

45  
2oja



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**MONITOREO LOCAL EN CIFRAS CON  
FINES DE AUDITORIA**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERO EN COMPUTACION**

**P R E S E N T A :**

**MARIA DE LOURDES HERNANDEZ MENDOZA**

Director de Tesis: Lic. José Raúl Juárez Hernández

Codirector de Tesis: Ing. Adolfo Millán Nájera

MEXICO, D. F.

1992

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **INDICE**

### **PAGINA**

<b>CAPITULO 1.- ANTECEDENTES .....</b>	<b>1</b>
- Panorama general.....	2
- Clasificación de monitor.....	5
- Definición del proyecto monitor.....	8
- Elementos del monitoreo.....	9
- Clasificación de monitoreo.....	10
- Ciclo de vida del sistema.....	11
<b>CAPITULO 2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>14</b>
- Necesidades de auditoría.....	15
- Propósitos.....	16
- Objetivo.....	17
- Definición de requerimientos.....	18
- Tipos de planeación con monitoreo local.....	22
<b>CAPITULO 3.- ANALISIS.....</b>	<b>24</b>
- Factibilidad de realización del sistema.....	25
- Definición de parámetros.....	27
- Análisis de necesidades de información.....	29
- Resumen de requerimientos.....	31

<b>CAPITULO 4.- DISEÑO.....</b>	<b>32</b>
- Arquitectura.....	33
- Diagrama de estructura.....	44
- Detallado de módulos.....	47
- Selección del lenguaje de programación.....	61
<b>CAPITULO 5.- PROGRAMACION.....</b>	<b>69</b>
- Codificación.....	70
- Ejemplo de un programa completo.....	72
<b>CAPITULO 6.- PRUEBAS E INSTALACION.....</b>	<b>77</b>
- Pruebas .....	78
- Diseño de pruebas .....	79
- Prueba del sistema.....	83
- Instalación de productos.....	85
- Prueba piloto.....	85
- Capacitación.....	85
<b>CAPITULO 7.- MANUAL DE USUARIO.....</b>	<b>87</b>
- Instructivo para instalación.....	88
- Instructivo de operación.....	91
- Instructivo de mantenimiento.....	92
<b>CAPITULO 8.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>93</b>

<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>104</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>105</b>
<b>APENDICES.....</b>	<b>109</b>
- Pseudocódigo de programas.....	110
- Instructivo de operación.....	116
- Instructivo de mantenimiento.....	163

## PROLOGO

La presente tesis, describe el proceso de desarrollo y aplicación de un sistema, para satisfacer necesidades de la función de auditoría en BANAMEX. Para lo cual, se ha seguido la estructura de cuatro etapas básicas, que se enuncian a continuación:

- DEFINICION DE REQUERIMIENTOS
- DISEÑO
- DESARROLLO Y
- OPERACION.

El sistema es denominado: "MONITOREO LOCAL DE CIFRAS CON FINES DE AUDITORIA", el cual, será un programa que servirá como una herramienta, para identificar variaciones significativas en el comportamiento de determinadas cuentas de la contabilidad del Banco, identificando aquellas que se presenten como irregulares, con el objeto de validar su razonabilidad.

Este proyecto, es la respuesta a los requerimientos que la división de auditoría del Banco Nacional de México demanda, para desarrollar una de sus labores prioritarias, para lo cual, debe cuidarse que el sistema sea sencillo en su operación, dadas las características del personal del departamento que lo utilizará, y su exposición esta dividida en el presente en ocho capítulos. Para facilitar la comprensión del presente escrito, se desarrolló el primer capítulo, el cual, proporciona algunos términos a

utilizar con posterioridad y trata de familiarizarnos en el área de aplicación.

Posteriormente, en el segundo capítulo, se proporciona lo que llamamos planteamiento del problema, con lo que se da inicio la primera etapa de la elaboración del sistema.

Una vez detectada la necesidad, objetivo, etc., se hace un análisis del sistema, en el que se definen por ejemplo, parámetros y requerimientos, tratados en el capítulo tres con los cuales se concluye la primera etapa.

En el cuarto capítulo se desarrolla la segunda etapa: el diseño del programa, éste a su vez con sus respectivas fases:

- Arquitectura
- Diagrama de estructura
- Detalle de módulos
- Lenguaje de programación.

Una vez diseñado el sistema lo que resta es la programación que ya nos llevará a la realización del producto que se requirió, y que es abordado en el capítulo cinco, iniciándose así la tercera etapa (desarrollo).

Después que se tiene el sistema concluido, se necesitan las pruebas para ver si realmente responde a las necesidades

identificadas, o bien si necesita algún ajuste para finalmente instalarlo. Estos puntos se desarrollan en el capítulo seis, en el cual se termina la tercera etapa y comienza la última.

Cuando ya se tiene el sistema constituido y probado es indispensable que se facilite su uso, esto se realiza a través del manual de usuario, incluido en el capítulo siete.

Finalmente, en el capítulo ocho se realizan comentarios y conclusiones obtenidos durante el desarrollo del trabajo.

## **CAPITULO 1**

### **ANTECEDENTES**

## PANORAMA GENERAL

En este primer capítulo, se proporciona una visión general del medio ambiente, en donde se va a desarrollar el proyecto Monitoreo Local, para conocer el ámbito en el que se está requiriendo este sistema. Y para ello, habremos de proporcionar la definición de Banco, profundizando con algunos conceptos sobre BANAMEX, así como sobre Auditoría\* y monitoreo a manera de familiarizarnos con términos usados en el área de aplicación, e irnos introduciendo en el tema que nos ocupa. Asimismo, hablaremos de los antecedentes en el departamento, en cuanto a desarrollo de herramientas de monitoreo.

Para empezar, definamos a continuación lo que es un Banco.

Un Banco "es una institución que presta un servicio público de banca y crédito, procurando satisfacer las necesidades financieras de los sectores productivos del país y del público en general, cuyo funcionamiento es regido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través de la Comisión Nacional Bancaria". (1)

El Banco Nacional de México, S.A. (BANAMEX) fue fundado el 2 de Junio de 1884, como producto de la fusión del Banco Nacional Mexicano y del Banco Mercantil Mexicano. Desde su fundación ha desempeñado un importante papel en el desenvolvimiento de las actividades económicas del país.

\* Ver definición en glosario

(1) Documentos de División de Auditoría.

En la actualidad, BANAMEX cuenta con aproximadamente 30,000 empleados, tiene cobertura a nivel nacional con 123 sucursales y 46 centros financieros en el Distrito Federal, 622 sucursales y 30 centros financieros en el interior de la República.

Para satisfacer las necesidades de la clientela, BANAMEX brinda al público más de 120 servicios. A nivel internacional cuenta con 3 subsidiarias, 5 agencias que funcionan como oficinas de operación bancaria y 8 representaciones en el extranjero teniendo como objetivo principal el detectar y promover el establecimiento de empresas de capital mixto en México. Además, actúan como enlace de industriales mexicanos con sus contrapartes en los países correspondientes que no realizan operaciones bancarias de ninguna índole.

BANAMEX, con el objetivo de satisfacer plenamente a necesidades particulares de los diferentes segmentos del mercado, está integrado por las áreas de negocios: Finanzas y Apoyos Bancarios, Banca Comercial, Banca Popular, Banca Corporativa y de Inversión, Banca Internacional, un área de Apoyos Generales y una más de Sistemas y Servicios.

El propósito de Finanzas y Apoyos Bancarios es asegurar que el Banco cuente con la normatividad, asesoría y servicios a nivel corporativo en materia: financiera, contable, crediticia, jurídica, de auditoría y de personal con el fin de apoyar el

Óptimo desarrollo de las funciones que integran las distintas áreas de la institución.

El área de Finanzas y Apoyos Bancarios está integrada por varias Divisiones, entre las que se ubica la División de Auditoría, la cual tiene como finalidad: "Apoyar a la dirección general, niveles directivos y gerenciales, en el ejercicio del control, proporcionándoles información que les permita evaluar la operación y administración de sus áreas de responsabilidad, destacando los casos de excepción que ameriten intervención inmediata y recomendado mejoras a los sistemas de control interno (ver su definición en glosario)." (1)

Auditoría a su vez posee departamentos para cada área de negocios. Uno de ellos es Auditoría Banca Comercial, la cual está interesada en la problemática de control del área de Banca Comercial con la finalidad de conseguir una reducción del riesgo del área. Para ello, cuenta con un plan táctico entre cuyos objetivos está el de evaluar a las direcciones regionales y distritos con un enfoque integral.

(1) BANAMEX División de Auditoría. Documentos de Planeación Anual 1991.

Para dar atención a este objetivo, se considera prioritario desarrollar e implementar los conceptos que aporta la auditoría en informática (\*).

Dentro de auditoría en informática, la modernización de herramientas juega un papel relevante, debido a que proporcionará apoyo tendiente a asegurar que las metodologías y herramientas de evaluación que se utilizan se encuentren actualizadas.

Auditoría debe orientarse a controlar el riesgo mejorando su capacidad de diagnóstico y adelantándose a eventos. La automatización ha sido una buena opción para cubrir estos aspectos, optimizando la oportunidad en el trabajo para obtener resultados positivos haciendo uso para ello de múltiples herramientas, como es el monitoreo.

Para adentrarse en el conocimiento de este término, se presentan algunos conceptos sobre lo que es el monitor, ya que sólo a través de éstos se puede apreciar mejor su función y el concepto de monitoreo.

(\* ) Ver su definición en el glosario.

#### **CLASIFICACION DE MONITOR**

Un monitor se puede clasificar en cuatro tipos:

**Monitor hardware.-** Dispositivo conectado a una computadora principal que detecta pulsos en los circuitos electrónicos de ésta. Pudiéndose detectar estados problema y operaciones supervisoras. La medición puede ser impresa como totales o gráficamente.

Su estructura está compuesta por tres elementos:

- Cables conectados a la computadora principal (los cables conectados son reducidos mediante un concentrador).
- Un comparador que ejecuta pruebas sobre dos o más registros.
- Un procesador que se divide en tres componentes: un "PATCHBOARD" que permite la lógica para diferentes clases de pruebas a ser especificadas, los contadores que sirven para contar cada evento ocurrido o el intervalo de tiempo entre los eventos, y una unidad de cinta magnética usada para almacenar los datos medidos.

Este tipo de monitor mide electrónicamente el estado de un sistema, es capaz de detectar muchos eventos de corta duración en un sistema de computación y no puede rastrear eventos de software.

**Monitor software.**- Es un programa insertado en el código de un sistema. El monitor puede ser incorporado en el sistema operado para examinar la eficiencia de las funciones de grandes sistemas, o éste puede ser incorporado dentro de un programa de aplicación para recopilar datos específicos sobre ese programa.

No hay diferencia entre una técnica concurrente de auditoría y una de monitor software, ambas recopilan evidencias estando involucradas cuando una instrucción particular en un programa es ejecutada. El monitor software sirve para estimar la eficiencia de un programa y está provisto para medir eventos del sistema detectados a nivel de instrucción. La implementación requiere de conocimientos detallados del sistema principal o del programa, así los puntos a checar estarán en el lugar correcto en el código.

**Monitor firmware.**- Algunas instrucciones usadas para recopilar datos eficientes a medir pueden ser implementados como microcódigo. Este tipo de monitor es parecido al de software, aunque tiene ventajas sobre éste, como son:

- Menos interferencia.
- Las microinstrucciones permiten acceder algunos indicadores de hardware que no pueden ser accesados con un lenguaje de programación.
- Tienen una resolución mayor que en los de software.

**Monitor híbrido.-** Tiene hardware, software y posiblemente elementos firmware. Consiste de un dispositivo de hardware externo para recibir, procesar, almacenar y presentar datos recopilados por un software interno o un componente firmware.

Con base en lo expuesto, estamos ahora en posición de dar una definición de monitoreo enfocada a la aplicación que se va a realizar.

#### DEFINICION DEL PROYECTO MONITOREO

Monitoreo es una herramienta que intenta cubrir el propósito de conocer el comportamiento de las cuentas clave durante un período determinado, a fin de estar en posibilidad de dirigir las pruebas de auditoría de campo. Es un sistema para poder extraer y registrar la información con oportunidad, permitiendo de esta forma detectar desviaciones en algunos procesos. Un paquete de software puede ser utilizado para resumir y presentar los datos obtenidos en forma gráfica.

Las mediciones hechas son consideradas para dos usos: **primero**, en los sistemas que están operando, proporcionan los datos básicos para diagnóstico de problemas y diseño de técnicas de refinación o ajuste; **segundo**, las mediciones pueden ser usadas para estimar los valores de los parámetros de modelos .

Un monitoreo eficiente habilita al auditor para obtener evidencia sobre recursos utilizados o invertidos dentro de un área en

particular. Esta evidencia es utilizada como una base para toma de decisiones sobre cómo mejorar la asignación de los recursos.

#### ELEMENTOS DEL MONITOREO

Los elementos del monitoreo son partes que conforman su función. Propiamente dicho, son bloques identificados con partes de un monitor, los cuales tienen roles definidos, se enuncian como sigue:

- El primer elemento es un programa que nos permite la captura de los datos de forma rápida y sencilla.
- El segundo son los parámetros seleccionados para medición, estos se seleccionan desde el punto de vista del auditor, quién elige los que considera más importantes para ser medidos.
- El tercer elemento lo forma el programa que se encargará del proceso de los datos, haciendo con los datos capturados los cálculos respectivos en forma apropiada para salida y almacenaje.
- El cuarto elemento será otro programa que escriba los datos procesados al medio de almacenaje.
- Y por último uno más que dará la información almacenada, presentándola al usuario.

El uso del monitoreo puede ser controlado.

Actualmente en el departamento existe lo que se denomina monitoreo central, implementado en el sistema de contabilidad institucional, de éste se obtiene la información de las Divisiones. Sin embargo, posee un desfase de aproximadamente un mes. Para solucionar este problema se pensó en un monitoreo a cada centro de servicios de información (C.S.I.) regional (antes de que se consolide la información) para que la extracción se presente con mayor oportunidad, a esto se le llama monitoreo local.

Con esta herramienta se espera que el auditor de manera más oportuna dirija sus pruebas, lográndose mayor agilidad en el trabajo.

#### CLASIFICACION DE MONITOREO.

El monitoreo local de acuerdo a las formas por las cuales se realiza la obtención de la información, se puede tipificar en este caso en tres.

- Enlace de la computadora personal de auditoría con el C.S.I. para transferencia de archivos.
- Recibir vía diskettes el archivo.

- Captura de datos de diversa documentación fuente (posiciones, microfichas, listados, etc.)

#### CICLO DE VIDA DEL SISTEMA.

Sin embargo, la realización de este proyecto (monitoreo local en cifras), posee circunstancias que influyen en su ciclo de vida:

- La cultura informática que se tiene en el departamento, puesto que no se ha difundido en forma extensiva el uso de una computadora.
- Resistencia al cambio, esto es, las tecnologías nuevas que pueden ser desde un procesador de palabras hasta un sistema computarizado de información, como lo es monitoreo local, participan y cambian la naturaleza del trabajo dentro de la institución, para subir la calidad, productividad y hacer que los costos de operación disminuyan.
- Necesidad de capacitación. Realizar un cambio en la cultura informática, requerirá por tanto lograr que se asimile éste, que con frecuencia se hace sin tomar en cuenta el impacto que posee en los recursos humanos de la Institución y adaptarse al nuevo ambiente de trabajo, que a fin de cuentas ellos crean, por esto debe existir la capacitación del personal para disminuir el efecto del cambio en los procedimientos de trabajo.

Esta capacitación, comprende el entrenamiento del personal en el que se expresa claramente las actividades a desarrollar, sus relaciones con los demás empleados del departamento y de otras secciones, proporcionándoles instructivos acerca del trabajo a desempeñar y el equipo para llevar a cabo sus labores sin ningún contratiempo.

Asimismo, es importante que el nuevo sistema (monitoreo local en cifras) a introducir en la organización, vaya acompañado con esta forma de promover su aceptación entre el personal, en lugar de ser causa de resistencia y hostilidad, ya que, la ausencia de capacitación, ocasionará la problemática de falta de elementos para manejar el sistema, con las consecuencias de ineficiencia, desperdicio de tiempo, dinero y esfuerzo, esto es, no dar una óptima explotación del sistema.

La capacitación y desarrollo permanente del personal entre otras cosas permite responder proactivamente al entorno.

- Insuficiente dotación de equipo adecuado, para las crecientes necesidades de optimizar recursos de acuerdo a el plan del departamento.

Como antecedente cabe mencionar que en Auditoría Banca Comercial existen equipos de computación que son modelos anteriores, los cuales se adaptaban a las necesidades existentes cuando se

adquirieron, utilizándose para presentaciones y escritos, dado que ese era su uso principal.

Sin embargo, las necesidades del departamento en materia de informática han crecido y se han diversificado, encontrando ahora que la velocidad de proceso del equipo existente, se convierte en un problema, lo que ocasiona retrasos en la oportunidad de los trabajos.

Un equipo es funcional cuando puede cubrir todas las necesidades que se demandan, por tal motivo se han realizado solicitudes de equipo para solventar este problema.

## **CAPITULO 2**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Con el contenido de este capítulo damos inicio a la elaboración del sistema monitoreo local descrito a grandes rasgos en el capítulo anterior.

Esta fase inicial es conocida como: definición de requerimientos, y para su desarrollo se sigue la metodología del I.I.E. (Instituto de Investigaciones Eléctricas), la cual está compuesta por los siguientes aspectos:

- 1.- Objetivo(s).
- 2.- Análisis.
- 3.- Requerimientos.

En este capítulo abordaremos los puntos 1 y 3 dejando la etapa de análisis para el tercer capítulo.

#### NECESIDADES DE AUDITORIA

En primera instancia, al llevar a cabo el proyecto del sistema de monitoreo local en cifras tenemos que identificar las necesidades de auditoría para poder delimitar la problemática del desarrollo del sistema.

Del análisis de las necesidades, se desprende el planteamiento de los objetivos, que son simplemente los fines que se persiguen para cubrir las mismas.

El objetivo identificado es: "Ejercer vigilancia sistemática sobre las cifras contables de determinada área de responsabilidad, por medio, de la detección de los eventos que de acuerdo a parámetros predeterminados muestren un comportamiento anormal."

Esta necesidad, se encuentra atendida actualmente a través del sistema de monitoreo central, sin embargo, los productos que emite este sistema, no son suficientemente oportunos para que la información se explote en forma óptima.

De esta situación, surge el proyecto de la creación de un sistema de monitoreo local, que fundamentalmente busque ganar oportunidad en la emisión de indicadores.

#### PROPOSITOS

Las necesidades de la función de auditoría, dieron origen a los propósitos del proyecto, los cuales se definen a continuación:

- "Contar con información periódica que permita administrar adecuadamente los recursos." (1)
- "Incorporar una herramienta, que permita una mayor vigilancia de las operaciones y sistemas, con la finalidad de dirigir las pruebas bajo el esquema de auditoría anticipatoria, (orientada a la obtención de indicadores que permitan prever riesgos y planear revisiones)." (1)

(1) Documentos de planeación, Auditoría Banca Comercial, 1991.

- "Realizar un diagnóstico que permita identificar y seleccionar oportunamente tanto cuentas como operaciones que presenten un comportamiento irregular, con el objeto de validar su razonabilidad." (1)
  
- "Contar con elementos de juicio que permitan al auditor informar al directivo usuario con una mayor oportunidad, sobre la situación que guarda el área de responsabilidad a su cargo, apoyando con ello la toma de decisiones." (1)

**OBJETIVO .**

A fin de poder materializar beneficios y ventajas para el área de Banca Comercial, específicamente en sus sucursales, y con base en los propósitos descritos se plantea a continuación el objetivo de este sistema de monitoreo local:

"Contar con una herramienta que nos permita identificar variaciones significativas en cuentas clave de organismos pertenecientes a la dirección regional (para fines prácticos el Banco Nacional de México tiene dividido el territorio nacional en direcciones regionales y un área metropolitana), durante un período determinado, con el fin de estar en posibilidad de dirigir las pruebas, buscando el mejor aprovechamiento de los recursos y coadyuvando a la disminución del riesgo operativo." (1)

(1) Documentos de planeación, Auditoría Banca Comercial, 1991.

## DEFINICION DE REQUERIMIENTOS.

Una vez establecidas las necesidades, objetivo y propósito, se tiene la especificación de requerimientos, en el cual, está integrado un análisis de objetivos, en el que vamos a formular:

- El alcance.
- Algunos aspectos como son activación.
- Características deseables en el sistema.

El alcance que tiene el proyecto de monitoreo, está delimitado a Auditoría Banca Comercial, en sus distintas regionales donde existen C.S.I.

Considerando el perfil del personal que operará el sistema, su activación debe ser sencilla.

En cuanto, al último punto, en la especificación de requerimientos se consideran las características que debe tener monitoreo local, que de alguna manera, deberán quedar plasmadas en el producto final, dichas características son las siguientes:

- Considerar como universo las cifras de una división regional.
- Los parámetros que se fijen para Banca Comercial deben ser diferentes a los institucionales (se refiere a los del banco en general).

- Mayor oportunidad en la obtención de indicadores.
- No debe ser necesario esperar a consolidar cifras a nivel nacional.
- No debe existir dependencia del equipo central de cómputo de la división

La definición de requerimientos está constituida por dos partes:

- Un diagrama de flujo de la información.
- Un modelo conceptual.

El diagrama de flujo de la información muestra la trayectoria de la información que se tiene en monitoreo local y viene siendo un primer bosquejo de la información que va a manejar el sistema. (ver figura 2.1).

En el diagrama se puede apreciar la relación entre el programa, la terminal del usuario y el archivo de datos, permitiendo así comprender las necesidades del usuario.

Como puede observarse en la figura, existe un recuadro que indica "fuente de información" (C.S.I., listados o diskettes), de ahí se toman los datos de entrada que interesan y que van a alimentar al

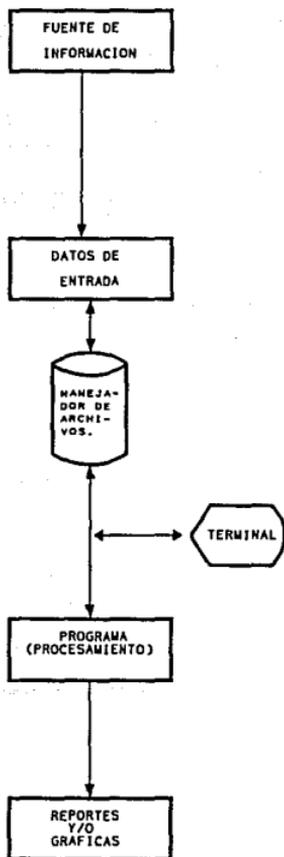


FIGURA 2.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION DEL SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

sistema, esta información seleccionada va hacia los archivos donde se guardarán y/o manejarán.

Luego estos archivos son utilizados por el programa con la interacción del usuario que dará las opciones correspondientes al sistema arrojando, los productos que le convienen para apreciar los indicadores que le servirán al auditor para direccionar sus pruebas.

Por otra parte, está el modelo conceptual desde el punto de vista usuario, el cual permite interpretar los objetivos que el usuario establece para el proyecto, siendo así una herramienta útil para el análisis de su factibilidad.

Este es un primer acercamiento al diseño que tiene en mente el usuario constituido por las funciones del programa. (ver figura 2.2).

Como puede apreciarse en el modelo, (figura 2.2) el sistema de monitoreo está conformado por:

- La parte de lectura de información.
- Los parámetros de cada cuenta.
- Procesamiento de la información.
- Obtención de indicadores.
- Resultados.

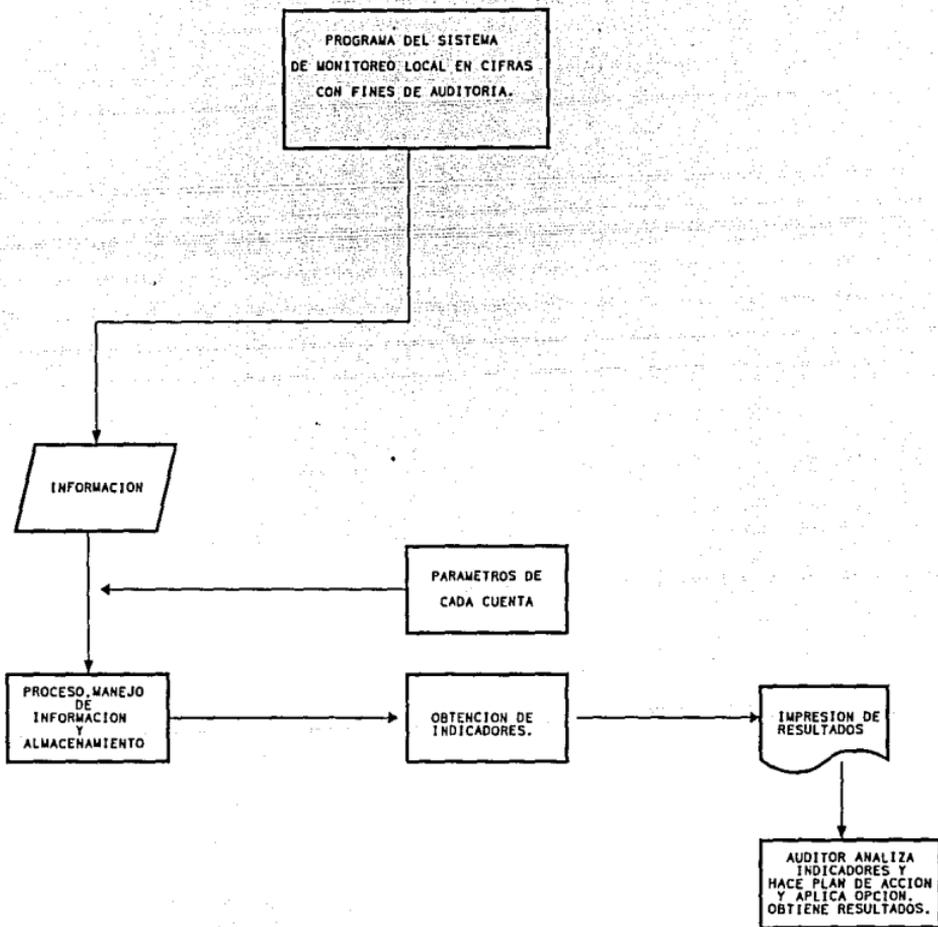


FIGURA 2.2 MODELO CONCEPTUAL CON ENFOQUE DE USUARIO PARA EL SISTEMA DE MONITOREO LOCAL EN CIFRAS.

Así, con los elementos antes mencionados quedará constituido el sistema de monitoreo local, proporcionando al auditor una herramienta para detectar irregularidades en el ejercicio de su función.

Los requerimientos necesarios para la implementación del sistema, son básicamente los siguientes:

- 1.- El equipo computadora personal (P.C) e impresora.
- 2.- La fuente de información.
- 3.- La forma de recolección de los datos que interesan.
- 4.- Software para obtención de indicadores.

En cuanto a el primer punto, se considera que el procesamiento de la información invariablemente va a realizarse en la computadora personal para obtener la emisión de algún reporte o gráficas que contengan los indicadores básicos, y ya se cuenta con ella en las direcciones regionales seleccionadas.

Por otro lado, la fuente de información más deseable es el C.S.I., actualmente son seis regionales: Hermosillo, Monterrey, Guadalajara, León, Veracruz, Morelos y en zona la metropolitana se cuenta con un C.S.I., el C.I.G. (centro de información gerencial) y corporativo.

El punto tres es fundamental para discernir aspectos sobre la implementación, teniéndose varias opciones que se proporcionan en el siguiente capítulo.

En la actualidad la fuente de información es el centro de servicios de información del Valle de México, el cual consolida la contabilidad general de BANAMEX, puesto que recibe la información del interior de la República, así como de zona metropolitana. Estos datos se utilizan en monitoreo central.

Ahora, con monitoreo local se espera tener como fuente de información el C.S.I regional, posiciones(\*) proporcionadas por sucursales o microfichas. (dependiendo de la facilidad con la que se pueda realizar la captura de los datos para dar agilidad a la obtención de los indicadores por región).

#### TIPOS DE PLANEACION CON MONITOREO LOCAL.

Se tienen dos tipos de planes con monitoreo local:

- Plan a largo plazo.
- Plan a corto plazo.

El plan a corto plazo consiste en tener el sistema funcionando mediante una captura.

(\*) Ver definición en glosario.

La planeación a largo plazo es que el sistema sea conectado al C.S.I. regional, ya que analizando las opciones nos inclinamos por aquélla en la que se busca conexión física con el C.S.I., puesto que al capturar por listados o microfichas o posiciones, se tendrá la desventaja de mayor inversión de tiempo ateniéndose a la velocidad del capturista o si recibieron las posiciones, o si se obtuvieron los listados, o si fue posible conseguir las microfichas, además de la mayor utilización de recursos que implica la captura como los capturistas, tiempo máquina, etc..

Con el C.S.I., como fuente de información los contratiempos antes mencionados serán resueltos.

## **CAPITULO 3**

### **ANALISIS**

## FACTIBILIDAD DE REALIZACION DEL SISTEMA.

El objetivo de este capítulo es realizar el análisis del sistema, para ello habremos de remontarnos a la figura 2.2 mostrada en el capítulo anterior.

En este bosquejo no se observan dificultades para el desarrollo, es un programa que se puede realizar dado que se cuenta con la fuente de información y se han precisado suficientemente las formas en que se van a obtener los datos. Las opciones que se preveen son tres:

- 1.- Si se opta por el tipo de monitoreo local en el que existe conexión física del computador regional del C.S.I a la terminal en la oficina de auditoría regional para la obtención de la información fuente:

Necesitamos hacer las negociaciones correspondientes para tener acceso a la información contable corporativa

- 2.- Si se opta por la alternativa de obtener la información a través de diskettes que contengan la información que se necesita para alimentar el sistema:

Necesitamos precisar la periodicidad con que se van a requerir los datos para notificarlo al administrador de la información.

- 3.- Si se opta por solicitar microfichas, posiciones (listados que muestran los saldos y los movimientos en las diferentes cuentas del banco) o listados a las sucursales regionales, para obtener las cuentas a ser monitoreadas por el sistema, de acuerdo al tiempo que se juzge conveniente:

Necesitamos realizar captura manual de datos para alimentar al sistema.

De las opciones que se presentaron anteriormente, la última se usará para la obtención de la información debido a que el proyecto se iniciará en su plan a corto plazo.

Ahora bien, teniendo la noción de todos los requerimientos, características y conociendo las necesidades del usuario se llegó a la conclusión de que es posible la elaboración del programa para que realice los procesos correspondientes para la obtención de los indicadores.

