



CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA.

1.1 Planteamiento del problema.

La Asociación Nacional de Médicos y Odontólogos del Seguro Social Campesino, entre uno de los servicios que presta a sus asociados, cuenta con la Caja de Ahorro y Crédito, la misma que se ha venido manejando de manera manual y primaria, esto es que no cuenta con un sistema informático que le permita automatizar y mejorar los procesos tales como: registro de ahorro mensual obligatorio, registro de retiro de ahorros, cálculo de interés anual para pago por ahorros, cálculo de amortización para créditos, cálculo para renovaciones de créditos, cálculo de intereses, rentas financieras, ingresos y saldos, cancelaciones anticipadas de créditos, interés por mora, créditos, registro de recuperación mensual de créditos, etc.

Debido a lo anterior, se ha propuesto a la Asociación Nacional de Médicos y Odontólogos del Seguro Social Campesino ANAMOSSC, ubicada en la oficina 301, tercer piso, edificio oficinas Quito, calle Rio frío No. 114 y diez de agosto, de esta ciudad de Quito, elaborar un sistema informático eficiente y fácilmente manejable, que le permita solucionar sus necesidades y prestar un eficiente servicio a sus asociados.

1.2 Formulación del problema.

La Caja de Ahorro y Crédito de la ANAMOSSC, al no contar con un sistema informático que le permita agilizar sus procesos, garantizar el manejo económico, registrar sus



transacciones y controlar el flujo financiero del ahorro y crédito de los socios, con la propuesta que se formula, desarrollaremos un sistema integral para el desarrollo tecnológico informático e Implementación de un sistema automatizado conectado en red, que proveerá, a los socios y usuarios, todas las facilidades para un mejor manejo de información de sus cuentas.

1.3 Delimitación del problema.

Se desarrollará un sistema que controle los registros de ingresos y retiros de las libretas de ahorros, el control de créditos, la tabla de amortización, etc., el mismo que facilitará la obtención de reportes inmediatos de: libretas de Ahorros, depósitos, retiros e interés, amortización de deudas, reportes de créditos, pagos, cortes y liquidación de saldos, para lo cual es necesario que los equipos estén conectados en red y cuenten con los requerimientos de software y hardware necesarios para la implementación del sistema.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivos Generales.

Diseñar, desarrollar e implementar un Sistema de Control de la Caja de Ahorro y Crédito para la Asociación Nacional de Médicos y Odontólogos del Seguro Social Campesino ANAMOSSC.

1.4.2 Objetivos Específicos.

Analizar los procesos, procedimientos y roles.

Diseñar los procesos y reglas del negocio.

Desarrollo del código fuente.

Mecanizar los procesos.



Implementación del sistema.

1.4.3 Justificación del Proyecto.

El proyecto es viable, ya que se ha obtenido la información correspondiente mediante entrevistas con el Asesor Jurídico quien está a cargo de la Administración de la ANAMOSSC, donde se llevan los registros de la caja de Ahorro y Crédito, el mismo que ha comprometido el mayor apoyo hacia el proyecto, así como con la implementación de infraestructura informática y la información documental, necesarios para realizar el sistema.

La propuesta estará conformada por los siguientes módulos:

Transacciones,

Seguridad,

Mantenimiento,

Capacitación al usuario final,

Manual de usuario.

Dominio del manejo de la herramienta Visual.Net,

Ejecución de los conocimientos adquiridos,

Adquirir mayor experiencia en el campo del Desarrollo y Análisis de Software.

Obtener el título de Tecnólogo Analista de Sistemas,

1.4.4 Importancia del proyecto.

La justificación de esta propuesta está dada por la trascendencia de la temática en las actuales circunstancias, en donde nos permite solucionar el problema que tiene la Caja de Ahorro y Crédito en el registro de sus transacciones, aplicar los conocimientos teórico – prácticos adquiridos académicamente en el transcurso de los semestres académicos,



dominar el manejo de la herramienta Visual. Net, así como, adquirir mayor experiencia en el campo del Desarrollo y Análisis de Software.

1.4.5 Alcance.

Módulo mantenimientos:

- Ingreso de socios.
- Ingreso de bancos.
- Ingreso de datos de la caja de ahorros ANAMOSS.
- Ingreso de cargos de la caja de ahorros ANAMOSS.

Ingreso de usuarios

Módulo de reportes:

- Generar reportes de retiro y depósito de ahorros.
- Generar reportes de créditos.

Módulo de procesos:

- Procesos de cálculo de libreta ahorros.
- Procesos de libreta de crédito.
- Procesos de tablas de amortización.

Módulo de consultas:

- Consultar sobre saldos de ahorro, de deuda, de intereses normales y de mora.
- Consultar sobre depósitos y retiros de ahorros.
- Módulo de Seguridades:



- Seguridad contraseña al iniciar el sistema por niveles de usuario.
- El administrador tendrá el acceso a todo el sistema.
- La Secretaria tendrá el acceso a los módulos que el administrador de la asociación autorice.

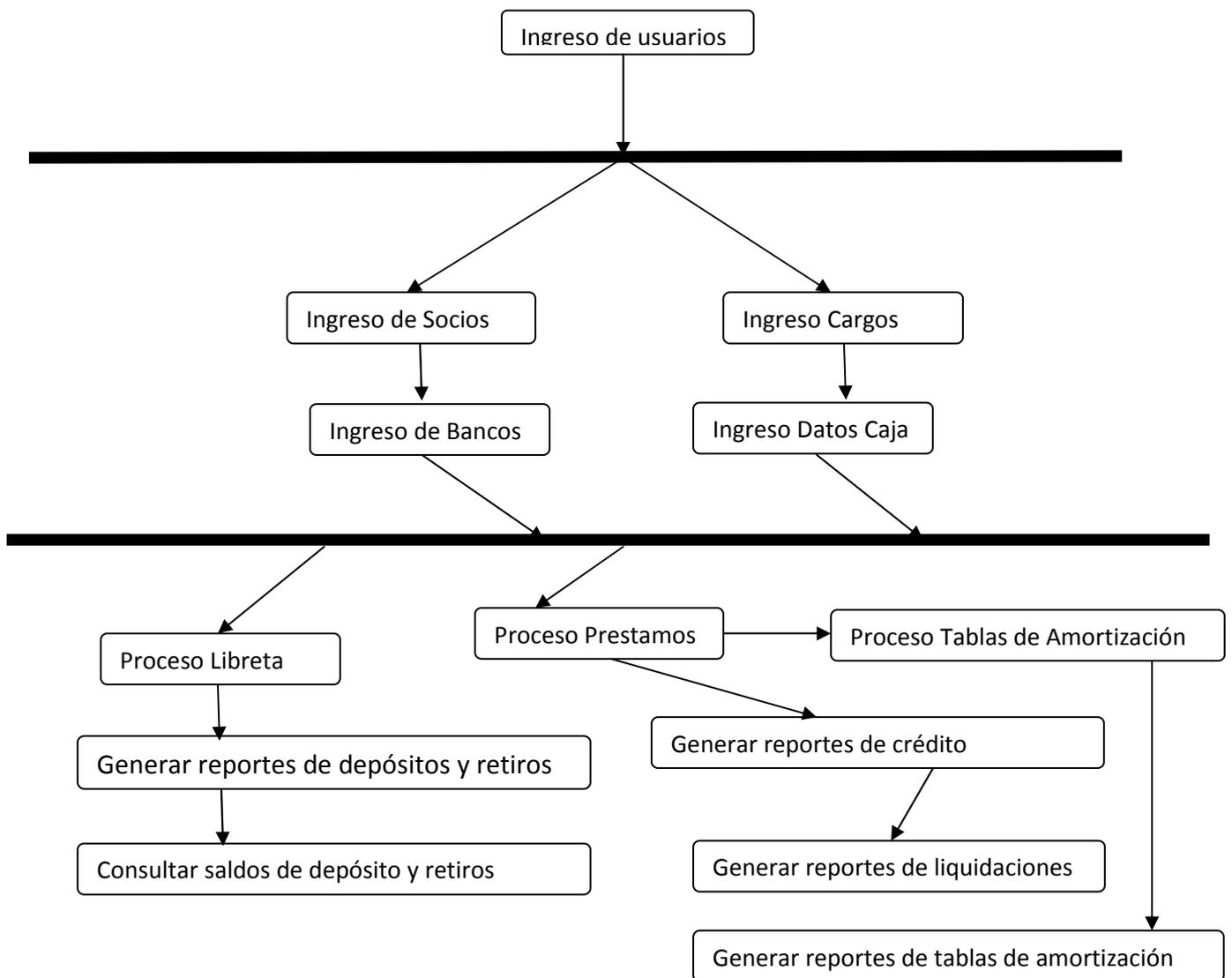


Figura 1.1

Título: Diagrama de actividades del Usuario

Autor: Rolando Carrasco



CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes.

La ANAMOSSC es una entidad de carácter gremial y clasista, dedicada al fomento de la unidad y desarrollo profesional individual y colectivo de sus asociados. Cuenta con cuatrocientos socios de los cuales 250 son médicos y 150 son odontólogos.

La asociación Nacional tiene su sede en la ciudad de Quito en la calle Rio frío No.114 y diez de agosto, tercer piso, oficina 304 del edificio oficinas Quito, tiene un carácter nacional, pues sus socios están distribuidos en las 24 provincias del país, en los dispensarios comunitarios del Seguro Social Campesino.

Su cuerpo directivo está regentado por el Directorio Nacional, compuesto por 12 personas elegidas en elecciones democráticas en la Asamblea General de Socios. Su presidente actual es el Dr. Napoleón De la Torre Montalvo médico de la provincia de Imbabura.

Dentro de los servicios que la asociación presta a sus agremiados se encuentra la promoción y el fomento del ahorro y crédito, a través de cultivar la cultura del ahorro permanente y sostenido; y, el otorgamiento de créditos como forma solidaria de apoyo, lo cual se lo presta a través de su Caja de Ahorro y Crédito.



Figura: 1.2

Título: Situación geográfica de donde se encuentra la asociación calle José Rio frío Edif. Oficinas Quito.

Autor: Rolando Carrasco

2.2 Reseña Histórica.

BREVE HISTORIA DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE MÉDICOS Y ODONTÓLOGOS DEL SEGURO SOCIAL CAMPESINO.

La Asociación Nacional de Médicos y Odontólogos del Seguro Social Campesino se constituye de hecho el 18 de diciembre de 1982 en Asamblea Nacional realizada en lo que es hoy la ciudad de Santo Domingo de la provincia de los Tsáchilas, siendo sus primeros dirigentes los Doctores Héctor Aníbal Salar Presidente, Dr. Cesar Escobar Fuertes



Vicepresidente, Dr. Vicente Vallejo López Secretario y Dr. Eduardo Barrezueta Palacios Tesorero.

Posteriormente mediante Acuerdo Ministerial No 000866 de fecha 9 de agosto de 1983, el Ministerio de Bienestar Social en ese entonces presidido por el Eco. Alfredo Mancera Samán, otorga personería jurídica y nace como organización legalmente reconocida la Asociación Nacional de Médicos y Odontólogos del Seguro Social Campesino, organización que nace como respuesta a la necesidad de unir al cuerpo médico y odontológico institucional y en torno a la cual se han realizado grandes luchas en función de reivindicaciones clasistas propias de la clase.

Teniendo como norma legal y de relación obrero-patronal el Código del Trabajo y la Contratación Colectiva, los médicos y odontólogos del Seguro Social Campesino con la finalidad de alcanzar mayores conquistas para su clase, en el año de 1985 resuelven dejar en suspenso el funcionamiento de la Asociación para conformar el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Salud del Seguro Social Campesino, con cuyo marco legal se adquirieron grandes logros como la entrega de nombramientos a los médicos y odontólogos que habían ingresado a la institución sin el concurso de merecimientos y oposición, se suscribió el Acta Transaccional que reguló por largo tiempo el pago de movilización y bono rural, pasantías, etc., posteriormente la firma del Convenio Laboral que duplicó los pagos de movilización y bono rural entre otros beneficios.

Con la expedición de la resolución 879 del 14 de mayo de 1996 del Consejo Superior del IESS se proscriben la existencia de los Sindicatos dentro de los cuales se encontraba el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Salud del SSC.

Frente a aquel hecho y teniendo sentida la necesidad de mantener unidad a la clase médica-odontológica del Seguro Social Campesino en 1997 bajo la Presidencia del Dr. José Garnica Vargas se rehabilita la vigencia de la Asociación Nacional que hasta hoy se mantiene en vigencia.

Objetivo de estudio la Caja de Ahorro y Crédito de la Asociación Nacional que es sistematizar el manejo de información usando la tecnología y lo aprendido desde el



primer semestre a sexto semestre de la Carrera de Sistemas en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

Análisis de Misión y Visión.

Misión.

La Asociación Nacional de Médicos y Odontólogos del Seguro Social Campesino, es una entidad gremial que vela permanentemente por los derechos laborales de sus asociados, así como oferta servicios confiables, eficientes y éticos, orientados a satisfacer las necesidades y aspiraciones de los socios.

Visión.

Ser un gremio líder en la defensa de los postulados clasistas y en la entrega de servicios innovadores, continuos y de calidad, que llenen las expectativas de nuestros socios y sus familias. Nuestro compromiso es la excelencia ante todo.

Análisis de los valores.

La Asociación presta a sus agremiados se encuentra la promoción y el fomento del ahorro y crédito, a través de cultivar la cultura del ahorro permanente y sostenido; y, el otorgamiento de créditos como forma solidaria de apoyo, lo cual se lo presta a través de su Caja de Ahorro y Crédito.

2.3 Marco Referencial.

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación



tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión net 2002). Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

A partir de la versión 2005 Microsoft ofrece gratuitamente las *Express Editions*. Estas son varias ediciones básicas separadas por lenguajes de programación o plataforma enfocadas para novatos y entusiastas. Estas ediciones son iguales al entorno de desarrollo comercial pero sin características avanzadas.

Adicionalmente, Microsoft ha puesto gratuitamente a disposición de todo el mundo una versión reducida de MS SQL Server llamada SQL Server Express Edition cuyas principales limitaciones son que no soporta bases de datos superiores a 4 GB de tamaño, únicamente utiliza un procesador y un Gb de Ram, y no cuenta con el Agente de SQL Server.

Historia

Visual Studio 6.0

Se lanzó en 1998 y fue la última versión en ejecutarse en la plataforma Win9x. Los números de versión de todas las partes constituyentes pasaron a 6.0, incluyendo Visual J++ y Visual InterDev que se encontraban en las versiones 1.1 y 1.0 respectivamente. Esta versión fue la base para el sistema de desarrollo de Microsoft para los siguientes 4 años, en los que Microsoft migró su estrategia de desarrollo al NET Framework.

