

29
47



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**DESARROLLO DE UN SISTEMA INTEGRAL
PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS, FAC-
TURACION, CUENTAS POR COBRAR, CUEN-
TAS POR PAGAR Y COMPRAS.**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO EN COMPUTACION
P R E S E N T A N :
ANGEL BALLINA RUIZ
CARLOS MERCADO SANCHEZ**



DIRECTOR DE DE TESIS:
ING. ALBERTO TEMPLOS CARBAJAL

MEXICO,

D. F. **HECHO CON
FALLA DE ORIGEN**

1989



Universidad Nacional
Autónoma de México



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

INTRODUCCION.	1
I. OBJETIVOS.	3
I.1 Planteamiento de objetivos	3
II. DEFINICIONES.	4
II.1 Sistema	4
II.2 Sistema de información	4
II.3 Análisis	4
II.4 Análisis de sistemas	4
II.5 Análisis estructurado	4
II.6 Diagrama de Flujo de Datos	4
II.7 Diseño de sistemas	5
II.8 Implantación	5
II.9 Bases de datos	5
III. INGENIERIA DE SOFTWARE.	6
III.1 Definición	6
III.2 Antecedentes	6
III.3 Crisis del software	8
III.4 Ciclo de vida del software	9
IV. PLANEACION.	11
IV.1 Análisis de necesidades	11
IV.2 Análisis de factibilidad	11
IV.3 Descripción del problema	12
IV.4 Documentos manejados por el sistema	12
IV.5 Alternativas de solución	13

IV.6	Requerimientos de operación del usuario	14
IV.7	Análisis de requerimientos	14
V.	DISEÑO Y DESARROLLO.	18
V.1	Descripción de documentos	18
V.2	Diagrama de flujo	21
V.3	Diagramas de flujo de datos del sistema	24
V.4	Diccionario de datos	65
VI.	IMPLEMENTACION.	77
VI.1	Programas y subprogramas del sistema	77
VI.2	Técnicas de prueba del software	78
VI.3	Prueba del sistema	82
VI.4	Reportes principales	87
VII.	OPERACION Y MANTENIMIENTO.	110
VII.1	Manual de usuario	111
VII.2	Mantenimiento	158
VIII.	CONCLUSIONES.	159
BIBLIOGRAFIA.		

INTRODUCCION

En los últimos años ha habido un auge considerable en la producción de paquetes para computadora, relacionados con casi todas las ramas de la industria, pero dichos paquetes han sido desarrollados y enfocados hacia una explotación muy particular, de tal forma que no todas las empresas dentro del ramo pueden hacer un uso completo de éste, debido a las diferentes necesidades que presenta cada una.

El sistema expuesto en ésta tesis no pretende únicamente superar a paquetes ya desarrollados, sino modelar de tal forma la problemática de éste tipo de empresas, sin llegar a particularizar demasiado.

Así pues, el tema de ésta tesis, denominado Desarrollo de un Sistema Integral para el Control de Inventarios, Facturación, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar y Compras, que en lo sucesivo se denominará SICIFC surgió de la visualización tanto de la situación planteada anteriormente como de la necesidad de automatizar dicho proceso.

Dentro de los puntos a tratar en el proyecto de tesis están las siguientes :

1. La realización de un sistema analizando los diversos requerimientos y las propuestas para satisfacerlos.
2. Crear un sistema bondadoso y fácil de utilizar que refleje el uso de una técnica de desarrollo computacional adecuada tanto por el lenguaje como por las herramientas seleccionadas.

Contenido de la Tesis

Para concluir con el planteamiento de esta tesis, mencionaremos en forma breve los diferentes tópicos que serán analizados.

En el capítulo I se habla de los objetivos que se persiguen con este trabajo, desde el punto de vista del ingeniero en computación.

En el capítulo II se da una serie de definiciones de conceptos de computación que son empleados a lo largo del presente documento.

En el capítulo III se aplica la teoría sobre la

ingeniería de software con sus principales técnicas.

En el capítulo IV se presenta la fase de planeación así como las etapas que contempla.

En el capítulo V se hace un esbozo de la fase de diseño y desarrollo.

En el capítulo VI se presenta la fase de Implementación así como una serie de pruebas a realizar para verificar y corregir posibles errores u omisiones antes de liberar el sistema.

En el capítulo VII se presenta lo que es la etapa de operación y mantenimiento.

En el capítulo VIII se dan las conclusiones a que se llegaron con la realización de éste trabajo.

I OBJETIVOS.

I.1 Planteamiento de los objetivos

Diseñar o implementar un sistema de información que permita llevar el control de un Sistema de Inventarios, Facturación, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar y Compras.

II DEFINICIONES.

Las definiciones que a continuación se muestran son conceptos fundamentales para la comprensión de éste trabajo de tesis.

II.1 Sistema:

Puede ser definido como una red de procedimientos interrelacionados que son enfocados a realizar un objetivo específico.

II.2 Sistema de Información:

Es un conjunto de unidades, equipo físico, métodos, procedimientos y personas organizadas para llevar a cabo un conjunto de funciones de datos.

II.3 Análisis:

Es la investigación metodológica de un problema por medio de un procedimiento consistente, y su separación en unidades relacionadas para su análisis posterior a detalle.

II.4 Análisis de Sistemas:

El proceso llamado Análisis de Sistemas es de hecho, una actividad de solución de problemas que requiere una intensa comunicación entre el que requiere y el que desarrolla el sistema, y comprende los siguientes puntos:

- Seleccionar un objetivo.
- Producir una documentación del objetivo, de tal manera que se pueda evaluar la implantación.

II.5 Análisis Estructurado:

Es una metodología para especificar funcionalmente un sistema.

II.6 Diagrama de Flujo de Datos:

Herramienta gráfica del Análisis Estructurado, y tiene como objetivo mostrar las transformaciones de los datos a medida que éstos fluyen a través de los procesos del

programa, es decir, ayuda a analizar los cambios que ocurren a los datos de entrada a fin de lograr la salida deseada.

II.7 Diseño de Sistemas:

Es el desarrollo de especificaciones para un sistema nuevo o modificable que llevan los requerimientos detallados en la fase del análisis.

II.8 Implantación:

Son diversos pasos que consisten en instalar y comenzar la operación exitosa de sistemas de cómputo.

II.9 Base de Datos:

Es una colección integrada de datos. Los datos contenidos en la B.D. se escriben en forma compacta en un formato común, de manera que permita el acceso a ellos de varias maneras.

III INGENIERIA DE SOFTWARE.

III.1 Definición

La ingeniería de software es la disciplina que se dedica a la aplicación de técnicas para la definición, análisis y mantenimiento de proyectos de cómputo. Todos estos relacionados específicamente con la implementación de programas o sistemas, esta disciplina ha sido el producto de tres décadas de enormes cambios en el campo de la computación.

III.2 Antecedentes

Durante la primera etapa del desarrollo de los sistemas de cómputo, en los años 50's, las máquinas eran voluminosas y poco confiables, ya que miles de bulbos emitían grandes cantidades de calor y frecuentemente fallaban. Los dispositivos primarios de E/S de las primeras computadoras, fueron las lectoras de tarjetas y las impresoras, teniendo también un uso común las cintas de papel perforado.

Se utilizaba en las computadoras una orientación no interactiva, es decir por lotes, y por lo común, se diseñaban para la ejecución de un sólo programa dedicado a una aplicación específica, principalmente como instrumento de cálculo.

Los sistemas operativos aún no existían y los lenguajes desarrollados en ese entonces, eran los de máquina o ensamblador, los cuales eran utilizados por unas cuantas personas u organizaciones. Por otro lado dada la personalización de los programas, la documentación disponible era casi inexistente.

Durante esos primeros años en el campo de la computación se obtuvo experiencia en la implementación de equipos (hardware), sin embargo en el desarrollo de sistemas hubo poco avance.

La segunda etapa en la evolución de la ingeniería de software, inicia en los años 60's y finaliza a mediados de los 70's. Con la introducción del transistor, un pequeño y más confiable sucesor del tubo al vacío, se mejoraron los tiempos de respuesta en el control de los procesos de cómputo. Existió además, una notable reducción en el tamaño físico de las máquinas y se disminuyó sustancialmente el consumo de energía; dando por resultado una baja en el costo

de los equipos.

Surgieron al inicio del periodo los primeros lenguajes de alto nivel (Cobol, Fortran), los cuales facilitaban la programación con la introducción de nombres lógicos para las localidades y dispositivos de memoria en lugar de nombres físicos. Así mismo, los sistemas de control de E/S se convertían en sistemas operativos.

El desarrollo de la microelectrónica hizo posible reducir el tamaño de los transistores, e integrar gran cantidad de elementos de circuitos en pequeñas tabletas encapsuladas de silicón, conocidos como chips, los cuales permitieron disminuir aún más el tamaño de los equipos, así como su consumo de energía, además de facilitar el mantenimiento desde el punto de vista de hardware.

Las unidades periféricas características de este periodo fueron las lectoras de tarjetas y cintas magnéticas, posteriormente los discos y terminales de video.

La multiprogramación y los sistemas multiusuario introdujeron conceptos nuevos. Las técnicas interactivas abrieron un nuevo mundo de aplicaciones y nuevos niveles de sofisticación dentro de la computación, permitiendo a los sistemas capturar, analizar y transformar datos desde múltiples fuentes hacia un mismo destino.

Posteriormente, los avances en dispositivos de memoria secundaria, dieron origen a la primera generación de manejadores de bases de datos, además del inicio de software comercial. Conforme el número de equipos crecía, nuevas aplicaciones y problemas de software aparecieron. Los programas tenían que ser mantenidos al ser detectadas fallas y ser adaptados a nuevo hardware que salía al mercado. El esfuerzo por mantener el software comenzó a absorber recursos en una tasa alarmante. Peor aún, la personalización de muchos programas los hacía inmantenibles. Todos estos factores contribuirían al origen de la llamada "Crisis del Software".

La tercera etapa de la evolución de los sistemas de cómputo comprende de principios de los 70's a principios de los 80's.

Con el progreso logrado en los circuitos, los componentes de las computadoras no solamente seguían disminuyendo en costo, sino que aumentaban simultáneamente en capacidad, reduciéndose en consecuencia su tamaño, de ahí, que la industria de la computación haya tenido un desarrollo muy grande y lo siga teniendo.

Conforme los microprocesadores y componentes relacionados con éstos, llegaban a ser más poderosos, las minicomputadoras y posteriormente las microcomputadoras,

reemplazaban a las computadoras grandes en muchas áreas de aplicación. Las microcomputadoras eran más accesibles, menos costosas y de fácil manejo.

Uno de los adelantos más notorios fue la intercomunicación entre computadoras, la cual se logró gracias a la implementación de las primeras redes o sistemas distribuidos. Hecho que llevo a un incremento en la complejidad de los equipos y de las técnicas de comunicación.

El software introducido en esta etapa fue muy extenso. Por primera vez, la presencia de software fue utilizada para la decisión de compra de un equipo nuevo.

En lo que respecta al desarrollo de sistemas los costos se incrementaban considerablemente sin producir mayores logros, pues la mayor parte de los recursos era absorbida por las labores de mantenimiento del sistema. Es así que la comunidad informática se esforzó por dar al desarrollo de sistemas, el carácter de una disciplina ingenieril, en contraste con el estado artesanal en que ésta actividad se encontraba.

En respuesta a la creciente crisis, la ingeniería de software ha venido tomando cada vez más fuerza e importancia, siendo la disciplina encargada de llevar a cabo un rápido y eficiente desarrollo del software; así como el dar prioridad a los objetivos y actividades, para resolver los problemas planteados por los usuarios.

Ahora se puede hablar de una cuarta era en la que la evolución de los sistemas de computación ha comenzado. Estudiándose desde los procesos concurrentes o en paralelo hasta software de comunicaciones, así como el aprovechamiento de los circuitos de muy alta escala de integración (ULSI), y los lenguajes procedurales que facilitan la interacción usuario - máquina. Así mismo, el avance en nuevas áreas de investigación dentro de la computación, determinará cambios en la filosofía de la disciplina, como es el caso de la inteligencia artificial.

De todo lo anterior, se puede concluir que la relevancia de la ingeniería de sistemas de cómputo será cada día mayor, ya que para poder solventar la crisis del software, se requirió de una buena metodología para el desarrollo de sistemas, que respondiera en forma adecuada a los problemas planteados por el avance tecnológico.

III.3 Crisis del Software.

La crisis del software se manifiesta de varias maneras,

las causas más visibles en el desarrollo de sistemas que contribuyen a la crisis aparecen a continuación :

- Carencia de una adecuada revisión de antecedentes del sistema. Como consecuencia de ello no hay un indicador confiable que permita evaluar la eficiencia de nuevas herramientas, técnicas o normas.
- La calidad del software es dudosa, ya que no se da la importancia a las pruebas exhaustivas y sistemáticas.
- Existencia de software que es muy difícil de mantener. Normalmente se le da poca relevancia a la fase de mantenimiento no considerando que ésta será la encargada de prolongar la vida útil del sistema de cómputo.

Cuando varios de los puntos anteriores ocurren, los problemas asociados con la crisis del software se agudizan. Como consecuencia de lo anterior, la ingeniería de software se va a avocar a las siguientes finalidades :

- Producción de sistemas confiables, los cuales deberán operar de la manera en que fueron conceptualizados.
- Sistemas eficientes. En los cuales la utilización de los recursos de cómputo sea la más adecuada.
- Sistemas eficaces. Los cuales deberán satisfacer los requerimientos para los que fueron realizados.
- Sistemas mantenibles. Estos deberán ser flexibles en la evolución del sistema.
- Sistemas transportables. Se deberán adaptar a diferente equipo de cómputo.
- Planeación y control del tiempo de desarrollo.
- Reducción de los costos de mantenimiento y presupuesto del sistema.

III.4 Ciclo de Vida del Software.

Para dar cumplimiento a los objetivos mencionados anteriormente se requirió de :

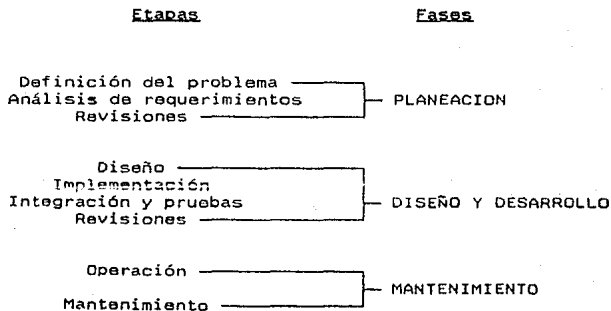
- La aplicación de una tecnología bien establecida para el desarrollo de sistemas, que dirigiera las etapas de planeación, diseño, desarrollo y mantenimiento del proyecto.

El desarrollo de sistemas debió apoyarse en continuas revisiones, manteniendo como objetivo la calidad y mantenibilidad, y evitando malas interpretaciones entre usuario y diseñador.

-El establecimiento de un conjunto de componentes de software que documentaran cada fase y mostraran el seguimiento de estas en cada nivel.

El ciclo de vida del software es un proceso que abarca las distintas etapas en la evolución de un sistema, es decir, desde las actividades ocurridas anteriormente al desarrollo del sistema hasta aquellas realizadas posteriormente a la operación del mismo.

El diagrama siguiente representa la metodología de la ingeniería de software. Cada fase señalada se compone de varias etapas, y el conjunto de fases componen lo que es el ciclo de vida del software.



IV PLANEACION.

La planeación del sistema es la primera fase dentro de lo que se conoce como "ciclo de vida", en ella se debe de ver si el proyecto se abandona o continúa a la siguiente fase. En ésta fase se deben de realizar las siguientes actividades :

- Análisis de Necesidades
- Análisis de Factibilidad

IV.1 Análisis de Necesidades.

Dentro de ésta subetapa se debe realizar un estudio del medio ambiente en el que se da el problema, al igual que los escollos o limitaciones que se presenten para su solución.

El problema en estudio está referido al proceso de Control de Inventarios, Emisión de Facturas , Control de Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar y Compras, por lo que a continuación se hace referencia al medio ambiente de dicho problema.

El medio ambiente en el que se desenvuelve el problema es un ambiente más que nada de control administrativo, donde las personas que se hacen cargo del proceso, frecuentemente no están familiarizadas con el uso de la computadora, por otra parte, la gente que está involucrada dentro de éste proceso no sólo se dedica a estas funciones, sino que tiene que realizar otras actividades, por lo que la premura de tiempo ocasiona errores a través del proceso.

Por lo anterior se considera que sería muy necesario que éste proceso se realizara de manera rápida y eficiente, pero además que no sea complicado de aprender.

IV.2 Análisis de Factibilidad

Aquí se procede a describir el problema y las limitaciones del mismo con el fin de poder definir claramente los requerimientos que se expresan dentro del planteamiento. Una vez definido el problema, se procede a dar alternativas para su solución, en base a éstas alternativas se realiza el análisis de beneficios para contar con una base, de tal forma que sea posible comparar las alternativas propuestas para escoger la que mejor se adapte a las necesidades de la

empresa.

También es importante dentro de esta subetapa considerar lo que es el estudio de recursos humanos y recursos de cómputo.

Descrito a grandes rasgos el procedimiento de análisis de factibilidad para el problema en estudio, se presenta a continuación la aplicación a éste.

IV.3 Descripción del Problema

El problema planteado surge a raíz de la importancia que tiene el llevar un control más real y rápido de dicho proceso.

Este proceso se desenvuelve en la actualidad de manera manual en muchas empresas, esto en algunos casos se vuelve complicado y consume tiempo de las personas destinadas a la actividad contable y administrativa, es por esto que se busca que este proceso se realice de manera más eficiente y automatizada.

IV.4 Documentos manejados por el sistema

A continuación se presentan los documentos que se utilizarán para proveer información al sistema :

Pedido de Mostrador : forma de registro de salidas de productos en ventas de contado.

Orden de Despacho : forma de registro de salidas de productos en ventas a crédito.

Mezcla Incompleta : forma de registro de materias primas faltantes en fórmulas.

Fórmula : forma en la que está registrada la cantidad de materia prima para fabricar dicha fórmula.

Nota de Salida : forma de registro de salidas de materia prima a un cliente por préstamo, devolución o para el Laboratorio.

Nota de Entrada : forma de registro de entradas de materia prima.

Nota de Remisión : forma para registro de ventas.

Factura : forma de registro de ventas de contado o a crédito.

IV.5 Alternativas de Solución

Se plantean las siguientes alternativas :

1. Dejar que el sistema siga trabajando en forma manual.
2. Realizar el desarrollo del sistema.
3. Comprar un paquete comercial y adaptarse a él.

Beneficios

En cuanto a la 2a. alternativa propuesta para la solución del problema, se puede observar un aumento en la productividad dada la facilidad de la realización del proceso, ya que la computadora será la que realice el procesamiento de gran parte de la información, esto implicará que el esfuerzo de las personas involucradas será menor que si se deja el proceso como en la 1a. alternativa de solución.

En cuanto a la 3a. alternativa debemos considerar que un paquete comercial está diseñado en base a requerimientos muy generales. Por todo lo anteriormente dicho se elimina ésta alternativa por no ser la mejor.

Si se comparan la 1a. y la 2a. alternativas se puede afirmar que en el caso de inclinarse por la primera opción el aumento en la productividad disminuiría paulatinamente, más sin embargo al considerar la 2a. opción, dicha productividad aumentaría ya que el sistema computarizado realizaría el trabajo más pesado y además lo haría de manera interactiva.

El sistema automatizado reporta confiabilidad en la información obtenida y disponibilidad en la información cuando se requiera, mientras que en el sistema manual no se pueden asegurar dichas características en un momento dado, ya que depende del personal involucrado en el proceso.

Del estudio de beneficios expuesto, la decisión a tomar es que lo más conveniente para la solución del problema planteado es automatizar los procesos de Inventarios, Facturación, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar y Compras.

IV.6 Requerimientos de Operación del Usuario

El usuario requiere de un lenguaje de operación de fácil aprendizaje y de consulta rápida a la información; debido a lo cual, se piensa en orientar el desarrollo hacia un manejador de bases de datos, el cual tenga generación de reportes de fácil elaboración y además acceso rápido a la información, con la finalidad de capacitar a un empleado y al mismo empresario para poder satisfacer sus necesidades.

La compañía en principio, dispone de un equipo PC Compatible, así como de un manejador de Bases de Datos (dBase III), por lo que el sistema a desarrollar estará enfocado al uso de estos elementos.

Este manejador de Bases de Datos es un lenguaje de programación estructurado, el cual contiene básicamente tres herramientas: Un nivel de asistencia para el procesamiento básico de información; el lenguaje de programación; y un nivel de ayuda para la comprensión de los comandos.

IV.7 Análisis de Requerimientos

La etapa a desarrollar a continuación dentro de la fase de planeación del sistema, es la de análisis de requerimientos, la cual nos permitirá estudiar más a fondo el problema para darle una solución óptima, para posteriormente usar lo que se conoce como Análisis Estructurado.

Es en ésta fase donde se establece un enlace entre usuarios y personal encargado del desarrollo del sistema.

Como entrada a esta etapa se tiene un problema ya definido claramente en la fase anterior y como salida deberá obtenerse un documento de especificación, el cual debe cumplir con las siguientes características: Debe ser conciso, entendible y lógico. Para obtener este documento el análisis estructurado hace uso tres herramientas que son: el diagrama de flujo de datos, el diccionario de datos y procedimientos lógicos como son árboles o tablas de decisión.

Para empezar a aplicar la metodología correspondiente a ésta etapa se hará una lista de los requerimientos del sistema de acuerdo al planteamiento del problema, el cual se realizó en la primera fase.

Requerimientos:

1. Se necesita poder crear y mantener un sistema de

archivos en los cuales se reflejarán todos los movimientos realizados

2. Es necesario tener todas las entradas al sistema y además poder validarlas para evitar errores en el proceso
3. Toda la información deberá quedar almacenada independientemente de que sea correcta o no, con el fin de evitar duplicación de información
4. Si algún dato cumple los requisitos de entrada aunque no este correcto debe existir la manera de corregirlo
5. Desarrollar procedimientos para recoger los datos pertinentes de las transacciones y el medio ambiente y utilizarlos para actualizar las bases de datos
6. Desarrollar procesos que permitan tener acceso a la base de datos para organizar y analizar su contenido y dar información resultante a la administración
7. Registrar y conservar datos útiles para el funcionamiento del sistema

En cuanto a los tipos de reportes que se requieren están los siguientes :

- Reportes Mensuales

- Inventarios de Materia Prima (MP) por Precio Promedio
- Inventarios de Producto Terminado (PT) por Precio Promedio
- Inventario de MP por Precio Promedio referido a Mayo
- Inventario de PT por Precio Promedio referido a Mayo
- Estadísticas de Compras por Proveedor
- Listado de movimientos de Cuentas por Cobrar (CxC)
- Listado de Movimientos de Cuentas por Pagar (CxP)
- Cálculo de Comisiones por Vendedor
- Listado de Incremento de Costos
- Artículos en punto de reórden de MP
- Artículos en punto de reórden de PT

- **Reportes Semestrales**

- Artículos sin movimiento de MP
- Artículos sin movimiento de PT
- Listado de Consumo de MP
- Listado de Consumo de PT

- **Reportes no periódicos**

- Listado de Proveedores en orden alfabético
- Listado de Proveedores en orden de código
- Listado de Clientes en orden alfabético
- Listado de Clientes en orden de código
- Listado de MP por orden alfabético
- Listado de MP por orden de código
- Listado de PT por orden alfabético
- Listado de PT por orden de código
- Reporte de Fórmula costeadada
- Reporte de Fórmula para producción
- Listado de Soluciones en orden alfabético
- Listado de Soluciones en orden de código
- Lista de Precios de Venta General y Línea Italia (LI) en orden alfabético y en orden de código
- Emisión de Facturas
- Lista de Precios de Venta para Mostrador
- Lista de Precios de Venta general en orden de código
- Lista de Precios de Venta para Corporales en orden alfabético
- Lista de Precios de Venta para LI en orden de código
- Reporte de Vendedores en orden alfabético

- Reporte de Vendedores en orden de código
- Reporte de Cobranza General para CxC
- Estado de Cuenta General por Cliente en CxC
- Estado de Cuenta Detallado por Cliente en CxC
- Reporte de Pagos Generales para CxP
- Estado de Cuenta General por Proveedor en CxP
- Estado de Cuenta Detallado por Proveedor en CxP
- Emisión de Copias de Factura
- Kardex de Productos del Catalogo

V DISEÑO Y DESARROLLO

V.1 Descripción de Documentos

A continuación se presentan los documentos que se utilizarán para proveer información al sistema :

Pedido de Mostrador : Presenta los siguientes campos

-Nº de Folio	-Cantidad en Kgs
-Nombre Cliente	-Descripción
-Código Cliente	-Código MP_PT
-Fecha	-Surtido
	-Precio Unitario
	-Lote

Orden de Despacho : Con los siguientes campos

-Nombre Cliente	-Cantidad en Kgs
-Código Cliente	-Descripción
-Dirección	-Código MP_PT
-Fecha Pedido	-Surtido
-Orden de Compra	-Precio Unitario
-Condiciones	-Lote
-Nº de Pedido	
-Lugar de Embarque	
-Fecha	

Mezcla Incompleta : Contiene los siguientes campos

-Nombre	-Peso
-Código Fórmula	-Materia Prima Faltante

Nota de Remisión : que contiene los siguientes campos

-Nº de Remisión	-Cantidad
-Fecha	-Descripción
-Nombre Cliente	-Precio Unitario
-Dirección	-Importe c/p
	-Subtotal
	-Descuentos
	-Iva
	-Total

Factura : que presenta los campos siguientes

-Nº de factura	-Cantidad
-Fecha	-Unidad
-Nombre Cliente	-Descripción
-Dirección	-Código
	-Precio Unitario
	-Total c/p
	-Subtotal
	-Descuentos
	-Iva
	-Total

V.2 Diagrama de Flujo de Datos

En algunas ocasiones es común que se confundan los términos de diagrama de flujo de datos (DFD) y diagrama de flujo de un programa (DF), por lo que cabe aclarar que son términos muy diferentes, para empezar un DFD particiona un sistema en partes lo suficientemente pequeñas para ser especificadas concisamente y mostrar las interfaces de los flujos de datos entre esas partes. El contenido del flujo de datos está precisamente especificado en el diccionario de datos (DD). Un DFD no muestra secuencias de control como en el caso de un DF común. Un DF es una visión del mundo desde el punto de vista del CPU, es una secuencia de primero realiza ésto, después lo siguiente, etcétera en un orden bien definido.