Por lo anterior, se desprende que la factibilidad de realización del sistema monitoreo local es aceptable.

## DEFINICION DE PARAMETROS

El siguiente paso en el análisis del sistema, es la determinación de parámetros que se van a manejar para el procesamiento de datos y producir los indicadores.

### CUENTAS SUJETAS A MONITOREO.

La realización de un monitoreo correcto, depende de la determinación adecuada de cuáles cuentas van a ser monitoreadas y qué parámetros se considerará en ellas.

Puesto que existe gran cantidad de datos que pueden tomarse del centro que lleva la contabilidad institucional, debe darse una selección de la información.

La selección se debe de realizar por personas experimentadas que conozcan de la función de auditoría, ya que ellas son el usuario y ellas determinarán las cuentas a monitorear y elegirán los parámetros que les sirvan como indicadores.

Por lo anterior, se creó una comisión de auditores con experiencia y conocimiento en su área para que ellos fueran las personas que establecieran estos parámetros.

Del análisis que realizó esta comisión de auditores se desprendieron las cuentas sujetas a monitoreo local.

En el cuadro 3.1 se pueden ver los parámetros de las cuentas que se eligieron.

La primera columna, la cuál lleva por título: número, corresponde a los dígitos con los cuales se conoce la cuenta dentro del banco; la columna de parámetros indica si la cuenta se va a analizar por saldo, movimiento o índice de eliminación.

Asimismo, se presentan posteriormente unos cuadros donde se especifican características importantes de estas cuentas.

C U E N T A		P A R A M E T R O S		
NUMERO	NOMBRE	SALDOS	MOVIMIENTOS	INDICE DE ELIMINACION
1101	CAJA	X		
1102	BILLETES Y MONEDAS EXTRANJERAS	X		
110302	BANCO DE MEXICO.DEPOSITOS CON INTERES		X	
110304	BANCOS DEL PAIS		X	
110305	BANCOS DEL EXTRANJERO		X	
1104	EXISTENCIA DE ORO Y PLATA	X		
1105	DOCUMENTOS DE COBRO INMEDIATO	X		
110601	REMESAS EN CAMINO SOBRE EL PAIS			X
110703	BANCO DE MEXICO CUENTA CORRESPONSALIA	X	X	
150301	DEPENDENCIAS DEL BANCO		X	
150311	TRANSITORIA REMESAS DE CHEQUE SALVO BUEN COBRO		X	
150312	DEPENDENCIAS DEL BANCO TRANSITORIA BANKICO		X	
150313	CHEQUES A CARGO DE BANAMEX EN TRANSITO		X	
1505	OTROS DEUDORES	X	X	X
1512	OTROS ADEUDOS DEL PERSONAL	X	X	X
1577	INICIATIVA COMPENSABLE PENDIENTE DE RECIBIR POR OPERACIONES TRANSMITIDAS EN LINEA.		X	
1578	INICIATIVA PENDIENTE DE RECIBIR POR OPERACIONES REPORTADAS O PROTEGIDAS.		X	
1581	CHEQUES Y AHORROS NO TRANSMITIDOS		X	
1582	DEPOSITOS A PLAZO NO TRANSMITIDOS		X	
1583	OPERACIONES DE CARTERA NO TRANSMITIDAS		X	
1691	BIENES MUEBLES Y VALORES ADJUDICADOS	X		
1692	INMUEBLES ADJUDICADOS	X		
1901	PAGOS ANTICIPADOS	X		
2309	ACREEDORES POR INTERESES			X
2311	ACREEDORES DIVERSOS	X		
2316	RECAUDACIONES FISCALES Y SIMILARES			X
2503	PROVISIONES PARA OBLIGACIONES DIVERSAS		X	
2692	COMISIONES COBRADAS POR ANTICIPADO		X	
2694	OTROS PRODUCTOS COBRADOS POR ANTICIPADO		X	
"51"	CUENTAS DE RESULTADOS 'INGRESOS'		X	
"52"	CUENTAS DE RESULTADOS 'EGRESOS'		X	

CUADRO 3.1.- PARAMETROS DE LAS CUENTAS SELECCIONADAS.

NUMERO

CUENTA	RIESGO	PARAMETRO	PROCEDIMIENTO
1101, 1102	EL EXCEDENTE DE EFECTIVO AL LIMITE AUTORIZADO QUEDA DESPROTEGIDO	DESVIACION GLOBAL DE SALDOS REALES COMPARADO CONTRA DESVIACION ESTANDAR PROMEDIO. EXCESOS SUPERIORES A UN 50% A LA DESVIACION ESTANDAR DE LA OFICINA DESVIACIONES AL MONTO ASEGURADO.	EN BASE AL SALDO (SDO). DIARIO DETERMINAR SI ESTOS SE ENCUENTAN DENTRO DE LA COBERTURA ESTABLECIDA
1105	EXISTEN INMOVILIZACIONES AL TENER SALDOS EN LA CUENTA (CTA) Y PERMITE O- CULTAMIENTO DE DOCUMENTOS	ORGANISMOS QUE TENGAN SALDOS SUPERIORES A 50' MILLONES DE PESOS	SE ANALIZARAN TODOS AQUELLOS ORGANISMOS CUYOS SDOS. SEAN SUPERIORES A 50' MILLONES.
110703	INVARIABLEMENTE NO SE DEBE MANTENER SDO. EN LA CTA. PARA NO GENERAR INNOVILIZACIONES.	OFICINA QUE TENGA CUALQUIER SALDO REGISTRADO.	SE ANALIZARAN TODAS AQUELLAS OFICINAS QUE TENGAN SDOS.
1505	PARTIDAS ANTIGUAS ORIGINADAS POR FALTA DE GESTIONES PARA SU ELIMINACION, REGISTRO DE CONCEPTOS NO AFINES A LA CTA. PARA OCULTAR OPERACIONES (OPES.)	MOVIMIENTO DIARIO DE CARGO QUE REBASE UN 25% CON RELACION AL SALDO PROMEDIO (PROM.) MENSUAL DEL MES ANTERIOR	ESTRATIFICACION PARTIDAS ANTIGUAS CON BASE A LAS RELACIONES MENSUALES.

NUMERO

CUENTA	RIESGO	PARAMETRO	PROCEDIMIENTO
1512	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PARTIDAS POR LAS CUALES</li> <li>▪ NO SE HAYAN EFECTUADO</li> <li>▪ GESTIONES DE RECUPERACION</li> <li>▪ CONSTANTES FINANCIAMIENTOS A ACREEDORES REPETITIVOS POR FALTANTES DE CAJA O DISPOSICIONES EN EFECTIVO SUPERIORES A LOS NECESARIOS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ POR OFICINA FIJAR EL 50</li> <li>▪ X DE VARIACION NORMAL</li> <li>▪ COMPARANDO MOVIMIENTO DE CARGO CONTRA SALDO.</li> <li>▪ PROMEDIO MENSUAL.</li> </ul>	
1901		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SE VIGILARAN SDOS.</li> <li>▪ PROMEDIO PARA FIJAR</li> <li>▪ RANGOS NORMALES DE</li> <li>▪ VARIACION.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ESTRATIFICACION DE ANTIGUEDAD</li> <li>▪ SUPERIORES A 30 DIAS CON BASE</li> <li>▪ A RELACIONES MENSUALES.</li> </ul>
110302	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ REGISTRO DE OPERACIONES</li> <li>▪ QUE NO CORRESPONDAN A LA CUENTA (OCULTAMIENTO)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DESVIACION ESTANDAR DE</li> <li>▪ <math>\pm 25\%</math> DEL SALDO DIARIO</li> <li>▪ COMPARADO CON EL SALDO</li> <li>▪ PROMEDIO DIARIO-MENSUAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IDENTIFICAR PARTIDAS ANTIGUAS</li> <li>▪ CON BASE EN RELACION MENSUAL.</li> </ul>
110304	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RETENCION DE DOCUMENTOS</li> <li>▪ PARA SU APLICACION CUANDO</li> <li>▪ TENGA FONDOS LA CUENTA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DESVIACION ESTANDAR</li> <li>▪ (CUALQUIER INCREMENTO</li> <li>▪ EN SALDO DEUDOR)DIARIO</li> <li>▪ COMPARADO CON EL PROM.</li> <li>▪ DIARIO MENSUAL DEL SDO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INCREMENTOS EN SALDOS DEUDORES O</li> <li>▪ DECREMENTOS EN SALDOS ACREEDORES</li> <li>▪ CON BASE EN RELACIONES QUE</li> <li>▪ INTEGRAN EL SALDO.</li> </ul>

NUMERO

CUENTA	RIESGO	PARAMETRO	PROCEDIMIENTO
110305	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DEMORA EN LA RECUPERACION</li> <li>▪ SER USADA LA CTA. POR</li> <li>▪ OFICINAS NO AUTORIZADAS</li> <li>▪ TODAS LAS OPERACIONES SE</li> <li>▪ DEBEN DE INICIAR A DEPTOS</li> <li>▪ DE BANCOS DEL EXTRANJERO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CUALQUIER MOVIMIENTO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SE ANALIZARAN TODOS AQUELLOS</li> <li>▪ MOVIMIENTOS QUE SE TENGAN.</li> </ul>
110601	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CARGOS A LA CUENTA DE</li> <li>▪ OPERACIONES INEXISTENTES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INDICE DE RECUPERACION</li> <li>▪ SUPERIOR A 2 DIAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LAS OFICINAS ENCUADRADAS EN EL</li> <li>▪ PARAMETRO. INVESTIGAR CON BASE</li> </ul>
EN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INVARIABLEMENTE SE DEBE</li> <li>▪ RECUPERAR EL SDO. EN UN</li> <li>▪ PLAZO MAXIMO DE 5 DIAS</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RESULTANTE DE COMPARAR</li> <li>▪ LA SUMATORIA DE SDOOS.</li> <li>▪ DIVIDIDO ENTRE LOS</li> <li>▪ ACUMULADOS DE MOVITOS.</li> <li>▪ DE CARGO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LAS RELACIONES SEMANALES PARA</li> <li>▪ DETERMINAR SU ANTIGUEDAD.</li> </ul>
150301	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ USO DE LA CTA. PARA</li> <li>▪ OCULTAR OPERACIONES O</li> <li>▪ BIEN RETRASAR LA</li> <li>▪ APLICACION DE TRANSACCION</li> <li>▪ A CTA. FINAL</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DESVIACION ESTANDAR DE</li> <li>▪ MOVIMIENTOS DE CARGO</li> <li>▪ Y ABONO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ANALISIS DE MOVIMIENTOS QUE</li> <li>▪ REBASAN LOS RANGOS NORMALES DE</li> <li>▪ VARIACION Y CONSULTAR VIA</li> <li>▪ TERMINAL DE PARTIDAS ANTIGUAS</li> <li>▪ CON 7 O MAS DIAS DE CONFORMIDAD</li> <li>▪</li> </ul>
150311	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DEPOSITOS QUE SE ACREDITEN</li> <li>▪ DESPUES DEL QUINTO DIA</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFICINAS CUYO MOVIMIENTO</li> <li>▪ DE CARGO DE 2 DIAS</li> <li>▪ POSTERIORES SEAN</li> <li>▪ INFERIORES A UN 100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CUANDO EL PORCENTAJE DEL QUINTO</li> <li>▪ DIA SEA INFERIOR AL 80% DE</li> <li>▪ ABONOS OPERADOS EN EL DIA. DAR</li> <li>▪ SEGUIMIENTO.</li> </ul>

NUMERO

CUENTA	RIESGO	PARAMETRO	PROCEDIMIENTO
150311		DEL MOVIMIENTO DE ABONO	
(cont.)			
150312	REGISTRO DE OPERACIONES AJENAS AL CONCEPTO DE LA CUENTA CON EL PROPOSITO DE OCULTAR INFORMACION O DEMORAR LA APLICACION DE DOCUMENTOS	VARIACION SUPERIOR A LA DESVIACION ESTANDAR DE INCREMENTO DE MOVIMIENTO DE CARGO O DECREMENTO AL MOVIMIENTO ABONO	IDENTIFICAR PARTIDAS ANTIGUAS CON BASE EN RELACION MENSUAL DE LA CUENTA.
150313	DEPOSITO QUE SE ACREDITAN DESPUES DEL QUINTO DIA DE RECIBIDOS		CUANDO EL PORCENTAJE DE CARGO DEL 5o DIA SEA INFERIOR AL 100% DE ABONOS OPERADOS EN EL DIA DAR SEGUIMIENTO.
1577, 1578	PERMANENCIA DE PARTIDAS EN EXCESO A LOS LIMITES DE TIEMPO FIJADOS POR LA REGLAMENTACION	PARTIDAS CON PERMANENCIA MAYOR A LA REGLAMENTADA DE ACUERDO A IMPORTE Y CONCEPTO	RELACION DE PARTIDAS QUE INTEGRAN EL SALDO LA VIGILANCIA SE ESTABLECERA MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE PARAMETROS NORMALES DE VARIACION DIARIA DE MOVIMIENTOS DE CARGO, ABONO
1581, 1582	RETRASO INTENCIONAL EN LA APLICACION DE OPERACIONES	VARIACIONES DE $\pm 25\%$ DE MOVIMIENTO DE CARGO Y ABONO	FIJAR RANGOS NORMALES DE MOVIMIENTOS
1601, 1602	LAS VENTAS DE BIENES MUEBLES, INMUEBLES ADJUDICADOS NO SE REALICEN	INTEGRACION DE SDOS. CON BASE EN RELACIONES DE PARTIDAS PARA VIGI—	VIGILAR LA APLICACION DE SALIDAS CON BASE EN LA RELACION QUE INTEGRA EL SALDO.

NUMERO

CUENTA	RIESGO	PARAMETRO	PROCEDIMIENTO
1601,1602	DENTRO DE LOS PLAZOS	PAR SU VENTA DE ACUERDO	
( cont.)	LEGALES. NO SE CUENTE CON LA RESOLUCION JUDICIAL DE REMATE A FAVOR DEL BANCO	A PLAZOS LEGALES	
2309	REEMBOLSO DISTINTO AL BENEFICIARIO	MOVIMIENTOS DE CARGO SUPERIORES AL 50% DEL SALDO	CON BASE EN MOVIMIENTOS DE CARGO COMPARADOS CON EL PROMEDIO DIARIO MENSUAL DE SDOs. DEL MES ANTERIOR
2311	APLICACION O REMBOLSO A PERSONAS DISTINTAS A ACREEDOR CORRESPONDIENTE	INCREMENTOS DE CARGO QUE SUPEREN EL LIMITE MAXIMO DE LA DESVIACION ESTANDAR	CON BASE EN CARGOS PROMEDIO MENSUAL COMPARANDO LOS MOVIMIENTOS DE CARGO.
2316	EL BANCO SE HAGA ACREEDOR A MULTAS AL NO ENTERAR OPORTUNAMENTE LOS IMPUESTOS	INDICE SUPERIOR A 2 DIAS	INDICE DE ELIMINACION RESULTANTE SUMATORIA DE SALDOS ENTRE MOVIMIENTOS DE ABONO.
2503	PAGOS INFERIORES A LA PROVISION SIN QUE SE REINGRESE A CTAS. DE RESULTADOS EL REMANENTE	CUALQUIER PAGO	CONFIRMACIONES DE CARGOS A CRITERIO DEL AUDITOR.
2602,2604	CARGOS IRREGULARES A LA CUENTA		ANALISIS DE CARGOS A LA CUENTA FECHA DISTINTA A LA REGLAMENTADA
"51"	OMISION DE INGRESOS POR SERVICIOS PRESTADOS SE	CUALQUIER CARGO A CTAS ACREEDORAS	COMPARACION MENSUAL DE LO EJERCIDO EN EL PERIODO POR

NUMERO

CUENTA	RIESGO	PARAMETRO	PROCEDIMIENTO
*51*	(conti.)		
	DEBE CONSIDERAR DESDE LA CUENTA DE ORIGEN PARA DETERMINAR SI REALMENTE SE ESTAN REGISTRANDO LOS INGRESOS CORRESPONDIENTES		SUBCUENTA CONTRA LA DESVIACION ESTANDAR DE LOS ULTIMOS 12 MESES.
*52*	EGRESOS SUPERIORES A LOS LIMITES PRESUPUESTADOS O BIEN QUE SUS MONTOS O CONCEPTOS SEAN RAZONABLES O JUSTIFICADOS	CUALQUIER CARGO. CUALQUIER CARGO A CTAS ACREEDORAS.	CARGOS DIARIOS. COMPARACION MENSUAL DE LO EJERCIDO EN EL PERIODO POR SUBCUENTA CONTRA LA DESVIACION ESTANDAR DE LOS ULTIMOS DOCE MESES.

## ANALISIS DE NECESIDADES DE INFORMACION

Por otro lado, siguiendo con el análisis del sistema y de acuerdo con las necesidades del proyecto de monitoreo, se requiere de dos tipos de catálogos:

- Uno de cuentas.
  
- Otro de sucursales.

El catálogo de cuentas contendrá las cuentas que se seleccionaron, descritas con anterioridad, con su número y nombre.

El catálogo de sucursales contendrá las sucursales pertenecientes a la división, con su respectiva cuenta, nombre de sucursal y región.

Estos catálogos, serán consultados para verificar la información proporcionada, de tal manera, que solo las sucursales con sus respectivas cuentas a monitorear, sean tomadas en cuenta para sacar los saldos diarios, mensuales o por período, así como los promedios diarios, mensuales, y por período de acuerdo a su respectivo parámetro.

Adicionalmente a los catálogos cuentas y sucursales, se tendrá un archivo que contendrá las personas que podrán acceder al mismo.

De esta manera, sólo determinadas personas tendrán el acceso al sistema. Dado que el monitoreo se realizará por períodos determinados, se hace necesaria otra base de datos en la que se tenga las fechas, para poder hacer el proceso de una determinada fecha.

Por lo anterior, el archivo de control de fechas, almacenará la fecha en la que se está capturando, no permitiendo mezclar fechas anteriores a ésta, con el objetivo de que se tenga en el archivo de movimientos los que correspondan a ese día únicamente o procesar en el caso de proceso diario, un día en especial.

Dentro de los procesos que realizará el sistema, se tiene uno diario y otro mensual.

El proceso diario hará la actualización al día requerido, para ello, utilizará un archivo que contendrá la información de los movimientos diarios, realizando un análisis y comparación para luego dar resultados impresos, posteriormente sumará el promedio diario/mensual y lo acumulará. Para el almacenamiento de los datos relevantes de este proceso se creará una base de datos.

El proceso mensual actualizará al cierre y también efectuará un análisis y comparación para igualmente proporcionar resultados impresos y finalmente acumular. También, se contará con una base de datos para toda la información interesante de este proceso y tomará la información del archivo de procesos diarios.

Los resultados relevantes obtenidos del proceso de monitoreo se almacenarán en P.C. y mensualmente se transmitirá a México la información vía "Coordinador" (paquete de comunicación), para consolidar resultados.

Aunado a esto, se contará con un archivo que contendrá los papeles de trabajo por sucursal, incluida en esta se dividirá por cuenta o rubro.

En la ciudad de México, la persona encargada a nivel central del monitoreo, concentrará la información y la agrupará de acuerdo a los resultados obtenidos, para generar un informe a la gerencia.

#### RESUMEN DE REQUERIMIENTOS.

##### LISTA.

Con base en lo anterior, y buscando que queden claramente establecidos los requerimientos, estos se mencionan a continuación en forma resumida:

- 1.- Activación sencilla.
- 2.- Parámetros diferentes a los estipulados a nivel institucional.
- 3.- Cuentas clave de organismos pertenecientes a la dirección regional.
- 4.- Intervalo de tiempo determinado, para el cual, se realizará el proceso.
- 5.- La información de entrada, se irá guardando en un archivo destinado para tal fin.
- 6.- La información de entrada, será validada para que no exista equivocación en las cifras al realizar los procesos.
- 7.- El programa dispondrá de datos de entrada y salida de longitud 18 sin decimales dado que se manejan cifras grandes en el banco, además se manipulan cifras redondeadas.

## **CAPITULO 4**

### **DISEÑO**

Las diferentes etapas de la metodología del I.I.E., (Instituto de Investigaciones Eléctricas), en el diseño del sistema son:

- a) Arquitectura.
- b) Diagrama de estructura.
- c) Detallado de módulos.
- d) Selección del lenguaje de programación.

#### ARQUITECTURA.

Dentro de esta etapa, se encuentran definidos los siguientes:

- a.1 - Conjunto de información.
- a.2 - Procesos o programas a desarrollar.
- a.3 - Comportamiento dinámico.
- a.4 - Interacciones organizacionales.

a.1.- Los conjuntos de información, están clasificados en tres clases:

- a.1.1 - Entrada.
- a.1.2 - Salida.
- a.1.3 - Bases de datos.

Estos están definidos en el programa, de la manera que a continuación se indica:

- a.1.1 El conjunto de información de entrada está constituido por los valores de los movimientos diarios, que en su etapa a corto plazo serán capturados manualmente y almacenados en una base

de datos, la cual alimentará al sistema con la información necesaria para sus procesos.

a.1.2 El conjunto de información de salida estará formado por los reportes que emitirá el programa de monitoreo, además de que en pantalla dará información para consulta de los datos que estén contenidos en alguna de las bases de datos.

a.1.3 En las bases de datos se concentrará toda la información producida, mantenida y utilizada por el sistema.

Para el diseño de las bases de datos contamos con:

- a.1.3.1 - El diseño conceptual.
- a.1.3.2 - El diseño lógico.
- a.1.3.3 - El diseño físico.

a.1.3.1 En el diseño conceptual de las Bases de datos quedarán plasmadas las necesidades de información.

Conceptualmente, el sistema requiere guardar los importes de los movimientos diarios, sus saldos, cuentas, sucursales, personas que accesan el sistema para asignarles prioridades, fechas para hacer el procesamiento de la información y tipos de monedas, además de que en la elaboración de los procesos diarios

y mensuales se necesitará una base respectivamente para cada uno de ellos. Adicionalmente, para la planeación a largo plazo (conexión con el C.S.I) se contará con otra base de datos que contendrá los datos que necesita el sistema para funcionar. Asimismo, se requieren almacenar los datos de alguna cuenta que pertenezca a una sucursal determinada con el propósito de graficarla en hoja de cálculo.

- a.1.3.2 En cuanto al diseño lógico se presentan las entidades y relaciones del modelo conceptual.

A continuación se proporcionan las entidades identificadas en el diseño conceptual, ya como bases de datos:

Nombre: Amdmovto.

Descripción: Archivo de monitoreo para movimientos diarios.

Estructura: No Indexado.

Nombre: amdctas.

Descripción: Archivo para cuentas a monitorear.

Estructura: Indexado.

Nombre: Amdsucur.

Descripción: Archivo para las sucursales que se van a monitorear.

Estructura: Indexado.

Nombre: Amdaccs.

Descripción: Archivo para claves de acceso al sistema  
con cierta prioridad.

Estructura: Indexado.

Nombre: Amdctlfe.

Descripción: Archivo para control de fechas.

Estructura: Indexado.

Nombre: Amdmoned.

Descripción: Archivo de tipos de moneda manejados.

Estructura: Indexado.

Nombre: Amdposdd.

Descripción: Archivo de posiciones diarias.

Estructura: No Indexado.

Nombre: Amdposmm.

Descripción: Archivo de posiciones mensuales.

Estructura: No Indexado.

Nombre: Amdtrans.

Descripción: Archivo de transportación de datos al  
sistema.

Estructura: No Indexado.

Nombre: Lotpos.

Descripción: Archivo de transportación de datos a hoja de cálculo.

Estructura: No indexado.

A continuación se enuncian las relaciones que existen entre estas bases de datos.

Las bases de sucursales y cuentas serán accesadas por la de movimientos, la de parámetros y la de posiciones diarias. La de cuentas será consultada por la de posiciones mensuales.

El archivo de monedas será consultado por el de las cuentas.

La base de datos de acceso sólo se consultará al entrar al sistema.

El archivo de lotpos será usado por el de posiciones diarias o por el de posiciones mensuales.

El archivo de control de fechas será usada por el archivo de movimientos, el de posición diaria y mensual.

El archivo de movimientos será utilizada por el de posiciones diarias.

El archivo de parámetros será usado por el de movimientos, el de posiciones diarias y mensuales.

Por último, la base de datos de posiciones diarias será utilizado por la de posiciones mensuales.

a.1.3.3 En el diseño físico, se pueden usar estructuras de más bajo nivel que las especificadas en el diseño lógico o también estructuras alternativas con redundancia, en este sistema además de llevar a cabo físicamente la creación de las bases señaladas en el diseño lógico, se utilizan bases de datos alternativas redundantes: "Paso" y "Posaux" con la finalidad de facilitar la obtención de la información necesaria y estos son los siguientes:

Nombre: Paso.

Descripción: Archivo auxiliar.

Estructura: No Indexado.

Nombre: Posaux.

Descripción: Archivo auxiliar.

Estructura: Indexado.

a.2. En los procesos o programas a desarrollar se tiene que determinar los programas a usar o procesos a desarrollar con sus interfases.

Los requerimientos del programa (tratados en el capítulo 2 y citados en el 3) hace vislumbrar que se realizarán varios programas que funcionarán como subdivisiones del programa, de esta forma quedará desglosado en:

a.2.1- Programas para el mantenimiento de los catálogos.

a.2.2- Programas para los procesos.

a.2.3- Programas para la consulta de datos.

a.2.4- Programas para la generación de reportes.

Adicionalmente se agregaran dos programas:

a.2.5- Programa para exportar a hoja de cálculo.

a.2.6- Programa para respaldar/restaurar.

a.2.1 Los siguientes programas serán elaborados para dar mantenimiento a catálogos, previamente identificados, de éstos tenemos los siguientes:

- Acceso.
- Cuentas.
- Sucursal.
- Control de fechas.
- Parámetros por cuenta y sucursal.
- Movimientos.
- Monedas.

Además de otros programas para:

- Reporte de promedios y desviaciones.
- Reporte de saldos y movimientos máximos.
- Reporte de sucursales.
- Reporte de control de fechas.
- Reporte de cuentas.
- Reporte de movimientos.
- Reporte de monedas.
- Reporte de acceso.

a.2.2.1 Para procesos diarios se harán los programas siguientes:

- Reporte de saldos extremos.
- Reporte de movimientos extremos.

a.2.2.2 Para procesos mensuales:

Reporte de variaciones de saldo promedio.

Reporte de variaciones de movimiento promedio.

a.2.3 Se desarrollarán los siguientes programas con fines de consulta a:

- 1) Sucursales.
- 2) Control de fechas.
- 3) Parámetros por cuenta y sucursal.
- 4) Cuentas de posición diaria.
- 5) Cuentas de posición mensual.

a.2.4 Los programas a realizar para los reportes de los procesos tanto diarios (a.2.4.1) como mensuales (a.2.4.2), son los que a continuación se mencionan.

a.2.4.1 Los reportes de los procesos diarios que dará el programa de monitoreo se proporcionan a continuación:

- 1) Saldos diarios contra saldos promedio.
- 2) Movimientos diarios contra movimientos promedio.
- 3) Índices de eliminación.
- 4) Comportamiento de cuentas compensables.
- 5) Cuentas de posición diaria.

a.2.4.2 Los reportes de los procesos mensuales que serán emitidos por el sistema son:

- 1) Desviaciones por sucursal.
- 2) Reporte mensual de monitoreo.

3) Costo de inmovilización.

4) Cuentas de posición mensual.

4.2.5 Para poder realizar la exportación a hoja de cálculo se necesitará sólo un programa.

4.2.6 Para poder realizar el respaldo de la información o restaurarla si se requiere, se necesitará un pequeño programa.

Así, puede observarse que los programas a realizar son aproximadamente 35.

En seguida se da un diagrama de flujo de la información del programa (figura 4.1).

a.3 En el comportamiento dinámico del sistema se tienen los elementos o hechos que afectan al sistema, así, este programa se activará en el ámbito de las bases de datos que necesita.

Para que el sistema pueda funcionar adecuadamente es necesario que el programa ejecutable exista en el directorio que se le asignó y las bases de datos en su subdirectorío correcto, el que se le quiera activar en otro, creará problemas.

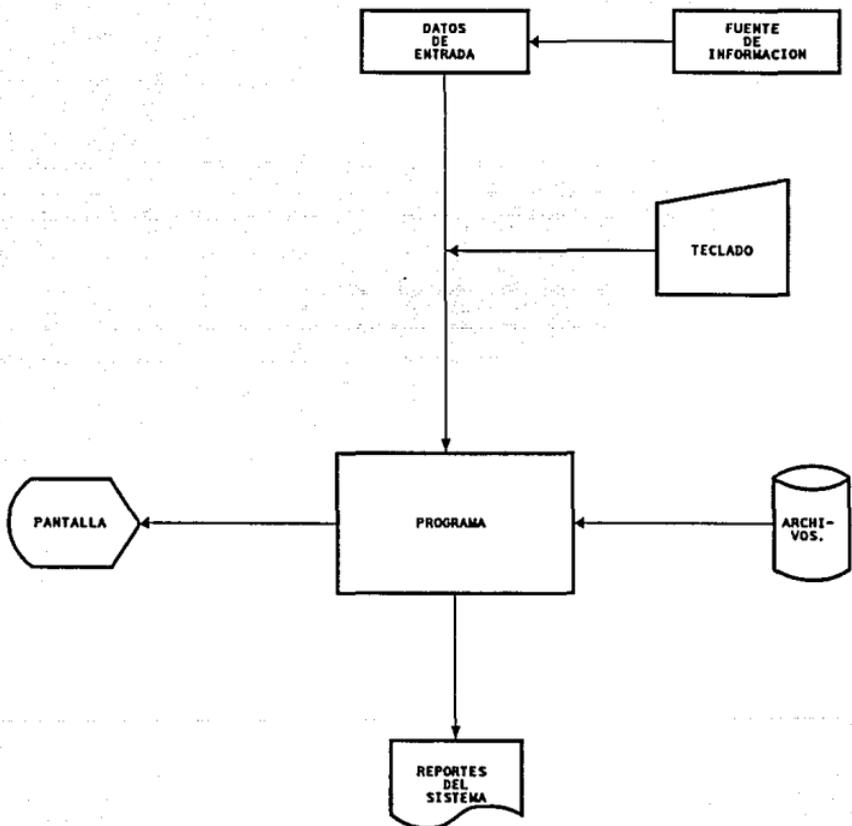


FIGURA 4.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION.

El programa elaborado para capturar desplegará en video mensajes que indicarán los datos deseados, una vez obtenidos, habrá opciones para realizar alguna operación (consulta, reporte, alta, baja y cambio de la información requerida), iniciándose así la ejecución del programa correspondiente a la elección.

