



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**SISTEMA DE FACTURACION PARA LA
COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS
Y SERVICIOS (SIFCO)**

**DISEÑO DE UN SISTEMA PARA
UNA ORGANIZACION**

*QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACION*

P R E S E N T A :

YAZMIN MARTINEZ AREVALO

ASESOR:

L.A. Y M.A. JESUS ROMERO ESTRADA



FCA MEXICO, D. F.

28/805

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la fuerza para seguir adelante
A mis padres y hermana por su amor, apoyo y
Consejo para mi formación profesional.

A mis amigos por su amistad incondicional.

A la UNAM Facultad de Contaduría y Administración
Y en especial al Lic. Jesus Romero Estrada por su
apoyo incondicional para la realización de
este proyecto.

INDICE

ANTECEDENTES.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPITULO I LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA	
1.1 Diseño de Sistemas de Información Administrativa.....	5
1.2 Sistemas de Información Comerciales.....	9
1.3 Sistemas de Información a la medida.....	12
CAPITULO II METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
2.1 Obtención de datos.....	14
2.2 Tratamiento de los datos.....	19
2.3 Interpretación de los datos.....	28
CAPITULO III EL SISTEMA DE FACTURACIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS (SIFCO)	
3.1 Requerimientos resultados de la investigación.....	30
3.2 Estructura del Sistema.....	32
3.3 Medio ambiente del Sistema.....	51
CAPITULO IV MÓDULO DE INVENTARIOS	
4.1 Inventarios.....	54
4.2 Costeo de inventarios.....	64
4.2 Nota de Cargo.....	66
CAPITULO V MÓDULO DE VENTAS	
5.1 Facturación.....	71
5.2 Reportes Estadísticos.....	84
CAPITULO VI CONCLUSIONES	
6.1 Problemas y Propuestas.....	85
6.2 Conclusiones.....	91
BIBLIOGRAFÍA.....	93

**EL SISTEMA DE FACTURACIÓN
PARA LA COMERCIALIZACIÓN
DE PRODUCTOS Y SERVICIOS
(SIFCO)**

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

Desde que se creó, en 1937, el Banco Nacional de Comercio Exterior como institución nacional de crédito, existe un área encargada de hacer los estudios técnicos-económicos necesarios para apoyar las actividades de fomento de la producción y exportación de ciertos artículos*.

Estudios Económicos

El área de estudios económicos ha contribuido al buen desempeño de las funciones operativas de la institución y ha colaborado con diversos organismos del Gobierno federal en asuntos referentes al comercio exterior del país. En la actualidad se preocupa por integrar la planeación y la previsión, la evaluación de proyectos y los estudios específicos orientados a resolver cuestiones muy concretas de la actividad del Banco en una tarea de conjunto que contribuya al mejor desempeño de la institución.

Actividad Editorial*

La actividad del Banco en esta materia ha sido muy amplia y variada. Sin embargo, sus orígenes fueron modestos y, como muchas otras labores del Banco, exigió toda la dedicación de los responsables y participantes. En 1955 se comenzaron a publicar sendas ediciones en inglés y francés, en las que, bajo el título de Comercio Exterior de México, se recogían los artículos, editoriales e informaciones más importantes de la edición en español que se referían a cuestiones económicas y sociales de México y de América Latina y los países que las forman. En el amplio conjunto de publicaciones del Banco forman un grupo destacable los informes anuales, de los cuales también se han hecho ediciones en inglés a partir de 1970, y otras obras que también se refieren a la organización, la estructura y las actividades de la institución.

Para satisfacer las necesidades de información bibliográfica y hemerográfica, se fue acumulando desde 1937 un acervo de libros y revistas que con el tiempo dieron origen a la Biblioteca Bancomext. A mediados de 1983, se creó un Comité de Adquisiciones, cuyas funciones principales consistieron en definir el tipo de biblioteca que se consideraba adecuado para el Banco, aprobar las compras de libros y material hemerográfico, establecer los servicios de préstamo interno y préstamo interbibliotecario.

En 1984 la Biblioteca quedó adscrita a la Gerencia de Publicaciones y se le dotó de un nuevo y más adecuado local, al que se trasladó en el primer

* "Medio Siglo de Financiamiento y Promoción del Comercio Exterior de México"

trimestre de 1985. Ahora tiene una marcada especialización en temas de finanzas y comercio internacionales, sin descuidar los aspectos básicos de la ciencia y la política económicas, que pone a venta y consulta a personas interesadas en estos temas.

Debido al continuo crecimiento de operaciones comerciales, la Institución Bancaria cuenta actualmente con un área llamada Gerencia de Comercialización que provee de productos y servicios (publicaciones, eventos, diplomados, ferias, etc.) a los clientes a nivel nacional.

Dicha área disponía en un inicio de un sistema manual para el registro, control, supervisión y obtención de información de la comercialización de productos y servicios; sin embargo por el crecimiento del área y de los productos y servicios, se requirió un mayor control, por lo que se hizo necesario investigar sobre algún sistema comercial que fuese capaz de cubrir esta necesidad.

En esta investigación se adquirió un sistema que en ese momento cubría las necesidades llamado ASPEL-SAE, dicho sistema se utilizó durante 2 años, sin embargo tenía deficiencias que hacían limitativo su utilización, entre éstas, era un sistema genérico que no cubría con las nuevas políticas de control de inventarios y venta de productos y servicios. Adicionalmente, las licencias del Sistema SAE que se adquirirían eran muy costosas por lo que no se cubría todo el territorio nacional.

Derivado de este problema en 1997, se inició el desarrollo de un sistema a la medida que tenía la finalidad de cubrir las necesidades de la creciente Gerencia de Comercialización.

En esta primera versión del sistema se planeó que tuviera los siguientes módulos:

a) Administración

Permite administrar y controlar los recursos del sistema, así como jerarquizar los accesos al sistema de los usuarios.

- Contiene una bitácora que permite dar seguimiento a las actividades de cada usuario.

b) Ventas

Permite realizar facturas y notas de mostrador en los puntos de venta, así como el corte de caja correspondiente y dispone los siguientes submódulos:

- Cotización.- Tiene la finalidad de proporcionarle al cliente una cotización del producto o servicio.
- Nota de Crédito.- Permite hacer devoluciones parciales o totales de una factura antes realizada.
- Devolución de un producto.- Se registra la devolución de un producto por daño u obsolescencia y controla la salida y entrada del almacén.

c) Inventarios

Mantiene el control de los almacenes en cada uno de los puntos de venta, incluyendo el almacén central.

Comprende los siguientes submódulos:

- **Inventario físico**
Permite registrar los productos inventariables y determinar la cantidad en el stock máximo y mínimo en unidades.
- **Monitoreo**
Proporciona al usuario la opción de consultar su inventario o un producto en específico a fin de conocer las unidades en existencia.
- **Movimientos en Almacén**
Permite al responsable del o los almacenes realizar los siguientes movimientos:
 - c.1) Entradas y Salidas.- Se realizan a través del almacén por el concepto de adquisición de productos inventariables o devolución de los mismos por obsolescencia, daños u otro.
 - c.2) Transferencias.- A través de esta opción se realiza el surtido de los productos inventariables a los puntos de venta.

d) Estadísticas

Este módulo genera reportes estadísticos por Centro, productos y promotores.

Las ventas realizadas se descontaban automáticamente del almacén, a pesar del desarrollo del Sistema de Facturación para la Comercialización de Productos y Servicios(SIFCO) en el transcurso del año en que operó surgieron nuevas necesidades percibidas por los usuarios, por la Gerencia de Comercialización y por el desarrollo de este sistema, las cuales plantearé en este proyecto.

CAPITULO I

HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA

1.1 DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA

Un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo en común.

Una organización es un sistema. Sus componentes ventas, manufactura, contabilidad, etc., trabajan juntos para crear utilidades que beneficien tanto a la institución como a los empleados.

Toda organización depende, en mayor o menor medida, de un sistema de información. Este sistema es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y puede ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización, hasta sistemas de cómputo que generan reportes periódicos para varios usuarios.

Dentro de las organizaciones, el análisis y diseño de sistemas se refiere al proceso de examinar la situación de una empresa con el propósito de mejorarlas con métodos y procedimientos más adecuados.

El desarrollo de sistemas puede considerarse formado por dos grandes componentes: el análisis de sistemas y el diseño de sistemas.

El diseño de sistemas es el proceso de planificar, reemplazar o complementar un sistema organizacional existente, pero antes de llevar a cabo esta planeación es necesario comprender el viejo sistema y determinar la mejor forma en que se puede hacer la operación más eficiente.

El análisis de sistemas, por consiguiente, es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras al sistema.

Los sistemas de Información Administrativa ayudan a los directivos a tomar decisiones y resolver problemas.

En cualquier organización se deben tomar decisiones sobre muchos asuntos que se presentan con regularidad y para hacerlo se requiere de cierta información. Se pueden desarrollar sistemas de información para que, en forma periódica preparen reportes para el soporte de toma de decisiones.

Se requiere que los sistemas de información realicen tareas esenciales que sean de utilidad en los diversos niveles jerárquicos de la organización.

"A nivel gerencial, la información administrativa es el catalizador y el centro nervioso de la organización".

El sistema de ideal de información a la gerencia debe prever la integración de las funciones administrativas, en los diversos niveles y entre ellos, así como en toda la organización, tomando en cuenta:

1.- Planteamiento.- La integración de la información relacionada, creada en los diversos pasos iniciales del proceso administrativo.

2.- Dirección.- La utilización del diseño de sistemas de información para comunicar, coordinar y dirigir los planes a diversos niveles.

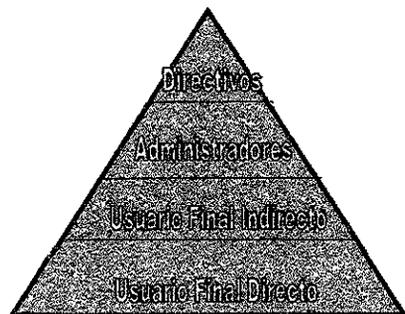
3.- Operaciones.- La integración de la información concerniente a los planes, la dirección y los datos y hechos necesarios relacionados con el proceso de transformación de la aceptación de entradas (personal, dinero, materiales, equipo, etc.) y procesarlas para convertirlas en salidas.

4.- Control.- Hasta donde sea posible, el control automático se incluirá en el sistema de información, no para la corrección automática de la salida, sino para la información automática de excepciones para el planeamiento y control administrativos.

5.- Organización.- La integración de la organización, mediante la utilización de su estructura para diseñar e implantar el sistema de información, a pesar de que los sistemas modernos de información integrada, con frecuencia va más allá de las estructuras convencionales de la organización.

En los sistemas de información administrativa para el soporte de decisiones el usuario debe ser capaz de solicitar informes definiendo su contenido y especificando la forma para producir la información, esto se da definiendo los tipos de usuarios y la información que requieren cada uno de ellos.

Los analistas de sistemas emplean diferentes tipos de usuarios administrativos*:



Usuario final Directo.- Para referirse a las personas que no son especialistas en sistemas de información, pero que utilizan las computadoras para desempeñar su trabajo, son los que interactúan con el sistema, ellos lo alimentan con datos (entradas) o reciben salidas.

Usuario Final Indirecto.- Son aquéllos que se benefician de los resultados o reportes generados por estos sistemas pero que no interactúan de manera directa con el software o hardware.

Usuarios Gerentes.- Tienen las responsabilidades administrativas en los sistemas de aplicación, deben proporcionar información para mejorar las decisiones de operación, supervisar la inversión en el desarrollo o el uso del sistema, tienen la responsabilidad de controlar las actividades del sistema. *

Usuarios directivos.- Dado que los sistemas de información desarrollados en forma inadecuada pueden dañar las actividades de una organización, los

* "Análisis y Diseño de Sistemas de Información" de James A. Sean pág. 17

directivos deben evaluar de manera constante los riesgos a los que se expone la empresa en caso de fallo de los sistemas de información.

Si se examinan las necesidades básicas de información de una empresa, y lo que constituye en sistema satisfactorio de información a la gerencia, se puede comprender mejor la forma en que las necesidades de información se hacen más complejas a medida que crecen las operaciones de una empresa, así como la forma en que pueden desarrollarse o mejorarse esos sistemas de información mediante el diseño de un sistema en computadora.

1.2 DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMERCIALES

Los sistemas de información con mayor éxito, en términos de beneficio para la empresa se origina con los usuarios. Las solicitudes de estos sistemas principian de una necesidad de la empresa que los usuarios perciben, la necesidad de resolver un problema en particular, de monitorear la información para evitar éste, son ejemplos de situaciones que se presentan en una organización, para la adquisición de paqueterías especiales de computación, que cubran con requerimientos específicos a la empresa.

Por otra parte, las empresas que hacen sistemas de procesamiento de transacciones tiene como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa y de la que depende toda la organización. Una transacción es cualquier suceso o actividad que afecta a toda la organización. Los tipos de transacciones cambian en cada una de las diferentes organizaciones.

El gran volumen de transacciones asociado con el nivel operativo de una organización, junto con la capacidad de los administradores para desarrollar procedimientos específicos conduce con bastante frecuencia a la implantación de sistemas computacionales.

Los procedimientos forman parte de los programas de computadora que controlan la entrada de los datos, el procesamiento de los detalles y la presentación de los datos y la información.

Por lo que, los sistemas de procesamiento de transacciones brindan velocidad y exactitud.



Hoy en día, hay una diversidad a nivel mundial de empresas dedicadas a fabricar software administrativo, las cuales ofrecen variedad de paquetería contable y administrativa para todo tipo de mercado.

A continuación se mencionan algunas empresas:

Empresa: COMPAC

Experiencia de casi 15 años en investigación y desarrollo, y el reconocimiento de usuarios que han adquirido más de 100,000 programas, cuenta con: Cuentas de orden, para obtener información extracontable. Información en forma gráfica o a manera de consulta sobre saldos, cargos y/o abonos por cuenta deseada. Traspasos de movimientos entre cuentas. Altas de grupos de cuentas.

El manejo del idioma inglés o español dentro del sistema (Bilingüe). Interfaz amigable e intuitiva, la cual facilita el acceso a los módulos más utilizados del sistema. Multiempresa. Multimoneda. Manejo de fechas del año 2000. Reporteador.

Principales Productos:

- CheqPAQ 98
- MegaPAQ Windows
- Contpaq
- Cheqpaq
- Nomipaq
- Invenpaq
- Clienpaq

Requerimientos:

Computadora compatible con el sistema operativo abajo mencionado, mayor o igual a 486/100 MHZ (Pentium a 100 MHZ recomendado). Sistema Operativo WINDOWS® 95, WINDOWS® NT 4.0 o superior. 16 MB mínimo en memoria RAM, por estación de trabajo (máquina). 30 MB mínimo de espacio en disco fijo. Monitor VGA soportado por WINDOWS® Mouse Microsoft® o compatible (no es necesario, pero sí recomendable). Requerimientos mínimos para el software de red, estipulados en el manual de la misma.

