES RECIBIDOS POR PAGOS A CUENTA, TENGAN FONDOS, PREVIO A OPERARLO EN EL SISTEMA. | |
| II. | POLÍTICAS | |
| 1. | Revisar mensualmente la cartera crediticia. | |
| 2. | Aceptar pagos a cuenta de créditos, toda vez se haya cumplido con el pago de la cuota mínima requerida ordinariamente. | |
| 3. | OPERAR EN EL SISTEMA ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE LOS CHEQUES QUE HAYAN SIDO COMPLETAMENTE PROCESADOS Y CONFIRMADOS POR EL BANCO. | |
| III. | PROCEDIMIENTOS | |
| 1. | Con ayuda del sistema (módulo de créditos), mensualmente se deberá imprimir el reporte de la cartera de créditos y trasladarlo a la Comisión de Vigilancia para su revisión. (Ver anexo 11) | Operador PED |
| 2. | Verificar mensualmente los datos ingresados al sistema, tomando una muestra selectiva de los créditos otorgados y cotejándolos contra los recibos de ingresos (Anexo 9) Se verifica también el cálculo de los intereses. | Comisión de Vigilancia |
| 3. | Si se encuentra alguna discrepancia, se efectuará corte de recibos de ingresos y se deberá revisar el 100% de la cartera. Investigar diferencias y autorizar el registro del ajuste en el sistema, generando la póliza contable que corresponda (véase anexo de pólizas contables # 4) | Comisión de Vigilancia |
| 4. | Informar lo sucedido a Junta Directiva en la sesión ordinaria siguiente. | Comisión de Vigilancia. |
| 5. | Depositar diariamente los cheques recibidos en la (s) cuenta (s) de depósitos monetarios que para su efecto, tenga la Cooperativa. | Tesorero |
| 6. | Imprimir semanalmente el estado de cuenta del banco para verificar que los cheques depositados hayan sido cobrados, paso siguiente, se deben ingresar al sistema dichos cheques y emitir los recibos de ingresos que aplican. | Tesorero verifica / Operador PED |
| 7. | Al momento de liquidar un préstamo en su totalidad, la papelería deberá ser devuelta al asociado con una nota firmada por el presidente de la Cooperativa, donde se haga constar que el préstamo fue cancelado en su totalidad, se exceptúan los casos en los cuales el asociado cancela un préstamo con la apertura de otro. Para este efecto, la papelería del préstamo cancelado se adjunta al nuevo y no será sino al final de la cancelación del préstamo nuevo que se le devuelva toda la papelería. | Asistente Contable - Administrativo informa sobre liquidación de préstamo. Comisión de Vigilancia verifica información. |

**GENERACIÓN DE REPORTES Y PÓLIZAS
CONTABLES DEL SISTEMA
GUÍA DE PROCEDIMIENTOS –Código 005-**

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 1/1 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | ACTIVIDADES | Responsable |
|-------------|--|-------------------------------------|
| I. | OBJETIVOS | |
| 1. | QUE EL SISTEMA GENERE REPORTES QUE GOZEN DE FLEXIBILIDAD CON BASE EN LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN DE LA COOPERATIVA. | |
| 2. | CONTAR CON INFORMACIÓN CONFIABLE, EXACTA Y OPORTUNA PARA LA ADECUADA TOMA DE DECISIONES POR PARTE DE LA JUNTA DIRECTIVA. | |
| II. | POLÍTICAS | |
| 1. | Generar e imprimir pólizas contables mensualmente para verificar los movimientos de cuenta. | |
| 2. | Generar reportes mensuales cuando por requerimiento de la Junta Directiva, el Consejo de Administración, la Comisión de Vigilancia o Comité de Créditos los soliciten, de la cartera de créditos por tipo de crédito, por plazo, por antigüedad de saldos no limitándose a los anteriores sino incluyendo reportes por agencia, por sección, por tasa de interés, por Asociado, por garantía, etc. | |
| 3. | Generar reportes al final de un período fiscal (generalmente un año) que sirvan de base para la generación de Estados Financieros | |
| III. | PROCEDIMIENTOS | |
| 1. | Emitir e imprimir el primer día hábil de cada mes, las pólizas contables (véanse anexos de pólizas contables 1 – 5) y enviarlos a Comisión de Vigilancia para su análisis y aprobación. | Asistente Contable - Administrativo |
| 2. | Cuando sea necesario o solicitado por algún ente de la Junta Directiva, emitir e imprimir reportes por Asociado, por garantía, por sección, por agencia, por tasa de interés, por tipo, plazo, antigüedad de saldos etc. | Operador PED |
| 3. | Al final de cada período de pago, imprimir los recibos de pago respectivos, habiendo verificado previamente con el Tesorero que el dinero esté debidamente depositado en la(s) cuenta(s) bancaria (s) que para tal efecto tenga la Cooperativa. | Operador PED |
| 4. | Verificar y aprobar los movimientos de cuentas a través de la generación de las pólizas contables mensuales, tal como se indica en el numeral 5.3.2.5, página 118 de este trabajo. (Véase anexo de pólizas contables # 6). | Comisión de Vigilancia |
| 5. | Realizar el cierre anual de la información tal como se indica en el numeral 5.3.2.5 | Comisión de Vigilancia |
| 6. | Previo a realizar cualquier modificación a los reportes, ésta deberá ser aprobada y autorizada por la Junta Directiva ante quienes se deberá exponer y argumentar las razones de la (s) modificación (es). | Comisión de Vigilancia |

5.8.2 GUIAS DE CONTROLES GENERALES

GUIA DE CONTROLES GENERALES DE ORGANIZACIÓN “COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.”

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 1/4 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | DESCRIPCIÓN DE CONTROL | OBSERVACIÓN / REF. |
|-----|---|--------------------|
| | CONTROLES GENERALES DE ORGANIZACIÓN | |
| 1 | Por lo menos dos personas de la Junta Directiva o bien del Consejo de Administración deben conocer los programas; es recomendable que quienes hayan participado en el diseño de un sistema, mantengan posteriormente los documentos de soporte para referencia y aclaración de dudas. | |
| 2 | Dentro de las atribuciones de la Comisión de Vigilancia, debe existir la función que garantice el cumplimiento de normas de control, identificación de riesgos y sugerir controles que deben implementarse. | |
| 3 | Debe existir un plan de formación de personal en lo concerniente al sistema que se implementará. | |
| 4 | La contratación de equipo, programas y servicios, debe contener normas mínimas de control: Equipo: fechas de entrega, garantía total, asistencia del fabricante durante la instalación e implementación. Programas: fecha de entrega, formación del usuario en cuanto al uso del sistema (manual del usuario), garantía, cláusula en que se especifique la propiedad intelectual del software, consultas, entrega de programas acompañados por documentación completa: especificaciones funcionales, técnicas, flujogramas. | |
| 5 | Se recomienda despedir inmediatamente al culpable de fraude, recoger toda la documentación que pertenezca a la cooperativa, notificar a todos los departamentos y anular las claves de acceso. | |
| 6 | Antes de instalar equipos debe preverse sus necesidades especiales como: aire acondicionado, ventilación, alimentación eléctrica especial, humedad, espacio, mantenimiento, etc. | |

**GUIA DE CONTROLES GENERALES
OPERATIVOS
“COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.”**

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 2/4 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | DESCRIPCIÓN DE CONTROL | OBSERVACIÓN / REF. |
|-----|--|--------------------|
| | CONTROLES GENERALES OPERATIVOS | |
| 1 | En el diseño de nuevos sistemas participa personal de operación para lograr que los controles que se implementen sean funcionales. | |
| 2 | La documentación de los sistemas debe incluir obligatoriamente un manual de operación, que indique: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuáles son datos de entrada, de dónde vienen y en qué forma. ✓ Cuáles son los procesos a los que hay que someter los datos. ✓ Qué reportes se obtienen: en formato de papel, en pantalla, en CD, número de copias, a quién van destinados. | |
| 3 | Todas las actividades que se desarrollen en computadora, deben quedar registradas automáticamente en un listado (denominado comúnmente log) que indica la operación realizada, desde dónde se ejecutó, quién la inició, sobre qué archivo y hora en que se efectuó. | |
| 4 | Impartir oportunamente cursos de formación a operadores y normas de seguridad contra incendio, inundación, etc. | |
| 5 | Permitir acceso a las computadoras al personal previamente autorizado. | |
| 6 | Seguridad y protección de información, delimitar accesos, bases de datos, información privilegiada y establecer contraseñas de acceso (password). | |
| 7 | La obtención de copias de seguridad de archivos, bases de datos, programas, etc., es algo obligatorio para evitar cualquier posible incidente fortuito, por ejemplo de interrupción del suministro eléctrico o bien, información infectada con algún virus. De preferencia se tendrá una copia fuera de la oficina de la Cooperativa. | |
| 8 | El resultado y procesamiento del sistema debe garantizar la confiabilidad y oportunidad de la información por medio de validaciones periódicas de los reportes de salida. | |

**GUIA DE CONTROLES GENERALES DE
DESARROLLO
“COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.”**

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 3/4 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | DESCRIPCIÓN DE CONTROL | OBSERVACIÓN / REF. |
|-----|--|--------------------|
| | CONTROLES GENERALES DE DESARROLLO | |
| 1 | Los programas desarrollados por la empresa contratada y los paquetes comprados a terceros deben documentarse con suficiente detalle para facilitar pruebas posteriores, modificaciones y capacitación del personal y sobre todo analizar los controles que se hayan incorporado. Contendrá como mínimo: cómo se opera el programa, diseño de registros, bases de datos, pantalla e impresora, organigramas y flujogramas. | |
| 2 | Contar con la participación activa de usuarios finales en el desarrollo de nuevos sistemas. | |
| 3 | Realizar de forma periódica y sorpresiva compilaciones de programas para determinar si la versión está actualizada y no se han efectuado cambios no autorizados. El auditor contratado, verificará que los programas instalados sean los mismos con los que efectuó las pruebas. | |
| 4 | Todos los programas llevan incorporados procedimientos de recuperación de datos y archivos. | |
| 5 | Los programas que ya no se utilicen deben borrarse inmediatamente del fichero y de la papelera. (mantenimiento del software) | |
| 6 | Las solicitudes de cambios a los programas deben estar autorizadas e incluir detalles suficientes para que puedan ser diseñados y probados. Los usuarios deben estar al tanto que el sistema se va a modificar y cómo les afectarán los cambios. | |
| 7 | La conversión de datos del antiguo sistema al nuevo es crítica y requiere la supervisión de los auditores (información histórica). Se debe determinar la fecha del cambio del sistema, lo indicado es efectuarlo en época de cierre del período fiscal, de no ser posible, se requerirá de mayor control. El traslado puede ser automático o en forma manual y al finalizar, se debe verificar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La base de datos debe estar limpia de cualquier dato de prueba. ✓ Después de la carga se requiere la impresión de reportes. | |
| 8 | Se debe prever un tiempo de funcionamiento en paralelo (sistema antiguo y sistema nuevo), para verificar lo adecuado de su funcionamiento y finalmente, todas las operaciones se realizan en el nuevo sistema. | |
| 9 | Se preverá tiempo suficiente de capacitación de usuarios. | |
| 10 | Auditoria Interna (para la Cooperativa sujeta a estudio, ésta función la realiza la Comisión de Vigilancia), participa en la aceptación de nuevos programas para garantizar que se cumplan las normas de control de la entidad en todas las fases del desarrollo. Se debe probar el sistema con datos de prueba, por lo cual, los programadores deben corregir problemas detectados. | |