Visual Studio 6.0 fue la última versión en que Visual Basic se incluía de la forma en que se conocía hasta entonces; versiones posteriores incorporarían una versión muy diferente del lenguaje con muchas mejoras, fruto de la plataforma .NET. También supuso la última versión en incluir Visual J++, que proporcionaba extensiones de la plataforma Java, lo que lo hacía incompatible con la versión de Sun Microsystems. Esto acarreó problemas legales



a Microsoft, y se llegó a un acuerdo en el que Microsoft dejaba de comercializar herramientas de programación que utilizaran la máquina virtual de Java.

Aunque el objetivo a largo plazo de Microsoft era unificar todas las herramientas en un único entorno, esta versión en realidad añadía un entorno más a Visual Studio 5.0: Visual J++ y Visual InterDev se separaban del entorno de Visual C++, al tiempo que Visual FoxPro y Visual Basic seguían manteniendo su entorno específico.

Visual Studio .NET (2002)

En esta versión se produjo un cambio sustancial, puesto que supuso la introducción de la plataforma .NET de Microsoft. .NET es una plataforma de ejecución intermedia multilenguaje, de forma que los programas desarrollados en .NET no se compilan en lenguaje máquina, sino en un lenguaje intermedio (CIL - Common Intermediate Language) denominado Microsoft Intermediate Language (MSIL). En una aplicación MSIL, el código no se convierte a lenguaje máquina hasta que ésta se ejecuta, de manera que el código puede ser independiente de plataforma (al menos de las soportadas actualmente por .NET). Las plataformas han de tener una implementación de Infraestructura de Lenguaje Común (CLI) para poder ejecutar programas MSIL. Actualmente se pueden ejecutar programas MSIL en Linux y Mac OS X usando implementaciones de .NET que no son de Microsoft, tales como Mono y DotGNU.

Visual Studio .NET 2002 supuso también la introducción del lenguaje C#, un lenguaje nuevo diseñado específicamente para la plataforma .NET, basado en C++ y Java. Se presentó también el lenguaje J# -sucesor de J++- el cual, en lugar de ejecutarse en una máquina virtual de Java, se ejecuta únicamente en el framework .NET. El lenguaje Visual Basic fue remodelado completamente y evolucionó para adaptarse a las nuevas características de la plataforma .NET, haciéndolo mucho más versátil y dotándolo con muchas características de las que carecía. Algo similar se llevó a cabo con C++, añadiendo extensiones al lenguaje llamadas Managed Extensions for C++ con el fin de que los programadores pudieran crear programas en .NET. Por otra parte, Visual FoxPro pasa a comercializarse por separado.



Todos los lenguajes se unifican en un único entorno. La interfaz se mejora notablemente en esta versión, siendo más limpia y personalizable.

Visual Studio .NET puede usarse para crear programas basados en Windows (usando Windows Forms en vez de COM), aplicaciones y sitios web (ASP.NET y servicios web), y dispositivos móviles (usando el .NET Compact Framework).

Esta versión requiere un sistema operativo basado en NT. La versión interna de Visual Studio .NET es la 7.0.

Visual Studio .NET 2003

Visual Studio .NET 2003 supone una actualización *menor* de Visual Studio .NET. Se actualiza el .NET Framework a la versión 1.1. También se añade soporte con el fin de escribir aplicaciones para determinados dispositivos móviles, ya sea con ASP.NET o con el .NET Compact Framework. Además el compilador de Visual C++ se mejora para cumplir con más estándares, el Visual C++ Toolkit 2003.

Visual Studio 2003 se lanza en 4 ediciones: Academic, Professional, Enterprise Developer, y Enterprise Architect. La edición Enterprise Architect incluía una implantación de la tecnología de modelado Microsoft Visio, que se centraba en la creación de representaciones visuales de la arquitectura de la aplicación basadas en UML. También se introdujo "Enterprise Templates", para ayudar a grandes equipos de trabajo a estandarizar estilos de programación e impulsar políticas de uso de componentes y asignación de propiedades.

Microsoft lanzó el *Service Pack 1* para Visual Studio 2003 el 13 de Septiembre de 2006.

La versión interna de Visual Studio .NET 2003 es la 7.1 aunque el formato del archivo es 8.0.

Visual Studio 2005

Visual Studio 2005 se empezó a comercializar a través de Internet a partir del 4 de Octubre de 2005 y llegó a los comercios a finales del mes de Octubre en inglés. En



castellano no salió hasta el 4 de Febrero de 2006. Microsoft eliminó *.NET*, pero eso no indica que se alejara de la plataforma *.NET*, de la cual se incluyó la versión 2.0.

La actualización más importante que recibieron los lenguajes de programación fue la inclusión de *tipos genéricos*, similares en muchos aspectos a las plantillas de C++. Con esto se consigue encontrar muchos más errores en la compilación en vez de en tiempo de ejecución, incitando a usar comprobaciones estrictas en áreas donde antes no era posible. C++ tiene una actualización similar con la adición de C++/CLI como sustituto de C# manejado.

Se incluye un diseñador de implantación, que permite que el diseño de la aplicación sea validado antes de su implantación. También se incluye un entorno para publicación web y pruebas de carga para comprobar el rendimiento de los programas bajo varias condiciones de carga.

Visual Studio 2005 también añade soporte de 64-bit. Aunque el entorno de desarrollo sigue siendo una aplicación de 32 bits Visual C++ 2005 soporta compilación para x86-64 (AMD64 e Intel 64) e IA-64 (Itanium). El SDK incluye compiladores de 64 bits así como versiones de 64 bits de las librerías.

Visual Studio 2005 tiene varias ediciones radicalmente distintas entre sí: Express, Standard, Professional, Tools for Office, y 5 ediciones Visual Studio Team System. Éstas últimas se proporcionaban conjuntamente con suscripciones a MSDN cubriendo los 4 principales roles de la programación: Architects, Software Developers, Testers, y Database Professionals. La funcionalidad combinada de las 4 ediciones Team System se ofrecía como la edición Team Suite.

Tools for the Microsoft Office System está diseñada para extender la funcionalidad a Microsoft Office.

Las ediciones Express se han diseñado para principiantes, aficionados y pequeños negocios, todas disponibles gratuitamente a través de la página de Microsoft² se incluye una edición independiente para cada lenguaje: Visual Basic, Visual C++, Visual C#, Visual J# para programación *.NET* en Windows, y Visual Web Developer para la creación de sitios



web ASP.NET. Las ediciones express carecen de algunas herramientas avanzadas de programación así como de opciones de extensibilidad.

Se lanzó el service Pack 1 para Visual Studio 2005 el 14 de Diciembre de 2006.

La versión interna de Visual Studio 2005 es la 8.0, mientras que el formato del archivo es la 9.0.

Visual Studio 2008

Visual Studio 2008 fue publicado (RTM) el 17 de Noviembre de 2007 en inglés, mientras que la versión en castellano no fue publicada hasta el 2 de Febrero de 2008.³

El nuevo framework (.Net 3.5) está diseñado para aprovechar las ventajas que ofrece el nuevo sistema operativo "Windows Vista" a través de sus subsistemas "Windows Communication Foundation" (WCF) y "Windows Presentation Foundation" (WPF). El primero tiene como objetivo la construcción de aplicaciones orientadas a servicios mientras que el último apunta a la creación de interfaces de usuario más dinámicas que las conocidas hasta el momento.

A las mejoras de desempeño, escalabilidad y seguridad con respecto a la versión anterior, se agregan entre otras, las siguientes novedades.

- La mejora en las capacidades de Pruebas Unitarias permiten ejecutarlas más rápido independientemente de si lo hacen en el entorno IDE o desde la línea de comandos. Se incluye además un nuevo soporte para diagnosticar y optimizar el sistema a través de las herramientas de pruebas de Visual Studio. Con ellas se podrán ejecutar perfiles durante las pruebas para que ejecuten cargas, prueben procedimientos contra un sistema y registren su comportamiento; y utilizar herramientas integradas para depurar y optimizar.
- Con Visual Studio Tools for Office (VSTO) integrado con Visual Studio 2008 es posible desarrollar rápidamente aplicaciones de alta calidad basadas en la interfaz de usuario (UI) de Office que personalicen la experiencia del usuario y mejoren su productividad en el uso de Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Visio, InfoPath y Project. Una completa



compatibilidad para implementación con ClickOnce garantiza el entorno ideal para una fácil instalación y mantenimiento de las soluciones Office.

- Visual Studio 2008 permite incorporar características del nuevo Windows Presentation Foundation sin dificultad tanto en los formularios de Windows existentes como en los nuevos. Ahora es posible actualizar el estilo visual de las aplicaciones al de Windows Vista debido a las mejoras en Microsoft Foundation Class Library (MFC) y Visual C++.

Visual Studio 2008 permite mejorar la interoperabilidad entre código nativo y código manejado por .NET. Esta integración más profunda simplificará el trabajo de diseño y codificación.

- LINQ (Language Integrated Query) es un nuevo conjunto de herramientas diseñado para reducir la complejidad del acceso a Base de Datos, a través de extensiones para C++ y Visual Basic así como para Microsoft .NET Framework. Permite filtrar, enumerar, y crear proyecciones de muchos tipos y colecciones de datos utilizando toda la misma sintaxis, prescindiendo del uso de lenguajes especializados como SQL o XPath.

- Visual Studio 2008 ahora permite la creación de soluciones multiplataforma adaptadas para funcionar con las diferentes versiones de .Net Framework: 2.0. (Incluido con Visual Studio 2005), 3.0 (incluido en Windows Vista) y 3.5 (incluido con Visual Studio 2008).

- .NET 3.5 incluye biblioteca ASP.NET AJAX para desarrollar aplicaciones web más eficientes, interactivas y altamente personalizadas que funcionen para todos los navegadores más populares y utilicen las últimas tecnologías y herramientas Web, incluyendo Silverlight y Popfly.

Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional.

Características:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.



- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

Este sistema incluye una versión reducida, llamada MSDE con el mismo motor de base de datos pero orientado a proyectos más pequeños, que en sus versiones 2005 y 2008 pasa a ser el SQL Express Edition, que se distribuye en forma *gratuita*.

Es común desarrollar completos proyectos complementando *Microsoft SQL Server* y *Microsoft Access* a través de los llamados ADP (*Access Data Project*). De esta forma se completa la base de datos (*Microsoft SQL Server*), con el entorno de desarrollo (VBA *Access*), a través de la implementación de aplicaciones de dos capas mediante el uso de formularios *Windows*.

En el manejo de SQL mediante líneas de comando se utiliza el SQLCMD

Para el desarrollo de aplicaciones más complejas (tres o más capas), *Microsoft SQL Server* incluye interfaces de acceso para varias plataformas de desarrollo, entre ellas .NET, pero el servidor sólo está disponible para *Sistemas Operativos Windows*.

Lo nuevo de SQL Server 2008

La nueva base de datos contiene mayor seguridad, integración con PowerShell, remueve la configuración del área expuesta (consola para configurar seguridad), cifrado transparente de datos, auditoría de datos, compresión de datos, tiene correctores de sintaxis del lenguaje Transact-SQL e IntelliSense (una característica del visual studio que permite a la base de datos sugerir objetos existentes mientras uno escribe la mitad de la palabra). Así mismo incluye nuevos tipos de datos y funciones. Entre ellos, datos espaciales y Datetimeoffset), tipos de datos jerárquicos.

Toad Data Modeler es una aplicación que no solo permite diseñar esquemas de base de datos, si no también generar el código SQL necesario para producirlas.



Con el puedes desarrollar diagramas para mayor parte de sistemas gestores de bases de datos existentes: Access, Firebird, InterBase, MySQL, Oracle, Paradox, Postgre, Sybase y muchos más.

La aplicación resulta muy útil a la hora de crear diagramas de entidad-relación, definir reglas de integridad referencial, generar scripts SQL que construyan la base de datos o detallados informes en HTML y RTF.

Además, posee una herramienta denominada Model Explorer que permite navegar por todos los atributos del modelo que estemos creando.

La programación por capas es un estilo de programación en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.



Figura: 1.3

Título: Programación por capas

Autor: Rolando Carrasco

La ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que sobrevenga algún cambio, sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado. Un buen ejemplo de este método de programación sería el modelo de interconexión de sistemas abiertos.

Además, permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles; de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles, de forma que basta con conocer la API que existe entre niveles.



En el diseño de sistemas informáticos actual se suelen usar las arquitecturas multinivel o Programación por capas. En dichas arquitecturas a cada nivel se le confía una misión simple, lo que permite el diseño de arquitecturas escalables (que pueden ampliarse con facilidad en caso de que las necesidades aumenten).

El diseño más utilizado actualmente es el diseño en tres niveles (o en tres capas).

Crystal reports.

Crystal Reports es un producto de alta tecnología para la creación e integración de reportes con datos provenientes de múltiples fuentes de datos.

Transforma rápidamente cualquier fuente de datos en contenido interactivo. Integra estrechamente capacidades de diseño, modificación y visualización en aplicaciones .NET, Java o COM.

2.4 Marco Legal

Libro I

Título I: De los Derechos de Autor y Derechos Conexos

Capítulo I: Del Derecho de Autor

Sección I: Preceptos Generales

Art. 4. Se reconocen y garantizan los derechos de los autores y los derechos de los demás titulares sobre sus obras.

Art. 5. El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión.

Se protegen todas las obras, interpretaciones, ejecuciones, producciones o emisión radiofónica cualquiera sea el país de origen de la obra, la nacionalidad o el domicilio del



autor o titular. Esta protección también se reconoce cualquiera que sea el lugar de publicación o divulgación.

El reconocimiento de los derechos de autor y de los derechos conexos no está sometido a registro, depósito, ni al cumplimiento de formalidad alguna.

El derecho conexo nace de la necesidad de asegurar la protección de los derechos de los artistas, intérpretes o ejecutantes y de los productores de fonogramas.

Art. 6. El derecho de autor es independiente, compatible y acumulable con:

La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que esté incorporada la obra;

Los derechos de propiedad industrial que puedan existir sobre la obra; y,

Los otros derechos de propiedad intelectual reconocidos por la ley.

Art. 7. Para los efectos de este Título los términos señalados a continuación tendrán los siguientes significados:

Programa de ordenador (software): Toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un dispositivo de lectura automatizada, ordenador, o aparato electrónico o similar con capacidad de procesar información, para la realización de una función o tarea, u obtención de un resultado determinado, cualquiera que fuere su forma de expresión o fijación. El programa de ordenador comprende también la documentación preparatoria, planes y diseños, la documentación técnica, y los manuales de uso.

2.4.1 Ley de Cooperativismo y Cajas de Ahorro y Crédito

Las Cajas de Ahorro y Crédito, son empresas comunales integradas y gestionadas por familias rurales que ofrecen servicios financieros a sus socios y personas particulares. Este tipo de organización, se ampara en el decreto Legislativo No. 201-93 del 13 de Octubre de 1993 "Ley de Cajas de Ahorro y Crédito Rural".



El objetivo principal de las cajas, es fomentar el ahorro y garantizar el acceso al crédito a las familias.



CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Investigación Científica

Investigación documental .- En la asociación nacional de médicos y odontólogos (ANAMOSS) que me auspicia el proyecto se realizó la recaudación de documentos de los procesos que llevan a sí como al análisis de archivos que llevan hechos en el Excel que tiene información de los fondos que se encuentran de por medio.

Entrevista mixta: no se sirve de un cuestionario fijo, ni plantea unas preguntas prefijadas, sino que sigue una especie de guía de entrevista en las que se detallan, no las preguntas sino las áreas que han de ser exploradas.

Se le entrevisto al Doctor Héctor Tejada asesor jurídico quien se encarga del manejo de la caja de ahorros para saber cómo son los procesos.

Paralelamente se irá analizando la estructura organizacional, posicional y funcional. Igualmente haremos un levantamiento de la infraestructura informática: Hardware, Software, Redes, Comunicaciones y el Recurso Humano Técnico, entre otros.

3.2 Método inductivo.

De hechos particulares se llega a conclusiones generales.

A medida que crece el volumen de información a manejar en la Administración, aumenta la necesidad de disponer de una Tecnología de la Información que soporte dinámica y eficazmente el funcionamiento normal de los distintos departamentos que la constituyen.



Dicho soporte ha de ser dinámico en el sentido de que debe adaptarse con facilidad a las condiciones, externas e internas, cambiantes de la Organización. Por otra parte, ha de ser eficaz y atenerse estrictamente a las necesidades del usuario. Para ello la comunicación entre las Unidades usuarias y la de Tecnología de la Información es un factor vital y determinante.

Cuando se inicio la caja de ahorro y crédito no se pensaba en sistematizar la información pero con la apertura de más libretas y con el auspicio del proyecto para que soporte eficazmente el funcionamiento normal del control de la caja de ahorro y crédito que tiene la asociación ANAMOSS.

3.3 Método deductivo.

Con la tecnología informática que existe ahora se puede hacer un software de mucha ayuda ya que hay procesos manuales pequeños o grandes que se puede automatizar tener un acceso de información rápido para la toma de decisiones.

Con la tecnología que hoy existe se puede hacer un excelente software para el uso de empresas grandes pequeñas como es la caja de ahorro y crédito de la ANAMOSS la cual con un **(S.C.C.D.A.C.)** sistema control caja de ahorro y crédito podrá tener un acceso de información rápido a pequeños procesos como consultar saldos de depósitos, retiros, prestamos para la toma de decisiones y una mejor atención al cliente.

3.4 Técnicas de obtención de información y datos.

Entrevista:

La entrevista con el doctor Héctor Tejada asesor jurídico de la asociación quien maneja la caja de ahorro es la obtención de información directa; de tal manera que se establece un parámetro de preguntas sueltas.



Primera pregunta.- Como se hace el proceso de ingreso de los socios.

Respuesta.- El responde que se les pide la cedula de identidad para el numero de cedula, nombres y apellidos, provincia a la que pertenecen, número de teléfono, número de cuenta del banco y que los socios tienen que ser agremiados a la asociación.

Segunda pregunta.- Como se hace la apertura de la libreta.

Respuesta.- El responde que se abre con 30 dólares obligatorios cada mes.

Tercera pregunta.- Como se controla el monto del préstamo automática o manualmente.

Respuesta.- El responde de acuerdo a la solvencia del socio.

Cuarta pregunta.- Como se cobra el interés de mora.

Respuesta.- El responde que es el 5% de la cuota si se atrasa un mes y si ya se atrasa mas se suma el valor de las cuotas y se cobra el 5% del total.

Quinta pregunta.- Que pasa si la tasa baja o sube se mantiene la tasa del préstamo o se hace una reestructuración del préstamo.

Respuesta.- El responde que no es ajustable.

Sexta pregunta.- Como es el pago de interés de la libreta de ahorros.

Respuesta.- Nos dice que se les paga el 5% anual de acuerdo a la ley.

Séptima pregunta.- Si tienen seguro de desgrávame.

Respuesta.- El responde que en caso de fallecimiento de la persona que tiene un crédito el seguro lo cubre y por se le descuenta el 1% del total del crédito.

Observación:La adquisición de los documentos recopilados para realizar los procesos manuales que tienen en la oficina de uso expresamente del manejo de la caja de ahorro y crédito es para ingresar en el (S.C.C.D.A.C.) sistema control caja de ahorro y crédito.



CAPÍTULO IV

4.1 Diagnóstico Institucional.

La Caja de Ahorro y crédito se encuentra informáticamente con dos computadoras de escritorio conectadas en red también cuenta con internet, las cuales están en condiciones de sostener un sistema informático que al momento no tienen ya que se está manejando la información manualmente en hojas de Excel, no tienen un departamento informático por que la asociación no está en condiciones económicas.

4.2 Estructura Organizacional.

Tenemos los organigramas orgánico y funcional de las áreas de estudio donde el personal encargado que tiene acceso a los procesos que se maneja en la asociación en el área administrativa con el manejo de la caja de ahorro y crédito de la ANAMOSSC, en esta área está organizado por el presidente de la ANAMOSS el vicepresidente, secretario, tesorero aérea contable asesor jurídico se maneja los depósitos retiros, también se manejan las aperturas de créditos ver organigramas orgánico y funcional anexo.

Ver << **Anexo Nro.- 1**>> y Ver << **Anexo Nro.-2**>>

4.3 Infraestructura Informática

La infraestructura informática que cuenta la asociación en la oficina del administrador con una computadora internet impresora la cual se encuentra conectando en red con la computadora de la secretaria.



4.3.1 Hardware

La tecnología con la que cuenta la asociacion se describen en los siguientes tablas.

Can.	Área	Detalle del Hardware
1	Administrador	Procesador 500MHZ Spot Disco duro de 120Gb Memoria 1.66GHz, 0.99GB RAM Tarjeta de video Tarjeta de red Tarjeta de audio(incluye parlantes) 1 Puerto paralelo 1 Slot PCI CD ROM Samsung RW sa_32

Tabla: 1.1

Título: Detalle de Hardware Administrador

Autor: Rolando Carrasco

Can.	Área	Detalle del Hardware
1	Secretaria	Procesador 500MHZ Spot Disco duro de 120Gb Memoria 1.66GHz, 0.99GB RAM Tarjeta de video Tarjeta de red Tarjeta de audio(incluye parlantes) 1 Puerto paralelo 1 Slot PCI CD ROM Samsung RW sa_32



Tabla: 1.2

Título: Detalle de Hardware Secretaria

Autor: Rolando Carrasco

4.3.2 Software

El software con que cuenta la asociación se describe en el siguiente cuadro.

Can.	Área	Detalle del Software	Licencias
1	Administrador	Sistema Operativo Windows 7 Microsoft Office 2007 Nero Media player clasic Internet Adobe Reader 9	Si Si Si No Si No No

Tabla: 1.3

Título: Detalle del Software Administrador

Autor: Rolando Carrasco

Can.	Área	Detalle del Software	Licencias
1	Secretaria	Sistema Operativo Windows 7 Microsoft Office 2007 Nero Media player clasic	Si Si Si No Si



		Internet	No
		Adobe Reader 9	No

Tabla: 1.4

Título: Detalle del Software de la Secretaria

Autor: Rolando Carrasco

En la asociación como se describen en los cuadros no existe la herramienta visual.net 2008 por lo cual ellos para mejorar la calidad del servicio que brindan a sus agremiados o socios que son, la directiva de ANAMOSS en una reunión decidieron comprar el software con su respectiva licencia al igual que instalar el Sql_2008 que tampoco existe para la instalación del (S.C.C.D.A.C.) sistema control caja de ahorro y crédito.

Por el momento la cual se instalará en la fecha según cronograma.

4.3.3 Comunicaciones.

En la oficina de la asociación existe una red activa por lo que se facilita la instalación del sistema para el mejor manejo tanto para socios y administrativos.

4.2.4 Recurso Humano Técnico.

En la asociación no se cuenta con el recurso humano técnico de planta pero por la información se contrata personal técnico cada vez que se requiera para el mantenimiento necesario de la tecnología.

4.4 Descripción de las alternativas.

En esta parte se definen las mejores alternativas las cuales son las siguientes técnico, operativo y económico.



4.4.1 Alternativa A.

Comprar un sistema ya existente en el mercado en el cual la asociación tendría que acoplarse a él y el costo sería alto por lo que no ha hecho empeño en adquirirla.

CRITERIO EVALUADO	ALTERNATIVA A
Tecnológico	8
Sistema operativo	8
Capacitación	6
Actualizaciones	5
Módulo de mantenimientos de socios	6
Módulo de mantenimientos de bancos	7
Módulo de libreta de ahorros	5
Módulo de préstamos	6
Módulo de tabla amortización	7
Manual Técnico	8
Manual Usuario	8
TOTAL	74

Tabla: 1.5

Título: Evaluación de la alternativa A

Autor: Rolando Carrasco

4.4.2 Alternativa B.

Contratar una empresa que se dedique al desarrollo de software para las empresas que las requieran en la cual el costo sería alto y la asociación no ha pensado en adquirirla.

CRITERIO EVALUADO	ALTERNATIVA B
-------------------	---------------



Tecnológico	7
Sistema operativo	7
Capacitación	8
Actualizaciones	8
Módulo de mantenimientos de socios	8
Módulo de mantenimientos de bancos	8
Módulo de libreta de ahorros	5
Módulo de préstamos	6
Módulo de tabla amortización	7
Manual Técnico	7
Manual Usuario	7
TOTAL	78

Tabla: 1.6

Título: Evaluación de la alternativa B

Autor: Rolando Carrasco

4.4.3 Alternativa C

Auspiciar el desarrollo del proyecto de grado previo a la obtención del título de tecnólogo en sistemas que a la asociación no le costaría un centavo solo con dar la información requerida para la culminación del sistema.

CRITERIO EVALUADO	ALTERNATIVA C
Tecnológico	8
Sistema operativo	9
Capacitación	10
Actualizaciones	10
Módulo de mantenimientos de socios	9



Módulo de mantenimientos de bancos	9
Módulo de libreta de ahorros	9
Módulo de préstamos	9
Módulo de tabla amortización	9
Manual Técnico	9
Manual Usuario	9
TOTAL	100

Tabla: 1.7

Título: Evaluación de la alternativa C

Autor: Rolando Carrasco

4.5 Evaluación y selección de las alternativas

En esta se evalúa la mejor alternativa para la asociación según los cuadros que tenemos anteriormente la cual es la C.

CRITERIO EVALUADO	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C
Tecnológico	8	7	8
Sistema operativo	8	7	9
Capacitación	6	8	10
Actualizaciones	5	8	10
Módulo de mantenimientos de socios	6	8	9
Módulo de mantenimientos de bancos	7	8	9
Módulo de libreta de ahorros	5	5	9
Módulo de préstamos	6	6	9



Módulo de tabla amortización	7	7	9
Manual Técnico	8	7	9
Manual Usuario	8	7	9
TOTAL	74	78	100

Tabla: 1.8

Título: Mejor alternativa

Autor: Rolando Carrasco

4.6 Factibilidad de técnica

Garantizar el funcionamiento del **(S.C.C.D.AC)** sistema control caja de ahorro y crédito en su uso total para la mejora de calidad de servicio y toma de decisiones.

4.6.1 Análisis de las alternativas propuestas

4.6.2 Análisis técnico.

Se utilizará dos computadoras que la asociación cuenta, autorizado por el administrador para trabajar y se espera que en el futuro se compren más equipos con una mejor tecnología para tener a disposición en cada área, lo cual será más óptimo en los procesos que se desarrollan de la empresa como tal.

Las cuales tienen las siguientes características que se presentan en las tablas siguientes:

Criterio evaluado	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Tecnológico	8	8	8
Sistema Operativo	8	8	8
Capacitación	6	7	8
Actualizaciones	5	10	10



Total	27	33	34
-------	----	----	----

Tabla: 1.9

Título: Parámetro técnico

Autor: Rolando Carrasco

4.6.3 Parámetro operativo.

En este se va a optimizar el tiempo de organizar procesos mejorando la atención a los socios el incentivo del ahorro la apertura de préstamos.

Criterio evaluado	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Ingreso de socios	7	8	9
Ingreso de bancos	7	8	9
Libreta de ahorro	7	8	10
Préstamos	7	8	10
Tabla de amortización	8	8	9
Total	36	40	47

Tabla 1.10

Título: Parámetro operativo

Autor: Rolando Carrasco

4.6.4 Parámetro económico.



Considerando que se trata de una investigación académica el valor cera de cero.

Criterio Evaluado	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
Módulo de Mantenimientos de socios	6	7	10
Módulo de mantenimientos de bancos	7	8	10
Módulo de libreta ahorros	5	6	10
Módulo de préstamos	6	7	10
Módulo de tabla amortización	7	8	10
Total	31	36	50

Tabla: 1.11

Título: Parámetro económico

Autor: Rolando Carrasco

4.7 Descripción de Procesos

Ingreso de datos del socio.



Para ingresar los datos del socio la secretaria pide la cedula de identidad para el ingreso de nombres, apellidos, provincia.

También pide el número de cuenta y el nombre del banco para su debito ya que su aportación es obligatoria.

Ingreso de datos caja ahorro.

Se pide a la secretaria los datos de la asociación la como son su descripción corta descripción larga los cargos que existen.

Proceso de libreta de ahorros.

Una vez que la secretaria tiene una base de datos de los socios procede al ingreso del aporte obligatorio que en la actualidad es de \$30 el cual se debita cada mes de la cuenta que tiene cada socio y sus libretas se imprime en documento el cual se le entrega al final del año.

Proceso de préstamos.

De acuerdo a la aportación de cada socio se hace un estudio para acreditar préstamos en la cual se cargan los datos del socio se plantea la forma de pago, la tasa de interés, la tabla de amortización y la fecha de negociación.

El préstamo se entrega al momento de firmar la solicitud por parte del presidente y tesorero.

Se adjuntan los siguientes documentos:



Diagrama de procesos << **Anexo Nro.- 3**>>

4.8 Descripción de metodología.

Para el desarrollo del presente proyecto se ha utilizado la metodología RAD.

Desarrollo de Aplicación Rápido (RAD)

El desarrollo rápido de aplicaciones (RAD) es una metodología de desarrollo de software, que implica el desarrollo interactivo y la construcción de prototipos.

Principios básicos:

Objetivo clave es para un rápido desarrollo y entrega de una alta calidad en un sistema de relativamente bajo costo de inversión.

Intenta reducir los riesgos inherentes del proyecto partiéndolo en segmentos más pequeños y proporcionar más facilidad de cambio durante el proceso de desarrollo.

Orientación dedicada a producir sistemas de alta calidad con rapidez, principalmente mediante el uso de iteración por prototipos (en cualquier etapa de desarrollo), promueve la participación de los usuarios y el uso de herramientas de desarrollo computarizadas. Estas herramientas pueden incluir constructores de Interfaz gráfica de usuario (GUI), Computer Aided Software Engineering (CASE) las herramientas, los sistemas de gestión de bases de datos (DBMS), lenguajes de programación de cuarta generación, generadores de código, y técnicas orientada a objetos.