Empresa: Alsoft Ingeniería en Software S.A.

es creador de soluciones estandarizadas para la administración de negocios, experiencia de muchos años en el desarrollo de software administrativo, integrando tecnologías de punta capaces de satisfacer necesidades empresariales en toda América.

La oferta de productos y servicios Aisoft incluye software administrativo estándar integrado para organizaciones orientadas a arquitecturas computacionales abiertas cliente/servidor y bases de datos relacionales, redes UNIX, NOVELL y WINDOWS NT e INTERNET.
ASESORIAS Y SISTEMAS DE GESTION S.A.

Principales Productos:

Sistema de Gestión Comercial (SIGECO-W). Este sistema esta compuesto por 4 módulos integrados que son: Facturación, Guías de Despacho, Cuentas Corrientes, Inventarios.

Goldenflex es un conjunto de sistemas de Administración y Finanzas desarrollado por Aisoft para el mercado de las grandes y medianas empresas.

Requerimientos:

Goldenflex funciona en arquitectura cliente/servidor e interfase Windows, sobre base de datos relacionales Informix u Oracle, disponible sobre servidores SUN, HP y RS6000.

Empresa: Novasoft

Principales Productos:

Total Production Management tiene completa integración y retroalimentación entre las diferentes unidades. Solución basada en Teoría de Restricciones (Theory of Constraints). Costeo basado en Actividades (ABC). Permite la trazabilidad de los productos

Permite minimizar y controlar el desperdicio Soporta la recolección automática de información Rápida implementación de la solución Entrega de Programas Fuente Facilidad de Uso Madurez de los Módulos Integración con el Software Administrativo Financiero NAF

1.3 DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN A LA MEDIDA

Las solicitudes de sistemas de información a la medida para las organizaciones, están motivadas, entre otros, por uno de los siguientes tres objetivos:

- ◆ Resolver un problema
Actividades, procesos o funciones que en la actualidad, o quizá en el futuro, no satisfacen los estándares de desempeño o las expectativas y para lo que es necesario emprender una acción que resuelva las dificultades.
- ◆ Aprovechar una oportunidad
Un cambio para ampliar o mejorar el rendimiento económico de la empresa y su competitividad.
- ◆ Dar respuesta a directivos
Proporcionar información en respuesta a órdenes, solicitudes, mandatos originados por una autoridad legislativa o administrativa; llevar a cabo tareas de cierta manera, o también cambiar la información o tal vez el desempeño.

Para alcanzar estos objetivos, las empresas emprenden proyectos por una o más de las siguientes razones:

Capacidad

Las actividades de la organización están influenciadas por la capacidad de ésta para procesar transacciones con rapidez y eficiencia. Los sistemas de información que son creados a la medida de la organización mejoran esta capacidad en tres formas:

- 1) Aumentan la velocidad de procesamiento.
- 2) Permiten el manejo de un crecimiento de transacciones.
- 3) Recuperan con rapidez la información.

Control

Tener la mayor exactitud posible y mejora en la consistencia del sistema, llevar a cabo los pasos de cómputo incluidos los aritméticos, de manera correcta y siempre en la misma forma.

Salvaguardar datos importantes y sensibles en una forma que sea accesible solo para el personal autorizado.

Comunicación

Acelerar el flujo de información tanto dentro como fuera de las oficinas de la organización, además de coordinar las actividades de la misma en las diferentes áreas a través de la captura y distribución de la información.

Costos

Se refiere al uso del equipo de cómputo para el procesamiento de datos con un costo menor del que es posible con otros sistemas comerciales, al mismo tiempo que se mantienen la exactitud y los niveles de desempeño.

Los sistemas de información a la medida de las organizaciones deben desarrollarse sobre la base de su propia capacidad para mejorar el desempeño de la organización.

La forma como se adaptan los sistemas de información en una organización depende de la naturaleza comercial de ésta y de las razones que tenga para su éxito.

CAPITULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 OBTENCIÓN DE DATOS

Una metodología para el desarrollo de sistemas de información define perfectamente las actividades que se deben realizar para llevar a cabo el proceso de desarrollo del sistema.

La metodología propuesta está estructurada por las siguientes fases:

- ◆ Fase de Análisis del Sistema de Información
- ◆ Fase del Diseño del Sistema de Información
- ◆ Fase del Desarrollo del Sistema de Información
- ◆ Fase de Prueba del Sistema de Información
- ◆ Fase de Implementación del Sistema de Información

La presente metodología tiene como objetivo describir un método estructurado para la recopilación, análisis y documentación de la información con la que se cuenta desde la primera versión del SIFCO, en este caso, sólo se desarrollará la primera fase, ya que ésta dará pie a los requerimientos solicitados por parte de usuarios y la propuesta para la realización y mejora de la segunda versión del sistema, las siguientes etapas (diseño y desarrollo) corresponden a la empresa seleccionada para llevar a cabo este proyecto, y las últimas fases de prueba e implantación les corresponde a los usuarios en conjunción con la empresa diseñadora del sistema.

La fase de análisis del sistema de información cuenta con las siguientes etapas:

1. Análisis de la organización, para tal efecto se realizará el análisis de la organización actual de las áreas de la institución.
2. Recopilación de la información.- Revisión actual del área y selección del personal a entrevistar.

La obtención de la información para demostrar la factibilidad de la realización de la segunda versión del sistema SIFCO, fue recabada mediante antecedentes de la primera versión, así como la aplicación de cuestionarios a una determinada muestra de usuarios del sistema SIFCO actual.

La fase del diseño del sistema de información se refiere a los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis, en este caso, toda la información

recopilada (escrita, observación y cuestionarios) de la primera versión servirá para la estructura del nuevo sistema.

La fase del desarrollo del sistema, compila las dos anteriores fases y es en donde el sistema va tomando forma, ya que se toman en cuenta factores económicos y de tiempo.

Durante ***la fase de prueba***, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que no tenga fallas, alimentándolo con datos de prueba para procesarlos y así obtener un resultado, es decir, cuenta con todas las especificaciones que los usuarios esperan.

La fase de implementación del sistema, es el proceso de instalar la aplicación, capacitar a los usuarios y generar todos los archivos de datos necesarios para su utilización.

**CUESTIONARIO
(USUARIO)**

Nombre del Usuario _____
Promotor _____

Area _____
Punto de Venta _____

1.- Actividad para la que usa el sistema

- a) Consulta _____
- b) Captura _____

2.-¿Actualmente opera el sistema?

- a) Diario
- b) Semanalmente
- c) Nunca

3.- ¿El sistema cubre sus necesidades?

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca

4.- ¿Tiene problemas de comunicación?

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca

5.- El sistema es:

- a) Fácil de operar
- b) Difícil de operar

6.- ¿El sistema es operado para el fin que se realizó?

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca

7.- ¿El Sistema realiza las actividades en forma óptima?

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca

8.- ¿La información que consulta es la deseada?

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca

9.- Mencione en orden jerárquico cinco problemas que detecta en el uso del sistema.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

10.- ¿Conoce el manual de usuario del sistema?

- a) Sí
- b) No

**CUESTIONARIO
(ADMINISTRADOR DEL USUARIO)**

Nombre del Usuario _____ Area _____
Puesto _____ Punto de Venta _____

1.- ¿El sistema permite realizar la supervisión y control de la información eficazmente?

- a) Siempre b) A veces c) Nunca

2.- ¿Ha recibido quejas del sistema por parte de usuarios?

- a) Siempre b) A veces c) Nunca

3.- ¿El sistema le resulta fácil de operar a usted y al usuario?

- a) Siempre b) A veces c) Nunca

4.- ¿ Los reportes que proporciona el sistema en general son completos?

- a) Sí b) No

5.-¿El sistema permite aplicar las políticas de cobro de los productos correctamente?

- a) Siempre b) A veces c) Nunca

6.- ¿El sistema SIFCO se utiliza en su totalidad?

- a) Sí b) No

7.- ¿El sistema funciona con igual eficacia en todos los puntos de ventas?

- a) Sí b) No

8.- ¿El módulo de inventarios funciona en su totalidad?

- a) Sí b) No

9.- ¿El control de inventarios a través del sistema es confiable?

- a) Sí b) No

10.- Mencione 5 requerimientos que le gustaría se adicionarán al sistema?

- 1) _____
2) _____
3) _____
4) _____
5) _____

**CUESTIONARIO
(GERENCIA COMERCIALIZACIÓN)**

1.- ¿Con qué finalidad fue creado el sistema?

2.- ¿El sistema cubrió las expectativas planeadas en la 1ª. Versión del SIFCO?

3.- ¿Cree usted que el sistema debe modificarse?

4.- ¿Qué necesidades han surgido a partir de la Implantación de la 1ª. Versión del sistema SIFCO?

5.- ¿ La Gerencia conoce los objetivos del sistema?

a) Sí b) No

6.- ¿El sistema ha servido como herramienta para la toma de decisiones?

a) Sí b) No

7.- ¿El sistema actual es flexible y se adapta a los cambios que requiere la institución?

a) Sí b) No

8.- ¿Tiene conocimiento específico de las carencias del actual sistema?

a) Sí b) No

9.- Mencione en orden jerárquico las carencias del sistema actual?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

10.- ¿La institución ha brindado las facilidades económicas y tecnológicas que se requieren para el diseño de la segunda versión del sistema SIFCO?

a) Sí b) No

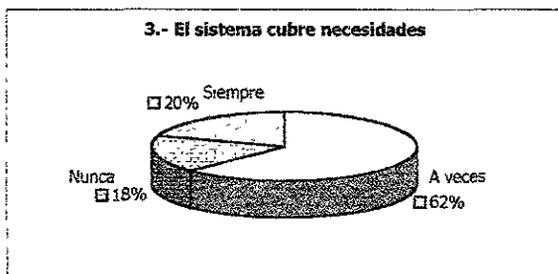
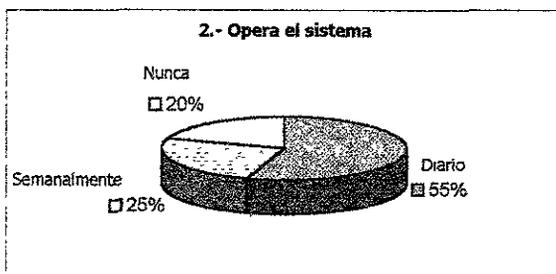
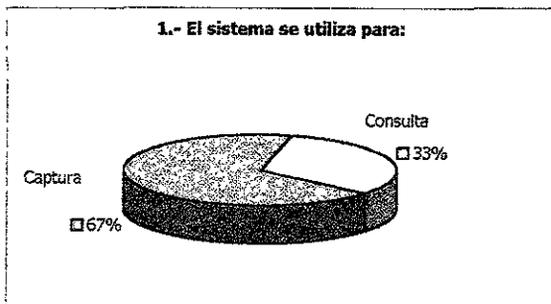
2.2 TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Actualmente hay 300 usuarios del Sistema de Facturación para la Comercialización de Productos y Servicios (SIFCO) distribuidos en los 38 puntos de venta a nivel nacional, 212 usuarios pertenecen a la zona metropolitana, de los cuales hay 90 promotores.

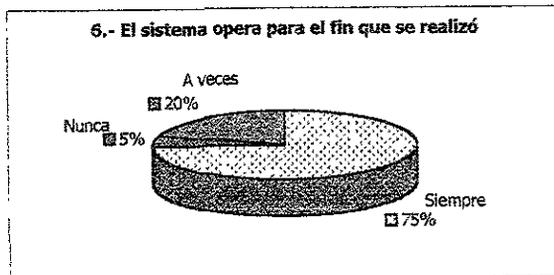
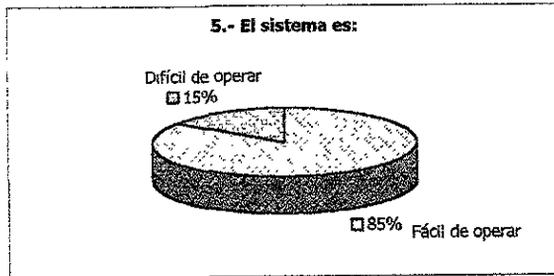
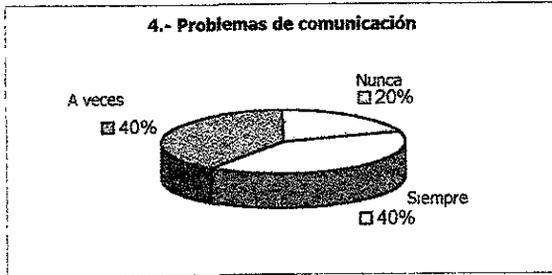
Para llevar a cabo la aplicación de cuestionarios se eligió aleatoriamente una muestra de 30 usuarios en la zona metropolitana y 10 usuarios del interior de la República a los cuáles se les aplicó el cuestionario vía telefónica, 2 administradores del sistema y al gerente del área de Comercialización, dando como resultado 43 encuestados, los cuáles proporcionaron la información necesaria para detectar los problemas y requerimientos del sistema.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de cuestionarios a usuarios del sistema SIFCO en forma gráfica:

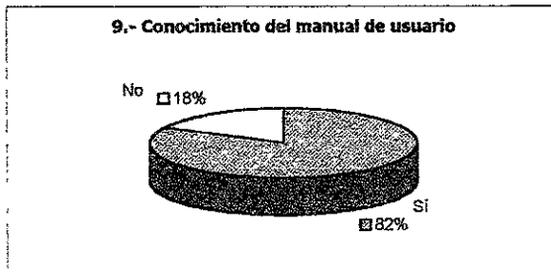
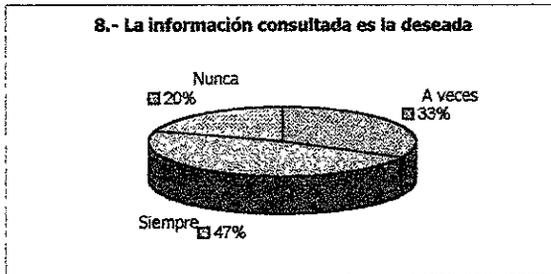
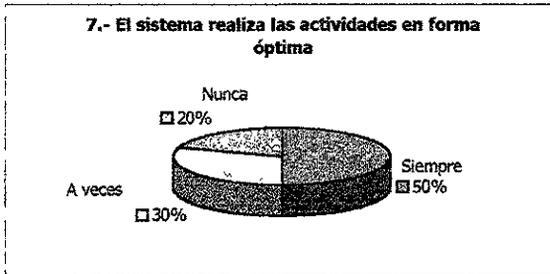
Respuestas del cuestionario aplicado al usuario.