**GUIA DE CONTROLES GENERALES DE
ACCESO
"COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L."**

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 4/4 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | DESCRIPCIÓN DE CONTROL | OBSERVACIÓN / REF. |
|-----|---|--------------------|
| | CONTROLES GENERALES DE ACCESO | |
| 1 | La protección de claves de acceso es esencial para mantener un adecuado control sobre datos y programas. Un administrador de seguridad se encarga de asignar y mantener contraseñas de acceso que se aplican de diferentes maneras: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permitir acceso a los archivos a ciertas personas o terminales. ✓ Tener acceso a información seleccionada. ✓ Requiere una clave para cierto tipo de operación. | |
| 2 | Las claves de acceso deben cambiarse con frecuencia y se suprimirán las de empleados despedidos. | |
| 3 | Se analizan con cuidado los mensajes de detección de dirección duplicada que aparezcan en el registro de "log" de la computadora pues es síntoma de un espía activo. | |
| 4 | En los programas que manejen terminales es conveniente incorporar una rutina que desconecte automáticamente una terminal si desde ella se han hecho varias tentativas seguidas de acceso sin éxito. | |
| 5 | Se habilita un sistema que registre todos los accesos que se hagan a programas fuente. | |
| 6 | Se evita que personas ajenas al procesamiento de datos tengan acceso a las computadoras. | |
| 7 | Asignación de equipo, terminales y privilegios de acuerdo al nivel de usuario, importancia y políticas de la cooperativa. | |
| 8 | Revisión periódica de los niveles de acceso autorizados. | |
| 9 | Seguridad de los sistemas de redes, según características de instalación, número de terminales y tipos de conexión. | |
| 10 | Resguardo de mobiliario y equipo de cómputo, asignación documental. | |
| 11 | Inventario de hardware, registro contable, características, configuración, procesador, velocidad. | |

5.8.3 GUIAS DE CONTROLES ESPECÍFICOS

GUIA DE CONTROLES ESPECÍFICOS DE ENTRADA “COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.”

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 1/3 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | DESCRIPCIÓN DEL CONTROL | APLICACIÓN DE CONTROL | Ref. |
|-----|--|---|---|
| | ENTRADA | | |
| 1 | Los controles de integridad y totalidad tienen por objeto garantizar la alimentación completa de datos. | El sistema solicitará, de manera secuencial, las formas prenumeradas, lo que permitirá detectar números faltantes o duplicados de los documentos; la agrupación de documentos, el control de totales de préstamos otorgados y la comparación de elementos de entrada con los documentos originales. | Anexo 9, 10, 11 y 15 |
| 2 | Los controles de exactitud tienen por objeto asegurarse que los datos claves son registrados correctamente, estos se clasifican de la siguiente manera: a) Controles de préstamos: se procura dar un código a cada préstamo con el mayor número de datos. b) Control de razonabilidad: se utiliza para comprobar si los datos son razonables con relación a una norma o dato anterior. | Cada préstamo se identificará con un código, que al ser digitado, el programa desplegará la descripción del mismo, los detalles de la tasa de interés, forma de cálculo, etc., esto permite verificar si es correcto su ingreso al sistema. El sistema calculará límites mínimos y máximos de manera automática, de las cantidades en préstamos a poder ser otorgados a cada Asociado, con base en la información sobre aportaciones, ahorros, préstamos activos, abonos, etc., del Asociado que se trate. Lo anterior es de utilidad para el control de préstamos que sobrepasen las cantidades establecidas por el sistema, o bien sobrepasen la capacidad de pago del Asociado. | Anexo 10, 11, 15 y 16 |
| 3 | Los controles de integridad y validación: son los que tienen por objeto determinar campos específicos que deben llenar ciertas características en caso contrario rechazar la transacción y emitir un mensaje de error. | Se comprueba que un campo específico sea alfabético (nombres, descripciones) o numérico estrictamente. Se exige se llenen campos obligatorios que son necesarios para identificar las transacciones (# de Asociado, NIT, monto solicitado de préstamo, código del préstamo, etc.). | Pág. 121 numeral 5.4.3.2 y Pág. 122 numeral 5.4.3.3 |
| 4 | La computadora ejecuta cálculos pertinentes siempre que sea posible: sumas, restas, cálculo de porcentajes, multiplicaciones, etc. | El sistema calculará automáticamente el valor a pagar de intereses por cada período, el abono a capital, la cantidad a acreditar a las aportaciones y a ahorros; finalmente indicará la cantidad mínima que el Asociado debe aportar por cada período de pago, para poder ser otorgado el préstamo. | Anexo 10 y 16 |
| 5 | Los controles de validez tienen por objeto garantizar que las operaciones no son ficticias y que han sido autorizadas. | Los diversos contratos que se utilizan para solicitar un préstamo, tales como: Emergencia Médica, Préstamo Funerario, Préstamo L.P., Préstamo Plazo Fijo, etc., deben contener como mínimo firma del Asociado, firma de los fiadores, firma de autorización por parte del Comité de Créditos. El sistema permitirá a Junta Directiva y Comisión de Vigilancia saber qué préstamos fueron denegados, autorizados y otorgados, a través de consultas y sólo se permite a personal autorizado el acceso a datos y programas al digitar sus contraseñas en las terminales. | Anexos Del 1 al 7 |
| 6 | Dar normas a los operadores para detección y tratamiento de errores. | Proceso de datos sólo corrige errores de transcripción. No se interrumpe el proceso de captura de datos. Se someten a los mismos controles que los datos normales. El usuario da la orden de volver a introducir los datos. | Pág. 117 numeral 5.3.2.4 |

**GUIA DE CONTROLES ESPECÍFICOS DE
PROCESO
"COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L."**

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 2/3 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | DESCRIPCIÓN DEL CONTROL | APLICACIÓN DEL CONTROL | Ref. |
|-----|---|--|----------------------|
| | PROCESO | | |
| 1 | Se debe efectuar comparación periódica de los datos de un archivo con los datos originales y los activos que representan. | El sistema generará reportes que permiten efectuar verificaciones de cálculo y comparaciones con datos del sistema de control de préstamos. Es importante que los activos representados por los saldos que están en los archivos estén protegidos debidamente. | Anexo 8, 10 y 13 |
| 2 | Se verificará periódicamente que los programas que se utilizan son correctos y contengan la última versión. Estas pruebas resultan muy importantes, sobre todo después de efectuar alguna modificación. | El auditor verificará que la revisión del programa en la que efectuó las pruebas para la implementación sea la misma que se encuentra instalada en el sistema. | |
| 3 | Cada proceso llevará cuenta de las transacciones y al final emitirá un listado-resumen. | El sistema llevará totales de control. El total de ingresos de efectivo a cuenta de préstamos se relaciona con los datos del Reporte de la Cartera de Préstamos con lo cual, se verifica la exactitud de registros automáticos e integridad de los mismos. | Anexo 8, 10, 15 y 16 |
| 4 | Como se trabajará con importes monetarios, los procesos deberán dar saldo inicial (antes del proceso), el valor de las transacciones tratadas y el saldo final. Esta técnica garantiza el uso del archivo apropiado al llevar un control mediante totales de corrida a corrida. | El control de préstamos otorgados se efectúa en valores monetarios, el sistema deberá efectuar sumas y operaciones cruzadas en el Reporte de Préstamos. | Anexo 8 y 10 |
| 5 | Si existe problema de redondeo, se mantendrá un control aparte del mismo. | El sistema llevará un contador especial de las cantidades que se sumen o se resten. | |
| 6 | Siempre que sea necesario se aplicarán controles de razonabilidad | El sistema deberá emitir de forma automática un listado mensual de los préstamos que no presenten movimiento en su saldo, el primer día hábil de cada mes, con el cual se detectarán las cuentas morosas. | Anexo 12 |
| 7 | Con respecto a las salidas de efectivo, se controlarán a través de cheques voucher. | Se utilizarán cheques voucher prenumerados y en orden cronológico para cualquier salida de efectivo, incluyendo en el mismo la partida contable. | Anexo 13 |

**GUIA DE CONTROLES ESPECÍFICOS DE
SALIDA
"COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L."**

| | | |
|---------------|-------|------------|
| Hoja 3/3 | Firma | Fecha |
| Hecho por: | wwco | 14/09/2007 |
| Revisado por: | | |

| No. | DESCRIPCIÓN DEL CONTROL | APLICACIÓN DEL CONTROL | Ref. |
|-----|--|--|--|
| | SALIDA | | |
| 1 | En los listados de salida aparecerá un resumen de transacciones y totales de control. | Los reportes del sistema mostrarán un resumen de transacciones y los totales de control, así como las pólizas contables generadas por las operaciones de crédito, de aportaciones y de ahorros. | Anexo 9, 10, 11, pólizas contables 1 - 6 |
| 2 | Uno de los controles esenciales tiene lugar cuando los usuarios revisan reportes y datos de salida. | Las formas se deben ingresar al sistema y para efectuar la revisión de su correcto ingreso, el sistema genera el reporte correspondiente, el cual se distribuye a los usuarios involucrados para su verificación. | Anexo 9, 10, 11, 12, 13 y 15 |
| 3 | Si se ha excedido el límite máximo autorizado de un préstamo, se generará un mensaje de alerta para rectificar la cantidad y verificar la documentación. | Cuando un préstamo rebasa el límite máximo autorizado, el sistema generará una alerta en pantalla y una impresión del mismo para que se rectifique la cantidad del mismo y se verifique la documentación. | Ver pág. 112 Nomenclatura de préstamos |
| 4 | Es conveniente numerar las páginas de los listados para evitar que se pierda alguna después de separarse. | Se nombrará a una persona encargada de controlar que se entreguen los listados con exactitud y puntualidad a los usuarios. En las guías de procedimiento se indica quienes son los usuarios de la información. | Anexo 8 y 10 |
| 5 | Deben existir controles adecuados sobre archivos para evitar que sean destruidos o accesados por error. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Protección física y lógica de archivos. ✓ Análisis periódico de contenido de archivos. ✓ Obtención de copias de seguridad de archivos. (Back Up) ✓ Creación de archivos de prueba con datos ficticios. ✓ El usuario autorizará las modificaciones de archivos. ✓ Control de acceso a archivos mediante contraseñas. | Pág. 127 - 128 numeral 5.5 |
| 6 | Identificación y marcaje de documentos. | El presidente del Comité de Créditos colocará un sello de "APROBADO" o "NO APROBADO", junto con su firma a cada expediente de solicitud de préstamo. En caso de aprobación, se deberá anotar en dicho expediente el número de cheque con el que se hace efectivo el préstamo. | Anexo 4, 7 y 13 |
| 7 | Manuales de usuario y explotación, creados por el ingeniero en sistemas a cargo del programa o la empresa que se contrate para tal efecto. | La capacitación del personal debe incluir generación de reportes, asientos contables automáticos y realizar consultas. Lo anterior se verificará a través de menús diseñados para cada usuario y se complementa con aspectos de seguridad, segregación de funciones y una adecuada supervisión por parte de la Comisión de Vigilancia de la Cooperativa. | Anexos Del 8 al 15 y de pólizas contables Del 1 al 7 |

