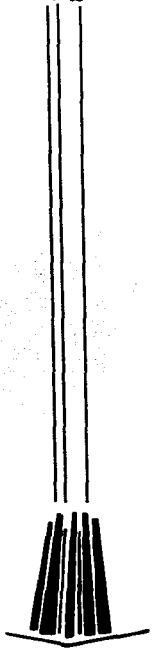


21
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"CAMPUS ARAGÓN"

"SISTEMA PUNTO DE VENTA PARA
LA COMERCIALIZACION EN LA
INDUSTRIA DEL CALZADO".

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO
EN COMPUTACIÓN
P R E S E N T A :
CARLOS ALBERTO GAMEZ ISLAS

ASESOR: ING. MANUEL MANRIQUEZ M.

MÉXICO

1997.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 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.

**SISTEMA PUNTO DE VENTA PARA
LA COMERCIALIZACION EN LA
INDUSTRIA DEL CALZADO**

CONTENIDO

Introducción	i
Cap. I Generalidades del sistema punto de venta aplicada a la venta directa al público	
1 Situación actual de la industria del calzado en México	2
1.1 Comercialización del calzado	3
1.2 Patrones de consumo y demanda de calzado en México	6
1.3 Empresas comercializadoras de calzado	9
2 Concepto de punto de venta	11
3 Historia de las terminales punto de venta	12
4 Principales beneficios asociados al sistema punto de venta	18
5 Generalidades de la comercialización mediante la venta directa al público	18
6 Objetivos y alcances del sistema punto de venta enfocado a la comercialización	21
Cap. II Ciclo de vida de un sistema	
1 Características de los sistemas de información	23
2 Categorías de los sistemas de información	24
3 Estrategias para el desarrollo de sistemas	25
4 Herramientas	29
5 Importancia de los sistemas de información	40
6 Sistemas organizacionales	41
Cap. III Análisis del sistema Punto de venta	
1 Descripción física del ambiente de desarrollo	46
2 Descripción operacional	49
3 Descripción de procesos y controles	51
4 Requerimientos del sistema	60
Cap. IV Diseño	
1 Justificación de la base de datos	66
2 Modelos Entidad Relación	66
3 Diseño de pantallas y menús	69
4 Diseño de entradas	71
5 Diseño de salidas	72

Cap. V Programación	
1 Especificaciones del hardware y software	76
1.1 Especificaciones del sistema operativo	76
1.2 Especificaciones del software de desarrollo	77
1.3 Especificaciones del equipo	79
1.4 Codificación de productos	80
2 Módulos del sistema	83
3 Programas del sistema	86
4 Reportes generales del sistema	91
Cap. VI Implantación	
1 Preparación del equipo	93
2 Creación de archivos iniciales	94
3 Capacitación	95
4 Pruebas piloto y evaluación	96
5 Seguridad	98
6 Puesta en marcha	98
Cap. VII Mantenimiento	
1 Mantenimiento	101
2 Manual de instalación	102
3 Manual de operación	105
3.1 Teclas rápidas (Hot Keys)	106
3.2 Acceso al sistema	107
3.3 Consulta de información y manejo de pantallas	108
3.4 Captura de datos	110
3.5 Generación de reportes y procesos especiales	112
Conclusiones	116
Análisis costo beneficio del proyecto	118
Apéndice A Estructura de las bases de datos	119
Glosario	134
Bibliografía	141

INTRODUCCIÓN

Estamos viviendo una época de inusitado auge en el desarrollo de áreas, tales como la informática, la ingeniería de materiales y las telecomunicaciones, cuyas implicaciones tecnológicas son cada vez más susceptibles de ser aplicadas en proyectos para alcanzar una mayor eficiencia y eficacia en las actividades propias de las empresas industriales y comerciales.

No obstante la contracción del mercado interno, la cual sin duda ha afectado negativamente a la industria nacional del calzado, las empresas comercializadoras mantienen constante la necesidad de ser cada día más competitivas en un sector comercial donde la mayoría de las empresas se distinguen por la escasa utilización de técnicas administrativas y de investigación de mercado.

La apertura comercial y la tendencia de las políticas oficiales para reducir los niveles de inflación, propicia que las empresas dedicadas a la compra venta obtengan sus utilidades, como resultado de efectuar operaciones comerciales cada vez más rentables, en lugar de ver a la operación de la empresa como un buen medio para conseguir flujo de efectivo por medio del cual generar utilidades por productos financieros al realizar inversiones inmobiliarias, entre otras. En virtud de lo anterior, es lógico pensar en adoptar nuevos métodos o sistemas para incrementar la productividad del personal, reducir costos operativos y establecer estrategias eficaces de comercialización.

El sistema punto de venta nos permite reunir y procesar información para registrar, agilizar y controlar las distintas operaciones propias, en este caso, de la comercialización del calzado, haciendo uso de herramientas para el manejo automático de datos, para ello interactúan elementos tales como, computadoras en red, mercancía etiquetada con código de barras y dispositivos de lectura óptica, para registrar los productos y con ello reducir errores y el tiempo durante la captura de la mercancía, ofreciendo un mejor servicio al consumidor.

Nuestro sistema involucra las principales actividades rutinarias de la comercialización de calzado y se encuentra abierto para atender nuevos requerimientos o adecuaciones a cambios en la situación actual de la misma.

OBJETIVOS

- **Tener un mayor control de la facturación y del inventario**
- **Generar estadísticas de la ventas y el inventario**
- **Optimar el trabajo operativo y administrativo**
- **Incrementar la productividad de la empresa**
- **Ofrecer un mejor servicio a los clientes**

JUSTIFICACION

- El servicio a los clientes se veía demeritado por el tiempo requerido para surtir un pedido al mismo.
- La comercializadora en cuestión, tenía una serie de problemas administrativos y operativos, ya que al llevarse las operaciones de forma manual, existían errores.
- Había un nulo aprovechamiento de una red instalada (así como de un software de desarrollo), al no contar con un sistema que así lo permitiera.
- El intercambio de información era por medio de archivos aislados y escritos, por lo que no compartían la información entre los usuarios.
- La obtención de reportes no era sencilla, por realizarse manualmente.
- Existían una serie de funciones rutinarias que podían automatizarse.

HIPOTESIS

Puesto que existe una serie de inconvenientes al llevar un sistema en forma manual, el establecer un sistema informático permitiría elevar el nivel de eficiencia de la empresa, ofrecer un mejor servicio al cliente, reducir gastos de la operación de la misma, reducir errores, obtener reportes de forma casi inmediata, realizar más transacciones al día, eliminar operaciones rutinarias, en resumen las ventajas son mayores con el uso de un sistema informático que continuar de forma manual.

Debido a que al implantar un sistema automatizado, permite reducir errores de captura realizar más transacciones, reducir el personal empleado en la operación y administración, etc., se esperaría que al llevar a cabo el proyecto permitirá reducir los gastos de operación de la empresa y hacerla más rentable, con un mínimo de inversión en este caso en desarrollo del sistema, ya que la empresa contaba con la infraestructura y software para desarrollar la aplicación en un ambiente multiusuario.

Una vez implantado el sistema en cuestión contará, con un tiempo de vida de aproximadamente 5 años (durante el cual será objeto de mantenimiento), lo que permitirá establecer estrategias para el análisis y realización de un sistema mucho más ambicioso, mejorándolo, con nuevas funciones y módulos que logren integrar más las operaciones dentro de la Comercializadora.

CONTENIDO

El capítulo I, se encuentra integrado por un estudio generalizado de la situación actual de la industria del calzado en nuestro país, así como una clasificación de la industria, como se comercializa el calzado, y en base a que se rige; por otro lado tenemos el sistema punto de venta, su historia, beneficios y aplicaciones en la comercialización de productos.

Dentro del capítulo II, tenemos el concepto de sistema de información, categorías, estrategias de desarrollo, herramientas, así también un breve resumen acerca de las organizaciones vistas como sistemas, es decir sistemas organizacionales.

El tercer capítulo nos adentra en el análisis que se llevo a cabo para la realización del sistema para la Comercializadora, su organigrama, que tipo de calzado comercializan y como lo hacen posible, como se realiza la operación dentro de la Comercializadora y que tipo de procesos y controles se efectuan para realizar la operación.

En el capítulo IV, establecemos la justificación del uso de una base de datos, así también los modelos entidad relación que describen la operación de la Comercializadora, por último presenta el diseño de pantallas, menús, entradas, salidas así como la especificación de reportes.

El capítulo V nos muestra especificaciones del software, sistema operativo, equipo requerido para establecer un ambiente multiusuario: servidor, estaciones, impresoras, lectores de código de barras, equipo de resguardo, etc. Por último trata como se codifica el calzado, una breve explicación de los módulos, las opciones con que cuenta el sistema actualmente, así también un lista de los principales programas fuente del sistema.

Dentro del capítulo VI, se hablará de como se preparó el equipo, como se cargaron los archivos iniciales, la capacitación a los usuarios, que pruebas que realizarón, como se estableció la seguridad del sistema y en la implantación definitiva del mismo.

El capítulo VII, nos habla acerca de lo importante que es el mantenimiento de los sistemas, sobre el manual de instalación, manual de operación y un listado de los reportes disponibles en el sistema.

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a todas las personas que me han apoyado, pero muy especialmente a mis abuelos Jesús Gámez y Luz Alvarez, quienes han sabido inculcarme un carácter positivo para afrontar las adversidades; así también a mi padre Alberto Gámez a mis hermanos por su apoyo y colaboración Nancy, Cesar, Diana, y Carlos.

Es importante mencionar al Sr. Moises Garcia, quien me dió las facilidades dentro de las instalaciones del trabajo, para hacer realidad el presente trabajo. Por último no se habría concluido sin los valiosos comentarios de la Srita. Josefina Gonzalez, de mi asesor Ing. Manuel Manriquez así como del Ing. Roberto Blanco.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DEL SISTEMA PUNTO DE VENTA APLICADA A LA VENTA DIRECTA AL PÚBLICO

I.1 Situación de la industria del calzado en México

En términos generales las actividades económicas relacionadas con la producción, distribución y consumo de calzado en nuestro país pueden distinguirse cuatro grupos:

- Proveedores
- Productores
- Comercializadores
- Consumidores

Entre los proveedores destaca la industria de la curtiduría la cual, surte a los fabricantes de su materia prima principal: la piel, que puede ser de bovino, caprino, porcino u ovino y, en ocasiones, también se utiliza la piel de otros animales. Es necesario no dejar de mencionar a los encargados de surtir a los productores de calzado fabricado casi totalmente de hule sintético (cloruro de vinilo) y el calzado de tela.

Otros proveedores son: el sector productor de solventes, pegamentos y pinturas; las empresas que proporcionan cierres, hebillas, herrajes, madera y cajas de cartón así como los distribuidores y fabricantes de maquinaria para la manufactura de calzado.

En cuanto a los fabricantes de calzado, éstos pueden ser agrupados en: productores de zapato de hombre, de mujer, zapato para bebé y calzado deportivo. Si clasificamos a las empresas productoras de acuerdo a su volumen anual de ingresos por la venta de pares producidos y a los recursos tecnológicos y humanos empleados en sus actividades en empresas grandes, medianas y pequeñas, podemos observar las siguientes proporciones respecto al total de las mismas:

TIPO	TOTAL (%)
Micro y pequeñas empresas	96.5
Medianas	2.5
Grandes empresas	1

Tabla I.1 Industrias del cuero y calzado por tamaño de las mismas.

Fuente: Programa para promover la competitividad e internacionalización de las industrias de la curtiduría y del calzado Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) 1992

1.1.1 Comercialización del calzado

Existen varios tipos de comercializadores vinculados con la distribución nacional de calzado cuya finalidad es colocar los productos terminados al alcance del consumidor en cantidad, precio, lugar y tiempo adecuados. Para lograr este fin el calzado se distribuye en nuestro país a través de:

- A) Zapaterías independientes
- B) Cadenas de zapaterías
- C) Tiendas de autoservicio y departamentales
- D) Mayoristas de calzado
- E) Locales detallistas en mercados públicos
- F) Distribución directa de fábrica
- G) Exportación
- H) Ambulantaje

La figura 1.1 sintetiza e ilustra las relaciones existentes entre los diferentes actores involucrados con la distribución nacional de calzado. A lo largo de este apartado se expone una descripción cualitativa y cuantitativa de los distintos canales de comercialización de calzado de nuestro país, enfatizando las particularidades que los distinguen entre sí y su importancia porcentual respecto al total de mismos.

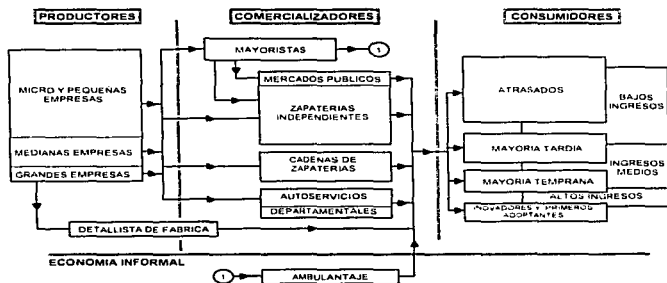


Figura 1. 1 Distribución Nacional de Calzado

Las zapaterías independientes venden calzado de todo tipo, es decir, calzado para caballero, dama, niño, bebé y calzado deportivo, todos estos en varios niveles de calidad como zapato fino, entrefino (de menor calidad que el fino), económico, de piel, sintético y textil; eventualmente se especializan para vender, por ejemplo, zapato fino de piel para caballero o zapato fino para dama.

Algunas de estas zapaterías contratan con pequeños productores y le compran toda su producción solicitando que se etiquete el producto con la marca del distribuidor, esto permite que la zapatería posea exclusividad sobre el calzado que ofrece. Otras zapaterías de menor capacidad económica compran a varios proveedores para así poder ofrecer diversos tipos de calzado.

Otro tipo de canal de distribución son las tiendas de autoservicio, éstas compran el calzado de todo tipo de productores a través de un jefe de compras especializado por departamento. Por lo general las tiendas de autoservicio venden calzado de tipo económico; en múltiples ocasiones el zapato de este tipo, como por ejemplo las sandalias de plástico o las pantuflas, vienen empacados en bolsas de plástico y no en cajas de cartón con la finalidad de disminuir el volumen requerido para su almacenamiento. Esta costumbre es también muy difundida entre los comercializadores al mayoreo por la facilidad para despachar grandes cantidades de producto.

Las tiendas departamentales representan otro canal de distribución para la industria del calzado. Estas se caracterizan por comprar los productos, al igual que las tiendas de autoservicio, a través de un jefe de compras especializado por departamento. El tipo de calzado que venden estas tiendas es calzado fino y zapato de moda; por lo general solicitan a los productores le pongan el nombre de la tienda al calzado y al empaque. En estas tiendas los departamentos suelen segmentar la venta en calzado para dama, caballero, niños y calzado deportivo.

Los mayoristas venden calzado popular o económico tratando de asegurar para sí elevados índices de rotación de inventario. Cuentan con un gran número de proveedores pues en su caso no es de gran importancia la moda sino los precios; dependiendo de su tamaño suelen segmentar la venta en calzado de plástico, textil, calzado de piel para dama, hombre y niños, en zapato para bebé y, eventualmente en calzado deportivo de importación. La ubicación, es decir, el sitio específico en que se encuentran los almacenes y tiendas determina, entre otras cosas, la cercanía con los consumidores y productores, la facilidad de acceso a medios de transporte y vías de comunicación con elevado flujo de tráfico, las características socioeconómicas de la demanda, etc., representan un factor de suma importancia para la estabilidad y el potencial de crecimiento económico de este tipo de canal de distribución.

Los mercados públicos, considerados principalmente como distribuidores detallistas independientes, compran el calzado que le fué devuelto al proveedor por tiendas departamentales o zapaterías independientes al presentar fallas mínimas (como rastros de

pegamento aparente, pequeñas descosidas, etc.) o por no pasar el control de calidad. Estos productos, aún de calidad aceptable, se venden como saldos a través de este canal de distribución llegando así a los consumidores finales a precios mucho más bajos que en otros tipos de tiendas alcanzando, en algunos casos, hasta el 50% de su precio normal. Tanto los distribuidores propios de este canal de comercialización como el difícilmente cuantificable grupo de comerciantes que laboran al margen de la economía formal, la mayoría de las veces como vendedores ambulantes así como, en menor proporción, algunas zapaterías independientes, acostumbran surtirse de mercancía a través de los mayoristas de calzado.

Los márgenes de comercialización en mayoreo y a detalle son relativamente bajos en el mercado mexicano respecto a distribuidores similares de calzado en otros países. Un margen típico de mayorista es de un 30% por encima del precio de fábrica, mientras que los precios al detalle tienden a estar alrededor del doble del precio que fijan los productores. En Europa, por ejemplo, el factor entre el precio del productor y el de detalle es de entre 2.5 y 3 el precio de fábrica, mientras que en EUA puede llegar a ser de 4.

De acuerdo con la investigación directa de mercado realizada por el Boston Consulting Group y Grupo Consultor Ejecutivo (BCG/GCE) para la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) y el Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT) publicada en 1988 sobre la estructura de la distribución de calzado a nivel nacional efectuada durante el segundo semestre de 1987 se desprenden datos útiles los cuales indican que la participación de mercado de los detallistas independientes era de alrededor de 41%, las cadenas de tiendas abarcaban cerca del 20%, los autoservicios el 19%, los mayoristas el 12%, y el 8% restante se dividía en partes iguales entre las tiendas detallistas de fábrica y las ventas de exportación.

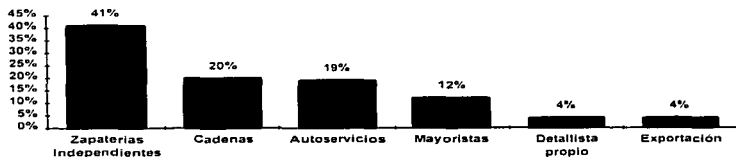


Figura 1. 2 Patrón de utilización de los canales de distribución de calzado en México

Fuente: Entrevistas y análisis BCG/GCE, SECOFI y BANCOMEXT 1988.

1.1.2 Patrones de consumo y demanda de calzado en México

El calzado puede considerarse como un artículo de primera necesidad que satisface a cualquier sector de consumidores, ya sea de elevados o de escasos ingresos. En consecuencia, su demanda mantiene una estrecha relación con el crecimiento demográfico y la estructura de la población.

Año	Producción	Exportación	Importación	Consumo Nacional Aparente	Población	Consumo per capita
	Millones de Pares				Millones de Habitantes	Pares por Habitante
1983	228.0	3.5	2.2	226.7	73.101	3.10
1984	221.6	4.0	2.3	219.9	74.249	2.96
1985	229.3	3.8	2.4	227.9	75.398	3.02
1986	242.8	4.3	2.1	240.6	76.547	3.14
1987	243.6	7.8	2.2	238.0	77.695	3.06
1988	245.2	9.5	5.8	241.5	78.844	3.06
1989	248.6	10.0	17.7	256.3	79.992	3.20
1990	244.4	12.4	32.4	264.4	81.141	3.26
1991	250.0	16.2	38.2	272.0	82.926	3.28

Tabla 1.2 Producción y consumo de calzado a nivel nacional.

Fuente: SECOFI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y el Centro de Investigación y Asistencia Técnica del Estado de Guanajuato A.C. (CIATEG).

El consumo de calzado en nuestro país se ha caracterizado por un alto nivel de variabilidad como lo indican las cifras de consumo nacional aparente presentadas en el Tabla 1.2. Las recesiones redundan en una contracción del consumo por lo que uno de los problemas más importantes de esta industria es la caída de la demanda interna como consecuencia del descenso del salario real promedio. Tomando en cuenta las condiciones propias del ambiente macroeconómico nacional podemos considerar que a mediano plazo el crecimiento del producto nacional bruto (PNB) sea limitado. Aún cuando debe tomarse en cuenta la natural incertidumbre sobre las proyecciones proporcionadas por las diferentes dependencias e instituciones, estas sugieren que el crecimiento de la demanda nacional de calzado no aumentará lo suficiente como para sostener un crecimiento importante de las industrias dedicadas a satisfacer el mercado interno.

Se plantean por otro lado ciertos cambios en la estructura del consumo de calzado. Actualmente, los zapatos de cuero representan aproximadamente el 65% del consumo, el

calzado de plástico el 20% y el textil del 15%. La liberalización de las importaciones, según cifras estimadas por el BCG, va a crear una fuerte presión para disminuir los precios e incrementar la calidad del zapato de materiales plásticos con construcción similar a los zapatos de cuero, lo que redundará en una sustitución que igualará aproximadamente la importancia del consumo doméstico de calzado de cuero con el del calzado de plástico hacia finales de los años noventa.

En general, podemos distinguir cinco causas que determinan la demanda de calzado en nuestro país:

a) El precio del bien

La producción de calzado suele segmentarse de la siguiente forma, a través de la cual se determina el precio en el mercado.

El calzado de hombre es de tres tipos:

- Fino: construido 100% de piel, dirigido a los ejecutivos, es decir, zapato elegante y de moda
- Entrefino: es un tipo de calzado generalmente de piel de menor calidad, cómodo y destinado al uso diario o al trabajo
- Económico: es calzado constituido por diferentes tipos de materiales y está dirigido al consumo popular.

El calzado de dama tiene las mismas cualidades, es decir:

- Fino: de alta calidad, la moda es uno de los factores más importantes y esta dirigido a la población de altos ingresos.
- Entrefino: calzado de menor calidad para uso diario.
- Económico: calzado tipo sandalia; se da por temporadas, como por ejemplo en verano, también incluye zapato de tipo popular.

Los zapatos para niños o jóvenes, es decir, hombres y mujeres hasta catorce años de edad se clasifican, con objeto de fijar su precio en: zapato tipo escolar, deportivo y de vestir, que es calzado generalmente de piel de buena calidad.

El calzado deportivo para dama, caballeros, y niños ha tenido un auge espectacular debido principalmente a la variedad, los elevados niveles de calidad que llega ha alcanzar y al grado de especialización en función de las diferentes actividades deportivas para las que se diseña.

Otro tipo de calzado es el industrial, considerado por la mayoría de las importantes organizaciones manufactureras como un elemento esencial para la seguridad en el trabajo. Por lo general suele incluirse dentro de los contratos colectivos de trabajo como una prestación, que consiste en proporcionar al personal dedicado a la

manufactura con este tipo de calzado para el buen desempeño de sus funciones y para prevenir accidentes laborales.

Por último se encuentra el calzado denominado especial, el cual comprende los zapatos ortopédicos, para médicos y para órdenes religiosas.

b) La estacionalidad de las ventas

La demanda de calzado varía durante el año según la época, estas variaciones se relacionan directamente con la temporada de lluvias, época navideña, día de las madres y el inicio del curso escolar.

En los meses de marzo, abril y mayo hay un aumento en la producción para cubrir la demanda que se presenta en mayo con motivo de las fiestas del mes. Durante junio, julio y agosto que es la época de lluvias, las ventas bajan. Los puntos más altos de los pedidos se dan en octubre y noviembre, durante esta época los productores reciben los pedidos del calzado que va a ser vendido en diciembre. En enero la demanda descende a su nivel más bajo para mantenerse así los primeros meses del año.

c) Los precios de los demás bienes

Los bienes complementarios del calzado como por ejemplo vestidos, trajes, corbatas, cinturones, bolsos para dama, etc., casi no influyen en la demanda de éste, aunque la teoría económica supone que un aumento o una disminución del precio de un bien determinado, decremента o incrementa la demanda de otro bien. Al disminuir el precio de un producto o servicio se consume más del mismo y de todos los bienes que sean sus complementarios. Sin embargo, ante el aumento en los precios de los vestidos, trajes, corbatas o cinturones no disminuye la demanda de calzado por esa específica razón.

d) El Nivel de ingresos de la población

Normalmente puede esperarse que un incremento del ingreso vaya asociado a un aumento de la demanda de la mayor parte de los bienes, sin embargo podemos encontrar dos casos. En el primero un aumento en el ingreso puede dejar inalterada la demanda de productos económicos.

En el segundo es posible que un aumento en el ingreso lleve a un descenso en la demanda de un bien. Tal relación se lleva a cabo cuando un producto o servicio es barato y sustituye a uno caro, por ejemplo, el calzado económico al de línea fina. Luego entonces un incremento en el ingreso podría incrementar el consumo de calzado fino a costa de disminuir la demanda de zapato barato.

La alta propensión a consumir y la baja tendencia a ahorrar, es característica de nuestro país por lo que grandes sectores de la población reciben ingresos mínimos que

sólo les permiten, consumos que no podrían ser menores sin amenazar la supervivencia del sujeto. Debido a los escasos ingresos, estos consumidores no ahorran ni podrían ahorrar. Este grupo de personas es obviamente el más grande consumidor de zapato barato. En el otro extremo existen los sectores con altos ingresos que consumen mucho pero son muy pocos.

e) Los gustos y preferencias de los consumidores

Los consumidores de calzado, con respecto a la moda, gustos y preferencias se pueden clasificar de la siguiente forma:

Los innovadores: Son un pequeño grupo de personalidades internacionales que captan y adoptan inmediatamente las ideas de los creadores. Como un ejemplo de este grupo consumidor podemos mencionar a los artistas.