Respuestas del Cuestionario aplicado al usuario



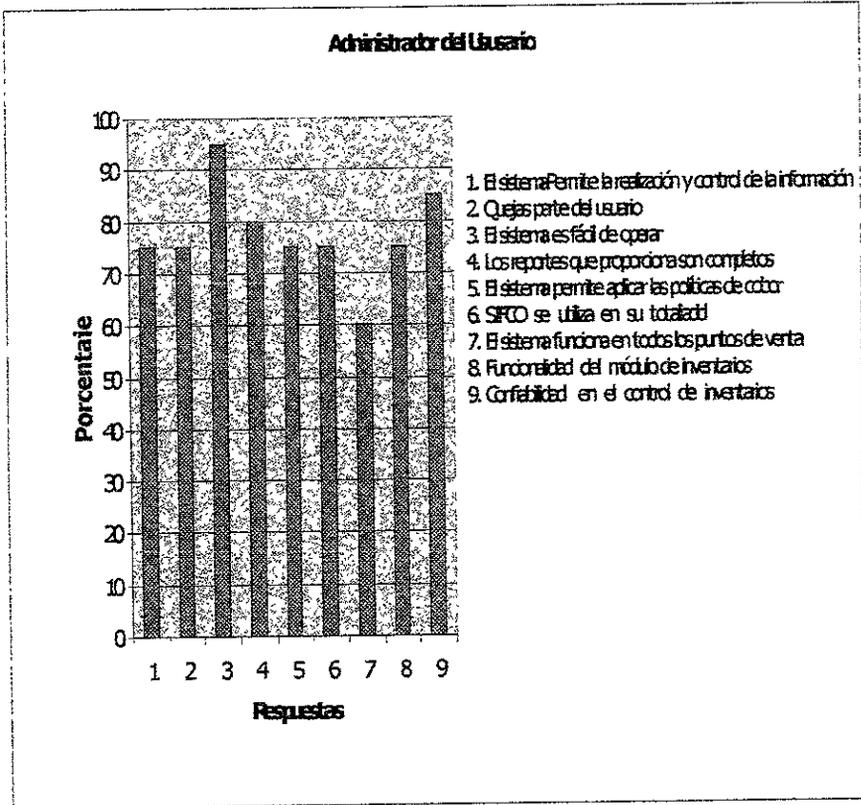
Respuestas del Cuestionario aplicado al usuario



En la pregunta no. 10 del cuestionario, la mayoría de los usuarios homogeneiza los problemas que tiene al utilizar el sistema SIFCO, mencionando lo siguiente:

- ◆ La comunicación del sistema en los puntos de venta del interior de la república es muy lenta.
- ◆ Las existencias físicas con que cuentan en su almacén nunca coinciden con la existencia real en el sistema SIFCO.
- ◆ Al facturar algún producto, el sistema tarda hasta más de media hora en agregar la transacción.
- ◆ Agregar más opciones en la consulta de estadísticas que permitan emitir reportes más detallados sobre las ventas de los productos.
- ◆ No tienen conocimiento de todos los campos en la pantalla de inventarios, ni de facturación.

Respuestas del cuestionario aplicado al administrador de usuario.



En la pregunta no. 10 del cuestionario, el administrador el sistema mencionó varios requerimientos que de acuerdo a sus necesidades son importantes para la mejora en el funcionamiento de la 2ª. Versión del sistema SIFCO, y que a continuación se citan:

1. El sistema SIFCO debe funcionar con mayor velocidad en varios centros del interior de la república.
2. En el módulo de ventas establecer en forma obligatoria máscara de captura para el RFC en la facturación.

3. Realizar el costeo de inventarios.
4. Desarrollar la nota de cargo.
5. Adecuación de los movimientos del almacén
6. Generación de reportes estadísticos.
7. Establecer en forma obligatoria campos de captura.

Respuestas del cuestionario aplicado a la Gerencia de Comercialización.

1.- Finalidad del Sistema de Facturación de Productos y Servicios (SIFCO)

El sistema integral de información permite el adecuado control y supervisión de la operación comercial entre las áreas generadoras de productos y servicios, a través de módulos relacionados entre sí, que facilitan la administración de todas y cada una de las actividades de manera oportuna, ágil y confiable.

2.- Expectativas de la 1ª. Versión del SIFCO.

La 1ª. Versión, el SIFCO cubrió con las necesidades que en ese momento se requerían, sin embargo, el rápido crecimiento de las operaciones comerciales de la institución, hizo que el sistema fuera insuficiente para este fin, además de que fueron surgiendo diversos problemas con el funcionamiento de éste.

3.- Modificación del sistema.

La Gerencia estuvo de acuerdo que el sistema necesita modificaciones para un funcionamiento pleno, debido al conocimiento que tiene de los problemas ya mencionados por los administradores y usuarios del sistema.

4.- Necesidades nuevas del Sistema actual.

Los requerimientos del SIFCO han ido surgiendo paulatinamente conforme el usuario demanda una información óptima que le permita llevar a cabo su trabajo.

5.- Objetivos del sistema.

La Gerencia de Comercialización, como se mencionó en la primera respuesta conoce los objetivos para lo que fue creado el sistema, así como las necesidades de los usuarios.

6.- El sistema como herramienta para la toma de decisiones.

Uno de los objetivos principales para la creación de este sistema fue la obtención de información que permitiera la toma de decisiones.

7.- Flexibilidad y adaptación del sistema.

La plataforma actual del sistema permite hacer modificaciones de mejora en éste y permitir que en la segunda versión adopte los cambios que se han venido dando en la Gerencia.

8 y 9.- Conocimiento de las carencias del sistema.

Por la voz propia de los usuarios, la Gerencia tiene conocimiento de algunas carencias del sistema pero no en su totalidad, entre ellas, se menciona la lenta comunicación con otros centros, requerimientos de información para los reportes estadísticos, problemas en el módulo de inventarios.

10.- Facilidades para llevar a cabo la 2ª. Versión del SIFCO.

Como en cualquier otra organización, las bases para demostrar el requerimiento de "x" sistema es llevado a través de diferentes áreas que analicen el costo-beneficio y den su autorización para llevarlo a cabo, sin embargo, dicho procedimiento no ha impedido la aceptación para realizar este proyecto.

2.3 INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

De la información recabada de la aplicación de los cuestionarios a usuarios, administradores, y Gerencia, se coincide que el sistema SIFCO debe ser modificado y mejorado para un buen funcionamiento.

Del cuestionario aplicado a usuarios del sistema se obtuvo que:

La mayoría de los usuarios utiliza el sistema para la captura de información.

El sistema es operado diariamente en los puntos de venta.

En la mayoría de los casos, el sistema cumple con los requisitos de información solicitada por los usuarios.

En el caso de los centros situados en el interior de la república tienen problemas para consultar o facturar cierta información.

El sistema, para la mayoría de los usuarios es fácil de operar, pero muchos de ellos no saben aprovechar al máximo el sistema.

El sistema es aplicado para el fin realizado en la mayoría de los centros, ya que en otros puntos de venta ni siquiera se utiliza el sistema por la lentitud en que procesa la información.

Es necesaria una capacitación más completa para los usuarios.

Del cuestionario aplicado a administradores del sistema se obtuvo lo siguiente:

En un 75% el sistema SIFCO tiene problemas de comunicación entre los diferentes puntos de venta

Los reportes que se generan actualmente cubren un 80% de la información solicitada por lo tanto se requiere crear reportes más variados y específicos que ayuden a la recopilación de datos para los informes mensuales de la gerencia.

Desarrollar algunos módulos del sistema, entre ellos, ventas que funciona en un 75% , e inventarios en un 80% aproximadamente, porque en sus submódulos falta llevar un control más confiable los movimientos de almacén.

Del cuestionario aplicado a la Gerencia de Comercialización se mencionó lo siguiente:

La gerencia tiene el conocimiento de las carencias de la funcionalidad del sistema, sin embargo el contacto directo de éste lo tienen los usuarios finales, y son éstos quienes dan a conocer si el sistema funciona o no. La gerencia da su apoyo para realizar este proyecto, ya que esta área *presenta información fuente del SIFCO* que ayuda para la toma de decisiones a las demás áreas involucradas.

CAPITULO III

EL SISTEMA DE FACTURACIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS (SIFCO)

3.1 REQUERIMIENTOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Haciendo una valoración de las necesidades del sistema en base a las respuestas de los cuestionarios aplicados, se concluyó lo siguiente:

Plataforma Tecnológica

Adicionar la funcionalidad para operación del sistema en forma local, conservando la operación en línea para los Centros en donde se requiera.

Módulo de Ventas

Establecer una máscara de captura para el RFC en la facturación.
Colocar en forma obligatoria campos de captura en el catálogo de clientes.
Agregar opciones para nota de crédito

Módulo de Inventarios

Realizar el costeo de inventarios.
Elaborar el costeo de ventas.
Reporte de movimientos.
Establecer el reporte de cambio de mercancías.
La realización de la Nota de Cargo.
Adecuación de los movimientos de almacén.
Realizar las transferencias de los productos a partir de una requisición.
Generar el reporte de transferencias.

▪ **Estadísticas**

Generación de reportes adicionales a los ya establecidos en la 1ª. Versión del SIFCO.

- Reportes con montos totales sin IVA por Centro y región, Centro, Punto de venta, por producto, por promotor, por forma de pago, por unidades, montos y porcentajes.
- Reporte comparativo por períodos determinados, en montos y unidades.
- Generar reportes por un producto o rango de productos.
- Realizar un reporte comparativo de un periodo acumulado y otro periodo específico por región, Centro, Punto de venta, Promotor y Producto.

3.2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA

Un diagrama es una representación gráfica de los departamentos y/o funciones de cada uno de los módulos.

A continuación se presentan los diagramas de Estructura del ***Sistema de Facturación para la Comercialización de Productos y Servicios (SIFCO)***, mostrando su estructura general y por módulos.

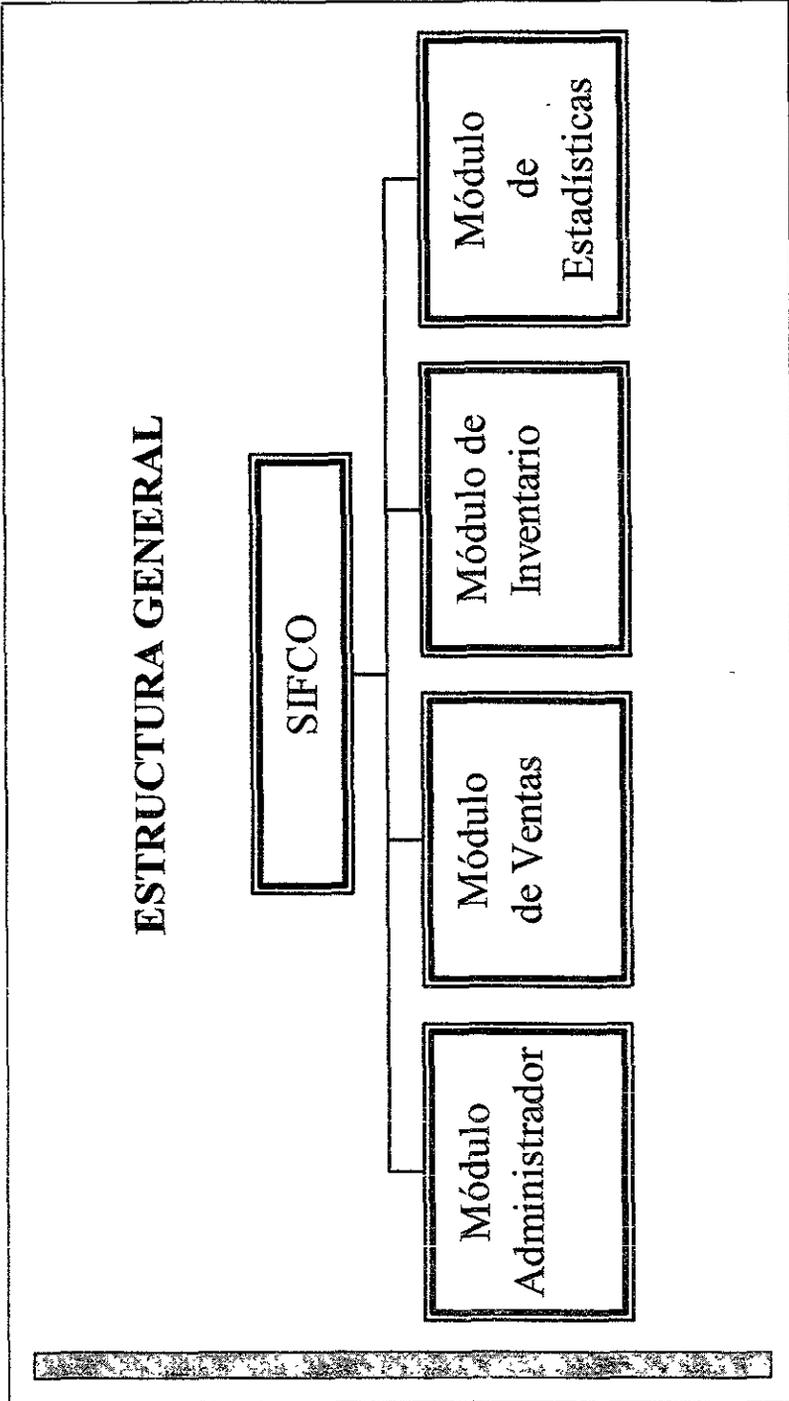
La arquitectura del SIFCO tiene un diseño que simplifica la realización de diversas actividades estableciendo convenciones de operación, es decir, unifica la forma en que las funciones de agregar, consultar, modificar y eliminar, se llevarán a cabo.

La mayoría de los subsistemas y sus procesos realizan estas funciones de manera análoga, es decir, la distribución de los botones para llevar a cabo dichas actividades cuentan incluso con la misma distribución.