CONCLUSIONES

1. Las Cooperativas de Ahorro y Crédito son entidades sin fines de lucro porque su prioridad es tratar de solucionar los problemas económicos, sociales y también humanos de sus Asociados. Fueron creadas para servir a sus Asociados y ofrecer un lugar seguro, cómodo y conveniente para depositar sus ahorros, acceder a préstamos y otros servicios a tasas razonables, contribuyen al desarrollo de la comunidad y representan una buena alternativa ante la inestabilidad que actualmente presenta el sistema bancario guatemalteco.
2. La aplicación adecuada de controles y la sistematización de procedimientos en el proceso de crédito tanto en la aprobación, formalización y registro, así como en la verificación de las operaciones, permite que los registros administrativos y contables proporcionen información exacta, confiable y oportuna de la situación financiera de la Cooperativa, para una adecuada toma de decisiones por parte de los órganos directivos y administrativos de la Cooperativa.
3. El diseño del sistema computarizado propuesto en este trabajo, permite manejar la información bajo un ambiente PED adecuado, reduce el tiempo invertido en el proceso operativo de información crediticia, permite obtener exactitud en los datos, incrementa la oportunidad y confiabilidad de la información contable que genera y optimiza el espacio físico con que cuenta la Cooperativa.

RECOMENDACIONES

1. Se debe promover la cultura cooperativista dentro de todos los miembros de estas entidades, procurando mantener la fidelidad a los principios bajo los que fueron creadas, reflejándolos en el giro normal de sus operaciones y evitando cualquier desvío de sus objetivos; recordando que su base es la cooperación, la acción conjunta y la ayuda mutua. Dar a conocer la forma de operar, el funcionamiento y los beneficios que se obtienen de las Cooperativas, a las personas que desconocen del tema, a través del INACOP, entidad que ha sido creada con esa finalidad.
2. Se recomienda evaluar constantemente la estructura de control interno del sistema computarizado para determinar que opera debidamente y actualizarla según los cambios que llegaran a surgir, con la finalidad de manejar una cartera crediticia sana y productiva, contar con información financiera confiable, razonable, segura y oportuna, para la toma de decisiones.
3. Analizar y evaluar por parte de los miembros de juntas directivas de Cooperativas, los beneficios administrativos y contables que se obtienen al sistematizar el área de créditos, brindando entre otros aspectos, un mejor servicio a sus Asociados, con adecuados procedimientos de control automatizados, adaptados a las necesidades de información de la entidad y de los mismos Asociados, contando con datos exactos y oportunos.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

1. Arthur W. Holmes. AUDITORIA, PRINCIPIOS Y PROCEDIMIENTOS. Unión Tipográfica Editorial Hispano América, S.A. de C.V. México, 1987 – 952 p.
2. Cashin, James A. ENCICLOPEDIA DE LA AUDITORIA. Paul D. Neuwirth, John F. Levy; Trad. Jaime Mainou Abad, Eugenia Lindegaard, Gerardo Gálvez y Jaime Lindegaard – Segunda Edición – Barcelona España: Océano Grupo Editorial S.A., 1994 – 1315 p.
3. Centro regional de ayuda técnica, Agencia Internacional para el Desarrollo (AID) México / Buenos Aires. ADMINISTRACIÓN MODERNA DE COOPERATIVAS. Traducción: Editorial Roble. 1ª. Edición – México 1973 – 609 p.
4. Cuesta Terán, Alvaro María. BIBLIOTECA PRÁCTICA DE CONTABILIDAD: CONTABILIDAD ANALÍTICA. Tomo 4. Madrid, España: Cultural, S.A. 1987– 375 p.
5. DANOS PAUL, IMHOFF, JR. EUGENE A. INTRODUCTION TO FINANCIAL ACCOUNTING. VON HOFFMAN PRESS, INC. NEW YORK USA, 1992 – 1008 P.
6. Fitzgerald, Jerry. INTERNAL CONTROLS FOR COMPUTER SYSTEMS. 2a. Edición. Prentice – Hall, U.S.A., 1999. s. p.
7. Forkner, Irvine & McLeod, Raymond Jr. COMPUTERIZED BUSINESS SYSTEMS. AN INTRODUCTION TO DATA PROCESSING. John Wiley & Sons, Inc. U.S.A., 1973– 501 p.
8. Guajardo Cantú, Gerardo. CONTABILIDAD FINANCIERA. 4ª. Edición. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. México. 2004 – 550 p.
9. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores. Comisión de principios de contabilidad y normas de auditoría. NORMA DE AUDITORIA # 14. EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CONTROL INTERNO. Guatemala, 1992.
10. Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C NORMAS INTERNACIONALES DE INFORMACIÓN FINANCIERA. Editorial Equus Impresores, S.A. de C.V., México, junio 2005 – 1500 p.
11. Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C NORMAS INTERNACIONALES DE AUDITORIA. Traducción: Jorge Amenabar Suárez Arana - Quinta Edición – México: Instituto, 2000 – 603 p.

12. Kiger Jack E., Loeb, Stephen E., May Gordon S., ACCOUNTING PRINCIPLES. Random House, Inc. New York USA, 1984 – 994 p.
13. Lucas, Henry C. Jr. CONCEPTOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN. Traducción Arturo García del Razo y José Gerardo Lara Portal – 2ª. Edición – México: McGraw-Hill Interamericana de México S.A. de C.V., 1989 – 551 p.
14. McLeod, Raymond Jr. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL. 7ª. Edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México. 2000 – 657 p.
15. Meigs Robert, Williams Jan R., Haka Susan F., Bettner Mark S., CONTABILIDAD. LA BASE PARA DECISIONES GERENCIALES. Traducción: Gladys Arango Medina. 11ª. Edición. Irwin McGraw-Hill, 2000 – 707 p.
16. Muñoz Razo, Carlos. AUDITORIA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación de México S.A. de C.V., 2002 – 796 p.
17. O'Brian, James A. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL. 4ª. Edición. McGraw-Hill Interamericana, S.A. Colombia. 2001 – 700 p.
18. Orilia, Lawrence S. INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LOS NEGOCIOS. Traducción: Alberto Torfer Martell – México D.F.: Editorial Calypso S.A., 1984 – 744 p.
19. Orilia, Lawrence S. COMPUTACION APLICADA A LOS NEGOCIOS. Traducción: Alberto Torfer Martell – México: Editorial Libros McGraw-Hill de México S.A. de C.V., 1985 – 316 p.
20. Pérez Orozco, Gilberto Rolando / Perdomo Salguero, Mario Leonel. NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍA. 1ª. Edición. Editores: ECAFYA. Impresos Garve, S.A. Guatemala, 1996 – 179 p.
21. Porter, Thomas Jr., AUDITORIA DE SISTEMAS ELECTRONICOS. Editorial Herrer Hnos. Sucs., México, 1977
22. Solivera González, Juan Francisco. BIBLIOTECA PRÁCTICA DE CONTABILIDAD. LA INFORMÁTICA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA. Tomo 9 – Madrid, España: Cultural S.A., 1987 – 312 p.
23. Van Horne, James C. ADMINISTRACIÓN FINANCIERA. Traducción: María del Carmen Paniagua Gómez de Reyes. 9ª. Edición. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. – 894 p.

24. Weiderhold, Gio. DISEÑO DE BASES DE DATOS. 2ª. Edición. Irwin McGrawHill. México, 1998. s. p.
25. Zorrilla Arena, Santiago, Torres Xamar Miguel. GUIA PARA ELABORAR LA TESIS. 2ª. Edición. Irwin McGraw-Hill. México, mayo de 1997 – 111 p.

LEYES Y NORMAS

26. Constitución Política de la República de Guatemala, Reformada por consulta popular Acuerdo Legislativo 18-93. 79 p.
27. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 19-04. LEY DEL IMPUESTO EXTRAORDINARIO Y TEMPORAL DE APOYO A LOS ACUERDOS DE PAZ. Guatemala 2004. s. p.
28. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 26-92. LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA. Guatemala 2006. 47 p.
29. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 26-95. LEY DEL IMPUESTO SOBRE PRODUCTOS FINANCIEROS. Guatemala 2000. s. p.
30. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 19-2002. LEY DE BANCOS Y GRUPOS FINANCIEROS. Impreso en Ediciones Legales Comercio e Industria. Guatemala 2006. s. p.
31. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 27-92. LEY DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO. Guatemala 2006. 66 p.
32. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 37-92. LEY DEL IMPUESTO DE TIMBRES FISCALES Y DE PAPEL SELLADO ESPECIAL PARA PROTOCOLOS Y SUS REFORMAS. Impreso en Ediciones Legales Comercio e Industria. Guatemala 2006. s. p.
33. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 67-2001. LEY CONTRA EL LAVADO DE DINERO U OTROS ACTIVOS. Impreso en Ediciones Legales Comercio e Industria. Guatemala 2006. s. P.
34. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 6-91. CÓDIGO TRIBUTARIO. Impreso en Ediciones Legales Comercio e Industria. Guatemala 2006. 101 p.
35. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 7-70. CODIGO DE COMERCIO Y SUS REFORMAS. Guatemala 2006. 202 p.

36. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 82-78. LEY GENERAL DE COOPERATIVAS Y SU REGLAMENTO. Guatemala 1998. 47 p.