Hace especial hincapié en el cumplimiento de la necesidad comercial, mientras que la ingeniería tecnológica o la excelencia son de menor importancia.

Control de proyecto implica el desarrollo de prioridades y la definición de los plazos de entrega. Si el proyecto empieza a aplazarse, se hace hincapié en la reducción de requisitos para el ajuste, no en el aumento de la fecha límite.

En general incluye Joint application development (JAD), donde los usuarios están intensamente participando en el diseño del sistema, ya sea a través de la creación de consenso estructurado en talleres, o por vía electrónica.



La participación activa de los usuarios es imprescindible.

Iterativamente realiza la producción de software, en lugar de colgarse de un prototipo.

Produce la documentación necesaria para facilitar el futuro desarrollo y mantenimiento.

Las cuatro etapas del ciclo RAD

Etapas de planificación de los requisitos:

Esta etapa requiere que usuarios con un vasto conocimiento de los procesos de la compañía determinen cuales serán las funciones del sistema. Debe darse una discusión estructurada sobre los problemas de la compañía que necesitan solución. Por lo general esta etapa se completa rápidamente cuando se crean equipos que envuelven usuarios y ejecutivos con un conocimiento amplio sobre las necesidades de la institución la planificación de los requisitos se da en modalidad de taller conocido como Junta de Planificación de Requisitos (JRP por sus siglas en inglés).

- **Etapas de diseño:**

Esta consiste de un análisis detallado de las actividades de la compañía en relación al sistema propuesto. Los usuarios participan activamente en talleres bajo la tutela de profesionales de la informática. En ellos descomponen funciones y definen entidades asociadas con el sistema. Una vez se completa el análisis se crean los diagramas que definen las alteraciones entre los procesos y la data. Al finalizar el análisis se traza el diseño del sistema. Se desarrollan los procedimientos y los esquemas de pantallas. Los prototipos de procedimientos críticos se construyen y se repasan y el plan para implementar el sistema se prepara.

- **Construcción:**

En la etapa de construcción el equipo de desarrolladores trabajando de cerca con los usuarios finalizan el diseño y la construcción del sistema. La construcción de la aplicación consiste de una serie de pasos donde los usuarios tienen la oportunidad de afirmar los requisitos y repasar los resultados. Las pruebas al sistema se llevan a cabo durante esta etapa. También se crea la documentación y las instrucciones necesarias para manejar la nueva aplicación, rutinas y procedimientos para operar el sistema.

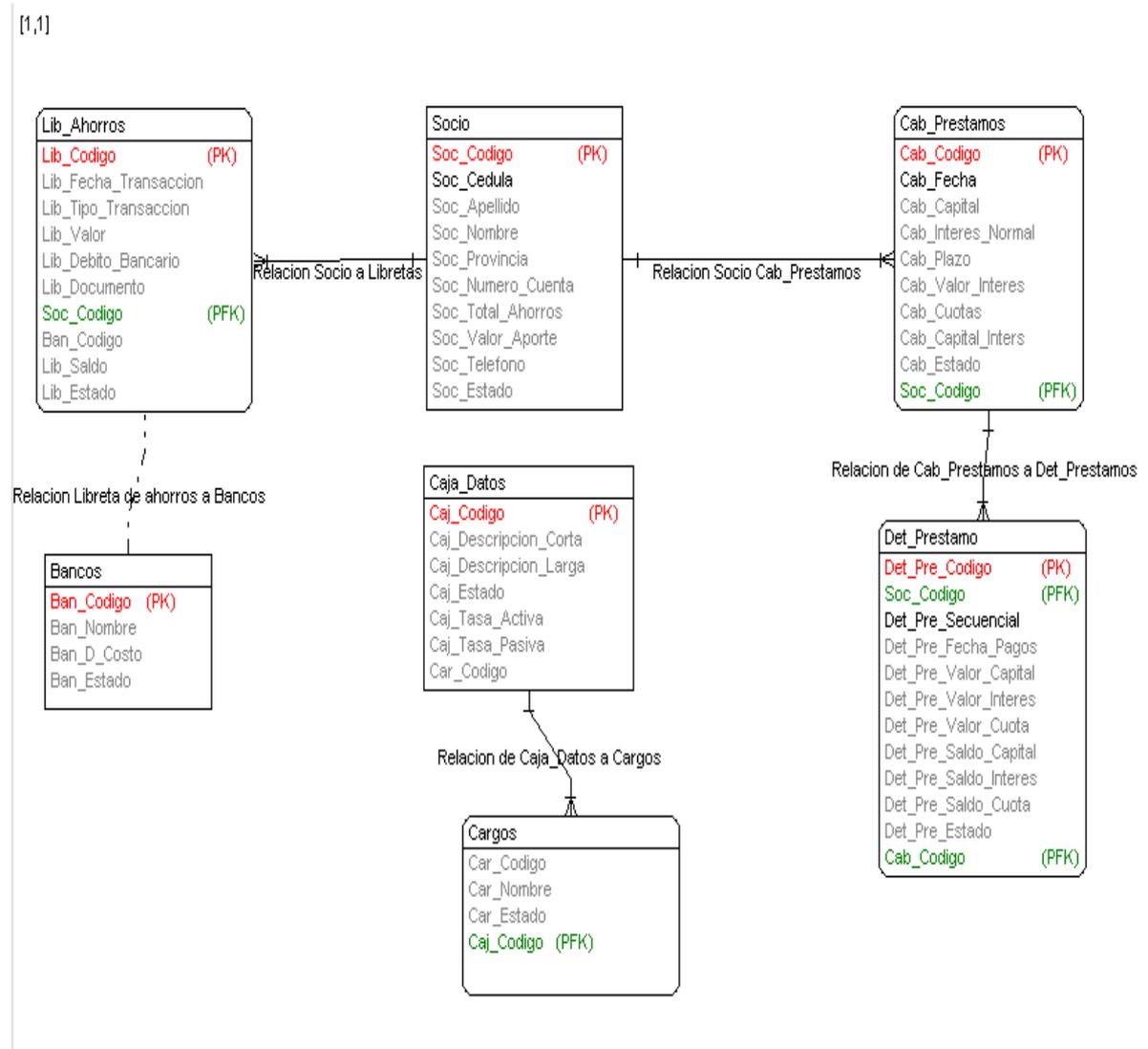
- **Implementación:**



Esta etapa envuelve la implementación del nuevo producto y el manejo del cambio del viejo al nuevo sistema. Se hacen pruebas comprensivas y se adiestran los usuarios. Los cambios organizacionales y la operación del nuevo sistema se hacen en paralelo con el viejo sistema hasta que el nuevo se establezca completamente.

4.9 Modelo conceptual

En este se detallarán todas las entidades campos claves primarias, claves secundarias, restricciones, mandatoriedad de los datos de forma conceptual y por medio de un programa; el cual nos ayudara a lo largo del desarrollo del sistema a reconocer su pertenencia y papel que cumplen dentro de la base de datos y el sistema en sí. Este modelo está elaborado en Toad Data Modeler.



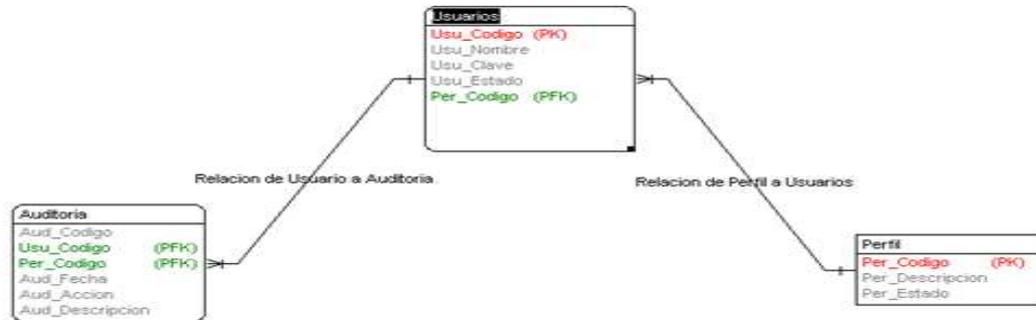


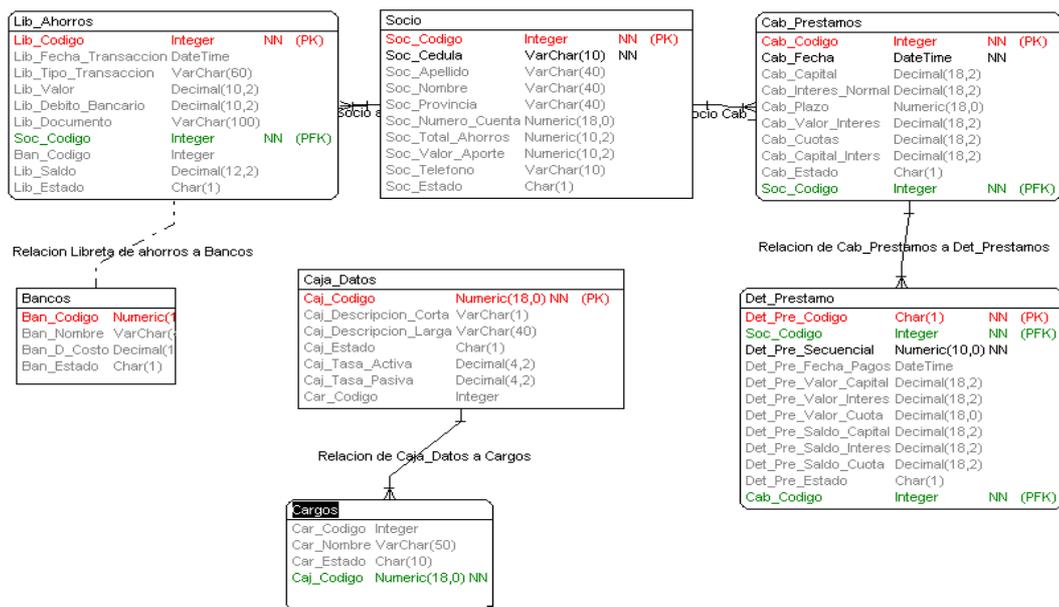
Figura: 1.4

Título: Modelo conceptual de la base de datos Ahorros

Autor: Rolando Carrasco

4.10 Modelo físico

El modelador físico de datos es donde tomamos toda la información recopilada detallada del modelo conceptual, para luego convertirla en información entendida por un lenguaje de base de datos y nuestra herramienta.



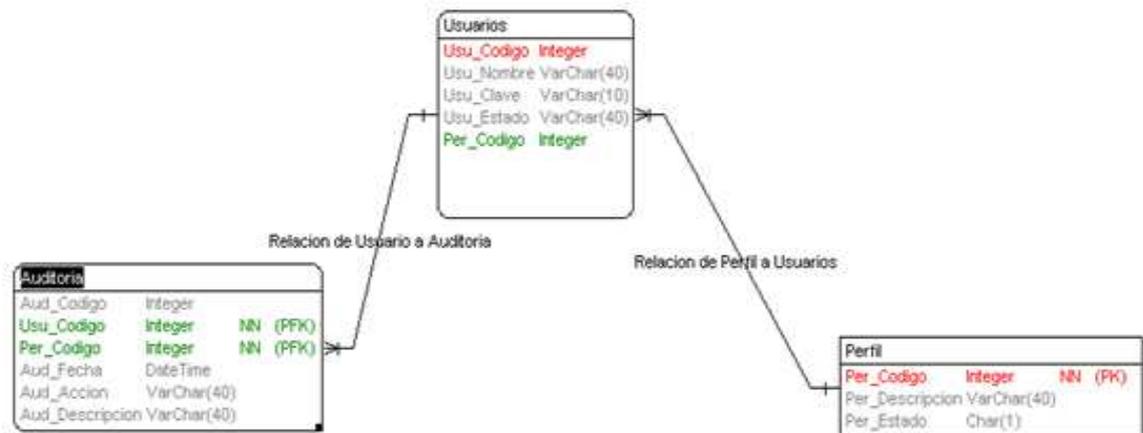


Figura: 1.5

Titulo: Modelo físico de la base de datos Ahorros

Autor: Rolando Carrasco

4.11 Diccionario de datos

Es el esquema en el cual al realizar las tablas en el diseñador de base de datos se realiza los reportes con sus atributos y también sobre los comentarios de cada uno.

Ver << **Anexo Nro.- 4** >>

4.12 Estándares de programación

Estándares y consideraciones de Desarrollo para Proyectos sobre plataformas Microsoft .NET

- 1.-Las columnas deben eliminarse y colocarse en tablas separadas
- 2.-Eliminación de datos repetidos en una base de datos



- 3.-Las dependencias parciales se deben eliminar y separarse dentro de sus propias tablas
- 4.-Cada columna en la tabla debe estar identificada de manera única de la clave, y no debe haber datos repetidos.
- 5.-Una dependencia funcional es una conexión entre uno o más atributos
- 6.-La base de datos no debe contener valores de clave ajena sin concordancia.
- 7.-Así como los valores de clave primaria, representa identificadores e identidades las claves ajenas representa referencia a identidades.
- 8.-Toda columna que no sea clave debe depender por completo de la clave primaria los atributos depende de la clave. Varía la clave y varía los atributos.
- 9.-Siempre usar nombres con estilo de escritura LibretaAhorro o Ahorro Libreta.
- 10.-Evitar nombres totalmente en MAYÚSCULAS o en minúsculas. Nombres de Una sola palabra serán totalmente en minúsculas si se usa con el estilo de escritura libreta_ahorro.
- 11.-Nunca se crean espacios de nombres, clases, métodos, propiedades, campos o Parámetros que varían solamente por su capitalización.
- 12.-Nunca usar nombres que comiencen con caracteres numéricos.
- 13.-Siempre escoger nombres específicos y con significado en sí mismos.
- 14.-Variables y propiedades deben describir la entidad que representan no el tipo o tamaño.
- 15.-Nunca usar notación Húngara.

Ejemplo: strNombre o chrTipoRol.



16.-Evitar el uso de abreviaturas a menos que el nombre completo sea Excesivo.

17.-Evitar abreviaturas que su longitud sea mayor a 5 caracteres.

18.-Cualquier abreviatura debe ser totalmente conocida y aceptada por el equipo de desarrollo.

19.-Usar mayúsculas en caso de abreviaciones de 2 letras, y estilo de escritura Libreta Ahorros para abreviaturas más largas.

20.-Nunca usar palabras reservadas para nombres.

21.-Evitar conflictos de nombres con los espacios de nombres o tipos existentes En el .NET Framework.

Parámetros de bases de datos.

Los parámetros para la Base de Datos, se define el nombre de las tablas como "TBL", seguido por una sublinea "_" y por último el nombre de la tabla en mayúsculas y en singular por ejemplo "SOCIOS".

TBL_SOCIOS.

