

**LOGO**  
**SISTEMA CAMBIARIO INTEGRAL**  
**“SISCAM”**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA**  
**INGENIERIA DE SISTEMAS**  
**CICLO TECNOLÓGICO**  
**BOGOTA D.C .**  
**2004**

**SISTEMA CAMBIARIO INTEGRAL  
"SISCAM"**

**Aura Graciela Sierra B. COD: 24.161.730**

**Sonia Garavito Patiño COD: 52.281.591**

**Alberto Ussa COD: 79231661**

**Proyecto de Desarrollo Empresaria y Tecnológico**

**Presentado a:  
Ing. Gloria Ricardo**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA "UNAD"  
FACULTA DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
PROGRAMA TECNOLOGÍA EN SISTEMAS  
PROYECTO  
BOGOTÁ, D.C.  
2004**

**SISTEMA INTEGRAL CAMBIARIO**

---



**PROYECTO**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Bogotá, D.C., Julio de 2004

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi esposa LUZ MALCIN, a mis hijos JOHANA, EDWIN Y FREDY DANILO por su comprensión e invaluable apoyo ya que ellos han ayudado a que esta meta se haya cumplido con éxito y satisfacción.

Alberto.

Dedico este proyecto a mi esposo Salomón, a mis Padres, a mis hermanos, a mis compañeros y amigos que en una u otra forma hicieron que esto fuera posible.

*Aura.*

A mi Madre por su gran colaboración para seguir adelante. Por darme fuerza,  
A mi hijo SANTIAGO quien ha mostrado mucha fortaleza e inteligencia a pesar de su corta edad y ha tenido que soportar grandes momentos de soledad y ausencia maternal.

A mis compañeros y amigos por compartir conmigo cada esfuerzo en este trabajo  
Sonia Angélica.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos primeramente a DIOS por el haz de luz en todo momento; por brindarnos ese caudal entendimiento e inteligencia, por darnos fortaleza para lograr el desarrollo y culminación con éxito este proyecto.

A la Ingeniera de Sistemas GLORIA RICARDO tutora de Proyecto por su incondicional apoyo en los momentos más cruciales.

Al Ingeniero ISMAEL ANGEL, asesor de Proyecto, por su orientación y enseñanzas puntuales lo que permitió lograr nuestros objetivos propuestos.

Sonia, Aura, Alberto.

## CONTENIDO

### INTRODUCCIÓN

1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1	DESCRIPCIÓN.....	2
1.2	FORMULACION.....	3
1.3	DELIMITACION.....	4
2.	OBJETIVOS.....	6
2.1	OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
3.	JUSTIFICACION.....	8
3.1	JUSTIFICACION TEORICA.....	8
3.2	JUSTIFICACION METODOLOGICA.....	8
3.3	JUSTIFICACION PRACTICA.....	9
4.	MARCO TEORICO.....	10
4.1	ANTECEDENTES.....	11
4.2	MARCO CONCEPTUAL.....	12
4.3	HIPOTESIS.....	15
4.3.1	HIPOTESIS GENERAL.....	15
4.3.2	HIPOTESIS DE TRABAJO.....	15
5.	METODOLOGIA.....	17
	METODO DE INVESTIGACION.....	17
5.1	ALTERNATIVA DE TRABAJO DE GRADO.....	17
5.2	ETAPAS O FASES.....	18
5.2.1	FASE DE EXPLORACIÓN .....	18
5.2.2	FASE DE ANALISIS Y DISEÑO .....	18
5.2.2.1	PROCESOS Y SUBPROCESOS .....	29
5.2.2.2	PROCESO IMPORTACIONES.....	29
5.2.2.3	PROCESO EXPORTACIONES.....	30
5.2.2.4	DIAGRAMA HIPO	

5.2.2.5	TABLA VISUAL HIPO	
5.2.2.6	DIAGRAMA DE FLUJO ESTRUCTURADO	
5.2.2.7	DISEÑO LOGICO	
5.2.2.8	MODELO ENTIDAD RELACION	
5.2.2.9	DICCIONARIO DE DATOS.....	35
5.2.2.10	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS ESTRUCTURADO	
5.2.2.11	DICCIONARIO DE DATOS DEL DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS	
5.2.2.12	DICCIONARIO DE DATOS DE ALMACENAMIENTO	
5.2.2.13	DICCIONARIO DE DATOS DE FUENTES	
5.2.2.14	DICCIONARIO DE DATOS DE FLUJO DE DATOS	
5.2.3	FASE DE IMPLEMENTACIÓN .....	18
5.2.3.1	MANEJO DE INFORMACION.....	
5.2.4	FASE DE IMPLANTACIÓN.....	18
5.2.4.1	FASE DE PRUEBA .....	
5.2.5	MANTENIMIENTO DE SOFTWARE .....	18
	CONCLUSIONES.....	19
6.	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	22
6.1	FACTIBILIDAD OPERACIONAL.....	22
6.2	FACTIBILIDAD TECNICA.....	23
	REQUERIMIENTOS DE HARDWARE.....	23
	SOFTWARE.....	24
6.3	FACTIBILIDAD ECONOMICA.....	25
7.	ANALISIS COSTO BENEFICIO.....	28
7.1	BENEFICIOS.....	28
	CONCLUSIONES	
ANEXOS		
	ENCUESTAS	
	CRONOGRAMA	
	GLOSARIO	



## GLOSARIO

**SISTEMA DE INFORMACIÓN:** Está constituido por las bases de datos, los programas de aplicación, los procedimientos manuales y de máquinas, y abarca los sistemas informáticos que realizan el procesamiento.

**DISPOSITIVO DE ENTRADA:** Dispositivo periférico que genera entradas para el computador, como el teclado, scanner, mouse o tableta digitalizadora.

**PROGRAMA DE INSTALACIÓN:** Software que prepara un paquete de Software para su ejecución en un computador.

**INTERFAZ:** Conexión e interacción entre hardware, software y el usuario.

**HARDWARE:** Maquinaria y equipos (CPU, discos, cintas, módems, cables, monitor, etc.)

**DISCO MAGNETICO:** Dispositivo de almacenamiento primario para computadores.

**MEMORIA:** Espacio de trabajo del computador. La memoria es un recurso importante, ya que determina el tamaño y el número de programas que pueden ejecutarse al mismo tiempo, así como también la cantidad de datos que pueden procesarse instantáneamente.

**CAMPO NUMERICO:** Campo de datos que contiene solo números para realizar cálculos.

**SISTEMA OPERATIVO:** Es el primer Programa que se carga cuando se enciende el computador, y su parte principal, llamada KERNEL(Núcleo), reside en memoria en todo momento.

**TECLAS DE FUNCION:** Conjunto de teclas que se usan para dar órdenes al computador.(F1, F2,etc.).

**INDICE:** Los índices son listados de directorios mantenidos por el OS, DBMS o la aplicación.

**INFORMACION:** resumen de datos. Técnicamente los datos son hechos y cifras en bruto que se procesan en información como son los resúmenes y los totales.

**LABEL:** Rótulo, etiqueta.

**LOOP:** Bucle. En programación, repetición dentro de un programa.

**HISTOGRAMA:** Diagrama que visualiza las barras verticales o horizontales.

**CASE:** Un enunciado operativo condicional que selecciona un solo enunciado o estructura de bloque, de entre muchos para su ejecución.

**CLOSE:** Cierra el archivo indicado.

**COPIA DE SEGURIDAD:** Copia legible en un disco, cinta u otra máquina de un archivo de programas o de datos.

**BASIC:** Lenguaje de Programación desarrollado por John Kemeny Y Thomas Kurtz a mediados de los años setenta.

**ANALISIS DE COSTO BENEFICIO:** Estudio que proyecta los costos y beneficios de un nuevo sistema de información.

**PROGRAMA DE BASES DE DATOS:** Aplicación de software que permite el almacenamiento y recuperación de información, la cual está estructurada como campos, registros y archivos.

**ENVIRONMENT:** Establece registros de longitud fija/variable.

**OPEN:** Abre un archivo para su procesamiento.

**ELSE:** Establece una ramificación alterna, de no satisfacerse la primera condición de prueba.

**EXECUTE:** Carga y ejecuta un archivo.

**DATA:** Almacena elementos en una tabla de memoria.

**SET:** Se emplea junto con el enunciado SEARCH; set asigna un valor inicial al índice.

**SEARCH:** Realiza una búsqueda secuencial.

**MOVE:** Especifica que los datos se van a mover de un campo a otro.

**PROGRAMA DE APLICACIÓN:** Cualquier programa de ingreso de datos, actualización, consulta o informe que procesa datos para el usuario .

**SELECT:** Se emplea para nombrar los archivos.

**VALUE:** Se emplea para asignar valores a campos.

**FALSE:** Valor de dato booleano.

**THEN:** Usada en el if lógico para indicar la trayectoria principal si la prueba resulta cierta.

**WHILE:** Función de control de iteración.

**RECOLECCION DE DATOS:** Adquirir elementos fuentes para el departamento de ingreso de datos.

**DICCIONARIO DE DATOS:** Base de datos acerca de datos y base de datos. Contiene el nombre,, tipo, rango de valores, fuente y autorización para el acceso a cada elemento de los datos en los archivos y bases de datos de la organización.

**FLUJO DE DATOS:** Trayecto de los datos iniciado desde el documento fuente a través del ingreso de datos, el procesamiento, hasta los informes finales.

**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS:** Descripción de los datos, al igual que en el procesamiento manual y por máquina ejecutado sobre los mismos.

**TIPO DE DATOS:** Los tipos de datos son: numéricos, alfanuméricos(carácter), las fechas y los datos lógicos(verdadero/falso).

**CAJA DE DIALOGO:** Pequeña ventana en pantalla que se visualiza en respuesta a algún requerimiento.

**DIGITO:** Carácter simple en un sistema de numeración. En el sistema decimal, los dígitos van del 0 al 9. En el sistema binario, los dígitos son el 0 y el 1.

**ENTIDAD:** Cualquier cosa acerca de cual información puede almacenarse; por ejemplo, una persona, un concepto, un objeto físico o un acontecimiento.

**MODELO ENTIDAD RELACIÓN:** Un modelo de datos que describe atributos de entidades y las relaciones entre ellos.

**BASE DE DATOS RELACIONAL:** Método de organización de base de datos que enlaza archivos según se requiera.

**REFRESH:** Refrescar. Cargar continuamente un dispositivo que no puede mantener su contenido.

**EOF:** Estado de un archivo cuando se ha alcanzado su fin, o cuando una instrucción o comando ha llevado el puntero de archivo al final.