OTROS MEDIOS DE CONSULTA:

38. Folleto con información general emitido por INACOP.
39. <http://www.monografias.com/trabajos13/conta/conta.shtml#compu>
40. Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
41. <http://www.gestiopolis.com/recursos3/docs/fin/mancontbas.htm>

ANEXOS GENERALES

ALLOTMENT OF PAY
APPLICATION AND AUTHORIZATION TO MAKE, CHANGE, OR DISCONTINUE

| | |
|--|---|
| 1. U. S. DEPARTMENT OR AGENCY | 2. BUREAU OR SERVICE |
| 3. NAME OF ALLOTTER <i>(Last Name, First Name, Initial)</i> | 4. TITLE |
| 5. DUTY STATION <i>(City)</i> | <i>(Country)</i> |

| 6. NATURE OF ACTION REQUESTED | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> REGULAR ALLOTMENT <input type="checkbox"/> EMERGENCY EVACUATION ALLOTMENT | | |
| A. FROM: <i>(Use for change only)</i> | ALLOTMENT EACH PAY PERIOD | B. TO: |
| \$ | | \$ |
| TO END: | EFFECTIVE <i>(Inclusive Dates of Pay Period(s))</i> | TO BEGIN: TO END: |
| | NAME AND ADDRESS OF ALLOTTEE | |
| | ACCOUNT TO BE CREDITED IF PAYABLE TO A BANK | |

| 7. AUTHORIZATION BY ALLOTTER | |
|--|--|
| <p>I hereby request and authorize a regular allotment to be <input type="checkbox"/> made, <input type="checkbox"/> changed, <input type="checkbox"/> discontinued, subject to approval, to be effective as indicated above until altered by me in writing; or, an <input type="checkbox"/> emergency evacuation allotment to be effective when countersigned by me, or if absent from the Post at time of evacuation, by the Post Administrative Officer; and I hereby release whatever claim to payment of salary I would otherwise have for the amount of this allotment and I also relinquish all right, privilege, and power to make a further allotment of the amount presented by this allotment, once the United States has issued a check payable to the allottee for this allotment.</p> | |
| A. DATE | B. SIGNATURE OF ALLOTTER IN FULL <i>(Sign original only)</i> |
| C. DATE | D. COUNTERSIGNED BY <i>(Allotter - Administrative Officer)</i> |

| 8. ADMINISTRATIVE ACTION | |
|---|---|
| A. APPROPRIATION | B. DATE |
| APPROVED, RECORDED, AND FORWARDED | |
| C. TITLE OF OFFICER RESPONSIBLE FOR PREPARATION OF PAY-ROLL | D. SIGNATURE OF OFFICER RESPONSIBLE FOR PREPARATION OF PAYROLL <i>(Type name and sign all copies)</i> |



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

ANEXO 2

**SOLICITUD PARA PRESTAMO DE EMERGENCIA MEDICA PARA ASOCIADOS
Y BENEFICIARIOS**

CODIGO DE PRÉSTAMO: 1.1.3.3

Lugar y fecha: _____

Asociado No. _____

Nombre del Asociado: _____

Nombre de la persona que utilizará el servicio médico:

Asociado Esposo (a) Padre Madre Hijo(a)

Qué plan utilizará?

RPN Convencional Otros

RPN

El asociado cubre el 20% de la emergencia médica presentando el carné del seguro, sin contar con un reintegro.

CONVENCIONAL

El Asociado cubre el 100% de la emergencia médica, en espera del 80% de reintegro por parte de la Aseguradora menos el deducible si lo hubiera.

OTROS

No contando con seguro médico, el Asociado cubre el 100% de la emergencia.

FIRMA DEL ASOCIADO

RECIBIDO POR:

NUMERO DE ASOCIADO

APROBADO POR:
COMITÉ DE CREDITOS

REVISADO POR:
COMISIÓN DE VIGILANCIA

NOTA:

A futuro puede analizarse la posibilidad de abrir un fondo para emergencias médicas al que se aporte catorcenal, quincenal o mensualmente una cantidad "X" que sirva de soporte ante cualquier eventualidad, especialmente beneficiaría a los Asociados que no cuentan con seguro médico, sin que sea esto un requisito para quienes quieran participar en la aportación al fondo. Podría analizarse también la posibilidad que los Asociados que aporten a dicho fondo, el % de interés a cobrar por esos préstamos sea menor al que normalmente se maneja.



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

ANEXO 3

SOLICITUD PARA PRESTAMO FUNERARIO

CODIGO DE PRÉSTAMO: 1.1.3.4

Lugar y fecha: _____

Asociado No.: _____

Nombre del Asociado: _____

Cantidad solicitada: Q. _____

El préstamo será utilizado para:

- a) Compra de terreno funerario
- b) Adquisición de un servicio funerario
- c) Gastos funerarios

En caso de ser un servicio funerario o cobertura de gastos funerarios, indicar quién es la persona a la que se le prestará el servicio:

Asociado Esposo (a) Padre Madre
Hijo(a) Hermano (a)

NOMBRE DEL BENEFICIARIO: _____

FIRMA DEL ASOCIADO

RECIBIDO POR:

NUMERO DE ASOCIADO

APROBADO POR:
COMITÉ DE CREDITOS

C.C. Archivo

REVISADO POR:
COMISIÓN DE VIGILANCIA



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

SOLICITUD DE PRESTAMO No. _____
Cta. No. _____

Nombre Completo: _____

Dirección Particular (casa): _____

Señores Comité de Crédito:

Por medio de la presente solicito un préstamo por la cantidad de Q _____ (_____) Quetzales para invertirlo en _____ comprometiéndome a cancelarlo en un plazo de _____. Propongo que la cancelación sea en abonos de Q _____ catorcenal quincenal mensual cada uno más ____% de intereses variable sobre el saldo deudor.

También me comprometo a seguir aportando la cantidad de Q _____ catorcenal quincenal mensual, a que voluntariamente me comprometí al ingresar a la Cooperativa.

Ofrezco como garantías:

Guatemala ___ de _____ de _____

Ningún prestatario podrá variar el destino del préstamo ni desmejorar la garantía otorgada. En tales casos la Cooperativa podrá dar por vencido el plazo y exigir el pago total e inmediato de los saldos pendientes con intereses y costos. Sin otra formalidad que la del hecho. De ser necesaria su apertura, el juicio civil respectivo se tramitará por la vía ejecutiva.

Firma del solicitante

En la ciudad de _____ el _____ de _____ del _____ como notario doy fe:

INFORME DEL SOLICITANTE

ANEXO 4

Hoja 1/2

Trabajo en _____ Dirección _____
Sueldo al mes Q _____ Otros ingresos Q _____
Tiempo de servicio _____ Ocupación: _____

A la fecha tengo las siguientes deudas y compromisos:

| Debo a | Dirección | Teléfono | Cantidad Q |
|--------|-----------|----------|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Gastos cada mes por alquiler de mi casa Q _____
Otros gastos (comida, ropa, etc.) al mes Q _____

| REFERENCIAS COMERCIALES | Dirección | Teléfono |
|----------------------------|-----------|----------|
| | | |
| | | |
| | | |

RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE CRÉDITO

En la sesión de fecha _____ que consta en el Acta No. _____ del libro de Actas del Comité se aprobó denegó la presente solicitud por un total de Q _____ autorizando al Tesorero o Gerente para entregar en efectivo Q _____ y poner en Aportaciones del Socio Q _____. Los abonos serán de Q _____ cada _____
Garantías: _____

Otros: _____
Por su parte, el Consejo de Administración revisó la presente solicitud junto con la papelería de soporte requerida y firma dando visto bueno al presente crédito, a través de su representante legal, quien firma junto con el presidente del comité de créditos la presente solicitud en señal de aprobación unánime.

(f) _____ (f) _____ (f) _____
Consejo de Administración Créditos Tesorería
Préstamo otorgado el día: _____ Cheque No. _____ Banco _____

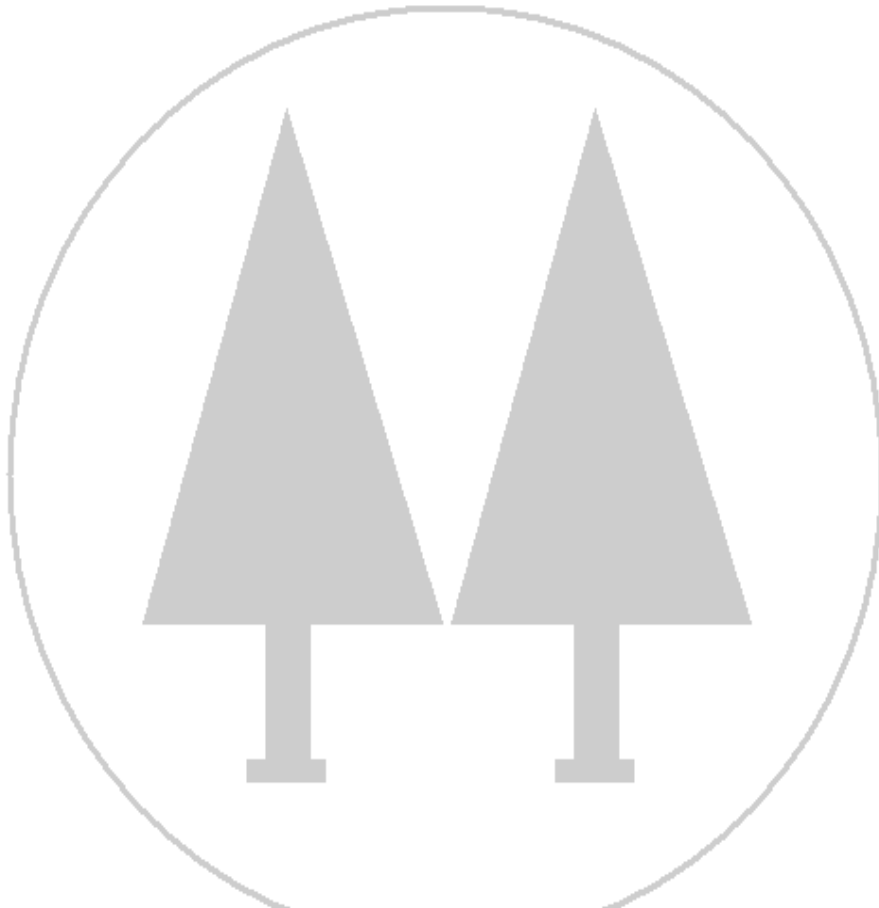
Comprobante de salida No. _____ Préstamo No. _____

Tesorero



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0





COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

Anexo 4

INFORME DE TESORERÍA

Datos del asociado solicitante:

Nombre: _____ No. _____
Fecha de Ingreso: _____ Aportaciones:

Saldo préstamo: Q _____

Datos de los fiadores propuestos por el Asociado solicitante:

1.
Nombre: _____ No. _____
Fecha de ingreso: _____ Aportaciones: _____
Saldo Préstamo: _____

Firma:

2.
Nombre: _____ No. _____
Fecha de ingreso: _____ Aportaciones: _____
Saldo Préstamo: _____

Firma:

CODIGO DE PRÉSTAMO: 1.1.3.1 (Largo Plazo) _____

CODIGO DE PRÉSTAMO: 1.1.3.2 (Plazo Fijo) _____

c.c.