Los primeros adoptantes: Es un grupo más amplio de consumidores de gustos sofisticados que tienen contacto más amplio con los innovadores y poseen los recursos económicos necesarios para imitarlos. Este tipo de consumidor se puede considerar como una persona de altos ingresos económicos.

La mayoría temprana: Es un grupo considerable de personas que captan la tendencia de la moda por medio de revistas, películas, páginas sociales etc.

La mayoría tardía: Son aquellas personas que reciben el mensaje de la moda cuando ya está a punto de salir, es decir que utilizan una determinada moda mientras hay otra en el mercado.

Los atrasados: Es un grupo de consumidores a los que no les interesa la moda, ya que se basan únicamente en el factor económico para realizar su consumo.

1.1.3 Empresas comercializadoras de calzado

Las zapaterías independientes, los locatarios de mercados públicos y algunos mayoristas de calzado los cuales, de acuerdo con lo anteriormente expuesto, representan aproximadamente el cincuenta por ciento de los distribuidores de calzado en México, pueden ser considerados, de acuerdo a el valor total de sus ventas anuales y la cantidad de personal ocupado, como micro y pequeñas empresas (ver Tabla 1.3), tomando en cuenta los rangos utilizados por la SECOFI para este fin, mientras que las cadenas de zapaterías, las tiendas de autoservicio, cierta proporción de almacenes mayoristas de calzado y las tiendas departamentales pueden ser clasificadas como medianas y grandes empresas. Esta clasificación se encuentra estrechamente relacionada con la calidad y cantidad de los recursos tecnológicos, financieros y humanos al servicio de las

administraciones empresariales para establecer y alcanzar sus objetivos de eficiencia financiera y operativa, de incremento continuo en su participación dentro del mercado y de compromiso con el desarrollo socioeconómico de sus colaboradores.

Tipo	Valor ventas netas anuales	Personal ocupado (personas)
Micro industrias	Hasta NS 900.000	Hasta 15
Pequeña industria	Hasta NS9.000.000	Hasta 100
Mediana industria	Hasta NS20.000.000	Hasta 250
Grandes industrias	Mas de NS20.000.000	Mas de 250

Tabla 1.3 Clasificación de las empresas en relación a su tamaño.

Fuente: Diario oficial de la federación Viernes 3 de diciembre de 1993. SECOFI

Las denominadas grandes y medianas empresas dedicadas a la comercialización de calzado planean, organizan, dirigen y controlan sus actividades utilizando los lineamientos generales de la administración profesional.

En términos generales este tipo de empresas acostumbra estructurar su organización a partir del establecimiento de las siguientes gerencias: ventas, facturación, crédito y cobranza, tesorería, compras y logística o control de inventarios las cuales, en su conjunto, suelen quedar bajo la supervisión de las áreas de administración comercial y de administración financiera.

Tanto las áreas administrativas como las gerencias mencionadas reciben diversos tipos de apoyos para el desempeño de sus actividades de departamentos tales como el de mercadotecnia, informática y recursos humanos. Dichos departamentos también ayudan a evaluar el alcance de los objetivos operativos, comerciales, financieros y sociales en colaboración con las áreas de contraloría y contabilidad que se especializa en regular las relaciones de la empresa con el fisco.

En virtud de que el incremento o la disminución de las demandas de calzado depende significativamente de la época del año o estacionalidad de las ventas, la planeación de estrategias, así como la elaboración y seguimiento de los presupuestos se fundamentan comúnmente en un eficaz conjunto de métodos para controlar los inventarios así como para recabar, analizar y proyectar datos de la demanda histórica.

En las zapaterías independientes, la planeación, el control de las operaciones y la administración de los recursos recae en una sola persona siguiendo comúnmente el

esquema del " negocio familiar " en el cual él o los dueños del capital y los activos de la empresa, fundamentados principalmente en una sólida experiencia dentro del ramo y en sus relaciones comerciales con proveedores y clientes, deciden las compras, los niveles de inventario, las estrategias para ofrecer el producto a los clientes, los niveles de capital de trabajo, etc.

Algunas de éstas micro y pequeñas empresas pueden llegar a alcanzar elevados índices de eficiencia operativa y de rentabilidad económica, en virtud de la estrecha comunicación y cooperación que puede llegar a establecerse entre sus miembros y a la capacidad de respuesta de la organización en su conjunto para aprovechar nuevas oportunidades y solucionar contratiempos, sin embargo, su capacidad para competir con otras empresas por el mismo mercado puede verse seriamente afectada por el abuso en la aplicación de criterios discrecionales y por la improvisación en la toma de decisiones, lo cual es consecuencia del escaso uso de técnicas administrativas y mercadológicas, el nulo manejo de investigación socioeconómica y el limitado apoyo de recursos humanos capacitados. Esta manera de actuar genera una especie de círculo vicioso dentro del cual la escasa inversión de recursos financieros en la profesionalización administrativa limita su capacidad para obtener mayores ingresos

1.2 Concepto de punto de venta

Podemos definir al **punto de venta** como un sistema de adquisición y procesamiento de información que permite registrar, agilizar y controlar las distintas operaciones propias de cualquier organización o empresa haciendo uso de herramientas para manejo automático de datos. Dichas operaciones pueden tratarse del cierre de una venta, una autorización de crédito, una transacción en cajeros automáticos, el ingreso de mercancía al inventario de un almacén, etc.

Los sistemas punto de venta ofrecen un método eficiente para recopilar información confiable, de interés fundamental para la evaluación y control de diversos tipos de actividades económicas, entre las que se cuenta la comercialización de productos. En este caso el sistema reúne los datos en el mismo lugar donde ocurre la venta, como sucede en los supermercados, tiendas departamentales y tiendas detallistas. Estos sistemas de información utilizan sensores o lectores fijos, semifijos o móviles, los cuales permiten asociar el precio y otros atributos propios de la mercancía identificándolos a partir de etiquetas que contienen caracteres ópticos o magnéticos. Todos estos lectores distribuidos por la organización comercial están conectados ya sea a un procesador central o a una terminal inteligente, la cual asocia las lecturas con los atributos del artículo, procesa, registra y eventualmente transmite las transacciones recién procesadas.

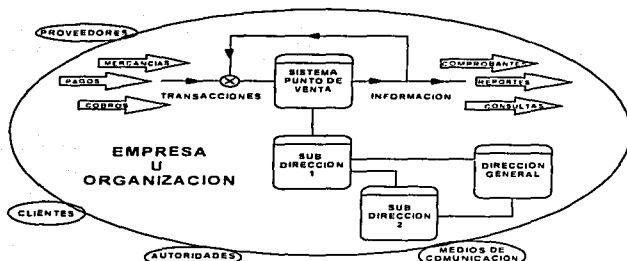


Figura 1.3 Modelo conceptual del sistema punto de venta

1.3 Historia de las terminales punto de venta

Los sistemas punto de venta surgen en México a principios de los años 80's debido a la creciente demanda del mercado por contar con equipo automatizado y tecnológicamente competitivo capaz de aumentar la productividad y competitividad de un negocio, a través del incremento de la rapidez, confiabilidad, eficiencia y eficacia en la prestación de los diversos servicios que ofrece.

Hablando específicamente del negocio de consumo directamente en el punto de venta, se puede decir que el surgimiento de estas terminales se debió a que las cadenas comerciales se dieron cuenta de que la información, principalmente de ventas, debía captarse justo en el momento de la misma; además de que los sistemas bancarios tenían la necesidad de "conectar" a estos negocios a sus procesadores centrales para la automatización del servicio de pagos con tarjeta de crédito para llevar a cabo una venta, con este medio, en forma confiable y segura tanto para el cliente, el negocio y el banco.

El surgimiento de los sistemas punto de venta se debe principalmente:

- Al gran auge dado al área de la informática.
- Al desarrollo y confiabilidad de los sistemas de transmisión y comunicación de datos, lo cual acelera y controla los movimientos generados por compras o pagos hechos con tarjeta de crédito.
- La transferencia electrónica de fondos.
- La creciente expansión del comercio minorista.
- La competencia entre comerciantes, etc.

Debido a que la principal evolución en las terminales punto de venta se ha dado en el negocio de autorizaciones de tarjeta de crédito, a continuación se describen, en forma breve, los puntos más importantes de ésta.

Primera generación de terminales punto de venta.

Esta Generación surge casi 10 años después de iniciado el uso de tarjetas de crédito como forma de pago de bienes y servicios.

Para realizar una operación con tarjeta bancaria se acoplaba la terminal al teléfono (Ver fig. 1.4); se tecleaban los datos de la tarjeta, éstos viajaban a través de la red telefónica conmutada hasta la computadora central del banco, el cual emitía un mensaje de autorización o negación de la misma, después de consultar sus bases de datos.

Las desventajas que presentó dicha generación fueron:

- No contaba con pantalla y la operación era totalmente manual.
- Había pérdida de tiempo al introducir los datos y posibilidad de error en los mismos.
- Sólo podía utilizarse en negocios que contaran con línea y aparato telefónico.
- La terminal siempre dependía de la disponibilidad del teléfono para llevar a cabo una transacción y,
- Las autorizaciones de ventas con tarjeta de crédito eran sólo para negocios en los que se tenía únicamente una caja registradora para efectuar esta operación.

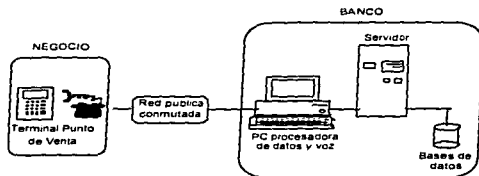


Figura 1. 4 Primera generación de terminales punto de venta.

Segunda generación.

Esta generación se caracteriza porque se integra el teléfono y una terminal punto de venta, (fig. 1.5) facilitando las operaciones de compra-venta con tarjeta de crédito.

El equipo tenía comunicación directa con la base de datos del banco, contaba con teclado y pantalla para marcar correctamente los datos; por medio de una tecla se marcaban automáticamente los números telefónicos del banco (almacenados en la memoria de la terminal); tenía un altavoz para que el usuario recibiera las indicaciones del banco y no tener que levantar el auricular.

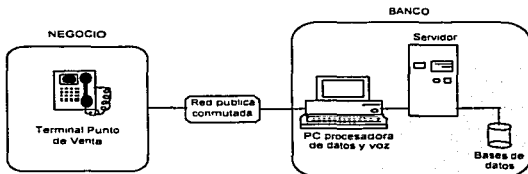


Figura 1. 5 Segunda generación de terminales punto de venta.

Las desventajas presentadas fueron:

- La introducción de los datos era totalmente manual, existiendo error al teclearlos.
- El teléfono-terminal dependía de la disponibilidad de uso de la línea telefónica.
- Las velocidades de transmisión de datos era de 300 a 1200 bps.
- Las autorizaciones de ventas con tarjeta de crédito eran para negocios que sólo contaban con una caja para tal operación.

Tercera generación.

En ésta generación se incorpora un lector de banda magnética de tarjetas bancarias a la terminal punto de venta, permitiendo leer los datos de dicha banda para evitar que el negocio los tecleeará manualmente. (Fig. 1.6)

La terminal contaba con teclado y pantalla; se podían marcar automáticamente los números telefónicos del banco con sólo presionar una tecla.

Desventajas:

- La terminal sólo podía utilizarse en negocios que contaran con línea telefónica
- Las autorizaciones de ventas con tarjeta de crédito era sólo para negocios de una caja.
- Las velocidades de transmisión de datos era de 300 a 1200 bps.

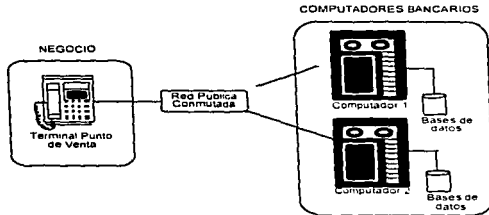


Figura 1. 6 Tercera generación de terminales punto de venta.

Cuarta generación.

Esta generación surge tomando en cuenta el concepto de redes de área local (LAN), para cubrir las necesidades, principalmente, de tiendas departamentales, de autoservicio y centros comerciales (ver fig.1.7), debido a que son negocios que necesitan varias cajas para llevar a cabo sus transacciones.

Estas terminales están conectadas entre sí mediante una pequeña red dentro de una misma tienda que, a su vez, puede formar parte de una red más amplia de comunicación entre las diferentes tiendas con el sistema central, en el cual se encuentra concentrada la información de cada tienda sin importar dónde estén ubicadas, o bien, con el computador central del banco.

La topología utilizada para la red es tipo bus, controlado por un concentrador; como se utiliza línea privada, la velocidad de transmisión aumenta a 9600 bps, aproximadamente.

Las terminales cuentan con teclado, pantalla y lector de banda magnética para introducir los datos ya sea por la banda magnética o en forma manual.

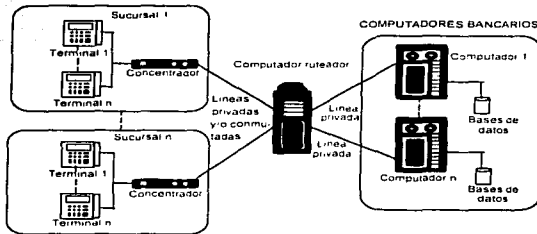


Figura 1. 7 Cuarta generación de terminales punto de venta.

Desventajas presentadas:

- Una memoria limitada para almacenar electrónicamente las transacciones.
- Cuando se cae la red local de terminales con el emisor bancario y no existe un monitoreo capaz de detectar estas fallas, implica dejar sin servicio de autorización o rechazo de la tarjeta al negocio.
- El concentrador sólo permite el uso de datos a través de línea privada o conmutada, eliminando otros medios de comunicación como radio, red digital, etc.
- No permite la conexión de equipos periféricos como impresoras, pin pad's, lector de barras, etc., directamente a la terminal punto de venta.

Quinta generación.

Esta generación se presenta ya casi para finalizar la década de los 80's.

Las terminales ya son capaces de realizar la captura electrónica de las ventas con tarjetas bancarias; imprimir automáticamente el pagaré y la transferencia electrónica de fondos

entre el negocio y el banco usando este equipo como interfaz única. (Fig.1.8). Cuentan con pantalla, teclado y lector de banda magnética para introducir los datos en forma manual o por medio de la banda. Se identifican con la computadora del banco por medio de un número de negocio habilitado en la terminal. Se utilizan redes locales (LAN) tipo bus y líneas privadas; la velocidad de transmisión aumenta. Son programables en lenguaje de alto nivel. Se les puede conectar equipo periférico. Tienen la capacidad de almacenar las transacciones realizadas durante el día en el negocio y transmitir a la computadora del banco para el proceso de cargos y abonos.

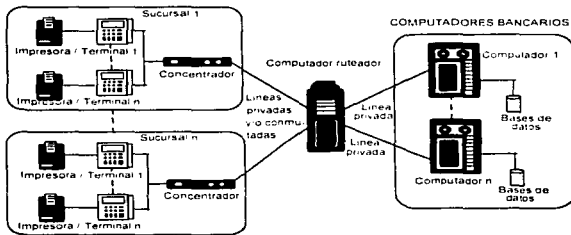


Figura 1. 8 Quinta generación de terminales punto de venta.

Generación actual.

Las terminales de ésta generación cuentan con lectores de código de barra para leer el código de la mercancía y llevar a cabo transacciones con esa información.

1.4 Principales beneficios asociados al Sistema Punto de Venta

Los principales **beneficios** de la utilización de un sistema punto de venta son:

- Control automático y preciso de las operaciones en la tienda como ventas e ingresos monetarios generados.
- Mayor capacidad en el procesamiento automático de la información y reducción significativa del tiempo requerido para registrar el producto y contabilizar el importe de la venta; con respecto a la operación de venta manual.

- Oportunidad de realizar transferencias electrónicas de fondos y otro tipo de datos con los usuarios.
- Aceptación o rechazo por parte del computador central del banco, del monto de la operación de compra por medio de tarjeta de crédito.
- Disminución del tiempo requerido para generar, revisar y emitir reportes.
- Vinculación en cada establecimiento con la casa matriz.
- Obtención rápida, veraz y eficaz de la información sobre: ventas, datos sobre compras, pedidos, inventarios, transferencias de mercancía entre almacenes, cancelaciones, devoluciones y reportes de artículos; es decir, información desglosada para la toma de decisiones.
- Facilitar las tareas de control de precios mediante la transmisión electrónica de datos.
- Simplificación de las tareas de consolidación de información estadística y de planeación gerencial.
- Control de información confidencial.

1.5 Generalidades de la comercialización mediante la venta directa al público

Debido a que el tema concerniente de esta tesis está enfocada a la comercialización, es conveniente conocer las tareas que deben llevarse a cabo para realizar eficazmente la venta directa al público. Por tal motivo, a continuación se describen brevemente cada una de ellas.

Las tareas para tal fin son:

1. Definir un mercado objetivo.

Se debe definir un mercado con el fin de alcanzar los objetivos de utilidades, proporción del mercado y crecimiento de la compañía. Es fundamental entrar en mercados que brinden la oportunidad de lograr un porcentaje importante en los márgenes de ganancia.

El público al cual irá dirigido, se determina con dimensiones demográficas, de estilo de vida y patrones de consumo.

2. Establecer una oferta de productos y servicios.

Se debe tener el surtido adecuado, en cuanto a modelos, estilos, medidas y colores. Lo primero es crear un departamento de compras; una vez establecido se necesita determinar lo que se va a comprar. Esta decisión se basa en la investigación de los mercados tradicionales, lo que se ha vendido en el pasado, informaciones sobre las modas, solicitudes de los clientes y otras fuentes.

Es necesario asegurar el flujo de mercancía por parte de los proveedores. Se debe hacer una evaluación de ésta para negociar un contrato de compra-venta. Posteriormente, la mercancía debe embarcarse, almacenarse y se lleva un inventario de la misma, con el fin de hacer, por ejemplo, reducciones en los precios, o bien, evitar que se agoten los productos que se venden bien.

Desde luego, todo lo anterior es aplicable tratándose de empresas que comercialicen productos que no son fabricados por las mismas, ya que tratándose de empresas que manufacturan y comercializan sus propios productos, las compras de materias primas de insumos, empaques y otros relativos, así como el control de inventarios de dichos materiales y el producto terminado, varían un poco.

3. Crear una imagen y una estrategia promocional.

Esta imagen no es otra cosa que la combinación de la promoción con el surtido de mercancía, el nivel de servicio y el "ambiente" (instalaciones físicas y decorado) de la tienda.

Con lo anterior, el consumidor se crea una impresión de la tienda y la compara con otras; debido a esto, es necesario establecer objetivos para una ubicación estratégica, en la cual intervienen tanto las variaciones en los precios, el surtido de la mercancía, estrategias para promoción, la ubicación del local y otros componentes de la imagen.

4. Seleccionar una ubicación adecuada.

Esta tarea es de suma importancia, primero se debe seleccionar una comunidad. Esta decisión depende del potencial para crecimiento económico y la naturaleza de la competencia, etc. Posteriormente hay que seleccionar un sitio específico, tomando en cuenta el potencial para crecimientos, características socioeconómicas de los habitantes, flujo de tráfico, costos de los terrenos, reglamentos para la construcción, competencia existente y transporte público.

5. Determinar los niveles de precios.

Es necesario establecer metas para los precios, ya que éste es un elemento crítico en la imagen de la tienda y en la estrategia para posición (los precios altos sugieren un aire de calidad y también dictan el tipo de clientela que atraerá).

6. Controlar los recursos económicos implicados en la venta directa al público.

Se deben controlar, principalmente, el costo de lo vendido y los gastos de operación. Para controlar estos últimos, se clasifican sueldos, depreciación, cuentas incobrables, gastos de promoción, renta, intereses, etc., y se distribuyen entre los departamentos. El

costo de la mercancía se maneja por medio de negociaciones con los proveedores y por medio del control de inventarios.

Además de los gastos diarios y del control, se deben efectuar auditorías o revisiones periódicas de los mercados por ejemplo incluyen la comparación de la compañía en cuanto a potencial para crecimiento, relaciones con los clientes, manejo del personal, procedimientos para control de inventarios, controles de presupuestos, estrategias para precios de compra, publicidad, promoción de ventas, exhibiciones, su distribución, equipo, flujo de efectivo, políticas para créditos, seguros y obligaciones legales y fiscales.

Los puntos antes mencionados pueden esquematizarse como se muestra en la Fig.1.9.

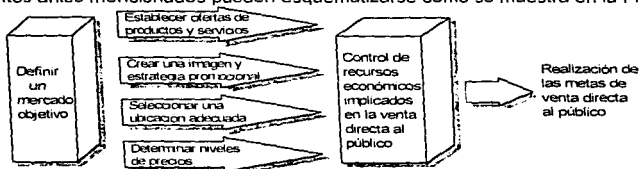


Figura 1.9 Tareas de la administración de la venta directa al público.

Por otro lado, es importante mencionar que, otra forma de llevar a cabo la venta directa al público es por medio de VENTAS DIRECTAS AL PÚBLICO EN BODEGA.- La clave del éxito de esta forma de venta es la facilidad para vender entre un 25% a 30% por encima del precio de fábrica, lo cual es menos que el precio de las tiendas detallistas convencionales. Esto ha traído como consecuencia un importante crecimiento en este tipo de comercialización.

Y para finalizar este tema, diremos que en los años recientes el uso de TERMINALES PUNTO DE VENTA para las ventas directas al público ha sido fundamental; siendo la respuesta ante la necesidad inmediata de aumentar la competitividad, rapidez, confiabilidad y productividad tanto de tiendas detallistas como del comercio minorista, así como para facilitar y agilizar la prestación de diversos servicios para llevar a cabo una venta confiable y segura para el cliente y el propio negocio.

Como estas terminales están dotadas de equipo de exploración óptica pueden leer el código de barras que tiene la mercancía, identifican la marca del producto, precio, etc. Se registran los datos anteriores y se pueden llevar a cabo varias operaciones, como podrían ser: calcular impuestos, descuentos, multiplicar el precio por la cantidad, etc., con el fin de hacer más sencilla y completa la clasificación de la mercancía.

Por lo tanto el uso de los sistemas punto de venta, así como de terminales punto de venta, traen consigo grandes beneficios, los cuales han sido enumerados en párrafos anteriores.

1.6 Objetivos y alcances del sistema punto de venta enfocado a la comercialización.

Con la utilización del sistema de punto de venta se incrementa la productividad, ya que ofrece mayor variedad de funciones lo que beneficia y optimiza la administración de la empresa, pero lo más importante es que se mejora la atención al cliente.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con el sistema punto de venta, propiamente enfocado a la comercialización son los siguientes:

- Establecer un sistema confiable del registro de las transacciones propias de la comercialización.
- Proveer de reportes y estadísticas acerca del volumen de ventas, estado del inventario, cuentas por cobrar, etc.
- Mejorar el control de inventarios para actualizar la información clave de la empresa comercializadora (precios, existencias y servicios en línea).
- Emitir reportes para la toma de decisiones como resúmenes de ventas del mes, cuentas por pagar, de oferta y demanda, mejorando la información, de tal manera que sea más confiable y oportuna para lograr mayores utilidades.
- Mejorar el control de manejo de dinero.
- Llevar un buen control de resultados y comisiones de ventas
- Tener un control confidencial de la información.

CAPÍTULO II

CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA

II.1 Características de los Sistemas de Información.

Para poder hablar de los sistemas de información es necesario entender el término información, y para ello definamos primero el concepto de *dato*, entendiendo a este como un hecho aislado que por si solo no aporta conocimiento alguno hasta que lo ligamos con un contexto y lo procesamos para tener un panorama que nos proporcione cierto conocimiento, es en este proceso cuando estamos hablando ya de *información*.

Una de las principales funciones de la información y por consiguiente de los sistemas de información es proporcionar elementos con los cuales los usuarios puedan tomar decisiones.

Se puede hacer uso de la información de acuerdo al tipo de usuarios, para ello los podemos clasificar en dos grandes grupos como son los usuarios primarios y secundarios. Los usuarios primarios son aquellos que usan en forma inmediata los resultados o reportes de los sistemas de información pudiendo ser quienes toman las decisiones, como por ejemplo en una empresa pueden ser los gerentes o directivos. Los usuarios secundarios son los que alimentan de datos al sistema como pueden ser los almacenistas o cajas por ejemplo.

Un sistema es un conjunto de elementos que al relacionarse cumplen un propósito, como por ejemplo el sistema bancario que tiene por objetivo realizar diferentes transacciones de acuerdo con las necesidades de los usuarios.

Un sistema puede estar formado por niveles o módulos a los que se les conoce como subsistemas, los cuales deben estar funcionalmente relacionados entre si para cumplir con el objetivo del sistema, por ejemplo un sistema de ventas que esta formado por un subsistema de inventarios, subsistema de facturación y un subsistema de elaboración de ordenes de compras.