**EJECUTABLE:** Programa en lenguaje de máquina que está listo para correr en un determinado entorno informático.

**AYUDA EN LINEA:** Instrucción en pantalla de la que se dispone inmediatamente.

**REGISTRO:** Grupo de campos relacionados que almacenan datos acerca de un tema o actividad.

**CONSULTA:** Interrogar una base de datos (contar, sumar y enumerar registros seleccionados).

**MENU DESPLEGABLE “PULL DOWN”:** Es un menú de pantalla que se visualiza desde la parte superior de la pantalla hacia abajo cuando se selecciona su título.

**PROGRAMA:** Colección de instrucciones que indican al computador que debe hacer.

**CONTRASEÑA (PASSWORD):** Palabra o código que sirve como medida de seguridad contra el acceso no autorizado a datos.

#### **AUTOMATIZACIÓN:**

**CAMPO NUMERICO:** Campo de datos que contiene solo números para realizar cálculos.

#### **REEMBOLSO:**

**DESEMBOLSO:** Dinero que se cancela por concepto de una importación.

#### **REINTEGRO:**

#### **DIVISA:**

#### **ENDEUDAMIENTO EXTERIOR:**

#### **CANALIZACION DE DIVISAS:**

**NUMERAL CAMBIARIO:** Es el código asignado por el Banco de la República para identificar las operaciones de cambio que se canalicen a través del mercado cambiario.

**DECLARACION DE CAMBIO:** El banco de la república como producto del proceso de integración de la información recibida a través de formas electrónicas o archivo generará un reporte por cada usuario operador. El titular será responsable de la impresión, firma y conservación de este reporte el cual será considerado como constancia de integración de la transmisión, hará las veces de informe y será **la declaración de cambio.**

## RESUMEN

El **Sistema Cambiario Integral “SISCAM”** permite presentar la información de las empresas importadoras y exportadoras en forma sistemática, la cual está enfocada a las Operaciones Cambiarias, Declaraciones de Cambio, Endeudamiento externo, Informes al Banco de la Republica, etc.

El aplicativo **SISCAM** está basado en el diseño de Base de Datos para mayor agilidad cuando se esté consultando y modificando información.

Este trabajo de tipo “Desarrollo Empresarial y Tecnológico” es una eficaz herramienta, en donde las empresas podrán disponer de informes detallados de sus transferencias en tiempo record; ahorrándoles inconvenientes innecesarios.

## INTRODUCCIÓN

En el mundo de la informática, hay una batalla diaria entre el tiempo y la tecnología; donde la tecnología avanza a pasos agigantados exigiendo a las grandes empresas competitividad, infraestructura, veracidad y tecnología de punta.

Las operaciones de importación y exportación deben canalizar las divisas a través del mercado cambiario, muy importante en la economía del país por cuanto permite conocer las cifras por exportaciones e importaciones realizadas por el país; para lo cual se requiere un software de carácter genérico dirigido a las empresas importadoras y exportadoras del país; para ser aplicado específicamente en el área de Comercio Exterior.

El Sistema Integral Cambiario dará solución a los procesos, formatos, reportes y consolidados que actualmente se diligencian manualmente, implementando un software que permita recibir, consolidar, generar y transmitir cada uno de los datos del proceso de las operaciones cambiarias.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN**

En la actualidad las empresas dedicadas a importar y exportar bienes por lo general no cuentan con sistemas de información que den solución a problemas como la canalización de divisas y la legalización de operaciones de cambio.

La problemática se centra en diligenciar y llevar a cabo los procesos manuales como informes, diligenciamiento de las Declaración de Cambio por Importación de bienes No. 1 y la relación de operaciones de cuenta corriente de compensación mensual No. 10, identificación de la operación de cambio, ausencia de información confiable de operaciones de cambio, incumplimiento de las consolidaciones periódicas, falta de generación de reportes; problemas que generan a las empresas gastos innecesarios de : tiempo, económicos y de recurso humano.

Finalmente esta problemática en las empresas debe llevar a cabo procesos manuales, no canalización de las divisas, demora y errores de los reportes ser solucionada.

### **1.2. FORMULACIÓN**

**¿Como se lleva a cabo el proceso cambiario de las importaciones y exportaciones de las empresas en el país?**

El proceso de importación implica solicitar cotizaciones a diferentes importadores, de los cuales la empresa evalúa: tradición mercantil, la calidad, el precio, la facilidad de pago, la confiabilidad. Dichas ofertas son recibidas por medios electrónicos, paginas

web, catálogos, fax, etc. Seleccionando el mas favorable y comienza el proceso de negociación teniendo en cuenta algunos parámetros de compra.

Una vez definida la negociación entra a establecerse la forma de pago, el tipo de divisa a utilizar, el intermediario cambiario (banco). Y usualmente se da el caso de un anticipo para iniciar el proceso de importación.

El siguiente paso es el arribo de la mercancía al sitio de destino; luego se lleva a cabo el proceso de legalización aduanero de la mercancía conformada por los documentos como declaración de importación, documento de transporte, levante de la mercancía, para que la empresa tenga disponibilidad de ella y posteriormente pueda ser canalizada.

Después de todo el proceso aduanero que se menciona anteriormente; inicia el proceso cambiario basado en la canalización de las divisas, a través de los intermediarios del mercado cambiario diligenciando la declaración de cambio por importaciones No. 1.

En el caso de las exportaciones se lleva a cabo un proceso inverso a las importaciones ya que se hace una transacción de reembolso. Los procesos de negociación, forma de pago son similares a las importaciones salvo que para el proceso de canalización de las divisas se diligencia el formulario No. 2.

De no establecerse un mecanismo de automatización, las empresas continuaran cayendo en los mismos errores de vencimiento de fechas; por desconocimiento de las normas del régimen cambiario, acarreándose sanciones por las entidades de control.



### **1.3 DELIMITACIÓN**

El Sistema Cambiario Integral (S.C.I) esta dirigido a todos los Usuarios del Mercado cambiario y en especial a las empresas importadoras y exportadoras del país. El aplicativo optimizara y agilizara los procesos de la legalización de las operaciones de cambio; además permitirá generar reportes (consolidados) en forma confiable y oportuna de vencimientos de la presentación de declaraciones de cambio ante los intermediarios del mercado cambiario.

Prevendrá sanciones por incumplimiento de obligaciones. Detectara ingresos y egresos.

Calculará el valor total por reintegro y reembolso de las operaciones de la empresa.

El programa se proyecta para cinco años y será capaz de soportar o estará sujeto a cualquier modificación que el Banco de la Republica estime conveniente.

El aplicativo no maneja los procesos aduaneros. No hará procesos contables en cuentas corrientes. No cubrirá la transmisión de datos al Banco de la República ya que en esta fase del proyecto no es posible por la complejidad y seguridad de la información.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un Software que permita llevar en forma ágil y organizada los procesos de **Operaciones cambiarias** como **Importación**, **Exportación** de bienes y **Endeudamiento Externo**; asignando, clasificando y generando informes consolidados en forma oportuna para facilitar el manejo de la información en las empresas dedicadas al Comercio Exterior.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar un aplicativo que permita manejar la información de las operaciones cambiarias realizadas por las empresas importadoras y exportadoras, especificando cada uno de los datos de la operación cambiaria.
- Permitir al usuario: cruzar, recibir, generar y transmitir las operaciones cambiarias, especificando los datos de cada operación cambiaria.
- Suministrar al usuario del software una ayuda pedagógica que indique la normatividad vigente, plazos exactos para entrega de informes y todo sobre el Régimen de Cambios Internacionales.
- Generar y controlar documentos y estadísticas sobre la información de las operaciones de cambio según las necesidades del usuario, especificando los documentos de la operación, como declaración de cambio, declaración de importación, exportación, transporte, fecha de la operación, mercancía, numeral cambiario, moneda de negociación, tipo de cambio.
- Generar reportes e informes de los datos históricos de las operaciones realizadas con los Intermediarios del mercado Cambiario para tener antecedentes de los valores de negociados.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Llevar manualmente un proceso de declaración de cambio donde también es importante la seguridad debido a que diariamente se mueven cifras astronómicas, requiere de un aplicativo que facilite llevar a cabo todos los procesos de las operaciones cambiarias. Esta conclusión se ha obtenido de la observación directa y a través del método de encuestas, lo cual ha resultado muy práctico y enriquecedor.

#### **3.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

Mediante la herramienta de programación Visual Basic se facilitará a las empresas y los usuarios contar con los datos de toda la operación cambiaria desde su creación hasta su generación y transmisión. Se contará con informes gerenciales para el análisis y la toma de decisiones que generan crecimiento tanto en su desarrollo informático como en el crecimiento económico ya que los costos se reducen.

#### **3.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

Un cambio de manual a sistemático con la implementación del presente software es muy importante en la forma de procesar las operaciones cambiarias ya que brinda confiabilidad, seguridad, ahorro de tiempo y todo esto se traduce en beneficio económico para las empresas importadoras y exportadoras.

#### **3.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

No parece común en este nuevo milenio pero hay que reconocer que en el país el diseño de software es escaso entonces surge la necesidad de sistematizar un proceso tan importante para las empresas importadoras y exportadoras como es el de las declaraciones cambiarias.

Y de acuerdo a la formación de la Universidad en la preparación de tecnólogos este proyecto puede dar solución a los problemas actuales en las empresas dedicadas a la importación y exportación de bienes.

En las empresas actualmente las declaraciones de cambio e informes se generan manualmente lo cual genera problemas ya que es un desgaste administrativo realizar por cada operación una declaración de cambio y consolidar los datos por numeral cambiario, valor y otros conceptos, además se corre el riesgo de no contabilizar todas las operaciones y no consolidar los datos correctamente, error que genera delicadas consecuencias ya que el Banco de la República estudia la información y si encuentra inconsistencias las empresas son reportadas a las entidades de control para revisión y por tanto se recomienda la implementación de este aplicativo.

#### **4. MARCO TEÓRICO**

Los usuarios del mercado cambiario deben canalizar las operaciones de cambio como importaciones y exportaciones por medio del mercado cambiario para ello cada vez que se realice una operación se debe generar una declaración de cambio, documento que recopila el valor de la operación, numeral cambiario, el banco por el cual se realizó la transacción, la fecha, datos del importador o exportador, documento de importación o exportación y documento de transporte.

Cada declaración de cambio debe ser contabilizada en un informe mensual que consolida todas las operaciones por numeral cambiario el cual debe ser enviado al Banco de la Republica mensualmente.