Comité de Créditos

Comisión de Vigilancia



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

ANEXO 5

CARTA DE COMPROMISO DEL DEUDOR

Guatemala, de de

Señores
COOPERATIVA AMERICANA, R.L.
Presente

Señores:

Por este medio autorizo al Presidente y Tesorero(a) de la COOPERATIVA AMERICANA, R.L. para obtener de (*contratista*) _____ bajo cuyo contrato trabajo, el pago del recibo que le presente la cooperativa en forma:

catorcenal quincenal mensual

correspondiente a:

APORTACIONES Q _____, ABONO A PRESTAMO Q _____,
AHORROS Q _____ y AUXILIO POSTUMO Q _____ más intereses del
____% mensual variable sobre saldos de préstamos.

Asimismo, autorizo descontar de mis APORTACIONES, SUELDO, HORAS EXTRAS, INDEMNIZACIÓN y CUALQUIER OTRO INGRESO QUE PERCIBA, el saldo que esté pendiente con la COOPERATIVA AMERICANA, R.L., en caso dejara mi trabajo por cualquier motivo.

Atentamente,

FIRMA

NOMBRE

NUMERO DE CUENTA

c.c.
Comisión de Vigilancia
Asociado



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

ANEXO 6

CARTA DE COMPROMISO DEL FIADOR

Guatemala, de de

Señores
"NOMBRE DE LA ENTIDAD"
Presente

Señores:

Por este medio autorizo al Presidente y Tesorero(a) de la "NOMBRE DE LA ENTIDAD" para obtener de (*contratista*) _____ bajo cuyo contrato trabajo, el pago del recibo que le presente la cooperativa en forma:

catorcenal quincenal mensual

correspondiente al ABONO A PRÉSTAMO DEL ASOCIADO DEUDOR _____, por la cantidad de Q. _____ más intereses del ____% mensual variable sobre saldos de préstamos, si en caso el asociado deudor antes mencionado se retirara de la institución sin cumplir con la cancelación de su préstamo, una vez "NOMBRE DE LA ENTIDAD" haya presentado la documentación correspondiente al departamento de contabilidad de la Misión Diplomática o del contratista según el caso.

Atentamente,

FIRMA DEL FIADOR

NOMBRE DEL FIADOR

NÚMERO DE ASOCIADO DEL FIADOR

ADJUNTO RECIBO DE PAGO FIRMADO POR FIADOR

c.c.
Comité de Créditos
Expediente del asociado Deudor



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

Anexo 7
Hoja 1/2

CONTRATO DE MUTUO

COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO LA AMERICANA, R. L.

Por Q. _____ Contrato No. _____ Asociado No. _____
En la ciudad de: _____ el _____ de _____ de _____ NOSOTROS:
_____ de _____ años, _____,
(Presidente y/o Representante Legal) (Estado Civil) (Nacionalidad)
_____ de este domicilio, actuó en representación de la Cooperativa arriba
(Profesión u Oficio)
mencionada; y _____ de _____ años,
(Deudor) (Estado Civil)
_____ de este domicilio, con cédula de vecindad número
(Nacionalidad) (Profesión u Oficio)
de orden _____ y registro No. _____, señalo como lugar para recibir notificaciones, citaciones
o emplazamientos en _____.
(dirección particular de casa)

Ambos aseguramos ser de las generales expuestas, hallarnos en el libre ejercicio de nuestros derechos civiles y de palabra por este acto celebramos contrato de MUTUO, contenido en las cláusulas siguientes: PRIMERA. - La Cooperativa por medio de su representante legal, concede al otro compareciente un préstamo por la suma total de _____ (Q _____) en las condiciones siguientes: a) El plazo para la devolución del capital mutuado será de: _____ meses, a partir del día de hoy, para concluir el _____ de _____ de _____; b) el deudor se compromete a efectuar _____ amortizaciones por el valor de _____ (Q _____), cada una, el día de pago catorcenal quincenal mensual hasta la total cancelación del mismo, sin necesidad de cobro o requerimiento alguno; c) La cantidad mutuada devengará desde esta fecha intereses del _____ por ciento mensual variable, sobre saldos no cancelados; d) La falta de pago de una sola de las mensualidades en concepto de capital o de intereses, dará derecho a la Cooperativa para dar por vencido el plazo y exigir el cumplimiento de la obligación en juicio ejecutivo por la totalidad de lo adeudado, intereses y costas procesales; e) Así mismo, podrá darse por vencido el plazo si se da al dinero mutuado un destino distinto para el que fue concedido; f) Los intereses devengados se pagarán en la forma siguiente:

catorcenal, quincenal mensual; g) La Cooperativa tendrá derecho a cobrar el medio por ciento de interés mensual sobre los saldos morosos de capital e intereses en concepto de multa por retraso en el pago puntual de las obligaciones. SEGUNDA. - Por su parte el Señor (deudor) _____ dice: a) Que por este motivo se reconoce liso y llano deudor de la Cooperativa de Ahorro y Crédito AMERICANA, R.L., por la suma de _____ (Q _____) que de ella ha recibido el día de hoy a su entera satisfacción; b) Se compromete a usar la suma recibida en la forma que ha indicado en su solicitud según el plan de inversión, el cual reconoce como parte de este contrato, así como el Reglamento de Crédito de la Cooperativa; c) Que renuncia la fuero de su domicilio y se somete a los Tribunales que la Cooperativa acreedora elija, en caso de incumplimiento y responderá en todo caso por gastos y costas judiciales, relevándola de la obligación de prestar fianza en los casos exigidos por la ley; d) En garantía de la suma mutuada deja afectas todas sus aportaciones pagadas y depósitos que tenga en la Cooperativa, autorizando al (a) (Gerente/Tesorero) _____ a aplicar tales participaciones en pago de su obligación, además quedan afectos sus bienes presentes y futuros, especialmente, _____ garantía que no podrá enajenarlo, ni gravar de alguna forma bajo pena de nulidad de los contratos y de las responsabilidades penales del caso. TERCERA. - Por mi parte, Yo _____ de _____ años, _____,
(Fiador) (Estado Civil) (Nacionalidad)



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

ANEXO 7.1

Hoja 2/2

_____ de este domicilio, con residencia en _____ con
(Profesión u Oficio) (dirección particular de casa)
cédula de vecindad número de orden: _____ y registro No. _____; y
_____ de _____ años, _____,
(Fiador) (Estado Civil) (Nacionalidad)

_____ de este domicilio, con residencia en _____ con
(Profesión u Oficio) (dirección particular de casa)

cédula de vecindad número de orden: _____ y registro No. _____; por este acto me (nos) constituyo (constituimos) en fiador (es) solidario (s) y mancomunado (s) del deudor principal, en toda la extensión de la obligación que contrae y de las prórrogas si llegaren a causarse, renuncio (renunciamos) al fuero de mi (nuestro) domicilio y me (nos) someto (sometemos) a los Tribunales que la Cooperativa elija en caso de incumplimiento de la obligación contraída y garantizo (garantizamos) esta fianza con mis (nuestros) bienes presentes y futuros. CUARTA. –Los comparecientes leemos lo escrito, e impuestos de su contenido, valor, objeto y efectos legales, los aceptamos, ratificamos y firmamos.

(Presidente y/o Representante Legal)

(Deudor)

(Gerente o Tesorero)

(Fiador)

(Fiador)

En la ciudad de _____ el _____ de _____ de _____ como notario doy fe:



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

ANEXO 8

USUARIO: WWCO

FECHA Y HORA: Nov/03/2006 14:36 p.m.

Pág. # 1

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

EJEMPLO DE LA PLANILLA DE ASOCIADOS DE LA COOPERATIVA

Se ejemplifica la planilla de los asociados, asignándoles un código conforme a su ingreso a la Cooperativa. Dicho código servirá para identificarlos en el sistema computarizado.

| ASOCIADOS ACTIVOS | CÓDIGO DE ASOCIADO | DIRECCIÓN** | PERÍODO DE APORTACIÓN* | ABONO A APORTACIONES 3.1.1.1 *** | AHORROS 2.1.2 *** | RECIBIDO POR CADA PERÍODO DE APORTACIÓN |
|--------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------|---|
| AGUIRRE, Rubén | 120 | 1a. Av. 1-11 zona 1 | 001 | Q 100.00 | Q 50.00 | Q 150.00 |
| ANGELINES FERNÁNDEZ, Cleotilde | 108 | 2a. Av. 2-22 zona 2 | 001 | Q 75.00 | Q 500.00 | Q 575.00 |
| DE LAS NIEVES, Ma. Antonieta | 145 | 3a. Av. 3-33 zona 3 | 001 | Q 75.00 | Q 300.00 | Q 375.00 |
| GÓMEZ BOLAÑOS, Roberto | 198 | 4a. Av. 4.44 zona 4 | 001 | Q 75.00 | Q 250.00 | Q 325.00 |
| MEZA, Florinda | 205 | 5a. Av. 5-55 zona 5 | 001 | Q 125.00 | Q 25.00 | Q 150.00 |
| PEREZ, Juan | 101 | 6a. Av. 6-66 zona 6 | 002 | Q 75.00 | Q 100.00 | Q 175.00 |
| VILLAGRAN, Carlos | 234 | 7a. Av. 7-77 zona 7 | 001 | Q 75.00 | Q 30.00 | Q 105.00 |
| VIVAR, Edgar | 246 | 8a. Av. 8-88 zona 8 | 002 | Q 150.00 | Q 1,200.00 | Q 1,350.00 |

*Períodos de aportación:

001 Catorcenal
002 Quincenal
003 Mensual

En la actualidad el 99% de los asociados se maneja bajo períodos catorcenales de aportación.

** ACLARACIÓN: Las direcciones utilizadas son ficticias.

*** La numeración se refiere al código asignado en la nomenclatura contable numeral 5.6.3 de este trabajo.



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

ANEXO 9

COOPERATIVA AMERICANA, R.L.

Dirección

Tel. 55554321

RECIBO DE INGRESOS

No. 00001

Guatemala, C.A.

