

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD AZCAPOTZALCO**

**División de Ciencias Básicas e Ingeniería**

**Licenciatura en Ingeniería en Computación**

**Reporte Final del Proyecto Terminal:**

**“Sistema encargado de detectar posible lavado de dinero  
en cuentas bancarias, por medio de patrones de monto,  
funcionarios, geografía y hora”**

Jorge Román Gazga Sarabio  
203300061

Asesor:

Dr. Risto Fermín Rangel Kuoppa.  
Profesor titular B. Departamento de Sistemas.

Trimestre 11-0

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	4
2.1 Objetivo General.....	4
2.2 Objetivo Específico.....	4
<b>3. ANTECEDENTES</b> .....	5
3.1 Referencias Internas.....	5
3.2 Referencias Externas.....	5
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b> .....	6
<b>5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA</b> .....	8
5.1 Patrón Monto.....	9
5.2 Patrón Funcionario.....	10
5.3 Patrón Geografía.....	10
5.4 Patrón Hora.....	11
<b>6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> .....	13
6.1 Comunicación entre Bloques.....	13
6.2 Características Mínimas.....	13
<b>7. DESARROLLO. Y MANUAL TÉCNICO</b> .....	14
7.1 Proyecto.....	14
7.2 Introducción.....	14
7.3 Programas necesarios.....	14
7.4 Notificaciones importantes.....	15
<b>8. MANUAL DE USUARIO</b> .....	16
8.1 ACCESO AL SISTEMA.....	16
<b>9 OPCIÓN CLIENTES</b> .....	18
9.1 Carga de datos generales.....	18
9.2.1 Registro de Clientes.....	19
9.2.2 Modificar clientes.....	20
9.2.3 Eliminar Clientes.....	21
9.2 Búsqueda Clientes.....	22
<b>10 OPCIÓN ACTUALIZADORES</b> .....	24
10.1 Tipo de Cambio.....	25
10.2 Sucursales.....	26
10.2.1 Ingresar nueva sucursal.....	27
10.2.2 Modificar una sucursal.....	28
10.2.3 Eliminar una sucursal.....	29

<b>11 OPCIÓN PROCESOS</b> .....	30
11.1 Cargar Layout de Transacciones.....	31
11.2 Procesar Alarmas.....	32
<b>12 OPCIÓN REPORTES</b> .....	33
12.1 Operaciones Inusuales.....	34
12.1.1 Consultas personalizadas.....	35
12.1.2 Exportar reporte de operaciones inusuales.....	35
12.2 Bitácora de Transacciones.....	36
<b>13 OPCIÓN SEGURIDAD</b> .....	37
13.1 Usuarios.....	38
13.1.1 Modificar usuario.....	39
13.1.2 Eliminar usuario.....	40
13.2 Auditoría.....	41
13.2.1 Consultas personalizadas.....	42
13.2.2 Exportar reporte de sucesos.....	42
13.3 Log de Transacciones.....	43
13.4 Usuario/Perfil.....	45
<b>14 PRUEBAS Y RESULTADOS</b> .....	47
<b>15 CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO</b> .....	51
<b>16 BIBLIOGRAFÍA</b> .....	52

## 1. INTRODUCCIÓN

El órgano intergubernamental denominado “Grupo de Acción Financiera sobre el Blanqueo de Capitales y Financiamiento al Terrorismo” (GAFI) [1] — creado en 1989 a iniciativa de los jefes de Estado del entonces G-7 [2] y actualmente presidido por México— define el lavado de dinero, en términos generales, como el procesamiento de las ganancias derivadas de la actividad criminal para disfrazar su procedencia ilícita, permitiendo a los criminales gozar de ellas sin arriesgar su fuente.

El proceso de blanqueo de capitales implica que tales fondos deberán volcarse al sistema financiero o comercial a través de transacciones aptas para disfrazar el origen espurio de los mismos, con el objetivo que adquieran la apariencia de ser el fruto de actividades legítimas y, en tal carácter, circulen libremente en el sistema financiero o comercial de un país.

El lavado de dinero implica el encubrimiento de activos financieros de modo que puedan ser usados sin que se detecte la actividad ilegal que los produce. Por medio del lavado de dinero, la delincuencia transforma los ingresos económicos derivados de actividades criminales en fondos de fuentes aparentemente legales.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo General.

Diseñar e implementar un sistema que sea capaz de detectar un posible lavado de dinero en cuentas bancarias por medio de patrones de monto, funcionario, geografía y hora.

### 2.2 Objetivo Específico.

1. Diseñar el esquema lógico de la base de datos para el sistema de **Prevención de Lavado de Dinero (PLD)**.
2. Diseñar e implementar un módulo de autenticación para los usuarios del sistema a través de perfiles, considerando: administrador, ejecutivo y consultor.
3. Diseñar e implementar un módulo de los datos generales del cliente.
4. Diseñar y crear el *layout* de los datos requeridos por el sistema de PLD (movimientos bancarios de los clientes).

5. Diseñar e implementar un módulo de carga y validación de la información del *layout*.
6. Implementar los algoritmos para la detección de los patrones especificados.
7. Diseñar e implementar un módulo de procesamiento de alarmas.
8. Diseñar e implementar un módulo de reportes de alarmas.

### **3. ANTECEDENTES**

#### **3.1 Referencias Internas.**

Después de haber realizado una búsqueda en los proyectos terminales de Ingeniería en Computación y otras licenciaturas dentro de la UAM, se encontró que existen 2 proyectos terminales que se pueden comparar con el que aquí se propone, en lo que se refiere a la obtención de patrones, el primero es el de “Reconocimiento de patrones en mamografías usando redes neuronales artificiales para detectar cáncer”, propuesto en el trimestre 07-I [3], y el segundo es el de “Detección de errores en los circuitos impresos de aparatos electrónicos, mediante reconocimiento de patrones y procesamiento de imágenes”, propuesto el trimestre 07-0 [4].

La diferencia de estos dos proyectos con el aquí propuesto, es en el medio de entrada para la obtención de los respectivos patrones, estos lo hacen a través de imágenes, y no de una colección de datos almacenados como en este proyecto.

#### **3.2 Referencias Externas.**

#### **ORGANISMOS INTERNACIONALES CONTRA EL LAVADO DE ACTIVOS:**

- FMI (Fondo Monetario Internacional) [5].
- BANCO MUNDIAL [6].
- FINCEN (Financial Crimes Enforcement Network) [7].
- GAFISUD (Grupo de Acción Financiera de Sudamérica) [8].
- CICAD (Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas) [9].
- GRUPO WOLFSBERG [10].
- GRUPO EGMONT [11].
- COMITE DE BASILEA (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea) [12].
- GAFI (Grupo de Acción Financiera Internacional) [13].
- ONU (Organización de las Naciones Unidas) [14].

Cabe destacar que ninguna de estas instituciones se encarga de diseñar e implementar sistemas informáticos de prevención de lavado de dinero, solo establecen reglas para poder detectar este tipo de ilícitos.

Entre las referencias de tipo comercial se encuentran las siguientes empresas mexicanas:

- **ScisaS.A. de C.V.**[15].Sistemas Computacionales Integrales, Soluciones Avanzadas,que se encarga de crear sistemas de prevención de lavado de dinero de acuerdo a un tipo de Banco en específico.
- **García Gibson Consultores S.C.** [16]. Es una firma, que aparte de crear sistemas PLD, da asesorías a instituciones que ya cuentan con un sistema de este ámbito y a la vez les realiza auditorias.
- **IDEFI Consultores, S.C.**[17]. Instituto de Desarrollo para Ejecutivos en Finanzas. Tiene registro para fungir como Instituto Capacitador, con número 280405016, expedido por la Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles. Entre sus actividades están, la capacitación y evaluación de sistemas PLD.

La diferencia entre los sistemas que estas empresas fabrican con el que aquí se propone, es que este sistema puede servir para cualquier banco o institución financiera, ya que está hecho con un propósito general.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

Cada vez es más difícil para las instituciones financieras alrededor del mundo cumplir con controles regulatorios cada vez más estrictos para prevenir, detectar y atacar el lavado de dinero procedente de las actividades ilícitas.

Una finalidad principal de las actividades ilícitas es la colocación del dinero de procedencia ilegal en bancos que no tengan un buen sistema de prevención contra el lavado de dinero.

Esto se combina con instrumentos de pago que tienen la particularidad de no poseer un titular específico, lo cual hace más fácil el tránsito y encubrimiento del lavador. Entre estos instrumentos están los cheques de gerencia, cheques de viajero u órdenes de pago.

Actualmente, todas las instituciones financieras necesitan monitorear, investigar y reportar a las autoridades transacciones de naturaleza sospechosa a instituciones encargadas de cada país, en el nuestro estos reportes se hacen a la Comisión Nacional Bancaria de Valores(CNBV) [18].

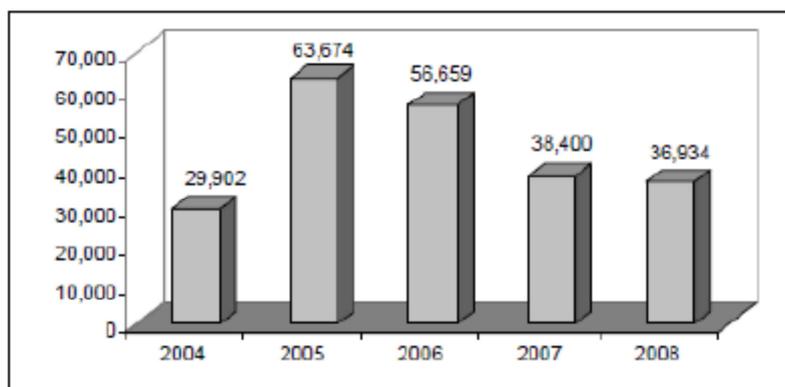
En nuestro país, el 26 de Agosto de 2010, el Gobierno Federal presentó la Estrategia Nacional para la Prevención y el Combate al Lavado de Dinero y el Financiamiento al Terrorismo [19], cuyo propósito es fortalecer la lucha contra dichas actividades criminales a través de un sistema integral enfocado a dos metas fundamentales: impedir que las organizaciones delictivas dispongan de sus ganancias, y judicializar oportuna y efectivamente los casos de alta relevancia.

Según la Unidad de Inteligencia Financiera de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público [20], existen tres tipos de operaciones financieras que por su naturaleza eventualmente podrían llegar a tener vinculación con el lavado de dinero:

**a) Las denominadas operaciones relevantes, b) Las inusuales y, c) Las operaciones preocupantes.** Cada una de esas categorías, entre otros rubros, tiene diversas características en función a los montos, sujetos involucrados y frecuencia de las operaciones celebradas.

- **Operaciones relevantes:** Son todas aquellas que amparen un monto mayor a los diez mil dólares, independientemente de que existan o no elementos que las vinculen con esquemas de lavado de dinero. Estas operaciones durante el año 2008 ascendieron a 6.5 millones de transacciones.
- **Operaciones inusuales:** Son todas aquellas que no concuerdan con las actividades conocidas de los clientes bancarios, así como las transacciones que no coincidan con un patrón habitual de comportamiento sin que exista una justificación razonable.

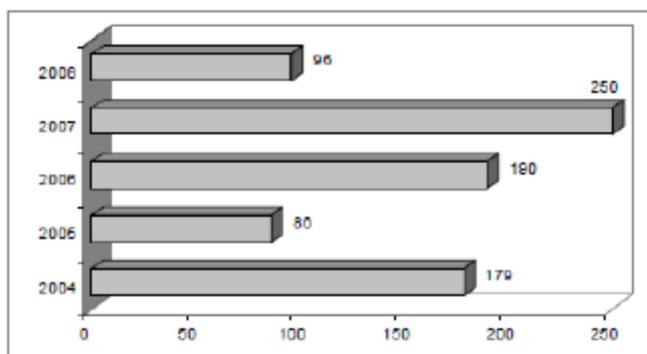
Igualmente se consideran operaciones inusuales a aquellas que pudieran llegar a tener algún vínculo con el financiamiento del terrorismo o con actividades ligadas al lavado de dinero. Según la Secretaría de Hacienda, las transacciones que entre 2004 y 2008 pudieran encuadrarse en esta categoría, tuvieron el comportamiento que se muestra en la Gráfica 1.



Gráfica 1. Número de operaciones financieras inusuales.

- **Operaciones preocupantes:** Son las que abarcarían las actividades, conductas o comportamientos de directivos, funcionarios, empleados y apoderados de las instituciones que pudieran contravenir las normas

financieras. Según la Unidad de Inteligencia Financiera de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, las operaciones consideradas preocupantes en el periodo 2004-2008, tienen la representación que se muestra en la Gráfica 2.



Gráfica 2. Número de operaciones financieras preocupantes.

La finalidad de este proyecto es crear un sistema preventivo en contra del lavado de dinero y que pueda detectar cuentas bancarias en las que posiblemente se esté incurriendo en esta actividad ilícita.

Este proyecto puede ser realizado por un Ingeniero en Computación, ya que se requieren conocimientos sólidos de Matemáticas, Probabilidad y Estadística, buenos conocimientos de Programación, Metodologías de Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Dichos conocimientos son adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería en Computación en la UAM Azcapotzalco.

Cada uno de estos patrones es creado por empresas mexicanas e internacionales certificadas por la Asociación de Especialistas Certificados en Antilavado de Dinero (ACAMS) [21] y especificados en el manual de procedimientos de prevención de lavado de dinero de la Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD).

## 5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El sistema a realizar cumplirá con la función principal de generar alarmas de 4 tipos principales, las cuales son:

- **Alarma de tipo, patrón monto.**
- **Alarma de tipo, patrón funcionario.**
- **Alarma de tipo, patrón geografía.**
- **Alarma de tipo, patrón hora.**

Cada uno de estos patrones y algoritmos que se utilizarán para detectar los patrones son utilizados por empresas mexicanas e internacionales certificadas por

la Asociación de Especialistas Certificados en Antilavado de Dinero (ACAMS). Estos patrones también son establecidos por la Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD) en su manual de procedimientos de prevención de lavado de dinero.

La descripción de dichos algoritmos se menciona a continuación:

### **5.1 Patrón Monto**

Este patrón monto identifica aquellas transacciones que se “salen” de la operación normal del cliente en cuanto al importe de las mismas, para este monitoreo el sistema utiliza un parámetro llamado “Factor de Sensibilidad” (FS) el cual mide la dispersión estadística del valor monitoreado contra los montos de los eventos anteriores del cliente.

Los valores que el parámetro (FS) puede tener son 1= medición, 2= medición por default, 3= medición amplia

Se deberá considerar el valor del parámetro NTE (número de transacciones estadísticas) que tiene por objetivo indicar el número de transacciones a considerar para realizar la medida del promedio de montos y la comparación de la transacción en análisis con este promedio; es decir, el sistema realizará el monitoreo del patrón monto utilizando las últimas 60 transacciones para calcular el promedio y comparar el valor de la transacción con el promedio más n veces la dispersión estadística donde n es el valor del factor de sensibilidad.

Adicionalmente el algoritmo de patrón monto integra los conceptos de monto máximo declarado por el cliente y montos máximos históricos con el siguiente funcionamiento:

El sistema fijará por historia el monto máximo operado por el cliente con el objetivo de poder limitar el reporte de operaciones inusuales por monto a la siguiente condición:

Reporta si el monto operado es mayor o igual al monto máximo declarado por el cliente, en caso de que el cliente no contenga este dato el monto es comparado y reporta si el monto operado es mayor o igual al monto máximo histórico, es decir el sistema realizará el cálculo estadístico y medirá si esa operación sale del patrón de monto, entonces el sistema preguntará si ese monto es igual o mayor al monto máximo declarado por el cliente, si es así esta operación se reporta, en caso de que sea menor no se reporta y si no se cuenta con este dato, el sistema compara el monto de la operación con el monto máximo histórico, si la condición se cumple entonces reportará por monto la operación.

## 5.2 Patrón Funcionario.

Este patrón identifica qué empleados en la institución están realizando las transacciones inusuales reportadas por el patrón hora.

El sistema busca encontrar relaciones de clientes que son regularmente reportados con el funcionario que lo atiende, creando “cadenas detectables de complicidad”.

Para ello el sistema utiliza el parámetro funcionario (F) el cual define el número de eventos en el que un funcionario se verá involucrado en operaciones inusuales antes de ser reportado, esto como un hecho recurrente de operaciones inusuales reportadas y el funcionario que las realiza.