Un DFD es una red que consta de los siguientes cuatro elementos :

- Un arco o vector llamado flujo de datos, el cual es una trayectoria o canal a través del cual fluyen grupos de datos con una composición conocida
- Un nodo o burbuja que indica un proceso (transformación de información). Muestra alguna cantidad de trabajo realizado sobre los datos
- Dos líneas horizontales y paralelas que indican un archivo o una base de datos
- Un rectángulo que representa una fuente o destino de datos, el cual es una persona u organización que cao fuera del contexto del sistema y que genera o recibe datos de éste

Se pueden desarrollar varios niveles de un DFD de acuerdo a la complejidad del problema, de tal forma que el "diagrama cero" engloba a todo el sistema y es el más general. En realidad no se puede hablar de un número fijo de niveles, aunque se recomienda que se llegue a un nivel de detalle tal en que se obtengan primitivas funcionales, o sea, un proceso que se pueda relatar en una hoja de miniespecificación y el cual tiene una entrada y una salida.

Para la realización de un DFD se deben llevar a cabo los siguientes pasos :

1. Identificar las fuentes externas
2. En cada proceso se deben identificar las entradas y salidas que se esperan

3. Identificar los requerimientos de información que puedan presentarse
4. Hacer un diagrama colocando las entidades externas y el flujo de datos que se origina de cada uno de ellos, los procesos y los almacenes necesarios
5. Cuando se tenga el primer diagrama, verificar que todas las entradas y salidas se han incluido. Excepto aquello que resultan salidas de error o excepciones
6. Hacer un nuevo diagrama tratando de minimizar cruces de líneas de flujo
7. Validar el diagrama con alguno de los usuarios para evitar interpretaciones erróneas
8. Hacer una explosión de cada uno de los procesos incorporando errores y salidas de excepción
9. Hacer un diagrama final

Fuentes Externas

Solo existe una que se denominara Usuario

Entradas

En cuanto a las entradas al sistema SICIFC se tienen varias : en primer lugar lo que es el archivo o catálogo principal de Materia Prima, Producto SemiTerminado y Producto Terminado, el cual va a contener todos los productos tanto de Materia Prima (MP) que se manejen, como de Soluciones (PST), así como de Producto Terminado (PT). En este archivo se registrara cada producto nuevo con su clave correspondiente. Otros de los archivos que se van a estar actualizando son el Catálogo de Clientes, el Catálogo de Vendedores y el Catálogo de Proveedores, en donde se van a capturar todos los datos necesarios cada que se dé de alta un nuevo registro. En cuanto a la información referente a compras, esta va a ser registrada a través de la Factura que proporcione el proveedor o de una Nota de Entrada, cada que se haga adquisición de MP, o haya una devolución de un préstamo, o por algún otro concepto, llevándose además un control de Cuentas por Pagar de cada proveedor.

Se va a llevar un registro de lo referente a Producción o sea a la fabricación de Fórmulas (PT), actualizándose con cada registro, las existencias tanto de MP y PST como de PT.

Por lo que se refiere a Ventas, estas pueden ser de Contado o Crédito dependiendo del Cliente. En cuanto a las primeras la información que se va a registrar en el sistema será proporcionada a través de una forma que se llama Pedido de Mostrador, la cual contendrá la información necesaria para registrarla en el sistema. En cuanto a las ventas a Crédito se proporcionarán los datos necesarios de cada cliente así como el vendedor que lo atiende, llevándose con esto un control de Cuentas por Cobrar de cada uno de ellos, para lo cual la información se le proporcionara por medio de una forma llamada Orden de Despacho.

Con respecto a las Notas de Salida estas servirán para proporcionar la información referente a prestamos de MP a algún cliente o para el laboratorio, etcétera.

Salidas

Se van a poder tener una gran variedad de reportes tanto de tipo estadístico como reportes de los catálogos de Clientes, Proveedores, Vendedores, así como del catálogo de productos (MP, PST y PT).

También se podrán obtener reportes de cuentas por pagar, de estados de cuenta de proveedores, o de movimientos registrados durante el mes.

Se podrán emitir reportes de entradas y salidas de productos, tanto de MP como de PST y PT, así como listados de productos que no hayan registrado entradas o salidas (productos sin movimiento), así como de artículos llamados "en punto de reorden", en este listado se pretende obtener aquellos productos que tengan una existencia abajo del punto mínimo para evitar que haya faltantes principalmente de MP.

En cuanto a la Facturación esta se hará de manera automática tratando de que el usuario teclee lo necesario para evitar errores, afectándose las Bases de Datos (BD) correspondientes, e imprimiendo la factura al momento.

Se podrán emitir reportes de Cuentas por Cobrar, estados de cuenta de clientes, listados de movimientos generados durante el mes, reporte de comisiones de todos los vendedores registrados.

Se va a poder emitir un Inventario de productos cada fin de mes tanto de MP como de PST y PT. Para saber las existencias y su costo aproximado del total, ya que esto se va a obtener por precios promedio. Adicionalmente se obtendrá otro listado solo que este va a ser comparado con el mes de Mayo anterior.

Se podran obtener formas conteniendo todos los productos esto para osentar el inventario fisico cada que este se realice. Esto es a grandes rasgos lo que se pretende automatizar con el desarrollo de este sistema.

V.3 Diagrama de Flujo de Datos del Sistema

A continuacion se presentan los DFD del sistema SICIFC :

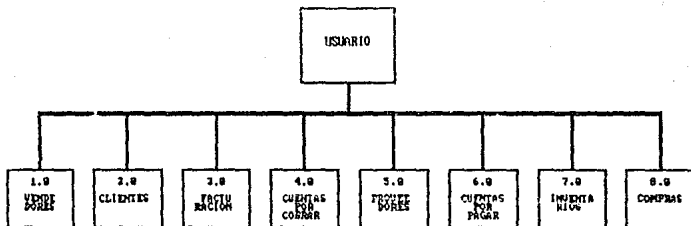


Fig. 1 Esquema General del Sistema

El Sistema Integral de Cuentas por Cobrar, Inventarios, Facturación, Cuentas por pagar y Compras (SICIFC), se desarrollará por medio de módulos que serán llamados entre sí; el Sistema constará de 8 módulos:

Módulo (1.0), Vendedores:

En este módulo se registrarán los datos concernientes a Vendedores.

Módulo (2.0), Clientes:

En este módulo se asentará la información correspondiente a Clientes, teniendo la opción de emitir reportes.

Módulo (3.0), Facturación:

En el módulo de Facturación se emitirán las Facturas y se generaran los movimientos correspondientes en los archivos relacionados.

Módulo (4.0), Cuentas por Cobrar:

Por el se registrarán los movimientos necesarios (cheques, anticipos, etc.) que afectarán en forma automática a los archivos correspondientes, los cuales serán actualizados, se podrán emitir estados de cuenta de clientes, reportes de movimientos registrados en el mes y las comisiones por vendedor.

Módulo (5.0), Proveedores:

Este módulo registrará la información correspondiente a Proveedores, teniendo la opción de emitir reportes.

Módulo (6.0), Cuentas por Pagar:

Se registrarán los movimientos necesarios (facturas, cheques, etc.) que afectarán de manera automática los archivos relacionados; se podrán emitir estados de cuenta de Proveedores y reportes de movimientos registrados en el mes.

Módulo (7.0), Inventarios:

Se actualizarán los Catálogos de Productos, costear productos, efectuar registros de entradas y salidas de productos y la producción automática de forma - las o Producto Terminado, así como la emisión de reportes.

Módulo (8.0), Compras:

Se registrarán los productos que se adquieren, actualizándose los archivos correspondientes, asimismo, se emitirán reportes de productos cuya existencia disminuya de la cantidad mínima que se ha determinado, así como del consumo que ha tenido cada uno de los productos que se manejan.

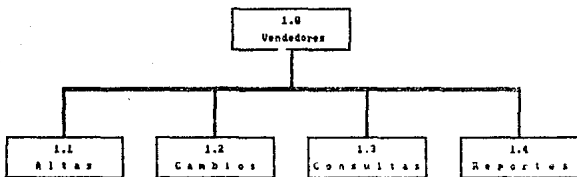


Figura 2. Esquema general del módulo de Vendedores

A través de este módulo se podrán realizar i Altas, Cambios, Consultas y Reportes de Vendedores, pudiéndose capturar los datos correspondientes de cada uno de estos para que así, los demás módulos que integran este sistema puedan hacer referencia a los archivos que se generan con este módulo y se puedan tener relacionados.

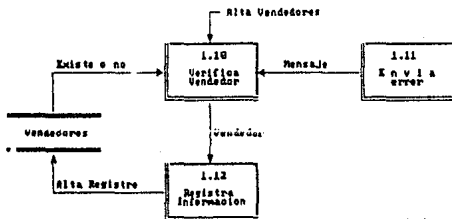


Figura 3. DFD del proceso de Altas de Vendedores

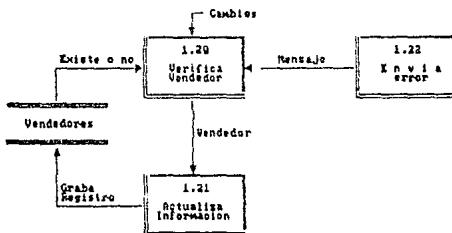


Figura 4. DFD del proceso de Cambios a Vendedores

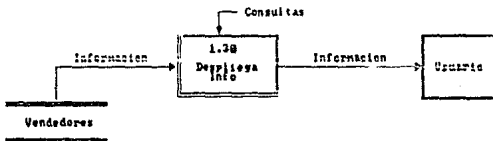


Figura 5. DFD del proceso de Consulta a Vendedores

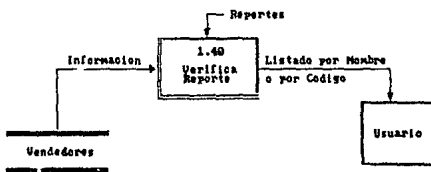


Figura 6. DFD del proceso de Reportes de Vendedores

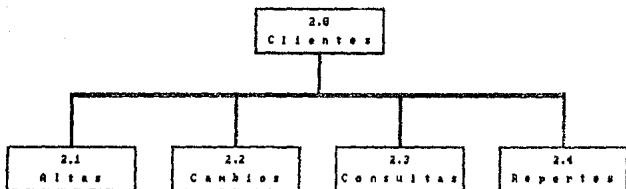


Figura 7. Esquema general del módulo de Clientes

A través de este módulo se podrán realizar : Altas, Cambios, Consultas y Reportes de Clientes; pudiéndose capturar los datos correspondientes de cada uno de estos para que así, los demás módulos que integran este sistema puedan hacer referencia a los archivos que se generan con este módulo y se puedan tener relacionados.

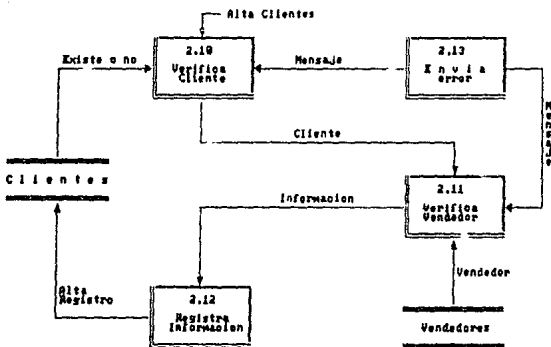


Figura 8. DFD del proceso de Altas de Clientes

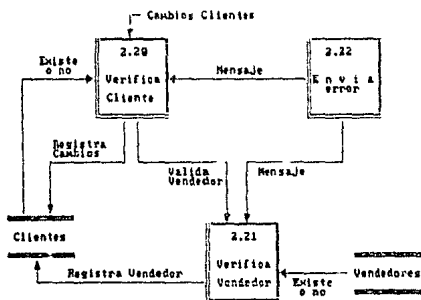


Figura 9. DFD del proceso de Cambios a Clientes

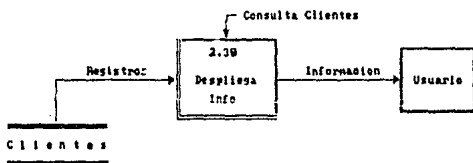


Figura 10. DFD del proceso de Consulta de Clientes

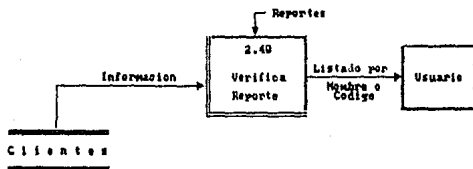


Figura 11. DFD del proceso de emision de Reportes

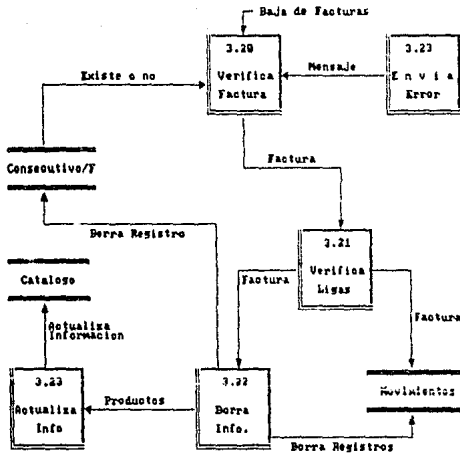


Figura 14. DFD del proceso de Baja de Facturas

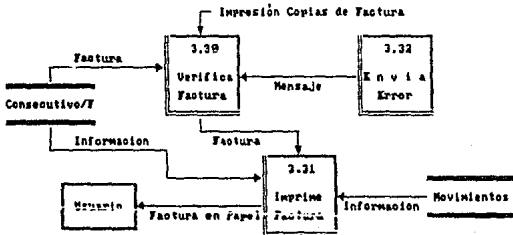


Figura 15. DFD del proceso de emisión de copias de Facturas

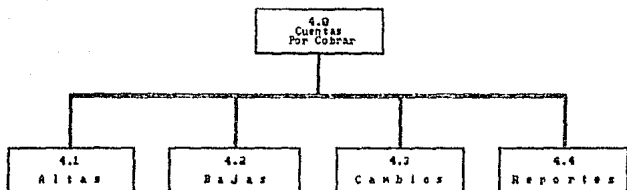


Figura 16. Esquema general del módulo de Cuentas por Cobrar

A través de este módulo se podrán realizar: Altas, Bajas, Cambios y Reportes de los movimientos generados a través de este módulo; pudiéndose capturar los datos correspondientes, para que así, los demás módulos que integran el sistema puedan hacer referencia a los archivos generados por este módulo.

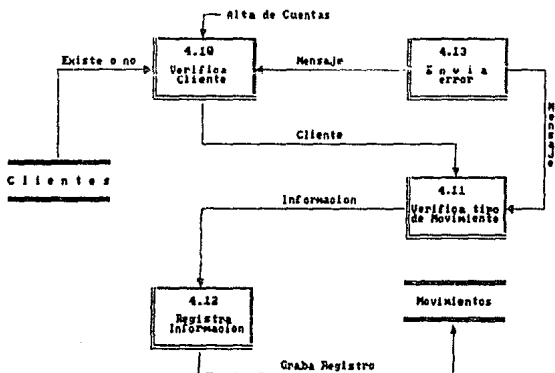


Figura 17. DFD del proceso de altas de Cuentas

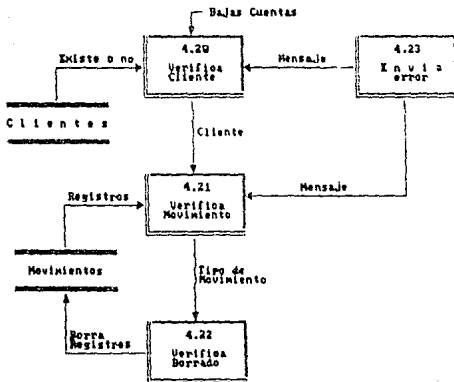


Figura 18. DFD del proceso de Bajas de Movimientos de Cuentas por Cobrar

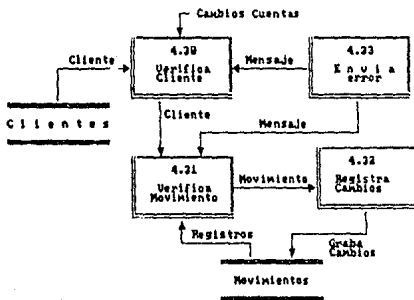


Figura 19. DFD del proceso de Cambios a Movimientos de Cuentas por Cobrar

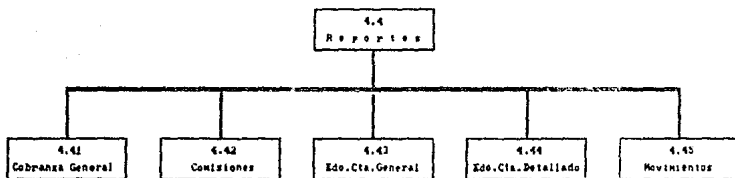


Figura 20. Esquema general del módulo de Reportes de Cuentas por Cobrar

A través de éste módulo se podrán emitir : Listados de Cobranza general, estados de Cuenta tanto en forma Detallada como General de Clientes, así como generar un reporte de movimientos registrados durante el mes, relacionando las Bases de Datos correspondientes

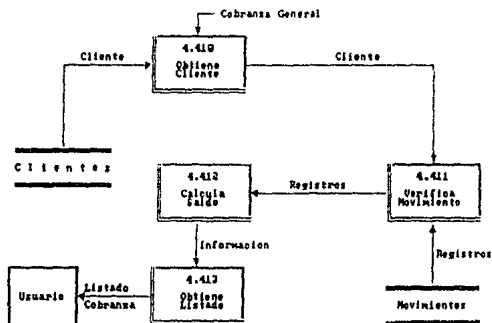


Figura 21. DFD del proceso de obtención de Listados de Cobranza de Clientes

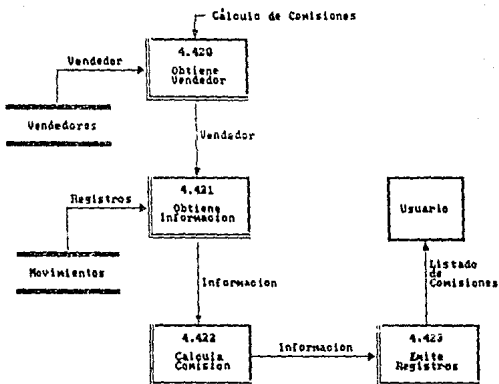


Figura 22. DFD del proceso de Obtención del Cálculo de Comisiones

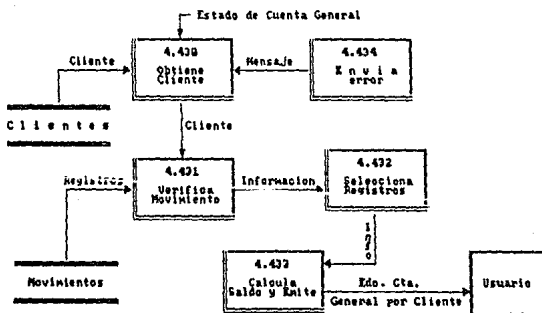


Figura 23. DFD del proceso de Obtención de Estados de Cuenta Generales por Cliente

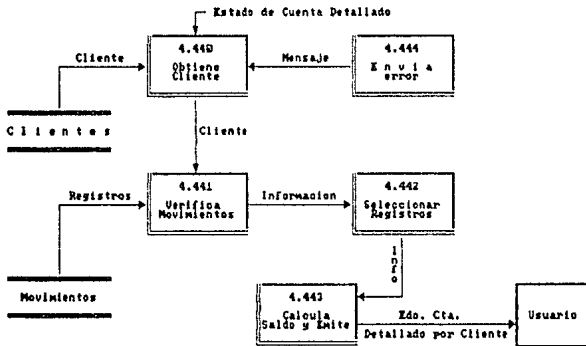


Figura 24. DFD del proceso de Obtención Estados de Cuenta Detallados por Cliente

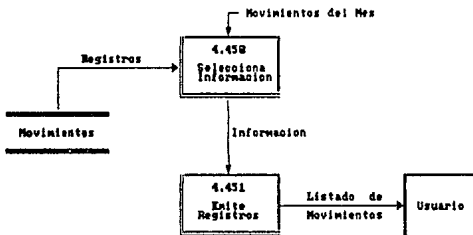


Figura 25. DFD del proceso de Obtención de los Movimientos registrados en el Mes

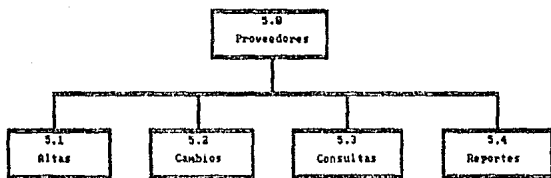


Fig. 26 Esquema general del módulo de Proveedores

Por medio de este módulo se podrán realizar: Altas, Cambios, Consultas y Reportes de Proveedores; se podrán capturar los datos correspondientes de de cada uno de los Proveedores para que los demás módulos que integran éste sistema puedan hacer referencia a los archivos que se generan en este módulo para que puedan ser relacionados.

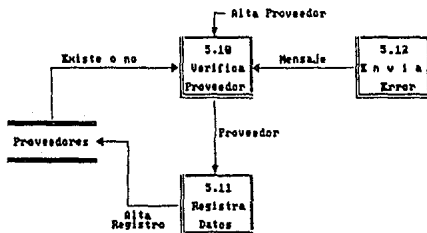


Figura 27. DFD del proceso de alta de Proveedores

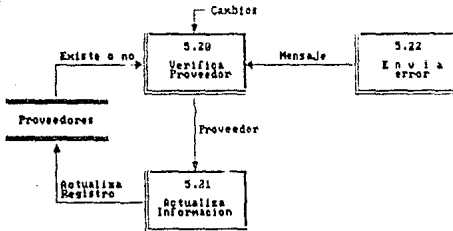


Figura 28. DFD del proceso de Cambios a Proveedores

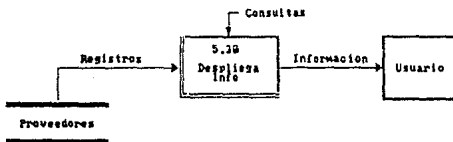


Figura 29. DFD del proceso de Consulta a Proveedores

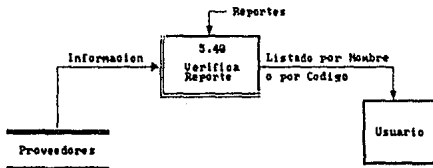


Figura 30. DFD del proceso de Reportes de Proveedores

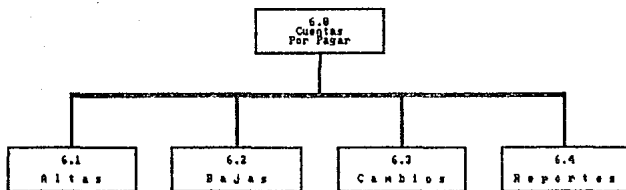


Figura 31. Esquema general del módulo de Cuentas por Pagar

A través de este módulo se podrán realizar Altas, Bajas, Cambios y Reportes de los movimientos generados a través de este módulo, pudiéndose capturar los datos correspondientes, para que así, los demás módulos que integran el sistema puedan hacer referencia a los archivos generados por este módulo.