- a.4 El siguiente punto a tratar en la arquitectura para el sistema, son sus interacciones organizacionales describiendo las responsabilidades del medio ambiente en cuanto al sistema. De esta manera, se tiene que el programa interactúa con el usuario que conozca su operación.

La información de entrada será proporcionada en microfichas por las distintas sucursales a monitorear.

Los reportes emitidos serán turnados a los auditores para su correspondiente análisis.

#### DIAGRAMA DE ESTRUCTURA.

Para cada programa que se ha logrado identificar se desarrollará un diagrama de estructura, representándose la subdivisión jerárquica y funcional del sistema. Siendo cada elemento de este diagrama un módulo.

La descomposición del sistema en su primera fase, es la división de éste, denotando sus funciones principales, después se irá

afinando conforme se avance hasta que el tamaño del módulo sea el adecuado.

Las funciones detectadas como principales en el programa son:

- Procesos diarios y mensuales con sus reportes.
- Altas, bajas, cambios y reportes a catálogos.
- Consultas.

Además de contar con las opciones: exportar a hoja de cálculo y respaldar/restaurar.

De acuerdo a estas funciones se hizo el diagrama de estructura para el programa monitoreo (figura 4.2).

Para obtener un buen diseño del sistema es necesario primero tener un buen diagrama de estructura proporcionando módulos que sean relativamente sencillos de desarrollar, para evaluar tal diagrama se usan los conceptos de tamaño\*, acoplamiento\*, cohesión\* y parsimonia\*.

El tamaño, debe ser máximo 50 líneas sin embargo, pueden ser más líneas, siempre y cuando tengan una estructura fácil de comprender.

El acoplamiento ayuda a evaluar las interfases entre módulos y la manera en que afectan el mantenimiento y la reutilización de estos módulos.

\* Ver definición en glosario.

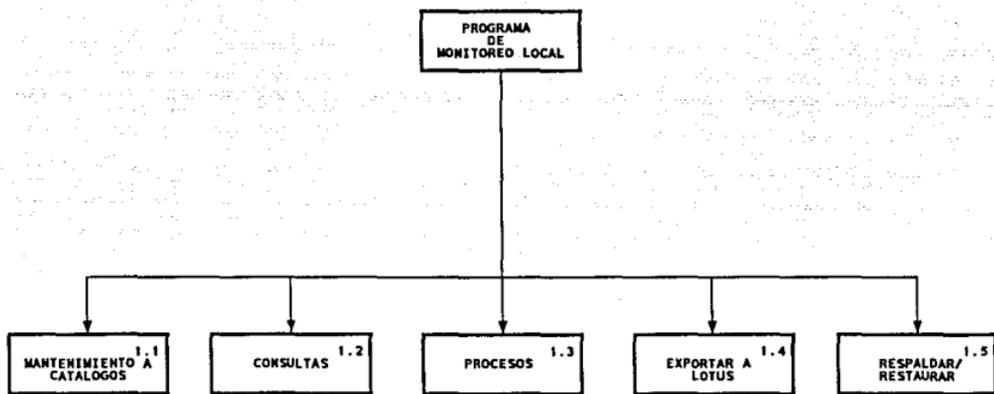


FIGURA 4.2 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA PARA EL PROGRAMA MONITOREO LOCAL EN CIFRAS CON FINES DE AUDITORIA.

En la cohesión se verá la unión de los elementos de un módulo, así entre más robustez tenga el módulo será más independiente.

La parsimonia se emplea para evitar módulos de propósito general, apegándose únicamente a los requerimientos del sistema.

Observamos en la figura 4.2 que en el sistema los módulos poseen alta cohesión, esto es, hacen una determinada función.

Este tipo de cohesión es por función, dado que cada módulo ejecuta una función, y tienen el mínimo acoplamiento para su funcionamiento.

El acoplamiento usado fue: acoplamiento por control que es el que ocurre cuando un módulo influye en la ejecución de otro a través de una bandera, además, presenta un acoplamiento por estampado que es parcial.

Se dice que es acoplamiento por estampado si las bases son usadas unas por otras.

La parcialidad se presenta porque las bases no son pasadas propiamente como parámetro, lo que realiza es consulta y actualización en determinado momento de algún registro en el archivo que se requiere para tener la información validada para la operación que se hizo.

En el acoplamiento por estampado también se hace mención de que se hace una transferencia de datos indispensables para efectuar la función, aquí la transferencia de datos no se presenta.

El módulo principal tiene a su cargo la ejecución de las funciones principales mencionadas.

Conforme a la identificación de programas que se hizo, se visualizaron las funciones independientes del sistema, notándose que cada módulo indicado en el diagrama de la figura 4.2 se puede descomponer en submódulos.

De esta forma, las funciones de cada módulo quedan establecidas en otro nivel.

Así, afinando el primer diagrama de estructura y debido a que el programa es extenso, el diagrama del sistema de monitoreo se prosigue, descomponiendo en su nivel módulo y se dan a continuación.

Se entiende que la figura 4.2, es el primer nivel del diagrama de estructura, las siguientes (4.3, 4.4, 4.5), conforman el segundo nivel y por último el tercer nivel lo integran las figuras 4.5.1 y 4.5.2.

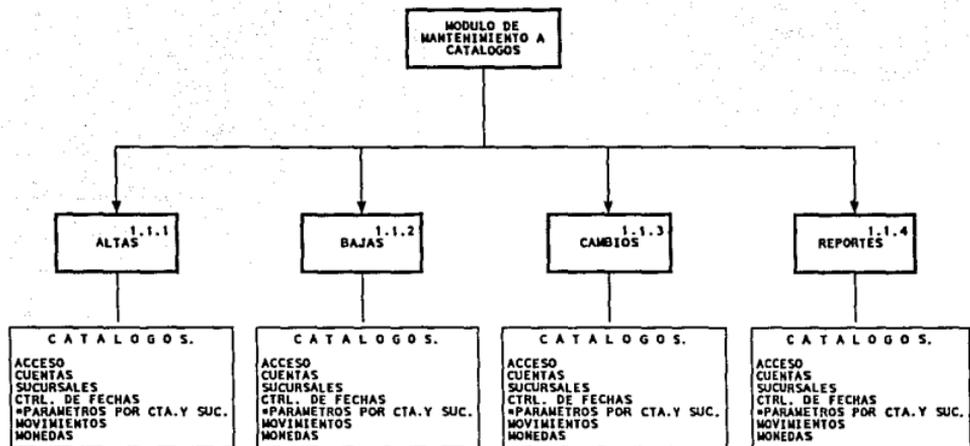


FIGURA 4.3 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA PARA EL MÓDULO MANTENIMIENTO A CATALOGOS.

\* PARAMETROS POR CUENTA Y SUCURSAL

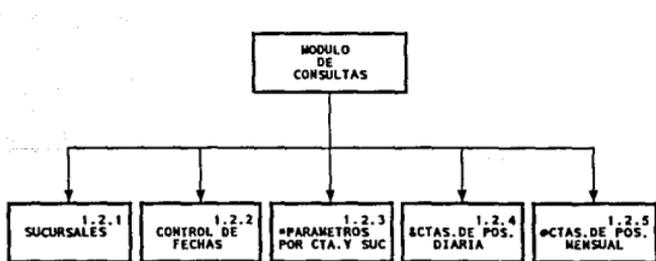


FIGURA 4.4 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA PARA EL MÓDULO DE CONSULTAS.

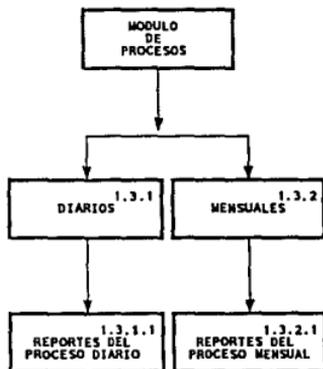


FIGURA 4.5 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA PARA EL MÓDULO PROCESOS.

- \* PARAMETROS POR CUENTA Y SUCURSAL
- & CUENTAS DE POSICION DIARIA
- \* CUENTAS DE POSICION MENSUAL

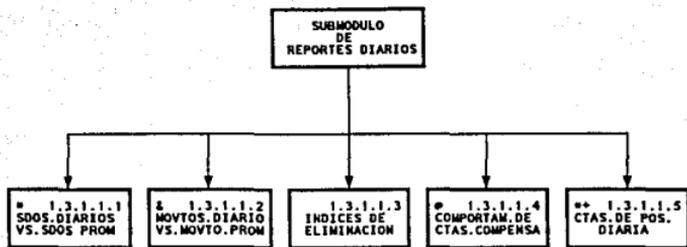


FIGURA 4.5.1 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA PARA EL SUBMÓDULO DE REPORTES DEL PROCESO DIARIO.

- SALDOS DIARIOS CONTRA SALDOS PROMEDIO
- ⋈ MOVIMIENTOS DIARIOS CONTRA MOVIMIENTOS PROMEDIO
- ⊙ COMPORTAMIENTO DE CUENTAS COMPENSABLES
- ⊕⊕ CUENTAS DE POSICION DIARIA

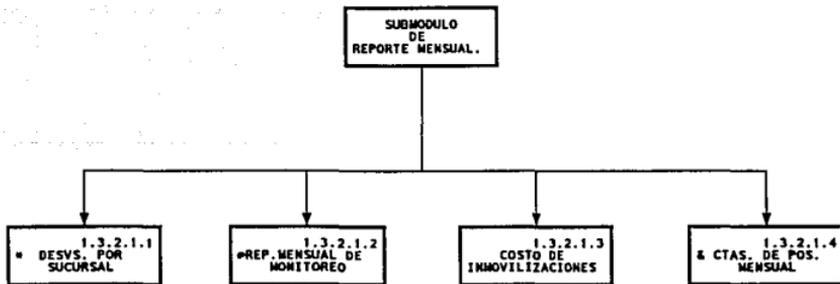


FIGURA 4.5.2 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA PARA EL SUBMÓDULO DE REPORTES DEL PROCESO MENSUAL.

- DESVIACIONES POR SUCURSAL
- ⊙ REPORTE MENSUAL DE MONITOREO
- ⋈ CUENTAS DE POSICION MENSUAL.

#### DETALLADO DE MODULOS.

En esta etapa, se hace la especificación de todos los datos con que interactúa un módulo, para mayor facilidad, se proporcionan modelos de cada módulo con sus respectivas bases de datos a usar.

El objetivo, es que se ilustre la citada interacción de datos. (figuras 4.6, 4.7, 4.8 y 4.8.1)

A continuación, se detallará la descripción, primeramente con una reseña de cada módulo y luego su correspondiente pseudocódigo.

#### MODULO MANTENIMIENTO A CATALOGOS.

El módulo mantenimiento a catálogos tiene la función de dar altas (A), bajas (B) y cambios (C) a los siete catálogos que integran el sistema.

Con la finalidad de poder hacer una elección, de lo que se requiere (A,B,C), se despliega un menú, además de integrar una opción más: impresión.

Para dar de alta, se debe verificar que no exista en el archivo correspondiente y posteriormente pedir todos los datos necesarios, para luego almacenarlos, si ya esta en la base se desplegará en pantalla el mensaje de que ya existe.

#### PSEUDOCODIGO.

#### MODULO MANTENIMIENTO A CATALOGOS.

#### PARA ALTAS

#### ALTAS ACCESO

- 1- LEER NUMOPE.

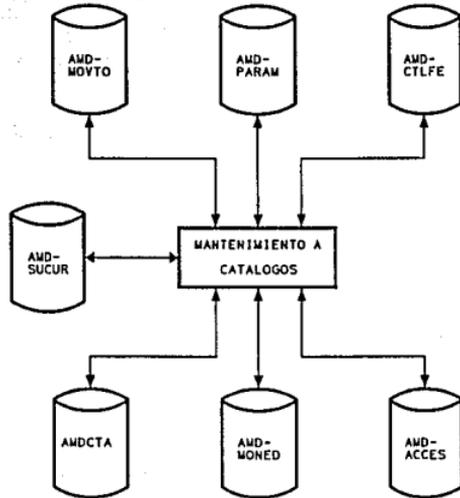


FIG. 4.6 MODELO CONCEPTUAL DE LA INTERACCION CON LAS BASES DE DATOS MODULO MANTENIMIENTO A CATALOGOS.

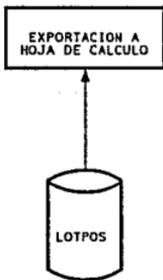


FIG.A MODULO EXPORTACION

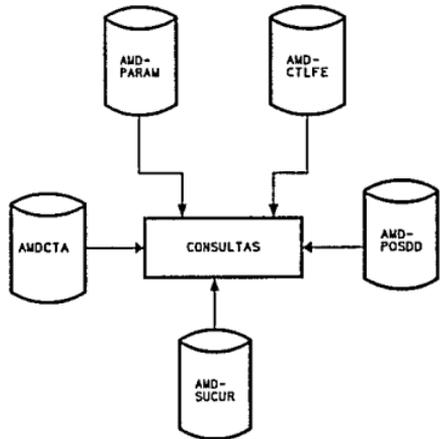


FIG. B MODULO CONSULTAS.

FIG.4.7 MODELOS CONCEPTUALES DE LA INTERACCION CON LAS BASES DE DATOS.(A)MODULO CONSULTAS Y (B)EXPORTACION A LOTUS.

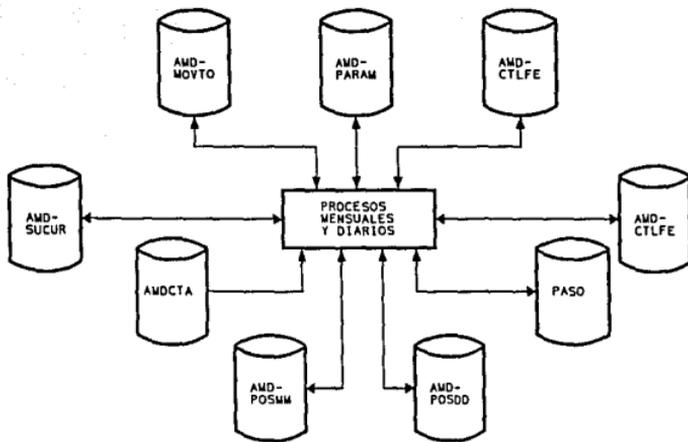


FIG. 4.8 MODELO CONCEPTUAL DE LA INTERACCION CON LAS BASES DE DATOS DEL MODULO PROCESOS

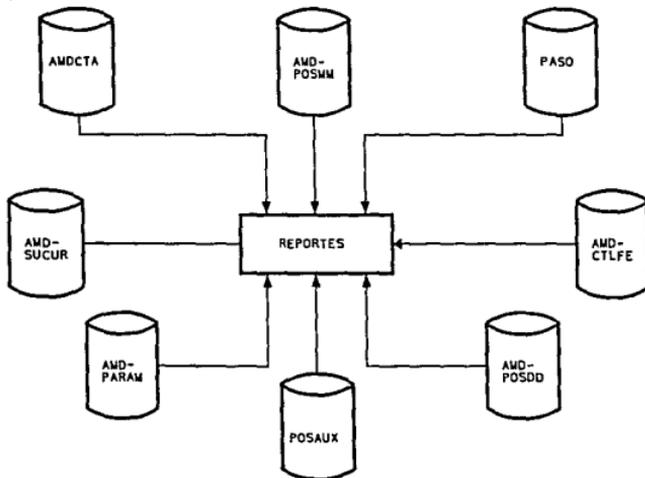


FIG. 4.8.1 MODELO CONCEPTUAL DE LA INTERACCION CON LAS BASES DE DATOS DEL SUBMODULO REPORTES DIARIOS Y MENSUALES

- 2- SI NUMOPE.<> 0 Y EXISTE ENTONCES  
 REGRESA A 1  
 FIN\_SI
- 3- SI NUMOPE.<>0 Y NO EXISTE ENTONCES  
 PEDIR DATOS  
 ALMACENAR INFORMACION  
 REGRESO A 1  
 FIN\_SI
- 4- SI NUMOPE.= 0 ENTONCES FIN  
 FIN\_SI

Para cuentas, sucursales, control de fechas, parámetros por cuenta y sucursal, movimientos y monedas, el ciclo especificado en este pseudocódigo es igual, considerando la llave de cada entidad, bases de datos y variables.

Para los cambios debe verificarse que exista la información de la entidad en el archivo de la opción solicitada y desplegar los datos si esta, para después modificarlos y almacenarlos en su base de datos, si no esta en el archivo, se desplegará el mensaje de que no existe.

**PSEUDOCODIGO.**

**MODULO MANTENIMIENTO A CATALOGOS.**

**PARA CAMBIOS**

**CAMBIOS A ACCESO**

- 1- LEE NUMOPE.  
 2- SI NUMOPE.=0 ENTONCES

FIN

FIN\_SI

- 3- BUSCAR NUMOPE.
  - 4- SI NUMOPE. EXISTE ENTONCES
    - DESPLEGAR INFORMACION
    - MODIFICAR LOS DATOS
    - ALMACENAR LA INFORMACION
    - REGRESAR A 1
- SINO REGRESA A 1
- FIN\_SI

Esta misma metodología del pseudocódigo se aplica a los demás catálogos implicados en este módulo, teniendo en cuenta cada llave de la entidad a tratar y sus variables a usar así como sus bases de datos.

En cuanto a las bajas debe también verificar que exista en la base, para así borrar el registro si lo encuentra, si no esta desplegará el mensaje de la inexistencia de la entidad.

PSEUDOCODIGO.

MODULO MANTENIMIENTO A CATALOGOS.

PARA BAJAS

BAJAS A ACCESO.

- 1- LEE NUMOPE.
  - 2- SI NUMOPE.=0 ENTONCES
    - FIN
- FIN\_SI

3- BUSCAR NUMOPE.  
4- SI EXISTE NUMOPE. ENTONCES  
    DESPLEGAR LOS DATOS  
    SI BORRAR= SI ENTONCES  
        BORRAR REGISTRO DEL ARCHIVO  
        REGRESAR A 1  
    SINO REGRESA A 1  
    FIN\_SI  
SINO EXISTE NUMOPE. ENTONCES  
    REGRESO A 1  
FIN\_SI

Los demás catálogos que opera este módulo siguen una estructura similar en cuanto al pseudocódigo descrito, teniendo en cuenta sus llaves correspondientes y sus respectivas variables y bases.

Los catálogos de sucursales, control de fechas, movimientos, cuentas, monedas y acceso tendrán la opción de impresión con la finalidad de dar a conocer el contenido del catálogo sin realizar operaciones de ningún tipo, más que el vaciado de la base correspondiente a la elección.

#### **PSEUDOCODIGO.**

#### **MODULO MANTENIMIENTO A CATALOGOS.**

#### **IMPRESION**

#### **IMPRESION A ACCESO.**

- 1- SELECCIONAR IMPRESION A ACCESO
- 2- IMPRIMIRA ENCABEZADO

- 3- ABRIR BASE DE DATOS
- 4- MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO  
IMPRIMIR DATOS CONTENIDOS EN LA BASE  
FIN\_MIENTRAS
- 5- FIN DE PROGRAMA

Este pseudocódigo, se realizará de la misma forma para los demás, considerando sus respectivas entidades, llaves y variables de este módulo al igual que sus respectivas bases.

El catálogo de parámetros por cuenta y sucursal también tendrá la opción de impresión, pero a diferencia de las otras, el reporte emitido será con la finalidad de proporcionar una comparación de los saldos y movimientos del día contra los saldos y movimientos extremos registrados en la "memoria del sistema" (base de datos de parámetros).

El mantenimiento que se realiza en movimientos a diferencia de los demás, es que hace una verificación del saldo dado, para que de esta manera no se pueda proporcionar un saldo incorrecto que llevaría a errores en los productos.

#### MODULO DE CONSULTAS.

El módulo de consultas desplegará en pantalla los datos relevantes contenidos en la base de datos correspondiente a la elección que se desee si es que existe, de lo contrario se mandará un mensaje de error diciendo que lo solicitado no existe.

Se podrán consultar los catálogos de sucursales, control de fechas y parámetros por cuenta y sucursal, así como, la información contenida en la base de datos de las cuentas de posición diaria y mensual. Estos se seleccionaron debido a que se les consideró como información necesaria para poder realizar alguna operación dentro del sistema, y de esta manera, si se requería de algún o algunos dato(s) de éstas, se pudieran visualizar para continuar con lo que se esta realizando.

Estas opciones se despliegan en un menú, de acuerdo a la selección, se ejecutará uno de los programas.

El siguiente pseudocódigo ilustra la metodología a seguir de cada uno de los programas, para consulta de los antes citados, teniendo en cuenta sus datos y bases correspondientes.

#### PSEUDOCODIGO.

#### MODULO CONSULTAS.

#### CONSULTAS

#### CONSULTA A SUCURSALES.

1. LEER NUMSUC.
2. SI NUMSUC.=0 ENTONCES  
FIN  
FIN\_SI
- 3- BUSCAR NUMSUCUR.
- 4- SI NUMSUC=EXISTE ENTONCES  
DESPLEGAR DATOS EN PANTALLA  
REGRESAR A 1

SINO REGRESAR A 1

FIN\_SI

#### MODULO DE PROCESOS.

El módulo de procesos se dividió en dos: diarios y mensuales (diagrama de estructura -figura 4.5, 4.5.1, 4.5.2-), además en éste, también se realizó un menú, con el objetivo de poder hacer una selección del proceso a ejecutar. Su pseudocódigo es el siguiente:

LEER OPCION

SI OPCION=PROCESO DIARIO

EJECUTA PROGRAMA CORRESPONDIENTE

SINO

SI OPCION=PROCESO MENSUAL

EJECUTA PROGRAMA DE PROCESO MENSUAL

ELIGE ORDEN DEL REPORTE DE VARIACIONES SALDOS PROMEDIO

EJECUTA PROGRAMA PARA REPORTE

ELIGE ORDEN DEL REPORTE DE VARIACIONES MOVIMIENTOS PROMEDIO (VAR. MOV. PROM)

EJECUTA PROGRAMA PARA REPORTE DE VAR. MOV. PROM.

FIN\_SI

Los procesos diarios se refieren a la actualización diaria, en éstos se tiene una identificación de aquellas cuentas y sucursales que presentaron saldos por un lado y por el otro movimientos, que rebasan los límites históricos registrados en dichos rubros.

La base de datos utilizada es la de movimientos conteniendo la información del día a procesar y una base de datos donde se vaciarán los cálculos realizados con la información del archivo.

PSEUDOCODIGO.

MODULO PROCESOS.

PROCESOS DIARIOS.

- 1- MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (MOVIMIENTOS)  
VERIFICA FECHAS Y CUENTAS DE LOS REGISTROS A SER GUARDADOS  
EN POSICIONES DIARIAS  
BUSCA LA SUCURSAL ACTUAL PARA COLOCAR LA GERENCIA CORRECTA  
ALMACENA EN LOS RESPECTIVOS CAMPOS DE POSICIONES:FECHA,  
GERENCIA, SUCURSAL, CUENTA, CARGO, ABONO Y SALDO.  
FIN\_MIENTRAS
2. SE ACTUALIZAN FECHAS DEL ARCHIVO DE SUCURSAL
3. CALCULA FECHA PARA PROCESAR
4. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES)  
CALCULA PROMEDIO DE SALDO, CARGO Y ABONO, ACTUALIZANDOSE EN  
PARAMETROS.  
ALMACENA EN LOS CAMPOS RESPECTIVOS DE POSICIONES: ACUMULADO  
DE CARGO, ABONO Y SALDO, ADEMAS DE TIPO DE MOVIMIENTO  
FIN\_MIENTRAS
5. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES)  
CALCULA DESVIACION Y LAS ACTUALIZA EN PARAMETROS  
FIN\_MIENTRAS
6. SI SE DESEA IMPRESION  
DESPLIEGA MENU PARA SELECCIONAR ORDEN DEL REPORTE SALDO

LLAMA PROGRAMA 1 PARA IMPRESION DEL REPORTE SALDO (2)  
DESPLIEGA MENU PARA ELEGIR ORDEN DEL REPORTE MOVIMIENTOS  
LLAMA PROGRAMA 2 PARA IMPRESION DEL REPORTE MOVIMIENTOS (2)

FIN\_SI

7. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES)

SI LA CUENTA NO ESTA SOBREGIRADA

ACTUALIZA SALDOS EXTREMOS INCLUSIVE 1105 Y 11070 (EN  
PARAMETROS)

CALCULA DESVIACIONES DE SALDO DIARIO VS. SALDO PROMEDIO  
Y ACTUALIZA EN POSICIONES.

CALCULA DESVIACIONES DE MOVIMIENTO DIARIO VS.  
MOVIMIENTO PROMEDIO Y LAS ACTUALIZA EN POSICIONES

ACTUALIZA MOVIMIENTOS EXTREMOS EN PARAMETROS

FIN\_MIENTRAS

8. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (PARAMETROS)

CALCULA DESVIACIONES DE VARIACIONES DE SALDO PROMEDIO

CALCULA DESVIACIONES DE VARIACIONES DE MOVIMIENTO PROMEDIO

ACTUALIZA DESVIACIONES EN ARCHIVO DE POSICIONES

FIN\_MIENTRAS

9. REGRESA A MENU DE PROCESOS.

**SUBMODULO DE REPORTES DIARIOS.**

Para poder elegir alguno de los reportes de procesos diarios se despliega en pantalla un menú con las opciones, ejecutándose un programa.

(2) Ver apéndice para detalle de pseudocódigo.

Este submódulo proporciona los reportes diarios, los cuales se describen a continuación:

- El reporte de saldos diarios vs. saldos promedio contendrá los saldos diarios de todas las cuentas comparadas contra los saldos promedio de los treinta días anteriores para identificar cuentas y sucursales donde se registren saldos superiores al promedio de los 30 días precedentes, a efecto de dirigir los exámenes.

**PSEUDOCODIGO.**

**MODULO PROCESOS.**

**REPORTES DIARIOS.**

**SALDOS DIARIOS VS. SALDOS PROMEDIO.**

**1. IMPRIMIR ENCABEZADO**

**2. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES D)**

TOMAR SUCURSAL Y CUENTA

OBTENER SALDO DIARIO Y SALDO PROMEDIO

CALCULAR PORCENTAJE DE VARIACION

CALCULAR LIMITE MAXIMO

CALCULAR LIMITE MINIMO

ALMACENAR CALCULOS

IMPRIMIR DATOS

**FIN\_MIENTRAS**

**4. REGRESAR A MENU DE REPORTES DIARIOS.**

Generalizando el pseudocódigo descrito queda como sigue:

```
IMPRIMIR ENCABEZADO
MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO
    TOMAR LLAVE
    CALCULAR DATOS QUE SE REQUIEREN EN EL REPORTE
    ALMACENAR DATOS
    IMPRIMIR INFORMACION
FIN_MIENTRAS
REGRESAR A MENU DE REPOTES.
```

Este pseudocódigo general es aplicado en cada uno de los reportes que se describen a continuación: (ver apéndice para detalle de pseudocódigo).

- El reporte de movimientos diarios vs. movimientos promedio tendrá los movimientos diarios de todas las cuentas comparados contra los movimientos promedio de los treinta días anteriores identificando de esta forma qué cuentas y sucursales presentaron movimientos superiores al promedio de los 30 días precedentes, a efecto de dirigir las pruebas.

En movimientos diarios vs. movimientos promedio el pseudocódigo es el mismo pseudocódigo que para saldos diarios vs. saldos promedio, sólo que los saldos se sustituyen por movimientos.

- El reporte de comportamiento de cuentas compensables proporciona los saldos deudores y acreedores registrados por

la cuenta en los últimos 30 días, determinando el número de días en que se presentó cada tipo de saldo, para así, identificar tendencias de acuerdo al tipo de saldo que mantengan las oficinas conforme al tipo de operaciones que realiza.

- El reporte de índices de eliminación tendrá las cuentas como 110601, 1505, 1512 y 1901 donde es posible fijar límites máximos de permanencia de los saldos, con lo cual, se podrá analizar los factores de recuperación por cuentas y sucursales que rebasen los límites máximos establecidos.
  
- Finalmente, el reporte cuentas de posición diaria contendrá el detalle de cada día de los cargos y abonos, acumulando cada tipo de movimiento con el fin de apoyar al análisis retrospectivo del comportamiento de la cuenta para formular o complementar informes.

En forma general, los cálculos que se realizan en cada uno de los programas se hacen de acuerdo al detalle que se dió, y utilizando las bases de datos que les corresponden para dar el producto deseado.

Los procesos mensuales se refieren a la actualización mensual, el cual identifica las cuentas y sucursales que presentaron saldos promedio que rebasan los límites del saldo promedio anterior, además, de identificar también las cuentas y sucursales que

tuvieron movimiento promedio superior al anteriormente establecido.

El proceso usa los datos del mes a procesar del archivo de posición diaria, con esta información se hacen los cálculos correspondientes y se vacían a la base de datos de posiciones mensuales.

El pseudocódigo del proceso mensual, (2) es parecido al de procesos diarios y los reportes (2) siguen el pseudocódigo general descrito para los reportes de procesos diarios, considerando por supuesto, las variables y bases respectivas.

#### SUBMODULO DE REPORTES MENSUALES.

En este submódulo se emiten los reportes mensuales, cada uno de ellos tiene un objetivo. Para poder proporcionar alguno de ellos se cuenta con el despliegue de un menú que contiene cada uno de éstos. Los reportes se detallan a continuación:

- El reporte desviaciones por sucursal contará con las desviaciones de todas las cuentas que se registraron históricamente dentro de las sucursales, con el objetivo de identificar las desviaciones que se registraron en todas las cuentas.

(2) Ver apéndice para detalle de pseudocódigo.

- El reporte mensual de monitoreo emitirá los saldos de las sucursales y su participación con el saldo regional para identificar la participación de las sucursales con respecto a la regional.
- El reporte costos de inmovilizaciones presentará los saldos diarios que mantienen las cuentas que representan costos financieros para la institución permitiendo apreciar el impacto en costos de los saldos inmovilizados al aplicar el factor institucional fijado por tesorería.
- Por último, el reporte de cuentas de posición mensual imprimirá el detalle día a día de los movimientos y saldos por cuenta, a fin de apoyar al análisis retrospectivo del comportamiento de la cuenta para formular o completar informes.

#### MODULO EXPORTACION A HOJA DE CALCULO

En el módulo exportación a hoja de cálculo, la exportación se realiza a través de un archivo, el cual contiene los datos tomados del archivo de posiciones, ya sea diarios o mensuales.