Si  $f=n$  entonces  $c=0$ ,  $c=c+1$ , hasta  $c=f$  en donde  $n$  es el número 1, 2, 3,..., que corresponde al parámetro de grupo.

El diagrama de flujo de este algoritmo se representa en la figura 1.

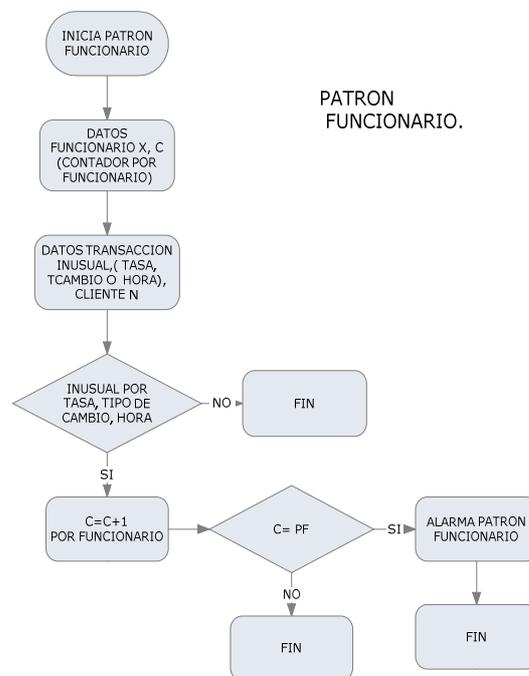


Figura 1. Diagrama de flujo del patrón funcionario.

## 5.3 Patrón Geografía

En este patrón se analizan los lugares en los que el cliente realiza sus operaciones, la idea es alertar en el caso de que se realicen transacciones en lugares de alto riesgo o bien que el cliente cambie las plazas en las que habitualmente realiza transacciones.

Para este monitoreo el sistema utilizará el parámetro de “medición de geografía”(G) el cual nos indica el número de veces que un cliente tiene que operar en una sucursal antes de que se considere parte de su patrón de geografía.

Como ejemplo, si el parámetro geografía (G) es igual a tres y un cliente normalmente opera en la sucursal centro, el sistema reportara las tres primeras veces que el cliente opere en cualquier otra sucursal, regional o estado diferente al que habitualmente utiliza. Posteriormente cuando el parámetro geografía (G) alcance más de tres eventos el sistema considerará el uso de esta nueva sucursal como parte del patrón. El contador es individualizado por sucursal.

Si  $g=n$  entonces  $c=0$ ,  $c=c+1$ , hasta  $c=g$ , en donde n es el numero 1, 2, 3,... la ubicación formará parte del patrón geográfico del cliente.

El diagrama de flujo de este algoritmo se representa en la figura 2.

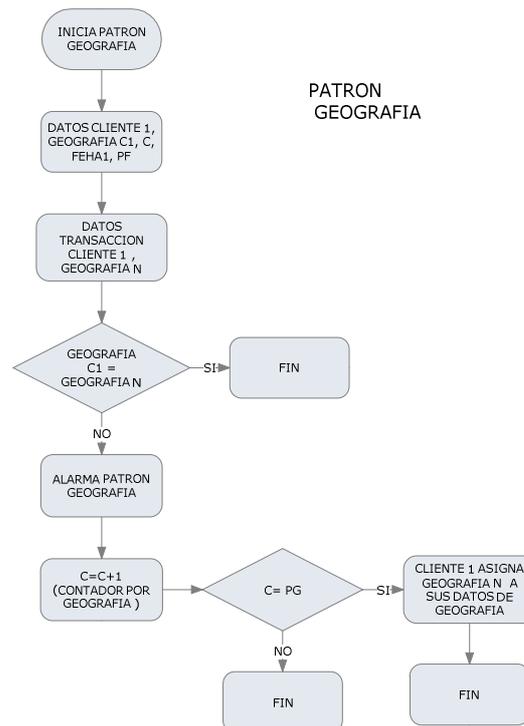


Figura 2. Diagrama de flujo del patrón geografía.

#### 5.4 Patrón Hora

Como medida adicional de control y con el fin de identificar posibles operaciones que habitualmente se realizan fuera de horario normal de operaciones de una sucursal se utilizará el patrón de hora.

En este sentido se han definido en el sistema los “parámetro de hora” (H) y el “contador hora” (chora) lo cual permite primero, determinar el límite en el horario de operación para realizar cualquier transacción con clientes, mientras el segundo define cuantos eventos podrán considerarse como excepciones antes de ser reportado como operaciones inusuales.

$h=1-24$  horas, donde  $ch$  es 1, 2, 3,... hasta n, si  $hora \geq a$  h, entonces  $ch= n+1$ .

El diagrama de flujo de este algoritmo se representa en la figura 3.

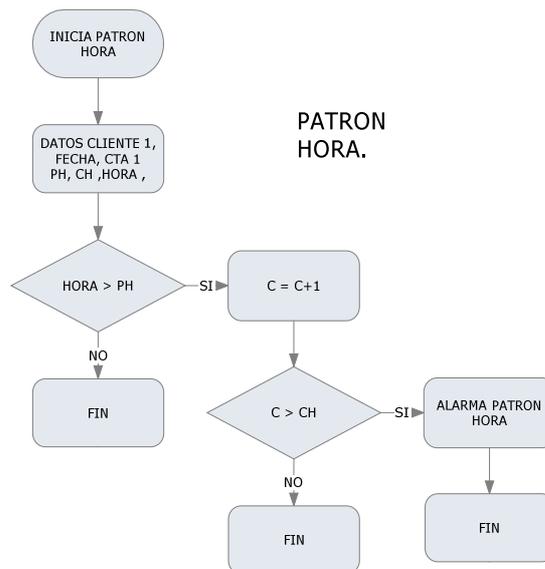
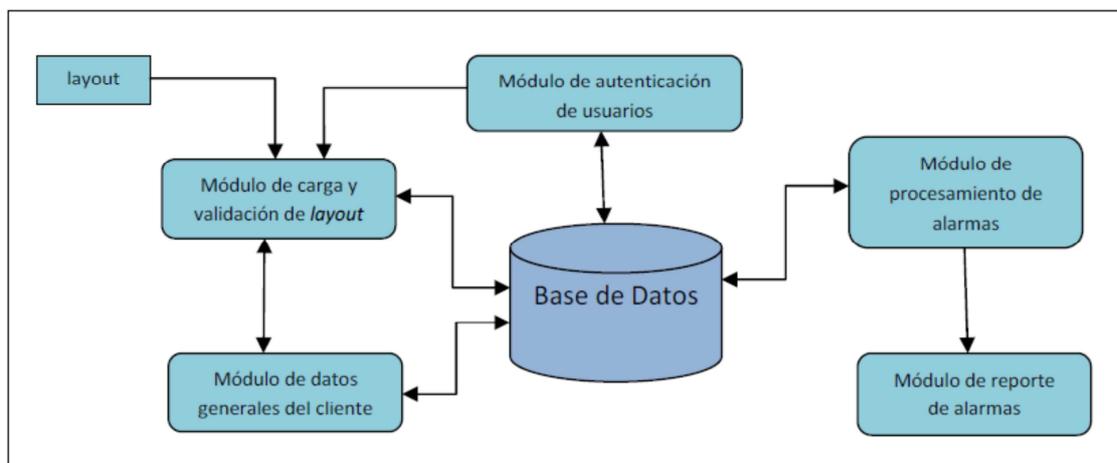


Figura 3. Diagrama de flujo del patrón hora.

Para poder cumplir con estas funciones, el sistema contará con los siguientes módulos que se representan en la figura 4:



- **Diseñar e implementar un módulo de autenticación para los usuarios del sistema:** En este módulo se darán de alta los usuarios, indicando su nombre completo, alias, contraseña y perfil. Los perfiles considerados por el sistema son: administrador, ejecutivo y consultor. El administrador tendrá acceso a todos los módulos que integran el sistema, el ejecutivo podrá acceder a la información general de los clientes y ver los reportes de alarmas de cada uno de ellos. El consultor sólo podrá consultar los datos generales de los clientes.
- **Módulo de los datos generales del cliente:** Este módulo recopilará datos generales de todos los clientes registrados, como por ejemplo: nombre, dirección, teléfono, no. de cuenta, etc.
- **Módulo de carga y validación de la información del layout:** En este

módulo se cargarán los datos del archivo del *layout* y se validarán los datos en cuanto a ruido (valores incorrectos en los atributos), inconsistencia, datos faltantes y redundancia.

- **Módulo de procesamiento de alarmas:** En este módulo se realizará el cálculo de los algoritmos de los patrones ya mencionados, tomando en cuenta la información que fue ingresada en el módulo de carga del *layout*.
- **Módulo de reportes de alarmas:** Este módulo tendrá la función de mostrar todas las alarmas generadas una vez ejecutado el módulo de procesamiento de alarmas. Las cuáles son las operaciones inusuales del comportamiento de los clientes que se pueden considerar como sospechosas de lavado de dinero.

## 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 6.1 Comunicación entre bloques

En primera instancia se cargarán los datos generales del cliente en la base de datos, en donde se guardarán, dichos datos estarán ligados al *layout* por un nick y un no. de cuenta. El manejo de esta información dependerá del perfil que esté manejando la base de datos en ese momento. Posteriormente se procesará toda esa información para obtener el reporte de alarmas.

### 6.2 Características mínimas

El proyecto podrá darse por concluido cuando el sistema sea capaz de cumplir las funciones principales para las que fue creado, es decir: Detectar cuentas bancarias en las que posiblemente se esté efectuando lavado de dinero, esta detección se realizará mediante la generación de alarmas de ciertas cuentas.

Una vez implementado completamente el sistema de PLD se realizarán pruebas con un determinado número de clientes para determinar la eficacia del proyecto. Dichas pruebas pueden efectuarse de manera apropiadas con un total de clientes mayor o igual a 60, las mismas son efectuadas bajo el archivo del *layout*, el cual está basado en la estructura de la información de cuentas bancarias utilizado por los bancos, este archivo constará de una serie de datos que simularán la información requerida.

## 7. DESARROLLO Y MANUAL TÉCNICO.

### 7.1 Proyecto

Sistema encargado de detectar posible lavado de dinero en cuentas bancarias, por medio de patrones de monto, funcionarios, geografía y hora.

### 7.2 Introducción

El objetivo de este manual es brindar toda la información necesaria de los requerimientos para poder realizar la ejecución de este sistema en cualquier otra computadora. En una primera parte, se da una lista de programas y herramientas que se necesitan para la correcta ejecución de este sistema.

### 7.3 Programas necesarios

Primeramente se da una lista de los programas y herramientas necesarias con los que se tiene que contar para ser instalados en cualquier computadora:

Como se planteó en la propuesta para llevar a cabo el desarrollo de dicho sistema se utilizaron las siguientes herramientas de software:

- **Versiones Windows XP o Windows 7:** En cuanto a las versiones de Windows existentes más actuales, este sistema se ejecutaría de manera correcta, prácticamente en cualquiera de ellas, aclarando que se recomiendan las 2 mencionadas en este apartado.
- **Versión estándar de SQL Server 2005:** Se eligió utilizar esta versión de SQL Server ya que cuenta con todos los requisitos necesarios para poder realizar dicho proyecto. Cabe mencionar que dicha versión existe también para computadoras con arquitecturas de 64 bits.
- **Visual Studio 2005:** Se eligió utilizar este entorno de desarrollo, ya que es muy confiable, fácil de utilizar y a la vez muy práctico para ser instalado en cualquier computadora con características mínimas.
- **Component One Versión 2.0.20092.61165:** Es una serie de herramientas para Visual Studio, que en este caso fueron utilizadas a la hora de realizar las visualizaciones de datos y búsquedas, dicha herramienta es: C1TRUEDBGrid.
- **MZ-Tool versión 6.0 For Visual Studio .Net:** Es otra herramienta muy práctica para Visual Studio, la cual fue utilizada por varias razones en este

proyecto, como por ejemplo al escribir el código permite la inserción de manejadores de excepciones, búsqueda de código más de rápidamente, diseño de formularios con características propias, documentar el código de manera más práctica.

- **Chart FX 7:** es un conjunto de herramientas compatible con Visual Basic . Net que sirve para la visualización de datos, como por ejemplo en las gráficas, que este caso solo se presenta una gráfica en el patrón Monto.

Como parte del desarrollo menciono de forma general los pasos que se siguieron para llevar a cabo el sistema:

- En primera instancia se diseñó el esquema lógico de la Base de Datos a utilizar, dicho esquema está contenido en este CD con el nombre de **PLD.jpg** una vez terminado este punto se procedió a la creación mediante de dicha base mediante el uso del gestor de BD arriba mencionado.
- Posteriormente se pasó al diseño y programación del módulo de autenticación de usuarios, el cual consta de 3 perfiles que son: Administrador, Ejecutivo y Consultor, cada uno de los cuales constan de privilegios de uso diferentes en el sistema. Dichos privilegios fueron programados en el Modulo Principal.
- Una vez creado el modulo el modulo anterior, se continuó con el diseño y programación de los demás módulos que a continuación menciono:
  1. Carga de datos generales del cliente.
  2. Búsqueda Clientes.
  3. Operaciones Inusuales.
  4. Bitácora Proceso.
  5. Tipo de Cambio.
  6. Sucursales.
  7. Cargar Layout de Transacciones.
  8. Procesar Alarmas.
  9. Usuarios.
  10. Auditoria.
  11. Los de Transacciones.
  12. Usuario Perfil.

## 7.4 Notificaciones importantes

### Definición de Layout.

Antes menciono que el **Layout:** Es un archivo de texto plano (UTF-8) que contiene el plan y diseño de las transacciones que los clientes realizan por día.

Adjunto a este CD un archivo de Excel con el nombre "**Definición de Layout**" como muestra de cómo fueron creados dichos archivos.

Se utilizaron 9 Layouts que en el nombre tienen que tener dicha estructura:

BT01112011.txt  
BT02112011.txt  
BT03112011.txt  
BT04112011.txt  
BT05112011.txt  
BT06112011.txt  
BT07112011.txt  
BT08112011.txt  
BT09112011.txt

Los cuales están contenido dentro del proyecto en la siguiente ruta:

**Ruta:**AplicacionPLD\AplicacionPLD\bin\Debug\Layouts

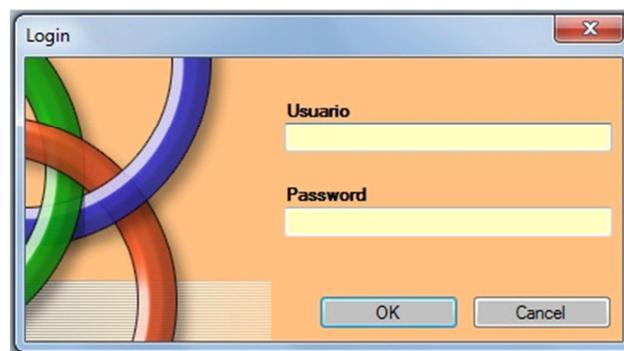
## 8. MANUAL DE USUARIO

El objetivo de esta sección es presentar al usuario las características generales para la operación del sistema:

### 8.1 ACCESO AL SISTEMA

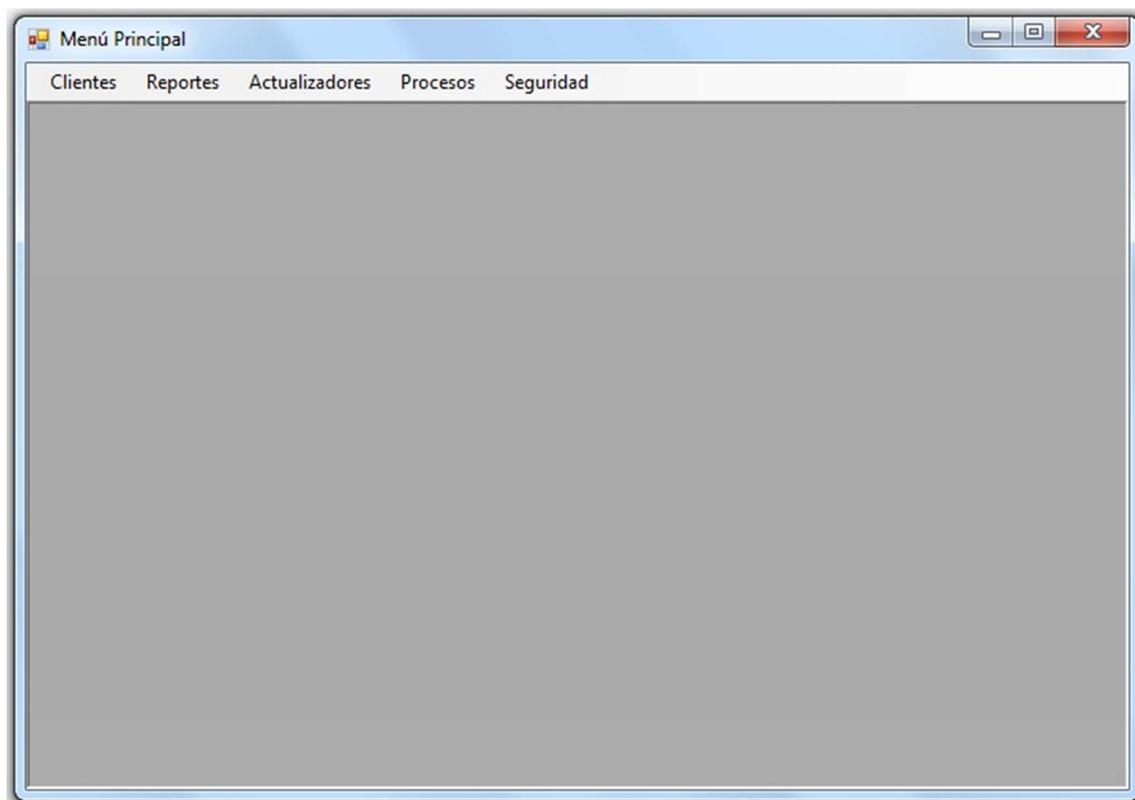
Para ingresar al sistema se contara con una clave de usuario y password las cuales previamente ya fueron programadas en una primera instancia, ya que existe un módulo de alta de usuarios y pueden asignarse las claves y perfiles deseados, los usuarios y contraseñas previas son las siguientes:

Usuario	Password	Perfil
Coqui	Sarga	Administrador
Juanete	Silva	Ejecutivo
Rosy	Tulti	Consultor



Al acceder al sistema, su funcionalidad se basa en la operación del siguiente tipo de pantallas:

- a) **La pantalla principal**, la cual cuenta con el menú del sistema y contiene las siguientes opciones: “Cliente”, “Reportes”, “Actualizadores”, “Procesos”, “Seguridad”.