Los sistemas se encuentran delimitados por una frontera que los aísla de los agentes externos o del medio ambiente. Sin embargo cuando un sistema tiene una relación con el medio ambiente, es decir es alimentado por entradas y produce salidas se trata de un sistema abierto. Si por el contrario el sistema no tiene relación con el medio ambiente se habla de un sistema cerrado.

Para poder evaluar al sistema es necesario tener parámetros de comparación de los resultados que arroja con los que serian los resultados óptimos, esta comparación nos ayuda a realizar mejoras a este, a este proceso se le conoce como retroalimentación, ver la figura II.1.

Un sistema de información es el conjunto de información necesaria para poder tomar decisiones, para ello se necesita reunir, almacenar, procesar y distribuir dicha información.



Fig. II.1 Elementos de un sistema

II.2 Categorías de los Sistemas de Información.

Existen diferentes tipos de sistemas de información los que se encuentran clasificados de acuerdo a los objetivos que tiene cada uno de ellos, como lo muestra la figura II.2

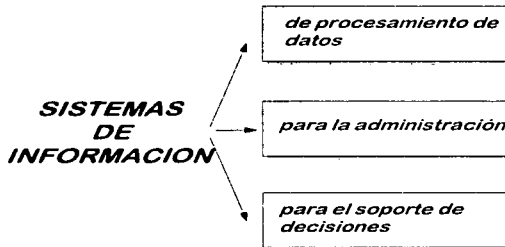


Fig. II.2 Categorías de los sistemas de información

Sistemas de procesamiento de datos

Este tipo de sistemas está orientado hacia las actividades rutinarias que tiene una empresa, por lo que manejan gran cantidad de información que generan las funciones administrativas, estos procesos pueden generarse periódicamente como es el caso de la nómina.

Estos procesos también incluyen actividades como son el cálculo, la clasificación de la información, ordenamiento, almacenamiento y recuperación.

Sistemas de información administrativa

Los sistemas de información para la administración (MIS: Management Information System) realizan gran parte de las tareas de las empresas, por lo que para su funcionamiento necesitan tanto del personal como de los recursos de cómputo (software y hardware).

Los sistemas de información para la administración generan la información que eventualmente se utiliza en la toma de decisiones. Un sistema de información para la administración puede llegar a unificar ciertas funciones informáticas de la empresa, aunque el sistema como tal no exista dentro del negocio como una estructura individual.

Sistema para el soporte de decisiones

El sistema para el soporte de decisiones (DSS: Decision Support System) está orientado hacia las personas que toman decisiones en una empresa como son los directivos por ejemplo. Da soporte a cada una de las etapas de la toma de decisiones. Sin embargo, la decisión en sí depende de la persona responsable de la misma. Estos sistemas se diseñan con una orientación hacia la persona o grupo de personas que los utilizarán.

II.3 Estrategias para el desarrollo de sistemas.

Para poder desarrollar un sistema de información existen diferentes métodos, estos se aplican de acuerdo a las características del sistema. Estos métodos pueden ser:

- Método del ciclo de vida de un sistema
- Método del análisis estructurado
- Método del prototipo de sistemas

Método del ciclo de vida de un sistema.

Está integrado por un grupo de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información.

El método de ciclo de vida para el desarrollo de sistemas consta de las siguientes actividades:

- Análisis
- Diseño del sistema
- Desarrollo
- Implantación
- Mantenimiento



Fig. II.3 Fases del ciclo de vida de un sistema

- **Análisis**

En esta etapa se requiere de un estudio detallado de la información para poder determinar los requerimientos que va a tener el nuevo sistema.

Para poder reunir toda la información que se necesita debemos realizar una investigación detallada de todos los procesos, el analista puede recurrir a la entrevista, además de

estudiar toda la documentación que pueda existir del sistema anterior para poder comprender ampliamente todos los procesos.

Una vez que se tiene este estudio se pueden plantear los requerimientos que va a tener el nuevo sistema.

- *Diseño*

En esta parte se determinará en que forma se va a dar cumplimiento con los requerimientos del sistema, para ello se deben identificar cuales van a ser las entradas, los procesos y salidas que tendrá el nuevo sistema.

El diseño debe especificar como se van a dar las entradas del sistema. Si la información se va a capturar, o va a ser almacenada o procesada.

Se debe diseñar a detalle todos los procesos que va a tener el sistema, la forma en que va a recibir datos y generar salidas.

Las salidas pueden ser a archivos, reportes o bien a pantalla. Estas salidas se pueden diseñar utilizando diagramas, tablas o símbolos especiales.

- *Desarrollo*

Está es la parte en que se cubrirán los requerimientos del sistema, desarrollando el software que cumpla con cada uno de los procesos. El desarrollo de los programas tiene que ir seguido de una serie de pruebas con datos reales con el fin de evitar cualquier problema que se pueda presentar.

- *Implantación*

La implantación cubre varios puntos importantes desde la instalación del nuevo equipo, si fuera necesario, el software, la creación de los archivos con los que dará inicio el nuevo sistema y la capacitación que necesitaran los usuarios del nuevo sistema.

- *Mantenimiento*

Una vez instalado el nuevo sistema es necesario darle mantenimiento, para corregir problemas que puedan surgir, adecuarlo a cambios que se necesiten por la evolución del organismo y cubrir así las necesidades que se puedan presentar.

Existen varios tipos de mantenimientos que se tienen que realizar en cualquiera de las situaciones presentadas anteriormente. Se deben de cubrir tanto las áreas operacionales como las funcionales.

Método de desarrollo de análisis estructurado

Este método se emplea para sistemas muy grandes ya que para poder realizar un análisis estructurado se particiona el sistema en módulos. Para realizar un análisis de cada módulo hace uso de herramientas tales como:

- Descripción gráfica
- Diagrama de flujo de datos
- Diccionario de datos

Estas herramientas pueden ser empleadas en el análisis, ya sea de este método o del que se describió anteriormente (ciclo de vida de un sistema) . Estas herramientas se describirán más adelante.

Una vez realizado el análisis, se lleva a cabo un diseño de cada uno de los módulos que compondrá a el sistema, teniendo por consecuencia programas modulares.

Método del prototipo de sistemas

Este tipo de método se emplea cuando no se tiene acceso a todas las características que deba tener el nuevo sistema, esto es, solo parte de la información se conoce por lo que se construye un sistema prototipo o de prueba, el cual va a ser modificado de acuerdo a su funcionamiento.

Una vez que se identifican los requerimientos de información se construye el sistema prototipo, de acuerdo a su funcionamiento se realizan las actualizaciones, este proceso interactivo se sigue hasta obtener un sistema que cumpla totalmente con las necesidades de la empresa.

II.4. Herramientas

Una herramienta, es aquel medio, que mejora la realización de una tarea. Como herramientas en sistemas, tenemos las siguientes:

- Herramientas de análisis y documentación, que ayudan a documentar un sistema existente, y a determinar los requerimientos de una nueva aplicación.
- Herramientas de diseño, sirven para establecer las características que el sistema debe poseer, para satisfacer los requerimientos del mismo.
- Herramientas para el desarrollo, se componen de: Herramientas para ingeniería de software, generadores de código y herramientas para pruebas.

Entre las diversas herramientas para el diseño y documentación de un sistema de información está:

- el diagrama de flujo de datos (DFD),
- el diagrama estructurado,
- el diccionario de datos,
- el diagrama de Gantt,
- la gráfica PERT, y
- el prototipo.

Diagrama de flujo de datos (DFD)

Nos permite representar el flujo de datos mediante el análisis estructurado o diagrama de flujo de datos (DFD). Este presenta una perspectiva lo más amplia posible de las entradas al sistema, los procesos y las salidas.

Se utiliza para catalogar, los procesos, el flujo, el almacenamiento, las estructuras y los elementos en un diccionario de datos.

Se utilizan símbolos y convenciones como las presentadas en las figuras II.4a y II.4b.

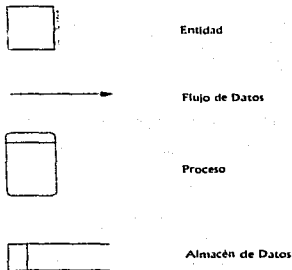


Figura 11.4a Símbolos usados en los diagramas de flujo de datos

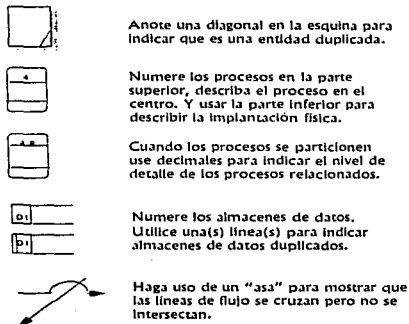


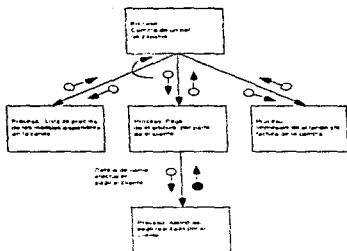
Figura 11.4b Convenciones adicionales del diagrama de flujo de datos.

Procedimientos de elaboración de un diagrama de flujo de datos.

- Partir de lo general a lo particular (Top-Down).
- Cubrir los detalles.
- Uso de descripciones más claras.

Diseño estructurado

Nos sirve para el desarrollo de especificaciones del software; crear programas más robustos y fáciles de mantener. Los diagramas estructurados muestran la interacción entre varios módulos, así como el intercambio de datos entre ellos mismos. Su herramienta básica es el diagrama estructurado, como se muestra en la figura 11.5.



Las flechas indican un intercambio de información; los círculos vacíos indican datos, mientras que el otro son señales de error.

Figura 11.5 Ejemplo de diseño estructurado.

Diccionario de datos

Un diccionario de datos es una referencia en sí de la redacción y sirve para guiarnos durante el análisis y el diseño. Obtendremos mejor comunicación en toda la organización, al compartir una misma base de datos lo cual facilitará su mantenimiento.

Otra ventaja es contar con la referencia cruzada de datos sencillos que comparten los programas ya que cuando existen cambios, se puedan actualizar los programas involucrados.

El tipo de dato que se debe incluir en el elemento básico de referencia para localizar los nombres y atributos de los datos utilizados de la organización.

Podemos utilizar hasta cinco formas distintas de tarjetas de 3" por 5" (ver figura 11.6) para recopilar la información básica de cada elemento del diccionario de datos.

Figura 11.6 Formas usadas para crear el diccionario de datos.

Proceso de elaboración de el diccionario de datos.

1. Incluir los procesos.
2. Catalogar los flujos básicos de datos.
3. Describir la estructura de los datos.
4. Desglosar la estructura de los datos en sus partes elementales.

El diccionario de datos llega a ser una fuente común para resolver dudas y disputas sobre aspectos relativos a la definición de los datos.

El prototipo

Un prototipo es un modelo de prueba parcialmente desarrollado, donde los usuarios lo evalúan, y esto sirve para nuevas versiones, que conducen a encontrar los requerimientos

esenciales. Un prototipo puede modificarse fácilmente y su finalidad es probar ideas y establecer hipótesis acerca de las necesidades de información.

Esto solo puede funcionar de manera efectiva, cuando las situaciones, y la información proporcionada al prototipo, son reales. Son útiles cuando las necesidades de información no están bien definidas, y/o los usuarios desconozcan algunas áreas donde se requiera mejorar la operación de las mismas.

Diagrama de flujo estructurado Nassi-Schneiderman

Es una herramienta gráfica, que induce al diseñador a estructurar el software de forma modular y descendente. Se compone de proceso, decisión e iteración.

Los procesos incluyen inicializar las variables, acciones de entrada, salida y llamadas a otros procesos.

El símbolo de decisión sirve para establecer condiciones de manera análoga a la estructura IF-THEN-ELSE.

La iteración son los ciclos repetitivos que se deben realizar de acuerdo a las condiciones del mismo.

Cada diagrama se presenta en una sola hoja a la vez. El diagrama se lee de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha. Su simplicidad hace más fácil leerlo y determinar si se respeta el diseño establecido en el diagrama. Como desventaja debe quedar completo el diagrama de lo contrario no podrá ser usado; cuando existen cambios al diseño original, dejan de ser apropiados y la modificación de los diagramas, no es sencilla.

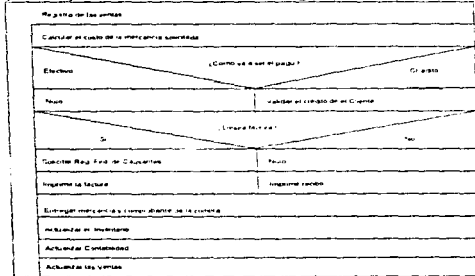


Figura 11.7 Ejemplo de un diagrama de flujo estructurado.

Método HIPO

O también método de entrada-proceso-salida-jerarquía, sirve para entender, y documentar las funciones o módulos a detalle y su interacción con el resto del sistema sin perder de vista el enfoque general del mismo. Se compone de:

1. Tabla visual de contenidos VTOC, es un esquema jerárquico que describe los módulos, y sus relaciones entre sí, dentro de un sistema.
2. Diagramas funcionales IPO, que permite explicar a detalle un proceso. Se usa la flecha sólida para las rutas de control y la flecha hueca para los flujos de datos. Muestran datos, tanto externos como internos.

Este método es útil cuando requerimos documentar un sistema, ayuda a explicar que realiza, como lo lleva a cabo y cuales son las entradas y salidas del sistema; como desventaja presenta que no son fáciles de entender para las demás personas, de una organización, es una herramienta altamente especializada, para explicar la operación de un sistema, también debido a que es un diagrama complejo se requieren varias páginas para explicarlo, por lo que es difícil seguir el flujo del mismo. Ver figura II.8a y II.8b.

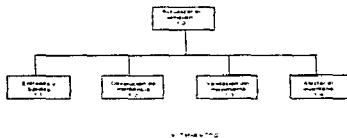


Figura II.8a) Tabla VTOC, de un sistema de afectación al almacén

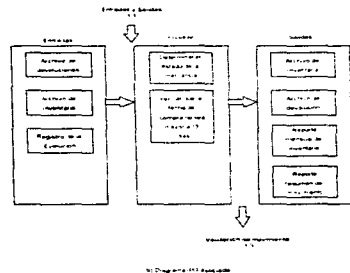


Figura II.8b) Diagrama asociado IPO, del proceso 1.2. "Devolución de mercancías".

Diagrama de Warnier/Orr

Son conocidos también como construcción lógica de sistemas (o programas). Primero se determina la salida de un procedimiento y se desarrolla hacia atrás, de izquierda a derecha, para hallar los pasos y entradas necesarios para obtener dicha salida.

La llave ({), es el único símbolo que usa, además de algunas notaciones para indicar iteraciones (**M**), condiciones lógicas (**0,1**), alternativas (+), o saltos a otra parte de el diagrama (**PERFORMANCE**). La parte más a la izquierda de un diagrama Warnier/Orr representa la visión más general del sistema. Como ventajas están que son compatibles con la programación estructurada, son fáciles de desarrollar y muestran un diseño completo en una página, lo que hace que sean superiores a los diagramas IPO, son fáciles de leer, modificar, desarrollar y pueden utilizarse aún antes de estar completamente terminados, la figura 11.9 muestra un ejemplo de este tipo de diagrama.

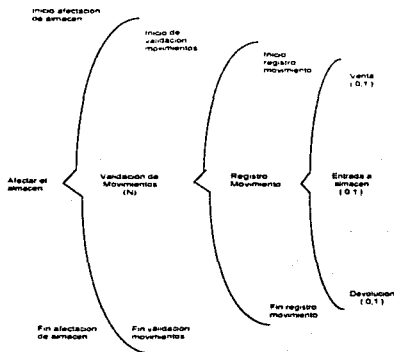


Figura 11.9 Ejemplo de diagrama de Warnier/Orr, para el proceso "Afectación al almacén".

Diagrama de flujo ordinario

Este tipo de diagrama nos puede auxiliar tanto en el diseño como en la documentación. Utiliza símbolos más específicos para mostrar las entradas, salidas, etc. Como desventaja tiene que no se realiza de acuerdo con los lineamientos de la programación estructurada, explican el flujo pero no la estructura de un programa además requiere de mucho espacio por lo que fácilmente se puede perder la secuencia, los diagramas también pueden variar de autor a autor, y se utilizan una gran variedad de símbolos lo que dificulta su difusión y entendimiento por parte de otros miembros de la organización.

Manual de procedimiento

Es un documento muy común, sirve para comunicarse con los usuarios del sistema. Este puede contener la introducción del sistema, los pasos a seguir para realizar determinadas operaciones (captura, consultas, emisión de reportes, etc.), que acciones se deben seguir en caso de tener problemas en la operación, etc. Deben ser lo más directo y claro posible, además de estar siempre actualizado, con el fin de ser útil, durante el tiempo de vida de un sistema. Debe ser organizado de acuerdo a las situaciones en que se utilizará y tenemos que considerar hacia quien va dirigido el manual.

Diagrama de Gantt

Nos permite programar las actividades y así tener una administración efectiva de las mismas. El diagrama de Gantt, de una dimensión, es un calendario de actividades que se desarrolla en serie.

Cuando hay varias actividades que pueden realizarse al mismo tiempo, es adecuado usar el diagrama de Gantt bidimensional, como se muestra en la figura 11.10, el usar notación especial ayuda en el diseño de este diagrama de control, presenta de manera clara y concisa el estado actual del proyecto, ayuda a detectar posibles retrasos del proyecto y permite determinar las acciones posibles para corregirlos.

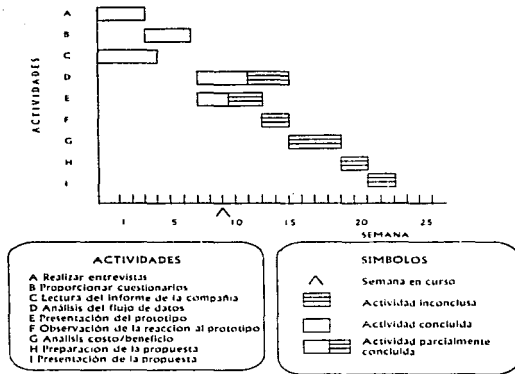


Figura II.10 Diagrama de Gantt para actividades que se realizan paralelamente.

La gráfica PERT

PERT, significa Programa de Evaluación y técnicas de revisión. Un programa (o proyecto), se evalúa, tanto para determinar cuales son las actividades críticas y mejorar su programación si fuera necesario, como para revisar el avance del proyecto una vez que se ha iniciado. Las actividades se representan con flechas, los nodos circulares se denominan eventos y estos nos sirven para:

1. Saber que una actividad ha concluido
2. Señalar que actividades deben concluirse antes de iniciar una nueva para determinar la duración del proyecto.

Debemos encontrar y calcular la duración de cada una de las rutas. Un proyecto requiere que todas las actividades (o rutas) sean concluidas. La ruta más larga se conoce como la ruta crítica, que determina la duración global del proyecto y un retraso en ella, ocasionará retrasar todo el proyecto, por el contrario si hay un retraso en alguna de las rutas alternas, esto no afectará la dirección del proyecto de manera significativa. El tiempo libre que resulta entre una ruta no crítica y la ruta crítica se conoce como holgura.

En ocasiones se requieren pseudoactividades, para reforzar las actividades que debe concluirse antes que otras.

Como característica, la gráfica PERT permite:

1. Identificación fácil del orden de la precedencia.
2. Identificación de la ruta crítica y en consecuencia de las actividades críticas.
3. El cálculo sencillo de la duración de la holgura.

Pasos para elaborar la gráfica PERT

1. La elaboración de esta gráfica, es a partir de una lista de actividades, donde se establece la duración y el orden de la precedencia de las mismas, como se observa en la tabla II.1.

Actividad	Precedencia	Duración en Semanas
A Entrevista	Ninguna	3
B Cuestionarios	A	4
C Lectura del informe de la Compañía	Ninguna	4
D Presentación del prototipo	B,C	8
E Observación de la reacción al prototipo	B,C	5
F Análisis del flujo de datos	E	3
G Análisis costo/beneficio	D	2
H Preparación de la propuesta	G	2
I Presentación de la propuesta	H	2

Tabla II.1. Lista de actividades para la gráfica PERT.

2. Una vez terminada la gráfica PERT, se debe determinar la ruta crítica, obteniendo la duración de todas las trayectorias posible y eligiendo aquella de mayor duración, véase figura II.11.

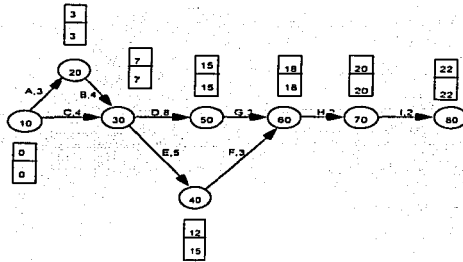


Figura II.11. Una gráfica PERT, con la ruta crítica y los valores ECT, LAT, de cada evento.

3. A continuación debemos determinar la holgura de cada evento. Para ello usamos dos valores ECT y LAT (del inglés Earliest Completion Time y Latest Allowable Time, el fin temprano y el inicio tardío, respectivamente). El fin temprano de un evento es el momento en que más pronto podemos concluir todas las actividades que convergen en tal nodo. El inicio tardío es el último momento posible para iniciar las actividades que se originan en tal nodo, sin que el tiempo planeado de la duración del proyecto sea afectado, véase figura II.11. La diferencia entre ambos valores se conoce como la holgura del evento.

4. Cuando el proyecto se retrasa, con respecto a su programa, debemos reducir la duración global del mismo, para concluirlo en la fecha deseada. Esto se hace por medio de la compactación de la red (o expeditar), ver tabla II.2.

Actividad	Duración	Duración Mínima	Costo/Semana
A	3	1	\$ 800
B	4	2	500
C	4	2	400
D	8	6	1000
E	5	5	1000
F	3	3	800
G	3	3	820
H	2	2	400
I	2	1	645

Actividades Posibles	Actividad seleccionada	Duración de la trayectoria				Costo	Costo acum.
A,B,D o I	B	22	19	19	16	\$ 200	\$ 200
A,B,D o I	B	20	17	19	15	500	700
A,D o I	I	19	17	18	15	600	1300
A o D	A	18	16	18	15	800	2100
A y C o D	D	17	16	17	15	1000	3100
A y C o D	D	16	16	16	15	1000	4100
A y C	A y C	15	15	15	15	1250	5350

Tabla II.2. Proceso de compactación de un proyecto

5. Usamos una tabla, donde se anotan las actividades a realizar, la duración estimada de cada una, la duración mínima absoluta (duración límite), considerando recursos adicionales. La última columna contiene el costo por semana, por la compactación de cada actividad. Las actividades que se van a compactar deben ser parte de la ruta crítica, dependen de su costo, y que su duración no ha llegado al límite. Se deben reducir primero las actividades más económicas y que el costo acumulado de el proceso de compactación, que se lleva hasta ese momento, no debe exceder el presupuesto asignado al proyecto. Cuando dos o más trayectorias coinciden en duración, se deben compactar actividades comunes a dichas trayectorias, ya que esto nos indica que tenemos más de una ruta crítica.

II.5 Importancia de los sistemas de información

Dentro de la Comercializadora, su importancia puede radicar en factores tales como:

- Reducción de los gastos de operación, al reducir al personal involucrado en la operación de la Comercializadora, así también el tiempo dedicado en elaborar reportes, redundará en una reducción considerable de los gastos.
- Entregar con oportunidad y exactitud la información (calidad de la información).
- Auxiliar en la toma de decisiones, por ejemplo para determinar el estado actual del inventario, conocer el comportamiento de las ventas, establecer presupuestos, conocer el estado contable de la Comercializadora, evitar posibles contratiempos, etc.
- Adicionalmente permite unificar esfuerzos para el logro de metas comunes en la Comercializadora: mayor productividad, sanear la cartera vencida, mejorar la calidad de la información, etc.
- Ofrecer un mejor servicio y/o proporcionar mayor información a los clientes.

- Podemos mejorar la colaboración y la comunicación, entre los diversos departamentos de la Comercializadora, como consecuencias directas, son generadores de cambio en la forma de realizar el trabajo dentro de una organización.
- También podemos hacer un uso más eficiente de la información, al compartir y enriquecer la misma entre los diversos usuarios de la Comercializadora.
- Contar con información actualizada acerca de los precios del calzado que se comercializa.
- Destinar a los sistemas de información, la mayoría de las actividades rutinarias, y ocupar al personal en actividades más productivas.

II.6 Sistemas Organizacionales

Las organizaciones vistas como sistemas complejos, se componen por muchos subsistemas, que están relacionados y son interdependientes. Cuando uno de los elementos de un sistema cambia, los demás también son afectados.

Diagrama relación-entidad

Los elementos que conforman a una organización se pueden considerar entidades, estas pueden ser una persona, un sitio o un objeto o incluso un evento. La relación describe el enlace entre las entidades, como se muestra en la figura II.12.

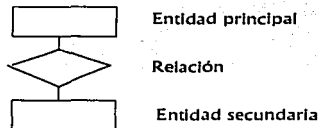


Figura II.12 Elementos de un diagrama de relación-entidad (E-R).