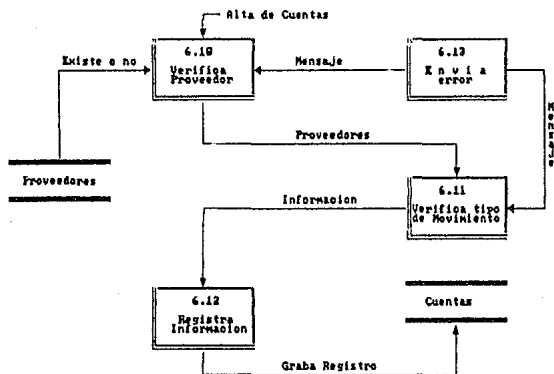


Figura 32. DFD del proceso de Altas de Movimientos de Cuentas por Pagar

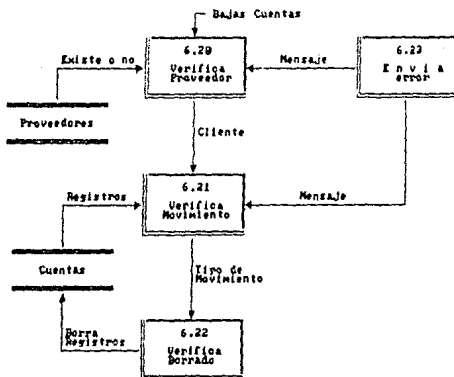


Figura 33. DFD del proceso de Bajas de Movimientos de Cuentas por Pagar

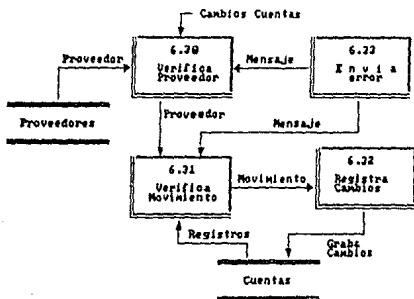


Figura 34. DFD del proceso de Cambios a Movimientos de Cuentas por Pagar

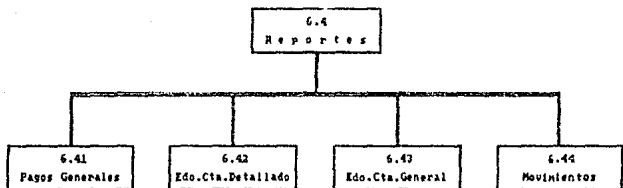


Figura 35. Esquema general del módulo de Reportes de Cuentas por Pagar

A través de este módulo se podrán emitir Listados de Pagos generales, estados de Cuenta tanto en forma Detallada como General de Proveedores, así como generar un reporte de movimientos registrados durante el mes, relacionando las Bases de Datos correspondientes.

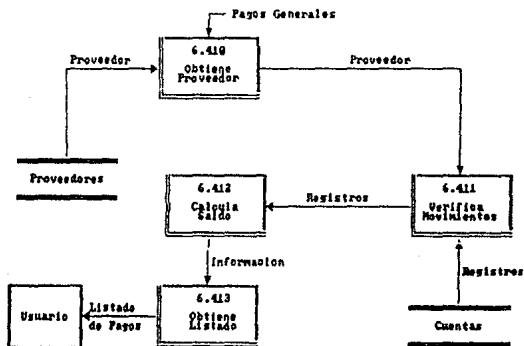


Figura 36. DFD del proceso de obtención de Listados de Pagos Generales a Proveedores

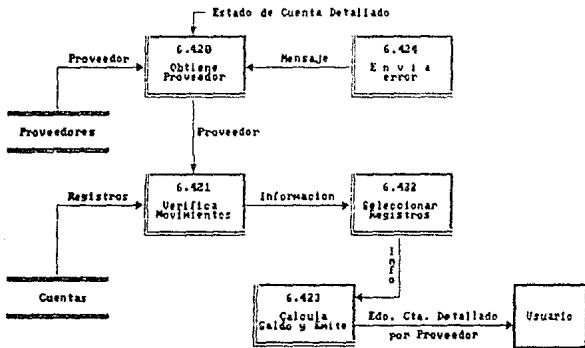


Figura 37. DFD del proceso de Obtención de Estados de Cuenta Detallados por Proveedor

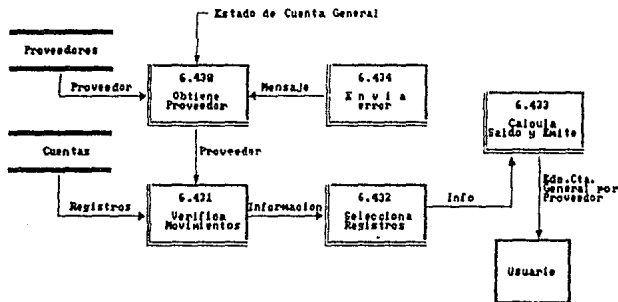


Figura 38. DFD del proceso de Obtención de Estados de Cuenta Generales por Proveedor

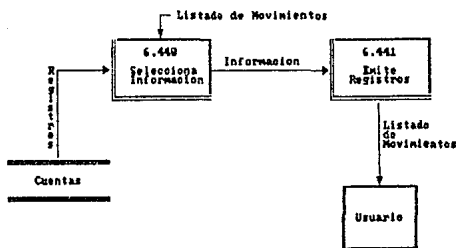


Figura 29. DFD del proceso de Obtención de Listados con los movimientos registrados del mes en curso

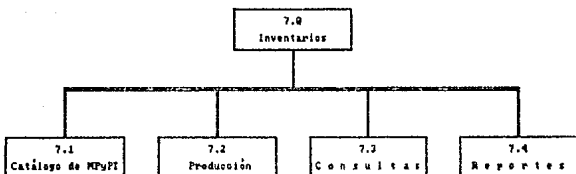


Figura 40. Esquema general del módulo de Inventarios

A través de este módulo se podrá tener acceso a los sub-módulos de Catálogo de Materia Prima y Producto Terminado, al que comprende Producción, además de poder acceder a los sub-módulos de Consultas y al de Reportes.

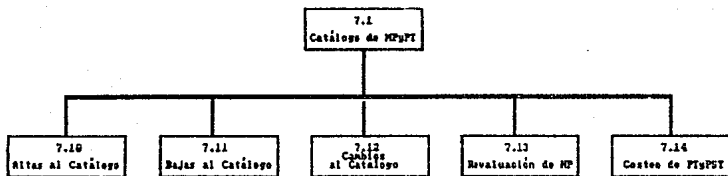


Figura 41. Esquema general del módulo de Catálogos de MP y PT

Con este sub-módulo se podrán realizar tanto Altas de Materia Prima como de Fórmulas, e en dado caso Bajas o Cambios de estos productos; se tiene un proceso de revaluación de materia prima así como también un proceso de Costos de Fórmulas.

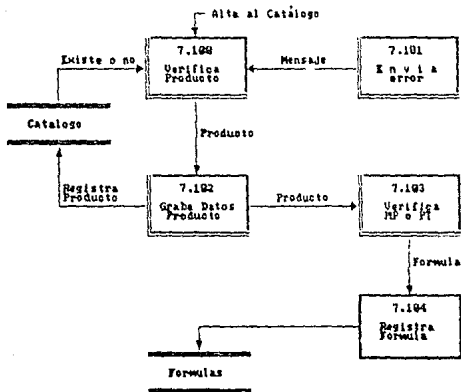


Figura 42. DFD del proceso de Altas de M.P. , P.SI. y P.I. en el Catálogo

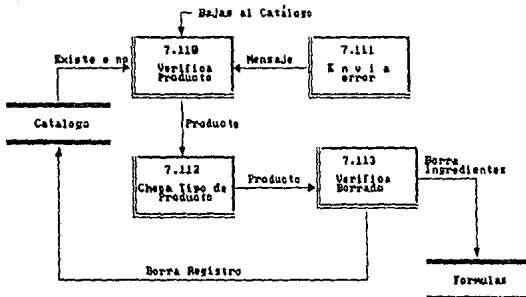


Figura 43. DFD del proceso de Bajas de Productos del Catálogo

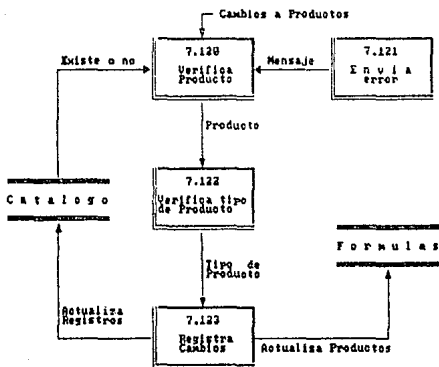


Figura 44. DFD del proceso de Cambios a Productos del Catálogo

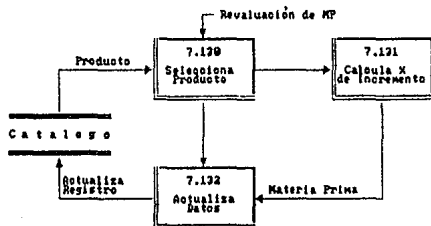


Figura 45. DFD del proceso de revaluación de Materia Prima

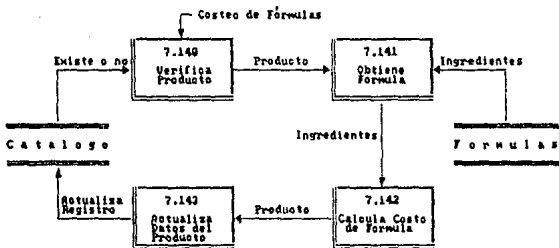


Figura 46. DFD del proceso de costeo de fórmulas

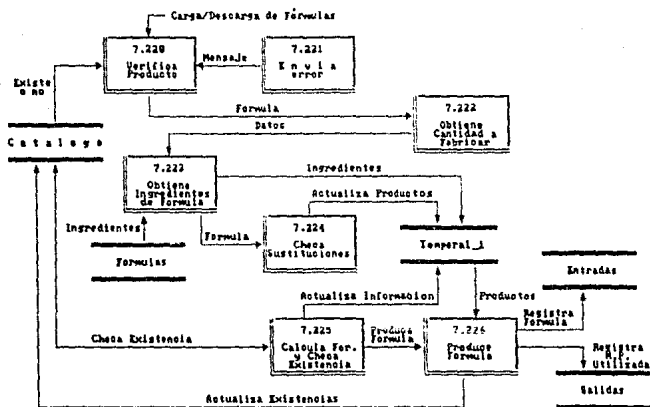


Figura 49. DFD del proceso de Fabricación de P.T. y P.ST.

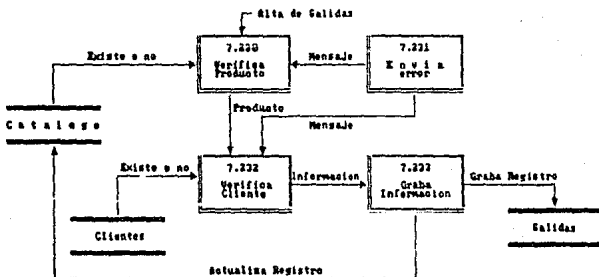


Figura 50. DFD del proceso de Alta de registros de Salida del Almacén

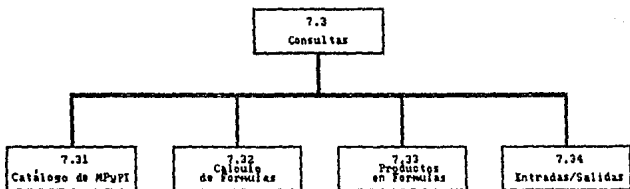


Figura 51. Esquema general del módulo de Consultas para inventarios

A través de este módulo se podrán realizar Consultas al Catálogo de Materia Prima y Producto Terminado, Calcular Fórmulas para la cantidad que se tenga que fabricar, con el módulo de Consultas de Productos en Fórmulas permite verificar que fórmulas los contienen, y a través de las Consultas de Entradas/Salidas permite ver los productos que se han comprado, vendido, prestado, etc.

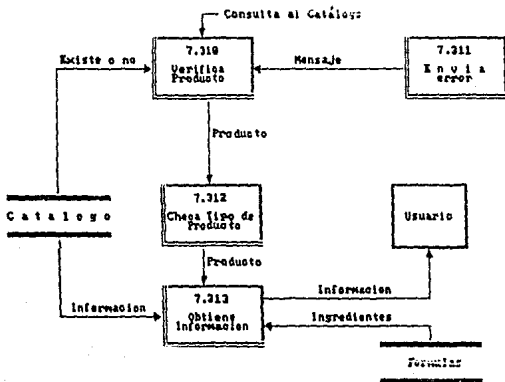


Figura 52. DFD del proceso de Consultas al Catálogo de M.P. y P.T.

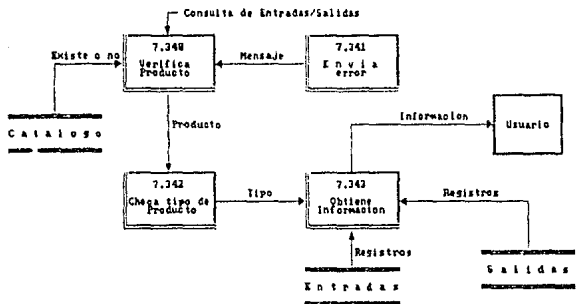


Figura 35. DFD del proceso de Consultas a registros de Entradas o Salidas

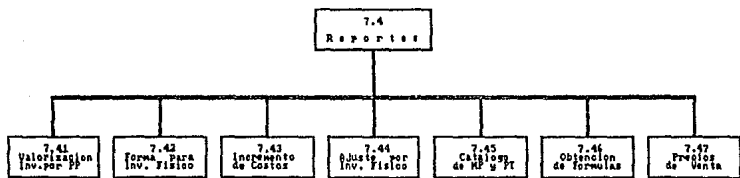


Figura 36. Esquema general del módulo de Reportes

Con este sub-módulo se podrán emitir : los Inventarios valorizados por precios promedio de todos los productos; Forma para acentar el inventario físico; Se podrá capturar el inventario físico para ajustarlo con el de la computadora; Listados de productos del catálogo; así como listados con los precios de venta de P.T. del catálogo.

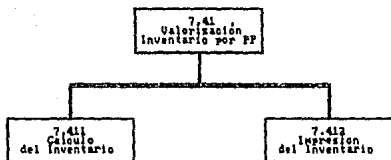


Figura 57. Esquema general del sub-módulo de Valorización de Inventarios

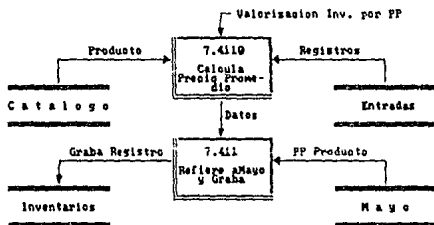


Figura 58. DFD del proceso de Valorización del inventario por Precio Promedio

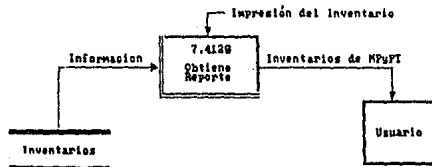


Figura 59. DFD del proceso de Impresión del inventario de MP y PI y el referido a Mayo

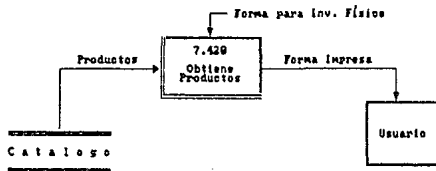


Figura 60. DFD del proceso de Impresión de una Forma para asentar el Inv. Físico

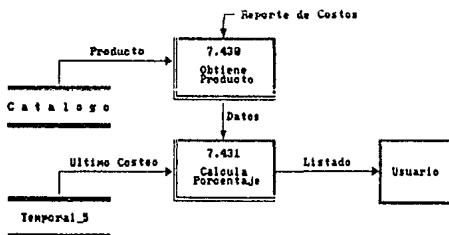


Figura 61. DFD del proceso de emisión de Reportes con el Porcentaje de Incremento

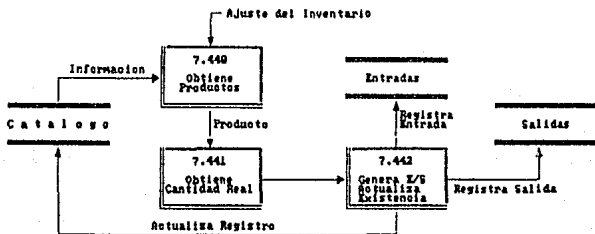


Figura 62. DFD del proceso de Ajuste a Inventario Real de lo asentado en la computadora

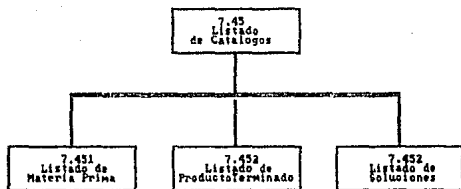


Figura 63. Esquema general del módulo de emisión de Listados del Catálogo

A través de este módulo se podrán emitir listados del Catálogo, como son: Listados de Materia Prima, Listados de Producto Terminado, así como Listados de Producto Semiterminado o Soluciones.

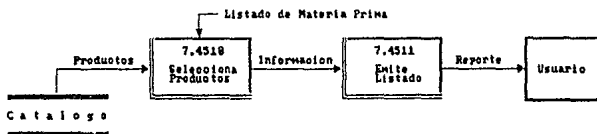


Figura 64. DFD del proceso de emisión de Listados de M.P.

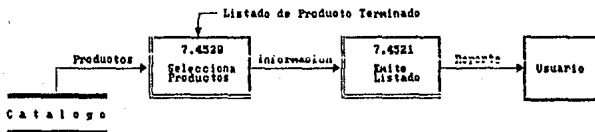


Figura 65. DFD del proceso de emisión de Listados de P.T.

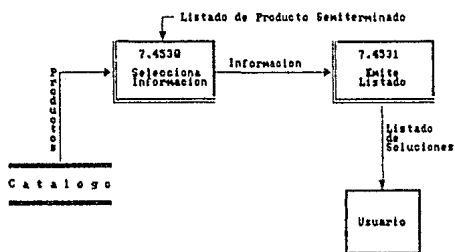


Figura 66. DFD del proceso de emisión de Listados de Producto Semiterminado

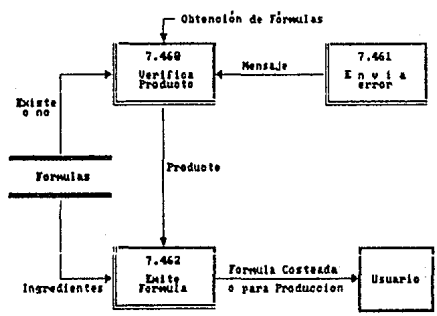


Figura 67. DFD del proceso de Obtención de Fórmulas Costeadas o para Producción

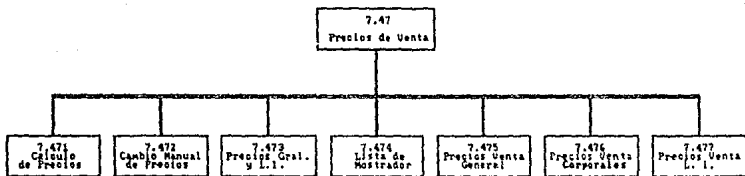


Figura 68. Esquema general del módulo de Obtención de Precios de Venta

Con este sub-módulo se podrán Calcular los Precios de Venta de todos los productos o en forma manual de algún producto en específico, además de poder emitir diversos tipos de listas de Precios de Venta.

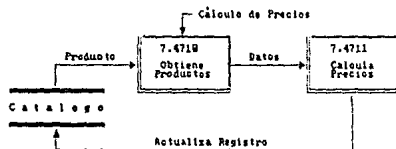


Figura 69. DFD del proceso de Cálculo de Precios de Venta para P.T.

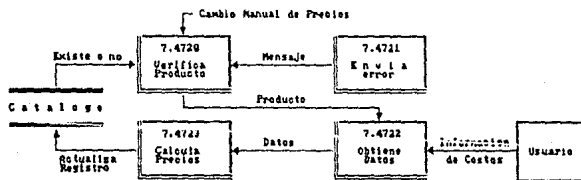


Figura 70. DFD del proceso de Cambio Manual de Precios de productos del Catálogo de RP y PT

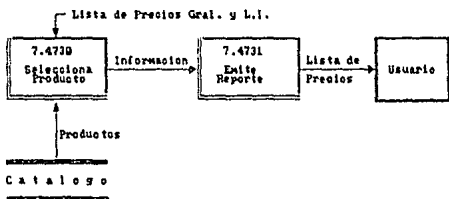


Figura 71. DFD del proceso de emisión de Listas de Precios Gral. y L.I.

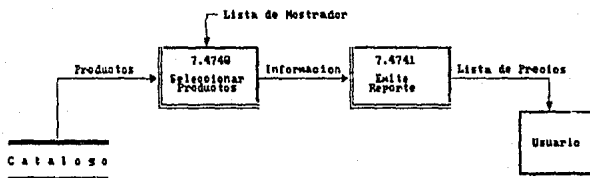


Figura 72. DFD del proceso de emisión de Lista de Precios para Mostrador

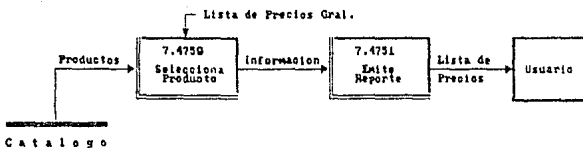


Figura 73. DFD del proceso de emisión de Listas de Precios de Venta Gral.

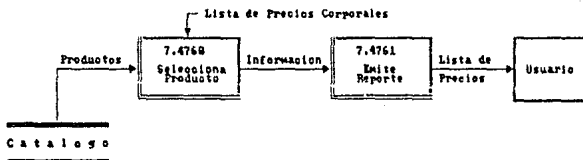


Figura 74. DFD del proceso de emisión de Listas de Precios de Venta Corporales

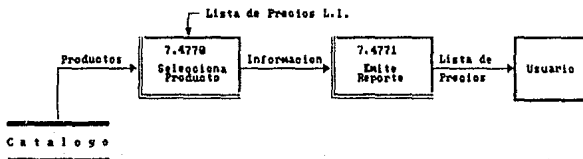


Figura 75. DFD del proceso de Emisión de Listas de Precios Linea Italia

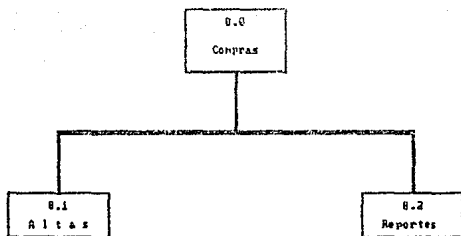


Fig. 76 Esquema General del Módulo de Compras.

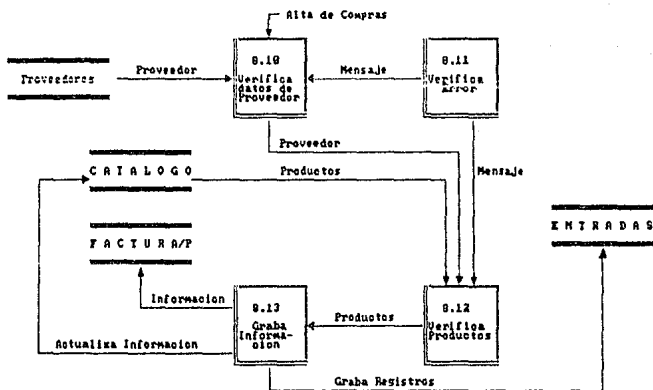


Fig. 77 DFD del Proceso de Altas de Compras.