Los módulos esquematizados son los siguientes:

- 1.- Módulo Administrador
- 2.- Módulo de Ventas
- 3.- Módulo de Inventarios
- 4.- Módulo de Estadísticas

**SISTEMA DE FACTURACION PARA LA COMERCIALIZACION
DE PRODUCTOS Y SERVICIOS (SIFCO)**





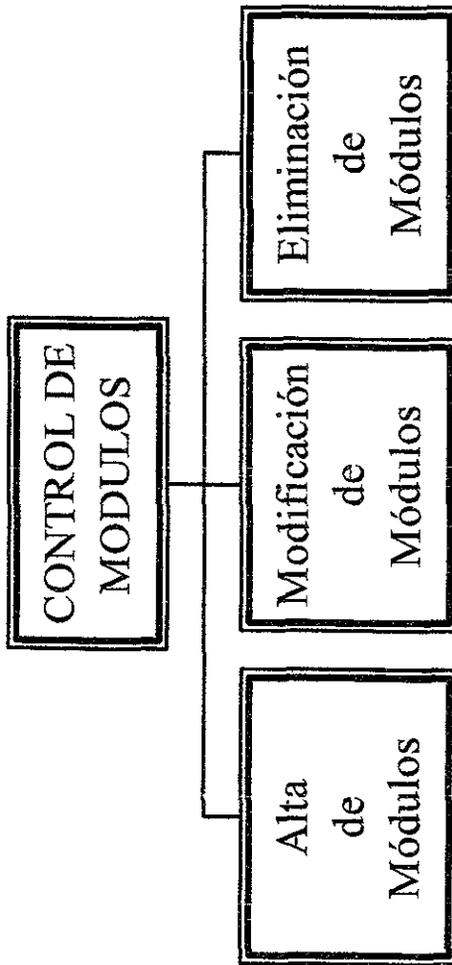
SISTEMA DE FACTURACION PARA LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS Y SERVICIOS (SIFCO)

ESTRUCTURA DEL MODULO ADMINISTRADOR

- 1.-Control de Módulos
- 2.- Control de Usuarios
- 3.-Control de Descuentos
- 4.-Control de Bitácora

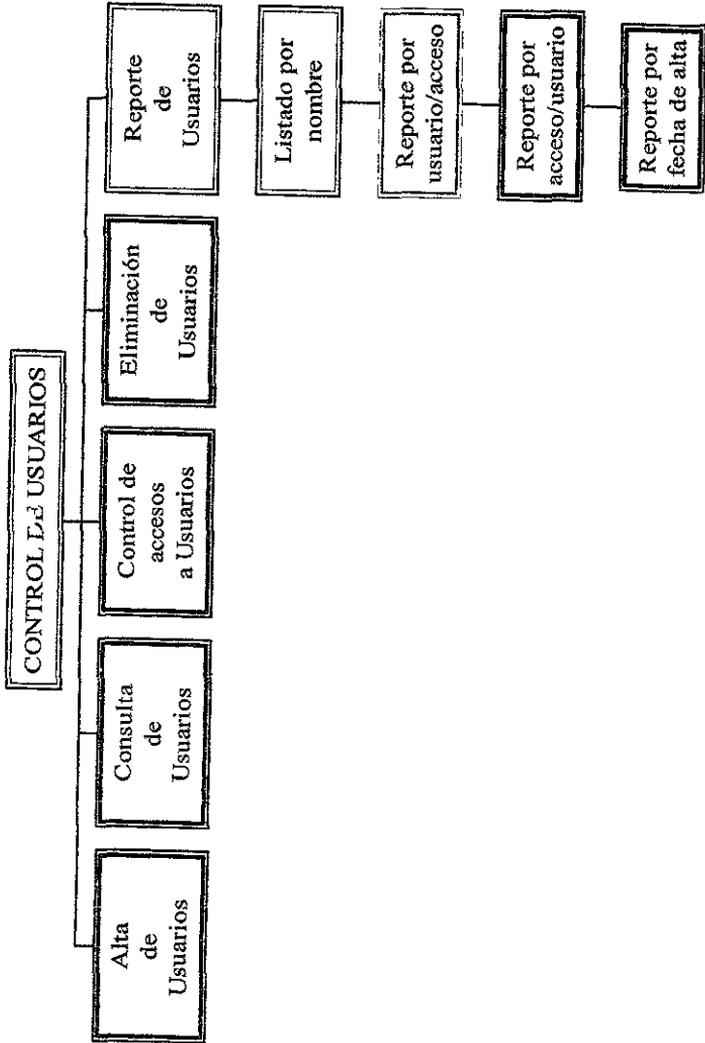
SIFCO

MODULO ADMINISTRADOR



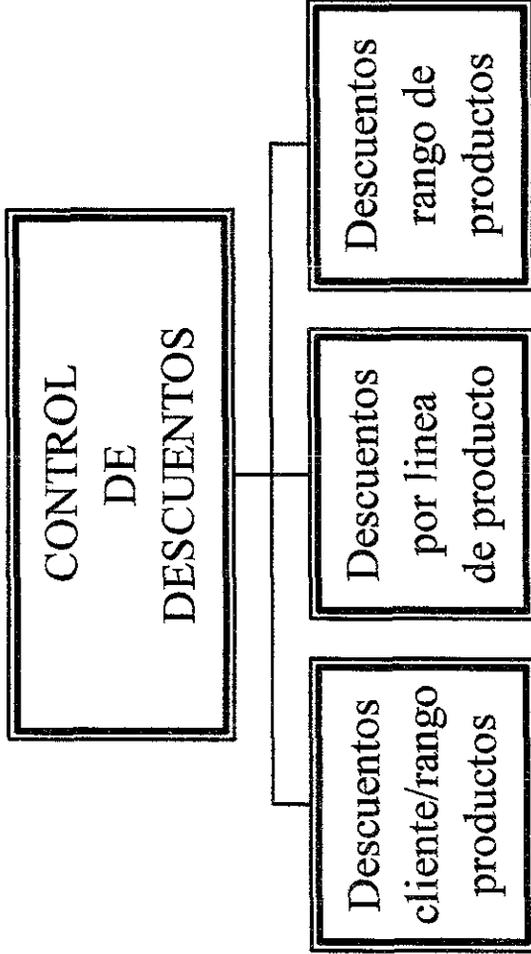
SIFCO

MODULO ADMINISTRADOR



SIFCO

MODULO ADMINISTRADOR



SIFCO

MODULO ADMINISTRADOR

CONTROL DE BITACORA

Listado de
movimientos por
usuario

Listado de
usuarios y
operaciones

Listado general
de operaciones

Depuración de
bitacora



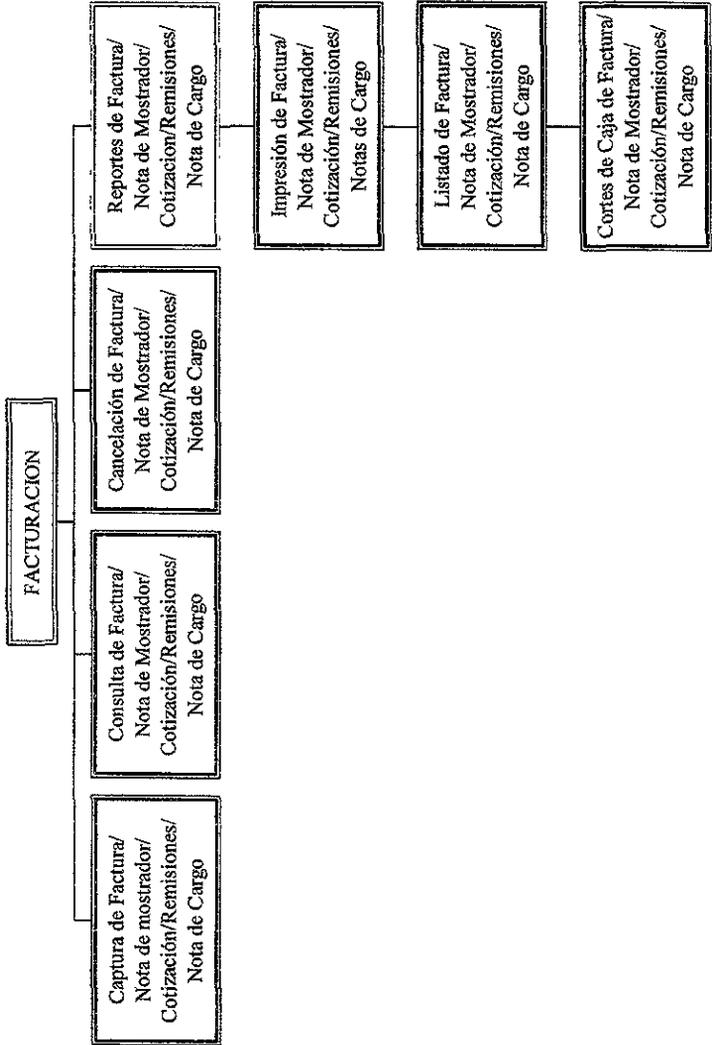
**SISTEMA DE FACTURACION PARA LA COMERCIALIZACION
DE PRODUCTOS Y SERVICIOS (SIFCO)**

ESTRUCTURA DEL MODULO DE VENTAS

- 1.- Facturación
- 2.- Notas de Crédito
- 3.- Cambios de Mercancía
- 4.- Reporte de Ventas

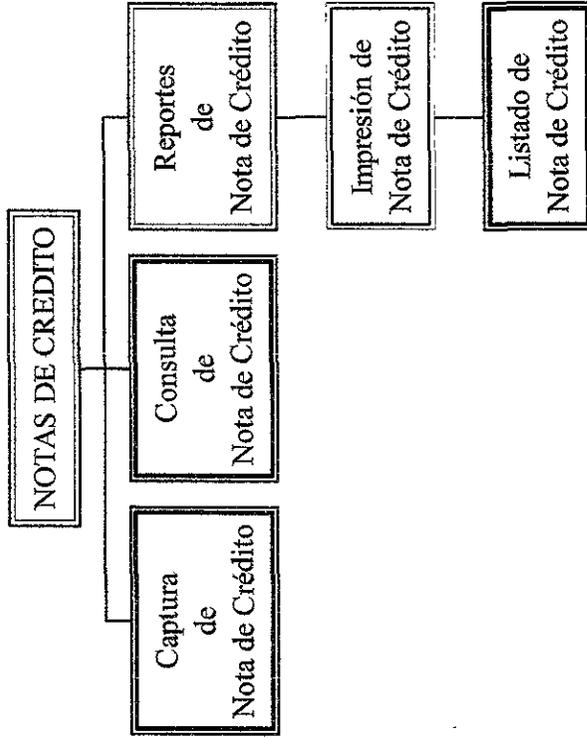
SIFCO

MODULO DE VENTAS



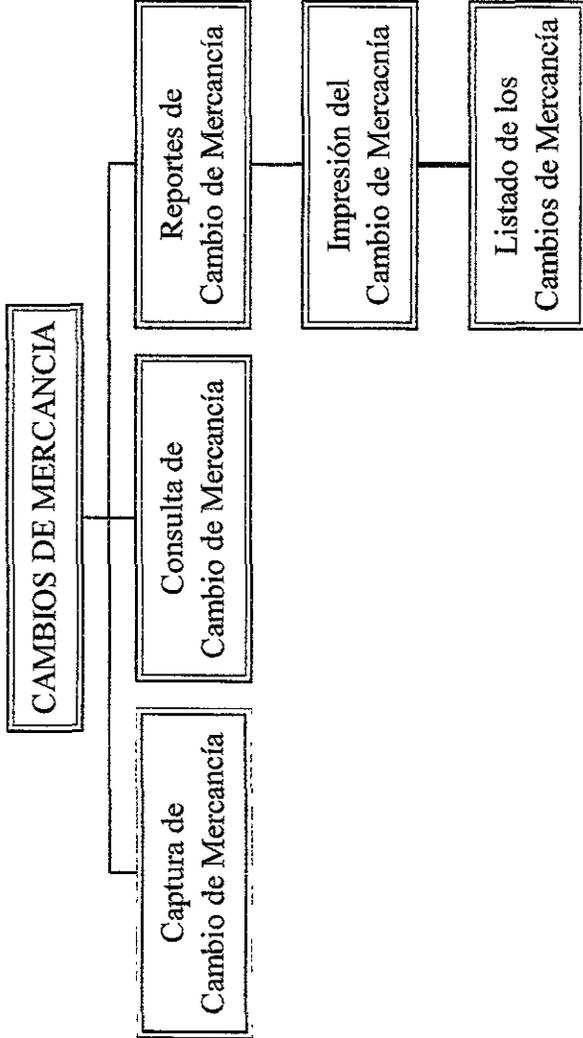
SIFCO

MODULO DE VENTAS



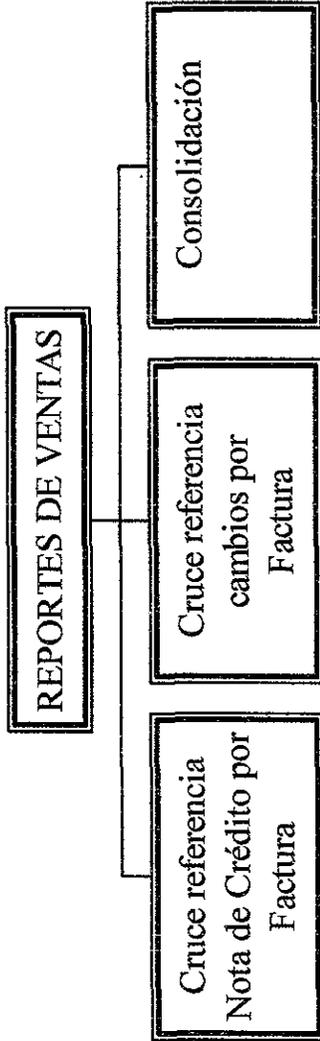
SIFCO

MODULO DE VENTAS



SIFCO

MODULO DE VENTAS





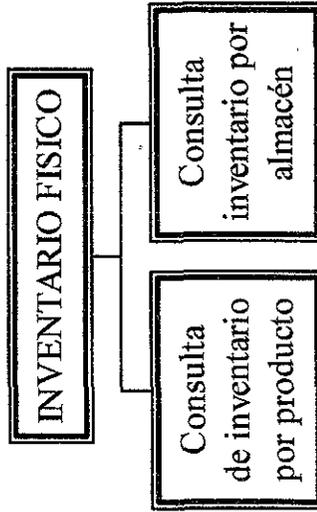
SISTEMA DE FACTURACION PARA LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS Y SERVICIOS (SIFCO)

ESTRUCTURA DEL MODULO DE INVENTARIO

- 1.- Inventario Físico
- 2.- Monitoreo de Inventario
- 3.- Pendientes por Entregar
- 4.- Movimientos al Inventario