#### PSEUDOCODIGO.

#### MODULO EXPORTACION A HOJA DE CALCULO.

PROPORCIONAR DE QUE POSICIONES QUIERE LA GRAFICA: DIARIA O MENSUAL

DAR CUENTA Y SUCURSAL REQUERIDA

MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES)

SI ES LA SUCURSAL Y CUENTA DADAS

ALMACENAR EN EL ARCHIVO CORRESPONDIENTE LOS DATOS (DIA,  
MES, AÑO, GERENCIA, SUCURSAL, CUENTA, CARGOS, ABONOS,  
SALDOS ANTERIORES Y ULTIMOS, ASI COMO DESVIACIONES)

FIN\_SI

FIN\_MIENTRAS

OPCION DE RESTAURAR/RESPALDAR

La opción de restaurar/respaldar, ejecuta un programa de algunos renglones, en el que se proporciona las instrucciones de restore o backoup según sea el caso para llevar a cabo la función.

SELECCION DEL LENGUAJE DE PROGRAMACION.

Anderson, propone para la selección del lenguaje un método dividido en 3 etapas:

Inicial.

Intermedia.

De análisis formal.

ETAPA INICIAL.

La etapa inicial, la conforma una lista de lenguajes adecuados a la realización del proyecto. El criterio para ir eliminándolos es poca adecuación a la aplicación y madurez del compilador. Esta lista, se conforma sólo con algunos lenguajes, como son:

Pascal, C, Fortran, Cobol, Dbase y Clipper.

Los tres primeros, no estaban disponibles en el departamento, por lo cual, se eliminaron. Cobol, tampoco lo tienen disponible, más que en un departamento, por lo que también lo eliminé, además, de que no es muy adecuado para la aplicación, ya que Cobol es un lenguaje que requiere mucho espacio en disco y llevaría más código el programa que el que se emplearía si fuera hecho en un lenguaje que tiene resuelto lo que se refiere al tratamiento de ficheros, adicionando a esto que el número de los archivos a manejar son reducidos.

Dbase III Plus y Clipper están completamente a disposición. Por lo que pasamos a la siguiente etapa, para continuar con la elección entre estos dos lenguajes.

#### **ETAPA INTERMEDIA.**

En la etapa intermedia se tienen algunos criterios a considerar como son:

1. Tiempos de ejecución.
2. Diversidad de proveedores.
3. Similitud entre lenguajes.
4. Versatilidad.

1. El tiempo de ejecución en Clipper es rápida alcanzable con un lenguaje interpretativo, Dbase III Plus (que es el disponible), es interpretativo. Cabe mencionar que existen varias versiones de Dbase en el mercado: Dbase II, Dbase III, Dbase III Plus y Dbase IV.

2. Diversidad de proveedores.- Es conveniente eliminar aquel lenguaje que no tenga el soporte técnico necesario o que exista duda de su continuidad, en este caso, ninguno de los dos presenta estos problemas.

3. Similitud entre lenguajes.- Se puede eliminar el lenguaje que tiene menos apoyo o son más recientes, por lo que tampoco por este criterio se puede elegir alguno de los dos lenguajes.

4. Versatilidad.- Este criterio especifica que el lenguaje debe ser adecuado para la aplicación especificada, dado que los dos son adecuados, no se descarta ninguno.

#### ETAPA DE ANALISIS FORMAL.

Después viene la última etapa que se divide en criterios:

- a. Administrativos.
- b. Técnicos.

Los criterios administrativos son:

a.1. Tiempo y costo de desarrollo.- El criterio favorece características técnicas que facilitan la escritura de programación y minimizan requerimientos de desarrollo de otras herramientas. En este sentido Clipper y Dbase III Plus facilitan mucho la escritura del programa y ninguno necesita herramienta adicional.

a.2 Mantenimiento durante el ciclo de vida.- Este criterio mide la facilidad con que se modifica el programa y favorece características del lenguaje, como legibilidad, riqueza y versatilidad de sus estructuras de datos. En este punto, ambos pueden ser tan estructurados como Pascal, haciéndose muy legible el programa realizado, aunque Clipper, es aún más parecido al Pascal que el Dbase III Plus, por la cómoda formalización y la escasa rigidez de sus declaraciones.

a.3 Referente a la versatilidad de sus estructuras, con ambos se pueden manejar las bases.

a.4 En cuanto a la riqueza de la estructura, en Clipper el número máximo de variables es de 64,000, mientras que en Dbase III Plus es de 256; Clipper, tiene como número máximo de campos por base la cantidad de 1,024, mientras que Dbase III Plus, posee 128; El número de relaciones abiertas que tiene el lenguaje Clipper, es: Un padre y ocho hijos, mientras que en Dbase III Plus se tiene un padre y un hijo.

a.5 Clipper, posee un sistema de gestión de ficheros mucho mejor que el que tiene Dbase III Plus. En Clipper, sus índices son más rápidos y eficaces, éstos son de tipo b-tree y tiene 250 caracteres como máximo por clave de indexación, adicionalmente posee 15 índices por área de trabajo. Por lo mismo, existe una mayor inclinación por el lenguaje Clipper, en este criterio.

En los criterios técnicos se tiene:

- a. Primer orden
- b. Segundo orden

Entre los factores de primer orden se tiene:

a.1.- Representación de datos.- Aquí se juzga la riqueza en sus estructuras de datos, posibilidad de realizar operaciones con variables enteras, de punto flotante y números complejos al igual que estructuras de datos como archivos, listas ligadas, etc.

En Dbase III Plus, el nombre de una variable puede ser de hasta 10 caracteres, siendo de 4 tipos: caracteres, numéricas, fechas y lógicas.

El Dbase III Plus proporciona una precisión de 15 dígitos, por lo que al menos si no se realizan cálculos científicos, no se tendrá problemas con la exactitud. Un campo carácter puede tener un tamaño máximo de 254 caracteres. Un campo memo puede almacenar hasta 4,000 caracteres. Además tiene 70 funciones diferentes para realizar operaciones especiales que complementan las normales.

Por default los números decimales que maneja son 2 pero su precisión es de 16 decimales sin incluir punto decimal.

En Clipper la dimensión del campo carácter es de 64kb como máximo, la numérica 19 dígitos como máximo, la de fecha al igual que Dbase III Plus de 8 números, la lógica de uno (lo mismo que

Dbase III Plus) y el campo memo tiene 64kb de tamaño máximo. La precisión numérica con que cuenta Clipper es de 18 posiciones decimales sin incluir el punto decimal.

Clipper adicionalmente a los operadores matemáticos que tiene Dbase III Plus esta el " %" que da como resultado el residuo de una división.

El manejo de la entrada/salida es excepcionalmente superior al de Dbase III Plus. Ordenes como "VALID" dan a las cláusulas "GET" una gran potencia.

Además Clipper, puede tener 250 ficheros abiertos simultáneamente (usando DOS 3.3) y 1 billón de registros por base de datos.

Mientras que Dbase III Plus puede tener 10 ficheros abiertos y como máximo 15, pudiéndose aumentar la cantidad pero al aumentar los ficheros se reducirá el tamaño de memoria para programas, ocasionándose otros problemas.

Por todo lo anterior, la decisión se inclina aún más por Clipper.

a.2 Estructuras de control.- Se debe preferir el lenguaje que tenga estructuras de control básicas de la programación estructurada, tal como secuencia, decisión y repetición. En los dos (Clipper y Dbase III Plus) existen estas estructuras.

a.3 Programación de sistemas.- El lenguaje debe tener la posibilidad de invertir, mover y operar palabras de computadora. En los dos lenguajes se posee la posibilidad.

Los factores de segundo orden son:

b.1 Transportabilidad.- Esta medida cuantifica la habilidad para producir código reusable en diferentes procesadores. Así vemos que Dbase III Plus puede usarse en una computadora de 16 bits con MS DOS o PC DOS cien por ciento compatible con el IBM PC, mientras que Clipper, en aplicaciones compiladas necesita ordenadores compatibles con PC/MS DOS, y compiladores requeridos de IBM PS/2, PC, AT, XT, 3270 o 100% compatibles. Por lo que ambos pueden servir.

b.2 Facilidad de aprendizaje.- Ambos son fáciles de aprender.

b.3 Documentación.- Los dos lenguajes tienen la misma calidad y claridad de documentación en el programa.

b.4 Eficiencia en tiempo.- Para esto daré un ejemplo:

Clipper puede ordenar con un SORT un fichero de 10,000 registros en 13 segundos. Dbase III Plus lo ordenará en aproximadamente 26 segundos. Por lo anterior, Clipper supera a Dbase III Plus.

b.5 Eficiencia en espacio.- Dbase III Plus no genera código objeto y Clipper si, dando un mayor tamaño de código a Clipper.

b.6 Facilidad de ligado con módulos de ensamblador.- Clipper si tiene opción para ligarse con ensamblador, Dbase III Plus no.

b.7 Inteligibilidad. Es necesario que los programas sean leídos y comprendidos con facilidad para hacer sencillo su mantenimiento y actualización, en Clipper es posible hacerlo.

Como pudo apreciarse en la discusión, Clipper posee mayor tamaño en campos tipo carácter, memo y posee mayor eficiencia en tiempo, facilidad en el ligado con módulos ensamblador, es más estructurado por su escasa rigidez de sus declaraciones, puede manejar hasta 250 ficheros abiertos simultaneamente con MS-DOS 3.3, y puede tener un billón de registros por base de datos, sus índices son más rápidos y eficaces, además su manejo de entradas/salidas es superior y las relaciones abiertas que puede tener son un padre y ocho hijos, por lo que se tomó la decisión de seleccionar Clipper.

## **CAPITULO 5**

### **PROGRAMACION**

## CODIFICACION.

En este capítulo, se proporciona lo que es la codificación, la cual, tiene como objetivo hacer más sencilla la traducción del diseño detallado de cada uno de los módulos, que conforman el sistema a un lenguaje de programación, en este caso Clipper, de acuerdo a la estructura definida en el capítulo anterior.

Debido a que el lenguaje Clipper es estructurado, es posible escribir los programas más claramente y legibles.

A continuación, se proporciona el código de la opción: impresión del catálogo de acceso, perteneciente a el módulo mantenimiento a catálogos, de acuerdo con el pseudocódigo descrito en el capítulo cuatro.

En primer lugar, el pseudocódigo especifica la selección de esta opción, esta se realiza en el módulo de mantenimiento a catálogos.

Después, viene la impresión del encabezado del reporte, la cual se lleva a cabo, mediante un procedimiento denominado Encab\_1171:

```
PROCEDURE EN CAB_1171
```

```
WS_HOJA = WS_HOJA + 1
```

```
@ PROW()+1,24 SAY 'BANCO NACIONAL DE MEXICO'
```

```
@ PROW()+1,29 SAY 'DIVISION DE AUDITORIA'
```

```
@ PROW()+1,00 SAY 'SISTEMA DE MONITOREO'
```

```
@ PROW(),68 SAY 'PAGINA:'
```

```
@ PROW(),76 SAY WS_HOJA PICT '999'
```

```

@ PROW()+1,30 SAY 'O P E R A D O R E S'
@ PROW() ,66 SAY 'FECHA:'
@ PROW() ,72 SAY DATE()
@ PROW()+2,05 SAY 'NUMERO DE'
@ PROW() ,19 SAY 'CLAVE DEL'
@ PROW() ,33 SAY 'PRIORIDAD'
@ PROW() ,54 SAY 'NOMBRE DEL OPERADOR'
@ PROW()+1,06 SAY 'OPERADOR'
@ PROW() ,20 SAY 'OPERADOR'
@ PROW() ,36 SAY 'ACCESO'
@ PROW()+1,00 SAY REPLICATE ('-',80)
WS_LINEAS = 10
*FIN DE PROCEDIMIENTO

```

Luego, para poder abrir el archivo se necesita la instrucción que a continuación se menciona:

```
USE AMDACCES
```

El "Mientras....Fin\_Mientras", queda como un "DO WHILE" de la manera que sigue:

```

DO WHILE .NOT. EOF()
  @ PROW()+1,07 SAY MDACNUMO PICT '9999'
  @ PROW() ,21 SAY MDACCVEO PICT '9999'
  @ PROW() ,38 SAY MDACPRIA PICT 'XX'
  @ PROW() ,49 SAY MDACNOM PICT 'XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX'
SKIP
WS_LINEAS = WS_LINEAS + 1
WS_TOTAL = WS_TOTAL + 1

```

```
IF WS_LINEAS >= 58
    EJECT
    DO EN CAB_1171
ENDIF
ENDDO
```

Finalmente terminamos el programa con las instrucciones que a continuación se proporcionan:

```
CLOSE DATABASES
RESTORE SCREEN
RETURN
```

La manera descrita de traducir el código se hará para los demás programas dando como resultado el programa escrito en lenguaje Clipper.

A continuación se proporciona un programa completo para visualizar la manera en la que quedará un programa hecho en Clipper, éste ejecuta la función de altas, bajas y cambios del catálogo de acceso.

#### **EJEMPLO DE UN PROGRAMA COMPLETO.**

En el capítulo 4 se dan como programas distintos cada una de sus funciones, aquí se fusionaron tales pseudocódigos descritos, ya que su tamaño lo permite, realizando de esta manera un programa para dar el mantenimiento a este archivo.

```

*-----
* Programa..: SMP1170
* NOTAS....: ABC AL ARCHIVO DE CONTROL
* -----
* ABRE LA BASE DE DATOS A OCUPAR
USE AMDACCES INDEX AMDACCES
* DESPLIEGUE DE UN MENU PIDIENDO LOS DATOS PARA
* DAR MANTENIMIENTO AL ARCHIVO DE CONTROL
@ 2,1,22,78 BOX ""
@ 3,23 SAY "MANTENIMIENTO AL CONTROL DE ACCESO"
@ 05,02 SAY "NUMERO DE"
@ 06,02 SAY "OPERADOR:"
@ 08,02 SAY "CLAVE:"
@ 10,02 SAY "NOMBRE:"
@ 12,02 SAY "PRIORIDAD:"
*****
DO WHILE .T.
  * INICIALIZA VARIABLES
  WS_REGRESA = ' '
  W_NUMOPE = 0
  W_CVEOPE = 0
  W_PRIOAC = ' '
  W_NOMOPE = SPACE(30)
  W_SPACIO = SPACE(70)
  @ 22,1 SAY W_SPACIO
*****
* LEE NUMERO DE OPERADOR

```

@ 06,12 GET W\_NUMOPE PICT '9999'

READ

\*\*\*\*\*

\* SI EL NUMERO DE OPERADOR ES 0 SE SALE DEL PROGRAMA

IF W\_NUMOPE = 0

RETURN

ENDIF

\*\*\*\*\*

\* BUSCA EL NUMERO DE OPERADOR DADO EN EL ARCHIVO

SEEK W\_NUMOPE

\*\*\*\*\*

\* DE ACUERDO A LA OPERACION SELECCIONADA REALIZA

\* EL PROCESO CORRESPONDIENTE (ALTA O BAJA O CAMBIO)

DO CASE

CASE W\_OPC = 71

@3,61 SAY '\*\* ALTAS \*\*'

IF FOUND()

DO MENSAJES WITH 17, ' '

ELSE

DO OPERA71

DO MENSAJES WITH 13, WS\_REGRESA

IF WS\_REGRESA = 'S'

APPEND BLANK

DO OPERA73

ENDIF

ENDIF

CASE W\_OPC = 72

```
03,61 SAY '*** BAJAS ***'  
IF .NOT. FOUND()  
    DO MENSAJES WITH 1, ' '  
ELSE  
    DO OPERA72  
    DO MENSAJES WITH 10, WS_REGRESA  
    IF WS_REGRESA = 'S'  
        DELETE  
        PACK  
    ENDIF  
ENDIF
```

```
CASE W_OPC = 73
```

```
03,61 SAY '*** CAMBIOS ***'
```

```
IF .NOT. FOUND()
```

```
    DO MENSAJES WITH 1, ' '
```

```
ELSE
```

```
    DO OPERA72
```

```
    DO OPERA71
```

```
    DO MENSAJES WITH 9, WS_REGRESA
```

```
    IF WS_REGRESA = 'S'
```

```
        DO OPERA73
```

```
    ENDIF
```

```
ENDIF
```

```
ENDCASE
```

```
REINDEX
```

```
ENDDO
```

```
RETURN
```

PROCEDURE OPERA72

\* DESPLIEGA INFORMACION

W\_NUMOPE = MDACNUMO

W\_NOMOPE = MDACNOM

W\_CVEOPE = MDACCVEO

W\_PRIOAC = MDACPRIA

@ 08,09 SAY W\_CVEOPE

@ 10,10 SAY W\_NOMOPE

@ 12,13 SAY W\_PRIOAC

\*FIN DE PROCEDIMIENTO

PROCEDURE OPERA71

\* LEE DATOS

@ 08,09 GET W\_CVEOPE PICT '9999'

@ 10,10 GET W\_NOMOPE

@ 12,13 GET W\_PRIOAC PICT 'XX'

READ

\* FIN DE PROCEDIMIENTO

PROCEDURE OPERA73

\* ALMACENA INFORMACION

REPLACE MDACNUMO WITH W\_NUMOPE;

MDACNOM WITH W\_NOMOPE;

MDACCVEO WITH W\_CVEOPE;

MDACPRIA WITH W\_PRIOAC

\* FIN DE PROCEDIMIENTO

\*\* -- FIN DE PROGRAMA ---\*\*

## **CAPITULO 6**

### **PRUEBAS E INSTALACION**

En este capítulo se va a proporcionar lo que corresponde a las pruebas realizadas con el sistema para determinar su correcto funcionamiento e instalación.

#### PRUEBAS.

Para llevar a cabo las pruebas del sistema, se utiliza el diseño de pruebas que pertenece a la etapa señalada como integración.

En éste, se pueden seguir dos estrategias:

- 1) Integración no incremental, la cual hace validación de los programas a partir de pruebas modulares independientes.
- 2) Integración incremental, ésta lleva a cabo la validación de nuevos módulos no probados adicionándolos a módulos ya probados e integrados.

La integración incremental posee una mayor facilidad para detectar los errores de codificación, por lo cual se decidió utilizarla, de tal manera que cuando se termine un módulo, se agregue a los demás programas para determinar si su codificación ha sido la correcta, en caso contrario, modificar el código erróneo.

Asociados a la integración incremental existen dos aspectos en el desarrollo de pruebas:

- 2.2.1) Pruebas de arriba hacia abajo (PARAB).- La estrategia comienza con el módulo principal del programa.

2.2.2) Pruebas de abajo hacia arriba (PABAR).- Esta estrategia comienza con los módulos del nivel jerárquico más bajo dentro del diagrama de estructura.

De esta forma, la estrategia a seguir es la PABAR, puesto que se evita la simulación de la función, esto es, la realización de módulos "ciegos", los cuales nos llevan a prolongar el tiempo de finalización del programa completo, siendo mejor hacer los programas originales que realizan tal función.

Lo anterior nos lleva a iniciar las pruebas hasta haber terminado el programa completamente, evitando dejar inconclusa alguna prueba o tener dificultad para diseñar casos de prueba.

#### **DISEÑO DE PRUEBAS.**

Para poder diseñar los casos de pruebas existen dos métodos:

- a) De análisis de entrada-salida.
- b) De cobertura de lógica.

El primero toma como base para diseñar la prueba la especificación del programa.

El segundo lo elabora tomando el diseño y código del programa.

En el sistema de monitoreo local se usará el método del inciso a).

La metodología de análisis para entrada-salida está fundamentado en los siguientes principios:

- i) Un programa sin errores proporciona resultados correctos.
- ii) A mayor número de casos de prueba mayor costo y tiempo.
- iii) Realizar con las entradas del programa "clases" (agrupación de entradas con similares características), de tal forma que la existencia de una salida incorrecta ante una entrada en la clase implique que las demás entradas del mismo tipo también serán procesadas incorrectamente.

El análisis de entrada-salida para el diseño de casos de prueba puede llevarse a cabo en tres etapas:

- 1.- Análisis conceptual.
- 2.- Caracterización de la entrada y la salida.
- 3.- Selección de casos de prueba.

El análisis conceptual nos obliga a dar respuesta a algunas preguntas:

¿Cuál es el objetivo del programa y problema a resolver?

RESPUESTA: El objetivo es el monitoreo de determinadas cuentas de la contabilidad para detectar la presencia de comportamientos anormales en éstas.

¿Cuál es el concepto clave sobre el que se fundamenta el problema?

RESPUESTA: El problema esta fundamentado sobre las cifras arrojadas, por lo que resulta importante que los

parámetros y cuentas para cuantificar desviaciones anormales, sean correctas.

¿Cuáles son las condiciones que pueden incrementar susceptibilidades del diseño y código a errores en la computación?

RESPUESTA: Los errores de computación propiamente dicho son los que se proporcionan a continuación:

- Cálculos con variables no-aritméticas.
- Cálculos entre variables de diferente tipo.
- Operaciones que usan variables de diferentes longitudes.
- Longitud inapropiada de las variables que reciben valores de una expresión.
- Resultados intermedios que produzcan overflow o underflow.
- Divisiones entre cero.
- Errores de precisión debido a base 2.
- Caer fuera de un rango significativo el valor de una variable.
- No usar correctamente la precedencia de las operaciones.
- No realizar las divisiones entre enteros correctamente.

La condición que incrementa los errores de este tipo, en cuanto a los resultados, es la digitación errónea.

Sin embargo, debido al diseño, los errores de este tipo no deben presentarse.

En la caracterización y clasificación de entradas, se tiene que tipificar las entradas y las salidas.

En este caso, las entradas tienen una sola clasificación, ya que son números de un solo estilo. Las salidas son los reportes, que de acuerdo a las cantidades arrojan números, que pueden ser positivos o negativos, pero que se pueden agrupar en uno por la característica de ser cifras.

En la selección de los casos de prueba, se clasifican las entradas de acuerdo a:

- Las fronteras.
- La inexistencia de soluciones.
- Las condiciones inválidas de los datos de entrada.

En este caso, se tiene que los datos que se ingresan, como son dígitos, son verificados durante su captura, para que de esta manera se accese información válida, por lo tanto, las condiciones de inexistencia de respuestas, no se presenta, dado que sí se capturan datos, la salida es un reporte que es el resultado de esa información, esto sucede en el archivo de movimientos.

Tampoco puede darse el caso de condiciones inválidas de datos de entrada, por que como se mencionó anteriormente, las cifras capturadas son checadas.

De esta manera, si se llenan campos con datos erróneos en la preparación del archivo de parámetros, se puede detectar que se tecleó una cifra mal, pues al capturar hace la validación el sistema.

Siguiendo con la validación, es conveniente señalar que se deben proporcionar correctamente las fechas, debido al rol importante que desempeñan en los procesos, pues se hacen de acuerdo al día especificado, por lo que en caso de que se le proporcione una fecha, sin el formato correcto no será accesada hasta que se teclee la que es correcta.

Con lo que respecta a entradas con determinadas fronteras, las cifras de los movimientos introducidos no tienen intervalos que deban o no exceder.

#### **PRUEBA DEL SISTEMA.**

Por lo expuesto anteriormente en las dos últimas etapas de diseño de pruebas y tomando en consideración los principios de la metodología entrada-salida, para poder probar los módulos, se decidió seleccionar un caso práctico, por lo cual, se introdujeron datos reales previamente procesados manualmente de la zona metropolitana.

Una vez capturada la información se ejecutaron los procesos correspondientes y se hizo la emisión de reportes para después comparar los resultados arrojados por el sistema con las cifras proporcionadas por el desarrollo manual, llegando a la resolución de que las cifras son iguales, con lo que se concluye que no tiene errores y funciona eficientemente, ya que de lo contrario se hubiera detectado diferencias con los que se hicieron manualmente o no hubiera emitido nada. Así, sabiendo lo que va a imprimir, se puede verificar los resultados y asegurar que funciona.

Cabe mencionar que, esta prueba es para detectar errores en los resultados que se obtengan del sistema. En cuanto a la identificación de los distintos tipos de errores, se tienen los siguientes:

- Errores de referencia de datos.
- Errores de declaración de datos.
- Errores de computación (detallados anteriormente).
- Errores de comparación.
- Errores en las interfaces.
- Errores de entrada-salida.

Los errores mencionados anteriormente, se hallaron simultáneamente en la programación del sistema, ya que al terminar un programa, se compilaba, apareciendo alguno de los errores indicados y después de que funcionaba correctamente, siguiendo la metodología de integración incremental, se

adicionaba a los demás programas que constituyen el sistema, así hasta terminar todo el sistema de monitoreo local.

#### **INSTALACION DE PRODUCTOS**

Una vez terminado el programa en zona metropolitana, se llevó a cabo la instalación en el departamento (para detalle de la manera de instalarlo ver manual de instalación, capítulo 7), una vez instalado se realizó una prueba con la finalidad de constatar si el programa está instalado correctamente y es la siguiente:

#### **PRUEBA PILOTO.**

Prueba piloto.- Un grupo de datos reales elegidos de zona metropolitana (de un mes) se verificaron con prueba de escritorio y se introdujeron en el sistema, si los resultados arrojados eran los mismos, se pasa a otro bloque de datos reales (de dos meses), y nuevamente como el caso anterior, si los resultados dados por el sistema son iguales, entonces se concluye que el sistema esta bien instalado, pues funciona correctamente.

Con lo anterior, se aseguró el adecuado funcionamiento del sistema de monitoreo local. Y se impartió la respectiva capacitación a la persona que lo va a operar.

#### **CAPACITACION**

La capacitación impartida es a través de un caso práctico para que no sólo se observe y entienda las explicaciones, sino también que lo manipule, realizando paso a paso la captura, procesamiento

de datos y reportes con datos reales. Esta manera de capacitar se piensa que es la mejor, porque se le da la práctica y no sólo teoría, permitiendo la utilización correcta de éste. (para detalle de operación ver manual correspondiente, capítulo 7)

## **CAPITULO 7**

### **MANUAL DE USUARIO**

En este capítulo, se presenta el manual de usuario del sistema de monitoreo local, el cual, esta constituido por tres partes:

- 1) Instructivo de instalación.
- 2) Instructivo de operación.
- 3) Instructivo de mantenimiento.

En esta parte, se trataran los aspectos más importantes de los instructivos y se proporcionará el instructivo de instalación y mantenimiento.

#### INSTRUCTIVO PARA INSTALACION.

Este instructivo, muestra la manera o medio, por el cual, se va a transportar el sistema de monitoreo local, al equipo de cómputo, cubriendo 3 factores:

- 1) Equipo.
- 2) Programación necesaria para que funcione.
- 3) Descripción de las pruebas que permitan constatar que el sistema ha sido correctamente instalado.

El Equipo que se tiene que usar es una computadora personal.

#### Programación necesaria.

Para que se instale el sistema se crea un directorio llamado MONITOR, dentro de este directorio MONITOR, se creará otro subdirectorío llamado ARCHI digitando lo siguiente:

c: <ENTER>

```
cd\                <ENTER>
md monitor        <ENTER>
cd monitor        <ENTER>
md archi          <ENTER>
```

Las estructuras de las bases de datos y programa ejecutable se proporcionaran en diskette. Las bases de datos se "bajaran" al subdirectorio ARCHI realizando copias de todos los archivos con extensión dbf y ntx. Las instrucciones son las siguientes:

```
c:                <ENTER>
cd\monitor\archi <ENTER>
copy a:*.dbf     <ENTER>
copy a:*.ntx    <ENTER>
```

El programa ejecutable se "bajará" al directorio MONITOR realizando un copy del SMP1000.EXE, tecleando lo siguiente:

```
cd\                <ENTER>
cd monitor        <ENTER>
copy a:smp1000.exe <ENTER>
```

La ejecución del programa se llevará a cabo cuando todo lo anterior ya se haya realizado, tecleando el nombre del programa dentro del directorio MONITOR subdirector ARCHI de la siguiente manera:

```
\monitor\smp1000 <ENTER>
```

Ahora bien, estando dentro del programa se deben actualizar las bases de datos del sistema para que comience a funcionar, siendo éstas las que a continuación se proporcionan:

- 1) AMDCTLFE
- 2) AMDCTAS
- 3) AMDSUCUR Y
- 4) AMDPARAM.

1) Para captura debe seguir el formato dd-mm-aa y esta fecha debe ser mayor o igual al del movimiento a capturar, si es mayor no debe exceder a un mes. Para proceso, la fecha debe ser igual a la de los movimientos a actualizar.

2) Debe contener todas las cuentas que se usen.

3) Debe contener todas las claves de las sucursales.

En caso de que no exista una cuenta o sucursal que se use no se procesará.

4) Cada sucursal debe tener asociadas todas las cuentas que se manejan en ella, de esta forma se debe de dar de alta la sucursal y su respectiva cuenta hasta terminar con todas las cuentas que maneja repitiendo la sucursal que se está capturando y luego se hará lo mismo para cada sucursal. Además, por cada alta que se realice se debe de dar su correspondiente saldo anterior.

El saldo anterior de un movimiento será el saldo actual de ese movimiento del día anterior.

La captura de saldo anterior se efectua una vez, la ocasión en la que se da de alta a los parámetros.

Una vez listos los archivos anteriores, se procederá a la captura de la información.

Cuando se tiene toda la información del día a procesar, se puede entonces hacer la actualización diaria.

Cuando se tiene la información de un mes se puede hacer la actualización mensual.

Para verificar la adecuada instalación se realiza la prueba piloto (ya detallada en el capítulo anterior), después de iniciar los archivos y tener toda la información, si los resultados son los mismos se comprueba que la instalación se realizó bien.

#### INSTRUCTIVO DE OPERACION.

En esta guía se muestra la manera en que deben de usarse las opciones del sistema, se incluyen cuatro aspectos:

- a) Panorama general del sistema.
- b) Descripción de la interfase hombre-máquina.
- c) Recomendaciones de uso.
- d) Glosario de términos.

Para detalle de este manual ver apéndice.

### INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO

El instructivo define la forma en la que el sistema fue realizado, para tal fin, se elaboró la descripción de cada programa y la descripción de las bases de datos que se dan posteriormente a la figura 7.1., para más detalle de la descripciones referidas ver apéndice.

También en esta parte se incluye la descripción del sistema, la cual, debe ser estructurada y objetiva. Dado que un modelo conceptual con enfoque de diseñador es apropiado se elaboró para tal objetivo la figura 7.1., proporcionando una visión más clara del sistema monitoreo local.