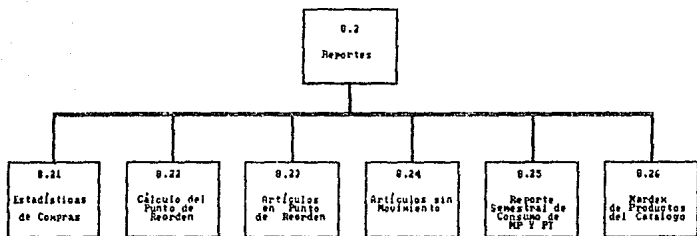


Fig. 78 DFD Esquema general del módulo de Reportes para Compras

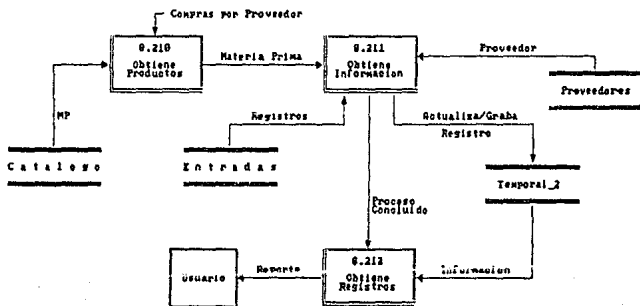


Figura 79. DFD del Proceso de emisión de listados de Compras por Proveedor

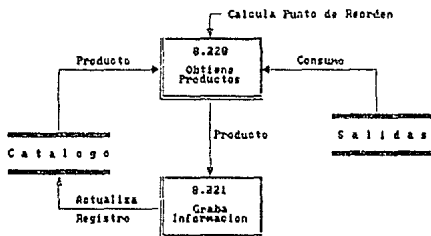


Figura 80. DFD del Proceso de Cálculo del Punto de Reorden de Productos del Catálogo

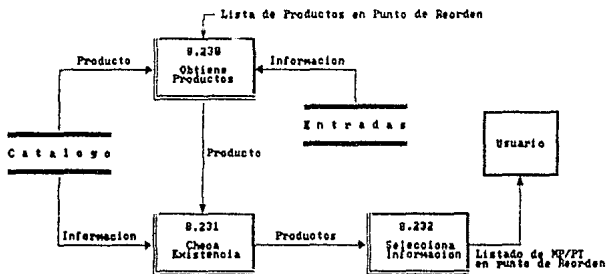


Figura 81. DFD del proceso de obtención de listados de NP o PT en Punto de Reorden

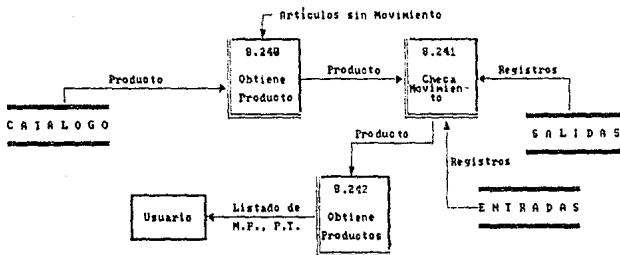


Fig. 82 DFD Proceso de Obtención de Listados del Catálogo de Productos que no registran movimiento.

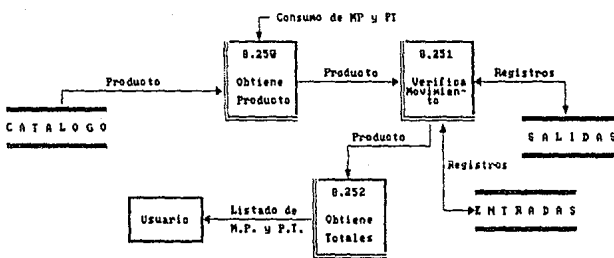


Fig. 83 DFD Proceso de Obtención de Listados de Consumo por Mes en un Semestre de M.P y P.I.

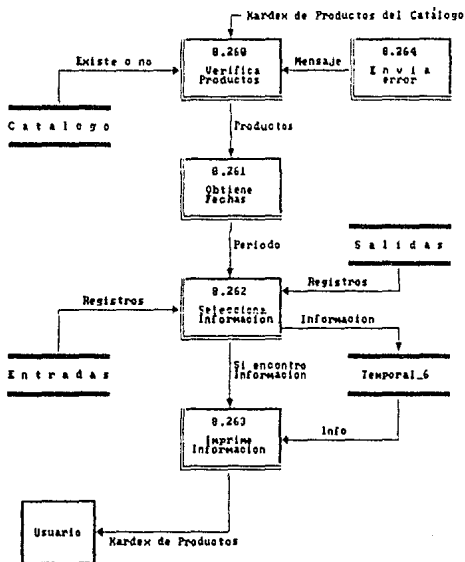


Figura 84. DFD del proceso de emisión de un Kardex de productos que estén en el Catálogo de NP, Pt y PT.

V.4 Diccionario de Datos

Diccionario de Datos del Sistema SICIFC, que almacena tanto la estructura de los datos, como la descripción de estos.

Estructuras de las Bases de Datos:

SICIFC01.dbf (Catálogo de clientes)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMALES	DESCRIPCION
1	CODIGO	CHARACTER	6	-	Código del cliente
2	NOMBRE	CHARACTER	45	-	Nombre del cliente
3	DIRECCION	CHARACTER	45	-	Dirección del cliente
4	COLONIA	CHARACTER	45	-	Colonia del cliente
5	POBLACION	CHARACTER	30	-	Población
6	COD_POSTAL	CHARACTER	5	-	Código postal
7	TELEFONO	CHARACTER	15	-	Teléfono
8	CONDICION	CHARACTER	18	-	Condiciones de venta
9	SALDANDO	NUMERICO	12	-	Saldo a cada corte de mes
10	VENDEDOR	CHARACTER	3	-	Clave vendedor asignado
11	CONDUCTO	CHARACTER	38	-	Medio de transporte

INDEXADO:

SICIF001.ndx Llave: CODIGO

SICIF011.ndx Llave: NOMBRE

SICIFC02.dbf (Catálogo de vendedores)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	COD_VEND	CARACTER	3	-	Código del vendedor
2	VENDEDOR	CARACTER	35	-	Nombre del vendedor
3	COMISION	NUMERICO	5	3	Comisión del vendedor

INDEXADO:

SICIF002.ndx Llave: COD_VEND

SICIF012.ndx Llave: VENDEDOR

SICIFC03.dbf (Archivo Temporal;Módulo de Facturación)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	CODIGO_CL	CARACTER	6	-	Clave del cliente
2	FECHA_FAC	FECHA	8	-	Fecha de facturación
3	FECHAVEN	FECHA	8	-	Fecha venc. de factura
4	FACTURA	NUMERICO	8	-	Número de factura
5	CODIGO	CARACTER	9	-	Código del producto fact.
6	CANTIDAD	NUMERICO	10	3	Cantidad del prod. fact.
7	UNIDAD	CARACTER	3	-	Unidad de medida (kg)
8	DESCRIP	CARACTER	35	-	Desc. del producto fact.
9	PRECIO_UNI	NUMERICO	12	2	Precio por Kg.
10	SUBTOTAL	NUMERICO	12	2	Subtotal por producto
11	SUB_TOT	NUMERICO	12	2	Subtotal de la factura
12	DESC_P	NUMERICO	3	-	Desc.1 en %
13	DESCUENTO	NUMERICO	12	-	Desc.1 en cantidad
14	DESCP1	NUMERICO	3	-	Desc.2 en %
15	DESCUEN1	NUMERICO	12	-	Desc.2 en cantidad
16	IVA_15	NUMERICO	12	2	IVA 15%
17	FLETE	NUMERICO	12	2	Cargo por flete
18	TOTAL	NUMERICO	12	2	Total de la factura
19	LOTE	CARACTER	12	-	Lote del producto facturado
20	NOMBRE_CLI	CARACTER	45	-	Nombre cliente
21	DIREC_CLI	CARACTER	45	-	Dirección
22	COLONA_CLI	CARACTER	45	-	Colonia
23	POBLA_CLI	CARACTER	30	-	Población
24	CONDICION	CARACTER	18	-	Condiciones de venta
25	CONDUCTO	CARACTER	38	-	Medio de transporte
26	PEDIDO	CARACTER	3	-	Clave de vendedor
27	ORDEN	CARACTER	12	-	No. folio de orden.

SICIFC04.dbf (Archivo de Movimientos CxC)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	EDO	CARACTER	1	-	Estado(Mov.cancelado o no)
2	FECHA_F	FECHA	8	-	Fecha de facturación
3	FECHA_V	FECHA	8	-	Fecha venc. de Factura
4	FACTURA	NUMERICO	8	-	Número de Factura
5	CLIENTE	CARACTER	6	-	Llave del cliente
6	NOMBRE_CLI	CARACTER	45	-	Nombre del cliente
7	SUB_TOTAL	NUMERICO	12	-	Subtotal de la factura
8	DESC_PC	NUMERICO	3	-	Desc.1 en porcentaje
9	DESCUENTO	NUMERICO	12	-	Desc.1 en cantidad
10	DESC_PC1	NUMERICO	3	-	Desc.2 en porcentaje
11	DESCUENTO1	NUMERICO	12	-	Desc.2 en cantidad
12	I_V_A_15	NUMERICO	12	-	IVA 15%
13	FLETE	NUMERICO	12	-	Cargo del flete
14	TOTAL	NUMERICO	12	-	Total de la factura
15	ABONOS	NUMERICO	12	-	Pagos a la factura
16	VENDEDOR	CARACTER	3	-	Clave del vendedor
17	PAG	CARACTER	1	-	Bandera de pago de factura
18	MOV	NUMERICO	2	-	Tipo de mov. (1-7)
19	AFECT	CARACTER	1	-	Indicación de reg. afectado
20	DCTO	NUMERICO	8	-	No. de docto. según movto.

INDEXADO:

SICIF004.ndx Llave: STR(Factura,8,0)

SICIF014.ndx Llave: CLIENTE+STR(Factura,8,0)

SICIFC05.dbf (Contenido de cada factura Mód. de Facturación)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	EDO	CARACTER	1	-	Bandera(mov. canc. o no)
2	CODIGO_CL	CARACTER	6	-	Código del cliente
3	FECHA_FAC	FECHA	8	-	Fecha de facturación
4	FACTURA	NUMERICO	8	-	Número de Factura

5	CODIGO	CARACTER	9	-	Código del producto fact.
6	CANTIDAD	NUMERICO	10	3	Cantidad de cada producto
7	UNIDAD	CARACTER	3	-	Unidad de medida (Kg)
8	DESCRIP	CARACTER	35	-	Descripción del producto
9	PRECIO_UNI	NUMERICO	12	2	Precio por Kg
10	SUB_TOTAL	NUMERICO	12	-	Subtotal por producto
11	LOTE	CARACTER	12	-	Lote de fab. del producto
12	NOMBRE_CLI	CARACTER	45	-	Nombre del cliente
13	DIREC_CLI	CARACTER	45	-	Dirección
14	COLONA_CLI	CARACTER	45	-	Colonia
15	POBLA_CLI	CARACTER	30	-	Población
16	CONDI	CARACTER	18	-	Condiciones de venta
17	CONDUC	CARACTER	38	-	Medio de transporte
18	PEDID	CARACTER	3	-	Código del vendedor
19	ORDEN	CARACTER	12	-	No. de folio de orden

INDEXADO:

SICIF005.ndx Llave: STR(Factura,8,0)

SICIF015.ndx Llave: CODIGO_CL+STR(Factura,8,0)

SICIFC06.dbf (Archivo Temporal;Módulo de Compras)

NO. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	CODIGO_PR	CARACTER	6	-	Clave del proveedor
2	FECHA_FAC	FECHA	8	-	Fecha de Facturación
3	FEHAVEN	FECHA	8	-	Fecha venc. de Factura
4	FACTURA	NUMERICO	8	-	Número de Factura
5	CODIGO	CARACTER	9	-	Código del producto fact.
6	CANTIDAD	NUMERICO	10	3	Cantidad del prod. fact.
7	UNIDAD	CARACTER	3	-	Unidad de medida (kg)
8	DESCRIP	CARACTER	35	-	Desc. del producto fact.
9	PRECIO_UNI	NUMERICO	12	2	Precio por Kg.
10	SUBTOTAL	NUMERICO	12	2	Subtotal por producto
11	SUB_TOT	NUMERICO	12	2	Subtotal de la factura
12	DESC_P	NUMERICO	3	-	Desc.1 en %
13	DESCUENTO	NUMERICO	12	-	Desc.1 en cantidad
14	DESCP1	NUMERICO	3	-	Desc.2 en %
15	DESCUEN1	NUMERICO	12	-	Desc.2 en cantidad
16	IVA_15	NUMERICO	12	2	IVA 15%
17	FLETE	NUMERICO	12	2	Cargo por flete
18	TOTAL	NUMERICO	12	2	Total de la factura
19	NOMBRE_PRO	CARACTER	45	-	Nombre proveedor
20	DIREC_PRO	CARACTER	45	-	Dirección
21	COLONA_PRO	CARACTER	45	-	Colonia

22	POBLA_PRO	CARACTER	30	-	Población
23	CONDICION	CARACTER	18	-	Condiciones de venta
24	ORDEN	CARACTER	12	-	No. folio de orden.

SICIF008.dbf (Archivo temporal (B y C) de CxC)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	F	NUMERICO	8	-	Nº de registro a afectar
2	R	NUMERICO	2	-	Reglón en la pantalla

INDEXADO:

SICIF008.ndx Llave: STR(F,B,O)

SICIF15.dbf (Archivo temporal para obtener Kardex)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	PRODUCTO	CARACTER	5	-	Código del producto
2	FECHA	FECHA	8	-	Fecha de Utilización
3	CONCEPTO	CARACTER	35	-	Nombre del PT,PST,Cli/Pro
4	CLAVE_CONC	CARACTER	6	-	Clave del PT,PST,Cli/Pro
5	O_DESPACHU	CARACTER	12	-	Formula/O.Desp./Factura
6	ENT_SAL	CARACTER	1	-	Registro de Ent/Sal
7	CANTIDAD	NUMERICO	12	5	Cant.utilizada del Prod.
8	COSTO	NUMERICO	11	2	Costo de Compra
9	EXISTENCIA	NUMERICO	12	5	Stock del prod. al E/S
10	OBSERV	CARACTER	14	-	Concepto por el que E/S

INDEXADO:

SICIF115.ndx Llave: PRODUCTO+dtoc(FECHA)

SICIFC20.dbf (Catálogo de M.P., P.S.T. y P.T.)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO DECIMA LES	DESCRIPCION
1	CODIGO	CARACTER	5 -	Código del producto
2	COD_CLASIF	CARACTER	3 -	Código de clasificación
3	DESCRIP	CARACTER	35 -	Nombre del producto
4	EXISTENCIA	NUMERICO	12 5	Cantidad en existencia
5	UNIDAD	CARACTER	3 -	Unidad de medida
6	COSTO	NUMERICO	11 2	Costo unitario
7	FECHA_COST	FECHA	8 -	Fecha de registro de costo
8	PTO_REORDE	NUMERICO	9 2	Punto de reorden
9	CLAS_MOST	CARACTER	3 -	Clasif. para mostrador
10	DOLARES	NUMERICO	11 2	Costo unitario en dólares
11	NIVEL	NUMERICO	2 -	Nivel del producto
12	SWITCH	LOGICO	1 -	Bandera
13	EX_MAXIMA	NUMERICO	9 2	Cantidad máxima en exist.
14	EX_MINIMA	NUMERICO	9 2	Cantidad mínima en exist.
15	MENOR	NUMERICO	11 -	Precio de venta de < 1 Kg
16	UNO	NUMERICO	11 -	Precio de venta de 1 ->4.99
17	CINCO	NUMERICO	11 -	Precio de venta de 5 ->9.99
18	MAYOR	NUMERICO	11 -	Precio de venta de 10 kg ->
19	MENOR_LI	CARACTER	11 -	Precio de venta de < 1 Kg
20	UNO_LI	CARACTER	11 -	Precio de venta de 1 ->4.99
21	CINCO_LI	CARACTER	11 -	Precio de venta de 5 ->9.99
22	MAYOR_LI	CARACTER	11 -	Precio de venta de 10 kg ->
23	AA	CARACTER	2 -	Aromatizantes ambientales
24	BB	CARACTER	2 -	Bebes
25	BR	CARACTER	2 -	Bronceadores
26	BS	CARACTER	2 -	Bases, sintéticos
27	C	CARACTER	2 -	Cosméticos, cremas, talcos
28	DS	CARACTER	2 -	Desodorantes corporales
29	DT	CARACTER	2 -	Detergentes, jabones liq.
30	E	CARACTER	2 -	Enmascaradores
31	F	CARACTER	2 -	Fijadores
32	H	CARACTER	2 -	Corporales hombre
33	J	CARACTER	2 -	Jabones de tocador en gral.
34	L	CARACTER	2 -	Limpieza en general, PDB
35	LL	CARACTER	2 -	Lápiz labial
36	M	CARACTER	2 -	Corporales mujer
37	SH	CARACTER	2 -	Shampoos, acondicionadores
38	ST	CARACTER	2 -	Suavizantes de telas
39	US	CARACTER	2 -	Corporales unisex
40	V	CARACTER	2 -	Usos varios (velas,insect.)

INDEXADO:

SICIF120.ndx Llave: CODIGO
 SICIF121.ndx Llave: DESCRIP

SICIF122.ndx Llave: NIVEL

SICIFC25.dbf (Catálogo de fórmulas)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO DECIMA LES	DESCRIPCION
1	COD_PADRE	CARACTER	5 -	Código de la Fórmula PST/PT
2	CODIGO	CARACTER	5 -	Código del Ingrediente
3	CANTIDAD	NUMERICO	8 6	Cantidad que contiene

INDEXADO:

SICIF125.ndx Llave: COD_PADRE + CODIGO

SICIF126.ndx Llave: CODIGO

SICIFC30.dbf (Archivo de registro de entradas al almacén)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO DECIMA LES	DESCRIPCION
1	CODIGO	CARACTER	5 -	Código del producto
2	FECHA	FECHA	8 -	Fecha de registro de Ent.
3	CANT_ENT	NUMERICO	12 5	Cantidad de entrada
4	CAN_ACTUAL	NUMERICO	12 5	Cantidad actual en exist.
5	COSTO_UNIT	NUMERICO	11 2	Código del reg. del prov.
6	COD_PROVEE	CARACTER	6 -	Código del proveedor
7	CONCEPTO	CARACTER	2 -	Concepto de entrada
8	FAC_RE_LOT	CARACTER	12 -	No. fact., remisión o lote
9	CLIENTE	CARACTER	6 -	Clave del cliente
10	DOLARES	NUMERICO	11 2	Costo en dólares
11	EXISTENCIA	NUMERICO	12 5	Existencia con esta entrada
12	O_DESPACHO	CARACTER	12 -	Orden de Compras/Despacho

INDEXADO:

SICIF130.ndx Llave: CODIGO+DTOC(FECHA)

SICIF131.ndx Llave: COD_PROVEE

SICIFC35.dbf (Archivo de registro de salidas del almacén)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMALS	DESCRIPCION
1	CODIGO	CARACTER	5	-	Código del producto
2	FECHA	FECHA	8	-	Fecha de registro de Sal.
3	CANT_SAL	NUMERICO	12	5	Cantidad de reg. de salida
4	COSTO	NUMERICO	11	2	Costo de reg. de salida
5	CONCEPTO	CARACTER	2	-	Concepto de reg. de salida
6	FAC_LOTE	CARACTER	12	-	Factura o lote
7	COD_CL_PRO	CARACTER	6	-	Código del cliente o P.T.
8	EXISTENCIA	NUMERICO	12	5	Existencia con esta salida
9	O_DESPACHO	CARACTER	12	-	Orden de Despacho

INDEXADO:

SICIF135.ndx Llave: CODIGO+DTOC(FECHA)
 SICIF136.ndx Llave: COD_CL_PRO

SICIFC40.dbf (Catálogo de proveedores)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMALS	DESCRIPCION
1	CODIGO	CARACTER	6	-	Código del proveedor
2	NOMBRE	CARACTER	45	-	Nombre del proveedor
3	DIRECCION	CARACTER	30	-	Dirección proveedor
4	COLONIA	CARACTER	25	-	Colonia
5	POBLACION	CARACTER	25	-	Población
6	COD_POSTAL	CARACTER	5	-	Código postal
7	TELEFONO	CARACTER	15	-	Teléfono cliente
8	AGENTE	CARACTER	30	-	Agente
9	CONDICION	CARACTER	18	-	Condiciones de compra

INDEXADO:

SICIF140.ndx Llave: CODIGO
 SICIF141.ndx Llave: NOMBRE

SICIFC45.dbf (Inventario a Mayo)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	CODIGO	CARACTER	5	-	Código del producto
2	DESCRIP	CARACTER	35	-	Nombre del producto
3	EXISTENCIA	NUMERICO	12	5	Cantidad en existencia
4	UNIDAD	CARACTER	3	-	Unidad de medida (Kg)
5	COSTO	NUMERICO	11	2	Costo unitario a mayo
6	COST_PROM	NUMERICO	11	2	Costo promedio del producto
7	FECHA_COST	FECHA	8	-	Fecha de registro del costo

INDEXADO:

SICIF145.ndx Llave: CODIGO

SICIFC50.dbf (Inventario del mes en curso)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	CODIGO	CARACTER	5	-	Código del producto
2	DESCRIP	CARACTER	35	-	Nombre del producto
3	EXISTENCIA	NUMERICO	12	5	Cantidad en existencia
4	COSTO	NUMERICO	12	2	Costo Unitario al mes
5	COST_PROM	NUMERICO	12	2	Costo promedio del producto
6	COSTO_TOT	NUMERICO	12	2	Costo total
7	COSTO_PROM	NUMERICO	12	2	Costo promedio ref. a Mayo
8	COSTO_TOT1	NUMERICO	12	2	Costo total referido a Mayo

INDEXADO:

SICIF150.ndx Llave: CODIGO

SICIFC55.dbf (Archivo que conserva el costeo último de MPPT)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	CODIGO	CARACTER	5	-	Código del producto

2	COD_CLASIF	CARACTER	3	-	Código de clasif. del prod.
3	DESCRIP	CARACTER	35	-	Nombre del producto
4	EXISTENCIA	NUMERICO	12	5	Cantidad en existencia
5	UNIDAD	CARACTER	3	-	Unidad de medida
6	COSTO	NUMERICO	11	2	Costo del producto
7	FECHA_COST	FECHA	8	-	Fecha de registro de costo
8	PTO_REORDE	NUMERICO	9	2	Punto de reorden
9	CLAS_MOST	CARACTER	3	-	Clasif. para mostrador
10	DOLARES	NUMERICO	11	2	Costo del prod. en dólares
11	NIVEL	NUMERICO	2	-	Nivel del producto
12	SWITCH	LOGICO	1	-	Switch lógico
13	EX_MAXIMA	NUMERICO	9	2	Cantidad máxima en exist.
14	EX_MINIMA	NUMERICO	9	2	Cantidad mínima en exist.

INDEXADO:

SICIF155.ndx Llave: CODIGO

SICIFC60.dbf (Archivo temporal para cálculo de PST y PT)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	CODIGO	CARACTER	5	-	Código del PST o PT
2	DESCRIP	CARACTER	35	-	Nombre del producto
3	CANTIDAD	NUMERICO	9	6	Cantidad necesaria del P.
4	EXISTENCIA	NUMERICO	12	5	Cantidad en existencia
5	PTO_REORDE	NUMERICO	9	2	Punto de reorden

INDEXADO:

SICIF160.ndx Llave: CODIGO

SICIFC80.dbf (Archivo temporal)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	CODIGO	CARACTER	5	-	Código del producto
2	FECHA	FECHA	8	-	Fecha de registro (E/S)
3	CANT_ENT	NUMERICO	12	5	Cantidad de reg. de entrada
4	CAN_ACTUAL	NUMERICO	12	5	Cantidad actual en exist.

5	COSTO_UNIT	NUMERICO	11	2	Costo del producto regist.
6	COD_PROVEE	CARACTER	6	-	Código del proveedor
7	CONCEPTO	CARACTER	2	-	Concepto de entrada
8	FAC_RE_LOT	CARACTER	12	-	No. fact., remisión o lote
9	CLIENTE	CARACTER	5	-	Clave del cliente
10	CANT_SAL	NUMERICO	12	5	Cantidad registrada de sal.
11	COSTO	NUMERICO	11	2	Costo de salida del prod.
12	FAC_LOTE	CARACTER	12	-	No. de factura o lote
13	COD_CL_PRO	CARACTER	6	-	Código del cliente o form.

INDEXADO:

SICIF180.ndx Llave: CODIGO

SICIFC83.dbf (Archivo temporal, para producción de Fórmulas)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	COD_PADRE	CARACTER	5	-	Código de la formula o PT
2	CODIGO	CARACTER	5	-	Cod. de lo que cont. form.
3	FECHA	FECHA	8	-	Fecha de fabricación de F.
4	CANTIDAD	NUMERICO	8	6	Cantidad req. para esa Form

SICIFC85.dbf (Archivo temporal, para costeo de MP)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	CODIGO	CARACTER	5	-	Código del producto
2	COD_CLASIF	CARACTER	3	-	Código de clasif. del prod.
3	DESCRIP	CARACTER	35	-	Nombre del producto
4	EXISTENCIA	NUMERICO	12	5	Cantidad en existencia
5	UNIDAD	CARACTER	3	-	Unidad de medida
6	COSTO	NUMERICO	11	2	Costo del producto
7	FECHA_COST	FECHA	8	-	Fecha de registro de costo
8	PTO_REORDE	NUMERICO	9	2	Punto de reorden
9	CLAS_MOST	CARACTER	3	-	Clasif. para mostrador
10	DOLARES	NUMERICO	11	2	Costo del prod. en dólares
11	NIVEL	NUMERICO	2	-	Nivel del producto
12	SWITCH	LOGICO	1	-	Switch lógico
13	EX_MAXIMA	NUMERICO	9	2	Cantidad máxima en exist.
14	EX_MINIMA	NUMERICO	9	2	Cantidad mínima en exist.