## 9. OPCIÓN CLIENTES

Cuenta con 2 opciones:

1. Carga de datos generales.
2. Búsqueda Clientes.

### 9.1 Carga de datos generales:

Una vez que se elige la opción de “Carga de datos generales”, se podrán dar de alta todos los clientes a evaluar. Lo cual se podrá realizar a través de la pantalla “Datos Generales del Cliente”:

**\* DATOS GENERALES \***  
**\* DEL CLIENTE \***

Datos Generales

domingo, 04 de diciembre de 2011

GUARDA  
BORRAR  
CANCELAR  
NUEVO

id	Nombre(s)	APaterno	AMaterno	Domicilio	Colonia	Telefono	RFC	Nacionalidad	Tipo de Persona	CURP	Plaza
1	TEPUERA ANGELICA	GUTIERRA	ANTONIO	AV. TERCERMA #15	PASTORAL	54527037	TTTTT	MEXICANA	PERSONA FISICA	CTTTTTT	PICABARDO
2	ANGEL	DE JESUS	ORTEGA	AV. JUAREZ #59	PROGRESO	56784326	RTTTTT	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	CNNNN	ACATLÁN
3	PEDRO	GALICIA	SÁNCHEZ	AV. SAN ANEL #34	PROGRESO	87654980	RGGGGG	MEXICANA	PERSONA FISICA	CWVVV	ACTOPÁN
4	ERASTO	SALVADOR	GERÓNIMO	AV. PENSADORES #21	JARDINES	45320987	REEEEE	MEXICANA	PERSONA FISICA	CB8888MM	CHAMULA
5	MARIO	MOLINA	PÉREZ	AV. HÉROES #78	MIRAMONTES	67543897	RJJJJJJ	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	CB8888NN	ALVARO OBREGÓN
6	JOSÉ ALBERTO	MONTOYA	GUTIERREZ	AV. SANTOS #98	TRES MARIAS	36285630	RDDDDDD	MEXICANA	PERSONA FISICA	CM0000	CUAJIMALPA
7	PRISCILA PATRICIA	ORRIN	URISTA	AV. CULTURAS #67	REVOLUCIÓN	23456789	RTTYYYYY	MEXICANA	PERSONA FISICA	CFDSSSSSSS	COZUMEL

## 9.2.1 Registro de Clientes

Para dar de alta un cliente el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Deberá de presionar el botón <NUEVO>.
2. Se deberá capturar cada uno de los campos que se requieren.
3. Presionar el botón<GUARDA> para guardar el cliente capturado.
4. Se desplegará un mensaje indicando que los datos fueron insertados correctamente.
5. Presionar el botón <CANCELAR> si es el caso, para cancelar el registro del cliente.

id	Nombre(s)	APaterno	AMaterno	Domicilio	Colonia	Telefono	RFC	Nacionalidad	Tipo de Persona	CURP	Plaza
1	TERESA ANGELICA	GABRIELA	ANTONIO	AV. REVOLUCION #45	INDUSTRIAL	56789012	TRTRTR	MEXICANA	PERSONA FISICA	CGGTRT	POZOMARTIN
2	ANGEL	DE JESUS	ORTEGA	AV. JUAREZ #56	PEDREGAL	56784326	RTTTT	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	CNNNN	ACATLÁN
3	PEDRO	GALICIA	SÁNCHEZ	AV. SAN ANEL #34	PROGRESO	87654980	RGGGGG	MEXICANA	PERSONA FISICA	CVVVV	ACTOPÁN
4	ERASTO	SÁLVADOR	GERÓNIMO	AV. PENSADORES #21	JARDINES	45320987	REEEEE	MEXICANA	PERSONA FISICA	CB8888MM	CHAMULÁ
5	MARIO	MOLINA	PÉREZ	AV. HÉROES #78	MIRAMONTES	67543897	RJJJJJJJ	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	CB88NNNN	ALVARO OBREGÓN
6	JOSÉ ALBERTO	MONTOYA	GUTIERREZ	AV. SANTOS #98	TRES MARIAS	36285630	RDDDDDD	MEXICANA	PERSONA FISICA	CMMOOOO	CUAJIMALPA
7	PRISCILA PATRICIA	ORRIN	URISTA	AV. CULTURAS #67	REVOLUCIÓN	23456789	RTTYYYYY	MEXICANA	PERSONA FISICA	CFDSSSSSSS	COZUMEL

## 9.2.2 Modificar clientes

Para modificar algún dato de un cliente el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Dar <DOBLE CLICK> en la línea que corresponda al usuario que se desea modificar.
2. Se llenarán automáticamente cada uno de los campos que corresponden a la información de dicho cliente.
3. Modificar el campo elegido por el usuario.
4. Presionar el botón <CANCELAR> si es el caso, para cancelar la modificación de la información del cliente.
5. Una vez realizado los cambios correspondientes, se deberá presionar el botón <GUARDA>.
6. Se desplegará un mensaje indicando que la información se actualizó correctamente.

The screenshot shows a web application window titled 'Menú Principal' with a menu bar containing 'Clientes', 'Reportes', 'Actualizadores', 'Procesos', and 'Seguridad'. The main content area is orange and features a form titled '\* DATOS GENERALES \* DEL CLIENTE \*'. The form contains the following fields:

- NOMBRE(S): LAURA ÁNGELICA
- APPELLIDO PATERNO: CABRERA
- APPELLIDO MATERNO: ANTONIO
- DOMICILIO: AV. REFORMA #45
- COLONIA: PASTORAL
- TELEFONO: 34657897
- RFC: RRRR#
- NACIONALIDAD: MEXICANA
- TIPO DE PERSONA: PERSONA FISICA
- CURP: CCCR
- PLAZA: ACÁMBARO
- No. DE CUENTA: 2145873265

On the right side of the form, there are buttons for 'GUARDA', 'BORRAR', 'CANCELAR', and 'NUEVO'. A date selector shows 'viernes ,28 de octubre de 2011'. A modal dialog box in the center displays the message 'Datos Actualizados correctamente' with an 'Aceptar' button.

Below the form is a table with the following columns: id, Nombre(s), APaterno, AMaterno, Domicilio, Colonia, Telefono, RFC, Nacionalidad, Tipo de Persona, CURP, and Plaza. The table contains 7 rows of client data.

id	Nombre(s)	APaterno	AMaterno	Domicilio	Colonia	Telefono	RFC	Nacionalidad	Tipo de Persona	CURP	Plaza
1	LAURA ANGELICA	CABRERA	ANTONIO	AV. REFORMA #45	PASTORAL	34657897	RRRR#	MEXICANA	PERSONA FISICA	CCCR	ACÁMBARO
2	ANGEL	DE JESUS	ORTEGA	AV. JUAREZ #56	PROGRESO	56784326	RTTTT	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	CNNNN	ACATLAN
3	PEDRO	GALICIA	SÁNCHEZ	AV. SAN ANEL #34	PROGRESO	87654980	RGGGGG	MEXICANA	PERSONA FISICA	CVVVV	ACTOPAN
4	ERASTO	SALVADOR	GERONIMO	AV. PENSADORES #21	JARDINES	45320987	REEEEE	MEXICANA	PERSONA FISICA	CB8888MM	CHAMULA
5	MARIO	MOLINA	PÉREZ	AV. HÉROES #78	MIRAMONTES	67543897	RJJJJJJ	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	CB8888NN	ALVARO OBREGON
6	JOSÉ ALBERTO	MONTOYA	GUTIERREZ	AV. SANTOS #98	TRES MARIAS	36285630	RDDDDDD	MEXICANA	PERSONA FISICA	CMMOOOO	CUAJIMALPA
7	PRISCILA PATRICIA	ORRIN	URISTA	AV. CULTURAS #67	REVOLUCIÓN	23456789	RTYYYYYYY	MEXICANA	PERSONA FISICA	CFDSSSSSSS	COZUMEL

### 9.2.3 Eliminar Clientes

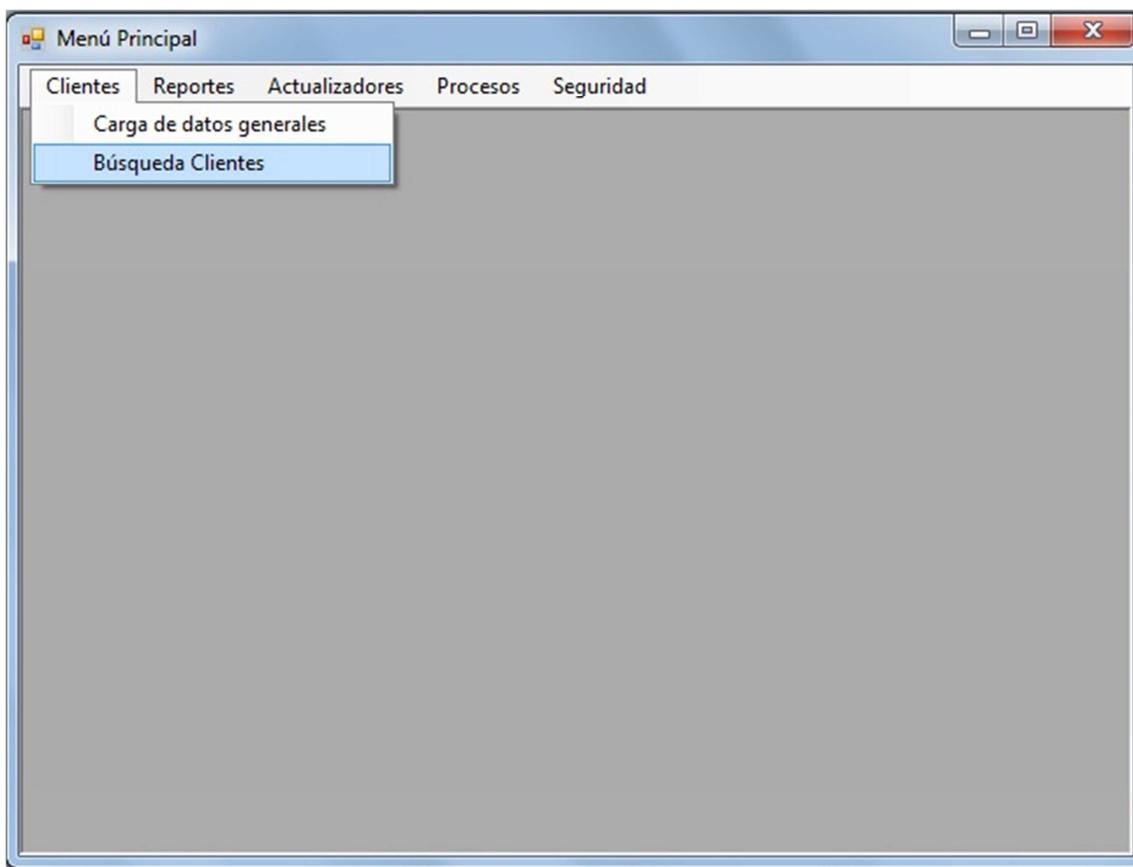
Para eliminar un cliente el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Dar <DOBLE CLICK> en la línea que corresponda al usuario que se desea eliminar.
2. Se llenarán automáticamente cada uno de los campos que corresponden a la información de dicho cliente.
3. Presionar el botón <BORRAR>.
4. Se desplegará un mensaje preguntando “¿Realmente desea borrar este cliente?”
5. Al confirmar el mensaje, enviará otro mensaje indicando que el registro fue eliminado correctamente.

The screenshot shows a web application window titled 'Menú Principal' with a navigation menu containing 'Clientes', 'Reportes', 'Actualizadores', 'Procesos', and 'Seguridad'. The main content area is titled '\* DATOS GENERALES \* DEL CLIENTE \*'. It features a form with the following fields: NOMBRE(S) R, APELLIDO PATERNO R, APELLIDO MATERNO R, DOMICILIO R, COLONIA R, TELEFONO 6, RFC T, NACIONALIDAD MEXICANA, TIPO DE PERSONA PERSONA FISICA, CURP HJH, PLAZA ACATLÁN, and No. DE CUENTA 66. A date selector shows 'domingo, 04 de diciembre de 2011'. On the right, there are buttons for 'GUARDA', 'BORRAR', 'CANCELAR', and 'NUEVO'. A modal dialog box is open in the center with the text 'Datos borrados correctamente' and an 'Aceptar' button. Below the form is a table with columns: id, Nombre(s), APaterno, AMaterno, Domicilio, Colonia, Telefono, RFC, Nacionalidad, Tipo de Persona, CURP, and Plaza. The table contains 7 rows of client data, with the last row (id 27) highlighted in blue.

id	Nombre(s)	APaterno	AMaterno	Domicilio	Colonia	Telefono	RFC	Nacionalidad	Tipo de Persona	CURP	Plaza
20	JAIRZINHO FRANCISCO	PANQUEBA	CIFUENTES	AV. ROSITA #45	PINOYORK	3480079680	RTYUQJKJ	EXTRANJERA	PERSONA MORAL	HJJJLJHJHLK	CARMEN
21	SANTIAGO	ORDONEZ	CARPIO	AV. PILAR #56	LA ROSA	5645879087	HHHH	MEXICANA	PERSONA FISICA	KJLJKJL	COSALÁ
22	JUAN CARLOS	SANCHEZ	TROYA	AV. TORONJIL #56	LERDO	6789634570	WWWVWKKK	MEXICANA	PERSONA FISICA	JJJ8HJNL	LA CRUZ
23	LOLA MARISOL	VALLADARES	TAYUPANTA	AV. PORFIRIO #9	MIRMONTES	86557865430	GGGGUIUH	EXTRANJERA	PERSONA MORAL	JKHKL&JKLJKL	BALANCÁN
24	MARIA CRISTINA	VALLEJO	GALARRAGA	AV. PETROLERA #77	LA PALMA	4567803270	HKAHAH8KH	MEXICANA	PERSONA FISICA	HKHLLLUJJKJ	MADERO
25	VANESSA ALEXANDRA	BOLAÑOS	SARAUZ	AV. EL CARRIZO #467	SARABIO	5467896345	KJHDFKJHLR	MEXICANA	PERSONA FISICA	HFIDHIAHLO	IRAPUATO
27	R	R	R	R	R	G	T	MEXICANA	PERSONA FISICA	HJH	ACATLÁN

## 9.2 Búsqueda Clientes



Una vez que se elige la opción de "Búsqueda Clientes", el usuario podrá buscar la información general de un cliente en especial.