SIFCO

MODULO DE INVENTARIOS



SIFCO

MODULO DE INVENTARIOS

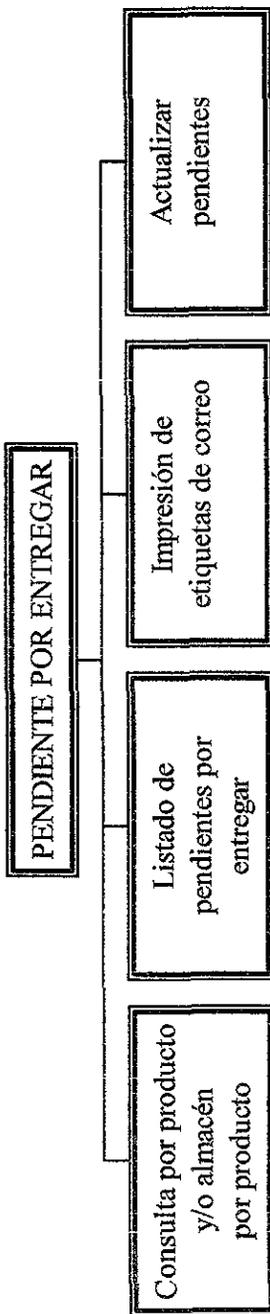
MONITOREO DE INVENTARIO

Consulta
de inventario
por producto y/o
almacén

Listado
de inventario por
producto y/o
almacén

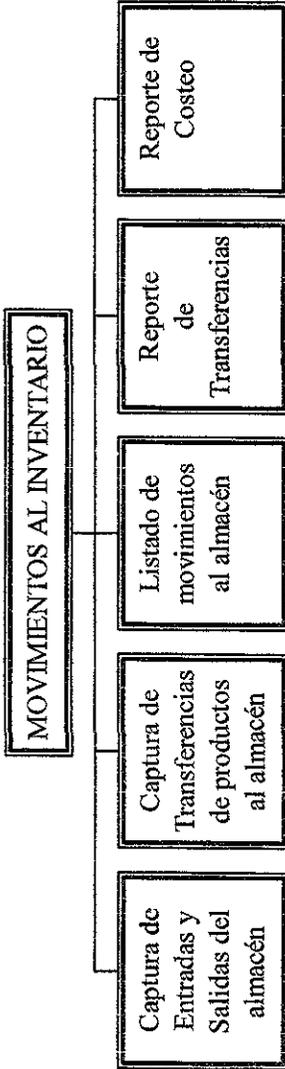
SIFCO

MODULO DE INVENTARIOS



SIFCO

MODULO DE INVENTARIOS





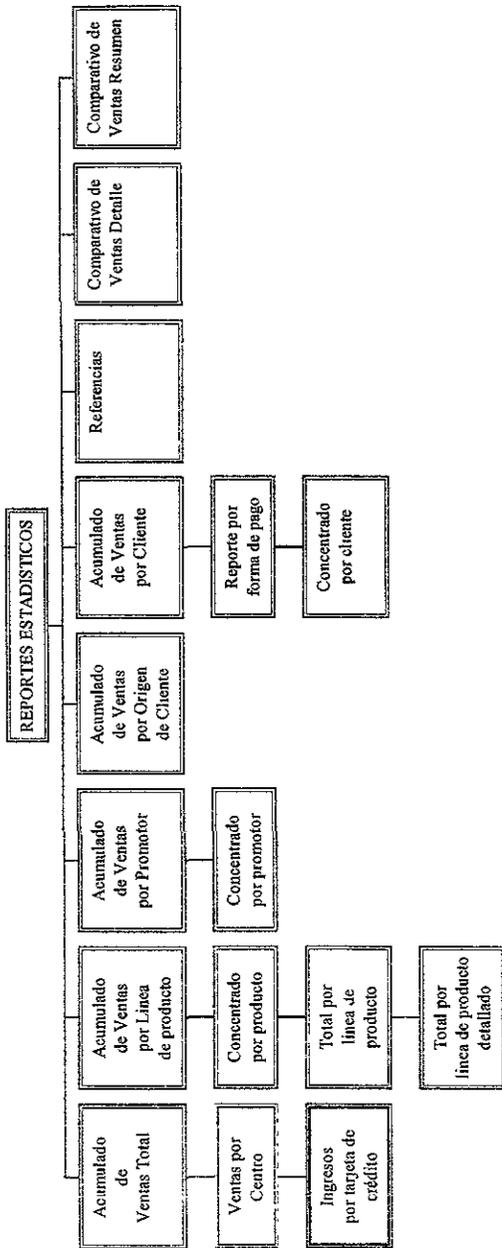
**SISTEMA DE FACTURACION PARA LA COMERCIALIZACION
DE PRODUCTOS Y SERVICIOS (SIFCO)**

ESTRUCTURA DEL MODULO DE ESTADISTICAS

1.- Reportes Estadísticos

SIFCO

MODULO DE ESTADISTICAS



3.3 AMBIENTE DEL SISTEMA

PLATAFORMA TECNOLÓGICA

El sistema SIFCO funcionará con las siguientes características técnicas:

1.- Cliente/Servidor.

La aplicación ejecutable en el cliente es para 32 bits usando para su conexión a la base de datos ODBC de Oracle y la red de comunicación de la institución.

El modelo Cliente/Servidor se define como la tecnología que proporciona al usuario final el acceso transparente a las aplicaciones, datos, servicios de cómputo o cualquier otro recurso dentro del grupo de trabajo y/o a través de la empresa en diversas plataformas. Este modelo soporta un medio ambiente distribuido en el cual los requerimientos de servicios hechos por estaciones de trabajo inteligentes o "clientes" resultan en un trabajo realizado por otros computadores llamados "servidores".

Cliente; es el indicador de un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de la Red. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente.

Servidor; es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de la Red para proveer a los clientes de múltiples servicios, tales como impresión, acceso a base de datos, fax, procesamiento de datos, imágenes, etc.

2.- Equipo servidor

Digital Alpha 8000 en cluster
Memoria RAM de 1Gb.
Sistema Operativo DEC-UNIX Ver. 4.0.b.
Cuenta con 2 procesadores de 440 Mhz.

3.- Base de datos en equipo servidor:

Base de Datos Oracle RDBMS 7.3.2.4.

Se deben integrar los constraints de llaves primarias y foráneas necesarios para garantizar la integridad de la base de datos, así como también crear índices en donde sea requerido.

4.- Herramientas de programación.

Adicionar la funcionalidad para operación del sistema en forma local, conservando la operación en línea para los Centros en donde se requiera.

Para evitar el tráfico de datos en la red de comunicación de la institución, así como la lentitud en la operación del sistema en los Centros, se requiere plantear un esquema de trabajo fuera de línea para algunos movimientos y operaciones a catálogos.

El personal informático será el encargado de realizar un estudio previo para establecer en que módulos, operaciones, catálogos o vistas del sistema es conveniente establecer este esquema de trabajo.

Sin embargo se propone que la funcionalidad local se de en los módulos de ventas e inventarios, así mismo se debe realizar la concentración de los datos en el servidor evitando duplicidad en los registros y actualizando información generada por los módulos locales.

Es importante que la información generada en forma local se guarde en un archivo, ya sea temporal o local antes de realizar el proceso de concentración de los datos, lo anterior para evitar contingencias (problemas en Windows, fallas en energía eléctrica, etc.).

Las estaciones de trabajo (usuarios) serán computadoras personales con ambiente Windows 95.

INICIACIÓN DEL SISTEMA

Para inicializar el sistema se requiere proporcionar una clave de acceso login y un password que activa un proceso que ejecuta la aplicación.

Dependiendo de la clave proporcionada y de los atributos asignados a ella, el sistema permitirá entrar a distintas opciones controlando el acceso de información.

Posteriormente se desplegará el menú principal en el cual podrá operar alguna opción que se desee.

CAPITULO IV
MÓDULO DE INVENTARIOS

4.1 INVENTARIOS

4.1.1 Módulo de Inventarios

El acceso al **Módulo de Inventarios** se ejecuta en la barra de herramientas obturando el botón o seleccionando del menú principal **Inventarios** y la opción **Inventario Físico**.

4.1.1.1. Inventario Físico

En esta pantalla se lleva a cabo el control de la existencia de productos, para cada almacén tomando en cuenta, productos defectuoso, y otras características más que son de gran importancia. Los campos que están disponibles se pueden modificar, si alguna de las características del producto cambia.(Fig.1.1)

La información del precio unitario esta ligada al campo de precio de lista del catálogo de Productos y Servicios al igual que la fecha a la fecha de vigencia.

Fig.1.1

ACDP	01129	7	3	20	5
ACDP	01289	10	3	100	
ACDP	01289	50	43	50	
ACDP	01401	72	40	200	
ACDP	01452	56	41	200	
ACDP	01401	30	20	30	

En la parte inferior se muestra una tabla de los productos existentes en el almacén.

La tabla 1.1 muestra la descripción de los campos que contiene esta pantalla.

TABLA 1.1 Campos de la pantalla Inventario Físico

Campo	Descripción
Clave de Almacén	Se indica la clave del almacén
Descripción del almacén	Nombre del almacén
Clave del producto	Se especifica la clave única del producto
Descripción del Producto	Se define nombre del producto , una vez capturada la clave.
Consecutivo	Este campo indica un consecutivo para cada producto
Costo Unitario	En este campo se especifica el costo del producto
Fecha	Se indica la fecha
Defectuoso	El campo define si el producto es o no defectuoso
Obsolescentes	Define si el producto es o no obsoleto
Otros	Se describe otro estado en que se pueda estar el producto, si no es ninguno de los anteriores
Existencia	Se determina la cantidad de productos que se tiene.
Stock	Se define la cantidad de productos de los que se puede disponer.

Para poder consultar los productos es necesario primero darlos de alta en la pantalla de *Movimientos de Almacén.*

4.1.1.2. Movimientos de Almacén

Entradas / Salidas

En la pantalla de *Entradas y Salidas* se agregan productos existentes al inventario. (Fig. 1.2)

La pantalla tiene la opción de realizar movimientos con uno o varios productos a uno, varios en todos los almacenes a la vez.

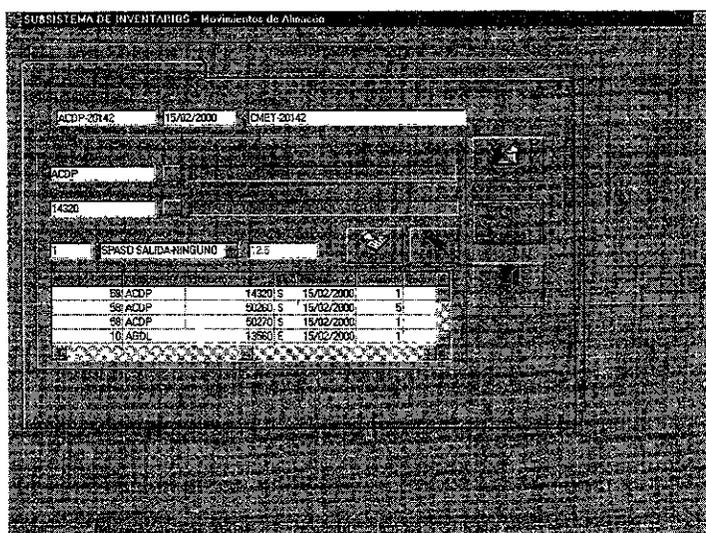


Fig. 1.2

Cuando se hace un movimiento con un producto que no existe en el almacén destino, se da de alta automáticamente.

Una vez introducida la información pertinente se procede a incorporar los productos en la parte inferior de *Detalle* con el botón de ***Agrega***, o si ya no se desea agregar se puede borrar con el botón *Elimina*.

Si la agregación de productos en el detalle ha terminado se utiliza el botón de agregar que se encuentra en la parte superior derecha para añadirlos al almacén o almacenes.

La tabla 1.2 muestra la descripción de los campos que contiene esta pantalla.

TABLA 1.2 Campos de la pantalla Movimientos de Almacén

Campo	Descripción
No. De Movimiento	Se indica el número de movimiento que se realizó
Fecha	Se indica la fecha en que se produjo el movimiento
Operación	Número de operación que se realizó
Clave de Almacén	Se indica la clave del almacén
Descripción del Almacén	Se despliega el nombre del producto a partir de la captura de la clave
Clave del producto	Se especifica la clave del producto
Descripción del producto	Se despliega el nombre del producto a partir de la captura de la clave
Cantidad	Se especifica la cantidad de productos a inventar
Clave del Motivo	En este campo se especifica el motivo a inventariar
Costo de Producción	Despliega el costo de producción del producto

Transferencias

En esta pantalla (Fig.1.3), se trasladan productos de un almacén a otro con la cantidad que se desee, ya sea utilizando una requisición o capturando la información adecuada de una por una. La requisición es la forma de transferir todos los productos indicados en ella, y no uno por uno; permitiendo así, envíos parciales de la misma.

Código	Cantidad	Almacén de Origen	Almacén de Destino	Fecha	
14073	0	14200	ACDP	AMET	15/02/2000
14074	0	50350	ACDP	ATNK	15/02/2000
14075	0	50270	ACDP	AMET	15/02/2000

Fig. 1.3

Botones

Agregar.- Al terminar la introducción de los datos en la pantalla se obtura este botón para agregar la transferencia

Consultar.- Se puede consultar una transferencia mediante cualquiera de los campos de la pantalla colocando alguna referencia que pueda filtrar la información.

Preliminar.- Mediante esta pantalla se puede desplegar un reporte por transferencia una vez capturada la información pertinente obturando el botón *preliminar*.

Salir.- Permite salir de este módulo.

La tabla 1.3 muestra la descripción de los campos que contiene esta pantalla.

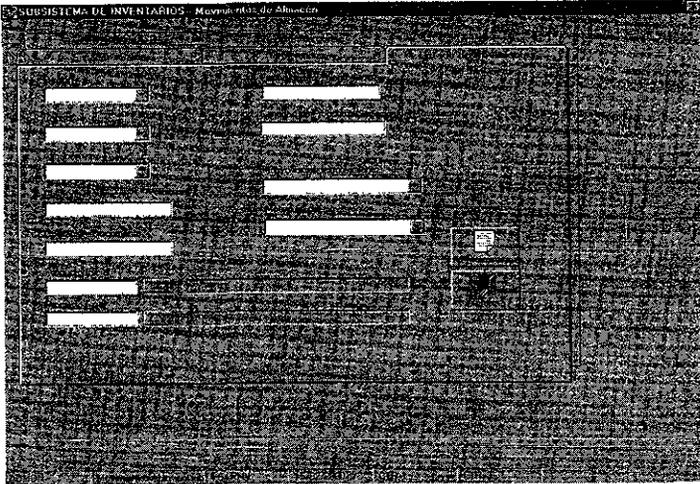
TABLA 1.3 Campos de la pantalla de Movimientos de Almacén – Transferencias

Campo	Descripción
Clave de transferencia	Genera una clave al agregar la transferencia
Fecha	Se indica la fecha en que se realiza la transferencia
Clave Requisición	Se indica la partida del producto
Partida	En este campo se muestra la partida del producto
Clave Producto	Se introduce la clave del producto
Descripción del producto	Se despliega la descripción del producto a partir de la clave
Cantidad	Se especifica la cantidad del producto
Almacén Origen	Se ingresa la clave del almacén que envía el ó los productos
Almacén Destino	Se ingresa la clave del almacén a recibir el ó los productos

Listado de Movimientos

En esta parte se elaboran reportes de cada uno de los campos que se encuentran en este listado, además de que se puede hacer filtros por rango de movimientos y por el motivo de los mismos. (Fig. 1.4)

Fig. 1.4.



La tabla 1.4 muestra la descripción de los campos que contiene esta pantalla.

TABLA 1.4 Campos de la pantalla de Movimientos de Almacén – Listado de Movimientos

Campo	Descripción
Región	En este campo se especifica la región en donde se ubica el cliente
Centro	En este campo se selecciona un centro Bancomext
Almacén	Se indica la clave del almacén
Clave del Movimiento	Se indica la clave del movimiento que se desee consultar
Operación/Documento	Clave de operación del movimiento
Producto Inicial	Se especifica el producto inicial del movimiento
Producto Final	Se especifica el producto final del movimiento
Fecha de Movimiento	En el campo se señala la fecha en que se realizó el movimiento
Cantidad de Productos/ Servicios del Movimiento	Se indica la cantidad de productos que se asignaron en el movimiento o servicios del producto
Motivo Inicial del Movimiento	Se señala el motivo inicial por el cual se realizó el movimiento
Motivo Final del Movimiento	Se indica el motivo final por el cual se realizó el movimiento

Reporte de Transferencias

Esta pantalla (Fig. 1.5) se utiliza para desplegar reportes con respecto a las transferencias que se han realizado.