En un diagrama de relación-entidad (E-R, Entity-Relationship), existen cuatro tipos de diagramas E-R: con relación uno a uno (1:1), uno a muchos (1:M), muchos a uno (M:1), y muchos a muchos (M:M).

Para determinar algunos E-R básicos, debemos:

1. Conocer los elementos de la organización.
2. Seleccionar entidades clave para reducir el problema.
3. Identificar la entidad principal.
4. Confirmar lo anterior, mediante métodos como: investigación, entrevistas, entrega de cuestionarios, observación y desarrollo de prototipos.

Los diagramas E-R ayudan a entender el giro actual de la organización, las dimensiones del problema y si este fue abordado correctamente.

Hay factores que influyen en el diseño y análisis de los sistemas de información, como son los niveles de administración, la estructura de la organización, entre otros.

Niveles de Administración.

Cada nivel tiene sus propias responsabilidades y con base a sus características colabora en el logro de las metas y objetivos de la organización.

- La administración operativa, se basa en reglas preestablecidas, que al aplicarse de forma correcta producen resultados predecibles.
- En la administración media, se toman decisiones sobre la planeación y el control a corto plazo, y la forma de asignar los recursos.
- La administración estratégica, o logística, va más allá de las fronteras de la organización en el tiempo o en el espacio.

La tabla II.3, nos muestra una comparación entre los niveles de administración.

Estratégica	Administración	Operativa
◦ Amplia	Visión de la información	◦ Limitada
◦ General	Nivel de detalle	◦ A detalle
◦ Con frecuencia resumido	Nivel de resumen	◦ Datos primarios
◦ Puede ser antigua	Antigüedad de la información	◦ Debe estar actualizada
◦ Acepta estimaciones	Precisión de la información	◦ Requiere precisión
◦ Más cualitativa	Tipo	◦ Más cuantitativa
◦ Principalmente externa	Origen de la información	◦ Principalmente interna

Tabla II.3. información requerida para los tres niveles de administración.

Modelos de organización

- Jerárquico
Sigue el principio de unidad en el mando (cada subordinado cuenta un solo jefe y le reporta), división del trabajo, y límite de la autoridad. La comunicación sigue canales predeterminados.
- Estructura de proyectos
Permite rapidez en la respuesta, pero generan confusión las líneas de mando, en aquellas que tienen un diseño parcial del proyecto.

- Estructura matricial
Es adecuada cuando existen condiciones ambientales inestables o abruptos cambios tecnológicos.
- Modelo del procesamiento de información
La teoría del procesamiento de la información, establece que la incertidumbre de las tareas y la forma de ejecutarlas determina la magnitud del procesamiento de información indispensable para ello. Se pueden combinar diferentes elementos e integrar el mayor número de decisiones. Las organizaciones se adaptan al cambio más rápidamente cuando la delegación de responsabilidades, es a niveles más amplios, esto reduce el volumen de procesamiento de información, ya que participan menos elementos en las aprobaciones. En la tabla II.4, se muestran las implicaciones de un sistema de información de acuerdo a la estructura de organización.

Estructura de la Organización — Implicaciones para un Sistema de Información

Estructura jerárquica	° Debe respetar la relación subordinado-superior y no requiere la construcción de nuevas relaciones horizontales.
Estructura por proyecto	° Suficiente flexibilidad para utilizar diferente personal cada vez que sea reasignado, emisión oportuna de la información.
Estructura matricial	° Más flexible; la información es inmediatamente recibida, interpretada y utilizada.
Modelo para el procesamiento	° Debe considerarse a mayor incertidumbre, mayor será el procesamiento.

Tabla II.4. Efectos de las estructuras de la organización sobre el diseño de los sistemas.

El estilo de liderazgo.

Esto es la forma de ejercer la autoridad y la habilidad para influir sobre los otros, reside en las características propias de cada individuo. Cuando se evalúa el liderazgo se debe observar la relación entre el líder y sus seguidores potenciales; así mismo la manera como influye en ellos, el estilo del líder, ya que el liderazgo fluye en ambas direcciones.

Un líder efectivo diagnostica y responde correctamente a las interrelaciones presentes entre las características del subordinado, la conducta del grupo, la estructura del mismo y sus tareas (así como muchas otras variables de la organización).

La tabla II.5, presenta los diferentes estilos de liderazgo y su efecto en los sistemas de información.

Estilo de Liderazgo	Implicaciones para un Sistema de Información
Autocrático	◦ Involucrar a pocas personas; la información se dirige al líder; el acceso es restringido.
Promotor de la participación	◦ Permitir el acceso de grandes volúmenes de información a muchos usuarios y faciliten la difusión de las salidas del sistema.
Liderazgo cambiante	◦ Sistema que pueda adaptarse, mediante cambios en el control de acceso, en la cantidad de salidas compartidas y en el número de usuarios.

Tabla II.5. Implicaciones del estilo de liderazgo sobre el diseño de los sistemas

Grupos sociales en la organización

En una organización coexisten múltiples grupos sociales, competitivos entre sí. Los grupos predominantes pueden determinar los requerimientos de información, la disponibilidad de la misma y su uso, el entender y reconocer dichos grupos, ayudará a superar la resistencia al cambio, que se presenta cuando se instala un nuevo sistema informático.

Relaciones humanas dentro de la organización

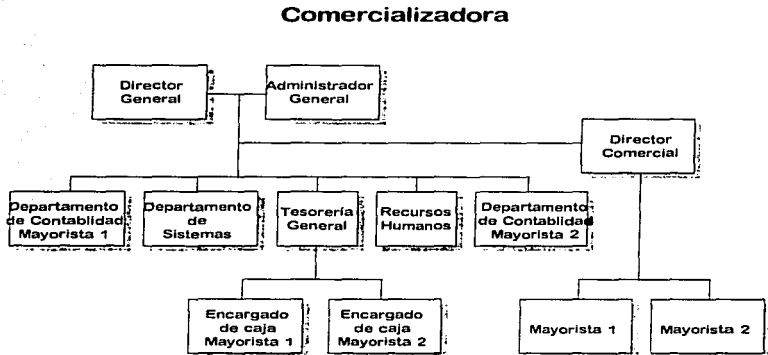
En una organización funcional, los seres humanos están relacionados. La participación dentro de una organización debe ser mutuamente benéfica, tanto para la organización como para los individuos. Los sistemas de información cambian las relaciones interpersonales, así como la forma en que las personas interactúan con el.

CAPÍTULO III

**ANÁLISIS DEL SISTEMA
PUNTO DE VENTA**

III.1 Descripción Física del ambiente de desarrollo.

El sistema que se desarrollará, se va a implantar en los almacenes mayoristas de un corporativo de empresas comercializadoras de calzado, al cual nos referiremos a lo largo de este trabajo únicamente como *Comercializadora*, cuyo organigrama se presenta a continuación:



Esta comercializadora está integrada por dos empresas mayoristas que denominaremos *mayorista 1* y *mayorista 2*, éstas en su totalidad se componen de seis almacenes a los que distinguiremos como almacén mayorista y almacenes alternos, como se puede ver en la figura III.1 (a y b).

Mayorista 1

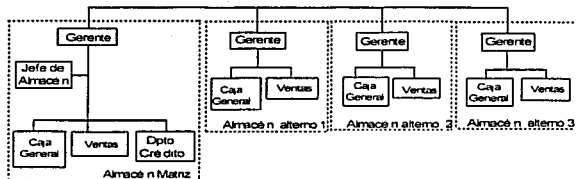


Figura III.1a Organigrama del Mayorista 1

Mayorista 2

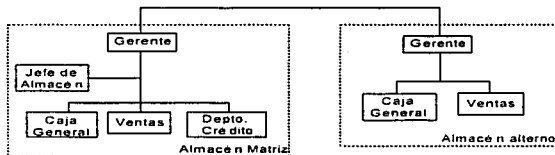


Figura III.1b Organigrama del Mayorista 2

Almacenes mayoristas.

En los almacenes mayoristas se maneja diferente tipo de calzado como:

- Zapato de plástico
- Zapato de tela
- Zapato de piel
- Zapato de bebé
- Zapato deportivo de importación

Todo esto haciendo distinción del calzado para dama o caballero, y de acuerdo con esta clasificación se hace la distribución física del calzado. Esta distribución ayuda a que los clientes mayoristas se concentren en el área de su preferencia.

De acuerdo a esta clasificación se determina la distribución del espacio disponible en los almacenes, lo cual define las actividades y la especialización del personal de ventas dentro del almacén.

Se da preferencia a la venta de mayoreo en cada uno de los almacenes mayoristas, sin embargo, la venta de menudeo se realiza a los clientes atraídos por el surtido y los bajos precios, con un incremento del orden del 17% al 35% sobre el precio de mayoreo.

Se maneja el concepto de venta de bodega, en el que la mercancía se encuentra almacenada directamente en el piso de venta, de modo tal que permite al cliente seleccionar la mercancía.

Además estos almacenes mayoristas cuentan con un aparador para exhibir su calzado, sin embargo no se cuenta con áreas para que los clientes se puedan probar los zapatos, salvo en el caso de ventas al menudeo, pues se acondiciona un área para su prueba, pero éstas son ventas no comunes.

III.2 Descripción operacional

La Comercializadora tiene un ciclo que comienza al determinar las necesidades que tiene el almacén, de acuerdo con las ventas que se registran diariamente y la actualización de los niveles de inventario; de darse el caso, el almacén elabora la solicitud de compra. Cuando son almacenes alternos, ellos elaboran una solicitud de transferencia. Las ventas de calzado al mayoreo presentan cierto patrón de comportamiento de acuerdo a las temporadas en nuestro país: la temporada de lluvias, el regreso a clases, las fiestas decembrinas, etc.

Aún cuando la Comercializadora contaba con un sistema operativo de red y diversos paquetes para el manejo de su información, no se aprovechaban las ventajas de comprar y alimentar información simultáneamente, ya que se encontraban aislados y no presentaba mucha flexibilidad al momento de explotar la información.

Si se determina que se necesita comprar mercancía, en base a las estadísticas de ventas, se evalúan el comportamiento del producto en el mercado, las existencias de mercancía, las estadísticas de compras y las ofertas del proveedor, para autorizar la solicitud de compra. Cuando la mercancía es solicitada para transferencia, ésta puede ser surtida por el almacén matriz, con lo cual se procede a autorizarla, o bien, se realiza el pedido. Ya elaborado el formato con todos los detalles de la mercancía, nuevamente es evaluado para determinar si es necesario dicho pedido o no, una vez autorizado se le envía al proveedor para que sea surtido.

Cuando la mercancía llega al almacén matriz se inspecciona para ver que no presente defectos; de existir alguno, la mercancía no es recibida. Cuando es recibida se clasifica, se cuenta y se verifica contra la factura. Si hay diferencias se solicita al proveedor una refacturación; una vez aceptada la mercancía se actualiza el inventario, se etiqueta y se coloca en el área de ventas para que esté disponible o se transfiera al almacén alterno que la haya solicitado. Una característica importante de la Comercializadora, es que ésta no dispone de un lugar específico para almacenamiento de productos, el propio piso de ventas es aprovechado tanto para almacenar como para ofertar la mercancía, permitiendo aprovechar el espacio disponible.

En el área de ventas, los vendedores se encargan de colocar la mercancía y establecer la propaganda necesaria para comercializar el producto. El cliente puede seleccionar la mercancía o solicitar al vendedor que lo atienda. Se debe dirigir a un vendedor para que éste elabore una cotización y la remisión correspondiente a su compra y así pasar a la caja a liquidar la operación. Es posible hacer una venta por teléfono donde sólo se espera por el envío del comprobante vía fax para registrar la operación. Los pagos pueden ser en efectivo, o con crédito; por tarjeta de crédito, letras, o pagarés. Los cargos pueden ser por flete, por uso de tarjeta de crédito, entre otros.

Existe la posibilidad que en el área de cajas se solicite el cambio por efectivo, de un cheque emitido por la Comercializadora, en caso de requerirse para cubrir gastos del almacén o tienda correspondiente. Al finalizar el día cada caja procede a realizar una relación de sus ventas, del efectivo, de los retiros efectuados y documentos generados, junto con el rollo de auditoría, que servirán para llevar un control de las operaciones.

Por último tenemos dos tipos de devoluciones: del cliente al almacén y del almacén al proveedor, estas devoluciones puede ser por defectos en el producto, faltantes, o incluso mercancía devuelta de otros almacenes debido a que no se vendió. Existe la posibilidad que la devolución no se lleve a cabo por irregularidades por parte del cliente (por ejemplo, no presentar factura) o por que el proveedor no acepte la devolución del almacén; en el caso de reintegro de mercancía y devoluciones a proveedor se procede a hacer primero una actualización y una descarga del inventario respectivamente. En cuanto a las devoluciones, inicialmente se incluyen en un inventario denominado defectuoso, de donde después se realiza la devolución a proveedor. En cualquiera de los casos se elaboran relaciones por las devoluciones a proveedor, por reintegro de mercancía o de la mercancía considera pérdida. Y dependiendo de quien realiza la devolución, se entrega (al cliente), o se solicita, una nota de crédito (al proveedor).

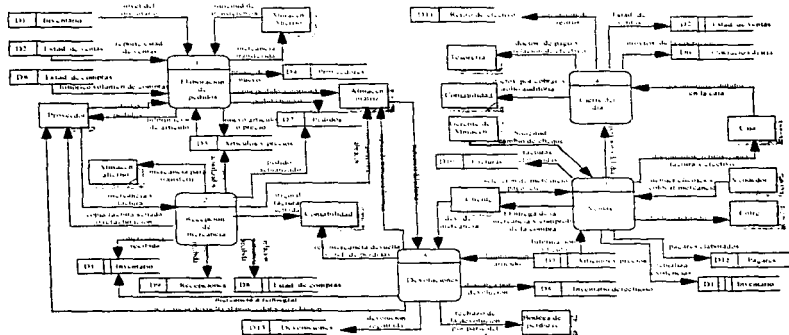


Figura III.2 Diagrama de la operación de la Comercializadora.

III.3 Descripción de procesos y controles

Podemos partir de la descripción operacional para poder explicar detalladamente cada uno de los procesos involucrados en las actividades que tiene la Comercializadora.

Elaboración del Pedido.

Un pedido se conforma por las necesidades del almacén y por las ofertas de los proveedores.

Los proveedores pueden enviar ofertas al Director Comercial o al Jefe de almacén. Estas ofertas pueden ser :

- Descuentos por volumen de compra.
- Descuentos por reducción de costos.
- Por introducción de nuevos productos al mercado.
- Compras periódicas o resurtido de temporada.

Estas ofertas son estudiadas y de acuerdo con las necesidades que se tengan en el almacén se selecciona una o varias.

El almacén define sus necesidades de mercancía, apoyado en los reportes de ventas diarias y en la consulta de los niveles de inventario, así como el histórico del volumen de compras y ventas.

Cuando la solicitud de mercancía procede de un almacén alterno, el jefe de almacén matriz evalúa la posibilidad de hacer una transferencia, si no existe la mercancía la solicitud pasa como un requerimiento para que se realice la compra al proveedor. En caso contrario se realiza la transferencia de mercancía, elaborando una relación de ésta; se actualiza el inventario como una salida y se envía el calzado al almacén solicitante.

Una vez aprobadas las solicitudes de compra de almacén y las ofertas de proveedores, por parte del Director Comercial o el jefe de almacén, se realiza un formato de pedido. En este formato se van a incluir todos los detalles tales como el desglose de cantidades a pedir, por descripciones de modelo, color, corrida, precio de compra, descuentos y totales. Cuando existe un proveedor o artículo nuevo o hay diferencias de precio, se actualizan el catálogo de proveedor y el de artículos y precios respectivamente, una vez autorizado el formato de pedido por el Director comercial, se entrega el original al proveedor para que lo surta y una copia del mismo a almacén para verificar la mercancía, en el momento de recibirla.

En la figura III.3, se presenta el diagrama que muestra este proceso.

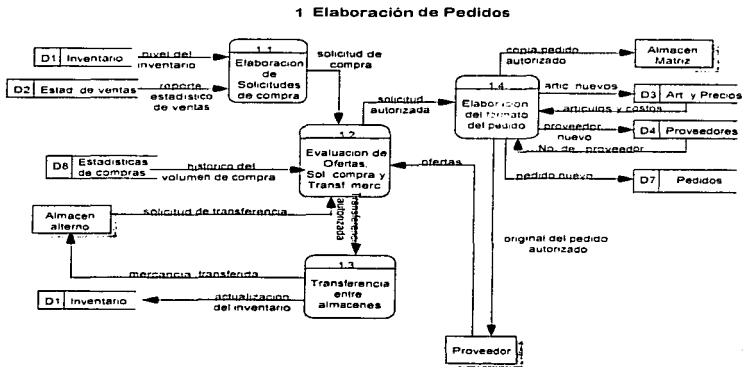


Figura III.3 Pedido de Mercancía

Recepción de Mercancía.

Al llegar la mercancía se verifica contra el pedido, que no presente defectos y que el contenido de la caja corresponda a la descripción de la misma, si existe algún problema se rechaza la mercancía.

Cuando el lote es muy grande se extraen muestras que permiten detectar el estado del calzado, sin hacer revisiones exhaustivas, queda a consideración del encargado de recepción el tamaño de la muestra y la cantidad de zapatos defectuosos que pueda contener el lote para decidir si se acepta o se regresa toda la mercancía.

Una vez aceptada, se desembarcar y se clasifica en función al nivel de detalle que se desea registrar la información y estos pueden ser:

- Si el calzado es de tipo fino se clasifica a detalle completo, es decir, por modelo, color y talla.
- Para el calzado entrefino su acomodo es por detalle de color o por corrida (rango de tallas).
- Si el calzado es económico y de rápida venta su ordenamiento es por modelo únicamente.

Ya clasificado el calzado se cuenta y se coteja contra la factura.

En caso de que existan diferencias entre la mercancía recibida y la factura que la ampara, se procede a solicitar una refacturación por medio de contabilidad o no se recibe todo el lote o parte del mismo.

Cuando es aceptada la mercancía se verifica que el precio con el que se facturó corresponda con el precio del pedido, si hay diferencia entre estos se realiza una actualización de la lista de artículos y precios. Esta actualización implica agregar los modelos nuevos que se reciben a esta lista y su precio tanto de mayoreo como de menudeo, además de modificar el precio de los modelos ya existentes.

Se procede a actualizar las existencias de la mercancía recibida en el kardex de inventarios y en el estadístico de compras.

Se sella tanto la factura original como las dos copias; el original se entrega a contabilidad y una copia al proveedor para que pueda pasar a tesorería a realizar su cobro. La segunda copia se conserva en el almacén junto con el registro manual de su entrada, tomando como datos la fecha de recepción, el total de importe y mercancía recibida. Por último se actualizan los saldos del pedido. Cuando se detecta que el pedido está completamente surtido, se registra como pedido recibido.

Ya que se verificó el precio, se realiza una etiquetación manual del producto, esto es, colocar en cada caja el precio del zapato. Hecho esto se entrega la mercancía al área de ventas para su colocación, en caso de que la mercancía exceda el espacio disponible en el piso de ventas se almacena provisionalmente en un área de la bodega.

Por otro lado, si la mercancía que se está recibiendo fue solicitada por un almacén alterno se procede a realizar la transferencia.

En la figura III.4 se presenta el diagrama que ilustra este proceso.

2. Recepción de mercancía

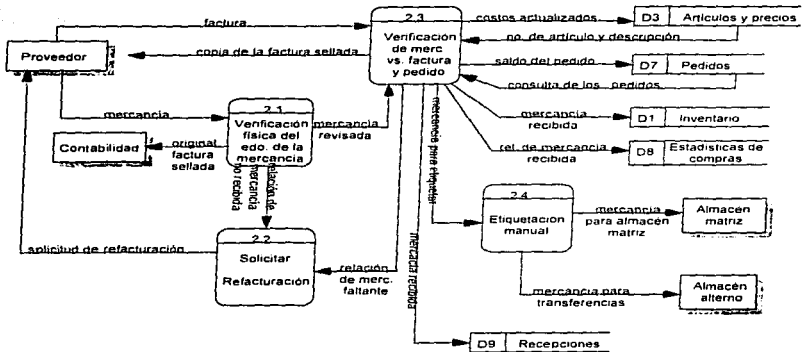


Figura III.4 Recepción de Mercancía

Venta de mercancía.

Las actividades desempeñadas en los almacenes mayoristas generan un ciclo que comienza con la recepción y acomodo de la mercancía, por modelo y corrida, solicitada al jefe de Almacén matriz para las áreas de selección de producto al mayoreo cuidando continuamente que las mismas permanezcan limpias, ordenadas, bien surtidas y convenientemente rotuladas.

El esquema de comercialización típico de los mayoristas, como se explicó en el capítulo uno, se caracteriza por promover su mercancía por medio de un compromiso continuo con sus clientes, de mantener precios significativamente más bajos que otros canales de comercialización, y ofrecer volúmenes relativamente altos respecto a otros comercializadores de modelos de calzado en varios colores y en todas las tallas.

Los vendedores mayoristas trabajan como una especie de promotores de negocio para sus clientes que a su vez son vendedores detallistas. Sus actividades inician con la elaboración de cotizaciones, tanto para los clientes que acuden a la tienda como a los clientes que la solicitan por teléfono. La promoción de mercancía a través de la publicidad impresa o en los medios de comunicación se utiliza de manera marginal.

Cuando la venta es por teléfono el vendedor toma el pedido del cliente y surte la mercancía del piso de ventas, si no hay en piso, los vendedores eventualmente solicitan información de existencias a almacenes, con objeto de realizar transferencias de mercancía entre almacenes o en algunas ocasiones, compra entre empresas, es decir, entre mayorista 1 y mayorista 2. Ya que tiene la mercancía la pasa por cajas para emitir la factura o remisión con cargo de flete y se le envía el calzado al cliente.

Cuando la venta se realiza en almacén es muy común que al cerrar la operación de mayoreo los vendedores negocien con sus clientes algún tipo de descuento por volumen o por forma de pago antes de elaborar la factura o remisión que ampare la venta del calzado.

Al surtir los pedidos se utiliza principalmente mercancía de una sola de las áreas en que se subdivide el almacén en virtud de que los clientes mayoristas sólo se especializan en algunos tipos de calzado.

El proceso de elaboración de facturas y remisiones implica esencialmente:

- La relación pormenorizada de las descripciones y precio unitario de los artículos, sin incluir detalles de color o talla, ya que estos datos no provocan cambio en el precio.
- El conteo físico de los productos según la relación descrita.
- La contabilización de totales y subtotales.
- Contiene el nombre del vendedor que lo atendió; esto para elaborar un reporte de ventas por empleado para el pago de comisiones.

- La consideración de vales a descontar, ya sea por nota de crédito por devolución del cliente o algún tipo de bonificación, por ejemplo una bonificación por volumen o periodicidad de compra.
- La consulta de catálogos de artículos y precios, así como la actualización de las existencias de los mismos, una vez aceptada la factura o remisión por parte del cliente.

Cuando un cliente lleva mucha mercancía, ésta se presenta por bloques en las cajas, la cajera lleva una relación manual con una remisión y la deja pendiente hasta que se presenta el último bloque de la mercancía para elaborar su remisión.

Una vez que el cliente hace el pago correspondiente o solicita la elaboración de un pagaré, el mismo puede solicitar la emisión de la factura, intercambiándola por la remisión de la mercancía y se le entrega una copia del pagaré; el original es conservado por la tienda. Una vez que se liquida el pagaré, ya sea en efectivo, cheque u orden de pago, se le entrega el documento cancelado al cliente.

Tanto el proceso de elaboración de remisiones como el cobro de mercancía y la recepción de pagos diversos se realiza en el área de cajas. Entre otros pagos, están los de mercancía, abonos a pagarés y los pagos de fletes cuando la compra requiere de este servicio.

Los clientes tiene varias opciones de pago, éstas incluyen :

- Pago en efectivo.
- Pago con cheque.
En esta opción la cajera tiene que verificar los datos del cheque y la fecha de su emisión, ya que si se encuentra posfechado se tiene que realizar un cargo adicional.
- Pago con Tarjeta de Crédito.
Esta modalidad genera un cargo y una vez verificado y aprobada la operación con el banco se elabora el pagaré correspondiente.
- Pago con letras o pagarés.
Aquí se tiene que establecer la fecha de vencimiento, manejando periodos de ocho, quince y treinta días como máximo, con esta forma también se pueden realizar compras por teléfono.
- Orden de pago.
Esta opción se utiliza cuando se realiza una venta o un abono de letras o pagarés por teléfono.

Todos los pagos o abonos realizados por teléfono se hacen en forma de depósito a la cuenta de la Comercializadora y se espera que vía fax se envíe el comprobante del depósito para registrar la operación.

A lo largo del día se tiene que llevar un control sobre el efectivo que se tiene en las cajas, ya que por cuestiones de seguridad no es recomendable tener grandes cantidades de dinero, por lo que periódicamente se realizan retiros de efectivo para depositarlos en el cofre registrando la hora, la cantidad del retiro, la fecha, la caja y el nombre de quien

recibe y quien entrega el dinero. Otra forma de retiro puede darse cuando se realiza un cambio de cheque emitido por la Comercializadora por dinero de la caja.