Trimestralmente se debe consolidar un informe por operación que especifica todos los datos de las operaciones del trimestre, este informe debe ser entregado a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales cada trimestre.

En las empresas actualmente las declaraciones de cambio e informes se generan manualmente lo cual genera problemas ya que es un desgaste administrativo realizar por cada operación una declaración de cambio y consolidar los datos por numeral cambiario, valor y otros conceptos, además cada día se corre el riesgo de no contabilizar todas las operaciones y no consolidar los datos correctamente, error que genera delicadas consecuencias ya que el Banco de la República estudia la información y si encuentra inconsistencias las empresas son reportadas a las entidades de control para revisión y esto sucede repetidamente.

En la actualidad existe un software que genera el informe trimestral de las operaciones de cambio creado por una entidad que asesora a las empresas en desarrollos informáticos llamada Softmanagement, consolida las operaciones de cambio desde su inicio y realiza todos los procesos automáticamente, pero solo realiza uno de tres

procesos del Sistema Integral Cambiario es decir, no elabora totalmente lo que este Software pretende realizar.

También se ha investigado que existen soluciones parciales a los problemas que vive el proceso cambiario, pero son combinaciones manuales y con ayudas de la herramienta en excel. Por lo tanto no se puede hablar de costos o inversiones en software de calidad dirigido a las empresas dedicadas a la importación y exportación.

Por todos los anteriores causales y en aras de cambiar todos estos procesos manuales que en la actualidad se viven en este medio, se hace necesario un aplicativo que solucione, agilice y de un cambio radical de manual a sistematizado, para que de ahí en adelante se puedan sacar estadísticas, reportes, actualizados y veraces.

#### **4.1 ANTECEDENTES**

Mediante la investigación visual, con el método de encuesta y entrevista directa con usuarios, empresarios se detectaron falencias en los procesos de diligenciamiento para legalización de divisas debido a que se realizan manualmente.

Con esta investigación minuciosa se logra un Análisis en detalle toda esta problemática, se hace la recopilación de la documentación y se plantea la necesidad de dar una solución informática que agilice cada proceso y los reportes sean generados eficaz y rápidamente.

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

La búsqueda de la información y documentación de este proyecto se logró con las técnicas de observación directa, entrevista y encuesta.

Se realizaron 20 encuestas a distintos funcionarios de una empresa importadora, las cuales cada una correspondía a un cuestionario de diez preguntas cerradas, todas consultando el tema de la generación de documentos para antes de control que tiene que llevar a cabo la empresa y en donde se indago sobre el conocimiento que tiene cada uno de los funcionarios con los tres compromisos que tiene que cumplir la empresa, además por los supuestos problemas que existen utilizando el proceso actual y por el interés que despertaría un programa que realice los procesos automáticamente.

- El diseño del aplicativo estará a cargo de Sonia Garavito, Aura Graciela Sierra y Alberto Ussa todos estudiantes de la UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA "UNAD". Tendrán como guía la asignatura de Análisis y diseño dictada por el Profesor Rogelio Vásquez y algunos aportes del profesor Carlos Silva entre otros.
- Para hacer los ajustes necesarios y seguimiento al desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta etapas programadas con anterioridad para pruebas y correcciones.
- Paralelo: El ambiente amigable del aplicativo por sus gráficos y facilidad para la utilización causara cambios positivos puesto que solucionará falencias que se vienen presentando como lo es el llenado a mano de algunos formatos.
- La implementación de este aplicativo estará disponible para el mes de Julio de 2004. Y será entregado a entera satisfacción.



- La documentación final del aplicativo (Manual de Usuario, Manual Técnico y Diccionario de Datos.) estará disponible para ser entregada a cualquier empresa importadora o exportadora que así lo requiera.
- La aplicación tendrá la opción de sacar back-ups frecuentes lo cual lo hace seguro.
- El Sistema Cambiario Integral (S.C.I.) tendrá un diseño funcional ya que es de fácil manejo, podrá ser implantado en cualquier equipo sin ningún problema, esta dirigido a ejecutivos y personas que no necesitan saber ningún lenguaje en especial para poder operar el Sistema Cambiario Integral (S.C.I.).
- También puede ser utilizado en cualquier tipo de Red casos en los cuales se prestara gran atención a la seguridad en donde con un cortafuegos se impedirá el acceso de usuarios que no estén autorizados ya sea fuera de la organización o dentro de ella.

El programa se elaborara teniendo como base el lenguaje Visual Basic en el cual se desarrollaran los menús, los módulos de capacitación, las ayudas, se ingresaran los datos los cuales se almacenaran en una base de datos diseñada en el lenguaje de programación Access y se actualizara mensualmente para estar presta a los requerimientos de los operarios en el momento en que se necesiten generar los informes y reportes cuya tarea se realizara en Visual Basic y todo lo que tenga que ver con salidas impresa o por pantalla para terminar lo concerniente a almacenamiento de información en medio magnético corresponderá a un aplicativo que viene con los quemadores el cual se llama Nero Express.

- Sin lugar a dudas el nuevo sistema cambiara de una forma radical todo el manejo que hay actualmente donde es claro la comparación entre los dos manejos de información deja marcadas diferencias en el proceso y mucho mas en la salida en la cual será una manera mas estética, ordenada y practica.

- Para poner a funcionar el Sistema Integral Cambiario (S.C.I.) se necesita hacer una prueba piloto de mínimo un mes para buscar posibles fallas y para comprobar que cumpla con las necesidades del usuario final ya sea el Gerente de la compañía o algún ejecutivo, además se realizaran pruebas de carga máxima, de almacenamiento, de tiempo de ejecución, de recuperación, de procedimientos y de factores humanos.
- Después de las respectivas pruebas y de comprobar que las cifras arrojadas por el sistema en su etapa piloto sean exactamente iguales a las entregadas por el proceso actual procederemos a implantar el Software con los respectivos ajustes que hubieran de hacerse
- Por ultimo se hace unas ultimas revisiones consultando a los usuarios del Software que dificultados han tenido o que fallas a presentado el programa y si así se considera necesario se continua a Implementar los últimos detalles, para terminar dejando una satisfacción lo mas humana posible perfecta.
- Se dará capacitación a los futuros operarios Se explicara como fue realizado el software y ser entregara la documentación correspondiente y todos los componentes del contrato como son manual del usuario, manual técnico y diccionario de datos.

## **4.3 HIPÓTESIS**

### **4.3.1 HIPÓTESIS GENERAL**

El proyecto asegura que las empresas importadoras y exportadoras manejen el sistema cambiario de manera que los informes de las operaciones cambiarias, se lleven a cabo en forma tecnificada en el momento de consolidar mensualmente las operaciones por numeral cambiario o trimestralmente, y reportara todas las operaciones por periodos. Comprobando de esta manera que el software adquirido mantiene la empresa actualizada y competitiva.

### **4.3.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

Por medio de pantanazos agradables y presentación de formularios vistosos que facilitaran al usuario obtener la información de las operaciones de cambio, clasificación de los datos de la declaración de cambio, importación, exportación, transporte, fecha de operación, tipo de mercancía, numerales de cambio, tipo de cambio. Proceso que se realiza siempre que hay un movimiento de compra o venta de bienes en el exterior.

Habrà agilización en la realización de procesos como la generación de los reportes mensuales actualizados al Banco de la Republica y los informes trimestrales a la DIAN, sistematizados mediante la recopilación y organización de la información que nos suministran los extractos bancarios y los documentos de Operación.

- Los procesos de asignación, clasificación y generación oportuna de informes y reportes para ser impresos o guardados en unidades de CD ROM, se realizaran mediante menús en Visual Basic que nos conectan a la impresora o a la Unidad R/W cuando el operario lo requiera.

- Además le entregara al operario una completa ayuda con respecto a la normatividad vigente para así cumplir con los reglamentos que establecen los entes estatales.

## **5. METODOLOGÍA**

### **MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Tipo de Investigación:

El tipo de investigación desarrollado en este proyecto es Ingeniería de software de alta calidad porque se utilizara en una actividad comercial en la cual existen actualmente problemas con el almacenamiento, acceso y visualización de la información y en donde se entregara un apoyo operativo que procesara tareas esenciales que se reflejaran en el tratamiento del texto, gestión de base de datos y otras labores.

Es un desarrollo funcional ya que sistematizara los procesos realizados manualmente esto generara un avance en la productividad de los funcionarios encargados de realizar esta labor y disminuirá gastos económicos y de personal.

#### **5.1 ALTERNATIVA DEL TRABAJO DE GRADO**

El sistema es un proyecto de desarrollo empresarial y tecnológico. Está dirigido a muchas compañías en donde hará parte del desarrollo de sistemas informáticos complejos en el sentido en que reemplazar los procesos manuales a una forma mas ágil y segura.

El software esta dirigido a empresas comercializadoras por lo tanto las hará competitivas y se notará el crecimiento económico.

Contribuirá al desarrollo y al avance de las empresas, puesto que en el país no hay mucha inversión para proyectos de investigación que las fortalezcan tecnológicamente.

## **5.2 Etapas o Fases**

### **5.2.1 Fase de Exploración**

Esta fase se llevó a cabo inicialmente mediante el método de observación directa y seguimiento a cada actividad.

- ✚ Inicia cuando el importador o exportador realiza una compra o venta de mercancía y se pacta una negociación, donde se establece el pago, fechas, lugar donde se realiza la transacción, numeral cambiario.

- ✚ Luego se realiza la canalización de las divisas que es el momento en que se esta reintegrando o reembolsando las divisas, al final del proceso se elabora y transmite la declaración de cambio por cada operación.

En segundo lugar se hizo exploración con la técnica de entrevista realizada a funcionarios y directivos de empresas dedicadas a la exportación e importación.

Una tercera técnica usada fue la encuesta, se recogió la opinión de los usuarios del mercado cambiario sobre la herramienta informática propuesta que permitirá manejar las operaciones de cambio.

Se realizaron 30 encuestas a Personas que realizan las declaraciones de cambio en diferentes empresas, funcionarios del Banco de la República, estudiantes de comercio exterior y funcionarios de la DIAN.

La tabulación de la encuesta arroja los siguientes resultados: se clasifican y comparan las preguntas en dos tipos, las preguntas de 1 al 3 son generales su objeto se investigar si el encuestado conoce el tema de Régimen de Cambios Internacionales, las preguntas del 5 al 7 son específicas y arrojan la viabilidad del proyecto (Ver Anexos) :

### **Conclusiones:**

A través de la técnica de observación se pudo palpar como en algunas empresas han desarrollado soluciones parciales para llevar a cabo sus procesos cambiarios.