Para buscar a un cliente el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. La primera fila de la tabla que se muestra está vacía, dar <CLICK> a la casilla del campo por el cual se desee buscar dicho cliente hasta obtener la opción del cursor.
2. Escribir en dicha casilla las iniciales correspondientes al campo por el cual se está buscando.
3. Una vez localizado al cliente, dar <DOBLE CLICK> sobre la línea que le corresponde.
4. De manera automática se abrirá la ventana de "datos generales del cliente" con la información del mismo.

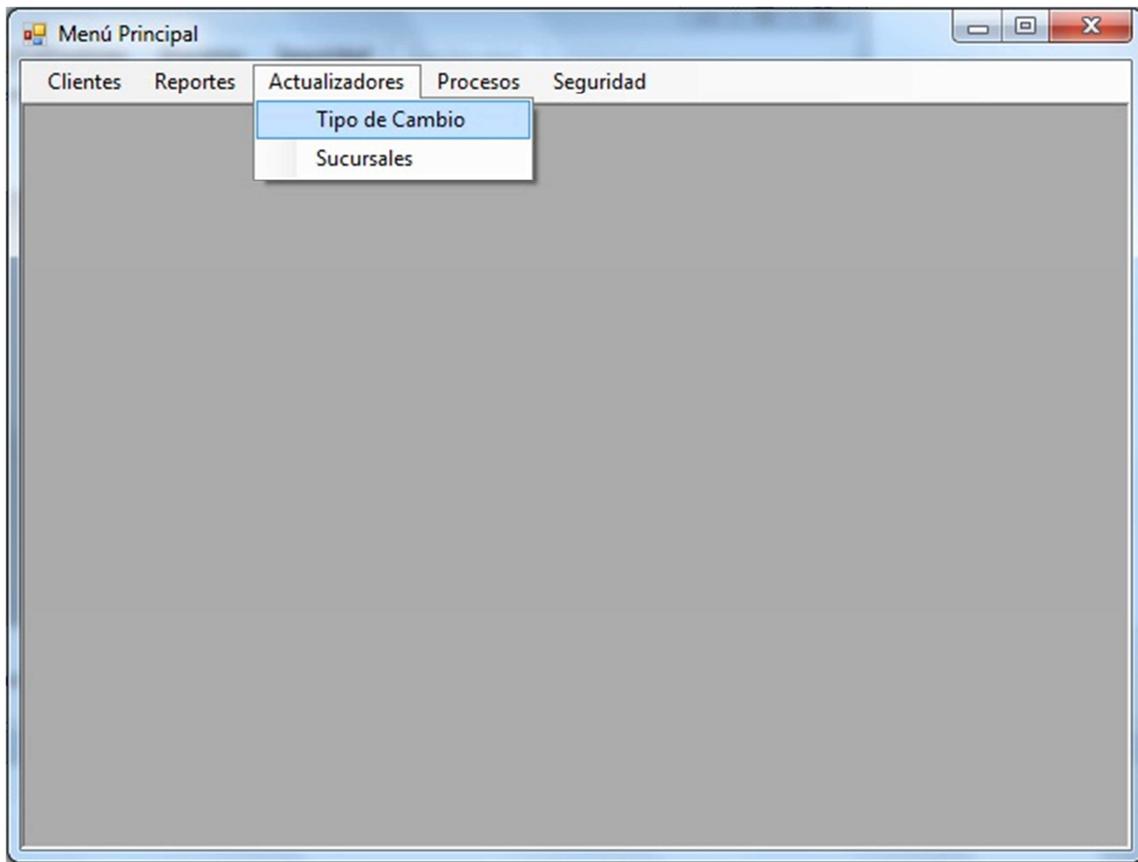
Menú Principal - [Búsqueda de un Cliente]

Cientes Reportes Actualizadores Procesos Seguridad

**\* BÚSQUEDA DE UN CLIENTE \***

id	Nombre(s)	APaterno	AMaterno	Domicilio	Colonia	Telefono	RFC	Nacionalidad	Tipo de Persona	CURP	Plaza	No. De Cuen
1	LAURA ANGÉLICA	CABRERA	ANTONIO	AV. REFORMA #45	PASTORAL	34657897	RRRRF	MEXICANA	PERSONA FISICA	CCCR	ACAMBARO	2145873265
2	ÁNGEL	DE JESUS	ORTEGA	AV. JUAREZ #56	PEDREGAL	56784326	RTTTT	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	CNNNN	ACATLÁN	8965321245
3	PEDRO	GALICIA	SÁNCHEZ	AV. SAN ANEL #34	PROGRESO	87654980	RGGGGG	MEXICANA	PERSONA FISICA	CVVVV	ACTOPAN	4523897845
4	ERASTO	SALVDOR	GERÓNIMO	AV. PENSADORES #21	JARDINES	45320987	REEEEE	MEXICANA	PERSONA FISICA	CB8888MM	CHAMULA	122365478
5	MARIO	MOLINA	PÉREZ	AV. HÉROES #78	MIRAMONTES	67543897	RJJJJJJ	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	CBNNNN	ALVARO OBREGON	1346791946
6	JOSÉ ALBERTO	MONTOYA	GUTIÉRREZ	AV. SANTOS #98	TRES MARIAS	36286630	RDDDDDD	MEXICANA	PERSONA FISICA	CMCOCOO	CUAJIMALPA	1279451256
7	FRISCILA PATRICIA	ORRIN	URISTA	AV. CULTURAS #57	REVOLUCIÓN	22456789	RTTTTTT	MEXICANA	PERSONA FISICA	CFSSSSSSSS	COZUMEL	9632658745
8	GERARDO MANUEL	PALOMARES	MARTÍNEZ	AV. CENTENARIO #50	ROSARIO	23874560	RKLLLLLLL	MEXICANA	PERSONA MORAL	BNNNNNNNNN	ENSENADA	1596328954
9	ADRIAN	LÓPEZ	SOSA	AV. EL CARRIZAL #92	SANTA CRUZ	45328975	RGGGGGJKKK	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	NJJJJJJJJ	CHILPANCIINGO	4569874123
10	VÍCTOR HUGO	LUNA	VEGA	AV. SINALOA #23	SINDICATO	78654309	RJJJJJJJJJKK	MEXICANA	PERSONA MORAL	NOOOPPPPP	EL SALTO	8954785236
11	MARIA BELEN	ALBORNOZ	BARRIGA	AV. PENSAMIENTOS #44	EL PORTAL	6578987640	RRRRRRRRR	MEXICANA	PERSONA FISICA	AAAAAAAAAAA	GALEANA	7856238954
12	PABLO	ANDRADE	ANDRADE	AV. SINAHÍ #33	PINOS	5678906430	SSSSSSSS	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	ZZZZZZZZZZ	HUJUAPAN DE LEON	6655447896
13	YOLANDA JACQUELINE	CONTRERAS	DÍAZ	AV. POLI #41	ESPARTACO	5678987098	WwWwWwWw	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	SSSSSSSSSS	IGUALAPA	5264789563
14	ITALIA	DE MAMAN	RODRIGUEZ	AV. ZEUS #45	ARODITA	9678450900	RRRRRRRRRY	MEXICANA	PERSONA FISICA	CCCUU99999	GALEANA	4123658964
15	CESAR DANILO	ESTRELLA	ACUIRRE	AV. HIPODROMO #88	LAS JARRAS	3421875490	FFFFHHH	EXTRANGERA	PERSONA FISICA	KKKKJJJJJJ	PACHUCA	2245897456
16	MARTHA	IRUROZQUI	VICTORIANO	AV. PALENQUE #12	AVIACIÓN	2345898765	NJJJJJJJJ	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	MBCCC	SAN BLAS	3021458952
17	JUAN HERIBERTO	CORDERO	JAUREGUI	AV. GAZGA	BARRIO CHICO	6789650200	GGGHHHKL	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	VNNJJJJJK	RAYÓN	6987456985
18	CLAUDIA LEONOR	LOPEZ	GARCÉS	AV. PLUTARCO # 67	LOS MANGALES	3452198085	NNNNNNKKKK	MEXICANA	PERSONA FISICA	CCURP	HUIXTLA	1459856789
19	MANUEL JOSE	MERA	CEDEÑO	AV. NIÑOS H. #90	LA CRIMINAL	2364867359	NNJJJJJJ	EXTRANGERA	PERSONA MORAL	HHHHYYYYYYY	APAXTLA	8895621459

## 10. OPCIÓN ACTUALIZADORES



Son las opciones que usuarios con permisos correspondientes podrán actualizar.

Cuenta con 2 opciones:

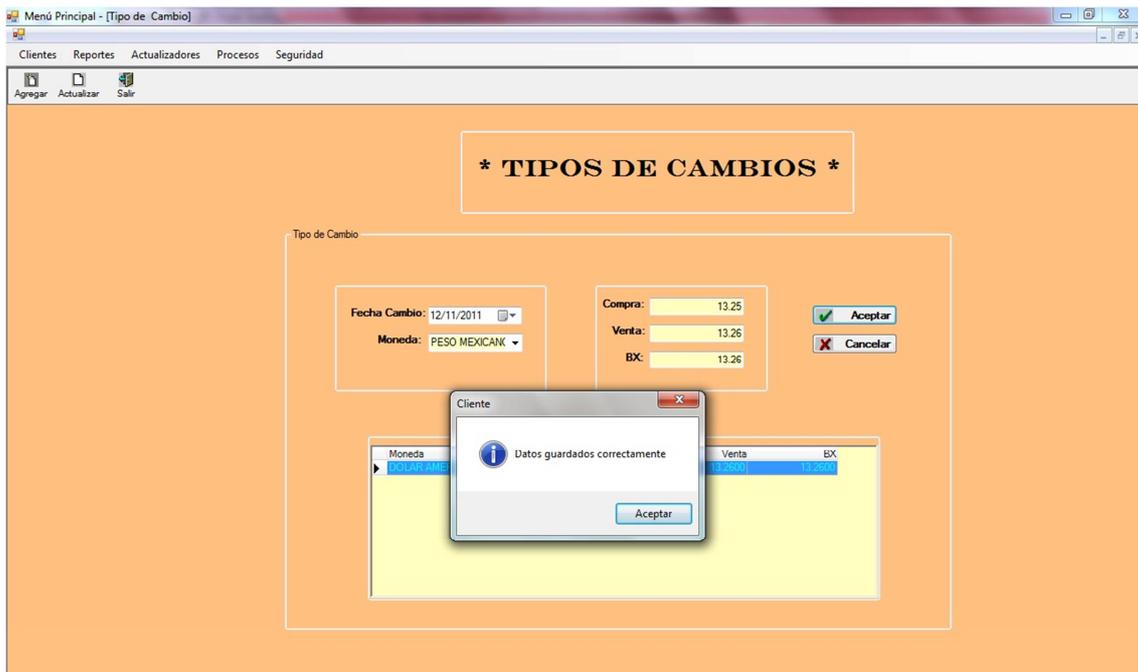
1. Tipo de Cambio.
2. Sucursales.

## 10.1 Tipo de Cambio.

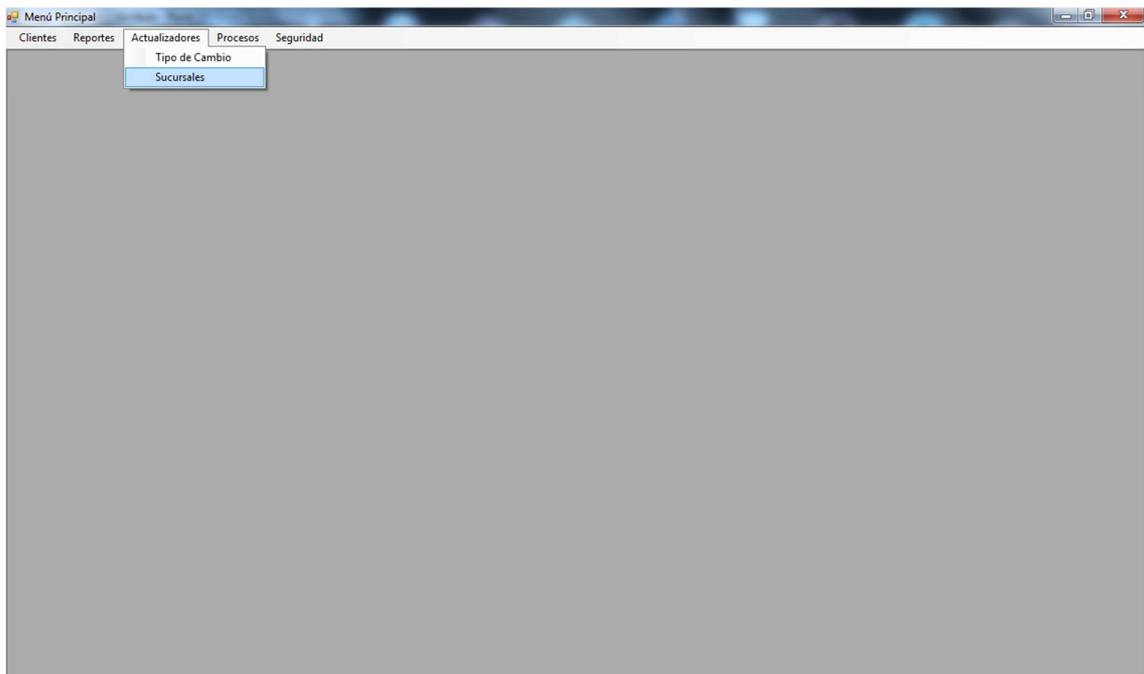
Una vez que se elige la opción de “Tipo de cambio”, se podrán ingresar en este caso el precio del dólar para cada fecha correspondiente que se desee.

Para ingresar un tipo de cambio, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Presionar el botón <Agregar>, para que se habiliten las casillas de “Compra”, “Venta” y “BX”.
2. Seleccionar la fecha correspondiente a la cual se le agregara un tipo de cambio.
3. Seleccionar la moneda correspondiente.
4. Ingresar los valores correspondientes de “Compra”, “Venta” y “BX”.
5. Presionar el botón <Aceptar>.
6. Se desplegará un mensaje indicado si “¿Desea guardar los cambios?”.
7. Al confirmar el mensaje, enviará otro mensaje indicando que los datos fueron guardados correctamente.
8. Para ver el tipo de cambio correspondiente de una fecha en especifica si esta existe, el usuario debe dar <DOBLE CLICK> a la fila correspondiente en tabla donde aparecen dichos tipos de cambios.



## 10.2 Sucursales.



Una vez que se elige la opción de “Sucursales”, se podrán ingresar nuevas sucursales a evaluar.

## 10.2.1 Ingresar nueva sucursal

Para ingresar una nueva sucursal, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Deberá de presionar el botón <NUEVA SUC>.
2. Elegir la opción "estado" correspondiente.
3. Elegir la plaza donde se desee la nueva sucursal.
4. Ingresar el nombre de la sucursal.
5. Ingresar un alias para dicha sucursal.
6. Una vez ingresada la información anterior, presionar el botón <DAR DE ALTA>.
7. Se desplegará un mensaje indicado, que la sucursal se dio de alta correctamente.