Para los atributos de cada tabla se dispondrá del contenido en mayúsculas del campo, seguido de una sublinea y por último el nombre de la tabla también en mayúsculas sin TBL_, por ejemplo:

Campo	Descripción
CODIGO_SOCIO	código socio
NOMBRE_SOCIO	Nombre producto
NONBRE_CARGO	Nombre del cargo



Parámetros nombres de formularios.

Los nombres de Formularios, iniciaran con “frm”, seguido del nombre de la actividad que va a realizar, por ejemplo “frmSocios.cs” es el proceso que realiza en la tabla “socios”.

Parámetros reportes.

Los nombres de reporte, iniciaran con “rpt”, seguido por abreviación con del nombre de la actividad que va a realizar mantenimiento “mantenimiento” y el proceso que realiza en la tabla “Hoja Cabecera” por ejemplo:

Rptmantenimiento

Parámetros variables.

Las variables llevarán un prefijo del tipo de dato que contiene, seguido por el nombre.

Variable	Tipo	Descripción
Strnombre	String	Nombre en string
Intvalor	Integer	Valor entero
Blnencontrado	Boolean	Encontrado
Curingreso	Currency	Ingresos
Dtminicio	date time	Fecha inicio

Parámetros de código.

Cada caja de texto o módulo que se realice dentro del sistema, se encontrará debidamente comentado de una forma general de lo que hace dicho proceso.

La siguiente codificación será necesaria para lo antes descrito:



Ejemplo 1

Txt_Prestamos_Buscar.Text

Es el nombre de una caja de texto.

Ejemplo 2

Lis_Prestamos

Es el nombre de la lista prestamos

Identificar casos de usos y esquematizar diagramas de casos de uso

Un actor representa el rol genérico del sistema.

El nombre que se le dé a un actor deberá reflejar el papel que tendrá para el sistema.

Los casos de uso son una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta y que produce un resultado observable de interés para un actor particular. Reflejan el uso que harán los actores del sistema; se muestran a través de ellos tanto las funcionalidades que ofrecerá el sistema, como los diferentes inherentes a las situaciones contempladas para cada una de estas.

Actor	Caso de usos
Secretaria	Ingresar al sistema sistema control caja de ahorro y crédito S.C.C.D.A.C Ingresar al mantenimiento socios Ingresar al mantenimiento bancos Ingresar al mantenimiento datos caja ahorro Ingreso al mantenimiento cargos
	Ingresar al sistema sistema control caja de ahorro y crédito S.C.C.D.A.C. Ingresar al mantenimiento socios Ingresar al mantenimiento bancos



Asesor Jusridico	Ingresar al mantenimiento datos caja ahorro Ingreso al mantenimiento cargos Ingreso proceso libreta ahorros Ingreso proceso prestamos Ingreso administrador
------------------	---

Tabla 1.12

Título: Casos de usos

Autor: Rolando Carrasco

Los diagramas de Casos de Uso sirven para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción, con los usuarios y/o otros sistemas. O lo que es igual un diagrama que muestre la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema.

Estos diagramas son los primeros en generarse ya que permiten capturar de forma sencilla las especificaciones del sistema a desarrollar. Además, ofrecen una visión del sistema, que vamos a desarrollar.