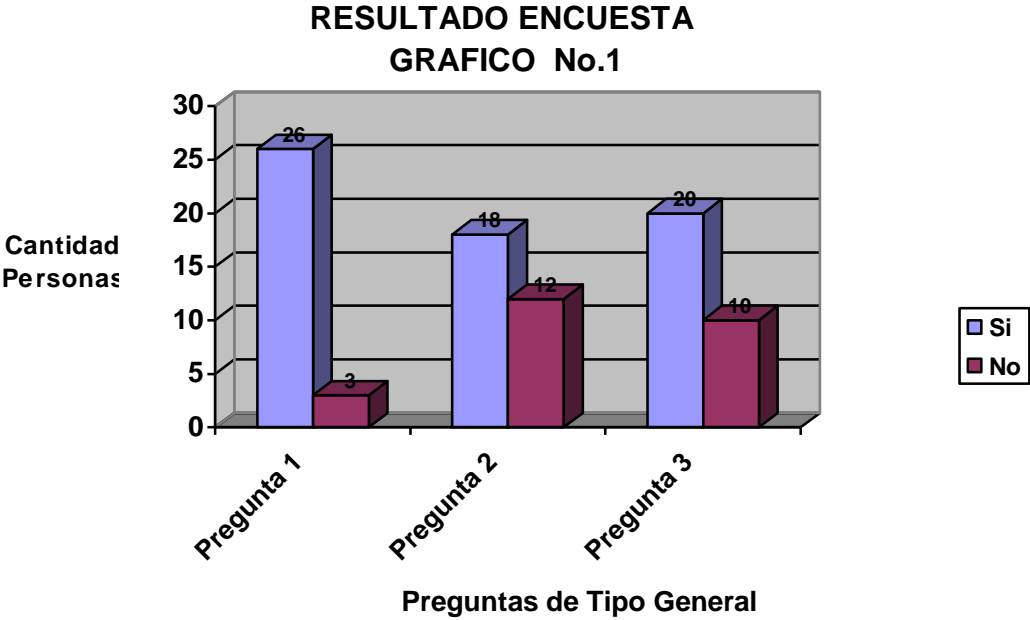
Mediante la técnica de entrevista se pudo concluir que se están llevando a cabo muchos procesos manuales con el consecuente desgaste humano y pérdida de tiempo, lo cual urge un cambio inmediato de método de operación.

Como resultado de las encuestas se puede concluir que el sistema informático propuesto es un proyecto viable ya que en la actualidad las empresas importadoras y exportadoras no cuentan con herramientas informáticas de estas características.

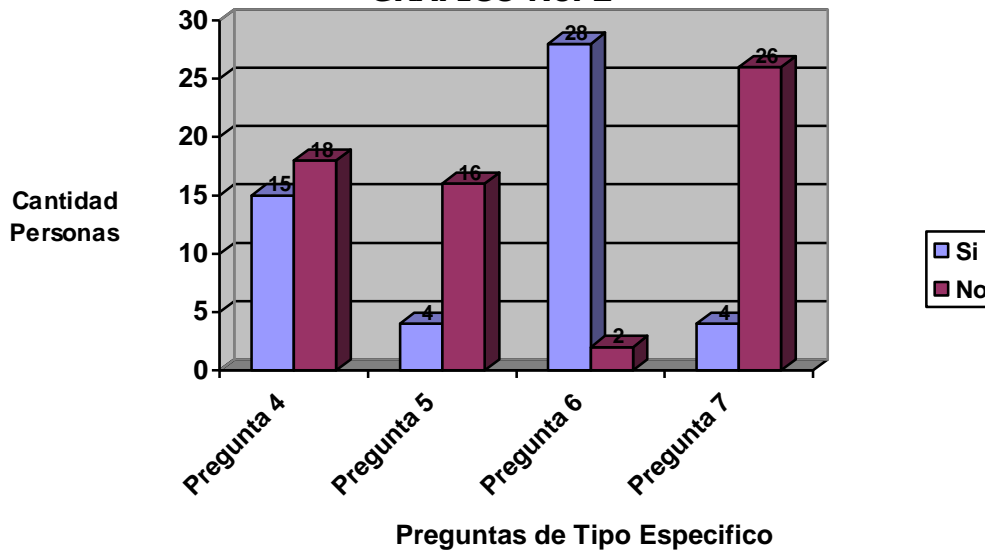
La tabulación de la encuesta arroja los siguientes resultados, se clasifican y comparan las preguntas en dos tipos, las preguntas de 1 al 3 son generales, su objeto es investigar si el encuestado conoce el tema de Régimen de Cambios Internacionales, al cual manifiestan que si. Las preguntas del 5 al 7 son específicas y arrojan la viabilidad del proyecto porque no conocen los procesos actuales y no están de acuerdo con los procesos manuales. Se nota claramente que se está esperando un nuevo software que agilice y de solución y un cambio definitivo a todos estos proceso manuales. (Ver Anexos):

La pregunta No. 5 de la encuesta (Anexo No. 1), permite visualizar la aceptación que tienen los empleados de los procesos manuales realizados actualmente, la pregunta No. 6 es la de mayor importancia ya que comprueba la viabilidad, aprobación y aceptación de los directivos y empleados hacía el proyecto.

Se anexa entrevista, encuesta y grafica de fabulación.



**RESULTADO ENCUESTA -  
GRAFICO No. 2**



## **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

El estudio preliminar desarrollado permite determinar la factibilidad y la posibilidad de que este sistema sea de utilidad para las empresas, se desarrollaron tres aspectos la factibilidad técnica, la factibilidad operativa y factibilidad económica.

### **a) Factibilidad Operacional**

La factibilidad Operacional está determinada por la aceptación y el éxito de la aplicación con los usuarios finales, por lo tanto para establecer esta aceptación se aplicaron encuestas a los usuarios y a directivos de empresas que importan y exportan para conocer su punto de vista.

Los equipos necesarios para la realización del proyecto serán aportados en su totalidad por las empresas interesadas en adquirir el aplicativo, evaluando los requerimientos técnicos de acuerdo a sus necesidades. El sistema incluye una capacitación operativa a nivel de dos tipos de usuarios: final y administrador.



Se puede concluir que la factibilidad operacional de este proyecto es viable ya que permite dar solución a una problemática existente y cumple con los requerimientos establecidos tanto por directivos como por funcionarios de las empresas.

### **b) Factibilidad Técnica**

Para desarrollar el estudio de factibilidad técnica se consultaron y se evaluaron varios aspectos, uno de ellos y el mas importante es tener en cuenta que este trabajo es un proyecto de desarrollo empresarial que será comercializado, por lo tanto la evaluación de la situación actual se realizará en el momento en que se aplique, realizando un inventario de equipos, evaluando los recursos con que se cuenten y estableciendo adaptaciones y compra de equipos si es necesario.

### **HARDWARE:**

Los requerimientos mínimos de hardware para que se pueda llevar a cabo el proyecto son:

HARDWARE REQUERIDO	HARDWARE ACTUAL	OBSERVACION
PC Pentium	opcional	Hardware propuesto
Memoria 128	opcional	Hardware propuesto
Procesador 400 MHz	opcional	Hardware propuesto
Disco Duro 10 Gigas	opcional	Hardware propuesto
Unidad CD R/W L.G.	opcional	Hardware propuesto
Main Board Intel	opcional	Hardware propuesto
Unidad de 3.5	opcional	Hardware propuesto

Tarjeta de Red	opcional	Hardware propuesto
Tarjeta de video 8 Mb	opcional	Hardware propuesto
Impresora	opcional	Hardware propuesto

### **SOFTWARE:**

Los requerimientos mínimos de software para que se pueda llevar a cabo el proyecto son:

SOFTWARE REQUERIDO	SOFTWARE ACTUAL	OBSERVACION
Windows 98	opcional	Software propuesto
Office 2000 Profesional	opcional	Software propuesto
Nero Express	opcional	Software propuesto

Cada empresa suministrará el hardware de acuerdo a sus requerimientos mínimos.

El diseño del aplicativo, la implementación y la capacitación estará a cargo de los estudiantes autorizados por la Unad.

Por lo tanto el proyecto es viable teniendo en cuenta que cada empresa hará la adquisición de los equipos necesarios.

### **c) Factibilidad Económica**

Para llevar a cabo este proyecto, los encuestados y entrevistados de las diferentes empresas están de acuerdo en hacer la inversión y adquirir el Programa; ya que esto redundará en el beneficio económico inmediato.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1	Office 2000	1.200.000
1	Visual Studio 6.0	1.500.000
1	Windows XP Professional	2.000.000
1	Nero Express	Software Gratuito
1	Netscape "Navigator"	800.000
1	Equipo	2.065.000
1	Procesador Pentium 4	400.000
1	Disco Duro 60 Gigas	240.000
1	Memoria Ram 256 MBs	160.000
1	Main Board Intel	250.000
1	Tarjeta de Red Trident	120.000
1	Unidad R/W L.G.	130.000
1	Drive de 3.5	35.000
3	Teclado, mouse, parlantes	70.000
1	Caja ATX	65.000
3	Impresora-Scanner-Fax	450.000
1	Otros	45.000
3	Diseñadores	3.000.000
1	Papelería	40.000

30	Encuestas	120.000
1	Tinta	80.000
TOTAL		12.770.000

### **Conclusiones:**

Para implementar este aplicativo se requiere de un equipo con características esenciales ya que el programa es muy amigable y de fácil manejo.

Finalmente después de realizado el estudio de **factibilidad** económica se encontró que el Sistema Integral cambiario es una aplicación que se adapta fácilmente a las estructuras empresariales ya que no requiere una mayor inversión.

no se tendrá en cuenta el costo del desarrollo del aplicativo por parte de los estudiantes por lo tanto resultará beneficioso para la empresa, puesto que se tendrán que comprar solamente los equipos los cuales requieren de una inversión mínima.

El proyecto es viable operacional, económico y técnicamente.

### **ANALISIS COSTO BENEFICIO:**

Las empresas tendrán la opción de reutilizar equipos de cómputo o adquirir equipos nuevos que hoy día son fáciles de adquirir en el mercado.

Desde El comienzo el resultado será: agilidad y control en todos los procesos.

### **BENEFICIOS:**

- 1) Agilidad en el proceso de la operación cambiaria.