\* DAR DE ALTA SUCURSAL \*

ESTADO: CHIQUAHUA  
PLAZA: LACRUZ  
NOMBRE DE SUCURSAL: [input field]  
ALIAS: [input field]

DAR DE ALTA  
NUEVA SUC  
BORRAR  
CANCELAR

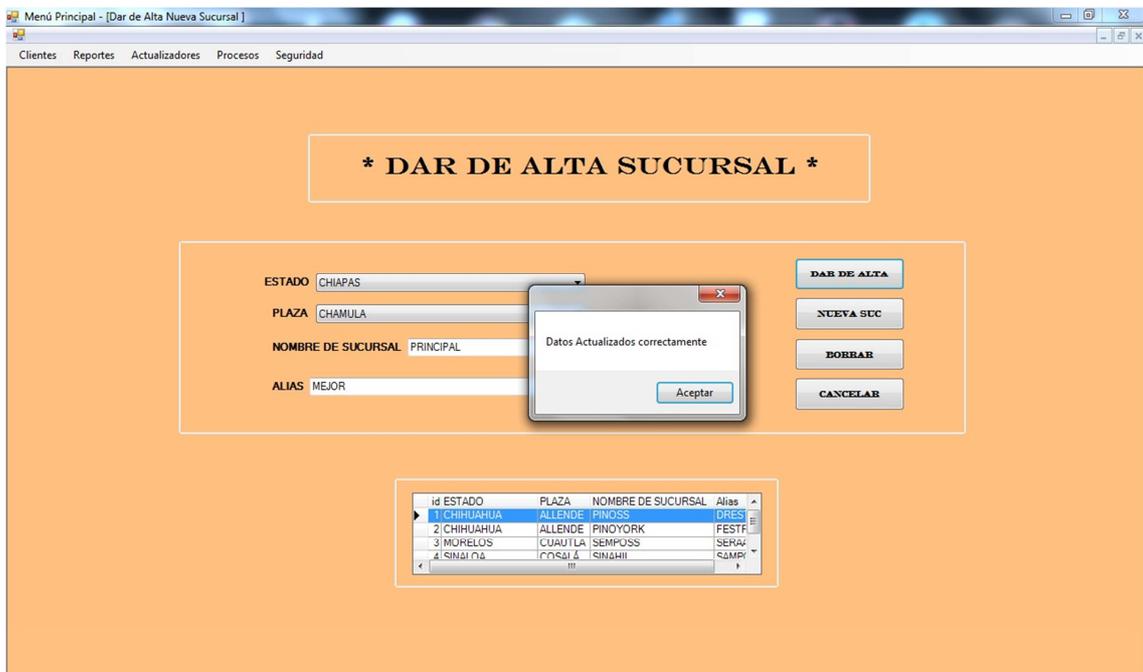
Sucursal dada de alta correctamente  
Aceptar

id	ESTADO	PLAZA	NOMBRE DE SUCURSAL	Alias
1	CHIQUAHUA	ALLENDE	PINOSS	DRESTE
2	CHIQUAHUA	ALLENDE	PINOYORK	FESTRE
3	MORELOS	CUAUTLA	SEMPOSS	SERAAA
4	SINALOA	COSALA	SINAHII	SAMPOS

## 10.2.2 Modificar una sucursal

Para modificar una nueva sucursal, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

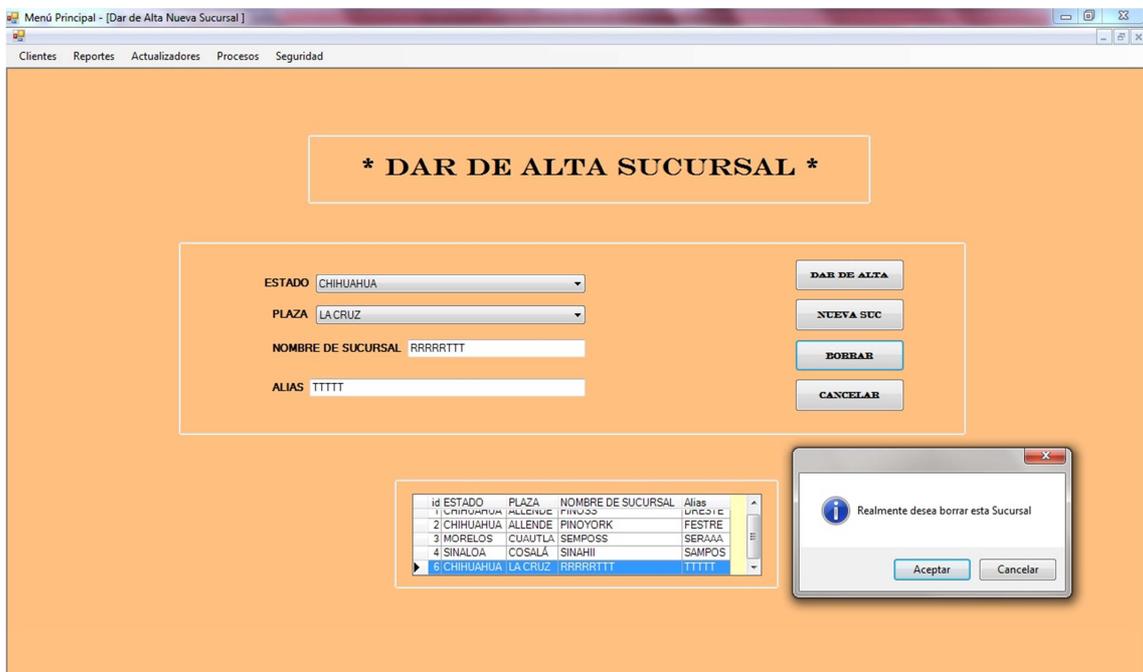
1. Dar <DOBLE CLICK> en la línea que corresponda a la sucursal que se desea modificar.
2. Se llenarán automáticamente cada uno de los campos que corresponden a la información de dicha sucursal.
3. Modificar el campo elegido por el usuario.
4. Presionar el botón <CANCELAR> si es el caso, para cancelar la modificación de la información de la sucursal.
5. Una vez realizado los cambios correspondientes, se deberá presionar el botón <DAR DE ALTA>
6. Se desplegará un mensaje indicando que los datos se actualizaron correctamente.



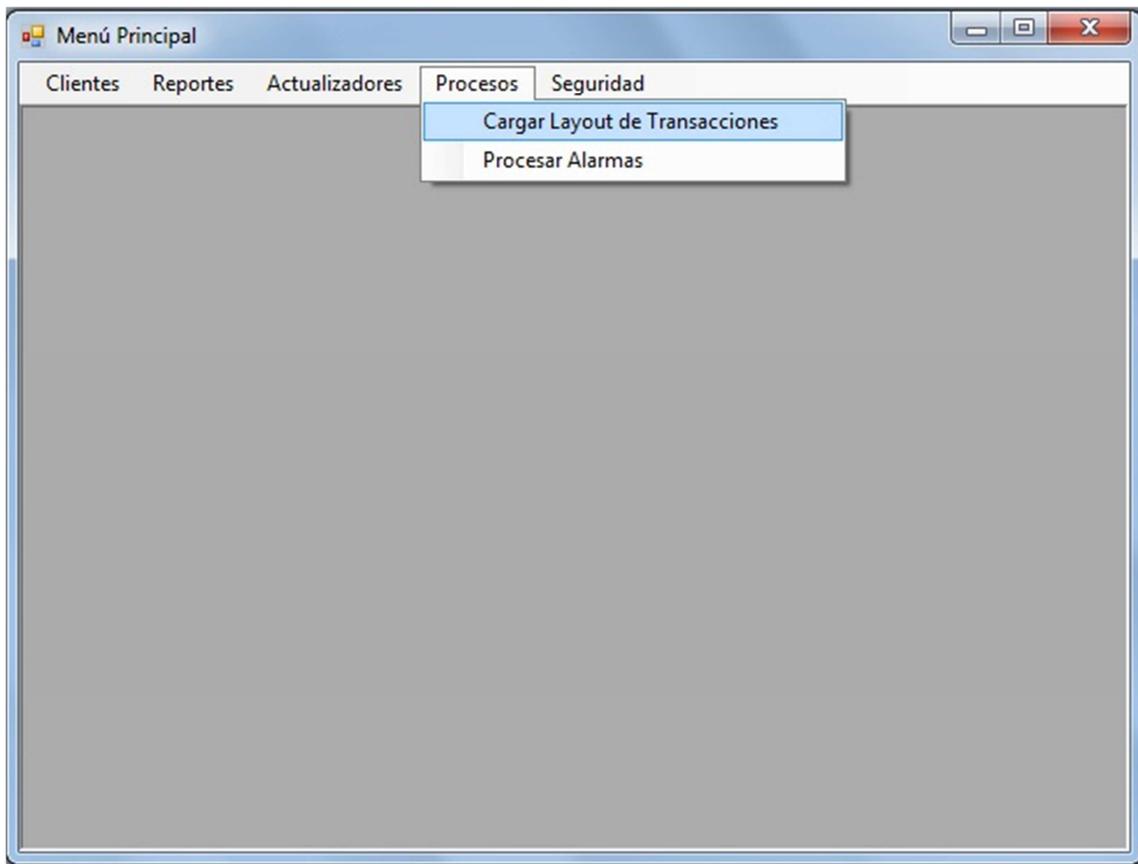
### 10.2.3 Eliminar una sucursal

Para eliminar una sucursal, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Dar <DOBLE CLICK> en la línea que corresponda a la sucursal que se desea eliminar.
2. Se llenarán automáticamente cada uno de los campos que corresponden a la información de dicha sucursal.
3. Presionar el botón <BORRAR>.
4. Se desplegará un mensaje preguntando “¿Realmente desea borrar esta sucursal?”
5. Al confirmar el mensaje, enviará otro mensaje indicando que los datos fueron eliminados correctamente.



## 11. OPCIÓN PROCESOS



Son las opciones que usuarios con permisos correspondientes podrán procesar.

Cuenta con 2 opciones:

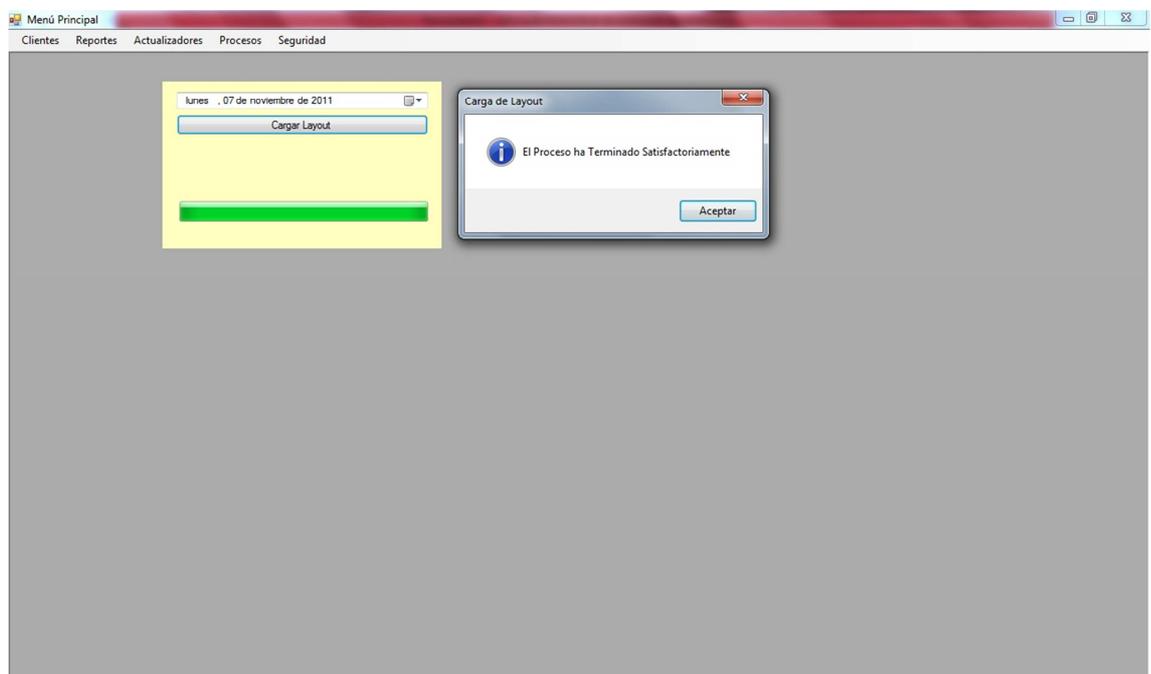
1. Cargar Layout de Transacciones.
2. Procesar Alarmas.

## 11.1 Cargar Layout de Transacciones

Una vez que se elige la opción de “Cargar Layout de Transacciones”, se podrán cargar cada uno de los archivos a procesar en la fecha correspondiente.

Para cargar cada uno de los Layouts, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Elegir la fecha que corresponda al Layout a cargar.
2. Presionar el botón <Cargar Layout>.
3. Se desplegará un mensaje confirmando que el proceso ah terminado satisfactoriamente.
4. Repetir lo anterior para cada Layout a subir.

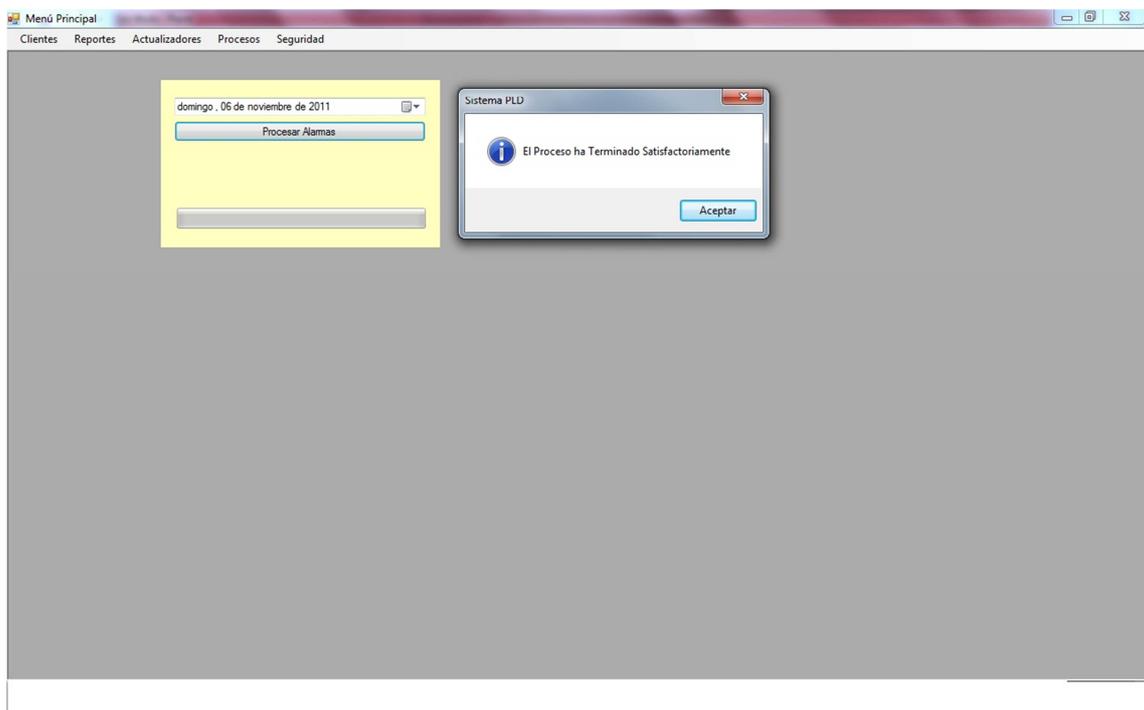


## 11.2 Procesar Alarmas

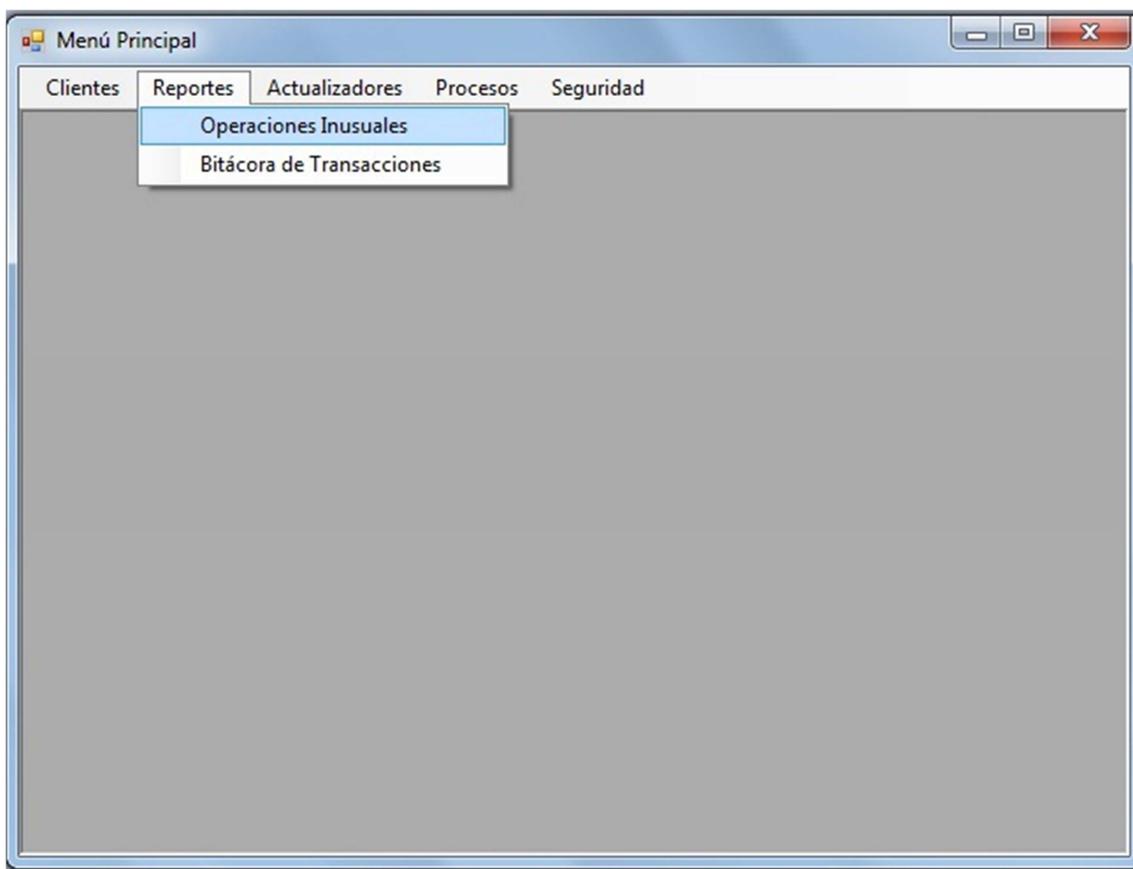
Una vez que se elige la opción de “Procesar Alarmas”, el usuario con los permisos correspondientes podrá llevar a cabo el procesamiento de los Layouts cargados previamente, para poder así detectar las operaciones inusuales si es el caso.