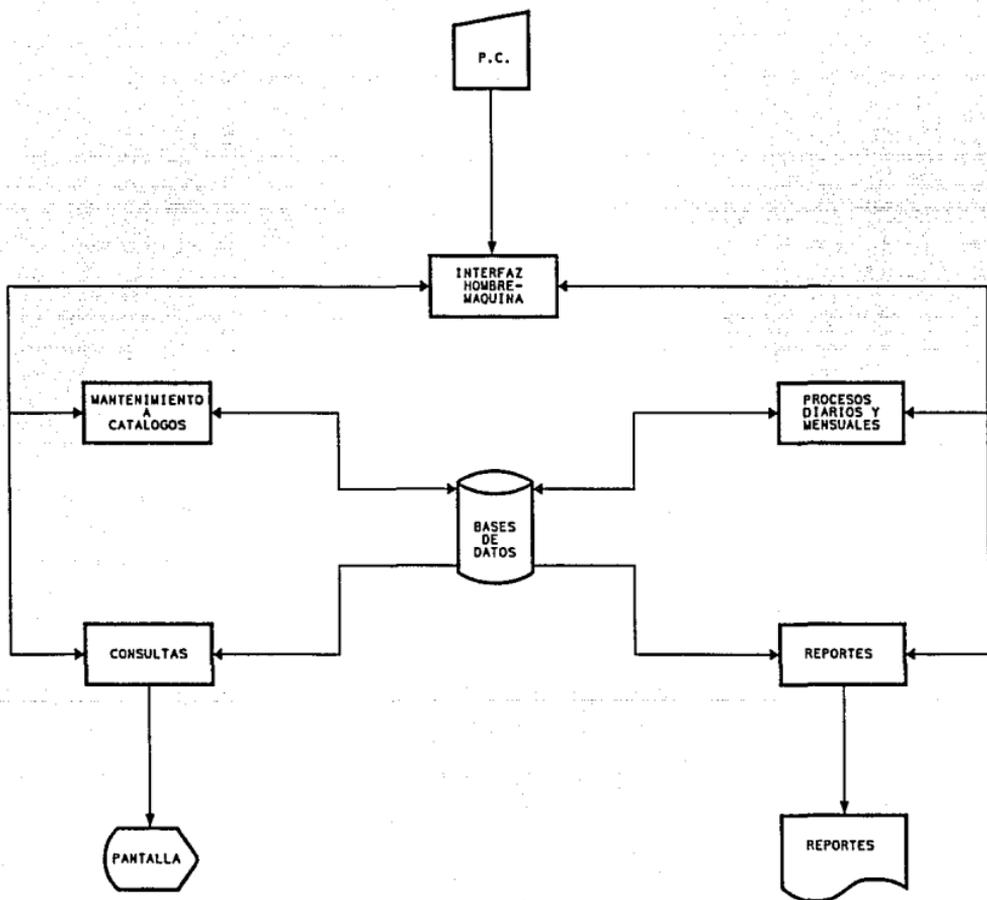


FIG.7.1. MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA.

D E S C R I P C I O N

D E

P R O G R A M A .

SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

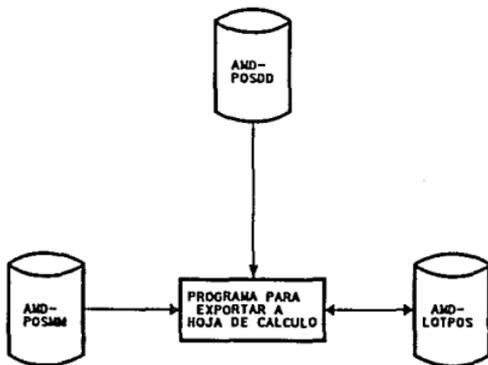
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1700.PRG

DESCRIPCION: ARCHIVO PARA EXPORTAR A HOJA DE CALCULO.

OBJETIVO: TENER GRAFICAMENTE LOS MOVIMIENTOS QUE SE DESEEN, PARA PODER APRECIAR VISUALMENTE LO QUE SUCEDE CON ESOS MOVIMIENTOS.

FUNCION: ALMACENA LOS MOVIMIENTOS QUE SE REQUIEREN DE UNA CUENTA PERTENECIENTE A UNA SUCURSAL, PARA QUE POSTERIORMENTE ESTOS DATOS EN HOJA DE CALCULO PROPORCIONEN UNA GRAFICA.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



D E S C R I P C I O N

D E

B A S E D E D A T O S.

DESCRIPCION DE ARCHIVOS

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: AMPOSDD.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVO DE POSICIONES DIARIAS.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	T I P O	LONGITUD
1	WDPDFEWO	FECHA DE MOVIMIENTO	FECHA	8
2	WDPDGERE	GERENCIA	NUMERICO	2
3	WDPDSUCU	SUCURSAL	NUMERICO	4
4	WDPDCTA	CUENTA	CARACTER	12
5	WDPDCARA	CARGO ACUMULADO	NUMERICO	19
6	WDPDABOA	ABONO ACUMULADO	NUMERICO	19
7	WDPDSDOA	SALDO ACUMULADO	NUMERICO	19
8	WDPDSDD	SALDO	NUMERICO	18
9	WDPDCAR	ULTIMO CARGO	NUMERICO	18
10	WDPDABO	ULTIMO ABONO	NUMERICO	18
11	WDPDNUDE	DESVIACIONES DEL MES	NUMERICO	4
12	WDPDSALD	CAMPO QUE INDICA SI SE VA ANALIZAR POR SALDO	CARACTER	1
13	WDPDWOVT	CAMPO QUE INDICA SI SE VA ANALIZAR POR MOVIMIENTO	CARACTER	1
14	WDPDINEL	CAMPO QUE INDICA SI SE VA ANALIZAR POR INDICE DE ELIMI.	CARACTER	1
15	WDPDCOMP	CAMPO QUE INDICA SI ES CUENTA COMPENSABLE.	CARACTER	1

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: LOTPOS.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVO PARA TRANSPORTAR A HOJA DE CALCULO.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	T I P O	LONGITUD
1	WDLODDMO	DIA DE MOVIMIENTO	NUMERICO	2
2	WDLDDMWO	MES DE MOVIMIENTO	NUMERICO	2
3	WDLDDMWO	ABO DE MOVIMIENTO	NUMERICO	4
4	WDLDDGERE	GERENCIA	NUMERICO	2
5	WDLDDUCU	SUCURSAL	NUMERICO	4
6	WDLDDCTA	CUENTA	CARACTER	12
7	WDLDDCARA	CARGO ACUMULADO	NUMERICO	19
8	WDLDDABOA	ABONO ACUMULADO	NUMERICO	19
9	WDLDDSOA	SALDO ACUMULADO	NUMERICO	19
10	WDLDDSD	ULTIMO SALDO	NUMERICO	18
11	WDLDDCAR	ULTIMO CARGO	NUMERICO	18
12	WDLDDABO	ULTIMO ABONO	NUMERICO	18
13	WDLDDNUDE	DESVIACIONES DEL MES	NUMERICO	2

## **CAPITULO 8**

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo al conocimiento que se tiene sobre las actividades del usuario y en función a sus necesidades, puede planearse la elaboración de un sistema, cuya finalidad sea agilizar dichas actividades, acorde con el rol que desempeñan en el área de trabajo, satisfaciendo plenamente las necesidades detectadas.

Por supuesto, que no todas las funciones del área se pueden automatizar, se requiere básicamente tener una necesidad originada por sobrecargas de trabajo manual, adicionalmente detectar que sea un proceso cotidiano que se realiza con determinada mecánica.

Por lo cual, cuando se tienen identificados los aspectos anteriores se hace factible y se busca la automatización, dado que se sabe que con el apoyo de la computadora vía sistema, el procedimiento, dará resultados satisfactorios realizándose en un tiempo óptimo.

Así, la contribución que se ofrece, cuando se hace un sistema o programa, es que las personas desempeñen óptimamente su función, puesto que las máquinas (P.C., computadoras) son un apoyo, que les ayudarán en sus funciones.

Para programar, se necesita conocer los procedimientos que se usan para desarrollar la actividad, o en su defecto el apoyo o la interacción de una persona capacitada en la actividad, sólo así

puede asegurarse que los trabajos emprendidos se orientan a satisfacer las necesidades del usuario.

En este caso, los auditores dieron las bases para llevar a cabo monitoreo local, ya que expusieron además de las necesidades y los parámetros los beneficios que se esperaban del proyecto, estableciendo los productos que requerían como son los reportes que se emiten y las entidades que el sistema maneja.

Luego, cuando los requerimientos no dependen de una sola persona sino de varias, éstas se tienen que poner de acuerdo, sobre la definición de esos requerimientos, como fue este caso, que para poder determinar los parámetros con los que se trabajó, se hizo necesaria una conjunción de conocimientos sobre la función de auditoría, surgiendo un grupo de auditores experimentados para proporcionar los parámetros correctos.

De esta forma, la colaboración del usuario se tuvo a lo largo de todo el tiempo que duró la realización del proyecto.

Ahora bien, para poder llevar a cabo el sistema pedido por el usuario, se hizo indispensable una metodología que dió la oportunidad de desarrollarlo con calidad, pues se mejoraron las características de programación, por ejemplo, hacer menos código, mayor modularidad, etc.

Por ello, cuando no se ha adoptado ninguna metodología en particular, o no se estandariza alguna para usarla dentro del área de desarrollo, se debe elegir una de las muchas metodologías que existen.

En este caso, después de ver las metodologías de Freeman, I.I.E., Metzger y Boehm, elegí la I.I.E., la cual, a mi criterio es una de las más completas, porque en otras, algunos pasos de las fases estaban incluidos en uno solo, por ejemplo: Metzger en la etapa de definición de requerimientos, proporciona la fase con el mismo nombre, en cambio I.I.E., incluye las fases de objetivos, análisis y requerimientos.

De todas ellas, la I.I.E., la considero la más adecuada, puesto que observé que los pasos están delimitados, lo cual, proporciona facilidades de aplicación para una persona que comienza en el área de desarrollo de sistemas.

Seleccionada la metodología, se inicia la realización del sistema, y ésta se utilizará para cualquier automatización que se desee hacer, ya sea en P.C., como en este caso particular, o en mainframe.

Ahora bien, las personas tienden a adoptar la metodología que eligieron, la cual, utilizarán como una herramienta característica de diseño con el estilo que se tenga de programación, siempre y cuando no exista ya un procedimiento para

diseñar que se tenga que seguir por razones de estándares originando un cambio de la metodología adoptada.

De acuerdo con lo anterior, cada una de las etapas de la metodología que se haya seleccionado aportan algo para la exitosa elaboración del sistema. Describiendo lo que involucra su realización.

Así, la primera etapa (definición de requerimientos), aportó los elementos, sobre los cuales, se sentaron las bases para realizar el proyecto como es el objetivo y necesidades.

Esta, (desglosada en las fases: objetivos, análisis y requerimientos), fue proporcionada por el usuario excluyendo la fase de análisis, puesto que, es aquí cuando comenzó la permanente colaboración del usuario y programador, que mencione anteriormente, y que se tuvo hasta el final del proyecto, originando la herramienta automatizada.

En la segunda etapa (diseño), el sistema tomó forma, ya que en ella se requirió de diseñar y verificar para que se satisficieran el o los requerimientos iniciales.

Se tomó en consideración, que el sistema debe tener flexibilidad, lo cual, se consigue al realizar éste mediante módulos que fueron proporcionados por un diagrama de estructura, obteniéndose un

buen mantenimiento y reutilización, además de que tiene que apearse a los requerimientos sin exceder los solicitados.

Al comenzar la programación de un sistema, en este caso de monitoreo local, se debe considerar asimismo el lenguaje de programación, el cual, fue clipper, con base en lo expuesto en el capítulo cuatro y dado que también en el banco se tienen estandares entre los que figura el lenguaje usado.

Por otro lado, el precio es uno de los factores que interesa al usuario y este va relacionado con el tiempo de elaboración y sobre todo con la cantidad de código que lleva el sistema.

Es en esta segunda etapa cuando se identifica entre otras cosas, cuantos programas conformarán el proyecto y se puede hacer una estimación acerca del costo.

Sin embargo, si no se tiene la experiencia suficiente para detectar interfases en la realización de los programas o identificar que tendrá más código por programa no se puede precisar, sólo aproximar.

La tercera etapa (desarrollo) nos dió la materialización del sistema. En esta parte, adicionalmente a la elaboración del conjunto de programas que trabajan para un fin conformando el sistema, uno se encuentra con detalles como la presentación de los productos, el diseño de las pantallas a desplegar en el

video, la elaboración de los mensajes y los colores que se tiene que aplicar a los mensajes, al video y a las pantallas desplegadas.

Cuando termina la etapa de desarrollo, continua la cuarta etapa y última, en la cual, se instaló el sistema y se realizaron pruebas para comprobar su funcionalidad, y se requirió hacer los manuales correspondientes e impartir la capacitación a los usuarios.

Así, al terminar el sistema, se le aplicaron pruebas que fueron planeadas con la finalidad de comprobar la eficiencia y la precisión obtenida, además de descartar toda posibilidad de error ya sea de referencia de datos, de declaración de datos, de comparación, de interfases, o de entrada-salida.

Para esta prueba, la mejor fue una real, puesto que en ella se enfrentan problemas que se pueden presentar y consecuentemente, al aparecer se deben corregir, así ésta es más fidedigna y más confiable puesto que se prepara para resolver problemas concretos de la aplicación.

Así, los datos que se introdujeron al sistema para efecto de pruebas a un mes y luego a dos, salieron exitosas por lo que nada más quedó la liberación del sistema, esto es, dejar el sistema trabajando con sus manuales de usuario, mantenimiento e instalación y con la persona designada para ello.

Para cuando se llevó a cabo la instalación del sistema, no se tuvo mayor problema, se prepararon los archivos con la información de entrada, la cual, se llevó varias horas de captura.

Teniendo la información en los archivos correspondientes, se inició la etapa de captura de datos recientes, para emitir el primer bloque de productos, haciéndose el requerimiento de observaciones y/o comentarios al respecto, como es la claridad de interpretación, la presentación, etc., quedándose en espera de éstos hasta el momento.

En la fase de capacitación, se comenzó desde la instalación hasta la operación, y la persona que se entrenó fue la que capturó y manejo el sistema con la asistencia necesaria para que pudiera realizar las diversas funciones del mismo, y fue aquí donde la persona al capturar todos los parámetros, sucursales y cuentas, comentó la posibilidad de minimizar este proceso, pero se le explicó que esto nada más sería por única vez, ya que realizada la captura de estos archivos no se volverían a introducir datos en ellos, y el programa realizará las actualizaciones pertinentes en estos archivos.

Por otro lado, también mencionó que eso de introducir los datos (cargo, abono y saldo), esta bien por el chequeo de cifras que lleva a cabo el sistema, y por que se lleva de una manera adecuada.

Por ahora, todo va funcionando bien, y no se ha tenido contratiempos por algún error en el sistema.

Sólo se han presentado cuestiones de operación, por lo que deduzco que a la capacitación debe asignársele tres días de manera que todo pueda ser aprendido en ese lapso.

De acuerdo a lo que se había comentado, referente a la instalación del sistema en regionales se pretende comenzar a realizar una prueba piloto, en la subsede Guadalajara como primer punto, y si no existe algún cambio, en cuanto a estructura del programa se implantará en las otras subsedes (Veracruz, Monterrey, Tijuana, León y Morelos).

Además, creo conveniente que un auditor convencido de la gran ayuda que representa monitoreo local además de saber interpretar los reportes emitidos de acuerdo a su conocimiento de la función de auditoría proporcione una plática a los demás para difundir su utilización.

De este proyecto (monitoreo local) se espera que sirva como una herramienta para aligerar la carga de trabajo del auditor y que consecuentemente tenga más tiempo para dedicarse a la práctica profesional de la auditoría.

Dado que el lenguaje Clipper es estructurado, tiene mucha eficiencia en tiempo, se puede tener gran número de ficheros

abiertos (250), posee facilidad de ligado con módulos de ensamblador y tiene gran riqueza de estructura de datos (variables, campos, archivos, listas, relaciones abiertas), y un sistema de gestión de ficheros bueno, por lo que, si se creará de nuevo el sistema se consideraría el mismo lenguaje por las facilidades presentadas, adicionalmente se refinaría en un futuro algunos aspectos como pantallas más interactivas con el usuario, forma de presentación de éstas y la etapa de conexión física con el C.S.I.

El enriquecimiento obtenido a través de esta experiencia ha sido una mayor visión en cuanto a programación y me ha dado una herramienta más para desenvolverme en el ámbito de desarrollo.

Adicionalmente conocí otro lenguaje de programación como es clipper que no me es muy familiar por que no tuve la oportunidad de manejarlo antes, así que entender éste para poder llevarlo a la práctica me tomó aproximadamente una semana, para luego comenzar a estructurar un programa.

Realmente no se hace imposible la realización de un programa en un lenguaje que no se conoce, pues el hecho de saber otros lenguajes de programación da la facilidad para poder aplicar otros desconocidos, por lo que aquí se me dió la oportunidad de ampliar un poco más este aspecto al utilizar clipper.

Aunado a esto, se tiene la oportunidad de saber como se documenta un sistema, ya que se considera que la debida documentación es indispensable para poder lograr cierta independencia y que cualquier persona con perfil informático pueda darle mantenimiento, perfeccionarlo, etc.

Por lo que, al llevar la realización de esto, se observó que existen patrones que son formatos preestablecidos, que en este caso se tomaron los necesarios de los que se utilizan en el departamento para tal fin.

Ahora bien, al elaborar un programa funcional que va a ayudar a otra persona se experimenta satisfacción, pues se estará contribuyendo a que las actividades se realicen con mayor agilidad, aminorando tiempos, aumentando precisión y calidad al trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

A. SENN JAMES, ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION, MC GRAW-HILL.

DONALD H., GLEZEN, TAYLOR, WILLIAM, AUDITORIA INTEGRACION DE CONCEPTOS Y PROCEDIMIENTOS, LIMUSA, MEXICO, 1987.

FAIRLEY RICHARD, INGENIERIA DE SOFTWARE, MC GRAW-HILL

GEREZ VICTOR, MIER MAURICIO, NIEVE ROLANDO Y RODRIGUEZ GUILLERMO. DESARROLLO Y ADMINISTRACION DE PROGRAMAS DE COMPUTADORAS (SOFTWARE), C.E.C.S.A., 1985.

HOLMES ARTHUR W., PRINCIPIOS BASICOS DE AUDITORIA, C.E.C.S.A., MEXICO, 1985.

JONES EDWARD, APLIQUE EL DBASE III PLUS, MC GRAW-HILL, MEXICO, 1989.

MARIN F., QUIROZ ANTONIO, A. TORRES, CLIPPER TECNICAS, APLICACIONES Y RUTINAS DE PROGRAMACION, EDITORIAL MACROBIT RA-MA 1989.

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA, INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS A.C., MEXICO, 1989.

WEBER RON , EDP AUDITING CONCEPTUAL FOUNDATIONS AND PRACTICE, MC GRAW-HILL BOOK COMPANY, 1985.

# G L O S A R I O

## GLOSARIO

**Auditoría.-** Examen metodológico y ordenado de la contabilidad de una empresa, mediante la comprobación de las operaciones registradas y la investigación de todos aquellos hechos que pueden tener relación con las mismas, a fin de determinar su corrección.

**Auditoría externa.-** Es la auditoría que realiza un Contador Público como profesional independiente, pudiendo en consecuencia, emitir una opinión (dictamen) en forma totalmente liberal, sin influencia de ninguna naturaleza.

**Auditoría interna.-** Es la auditoría que realizan los auditores que forman parte de la misma empresa. El objetivo primordial es el verificar que los controles, políticas y procedimientos definidos por la empresa se cumplan de acuerdo a lo establecido.

**Auditoría gubernamental.-** Es la auditoría que es realizada por los miembros de las unidades gubernamentales locales, del estado y federales, auditando diversas funciones organizativas.

**Auditoría informática.-** Es una área en donde se desarrollan herramientas informáticas para facilitar las funciones de la Auditoría logrando con ello la optimización de recursos, tiempo y resultados. Y existe en donde la información es procesada por medios automatizados, como recurso para prever, detectar y corregir los problemas que se presenten.

**Control interno.-** Métodos seguidos por una institución o empresa para proteger sus activos, para proteger a la empresa en contra del mal uso de los activos, para evitar que se incurra indebidamente en pasivos, para asegurar la exactitud y la confiabilidad de toda la información financiera y de operación, para evaluar la eficiencia en las operaciones y para cerciorarse si ha habido una adhesión a la política que tenga establecida la compañía.

**Programas de revisión.-** Un programa de revisión en Auditoría es un procedimiento de supervisión lógicamente planeado. Además de servir como una guía lógica de procedimientos durante el curso de una Auditoría, elaborado con toda anticipación sirve como una lista de verificación a medida que progresa la Auditoría en sus diversas etapas y a medida que las fases sucesivas de trabajo de Auditoría se terminan.

**Tamaño.-** Cantidad de código en un programa o rutina.

**Acoplamiento.-** Medida de interdependencia entre módulos. Alta interdependencia de módulos refleja módulos dependientes. Un módulo con gran acoplamiento a otros no es transportable. Debido a que a veces no es posible lograr la independencia deseada.

El acoplamiento se divide en acoplamiento por:

1. Argumentos
2. Estampado
3. Control
4. Datos externos

5. Datos globales y
6. Contenido

**Cohesión.-** Es una medida de la fuerza con que los elementos están unidos dentro del módulo. Los elementos son las instrucciones, los grupos de instrucciones o las llamadas a otros módulos. Los tipos de cohesión que hay son los siguientes:

1. Por función
2. Por secuencia
3. Por comunicación
4. Por procedimiento
5. Por clase
6. Por coincidencia.

**Parsimonia.-** Criterio utilizado para evaluar el diseño de un diagrama de estructura, empleado para obtener módulos que cumplan con los requerimientos del sistema sin generalizar la concepción de éste, dado que con ello se elevaría el costo y el tiempo de entrega sin necesidad alguna de ello.

# A P E N D I C E S

PSEUDOCODIGO DE PROGRAMAS

PROGRAMA 1 PARA EL REPORTE DE SALDOS EXTREMOS DEL MODULO PROCESOS  
DIARIOS

IMPRIME ENCABEZADO

MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES)

SI PROCESO ES POR SALDO Y FECHA ES LA QUE SE VA A  
PROCESAR

TOMAR CUENTA Y SUCURSAL

SI DETECTA SALDO MAXIMO  
CALCULA PORCENTAJE DE VARIACION

SI LA CUENTA NO ESTA SOBREGIRADA  
IMPRIME SUCURSAL, CUENTA, SALDO MAXIMO,  
FECHA DE SALDO MAXIMO Y PORCENTAJE DE  
VARIACION

FIN\_SI

SI LA CUENTA ESTA SOBREGIRADA  
IMPRIME SUCURSAL, CUENTA, SALDO  
SOBREGIRADO, FECHA

FIN\_SI

FIN\_SI

SI DETECTA SALDO MINIMO  
CALCULA PORCENTAJE DE VARIACION

SI NO DETECTA SALDO SOBREGIRADO  
IMPRIME SUCURSAL, CUENTA, SALDO MINIMO,  
SALDO MINIMO ANTERIOR, PORCENTAJE DE  
VARIACION

FIN\_SI

SI DETECTA SALDO SOBREGIRADO  
IMPRIME SUCURSAL, CUENTA, SALDO  
SOBREGIRADO Y FECHA

FIN\_SI

FIN\_SI

FIN\_SI

FIN MIENTRAS  
REGRESA A PROGRAMA QUE LO LLAMO  
FIN PROGRAMA 1

**PROGRAMA 2 PARA EL REPORTE DE MOVIMIENTOS EXTREMOS DEL MODULO  
PROCESOS DIARIOS**

**MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES)**

**SI PROCESO ES POR MOVIMIENTO**  
TOMAR CUENTA Y SUCURSAL  
DETECTA CARGO MAXIMO  
IMPRIME SUCURSAL, CUENTA, CARGO, CARGO MAXIMO Y  
FECHA  
CALCULA PORCENTAJE DE VARIACION  
IMPRIME PORCENTAJE DE VARIACION  
DETECTA ABONO MAXIMO  
IMPRIME SUCURSAL, CUENTA, ABONO, ABONO MAXIMO,  
FECHA  
CALCULA PORCENTAJE DE VARIACION  
IMPRIME PORCENTAJE DE VARIACION

**FIN\_SI**

**FIN\_MIENTRAS**

**REGRESA A PROGRAMA QUE LO LLAMO.**

**FIN PROGRAMA 2**

**PSEUDOCODIGO.**

**MODULO PROCESOS.**

**REPORTES DIARIOS.**

**COMPORTAMIENTO DE CUENTAS COMPENSABLES**

**1. IMPRIME ENCABEZADO**

**2. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES D)**

TOMAR SUCURSAL, CUENTA, FECHA Y SALDO

CALCULO DE DIAS DEL TOTAL DEL SALDO DEUDOR

CALCULAR TOTAL DEL SALDO DEUDOR

CALCULO DE DIAS DEL TOTAL DEL SALDO ACREEDOR

CALCULO DEL SALDO ACREEDOR

IMPRIME DATOS (SUCURSAL, CUENTA, SALDO DEUDOR, NUM.DIAS

SALDO ACREEDOR, NUM.DIAS SALDO DEUDOR, SALDO DEUDOR)

**FIN\_MIENTRAS**

**4. REGRESA A MENU DE REPORTES DIARIOS.**

**PSEUDOCODIGO.**

**MODULO PROCESOS.**

**REPORTES DIARIOS.**

**INDICES DE ELIMINACION.**

**1. SELECCIONAR TODOS LOS REGISTROS CUYO PROCESO SEA POR INDICE  
DE ELIMINACION**

**2. IMPRIME ENCABEZADO**

3. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES D)  
TOMAR SUCURSAL Y CUENTA  
CALCULAR TOTAL DE SALDOS  
CALCULAR TOTAL DE MOVIMIENTOS  
CALCULAR INDICES DE RECUPERACION  
IMPRIME SUCURSAL, CUENTA, TIPO, TOTAL DE SALDO, TOTAL DE  
MOVIMIENTO, INDICE DE RECUPERACION  
FIN\_MIENTRAS

4. REGRESAR A MENU DE REPORTES DIARIOS.

**PSEUDOCODIGO.**

MODULO PROCESOS.

REPORTES DIARIOS.

CUENTAS DE POSICION DIARIA.

1. DESPLIEGUE DE UN PEQUEÑO MENU CON LAS OPCIONES:

A. UNA SUCURSAL Y TODAS SUS CUENTAS

B. UNA SUCURSAL UNA CUENTA

2. LEE OPCION

3. SI OPCION=A

LEE SUCURSAL

BUSCA SUCURSAL

IMPRIME ENCABEZADO

MIENTRAS ENCUENTRES LA SUCURSAL (EN POSICIONES D)

IMPRIME DATOS (FECHA DE MOVIMIENTO, GERENCIA, SUCURSAL,

CUENTA, CARGO, ABONO, SALDO Y DESVIACION)

FIN\_MIENTRAS

FIN\_SI

4. SI OPCION=B

LEE SUCURSAL Y CUENTA

BUSCA SUCURSAL Y CUENTA

IMPRIME ENCABEZADO

MIENTRAS LOS ENCUENTRAS (EN POSICIONES D)

IMPRIME DATOS (FECHA MOVIMIENTO, GERENCIA, SUCURSAL,

CUENTA, CARGO, ABONO, SALDO Y DESVIACION)

FIN\_MIENTRAS

FIN\_SI

5. REGRESA A MENU DE REPORTES DIARIOS

**PSEUDOCODIGO.**  
**MODULO PROCESOS**  
**PROCESO MENSUAL.**

1. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES D)  
ACTUALIZA DESVIACIONES EN ARCHIVO DE POSICION  
  
SI LA FECHA DE PROCESO CORRESPONDE  
GUARDA EN ARCHIVO DE POSICIONES M LOS DATOS DE  
POSICIONES D (FECHA MOVIMIENTO, GERENCIA, CUENTA,  
CARGO, ABONO Y SALDO, TIPO DE CUENTA Y DESVIACION  
FIN\_SI  
  
FIN\_MIENTRAS
2. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (PARAMETROS)  
ACTUALIZA EL SALDO PROMEDIO DEL MES ANTERIOR  
FIN\_MIENTRAS
3. REGRESA A MENU DE PROCESOS
4. REGRESA CON OPCION
5. ORDENA ARCHIVO SEGUN SELECCION
6. IMPRIME ENCABEZADO (DE REPORTE VARS. SDO.PROM.)
7. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES M)  
CALCULA PORCENTAJE DE VARIACION  
IMPRIME SUCURSAL, CUENTA SALDO ULTIMO, SALDO ANTERIOR Y  
PORCENTAJE DE VARIACION  
FIN\_MIENTRAS
8. REGRESA NUEVAMENTE A MENU
9. RETORNA CON OPCION
10. ORDENA ARCHIVO DE ACUERDO CON LA ELECCION
11. IMPRIME ENCABEZADO (DE REPORTE VARS.MOVIMIENTOS PROM.)
12. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO  
CALCULA PORCENTAJES DE VARIACION  
IMPRIME (CUENTA, CARGO, CARGO ANTERIOR, PORCENTAJE DE  
VARIACION, CUENTA, ABONO, ABONO ANTERIOR Y PORCENTAJE  
DE VARIACION)  
FIN\_MIENTRAS
13. REGRESA A MENU REPORTES MENSUALES

**PSEUDOCODIGO.**  
**MODULO PROCESOS.**  
**REPORTES MENSUALES.**  
**DESVIACION POR SUCURSAL.**

1. IMPRIME ENCABEZADO
2. MIENTRAS SEA UNA GERENCIA  
ALMACENAR GERENCIA Y SUCURSAL EN VARIABLES  
FIN\_MIENTRAS

3. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (POSICIONES M)

SI GERENCIA ES DIFERENTE A LA ANTERIOR  
IMPRIME GERENCIA, TOTAL POR GERENCIA  
FIN\_SI

SI SUCURSAL ES DIFERENTE  
IMPRIME SUCURSAL Y TOTAL POR SUCURSAL  
FIN\_SI

SI CUENTA ES DIFERENTE  
IMPRIME CUENTA Y TOTAL POR CUENTA  
FIN\_SI

CALCULA TOTAL POR GERENCIA  
CALCULA TOTAL POR SUCURSAL  
CALCULA TOTAL POR CUENTA  
IMPRIMIR DATOS (#GERENCIA, #SUCURSAL, #CUENTA Y TOTAL DE  
DESVIACIONES).  
FIN\_MIENTRAS

4. REGRESA A MENU DE REPORTES MENSUALES

PSEUDOCODIGO.  
MODULO PROCESOS.  
REPORTES MENSUALES  
REPORTE MENSUAL DE MONITOREO.

1. IMPRIMIR ENCABEZADO

2. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (PARAMETROS)  
CALCULAR PORCENTAJE PARTICIPACION EN SALDO REGIONAL DE LA  
SUCURSAL  
IMPRIMIR SUCURSAL Y NOMBRE DE SUCURSAL  
IMPRIMIR CUENTA Y NOMBRE DE LA CUENTA  
IMPRIMIR SALDO REGIONAL, SALDO SUCURSAL Y PORCENTAJE DE  
PARTICIPACION  
FIN\_MIENTRAS

4. REGRESA A MENU DE REPORTES MENSUALES.

PSEUDOCODIGO.  
MODULO PROCESOS.  
REPORTES MENSUALES  
COSTO DE INMOVILIZACIONES.

1. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (PARAMETROS)  
TOMAR SUCURSAL Y CUENTA  
CALCULAR COSTO  
FIN\_MIENTRAS

2. IMPRIMIR ENCABEZADO

3. MIENTRAS NO SEA FIN DE ARCHIVO (PASO)

CALCULAR SALDO TOTAL POR SUCURSAL

CALCULAR SALDO TOTAL POR GERENCIA

CALCULAR SALDO TOTAL POR DIRECCION

IMPRIMIR DATOS (GERENCIA O SUCURSAL, CUENTA, SALDO PROMEDIO,  
FACTOR, COSTO)

IMPRIMIR TOTAL POR SUCURSAL SI YA TERMINO LA SUCURSAL

IMPRIMIR TOTAL POR GERENCIA SI YA TERMINO LA GERENCIA

IMPRIMIR TOTAL POR DIRECCION

FIN\_MIENTRAS

4. REGRESA A MENU DE REPORTES MENSUALES.

PSEUDOCODIGO.

MODULO PROCESOS.

REPORTES MENSUALES

CUENTAS DE POSICION MENSUAL.

1. LEE NUMERO DE SUCURSAL

2. SI LA ENCUENTRAS (EN POSICIONES M)

IMPRIME ENCABEZADO

MIENTRAS SUCURSAL SEA IGUAL A LA DADA

IMPRIMIR CARGO, ABONO Y SALDO ACUMULADO.

IMPRIMIR DESVIACION EN EL MES, FECHA, GERENCIA,

SUCURSAL Y CUENTA

IMPRIMIR ULTIMO CARGO Y ULTIMO ABONO

FIN\_MIENTRAS

3. REGRESA A MENU DE REPORTES MENSUALES.

INSTRUCTIVO DE OPERACION.

DESCRIPCION DEL SISTEMA: Es una herramienta automatizada para detectar eventos de una área de responsabilidad que muestran un comportamiento anormal de acuerdo a parámetros predefinidos.

Objetivo: Tener un monitoreo eficiente sobre cifras contables de una área determinada de responsabilidad.

ACCESO AL SISTEMA DE MONITOREO

Teclas: C> MONITOR

[<-----]

En pantalla se desplegará lo siguiente:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

BANCA COMERCIAL

MONITOREO LOCAL

FECHA: 26-06-92

NUMERO DE OPERADOR: 0

CLAVE: \_\_\_\_\_

- . Digite su número de operador, si es incorrecto se desplegará el mensaje: "No. de operador no registrado, oprima ENTER para continuar".
- . Si después de introducir 5 veces su clave no es la correcta, el sistema lo enviará fuera del proceso.
- . Teclee la clave, si no es el indicado se desplegará en pantalla: "Esta clave no existe en el sistema oprima ENTER para continuar".
- . Si tecleo debidamente número de operador y clave se mostrará el siguiente menú:

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

MENU PRINCIPAL

- 1.- MANTENIMIENTO A CATALOGOS
- 2.- CONSULTAS
- 3.- PROCESOS
- 4.- REPORTES
- 5.- RESPALDAR/RESTAURAR
- 6.- EXPORTAR ARCHIVO A HOJA DE CALCULO
- 7.- FIN DE OPERACIONES

OPCION: 0

MANTENIMIENTO A CATALOGOS

- . Si tecllea 1 aparecerá el menú de mantenimiento a catálogos que es el siguiente:

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

MANTENIMIENTO A CATALOGOS

F U N C I O N	C A T A L O G O S
1.- ALTAS.	1.- SUCURSALES.
2.- BAJAS.	2.- CONTROL DE FECHAS.
3.- CAMBIOS.	3.- PARAMETROS POR CUENTA Y SUCURSAL.
4.- REPORTES.	4.- MOVIMIENTOS.
	5.- CUENTAS.
	6.- MONEDAS.
	7.- ACCESO.

OPCION: 00

- Para solicitar una opción del menú, teclee dos dígitos, el primero corresponde a la función y el segundo, al catálogo sobre el cual se desea la función elegida.
- Para regresar al menú principal digite ceros en el concepto opción y oprima ENTER.

SUCURSALES.

ALTAS

- Si tecllea 11 dentro del menú de Mantenimiento a Catálogos en pantalla se obtendrá lo siguiente:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
 \* DIVISION DE AUDITORIA \*

SUCURSALES

NUMERO: 0  
 NOMBRE:  
 FECHA ULT. TRANSMISION CONTABLE:  
 DIRECCION REGIONAL:  
 GERENCIA REGIONAL:

- Teclee el número de sucursal a dar de alta.
- Si existe aparecerá el mensaje: "Esta sucursal ya existe en el sistema, oprima ENTER para continuar". Verifique el número digitado.
- Teclee el nombre de la sucursal y todos los demás conceptos.
- Cuando termine de teclear los conceptos pedidos se desplegará en pantalla: "Correcto (S/N) S", teclee ENTER si esta todo bien, y si desea realizar algún cambio, oprima una N.
- Para finalizar las altas a sucursales teclee cero, en el concepto número y oprima ENTER.

## BAJAS

- . Dentro del menú Mantenimiento a Catálogos teclee 21.
- . Se desplegará lo siguiente:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.      FECHA: 26-06-92  
-----\* DIVISION DE AUDITORIA \*-----

### SUCURSALES

NUMERO:      0  
NOMBRE:  
FECHA ULT. TRANSMISION CONTABLE:  
DIRECCION REGIONAL:  
GERENCIA REGIONAL:

- . Digite el número de sucursal a dar de baja, si no existe se desplegará el mensaje: "Esta sucursal no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar". Verifique el número de la sucursal.
- . Si existe la sucursal se desplegará en pantalla todos sus datos con el siguiente mensaje: "Desea darla de baja (S/N)", si no quiere darla de baja teclee N de lo contrario digite ENTER.
- . Para finalizar bajas de sucursales digite ceros en el concepto número y oprima ENTER, regresará al menú de Mantenimiento a Catálogos.

## CAMBIOS

- . En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 31.
- . Se desplegará en pantalla el siguiente menú:

SUCURSALES

NUMERO: 0  
NOMBRE:  
FECHA ULT. TRANSMISION CONTABLE:  
DIRECCION REGIONAL:  
GERENCIA REGIONAL:

- . Digite el número de sucursal, si la sucursal no existe aparecerá en pantalla el mensaje: "Esta sucursal no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar", por lo tanto verifique el número de la sucursal.
- . Si el número es correcto se desplegarán los datos, pulse ENTER hasta situarse en la posición del dato que se quiere cambiar.
- . Una vez realizadas las modificaciones aparecerá en pantalla el mensaje: "Correcto (S/N)", elija la opción deseada.
- . Para finalizar los cambios digite ceros en el concepto número y oprima ENTER.

REPORTE

- . En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 41.
- . El sistema comenzará inmediatamente la impresión del reporte mp1111. Terminado el reporte de catálogo a sucursales, se quedará en el menú de Mantenimiento a Catálogos.

La impresión obtenida contendrá los datos relevantes de las sucursales existentes en catálogo siendo la siguiente información:

- Nombre y número sucursal.
- Fecha de última transmisión.
- Dirección regional de la sucursal.
- Gerencia regional de la sucursal.
- . Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAB 1111 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry"

(Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

CONTROL DE FECHAS.

ALTAS

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 12. En pantalla se tendrá lo siguiente:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.      FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

CONTROL DE FECHAS

FECHA CONTABLE HOY:    -   -

FECHA CONTABLE AYER:

FECHA CONTABLE ANTEAYER:

INDICADOR CIERRE MENSUAL:

- Teclee la fecha a la cual pertenecen los movimientos a procesar, formato dd-mm-aa.
- Teclee la fecha del día hábil anterior a la fecha de proceso (ayer).
- Teclee la fecha del día hábil anterior a la fecha de ayer.
- Indicador de cierre mensual. Cero para proceso diario. Uno para proceso mensual.
- Si ya existe se tendrá en video el mensaje: "Ya existe esta fecha, oprima ENTER para continuar". Verifique la fecha a dar de alta.
- Cuando termine de capturar los 4 datos se desplegará el mensaje: "Correcto S".
- Digite ENTER si todo esta correcto o N si hay error.
- Para finalizar las altas a control de fechas digite cero en el concepto fecha contable de hoy y oprima ENTER.

## BAJAS

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos digite 22. En pantalla se tendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

### CONTROL DE FECHAS

FECHA CONTABLE HOY: - -

FECHA CONTABLE AYER:

FECHA CONTABLE ANTEAYER:

INDICADOR CIERRE MENSUAL:

- Digite la fecha a dar de baja.
- Si la fecha no existe se desplegará el mensaje: "No existe esta fecha en el sistema, oprima ENTER para continuar". Verifique la fecha.
- Si la fecha es correcta se desplegará en pantalla los datos junto con el mensaje: "Desea darla de baja (S/N) S", oprima ENTER para darla de baja o N para cancelar la función.
- Para salir de esta opción digite ceros en el concepto fecha contable de hoy.

## CAMBIOS

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 32.
- En pantalla se obtendrá:

CONTROL DE FECHAS

FECHA CONTABLE HOY:    -   -

FECHA CONTABLE AYER:

FECHA CONTABLE ANTEAYER:

INDICADOR CIERRE MENSUAL:

- . Digite la fecha a modificar, si no existe en el archivo mandará el mensaje en pantalla: "No existe esta fecha en el sistema, oprima ENTER para continuar". Verifique la fecha.
- . Si la fecha existe se desplegarán todos los datos, realice las modificaciones a:
  - Fecha contable de ayer o/y
  - Fecha contable de anteayer o/y
  - Indicador de cierre mensual.
- . Al terminar de realizar los cambios se tiene el mensaje: "Correcto (S/N) S", oprima ENTER si es correcto, N en caso contrario.
- . Para finalizar esta función oprima ENTER en el concepto fecha contable de hoy, una vez indicado que están correctas las modificaciones.

REPORTES

- . En el menú de Mantenimiento a catálogos digite 42.
- . Inmediatamente comenzará la impresión del reporte smpl121, indicándose en la parte inferior de la pantalla: "Imprimiendo..."
- . Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAR\_1121 Printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

- . El reporte del control de fechas contendrá la información:
  - Fecha de procesamiento
  - Fecha contable de hoy
  - Fecha contable de ayer
  - Fecha contable de anteayer
  - Indicador de cierre mensual.

PARAMETROS POR CUENTA Y SUCURSAL.

ALTAS.

- . En el menú de Mantenimiento a catálogos digite 13. En pantalla se tiene:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
 \* DIVISION DE AUDITORIA \*

PARAMETROS POR CUENTA Y SUCURSAL

SUCURSAL:	0	CUENTA:	
SDO. ALTO:		PERIODICIDAD:	
SDO. BAJO:		F. SDO. ALTO:	
CARGO MAX.:		F. SDO. BAJO:	
ABONO MAX.:		F. CARGO MAX.:	
SDO. PROM. ULT. MES:		F. ABONO MAX.:	
CARGO PROM. ULT. MES:		DESV. SALDO ULT. MES:	
ABONO PROM. ULT. MES:		DESV. CARGO ULT. MES:	
SDO. PROM. MES ANT.:		DESV. ABONO ULT. MES:	
CARGO PROM. MES ANT.:		DESV. SALDO MES ANT.:	
ABONO PROM. MES ANT.:		DESV. CARGO MES ANT.:	
FACTOR INMOVILIZACION:		DESV. ABONO MES ANT.:	
		SALDO ANTERIOR:	

- . Digite la sucursal. Si no existe se desplegará: "Esta sucursal no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar". Verifique el dato.
- . Digite la cuenta correcta y todos los demás datos enseguida.
- . En esta pantalla se dan de alta los saldos anteriores de cada cuenta para efecto de captura.
- . Al finalizar la captura se dará el mensaje en video: "Correcto (S/N) S". Oprima ENTER para almacenar o N para cancelar.
- . Para terminar altas a parámetros digite cero en el concepto sucursal.

## BAJAS

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos digite 23.
- El despliegue que se hará es el siguiente:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.      FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

### PARAMETROS POR CUENTA Y SUCURSAL

SUCURSAL:	0	CUENTA:	
SDO. ALTO:		PERIODICIDAD:	
SDO. BAJO:		F. SDO. ALTO:	
CARGO MAX.:		F. SDO. BAJO:	
ABONO MAX.:		F. CARGO MAX.:	
SDO. PROM. ULT. MES:		F. ABONO MAX.:	
CARGO PROM. ULT. MES:		DESV. SALDO ULT. MES:	
ABONO PROM. ULT. MES:		DESV. CARGO ULT. MES:	
SDO. PROM. MES ANT.:		DESV. ABONO ULT. MES:	
CARGO PROM. MES ANT.:		DESV. SALDO MES ANT.:	
ABONO PROM. MES ANT.:		DESV. CARGO MES ANT.:	
FACTOR INMOVILIZACION:		DESV. ABONO MES ANT.:	
		SALDO ANTERIOR:	

- Digite el número de sucursal, si no existe, entonces se desplegará el mensaje: "Esta sucursal no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar". Verifique el dato.
- Digite la cuenta, si la cuenta no existe en el archivo para la sucursal se desplegará: "Registro inexistente en parámetros, oprima ENTER para continuar".
- Si existe cuenta y sucursal en el archivo de parámetros, se desplegarán los datos con el mensaje: "Desea darlo de baja (S/N) S". Digite ENTER para darlo de baja o N para cancelar.
- Para finalizar la función y regresar al menú de Mantenimiento a Catálogos, digite cero en el concepto sucursal.

## CAMBIOS

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 33.
- En la pantalla se desplegará:

## PARAMETROS POR CUENTA Y SUCURSAL

SUCURSAL: 0	CUENTA:
SDO. ALTO:	PERIODICIDAD:
SDO. BAJO:	F. SDO. ALTO:
CARGO MAX.:	F. SDO. BAJO:
ABONO MAX.:	F. CARGO MAX.:
SDO. PROM. ULT. MES:	F. ABONO MAX.:
CARGO PROM. ULT. MES:	DESV. SALDO ULT. MES:
ABONO PROM. ULT. MES:	DESV. CARGO ULT. MES:
SDO. PROM. MES ANT.:	DESV. ABONO ULT. MES:
CARGO PROM. MES ANT.:	DESV. SALDO MES ANT.:
ABONO PROM. MES ANT.:	DESV. CARGO MES ANT.:
FACTOR INMOVILIZACION:	DESV. ABONO MES ANT.:
	SALDO ANTERIOR:

- . Digite la sucursal, si no existe en el archivo de sucursales, se dará en pantalla el mensaje: "Esta sucursal no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar. Verifique el dato.
- . Digite la cuenta deseada (dada de alta para la sucursal), si no existe se enviará a pantalla el mensaje: "Registro inexistente en parámetros, oprima ENTER para continuar".
- . Digite la periodicidad. Debe ser 1.
- . En esta pantalla puede modificar los saldos anteriores.
- . Si los datos han sido correctos, se desplegará los demás datos. Efectue las modificaciones. Una vez finalizadas aparecerá el mensaje: "Correcto (S/N) S", oprima ENTER para confirmar o N para cancelar.
- . Para finalizar y retornar al menú de Mantenimiento a Catálogos digite cero en el concepto sucursal.

REPORTES

- . En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 43.
- . Como respuesta en video tendrá:

MANTENIMIENTO A CATALOGOS

F U

1.-	1> SDOs. Y MOVTOs. MAXIMOs	
2.-	2> PROMEDIOS Y DESVIACIONES	NTA Y SUCURSAL.
3.-	OPCION: _	0
4.-		

OPCION: 43

- Seleccione una opción, teclee 1
- Se comenzará a imprimir el reporte smp1131. Una vez que terminó de imprimir el reporte de parámetros de saldos extremos y movimientos máximos (smp1131), permanecerá en el menú de Mantenimiento a Catálogos, si no desea nada más, pulse ENTER para volver al menú principal.
- El listado contendrá la comparación de los saldos y movimientos del día contra los saldos y movimientos extremos registrados, dando la información siguiente:
  - Número de sucursal y de la cuenta
  - Periodo
  - Saldo diario más alto
  - Fecha en que se presentó
  - Saldo diario más bajo
  - Fecha en la que se presentó
  - Cargo diario máximo
  - Fecha en que se presentó
  - Abono diario máximo
  - Fecha en que se presentó
  - Factor de inmovilización.
- Si teclea 2 después de haber digitado 43, comenzará la impresión del reporte smp1132.

- . Terminada la impresión del reporte de promedios y desviaciones (smpl132), permanecerá en el menú de Mantenimiento a Catálogos, si no desea nada más pulse ENTER para volver al menú principal.
- . El listado obtenido registra la comparación de los saldos y movimientos registrados en el día contra los saldos y movimientos de los 30 días precedentes. Dando la información siguiente:
  - Fecha de proceso
  - Número de sucursal y cuenta.
  - Periodo
  - Saldo promedio de los últimos 30 días
  - Porcentaje de la desviación estándar del saldo
  - Cargo promedio de los últimos 30 días
  - Porcentaje de la desviación estándar del cargo
  - Abono promedio de los últimos 30 días
  - Porcentaje de la desviación estándar del abono
  - Saldo promedio mensual anterior
  - Porcentaje de la desviación estándar del saldo prom.
  - Cargo promedio mensual anterior
  - Porcentaje de la desviación estándar del cargo prom.
  - Abono promedio mensual anterior
  - Porcentaje de la desviación estándar del abono prom.

**MOVIMIENTOS**

**ALTAS**

- . En el menú de Mantenimiento a catálogos digite 14.
- . En video tendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.    FECHA: 26-06-92  
 \*-- DIVISION DE AUDITORIA \*--

**MANTENIMIENTO A MOVIMIENTOS.**

FECHA DE MOVIMIENTO:	- -	SUCURSAL:
CUENTA:		ABONO:
CARGO:		SALDO:

- Digite la fecha de movimiento (formato dd-mm-aa). La fecha debe ser menor o igual a la fecha contable de hoy. Si es menor, debe ser igual o menor a un mes del concepto fecha contable de hoy.
- Digite la sucursal que debe existir en archivo de sucursales, si no existe, se desplegará el mensaje: "Esta sucursal, no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar". Verifique el dato.
- Digite la cuenta que debe estar en el archivo de cuentas, si no se dará el mensaje en pantalla: "Cuenta inexistente, oprima ENTER". Verifique dato.

La sucursal y cuenta tecladas deben estar en el archivo de parámetros, si no se desplegará el mensaje: "Registro inexistente, oprima ENTER".

- Si todo fué correcto se desplegará: "Correcto (S/N) S", oprima ENTER para confirmar o N para cancelar.
- Después se desplegará el mensaje: "Desea repetición de fecha y sucursal (S/N) S". En caso de que se desee capturar otros con la misma fecha y sucursal, oprima ENTER desplegándose enseguida:
  - Fecha de movimiento.
  - Sucursal.
  - Siguiete cuenta a capturar.

Puede repetir esto cuantas veces se desee hasta que ya no existan movimientos con esa fecha y sucursal.

- Si no se tiene más movimientos con esa fecha y sucursal, entonces a la pregunta conteste N y el cursor se posicionará en el concepto fecha de movimiento.
- Si las cantidades tecladas no fueron correctos, se desplegará el mensaje: "Error en cifras verifique, oprima ENTER". Y enseguida se tendrá en video: "Desea corregir (S/N) S". Si conoce los importes correctos pulse ENTER y el cursor se pondrá en el campo de cargo para poder corregir. Si desconoce la cifra exacta digite N y ENTER, el cursor se posicionará en el campo fecha de movimiento.
- Para finalizar la captura, en el campo fecha de movimiento digite ceros y oprima ENTER.

#### BAJAS

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos digite 24.
- Se obtendrá en pantalla la siguiente:

MANTENIMIENTO A MOVIMIENTOS.

FECHA DE MOVIMIENTO:	- -	SUCURSAL:
CUENTA:		ABONO:
CARGO:		SALDO:

- . Digite la fecha de movimiento (formato dd-mm-aa). Si la fecha no existe en el archivo se dará el mensaje: "No existe esta fecha en el sistema".
- . Teclee el número de sucursal, si la sucursal no existe en el archivo se tendrá el mensaje: "No existe esta sucursal en el sistema".
- . Digite el número de cuenta, si no esta en el archivo de movimientos se desplegará: "Registro inexistente, oprima ENTER para continuar".
- . Si todos los datos han sido correctos en pantalla se tendrá todos los importes correspondientes y el mensaje: "Desea darla de baja (S/N) S", oprima ENTER para confirmar o N para cancelar.
- . Para finalizar oprima ENTER para regresar al menú de Mantenimiento a Catálogos.

CAMBIOS

- . En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 34.
- . Como respuesta se tendrá:

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

## MANTENIMIENTO A MOVIMIENTOS.

FECHA DE MOVIMIENTO: - - SUCURSAL:  
 CUENTA: ABONO:  
 CARGO: SALDO:

- . Digite la fecha (formato dd-mm-aa). Si la fecha no es correcta regresará a la primera posición. Verifique
- . Digite la sucursal, si no existe en el archivo de sucursales se desplegará el mensaje: "Esta sucursal no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar".
- . Si los datos son correctos se desplegará la información correspondiente. Al finalizar las modificaciones desplegará el mensaje: "Correcto (S/N) S", oprima ENTER para confirmar, N para cancelar.
- . Para terminar con esta función y regresar al menú de Mantenimiento a Catálogos digite ceros en el concepto fecha.

REPORTES

- . En el menú Mantenimiento a Catálogos teclee 44.
- . Aparecerá la siguiente pantalla:

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

## MANTENIMIENTO A CATALOGOS

F U N C I O N C A T A L O G O S

- 1.- IMPRESION POR FECHA Y SUCURSAL
- 2.- IMPRESION DE TODO EL ARCHIVO

OPCION 0

- . Si digita 1, se tendrá en video:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.      FECHA: 26-06-92  
" DIVISION DE AUDITORIA "

MANTENIMIENTO A CATALOGOS

F U N C I O N                      C A T A L O G O S

FECHA   -   -   Y SUCURSAL   O A IMPRIMIR

- . Digite la fecha (formato dd-mm-aa), número de sucursal y oprima ENTER. Se iniciará la impresión del reporte del catálogo de movimientos (sap1141), presentando en papel los movimientos existentes en el archivo conteniendo los siguientes datos:
  - Fecha de proceso
  - Fecha de movimiento
  - Número de sucursal
  - Número de cuenta
  - Cargo
  - Abono
  - Saldo
- . Si digita 2 se iniciará la impresión del archivo, una vez que termine regresará al menú de Mantenimiento a Catálogos en espera de alguna opción, si no desea nada más pulsa ENTER para volver a menú principal.
- . Si la impresora no está en línea o está apagada en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAB\_1141 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry? (Y/N)". Por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

CUENTAS

ALTAS

- . En el menú de Mantenimiento a Catálogos digite 15. En pantalla se tendrá:

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

MANTENIMIENTO A CUENTAS

CUENTA:

TIPO DE CUENTA:

TIPO DE MONEDA:

NOMBRE DE LA CUENTA:

ANALISIS POR:

SALDO: \_ MOVTO: \_ IND. ELI.: \_ COMPENSABLE: \_

TIPO DE CUENTA: 0=DEUDORA 1=ACREEDORA 2=COMPENSABLE

- . Digite el número de cuenta, si existe aparecerá el mensaje: "Ya existe esta cuenta en el sistema, oprima ENTER para continuar".
- . Digite el tipo de cuenta, moneda, nombre y tipo de análisis de la cuenta, este último marquelo con un "\*".
- . Al finalizar la captura se tendrá el mensaje: "Correcto (S/N) S", oprima ENTER para confirmar o N para cancelar.
- . Para regresar al menú de Mantenimiento a Catálogos, oprima ENTER en el concepto cuenta.
- . Una vez terminado el llenado de la forma y de acuerdo a lo indicado en el ángulo inferior izquierdo de la pantalla aparecerá: "Desea darlo de alta (S/N)", digite N si desea volver a escribir todo de nuevo y S para darlo de alta.
- . Si quiere regresar a Mantenimiento a Catálogos oprima ENTER cuando el cursor se posiciona en cuenta.

BAJAS

- . En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclea 25.

- Se desplegará la pantalla siguiente:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.      FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

MANTENIMIENTO A CUENTAS

CUENTA:

TIPO DE CUENTA:

TIPO DE MONEDA:

NOMBRE DE LA CUENTA:

ANALISIS POR:

SALDO: \_ MOVTO: \_ IND. ELI.: \_ COMPENSABLE: \_

TIPO DE CUENTA: 0=DEUDORA 1=ACREEDORA 2=COMPENSABLE

- Digite el número de cuenta a dar de baja, si no existe se tendrá en pantalla el mensaje: "Esta cuenta no existe en el sistema", oprima ENTER para continuar.
- Si la cuenta es correcta, se desplegará en pantalla el mensaje: "Desea darlo de baja (S/N)", digite ENTER para confirmar o N para cancelar.
- Si no desea dar de baja ninguna otra cuenta oprima ENTER en el concepto cuenta.

CAMBIOS

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 35.
- En video se tendrá:

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

MANTENIMIENTO A CUENTAS

CUENTA:

TIPO DE CUENTA:

TIPO DE MONEDA:

NOMBRE DE LA CUENTA:

ANALISIS POR:

SALDO: \_ MOVTO: \_ IND. ELI.: \_ COMPENSABLE: \_

TIPO DE CUENTA: 0=DEUDORA 1=ACREEDORA 2=COMPENSABLE

- . Digite el número de cuenta a modificar, si no existe aparecerá en la parte inferior del video el mensaje: "Esta cuenta no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar".
- . Si el número es correcto se tendrán todos los datos en pantalla. Con ENTER se cambia al concepto deseado para modificar. Hechas las modificaciones aparece un mensaje: "Correcto (S/N)", digite S si esta correcto o N en caso contrario.
- . Para regresar al menú de Mantenimiento a Catálogos, pulse ENTER en el concepto cuenta.

REPORTES

- . En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 45.
- . Se comenzará a imprimir el reporte del catálogos de cuentas (smp1151), presentando en papel las cuentas existentes en el archivo con los siguientes datos:
  - Número de cuenta
  - Tipo de cuenta
  - Tipo de moneda
  - Nombre de la cuenta
  - Análisis por saldo
  - Análisis por movimiento
  - Análisis por índice de eliminación
  - Análisis por compensación.

- Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video aparecerá el mensaje: "Proc ENCAR\_1151 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

#### MONEDAS

##### ALTAS

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 16. En pantalla se tendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

MANTENIMIENTO A MONEDAS

CLAVE: 0

NOMBRE:

TIPO DE CAMBIO:

- Digite la clave de la moneda, en caso de que exista desplegará: "Esta clave ya existe en el sistema, oprima ENTER para continuar".
- Una vez aceptada la clave bajará el cursor a la siguiente posición automáticamente para dar el dato.
- Después aparecerá el letrero: "Desea darla de alta", oprima S para confirmar o N para teclear de nuevo los datos.
- Para finalizar oprima ENTER para abandonar la captura y volver al menú Mantenimiento a Catálogos.

##### BAJAS

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos digite 26. En video se desplegará:

MANTENIMIENTO A MONEDAS

CLAVE: 0

NOMBRE:

TIPO DE CAMBIO:

- . Digite el número de la clave de la moneda, si existe en la parte inferior del video se verá: "No existe esta clave, oprima ENTER para continuar".
- . Si esta correcto se desplegará la información y el mensaje: "Desea darlo de baja (S/N)", indique su opción.
- . Para finalizar oprima ENTER para regresar al menú de Mantenimiento a Catálogos, en el concepto clave de la moneda.

CAMBIOS

- . En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 36.
- . Como respuesta se desplegará la pantalla siguiente:

MANTENIMIENTO A MONEDAS

CLAVE: 0

NOMBRE:

TIPO DE CAMBIO:

- Digite el número de la clave de la moneda, si no existe aparecerá el mensaje: "Esta clave no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar".
- Si la clave esta bien digitada se desplegará en pantalla los datos, ubíquese en el campo deseado oprimiendo ENTER hasta llegar ahí. Hechas las correcciones se tendrá en video: "Correcto (S/N)", elija la conveniente.

#### REPORTES

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 46.
- Se iniciará la impresión del reporte del catálogo de monedas (smp1161), presentando en papel las monedas existentes en el archivo, con los datos siguientes:
  - Clave de la moneda
  - Nombre de la moneda
  - Tipo de cambio de la moneda.
- Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc EN CAB 1161 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

#### ACCESO

#### ALTAS

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos teclee 17. En pantalla se visualizará:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
 -----\* DIVISION DE AUDITORIA \*-----

#### MANTENIMIENTO AL CONTROL DE ACCESO

NUMERO DE  
 OPERADOR: 0

CLAVE:

NOMBRE:

PRIORIDAD:

- . Digite el número de operador de 4 posiciones y clave. Si ya existe se verá el mensaje: "Esta clave ya existe en el sistema, oprima ENTER para continuar".
- . El aspecto prioridad no esta implementado aún en el sistema.

**BAJAS**

- . En el menú de Mantenimiento a Catálogos digite 27.
- . En pantalla se tendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
 \* DIVISION DE AUDITORIA \*

MANTENIMIENTO AL CONTROL DE ACCESO

NUMERO DE  
 OPERADOR: 0

CLAVE:

NOMBRE:

PRIORIDAD:

- . Digite la clave del operador a dar de baja, si la clave no existe en el archivo, aparecerá el mensaje: "Esta clave no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar". Verifique el dato.
- . Si desea darlo de baja, cuando aparece el mensaje: "Desea darlo de baja (S/N)", digite S, en caso contrario, digite N y pulse ENTER para volver al menú Mantenimiento a Catálogos.

## CAMBIOS

- En el menú Mantenimiento a Catálogos teclee 37. En video aparecerá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92

---\* DIVISION DE AUDITORIA \*---

### MANTENIMIENTO AL CONTROL DE ACCESO

NUMERO DE  
OPERADOR: 0

CLAVE:

NOMBRE:

PRIORIDAD:

- Digite la clave del operador a modificar, si no existe en el archivo en pantalla se tendrá: "Esta clave no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar".
- Si la clave esta correcta aparecerán en video los datos correspondientes, modifique.
- Si ya no se quiere modificar otro registro, el cursor se pondrá en el concepto número de operador, oprima ENTER. Y nuevamente ENTER para salir al menú de Mantenimiento a Catálogos.