- 2) Control de las exportaciones e importaciones realizadas por la empresa.
- 3) Ahorro de tiempo en procesos y subprocesos.
- 4) Generación en forma rápida de los diferentes reportes como: Declaración de cambio, estado de la operación cambiaria.
- 5) Minimización del tiempo para el manejo de la información.
- 6) Manejo de módulos: de seguridad (Backups) y ayuda.

## **8. PROCESOS Y SUBPROCESOS**

### **PROCESO IMPORTACIONES:**

1. Crear Operación Cambiaria

Crea Operación – Factura pro - forma

Ingresan datos de la operación

Almacena operación provisional.

Procesar datos de la operación cambiaria

Confirman datos Factura definitiva

Ingresan datos adicionales de la operación

Almacena Operación Definitiva

2. Clasificar, relacionar y almacenar información

Relacionar la operación de cambio con la Declaración de Importación, Exportación y de Documento de Transporte.

Almacena Operación Definitiva

3. Generar Declaración de Cambio

4.1 Ordena generar Declaración de Cambio

4.2 Llama y ubica datos de Operación Definitiva, Declaraciones de importación, exportación y documento de transporte, condición de pago. Selección Fecha, Ciudad, nit imc o No. C.C.C, No. Declaración, moneda, numeral cambiario.

4. Generación de informes

Informe por numeral :

Seleccionar las operaciones de cambio del mes y realizar la sumatoria por numeral cambiario

Volver a aplicar el punto 4.

Informe trimestral :

Seleccionar las operaciones de cambio por trimestre y realizar la sumatoria por numeral cambiario.

Informes General por temas.

### **PROCESO EXPORTACIONES:**

5. Crear Operación Cambiaria

Crea Operación – Factura pro - forma

Ingresan datos de la operación

Almacena operación provisional.

Procesar datos de la operación cambiaria

Confirman datos Factura definitiva

Ingresan datos adicionales de la operación

Almacena Operación Definitiva

6. Clasificar, relacionar y almacenar información

Relacionar la operación de cambio con la Declaración de Importación, Exportación y de Documento de Transporte.

Almacena Operación Definitiva

7. Generar Declaración de Cambio

4.1 Ordena generar Declaración de Cambio

4.2 Llama y ubica datos de Operación Definitiva, Declaraciones de importación, exportación y documento de transporte, condición de pago.

4.3 Selección Fecha, Ciudad, nit imc o No. C.C.C, No. Declaración, moneda, numeral cambiario.

8. Generación de informes

Informe por numeral :

Seleccionar las operaciones de cambio del mes y realizar la sumatoria por numeral cambiario

Volver a aplicar el punto 4.

Informe trimestral :

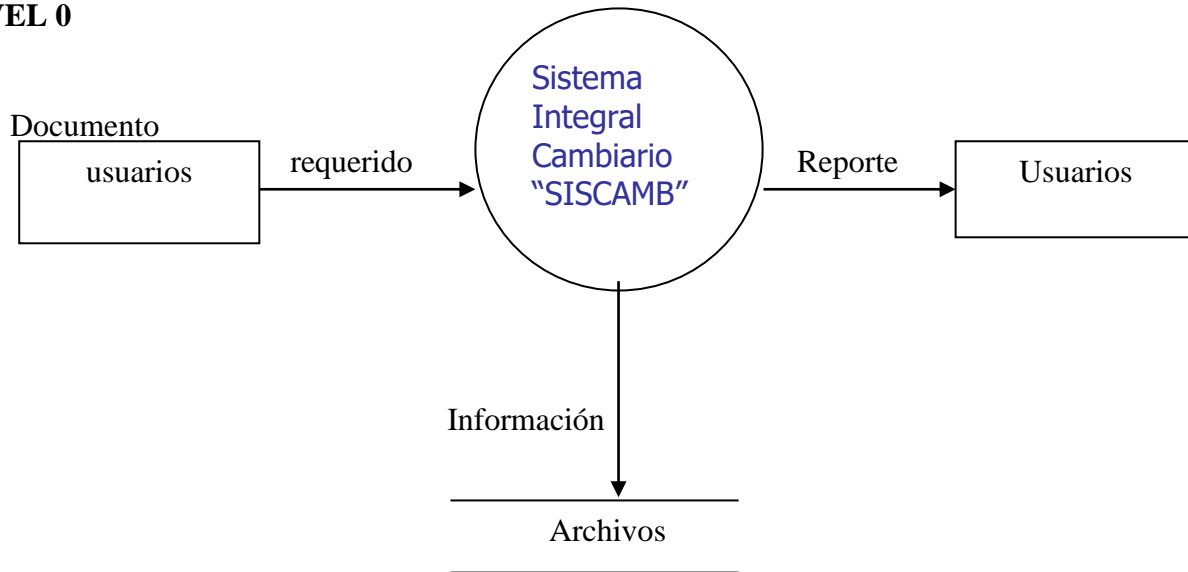
Seleccionar las operaciones de cambio por trimestre y realizar la sumatoria por numeral cambiario.

Informes General por temas.

## 5.2.2 FASE DE ANALISIS Y DISEÑO

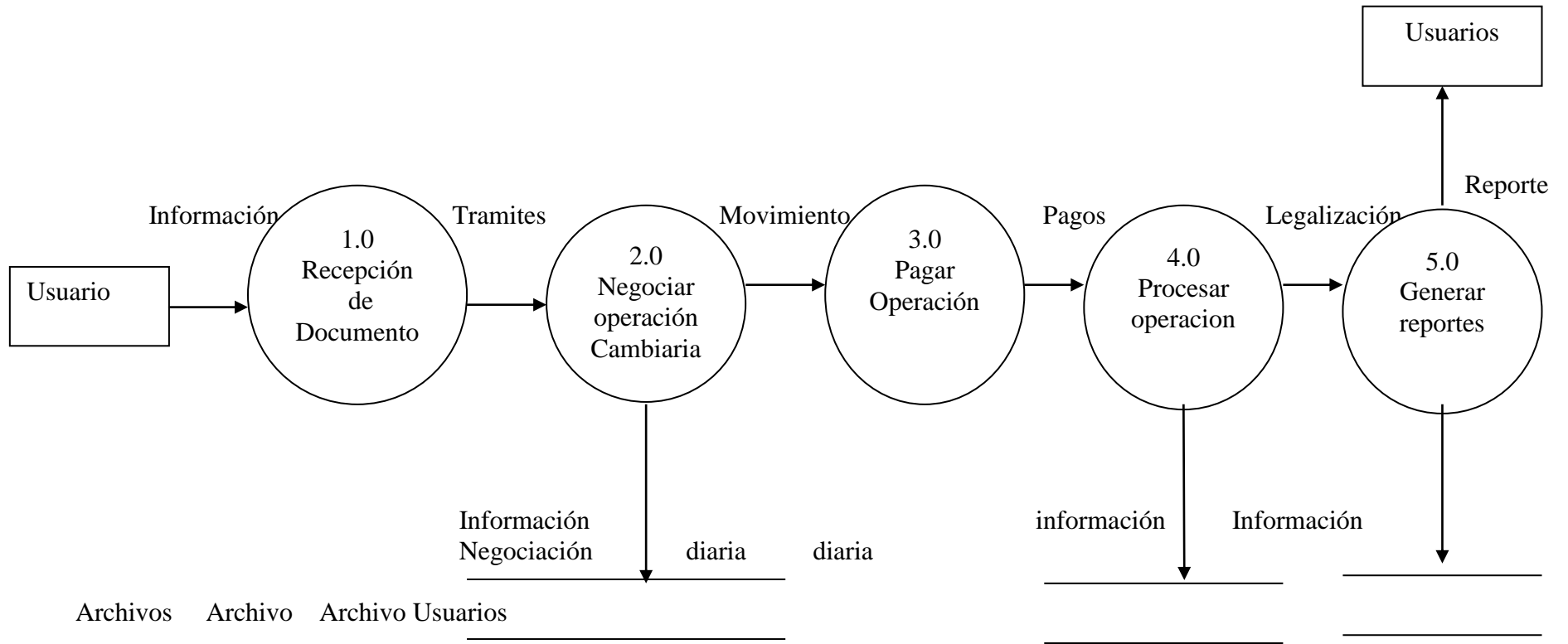
### DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS

#### NIVEL 0

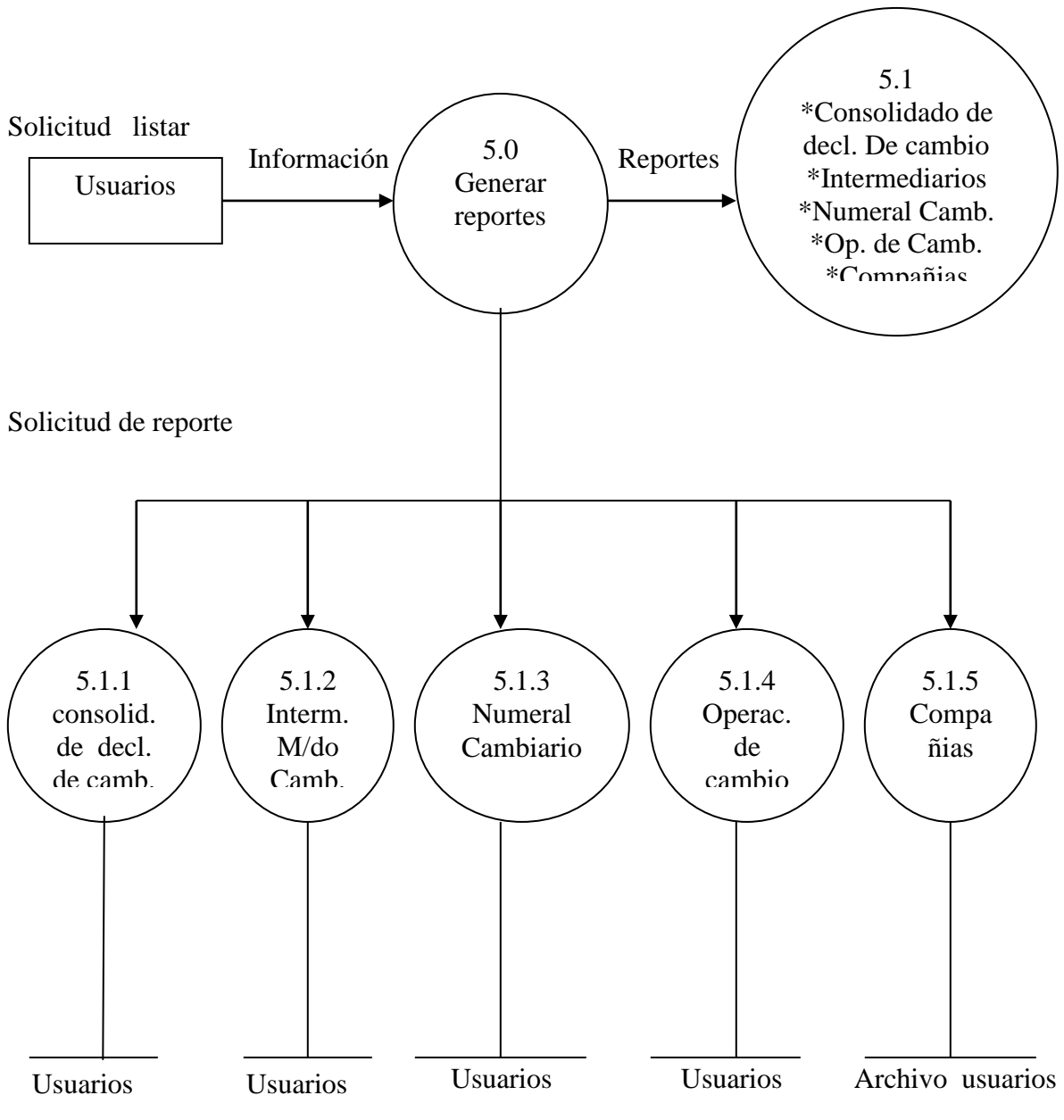




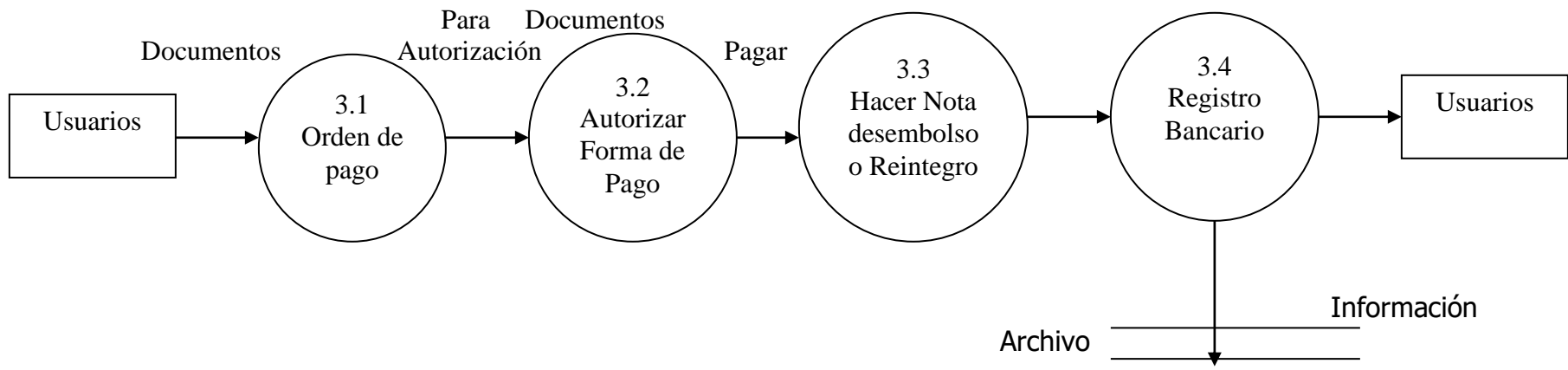
## DIAGRAMA DE FLUJO DE PRIMER NIVEL



## DIAGRAMA DE NIVEL TRES PARA PROCESO 5.0



### DIAGRAMA DE NIVEL DOS PARA PROCESO 3.0



### DIAGRAMA DE NIVEL TRES PARA PROCESO 3.3



## DICCIONARIO DE DATOS DEL DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

Número Proceso	Nombre	Descripción	Fuente	Destino
0.0	Sistema Integral Cambiario	Nombre dado a todo el proceso que se lleva a cabo para el aplicativo “siscamb”	Usuario	Usuario
1.0	Recepción de Documentos	Llegada de todo documento con el propósito de ser estudiado.	Usuario	Usuario
1.1	Verificar Datos	Corroborar información sobre los documento recibidos	Usuario	Usuario
1.2	Capturar datos	Aceptar que todos los datos corroborados están bien diligenciados	Usuario	Usuario
1.3	Aprobar	Permitir el siguiente paso a la documentación recibida	Usuario	Usuario
2.0	Negociar operación cambiaria	Proceso que hace un funcionario personal, telefónicamente o por vía e-mail (llegar a acuerdos).	Usuario	Usuario
2.1	Acordar Valor	Valor que acuerdan las dos partes (Exportador e Importador)	Usuario	Usuario
2.2	Acordar fechas de pagos	Ponerse de acuerdo las dos partes en mes y día para hacer los pagos	Usuario	Usuario
2.3	Acordar tipos de monedas	Pactar un solo tipo de moneda en una negociación	Usuario	Usuarios
2.4	Acordar puntos de entrega	Decisión de un lugar para entregar o recibir una mercancía. (Ciudad y sitio físico)	Usuario	Usuario

3.0	Pagar operación	Conjunto de procesos que conlleva el pago de una negociación	Usuario	Usuario
3.1	Orden de Pago	Documento Generado para una firma autorizada	Usuario	Usuarios
3.2	Autorizar forma de pago	Firmar un documento para que pueda ser pago	Usuario	Usuario
3.3	Hacer notas de desembolso o reintegro	Hacer una nota indicando el motivo del pago de un valor o recibir una Nota indicando porque fue recibido un valor.	Usuario	Usuario
3.3.1	Desembolso por importación	Pago realizado por una importación de mercancía	Usuario	Usuario
3.3.2	Reintegro por exportación	Pago recibido por una exportación de mercancía	Usuario	Usuario
3.3.3	Comprobante	Documento que comprueba un pago	Usuario	Usuario
4.0	Procesar la Operación	Conjunto de procesos que conlleva el proceso de una operación cambiaria	Usuario	Usuario
4.1	Identificar operación	Identificación de un documento para saber si se exporta o importa mercancía	Usuario	Usuario
4.2	Documento de Transporte	Documento que indica cual medio será utilizado para transportar la mercancía de su lugar de origen hasta su destino final	Usuario	Usuario
4.3	Hacer Declaración por Importación o Exportación	Dejar en orden toda la documentación ante la DIAN para luego poder disponer de la mercancía	Usuario	Usuario
4.4	Legalizar	Legalizar la operación de cambio	Usuario	Usuario
5.0	Generar reportes	Proceso que presenta en forma de reporte una solicitud de consulta	Usuario	Usuarios

		determinada		
5.1	Consolidado de Decl. de cambio, intermediarios, Numeral Cambiario, Operación de cambio, Compañía	Nombres de Reportes que se pueden solicitar	Usuario	Usuario
5.1.1	Consolidado de Decl. de cambio	Nombre de reporte (Contiene las declaraciones de un periodo )	Usuario	Usuario
5.1.2	Intermediarios del Mercado Cambiario	Nombre de reporte (Contiene todos los bancos que pueden participar en una negociación )	Usuario	Usuarios
5.1.3	Numeral Cambiario	Nombre de reporte (Contiene códigos que identifican las operaciones )	Usuario	Usuario
5.1.4	Operación de Cambio	Nombre de reporte (Contiene todas las operaciones que se han realizado en un periodo )	Usuario	Usuario
5.1.5	Compañías	Nombre de reporte (Contiene todas las empresas que han realizado operaciones de cambio )	Usuario	Usuario

### Diccionario de Datos de Almacenamiento

Número	Nombre	Descripción	Fuente	Destino
1	Archivos	Son los medios de almacenamiento; puede ser magnética o escrita donde queda depositada la información de la operaciones cambiarias.	Usuario	Usuario
2	Siscam	Archivo interno magnético o escrito, se guarda la información de las operaciones cambiarias	Usuario	Usuario

### Diccionario de Datos de Fuentes

Número	Nombre	Descripción	Fuente	Destino
1	Usuario	Nivel o permiso con que ingresa al sistema	Usuario	Usuario
2	Funcionario	Persona diligencia procesos o documentos en una empresa	Usuario	Usuario
3			Usuario	Usuario

### DICCIONARIO DE DATOS FLUJO DE DATOS

Número	Nombre	Descripción	Fuente	Destino
1	Documento Requerido	Documento que se entrega para analizarlo y luego procesar su	Usuario	Usuario

		información		
2	Reporte	Información que genera el sistema. Información que solicita el usuario	Usuario	Usuario
3	Información	Datos de un sistema que entran o salen y pueden ser almacenados	Usuario	Usuario
4	Tramites	Seguimiento a la documentación		
5	Movimiento	Todos los acuerdos de una negociación	Usuario	Usuario
6	Pagos	Valor recibido o entregado por una operación cambiaria	Usuario	Usuario
7	Información Negociación	Información importante que se almacena y constantemente se esta consultando	Usuario	Usuario
8	Documentos	Comprobantes, Papeles, Notas, recibos	Usuario	Usuario
9	Datos verificados	Documentos o información verificada para una operación de cambio	Usuario	Usuario
10	Datos Capturados	Asegurarse de dar paso siguiente a una operación de cambio	Usuario	Usuario
11	Aprobación	Asegurarse de dar paso negociación a una operación de cambio	Usuario	Usuario
12	Para Autorización	Solicitud de permiso que permite ir al siguiente subproceso	Usuario	Usuario
13	Pagar	Valor recibido o entregado por una operación cambiaria	Usuario	Usuario
14	Nota Debito	Documento que indica salida de dinero	Usuario	Usuario
15	Nota Crédito	Documento que indica entrada de dinero	Usuario	Usuario
16	Operación Identificada	Indica si la operación es de importación o de exportación	Usuario	Usuario
17	In / Out Realizado	indica cual medio será utilizado para transportar la mercancía de su lugar de origen hasta su destino final	Usuario	Usuario
18	Operación Aduanera	Dejar la mercancía a disposición de la empresa	Usuario	Usuario
19	Solicitud de Información	Entrar a un menu (Pedir que se genera un reporte)	Usuario	Usuario



20	Listar reportes	Imprimir por pantalla todos los reportes que el usuario puede solicitar	Usuario	Usuario
21	Solicitud de Reporte	Cada uno de los reportes que el sistema puede generar para el usuario	Usuario	Usuario