Fecha: _____

Asociado No. _____

Total recibido: Q. _____

| Forma de pago E/C/D** | Fecha de cheque/depósito | No. de cheque o depósito | Banco | No. de Cuenta |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|---------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Cuentas a acreditar:

| Código de cuenta | Nombre de la Cuenta | CANTIDAD |
|------------------|---------------------------|----------|
| 1.1.2.1 | BANCO DE SOLIDEZ, S.A. | Q |
| | | |
| | | |

Cuentas a abonar:

| Código de cuenta | Nombre de la Cuenta | Cantidad a abonar | Nuevo Saldo |
|------------------|-----------------------|-------------------|-------------|
| 3.1.1.1 | Aportaciones | Q | |
| 2.1.2 | Ahorros | Q | |
| 1.1.3.1 | Largo Plazo | Q | |
| 1.1.3.2 | Plazo Fijo | Q | |
| 1.1.3.3 | Emergencia Médica | Q | |
| 1.1.3.4 | Funerario | Q | |
| 1.1.3.5 | Anticipo s/Aguinaldos | Q | |
| 1.1.3.6 | Anticipo s/Bono 14 | Q | |
| Total | | Q. | |

EXPLICACIÓN: _____

Recibido por: _____

Aprobado por: _____

Procesado por: _____

Revisado por: _____

Copias:

Original Asociado
Amarillo Operador PED
Verde Contabilidad
Azul Tesorero (a)

** E= Efectivo C= Cheque D= Depósito



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

| Asociado No.: 101 | | ESTADO DE CUENTA DETALLADO | | | | | USUARIO: WWCO | | ANEXO 10 | |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------|--|
| Nombre: PEREZ, Juan | | | | | | | FECHA Y HORA: Nov/03/2006 14:36 p.m. | | | |
| Forma de aportación: '001 | | | | | | | | | Pág. # 1 | |
| COLUMNA # | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| CODIGO SEGUN NOMENCLATURA CONTABLE PROPUESTA | | | | 1.1.3.3 | 4.1.3 | | | 1.1.3.1 | 4.1.1 | |
| FECHA | CANTIDAD RECIBIDA POR PERIODO DE PAGO | APORTACION | ABONO S/EMERGENCIA MEDICA | SALDO DE PRESTAMO EMERGENCIA MEDICA | INTERESES EMERGENCIA MEDICA 0.5% MENSUAL | ABONO A PTMO. LARGO PLAZO | SALDO DE PTMO. LARGO PLAZO | PTMO. LARGO PLAZO 1% MENSUAL | | |
| 30-Dec-05 | | | | Q 6,903.00 | Q 6.91 | | | | | |
| 30-Dec-05 | Q 703.00 | Q 246.09 | Q 450.00 | Q 6,453.00 | Q 6.91 | | | | | |
| 6-Jan-06 | Q 703.00 | Q 237.94 | Q 450.00 | Q 6,003.00 | Q 15.06 | | | | | |
| 24-Jan-06 | Q 703.00 | Q 238.99 | Q 450.00 | Q 5,553.00 | Q 14.01 | | | | | |
| 14-Feb-06 | Q 703.00 | Q 240.05 | Q 450.00 | Q 5,103.00 | Q 12.95 | | | | | |
| 18-Feb-06 | Q 703.00 | Q 241.10 | Q 450.00 | Q 4,653.00 | Q 11.90 | | | | | |
| 1-Mar-06 | Q 703.00 | Q 242.15 | Q 450.00 | Q 4,203.00 | Q 10.85 | | | | | |
| 21-Mar-06 | Q 703.00 | Q 243.19 | Q 450.00 | Q 3,753.00 | Q 9.81 | | | | | |
| 14-Apr-06 | Q 703.00 | Q 244.24 | Q 450.00 | Q 3,303.00 | Q 8.76 | | | | | |
| 14-Apr-06 | Q 703.00 | Q 245.29 | Q 450.00 | Q 2,853.00 | Q 7.71 | | | | | |
| 5-May-06 | Q 703.00 | Q 246.34 | Q 450.00 | Q 2,403.00 | Q 6.66 | | | | | |
| 24-May-06 | Q 703.00 | Q 9,655.84 | Q 450.00 | Q 1,953.00 | Q 5.61 | | Q 26,500.00 | | | |
| 1-Jun-06 | Q 1,000.00 | Q 78.00 | Q 451.44 | Q 1,501.56 | Q 4.56 | Q 280.50 | Q 26,219.50 | Q 185.50 | | |
| 10-Jun-06 | Q 1,000.00 | Q 78.00 | Q 452.50 | Q 1,049.06 | Q 3.50 | Q 343.64 | Q 25,875.86 | Q 122.36 | | |
| 25-Jun-06 | Q 1,000.00 | Q 78.00 | Q 453.55 | Q 595.51 | Q 2.45 | Q 345.25 | Q 25,530.61 | Q 120.75 | | |
| 1-Jul-06 | Q 1,000.00 | Q 78.00 | Q 454.61 | Q 140.90 | Q 1.39 | Q 346.86 | Q 25,183.75 | Q 119.14 | | |
| 22-Jul-06 | Q 1,000.00 | Q 75.00 | Q 140.90 | Q - | Q 0.33 | Q 666.25 | Q 24,517.50 | Q 117.52 | | |
| 6-Aug-06 | | | | Q 5,400.00 | | | | | | |
| 6-Aug-06 | Q 1,000.00 | Q 72.16 | Q 450.00 | Q 4,950.00 | Q 11.84 | Q 351.58 | Q 24,165.92 | Q 114.42 | | |
| 20-Aug-06 | Q 1,000.00 | Q 78.00 | Q 444.29 | Q 4,505.71 | Q 11.71 | Q 353.23 | Q 23,812.69 | Q 112.77 | | |
| 2-Sep-06 | Q 1,000.00 | Q 78.00 | Q 445.33 | Q 4,060.38 | Q 10.67 | Q 354.87 | Q 23,457.82 | Q 111.13 | | |
| 16-Sep-06 | Q 1,000.00 | Q 78.00 | Q 446.37 | Q 3,614.01 | Q 9.63 | Q 356.53 | Q 23,101.29 | Q 109.47 | | |
| 1-Oct-06 | Q 1,000.00 | Q 78.00 | Q 447.41 | Q 3,166.60 | Q 8.59 | Q 358.19 | Q 22,743.10 | Q 107.81 | | |
| 17-Oct-06 | Q 1,000.00 | Q 78.00 | Q 448.45 | Q 2,718.15 | Q 7.55 | Q 359.87 | Q 22,383.23 | Q 106.13 | | |
| 31-Oct-06 | Q 1,000.00 | Q 78.00 | Q 449.50 | Q 2,268.65 | Q 6.50 | Q 361.54 | Q 22,021.69 | Q 104.46 | | |
| TOTALES | Q 19,733.00 | Q 13,008.38 | | Q 2,268.65 | Q 195.86 | | Q 22,021.69 | Q 1,431.46 | | |
| Columna 4 más 7 (Préstamos) = | | Q24,290.34 | | | | | | | | |
| Columna 2 (Aportaciones) = | | Q13,008.38 (-) | | | | | | | | |
| Deuda Neta = | | Q11,281.96 | | | | | | | | |

ANALISIS DEL CUADRO:

- En el presente caso, el asociado inicia aportando catorcenalmente (ver forma de aportación en encabezado de este anexo) a la Cooperativa Q703.00 (columna 1) de los cuales Q450.00 sirven para pagar un préstamo de Emergencia Médica más sus respectivos intereses, el resto pasa a formar parte de las aportaciones del asociado. Luego, conforme surge una necesidad de préstamo a Largo Plazo, incrementa su aportación a Q1,000.00. Es importante mencionar que el Asociado solicitó hacer pagos fijos al valor del préstamo de Emergencia Médica con sus respectivos intereses y que la diferencia fuese incrementada a sus aportaciones, tal como se ilustra en la columna 2 en las filas que van del 30 de diciembre 2005 al 5 de mayo de 2006.
- La cantidad mínima obligatoria que la Cooperativa exige por concepto de aportación son Q75.00 por cada periodo de pago (Ver columna 2), en este caso, el asociado inicia abonando arriba de lo mínimo y luego, al momento de autorizarse el nuevo crédito, sus aportaciones bajan a Q78.00 por periodo de pago, cabe notar que con fecha 24 de mayo, el Asociado realiza un aporte de Q9,688.84, que equivale al 33% del valor del préstamo, (Q26,500.00) el cual se requiere tener en aportaciones previo al otorgamiento del crédito).
- El asociado # 101 tuvo un préstamo de emergencia médica (desde el 30 de diciembre/2005) por Q6,903.00 (ver columna 4) del cual hizo abonos catorcenales de Q450.00 fijos (columna 3) más el pago de los intereses generados (ver columna 5). Luego el 06 de agosto/2006 hizo un nuevo préstamo de emergencia médica tal como se muestra en la columna 5 del presente cuadro. La variante del nuevo préstamo se encuentra en los abonos catorcenales, ya que pasaron de ser fijos a variables, de forma tal que conforme se abona la deuda, se incrementa el abono a capital y por consiguiente bajan los intereses. El sistema se diseñó de tal forma que estos escenarios puedan ser trabajados de ambas.
- Vemos que en el mes de mayo/2006 el asociado tiene la necesidad de solicitar un préstamo a largo plazo por Q26,500.00 (ver columna 7), por lo tanto, el Asociado incrementa la cantidad que aporta a la Cooperativa (ver columna 1) a partir del mes de junio/2006. Sus abonos (columna 6) se incrementan en cada periodo de pago a raíz de la aplicación de la fórmula de interés compuesto, conforme se abona a capital, el pago de intereses disminuye.

NOTA:

Este cuadro será de utilidad para el Comité de Créditos y la Comisión de Vigilancia cuando algún Asociado solicite un nuevo préstamo o bien renovar el vigente, permite analizar el grado de endeudamiento del Asociado.



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
 DIRECCION
 TELEFONO 5555-4321
 GUATEMALA, C.A.
 NIT 0000-0

ANEXO 11

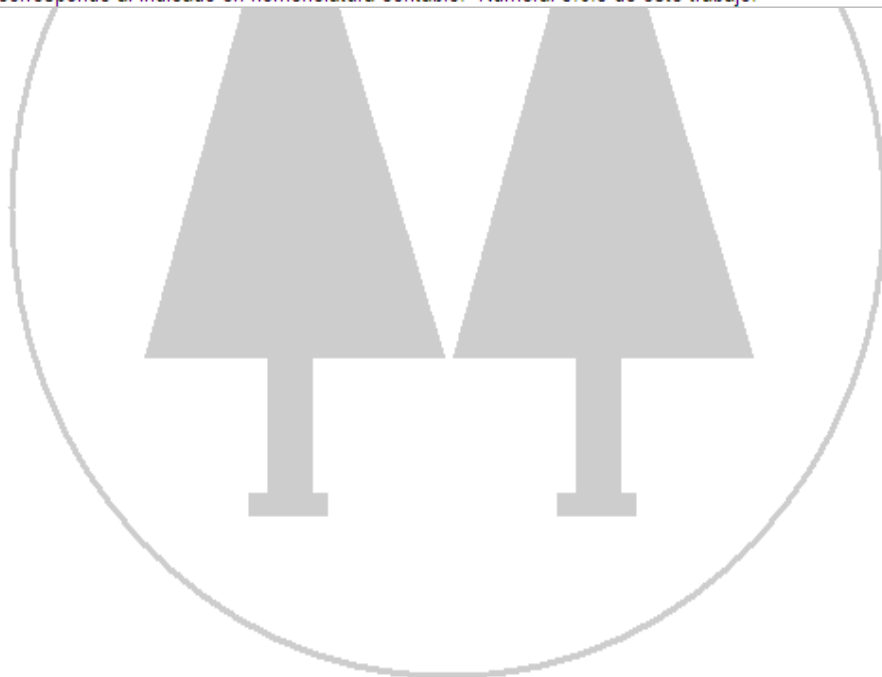
COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