## REPORTES

- En el menú Mantenimiento a Catálogos teclee 47.
- Se iniciará el reporte del catálogo de acceso (smpl171), para tener en papel los operadores que tienen acceso al sistema, conteniendo los siguientes datos:
  - Número de operador
  - Clave del operador
  - Prioridad de acceso
  - Nombre del operador.
- Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAR 1171 printer no ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.
- Para regresar al menú de Mantenimiento a Catálogos oprima ENTER.

CONSULTAS

- . En el menú principal digite 2, en pantalla aparecerá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

C O N S U L T A S

- 1.- SUCURSALES
- 2.- CONTROL DE FECHAS
- 3.- PARAMETROS POR CUENTA Y SUCURSAL
- 4.- CUENTAS DE POSICION DIARIA
- 5.- CUENTAS DE POSICION MENSUAL

OPCION: 0

CONSULTA A SUCURSALES.

- . Del menú Consultas elija 1. En video se tendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

SUCURSALES

NUMERO: 0

NOMBRE:

FECHA ULT. TRANSMISION CONTABLE:

DIRECCION REGIONAL:

GERENCIA REGIONAL:

- . Digite el número de la sucursal a consultar, si no existe se desplegará: "Esta sucursal no existe en el sistema, oprima ENTER para continuar".

- . Si el número es correcto, se desplegará con los datos el mensaje: "Correcto (S/N)", digite S para seguir consultando y en caso contrario N. Si se desea regresar al menú digite después de su respuesta N, ENTER.

#### CONSULTAS A CONTROL DE FECHAS

- . En el menú de Consultas digite 2. En pantalla se desplegará:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.      FECHA: 26-06-92

-----\* DIVISION DE AUDITORIA \*-----

CONTROL DE FECHAS

FECHA CONTABLE HOY:    -   -

FECHA CONTABLE AYER:

FECHA CONTABLE ANTEAYER:

INDICADOR CIERRE MENSUAL:

- . Digite la fecha contable a consultar, si no existe se dará en video el mensaje: "No existe esta fecha en el sistema, oprima ENTER para continuar".
- . En pantalla se tendrá los datos correspondientes, oprima ENTER.
- . Para regresar al menú de consultas, oprima ENTER en el concepto fecha.

#### CONSULTAS A PARAMETROS POR CUENTA Y SUCURSAL.

- . En el menú Consultas digite 3. En respuesta se dará:

PARAMETROS POR CUENTA Y SUCURSAL

SUCURSAL:	0	CUENTA:	
SDO. ALTO:		PERIODICIDAD:	
SDO. BAJO:		F. SDO. ALTO:	
CARGO MAX.:		F. SDO. BAJO:	
ABONO MAX.:		F. CARGO MAX.:	
SDO. PROM. ULT. MES:		F. ABONO MAX.:	
CARGO PROM. ULT. MES:		DESV. SALDO ULT. MES:	
ABONO PROM. ULT. MES:		DESV. CARGO ULT. MES:	
SDO. PROM. MES ANT.:		DESV. ABONO ULT. MES:	
CARGO PROM. MES ANT.:		DESV. SALDO MES ANT.:	
ABONO PROM. MES ANT.:		DESV. CARGO MES ANT.:	
FACTOR INMOVILIZACION:		DESV. ABONO MES ANT.:	
		SALDO ANTERIOR:	

- . Digite la sucursal
- . Digite la cuenta
- . Digite la periodicidad. Debe ser 1.
- . Si no existe un registro con esos datos, se dará el mensaje: "Registro inexistente en parámetros".
- . Si los datos son correctos, se desplegará los datos y el mensaje: "Correcto (S/N) S". Oprima ENTER.
- . Para regresar al menú de Consultas, digite ceros en el concepto sucursal.

CONSULTAS A CUENTAS DE POSICION DIARIA.

- . En el menú de Consultas digite 4. En video se obtendrá:

CUENTAS DE POSICION  
DIARIA

FECHA DE MOVIMIENTO:    - - -	SUCURSAL:
CUENTA:	GERENCIA:
ULT. CARGO:	ULT. ABONO:
CARGOS ACUM.:	ABONOS ACUM.:
SALDO:	SALDO ACUM.:
DESVIACIONES EN EL MES:	

- . Digite la fecha de movimiento, el número de sucursal y el número de cuenta, y si no existen aparecerá el mensaje: "Registro inexistente", oprima ENTER para regresar a Cuentas de posición diaria. Verifique lo tecleado.
- . Si lo tecleado es correcto se tendrá en pantalla la información correspondiente, con el mensaje: "Correcto (S/N)", digite S para seguir consultando, N en caso contrario.
- . Para regresar al menú oprima ENTER en el concepto fecha.

CONSULTAS A CUENTAS DE POSICION MENSUAL.

- . En el menú de consultas escoja 5, como respuesta se desplegará:

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

Cuentas de Posición  
Mensual

FECHA DE MOVIMIENTO:	- -	SUCURSAL:
CUENTA:		GERENCIA:
ULT. CARGO:		ULT. ABONO:
CARGOS ACUM.:		ABONOS ACUM.:
SALDO:		SALDO ACUM.:
DESVIACIONES EN EL MES:		

- Digite la fecha de movimiento, el número de la sucursal y el número de cuenta, si no existen aparecerá en video: "Registro inexistente", oprima ENTER para volver a cuentas de posición mensual.
- Si los datos anteriores han sido correctos en pantalla se tendrá la información correspondiente y el mensaje: "Correcto (S/N). Teclée S si desea continuar consultando, N en caso contrario, oprima ENTER en el concepto fecha para regresar al menú.

PROCESOS

- En el menú principal teclee 3. En pantalla se desplegará:

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

## P R O C E S O S

- 1.- ACTUALIZACION DIARIA
- 2.- ACTUALIZACION MENSUAL
- 3.- INICIO DE MES

OPCION: 0

ACTUALIZACION DIARIA

- En procesos digite 1. (verifique la existencia de los archivos amdtrans.dbf o amdovto.dbf con la información del día a procesar).
- Luego comenzará a realizar los cálculos matemáticos correspondientes. Verifique que la impresora esté en línea.
- Al terminar desplegará en pantalla:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

P R O C E S O S

REPORTE DE SALDOS EXTREMOS

- 1.- POR SUCURSAL-CUENTA
- 2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

VERIFIQUE QUE LA IMPRESORA ESTE EN LINEA

REALIZANDO PROCESO. . . .

- Digite la opción por la que se va a imprimir el reporte de saldos extremos (smpl410) que contendrá los saldos máximos y mínimos que históricamente se registraron, conteniendo los datos siguientes:
  - Fecha
  - Sucursal
  - Cuenta
  - Saldo mínimo actual y anterior
  - Fecha de saldo mínimo actual
  - Porcentaje de variación del saldo mínimo actual con respecto al anterior.
  - Saldo máximo actual y anterior
  - Fecha de saldo máximo actual
  - Porcentaje de variación del saldo máximo actual con respecto al anterior.
- Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAB\_1410

printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry? (Y/N), por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

- Cuando el reporte de saldos extremos se ha terminado de imprimir, aparecerá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

P R O C E S O S

REPORTE DE MOVIMIENTOS EXTREMOS

- 1.- POR SUCURSAL-CUENTA
- 2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

VERIFIQUE QUE LA IMPRESORA ESTE EN LINEA

REALIZANDO PROCESO. . . .

- Digite la opción por la cual se va imprimir el reporte de movimientos extremos (smpl420) que contiene los movimientos históricamente registrados con los datos siguientes:
  - Fecha de proceso
  - Número de sucursal y de la cuenta
  - Cargo máximo actual y anterior
  - Fecha del cargo máximo anterior
  - Porcentaje de variación del cargo máximo con respecto al cargo máximo anterior.
  - Abono máximo actual y anterior
  - Fecha del abono máximo anterior
  - Porcentaje de variación del abono máximo con respecto al abono máximo anterior.
- Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAE 1420 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry? (Y/N), por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

ACTUALIZACION MENSUAL.

- En procesos digite 2.
- Verifique que exista la información del mes a procesar en el archivo de posiciones diarias.
- Después comenzará a realizar los cálculos matemáticos correspondientes.
- Verifique que la impresora esté en línea. Aparecerá en pantalla:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

P R O C E S O S

REPORTE DE VARIACIONES DE SALDO PROMEDIO

1.- POR SUCURSAL-CUENTA

2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

REALIZANDO PROCESO. . . .

- Digite la opción por la que se va imprimir el reporte de variaciones de saldo promedio (smpl460), conteniendo los saldos promedio históricamente registrados con los datos siguientes:
  - Número de sucursal
  - Número de cuenta
  - Saldo promedio
  - Saldo promedio anterior
  - Porcentaje de la variación
- Una vez que se imprimió el reporte, aparecerá la pantalla siguiente:

PROCESOS

REPORTE DE VARIACIONES DE MOVIMIENTO PROMEDIO

1.- POR SUCURSAL-CUENTA

2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

IMPRIMIENDO. . . . .

- . Digite la opción por la que se va a emitir el reporte de variaciones de movimiento promedio (sapl470) que contendrá los tipos de movimientos de todas las cuentas comparadas contra el promedio anterior. Los datos que emite son los que a continuación se proporcionan:

- Fecha de obtención del reporte
- Número de sucursal
- Número de cuenta
- Tipo de movimiento
- Promedio anterior
- Porcentaje de variación
- Total de las variaciones.

- . Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAE 1420 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

INICIO DE MES.

- . En el menú de procesos teclea 3.
- . Esta opción permite inicializar los acumulados del archivo de posición diaria.

- Se desplegará la pantalla:  
BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

PROCESOS

- 1.- ACTUALIZACION DIARIA
- 2.- ACTUALIZACION MENSUAL
- 3.- INICIO DE MES

OPCION: 3

SE BORRARAN LOS ACUMULADOS DEL ARCHIVO DE

POSICION DIARIA

¿SE CONTINUA EL PROCESO? S

- Oprima ENTER para confirmar o N para cancelar. El sistema regresará al menú de procesos.
- Para volver al menú principal, digite cero en la opción.

REPORTES

- En el menú mantenimiento a catálogos digite 4.
- La respuesta en video será:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

MENU PRINCIPAL

- 1> DIARIOS
- 2> MENSUALES

OPCION: 0

OPCION: 4

REPORTES DIARIOS.

En el menú mantenimiento a catálogos después de que teclee 4, dígame 1. En pantalla tendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

- 1.- SALDOS DIARIOS VS. SALDOS PROMEDIO
- 2.- MOVTS. DIARIOS VS. MOVTS. PROMEDIO
- 3.- INDICES DE ELIMINACION
- 4.- COMPORTAMIENTO DE CUENTAS COMPENSABLES
- 5.- CUENTAS DE POSICION DIARIA

OPCION: 0

SALDOS DIARIOS VS. SALDOS PROMEDIO

En el menú de reportes diarios, seleccione la opción 1. En el video se tendrá lo siguiente:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

- 1.- POR SUCURSAL-CUENTA
- 2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

Cuando digite la elección, automáticamente comenzará la impresión del reporte (sap1430) desplegándose en pantalla el letrero: "Imprimiendo..."

- La información contenida es la siguiente:
- Fecha de proceso
  - Número de sucursal

- Número de cuenta
- Saldo
- Saldo promedio
- Porcentaje de la variación
- Límite mínimo
- Límite máximo

- . Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc EN CAB 1430 printer not ready" y en la parte superior derecha: "Retry? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.
- . Una vez que termine la emisión del reporte, retornará al menú de reportes del sistema, si desea regresar al menú principal pulse ENTER las veces necesarias.

MOVIMIENTOS DIARIOS VS. MOVIMIENTOS PROMEDIO

- . En el menú de reportes digite 2.
- . En video se desplegará:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.      FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

1.- POR SUCURSAL-CUENTA

2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

S

- . Seleccione la opción según desee el reporte, aparecerá el letrero: "Imprimiendo...", cuando comience la impresión.
- . La información de este reporte (smp1440) será la siguiente:
  - Fecha de proceso
  - Número de sucursal
  - Número de cuenta
  - Tipo de movimiento
  - Importe del movimiento
  - Promedio anterior
  - Porcentaje de variación
  - Límite mínimo

- Límite máximo.

- Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "ENCAB 1440 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "ReTry ? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.
- Cuando termine la impresión, en la pantalla aparecerá el menú de reportes del sistema. Para regresar al menú principal pulse ENTER las veces necesarias.

INDICES DE ELIMINACION

- En el menú de reportes del sistema digite la opción 3, en pantalla obtendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

- 1.- POR SUCURSAL-CUENTA
- 2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

- Seleccione la opción según desee la forma de impresión.
- Automáticamente, después que tecleó la opción aparecerá en el ángulo inferior izquierdo de la pantalla el letrero "Imprimiendo...", mientras imprime la información.
- El reporte de índices de eliminación (smpl450) proporciona cuentas donde es posible fijar límites máximos de permanencia de saldos con la siguiente información:
  - Fecha del reporte
  - Número de sucursal y cuenta
  - Tipo de cuenta
  - Total de saldos y de movimientos
  - Índices de eliminación
- Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAB 1450 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "ReTry ?

(Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

- Cuando el reporte termine de imprimirse regresará al menú de reportes del sistema, para retornar al menú principal pulse ENTER las veces necesarias.

#### COMPORTAMIENTO DE CUENTAS COMPENSABLES

- En el menú de Mantenimiento a Catálogos elija 4. En video se tendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.      FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

1.- POR SUCURSAL-CUENTA

2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

S

- Seleccione la forma en el que desee el reporte.
- Después de un momento comenzará la impresión, apareciendo el letrero: "Imprimiendo..."
- El reporte de comportamiento de cuentas compensables (smpl460) dará saldos deudores y acreedores registrados por la cuenta en los últimos 30 días, identificando el número de días en que se presentó cada tipo de saldo, los datos proporcionados son los siguientes:
  - Fecha de proceso
  - Número de sucursal y cuenta
  - Saldo actual
  - Días del total del saldo deudor
  - Total del saldo deudor
  - Días del total del saldo acreedor
- Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCB\_1460 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry ? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

- Terminada la impresión del reporte, en la pantalla aparecerá automáticamente el menú de reportes del sistema, para regresar al menú principal oprima ENTER.

CUENTAS DE POSICION DIARIA.

- En el menú de reportes seleccione 5. En pantalla obtendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.      FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

- 1.- POR SUCURSAL-CUENTA
- 2.- POR CUENTA-SUCURSAL

S

OPCION: 0

- Seleccione la forma en el que dese el reporte. La respuesta en video será la pantalla siguiente:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.      FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

- 1.- 1 SUCURSAL Y TODAS SUS CUENTAS
- 2.- 1 SUCURSAL Y UNA CUENTA

S

OPCION: 0

- Si digitó 1 se desplegará:

R E P O R T E S

DIGITA LA SUCURSAL A IMPRIMIR 0

- . Digite el número de la sucursal a imprimir.
- . Si digitó 2, aparecerá la pantalla:

R E P O R T E S

DIGITA LA SUCURSAL A IMPRIMIR 0

DIGITA LA CUENTA IMPRIMIR

- . Digite el número de la sucursal y la cuenta.
- . El reporte de cuentas de posición diaria (smp1470) detallará día a día los cargos y abonos, acumulando cada tipo de movimiento, indicando los siguientes puntos:
  - Fecha de proceso y de movimiento
  - Número de gerencia, sucursal y cuenta
  - Saldo al mes
  - Ultimo cargo y abono
  - Desviación
- . Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAR\_1460 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry ? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.
- . Cuando ya terminó de imprimir el reporte en la pantalla aparecerá el menú de reportes del sistema, para regresar al menú principal oprima ENTER.

MENSUALES

- En el menú de mantenimiento a catálogos después de que teclé 4, digita 2. En pantalla aparecerá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

- 1.- DESVIACIONES POR SUCURSAL
- 2.- REPORTE MENSUAL DE MONITOREO
- 3.- COSTO DE INMOVILIZACIONES
- 4.- CUENTAS DE POSICION MENSUAL

OPCION: 0

- DESVIACIONES POR SUCURSAL
- En el menú de reportes elija 1. En video se tendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

- 1.- POR SUCURSAL-CUENTA
- 2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

- Quando digite la opción, comenzará a imprimir indicándose en pantalla mediante el letreiro: "Imprimiendo...".
- Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc EN CAB 1460 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry ? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.
- La información del reporte desviaciones por sucursal (smpl480) proporcionará las desviaciones de todas las

cuentas que se registraron históricamente dentro de las sucursales, indicando los puntos siguientes:

- Número de gerencia, sucursal y cuenta
- Total de las desviaciones.

- Una vez terminada la impresión, en la pantalla aparecerá automáticamente el menú de reportes del sistema. Para volver al menú principal pulse ENTER las veces necesarias.

#### REPORTE MENSUAL DE MONITOREO

- En el menú de reportes seleccione 2. En video se desplegará:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

#### R E P O R T E S

1.- POR SUCURSAL-CUENTA

2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

- Seleccione el ordenamiento deseado.
- Cuando teclee la opción aparecerá en video el mensaje: "Imprimiendo...", y emitirá el reporte requerido.
- Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAB 1490 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "ReTry ? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.
- La información de los saldos de las sucursales y su participación con el saldo regional, se detallará mediante los siguientes datos:

- Cuenta contable
  - Nombre de la cuenta y sucursal
  - Saldo regional y de la sucursal
  - Porcentaje del saldo
- . Una vez terminada la impresión, en la pantalla aparecerá automáticamente el menú de reportes del sistema. Para volver al menú principal pulse ENTER las veces necesarias.

COSTOS DE INMOVILIZACION

- . En el menú de reportes del sistema escoja la opción 3. En video se despliega:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.    FECHA: 26-06-92  
 -----\* DIVISION DE AUDITORIA \*-----

R E P O R T E S

- 1.- POR SUCURSAL-CUENTA  
 2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

- . Seleccione la opción por la cual se desea el reporte.
- . Se comenzará a imprimir el reporte mientras en pantalla se tiene el letrero: "Imprimiendo...".
- . El reporte de costos de inmovilizaciones (smpi510) presenta los saldos diarios que mantienen las cuentas que representan costos financieros, conteniendo la siguiente información:
  - Número de gerencia, sucursal y cuenta
  - Saldo promedio
  - Factor
  - Costo
  - Total por sucursal, por gerencia y por dirección.
- . Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc EN CAB 1510 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry ? (Y/N)", por lo tanto proceda a encender la impresora y digite Y.

- Terminada la impresión retornará al menú de reportes del sistema, para regresar al menú principal pulse ENTER.

CUENTAS DE POSICION MENSUAL.

- En el menú de reportes seleccione 4. En video obtendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

- 1.- POR SUCURSAL-CUENTA
- 2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

- Digite la opción por la cual desea el reporte. Aparecerá la pantalla:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A. FECHA: 26-06-92  
\* DIVISION DE AUDITORIA \*

R E P O R T E S

- 1.- POR SUCURSAL-CUENTA
- 2.- POR CUENTA-SUCURSAL

OPCION: 0

DIGITE EL NUMERO DE SUCURSAL A IMPRIMIR: 0

- Digite el número de la sucursal que va a imprimir, si no existe aparecerá el mensaje: "Sucursal inexistente, oprima ENTER para continuar". Verifique.

- . El reporte de cuentas de posición mensual (smpl530) detallará día a día los movimientos y saldos por cuenta, conteniendo los siguientes datos:
  - Fecha de proceso y de movimiento
  - Número de gerencia, sucursal y cuenta
  - Cargos y abonos acumulados en los últimos 30 días.
  - Saldos al mes
  - Ultimo cargo y abono
  - Desviación
- . Si la impresora no está en línea o está apagada, en la parte superior del video se tendrá el mensaje: "Proc ENCAB\_1530 printer not ready" y en el ángulo superior derecho: "Retry ? (Y/N)", por lo tanto proceda encender la impresora y digite Y.
- . Cuando termino la impresión, en pantalla se tendrá el menú de reportes del sistema, para volver al menú principal oprima ENTER.

RESPALDAR/RESTAURAR

- . En el menú principal digite 5. En video tendrá:

BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.A.    FECHA: 26-06-92

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

RESPALDAR / RESTAURAR

- 1.- RESPALDAR
- 2.- RESTAURAR

OPCION: 0

- . Si usted desea que la información capturada y procesada se copie en un disco flexible como respaldo, digite 1.
- . Si digita 2, la información que contenga el disco flexible será grabada en disco duro.
- . Finalmente para regresar al menú principal debe oprimir ENTER.

EXPORTAR A HOJA DE CALCULO

- . En el menú principal digite 6. En pantalla se desplegará:

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

EXPORTAR A HOJA DE CALCULO

1.- POSICION DIARIA  
2.- POSICION MENSUAL  
OPCION:0

OPCION: 6

- . Seleccione, si digita 1 será el archivo de posición diaria el exportado a hoja de cálculo, si digita 2 el de posición mensual.
- . Digite cualquiera y se tendrá la siguiente pantalla:

\* DIVISION DE AUDITORIA \*

EXPORTAR A HOJA DE CALCULO

SUCURSAL: 0  
CUENTA :

OPCION: 6

- . Digite el número de sucursal y ENTER, luego el de cuenta.
- . Automáticamente la computadora prepara el archivo para ser exportado.

FIN DE OPERACIONES

- . Si desea terminar todas las operaciones del sistema de monitoreo y regresar al sistema operativo de la computadora digite la opción 7 del menú principal.

D E S C R I P C I O N

D E

P R O G R A M A S.

SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1110.PRG

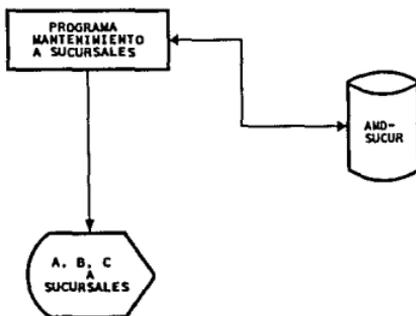
MODULO: MANTENIMIENTO A CATALOGOS

DESCRIPCION: MANTENIMIENTO A SUCURSALES.

OBJETIVO: TENER ACTUALIZADAS LAS SUCURSALES CON LAS CUALES SE ESTA TRABAJANDO.

FUNCION: EL PROGRAMA DA ALTAS, BAJAS O CAMBIOS A LAS SUCURSALES.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



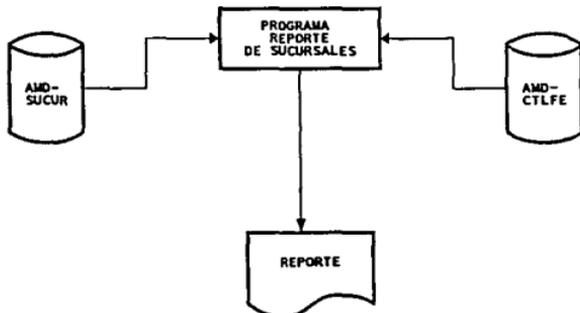
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1111.PRG

DESCRIPCION: REPORTE DEL CATALOGO DE SUCURSALES.

OBJETIVO: TENER CONOCIMIENTO DE LAS SUCURSALES.

FUNCION: PROPORCIONA UN REPORTE CON TODAS LAS SUCURSALES CON QUE SE TRABAJA.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1120.PRG

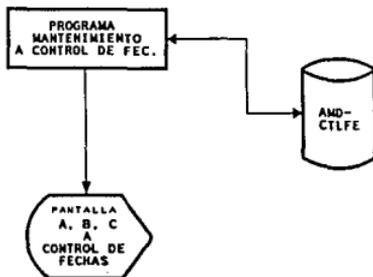
MODULO: MANTENIMIENTO A CATALOGOS.

DESCRIPCION: MANTENIMIENTO A CONTROL DE FECHAS

OBJETIVO: ACTUALIZAR LA FECHA PARA TENER UN PROCEDIMIENTO CORRECTO EN LAS OPERACIONES QUE SE HAGAN.

FUNCION: EL PROGRAMA DA ALTAS, BAJAS O CAMBIOS A LA FECHA.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



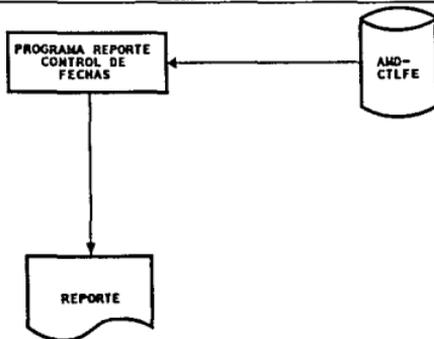
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1121.PRG

DESCRIPCION: REPORTE DEL CATALOGO DE FECHAS.

OBJETIVO: CONOCER LAS FECHAS CON LAS CUALES SE ESTAN REALIZANDO LOS PROCESOS.

FUNCION: EL PROGRAMA DA UN REPORTE DE LAS FECHAS REGISTRADAS EN EL ARCHIVO.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1130.PRG

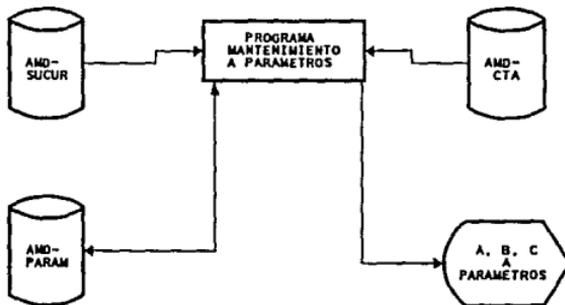
MODULO: MANTENIMIENTO A CATALOGOS

DESCRIPCION: MANTENIMIENTO A MOVIMIENTOS.

OBJETIVO: TENER AL DIA LA INFORMACION QUE SE NECESITA PARA REALIZAR LOS PROCESOS.

FUNCION: EL PROGRAMA HACE ALTAS, BAJAS O CAMBIOS EN EL ARCHIVO DE MOVIMIENTOS.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



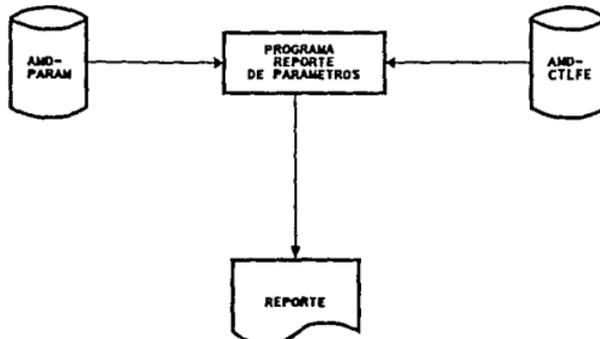
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1131.PRG

DESCRIPCION: REPORTE DEL ARCHIVO DE PARAMETROS.

OBJETIVO: DAR A CONOCER SALDOS Y MOVIMIENTOS EXTREMOS REGISTRADOS EN EL ARCHIVO.

FUNCION: EL PROGRAMA REALIZA UNA COMPARACION DE LOS SALDOS Y MOVIMIENTOS EXTREMOS

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1140.PRG

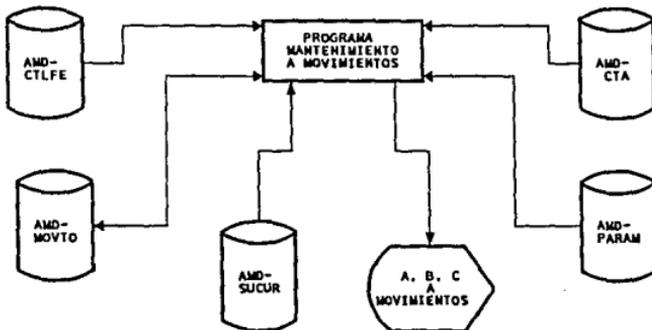
MODULO: MANTENIMIENTO A CATALOGOS.

DESCRIPCION: MANTENIMIENTO A MOVIMIENTOS.

OBJETIVO: ACTUALIZAR EL ARCHIVO DE DATOS.

FUNCION: EL PROGRAMA REALIZA ALTAS, BAJAS O CAMBIOS EN EL ARCHIVO DE MOVIMIENTOS.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



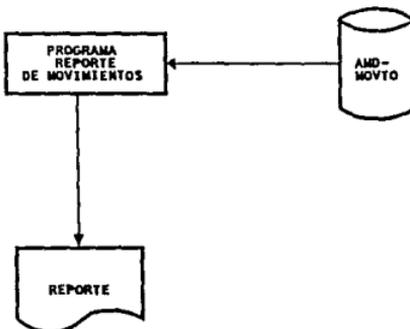
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1141.PRG

DESCRIPCION: REPORTE DEL ARCHIVO DE MOVIMIENTOS

OBJETIVO: PROPORCIONAR TODOS LOS MOVIMIENTOS EN PAPEL.

FUNCION: EL PROGRAMA REALIZA UN REPORTE CON LOS MOVIMIENTOS EXISTENTES EN EL ARCHIVO.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP 1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1150.PRG

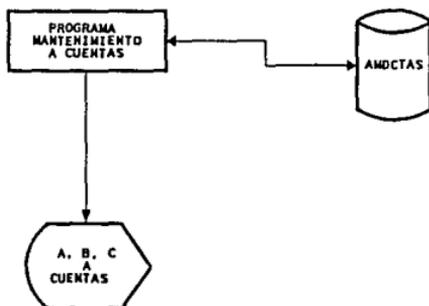
MODULO: MANTENIMIENTO A CATALOGOS.

DESCRIPCION: MANTENIMIENTO A CUENTAS

OBJETIVO: TENER ACTUALIZADAS LAS CUENTAS CON LAS CUALES SE REALIZAN LOS PROCESOS.

FUNCION: EL PROGRAMA DA ALTAS, BAJAS O CAMBIOS AL ARCHIVO DE CUENTAS.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



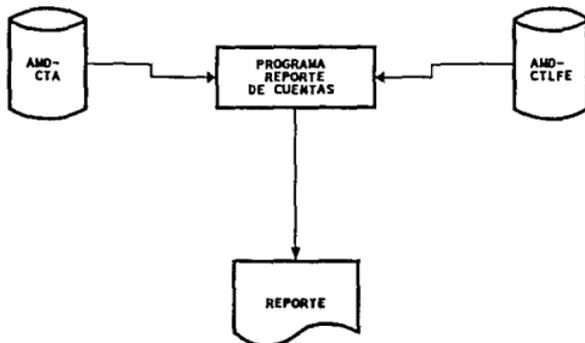
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1151.PRG

DESCRIPCION: REPORTE DEL CATALOGO DE CUENTAS.

OBJETIVO: INFORMAR DE TODAS LAS CUENTAS EXISTENTES EN EL ARCHIVO.