## HIPO ^^^

### HIPO

#### TABLA VISUAL HIPO

#### DIAGRAMA DE FLUJO ESTRUCTURADO HIPO

### DISEÑO LÓGICO DEL PROGRAMA

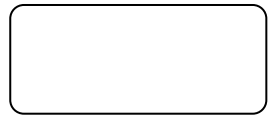
El objetivo principal de la etapa de Diseño Lógico consiste en transformar el QUE debe hacer el sistema, en COMO va a funcionar el sistema, por lo tanto se describe por medio de diagramas de Flujo estructurado, I Modelo entidad Relación – MER,

y estándares implementados. El aplicativo esta diseñado en el lenguaje de programación VISUAL BASIC Versión 6.0 y la BASE DE DATOS en ACCESS

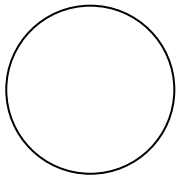
**Convenciones Usadas :**



Iniciador de un Proceso

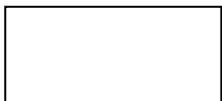


Entidad



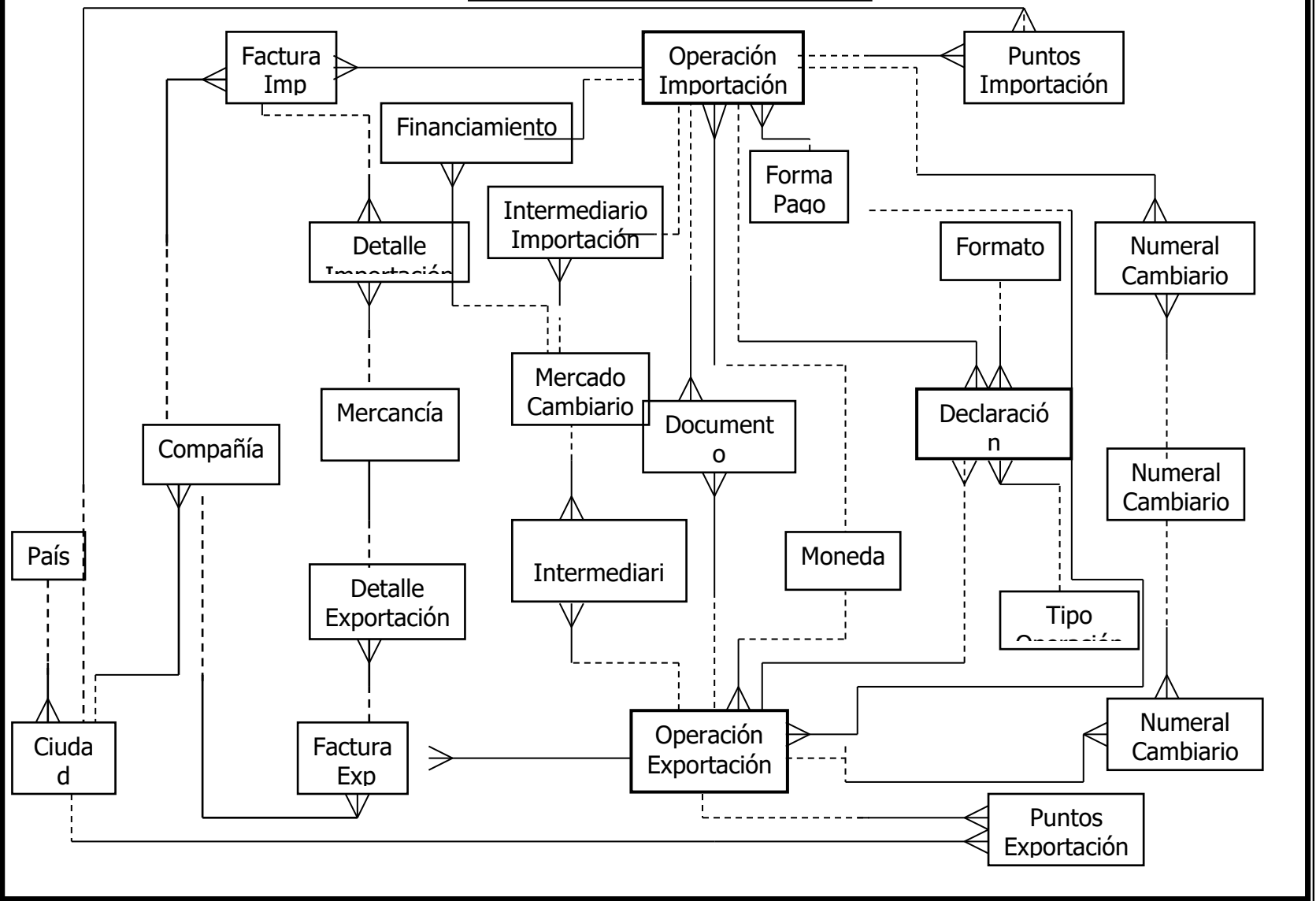
Proceso / Subproceso

\_\_\_\_\_  
Archivo / Almacenamiento





**Modelo Entidad Relación  
Sistema Integral Cambiario "SISCAM"**



## DICCIONARIO DE DATOS

### **ENTIDAD : FACTURA IMPORTADOR**

Nombre Técnico : scifci

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la Factura de Importación, con todos los datos de la operación y negociación.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Número</b>	Fcinmr	Numérico	(6)	
Documento	Fcidcm	Caracter	(20)	
Fecha	Fcifch	Fecha	(8)	
Subtotal	Fcisbt	Numérico	(10)	
Iva	Fciiva	Numérico	(3)	
Valor Iva	Fcivlr	Numérico	(10)	
Total	Fcittl	Numérico	(10)	
Observación	Fcibsr	Caracter	(30)	
Compañía	fcjccmp	Numérico	(6)	Llave foranera

### **ENTIDAD : FACTURA EXPORTADOR**

Nombre Técnico : scifce

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la Factura de Exportación, con todos los datos de la operación y negociación.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Número</b>	fcenmr	Numérico	(6)	
Documento	Fcedcm	Caracter	(20)	
Fecha	Fcefch	Fecha	(8)	
Subtotal	Fcesbt	Numérico	(10)	
Iva	Fceiva	Numérico	(3)	
Valor Iva	Fcevlr	Numérico	(10)	
Total	Fcettl	Numérico	(10)	
Observación	Fcebsr	Caracter	(30)	
Compañía	fcjccmp	Numérico	(6)	Llave foranera

### **ENTIDAD: DETALLE IMPORTACIÓN**

Nombre Técnico : scidti

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la Importación, con todos los datos de la operación y negociación.

<b>Campo</b>	<b>nemonico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Número</b>	dtinmr	Numérico	(6)	
Cantidad	Dticnt	Numérico	(6)	
Factura Importación	Dtifct	Numérico	(6)	Llave faranea
Mercancia	dticmrc	Numérico	(6)	Llave faranea

**ENTIDAD : DETALLE EXPORTACIÓN**

Nombre Técnico : scidte

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la Exportación, con todos los datos de la operación y negociación.

<b>Campo</b>	<b>nemonico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Número</b>	dtenmr	Numérico	(6)	
Cantidad	Dtecnt	Numérico	(6)	
Factura Importación	Dtefct	Numérico	(6)	Llave faranea
Mercancia	dtecmrc	Numérico	(6)	Llave faranea

**ENTIDAD : PAÍS**

Nombre Técnico : scipas

Descripción : En esta Tabla se almacenará los paises.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	Pascdg	Numérico	(3)	
Nombre	pasnmb	Caracter	(30)	
Indicativo	pasndc	Numérico	(5)	

**ENTIDAD : CIUDAD**

Nombre Técnico : scicdd

Descripción : En esta Tabla se almacenará las ciudades.

<b>Campo</b>	<b>nemonico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	cddcdg	Numérico	(4)	
Nombre	cddnmb	Caracter	(30)	
Indicativo	cddndc	Numérico	(5)	
País	cddpas	Numérico	(3)	

**ENTIDAD : FINANCIAMIENTO**

Nombre Técnico : scifnn

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de las operaciones financiadas.

<b>Campo</b>	<b>nemonico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
--------------	-----------------	-------------	--------------	--------------------

<b>Código</b>	Fnncdg	Numérico	(6)	
Concepto Financianciación	Fnnnc	Caracter	(30)	
Valor	Fnnvlr	Numérico	(10)	
Tasa de Interes	Fnnntsi	Númerica	(10)	
Operación Importació	Fnnncopi	Númerica	(6)	Llave faranea
Mercardo Cambiario	Fnnncmrc	Númerica	(6)	Llave faranea

**ENTIDAD : INTERMEDIARIO IMPORTACIÓN**

Nombre Técnico : sciini

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos del intermediario del mercado cambiario utilizado para realizar la transacción.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	Inicdg	Numérico	(6)	
Movimiento	Inimvmy	Caracter	(5)	
Valor	Inivlr	Numérico	(10)	
Operación Importación	Inicprc	Númerica	(6)	Llave faranea
Mercado Cambiario	inicmrc	Númerica	(6)	Llave faranea Llave faranea

**ENTIDAD : INTERMEDIARIO EXPORTACIÓN**

Nombre Técnico : sciine

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos del intermediario del mercado cambiario utilizado para realizar la transacción de Exportación.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	Inecdg	Numérico	(6)	
Movimiento	Inemvm	Caracter	(5)	
Valor	Inevlr	Numérico	(10)	
Operación Importación	Ineprc	Númerica	(10)	Llave faranea
Mercado Cambiario	inemrc	Númerica	(10)	Llave faranea

**ENTIDAD : OPERACIÓN IMPORTACIÓN**

Nombre Técnico : sciopi

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la operación de importación.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	opicdg	Numérico	(6)	
Valor USD	Opivlr	Numérico	(10)	
Fecha	opifch	fecha	(10)	
Tasa Cambio	opiprc	Númerica	(10)	
Moneda	Opicmnd	numerico	(6)	Llave faranea
Forma Pago	opicfrp	numerico	(6)	Llave faranea

**ENTIDAD : OPERACIÓN EXPORTACIÓN**

Nombre Técnico : sciope

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la operación de Exportación.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	opecdg	Numérico	(6)	
Valor USD	opevlr	Numérico	(10)	
Fecha	opefch	Fecha	(10)	
Tasa Cambio	Opetsa	Númerica	(10)	
Moneda	Opicmnd	numerico	(6)	Llave faranea
Forma Pago	opicfrp	numerico	(6)	Llave faranea

**ENTIDAD : COMPAÑÍA**

Nombre Técnico : scicmp

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la compañía con la que se realiza la operación.