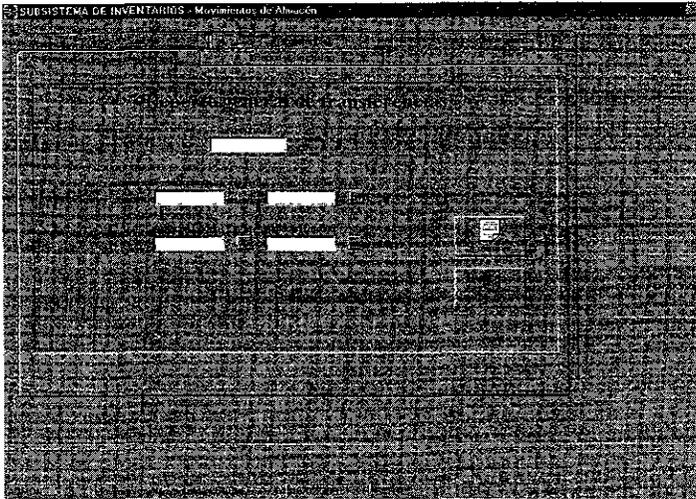


Fig 1.5

Si no se selecciona ninguna opción de las listas desplegables o no se introduce una fecha, se desplegarán todas las transferencias existentes, de otro modo se desplegará información según la selección de cada campo, es decir, si por ejemplo, se introduce una fecha, se desplegarán todas las transferencias existentes para esa fecha.

La tabla 1.5 muestra la descripción de los campos que contiene esta pantalla

**TABLA 1.5 Campos de la pantalla de Movimientos de Almacén –
Reporte de Transferencias**

Campo	Descripción
Fecha	Se indica la fecha en que se desea desplegar la información
Clave de Producto Inicial	Se señala la clave del producto inicial para desplegar la información
Clave de Producto Final	Se describe la clave del producto final para desplegar la información
Centro	Se indica el centro Bancomext
Punto de Venta	Se indica el punto de venta

4.2 COSTEO DE INVENTARIOS

Se encuentra entre los requerimientos solicitados por los usuarios, éste submódulo realiza las siguientes funciones (Fig. 1.6):

Se ligará el precio de lista del producto contenido en el catálogo de productos y servicios al campo de costo unitario dentro del módulo de inventario físico, además desarrollar los siguientes reportes:

- El costo por almacén
- El costo por Centro Bancomext
- El costo por producto
- El costo por rango elegible de productos.
- El reporte por tipo de costeo (UEPS, PEPS y precios promedio).
- El reporte consecutivo de costo por producto y almacén.

Las opciones anteriores se realizarán a una fecha determinada por el usuario.

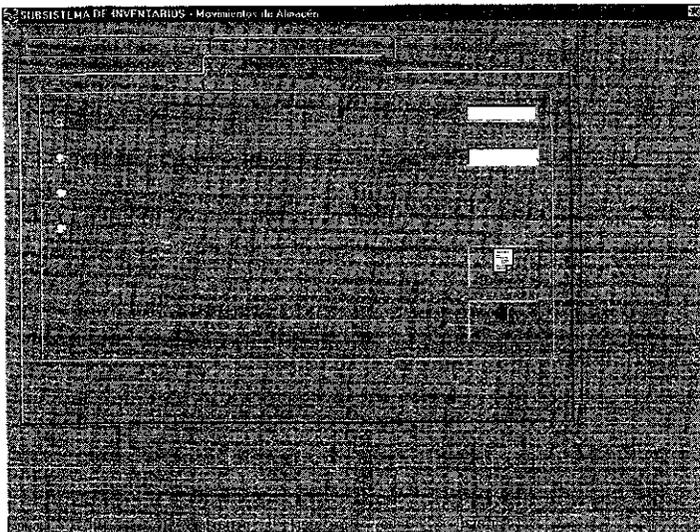


Fig. 1.6

La información que se va a desplegar en los reportes que se encuentran definidos en la pantalla de arriba, es con respecto al importe que le cuesta a la institución en elaborar los productos por almacén, centro, etc.,

Cada uno de estos reportes tiene en común que se filtrará por el campo de fecha, por un rango de productos.

Costo por Almacén

Se despliega la información del costo por almacén en la fecha indicada por el usuario.

Costo por Centro

Se despliega la información del costo por centro en la fecha indicada por el usuario.

Costo por Producto

Se despliega la información del costo por producto en la fecha indicada por el usuario.

Además se puede filtrar por dos campos adicionales producto inicial y producto final.

Costo por UEPS

Se despliega información por el tipo de costeo UEPS, es decir, el último que entra es el primero en salir en la fecha indicada por el usuario.

Consecutivo de Costo

Se despliega información con respecto al consecutivo de costo por producto y almacén en la fecha indicada por el usuario.

4.2 NOTA DE CARGO

Es un documento que solo puede ser emitido para distribuidores y es utilizado cuando se entregan a estos productos en consignación.

La Nota de Cargo (Fig. 1.7) una vez generada permite generar documentos (Factura sobre Nota de Cargo y Devolución sobre Nota de Cargo).

Un Distribuidor puede tener una o más Notas de Cargo.

Una Nota de Cargo es alimentada por el Almacén y Por los productos no inventariables (ejem : servicios)

La(s) nota(s) de Cargo es la única fuente de alimentación de la(s) Factura sobre Nota de Cargo y Devolución sobre Nota de Cargo

SISTEMA DE VENTAS - Factura/Nota de Mostador/Remisión

DMET ACSC PCSEEX

ADMIN 12/02/2003

12

JORGE RUIZ ARIAS 0000801201

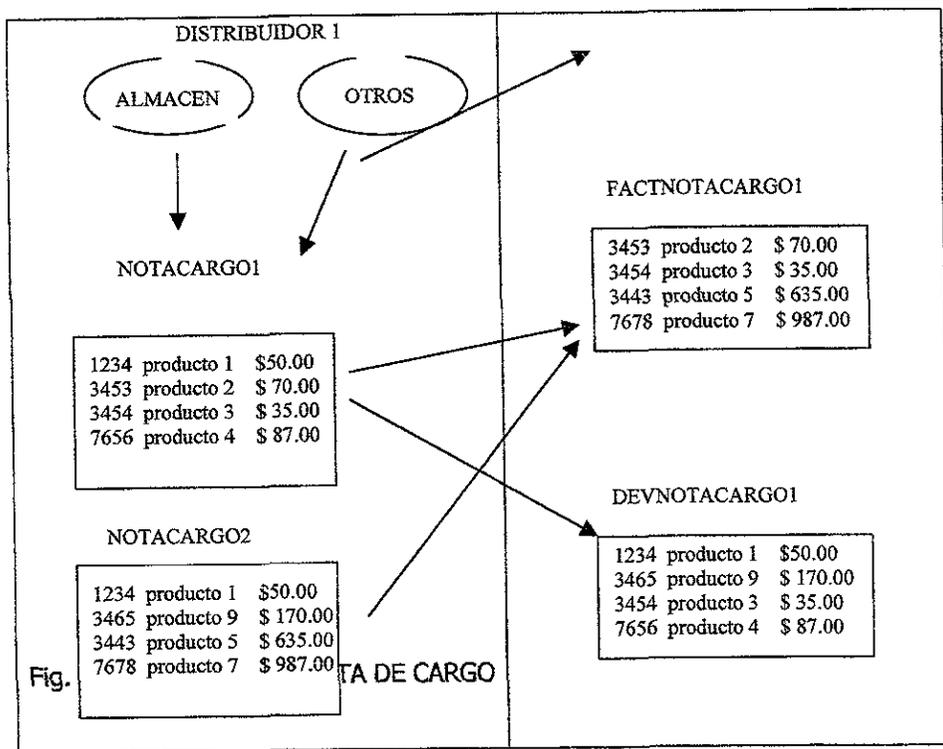
AV REVOLUCION 528 Col. SAN ANGEL CP 01000 MEXICO, D.F. MEXICO, DISTRITO FEDERAL

02002	7	ASESORIA BASICA SOBRE DOCUMENTOS, TRAMITES Y DEPENDEN
02003	3	REGIMEN LEGAL Y ARANCELARIO DE IMPORTACION EN MEXICO

3.000.00 0.00 450.00 3.450.00

Fig. 1 7

Tanto las Notas de Cargo como sus documentos derivados (Factura sobre Nota de Cargo y Devolución sobre Nota de Cargo) son emitidos para uno y solo un Distribuidor.



4.2.1 Devolución sobre Nota de Cargo

La Nota de Cargo no se paga, por lo que no representa una venta propiamente, así como la Devolución sobre la Nota(Fig.1.8). Por lo demás el funcionamiento de la Nota de Cargo es similar a la factura.

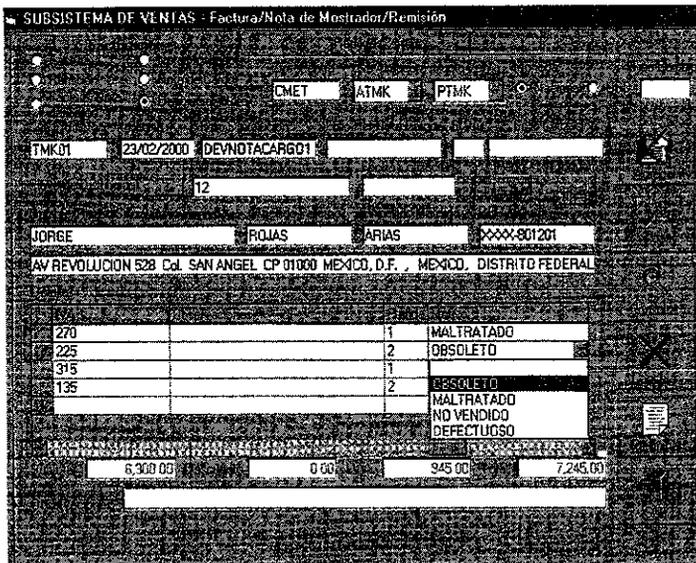


Fig. 1.8

En esta pantalla (Fig. 2) podemos observar que se han desplegado todos los detalles disponibles de las notas que el distribuidor 12 tiene en consignación, en este caso tiene Referencias de 2 Notas de Cargo cuyos folios son NCALF1 y NCTEST.

Para llegar a este punto ha sido necesario dar la clave del distribuidor, inmediatamente el sistema le Confirmará si usted requiere ver TODAS las notas de cargo que tienen detalles aún en consignación para el distribuidor dado.

4.2.2 Factura Nota de Cargo

Si Ud. Conoce el folio de la Nota sobre la cual desea facturar, entonces basta con posicionarse en el campo FOLIO REF NOTA DE CARGO (Fig. 1.9) y teclear el folio, de esta forma aparecerá únicamente la información de productos consignados mediante la nota cuyo folio ha sido introducido.

No es posible teclear los productos directamente en la cuadrícula, aunque si es posible eliminar los que no deseamos facturar.

En caso de que sea eliminado un producto de manera accidental, es necesario volver a consultar posicionándose en el campo de DISTRIBUIDOR o DISTRIBUIDOR y FOLIO REF NOTACARGO, para traer otra vez todos los productos en consignación de alguna o todas las Notas de Cargo.

La Factura Sobre Nota de Cargo debe ser pagada. Por otro lado la Devolución Sobre Nota de Cargo No se Paga pero de debe especificar en la última columna de la cuadrícula el motivo de la devolución de cada producto que se desee devolver, esos motivos aparecen de manera automática a hacer un click en el interior de la celda.

SUBSISTEMA DE VENTAS - Factura/Nota de Mostrador/Remisión

CMET ATMK PTMK

TMR01 23/02/2000

JORGE RUIAS ARIAS 0004-901201

AV REVOLUCION 526 Cd. SAN ANSEL CP 01000 MEXICO, D.F. - MEXICO, DISTRITO FEDERAL

02002	16	INCALF1	ASESORIA BASICA SOBRE DDCI 2070	
02004	15	INCALF1	REGIMEN LEGAL Y ARANCELAL 1725	
02002	17	INCTEST	ASESORIA BASICA SOBRE DDCI 2415	
02004	19	INCTEST	REGIMEN LEGAL Y ARANCELAL 1036	

6,345.00 0.00 345.00 7,345.00

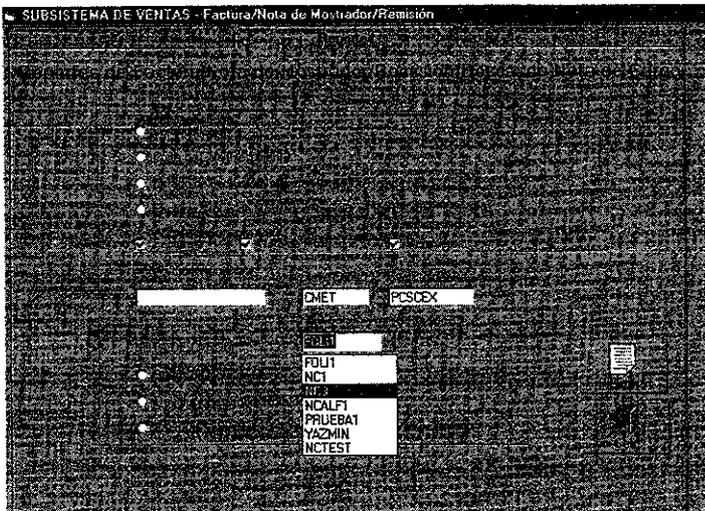
Fig.1.9

4.2.3 REPORTES

El Preliminar de Cada una de los Documentos es un reporte del documento actual sea Nota de Cargo, Factura sobre Nota de Cargo o Devolución sobre Nota de Cargo.(Fig. 1.10)

Existe una segunda parte de Reportes, en la Pestaña de Reportes de la Pantalla de Facturación, en la parte inferior aparecerá un control (Combo) que permitirá la selección de la nota de cargo deseada De acuerdo a la clave del Centro Bancomext.

Fig. 1.10



Esta pantalla(parte inferior) permitirá reportear el status de una Nota de Cargo, así como los documentos a detalle de todas las devoluciones o facturas de una Nota de Cargo en particular, esto de acuerdo al reporte que el usuario seleccione.

CAPITULO V
MÓDULO DE VENTAS

5.1 FACTURACIÓN

El módulo de Facturación del SIFCO, lleva el registro, control y seguimiento de las facturas, notas de mostrador, remisiones y notas de cargo que se generan por las actividades propias de la institución.