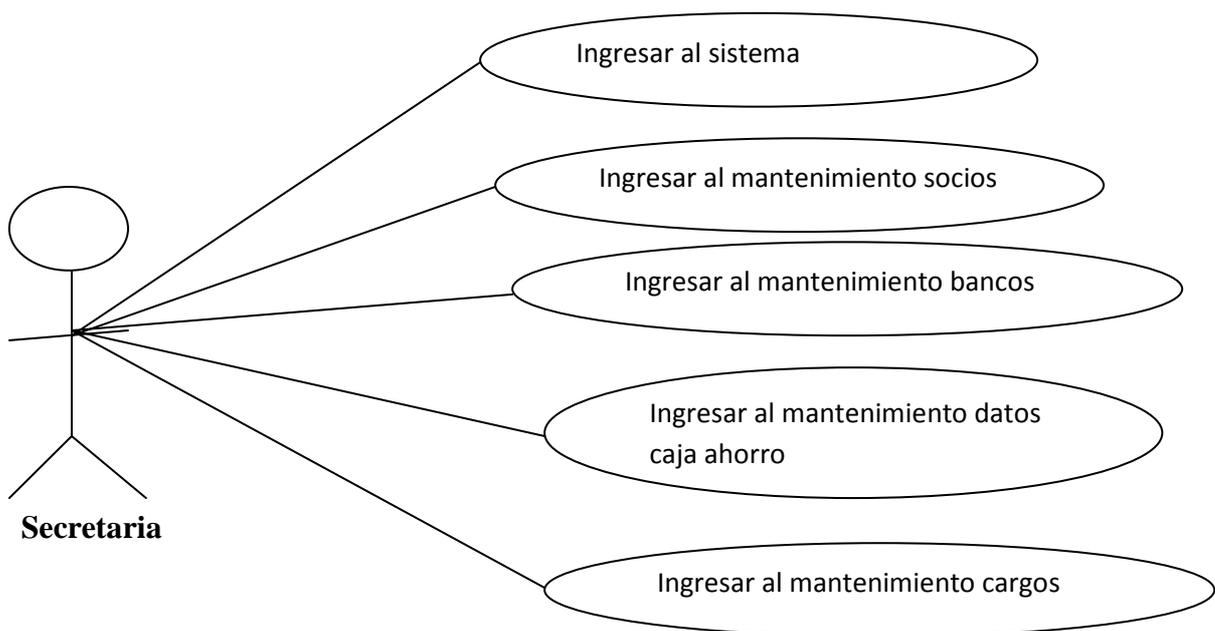




Figura: 1.6

Título: Diagrama de Caso de Uso del Secretaria

Autor: Rolando Carrasco

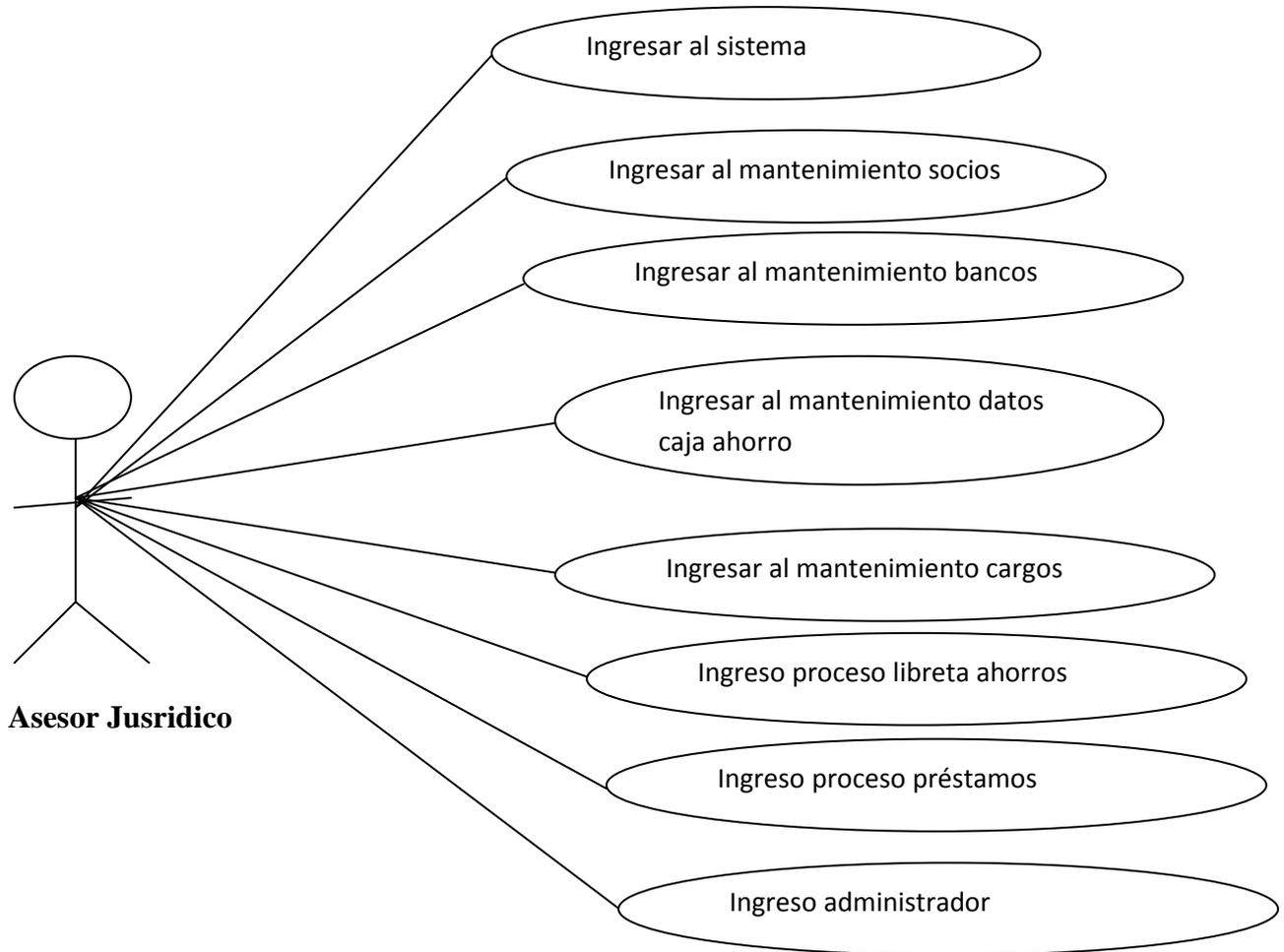


Figura 1.7

Título: Diagrama de Caso de Usos del Asesor Juridico

Autor: Rolando Carrasco



4.13 Pantallas y reportes (del prototipo)

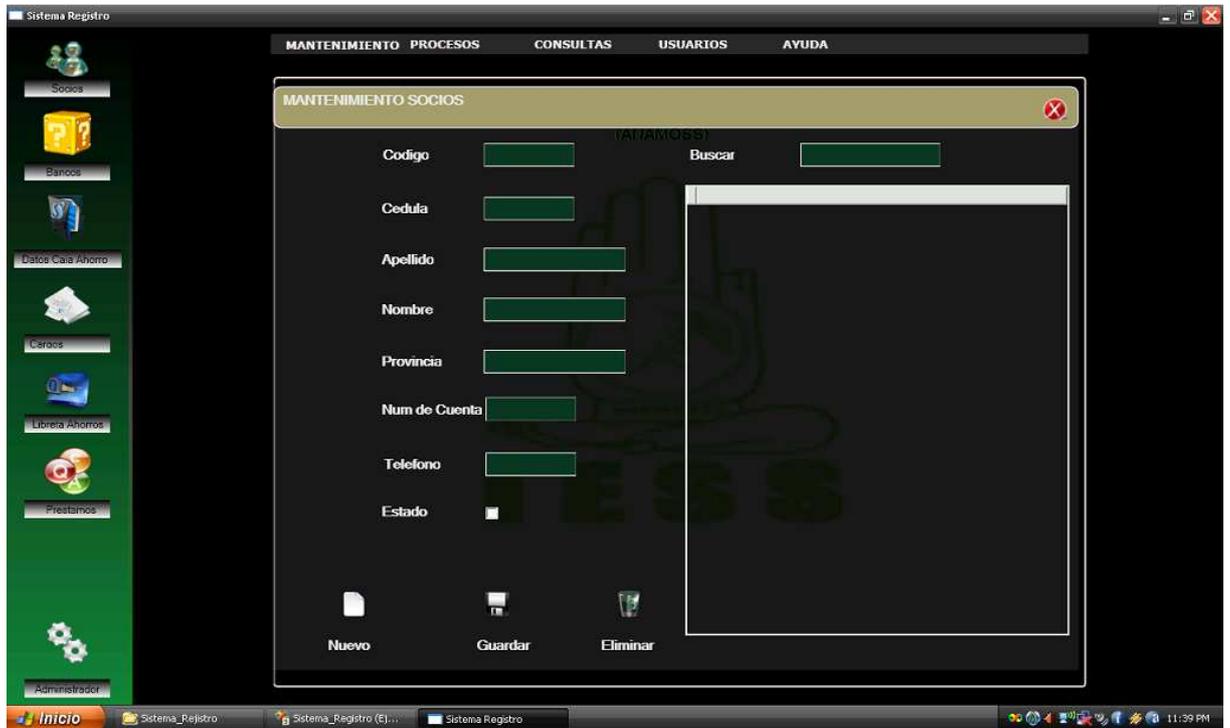


Figura: 1.8

Título: Pantalla de Mantenimiento de Socios

Autor: Rolando Carrasco

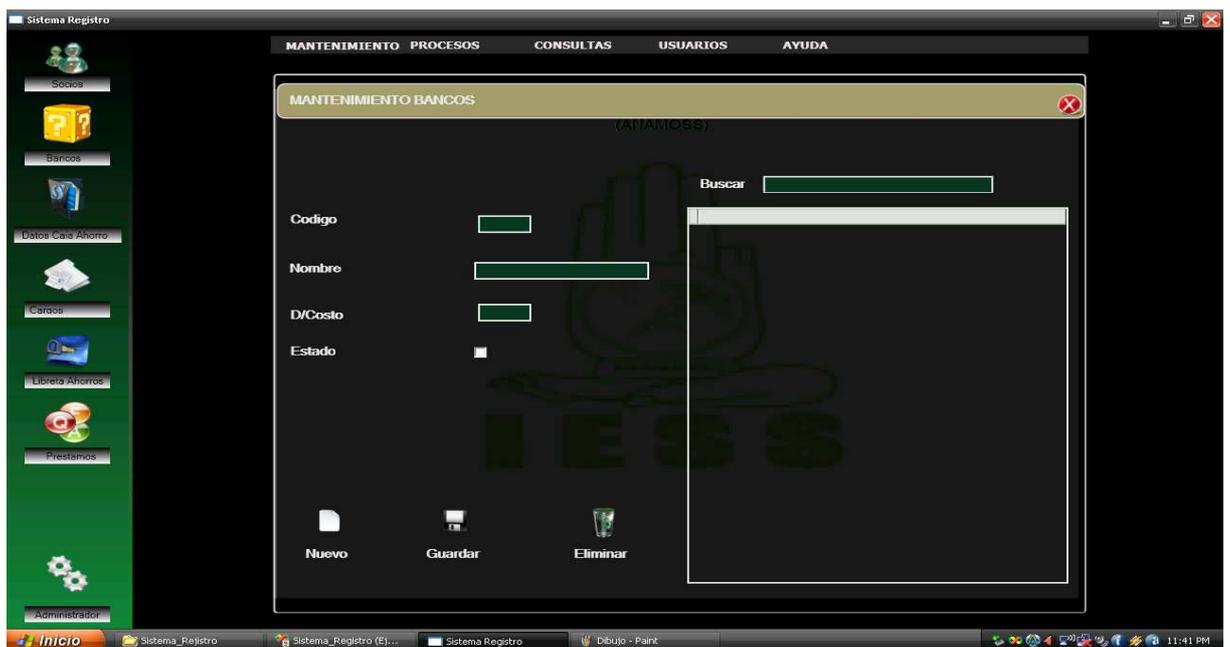




Figura 1.9

Título: Pantalla Mantenimiento Bancos

Autor: Rolando Carrasco

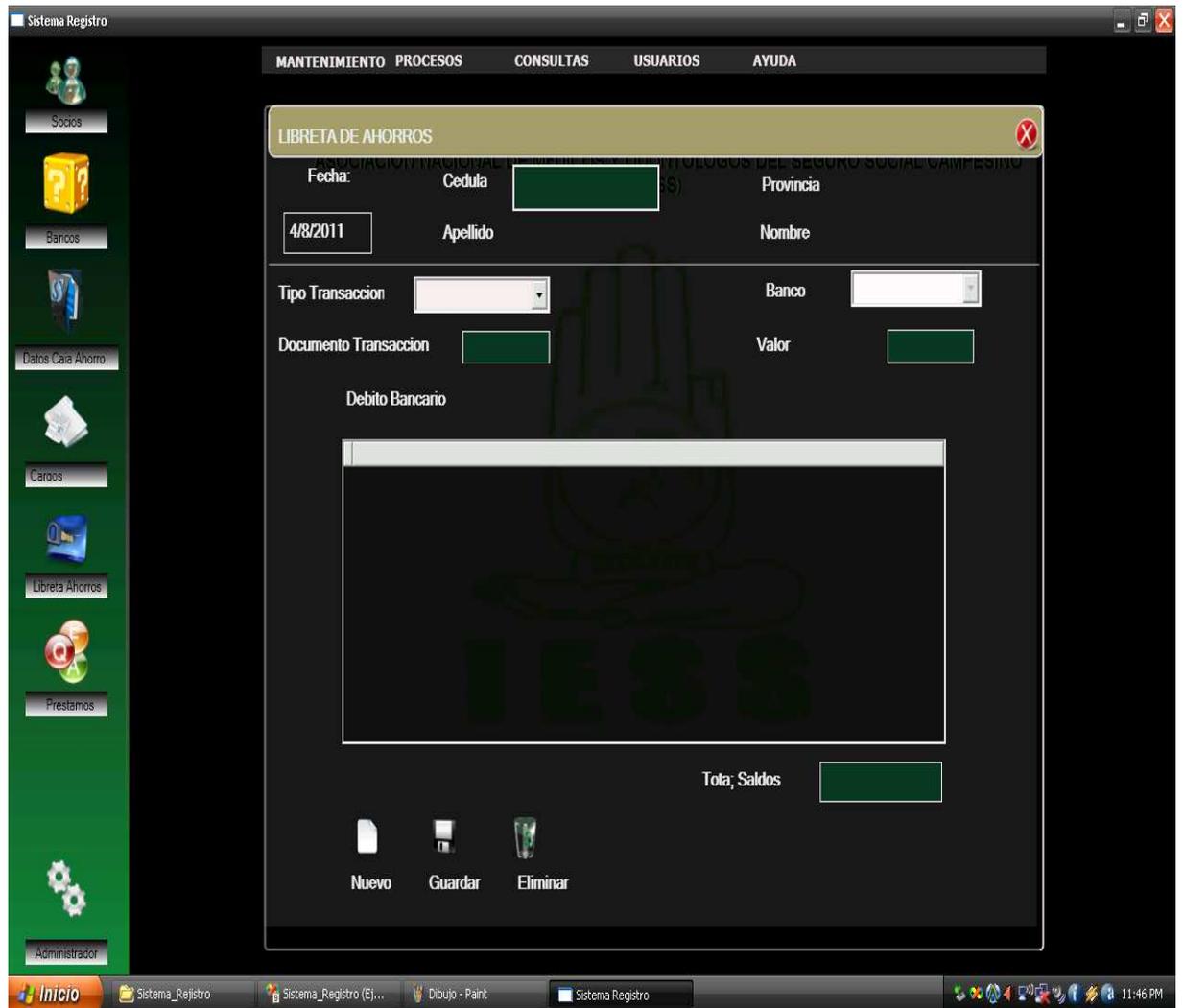


Figura: 1.10

Título: Pantalla Proceso Libreta de Ahorro

Autor: Rolando Carrasco

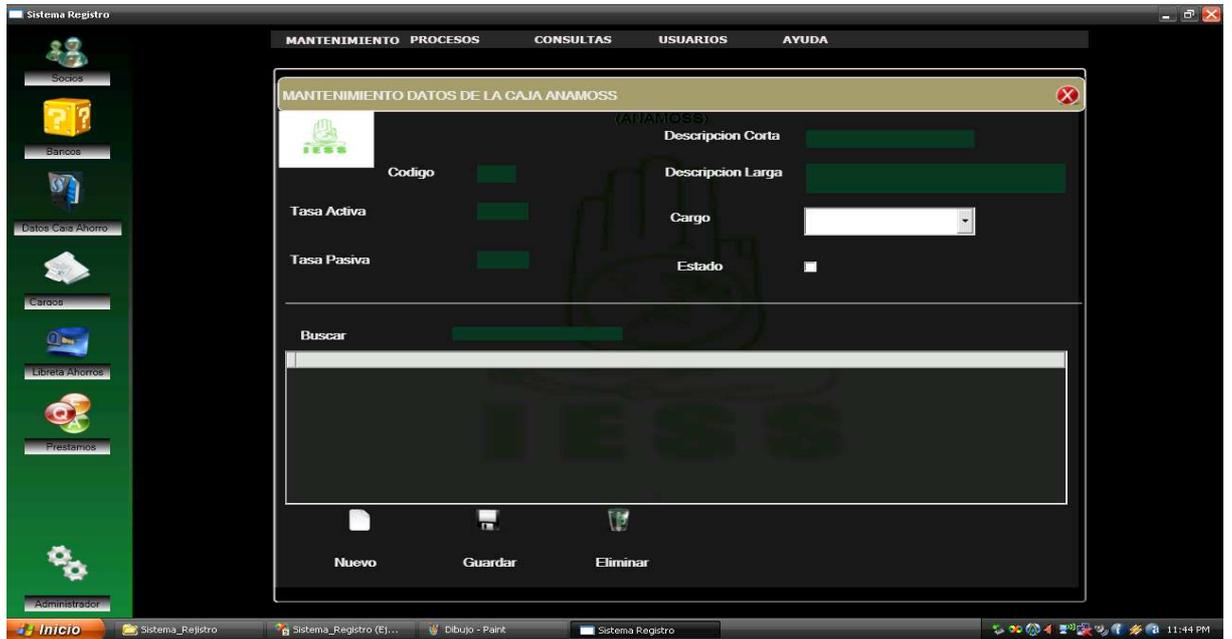


Figura: 1.11

Titulo: Pantalla Mantenimiento Caja Datos

Autor: Rolando Carrasco

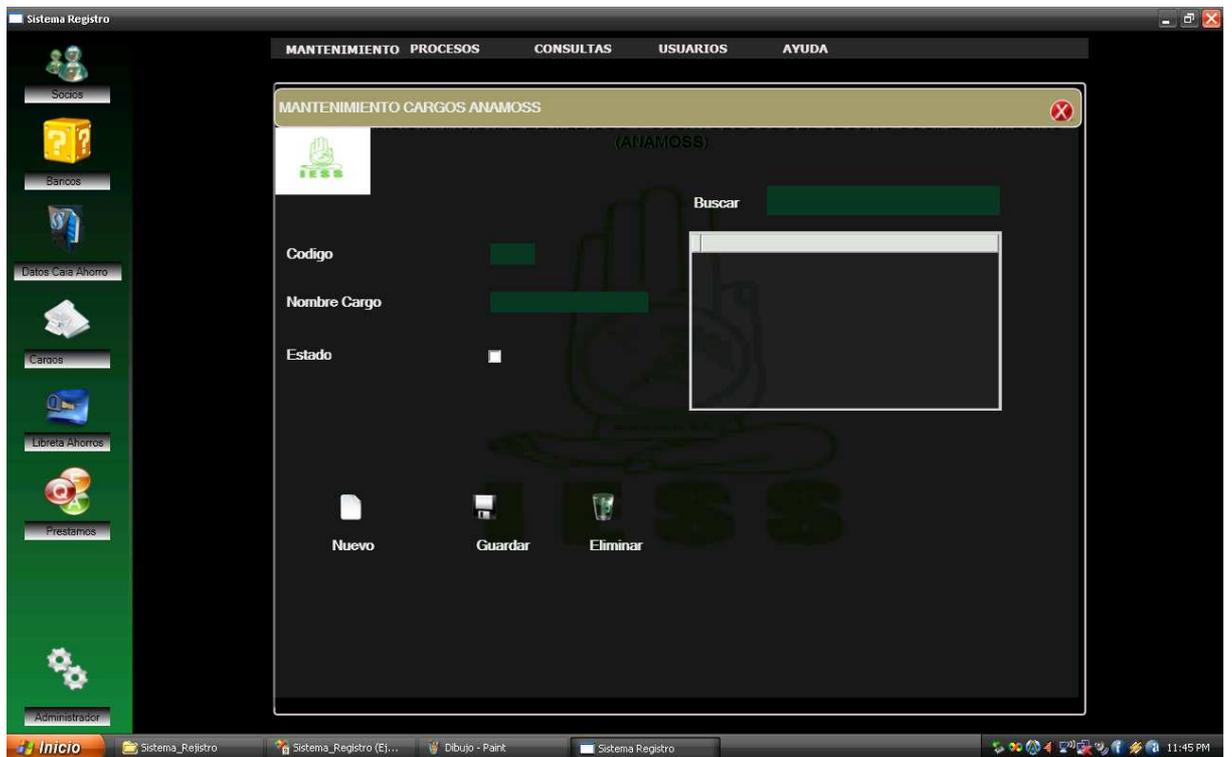




Figura: 1.12

Título: Pantalla Mantenimiento Cargos

Autor: Rolando Carrasco

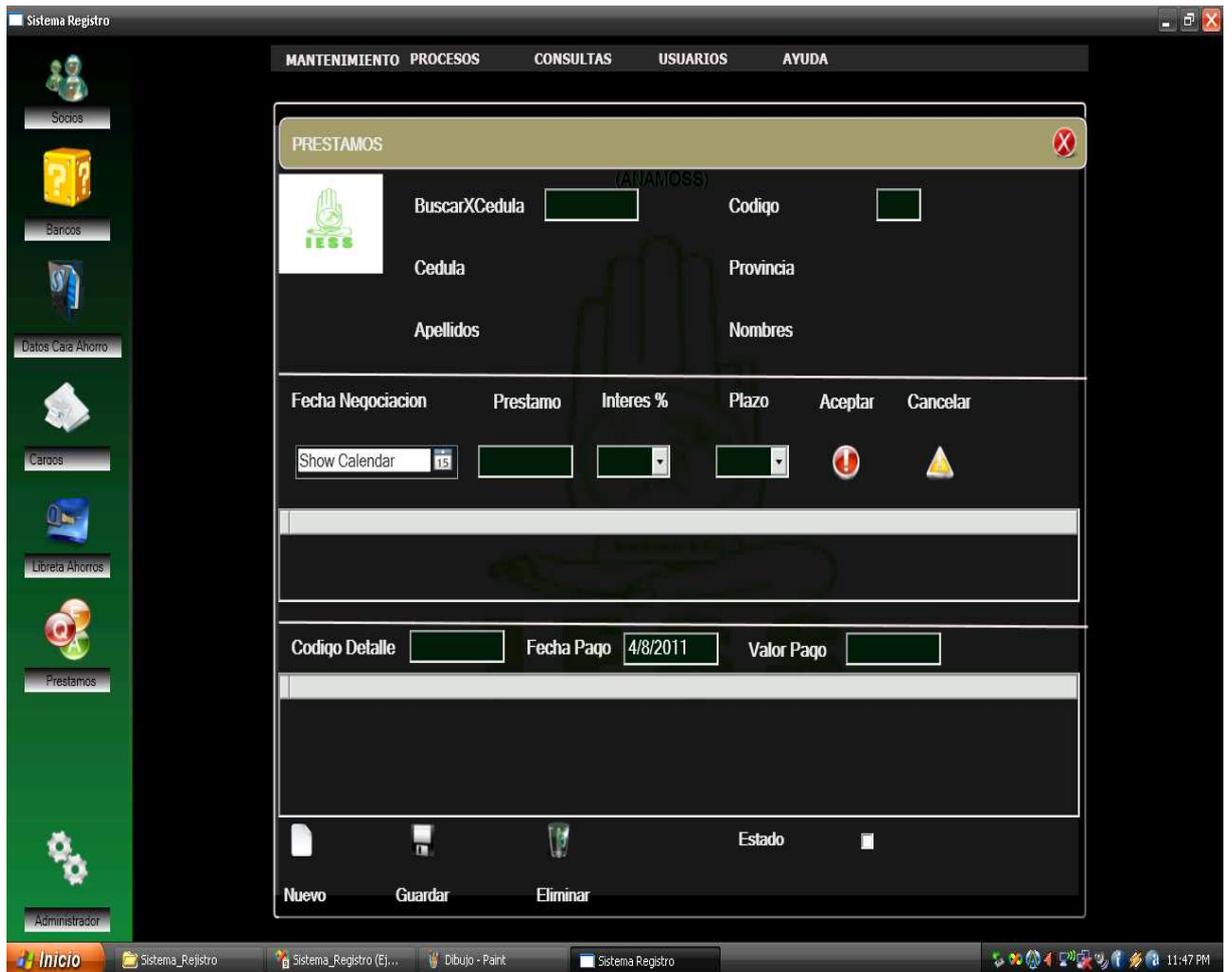


Figura: 1.13

Título: Pantalla Proceso Libreta Prestamos

Autor: Rolando Carrasco

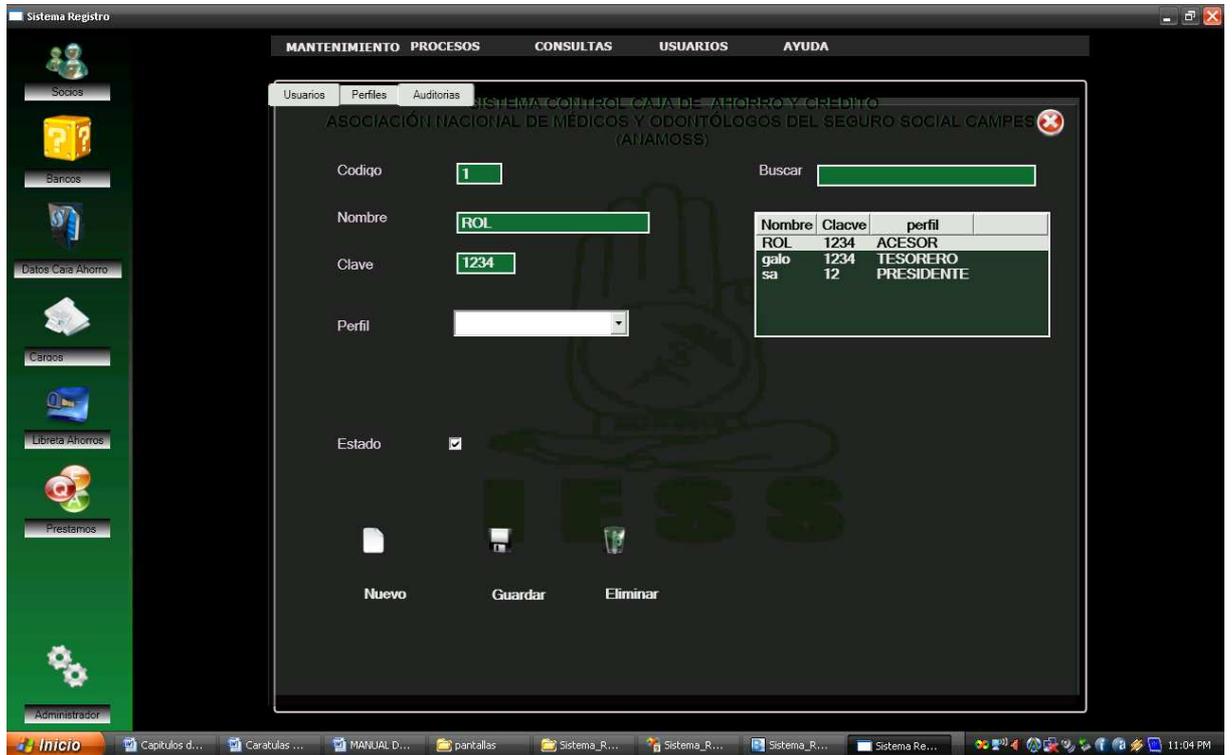


Figura: 1.14

Título: Pantalla Mantenimiento Usuario

Autor: Rolando Carrasco

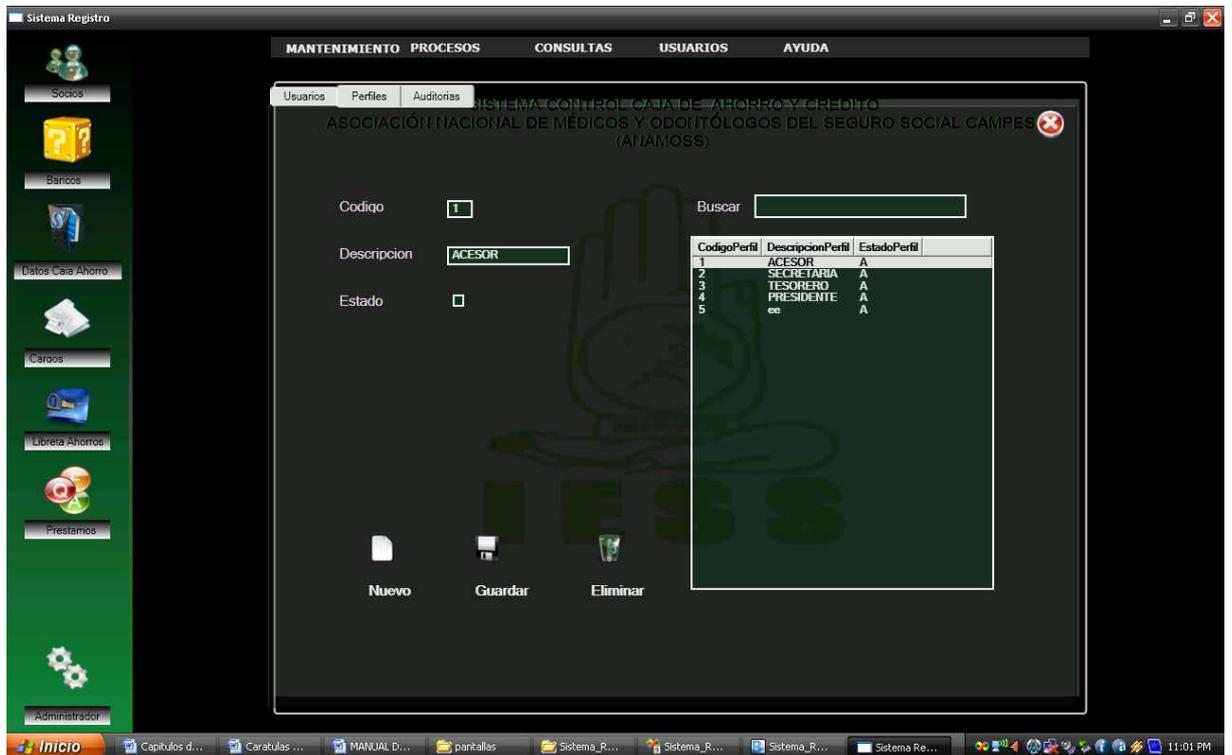




Figura: 1.15

Título: Pantalla Mantenimiento Perfil

Autor: Rolando Carrasco

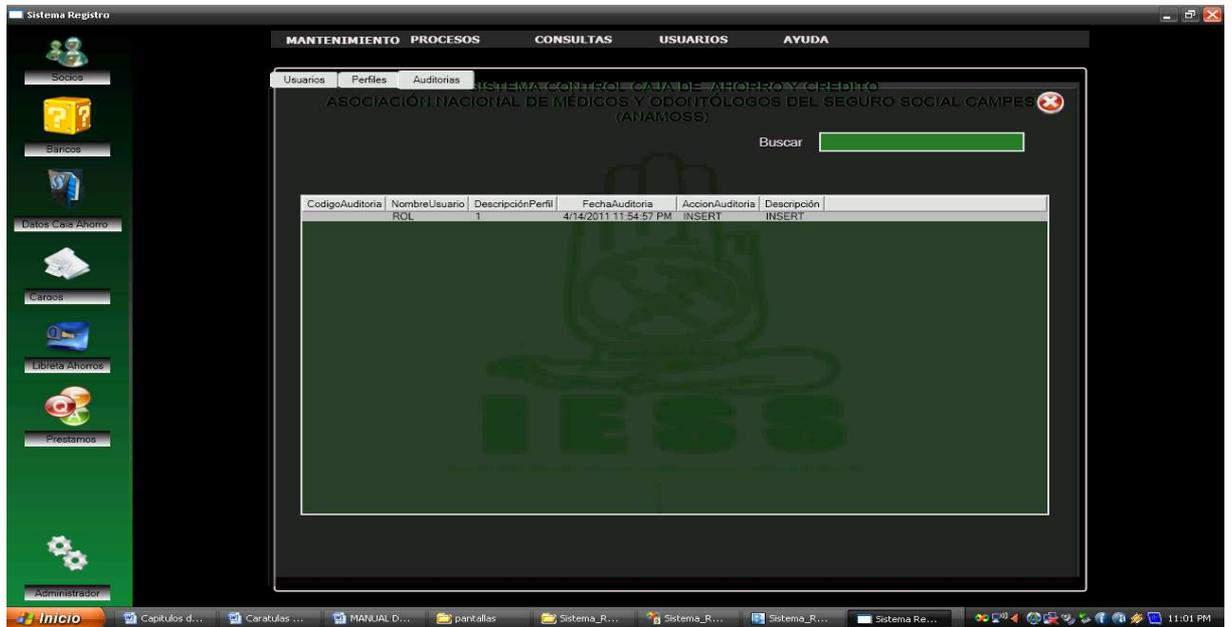


Figura: 1.16

Título: Pantalla Consulta Auditoria

Autor: Rolando Carrasco





Figura: 1.17

Título: Pantalla Menú Principal

Autor: Rolando Carrasco

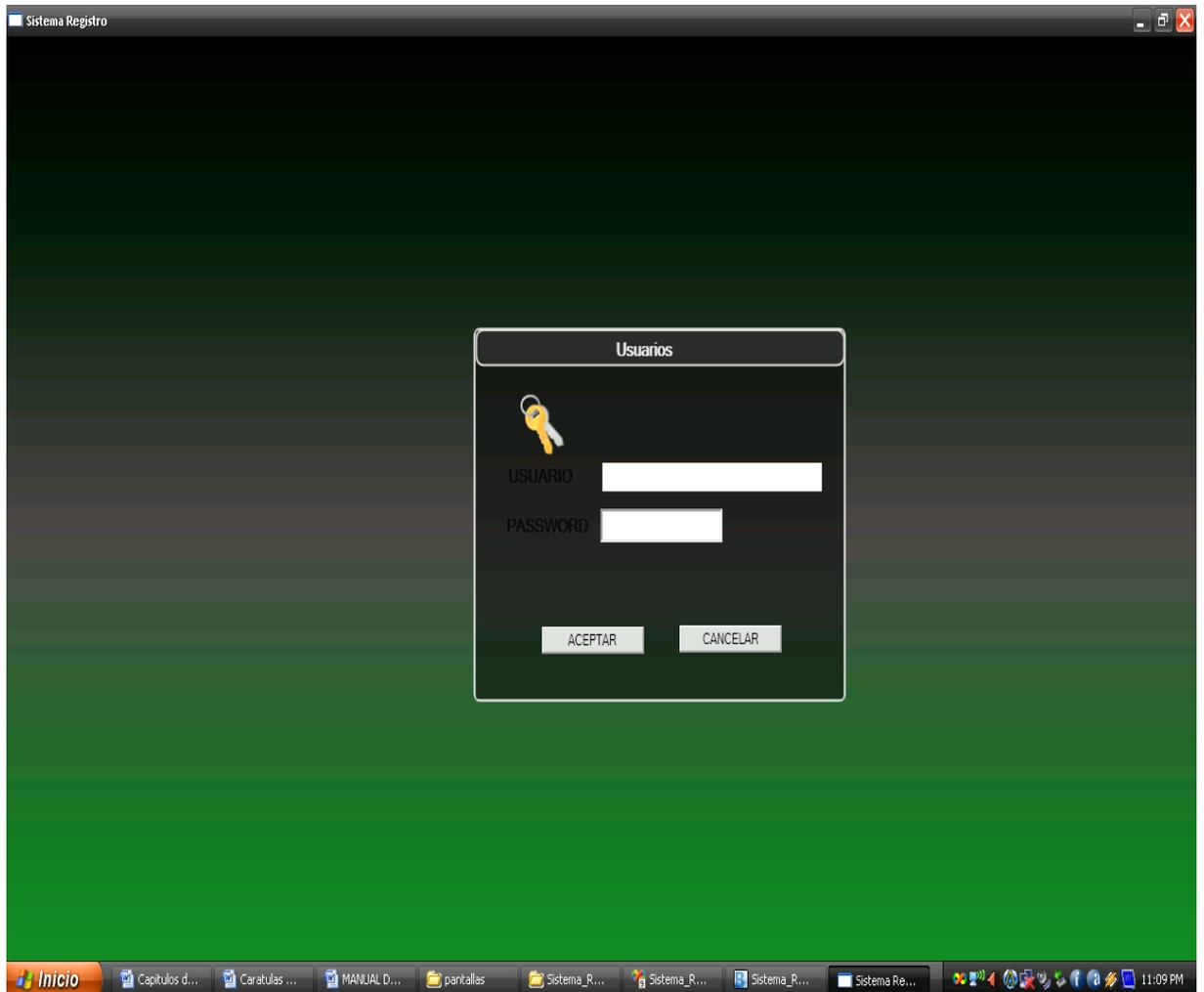


Figura: 1.18

Título: Pantalla Login Password

Autor: Rolando Carrasco



AJA DE AHORRO Y CRÉDITO DE LA ANAMOSSC						
<u>CABECERA PRESTAMOS</u>						
SOCIO: ALVAREZ GIRON CARMEN						
TOTAL DEUDA			5,000.00			