Para procesar los Layouts, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Elegir la fecha que corresponda al Layout a procesar.
2. Presionar el botón <Procesar Alarmas>.
3. Se desplegará un mensaje confirmando que el proceso ah terminado satisfactoriamente.
4. Repetir lo anterior para cada Layout a procesar.



## 12 OPCIÓN REPORTES



Son las opciones que usuarios con permisos correspondientes podrán llevar a cabo.

Cuenta con 2 opciones:

1. Operaciones Inusuales.
2. Bitácora de Transacciones.

## 12.1 Operaciones Inusuales

Una vez que se elige la opción de “Operaciones Inusuales”, el usuario podrá ver el reporte de las operaciones inusuales que se hayan encontrado durante el proceso de los Layouts.

Para cargar cada uno de los Layouts, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Elegir el periodo inicial del primer proceso de Layout que se llevo a cabo.
2. Elegir el periodo final del último proceso de Layout que se llevo a cabo.
3. Presionar el botón <Consultar>
4. Inmediatamente se llenará la tabla correspondiente si existen alarmas a los patrones correspondientes.

The screenshot shows a web application window titled 'Menú Principal - [Reporte de Operaciones Inusuales]'. The interface includes a navigation menu with 'Clientes', 'Reportes', 'Actualizadores', 'Procesos', and 'Seguridad'. Below the menu are icons for 'Consultar', 'Exportar', 'Limpiar', and 'Salir'. The main content area is titled '\* REPORTE DE OPERACIONES INUSUALES \*' and contains a search form with the following fields:

- Fecha Inicial: 01/06/2011
- Fecha Final: 06/12/2011
- Producto: BANCATRADICIONAL
- Cliente: ADRIAN
- Cuenta: 4569874123
- Patrón: PATRON HORA

Below the search form is a table with the following data:

ReportadoPor	Fecha	ClienteNom	No_cuenta	Monto	No_Referencia	Producto	Funci
ADRIAN HORA	03/11/2011	ADRIAN LÓPEZ S	4569874123	\$124.918.00	59	Depositos/Retiros	IGNAE
ADRIAN HORA	04/11/2011	ADRIAN LÓPEZ S	4569874123	\$124.785.00	84	Depositos/Retiros	RODC

Below the table is a scroll bar and a label 'Elementos: 2'. At the bottom, there is a section titled 'Patrones' with four buttons: 'Monto' (red), 'Geografía' (green), 'Funcionario' (pink), and 'Hora' (purple).

### 12.1.1 Consultas personalizadas

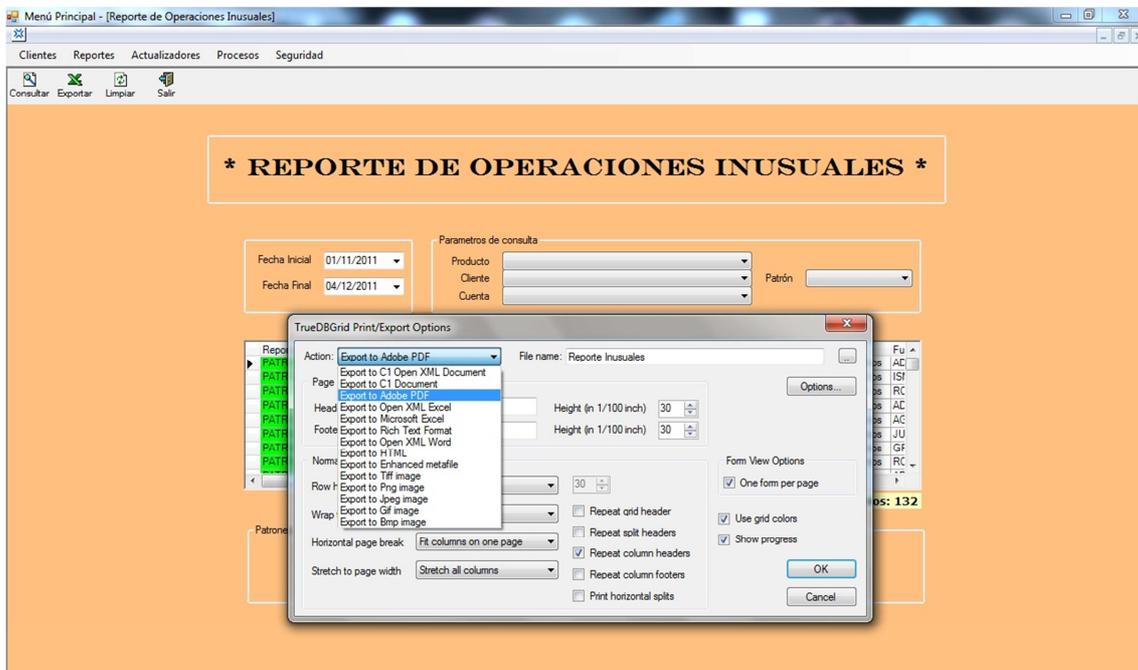
Para poder hacer una consulta personalizada de las alarmas, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Elegirlos parámetros correspondientes:
  - Elegir un Producto.
  - Elegir un cliente.
  - Elegir una cuenta.
  - Elegir un patrón.

### 12.1.2 Exportar reporte de operaciones inusuales

Una vez que ya se realizó la consulta, y estamos visualizando en la tabla la lista de operaciones inusuales. Y se desee exportar un informe de las operaciones inusuales, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Una vez teniendo en la tabla la consulta de operaciones inusuales deseada.
2. Presionar el botón <Exportar>.
3. Aparecerá la siguiente ventana en donde se tiene que elegir:
4. Elegir "Action", que es el tipo de archivo en el que deseamos nuestro reporte.
5. Dar un nombre al archivo (File Name).
6. Elegir la ubicación de donde queremos que se cree dicho reporte.
7. Presionar el botón <OK> una vez terminado lo anterior.



## Botón Limpiar y Salir

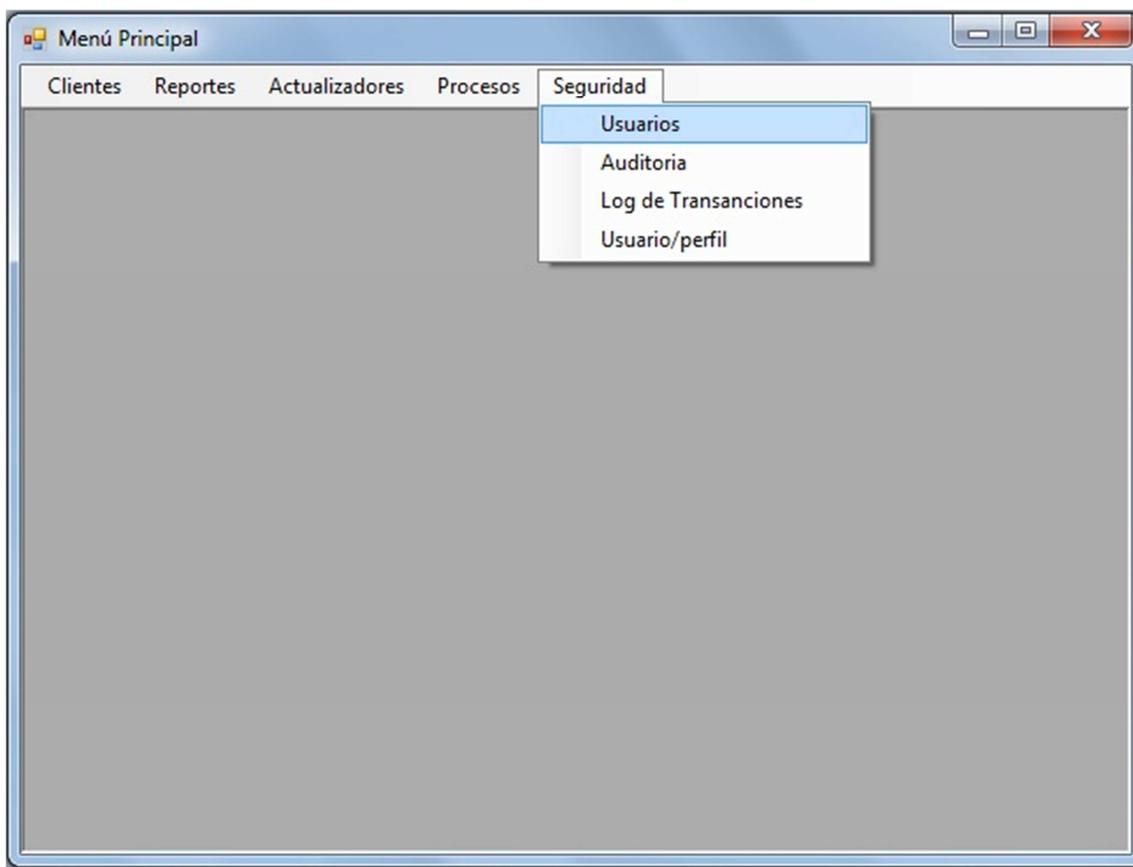
1. EL botón <Limpiar>, limpia la tabla y los parámetros de consulta por si se desea hacer otra consulta en diferente fecha.
2. El botón <Salir>, es para salir del modulo de reporte de operaciones inusuales.

## 12.2 Bitácora de Transacciones

Una vez que se elige la opción de “Bitácora de Transacciones”, el usuario podrá ver todas las transacciones que se llevaron a cabo durante el proceso de Layouts. Y muestra la pantalla de “Bitácora de Banca Tradicional”:

id	id_SubProducto	No_Referencia	id_Sucursal	id_Funcionario	Fecha	No_Cuenta	Id_TipoOperacion	Monto	MontoMB	id_Moneda	Identificacion	Depositante	beneficiario
1	1	1	1	1	01/11/2011	2145873265	10	20075.0000	250937.5000	2	IFE	CANO APOLO VICTOR HUGO	CABRERA ANTON
2	1	2	1	2	01/11/2011	8965321245	1	3075.0000	3075.0000	1	CEDULA	CHAVEZ GONZALEZ OSWALDO JOSE	DE JESUS ORTEG
3	1	3	2	3	01/11/2011	4523897845	2	45075.0000	45075.0000	1	PASAPORTE	CHAVEZ VILLANUEVA ALIZ	GALICIA SANCHEZ
4	1	4	2	4	01/11/2011	1223565478	3	6603.0000	82537.5000	2	IFE	ERREYES QUEZADA ANGEL POLIBIO	SALVADOR GEROI
5	1	5	3	5	01/11/2011	1346791946	4	30764.0000	384550.0000	2	CEDULA	ESTRELLA VALDIVIESO SONIA PAULINA	MOLINA PEREZ MJ
6	1	6	3	6	01/11/2011	1278451256	5	45773.0000	572162.5000	2	IFE	GARCIA DOMINGUEZ AMAZONAS	MONTOYA GUTIEF
7	1	7	4	7	01/11/2011	9632568745	6	12639.0000	12639.0000	1	IFE	HURTADO RODRIGUEZ LAURA GARDENIA	ORRIN URISTA PR
8	1	8	4	8	01/11/2011	1596328954	7	1310.0000	1310.0000	1	CEDULA	JUSTINIANO SOLETO HILSEN	PALOMARES MAR
9	1	9	1	1	01/11/2011	4563874123	8	124860.0000	124860.0000	1	IFE	MATA ITURRALDE CARLOS ADOLFO	LÓPEZ SOSA ADRI
10	1	10	1	2	01/11/2011	8954785236	9	3875.0000	48437.5000	2	PASAPORTE	MEZA HERNANDEZ FRANKLIN GONZALO	LUNA VARGAS VIC
11	1	11	2	1	01/11/2011	7856238954	10	2638.0000	32975.0000	2	IFE	PEÑAFIEL GUZMAN JUAN JOSE	ALBORNOZ BARRI
12	1	12	3	6	01/11/2011	6655447896	11	45773.0000	45773.0000	1	CEDULA	PEÑARRIETA BRAVO SORAYA MODESTA	ANDRADE ANDRAI
13	1	13	4	7	01/11/2011	5264789563	12	4638.0000	57975.0000	2	PASAPORTE	POCATERRA PAZ LIBRADA	CONTRERAS DIAZ
14	1	14	2	4	01/11/2011	4123658964	13	14637.0000	14637.0000	1	IFE	PONCE MUÑOZ MARIA ANNABELL	DE MAMAN RODRI
15	1	15	3	5	01/11/2011	2248397456	14	7970.0000	99625.0000	2	CEDULA	RIVADENIERA ARTEAGA MARIELA ELIZABETH	ESTRELLA AGUIRF
16	1	16	1	2	01/11/2011	3021458952	15	4637.0000	57962.5000	2	PASAPORTE	SANCHEZ MAJIN FELIPE	IRUROZQUI VICTC
17	1	17	4	7	01/11/2011	6987456985	1	1533.0000	19162.5000	2	CEDULA	YPUANA GONZALEZ VANETH SILVIA	JAUREGUI CORDE
18	1	18	2	4	01/11/2011	1459856789	2	57062.0000	57062.0000	1	IFE	GUERRERO BUENOS IVAN FRANCISCO	LOPEZ GARCES C
19	1	19	3	6	01/11/2011	8895621459	1	4996.0000	57450.0000	2	PASAPORTE	GUERRERO ORBES ROCIO DE FATIMA	MERA CEDENO MJ

## 13 OPCIÓN SEGURIDAD



Son las opciones que usuarios con permisos correspondientes podrán llevar a cabo.

Cuenta con 4 opciones:

1. Usuarios.
2. Auditoria.
3. Log de Transacciones.
4. Usuario/Perfil.

## 13.1 Usuarios

Una vez que se elige la opción de “Usuarios”, el usuario podrá dar de alta nuevos usuarios con el perfil que se requiera.