Todas las operaciones diarias son concentradas en el cierre del día, para la obtención de reportes de ventas, del efectivo y los retiros que se entregan a contabilidad y tesorería, respectivamente.

Este proceso se puede ver en la figura III.5:

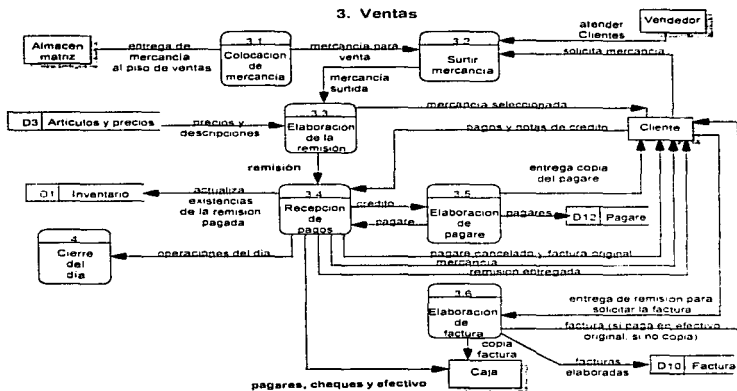


Figura III.5 Diagrama de Ventas

Cierre del día.

Al finalizar el día se realiza el proceso de corte el cual consiste en comparar los ingresos y egresos de efectivo contra las operaciones de venta y cobros diversos por forma de pago.

La verificación del efectivo se realiza comparando el total del dinero depositado en el cofre más el importe de los cheques cambiados por efectivo contra el total de las ventas, los

abonos a letras atrasadas, los pagos de flete, etc., cobrados en efectivo, más el efectivo que se encuentre en cajas en el momento del corte.

En cada corte se incluye una relación de todas las remisiones, abonos, pagos de flete y otros pagos cobrados con documentos tales como cheques, tarjetas de crédito, pagarés y

órdenes de pago, se incluyen además los documentos por cobrar, tales como letras, pagarés y pagos con tarjeta de crédito. Todo ello va incluido en el rollo de auditoría.

Los cortes de caja se entregan a contabilidad para que ellos elaboren la póliza diaria de ventas y actualicen su contabilidad. Además de este reporte, las cajas elaboran uno del efectivo que manejan y otro con los documentos de pagos, estas relaciones se pasan a tesorería para que lleven el control del flujo de efectivo.

El personal administrativo de ventas elabora periódicamente estadísticas de venta a varios niveles, a partir de los datos que se desprenden de la operación diaria dichos niveles pueden ser concentrados de mercancía vendida por proveedor, por modelo o desglose de mercancía a nivel color y talla.

Con la información de los cortes se elabora un reporte de ventas totales por forma de pago y se actualizan los movimientos de la operación diaria, así como un estadístico de ventas. La figura III.6 muestra este proceso.

4. Cierre del día

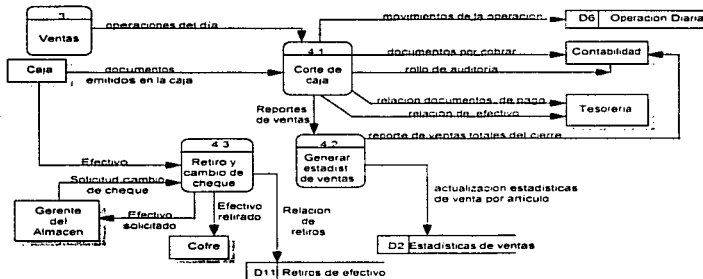


Figura III.6 Diagrama del cierre del día

Devoluciones.

Existen dos tipos de devoluciones: la devolución de mercancía por parte del cliente hacia los mayoristas y la devolución del almacén hacia los proveedores.

El proceso de devolución del cliente hacia el mayorista es esencialmente un servicio de postventa, cuyo principal objetivo es propiciar compras subsecuentes. Dicho proceso se inicia cuando el cliente regresa mercancía por cuatro principales razones:

- Cuando el zapato presenta defectos de fábrica
- Cuando se solicita un cambio de talla
- Cuando aparecen en el contenido de su compra pares de zapatos del mismo pie (nones).
- Y cuando excepcionalmente existe sólo un zapato en la caja (incompletos).

Almacén evalúa la aceptación o rechazo de la mercancía por medio de una inspección del producto con el fin de detectar los defectos de fábrica y posteriormente se solicita al cliente que presente la factura o nota correspondiente. En el caso de aceptar la devolución se elabora una nota de crédito para el cliente, la cual se puede presentar como vale a descontar en su próxima compra.

En cada almacén existe personal que clasifica, cuenta y reporta la mercancía devuelta como:

- Producto defectuoso para ser entregado a proveedor.
- Producto que debe reintegrarse al inventario.

El zapato defectuoso acompañado de una relación totalizada se le entrega al proveedor y una copia de la relación al área de Contabilidad para que ésta solicite al proveedor la nota de crédito correspondiente aplicable a la próxima compra.

Se elabora una relación de la mercancía que se debe reintegrar al inventario para actualizar las entradas.

El proceso de devolución de mercancía del almacén al proveedor se da por dos motivos: cuando se detecta mercancía con defectos de fábrica y cuando existen convenio con el proveedor para que la mercancía en buenas condiciones, después de no ser vendida en cierto período de tiempo, pueda ser devuelta.

Cuando el producto se va a enviar al proveedor se cuenta, se clasifica por modelo y corrida y se genera un reporte para que una copia sea entregada al encargado de almacén para que actualice sus registros de salidas y el original a Contabilidad para que efectúe los asientos correspondientes.

El producto defectuoso contenido en el almacén que no acepta el proveedor y tampoco puede ser puesto a la venta se acumula en una área específica, eventualmente se cuenta y se reporta a Contabilidad para ser considerado como una pérdida y al encargado de almacén para que realice sus ajustes correspondientes. Este proceso se puede ver en la figura III.7.

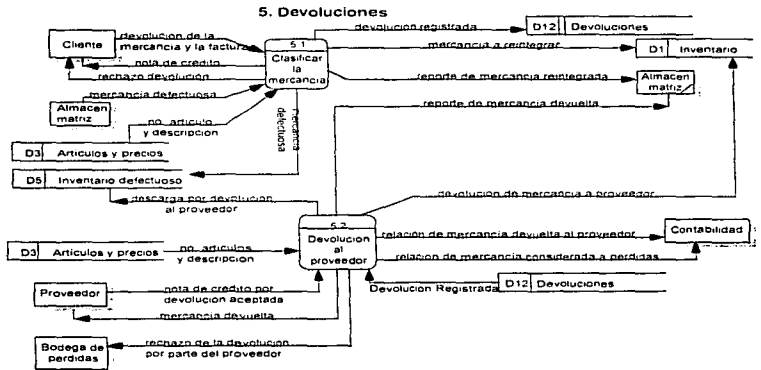


Figura III.7 Devolución de mercancía

III.4 Requerimientos del sistema

De acuerdo al análisis que se ha realizado, podemos decir que se necesita diseñar y desarrollar un sistema con las características de un sistema punto de venta, ya que en el momento en que se realiza la venta del calzado es necesario llevar a cabo diversas actualizaciones, como por ejemplo, el inventario.

Este tipo de sistemas, como ya se dijo en el apartado 1.2, utilizan dispositivos de lectura para agilizar la identificación del producto, en este caso del zapato, en el momento de su venta.

En términos generales tenemos los siguientes requerimientos:

- Es recomendable contar con un dispositivo de lectura , ya que con esto se disminuye el tiempo para cerrar una venta, lo cual se refleja en dar mejor atención al cliente.
- El sistema deberá emitir automáticamente, los comprobantes de cada operación, llevando un control de folios (por ejemplo impresión de pedido, descarga de almacén, transferencias, remisiones, facturas, pagares, y notas de crédito de devoluciones del cliente al almacén, entre otros.).

El sistema debe poseer características de seguridad, suficientes para restringir a los usuarios, en base a sus derechos manejaremos tres niveles básicos de seguridad: consulta, captura y modificaciones. En el caso de procesos especiales, además se solicitará su clave de acceso para confirmar que sea la misma persona autorizada para llevarlo a cabo.

Para realizar las diferentes actualizaciones debemos controlar tanto las entradas como las salidas que va a tener el sistema , las cuales son:

Entradas (Elaboración de pedido, Recepción, Etiquetación).

- Al recibir la mercancía.
- Devolución de mercancía de un cliente al almacén y que puede ser reintegrada al inventario.
- Cuando un almacén alterno recibe mercancía del almacén matriz, por motivo de una transferencia.

Los requerimientos son:

- En el momento en que llega la mercancía se deben actualizar los registros de entradas (lo que se compra), pedidos pendientes y el inventario.
- Se debe hacer una generación automática de etiquetas, a partir de los datos contenidos en el pedido y que puedan ser reconocidas por el dispositivo de lectura que va utilizar el sistema punto de venta.
- Llevar un control del desarrollo que va teniendo el pedido.

Salidas (Ventas, Devolución, Transferencias).

- Por ventas.
- Devolución de mercancía por parte del almacén al proveedor.
- Transferencia de mercancía por parte del almacén matriz hacia un almacén alternativo.

Los requerimientos son:

En el momento de la venta:

- Disminuir y agilizar significativamente el tiempo de emisión de la factura.
- Con los dispositivos de lectura agilizar el proceso de cobro, además de reducir considerablemente el riesgo de error en el momento de la captura.
- Evitar el bloqueo de las cajas, permitiendo la atención de varios clientes en determinado momento, a través de capturas parciales de la mercancía por cliente.
- Actualización del inventario al momento de la venta.
- Generar reportes y estadísticas que arrojen información de las ventas.
- Con la actualización del inventario y las estadísticas, tanto el Director Comercial como el encargado de almacén pueden consultar las existencias para determinar de una manera más eficiente y rápida las necesidades de almacén.
- Actualización de la información de los registros de crédito por clientes para tener un control de cuentas por cobrar.

Transferencia entre almacenes:

- Actualizar en forma inmediata el inventario cuando llega o sale la mercancía.

Devoluciones:

- Se requiere un mecanismo que identifique la mercancía que deba reintegrarse al inventario y lo actualice de forma inmediata.
- La mercancía que no puede ser reintegrada se debe de actualizar en el inventario de defectuosos.

CAPÍTULO IV

DISEÑO

IV.1 Justificación de la base de datos

Una base de datos es una colección de información interrelacionada, los datos son almacenados de tal forma que son independientes, por lo tanto presentan flexibilidad.

El usar una base de datos nos permite:

- Reducir redundancia.
- Tener un acceso rápido a los datos.
- Reducir tiempo y espacio.
- Manejar grandes volúmenes de información.
- Clasificar la información con mayor facilidad.
- Obtener reportes fácilmente y en menor tiempo.
- Tener seguridad en la información.
- Relacionar los datos de una manera sencilla.

Por lo anterior y de acuerdo al sistema que se va a diseñar, se tiene la necesidad de crear una estructura de datos la cual se presentará en el apéndice A.

La utilización del sistema punto de venta para controlar y agilizar las operaciones de comercialización de calzado al mayoreo implican el uso de bases de datos para la automatización de los procesos en virtud de lo siguiente:

- Con el uso de bases de datos en forma de catálogos evitamos redundancia, optimizamos el espacio de almacenamiento, además de tener más control en la validación de sus datos.
- Por el volumen de operaciones que maneja la Comercializadora requiere del uso de las bases de datos que se puedan compartir, se puedan actualizar y explorar por todas las personas involucradas en cualquier operación en tiempo real.

Entendamos como base de datos a una colección de registros, cada registro esta formado por los campos que contendrán nuestros datos.

IV.2 Modelos Entidad Relación

Es indispensable diseñar modelos en los cuales se muestre la relación que existe entre entidades. A continuación se muestran los diagramas en los que se presentan las entidades y relaciones que van a tener cada uno de los procesos que se involucran dentro de la Comercializadora.

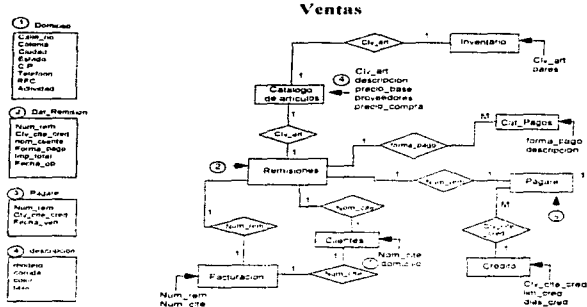


Figura IV.3 Modelo Entidad-Relación de Ventas

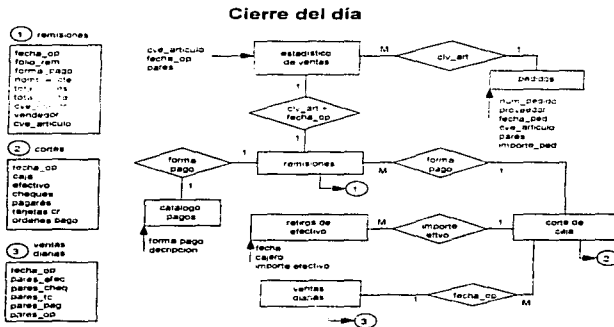


Figura IV.4 Modelo Entidad-Relación del Cierre del día

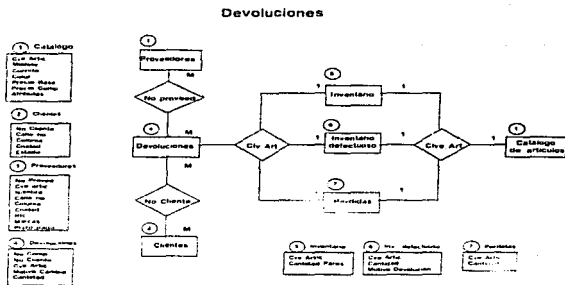


Figura IV.5 Modelo Entidad-Relación de Devoluciones

3.3 Diseño de pantalla y menú.

El área de la pantalla estará dividida en las siguientes partes:

- **Datos Generales**
En la parte centro superior de la pantalla se tendrá la identificación de la Comercializadora en donde este corriendo el sistema además del módulo que se trate como por ejemplo la captura de remisiones. En la parte superior izquierda se presentará la fecha y la hora y en la derecha de esta área se presentaran los datos del almacén mayorista junto con la versión y fecha de liberación.
- **El área de trabajo**
Esta área estará en el centro tomando todo el ancho de la pantalla, en esta parte se presentaran los datos que se requieran.
- **Área de funciones**
El área de funciones estará siempre en la parte inferior de la pantalla y por cada una de las transacciones del sistema aparecerán las funciones que se requieran para su operación.

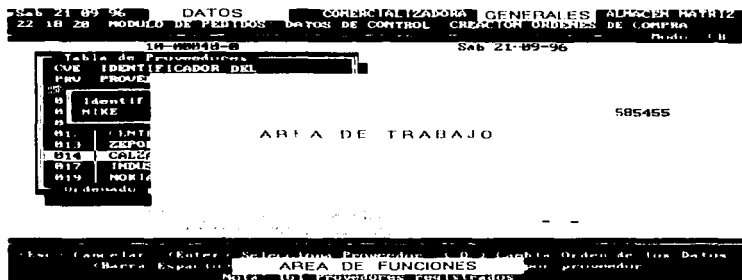


Figura IV.6 Diseño de pantalla

El sistema presentará una pantalla con el menú principal, en donde estarán los módulos del sistema, de cada uno de estos se desprende un submenú como por ejemplo para la operación de registro y control se desprende el submenú de ventas como lo vemos en la siguiente figura

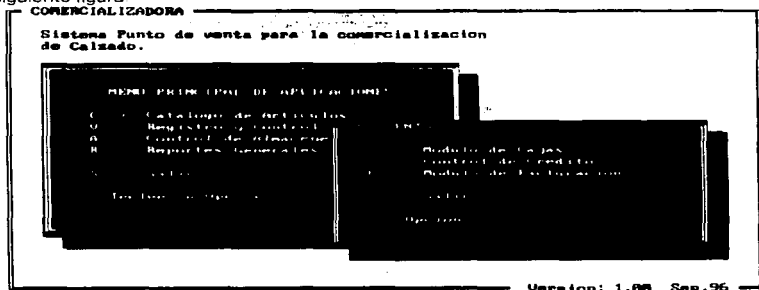


Figura IV.7 Menú principal

El segundo tipo de menú los arrojará si se escoge una de las opciones del menú principal y este se manejará en forma de pull down menú y los submenús que se desprendan serán hacia abajo, por ejemplo si se escogiera la opción Módulo de Cajas del menú principal (ver figura IV.7) se desplegará las opciones, como se muestra en la siguiente figura.

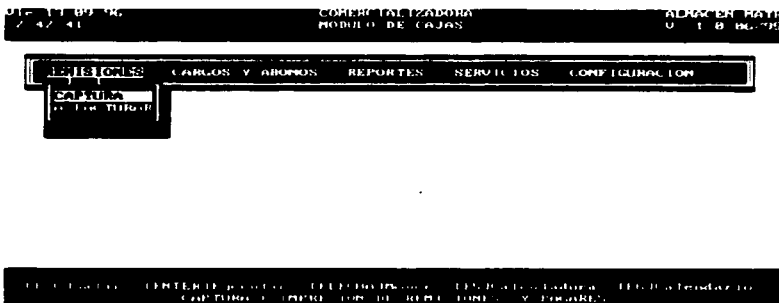


Figura IV.8 Módulo de Caja

IV.4 Diseño de entradas

El diseño de nuestras pantallas de captura mantendrá una consistencia, tal y como se describió en el apartado anterior.

Dentro del área de trabajo, se le proporciona al usuario los campos, los cuales aparecen resaltados por medio de un recuadro que le indica la dimensión del dato a ser capturado; éstos siempre aparecen por renglones, es decir, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha. Es importante mencionar que estos campos tienen su nombre o título correspondiente.

En ésta área también se cuenta con ventanas de consulta, como pueden ser: catálogo de modelos y colores, claves o nombres de almacenes, bancos, tabla de proveedores, etc., las cuales pueden ser consultadas en el momento en el que se le requiera y cuya "activación" depende de ciertas teclas de ayuda que se encuentran en la parte inferior de la pantalla (área de funciones). Al llamar a estas ventanas aparecerán sobrepuestas y cubrirán parcialmente la ventana activa, mostrando la información requerida para ser

seleccionada; al presionar otra tecla se puede cerrar esa ventana y normalmente regresa al área de captura el último dato seleccionado.

Este estándar deberá usarse donde los datos de captura involucrados no deben quedar a criterio del usuario, sino que requieren una validación; en consecuencia, si el usuario no conoce el dato o se equivoca al momento de capturarlo aparecerán las ventanas de ayuda mencionadas anteriormente.

También se tendrán diálogos (mensajes de error) para facilitarle al usuario el correcto manejo de las pantallas y captura de los datos. Todo esto se muestra en la figura IV.9

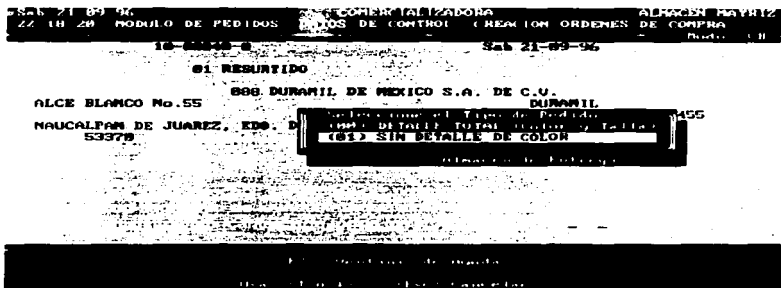


Figura IV.9 Pantalla de Captura

IV.5 Diseño de salidas

Se presentarán dos tipo de salidas, las cuales serán a pantalla, presentadas como pantallas de consulta, o en forma de un reporte.

Pantallas de consulta.

Como se mencionó en el apartado IV.4 en el área de trabajo están los datos correspondientes a la pantalla de consulta, los datos se presentan por columnas y cada uno de ellos con su correspondiente encabezado. Estos datos se encuentran perfectamente bien delimitados por medio de líneas verticales, con lo cual se separan una columna de otra.

Cuando se ubica el cursor sobre cualquier renglón de la pantalla y de acuerdo con los requerimientos del usuario, haciendo uso también de las teclas incluidas en el área de funciones, aparecerán ventanas que amplían la información relativa al renglón seleccionado; de manera análoga se regresa a la pantalla inicial.

Cuando el número de columnas excede el ancho de la pantalla es posible consultar todas las restantes desplazando la pantalla hacia la izquierda, haciendo uso de las teclas de movimiento encontradas en el área de funciones, como se muestra en la figura IV.10

U.F. 11 09 96 02 55 COMERCIALIZADORA ALMACEN MATRIZ
CONTROL CATALOGO ALTAS, MODIFICACIONES Y BAJAS AL CATALOGO Vers. 1.0

CODIGO UBERA	DESCRIPCION DEL MODELO NUMERO Y NOMBRE	LIMITES CORRIDO	NUM. VAR COL	PRECIO COL MAYOR	ALUMEN TO MENUEO
9901	9946 9901 BEAUTY	1.00 1.00	1	4.4 00	1.7 000
9901	9946 9901 BEAUTY	1.70 2.10	1	4.1 00	1.7 000
9901	9902 0 00 BILLY	1.20 1.00	1	3.4 00	0 000
9903	9902 0 00 BILLY	1.70 2.10	1	2.1 00	1.7 000
9903	9902 0 00 BILLY	2.20 2.40	1	2.0 00	1.7 000
9903	9902 0 00 BILLY	2.20 2.40	1	2.0 00	1.7 000
9901	9940 000 BO. MAC. II	2.20 2.40	4 S	95. 00	1.7 000
9901	9940 000 BO. MAC. II	2.40 2.60	4 S	93. 00	1.7 000
9901	9940 000 BO. MAC. II	0000 0000	2 S	80. 00	1.7 000
9901	9949 1.2.1 BROTHER ITO	1.50 2.00	1	2.0 00	1.7 000
9903	9994 000 CISNE	2.70 2.80	1	1.1 00	1.7 000

Figura IV.10 Diseño de la pantalla de consultas

Esc. Teclados O Salir B Borrar F Funciones D Desplazar P Pantalla
C Continuar E Entrar F Funciones T Atal Tablas
B Barra Esp Espaciadora B Borrar P Pantalla P Pantalla

Figura IV.10 Diseño de la pantalla de consultas

Especificación de reportes

Las pantallas de reportes, dentro de su área de trabajo, tendrán una consistencia en cuanto a su diseño, claro está, presentando la información correspondiente al reporte requerido.

Siempre se contará con el título correspondiente del reporte en cuestión, el número de la hoja, la fecha y la hora de emisión del mismo. Los datos se presentan por columnas, conservando una separación adecuada entre cada una de ellas por medio de espacios en blanco y una línea vertical. Cada columna tiene su respectivo título o encabezado, el cual es breve, descriptivo y conciso; estas columnas se leen de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.

CAPÍTULO V

PROGRAMACIÓN

V.1 Especificación del hardware y software

Actualmente la Comercializadora cuenta con un sistema operativo de red, Novell 4.x, un lenguaje de desarrollo (Clipper V.2), así como el hardware necesario para que opere la red, por lo cual se hará uso de estos recursos para el desarrollo del sistema punto de venta.

Debido a que la Comercializadora consideraba, desde un principio, establecer un ambiente de multiusuarios local (LAN), eligieron Novell debido a que es uno de los más reconocidos sistemas operativos de red, es fácil de administrar y manejar; en cuanto a Clipper, no requiere de equipo muy costoso para poder usarlo y es un lenguaje de programación ampliamente conocido

V.1.1 Especificación del sistema operativo

Puesto que el sistema punto de venta, requiere de acceder, compartir y actualizar información en línea, se debe establecer un ambiente de multiusuario, en este caso con Novell Netware versión 4.x, teniendo en consideración la siguiente lista:

- En América Latina, mantiene una participación de mercado de un 70 a 90% del total de sistemas operativos de red que son comercializados (Abril 1996).
- Cuenta con el NDS (Novell Directory Service), que facilita el manejo de recursos tales como discos, usuarios, impresoras y periféricos, de una manera sencilla, ofreciendo un servicio de directorio que tiene un sólo punto de administración.
- Está en vías de certificación como producto seguro del libro rojo C2, ya que se considera la red más segura y disponible en la actualidad.
- Reduce el costo total del sistema al aumentar la productividad de los usuarios y los administradores. La reducción del número de servidores, en relación con el número de usuarios, la reducción del espacio requerido en el disco duro, debido a la compresión y a la subasignación (suballocation), y la disminución de los recursos requeridos para la administración.
- Novell proporciona soluciones con tolerancia a fallos: Hotfix que es una protección mediante discos que se corrigen a sí mismos, y SFTIII, que es la duplicación completa de memoria y de disco a nivel de servidor, entre otras.
- Novell proporciona un rendimiento superior en el manejo de tráfico de la red, los servicios de correo electrónico, las bases de datos y las aplicaciones diseñadas para Netware.
- Además Novell cuenta con muchos programas NLM (Netware Loadable Module) que son utilerías que pueden cargarse y descargarse en la memoria del servidor mientras éste se encuentra operando los cuales son desarrollados por terceros como Cheyene, Hewlett Packard, On Technology y Oracle, en comparación con otros sistemas operativos de red.