NUMERO DE CUOTAS			36			
DIVIDENDO A PAGAR			166.07			
FECHA DEL PAGO DEL 1 DIVIDENDO			8-Jan-11			
TOTAL DE INTERESES A PAGAR			978.58			
<u>DETALLE PRESTAMOS</u>						
PERIODO	FECHA	CAPITAL	INTERES	AMORTIZACION	DIVIDENDO	
0	9-Dec-10	5,000.00			166.07	
1	8-Jan-11	5,000.00	50.00	116.07	166.07	
2	7-Feb-11	4,883.93	48.84	117.23	166.07	
3	9-Mar-11	4,766.70	47.67	118.40	166.07	
4	8-Apr-11	4,648.29	46.48	119.59	166.07	
5	8-May-11	4,528.70	45.29	120.78	166.07	
6	7-Jun-11	4,407.92	44.08	121.99	166.07	
7	7-Jul-11	4,285.93	42.86	123.21	166.07	
8	6-Aug-11	4,162.71	41.63	124.44	166.07	
9	5-Sep-11	4,038.27	40.38	125.69	166.07	
10	5-Oct-11	3,912.58	39.13	126.95	166.07	
11	4-Nov-11	3,785.63	37.86	128.22	166.07	
12	4-Dec-11	3,657.42	36.57	129.50	166.07	
13	3-Jan-12	3,527.92	35.28	130.79	166.07	
14	2-Feb-12	3,397.13	33.97	132.10	166.07	
15	3-Mar-12	3,265.03	32.65	133.42	166.07	
16	2-Apr-12	3,131.61	31.32	134.76	166.07	
17	2-May-12	2,996.85	29.97	136.10	166.07	
18	1-Jun-12	2,860.75	28.61	137.46	166.07	
19	1-Jul-12	2,723.29	27.23	138.84	166.07	
20	31-Jul-12	2,584.45	25.84	140.23	166.07	
21	30-Aug-12	2,444.22	24.44	141.63	166.07	
22	29-Sep-12	2,302.59	23.03	143.05	166.07	
23	29-Oct-12	2,159.55	21.60	144.48	166.07	
24	28-Nov-12	2,015.07	20.15	145.92	166.07	
25	28-Dec-12	1,869.15	18.69	147.38	166.07	
26	27-Jan-13	1,721.77	17.22	148.85	166.07	
27	26-Feb-13	1,572.91	15.73	150.34	166.07	
28	28-Mar-13	1,422.57	14.23	151.85	166.07	
29	27-Apr-13	1,270.73	12.71	153.36	166.07	
30	27-May-13	1,117.36	11.17	154.90	166.07	
31	26-Jun-13	962.46	9.62	156.45	166.07	
32	26-Jul-13	806.02	8.06	158.01	166.07	
33	25-Aug-13	648.01	6.48	159.59	166.07	
34	24-Sep-13	488.41	4.88	161.19	166.07	
35	24-Oct-13	327.23	3.27	162.80	166.07	
36	23-Nov-13	164.43	1.64	164.43	166.07	