Para poder dar de alta un nuevo usuario, se deberán realizar los siguientes pasos:

1. Se deberá de presionar el botón <NUEVO>.
2. Se deberá capturar cada uno de los campos que se requieren.
3. Presionar el botón <GUARDA> para guardar al nuevo usuario capturado.
4. Se desplegará un mensaje indicando que los datos fueron insertados correctamente.
5. Presionar el botón <CANCELAR> si es el caso, para cancelar el registro del nuevo usuario.

id	Nombre	APaterno	AMaterno	Usuario	Perfil	Activo	FechaA	FechaUAc	FechaCPwd
1	Román	Gazga	Sarabio	Coqui	Administrador	<input checked="" type="checkbox"/>	24/05/2011	24/05/2011	24/05/2011
6	jose miguel	sarabio	ruiz	chemis	Administrador	<input type="checkbox"/>			
10	Juan	Silva	Martínez	Juanete	Ejecutivo	<input checked="" type="checkbox"/>			
11	Rosa	Zorrilla	Delgadillo	Rosy	Consultor	<input checked="" type="checkbox"/>			

### 13.1.1 Modificar usuario

Para modificar un usuario, se deberán realizar los siguientes pasos:

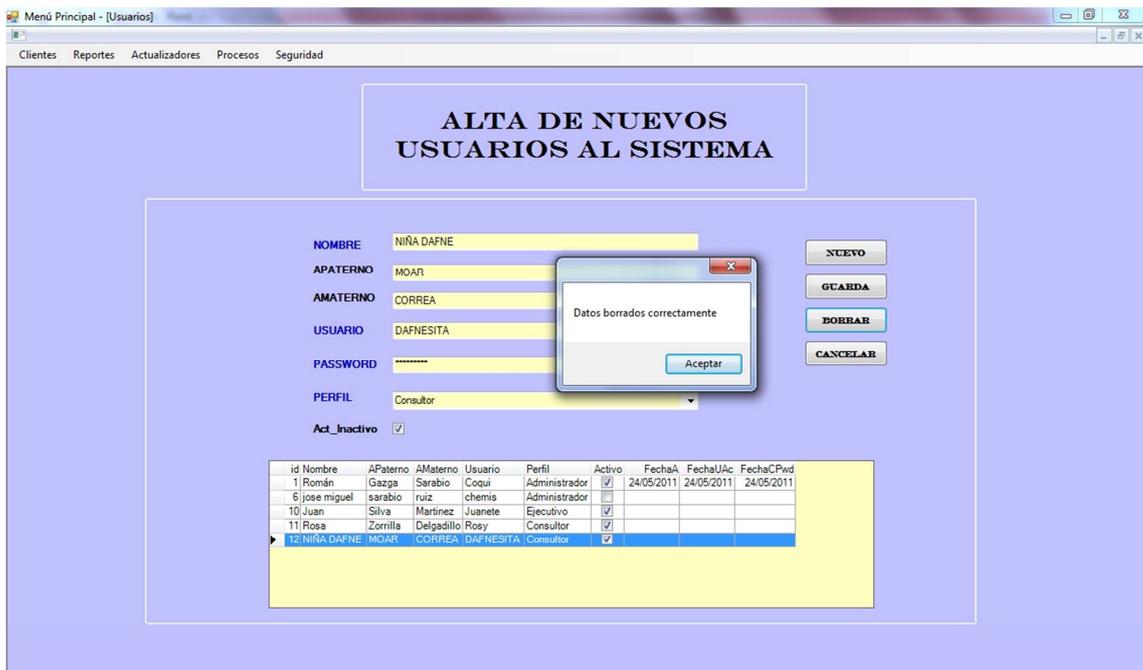
1. Dar <DOBLE CLICK> en la línea que corresponda al usuario que se desea modificar.
2. Se llenarán automáticamente cada uno de los campos que corresponden a la información de dicho cliente.
3. Modificar el campo elegido por el usuario.
4. Presionar el botón <CANCELAR> si es el caso, para cancelar la modificación de la información del usuario.
5. Una vez realizado los cambios correspondientes, se deberá presionar el botón <GUARDA>.
6. Se desplegará un mensaje indicando que la información se actualizó correctamente.

id	Nombre	APaterno	AMaterno	Usuario	Perfil	Activo	FechaA	FechaUAc	FechaCPwd
1	Román	Gazga	Sarabio	Coqui	Administrador	<input checked="" type="checkbox"/>	24/05/2011	24/05/2011	24/05/2011
6	jose miguel	sarabio	ruiz	chemis	Administrador	<input type="checkbox"/>			
10	Juan	Silva	Martinez	Juanete	Ejecutivo	<input checked="" type="checkbox"/>			
11	Rosa	Zorrilla	Delgado	Rosy	Consultor	<input checked="" type="checkbox"/>			
12	DAFNE	MOAR	CORREA	DAFNESITA	Consultor	<input checked="" type="checkbox"/>			

### 13.1.2 Eliminar usuario

Para eliminar un usuario, se deberán realizar los siguientes pasos:

1. Dar <DOBLE CLICK> en la línea que corresponda al usuario que se desea eliminar.
2. Se llenarán automáticamente cada uno de los campos que corresponden a la información de dicho cliente.
3. Presionar el botón <BORRAR>.
4. Se desplegará un mensaje preguntando “¿Realmente desea borrar este usuario?”
5. Al confirmar el mensaje, enviará otro mensaje indicando que el registro fue eliminado correctamente.



## 13.2 Auditoría

Una vez que se elige la opción de “Auditoría”, el usuario podrá consultar las actividades que cada usuario ha realizado durante un periodo deseado.

Para poder acceder a la información de auditoría, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Presionar el botón <Consultar> para desplegar en la tabla, todos los sucesos que se han llevado en el sistema.

The screenshot shows a web application window titled "Auditoria". At the top, there are four icons: a magnifying glass (Consultar), a document with an 'X' (Exportar), a trash can (Limpiar), and a door (Salir). Below the icons, there are two sections for search filters:

- Periodo:** Fecha Inicial: 01/11/2011, Fecha Final: 04/12/2011.
- Parametros de consulta:** Usuario: Coqui, Suceso: Carga de Archivos de Transacciones.

Below the filters is a table with the following columns: ID\_AUDITORIA, ID\_USUARIO, USUARIO, DESCRIPCION, NOTA, and FECHA AUDITOF. The table contains 26 rows of data, all with ID\_USUARIO = 1 and USUARIO = Coqui. The first row is highlighted. The bottom right corner of the window displays "Elementos: 26".

ID_AUDITORIA	ID_USUARIO	USUARIO	DESCRIPCION	NOTA	FECHA AUDITOF
4	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 21/07/2011	27/11/2011
45	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 01/11/2011	02/12/2011
46	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 02/11/2011	02/12/2011
47	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 03/11/2011	02/12/2011
48	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 04/11/2011	02/12/2011
49	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 05/11/2011	02/12/2011
50	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 06/11/2011	02/12/2011
51	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 07/11/2011	02/12/2011
52	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 08/11/2011	02/12/2011
55	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 01/11/2011	03/12/2011
56	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 02/11/2011	03/12/2011
57	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 03/11/2011	03/12/2011
59	1	Coqui	Carga de Archivos de Trans	Se cargo Layout del día 04/11/2011	03/12/2011

### 13.2.1 Consultas personalizadas

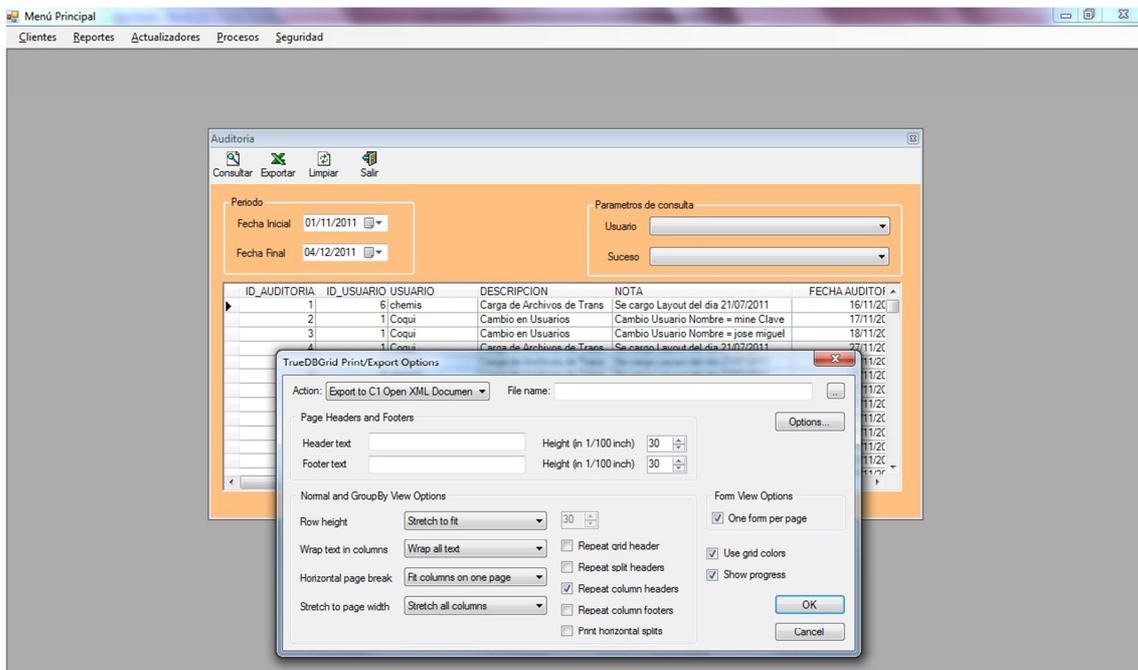
Para poder hacer una consulta personalizada sobre la Auditoria, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Elegirlos parámetros correspondientes:
  - Elegir una fecha inicial.
  - Elegir una fecha final.
  - Elegir un Parámetro de consulta "Usuario".
  - Elegir un Parámetro de consulta "Suceso".
2. Presionar el botón <Consultar>.

### 13.2.2 Exportar reporte de sucesos

Una vez que ya se realizo la consulta, y estamos visualizando en la tabla la lista de sucesos deseados. Y se requiera exportar un informe de dichos sucesos, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Presionar el botón <Exportar>.
2. Aparecerá una ventana en donde se tiene que elegir lo siguiente:
3. Elegir "Action", que es el tipo de archivo en el que deseamos nuestro reporte.
4. Dar un nombre al archivo (File Name).
5. Elegir la ubicación de donde queremos que se cree dicho reporte.
6. Presionar el botón <OK> una vez terminado lo anterior.

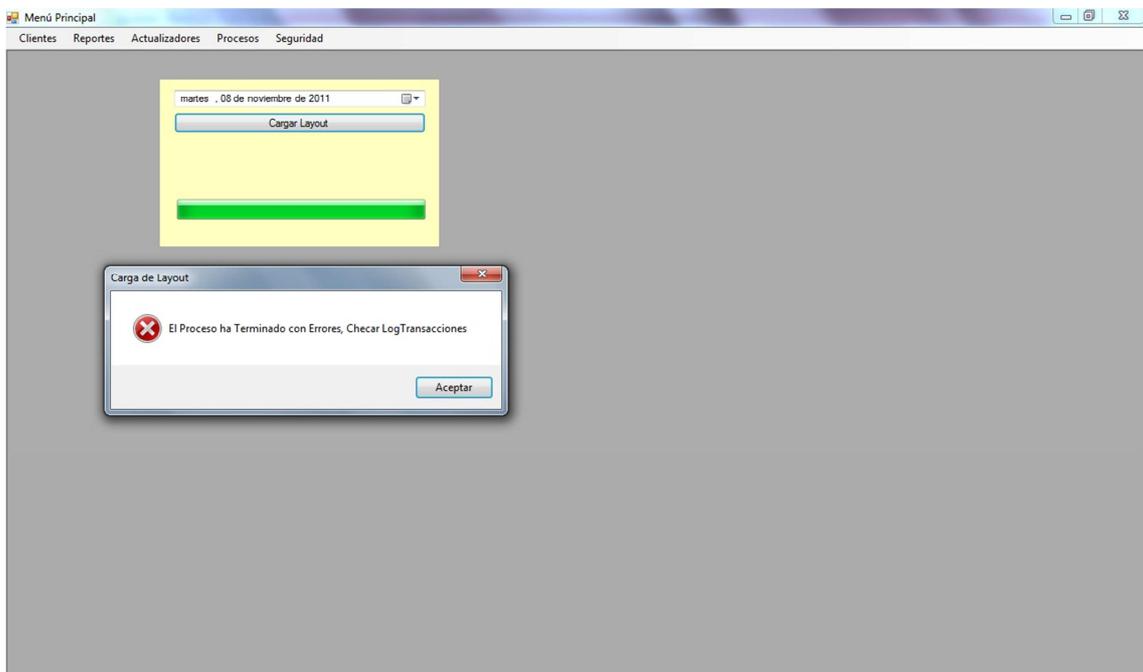


## Botón Limpiar y Salir

1. EL botón <Limpiar>, limpia la tabla y los parámetros de consulta por si se desea hacer otra consulta en diferente fecha.
2. El botón <Salir>, es para salir del modulo de Auditoría.

### 13.3 Log de Transacciones

Una vez que se elige la opción de “Log de Transacciones”, el usuario podrá consultar si el Layout evaluado tuvo errores al ser procesado, si no fue el caso, la tabla del “Log de Transacciones” se encontrara totalmente vacía.



Y así saber donde se encuentra el error del Layout procesado y poder identificarlo de manera rápida y poder corregirlo.

id_logTran	FechaProceso	Proceso	NumRegistro	CadenaRegistro	ErrorProceso
081112011	08/11/2011	Carga de Layout 08112011.bt	13.1.188.3.5.08/11/2011.5264789563.A.7838.97975.2.PASAPORTE.FOCATERRA PAZ. LIBRADA.CONTRERAS DIAZ. YOLANDA JACQUELINE, 1.12.20	Error en el Camp	

### 13.4 Usuario/Perfil

Una vez que se elige la opción de “**Usuario/Perfil**”, el usuario podrá ver los perfiles de responsabilidad de cada usuario registrado en su categoría correspondiente.

Para poder ver las responsabilidades de cada usuario en el sistema, el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Dar doble click a cualquier línea del usuario que se desee ver.
2. E inmediatamente en la tabla de “Permisos Correspondientes” se podrá observar el nombre de los módulos a los cuales dicho usuario tiene permisos.

#### Perfiles en el sistema de PLD

- 1 Administrador.
- 2 Ejecutivo.
- 3 Consultor.

##### 1. Alcance del Administrador

**\* PERFILES DE RESPONSABILIDADES \***

**USUARIOS**

nombre	apaterno	amaterno	usuario	NombrePerfil
Román	Gazga	Sarabio	Coqui	Administrador
jose miguel	sarabio	ruiz	chemis	Administrador
Juan	Silva	Martinez	Juanete	Ejecutivo
Rosa	Zorrilla	Delgadillo	Rosy	Consultor

**PERMISOS CORRESPONDIENTES**

Responsabilidad
Carga de Datos G
Busqueda de Clie
Operaciones inusu
Tipo de Cambio
Sucursales
Carga Layout de T
Procesar Alarmas
Usuarios
Auditoria
Log de Transaccio
Bitacora de Transa
Usuario/Perfil

## 2. Alcance del Ejecutivo

**\* PERFILES DE RESPONSABILIDADES \***

**USUARIOS**

nombre	apaterno	amaterno	usuario	NombrePerfil
Román	Gazga	Sarabio	Coqui	Administrador
jose miguel	sarabio	ruiz	chemis	Administrador
Juan	Silva	Martinez	Juanete	Ejecutivo
Rosa	Zorrilla	Delgadillo	Rosy	Consultor

**PERMISOS CORRESPONDIENTES**

- Responsabilidad
- ▶ Carga de Datos G
- Busqueda de Clien
- Operaciones inusu
- Tipo de Cambio
- Sucursales
- Carga Layout de T
- Procesar Alarmas
- Log de Transaccio
- Bitacora de Transa
- Usuario/Perfil

## 3. Alcance del Consultor

**\* PERFILES DE RESPONSABILIDADES \***

**USUARIOS**

nombre	apaterno	amaterno	usuario	NombrePerfil
Román	Gazga	Sarabio	Coqui	Administrador
jose miguel	sarabio	ruiz	chemis	Administrador
Juan	Silva	Martinez	Juanete	Ejecutivo
Rosa	Zorrilla	Delgadillo	Rosy	Consultor

**PERMISOS CORRESPONDIENTES**

- Responsabilidad
- ▶ Carga de Datos G
- Busqueda de Clien
- Operaciones inusu
- Tipo de Cambio
- Sucursales
- Carga Layout de T
- Procesar Alarmas
- Log de Transaccio
- Bitacora de Transa
- Usuario/Perfil

## 14 PRUEBAS Y RESULTADOS

En esta sección se describen las pruebas que realizaron al sistema, fueron de la siguiente manera:

Como anteriormente mencione, se utilizaron 9 Layouts con transacciones de 25 clientes cada uno.

Todos los módulos antes mencionados que forman al sistema fueron probados correctamente.

Obteniendo como resultado alarmas de los 4 patrones antes mencionados. A continuación están las pantallas del “Modulo de reporte de operaciones inusuales” que visualizan dichas alarmas.