Pág. # 1

SUMARIO DE CRÉDITOS OTORGADOS AL DD/MM/AA

| CÓDIGO DE PRÉSTAMO | 1.1.3.1* | 1.1.3.2 | 1.1.3.3 | 1.1.3.4 | 1.1.3.5 | 1.1.3.6 | TOTALES POR ASOCIADO |
|----------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| CÓDIGO DE ASOCIADO | | | | | | | |
| 120 | | Q 2,000.00 | Q 9,000.00 | | | | Q 11,000.00 |
| 108 | Q 74,500.00 | | | | | | Q 74,500.00 |
| 145 | | Q 1,500.00 | | Q 11,000.00 | | | Q 12,500.00 |
| 198 | Q 36,000.00 | | | | | | Q 36,000.00 |
| 205 | | Q 2,100.00 | | | Q 4,000.00 | | Q 6,100.00 |
| 101 | Q 25,000.00 | | Q 12,000.00 | | | | Q 37,000.00 |
| 234 | Q - | Q 1,500.00 | | | | Q 3,000.00 | Q 4,500.00 |
| 246 | Q 2,000.00 | | Q 8,500.00 | | | | Q 10,500.00 |
| TOTAL POR TIPO DE CRÉDITO | Q 137,500.00 | Q 7,100.00 | Q 29,500.00 | Q 11,000.00 | Q 4,000.00 | Q 3,000.00 | Q 192,100.00 |

* El código del préstamo corresponde al indicado en nomenclatura contable. Numeral 5.6.3 de este trabajo.





COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
 DIRECCION
 TELEFONO 5555-4321
 GUATEMALA, C.A.
 NIT 0000-0

ANEXO 12

Forma: CUENTAS MOROSAS (Elaborado por el sistema computarizado)

Pág. # 1

| | |
|--------------------------------|---------------|
| COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L. | FECHA: |
| Guatemala, C.A. | HORA: |
| | USUARIO: WWCO |

ESTADO DE CUENTAS MOROSAS

| No. DE ASOCIADO | NOMBRE DEL ASOCIADO | CÓDIGO DE PRÉSTAMO* | SALDO CON MOROSIDAD | AMORTIZACIONES PENDIENTES |
|-----------------|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|
| 145 | DE LAS NIEVES, Ma. Antonieta | 1.1.3.1 | Q 2,500.00 | 5 |
| 198 | GÓMEZ BOLAÑOS, Roberto | 1.1.3.3 | Q 1,200.00 | 2 |
| 205 | MEZA, Florinda | 1.1.3.1 | Q 500.00 | 1 |
| | TOTAL | | Q 4,200.00 | |

COPIAS

Original: Comisión de Vigilancia
 Amarillo: Operador PED
 Verde: Contabilidad
 Azul: Asociado
 Celeste: Fiador

Revisado por:

Aprobado por:

* Los códigos de cuenta aquí referidos, pertenecen a la nomenclatura sugerida bajo el numeral 5.6.3 de este trabajo.





COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
 DIRECCION
 TELEFONO 5555-4321
 GUATEMALA, C.A.
 NIT 0000-0

| | | | ANEXO 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-----------------|-------------------|----------|-----------|---|---------|---|---------|---|---------|---|--------------|----------|-------|---|-------|---|--------------|----------|
| BANCO DE SOLIDEZ, S.A. | | COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| El mejor soporte financiero del país | | Cheque No. 000000123 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | UNO DOS TRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LUGAR Y FECHA: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAGUESE A: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LA SUMA DE: | | QUETZALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 000903050800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIRMA AUTORIZADA | | FIRMA AUTORIZADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3/000000/40/00/123/12345/54321/321/00//000000123/000006688 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dirección | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tel. 55554321 | | RECIBO DE EGRESOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guatemala, C.A. | | No. 0000123 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuentas a acreditar: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Código de cuenta*</th> <th style="width: 40%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.1.3.1</td><td>Q</td></tr> <tr><td>1.1.3.2</td><td>Q</td></tr> <tr><td>1.1.3.3</td><td>Q</td></tr> <tr><td>1.1.3.4</td><td>Q</td></tr> <tr><td>2.1.2</td><td>Q</td></tr> <tr><td>2.1.3</td><td>Q</td></tr> <tr><td>2.1.4</td><td>Q</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>Q</td></tr> </tbody> </table> | | Código de cuenta* | Cantidad | 1.1.3.1 | Q | 1.1.3.2 | Q | 1.1.3.3 | Q | 1.1.3.4 | Q | 2.1.2 | Q | 2.1.3 | Q | 2.1.4 | Q | TOTAL | Q |
| Código de cuenta* | Cantidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.3.1 | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.3.2 | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.3.3 | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.3.4 | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.2 | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.3 | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.4 | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>* Los códigos de cuentas tanto para las cuentas a acreditar como debitar, son ejemplos de algunas cuentas que según la nomenclatura contable propuesta en el numeral 5.6.3 de este trabajo, pueden ser afectadas según la naturaleza de la transacción que se trate. Se aclara que esto no significa que se limita la utilización de las cuentas a las aquí ejemplificadas.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuentas a debitar: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Código de cuenta*</th> <th style="width: 40%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.1.2.1.1</td><td>Q</td></tr> <tr><td></td><td>Q</td></tr> <tr><td></td><td>Q</td></tr> <tr><td></td><td>Q</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>Q</td></tr> </tbody> </table> | | Código de cuenta* | Cantidad | 1.1.2.1.1 | Q | | Q | | Q | | Q | TOTAL | Q | | | | | | |
| Código de cuenta* | Cantidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.2.1.1 | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | Q | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXPLICACIÓN: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Copias: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Original | Asociado / Entidad prestadora del servicio | Hecho por: | WWCO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amarillo | Operador PED | Aprobado por: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verde | Contabilidad | Revisado por: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Azul | Tesorero (a) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recibí conforme: | Nombre: | Fecha: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

| | | ANEXO 14 | |
|---|-------------|-----------------------|----------------------|
| Cooperativa de Ahorro y Crédito "LA AMERICANA, R.L." | | | |
| SOLICITUD DE INGRESO | | | |
| | | Solicitud No. | 00001 |
| Nombre del Solicitante: | | Cuenta No. | |
| Fecha: | | | |
| Señores miembros del Consejo de Administración | | | |
| Yo | Cédula No.: | y | NIT: |
| solicito por este medio ser aceptado (a) como asociado (a) de la Cooperativa. Declaro que conozco y acepto las disposiciones de los Estatutos y su Reglamento. Me comprometo a ahorrar regularmente la suma de Q. _____ | | | |
| por catorcena | | _____ | |
| por quincena | | _____ | |
| por mes | | _____ | |
| Lugar de mi trabajo: | | Cargo: | |
| Sueldo mensual: | | | |
| Estado civil | | Fecha de Nacimiento | Dirección Residencia |
| Nombre del Cónyuge | | Tipo de propiedad | |
| No. De hijos | | Firma del solicitante | |
| RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN | | | |
| Aceptado (a) | | | |
| DESIGNACIÓN DE BENEFICIARIO | | | |
| Señores del Consejo de Administración: | | | |
| En caso de ser aceptado (a) como asociado (a) de la Cooperativa, designo como BENEFICIARIO | | | |
| a: | | | |
| (Nombres y apellidos completos) | | | |
| (Parentesco) | _____ | (Dirección) | |
| para que retire todos los fondos que me pertenecen en caso de fallecimiento, previa deducción de cualesquiera sumas que adeudare a la Cooperativa. | | | |
| (Nombres y Apellidos del solicitante) | | (Cédula No.) | |
| (Firma del solicitante) | | | |
| Testigo: | | Cédula No. | |
| Testigo: | | Cédula No. | |
| Dado en: _____ a los _____ días del mes de _____ de 2, _____ | | | |
| OBSERVACIONES: | | | |
| | | | |
| | | | |



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
 DIRECCION
 TELEFONO 5555-4321
 GUATEMALA, C.A.
 NIT 0000-0

EJEMPLO DE LOS PASOS AUTOMÁTICOS QUE EL SISTEMA DEBERÁ REALIZAR INTERNAMENTE PARA CALCULAR EL VALOR DE UN PAGO A CUENTA

NOMENCLATURA DE INTERES COMPUESTO PARA UNA TASA DE INTERES NOMINAL

R= Renta
 A= Valor Actual
 j = % interes (tasa nominal)
 m= capitalizaciones
 p= pagos de renta al año
 n= tiempo

SUPUESTOS:

| | | |
|-----|---------------------------|-------------|
| A = | PRESTAMO | Q.75,000.00 |
| j = | INTERES 1% mensual X 12 = | 0.12 anual |
| m = | CAPITALIZACIONES AL AÑO | 12 |
| p = | PAGOS DE RENTA AL AÑO | 26 |
| n = | TIEMPO | 5 años |

Aplicando fórmula de interés compuesto en función de un valor actual:

$$R = \frac{A \left[(1+j/m)^{m/p} - 1 \right]}{1 - (1+j/m)^{-mn}}$$

SUSTITUYENDO TÉRMINOS:

$$R = \frac{75000 \left[(1+0.12/12)^{(12/26)} - 1 \right]}{(1+0.12/12)^{-12(5)}}$$

$$R = 75000 \frac{0.461538461}{(1.01)^{-60}}$$

$$R = \frac{(75000) \times 0.00460302189}{0.550449615}$$

$$R = \frac{345.2266418}{0.550449615}$$

Valor de un pago a cuenta:

$$R = 627.17$$



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

ANEXOS DE PÓLIZAS CONTABLES





COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

POLIZA CONTABLE # 1

EJEMPLO DE POLIZA CONTABLE AL MOMENTO DE INGRESAR UN NUEVO ASOCIADO AL SISTEMA

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
Guatemala, C.A.