- Cuenta con una gran integración de aplicaciones como el correo electrónico, el fax, la telefonía y la administración de documentos.
- Su costo ha sido reducido últimamente: la licencia para 5 usuarios es de US\$395 y para 10 usuarios de US\$959 (julio 1996); por otro lado Lantastic su licencia para 5 usuarios cuesta US\$849 (Enero - Marzo de 1996).
- Es el ambiente de red más conocido, más comercial, y con el más amplio soporte técnico.
- Cuenta con un centro de capacitación y sus cursos van desde usuarios, Administradores Certificados por Novell (CNA), instalaciones, soluciones avanzadas, e Ingenieros Certificados por Novell (CNE).

V.1.2 Especificación del software de desarrollo

La elección del software de desarrollo debe considerar el que se acerque más a los requisitos de las aplicaciones y su filosofía de programación. Existen paquetes comerciales, pero no se adecúan completamente a las necesidades de la Comercializadora, por ejemplo el sistema "caja" de Aspel, debido a que esta orientado a las tiendas detallistas.

Xbase se usa para describir la familia de productos que tienen algún parecido con el Dbase, son un segmento de la industria que incluye sistemas de administración de bases de datos de distintos fabricantes y de todos los productos y servicios de apoyo.

Se encuentran en el punto medio entre facilidad para el usuario, flexibilidad y potencia para el desarrollador. La mayoría tienen acceso a la funcionalidad usando opciones de menú, pero se requiere de programación extra para usarlos al máximo.

Esta clase de lenguajes, poseen lenguaje de alto nivel diseñado para producir aplicaciones de negocios, permite ocultar la implementación física que es una función básica de un sistema de administración de bases de datos. Sus necesidades de memoria y configuración de hardware son básicas, se pueden distribuir libremente las aplicaciones desarrolladas sin necesidad de comprar licencias adicionales.

Clipper nació a partir de Dbase III+. Como ventajas tenemos:

- Permite el uso de índices, para un acceso rápido a los datos, los comandos siguen una sintaxis similar al idioma Ingles, por lo que es sencillo de entender.
- Permite hacer cálculos con fechas, útil en la determinación de la cartera vendida.
- Cuenta con apoyo en todos los requisitos comunes en las aplicaciones de negocios. Es posible construir nuevos sistemas rápidamente con un costo muy bajo y de fácil mantenimiento.

- Como punto fuerte de Clipper es su potencia y flexibilidad. Esto debido a las innovaciones del lenguaje y a su arquitectura abierta, produce programas más robustos, clases de objetos fáciles de personalizar, y permite añadir nuevos comandos al lenguaje.
- Además cuenta con el apoyo de otros fabricantes y bibliotecas añadidas, fomentado por su bien definido API (Application Program Interface).
- Puede manejar índices compuestos comprimidos (extensión .CDX), con lo que reduce el acceso a disco. Para ello se auxilia de un Driver reemplazable de Bases de Datos (RDD) que también nos permite acceder otros formatos como Dbase IV, Paradox y FoxPro.
- Tiene mayor compatibilidad con programas que usan memoria expandida tales como los de memoria cache y residentes en memoria (TSR).
- Optimiza el código al compilarlo, maneja compilación condicional, permite crear funciones y comandos definidos por el usuario, maneja archivos de cabecera.
- Clipper puede manejar arreglos de múltiples dimensiones, así también cuenta con operadores y funciones definidas para el manejo de arreglos.
- Incluye el manejo de tres nuevos tipos de datos:
 1. El bloque de código (code block).
 2. Objetos: Get, Error, TbColumn, TbBrowse (Manejo de tablas de Datos) y
 3. Nulo (Nil).
- En ciertas pruebas de ejecución es superior a FoxPro, realizadas para determinar el rendimiento con carga.
- Es un programa de desarrollo ampliamente conocido y que ha sido usado con éxito en la implementación de sistemas en empresas pequeñas.
- Cuenta con funciones para la gestión de información en ambiente de redes.
- Sus requerimientos son mínimos, puede correr en un equipo PC, compatible con IBM, 386, 486, etc., versión DOS 3.3 o superior y 640 Kb de Ram y un disco duro con espacio libre de 3 a 6 Mb para la instalación, independiente del espacio requerido para los programas, bases de datos, etc. Su costo es de aproximadamente US \$200 (para la actual versión V.3, Agosto 1996), por lo que es accesible para el presupuesto de una empresa pequeña.

Como desventajas tenemos:

- Para establecer el diccionario de datos, debemos normalizar las bases de datos de forma manual.
- Cuando son códigos muy extensos, debemos usar overlays (lo que ocasiona un deterioro en la velocidad o desempeño de la aplicación).
- Tampoco permite (como la mayoría de programas Xbase), que el usuario final establezca sus propias peticiones (Queries) de procesos y reportes, lo que le proporcionaría mayor flexibilidad a la aplicación.

V.1.3 Especificaciones del equipo

El equipo para colocar el servidor considerando una configuración básica, es:

- Computador PC 486 (o superior) a 66Mhz o más, con 16Mb de Memoria Ram.
- Disco duro de 500 Mb.
- Floppy de 3.5 pulgadas de alta densidad.
- Tarjeta controladora de red de 32 bits 10 base-T, para cable coaxial RG-58.

El tamaño del disco duro responde a la consideración de un ritmo estimado de crecimiento de 100 MegaBytes, que ocuparan los archivos anualmente, los cuales podran ser recuperados al depurar la información cada dos años de acuerdo a lo establecido en el mantenimiento preventivo (ver Capítulo VII).

Para conectar las estaciones con cable coaxial necesitamos:

- Cable coaxial RG-58, conectores y terminadores.

El equipo para cada estación de trabajo considerando configuración básica requiere:

- Computador PC 286 (o superior) a 25 Mhz (o mayor), con 4Mb en Ram.
- Disco duro de 220 Mb (Es opcional, ya que puede cargarse el acceso a la red desde la tarjeta controladora de red de la estación, o via un floppy).
- Floppy de 3.5 pulgadas de alta densidad.
- Tarjeta controladora de red de 16 bits para cable coaxial.

Adicionalmente debe contar con equipo de protección tales como:

- Batería o No-Break con un tiempo de respaldo de 15 minutos, suficiente para dar de baja el servidor de manera confiable.
- Un medio de respaldo de la información contenida en el disco del servidor, que pueden ser discos ópticos, espejeo entre discos, cartuchera de respaldo, etc.

Debemos considerar también, periféricos tales como:

- Impresoras de matriz de impacto.
- Impresora de código de barras.
- Impresora de Tickets (de matriz de impacto de 6 pulgadas).
- Lector de Código de Barras
- Software para habilitar el lector de código de barras.

- Terminales Portátiles.
- Cajón de dinero.
- Display.

V.1.4 Codificación de los productos

El código de barras, nos permite codificar de manera automática productos; es un lenguaje universal promovido y aceptado por industriales y comerciantes en muchos países con el fin de:

- Facilitar la comunicación entre socios de negocios.
- Generar información de mercados.
- Acercarse al desarrollo de los medios electrónicos de información.
- Ofrecer mejor servicio al consumidor.

Otras ventajas son:

- Ahorro de dinero debido a la simplificación del proceso administrativo.
- Reducción de errores en la captura realizada por las cajeras.
- Reducción del tiempo de registro, verificación de productos y precios por parte de las cajeras, ofreciendo un mejor servicio al cliente.
- Incremento de la productividad de los empleados.
- Podemos contar con información precisa y oportuna sobre el movimiento de la mercancía y el comportamiento de las ventas.
- Permite reducir los puntos de revisión y contar con mayor espacio para colocar mas productos en venta.
- Se elimina el proceso de etiquetado manual que es una de las actividades más desagradables para los empleados.

También hay una desventaja:

- El cambio de etiquetas de código accidental o malintencionada.

El código de barras es un símbolo que esta formado por barras claras y oscuras uniformes, de diferente grosor para representar caracteres. Un scanner (lector), lee estas barras por medio de un rayo laser que pasa a través de todas y cada una de ellas; el reflejo de cada barra es interpretado por el scanner como un sistema binario (0,1) para después traducirlo a su caracter correspondiente. El contraste entre barras claras y oscuras, debe ser el correcto y que no exista deformación en la impresión de las barras (muy anchas o muy delgadas).

Para lograr la funcionalidad óptima del código es indispensable vigilar con minuciosidad diversos aspectos, que se pueden englobar en: diseño, impresión y control de calidad.

El color de la barra puede ser negro, azul oscuro, verde oscuro, café oscuro (Nunca rojo). El fondo puede ser blanco, amarillo, rojo o naranja.

En la Comercializadora usamos dos codificaciones EAN-13, y una codificación interna que sirve para identificar los productos dentro de la empresa.

El código EAN-13, es un estándar aceptado por muchos industriales, entre ellos el ramo del calzado, por consiguiente los proveedores de la Comercializadora.

La figura V.1 muestra un ejemplo del código EAN-13.

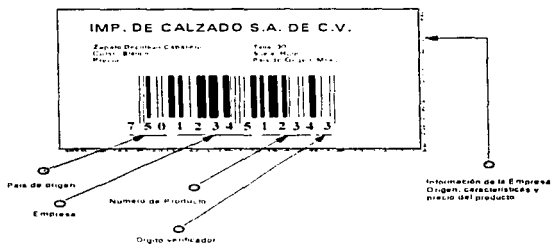


Figura V.1 Ejemplo de código de barras del tipo EAN-13.

Cuando ingresa la mercancía, el código de origen (EAN-13), es leído (mediante un programa que busca en una base de datos que contiene tanto el código del proveedor como el código interno equivalente), para ser traducido a un código propio de la Comercializadora, esto se presenta en la figura V.2.

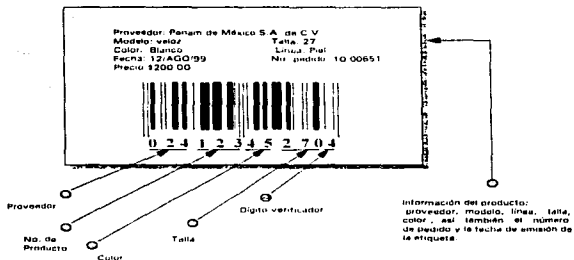


Figura V.2. Ejemplo de la codificación llevada por la Comercializadora de 11 dígitos más el dígito verificador.

El equipo requerido para el manejo del código de barras y que se tiene en la Comercializadora es:

- Lectores, estos pueden ser fijos o de pedestal (horizontal, vertical o en ambas direcciones), pistola (requiere de tarjeta adicional), y terminal remota. Los más adecuados al trabajo pesado y que requieren poco mantenimiento son los lectores fijos y las terminales portátiles.
- Impresora del código de barras. Esta cuenta con los requerimientos para poder imprimir el código de barras de manera adecuada para poder ser utilizados por los lectores.

La configuración de transmisión de datos entre los lectores ópticos y las estaciones de trabajo se realiza mediante un software de comunicaciones (SoftCom), el cual nos permite conectar a un puerto serie el dispositivo (a excepción de las algunas pistolas ya que estas requieren de una tarjeta adicional).

En la tabla V.1 se ejemplifican los parámetros de configuración para reconocimiento de los lectores por parte de las estaciones de trabajo y que son usados en la Comercializadora.

Tipo de Parametro	Lector vertical marca NCR y lector de pistola marca PCS	Lector vertical marca Metrologic
Número del Puerto Serie	Com1	Com2
Velocidad de Transmisión (bits por segundo)	9600	19200
Longitud de Caracter (Bits por caracter)	8	7
Bit de parada	1	1
Paridad	Ninguna	Ninguna
Control de Flujo de datos (XON - XOFF)	No	No
Velocidad de Chequeo del buffer de teclado	Medio (72.8 Chequeos por segundo)	Alta (145.6 Chequeos por segundo)

Tabla V.1 Parámetros de configuración para recepción de datos provenientes de los lectores ópticos

El tipo de código de barra a ser leído, debe ser configurado directamente en el lector en cuestión, esto se realiza ya sea por medio de interruptores en la mayoría y en otros por programación (por ejemplo Metrologic y NCR respectivamente), algunos pueden leer varios códigos de barras simultáneamente como el UPC-11 y EAN-13, por ejemplo.

V.2 Módulos del sistema

El sistema está integrado por cuatro módulos principales que son:

1. Catálogo de artículos
2. Registro y control de ventas
3. Control de almacenes
4. Reportes Generales

Catálogo de artículos

Dentro de este módulo se llevará a cabo la consulta y el mantenimiento del catálogo de artículos el cual presenta datos como el código del producto, la descripción del modelo, la corrida, el precio al mayoreo y al menudeo, el descuento en caso de promociones u ofertas, precio de fabrica y descuento de compra.

Además tiene la posibilidad de imprimir reportes de las listas de precios, de los catálogos de proveedores, de productos y de colores. También se puede obtener un reporte de una lista con los precios, los descuentos de compra, el margen de utilidad y los costos del zapato.

Registro y control de ventas

Para poder realizar el registro y control de las ventas se dividió en cuatro submódulos que son:

- **Módulo de cajas**

En esta parte se realiza todo el seguimiento de una venta con la captura de la mercancía para poder elaborar una remisión o una factura. También permite registrar los cargos o abonos que los clientes con crédito realicen a su saldo.

En este submódulo se pueden realizar cambios de cheques de la Comercializadora, registrar los retiros de efectivo, hacer consulta a todas las operaciones que se realizaron a lo largo del día.

Se pueden emitir reportes de los cortes de caja, reimprimir las remisiones, los cortes, los retiros y los cambios de cheques.

- **Control de crédito**

Para poder llevar un control de los créditos que se han otorgado se cuenta con un catálogo de los clientes generales y otro con las condiciones de crédito de aquellos clientes autorizados.

Se puede dar seguimiento a todos los cheques y pagares que ha recibido la Comercializadora. Se lleva un control de los cheques que se van a depositar, los que se tienen que desactivar porque ya fueron depositados y los que se tiene que activar por no tener fondos.

Se pueden emitir reportes de la cartera, de la cobranza, de la cartera vencida se emite un reporte de la recuperación que se tiene, y saldos mensuales.

Presenta una serie de utilerías con las cuales se puede llevar un control de las visitas que se realizan a los clientes morosos, además de permitir dar mantenimiento a los catálogos de cargos/ abonos, giros de clientes, bancos, y consultar la bitácora de modificaciones de las condiciones de crédito por cliente y dar mantenimiento al interés moratorio.

- **Módulo de facturación**

Permite la emisión de la factura además de poder dar mantenimiento al catálogo de clientes.

- **Consulta de tablas de empleados**

Se permite dar mantenimiento al catálogo de vendedores, este presenta datos como el número de nómina, nombre del vendedor, departamento y puesto. El departamento va de acuerdo al área de ventas en el que se encuentre como puede ser plásticos, textil, piel, etc.

Control de almacenes

Para poder llevar un control del almacén se presentan los siguientes submódulos:

- **Subsistemas de compras**

Permite tener un control de los pedidos, de la recepción de mercancía, además de poder emitir reportes de los pedidos (pendientes, recibidos y cancelados), de las compras y reportes conjuntos como son los del inventario de mercancía pendiente de recibir.

- **Control de transferencias**

Lleva un control y mantenimiento de las transferencias entre almacenes y emite reportes de las transferencias y de la mercancía transferida a varios niveles.

- **Traducción de códigos**

Da mantenimiento al catálogo de traducción de códigos, el cual permite hacer una equivalencia entre los códigos manejados por el proveedor y el que se maneja en la Comercializadora.

- **Devoluciones**

Permite controlar y consultar sobre las devoluciones del cliente y del almacén a el proveedor, también lleva un control de las bonificaciones que se entregaron a los clientes y de las cancelaciones efectuadas.

Se pueden emitir reportes de los movimientos generales, bonificaciones, de las devoluciones (generales, por ubicación, por proveedor, modelo o talla) y de las devoluciones que se han hecho al proveedor.

Reportes Generales

En cada uno de los módulos del sistema se pueden emitir reportes, sin embargo existe un módulo en donde se pueden emitir los principales reportes como son:

- **Reportes de ventas**

Estos pueden ser por día, por semana, por mes, o en un rango de fechas, además de poder emitir las pólizas de ventas, las estadísticas y un reportes de ventas por empleado.

- **Inventario**
Emite reportes del inventario por proveedor, modelo y por talla.
- **Compras**
Emite reportes en relación con las compras en cierto período y de la mercancía recibida a nivel proveedor, modelo-corrida y a detalle máximo.
- **Especiales**
Emite reportes de los retiros de efectivo y de las operaciones de la caja en cierto día.

V.3 Programas del sistema

A continuación se presenta una relación de los programas del sistema agrupados por el módulo en el que se encuentran.

1. CATALOGO DE ARTÍCULOS Y PRECIOS

MCATAL.EXE	Menú principal catálogo de artículos y precios
TBPRD1.PRG	Consultas y mantenimiento al catálogo: Alta de modelos, mantenimiento de atributos a nivel modelo corrida. Actualización bitácora cambios de precio.
TBCOL1.PRG	Consultas y altas al archivo de precios a nivel color. Mantenimiento de precios a nivel color. Actualización bitácora cambios de precio.
TBPRV1.PRG	Consultas y altas de proveedores.
MCATREPS.PRG	Reportes de artículos y precios. Lista de precios. Datos generales de los proveedores. Descripciones y atributos de los modelos. Lista de precios, costos, descuentos de compra y márgenes de utilidad. Lista de claves y descripciones de colores para el archivo de precios por color.

Tabla V.2 Relación de programas del módulo de artículos y precios.

2. REGISTRO Y CONTROL DE VENTAS

CA.EXE	Menú principal módulo de cajas
REMISION.PRG	Captura de las remisiones, datos generales del cliente. Altas, bajas y cambios de artículos. Cálculo de totales e importes.
CATALOGO.PRG	Consulta de precios y descripciones contenidos en los catálogos de modelos y colores.
REMIS2.PRG	Captura de pagos a remisiones. Autorización de pagos con pagarés. Impresión de remisiones y pagarés. Actualización de inventario y estadística de venta.
CCARABO.PRG	Captura cobro de abonos a pagarés y cargos diversos.
SERVICIOS.PRG	Captura e impresión de comprobantes de retiros de efectivo y cambios de cheques, reimpresión de comprobantes.
CORTE.PRG	Corte de caja. Impresión de corte. Actualización archivos históricos de operaciones de venta.
A_FACTUR.PRG	Actualización al archivo de facturación con las remisiones para las que se solicita Factura.
COFIGUR.PRG	Captura de parámetros de configuración propios del módulo. Número de caja, folio inicial, leyendas en la remisión. Claves de acceso.
ACT_ARCHI.PRG	Rutinas que efectúan la grabación de información durante las distintas actualizaciones propias del módulo.
PRINTING.PRG	Rutinas que formatean la impresión de comprobantes (remisiones, retiros, cambio de cheque y pagarés). Obtención del texto con totales en pesos y centavos a partir de totales numéricos.

Tabla V.3 Relación de programas relacionados con el módulo de cajas.

FAC.EXE	Menú principal Impresión de Facturas
CCPRIN1.PRG	Alta, Modificación y Consulta datos generales por cliente.
PROC_FAC.PRG	Control de impresión. Asignación datos generales del cliente contra remisiones enviadas a facturar.

Tabla V.4 Relación de programas para la impresión de facturas.

CREDITO.EXE	Menú principal control de Crédito
CCPRIN1.PRG	Alta y Modificación de datos generales por cliente.
CCPRIN11.PRG	Alta y Modificación de las condiciones de crédito por cliente.
CCPRIN2.PRG	Consulta e impresión de reportes de cheques y pagarés pendientes. Cheques por depositar a una fecha determinada. Pagarés pendientes a una fecha determinada. Cheques depositados para un rango de fechas definido por el usuario.
CCPRIN3.PRG	Captura de abonos a pagarés y cargos diversos.
CCPRIN32.PRG	Movimientos de cheques y pagarés. Abono de cheques depositados (Desactivación de cheques). Reconsideración de cargos por cheques sin fondos depositados (Activación de cheques). Cancelación de cheques no depositados. Sustitución de cheques pendiente de depositar. Postfechamiento de cheques. Sustitución de pagarés.
CCPRIN4.PRG	Reportes de Crédito (i). Lista de datos generales de clientes. Lista de condiciones de crédito por cliente. Cargos y abonos por cliente.
CCPRIN42.PRG	Reportes de crédito. Cartera de clientes a detalle y condensada. Cartera por periodo de vencimiento, antigüedad de saldos y saldos mensuales.
CCPRIN5.PRG	Utilerías de Crédito. Bitácora de modificaciones a las condiciones de crédito por cliente. Mantenimiento a la tabla de conceptos de cargos y abonos. Mantenimiento a la tabla de bancos, mantenimiento y consultas al archivo de visitas a clientes morosos. Captura del porcentaje de intereses moratorios.
CCPRIN6	Recalculo y actualización de saldos por documento y por cliente. Generación de índice de los archivos propios del módulo.

Tabla V.5 Relación de programas para el control de crédito y cobranza.

3. CONTROL DE ALMACEN

MCOMP.EXE	Menú principal módulo de Compras
CREAOC.PRG	Captura de datos de control de las ordenes de compra.
ABCORDC.PRG	Altas, bajas y cambios a los artículos del pedido.
TBCATAL.PRG	Consulta del catalogo de artículos y precios.
CORDC.PRG	Consulta detalle de artículos por pedido. Consulta recepciones por pedido. Cambio de status a pedido autorizado (en espera de ser surtido). Cierre de pedidos surtidos. Cancelación de pedidos no autorizados. Impresión del pedido.

REPS.PRG	Impresión comprobantes, pedidos autorizados y comprobante de mercancía recibida en almacén (descarga al inventario).
ETICBAR.PRG	Impresión de etiquetas con código de barras.
CREARECP.PRG	Captura datos de control de las recepciones de mercancía en almacén.
ABCRECEP.PRG	Altas, bajas y cambios a los artículos de la recepción.
CONRECEP.PRG	Selección y búsqueda de recepciones para imprimir y hacer actualizaciones (inventarios, saldos de pedidos y estadísticas). Consulta artículos por recepción. Controla proceso cierre diario de recepciones (emisión poliza diaria). Cancelación de recepciones no descargadas al inventario.
PASAINV.PRG	Actualizaciones al inventario, saldos de pedido, estadísticas de compra.
CREASOLC.PRG	Captura y validación datos de control de las solicitudes de compra.
SOLICC.PRG	Selección y búsqueda de solicitudes de compra para realizar impresiones, consultas y procesos de búsqueda de cifras estadísticas de venta y compra propias de las solicitudes.

Tabla V.6 Relación de programas para el módulo de Compras.

MTRANSF.EXE	Menú principal módulo de transferencias entre almacenes
CONTRMOVS.PRG	Selección y búsqueda de transferencias para realizar impresiones, actualizaciones: inventario y estadística y consultas diversas. Consulta de artículos por transferencia.
ABCPART.PRG	Altas, bajas y cambios a los artículos de las transferencias.
TBCATAL.PRG	Consulta y recuperación de información del catálogo de artículos y precios.
PASAINV.PRG	Actualizaciones al inventario y estadísticas.
RGRAL.PRG	Impresión de comprobantes. Actualización inventario. Impresión reportes generales de transferencias.

Tabla V.7 Relación de programas para el módulo de transferencias entre almacenes.

MCATRAD.EXE	Menú principal modulo de traducción de códigos
TBCATAL.PRG	Consulta y recuperación de información del catálogo de artículos y precios.
CONSULT.PRG	Consulta al archivo de traducción.

Tabla V.8 Relación de programas para la traducción de códigos.

DEV.EXÉ	Menú principal modulo de Devoluciones
CAMBIOS.PRG	Elaboración de notas de crédito a clientes por devolución de mercancía. Captura datos generales de clientes. Altas, bajas y cambios a artículos. Cálculo de importes y totales. Impresión de comprobante. Actualización Inventario tienda e Inventario de defectuosos.
BONIFICA.PRG	Elaboración de notas de crédito a clientes por bonificaciones diversas sobre el importe de compra.
DEVPROV.PRG	Elaboración de devoluciones de mercancía con defectos de fabrica a proveedores. Altas, bajas y cambios a artículos. Cálculo de importes y totales. Impresión de comprobante. Actualización inventario de defectuosos.
CONSULT.PRG	Pantalla de consulta detalle de operaciones de devoluciones realizadas antes del cierre mensual. Detalle de artículos y datos de control notas de crédito, bonificaciones y devoluciones a proveedor.
REPGRAL.PRG	Consulta e impresión de movimientos de devoluciones por rango de fecha. Notas de crédito. Bonificaciones. Devoluciones a proveedores.
REPM.PRG	Reportes de mercancía registrada como devolución a varios niveles por rango de fechas acumulado por proveedor y modelo. Detalle de color y talla para un proveedor determinado.
INVDEFE.PRG	Consulta e impresión inventario de mercancía defectuosa. Acumulado por proveedor. Detalle de color y talla para un proveedor determinado.
CIERRE.PRG	Cierre de devoluciones. Cierre diario, traspaso de movimientos diarios archivos históricos.
UTIL.PRG	Utilleras. Reimpresión de cierre diario. Cancelación de movimientos diarios.