SICIFC95.dbf (Archivo de Movimientos de CxP)

No. campo	Nombre campo	Tipo campo	ANCHO	DECIMA LES	DESCRIPCION
1	EDO	CARACTER	1	-	Estado(Mov.cancelado o no)
2	FECHA_F	FECHA	8	-	Fecha de Facturación
3	FECHA_V	FECHA	8	-	Fecha venc. de Factura
4	FACTURA	NUMERICO	8	-	Número de Factura
5	PROVEEDOR	CARACTER	6	-	Llave del proveedor
6	NOMBRE	CARACTER	45	-	Nombre del proveedor
7	SUB_TOTAL	NUMERICO	12	-	Subtotal de la factura
8	DESC_PC	NUMERICO	3	-	Desc.1 en porcentaje
9	DESCUENTO	NUMERICO	12	-	Desc.1 en cantidad
10	DESC_PC1	NUMERICO	3	-	Desc.2 en porcentaje
11	DESCUENTO1	NUMERICO	12	-	Desc.2 en cantidad
12	I_V_A_15	NUMERICO	12	-	IVA 15%
13	FLETE	NUMERICO	12	-	Cargo del flete
14	TOTAL	NUMERICO	12	-	Total de la factura
15	ABONOS	NUMERICO	12	-	Pagos a la factura
16	PAG	CARACTER	1	-	Bandera de pago de factura
17	MOV	NUMERICO	2	-	Tipo de mov. (1-7)
18	AFECT	CARACTER	1	-	Indicación de reg. afectado
19	DCTO	NUMERICO	8	-	No. de docto. según movto.

INDEXADO:

SICIF095.ndx Llave: FACTURA

SICIF195.ndx Llave: PROVEEDOR + FACTURA

VI IMPLEMENTACION

VI.1 Programas y Subprogramas del Sistema

El paso de codificación traduce una representación del software dada por un diseño detallado a una realización en un lenguaje de programación. El proceso de traducción continúa cuando un compilador acepta el código fuente como entrada y produce como salida un código objeto dependiente de la máquina. Más tarde la salida del compilador es traducida a código máquina.

El paso inicial de traducción, del diseño detallado al lenguaje de programación, es un punto fundamental dentro del contexto de la ingeniería del software. En el proceso de traducción puede aparecer ruido de muy diversas maneras. La interpretación equivocada de las especificaciones del diseño detallado puede conducir a un código fuente erróneo. La complejidad o las restricciones de un lenguaje de programación pueden conducir a un código fuente muy liado que resulte difícil de probar y de mantener. Más sutilmente, las características de un lenguaje de programación pueden influir en la forma de pensar, propagando diseños de software y estructuras de datos innecesariamente limitados.

Los lenguajes de programación son un vehículo de comunicación entre los humanos y las computadoras. El proceso de codificación, comunicación mediante un lenguaje de programación, es una actividad humana. Es por ello que las características psicológicas del lenguaje afectan directamente a la calidad de la comunicación. El proceso de codificación se puede incluir también como un paso más en una metodología de ingeniería de software. Las características de ingeniería de un lenguaje tienen un impacto importante sobre el éxito de un proyecto de desarrollo de software. Finalmente, las características técnicas de un lenguaje pueden influenciar la calidad del diseño (prácticamente siempre el diseño detallado se dirige hacia un lenguaje de programación específico). Por tanto, las características técnicas pueden afectar tanto a los aspectos humanos como a los de la ingeniería del software.

VI.2 Técnicas de Prueba del Software

La prueba del Software es un elemento crítico para la garantía de calidad del mismo y representa un último repaso de las especificaciones, del diseño y de la codificación.

La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir un error.

Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces.

Como ventaja secundaria, la prueba demuestra hasta que punto las funciones del software parecen funcionar de acuerdo con las especificaciones y parecen alcanzarse los requerimientos de rendimiento. Además los datos que se van recogiendo a medida que se lleva a cabo la prueba proporcionan una buena indicación de la fiabilidad del software y de alguna manera indican la calidad del software como un todo. Sin embargo, hay una cosa que no puede hacer la prueba:

La prueba no puede asegurar la ausencia de defectos; sólo puede demostrar que existen defectos en el software.

El diseño de pruebas para el software o para otros productos de ingeniería puede requerir tanto esfuerzo como el propio diseño inicial del producto. Se deben diseñar pruebas que tengan la mayor probabilidad de encontrar el mayor número de errores con la mínima cantidad de esfuerzo y tiempo.

Cualquier producto de ingeniería puede ser probado de una de dos formas: 1) Conociendo la función específica para la que fue diseñado el producto, se pueden llevar a cabo pruebas que demuestren que cada función es completamente operativa; 2) Conociendo el funcionamiento del producto, se pueden desarrollar pruebas que aseguran que "todas las piezas encajan"; o sea, que la operación interna se ajusta a las especificaciones y que todos los componentes internos se han comprobado de forma adecuada. La primera aproximación de prueba se denomina Prueba de la Caja Negra y la segunda Prueba de la Caja Blanca.

La Prueba de la Caja Blanca del software se basa en el minucioso examen de los detalles procedimentales. Se comprueban. Se comprueban los caminos lógicos del software proponiendo casos de prueba que ejecutan conjuntos específicos de condiciones y/o bucles. Se puede examinar el "estado del programa" en varios puntos para determinar si el estado real coincide con el esperado o afirmado.

A primera vista parecería que una prueba de la caja

blanca muy profunda nos llevaría a tener "programas 100 por ciento correctos". Todo lo que tenemos que hacer es definir todos los caminos lógicos, desarrollar casos de prueba que los ejerciten y evaluar los resultados; o sea, generar casos de prueba que ejerciten exhaustivamente la lógica del programa. Desgraciadamente, la prueba exhaustiva presenta ciertos problemas logísticos. Incluso para pequeños programas, el número de caminos lógicos posibles puede ser enorme. Esto irremediablemente causaría estragos en la mayoría de los planes de desarrollo. La prueba exhaustiva es imposible para los grandes sistemas software.

La Prueba de la Caja Blanca, sin embargo, no se debe desechar como impracticable. Se puede elegir y ejercitar una serie de importantes caminos lógicos. Se pueden comprobar las estructuras de datos más importantes para ver su validez.

Prueba del Camino Básico

Es una técnica de Prueba de la Caja Blanca que permite al diseñador de casos de prueba derivar una medida de complejidad lógica de un diseño procedural y usar esa medida como guía para la definición de un conjunto básico de caminos de ejecución. Los casos de prueba derivados del conjunto básico garantizan que durante la prueba se ejecuta por lo menos una vez cada sentencia del programa.

Prueba de Bucles

Es una técnica de Prueba de la Caja Blanca que se centra exclusivamente en la validez de las construcciones de bucles. Se pueden definir cuatro clases diferentes de bucles: bucles simples, bucles concatenados, bucles anidados, y bucles no estructurados.

Además de un análisis del camino básico que aisle todos los caminos de un bucle, se recomienda un conjunto especial de pruebas adicionales para cada tipo de bucle. Estas pruebas intentan descubrir errores de inicialización, errores de indexación o de incremento y errores en los límites de los bucles.

La Prueba de la Caja Negra se refiere a las pruebas que se llevan a cabo sobre la interfaz del software. O sea, los casos de prueba pretenden demostrar que las funciones del software son operativas, que la entrada se acepta de forma

adecuada y que se produce una salida correcta, así como que la integridad de la información externa (por ej. archivos de datos) se mantiene. Una Prueba de la Caja Negra examina algunos aspectos del modelo fundamental del sistema sin tener mucho en cuenta la estructura lógica interna del software.

Partición Equivalente

La Partición Equivalente es un método de Prueba de la Caja Negra que divide el dominio de entrada de un programa en clases de datos de los que se pueden derivar casos de prueba. Un caso de prueba ideal descubre de forma inmediata una clase de errores que de otro modo requerirían la ejecución de muchos casos antes de detectar el error genérico. La Partición Equivalente se dirige a la definición de casos de prueba que descubran clases de errores, reduciendo así el número total de casos de prueba que hay que desarrollar.

El diseño de casos de prueba se basa en una evaluación de las clases de equivalencia para una condición de entrada. Una clase de equivalencia representa un conjunto de estados válidos o inválidos para condiciones de entrada. Típicamente una condición de entrada es un valor numérico (específico, un rango de valores, un conjunto de valores relacionados o una condición booleana (sí o no)).

Análisis de Valor Límite

Los errores tienden a darse más en los límites del dominio de entrada que en el "centro". Es por esto que se ha desarrollado el Análisis del Valor Límite (AVL) como técnica de prueba. El AVL nos lleva a una elección de casos de prueba que ejerciten los valores límite.

El AVL es una técnica de diseño de casos de prueba que complementa a la Partición Equivalente. En lugar de seleccionar cualquier elemento de una clase de equivalencia, el AVL lleva a la elección de casos de prueba en los "bordes" de la clase. En lugar de centrarse solamente en las condiciones de entrada, el AVL deriva casos de prueba también para el dominio de salida.

Prueba de Validación de Datos

Esta prueba conjuga un conjunto de técnicas especializadas de prueba que llenan las lagunas dejadas por otros métodos de Prueba de la Caja Negra. Al igual que otras técnicas de la caja negra, la prueba de validación de datos está dirigida por heurísticas. O sea, se proporciona una serie de directrices o listas de comprobaciones para ayudar al encargado de la prueba, pero no se presenta ningún análisis formal ni ningún algoritmo detallado.

Los atributos de la Prueba de la Caja Blanca así como de la Prueba de la Caja Negra se pueden combinar para llegar a una aproximación que valide la interfaz del software y asegure selectivamente que el funcionamiento interno del software es correcto.

Prueba de Corrección

Como se ha visto, la prueba se puede usar perfectamente para descubrir errores, pero no se puede usar para demostrar la corrección de un programa. Si se pudiera desarrollar una herramienta infalible de prueba de la corrección de un programa, el esfuerzo de la prueba se reduciría sustancialmente, desaparecería la necesidad de modelos de fiabilidad y no existiría más que una de las mayores contribuciones a la crisis del software, la pobre calidad del software. Las pruebas de corrección de programas se expanden por un amplio espectro de sofisticaciones. Las pruebas de corrección de manuales, tales como el uso de inducción matemática o de cálculo de predicados, pueden ser de algún valor en la prueba de pequeños programas, pero tienen muy poca utilidad cuando se deben validar grandes subsistemas de software.

VI.3 Prueba del Sistema.

Una parte importante antes de que sea implantado el sistema es la prueba del mismo. El objetivo de la prueba consiste en descubrir cualesquiera errores de procesamiento que existan en el sistema, de manera que puedan ser corregidos antes de que el sistema se utilice.

A continuación se presentan las características de cada uno de los módulos.

Módulo de Vendedores :

En este módulo de vendedores, se valida que no haya códigos duplicados, si lo encuentra en el archivo, manda el mensaje de que ya existe dicha clave y no dejará registrarlo. Otra de las cosas que se checan, es que el código tenga 3 caracteres (números o letras), en caso de que el código contenga menos caracteres mandará el mensaje correspondiente y no permitirá su registro en el archivo.

Cuando se accesa la opción de reportes sin haber registrado información de algún vendedor a través de la opción de altas de este módulo, se enviará un mensaje indicando esto y no se podrá emitir reporte.

Módulo de Clientes :

En el módulo de clientes se valida que no haya duplicidad de códigos, en caso de encontrar ésta clave en el archivo, no permite la alta y manda el mensaje correspondiente. En el código del cliente sólo se permitirá introducir caracteres numéricos. Otra de las cosas que se checan, es que el código tenga 6 caracteres (números), en caso de que el código contenga menos caracteres mandará el mensaje indicándolo y no permitirá su registro en el archivo.

Cuando se accesa la opción de reportes sin haber registrado información de algún cliente a través de la opción de altas de este módulo, se enviará un mensaje indicándolo y no se podrán emitir reportes.

Módulo de Facturación :

En la opción de alta de facturas cuando se accesa por primera vez, el sistema pedirá el número de factura con el cual se desea empezar, en caso de que se hayan cargado facturas a través del sistema de Cuentas por Cobrar el sistema tomará como base el último número de factura aquí teclado para seguir con el consecutivo de facturas y lo asignará automáticamente como el siguiente número de factura a capturar, el cual aparecerá en el extremo superior derecho de la pantalla de captura. Como siguiente paso pide la clave del cliente al cual se le va a facturar verificando que exista en el archivo correspondiente, en caso de que no exista en el archivo mandará el mensaje correspondiente y solicitará de nuevo la clave del cliente, esto implica que todos los clientes deberán de ser codificados antes con todos sus datos, ya que este módulo hace uso de ellos. Una vez que ha sido dada la clave correcta del cliente, se piden los números de orden del pedido si se quieren poner y el tipo de transporte que se utilizará. A continuación se empezarán a solicitar los códigos de los productos a facturar verificando que su clave exista en el catálogo de productos, y mandando un mensaje en caso de que no exista, y volviendo a solicitar la clave del producto. Una vez que ha sido encontrado, se solicita su número de lote (es opcional), y se pide la cantidad que quiere ser facturada, chequeándose esto con respecto a la existencia que hay en el catálogo de productos, no permitiendo que salga más cantidad que la que hay en existencia, una vez teclada correctamente se pone su precio unitario y se calcula el monto del mismo, esto se hará para cada uno de los productos que quieran facturarse a éste cliente.

En cuanto a la cancelación de facturas se pide su número y se solicita ser confirmada 2 veces su cancelación para que ésta proceda.

Módulo de Cuentas por Cobrar :

En este módulo en la opción de altas se verifica que la clave del cliente exista en el catálogo respectivo, en caso de que no exista en el archivo, se mandará un mensaje y se volverá a solicitar la clave del cliente, una vez que esta ha sido proporcionada, se pedirá el tipo de movimiento a

ser registrado, dependiendo de este se solicitarán los datos correspondientes y el campo que se valida (en los primeros 6 tipos de movimientos) es el de factura. Por ejemplo, no se permitira que se dupliquen facturas, en el caso de pagos (Cheque en Firma), Notas de Cargo, Notas de Credito, Cheques Devueltos o Depósitos de Cheques Devueltos, se tendrá que proporcionar su referencia (numero de factura), en caso de que no coincida el cliente con la factura no se registrará este movimiento mandando el mensaje correspondiente, y en el caso de Anticipos esta referencia no será solicitada.

En la opción de bajas a movimientos de CxC, unicamente en el caso de las facturas, si estas fueron emitidas a través del módulo de facturación no se podran dar de baja aqui, se tendrá que acceder al modulo de facturación para dicha operacion, y salvo esta excepcion cualquier movimiento registrado a traves de este módulo se podrá eliminar.

Para la opción de cambios a movimientos de CxC se podrán modificar sus respectivos campos, dependiendo del tipo de movimiento, más no sus referencias (NQ de factura, clave del cliente).

Módulo de Proveedores :

En el módulo de proveedores se valida que no haya duplicidad de códigos, en caso de encontrar ésta clave en el archivo, no permite la alta y manda el mensaje correspondiente. En el código del proveedor solo se permitirá introducir caracteres numéricos. Otra de las cosas que se chequean, es que el código tenga 6 caracteres (números), en caso de que el código contenga menos caracteres mandará el mensaje correspondiente y no permitira su registro en el archivo.

Cuando se accesa la opción de reportes sin haber registrado información de algún proveedor a través de la opción de altas de este modulo, se enviará un mensaje indicándolo y no se podrán emitir reportes.

Módulo de Cuentas por Pagar :

En este módulo en la opción de altas se verifica que la clave del proveedor exista en el catálogo respectivo, en caso de que no exista se mandará el mensaje que lo indicará y se volverá a solicitar la clave del proveedor, una vez que esta ha sido proporcionada, se pedirá el tipo de movimiento a ser registrado, dependiendo de este se solicitarán los datos correspondientes y el campo que se valida (en los primeros 6 tipos de movimientos) es el de factura. Por ejemplo, no se permitirá que se dupliquen facturas a un mismo proveedor, en el caso de pagos (Cheque en Firma), Notas de Cargo, Notas de Crédito, Cheques Devueltos o Depósitos de Cheques Devueltos, se tendrá que proporcionar su referencia (número de factura), en caso de que no coincida el proveedor con la factura no se registrará este movimiento, mandando el mensaje correspondiente, y en el caso de Anticipos esta referencia no será solicitada.

En la opción de bajas a movimientos de CxP únicamente en el caso de las facturas si estas fueron emitidas a través del módulo de Compras no se podrán dar de baja aquí, se tendrá que usar el módulo de Inventarios para dicha operación, y salvo esta excepción cualquier movimiento registrado a través de este módulo se podrá eliminar.

Para la opción de cambios a movimientos de CxP se podrán modificar sus respectivos campos dependiendo del tipo de movimiento, mas no sus referencias (NQ de factura, clave del cliente).

Módulo de Inventarios :

Dentro de este módulo en la opción de catálogos de M.P., P.ST., y P.T., en la parte de altas se verificará que el código de los productos contenga 4 o 5 caracteres (los primeros 4 son numéricos y el quinto puede ser número o letra esto por si se quieren tener varias versiones de un mismo producto, por ejemplo 0100, 0100A, 0100B, etc.), tampoco se permitirán códigos duplicados en el catálogo de productos.

Cuando se da un alta de un producto terminado (P.T.) o Semiterminado (P.ST.) se deberá proporcionar la fórmula

aunque no sea completa (y después en la opción de cambios se le proporcione completa) de otra forma no será dado de alta en el catálogo de productos. En el caso de bajas de productos del catálogo estos no deberán estar contenidos en fórmulas y su existencia deberá ser de cero.

Para el caso de la opción de Producción solo se podrán registrar entradas cuando el producto este registrado en el catálogo de MP, PST y PT. Para la Producción de Fórmulas se verificará para que se produzca que sea una fórmula (PT) o una subfórmula (PST) y que ésta exista en el catálogo, una vez checado esto se verifica la existencia de cada uno de los ingredientes, en caso de no haber suficiente de alguno de estos no se continúa el proceso y se indican en pantalla los productos que no cumplieron con esto.

Para el registro de Salidas el producto se checa si existe en el catálogo y si hay suficiente existencia se registrará, de lo contrario se mandará un mensaje indicándolo y no se dará de alta este registro.

Módulo de Compras :

Para el caso de altas de facturas a proveedores con productos que estén en el catálogo de MP, PST y PT; no se permitirán facturas duplicadas a un mismo proveedor.

Se pide la clave del proveedor verificando que este registrada en el catálogo de proveedores, por lo cual deberán ser codificados antes con todos sus datos ya que este módulo hace uso de ellos. Ya que se a proporcionado la clave correcta del proveedor, se pide el número de la orden de compra con la cual se generó esta factura. A continuación se solicitarán los códigos de los productos contenidos en la factura verificando que su clave exista en el catálogo de productos, en caso de que no exista se mandará un mensaje, volviendo a solicitar nuevamente la clave del producto. Cuando la clave del producto es encontrada se solicita la cantidad que se adquirió, así como su precio unitario, estos campos pueden ser modificados posteriormente al terminar de teclear todos los productos en caso de que alguno no este correcto.

VI.4 Reportes Principales:

El reporte es un documento gráfico utilizado para verificar la información de los archivos de entrada, de tal forma que se puedan hacer adecuaciones si los datos de salida no corresponden a los diseñados con anterioridad.

La siguiente serie de reportes principales, complementan la parte de pruebas del sistema.

09.08.10

Catálogo de Vendedores (x Código)

Página : 1

Código	Nombre del Vendedor	% Comisión
001	Guadalupe Maderos Tellez	3.00
002	Joel Perez Prado	4.00
003	Oscar Santander Moro	2.10
004	Enrique López Castel	2.90
005	Alberto Valquez Noverito	1.00

Total de Vendedores : 5

89.08.10

Página : 1

Código	Nombre Colonia	Catálogo de Clientes (Alfabético)			Vencedor Condiciones
		Población	Dirección	Teléfono	
010001	A.B. PRODUCTS, S.A. Tepapan, Tlaxiailco	Mexico, D.F.	Niños Héroes MQ 51	6765033	C01 15Días PAGO
030002	ALANDER, S.A. DE C.V. Guadalajara	Guadalajara, Jalisco	Miguel Gordoa MQ 1511	5668732	C01 8 Días C=1.
040001	CECINFECTANTES Y AROMAS DEL ALTIPLANO, S.A. Fracc. Ind. A. Lincoln	Monterrey, N.L.	Av. Nueva York MQ 14066	2203011	C05 6 Días C=1
080001	ORQUERIA Y FARMACIA LAS DOS CARAS, S.A.	Merida, Yucatán	Calle 5B MQ 1060	91-992-12466	C02 30Días CPEE.
060001	FIBRA, S.A. DE C.V. Segunda Burocracia	Ciudad Juárez, Chihuahua	Lago de Patricuro MQ 307	955-215-20913	C01 30Días CREO.
010002	LABORATORIOS FRU Y VEU, S.A. Granjas Sn. Antonio	México, D.F.	Calle 4 MQ 156	5818055	C02 30Días PAGO
020001	PECÓLUMES, S.A. Letra A	Toluca, Edo. de México	Av. Morelos MQ 117 DLE.	2115612	C04 15Días PAGO

Total de Clientes : 7					

CLIENTE : 020001
PECIOMES, S.A.
Av. Morelos 49 117 Ote.
Letra A
Toluca, fdo. de México

FECHA : 89.09.13
CONDICIONES : 8 Días PAGO
ORDEN : 4605
VENDEDOR : 001
TRANSPORTE : Camioneta

Página 1

FACTURA : 102

CANTIDAD	UNIDAD	CLAVE	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1.00	KGS	5055	ALCOHOL DESNATURALIZADO	4,000.00	4,000.00
1.00	KGS	5202	DIETIL FIALADO	7,600.00	7,600.00

Subtotal : \$	11,000.00
I V A 15% : \$	1,650.00
T o t a l : \$	----- 12,650.00

Relación de Facturas y Cálculo de Comisiones del Mes de : Sep

# Factura	Cite :	Subtotal :	Descuento1 :	Descuento2 :	I V A 15% :	Total :
100	010001	600	6	6	88	694
102	010003	11000	0	0	1650	12650
Vendedor : Guadalupe Madero Tellez						
Ventas : \$ 11,589.00						
Porcentaje : % 3.00						
Comisión : \$ 348.00						
101	040001	30000	0	0	4500	34500
Vendedor : Enrique López Castel						
Ventas : \$ 30,000.00						
Porcentaje : % 2.90						
Comisión : \$ 870.00						
103	040001	540000	16200	0	78570	601270
Vendedor : Joel Perez Prado						
Ventas : \$ 523,800.00						
Porcentaje : % 4.00						
Comisión : \$ 20,952.00						
Vendedor : Oscar Santander Prado						
Ventas : \$ 0.00						
Porcentaje : % 2.10						
Comisión : \$ 0.00						
Vendedor : Alberto Vazquez Roserito						
Ventas : \$ 0.00						
Porcentaje : % 1.00						
Comisión : \$ 0.00						

89.09.18

Página : 1

Movimientos del Mes de Sep (C x C)

Nº Cliente	Nº Documento	Documento	F. Facturación	F. Vencimiento	Cargo	Abono	Saldo
010001	100	Factura	89.07.18	89.07.18	696.00		696.00
040001	101	Factura	89.07.11	89.06.28	34,500.00		34,500.00
010003	102	Factura	89.09.13	89.09.21	12,650.00		12,650.00
040001	103	Factura	89.09.18	89.10.03	602,370.00		602,370.00
T o t a l e s : :					650,216.00	0.00	650,216.00

Saldo T o t a l : \$ 650,216.00

Edo. de Cuenta Detallado de Clientes (C = C)

Nº	Nombre del Cliente	Nº Documento	Documento Numero de Ref.	F.Vencimiento	Cargo	Abono	Saldo
040001	PECODEMES, S.A.	103	Factura	89.10.03	602,370.00	0.00	602,370.00
					602,370.00	0.00	602,370.00
Total de Cargos	:\$	602,370.00					
Total de Abonos	:\$	0.00					
Saldo Total	:\$	602,370.00					