FUNCION: EL PROGRAMA GENERA UN REPORTE CON TODAS LAS CUENTAS QUE TIENE EL ARCHIVO DE CUENTAS.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1160.PRG

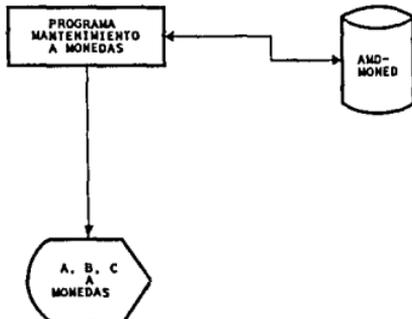
MODULO: MANTENIMIENTO A CATALOGOS.

DESCRIPCION: MANTENIMIENTO A MONEDAS.

OBJETIVO: PROVEER EL TIPO DE MONEDAS EN PAPEL.

FUNCION: GENERA UN REPORTE CON TODAS LAS MONEDAS QUE EXISTEN EN EL ARCHIVO.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



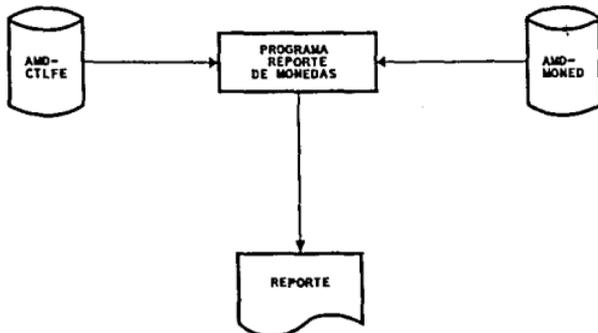
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1161.PRG

DESCRIPCION: REPORTE DEL CATALOGO DE MONEDAS.

OBJETIVO: PRESENTAR LAS MONEDAS QUE EXISTEN EN CATALOGO.

FUNCION: EL PROGRAMA GENERA UN REPORTE DEL ARCHIVO DE MONEDAS.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1170.PRG

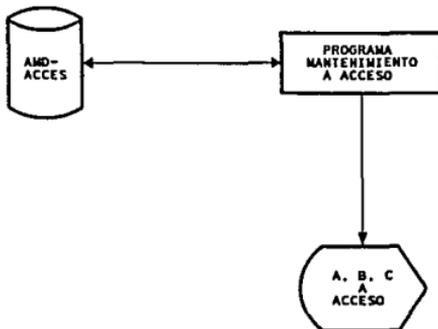
MODULO: MANTENIMIENTO A CATALOGOS.

DESCRIPCION: MANTENIMIENTO A ACCESO.

OBJETIVO: ACTUALIZAR EL ARCHIVO DE ACCESO.

FUNCION: EL PROGRAMA DA ALTAS, BAJAS O CAMBIOS EN EL ARCHIVO.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



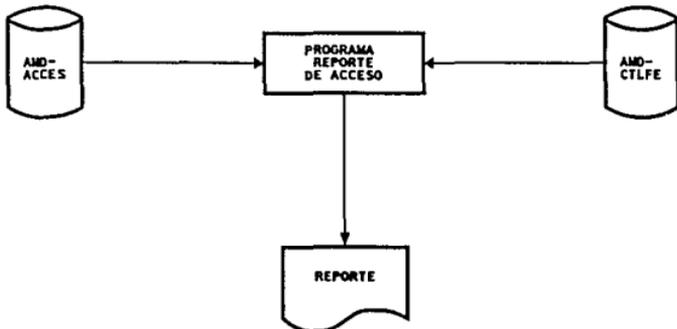
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1171.PRG

DESCRIPCION: REPORTE DEL CATALOGO DE ACCESO

OBJETIVO: PROPORCIONAR DE MANERA IMPRESA LAS CLAVES DE LOS OPERADORES DEL SISTEMA

FUNCION: GENERA UN REPORTE CON LAS CLAVES DE OPERADORES EXISTENTES EN EL ARCHIVO.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1210.PRG

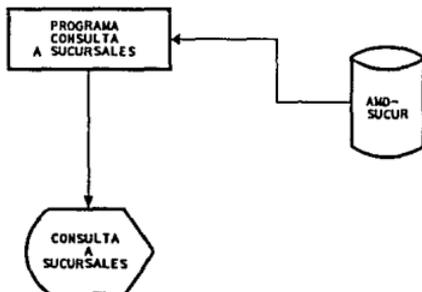
MODULO: CONSULTAS

DESCRIPCION: CONSULTA A SUCURSALES.

OBJETIVO: VERIFICAR LA EXISTENCIA DE ALGUNA SUCURSAL Y EN TODO CASO VER SUS DATOS.

FUNCION: EL PROGRAMA TOMA DEL ARCHIVO DE SUCURSALES LA INFORMACION DE LA SUCURSAL DESEADA Y LA DESPLIEGA EN PANTALLA PARA QUE EL USUARIO PUEDA OBSERVAR LOS DATOS QUE LE INTERESAN.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



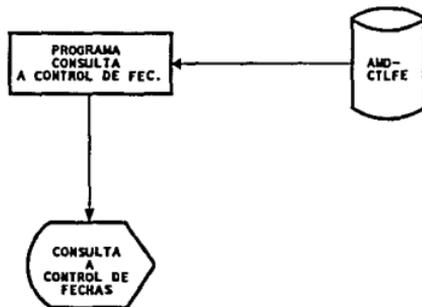
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1220.PRG

DESCRIPCION: CONSULTA A CONTROL DE FECHAS.

OBJETIVO: VERIFICAR EN DETERMINADO MOMENTO LA FECHA CON LA CUAL SE ESTA TRABAJANDO.

FUNCION: EL PROGRAMA REALIZA UN DESPLIEGE EN PANTALLA DE LA FECHA DESEADA SI EXISTE EN EL ARCHIVO.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1230.PRG

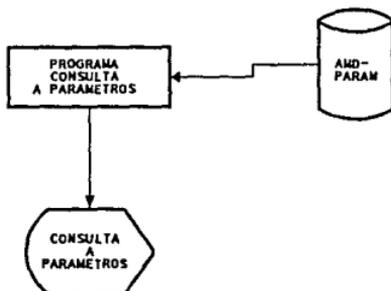
MÓDULO: CONSULTAS.

DESCRIPCIÓN: CONSULTA A PARÁMETROS.

OBJETIVO: PROPORCIONAR ALGUN DATO QUE SE REQUIERA DE LOS PARÁMETROS DE UNA SUCURSAL DE UNA CUENTA DETERMINADA.

FUNCION: EL PROGRAMA DESPLIEGA EN PANTALLA TODOS LOS DATOS QUE CONTIENE EL REGISTRO DESEADO.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



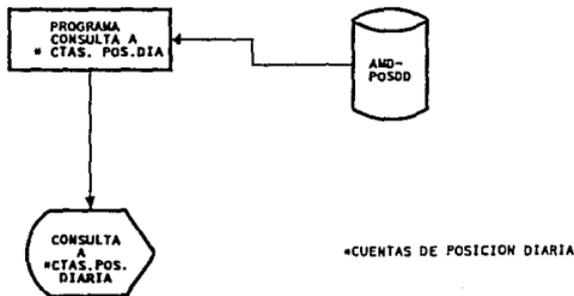
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1240.PRG

DESCRIPCIÓN: CONSULTA A CUENTAS DE POSICIÓN DIARIA.

OBJETIVO: DAR LA INFORMACIÓN QUE SE REQUIERA DEL ARCHIVO DE POSICIONES DIARIAS.

FUNCION: EL PROGRAMA LLEVA A CABO UN DESPLIEGO EN LA PANTALLA DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL ARCHIVO DE POSICIONES DIARIAS, DE UN REGISTRO EN ESPECIAL.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1240.PRG

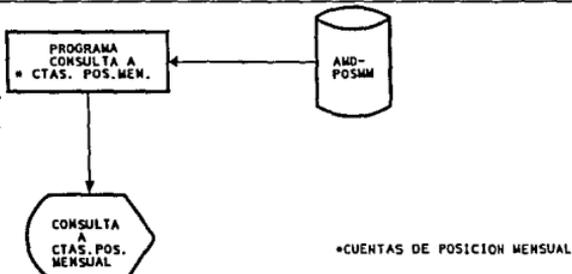
MODULO: CONSULTAS

DESCRIPCION: CONSULTA A CUENTAS DE POSICION MENSUAL.

OBJETIVO: DAR LA INFORMACION DEL ARCHIVO DE POSICIONES MENSUALES SEGUN SE REQUIERA.

FUNCION: EL PROGRAMA REALIZA UN DESPLIEGUE DE LOS DATOS CONTENIDOS EN UN REGISTRO DESEADO DEL ARCHIVO DE POSICIONES MENSUALES.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1310.PRG

MODULO: PROCESOS

DESCRIPCION: ACTUALIZACION DIARIA.

OBJETIVO: REALIZAR LA ACTUALIZACION DE LOS ARCHIVOS DIARIAMENTE.

FUNCION: EL PROGRAMA REALIZA CALCULOS CON TODA LA INFORMACION DEL ARCHIVO DE POSICIONES DIARIAS PARA OBTENER POSTERIORMENTE LOS REPORTES REQUERIDOS.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

<p>NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1410.PRG</p>	<p>MODULO:REPORTES. SUBMODULO:DIARIOS</p>
<p>DESCRIPCION: REPORTE DE SALDOS EXTREMOS.</p>	<p>OBJETIVO: PROPORCIONAR EN UN REPORTE LOS SALDOS PARA IDENTIFICAR LOS SALDOS MAS ALTOS DE UNA CUENTA EN UNA SUCURSAL.</p>

FUNCION: EL PROGRAMA DA UN REPORTE CONTENIENDO LOS SALDOS MINIMOS Y MAXIMOS REGISTRADOS EN EL ARCHIVO

DIAGRAMA DE BLOQUES:



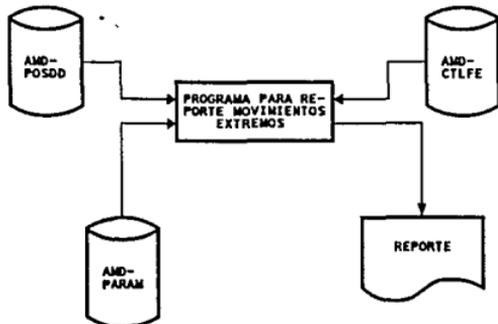
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1420.PRG

DESCRIPCION: REPORTE MOVIMIENTOS EXTREMOS.

OBJETIVO: DAR LOS MOVIMIENTOS MAXIMOS DE DETERMINADA CUENTA.

FUNCION: EL PROGRAMA PROPORCIONA UN REPORTE CON LOS MOVIMIENTOS QUE PRESENTARON LAS SUCURSALES.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



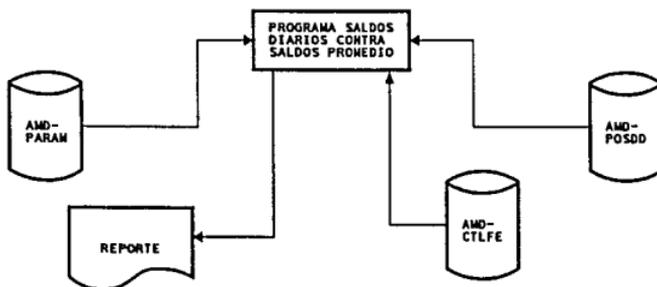
SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

<b>NOMBRE DEL PROGRAMA:</b> SMP1430.PRG	<b>MODULO:</b> REPORTES. <b>SUBMODULO:</b> DIARIOS.
<b>DESCRIPCION:</b> REPORTE DE SALDOS DIARIOS CONTRA SALDOS PROMEDIO	<b>OBJETIVO:</b> PROPORCIONAR LAS CUENTAS Y SUCURSALES PARA IDENTIFICAR LAS QUE REBASARON EL PROMEDIO.

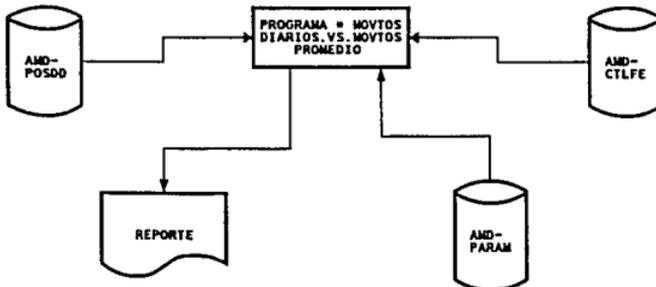
**FUNCION:** EL PROGRAMA DA UN REPORTE CONTENIENDO SALDOS DE CUENTAS Y SUCURSALES.

**DIAGRAMA DE BLOQUES:**



<b>NOMBRE DEL PROGRAMA:</b> SMP1440.PRG	<b>DESCRIPCION:</b> MOVIMIENTOS DIARIOS CONTRA MOVIMIENTOS PROMEDIO.
<b>OBJETIVO:</b> DAR LOS MOVIMIENTOS DE CUENTAS Y SUCURSALES CON EL FIN DE QUE SE IDENTIFIQUE LOS MAYORES AL PROMEDIO.	<b>FUNCION:</b> EL PROGRAMA REPORTA LOS MOVIMIENTOS REGISTRADOS EN SU ARCHIVO DE LAS SUCURSALES Y CUENTAS EXISTENTES.

**DIAGRAMA DE BLOQUES:**



• MOVIMIENTOS DIARIOS CONTRA MOVIMIENTOS PROMEDIO

SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1450.PRG

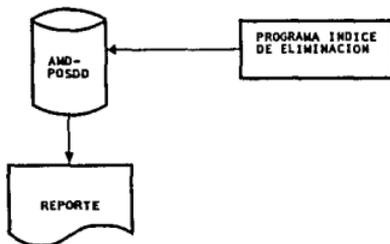
MODULO: REPORTES. SUBMODULO: DIARIOS.

DESCRIPCION: INDICES DE ELIMINACION.

OBJETIVO: ANALIZAR LOS FACTORES DE RECUPERACION POR CUENTA Y SUCURSAL QUE REBASAN LOS LIMITES FIJADOS.

FUNCION: EL PROGRAMA REALIZA UN REPORTE DE LAS CUENTAS Y SUCURSALES CON SU RESPECTIVO SALDO Y MOVIMIENTO TOTAL E INDICE DE RECUPERACION.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1500.PRG

DESCRIPCION: COMPORTAMIENTO DE CUENTAS COMPENSABLES.

OBJETIVO: IDENTIFICAR LAS TENDENCIAS SEGUN EL TIPO DE SALDO Y OPERACIONES DE LAS OFICINA.

FUNCION: PROPORCIONA UN REPORTE CON TOTAL DE SALDO DEUDOR Y ACREEDOR, SU NUMERO DE DIAS DEL TOTAL RESPECTIVAMENTE.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



\* CUENTAS COMPENSABLES

SMP 1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1510.PRG

MODULO: REPORTES. SUBMODULO: MENSUALES.

DESCRIPCION: REPORTE COSTOS DE INMOVILIZACIONES.

OBJETIVO: OBSERVAR EL IMPACTO DE LOS COSTOS DE LOS SALDOS INMOVILIZADOS.

FUNCION: EL PROGRAMA PROPORCIONA UN REPORTE CONTENIENDO EL FACTOR, COSTO, SALDO PROMEDIO DE LAS CUENTAS Y SUCURSALES, ADEMAS DE LOS TOTALES POR GERENCIA, SUCURSAL Y DIRECCION.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



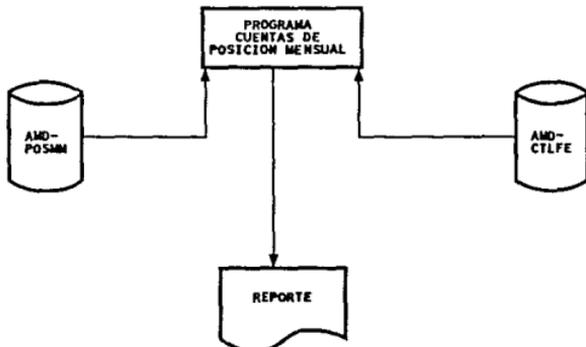
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1530.PRG

DESCRIPCION: REPORTE CUENTAS DE POSICION MENSUAL

OBJETIVO: APOYAR AL ANALISIS RETROSPECTIVO DEL COMPORTAMIENTO DE LA CUENTA.

FUNCION: EL PROGRAMA DETALLA DIA A DIA LOS MOVIMIENTOS Y SALDOS POR CUENTA.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1520.PRG

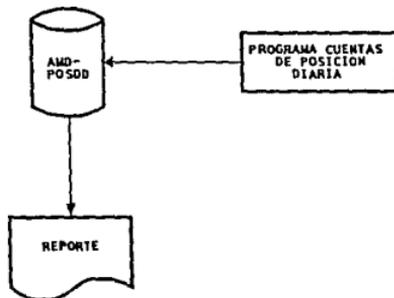
MODULO:REPORTES. SUBMODULO:DIARIOS.

DESCRIPCION: CUENTAS DE POSICION DIARIA.

OBJETIVO: APOYAR AL ANALISIS RETROSPECTIVO DEL COMPORTAMIENTO DE LA CUENTA.

FUNCION: PROGRAMA PARA HACER UN DETALLE DIA A DIA DE LOS MOVIMIENTOS ACUMULANDO CADA TIPO DE MOVIMIENTO.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1320.PRG

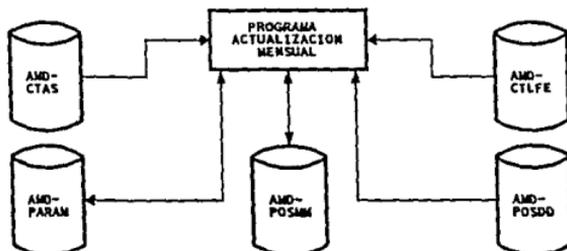
MODULO:PROCESOS.

DESCRIPCION: ACTUALIZACION MENSUAL

OBJETIVO: ACTUALIZAR LA BASE DE DATOS PARA PODER POSTERIORMENTE PROPORCIONAR LOS REPORTES NECESARIOS.

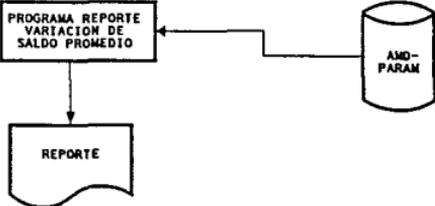
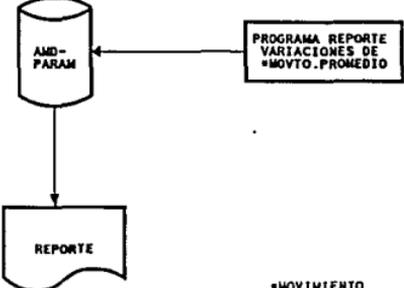
FUNCION: EL PROGRAMA GENERA CON EL ARCHIVO DE POSICIONES DIARIAS LOS CALCULOS MATEMATICOS PARA GENERAR LAS POSICIONES MENSUALES.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

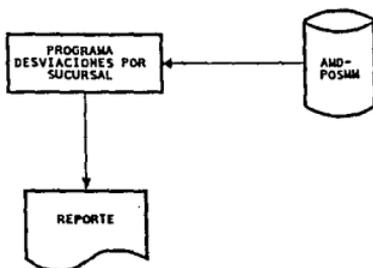
<p><b>NOMBRE DEL PROGRAMA:</b> SMP1460.PRG</p>	<p><b>MODULO:</b> REPORTES. <b>SUBMODULO:</b> MENSUAL.</p>
<p><b>DESCRIPCION:</b> REPORTE VARIACION DE SALDO PROMEDIO.</p>	<p><b>OBJETIVO:</b> IDENTIFICAR AQUELLAS CUENTAS Y SUCURSALES QUE PRESENTARON UN SALDO PROMEDIO QUE REBASO EL LIMITE ANTERIOR.</p>
<p><b>FUNCION:</b> REALIZA UN REPORTE QUE PROPORCIONA NUMERO DE SUCURSAL, CUENTA SALDO PROMEDIO ACTUAL Y ANTERIOR ADEMAS PORCENTAJE DE VARIACION Y TOTAL DE VARIACIONES.</p>	
<p><b>DIAGRAMA DE BLOQUES:</b></p>  <pre> graph TD     A[(AMD-PARAM)] --&gt; B[PROGRAMA REPORTE VARIACION DE SALDO PROMEDIO]     B --&gt; C[/REPORTE/]     </pre>	
<p><b>NOMBRE DEL PROGRAMA:</b> SMP1470.PRG</p>	<p><b>DESCRIPCION:</b> REPORTE DE VARIACIONES DE MOVIMIENTO PROMEDIO.</p>
<p><b>OBJETIVO:</b> IDENTIFICAR LAS CUENTAS Y SUCURSALES QUE POSEEN UN PROMEDIO MAYOR AL ANTERIOR.</p>	<p><b>FUNCION:</b> EL PROGRAMA DA UN REPORTE CONTENIENDO CUENTAS, SUCURSALES, TIPO DE MOVIMIENTO, PORCENTAJE DE VARIACION, TOTAL DE VARIACIONES Y PROMEDIO ANTERIOR.</p>
<p><b>DIAGRAMA DE BLOQUES:</b></p>  <pre> graph TD     A[PROGRAMA REPORTE VARIACIONES DE MOVTO.PROMEDIO] --&gt; B[(AMD-PARAM)]     B --&gt; C[/REPORTE/]     </pre> <p style="text-align: right;">=MOVIMIENTO</p>	

SMP1000

SISTEMA DE MONITOREO LOCAL

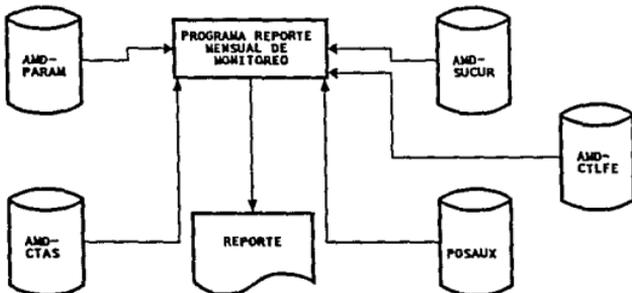
NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1480.PRG	MODULO: REPORTE. SUBMODULO: MENSUALES.
DESCRIPCION: REPORTE DESVIACIONES POR SUCURSAL.	OBJETIVO: IDENTIFICAR LAS DESVIACIONES DE LAS CUENTAS DE LA SUCURSAL.
FUNCION: EL PROGRAMA PROPORCIONA UN REPORTE DE LAS DESVIACIONES REGISTRADAS EN EL ARCHIVO POR CUENTA Y SUCURSAL.	

DIAGRAMA DE BLOQUES:



NOMBRE DEL PROGRAMA: SMP1490.PRG	DESCRIPCION: REPORTE MENSUAL DE MONITOREO.
OBJETIVO: IDENTIFICAR LOS SALDOS QUE PARTICIPAN EN LAS SUCURSALES.	FUNCION: EL PROGRAMA PROPORCIONA UN REPORTE CONTENIENDO LOS SALDOS REGIONAL Y SUCURSAL CON SU PORCENTAJE DE VARIACION.

DIAGRAMA DE BLOQUES:



D E S C R I P C I O N

D E

B A S E S D E D A T O S.

## DESCRIPCION DE ARCHIVOS

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: AMDCTFE.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVO PARA CONTROL DE FECHAS.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD
1	WDFEHOY	FECHA CONTABLE DE HOY		
2	WDFEAYER	FECHA CONTABLE DE AYER		
3	WDFEAAYER	FECHA CONTABLE DE ANTEAYER		
4	WDFEICWE	INDICADOR DE CIERRE MENSUAL.		

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: AMSUCUR.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVO PARA SUCURSALES.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD
1	MDSUNUSU	NUMERO DE LA SUCURSAL	NUMERICO	4
2	MDSUNOWB	NOMBRE DE LA SUCURSAL	CARACTER	26
3	MDSUFUTR	ULTIMA FECHA DE TRANSMISION CONTABLE	FECHA	8
4	MDSUDIRE	DIRECCION REGIONAL DE LA SUCURSAL	NUMERICO	2
5	MDSUGERE	GERENCIA REGIONAL DE LA SUCURSAL	NUMERICO	2

## DESCRIPCION DE ARCHIVOS

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: AMDOSMM.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVO DE POSICIONES MENSUALES.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD
1	WDPDFEWO	FECHA DE MOVIMIENTO	FECHA	8
2	WDPDGERE	GERENCIA	NUMERICO	2
3	WDPDSSUCU	SUCURSAL	NUMERICO	4
4	WDPDCTA	CUENTA	CARACTER	12
5	WDPDCA	CARGO ACUMULADO	NUMERICO	19
6	WDPDABOA	ABONO ACUMULADO	NUMERICO	19
7	WDPDSDOA	SALDO ACUMULADO	NUMERICO	19
8	WDPDSDO	SALDO	NUMERICO	18
9	WDPDCA	CARGO	NUMERICO	18
10	WDPDABO	ABONO	NUMERICO	18
11	WDPDNUDE	DESVIACIONES EN EL MES	NUMERICO	4
12	WDPDSDALD	CAMPO PARA MARCAR SI SE VA ANALIZAR POR SALDO	CARACTER	1
13	WDPDWOVT	CAMPO PARA MARCAR SI SE VA ANALIZAR POR MOVIMIENTO	CARACTER	1
14	WDPDIEFL	CAMPO PARA MARCAR SI SE VA ANALIZAR POR INDICE DE ELIM.	CARACTER	1
15	WDPDCOMP	CAMPO PARA MARCAR SI ES COMPENSABLE LA CUENTA	CARACTER	1

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: AMOPARAM.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVO DE PARAMETROS.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD
1	WDPASUCU	SUCURSAL	NUMERICO	4
2	WDPACTA	CUENTA	CARACTER	12
3	WDPAPOD	PERIODICIDAD	NUMERICO	1
4	WDPASDOA	SALDO ALTO	NUMERICO	18
5	WDPAFSDA	FECHA DE SALDO ALTO	NUMERICO	8
6	WDPASDOB	SALDO BAJO	FECHA	18
7	WDPAFDOB	FECHA SALDO BAJO		8
8	WDPAFMAX	CARGO MAXIMO		18
9	WDPAFCM	FECHA DE CARGO MAXIMO		8
10	WDPAAMAX	ABONO MAXIMO		18
11	WDPAFAM	FECHA ABONO MAXIMO		8
12	WDPASPU	SALDO PROMEDIO ULTIMO DEL MES		18
13	WDPASDU	DESVIACION DEL SALDO PROMEDIO ULTIMO DEL MES		12
14	WDPACPU	CARGO PROMEDIO ULTIMO DEL MES		18
15	WDPADCU	DESVIACION DE CARGO PROMEDIO ULTIMO DEL MES		12
16	WDPAAPU	ABONO PROMEDIO ULTIMO DEL MES		18
17	WDPADAU	DESVIACION ABONO PROMEDIO ULTIMO DEL MES		18
18	WDPASFA	SALDO PROMEDIO MES ANTERIOR		18
19	WDPADSA	DESVIACION SALDO PROMEDIO MES ANTERIOR		12
20	WDPACPA	CARGO PROMEDIO MES ANTERIOR		18
21	WDPADCA	DESVIACION CARGO PROMEDIO MES ANTERIOR		12
22	WDPAFA	ABONO PROMEDIO MES ANTERIOR		18
23	WDPADAA	DESVIACION ABONO PROMEDIO MES ANTERIOR		8
24	WDPAFACT	FACTOR DE INMOVILIZACION		6
25	WDPASDOAN	SALDO ANTERIOR		18

DESCRIPCION DE ARCHIVOS

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: AMDACCES.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVO PARA CLAVE DE OPERADORES.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	D E S C R I P C I O N	T I P O	L O N G I T U D
1	MDACNUMO	NUMERO DE OPERADOR	NUMERICO	4
2	MDACCVEO	CLAVE DE OPERADOR	NUMERICO	4
3	MDACPRIA	PRIORIDAD	CARCTER	2
4	MDACNOM	NOMBRE DEL OPERADOR	CARACTER	30

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: AMDMONED.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVO PARA MONEDAS.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	D E S C R I P C I O N	T I P O	L O N G I T U D
1	MDMTINO	CLAVE DE MONEDA	NUMERICO	2
2	MDMNOMO	NOMBRE DE LA MONEDA	CARACTER	26
3	MDMTICA	TIPO DE CAMBIO	NUMERICO	6

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: POSAUX.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVO AUXILIAR DE POSICIONES.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	D E S C R I P C I O N	T I P O	L O N G I T U D
1	MDAUCTA	CUENTA	CARACTER	12
2	MDAUSRG	SALDO	NUMERICO	18

DESCRIPCION DE ARCHIVOS

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: AMDWOYTO.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVOS DE MOVIMIENTOS.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD
1	MDWVFEMO	FECHA DE MOVIMIENTO	FECHA	8
2	MDWVCTA	CUENTA	CARACTER	12
3	MDWVCAR	CARGO	NUMERICO	18
4	MDWVABO	ABONO	NUMERICO	18
5	MDWVSDO	SALDO	NUMERICO	18
6	MDWVSUCU	SUCURSAL	NUMERICO	4

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: AMDCTAS.DBF

DESCRIPCION: ARCHIVO DE CUENTAS

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD
1	MDCTCTA	CUENTA	CARACTER	12
2	MDCTTCTA	TIPO DE CUENTA	NUMERICO	1
3	MDCTTIMON	TIPO DE MONEDA	NUMERICO	2
4	MDCTNOMB	NOMBRE DE LA CUENTA	CARACTER	26
5	MDCTSALD	CAMPO QUE INDICA SI SE VA ANALIZAR POR SALDO	CARACTER	1
6	MDCTMOVT	CAMPO QUE INDICA SI SE VA ANALIZAR POR MOVIMIENTO	CARACTER	1
7	MDCTINEL	CAMPO QUE INDICA SI SE VA ANALIZAR POR INDICE DE ELIM.	CARACTER	1
8	MDCTCOMP	CAMPO QUE INDICA SI ES CUENTA COMPENSABLE.	CARACTER	1

NOMBRE DEL SISTEMA: SISTEMA DE MONITOREO LOCAL.

NOMBRE DEL ARCHIVO: PASO.DBF

DESCRIPCION: ESTE ARCHIVO ALMACENA DATOS QUE SE USAN EN EL REPORTE COSTOS DE INMOVILIZACIONES.

NUMERO	NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	LONGITUD
1	MDWSUCU	SUCURSAL	NUMERICO	4
2	MDWCTA	CUENTA	CARACTER	12
3	MDWSPU	SALDO PROMEDIO ULTIMO	NUMERICO	18
4	MDWFACT	FACTOR DE INMOVILIZACION	NUMERICO	6
5	MDWGERE	GERENCIA	NUMERICO	2
6	MDWCOSTO	COSTO DE INMOVILIZACION	NUMERICO	18