Figura: 1.19

Título: Reporte Préstamos

Autor: Rolando Carrasco

CAJA DE AHORRO Y CRÉDITO DE LA ANAMOSSC						
<u>CABECERA LIBRETA AHORROS</u>						
SOCIO: ROMO HERNANDEZ LUIS						
PROVINCIA: PICHINCHA						
BANCO: PICHINCHA						
# CUENTA:						
3935245000						
CEDULA: 0400636692						
<u>DETALLE TRANSACCIONES</u>						
No.	FECHA	DEPOSITO	RETIRO	INTERES	DEB. BANCO	SALDO
1	25-May-06	30.00			0.50	29.50
2	28-Jun-06	30.00			0.50	59.00
3	28-Jul-06	30.00			0.00	89.00
4	25-Aug-06	30.00			0.50	118.50
5	27-Sep-06	30.00			0.50	148.00
6	30-Oct-06	30.00			0.50	177.50
7	28-Nov-06	30.00			0.50	207.00
8	27-Dec-06	30.00			0.50	236.50
9	29-Jan-07	30.00			0.50	266.00
10	28-Feb-07	30.00			0.50	295.50
11	27-Mar-07	30.00			0.50	325.00
12	27-Apr-07	30.00			0.50	354.50
13				17.73		372.23
14	28-May-07	30.00			0.50	401.73
15	28-Jun-07	30.00			0.50	431.23
16	28-Jul-07	30.00			0.50	460.73
17	28-Aug-07	30.00			0.50	490.23
18	28-Sep-07	30.00			0.50	519.73
19	29-Oct-07	30.00			0.50	549.23
20	27-Nov-07	30.00			0.50	578.73
21	27-Dec-07	30.00			0.50	608.23
22	26-Jan-08	30.00			0.50	637.73
23	28-Feb-08	30.00			0.50	667.23
24	28-Mar-08	30.00			0.50	696.73
25	25-Apr-08	30.00			0.50	726.23



26				36.31		762.54
27	27-May-08	30.00			0.50	792.04
28	27-Jun-08	30.00			0.50	821.54
29	28-Jul-08	30.00			0.50	851.04
30	27-Aug-08	30.00			0.50	880.54
31	26-Sep-08	30.00			0.50	910.04
32	28-Oct-08	30.00			0.50	939.54
33	28-Nov-08	30.00			0.50	969.04
34	23-Dec-08	30.00			0.50	998.54
35	28-Jan-09	30.00			0.50	1028.04
36	27-Feb-09	0.00			0.50	1027.54
37	27-Mar-09	0.00			0.50	1027.04

Figura: 1.20

Título: Reporte Libreta Ahorros

Autor: Rolando Carrasco

4.14 Pruebas de depuración

Una vez compilado el programa, este es sometido a pruebas a fin de determinar si resuelve o no el problema planteado en forma satisfactoria. Para ello le suministramos datos de prueba, como lo hicimos en la prueba de escritorio. El programa codificado y compilado nos garantiza que funcione correctamente. Debe depurarse (librarse de errores de lógica o de ejecución) realizando corridas de prueba continuas con datos y respuestas conocidas como lo hicimos en la prueba de escritorio, verificando todas las posibles alternativas del programa y sus respuestas y haciendo el mayor número de variantes con sus combinaciones, a fin de determinar si resuelve o no el problema planteado en forma satisfactoria.

Las pruebas que se aplican al programa son de diversa índole y generalmente dependen del tipo de problema que se está resolviendo. Comúnmente se inicia la prueba de un programa introduciendo datos válidos, inválidos e incongruentes y observando cómo reacciona en cada ocasión.

Los resultados obtenidos en las pruebas pueden ser cualquiera de los siguientes:



- La lógica del programa está bien, pero hay errores sencillos, los cuales los corregimos eliminando o modificando algunas instrucciones o incluyendo nuevas. Hay errores ocasionados por fallas en la lógica, lo que nos obliga a regresar a las fases de Diseño y Codificación para revisión y modificación del diagrama.
- No hay errores y los resultados son los esperados. En este caso guardamos el programa permanentemente en un medio de almacenamiento.

Puede ser necesario en la mayoría de los casos retroceder a fases previas de desarrollo, revisar el algoritmo otra vez en caso de errores de análisis y/o lógica (que son los más difíciles de detectar, a diferencia de los de sintaxis y semántica), realizar ajustes al código y una serie de nuevas ejecuciones de prueba para que el programa funcione correctamente. Si no existen errores en el programa, puede entenderse la depuración como una etapa de refinamiento en la que se ajustan detalles para optimizar el desempeño del programa.

Si se está automatizando alguna tarea manual, es común poner a funcionar por un tiempo y de forma paralela ambas alternativas, a fin de comparar las salidas de ambas y adquirir confianza en la solución automatizada.

Pruebas realizadas.

1.-EL sistema en la prueba uno que se ha realizado por el administrador Rolando Carrasco se ha visto en la necesidad de validar las cajas de texto ya que unas solo se deben ingresar solo texto y en otras solo números por lo cual se ha vuelto a revisar el código y se ha corregido a lo máximo.

2.-En la prueba realizada dos por el administrador Rolando Carrasco al ingresar en el Módulo de mantenimientos de tablas al ingresar una cedula ya existente nos admitió



grabar que por lógica no se puede dar entonces se ha procedido a su corrección del código para que no hayan cedulas repetidas.

3.-En la prueba tres realizada por el administrador Rolando Carrasco en el Módulo de proceso al querer retirar una cantidad más alta que su saldo en cero nos permitió y el saldo se quedo en negativo entonces se corrigió el código mandando un error para que el usuario puede ingresar bien la cantidad de retiro.

4.-En la prueba cuatro realizada por el administrador del sistema Rolando Carrasco en el Módulo de préstamos al momento de ingresar nuevo en el combo box de la fecha de negociación dejaba ingresar números que no es el correcto por la cual se ha validado.

5.- En la prueba cinco realizada por el administrador del sistema Rolando Carrasco al momento de guardar nos arrojaba un error interno el cual ha sido corregid con éxito libreta de ahorros.

Después de que se ha corregido todos los problemas de lógica y errores de código el sistema está listo para ser instalado.

4.15 Instalación del sistema

El programa ya probado, revisado y mejorado se considera terminado y puede utilizarse con un alto grado de confianza para resolver los problemas que dieron origen a su creación. Si se está automatizando alguna tarea manual, ésta última se desecha para emplear solamente el **(S.C.C.D.A.C.)** sistema control caja de ahorro y crédito.

El **(S.C.C.D.A.C.)** sistema control caja de ahorro y crédito está instalado y listo para manejar datos reales los cuales serán ingresados por las personas capacitadas.



4.16 Recopilación

Cuando esté instalado el sistema y funcionando deberemos instalar el Sql_Server 2008 para el ingreso de los datos y tener seguridad que la información va a estar en un lugar seguro.

Para cargar los datos en el sistema el que podrá ingresar será exclusivamente el administrador para llenar los campos requeridos por los usuarios.

Datos obligados del sistema	Módulo	Perfil
Ingreso de socios	Socios	Administrador
Ingreso bancos	Bancos	Administrador
Ingreso datos asociación	Datos Caja	Administrador
Ingreso cargos asociación	Cargos	Administrador
Ingreso nuevos depósitos y retiros	Libreta Ahorros	Administrador
Ingreso nuevos prestamos	Prestamos	Administrador

Tabla: 1.13

Título: Datos recopilación

Autor: Rolando Carrasco

4.18 Puesta en marcha

Se pondrá en marcha de la siguiente manera:

Primero se instalara el sistema control caja de ahorro y crédito S.C.C.D.A.C según la fecha del cronograma, con el cual se entregara el instalador y el manual de usuario.

Segundo se procederá con el ingreso de información a los mantenimientos y procesos que tiene el sistema.



Tercero se dejara en perfecto funcionamiento el sistema con las recomendaciones correspondientes.

4.19 Capacitación al usuario final

La capacitación de los usuarios finales se realizará con el personal docente administrativo en las fechas estipuladas y se utilizara siguiente método.

Método de Capacitación.- Hacer frente a la persona con las pantallas del sistema, se indicara paso a paso lo que tiene que hacer para el manejo de cada proceso en el ingreso de datos de los socios, ingreso de bancos, ingreso de datos de la asociación, ingreso de cargos, ingreso de depósitos y retiros en el proceso libreta de ahorros, ingreso para el proceso de préstamos.

4.20 Capacitación al personal técnico

Para capacitar al personal técnico que estarán encargados de generar soporte a los usuarios finales se realizará según el cronograma del proyecto con los siguientes temas se utilizara el mismo método que se utilizo en capacitación al usuario final que es el.

Método de Capacitación personal técnico.- Hacer frente a la persona con las pantallas del sistema se indicara paso a paso lo que tiene que hacer para el manejo de cada proceso en la carga de datos en el módulo de mantenimiento, carga de datos procesos, capacitación de base de datos, capacitación de soporte técnico usuarios, perfiles de usuario.



CAPÍTULO V

5 ANALISIS DE IMPACTOS

5.1 Cómo beneficiará el proyecto a la empresa

Con la entrega de este proyecto, la Caja de Ahorro y Crédito de la ANAMOSSC, se beneficiará de la siguiente manera.

- Efectivizará el control del ingreso de depósitos y retiros;
- Agilizará el proceso de préstamos, ya que con solo ingresar el número de cédula se desplegará la información precisa de estas transacciones;
- Aumentará la confianza y seguridad en las transacciones que realicen los socios.

5.2 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

- Con el sistema de control y manejo de procesos de la Caja de Ahorro y Crédito se logrará optimizar el manejo de ingresos y retiros de las libretas de ahorros,
- Se optimizará los tiempos en la concesión y recuperación de préstamos,
- Se mejorará todo el sistema de transacciones financieras.
- Se mejorará el servicio y la atención a los socios.



Recomendaciones:

- Se recomienda dar un buen uso al sistema Control Caja de Ahorro y Crédito.
- Se recomienda seguir actualizando el software según nuevas necesidades del usuario.
- Se recomienda seguir con los proyectos para saber utilizar las enseñanzas dictadas en el Instituto y el manejo de las herramientas y aprender más sobre su uso.

5.3 Presupuesto

El presupuesto se refiere al cálculo anticipado de los gastos que requiere el proyecto para su ejecución (costo total del trabajo), con el fin de hacer las previsiones económicas necesarias.

El presupuesto incluye un aspecto relativo a los rubros de gastos de operación (costo de materiales, movilización, honorarios, etc.), fácilmente deducibles de análisis del cronograma y de la magnitud del proyecto de investigación.

Ítems	Descripción	Costo
1	Adquisición de equipo para programar	\$700
2	Impresiones	\$60
3	Transporte	\$20
4	Investigación en el internet	\$15
5	Imprevistos	\$10
6	Total	\$805

Tabla: 1.14

Título: Presupuesto



Autor: Rolando Carrasco

5.4 Bibliografía

Bonnet, P. Año 1992. Programación Estructurada. Editorial Pretice may. Págs. 83-89.

Kendall & Kendall, E (1991) "Análisis y Diseño de Sistemas", México: Hall Hispanoamericana S.A.

SENN A., James (1997). "Análisis de diseño de sistemas de información" (segunda edición) Editorial McGraw Hill.

Hernández, F. Y Baptista, J. Año 1996. Síntesis de la Investigación. Ediciones Eneva. Págs. 96-97.

Diccionario de Informática. Año 2001,2003. Ediciones Larousse, S.A. Pags. 150.

5.5 Páginas web

<http://www.monografias.com/trabajos14/investigaeduc/investigaeduc.shtml> #METODOL

<http://www.monografias.com/trabajos13/adies/adies.shtml,2004/>

<http://www.monografias.com/Guerrero C,2008/>

http://html.rincondelvago.com/microsoft-access_5.html

<gttp://www.monografias.com/computación/lenguajedeprogramación,2008/>

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Tesis-Sobre-Sistemas-Automatizados/1452393.html>

5.6 Anexos.

- Organigrama orgánico << **Anexo Nro.- 1**>>
- Organigrama funcional << **Anexo Nro.- 2**>>
- Diccionario de datos << **Anexo Nro.- 3**>>
- Cronograma de actividades << **Anexo Nro.- 4**>>



- Manual de Usuario << **Anexo Nro.- 5**>>
- Manual Técnico << **Anexo Nro.- 6**>>
- Certificado recepción de la aplicación << **Anexo Nro.- 7**>>
- Diagrama de flujo procesos << **Anexo Nro.- 8**>>

5.7 Glosario de términos técnicos

Acumulador: Campo o variable que sirve para llevar una suma o cuenta de diferentes valores.

Base de datos: conjunto de datos organizados de modo tal que resulte fácil acceder a ellos, gestionarlos y actualizarlos.

Boolean (booleana): Lógica simbólica que se utiliza para expresar la relación entre términos matemáticos. Su base lógica puede ser extendida para analizar la relación entre palabras y frases. Los dos símbolos más usuales son AND (y) y OR (o).

CIL Common Intermediate Language

CLI Infraestructura de Lenguaje Común

Código fuente: Programa en su forma original, tal y como fue escrito por el programador, el código fuente no es ejecutable directamente por el computador, debe convertirse en lenguaje de máquina mediante compiladores, ensambladores o interpretes.

Compilador: Programa de computadora que produce un programa en lenguaje de máquina, de un programa fuente que generalmente está escrito por el programador en un lenguaje de alto nivel.

Data: datos, información.

Hardware: todos los componentes físicos de la computadora y sus periféricos.

IDE Entorno de desarrollo integrado

Interface: Elemento de transición o conexión que facilita el intercambio de datos. El teclado, por ejemplo, es una interface entre el usuario y la computadora.



Lenguaje de programación: sistema de escritura para la descripción precisa de algoritmos o programas informáticos.

LINQ Language Integrated Query)

Lógica: Es una secuencia de operaciones realizadas por el hardware o por el software

MFC Microsoft Foundation Class Library

MSIL Microsoft Intermediate Language

password: contraseña.

Registro: Es un grupo de campos relacionados que se usan para almacenar datos acerca de un tema (registro maestro) ó actividad (registro de transacción).

Software: término general que designa los diversos tipos de programas usados en computación.

SQL Server: Un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional.

Toad Data Modeler: Es una aplicación que no solo permite diseñar esquemas de base de datos, si no también generar el código SQL necesario para producirlas.

Variable: En programación es una estructura que contiene datos y recibe un nombre único dado por el programador, mantiene los datos asignados a ella hasta que un nuevo valor se le asigne o hasta que el programa termine.

Visual Studio 2008.: Permite mejorar la interoperabilidad entre código nativo y código manejado por .NET. Esta integración más profunda simplificará el trabajo de diseño y codificación.

VSTO Visual Studio Tools for Office

WCF Windows Communication Foundation

WPF Windows Presentation Foundation





ANEXO No 1

Organigrama orgánico



ANEXO No 2

Organigrama Funcional



ANEXO No 3

Diccionario de datos



ANEXO No 4

Cronograma de actividades



ANEXO No 5

Manual de Usuario



ANEXO No 6

Manual Técnico



ANEXO No 7

Certificado recepción de la aplicación



ANEXO No 8

Diagrama de flujo procesos