Reporte de Estado de Cuenta General de Clientes (C x C)

Nº	Nombre del Cliente	Nº Documento	Documento	F. Facturación	F. vencimiento	Cargo	Abono	Saldo
010001	A.B. PRODUCTS, S.A.	103	Factura	89.09.09	89.09.24	696.00	0.00	696.00
						696.00	0.00	696.00
010003	PERFIN, S.A.	102	Factura	89.09.13	89.09.21	12,650.00	0.00	12,650.00
						12,650.00	0.00	12,650.00
010004	WEST DE MEXICO, S.A.	101	Factura	89.07.13	89.07.28	34,500.00	0.00	34,500.00
						34,500.00	0.00	34,500.00
020001	PECODERES, S.A.	103	Factura	89.09.18	89.10.03	602,370.00	0.00	602,370.00
						602,370.00	0.00	602,370.00

Total de Cargos	:\$	650,216.00
Total de Abonos	:\$	0.00
Saldo Total	:\$	650,216.00

Código	Nombre Colonia	Catálogo de Proveedores (v Codigo)		Agente Co. Sillasas
		Población	Dirección Telefono	
010001	AROMATICOS ARAAR, S.A. Martín Carrera	México, D.F.	Gral. José Herrera N° 247 781-9847	Evita Mojarte 150 Días 0460
010002	CREADOM, S.A. Del Valle	México, D.F.	Abores N° 724 522-0918	Elena Torralba 280 Días 046100
010003	DISTRIBUIDORA KELLY PONS, S.A. Xopalaria	México, D.F.	Casa Faceta N° 244-103 2203011	LA MORENA 8 Días 04600
010004	FELCON CHEMICAL CIA. DE MEX., S.A. DE C.V. Industrial Vallejo	México, D.F.	Poniente 128 N° 561 567-7600	Mario Martínez 100 Días 046100
010005	MGS DE MEXICO, S.A. DE C.V. 20 de Noviembre	México, D.F.	Canal del Norte N° 444-2 785-4611	Sr. Nicotencati 150 Días 0460
010006	PROCHEMA, S.A. DE C.V. -----	México, D.F.	Insurgentes Sur N° 300 Desp-211 584-4444	Aguirre 8 Días 0460
010007	ROBERTI DE MEXICO, S.A. DE C.V. Granjas Esmeralda	México, D.F.	Trigo N° 9000 581-7533	100 Días 0460 Fibilly
010008	TARANAGO DE MEXICO, S.A. DE C.V. Granjas Esmeralda	México, D.F.	Avena N° 213 582-2504	Exar Ross 100 Días 0460
010009	UNGRER DE MEXICO, S.A. DE C.V. San Rafael	México, D.F.	Manuel Contreras N° 100-2 Av. Rio de San José N° 1118 755-3602	Aguilera Jostin Yuyuti Contreras 8 Días 0460
020001	ALCOHOL DESNATURALIZADOS Y DILUYENTES, S.A. San Juan Ixhuatpec	Tlalnepantla, Edo. de Mex.	Via Gustavo Bar N° 116 397-4133	El Capatzen Rojas 200 Días 0460
020002	AROMATICOS PETROQUIMICOS S. DE R.L. Tlalnepantla	Edo. de México	Colina de las Terzas 562-7484	Popplet Garbano 100 Días 0460
020003	IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES ENABO, S.A. Boulevard	Mexicalpan, Edo. de Mex.	Av. Atlacaulco N° 48 B-10-10, 390-2087	E.S. 8 Días 0460
020004	PC SISTEMAS, S.A. DE C.V. Tlalnevar, La Lona	Tlalnepantla, Edo. de Mex.	Rua Enrovia 423 a 425 523-5318	El Muñoz Farias 0 Días 0460
200001	BRASWEY, S.A. INDUSTRIA E COMERCIO Sao Paulo	Brasilia, Brasil		

Total de Proveedores : 14

89.09.18

Página : 1

Pagos Generales a Proveedores

Nº	Nombre del Proveedor	Nº Documento	Documento	F. Facturación	F. Vencimiento	Cargo	Abono	Saldo
010007	ROBERTET DE MEXICO, S.A. DE C.V.	195	Factura	89.09.12	89.09.12	2,148,792.00	0.00	2,148,792.00
						2,148,792.00	0.00	2,148,792.00
020001	ALCOHOLDES DESNATURALIZADOS Y DILUYENTES, S.A.	500	Factura	89.09.09	89.09.17	1,109,345.00	0.00	1,109,345.00
		501	Factura	89.09.12	89.09.20	3,450.00		3,450.00
		520	Factura	89.09.13	89.09.21	11,730.00		11,730.00
		540	Factura	89.09.14	89.09.22	258,750.00		258,750.00
						1,383,275.00	0.00	1,383,275.00
200001	BRASMEY, S.A. INDISTATA E COMERCIO	A8645	Factura	89.09.18	89.09.18	5,092,770.00	0.00	5,092,770.00
						5,092,770.00	0.00	5,092,770.00

Total de Cargos :\$ 8,624,837.00
 Total de Abonos :\$ 0.00
 Saldo Total :\$ 8,624,837.00

Edo. de Cuenta Detallado de Proveedores (C x P)

Nº	Nombre del Proveedor	Nº Documento	Documento	Numero de Ref.	F. Vencimiento	Cargo	Abono	Saldo
020001	ALCOHOLDES DESNATURALIZADOS Y DILUYENTES, S.A.							
		500	factura		09.09.17	1,109,345.00	0.00	1,109,345.00
		501	factura		09.09.20	3,450.00		3,450.00
		520	factura		09.09.21	11,750.00		11,750.00
		540	factura		09.09.22	258,750.00		258,750.00
						1,383,275.00	0.00	1,383,275.00

Total de Cargos	:\$	1,383,275.00
Total de Abonos	:\$	0.00
Saldo Total	:\$	1,383,275.00

89.09.18

Página : 1

Reporte de Movimientos del Mes de Sep (C x P)

Nº Cliente	Nº Documento	Documento	F.Facturación	F.Vencimiento	Cargo	abono	Saldo
010007	195	Factura	89.09.12	89.10.12	2,148,792.00		2,148,792.00
020001	500	Factura	89.09.09	89.09.17	1,109,345.00		1,109,345.00
020001	501	Factura	89.09.12	89.09.20	3,452.00		3,452.00
020001	520	Factura	89.09.13	89.09.21	11,730.00		11,730.00
020001	540	Factura	89.09.12	89.09.22	258,750.00		258,750.00
200001	AB645	Factura	89.09.18	89.09.18	5,092,770.00		5,092,770.00
T o t a l e s : \$					8,624,837.00	0.00	8,624,837.00

Saldo Total :\$ 8,624,837.00

89.09.18

Reporte de Materia Prima
Por Orden Alfabético

Página : 1

Código	Descripción	Existencia	Unidad	Costo_Unit	Fecha Costeo	Pto.Acorden	Nivel
5000	ANALIX	1.0000	KGS	\$ 450,000.00	89.05.02	0.0500	1
5002	ACETAL R	0.0500	KGS	\$ 700,000.00	89.07.31	0.0250	1
5055	ALCOHOL DESNATURADO (ZAOO)	160.5700	KGS	\$ 2,000.00	89.08.01	60.3250	1
5213	DIPROPILEM GLICOL (DPG)	25.1265	KGS	\$ 4,900.00	89.07.28	115.5645	1
5259	GALBANUM AC.ES.	2.6253	KGS	\$ 2,750,000.00	89.10.15	3.2100	1
5425	PETIGRAN PARAGUAY AC.ES.	1.0500	KGS	\$ 70,000.00	89.07.24	0.0500	1
5682	VERTICILIA	0.5000	KGS	\$ 98,537.00	89.09.07	2.5000	1

Total de Productos : 7

89.09.18

Página : 1

Reporte de Soluciones
Por Orden Alfabético

Código	Descripción	Existencia	Unidad	Costo_Unit	Fecha Costeo
4610	ACETAL R 10% DPG	0.0000	KGS	\$ 74,410.00	89.09.25
4936	ADDKAL 10% DPG	0.0500	KGC	\$ 49,410.00	89.09.25
4802	ALCANFOR 5% ALCOH	0.5700	KGS	\$ 2,500.00	89.09.25
4854	BUCHU HOJAS DE AC. ES. 10% DEF	0.1265	KGS	\$ 142,813.00	89.09.25
4644	ISO CICLO CITRAL 10% DPG	0.6255	KGS	\$ 17,410.00	89.09.25
4903	ISO PROPIEL GUINOLEJINA 10% DPG	0.0500	KGS	\$ 74,400.00	89.09.25
4646	TOMILLO BLANCO AC. ES. 10% DPG	0.5000	KGS	\$ 10,410.00	89.09.25

Total de Productos : 7

Reporte de Producto Terminado
Por Orden de Codificación

Código	Descripción	Existencia	Unidad	Costo_Unit	Fecha Costeo
0001	ACACIA (BT-AA)	5.0000	KGS	\$ 35,055.00	89.08.25
0002	PAVIA (WENO) (C-05-M)	7.0500	KGS	\$ 67,605.58	89.08.29
0005	AGUA SELVA (M)	10.5700	KGS	\$ 140,118.65	89.09.01
0027	CACUA (BS)	25.1265	KGS	\$ 549,207.67	89.08.25
0101	BERGAMOTA (BS)	2.6253	KGS	\$ 22,718.27	89.09.01
0134A	NICOTINIA (SM)	11.0500	KGS	\$ 64,142.72	89.09.01
0240	MERBAL (SM)	1.5000	KGS	\$ 28,101.20	89.08.14
0461	HALSTN (M)	0.3020	KGS	\$ 104,567.00	89.09.01

Total de Productos : 8

Reporte de Ingredientes de la fórmula 5001
ACACIA (DT-AA)

89.08.29
Página : 1

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Nivel	Costo / Kg	Costo
5028	ACETATO DE TERPENILO	0.1500	KGS	1	\$ 11,500.00	\$ 1,725.00
5128	BENZOATO DE METILO	0.1000	KGS	1	\$ 11,500.00	\$ 1,150.00
5364	METIL ACETOFORMA	0.4400	KGS	1	\$ 67,000.00	\$ 29,480.00
5393	NARANJA DULCE TERPENOS	0.1000	KGS	1	\$ 8,000.00	\$ 800.00
5449	SALICILATO DE AILLO	0.0100	KGS	1	\$ 15,000.00	\$ 150.00
5472	TERPINOLEMO	0.2000	KGS	1	\$ 8,500.00	\$ 1,700.00
		1.6000				35,665.00

89.08.29

Página : 1

F ó r m u l a : 0001

ACACIA (01-AA)

Cantidad/Kg	Código	Descripción
0.150,000	5028	ACETATO DE TERPEILO
0.100,000	5128	BENZOATO DE METILO
0.440,000	5364	METIL ACETOFENONA
0.100,000	5393	NARANJA DULCE TERPENOS
0.010,000	5449	SALICILATO DE AMILO
0.200,000	5472	TERPINOLENO

1.000,000		

Total de Productos = 6

Fórmula : 0001
 Nombre : ACACIA (DI-AA)
 Lote :
 Responsable : Charly Valentini
 Cantidad a fabricar : 100.000 Kgs

Código	Descripción	Cantidad	Requerida	Existencia	Punto de Reorden
5028	ACETATO DE TERPENILO	0.1500	KGS	1.02000 Kgs	1.000 Kgs
5128	BENIDATO DE METILO	0.1000	KGS	0.10000 Kgs	0.500 Kgs
5364	METIL ACETOFENONA	0.4400	KGS	0.00000 Kgs	0.250 Kgs
5393	MARANJA DULCE TERPENOS	0.1000	KGS	2.57215 Kgs	5.321 Kgs
5449	SALICILATO DE AMILO	0.0100	KGC	10.50000 Kgs	20.256 Kgs
5472	TERPINOLENO	0.2000	KGS	0.00000 Kgs	0.100 Kgs

89.09.31

PAGINA : 1

Inventario de Materia Prima
Sep

Código	Descripción	Existencia (Kgs)	Costo Promedio	Costo Total
5000	ABALIN	2.0000	\$ 34,969.00	\$ 70,938.00
5028	ACETATO DE TERPENILO	1.0000	\$ 700,000.00	\$ 700,000.00
5128	BENZOATO DE METILO	5.0000	\$ 41,000.00	\$ 205,000.00
5364	METIL ACETOFENOMA	8.0000	\$ 45,609.00	\$ 364,872.00
5393	NARANJA DULCE TERPENOS	25.0000	\$ 7,800.00	\$ 195,000.00
5449	SALICILATO DE AMILO	10.0000	\$ 39,900.00	\$ 399,000.00
5472	TERPIMOLENO	15.0000	\$ 23,380.00	\$ 350,700.00

Existencia Total : 74.00000 Kgs
Costo Total :\$ 3,870,252.00

Inventario de Producto Terminado
Sep

Código	Descripción	Existencia (Kgs)	Costo Promedio	Costo Total
0001	ACACIA (DT-AA)	8.0000	\$ 34,969.00	\$ 279,752.00
0002	AGAVE (NIMO) (C 75-W)	3.0000	\$ 700,000.00	\$ 2,100,000.00
0005	AGUA SELVA (N)	5.0000	\$ 41,000.00	\$ 205,000.00
0508	CACOA (BS)	8.0000	\$ 45,000.00	\$ 360,000.00
0027	BERGAMOTA (BS)	25.0000	\$ 7,800.00	\$ 195,000.00
0101	NIERBAJID (SA)	10.0000	\$ 19,700.00	\$ 197,000.00
0134A	HEPICAL (CM)	15.0000	\$ 23,380.00	\$ 350,700.00

Existencia Total : 74.00000 Kgs
 Costo Total :\$ 2,870,252.00

Código	Descripción	Existencia Real (Kgs)
0001	ACACIA (DT-RA)	_____
0002	AGAYE (MEMO) (C-OS-H)	_____
0005	AGUA SELVA (M)	_____
0008	CADSA (BS)	_____
0027	BERGAMOTA (BS)	_____
0101	HERBAZIDO (SM)	_____
0134A	HERBAL (SH)	_____

Código	Descripción	Existencia Real (Kgs)
5009	ABALIM	_____
5028	ACETATO DE TERPENILO	_____
5178	BENZATO DE METILO	_____
5364	METIL ACETOFENONA	_____
5393	MADONJA DULCE TERPENOS	_____
5449	SALICILATO DE AMILO	_____
5472	TERPINOLENO	_____

Código	Proveedor	Estadísticas de Compras del Mes		Cantidad	Fecha	Factura
		Producto	Costo			
200001	BRASNET, S.A. INDUSTRIA E COMERCIO	5000	32,000.00	10,0000	09.09.10	42645
200001	BRASNET, S.A. INDUSTRIA E COMERCIO	5002	700,000.00	1,0000	09.09.10	42645
200001	BRASNET, S.A. INDUSTRIA E COMERCIO	5009	41,500.00	5,0000	09.09.10	42645
200001	BRASNET, S.A. INDUSTRIA E COMERCIO	5015	45,000.00	8,0000	09.09.10	42645
200001	BRASNET, S.A. INDUSTRIA E COMERCIO	5018	7,800.00	1,0000	09.09.10	42645
200001	BRASNET, S.A. INDUSTRIA E COMERCIO	5021	39,950.00	10,0000	09.09.10	42645
200001	BRASNET, S.A. INDUSTRIA E COMERCIO	5022	23,000.00	15,0000	09.09.10	42645
200001	BRASNET, S.A. INDUSTRIA E COMERCIO	5027	25,000.00	12,0000	09.09.10	42645
010001	ALCOHOLES DESNATURALIZADOS Y DILUYENTES,	5055	2,000.00	25,0000	09.09.12	520
010021	ALCOHOLES DESNATURALIZADOS Y DILUYENTES,	5056	17,500.00	10,0000	09.09.12	520
010005	AROMATICOS ARRAB, S.A. DE C.V.	5067	46,711.00	10,0000	09.09.15	
010005	AROMATICOS ARRAB, S.A. DE C.V.	5067	25,000.00	1,0000	09.09.15	
010005	AROMATICOS ARRAB, S.A. DE C.V.	5090	134,000.00	2,0000	09.09.15	
010005	AROMATICOS ARRAB, S.A. DE C.V.	5092	39,300.00	5,0000	09.09.15	
080007	ROBERTET DE MEXICO, S.A. DE C.V.	5117	410,000.00	2,0000	09.09.12	195
080007	ROBERTET DE MEXICO, S.A. DE C.V.	5134	238,700.00	1,0000	09.09.12	195
080007	ROBERTET DE MEXICO, S.A. DE C.V.	5198	68,000.00	5,0000	09.09.12	195
010001	ALCOHOLES DESNATURALIZADOS Y DILUYENTES,	5202	1,000.00	1,0000	09.09.12	520
010001	ALCOHOLES DESNATURALIZADOS Y DILUYENTES,	5202	3,400.00	3,0000	09.09.12	520

VII OPERACION Y MANTENIMIENTO

VII.1 Manual de Usuario.

PRECAUCION IMPORTANTE

Nunca debiera trabajarse en la computadora con los discos originales del Sistema computacional.

Se ha puesto gran interes en diseñar el manual como una guía de consulta fácil y rápida. Contiene todos los elementos que puede llegar a necesitar usted como usuario final de este sistema y estamos seguros que a través de su lectura se dará cuenta de la sencillez de su operación, aún cuando usted no tuviera experiencia previa en el manejo de la computadora.

Por principio es recomendable la lectura completa del manual antes de cualquier intento de operación del sistema, en virtud de que contiene información importante en todos sus capítulos.

El sistema que usted operará contiene un conjunto de programas que llamamos INTERACTIVOS; esto quiere decir que, una vez estudiado este manual, podrá establecerse un entendimiento entre el conjunto de programas y usted como operador. A través de la pantalla de video y mediante mensajes y menús, usted podrá escoger la opción de ejecutar en todo momento, con la indicación de la tecla que deberá oprimir para avanzar o retroceder en el programa. El menú es una relación de las opciones y alternativas de las funciones del programa. Esta es una manera de lograr que usted no tenga que memorizar ni buscar constantemente en el manual lo que tiene que hacer para operar el sistema, ya que, a través de la información de la pantalla de su computador, usted podrá siempre iniciar o terminar acciones correcta y fácilmente.

A continuación se presenta el manual del usuario que servirá de referencia para la operación del sistema SICIFC.

M A N U A L D E U S U A R I O

I N D I C E

1. INTRODUCCION
 - 1.1 Estructura del sistema
 - 1.2 Reportes
 - 1.3 Recomendaciones de uso del manual

2. OPERACION DEL SISTEMA
 - 2.1 Acceso al sistema

3. SUBSISTEMAS
 - 3.1 Vendedores
 - 3.2 Clientes
 - 3.3 Facturación
 - 3.4 Cuentas por Cobrar
 - 3.5 Proveedores
 - 3.6 Cuentas por Pagar
 - 3.7 Inventarios
 - 3.8 Compras
 - 3.9 Utilerías

4. CATALOGOS Y ARCHIVOS
 - 4.1 Estructura de catálogos
 - 4.2 Archivos

1. INTRODUCCION

1.1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA

Este sistema se ha desarrollado para proporcionar a las Empresas que manejan productos químicos dentro del ramo de la perfumería, una herramienta flexible e integrada para el control de todas las operaciones de compra, producción y venta a través de los módulos que integran el sistema.

El sistema se basa en un diseño estructural en el cual todos los módulos están relacionados entre si por medio de menús sencillos, evitando así el uso de comandos. Esto permite que cualquier persona, aun sin conocimientos en computación, opere el sistema con buenos resultados invirtiendo un mínimo de tiempo y esfuerzo.

Todos los módulos pueden ser accedados solamente a través del menú principal. A continuación se presenta este menú tal y como aparece en la pantalla.

Sistema SICIFC

Viernes-30-Sep-1989

Sistema Integral de Control

1 : Vendedores	6 : Cuentas por Pagar
2 : Clientes	7 : Inventarios
3 : Facturación	8 : Compras
4 : Cuentas por Cobrar	9 : Utilerías
5 : Proveedores	* : Finalizar

Opción Seleccionada: _

Cada uno de los módulos cuenta con menús, a través de los cuales se podrán hacer consultas, reportes y movimientos.

Este sistema accesa diversas bases de datos, que contienen descripciones y que son básicamente fijas, entre las cuales están las de Vendedores, Clientes, Proveedores e Inventarios. Existen otras bases de datos en las cuales se registran los movimientos, tales como Facturación, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar, Movimientos al Inventario y Compras.

El acceso de estos módulos a las bases de datos es múltiple, esto quiere decir que el sistema efectúa el acceso múltiple automáticamente, evitando así la recaptura de la información en otras bases de datos que se encuentran asociadas, por esto se puede afirmar que éste es un Sistema Integral de Control.

Es importante señalar que los movimientos y actualización de las bases de datos se hacen en el momento que el usuario captura la información.

1.2 REPORTES

Los reportes que se pueden emitir a través del sistema pueden repetirse a voluntad del usuario. A continuación se listan los principales reportes y el módulo que es accedido para la obtención del mismo.

<u>REPORTES</u>	<u>NOMBRE DEL MODULO</u>
Directorio de Vendedores	Vendedores
Directorio de Clientes	Clientes
Directorio de Proveedores	Proveedores
Estados de Cuenta por Cliente	Cuentas por Cobrar
Movimientos de Cuentas por Cobrar	Cuentas por Cobrar
Comisiones sobre Ventas	Cuentas por Cobrar
Cobranza General	Cuentas por Cobrar
Pagos Generales	Cuentas por Pagar
Estados de cuenta por Proveedores	Cuentas por Pagar
Movimientos de Cuentas por Pagar	Cuentas por Pagar
Catálogo de Inventario Costeado	Inventarios
Productos en punto de Reórden	Compras
Kardex de productos de catálogo	Compras
Copias de facturas	Facturación
Emisión de Facturas	Facturación

1.3 RECOMENDACIONES DE USO DEL MANUAL

Este manual se ha diseñado para presentar los conceptos, estructura y funcionamiento general, y no como guía paso a paso para el usuario. Esto se hizo para que el tamaño del manual no se incrementara innecesariamente y aumentara su complejidad.

En la sección 2 se explica como acceder el sistema, ya habiéndose instalado el sistema operativo. Cualquier duda respecto a la instalación, consultar el manual de su computador o consultar a su distribuidor.

En la sección 3 se describen las características de operación de cada módulo.

En la sección 4 se describe la información que contiene cada base de datos, así como los nombres de los archivos que se generan. Es importante mencionar que antes de operar el sistema se deberá registrar la información correspondiente en las bases de datos de Vendedores, Clientes, Inventarios y Proveedores.

En caso de que el usuario sólo quiera efectuar pruebas para empezar a familiarizarse con el sistema, deberá de registrar algunos datos en los archivos antes mencionados.

2. OPERACION DEL SISTEMA.

Antes de operar el sistema, se debe de realizar una copia de respaldo del disco que contiene los archivos del sistema. los requerimientos mínimos para la operación del sistema es la de una computadora PC compatible con una unidad de disco duro y un floppy, con 640 Kb de memoria principal, Sistema Operativo MS-DOS 3.0 o más reciente.

Para realizar esta copia, se deberán de utilizar los comandos del sistema operativo. Para cualquier duda o aclaración, consultar el manual de su computador ó a su distribuidor.

2.1 ACCESO AL SISTEMA

ENCENDER SU COMPUTADOR E INSTALAR EL SISTEMA OPERATIVO.

Para poder acceder el Sistema se deberá teclar lo siguiente:

SICIFC < ENTER >

En la pantalla aparecerá el "MENU PRINCIPAL", tal como se mostró anteriormente.

3. SUBSISTEMAS

El sistema SICIFC contiene 21 bases de datos de información, que son actualizadas automáticamente por diversos módulos. A continuación se describe en detalle cada uno de ellos.

3.1 VENDEDORES

Este subsistema es utilizado para llevar un control sobre los vendedores de la empresa, para efectuar la facturación y para elaborar el reporte de las comisiones por período.

A cada uno de los vendedores se le asignará una clave con la que se identificará en lo sucesivo. Si se desea dar de baja un vendedor, bastara cambiarle sus datos, asimismo, se aceptarán cambios del nombre del vendedor y de su comisión.

La estructura del sistema es la siguiente:

1. Altas
2. Cambios
3. Consultas
4. Impresión del Catálogo

NOTA:-----

Si usted desea saber que información se maneja en esta base de datos, vea la sección 4.1. Estructura de los catálogos.