Tabla V.9 Relación de programas para devoluciones.

V.4 Reportes generales del sistema

REP.EXE	Menú principal modulo reportes generales
VENTAS.PRG	Consulta e impresión de ventas diarias por forma de pago. Consulta e impresión de acumulados de ventas por forma de pago para un rango de fechas dado. Impresión Póliza diaria de venta. Consulta e impresión de ventas por empleado para un rango de fechas definido por el usuario.
ESTADIS.PRG	Consulta e impresión de estadísticas de mercancía vendida por rango de fechas a varios niveles: acumulados por proveedor, por modelo corrida y estadísticas a nivel detalle de color y talla.
ESPECIAL.PRG	Consulta e impresión de retiros de efectivo por caja diario o para un rango de fechas y de movimientos por caja.
INVENT.PRG	Consulta e impresión de los artículos contenidos en el archivo de inventario a varios niveles: acumulados por proveedor, por modelo corrida para un proveedor determinado y consulta a nivel detalle de color y talla para un proveedor definido por el usuario.
ARRAY.PRG	Rutinas para controlar el despliegado de vectores bidimensionales en pantalla. Esta es una rutina general para el despliegue de arreglos en una pantalla de consulta (Browse).
RELREC.PRG	Relación de recepciones realizadas en el almacén para un rango de fechas dado.
ESTCOMP.PRG	Consulta e impresión de estadísticas de mercancía recibida por rango de fechas y desagregada a varios niveles: acumulados por proveedor, por modelo corrida y estadísticas a nivel detalle de color y talla.

Tabla V.10 Relación de programas para módulo de reportes generales.

Rutinas generales que se utilizan en todos los módulos:

LOCKS.PRG	Control de bloqueos para actualización de archivos y registros en entorno multiusuario
PRT_GRAL.PRG	Rutinas de uso común y utilerias. Control de mensajes en pantalla. Chequeo estado de la impresora. Formateo de fechas. Calendario en línea. Control de menús. Constates y arreglos con valores fijos

Tabla V.11 Relación de rutinas de uso común en los módulos.

CAPÍTULO VI

IMPLANTACIÓN

La implantación consiste en la adaptación del nuevo sistema en su ambiente real de trabajo. El objetivo de esto es proporcionar un producto confiable, sencillo y de alta calidad por medio del cual los usuarios finales obtengan los beneficios planeados.

En esta fase se requiere que el sistema haya sido probado cuidadosamente; una vez confirmado que no tiene errores y que cumple con las especificaciones o requerimientos descritos desde el análisis, se procede a su implantación.

En la etapa de implantación se realizan actividades para el funcionamiento del sistema como son: crear archivos iniciales, capturar información, entregar manuales, preparar el equipo, realizar pruebas piloto y poner en marcha el sistema.

VI.1 Preparación del equipo

Se instalaron los equipos necesarios para las pruebas y la puesta en marcha del sistema; en una primera etapa se colocó el servidor y tres estaciones de trabajo dedicadas para la etiquetación del calzado con código de barras y dos cajas para el cobro del calzado.

La instalación del software en cada una de las estaciones de trabajo, con las que se van a realizar las pruebas, se detallará en el "manual de instalación del sistema" dentro del capítulo 7.

Las terminales que funcionarán como cajas tienen dos categorías: una como terminal dedicada y la otra como de servicios múltiples.

La terminal dedicada incluye un lector óptico de código de barras, un cajón para dinero, y una impresora de remisiones.

La terminal de servicios múltiples además de funcionar como caja, operará como terminal para imprimir facturas, verificar y actualizar condiciones de crédito e imprimir reportes, para ello se cuenta con una impresora de matriz de puntos, además de los periféricos de una terminal dedicada excepto el lector de código de barras, por lo que la captura de códigos se realiza de manera manual.

La instalación de este equipo se destinó para la realización de pruebas piloto con los usuarios del sistema.

En forma paralela conforme se realizó la implantación del sistema se llevó a cabo la instalación del equipo necesario para la operación del sistema punto de venta hasta llegar a una instalación completa del hardware, como se muestra en la figura VI.1.

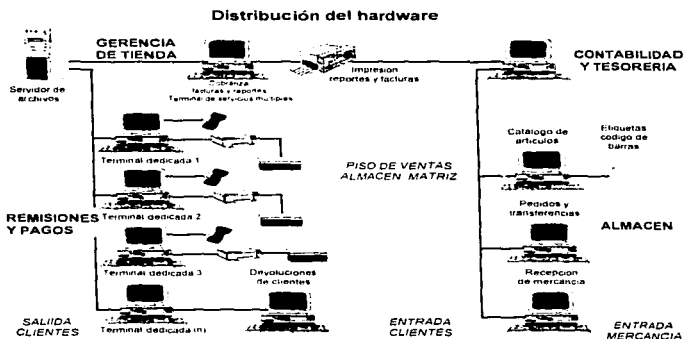


Figura VI.1 Instalación y distribución del equipo.

VI.2 Creación de archivos iniciales

La etapa de recopilación del contenido y generación de archivos iniciales para el sistema punto de venta involucró la preparación, validación y captura de datos para:

- El catálogo de artículos y precios
- El catálogo de proveedores
- La tabla de colores
- La tabla de datos generales por cliente
- La tabla de condiciones de crédito
- La tabla de traducción de códigos EAN

En virtud de que los recursos de cómputo propios de la Comercializadora al momento de realizar la implantación se limitaban a la utilización aislada de hojas de cálculo y manejadores de bases de datos, la oportunidad para realizar conversiones de archivos fue prácticamente nula, por lo que fue necesaria la colaboración de tres capturistas dedicados con un promedio de cuatro horas diarias durante tres semanas abocados a la captura de un total aproximado de 6500 registros referentes a los artículos, proveedores, precios y colores.

Una vez finalizada la integración de estos archivos se procedió a capturar los registros de traducción de códigos EAN, basados en listas proporcionadas por los proveedores que han adoptado la práctica comercial de etiquetar la mercancía con este tipo de códigos, la cual llega a representar hasta un 40% del inventario en los distintos almacenes.

La integración de los datos relacionados con los clientes implicó aproximadamente la captura de 500 registros. Existen otros archivos como la tabla de bancos, la tabla de formas de pago, los datos generales de los almacenes alternos, etc., que debido a la reducida cantidad de registros que tienen fueron generados al momento de realizar las pruebas piloto.

En todos los casos y con objeto de evitar la omisión de registros se implementó la práctica de concentrar la información a capturar en lotes numerados y totalizados. La comparación del número de registros capturados y sus totales asociados contra los declarados en cada lote constituye un método sencillo y eficaz de asegurar la exactitud de la captura.

Al comenzar a capturar la tabla de colores se detectó la presencia de una gran cantidad de sinónimos en las descripciones de los mismos, por lo que fue necesario definir criterios para asociar varias descripciones de color a una descripción única, como ejemplo tenemos la asignación del color café para los colores carey, pardo, ladrillo y chocolate. La adopción de dicho criterio se apoyó en la determinación de los colores más vendidos a partir del análisis de estadísticas de ventas por artículo.

VI.3 Capacitación

La capacitación es un proceso educativo que involucra a los analistas de sistemas con los usuarios. Se debe capacitar a todos los usuarios del sistema, asegurándose de que la gente sin experiencia quede separada del resto de los usuarios más experimentados, ya que necesitarán de una capacitación ligeramente diferente.

La capacitación puede incluir desde:

- Demostraciones de cómo operar el equipo.
- Identificación de los problemas para determinar si éstos son causados por el hardware o por el software y que pasos llevar a cabo cuando ocurran.
- La operación del sistema en sí, la captura y edición de datos, consultas, eliminación de registros, etc.
- Mantenimiento del sistema.

Por lo tanto hay dos aspectos a considerar: La familiarización con el equipo usado y la capacitación para el manejo del sistema.

Son muy importantes los comentarios hechos por el usuario y problemas hallados en esta etapa para poder corregir oportunamente esas anomalías.

La duración de la capacitación fué de dos semanas, para ello se contó con la participación del personal de las áreas de ventas, facturación, almacén y contabilidad.

Se presentó el sistema completo con los archivos iniciales completamente actualizados, esto con el fin de que tuvieran un panorama general del sistema, posteriormente se les capacitó de acuerdo al área donde se desempeñan.

Dentro de la capacitación se les hizo entrega del manual operacional y se les indicó la forma de consultarlo. Este manual tiene el fin de proporcionar a los usuarios una herramienta con las instrucciones básicas para que puedan hacer uso del sistema, ya que por motivos de tiempo no se ha terminado el manual del usuario, a causa del detalle que implica su elaboración; sin embargo, en este momento se está elaborando dicho manual, el cual deberá orientar cuando sucedan situaciones no comunes y para que sea rápida la manera de localizar la información requerida por el usuario.

Tuvieron lugar prácticas donde se usaron datos fijos. Se dió especial atención al manejo de nuevos documentos y operaciones dentro del sistema, tales como cortes de caja, retiros de efectivo, reportes de ventas diarias y póliza de ventas, así también como qué hacer en situaciones especiales como: archivos bloqueados, accesos y actualizaciones simultáneas, recuperación de información, regeneración de índices. Es importante señalar que durante las prácticas se puso énfasis en el uso del manual como material de apoyo, con el fin de reafirmar las habilidades adquiridas en el proceso de capacitación.

A los manuales se les hicieron algunas modificaciones (corrigiéndolos o ampliándolos), de acuerdo con los problemas ocurridos. Los usuarios manifestaron algunos detalles que no se habían contemplado durante la elaboración de éstos, tales como el encendido y apagado del equipo, manejo de periféricos como la etiquetadora, impresora de remisiones, lector óptico, entre otros.

VI.4 Pruebas piloto y evaluación

La realización de pruebas piloto se hacen en ambiente real y con ayuda de los usuarios, para determinar el comportamiento del sistema. Tales pruebas son:

- **Prueba de carga máxima:** Consiste en realizar una prueba del sistema en momentos críticos de su operación.
- **Prueba de almacenamiento:** Sirve para determinar la capacidad del sistema para almacenar datos de transacciones en disco duro u otros archivos. Aunque muchos sistemas nunca se prueban de esta manera.

- *Prueba de tiempo de ejecución:* Determinar cuánto tiempo de máquina necesita el sistema para procesar los datos de una operación (transacción).
- *Prueba de recuperación:* Sirve para determinar la capacidad del usuario para recuperar los datos o restablecer el sistema en caso de falla.
- *Prueba de procedimientos:* Verificar la claridad del contenido del manual de operación haciendo que se sigan las instrucciones indicadas.
- *Prueba de factores humanos:* Hallar respuestas a preguntas sobre la reacción del usuario ante el sistema, en situaciones no previstas y verificar la forma en que introducen los datos y los procesan.

Para tener la seguridad de que nuestro sistema tiene un funcionamiento óptimo, detectar posibles errores y garantizar un alto grado de confiabilidad se aplicaron diferentes tipos de pruebas, como de carga máxima, tiempo de ejecución, de almacenamiento y de procedimientos.

Principalmente para la prueba piloto, se involucró la etiquetación, actualización de precios y operación de las terminales punto de venta, utilizando un servidor para centralizar la información y tres terminales conectadas al éste. Una terminal para la etiquetación, y dos terminales para cajas, etiquetadora, impresoras de remisiones, de facturas y lectores ópticos. Esta prueba tuvo una duración de dos semanas, en donde el sistema fue sometido a observación y evaluación.

Para llevar a cabo dicha prueba, durante estas dos semanas, se contó con la colaboración de la mitad del personal de cada área involucrada, al cual se capacitó sin entorpecer las operaciones de la Comercializadora. Se utilizó información real de tres días, en que se llevaron a cabo un volumen alto de operaciones. Esto fue con el propósito de comparar los resultados arrojados por el sistema y los obtenidos de forma manual, lo que permitió detectar errores u omisiones que no se habían definido inicialmente durante el análisis. También se pudo medir el tiempo de ejecución y la forma en que el sistema maneja archivos en ambiente multiusuario.

Durante esta etapa de pruebas los usuarios desempeñaron un papel importante ya que colaboraron en la carga de los datos de prueba para la verificación del sistema. Los usuarios no sólo generaron las transacciones normales, sino también datos con errores, esto permitió probar virtualmente las posibles combinaciones de valores requeridos por el sistema. Por ejemplo la validación al introducir datos erróneos en las pantallas de captura, es decir, introducir caracteres alfanuméricos, cuando sólo deben ser caracteres numéricos y viceversa. Estas pruebas sirven para determinar si el sistema detecta estos posibles errores de captura y si los señala oportunamente al usuario.

Otras pruebas realizadas fueron la generación de reportes y consultas del sistema, con lo que se encontró, que hacía falta información necesaria para los usuarios, o la presentación de la misma no coincidía con sus expectativas.

En general no hubo problemas de gran consideración. Una vez corregidas las fallas al sistema, se procedió a implementar la seguridad al mismo.

VI.5 Seguridad

Todo sistema de información debe contar con ciertas medidas de seguridad, ya que esto garantiza la integridad de los datos y una operación exitosa.

El sistema punto de venta restringe sus operaciones de acuerdo al tipo de usuario, permitiendo que se realicen consultas, capturas o actualizaciones de acuerdo a su área de operación.

Cuando se da de alta a un usuario lo hace el administrador del sistema, él es la persona encargada de asignarles el nivel de operación que van a tener. En el manual de instalación que se verá en el siguiente capítulo se detallarán mediante un cuadro las operaciones que se pueden realizar por áreas.

Otro aspecto importante dentro de las especificaciones de seguridad que debe tener el sistema es considerar la pérdida de la información debido a fallas del equipo o desastres, por lo cual es necesario tener siempre respaldada la información. Las políticas de respaldos serán tratadas dentro del mantenimiento del sistema punto de venta en el capítulo siguiente.

Otra consideración importante para mantener seguridad en la información, es tener implementadas las medidas necesarias para proteger de virus al sistema; esta medidas serán tratadas dentro del manual de instalación del sistema.

VI.6 Puesta en marcha

La conversión es el proceso de cambiar el sistema anterior al nuevo. Existen cuatro opciones para ello:

- *Sistemas paralelos:* El sistema anterior se opera con el nuevo. Los usuarios comienzan a usar el sistema nuevo y en caso de que surjan problemas o errores en su uso, se puede regresar al sistema anterior. Presenta la desventaja de que se elevan los costos de operación.
- *Conversión directa:* El sistema anterior se sustituye por el nuevo, obligando al usuario a "ejercitar" el nuevo sistema. Desventaja: No hay otro sistema al cual recurrir en caso de surgir dificultades con el nuevo.
- *Enfoque piloto:* Se implanta una versión de trabajo del sistema en una parte de la organización, lo cual proporciona experiencia y prueba directa antes de la implantación. Cuando el sistema se ha probado en su totalidad, se instala en

toda la organización, ya sea completamente y de una sola vez (conversión directa) o en forma gradual (por etapas).

- *Por etapas:* Se implanta el sistema de forma gradual a todos los usuarios. Cuando los sistemas tienen que ver con grandes organizaciones se utiliza este método. Hay que considerar que los períodos largos de instalación provoca dudas en el usuario de si el sistema marcha bien o no.

El proceso de conversión incluye la instalación del equipo necesario para el sistema, acondicionamiento de las instalaciones y la preparación de datos y archivos maestros del sistema.

Puesta en marcha definitiva

Una vez realizadas de manera exitosa las etapas de capacitación y pruebas, se "puso en marcha el sistema", es decir, se realizó la implantación definitiva de éste en su medio real de trabajo. La instalación definitiva se realizó tanto en los almacenes matriz como en los alternos, mediante una conversión directa, la cual se llevó a cabo solamente en un día, con lo que se obligó a los usuarios a utilizar y "ejercitar" el nuevo sistema y se procedió a etiquetar la mercancía que aún no lo estaba, de manera gradual.

Hasta este punto, los usuarios están ya familiarizados con el equipo, periféricos (impresoras, código de barras, etc.) y con la operación del sistema; sin embargo, el problema que se presentó fue la resistencia al cambio, ya que los usuarios temen que el sistema falle y no sepan como actuar en una situación de ese tipo.

Aún debemos llevar un control manual del inventario físico, con el fin de determinar el grado de confiabilidad del sistema.

Revisión

Al ser implantado el sistema, debe llevarse a cabo su revisión tanto por los usuarios como por los analistas, para determinar qué tan bien está funcionando, si cumplió las expectativas, si es fácil de usar, como ha sido aceptado, cuáles ajustes son necesarios y dónde. Esto es, se debe recabar información para el mantenimiento del sistema.

CAPÍTULO VII

MANTENIMIENTO

VII.1 Mantenimiento

El mantenimiento es el proceso de modificar un programa o archivo una vez que este sea implantado, con el fin de mejorarlo. El mantenimiento se llevará a cabo durante la vida útil del sistema.

Existen tres tipos de mantenimiento, estos son:

- *Mantenimiento de perfeccionamiento:* Este mantenimiento comprende los cambios solicitados por el usuario o por el analista de sistemas. Dichos cambios permitirán integrar al sistema, nuevas funciones, mejoras como optimización del código, con el fin de reducir el tiempo en que las operaciones son llevadas a cabo y simplificar más las operaciones del sistema.
- *Mantenimiento correctivo:* Es la corrección de errores del sistema no descubiertos. En el futuro realizaremos un mantenimiento correctivo al sistema punto de venta para rectificar los errores que se pudieran presentar durante su funcionamiento. Un tipo de error puede ser problemas de redondeo, otro puede ser la detección de datos no incluidos en la impresión de reportes, etc.

Uno de los problemas que se presentaron después de la implantación fue la impresión incorrecta de las leyendas del pagaré, ya que presentaban ambigüedades en los términos legales, lo cual podría acarrearle problemas a la Comercializadora. Otro problema que se presentó fue no incluir mensajes indicativos de que un proceso largo se está llevando a cabo, esto ocasiono incertidumbre en los usuarios, al no saber si estaba funcionando correctamente el sistema.

- *Mantenimiento preventivo:* Se realizará para evitar que surjan dificultades al operar el sistema en forma regular. Esto implica hacer cambios al software, que por si mismos no mejoran el desempeño, pero provocan que las actividades futuras de mantenimiento sean mas fáciles de llevar a cabo. Por ejemplo, los archivos de las operaciones diarias, una vez concentrada su información, se depurarán con el fin de optimizar el espacio en disco cada dos años, esto nos liberará aproximadamente 200 Mb del disco del servidor de la red.

El respaldo de la información se lleva a cabo cada tercer día, y se complementa con los archivos históricos de la información generada hasta el momento. Se realizan los respaldos en un dispositivo magneto-óptico, con una capacidad mínima de 100 Mb por disco

A partir de mediciones efectuadas para determinar el volumen promedio de transacciones realizadas por la Comercializadora se estima que los archivos históricos del sistema crecerán a un ritmo aproximado de 100 Mb anuales los cuales se irán acumulando en el disco duro de la red.

En virtud de la anterior y con objeto de liberar espacio de trabajo se considera conveniente mover los datos contenidos en los archivos históricos a una maquina con capacidad de disco disponible en la cual podrán ser consultados por el personal de la Comercializadora el cual deberá quedar perfectamente enterado de la fecha a partir de la cual ya no podrá hacer uso de la información histórica de la forma acostumbrada por haber sido removida de la red.

VII.2 Manual de instalación

Se dispondrá de un manual de instalación que servirá como guía para configurar una nueva estación de trabajo, de acuerdo al área para la que estará destinada.

Configuración de las estaciones de trabajo

Se deben realizar modificaciones básicamente en el archivo autoexec.bat. A continuación se presenta este archivo en donde se señalan las consideraciones que se deberán tener.

Contenido del autoexec. bat	Explicación
PATH A:\DOS\A:\N403COM.RED	Directorios de búsqueda
Prompt SP\$G	
SET NWLANGUAGE=ENGLISH	Variable de entorno de NetWare
SET CLIPPER=//F.45	No. máximo arch. abiertos en Clipper
A:\DOS\SHARE.EXE	Compartición de archivos
CDISOFTCOM	Directorio del software para el lector óptico
LH SOFTCOM	Activación del lector óptico
LSL	Actúa como un tipo de interruptor para redirigir la información de la red de diferentes protocolos entre la LAN y el software apropiado de la red (Link Support Layer).
3C509.COM	Sirve para controlar la tarjeta de la red y funciona como conexión entre el software de la estación y los componentes físicos de la red. Se le conoce como Multiple Link Interface Driver (MLID), que significa que puede aceptar información de la red en cualquier protocolo de comunicación
IPXODI /A	Protocolo de comunicación que se asegura que dos dispositivos usen el mismo protocolo.

Mantenimiento

	puedan comunicarse por usar "el mismo lenguaje", funciona de acuerdo con las especificaciones ODI.
VLM	Es el punto de conexión entre el software local y los servicios de la red y hace la comunicación entre ellos posible.
CDI	
F:	
LOGIN CAJA6	Usuario específico que va a entrar a la red

Tabla VII.1 Contenido del autoexec.bat de cada estación de trabajo para el área de cajas.

El administrador de la red deberá dar de alta el usuario y sus accesos al sistema, para que se proporcione a la persona que está instalando la estación la clave del usuario, para ello se auxiliará de la tabla VII.2.

Instalación de antivirus

Para tener seguridad en cuanto a que no se contamine de algún virus que pueda dañar la información del sistema se instaló el antivirus Mc Afee ver 2.2.11 en el servidor. En el momento que se enciende cualquier estación dejará residente el antivirus, para ello se configura dentro del archivo autoexec.bat, agregando la siguiente línea:

F:\MCAFEESHIELD /POLY /* Se activa el antivirus desde el servidor*/

Creación de directorios

Los directorios del sistema punto de venta, se encuentran en el disco del servidor con la siguiente organización de subdirectorios :

SPVCC

Es el directorio raíz del cual se desprenderán varios subdirectorio de acuerdo a los diferentes módulos. SPVCC significa Sistema Punto de Venta para la Comercialización del Calzado. En cada uno de los siguientes subdirectorio se encuentra una tabla en donde se consultan las prioridades que tiene los usuarios para poder acceder a los módulos.

CAJA(n)

Es el subdirectorio del módulo de caja, en él se encuentran las bases de datos, los índices y el ejecutable de este módulo. Desde raíz van a colgar n directorios de acuerdo con el número de cajas que tenga el almacén.

BASES

Dentro de este subdirectorio se encuentran las bases de datos e índices del inventario, estadísticas, los históricos y todos los catálogos.

RESCA

En este subdirectorio se encuentran los respaldos de los cortes de caja de cada mes.

RCORTES

En el subdirectorio de Rcortes se encuentran los respaldos diarios de los cortes de caja.

MCATAL

Contiene las bases de datos, índices, y el ejecutable para poder dar mantenimiento al catálogo de artículos y precios.

MCOMP

Se encuentran las bases de datos, los índices, el ejecutable y la tabla de prioridades que utiliza el módulo de compras.

MTRANSF

Este es el subdirectorio de transferencias, en él se encuentran al igual que en los anteriores, las bases de datos, índices, el ejecutables y la tabla de prioridades de los usuarios que tendrán acceso a este módulo.

MCATRAD

Es el subdirectorio en el que se encuentran los archivos para el módulo en el que se realiza la traducción de códigos.

FAC

Dentro de este subdirectorio se encuentran las bases de datos para el módulo de facturación.

REP

Este subdirectorio contiene los archivos para el módulos de reportes generales.

DEV

Es el subdirectorio en donde se encuentran los archivos que utiliza el módulo de devoluciones.

VII.3 Manual de Operación

El objetivo del manual de operación es el brindar un panorama general de los módulos que integran al sistema punto de venta para que el personal involucrado con su manejo pueda familiarizarse de manera casi inmediata con las labores de emisión de reportes, consulta, captura y actualización de información relacionadas con su operación habitual.

El sistema cuenta con nueve módulos integrados como se muestra en la siguiente figura:

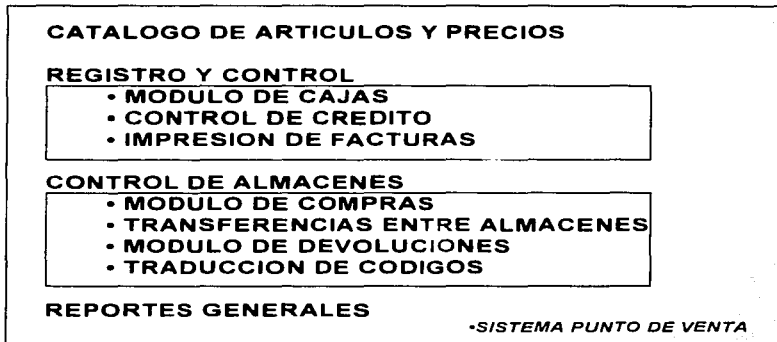


Figura VII.1 Módulos del sistema

El contenido del presente manual está dirigido principalmente al personal de supervisión operativa que labora en los diferentes almacenes de la Comercializadora, como son el gerente de tienda, el jefe de almacén y el supervisor del área de cajas. También fue desarrollado para que el director comercial y los responsables de las áreas de contabilidad y tesorería conozcan las generalidades de la operación.