El acceso a la facturación se hace obturando el botón de Facturación de la Barra de Herramientas o del menú principal seleccionar Ventas y se desplegará la Factura/Nota de Mostrador/Remisión.(Fig. 1.11)

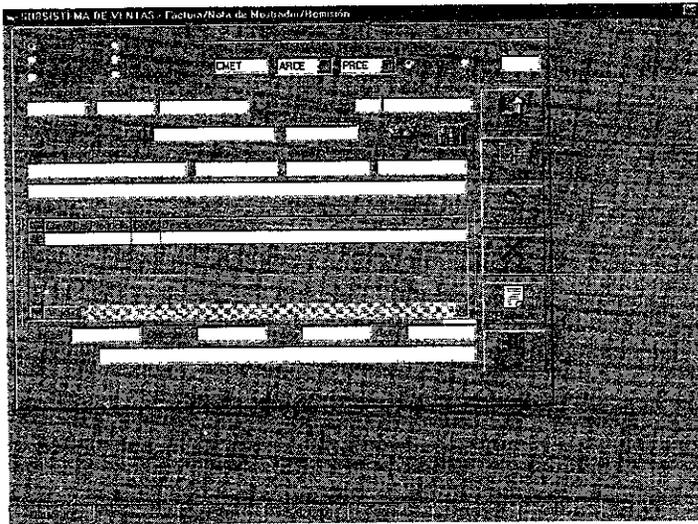


Fig. 1.11

En el proceso de facturación, una vez que se capturaron los datos del cliente, se introducen las claves de los productos que se van a facturar.

Tabla 5.1 muestra la descripción de los campos que contiene esta pantalla.

TABLA 5.1 Campos de la pantalla Factura/Nota de Mostrador/Remisión

Campo	Descripción
Facturación	En este campo se escoge la opción con la que se va a facturar al cliente
Clave de Centro	Se especifica la clave de los Centros del Banco existentes
Clave del Almacén	Clave del almacén que abastece al centro
Punto de Venta	Se indica la ubicación de donde se realiza la transacción
Moneda	Se proporciona el Tipo de moneda con la que el cliente va a pagar (Nacional o USD)
Tipo de Cambio	Se especifica el valor del dólar del día en que se expidió la factura si se escogió la moneda USD
Clave del Promotor	Se escribe la clave de la persona que realizó la venta
Fecha	Se introduce la fecha
Folio Factura	En este campo se introduce el folio que tiene la factura, en la que se va a imprimir la información
Status	Estado en que se encuentra la factura antes y después de emitirla (P/Pendiente, E/Entregada)
Clave Cliente	Se especifica la clave del cliente a quien se le va a facturar
Pago	Esta opción es un icono, en donde se especifica la forma de pago
Productos	Este icono permite consultar los productos cuando se desconoce la clave
Nombre/Razón Social	Se especifica el nombre del cliente
Apellido Paterno	Se especifica el apellido paterno del cliente

Apellido Materno	Se especifica el apellido materno del cliente
RFC	Se especifica el Registro Federal de Causantes del cliente
Detalle	Se detalla los productos que el cliente va a adquirir
Subtotal	Costo total según la cantidad de productos que el cliente va a adquirir sin IVA
Descuento	Se muestra el descuento del producto o productos si es que lo tienen.
IVA	Indica el IVA para cada producto
Total	Costo total según la cantidad de productos que adquiera el cliente con IVA
Observaciones	Se indican las observaciones con respecto a los productos vendidos al cliente

Una vez que se introdujo el total de productos a facturar, se realiza el pago (Fig. 1.12). Al seleccionar el icono **Registrar Forma de Pago**, se despliega la siguiente pantalla:

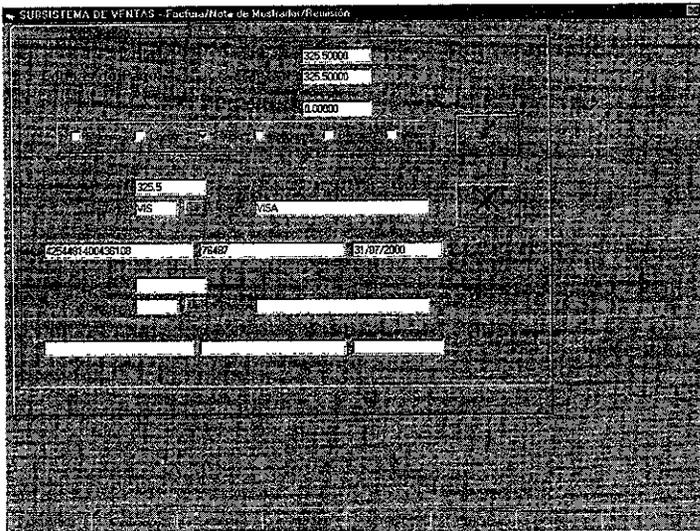


Fig. 1.12

En dicha pantalla se definen las formas de pago para que el cliente escoja una o varias opciones de la que más le convenga. Para todas las opciones se visualiza en la parte superior de la pantalla los siguientes campos

En el campo Total a Pagar, aparece costo total de los productos que adquirirá el cliente; y el campo Cantidad Pagada, en donde aparecerá la misma cantidad la cual va a cambiar según la opción y la cantidad a pagar que se especifique e cada opción. Ambos campos son editables y por consiguiente inalterables.

En la tabla 5.2 se muestra la descripción de los campos comunes de las opciones de Forma de Pago.

TABLA 5.2 Campos de la pantalla Factura/Nota de Mostrador/ Remisión – Forma de Pago

Campo	Descripción
Cantidad a pagar	En este campo se indica la cantidad que se va a pagar, según la opción que se escogió
Clave de Banco	Se especifica la clave del banco que tiene el cliente
Descripción	Se despliega el nombre del Banco, según la clave indicada
Número de Cuenta	Se introduce el número de cuenta del banco que tiene asignado el cliente

Efectivo:

Con esta forma de pago (Fig. 1.13), el cliente paga la cantidad especificada en el campo total de la pantalla d Factura/Nota de Mostrador/Remisión al contado al momento de la compra o una parte de ella.

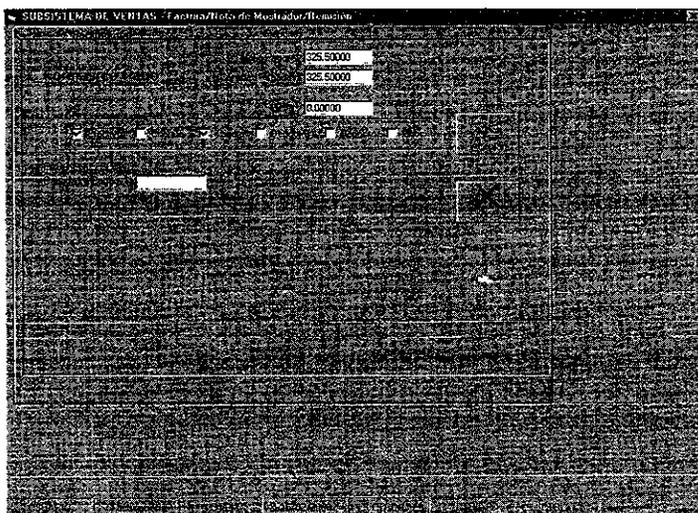


Fig. 1.13

Cheque:

En esta opción se especifica la cantidad a pagar (Fig. 1.14), y la clave del Banco, el número de cuenta y el número de cheque como se indica abajo.

Fig. 1.14

The screenshot shows a window titled "SUBSISTEMA DE VENTAS - Factura/Bajo de Montador/Homenaje". The interface is a form with several input fields. At the top, there are three fields containing the value "325,500.00". Below these, there are several other fields, some of which are empty, representing the bank key, account number, and check number mentioned in the text. The form is set against a dark, textured background.

En caso de que no se cubra el monto, existe otra opción.

Tarjeta:

Para la forma de pago Tarjeta (Fig. 1.15), se indica la cantidad a pagar, la clave del banco, número de tarjeta, número de autorización y fecha de vencimiento como se indica a continuación.

The image shows a screenshot of a software application window titled "SUBSISTEMA DE VENTAS" with a subtitle "Formulario/Modal de Monto de Pago". The interface is dark with light-colored text and input fields. At the top, there are several input fields containing the values "325.9000", "325.5000", and "1.00000". Below these, there are several rows of input fields, some of which are partially filled with white bars, likely representing redacted information. The layout is organized into a grid-like structure with various labels and checkboxes.

Fig. 1.15

En caso de que no se cubra el monto, existe otra opción.

Depósito:

Para la forma de pago Depósito (Fig. 1.16), se indica la cantidad a pagar, clave del banco, número de cuenta, y fecha de depósito como se observa en la figura de abajo.

The image shows a screenshot of a software application window titled 'SISTEMA DE VENTAS Factura/Nota de Mercado/Recepción'. The window contains a form with several input fields. At the top, there are three fields with the value '225.50000'. Below these, there is a field with the value '10.00000'. In the center, there is a field with the value '225.50000' which is highlighted with a red rectangular box. To the right of this field is a checkbox that is checked. Below the highlighted field, there are two columns of three input fields each. The overall image is very grainy and has low contrast.

Fig. 1.16

En caso de que no se cubra el monto, existe otra opción.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Deudores

Para la forma de pago Deudores (Fig. 1.17), se indica la cantidad a pagar y observaciones, del porque el cliente no va a pagar el o los productos.

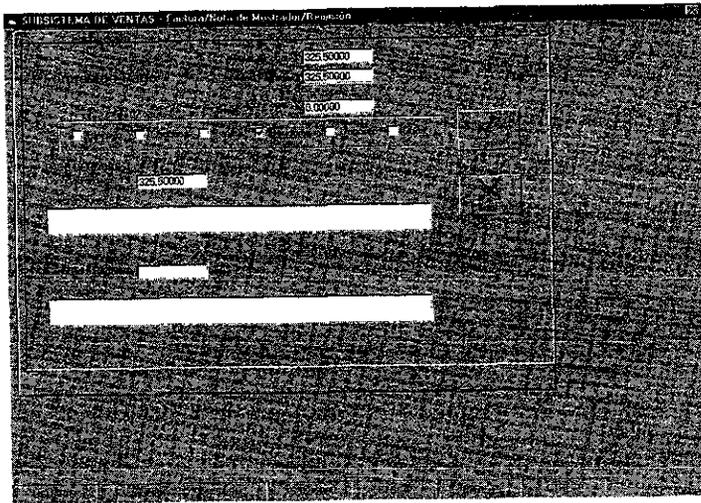


Fig. 1.17

Otros:

En esta forma de pago Otros (Fig. 1.18), se indica la cantidad a pagar y observaciones.

En dicha opción se indica una forma de pago que no es cualquiera de las anteriores.

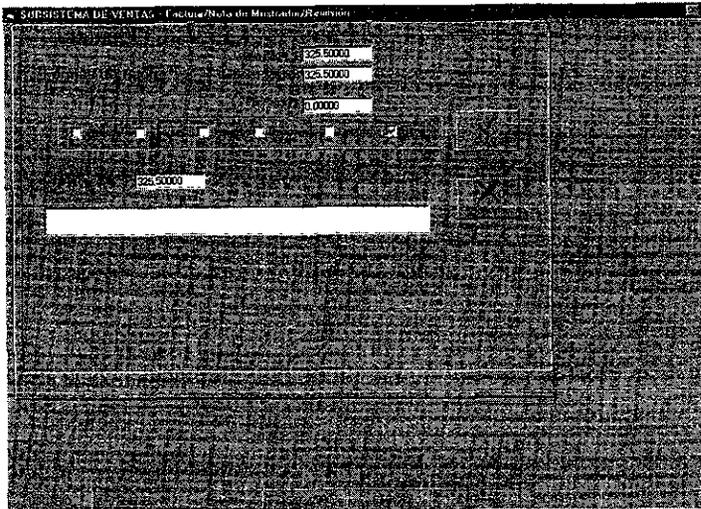
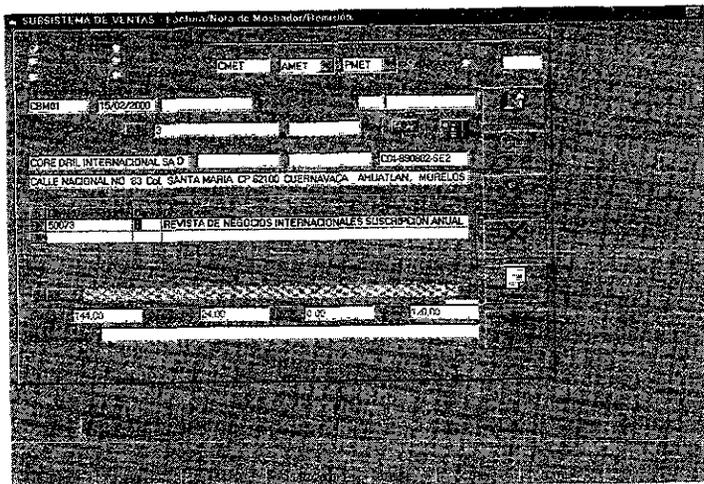


Fig. 1.18

Facturación de productos de tipo suscripción

Para facturar un producto de tipo de Suscripción se capturará en la rejilla de Detalle del módulo de facturación la clave del producto (Fig. 1.19).

Fig 1.19



Al momento de obtener el botón Agregar se desplegara la pantalla Suscripción (Fig. 1.20).

En la pantalla Suscripción aparece una rejilla en la que se deberán marcar la las publicaciones que se entregan al momento de la facturación y borrar aquellas que no forman parte de la misma.

Es decir, si al momento de facturar se va a entregar alguna(s) de las publicaciones que forman parte de la suscripción al cliente, tales publicaciones deberán ser marcadas en la columna Entrega.

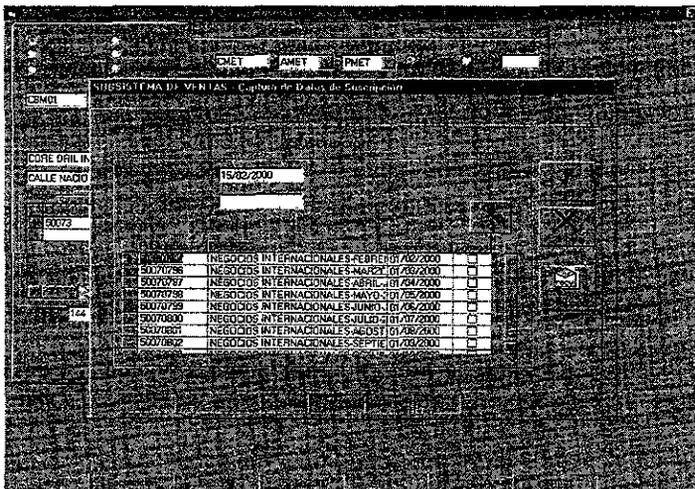


Fig. 1.20

Por otro lado, si la factura no incluye todas las publicaciones que se muestran en la rejilla tales publicaciones se borrarán manualmente de la misma.

Para borrar una publicación de la rejilla:

- 1.- Seleccionar el renglón deseado de la rejilla
- 2.- Borrar la clave de la publicación
- 3.- Automáticamente se borrará el registro de la rejilla
- 4.- Los pasos 1 a 3 se repetirán hasta que queden en la rejilla únicamente aquellas publicaciones que formen parte de la suscripción que se está facturando.