ALTAS

La opción de altas sirve para registrar la información de los Vendedores, como son:

- Asignación de la clave (3 dígitos, letras ó números)
- Nombre del vendedor
- Comisión

Es importante definir desde un principio que claves de vendedores serán utilizadas en este catálogo, ya que existen diversos reportes en el SICIFC que se pueden emitir haciendo referencia a la clave de cada uno de los vendedores. Asimismo, es importante que se asiente su comisión, dado que en base de ésta se emitirá el cálculo de comisiones.

CAMBIOS

Esta opción es utilizada para actualizar los datos de los vendedores, tanto por nombre de vendedor, como por su comisión.

CONSULTAS

En consultas se puede ver en la pantalla los datos de los vendedores. Esta información se puede obtener por código, o en forma de una lista en orden de clave del vendedor, es decir, uno por uno.

REPORTES

La impresión del catálogo de vendedores se puede realizar seleccionando la opción de ordenado por clave ó por nombre del vendedor.

3.2 CLIENTES

Con este subsistema se alimenta a la base de datos de Clientes los datos que identifican a cada uno de ellos. Esta información es utilizada posteriormente para Facturación, Cuentas por Cobrar y Movimientos al Inventario.

A través de este subsistema se pueden consultar los datos de los clientes, y emitir reportes del catálogo.

Al alimentar los datos correspondientes a cada cliente, se le deberá asignar una clave o código con el que se identificará posteriormente en el sistema.

NOTA:-----
Solamente se deben registrar los datos del cliente una vez, puesto que con esta clave o código se podrá manejar cualquiera de los movimientos que se relacionen con él, evitándose pérdidas de tiempo y errores al recapturar los datos para cada movimiento.

La estructura del Subsistema es el siguiente:

1. Altas
2. Cambios
3. Consultas
4. Impresión del catálogo

NOTA:-----
Si usted desea saber que información se maneja en esta base de datos, vea la sección 4.1, Estructura de los catálogos.

ALTAS

La opción de altas sirve para registrar la información de los Clientes, como es:

- Código (Asignación de la clave, 6 dígitos numéricos)
- Nombre del Cliente
- Dirección
- Colonia
- Población
- Código Postal
- Teléfono
- Condiciones
- Saldando
- Vendedor
- Conducto

Es importante definir desde un principio que claves de clientes serán utilizadas en este catálogo, ya que existen diversos reportes en el SICIFC que se pueden emitir haciendo referencia a la clave de cada uno de los clientes. Además el hecho de definir las condiciones (0,8,15,30 días, etc.) y la clave del vendedor que le atiende, esto es importante porque el módulo de Facturación hace uso de esto, siendo de suma importancia para el Cálculo de Comisiones.

CAMBIOS

Por medio de esta opción, se pueden cambiar todos los datos del cliente en caso de tener nuevas condiciones de venta, o si lo atiende otro vendedor bastará con ponerle nueva clave.

CONSULTAS

Con consultas se pueden ver en la pantalla los datos de los clientes. Esta información se puede obtener por código en forma individual, o por una lista de Clientes en orden de clave.

REPORTES

La impresión del catálogo de clientes se puede realizar seleccionando la opción de ordenado por clave ó por nombre del cliente.

3.3 FACTURACION

En base a la información archivada en las bases de datos de Clientes, Vendedores e Inventarios, se generan las facturas. Por ello, para cargar una factura se deberán de conocer de antemano las claves del cliente, vendedor y productos a ser utilizados, para que el sistema accese con ellas las bases de datos correspondientes. Además se deberá de conocer el descuento a otorgarse (si lo hay).

La facturación genera automáticamente la cuenta por cobrar, así como los movimientos de salida del inventario. También en forma automática, al cancelar una factura se anula tanto la cuenta por cobrar como el movimiento de salida de Inventarios.

NUMERACION DE FACTURAS

En lo que respecta al número de factura, se deberá teclear el número de la primera factura cuando el sistema lo solicite, y dejar que el sistema lleve automáticamente el control consecutivo del número de factura.

La ventaja de esta opción es que el sistema controla automáticamente el que se lleve correctamente la numeración de las facturas.

NOTA:-----
La selección de un tipo de numeración de facturas no es limitante, ya que el usuario puede llevar un control consecutivo.

3.3.1 CARGA DE FACTURAS

Al acceder al módulo de carga de facturas, aparece en la pantalla la siguiente carátula de captura:

```
-----Altas-----
Cliente :                               Factura :
                                         Fecha  :
-----
Cantidad Unidad Descripción Lote Código Precio_unit Total
-----
<ENTER>Menú Anterior
-----
```

NUMERO DE FACTURA

Este número será asignado automáticamente por el sistema y será el consecutivo siguiente de la última factura generada por este módulo de Facturación o a través de Cuentas por Cobrar.

CLIENTE

En este campo debe teclarse la clave del cliente al que se desea facturar. En caso de que no conozca la clave, se recomienda que se emita un reporte del catálogo de clientes ordenado alfabéticamente por nombre.

FECHA

Es asignada automáticamente por el sistema, y corresponde a la fecha en la que se acceso al sistema. En caso de que desee facturar con otra fecha, salga al Menú Principal y seleccione la opción de Utilerías para cambiar la fecha.

VENDEDOR

Automáticamente el sistema relacionará la factura con dicho vendedor, y obtendrá del archivo de vendedores la comisión que se le otorgará. Esta comisión es solamente sugerida, ya que puede ser cambiada cuando se requiera. En caso de que no se desee manejar vendedores, puede dar de alta a un vendedor "x" sin nombre y con comisión sugerida de "0". Por otro lado, también se puede aprovechar este campo para hacer algún tipo de clasificación de las ventas. Por ejemplo, el vendedor "x" puede corresponder a las ventas generadas por la casa matriz, el vendedor "y" por la sucursal centro, etc., y al sacar el reporte de comisiones por vendedor, equivaldría a sacar un reporte clasificado de las ventas por origen.

DESCUENTOS

Se pueden tener hasta dos tipos de descuentos por diferentes conceptos, los cuales se aplicarán automáticamente a todas las partidas de la factura.

IMPUESTO

El impuesto será calculado automáticamente por el sistema con una tasa del 15 %.

FLETE

Se tiene la opción de hacer un cargo adicional por concepto de gastos de transportación.

CODIGO

Aquí se puede teclear la clave de cualquier producto existente en el inventario. En caso de que el producto tecleado no tenga existencias, el sistema no permitirá la facturación. Además el sistema tiene la facilidad de permitir facturar versiones diferentes de estos mismos productos.

Ejemplo: Código de Productos del catálogo

NOTA:-----

Esto implica que son productos al 100%, es decir, como se fabrican y se asientan en el Catálogo.

0001
0757
0210A
0210B
0460A
0460B

Código de Productos del catálogo en LI

NOTA:-----

Esto implica que son productos en una versión más económica que su correspondiente al que esta asentado en el catálogo. Los porcentajes señalados en productos LI siempre serán constantes y solo dependerán del código del producto marcado. Los cuales están formados de la siguiente manera:

0001 LI	>	70%	0001
		30%	5213 DPG

		100%	

0757 LI
0210ALI
0210BLI
0460ALI
0460BLI

Código de Productos del catálogo SA
(SA: solubles al agua)

	---	:			
	:	:	45%	0001	
0001 45SA	>	:	55%	5489	
	---	:	-----		
	---	:	100%		

0757 35SA
0210A40SA
0210B35SA
0460A20SA
0460B50SA

Código de Productos del catálogo a un
porcentaje

	---	:			
	:	:	45%	0001	
0001 45	>	:	55%	5213	DPG
	---	:	-----		
	---	:	100%		

0757 35
0210A40
0210B35
0460A20
0460B50

LOTE

En este campo se tiene la opción de poner su lote de fabricación en caso de ser necesario o alguna observación acerca del producto.

DESCRIPCION

Es el nombre del producto que se va a facturar y se tiene la opción de poderlo cambiar.

CANTIDAD

Es el volumen de compra del producto en kilos, y puede ser tan grande como el total de existencias del producto que

PRECIO UNITARIO

El sistema lo asigna automáticamente aunque se tiene la opción de poderlo cambiar. Este es asignado de la siguiente manera:

de menos de 1 Kg. ,	precio A
de 1 KG. a menos de 5 Kg. ,	precio B
de 5 KG. a menos de 10 KG.,	precio C
de 10 Kg. en adelante,	precio D

Esta escala de precios será para cada uno de los productos del catalogo y el sistema lo asignará automáticamente en base a la cantidad de producto facturado. De tal manera que:

Precio A > precio B > precio C > precio D

o sea que: entre mayor sea la cantidad en kilos de cada producto, menor será su precio unitario de venta.

Después de haber teclado correctamente todos los productos correspondientes a dicha factura, al oprimir la tecla de <RETURN> aparecerán 4 opciones en la última línea de la pantalla, las cuales corresponden a:

<S>ALIR o <RETURN>

Con esta opción no se graba la factura y por consiguiente no se genera ninguna afectación. El sistema envía un mensaje de factura no grabada. (Esta opción podría ser usada como consulta para el cálculo de una factura, de la cual únicamente se desea conocer el monto de la misma).

<I>MPRIMIR/GRABAR

Al seleccionar esta opción se solicitan los descuentos que se pueden aplicar globalmente a la factura, enseguida se calculará el IVA (15%), y se tiene la opción de hacer un cargo por flete, calculándose enseguida el total de la factura. Se deberá tener la impresora en línea, ya que la factura se imprime inmediatamente, habiéndose realizado las afectaciones necesarias en las bases de datos correspondientes.

<C>AMBIAR PRODUCTOS

Al seleccionar esta opción se podrán cambiar cada uno de los productos asentados en la factura. (Esto en forma secuencial). Y se podrán cambiar tanto productos como su nombre, o bien su cantidad (si la cantidad es 0, el producto se borra de la factura) y su precio unitario.

<A>GREGAR PRODUCTOS

Con esta opción se pueden seguir agregando más productos dentro de la misma factura.

3.4 CUENTAS POR COBRAR

Mediante este subsistema se lleva a cabo el seguimiento de cada uno de los abonos y cargos que se generen con referencia a las facturas emitidas a los clientes. Este sistema lleva realmente el control de cuentas documentadas.

Una factura puede ser liquidada con un pago o con múltiples pagos, siendo el único límite para el registro de estos la capacidad de almacenamiento de su computador.

Para llevar a cabo un buen control, todos los cargos y abonos deben de estar referenciados a un número de factura. De esta manera, siempre sabremos con relación a que factura se generó un cargo o un pago en particular. En caso de que efectivamente tenga un movimiento que no esté relacionado a un número de factura (ejm. un anticipo), podrá teclear un número ficticio bajo el cual se agrupen estos movimientos sin factura. Dicho número puede ser el cero.

La estructura del subsistema es la siguiente:

1. Altas
2. Bajas
3. Cambios
4. Consultas
5. Reportes

ALTAS

Cuando se selecciona la opción de Altas del menú de movimientos a Cuentas x Cobrar, aparece la siguiente pantalla:

Sistema SICIFC

Martes-25-Sep-1989

19:18:43

Subsistema de Cuentas x Cobrar

-----Altas Movimientos

Cliente :

1 : Factura 5 : Cheque 2: Ch/firme 6:Dep. de Cheque
3 : Nota de Cargo dev. 4: N/Crédito 7:Anticipo

Con estas claves se podrán realizar todos los movimientos que se necesiten, ya sean cargos a la cuenta del cliente o abonos de acuerdo con los pagos que se realizen.

El tipo de movimiento es el número o identificación del cargo o abono. Por ejemplo, puede ser el Cheque en firme (clave 2) o el de una Nota de cargo (clave 3).

El número de factura indica que es lo que se está afectando. Por ejemplo, puede ser la factura 100. De lo anterior se desprende que éste es el número más importante en lo que se refiere a pagos y abonos, y que debe ser teclado correctamente, ya que de lo contrario el sistema no permitirá la captura del movimiento.

La fecha de captura la inserta automáticamente el sistema, y corresponde a la fecha en la que se acceso el SICIFC, y la fecha de vencimiento la calcula en base a las condiciones del cliente.

BAJAS

La opción 2, se utilizará para borrar de la base de datos toda la información que se encuentre con datos erróneos

o que se desea dar de baja para mantener actualizados los archivos de datos de cada cliente.

CAMBIOS

La opción 3, es utilizada para corregir la información registrada a algún cliente, no se podrá modificar su referencia (factura) ni el tipo de movimiento de que se trate por algún otro.

CONSULTAS

En la consulta general se obtiene el desglose de cada uno de los movimientos generados por un cliente específico.

REPORTES

Para obtener la información referente al conjunto de las Cuentas por Cobrar se deberá utilizar la opción de Reportes por Cobranza. Para ello existen varios reportes, unos que presentan información por cliente, y otros general. En la siguiente pantalla se muestra el menú de reportes disponibles al usuario:

Sistema SICIFC

Miércoles-27-Sep-1989

19:18:43

R e p o r t e s

- 1 : Cobranza General
- 2 : Cálculo de Comisiones
- 3 : Edo. de C. General de un Cliente
- 4 : Edo. de C. Detallado de un Cliente
- 5 : Movimientos del Mes
- * : Salida del Sistema

O p c i ó n S e l e c c i o n a d a : _

Seleccionar la opción deseada para obtener el Reporte correspondiente.

3.5 PROVEEDORES

Con este subsistema se maneja la información referente a los Proveedores de la empresa, la cual es utilizada en los subsistemas de Compras, Cuentas por Pagar y Movimientos al Inventario.

A cada uno de los proveedores se les debe asignar una clave con la que se identificará en el sistema.

Este subsistema se opera como el de Clientes y constituye también un Directorio.

La estructura de este subsistema es la siguiente:

1. Altas
2. Cambios
3. Consultas
4. Impresión del Catálogo

ALTAS

Al proporcionar la opción 1 del menú del Catálogo de Proveedores, aparecerá la siguiente pantalla:

Sistema SICIFC	Miércoles-27-Sep-1989
	19:18:43
Altas al Catálogo de Proveedores	
Código :	
Nombre :	
Dirección :	
Colonia :	
Población :	
Código Pos.:	
Condiciones:	Tel.:
Agente :	

Proporcionar los datos correspondientes para que sean registrados en el catálogo de Proveedores.

CAMBIOS

Al proporcionar la opción 2 del menú aparecerá la pantalla de "Cambios al Catálogo de Proveedores" (ídem a la pantalla de altas anterior), en la cual se harán las adecuaciones correspondientes al Proveedor deseado.

CONSULTAS

Para la consulta de Proveedores se tienen las siguientes opciones:

1. Por Código
2. Lista de Proveedores

Proporcionar la clave de la opción deseada.

REPORTE

La opción 4 del menú de selecciones, nos permite obtener el reporte impreso del Catálogo de Proveedores, el cual puede ser en la modalidad de:

1. Por Orden Alfabético
2. Por Orden de Codificación

Seleccionar la opción que se desea obtener.

NOTA:

Si usted desea saber que información se maneja en ésta base de datos, vea la sección 4.1, Estructura de los Catálogos.

3.6 CUENTAS POR PAGAR

Con este subsistema se controlan los pagos que debemos o hicimos a Proveedores, en relación con las compras que se hayan capturado. Estos pagos pueden ser parciales o totales y con cualquier tipo de documento (cheque, Nota de Crédito, etc.).

De esta manera, mediante este subsistema se lleva a cabo el seguimiento de cada uno de los abonos y cargos que se generen con referencia a las Cuentas por Pagar a Proveedores. Este sistema lleva realmente un control de cuentas documentadas.

Una factura puede ser liquidada con un pago o con múltiples pagos. Siendo el único límite la capacidad de almacenamiento del computador.

Con el objetivo de llevar un buen control, para todos los cargos y abonos deben teclarse correctamente el número de referencia. Este número indica a que adeudo se aplicará el pago que se está realizando; y si es un nuevo adeudo, nos indica su número de referencia. En caso de que efectivamente tenga un movimiento que no tenga un número de referencia (ejm. un anticipo), podrá teclear un número ficticio bajo el cual se agrupen estos movimientos sin factura. Dicho número puede ser el cero.

La estructura del subsistema es la siguiente:

1. Altas
2. Bajas
3. Cambios
4. Consultas
4. Reportes

NOTA:-----
Si usted desea saber que información se maneja en esta base de datos, vea la sección 4.1, Estructura de los Catálogos.

ALTAS

Cuando se selecciona la opción de altas del menú del movimiento a Cuentas por Pagar aparece la siguiente pantalla:

REPORTES

Para obtener la información referente al conjunto de las Cuentas por Pagar se deberá utilizar la opción de Reportes. A través de ella se pueden emitir varios reportes, unos que presentan información por Proveedor, y otros general. La impresión de Reportes se puede realizar seleccionando cualquiera de las opciones que se listan a continuación:

- 1 : Pagos Generales
- 2 : Edo. de C. General de un Proveedor
- 3 : Edo. de C. Detallado de un Proveedor
- 4 : Movimientos del Mes

Seleccionar la opción deseada para obtener el reporte correspondiente.

3.7 INVENTARIOS

Por medio de este subsistema obtenemos un control adecuado del almacén de productos inventariables, ya que aquí se manejan las variables de costos, existencias, localización, máximos, mínimos y precios al público.

Existen tres subsistemas que afectan directamente a los Inventarios. Compras modifica las existencias y costo de los artículos en cada adquisición que se registre; facturación afecta a los Inventarios por las salidas relacionadas con Ventas, y movimientos al Inventario registra todos los demás movimientos que se realicen al Inventario. De esta manera, siempre están actualizados los datos de existencias y costos de los productos inventariables. Conserva con cada entrada el costo más alto, el cual se puede cambiar si se desea.

Cuando se dan de alta los productos al Inventario, se podrá alimentar las existencias, así como el costo y fecha de la compra. Posteriormente, los subsistemas antes mencionados efectuarán las entradas y salidas correspondientes.

La estructura del subsistema es la siguiente:

1. Catálogo de MP y PT
2. Producción
3. Consultas
4. Reportes

CATALOGO DE MP Y PT

Al seleccionar la opción 1, Catálogo de MP y PT aparece la siguiente pantalla:

```

-----
Sistema SICIFC                               Martes-25-Sep-1989
                                           19:18:34
      Altas, Bajas y Cambios MP, PST y PT
-----
      1 : Altas
      2 : Bajas
      3 : Cambios
      4 : Revaluación de MP
      5 : Costeo de PST y PT
      * :
-----
      Opción Seleccionada:  ___
-----
  
```

ALTAS

Cuando se selecciona la opción de Altas del menú de movimientos a Inventarios, aparece la siguiente pantalla:

```

-----
Sistema SICIFC                               Martes-25-Sep-1989
                                           19:18:40
      Alta de Productos al Catálogo de MP, PST y PT
-----
      Código :                               *Producto Terminado*
      Descripción :
      Existencia :                           Unidad:
                                           Nivel :
Punto Reorden :
Exist. Máxima :
Exist. Mínima :                             Dólares :
      Costo :                               Fecha del Costo :
-----
  
```

Clave o Código; es importante que la generación de las claves de los productos sea bien definida puesto que de ésta manera, se podrán separar lógicamente los productos en líneas o por almacén, por Proveedor, o por alguna otra clasificación deseada. Las claves deben tener 5 caracteres.

PT --- 0001 -----> 3999
PST -- 4000 -----> 4999
MP --- 5000 -----> 9999

Además el producto terminado puede tener letras en el 5o. dígito por si un PT tiene varias versiones con diversos costos y consecuentemente variaciones en la formula.

Descripción ; Puede consistir en cualquier combinación de caracteres, y su longitud máxima será de 35.

Unidad de Medida; Serán Kgs. y consta de 3 caracteres.

Stock Mínimo y Máximo; Estas dos cantidades delimitan en que rango deben mantenerse las existencias del producto en cuestión. El mínimo debe interpretarse como el punto de reorden, indicando por ello que si las existencias son menores a ese punto, se deberán de reabastecer hasta el punto máximo. Con esta interpretación se elaboran los reportes correspondientes.

BAJAS

La opción 2, se utilizará para borrar de la base de datos toda la información que se encuentre con datos erróneos o que se desea dar de baja para mantener actualizados los archivos de datos, presentándose la siguiente pantalla:

Sistema SICIFC		Martes-25-Sep-1989	
		19:18:43	
Bajas al Catálogo de MP, PST y PT			

Código :			
Descripción :			
Existencia :		Unidad:	
		Nivel :	
Punto Reorden :			
Exist. Máxima :			
Exist. Mínima :		Dólares :	
Costo :		Fecha del Costo :	

Baja Definitiva ? (S/N)			

En caso de que el producto se encuentre en fórmulas (PT), no se podrá dar de baja y el sistema le enviará un mensaje.

CAMBIOS

La opción 3, se utilizará para efectuar los cambios necesarios para que la información que se encuentre con datos erróneos sean actualizados. La pantalla presentada será la siguiente:

Sistema SICIFC	Martes-25-Sep-1989
	19:18:45
Cambios a Productos del Catálogo de MP, PST y PT	
Código :	
Descripción :	
Existencia :	Unidad:
	Nivel :
Punto Reórden :	
Exist. Máxima :	
Exist. Mínima :	Dólares :
Costo :	Fecha del Costo :

REVALUACION DE MP

La opción 4, Revaluación de Materia Prima, se utilizará para revaluar el costo de la materia prima, para tal fin será necesario proporcionar el porcentaje correspondiente del incremento mensual. La pantalla presentada será la siguiente:

Sistema SICIFC	Martes-25-Sep-1989
	19:18:48
Revaluación de Materia Prima	
Proporciona el Incremento Mensual 10.00 %	
Quieres continuar el proceso S/N ?	

COSTEO DE PST y PT

La opción 5, nos elabora el costeo del Producto Semiterminado y del Producto Terminado, dependiendo de su fórmula y del costo de cada ingrediente. La pantalla de proceso es la siguiente:

Sistema SICIFC	Martes-25-Sep-1989
Costeo de PST y PT	19:18:49
Quieres continuar el proceso S/N ? _	

PRODUCCION

Este submodulo nos permite registrar todos los movimientos al Inventario. No es necesario registrar en el las entradas y salidas directas, ya que se registran automáticamente al momento de facturar o de capturar una compra. De cualquier manera, aquí se pueden registrar tanto ventas como compras, y pueden corresponder a facturas que se emitieron antes de empezar a utilizar este sistema o incluso las actuales.

Para poder operar este submódulo se requiere que existan en disco los archivos de Proveedores, Clientes, Facturación e Inventarios, ya que Movimientos al Inventario obtiene información de ellos para poder registrar los movimientos.

Es importante hacer notar que en caso de haberse cometido un error en el registro de los movimientos, la corrección deberá realizarse a través de un ajuste al Inventario, capturando un movimiento que cancele el movimiento equivocado.

La estructura del subsistema es la siguiente:

1. Entradas al Almacén
2. Producción Automática de Fórmulas
3. Salidas del Almacén

ENTRADAS AL ALMACEN

Al seleccionar la opción 1 del módulo de Producción, se presenta la siguiente pantalla:

Sistema SICIFC	Jueves-28-Sep-1989 18:18:48
Producción	
Entradas del Día : 89.09.14	

La fecha asignada por el sistema puede ser cambiada por la que consideremos conveniente. Después de asignar la fecha adecuada, se nos muestra una segunda pantalla que nos solicita el número del código del cual queremos dar de alta; al proporcionarlo, el sistema nos solicita los datos de: Cantidad, Unidad, Costo Unitario, Dólares; la clave del Proveedor, el Concepto y el número de Factura o Lote. Después de asignar los datos anteriores, el registro es dado de alta, enseguida el sistema nos pregunta si queremos continuar dando de alta registros para la fecha asignada o para otra fecha diferente; seleccionar la opción adecuada.

nos muestra la siguiente pantalla:

Sistema SICIFC	Jueves-28-Sep-1989 18:18:50
Producción de Fórmulas	
Código de la Fórmula :	
Descripción :	
Cantidad Fabricada :	
LOTE :	
-----Desea Abortar el Proceso ? S/N = -----	

En código de la fórmula se asignará el código del PT que se va a producir; en descripción el sistema asignará el nombre o descripción en forma automática en función del código; la cantidad fabricada, es la cantidad a producir de esta fórmula; en lote asignaremos el lote de la fabricación que va de este producto.

La siguiente pantalla se utiliza por si se desea hacer sustituciones a la fórmula, respecto a sus ingredientes únicamente para ésta fabricación, ya que la fórmula original no se modifica aquí, si no es a través del módulo de cambios a productos del catálogo.