### Alarmas del patrón hora:



ReportadoPor	Fecha	ClienteNom	No_cuenta	Monto	No_Referencia	Producto	Fu
PATRON HORA	03/11/2011	LAURA ANGELIC	2145873265	\$251,652.50	51	Depositos/Retiros	AC
PATRON HORA	03/11/2011	ADRIAN LOPEZ S	4569874123	\$124,918.00	59	Depositos/Retiros	ISI
PATRON HORA	03/11/2011	MANUEL JOSE M	8895621459	\$58,175.00	69	Depositos/Retiros	ISI
PATRON HORA	04/11/2011	LAURA ANGELIC	2145873265	\$248,437.50	76	Depositos/Retiros	RC
PATRON HORA	04/11/2011	ADRIAN LOPEZ S	4569874123	\$124,785.00	84	Depositos/Retiros	RC
PATRON HORA	04/11/2011	MANUEL JOSE M	8895621459	\$54,950.00	84	Depositos/Retiros	JU
PATRON HORA	07/11/2011	JUAN HERIBERT	6987456985	\$29,787.50	167	Depositos/Retiros	AC
PATRON HORA	08/11/2011	JUAN HERIBERT	6987456985	\$59,162.50	192	Depositos/Retiros	AC

## Alarmas del patrón funcionario:

Menú Principal - [Reporte de Operaciones Inusuales]

Cientes Reportes Actualizadores Procesos Seguridad

Consultar Exportar Limpiar Salir

### \* REPORTE DE OPERACIONES INUSUALES \*

Fecha Inicial: 01/11/2011  
Fecha Final: 04/12/2011

Parametros de consulta:  
 Producto:   
 Cliente:   
 Cuenta:   
 Patrón: PATRON FUNCION

ReportadoPor	Fecha	ClienteNom	No_cuenta	Monto	No_Referencia	Producto
PATRON FUNCIONARIO	09/11/2011	ADRIAN LÓPEZ S	4569874123	\$124.860.00	202	Depositos/Retiros
PATRON FUNCIONARIO	10/11/2011	LAURA ANGELIC	2145873265	\$5.700.00	204	Depositos/Retiros
PATRON FUNCIONARIO	10/11/2011	ADRIAN LÓPEZ S	4569874123	\$789.00	205	Depositos/Retiros
PATRON FUNCIONARIO	11/11/2011	LAURA ANGELIC	2145873265	\$10.000.00	206	Depositos/Retiros
PATRON FUNCIONARIO	11/11/2011	ADRIAN LÓPEZ S	4569874123	\$900.00	207	Depositos/Retiros

Elementos: 5

Patrones:

Monto Geografía Funcionario Hora

## Alarmas del patrón geografía:

Menú Principal - [Reporte de Operaciones Inusuales]

Cientes Reportes Actualizadores Procesos Seguridad

Consultar Exportar Limpiar Salir

### \* REPORTE DE OPERACIONES INUSUALES \*

Fecha Inicial: 01/11/2011  
Fecha Final: 04/12/2011

Parametros de consulta:  
 Producto:   
 Cliente:   
 Cuenta:   
 Patrón: PATRON GEOGRAI

ReportadoPor	Fecha	ClienteNom	No_cuenta	Monto	No_Referencia	Producto
PATRON GEOGRAFIA	09/11/2011	JUAN HERIBERT	6987456985	\$16.812.50	203	Depositos/Retiros
PATRON GEOGRAFIA	07/11/2011	ADRIAN LÓPEZ S	4569874123	\$124.785.00	159	Depositos/Retiros
PATRON GEOGRAFIA	07/11/2011	VICTOR HUGO L	8954785236	\$59.062.50	160	Depositos/Retiros
PATRON GEOGRAFIA	07/11/2011	PABLO ANDRADE	6655447896	\$46.623.00	162	Depositos/Retiros
PATRON GEOGRAFIA	07/11/2011	YOLANDA JACQU	5264789563	\$68.600.00	163	Depositos/Retiros
PATRON GEOGRAFIA	07/11/2011	CESAR DANILLO E	2249897496	\$110.250.00	165	Depositos/Retiros
PATRON GEOGRAFIA	07/11/2011	MARTHA IRUJOZ	3021458952	\$53.587.50	166	Depositos/Retiros
PATRON GEOGRAFIA	07/11/2011	MANUEL JOSE M	8895621459	\$68.075.00	169	Depositos/Retiros

Elementos: 153

Patrones:

Monto Geografía Funcionario Hora

## Alarmas del patrón Monto:

**\* REPORTE DE OPERACIONES INUSUALES \***

Fecha Inicial: 01/11/2011  
Fecha Final: 04/12/2011

Parametros de consulta:  
Producto: [dropdown]  
Cliente: [dropdown]  
Cuenta: [dropdown]  
Patrón: PATRON MONTO

ReportadoPor	Fecha	ClienteNom	No_cuenta	Monto	No_Referencia	Producto	Fur
PATRON MONTO	09/11/2011	ADRIAN LÓPEZ S	4569874123	\$124.860.00	202	Depositos/Retiros	AD
PATRON MONTO	08/11/2011	ERASTO SALVDO	1223665478	\$122.537.50	179	Depositos/Retiros	AD
PATRON MONTO	08/11/2011	MARIO MOLINA P	1346791946	\$424.550.00	180	Depositos/Retiros	AG
PATRON MONTO	08/11/2011	JOSÉ ALBERTO	1278451266	\$612.162.50	181	Depositos/Retiros	JU
PATRON MONTO	08/11/2011	PRISCILA PATRIC	9632568745	\$15.839.00	182	Depositos/Retiros	GR
PATRON MONTO	08/11/2011	GERARDO MANU	1596328954	\$4.510.00	183	Depositos/Retiros	RO
PATRON MONTO	08/11/2011	VÍCTOR HUGO L	8954785236	\$88.437.50	185	Depositos/Retiros	RO
PATRON MONTO	08/11/2011	MARIA BELEN AL	7856238954	\$72.975.00	186	Depositos/Retiros	AD

Elementos: 44

Patrones:  
Monto   Geografía   Funcionario   Hora

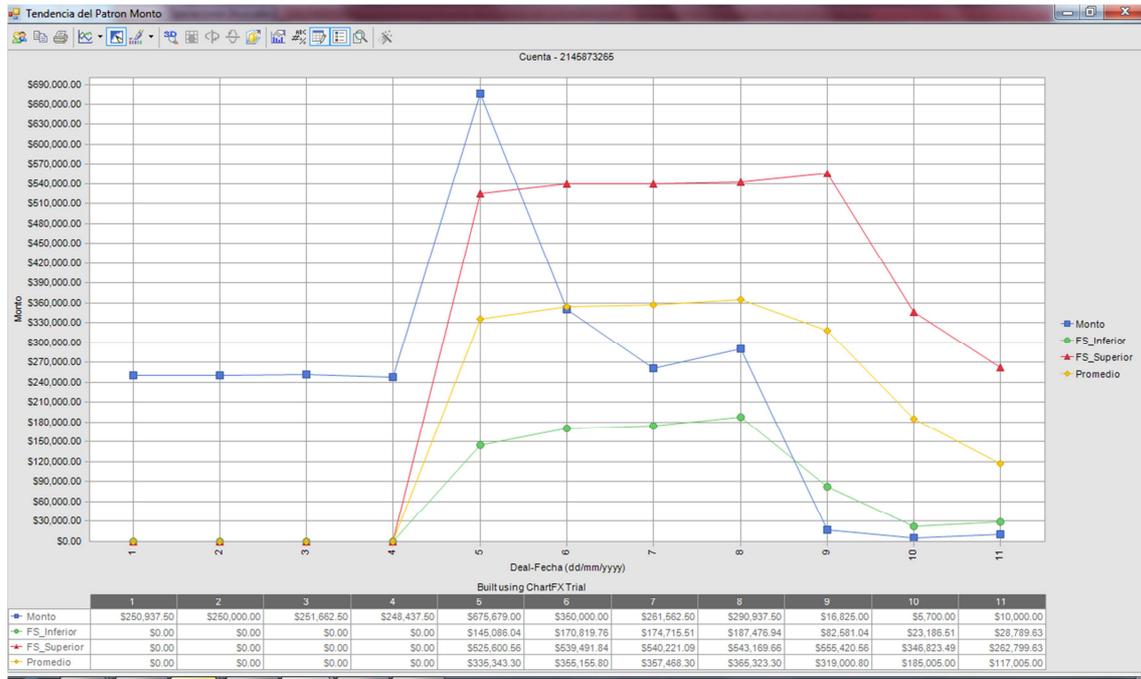
Por lo cual se comprueba que el sistema cumple con el propósito principal de detectar posible lavado de dinero en cuentas bancarias.

Otra acción destacada a mencionar se da en el patrón monto, al seleccionar un elemento de la tabla de visualización de alarmas y dar <Click> en el botón <Monto> se genera una gráfica de comportamiento de transacciones que generaron dicho patrón.

Y muestra los puntos de comparación entre el punto que generó la alarma, dichos puntos son:

- Monto
- Promedio.
- Límite inferior.
- Límite superior.

A continuación se muestra un ejemplo:



## 15 CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Al llevar a cabo este proyecto concluyo que fue una excelente opción el haber escogido este tema, ya que en la actualidad el lavado de dinero es una actividad preocupante. Sobre todo para los órganos nacionales e internacionales que se encargan de su prevención.

La realización de este proyecto no fue tarea fácil, sino todo lo contrario, lo puedo afirmar plenamente. Desde el inicio hasta el término del mismo se me presentaron diversos problemas, hablando computacionalmente, los primeros en los que me vi involucrado fue a la hora de la creación de la base de datos, aun estando diseñada previamente.

Otro problema que se me presento fue en cuanto a la programación de diversos procedimientos ya que no estaba familiarizado al nivel que se requería en conocimientos de Visual Basic .Net, pero a la vez puedo afirmar que gracias a dicho problema, ahora puedo decir que tengo más conocimiento sobre este lenguaje que prácticamente era desconocido para mí.

A pesar de todo esto, se obtuvo el resultado esperado:

- Un sistema capaz de detectar posible lavado de dinero en cuentas bancarias por medio de 4 patrones, los cuales son: El Patrón Monto, Patrón Funcionario, Patrón Hora y Patrón Geografía.
- Es una aplicación con poca dificultad de entendimiento, que permite al usuario estar interactuando con interfaces gráficas, rellenando campos a través de listas desplegables, botones, campos de textos, entre otros elementos.

Lo anterior puede ser parte de trabajos o ideas para futuros proyectos terminales. También el presente proyecto ofrece por sí mismo oportunidades de mejora que requieren la inversión de tiempo adicional como lo son, en el diseño y creación de patrones diferentes que detecten de manera más rigurosa el posible lavado de dinero en cuentas bancarias.

Dichos patrones podrían ser los siguientes: Patrones de Divisas, Patrones de fecha, patrones de transacciones por día, patrones de tipo de cambio, etc.

Por último puedo decir que me siento muy satisfecho con el trabajo logrado, de forma personal con las diversas situaciones que pasé, crecí como persona en ciertos sentidos y al mismo tiempo agradezco a las personas que me ayudaron de forma directa e indirectamente para poder terminar dicho proyecto.

## 16 BIBLIOGRAFÍA

- [1] TheFinancialActionTaskForce, *FATF - GAFI*, [Documento en línea], Disponible: [http://www.fatf-gafi.org/pages/0,2987,en\\_32250379\\_32235720\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.fatf-gafi.org/pages/0,2987,en_32250379_32235720_1_1_1_1_1,00.html)  
Consultada: 08/FEB/2011
- [2] University of Toronto Library, (2005, Julio 15), *¿Whatisthe G8?* , [Documento en línea], Disponible: [http://www.g7.utoronto.ca/what\\_is\\_g8.html](http://www.g7.utoronto.ca/what_is_g8.html)  
Consultada: 08/FEB/2011
- [3] C. J. Castán, *“Reconocimiento de patrones en mamografías usando redes neuronales artificiales para detectar cáncer”*, Proyecto terminal, Depto. de Sistemas, Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco, Distrito Federal, México, 2007.
- [4] A. de la Cruz y J. Trujillo, *“Detección de errores en los circuitos impresos de aparatos electrónicos, mediante reconocimiento de patrones y procesamiento de imágenes”*, Proyecto terminal, Depto. de Sistemas, Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco, Distrito Federal, México, 2007.
- [5] Fondo Monetario Internacional, (2010/09/10), *El FMI y la lucha contra el lavado de dinero y el financiamiento del terrorismo*, [Documento en línea], disponible: <http://www.imf.org/external/np/exr/facts/spa/amls.htm> Consultada: 08/FEB/2011
- [6] Banco Mundial, (2002, Mayo 23), *Reforma legal y judicial y control de la corrupción en América latina y el Caribe*, [Documento en línea], Disponible: [http://info.worldbank.org/etools/docs/library/109205/llerena\\_caso.pdf](http://info.worldbank.org/etools/docs/library/109205/llerena_caso.pdf)  
Consultada: 08/FEB/2011
- [7] Financial Crimes Enforcement Network, *Money Services Businesses Home*, [Documento en línea], Disponible: [http://www.fincen.gov/financial\\_institutions/msb/](http://www.fincen.gov/financial_institutions/msb/)  
Consultada: 08/FEB/2011
- [8] Grupo de Acción Financiera de Sudamérica, *A cerca de GAFISUD*, [Documento en línea], Disponible: <http://www.gafisud.info/home.htm>  
Consultada: 10/FEB/2011
- [9] Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas, *Antilavado de activos*, [Documento en línea], Disponible: [http://www.cicad.oas.org/Main/Template.asp?File=/lavado\\_activos/default\\_spa.asp](http://www.cicad.oas.org/Main/Template.asp?File=/lavado_activos/default_spa.asp) Consultada: 10/FEB/2011
- [10] Grupo Wolfsberg, *Global Banks - Global Standards*, [Documento en línea], Disponible: <http://www.wolfsberg-principles.com/> Consultada: 10/FEB/2011

- [11] The Egmont Group, *About the Egmont Group*, [Documento en línea], Disponible:<http://www.egmontgroup.org/> Consultada: 10/FEB/2011
- [12] Banco de España, *El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea*, [Documento en línea], Disponible: <http://www.bde.es/webbde/es/supervision/internacional/bcbs.html> Consultada: 10/FEB/2011
- [13] Grupo de Acción Financiera Internacional, *About the FATF*, [Documento en línea], Disponible: [http://www.fatf-gafi.org/pages/0,3417,en\\_32250379\\_32236836\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.fatf-gafi.org/pages/0,3417,en_32250379_32236836_1_1_1_1_1,00.html) Consultada: 10/FEB/2011
- [14] Organización de las Naciones Unidas, *Escenario Nacional e internacional*, [Documento en línea], Disponible: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/7/4647/cap1.htm> Consultada: 10/FEB/2011
- [15] Sistemas Computacionales Integrales, *Soluciones Avanzadas de software*, [Documento en línea], Disponible: <http://www.scisa.com.mx/soluciones1.html> Consultada: 10/FEB/2011
- [16] García Gibson Consultores, *Legal, Compliance & AML/FT*, [Documento en línea], Disponible: <http://www.garciagibson-consultores.com/prevencion-lavado-dinero-financiamiento-terrorismo.html> Consultada: 10/FEB/2011
- [17] Instituto de Desarrollo para Ejecutivos en Finanzas, *Prevención de lavado de dinero*, [Documento en línea], Disponible: <http://www.idefi.com.mx/index.html> Consultada: 10/FEB/2011
- [18] Comisión Nacional Bancaria de Valores, *Información estadística*, [Documento en línea], Disponible: <http://www.cnbv.gob.mx/Paginas/Index.aspx> Consultada: 12/FEB/2011
- [19] Secretaría de Hacienda y Crédito Público, (2010, Agosto 26), *Estrategia Nacional para la prevención y el combate al lavado de dinero y el financiamiento al terrorismo*, [Documento en línea], Disponible: [http://www.shcp.gob.mx/documentos\\_recientes\\_biblioteca/comunicado\\_060\\_2010.pdf](http://www.shcp.gob.mx/documentos_recientes_biblioteca/comunicado_060_2010.pdf) Consultada: 12/FEB/2011
- [20] Secretaría de Administración Tributaria, (2010, Agosto 26), *Unidad de inteligencia financiera de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, [Documento en línea], Disponible: [http://www.sat.gob.mx/sitio\\_internet/servicios/noticias\\_boletines/33\\_19280.html](http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/servicios/noticias_boletines/33_19280.html) Consultada: 12/FEB/2011

[21] Asociación de Especialistas Certificados en Antilavado de Dinero, *El líder mundial encertificación, educación y capacitación ALD*, [Documento en línea], Disponible:

<http://www.acams.org/ACAMS/Espanol/About/AboutACAMS/Default.aspx>

Consultada: 12/FEB/2011