<b>Campo</b>	<b>nemonico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	cmpcdg	Numérico	(6)	
iiidentificación	Cmpidn	Numérico	(10)	
Tipo Documento	Cmptpd	Numérico	(3)	
Razón social	Cmprzn	Carácter	(30)	
Representante	Cmprpr	Carácter	(20)	
Dirección	Cmpdrc	Carácter	(30)	
Teléfono	Cmptlf	Numérico	(13)	
País	cmppas	numérico	(3)	Llave foránea

**ENTIDAD : MERCADO CAMBIARIO**

Nombre Técnico : scimrd

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la intermediario del mercado cambiario.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	Mrdcdg	Numérico	(6)	
Nombre	Mrdnmb	Caracter	(30)	
Nit	mrdnit	Numérico	(18)	

**ENTIDAD : DOCUMENTO DE TRANSPORTE**

Nombre Técnico : scidct

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos del documento de transporte de la operación.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
--------------	------------------	-------------	--------------	--------------------



<b>Código</b>	Dctcdg	Numérico	(6)	
Modo transporte	Dctmdt	Carácter	(20)	
Fecha	Dctfch	Fecha	(18)	
Operación Importación	Dctcopi	Numérico	(6)	Llave foránea
Operación Exportación	dctcope	Numérico	(6)	Llave foránea

**ENTIDAD: FORMA DE PAGO**

Nombre Técnico: scifrm

Descripción: En esta Tabla se almacenará los datos de la forma de pago.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	Frmcdg	Numérico	(6)	
Modalidad	Frmmdl	carácter	(20)	

**ENTIDAD : MONEDA**

Nombre Técnico : scimnd

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la moneda.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	Mndcdg	Numérico	(6)	
Nombre	Mndnmb	Caracte	(20)	

**ENTIDAD : FORMATO**

Nombre Técnico : scifrm

Descripción : En esta Tabla se almacenará los formatos de las declaraciones de cambio.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	frmcdg	Numérico	(6)	
Nombre	Frmnmb	Caracte	(20)	

**ENTIDAD : DECLARACIÓN DE CAMBIO**

Nombre Técnico : scidcc

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la declaración de cambio por cada operación.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	Dcccdg	Numérico	(6)	
Fecha	dccfch	Carácter	(20)	
Observaciones	dccbsv	Carácter	(50)	
Tipo Operación	dcctpo	Numérica	(2)	Llave Foránea
Operación Exportación	dcccpe	Numérica	(6)	Llave Foránea
Operación Importación	dcccopi	Numérica	(6)	Llave Foránea

**ENTIDAD : TIPO DE OPERACIÓN**

Nombre Técnico : scitpo

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos del tipo de operación de cambio por cada operación.

Campo	mnemónico	tipo	Ancho	Observación
<b>Código</b>	Tpocdg	Numérico	(6)	
Nombre	Tponmb	carácter	(20)	
Descripción	Tpodsc	Carácter	(50)	

**ENTIDAD : NUMERAL CAMBIARIO EXPORTACIÓN**

Nombre Técnico : scince

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de los numerales de exportación.

Campo	mnemónico	tipo	Ancho	Observación
<b>Código</b>	Ncecdg	Numérico	(6)	
Nombre	ncenmb	carácter	(20)	

**ENTIDAD : NUMERAL CAMBIARIO IMPORTACIÓN**

Nombre Técnico: scinci

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de los numerales de importación.

Campo	mnemónico	tipo	Ancho	Observación
<b>Código</b>	Ncecdg	Numérico	(6)	
Nombre	ncenmb	carácter	(20)	

**ENTIDAD : PUNTO IMPORTACIÓN**

Nombre Técnico : scipni

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos del origen y el destino de la mercancía.

Campo	mnemónico	tipo	Ancho	Observación
<b>Tipo</b>	Pnitip	carácter	(1)	
Operación Importación	Pnicopi	Numérico	(6)	Llave Foránea
Ciudad	Pnicdd	Numérico	(6)	Llave Foránea

**ENTIDAD : PUNTO EXPORTACIÓN**

Nombre Técnico : scipne

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos del origen y el destino de la mercancía.

Campo	mnemónico	tipo	Ancho	Observación
<b>Tipo</b>	Pnetip	carácter	(1)	
Operación Exportación	Pnecope	Numérico	(6)	Llave Foránea
Ciudad	Pnecdd	Numérico	(6)	Llave Foránea

**ENTIDAD : NUMERAL CAMBIARIO**

Nombre Técnico : scinmc

Descripción : En esta Tabla se almacenará todos los numerales cambiarios.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	Nmccdg	Numérico	(6)	
Nombre	Nmcmnb	carácter	(20)	

**ENTIDAD : MERCANCÍA**

Nombre Técnico : scimrc

Descripción : En esta Tabla se almacenará los datos de la mercancía.

<b>Campo</b>	<b>mnemónico</b>	<b>tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Observación</b>
<b>Código</b>	Mccrdg	Numérico	(6)	
Descripción	Mcrvlr	Carácter	(30)	
Valor	Mcrvlr	Numérico	(10)	

## 5.2.2 FASE DE IMPLEMENTACIÓN

El programa **SISTEMA INTEGRAL CAMBIARIO “SISCAM”** se diseñó y desarrolló para la empresa dedicada a la importación o exportación de bienes.

Una vez se tuvo la idea de hacer un aplicativo para el manejo y canalización de divisas se empezó por hacer un estudio que consistió en hacer entrevistas, encuestas, para ir palpando la posibilidad de hacer el software.

Convencidos de que era una necesidad principal se realizó los primeros Modelos entidad relación en ACCESS 2000 los cuales se fueron modificando de acuerdo a nuevos propósitos o parámetros, hasta llegar a un modelo entidad relación complejo pero definitivo.

La fase de implementación es muy importante porque se va organizando paso a paso todo lo necesario para obtener un programa funcional y que satisfaga las necesidades de una empresa.

Se diseñaron los formularios con todos los datos que el usuario debería llenar, se le dejaron sus respectivos nombres y se les dio el toque de presentación.

También muy importante todo lo que se aprende cada vez que hay que programar un combo, un botón de comando, un color a un formulario, el tipo de letra que se escoge,

el tamaño, y la gran variedad de formar para lograr que cada formulario corra de manera independiente.

Fascinante conocer una nueva forma de programar y poder plasmar las ideas a un lenguaje que permite ordenar por separado situaciones de mayor frecuencia.

## **MANEJO DE INFORMACIÓN:**

Bajo El lenguaje de programación **VISUAL BASIC 6.0** el aplicativo esta diseñado para que el usuario pueda tener acceso a la información, por medio de comandos que dependen de opciones preestablecidas y que se adaptan a situaciones de alta frecuencia. Esta contemplado el procesamiento de datos , generación de reportes y almacenamiento de información.

### **5.2.3 FASE DE IMPLANTACIÓN:**

Esta fase cumple con los requerimientos para funcionamiento en una empresa, pero por tratarse de un software genérico se ha aplicado en los equipos de cada uno de los autores del proyecto, quienes se cercioraron que el programa cumpliera con los objetivos propuestos.

#### **5.2.3.1 FASE DE PRUEBAS**

##### **prueba de codigo:**

esta prueba consiste en verificar la parte lógica del programa. Se analiza la ejecución de cada instrucción del programa o modulo como lo son Países, Ciudades, Declaraciones de cambio, operaciones cambiarias, intermediarios del mercado cambiario, etc., es decir cada ruta se prueba desde su entrada hasta la salida.

##### **Prueba de especificación:**

Se realiza un análisis de funcionamiento del programa QUE DEBE HACER, QUE NO DEBE HACER.

Se analizan los resultados para evaluar si el programa funciona de acuerdo a los requerimientos especificados.

Se probó con gran carga de datos introducidos por cada uno de los formularios

#### **5.2.4 MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE:**

Para llevar a cabo el mantenimiento del sistema integral cambiario “SISCAM” y asegurar la calidad del programa y su funcionalidad se deben tener en cuenta precauciones después de haber implantado el sistema por completo.

Los módulos diseñados permiten realizar ajustes o mantenimiento sin afectar otros las estructuras de otros módulos.

Los tipos de mantenimiento para el software del sistema son:

**Correctivo:** Son los ajustes de mantenimiento por emergencia y se realiza inmediatamente sea requerido.

**Preventivo:** mantenimiento que se realiza para depurar la base de datos, para mejorar la información, y se realiza de acuerdo a la necesidad de la empresa.

**Encuesta:**

## Sistema Informático para Operaciones de Cambio

Esta encuesta busca conocer su opinión sobre el desarrollo de un Sistema Informático que permitirá a las empresas importadoras y exportadoras manejar todos los procesos de las operaciones cambiarias.

**Marque con x**

1. ¿Conoce el Régimen de Cambios Internacionales actual? 1. Si No

2. ¿Quien expide las normas cambiarias?

\_\_\_\_\_

3. ¿En que momento una empresa importadora o exportadora debe aplicar y cumplir el Régimen de Cambios Internacionales?.

\_\_\_\_\_

4. ¿Conoce los procesos que llevan a cabo las empresas para generar las declaraciones de cambio?.

**Si No**

Cuales ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. ¿Considera que el proceso manual que realizan las empresas al generar los documentos de las operaciones de cambio es el indicado?.

**Si No**

Por que ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

---

<sup>1</sup> La encuesta tiene dos tipos de preguntas, abiertas para responder con una línea o frase y cerrada para responder si o no.

6. ¿Que opina de un software que permita consolidar y sistematizar las operaciones de cambio de una forma confiable, ágil, automatizada, rápida y segura, que genere automáticamente la: **Si No** iones de Cambio y los informes de las operaciones de cambio, permitiendo reducir procesos, gastos ?.

---

---

7. ¿Conoce en el mercado de software algún program **Si No** ñ estas funciones ?

Cual ? \_\_\_\_\_ de que empresa desarrolladora \_\_\_\_\_

Su opinión es muy importante y de gran ayuda para este proyecto, Gracias

Sonia Angélica Garavito P. - Estudiante de Séptimo Semestre de Ingeniería de Sistemas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

## Bibliografía

- Régimen cambiario colombiano. 2ª ed. Lugari Castrillon, María. Anta fe de Bogotá, Legis – 1998.
- Sistemas de información desarrollo implantación. J, Llorens Fabregas. Editorial miro.
- Desarrollo y gestión de proyectos informáticos. Steve Mc connell, Mc graw hill.
- Metodología de la programación. Eduardo alcalde lanchero. Mc Graw Hill, segunda edición capítulo 2 diagramas de flujo.
- Ingeniería del software un enfoque practico. Rogers pressman ,Mc Graw Hill.