Si se cometiera algún error al momento de borrar las publicaciones de la rejilla obturando el botón Reiniciar se llenará nuevamente la rejilla con todas las publicaciones que forman parte de la suscripción.

En caso de que el usuario desee que la entrega se haga en una dirección diferente a la que tiene dada de alta en el sistema debe obturar el botón Nueva Dirección

Al obturar el botón Nueva Dirección se presentará en la pantalla Captura de Datos de suscripción en la cual se capturará la dirección hacia la cual se enviarán las publicaciones.

Una vez que se han capturado los datos correspondientes a la dirección obturar el botón Regresar.

Cuando ya se han establecido las publicaciones que forman parte del producto que se está facturando con sus fechas posibles de entrega y en su caso una dirección de entrega opcional, obturar el botón Aceptar con lo cual se terminará el proceso de facturación.

5.2 REPORTES ESTADISTICOS

En el caso del Módulo de Estadísticas el SIFCO ya contaba con estos reportes:

- Acumulado de Ventas Total
- Acumulado de Ventas por Línea de Producto
- Acumulado de Ventas por Promotor
- Acumulado de Ventas por Origen de Cliente
- Acumulado de Ventas por Cliente
- Referencias

Sin embargo de acuerdo a los requerimientos solicitados se añadieron más reportes (Fig. 1.21):

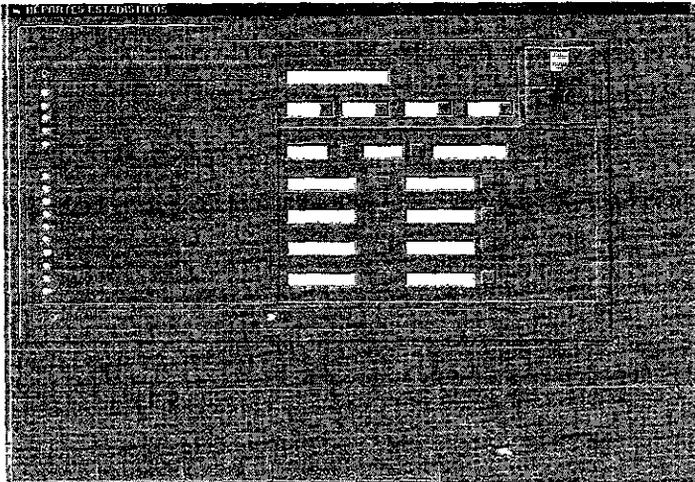


Fig. 1.21

CAPITULO VI
CONCLUSIONES

6.1 PROBLEMAS Y PROPUESTAS

Problema I Plataforma Tecnológica

Uno de los problemas más atenuantes, fue la comunicación en la mayoría de los centros que operaban con el SIFCO Versión 1.0 , ya que por ejemplo al realizar una factura se tardaban más de media hora , la consulta de las mismas también ocasionaba retraso para continuar con otras operaciones.

Propuesta I

Se requiere realizar en forma local los módulos que a continuación se mencionan: todos los catálogos del sistema ligados al submódulo de facturación, y al módulo de inventarios. Adicionalmente, mediante un proceso del módulo utilerías en el mismo sistema, debe realizar la concentración de los datos en el servidor, evitando duplicidad en los registros y actualizando información generada por los módulos locales.



Es importante que la información generada en forma local se guarde en un archivo, ya sea temporal o local antes de realizar el proceso de concentración de los datos. Lo anterior para evitar contingencias (problemas

en Windows, cambios de energía eléctrica u otra causa por la se pudiera perder datos).

Problema II Módulo de Ventas

Otro problema detectado, fue la falta de datos del cliente al momento de realizar la factura, muchos de los promotores no colocaban el R.F.C. de la empresa o en su caso de la persona física, al consultar a un determinado cliente, los datos de éste aparecían incorrectos o carecían de ellos.

Propuesta II

Se sugirió establecer una máscara de captura para el R.F.C. que identifique cuando es una persona moral o cuando es una persona física y adicionalmente cuando es una persona extranjera.

Esto ayudará a evitar la duplicación de clientes en la forma siguiente:

Persona moral:

BBB aa/mm/dd HHH

Ejemplo: MAG 880723 UM1

Persona física:

BBBB aa/mm/dd/ HHH

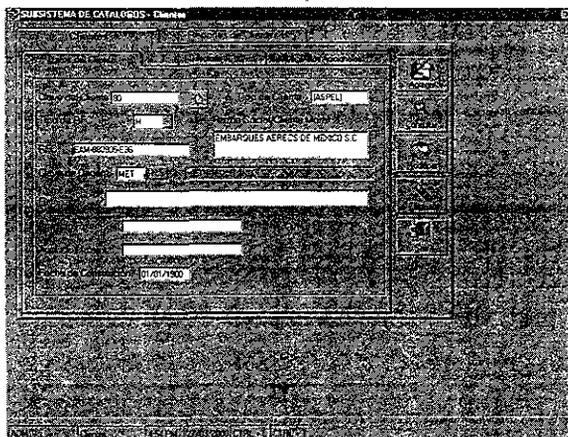
Ejemplo: MAA Y 751207 MH6

Nota de abreviaturas:

BBB: Las cuatro o tres primeras letras del nombre

aa/mm/dd: El formato de fecha: año, mes y día

HHH: La homoclave o dato alfanumérico.



Problema III Módulo de Ventas

El mismo tipo de problema mencionado anteriormente pero ahora con el domicilio del cliente, los datos eran incompletos o incorrectos. Muchos clientes se generaron con este inconveniente.

Propuesta III

Por lo anterior, es necesario establecer los siguientes campos de captura como obligatorios cuando se de origen a un nuevo cliente en el catálogo.:

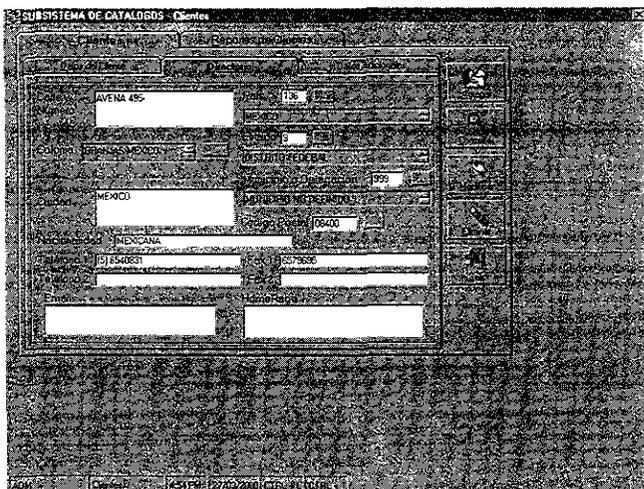
En el caso de persona física:

- Tipo de RFC
- RFC
- Clave de Origen
- Nombre del Cliente
- Calle y Número
- Colonia
- Ciudad
- Municipio
- Estados
- País
- Código Postal
- Nacionalidad
- Teléfono 1

En el caso de persona moral:

- Tipo de RFC
- RFC
- Clave de Origen
- Nombre del Cliente
- Calle y Número
- Colonia
- Ciudad
- Municipio
- Estados
- País
- Código Postal
- Nacionalidad
- Teléfono 1
- Contacto
- Cargo del Contacto

- De esta forma si alguno de los campos faltará en la captura de los datos del cliente, el sistema no permitirá agregar al cliente y, enviará el mensaje correspondiente al dato faltante.



Problema IV Módulo de Inventarios

En el módulo de inventarios el costeo de los mismos no lo tenía implícito por lo que éste fue un requerimiento que se solicitó.

Propuesta IV

Para determinar el costo del inventario se deberá hacer una liga con el precio de lista del producto contenido en el catálogo de Productos y Servicios al campo de costo unitario dentro del módulo de inventario físico.

Problema V Módulo de Inventarios

No se contaba con un reporte de Costeo de Venta que permitiera conocerlo.

Propuesta V

Para realizar el Costeo de Venta, el sistema permitirá hacerlo para los productos a partir de la comercialización de los mismo en todos los puntos de venta, de tal forma que puedan generarse reportes de esta operación.

Problema VI Módulo de Inventarios

Otro de los problemas más fuertes en este módulo era el manejo de inventarios, ya que no se contaba con una estructura que permitiera capturar y filtrar la información para un buen aprovechamiento de la información generada, ya que está no era realmente satisfactoria para la toma de decisiones.

Por ejemplo al ingresar un producto a determinado almacén solo se podía realizar una operación por producto y por concepto, lo que generaba mucho más tiempo en la captura de inventarios, .esto era tanto en las entradas como en las transferencias de productos.

Propuesta VI

En primer lugar cuando se soliciten muchos productos a un solo almacén o a varios almacenes, el sistema permitirá hacerlo sin ningún problema además de que acepte varios conceptos de entrada de almacén sin importar el numero de productos que se ingresen , además si no estuviese dado de alta el producto en algún almacén el sistema lo haga en el momento de hacer el movimiento, así como generar el listado respectivo de movimientos.

Las transferencias podrían realizarse a través de una requisición que el solicitante haga dentro del sistema y que el encargado del almacén pueda consultarla permitiendo hacer envíos parciales de la misma, además de generar el reporte correspondiente.

Problema VII Módulo de Inventarios

La nota de Cargo es un documento que ya estaba en la primera versión del SIFCO, pero que no funcionaba y por lo mismo los promotores no la utilizaban. Esto daba como consecuencia que no se tuviera un control de los inventarios ni de las ventas de los subcentros.

Propuesta VII

Este documento es muy importante ya que representa el monto de los productos entregadas en un momento determinado a un tercero (subcentros), para llevar el control es necesario realizar una factura/nota de cargo implícita en el módulo de ventas en donde se facture esos productos entregados al subcentro, y que deberán ser descargados a través de una o varias notas de cargo a la factura correspondiente.

Problema VIII Módulo de Estadísticas

La necesidad de conocer más información que permita la toma de decisiones correctas crea la necesidad de generar más información filtrada que apoye a ésta, por lo que los reportes estadísticos con los que se contaban ya no eran lo bastante completos para cumplir con esta finalidad y causaban un retraso en la entrega del informe del área.

Propuesta VIII

La creación de reportes estadísticos con características que cumplan con las necesidades que el área va generando son los siguientes:

Reportes de Ventas por producto y por línea de producto concentrados y detallados

Reportes de Ventas por Forma de Pago

Reportes de Ventas Comparativos en resumen y detalle.

Estos reportes generan información que es solicitada por el área en el informe mensual y acumulado lo cual permite no retrasarse más del tiempo en la entrega de éste, sin tener que recurrir a la base general y a hacer los filtros manualmente.

6.2 CONCLUSIONES

El desarrollo de este proyecto permitió dar a conocer las deficiencias y a su vez los requerimientos para la renovación de un sistema de facturación, en este caso el sistema SIFCO. Sin embargo, no todo es tan simple, ya que cada etapa del desarrollo del sistema presenta dificultades para llevarlo a cabo.

En la segunda versión del Sistema de Facturación para la comercialización de Productos y Servicios se fueron presentando problemas más serios al llegar a la etapa de prueba y por consiguiente a la etapa de implantación

La calidad de un sistema de información depende de su diseño, desarrollo, prueba e implantación.

El Sistema de Facturación para la Comercialización de Productos y Servicios 2ª. Versión, necesitó una implantación total para cumplir con la definición anterior de calidad, en donde los errores seon nulos y permitan que el funcionamiento del sistema sea óptimo para el fin que se creó.

Aunque es prácticamente imposible desarrollar un software que se pueda demostrar que está libre de errores, como es el caso del SIFCO, los proveedores deben hacer lo posible por prevenir la aparición de errores, usando técnicas que incluyen la detección de errores y su corrección y la tolerancia a los mismos. Probar el nuevo sistema de información administrativa consiste en 1) verificar cada programa de modo independiente, 2) verificar todos los programas procesando los problemas de prueba en todo el sistema, 3) verificar los procedimientos, 4) verificar las formas e informes y 5) verificar los controles.

La implantación del sistema es la última etapa del análisis de sistemas, en esta parte se establecen las reglas para capacitar al personal desde el punto de vista técnico como administrativo.

Así también, la confiabilidad del sistema se da en la etapa de implantación. Uno de los aspectos de la implantación del nuevo sistema es la capacitación de personal como se mencionó anteriormente. Aun los sistemas técnicamente elegantes y bien diseñados pueden tener éxito o fracaso debido a la forma en que opera y se usa el sistema. Por lo tanto, la calidad de la capacitación recibida por el personal relacionado con el sistema ayuda u obstruye y puede llegar a impedir, la implantación exitosa de un sistema de información.

Aquellos que estén relacionados con el sistema (usuarios y administradores del sistema) deben conocer a detalle cuáles serán sus papeles, como pueden usar el sistema y que hará y que no hará el sistema.

El siguiente aspecto de la implantación del sistema es realizar la conversión del mismo a través de un enfoque piloto, es decir, que se implante una versión del sistema en una parte de la organización, en un departamento o área en específico y que los usuarios de esta área estén probando el nuevo sistema y a su vez poder hacer cambios para mejora del propio sistema, esto permitirá la ventaja de proporcionar una sólida base de prueba antes de la implantación total. Sin embargo, si no se conduce bien la implantación, los usuarios pueden llegar a pensar que el sistema sigue teniendo problemas y que no es posible confiar en él.

Cumpliendo con lo anterior, se puede proceder a la revisión después de la implantación, este debe ser un proceso formal para determinar que tan bien está funcionando el sistema, como ha sido aceptado y cuáles ajustes son necesarios. La revisión también es importante para recabar información para el mantenimiento del sistema. Puesto que ningún sistema es en realidad totalmente completo, los métodos de revisión nos ayudan a decir no sólo que tan bien está diseñado e implantado el sistema sino que también es una fuente valiosa fuente de información que puede aplicarse a un nuevo proyecto del sistema.

En cada fase del proceso de implantación está presente el control ya que como su nombre lo dice, controla o inspecciona el proceso de la información del sistema indicando la ocurrencia de errores o condiciones que afectan al proceso, o en su caso, hacer modificaciones del mismo. Esta fase también permite reducir los errores provenientes del diseño, los ocasionados por los cambios ambientales y mejorar los servicios y el alcance del sistema.

El sistema aquí propuesto cumple con cada uno de los requerimientos del usuario final así como los de la implantación de sistemas, la información que se obtiene satisfará los objetivos para lo que ha sido planeado.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA

- Historia del Banco Nacional de Comercio Exterior
El Colegio de México, 1987.

 - Análisis y Diseño de Sistemas de Información
James A. Senn, 1992.

 - Auditoría en Informática, Un enfoque metodológico
Enrique Hernández Hernández, 1995.

 - Sistemas de Información basados en computadoras para la administración moderna
Robert G. Murdick, Joel E. Ross, 1990.

 - Auditoría en Centros de Cómputo, Objetivos, Lineamientos y Procedimientos
David H. Li, 1990.
- Diseño de Sistemas de Información Administrativa
Henry C. Lucas, 1985