FECHA:
HORA:
USUARIO: WWCO
Página # '001

NUEVO ASOCIADO

Cuentas a acreditar:

| NOMBRE DEL BANCO | CÓDIGO DE CUENTA | VALOR |
|--------------------|------------------|-----------------|
| BANCO DE LA SOLDEZ | 1.1.2.1 | Q 175.00 |
| | | Q - |
| | | Q - |
| TOTAL | | Q 175.00 |

2.1.2 = Ahorros
3.1.1 = Aportaciones
Ref. Nomenclatura
Contable propuesta en
caso práctico bajo
numeral 5.6.3

Cuentas a abonar:

| No. DE ASOCIADO | NOMBRE DEL ASOCIADO | CÓDIGO DE CUENTA | VALOR |
|-----------------|---------------------|------------------|-----------------|
| 247 | LOPEZ, John | 2.1.2 | Q 100.00 |
| | | 3.1.1 | Q 75.00 |
| | | TOTAL | Q 175.00 |

EXPLICACIÓN:

Registro del ingreso del señor Juan Pérez a la Cooperativa, con fecha _____ bajo el número de asociado 101, inicia con aportaciones catorcenales equivalentes a Q75.00 y a cuenta de ahorros por Q100.00

Hecho por:
Revisado por:



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

POLIZA CONTABLE # 2

EJEMPLO DE POLIZA CONTABLE AL MOMENTO DE INGRESAR UN NUEVO PRÉSTAMO AL SISTEMA

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------|--|
| COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L. | | FECHA DEL REPORTE: | |
| Guatemala, C.A. | | HORA: | |
| | | USUARIO: WWCO | |
| | | Página # '001 | |

PRESTAMOS OTORGADOS

Cuentas a acreditar:

| No. DE ASOCIADO | NOMBRE DEL ASOCIADO | CÓDIGO DE PRÉSTAMO | VALOR | PLAZO EN AÑOS |
|-----------------|------------------------------|--------------------|-------------|---------------|
| 145 | DE LAS NIEVES, Ma. Antonieta | 1.1.3.1 | Q 60,000.00 | 5 |
| 198 | GÓMEZ BOLAÑOS, Roberto | 1.1.3.3 | Q 8,500.00 | 2 |
| 205 | MEZA, Florinda | 1.1.3.4 | Q 11,000.00 | 1 |
| TOTAL | | | Q 79,500.00 | |

Cuentas a abonar:

| NOMBRE DEL BANCO | CÓDIGO DE CUENTA | VALOR |
|--------------------|------------------|-------------|
| BANCO DE LA SOLDEZ | 1.1.2.1 | Q 79,500.00 |
| | | Q - |
| | | Q - |
| TOTAL | | Q 79,500.00 |

EXPLICACIÓN:

Se registran los préstamos otorgados durante el mes de _____.

Hecho por:
Revisado por:



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

POLIZA CONTABLE # 3

EJEMPLO DE POLIZA CONTABLE AL MOMENTO DE RENOVAR UN PRÉSTAMO

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
Guatemala, C.A.

FECHA:
HORA:
USUARIO: WWCO
Página # '001

PRESTAMOS RENOVADOS

Cuentas a acreditar:

| No. DE ASOCIADO | CÓDIGO DE PRÉSTAMO | NOMBRE DEL ASOCIADO | NUMERO DE RENOVACIÓN | RENOVADO POR | VALOR PRÉSTAMO ORIGINAL | PLAZO PACTADO (EN AÑOS) | |
|-----------------|--------------------|------------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|---|
| 145 | 1.1.3.1 | DE LAS NIEVES, Ma. Antonieta | 2 | Q | 15,000.00 | Q 60,000.00 | 5 |
| 198 | 1.1.3.3 | GÓMEZ BOLAÑOS, Roberto | 1 | Q | 2,000.00 | Q 8,500.00 | 2 |
| 205 | 1.1.3.4 | MEZA, Florida | 2 | Q | 5,000.00 | Q 11,000.00 | 1 |
| TOTAL | | | | Q | 22,000.00 | | |

Cuentas a abonar:

| CÓDIGO DE CUENTA | NOMBRE DE LA CUENTA | VALOR |
|------------------|---------------------|-------------|
| 1.1.2.1 | BANCO DE LA SOLIDEZ | Q 22,000.00 |
| | | Q - |
| | | Q - |
| | | Q 22,000.00 |

EXPLICACIÓN:

Registro de las renovaciones de préstamos correspondientes al mes _____, según se indica.

Hecho por:
Revisado por:





COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

POLIZA CONTABLE # 4

EJEMPLO DE POLIZA CONTABLE AL MOMENTO DE EFECTUAR UN AJUSTE

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
Guatemala, C.A.

FECHA:

HORA:

USUARIO: WWCO

Página # '001

AJUSTE No.

Será generado
automáticamente por
el sistema

Cuentas a acreditar:

| No. DE ASOCIADO | CÓDIGO DE PRÉSTAMO | NOMBRE DEL ASOCIADO | CANTIDAD A ACREDITAR | NUEVO SALDO |
|-----------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|-------------|
| 120 | 1.1.3.2 | AGUIRRE, Rubén | Q 250.00 | Q 3,250.00 |
| 108 | 1.1.3.1 | ANGELINES FERNANDEZ, Cleotilde | Q 100.00 | Q 6,900.00 |
| 246 | 1.1.3.6 | VIVAR, Edgar | Q 500.00 | Q 11,750.00 |
| | | | Q 850.00 | |

Cuentas a abonar:

| CÓDIGO DE CUENTA | NOMBRE DE LA CUENTA | VALOR |
|------------------|---------------------|----------|
| 1.1.2.1 | BANCO DE LA SOLIDEZ | Q 850.00 |
| | | Q - |
| | | Q - |
| | | Q 850.00 |

EXPLICACIÓN:

Registro de abonos extraordinarios a préstamos según se indica.

Hecho por:

Revisado por:



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
 DIRECCION
 TELEFONO 5555-4321
 GUATEMALA, C.A.
 NIT 0000-0

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

| | | | ANEXO | |
|--|-----------------|--------------------------------|----------------------------|-----------|
| | | | POLIZA CONTABLE # 5 | |
| EJEMPLO DEL DETALLE DE POLIZAS CONTABLES | | | | |
| COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L. Guatemala, C.A. | | | FECHA: | |
| | | | HORA: | |
| | | | USUARIO: WWCO | |
| | | | Página # | 001 |
| POLIZAS CONTABLES CORRESPONDIENTES A (NOMBRE DEL MES Y AÑO) | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| CÓDIGO DE CUENTA* | No. DE ASOCIADO | NOMBRE DEL ASOCIADO | | |
| 1.1.2.1 | | | Q | 82,025.00 |
| | | TOTAL | Q | 82,025.00 |
| 1.1.3.1 | 145 | DE LAS NIEVES, Ma. Antonieta | Q | 75,000.00 |
| 1.1.3.1 | 108 | ANGELINES FERNANDEZ, Cleotilde | Q | 100.00 |
| | | SUB TOTAL | Q | 75,100.00 |
| 1.1.3.2 | 120 | AGUIRRE, Rubén | Q | 100.00 |
| | | SUB TOTAL | Q | 100.00 |
| 1.1.3.3 | 198 | GÓMEZ BOLAÑOS, Roberto | Q | 2,000.00 |
| | | SUB TOTAL | Q | 2,000.00 |
| 1.1.3.4 | 205 | MEZA, Florinda | Q | 5,000.00 |
| | | SUB TOTAL | Q | 5,000.00 |
| 1.1.3.5 | | SIN MOVIMIENTO | Q | - |
| | | SUB TOTAL | Q | - |
| 1.1.3.6 | | SIN MOVIMIENTO | Q | - |
| | | SUB TOTAL | Q | - |
| | | TOTAL | Q | 82,200.00 |
| 2.1.2 | 247 | LOPEZ, John | Q | 100.00 |
| | | TOTAL | Q | 100.00 |
| 3.1.1 | 247 | LOPEZ, John | Q | 75.00 |
| | | TOTAL | Q | 75.00 |
| 4.1.1 | | | Q | - |
| 4.1.2 | | | Q | - |
| 4.1.3 | | | Q | - |
| 4.1.4 | | | Q | - |
| 4.1.5 | | | Q | - |
| 4.1.6 | | | Q | - |
| | | TOTAL | Q | - |
| * Los códigos de cuenta aquí referidos, pertenecen a la nomenclatura sugerida bajo el numeral 5.6.3 de este trabajo. | | | | |
| | | | Hecho por: | |
| | | | Revisado por: | |



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
 DIRECCION
 TELEFONO 5555-4321
 GUATEMALA, C.A.
 NIT 0000-0

| | | | | ANEXO | |
|--|-------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|--|
| | | | | POLIZA CONTABLE # 6 | |
| EJEMPLO DEL CIERRE MENSUAL DE POLIZAS CONTABLES | | | | | |
| COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L. | | | FECHA: | | |
| Guatemala, C.A. | | | HORA: | | |
| | | | USUARIO: WWCO | | |
| | | | Página # 001 | | |
| POLIZAS CONTABLES CORRESPONDIENTES A (NOMBRE DEL MES Y AÑO) | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CÓDIGO DE CUENTA* | No. DE ASOCIADO** | NOMBRE DEL A SOCIADO** | DEBE | HABER | |
| 1.1.2 | | | | Q 82,025.00 | |
| 1.1.3 | | | Q 82,200.00 | | |
| 2.1.2 | | | | Q 100.00 | |
| 3.1.1 | | | | Q 75.00 | |
| 4.1.1 | | | Q - | | |
| 4.1.2 | | | Q - | | |
| 4.1.3 | | | Q - | | |
| 4.1.4 | | | Q - | | |
| 4.1.5 | | | Q - | | |
| 4.1.6 | | | Q - | | |
| TOTAL | | | Q 82,200.00 | Q 82,200.00 | |
| * Los códigos de cuenta aquí referidos, pertenecen a la nomenclatura sugerida bajo el numeral 5.6.3 de este trabajo. | | | | | |
| ** Por cada préstamo, se detallará qué asociados conforman dicho rubro. | | | | | |
| | | | Hecho por: | | |
| | | | Revisado por: | | |



COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.

COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L.
DIRECCION
TELEFONO 5555-4321
GUATEMALA, C.A.
NIT 0000-0

| | | ANEXO | |
|--|--|----------------------------|-------------|
| | | POLIZA CONTABLE # 7 | |
| EJEMPLO DEL CIERRE ANUAL DE POLIZAS CONTABLES | | | |
| COOPERATIVA LA AMERICANA, R.L. | | FECHA: | |
| Guatemala, C.A. | | HORA: | |
| | | USUARIO: WWCO | |
| | | Página # '001 | |
| POLIZAS CONTABLES CORRESPONDIENTES A (NOMBRE DEL MES Y AÑO) | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| CÓDIGO DE CUENTA* | | DEBE | HABER |
| 1.1.2 | | | Q 82,025.00 |
| 1.1.3 | | Q 82,200.00 | |
| 2.1.2 | | | Q 100.00 |
| 3.1.1 | | | Q 75.00 |
| 4.1.1 | | Q - | |
| 4.1.2 | | Q - | |
| 4.1.3 | | Q - | |
| 4.1.4 | | Q - | |
| 4.1.5 | | Q - | |
| 4.1.6 | | Q - | |
| | | Q 82,200.00 | Q 82,200.00 |
| * Los códigos de cuenta aquí referidos, pertenecen a la nomenclatura sugerida bajo el numeral 5.6.3 de este trabajo. | | | |
| | | Hecho por: | |
| | | Revisado por: | |
| | | | |