Sistema SICIFC	Jueves-28-Sep-1989 18:18:49
Producción de Fórmulas	
Fórmula a descargar : _____	
-----Hay sustituciones en la fórmula ? S/N = -----	

Si se selecciona la opción de que si hay sustituciones en la fórmula, se mostrará la siguiente pantalla:

Sistema SICIFC Jueves-28-Sep-1987

18:18:51

Producción de Fórmulas

Fórmula a descargar : 00000 ALMENDRAS 50.000

Código Descripción Cantidad Uni. Nivel

00000 ALMENDRAS 2.000000 KGS 3 A modificar? Si=S

:----- Desea agregar elementos a la fórmula ? Si= S -----:

Una vez que se ha sustituido o modificado la fórmula, se tiene la opción de agregar algún otro producto a ésta misma fórmula, todo esto para esta fabricación en especial, y cada vez que se accese esta opción de producción de fórmulas. Realizado lo anterior, independientemente de que se haya modificado o no la fórmula para esta producción, se verifica que cada producto contenido en la fórmula tenga existencia suficiente para producir esta fórmula; en caso de que algún producto no cumpla con lo anterior, el proceso se aborta y manda a pantalla los productos que no tuvieron suficiente existencia.

Sistema SICIFC

Jueves-28-Sep-1987

18:18:51

Producción de Fórmulas

Formula a descargar : 00000 ALMENDRAS 50.000
Proceso abortado

Código Descripción Cantidad Uni. Nivel

Del Producto:00000 Se requieren:100.0 Existencia:0.00000

Del Producto:00000 Se requieren:200.0 Existencia:0.00000

:_____ Para continuar presione cualquier tecla. _____:

Como se muestra en esta pantalla, se tiene la opción de seguir produciendo formulas; regresando a la primer pantalla mostrada, se piden los datos de la siguiente formula en caso de que si se requieran producir más fórmulas.

```
Sistema SICIFC                               Jueves-28-Sep-1989
                                                18:18:55
Producción de Fórmulas
```

```
-----Desea descargar otra, fórmula ? SI= S/N -----
```

Teclar la letra "S" para descargar otra fórmula, o la letra "N" para salir.

SALIDAS DEL ALMACEN

La opción 3 del menú de selecciones nos proporciona la pantalla de Alta de Registros de Salida:

```
Sistema SICIFC                               Jueves-28-Sep-1989
                                                18:20:10
Alta de Registros de Salida
```

```
Salidas del Día :      89.09.14
```

La fecha asignada por el sistema puede ser cambiada. Después de asignar la fecha adecuada, se muestra una segunda pantalla que nos solicita el código del producto al cual se le va a registrar una salida (por alguno de los conceptos abajo mencionados), el sistema nos solicita los datos de: Cantidad, Unidad, Precio de Venta, Concepto, Lote o Factura y Cliente, Proveedor ó Fórmula.

A continuación son listados los conceptos utilizados para el registro de salidas del almacén :

Código	Descripción
01	Compra
03	Nos devuelven préstamo
04	Devolución de clientes
10	Error de Datos
11	Inicialización de inventarios
13	Ajuste a inventario real

Pantalla donde se solicita el número de código:

```
-----
Sistema SICIFC                               Jueves-28-Sep-1989
                                             18:20:10
Alta de Registros de Salida
-----

Movimientos del Día 14 de Septiembre de 1989
=====

Código : _____

<ENTER>Menú Anterior_____
```

Asignar el número de código. A continuación se muestra la pantalla en donde se solicitan los datos respectivos para dar de alta el registro de salida:

Seleccionar la opción deseada para realizar la consulta correspondiente.

En la opción 1 se podrán consultar tanto MP como PST y PT, recordando que:

0001 -----> 3999 PT
4000 -----> 4999 PST
5000 -----> 9999 MP

en donde aparecerán los campos correspondientes a cada uno de estos productos, en el caso de PST y PT se tendrá la opción de poder desplegar su fórmula.

En la opción 2 se pueden hacer cálculos en fórmulas del Catálogo para saber en determinado momento la cantidad que se va a necesitar de cada uno de los ingredientes de la fórmula, de la cual se quiere información. Aquí se tiene también la opción de mandar a imprimir la fórmula calculada.

Con la opción 3 se podrá consultar en el momento que se requiera algún producto (MP, PST ó PT) para saber que fórmulas lo contienen.

Por lo que respecta a la opción 4, se pueden hacer consultas tanto de entradas como de salidas registradas de algún producto del Catálogo (MP, PST ó PT).

En la opción 4 del menú principal de inventarios es presentado el siguiente menú con el cual se obtendrán los reportes de los catálogos de MP, PST y PT. La pantalla mostrada es la siguiente:

Sistema SICIFC	Martes-25-Sep-1989 19:18:50
Reportes de Catálogo	
1 : Materia Prima	
2 : Producto SemiTerminado	
3 : Producto Terminado	
* : Menú Anterior	
Opción Seleccionada : <u> </u>	

Seleccionar la opción deseada para obtener alguno de los reportes mostrados.

Los Reportes de Materia Prima, Producto SemiTerminado (Soluciones) o el de Producto Terminado (Formulas), se podrán obtener en las siguientes modalidades:

1. Por orden Alfabético
2. Por orden de Codificación

Seleccionar el Tipo de Reporte, así como la modalidad deseada.

En la opción 5 del menú principal de inventarios en la opción de precios de venta, nos mostrará la siguiente pantalla :

```
-----  
Sistema SICIFC                               Martes-25-Sep-1989  
                                           19:18:53  
                                           Precios de Venta  
-----  
1 : CALCULO de Precios de Venta  
2 : CAMBIO Manual de Precios de Venta  
3 : Precios de Venta (Gral. y L.I.)  
4 : Lista para Mostrador  
5 : Precios de Venta Generales  
6 : Precios de Venta Corporales  
7 : Precios de Venta Línea Italia  
* : Menú Anterior  
-----  
Opción Seleccionada : _____  
-----
```

Seleccionar el Tipo de movimiento deseado del menú anterior.

En la opción 1, se calcularán los precios de venta en base al costo que cada producto tenga en ese momento. Antes de realizar esta opción, es conveniente primero acceder la opción de costeo de Fórmulas para tener actualizado su costo, aunque esta opción no es necesario realizarla si el costo es el correcto.

Aquí se manejan cuatro factores que se aplicarán para obtener los diferentes rangos de precios, los cuales se podrán modificar. Estos factores una vez aceptados se aplicarán a a todo el producto terminado.

En la opción 2, se podrá hacer un cambio de precios de algún producto terminado en especial, proporcionando únicamente su costo.

En las opciones 3 a 7, se podrán emitir diferentes tipos de listas de precios dependiendo de su clasificación como producto terminado.

B. COMPRAS

Con este subsistema se registran las entradas a Inventario por concepto de compra, y al mismo tiempo, las Cuentas por Pagar a los Proveedores.

Para llevar a cabo esta operación es necesario conocer de antemano las claves del Proveedor y de los productos que se adquirieron. En caso de que no existan, se deberán accesar los módulos correspondientes y darlo de alta con sus datos completos.

La estructura de este subsistema consiste únicamente en la carga o alta de la orden de compra y de los reportes que se generan de los mismos. La pantalla de selección de opciones es la siguiente:

Sistema SICIFC	Martes-25-Sep-1989 19:22:12
Subsistema de Compras	
1 : Altas	
2 : Reportes	
* : Menú Anterior	
Opción Seleccionada : __	

Seleccione la opción 1 para dar de Alta facturas a proveedores en CxP y los registros de entrada de productos del catálogo, ó 2 para acceder el módulo de Reportes.

NOTA:-----

En este sistema no se pueden registrar compras que no sean inventariables.

Al seleccionar la opción 2 del menú de compras se tiene los Reportes, y la pantalla mostrara el siguiente menú:

Sistema SICIFC	Martes-25-Sep-1989 19:20:14
Reportes de Compras	
1 : Estadísticas Mensuales de Compras	
2 : Cálculo del Punto de Reorden	
3 : Productos en Punto de Reorden	
4 : Productos sin Movimiento	
5 : Reporte Semestral de Consumo de MP y PT	
6 : Kardex de Productos	
* : Menú Anterior	
Opción Seleccionada : _	

Seleccione la opción correspondiente para acceder cualquiera de los módulos mostrados en el menú anterior.

La opción No. 1 nos proporcionará las estadísticas de Compras de Materia Prima en el Mes; los datos que contiene el reporte son:

- a). Código del Proveedor
- b). Nombre del Proveedor
- c). Código del Producto
- d). Costo Unitario
- e). Cantidad en Kgs
- f). Fecha en que se compró
- g). No. de Factura

Con la opción 2, se realiza el cálculo del punto de reorden de cada uno de los productos del catálogo ponderado por mes.

Con la opción No. 3, se puede emitir un reporte de artículos que están en Punto de Reórden, o sea, aquellos productos que están abajo de su nivel mínimo. El reporte nos proporcionará los datos de estos productos en las siguientes modalidades :

1. Productos en Punto de Reórden. Materia Prima
2. Productos en Punto de Reórden. Producto Terminado
3. Ambos listados

Los datos que se presentan en el Reporte son:

- a). Código
- b). Descripción
- c). Existencia
- d). Unidad
- e). Punto de Reórden
- f). Última compra si la hubo
- g). Fecha de compra

La opción No. 4 (Productos sin Movimiento), se muestra en las siguientes modalidades :

1. Productos sin Movimiento. Materia Prima
2. Productos sin Movimiento. Producto Terminado
3. Ambos listados

Los datos que contiene el Reporte son :

- a). Código
- b). Descripción
- c). Existencia
- d). Observaciones

La opción No. 5 -Reporte Semestral de Consumo de MP y PT- nos da la Tabulación Mensual de Consumo de MP y PT.

Finalmente, la opción No. 6 (Kardex de Productos) nos proporciona los siguientes datos en el listado :

- a). Fecha
- b). Concepto
- c). No. de Documento
- d). Entrada o Salida
- e). Cantidad
- f). Costo
- g). Existencia
- h). Observaciones
- i). Producto

9. UTILERIAS

Este subsistema es un sistema completo de mantenimiento de archivos (o bancos de informacion), ya que efectúa todo tipo de chequeos, regeneración de Index, optimizaciones y otros procesos que permiten que la operación del SICIFC sea autosuficiente.

En caso de que suceda una interrupción en el momento de estar trabajando con el SICIFC (fallas en el suministro de la energía u otras), se deberán de Indexar las Bases de Datos.

De cualquier manera, recuerde que la única forma de tener un buen grado de seguridad de no perder información es el hacer respaldos (copias) de la información, y utilizarlos en caso de que se dañen los archivos principales. La frecuencia con la que se deben de hacer los respaldos depende de el volumen de captura que maneje la empresa. Si es mucho, puede respaldarse diariamente. De cualquier manera, se recomienda tener un respaldo adicional de sus archivos.

La estructura del Subsistema es la siguiente:

- 1 : Cambio de Fecha del Sistema
- 2 : Inicialización de las Bases de Datos
- 3 : Compactación de las Bases de Datos
- 4 : Indexación de Bases de Datos
- 5 : Respalda la información de B.D. en Floppy
- 6 : Restaurar la información de B.D. en Floppy

El proceso No. 1, es utilizado para cambiar la fecha actual del sistema por la fecha con la cual se desee trabajar.

El proceso No. 2, es usado cuando el sistema va a ser puesto en marcha por primera vez, y se tiene información de prueba en las Bases de Datos y se quiere borrar.

El proceso No. 3, se usa cuando se desea hacer la Compactación de los Archivos de:

- 1 : Cuentas por Cobrar
- 2 : Cuentas por Pagar
- 3 : Entradas
- 4 : Salidas

Seleccionar el proceso que se desea hacer, proporcionando la clave adecuada, para la eliminación de movimientos saldados.

El proceso No. 4, se utilizará cuando por alguna interrupción de energía eléctrica u otra causa, se llegan a dañar los archivos.

Los archivos Index no forman parte de la información que lee el usuario. Estos archivos son utilizados por el sistema para acceder rápidamente la información de los diversos bancos de datos. Son estos archivos Index los que permiten que el SICIFC sea un sistema integrado y sin procesos tipo "Batch". En caso de que los archivos que ha alimentado el usuario no estén dañados y que los Index si, pueden volver a generarse sin que afecten los archivos de datos. Es recomendable que se ejecute esta opción una vez realizada la compactación. La Indexación de las Bases de Datos se podrá dar de acuerdo al siguiente menú de opciones:

- 1 : Catálogo de M.P. y P.T
- 2 : Fórmulas
- 3 : Cuentas por Cobrar
- 4 : Cuentas por Pagar
- 5 : Clientes
- 6 : Vendedores
- 7 : Proveedores
- 8 : Entradas
- 9 : Salidas
- 10 : Bases de Datos Auxiliares
- 11 : Bases de Datos Temporales
- 12 : Todas las Bases de Datos

NOTA:-----

En los diferentes módulos del sistema se van generando automáticamente los archivos o bancos de información, por lo que no es necesario que existan todos si usted no ha usado aún el módulo correspondiente.

Se recomienda en caso de presentarse una interrupción de energía eléctrica, realizar la opción No. 12 (Indexación de todas las Bases de Datos).

El proceso No. 5, se usará cuando se desea respaldar la información de las Bases de Datos usadas en el Sistema. El respaldo se hará en Diskettes (floppys).

Sistema SICIFC

Sabado-28-Oct-1989

16:14:12

- Respaldo de Información -

01 : Catálogo de MP y PT	08 : Entradas
02 : Fórmulas	09 : Salidas
03 : Cuentas s C.	10 : B.D. Auxiliares
04 : Cuentas x P.	11 : B.D. Temporales
05 : Clientes	12 : Todas las B. D.
06 : Vendedores	** : Menú Anterior
07 : Proveedores	

O p c i ó n S e l e c c i o n a d a : _

Seleccionar la opción deseada.

El proceso No. 6, se utilizará cuando se desee restaurar la información de las Bases de Datos usadas en el Sistema. Cuando ocurre algún daño en estas, la información respaldada es utilizada para sustituir los archivos dañados del sistema, si esta opción es realizada a continuación se debe hacer la indexación de las bases de datos.

4.1 ESTRUCTURA DE CATALOGOS

La estructura de los Catálogos utilizados en el sistema SICIFC es la mostrada a continuación:

CATALOGO DE CLIENTES (SICIFC01.DBF)

<u>Campo</u>	<u>Nombre de Campo</u>	<u>Tipo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Decimales</u>
1	Código	Caracter	6	0
2	Nombre	Caracter	45	0
3	Dirección	Caracter	45	0
4	Colonia	Caracter	45	0
5	Población	Caracter	30	0

6	Cod_Postal	Caracter	5	0
7	Teléfono	Caracter	15	0
8	Condición	Caracter	18	0
9	Saldando	Númérico	12	0
10	Vendedor	Caracter	3	0
11	Conducto	Caracter	38	0

CATALOGO DE VENDEDORES (SICIFC02.DBF)

<u>Campo</u>	<u>Nombre de Campo</u>	<u>Tipo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Decimales</u>
1	Cod_Vend	Caracter	3	0
2	Vendedor	Caracter	35	0
3	Comisión	Númérico	5	3

CATALOGO DE MP, PST y PT (SICIFC20.DBF)

<u>Campo</u>	<u>Nombre de Campo</u>	<u>Tipo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Decimales</u>
1	Código	Caracter	5	0
2	Cod_Clasif	Caracter	3	0
3	Descrip	Caracter	35	0
4	Existencia	Númérico	12	5
5	Unidad	Caracter	3	0
6	Costo	Númérico	11	2
7	Fecha_Cost	Fecha	8	0
8	Pto_Reorde	Númérico	9	2
9	Clas_Most	Caracter	3	0
10	Dólares	Númérico	11	2
11	Nivel	Númérico	2	0
12	Switch	Lógico	1	0
13	Ex_Máxima	Númérico	9	2
14	Ex_Mínima	Númérico	9	2
15	Menor	Númérico	11	0
16	Uno	Númérico	11	0
17	Cinco	Númérico	11	0
18	Mayor	Númérico	11	0
19	Menor_Li	Caracter	11	0
20	Uno_Li	Caracter	11	0
21	Cinco_Li	Caracter	11	0
22	Mayor_Li	Caracter	11	0
23	Aa	Caracter	2	0
24	Bb	Caracter	2	0
25	Bc	Caracter	2	0

26	Bs	Caracter	2	0
27	C	Caracter	2	0
28	Ds	Caracter	2	0
29	Dt	Caracter	2	0
30	E	Caracter	2	0
31	F	Caracter	2	0
32	H	Caracter	2	0
33	J	Caracter	2	0
34	L	Caracter	2	0
35	Ll	Caracter	2	0
36	M	Caracter	2	0
37	Sh	Caracter	2	0
38	St	Caracter	2	0
39	Us	Caracter	2	0
40	V	Caracter	2	0

CATALOGO FORMULAS (SICIFC25.DBF)

<u>Campo</u>	<u>Nombre de Campo</u>	<u>Tipo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Decimales</u>
1	Cod_Padre	Caracter	5	0
2	Código	Caracter	5	0
3	Cantidad	Númerico	8	6

CATALOGO DE PROVEEDORES (SICIFC40.DBF)

<u>Campo</u>	<u>Nombre de Campo</u>	<u>Tipo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Decimales</u>
1	Código	Caracter	6	0
2	Nombre	Caracter	45	0
3	Dirección	Caracter	30	0
4	Colonia	Caracter	25	0
5	Población	Caracter	25	0
6	Cod_Postal	Caracter	5	0
7	Teléfono	Caracter	15	0
8	Agente	Caracter	30	0
9	Condición	Caracter	18	0

4.2 ARCHIVOS

Los archivos que se manejan en el sistema SICIFC son los siguientes:

B.D.	INDICES	DESCRIPCION DEL ARCHIVO
SICIFC01	SICIFC001 SICIFC011	Catálogo de Clientes
SICIFC02	SICIFC002 SICIFC012	Catálogo de Vendedores
SICIFC03		Auxiliar para captura de Facturas a CxC de productos del Inventario
SICIFC04	SICIFC004 SICIFC014	Archivo de movimientos de CXC
SICIFC05	SICIFC005 SICIFC015	Archivo auxiliar para Facturación Contiene el desglose de cada Factura en forma consecutiva
SICIFC06		Auxiliar para captura de Facturas a CxP de productos del Inventario
SICIFC08	SICIFC008	Archivo temporal para CxC (B y C)
SICIFC15	SICIFC115	Archivo auxiliar para emisión de Kardex de productos del catálogo de MP, PST y PT
SICIFC20	SICIFC120 SICIFC121 SICIFC122	Catálogo de MP, PST y PT
SICIFC25	SICIFC125 SICIFC126	Catálogo de Fórmulas
SICIFC30	SICIFC130 SICIFC131	Archivo de registro de entradas de MP, PST y PT
SICIFC35	SICIFC135 SICIFC136	Archivo de registro de salidas de MP, PST y PT
SICIFC40	SICIFC140 SICIFC141	Catálogo de Proveedores

SICIFC45	SICIFC145	Inventario de Mayo del Catálogo de MP, PST y PI con existencia y costo promedio al mes de Mayo
SICIFC50	SICIFC150	Inventario del mes en curso y además el costo promedio referido a Mayo
SICIFC55	SICIFC155	Archivo que contiene el último Costeo del Catálogo con el que se determinaron los Precios de Venta
SICIFC60	SICIFC160	Archivo auxiliar para el Cálculo e Impresión de Fórmulas del Catálogo de MP, PST y PI
SICIFC80	SICIFC180 SICIFC181	Archivo auxiliar para Obtención de Registros de E/S
SICIFC83		Archivo para Producción de Fórmulas (PST y PT)
SICIFC85		Archivo auxiliar para Costeo de la MP
SICIFC95	SICIFC095 SICIFC195	Archivo de Movimientos de C x P.

VII.2 Mantenimiento del Sistema

El mantenimiento del software es, por supuesto, algo más que la "corrección de errores".

Debido a que no es razonable asumir que la prueba del software haya descubierto todos los errores latentes de un sistema de software. Al proceso que incluye el diagnóstico de uno o más errores se le denomina Mantenimiento Correctivo.

Por el rápido cambio inherente a todo aspecto de la informática, las nuevas generaciones de hardware, los nuevos sistemas operativos o nuevas versiones, la frecuente mejora o modificación de los equipos periféricos y otros elementos de sistemas, y tomando además en consideración que la vida útil del software de aplicación pueda fácilmente sobrepasar los diez años, haciéndose obsoleto para el entorno del sistema para el que fue originalmente desarrollado. Por tanto el modificar el software para que interaccione adecuadamente con su entorno cambiante es tanto necesaria como corriente, a esto se le denomina Mantenimiento Adaptivo.

A medida que el software es usado, se reciben recomendaciones por parte de los usuarios sobre nuevas posibilidades, sobre modificaciones de funciones ya existentes y sobre mejoras en general. Para satisfacer estas peticiones se lleva a cabo el Mantenimiento Perfectivo.

VIII. CONCLUSIONES

Del desarrollo del presente trabajo se puede decir que:

La automatización de los sistemas de información constituye una herramienta eficaz de apoyo para la toma de decisiones en las empresas.

El hecho de automatizar uno o varios departamentos dentro de una empresa, va en mejora de la calidad y la productividad, ya que al ocurrir este proceso se agiliza la operación diaria y al mismo tiempo se reduce la generación de errores en el manejo de la información.

Como se ha visto, día con día va evolucionando la tecnología lo cual se refleja mucho en los equipos de cómputo ya que cada vez hay computadoras más rápidas con una capacidad cada vez mayor de almacenamiento y con una serie de aditamentos adicionales que pueden hacer de una PC un equipo muy poderoso. Debido a esto, los sistemas de información deben de ser susceptibles a modificaciones que permitan el desarrollo de los sistemas, de acuerdo a cada tipo de empresa y de manera acorde a la evolución de los equipos de cómputo.

Dentro del desarrollo de un sistema de información es muy importante el tiempo dedicado a la investigación de las necesidades de información, haciendo participar de manera activa al personal usuario del sistema a desarrollar.

Se puede decir que es mejor adaptar un sistema de información a las necesidades específicas del usuario, y no que el usuario se adapte al funcionamiento de un sistema de información ya existente.

La capacitación al usuario es algo muy importante para el manejo del sistema, antes de que éste entre en operación ya que la probabilidad de errores en el manejo de la información será menor.

Como es conocido, siempre habrá una gran resistencia al cambio, debido a que las personas en general están muy poco relacionadas o no han tenido nunca contacto con este tipo de tecnología por lo cual lo ven como una cosa muy complicada. El lograr salvar esa resistencia y saber encauzar a los usuarios puede significar el éxito o el fracaso del sistema.

Al implementar el sistema se requiere evaluarlo para determinar si se alcanzaron los objetivos deseados al principio.

El sistema está implementado en Clipper con sus programas realizados en forma modular y estándar, para que

pueda ser modificado en el momento que sea requerido. Además, se proporciona un manual de usuario para que se pueda instalar y usar eficientemente el sistema "SICIFC".

Por lo tanto, podemos evaluar el sistema en los siguientes términos:

- a) Util. Satisface plenamente lo deseado por las personas que de alguna u otra manera están vinculadas con el SICIFC. Además de que está desarrollado para que lo operen personas sin experiencia computacional.
- b) Bajo costo. Sólo requiere de una microcomputadora PC compatible y su equipo adicional. En un equipo grande el costo sería mayor, porque se tendría que usar modems, terminales y el tiempo compartido.
- c) Seguro. El sistema está protegido contra daños o pérdidas de información.
- d) Modular. El sistema se puede modular fácilmente para poder satisfacer nuevos requerimientos, pudiéndose realizar un mantenimiento continuo.
- e) Compatible. El sistema es compatible, puede utilizarse en diferentes marcas de microcomputadoras PC y por lo tanto, el sistema es a su vez transportable.

El sistema también permite obtener diversas producciones (reportes, consultas) que plasman la situación de cada movimiento en el momento que se requiera y con la información actualizada.

Por lo mencionado anteriormente, se puede concluir que los resultados son satisfactorios, ya que se alcanzaron las metas propuestas por esta tesis, es decir, llevar el control de un sistema de Inventarios, Facturación, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar y Compras..

BIBLIOGRAFIA

Software Engineering a Practitioner's Approach.
Pressman S. Roger.
Mc Graw-Hill. 1982.

Software Engineering.
Randall W. Jensen y Charles C. Tonies.
Prentice-Hall, Inc. 1979.

The Clipper Compiler. Autumn '86.
Copyright (c) 1985,1986 Nantucket Corp.
Brian Russell, Richard Mc Connell.

Aplique el Dbase III Plus.
Edward Jones.
Aosborne/Mc Graw-Hill. 1988.

Introduccion al Diseño de Sistemas.
Enid Squire.
Fondo Educativo Interamericano. 1988.

Apuntes de Programación Estructurada.
Raymundo H. Rangel.
Facultad de Ingeniería.