En este punto es conveniente hacer mención que los temas incluidos no presentan el nivel de detalle requerido para que los usuarios operativos, tales como cajeros, auxiliares de ventas, capturistas, etc. lleguen a dominar completamente el sistema, en virtud de que se considera que la extensión de un manual para usuario de esa naturaleza se encuentra fuera de los alcances de esta tesis.

El usuario debe tener los conocimientos básicos acerca del manejo de una computadora personal, sobre el sistema operativo y debe estar capacitado sobre el flujo de la operación de la Comercializadora.

VII.3.1 Teclas rápidas (Hot Keys)

Las teclas rápidas se encuentran colocadas entre dos caracteres: "<" y ">", en todas las pantallas, en la parte inferior.

A continuación se presenta una lista de algunas de las más comunes ayudas que aparecen en el Sistema Punto de Venta.

<F2>	Ayudas y consultas de catálogos y tablas.
<F5>	Calculadora / Baja de Clientes *
<F6>	Calendario
<Flecha>	Indica que podemos usar las flechas para movernos en la pantalla
<barra espaciadora>	Búsqueda *
<Enter>	Ejecutar *
<Insert>	Insertar *
<Esc>	Salir

Notas:

- * Estas opciones solo existen en determinadas pantallas del sistema.

MODULOS DEL SISTEMA

USUARIOS DE RED	Catálogo artículos	Módulo de cajas	Control de crédito	Impresión de facturas	Módulo de compras	transf. entre almacenes	Módulo de devoluciones	Traducción de códigos	Reportes Generales
Supervisor de Cajas	X	X	X	X					
Cajeros		X							
Credito y Cobranza		X	X	X					
Gerente de Tienda	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Administrativo de Ventas	X		X			X	X	X	
Jefe de Almacén	X				X	X	X	X	
Auxiliar de Almacén	X					X	X	X	
Contabilidad	X		X			X		X	X
Devoluciones de Clientes	X						X		X
Tesorería	X		X			X			
Dirección Comercial	X		X		X	X	X	X	X

X = Acceso

Tabla VII.2 Accesos a los módulos del sistema para los usuarios de la red.

VII.3.3 Consulta de información y manejo de pantallas

Prácticamente todos los módulos del sistema punto de venta hacen uso de una clase de tablas para consultar de información, similares a la que se muestra en la figura VII.3, las cuales son utilizadas para visualizar el contenido y eventualmente actualizar ciertos datos propios de varios archivos del sistema tales como el catálogo de clientes, la tabla de almacenes, el archivo histórico de pedidos ó, como en el caso de la citada figura, para dar mantenimiento a los catálogos de artículos y precios.

Al utilizar esta clase de tablas para consulta, los usuarios pueden navegar dentro de la misma en búsqueda de los datos requeridos haciendo uso de las teclas para movimiento: flecha arriba, flecha abajo, avance página, inicio, fin, etc. Dentro de la tabla cada renglón representa un registro de un archivo determinado, el cual a su vez, puede llegar a contener datos relacionados con un cliente, un almacén, un pedido ó, como en el ejemplo que nos ocupa, un modelo con su correspondiente corrida los cuales son las entidades

apropiadas para controlar las descripciones y los precios del calzado en virtud de que las variaciones en el precio de compra del mismo normalmente se presentan a nivel modelocorrida.

Por lo general cada tabla puede llegar a poseer más columnas de las que es posible mostrar a un tiempo dentro de la pantalla, las cuales contienen información adicional propia de las entidades que muestran. Dichas columnas pueden ser accedidas con sólo tratar de sobrepasar los bordes laterales de la tabla usando las teclas de movimiento, gracias a que, este tipo de herramienta de consulta tiene la capacidad de controlar automáticamente el desplazamiento lateral de los datos por ella contenidos.

UT 09 11 96 14 56 COMERCIALIZADORA ALMACEN MATRIZ
 MANTENIMIENTO ARTICULOS CONSULTAS MODIFICACIONES Y ALTAS Oper 1 0

CODIGO ART	DESCRIPCION DEL MODELO	LIMITES	NUM GAR	PRECIO	ALMACEN
NUMERO Y NOMBRE	CORRIDO	COL	PREVOREO	MEDIDEO	
9901 0902 05 00	BILLY	2200 2200	1	25 00	12 000
9901 0902 05 00	BILLY	2200 2200	1	25 00	12 000
9901 0903 05 00	MELINO	2200 2200	1	12 00	12 000
9901 0904 05 02	ESPRE	2200 2200	1	11 00	12 000
9901 0905 07 00	TOPAZ	2200 2200	4	21 00	12 000
9901 0905 07 00	TOPAZ	2200 2200	4	20 00	12 000
9901 0905 07 00	TOPAZ	2200 2200	4	11 00	12 000
9901 0905 09 00	JOGER	2200 2200	2	26 00	12 000
9901 0906 09 00	JOGER	2200 2200	2	12 00	12 000
9901 0906 09 00	JOGER	2200 2200	2	10 00	12 000
9901 0906 09 00	JOGER	2200 2200	2	41 00	12 000

Esc: Teclas: C: Cambiar Orden de los Datos. E: Grupo de Descripción
 O: Otra Prnda. S: Otra Función. P: Otra Prda. T: Otra Chara.
 B: Barra Españadora. B: Búsqueda. M: Modificar Prdas.

Figura VII.3 Tabla de consulta de modelos

Es conveniente hacer notar que dentro de la pantalla que nos ha servido como ejemplo durante el desarrollo de este apartado puede observarse una clara distinción entre la parte de datos generales, el área de trabajo y el área de funciones las cuales definen un formato estándar utilizado por la mayoría de las pantallas del sistema, el cual se caracteriza por los siguientes lineamientos:

- Datos generales: Ocupa los primeros tres renglones de cada pantalla. En el primer renglón, a la izquierda, aparecen la fecha y la hora, al centro y a la derecha se muestran invariablemente, el nombre de la empresa y el nombre del almacén en la que corre cada aplicación. En el segundo renglón, al centro siempre aparece el título de la pantalla y en alguno de los extremos el módulo al que pertenece.
- Área de trabajo: Queda libre para desplegar la información propia de cada aplicación.

- **Area de funciones:** Contiene las instrucciones y mensajes que el usuario pueda llegar a necesitar para realizar las diferentes operaciones de consulta y mantenimiento de la información propias de cada módulo.

VII.3.4 Captura de datos

Contenidos en todos los módulos que integran el sistema punto de venta podemos encontrar básicamente dos tipos de pantallas para capturar información: Las pantallas de captura de artículos y las pantallas generales para la captura de parámetros y observaciones.

En la figura VII.4 se ilustra una pantalla para captura y validación de códigos de artículos similar a la utilizada por todos aquellos procesos del sistema que implican movimiento de mercancía, como son las transferencias entre almacenes, las devoluciones del cliente, la captura de remisiones, etc. En ella podemos distinguir un área dedicada al desplegado; por medio de renglones con desplazamiento vertical de los códigos que han sido aceptados por el sistema o, en su defecto, usada para desplegar mensajes indicativos de algún tipo de error ocurrido durante la identificación o validación en línea de los citados códigos así como para indicar las posibles causas de dicho error. Se observa también una sección dedicada a mostrar las teclas utilizadas para activar ventanas de ayuda en línea (área de funciones), las cuales pueden ser para realizar consultas al catálogo de artículos y precios, a un calendario a partir de la fecha actual o a una calculadora para realizar operaciones aritméticas, etc.



Figura VII.4 Pantalla general para captura de códigos perteneciente al módulo de cajas

La sección dedicada propiamente para capturar el código del artículo puede recibir los dígitos que lo integran por cualquiera de las siguientes tres vías: a través de teclado, por medio del lector óptico de código de barras o aprovechando los dígitos que retorna la ventana para consultar el catálogo de artículos cada vez que el usuario así lo solicita. Una vez recibido el código se lleva a cabo una rutina de validación en línea la cual permite identificar inmediatamente la captura de códigos erróneos y, en algunos casos, conocer la posible causa de dicho error.

La pantalla para la captura de parámetros y observaciones, como las que se muestra en la figura VII.5, alternan áreas de captura destinadas a recibir únicamente algún tipo de código, como puede ser una clave de algún almacén, una clave para identificar conceptos de pago, el código de proveedor requerido para levantar un pedido, etc. Con áreas para capturar cantidades numéricas u observaciones propias de una operación específica como por ejemplo, el cobro de una nota, el abono a un documento de crédito y tantos otros cuyo contenido depende de los criterios administrativos que rigen las diversas operaciones comerciales.

Todas las áreas de captura que reciben únicamente códigos tienen asociada una rutina de validación en línea y por lo general brindan al usuario la oportunidad de consultar ventanas de ayuda las cuales pueden mostrar y permiten buscar, seleccionar y retornar el valor del código correspondiente al dato que se desea capturar. Las áreas para capturar observaciones o cantidades numéricas pueden llegar a tener una rutina de validación asociada, sin embargo, en la mayoría de los casos, su contenido queda a criterio del usuario.

COMERCIALIZADORA ALMACEN MATRIZ
MÓDULO DE PEDIDOS DATOS DE CONTROL CREACION ORDENES DE COMPRA

Ultimo Folio: Fecha de Captura:
Tipo de Compra: [I]
Tipo de Pedido:
Clave de Proveedor: [II]
Colonia: Identific.
Credito con (01) SIN DETALLE DE COLON
Fecha Estimada de Recepcion: 20-11-93
Ventanas de ayuda

Figura VII.5 Captura de pedidos

VII.3.5 Generación de reportes y procesos especiales.

En la figura VII.6 se muestra el menú principal del módulo de reportes generales en el cual se concentran los reportes relacionados con las ventas diarias, la recepción de mercancía en almacén y la consulta de existencias.



Figura VII.6 Menú principal del módulo de reportes generales

La mayoría de los reportes incluidos en este módulo cuentan con una pantalla de consulta que permite visualizar y eventualmente modificar el orden de la información antes de emitir el reporte impreso. En la tabla VII.3 se incluye un relación de los reportes propios del módulo especificando si poseen pantalla de consulta asociada.

REPORTE	INCLUYE PANTALLA
Relación totalizada de ventas por forma de pago para un rango de fechas <ul style="list-style-type: none"> • Diario • Acumulado semanal • Acumulado por rango de fechas • Acumulado mensual 	SI
Impresión Póliza diaria de ventas Estadísticas de mercancía vendida por rango de fechas a varios niveles <ul style="list-style-type: none"> • Nivel proveedor • Nivel modelo-corrída • Nivel color y talla Para cada nivel la información puede ser ordenada por importe, pares vendidos o código del artículo	NO SI
Reportes de inventario a varios niveles <ul style="list-style-type: none"> • Nivel proveedor • Nivel modelo-corrída • Nivel color y talla Para cada nivel la información puede ser ordenada por importe de venta, cantidad de pares o código del artículo	SI
Ventas por empleado por rango de fechas y rango de número de empleado <ul style="list-style-type: none"> • Por orden alfabético • Por total de pares vendidos • Por importe total 	SI
Relación de recepciones en almacén por rango de fecha ordenada por: <ul style="list-style-type: none"> • Proveedor • Fecha probable de pago • Importe • Fecha de recepción en almacén • Folio de pedido al que corresponde 	SI
Estadísticas de mercancía recibida por rango de fechas a varios niveles <ul style="list-style-type: none"> • Nivel proveedor • Nivel modelo-corrída • Nivel color y talla Para cada nivel la información puede ser ordenada por importe, pares recibidos o código de artículo	SI
Listados de operaciones por corte de caja (Checar corte)	NO
Relación totalizada de retiros de efectivo por rango de fechas. <ul style="list-style-type: none"> • Diario • Acumulado por rango de fechas Ordenado por caja, importe, fecha y hora, persona quien recibe	SI

Tabla VII.3 Reportes generales

Para generar cualquier tipo de reporte es necesario definir ciertos parámetros tales como rangos de fechas, rangos de códigos y especificar el orden en que serán presentados los datos. En la figura VII.7 se ilustra una pantalla para definir dichos parámetros.

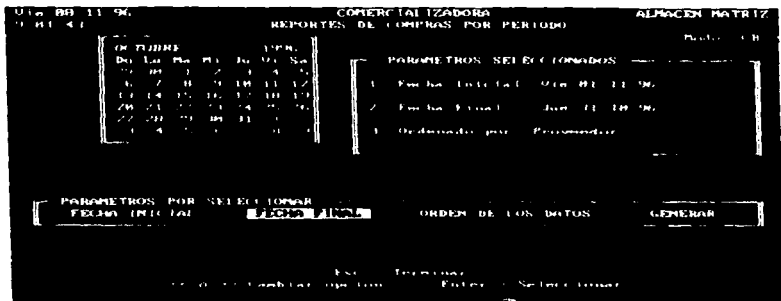


Figura VII.7 Captura de parámetros para un reporte.

Por lo general los procesos para seleccionar la información contenida en los reportes implican lapsos de tiempo, durante los cuales las estaciones de trabajo donde se llevan a cabo permanecen como si estuvieran bloqueadas. En consecuencia, para evitar una percepción equivocada del citado comportamiento, se han incluido desplegados que indican el avance de los procesos para seleccionar la información propia del reporte.

Además de los reportes ya mencionados, cada módulo posee reportes específicos propios como por ejemplo, relaciones de pedidos pendientes de surtir, reportes de devoluciones, listas de precios, etc., los cuales se añaden a los lineamientos y características recién expuestas.

Se denominan como procesos especiales o procesos de actualización propios del sistema punto de venta a todas aquellas rutinas de procesamiento automático de información que implican la actualización tanto de archivos históricos como de archivos de saldos, por ejemplo los archivos estadísticos de mercancía vendida, el archivo de movimientos de crédito (saldos de crédito), el de operaciones diarias de venta, etc., los cuales se actualizan durante los procesos tales como el corte de cajas, el cobro de remisiones, la recepción de mercancía en almacén, el registro de transferencias y en general todos aquellos procesos que implican la impresión de algún tipo de comprobante.

U16 00 11 96 COMERCIALIZADORA ALMACEN MATRIZ
 00 12 59 MODULO DE COMPRAS CONSULTA DE RECEPCIONES DE MERCANCIAS
 Modulo Por Fecha de Entrada

RECEPCIONES EN ALMACEN	ENTRADA	FECHA DE RECEPCION	NUMERO DE PEDIDO	UNIDADES RECIBIDAS	PRECIO DE FABRICA
10 000022	15 14	016 001 11 96	10 000024 0161	1 6000	000
10 000023	15 14			0	000
10 000031	15 14			1 6000	000
10 000032	15 14			200	000
10 000055	016			1 912	000
10 000071	016				

CONDICION RECEPCION
 Desde descarga al inventario de la Recepcion
 No. 10 000071

PROVEEDOR M10 PLAYERS
 TIPO COMP M1 RESULTADO
 POR TITULO 0 COMERCIALIZADORA S.A. DE C.V.
 RECIBIDO POR ROSELITO MORALES

OTRO NO SEGUINDO RECEPCION
 FECHA PROHIBIDA DE PAGAR M1 12 96
 POR TITULO 01 0001
 TOTAL PARCELAS PEDIDAS 7 1000

Fecha: 10 000071

Esc: Terminar / O: Cambiar Orden de los Datos / Enter: Consulta Partidas
 C: Impresión y Descarga / Barra Espaciadora: Búsqueda / B: Consultar Recepciones
 C: Cierre Diario de Recepciones / P: Consulta Pedidos de Compra

Figura VII.8 Descarga al inventario

En la figura VII.8 tenemos una pantalla de un proceso de actualización al archivo de saldos de existencias del inventario por recepción de mercancía en almacén.

Los usuarios que deseen realizar la descarga al inventario, y en general todos aquellos que necesitan llevar a cabo un proceso especial, deben cumplir dos condiciones: la primera consiste en conocer la clave de acceso solicitada por los diversos módulos del sistema, la cual los faculta para ejecutar dichas rutinas y la segunda implica verificar que la estación de trabajo desde la cual se llevará a cabo el proceso se encuentre debidamente conectada a una impresora para generar el comprobante propio de la actualización, de lo contrario, el programa detectará la ausencia de la misma y no permitirá el avance del proceso hasta cumplir con esta condición.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la filosofía que siguen los sistemas punto de venta, que es recolectar información en línea en el momento del evento, se obtuvo como resultado un sistema que se encuentra trabajando actualmente en forma satisfactoria.

Con el sistema que se encuentra instalado en la Comercializadora se puede registrar diversas operaciones en tiempo real, por lo que en cualquier momento podemos realizar consultas, obtener estadísticas y reportes de manera confiable.

Con la operación del sistema en la Comercializadora se tiene:

- Un mayor control del producto, ya que con el uso del código de barras se logra un control unitario del calzado, es decir, se registra y analiza la información de cada artículo codificado, para cuantificar tanto las salidas como de las entradas al almacén, por lo tanto se tiene un inventario más preciso.
- Se minimizaron los errores en el momento de la venta, además que con la ayuda del lector de código de barras se disminuyó el tiempo de registro del calzado.
- La facturación tuvo un mejor manejo, siendo exacta y en menor tiempo.
- Con la ayuda de las estadísticas de ventas y compras, las personas encargadas de la planeación tienen más elementos para la toma de decisiones.
- Las ventas se vieron incrementadas.
- El trabajo manual disminuyó considerablemente, mejorando las tareas administrativas y.
- Con la ayuda del sistema punto de venta se mejoró la calidad de los servicios que la Comercializadora brinda a sus clientes.

De esta manera se da cumplimiento a los objetivos planteados para el desarrollo de este trabajo, permitiendo, además, que la Comercializadora compita ventajosamente con otras empresas similares dedicadas a la distribución de calzado sin quedar al margen de los cambios tecnológicos actuales.

El sistema resultante cumple con todos los requerimientos y especificaciones detectados durante el análisis del sistema.

Con el sistema que se tiene trabajando se dejó la estructura para poder crecer, ya que está preparado para que en un futuro se instale, por ejemplo, el módulo de cuentas por pagar. Además se pueden hacer adecuaciones para mejorar su funcionamiento, como en el momento que exista una diferencia entre el precio del pedido y el precio de la mercancía recibida, que haga automáticamente la actualización de precios ó que cuando se elabore una remisión tenga acceso al catálogo de clientes.

Durante el desarrollo del sistema punto de venta se pudieron aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, teniendo además la oportunidad de mejorarlos.

Costo Beneficio del Sistema de Comercialización de Calzado

Personal y costo al realizar el trabajo de forma manual*

No. Empl.	Puesto	Actividad desempeñada	Tiempo Utilizado	Sueldo Mensual	Sueldo 5 años
1	Director Comercial	Análisis Estadísticas de ventas, recepción y revisión de ofertas, etc.	05:00	\$18,000.00	\$960,000.00
5	Vendedores	Generar estadísticas de ventas, ventas	06:00	\$2,400.00	\$720,000.00
1	Gerente de los almacenes	Generar reporte estado general del inventario y en cuanto está valuado.	06:00	\$10,000.00	\$600,000.00
2	Jefe de almacenes mayoristas	Reporte niveles del inventario actual, supervisar la recepción y entrega de mercancía y reporte para contabilizarios	1:2 día	\$5,500.00	\$660,000.00
4	Encargados almacenes alternos	Supervisar recepción y entrega de la mercancía.	Todo el día	\$3,000.00	\$720,000.00
32	Auxiliares operativos	Coteo, revisión de la mercancía, colocación, entrega y recepción, etiquetar toda la mercancía recibida.	Todo el día	\$1,800.00	\$3,072,000.00
16	Cajeros (2 Turnos)	Facturación y cobranza.	00:20	\$1,800.00	\$1,728,000.00
61	Empleados involucrados directamente en la operación		Total gastado en 5 años		\$8,460,000.00

Personal y costo al realizar el trabajo utilizando el sistema informático de la Comercializadora

1	Director Comercial	Análisis Estadísticas de ventas, recepción y revisión de ofertas, etc.	02:30	\$16,000.00	\$960,000.00
5	Vendedores	Generar estadísticas de ventas, ventas	00:30	\$2,400.00	\$720,000.00
1	Gerente de los almacenes	Generar reporte estado general del inventario y en cuanto está valuado.	00:45	\$10,000.00	\$600,000.00
2	Jefe de almacenes mayoristas	Reporte niveles del inventario actual, supervisar la recepción y entrega de mercancía y reporte para contabilizar.	Todo el día	\$5,500.00	\$660,000.00
4	Encargados almacenes alternos	Recepción y entrega de mercancía	El día	\$3,000.00	\$720,000.00
15	Auxiliares operativos	Coteo, revisión de la mercancía, etc.	El día	\$1,800.00	\$1,440,000.00
6	Cajeros (1 Turno)	Facturación y cobranza	00:04	\$1,800.00	\$648,000.00
N/A	Equipo adicional al instalado (Impresoras de tickets, caja de dinero, scanners, etc.)	Periféricos			\$40,000.00
4	Analistas programadores	Análisis, desarrollo e implantación sistema	6 meses	\$3,600.00	\$66,400.00
1	Analista Programador	Mantenimiento y desarrollo de nuevas aplicaciones solicitadas en el sistema	4 años	\$3,800.00	\$182,400.00
39	Empleados involucrados	Total gastado en sueldos, desarrollo del sistema y mtto., etc.			\$6,056,800.00

Ahorro aparente en 5 años en la adopción del nuevo sistema y el sistema manual **\$2,403,200.00**
 Porcentaje de ahorro considerando las dos opciones: **28.41%**
 Reducción de empleados involucrados directamente en la operación. **22**

En la mayoría de las operaciones hay una reducción razonable en el tiempo requerido para realizarlas, salvo las que son manuales (coteo e inspección de la mercancía).

* Las cantidades de empleados y sueldos (integrados) son aproximadas.

Apéndice A Estructuras de las bases de datos

En las siguientes tablas se presenta la información de cada uno de los campos con los que trabaja el sistema:

Diccionario de Datos

TABLA DE PROVEEDORES (SPVCC\BASES\CAPROV DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	CVE PROV	C 3	Clave de proveedor	x
2	ID PROV	C 25	Identificador (nombre corto) del proveedor	x
3	ID MARC1	C 15	Identificador de marca 1	
4	ID MARC2	C 15	Identificador de marca 2	
5	ID MARC3	C 15	Identificador de marca 3	
6	ID MARC4	C 15	Identificador de marca 4	
7	ID MARC5	C 15	Identificador de marca 5	
8	ID MARC6	C 15	Identificador de marca 6	
9	DG_RSOCIAL	C 50	Razón social del proveedor	
10	DG CALLENO	C 39	Calle y número	
11	DG COLONIA	C 25	Colonia	
12	DG CIUDAD	C 25	Ciudad	
13	DG ESTADO	C 20	Estado	
14	DG RFC	C 16	Registro federal de contribuyentes	
15	DG LADA	C 5	Lada	
16	DG TELF1	C 9	Teléfono 1	
17	DG TELF2	C 9	Teléfono 2	
18	DG TELF3	C 9	Teléfono 3	
19	DG FAX	C 9	Número de fax	
20	DG CP	C 5	Código postal	
21	DG CARGO1	C 25	Puesto 1. Persona encargada de atender pedidos	
22	DG CONTACT1	C 30	Nombre 1. Persona encargada de atender pedidos	
23	DG CARGO2	C 25	Puesto 2. Persona encargada de atender pedidos	
24	DG CONTACT2	C 30	Nombre 2. Persona encargada de atender pedidos	
25	MIT PRE	N 7,2	Porcentaje modificación temporal de precio	
26	MTP	Lógico	Bandera modificación temporal de precio	
27	ACTIVA_MTP	C 10	Fecha hora activación de la modificación temporal precio	
28	DESACT_MTP	C 10	Fecha hora desactivación de la modificación temp. precio	
29	COND_PAGO	C 20	Condiciones de pago	
30	PLAZO_PAGO	N 3	Plazo de pago (en días)	
33	D_COMP1	N 5,2	Descuento especial de compra 1	
34	D_COMP2	N 5,2	Descuento especial de compra 2	
35	D_COMP3	N 5,2	Descuento especial de compra 3	
36	D_COMP4	N 5,2	Descuento especial de compra 4	
37	ACTD_ESP	Lógico	Bandera activación descuento especial de compra	
38	T_PEDID	C 2	Tipo de detalle al que se maneja el pedido	

TABLA DE PRODUCTOS (SPVCC\BASES\CAPROD DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	CVE PROV	C 3	Clave de proveedor	x
2	CVE MODEO	C 3	Clave de modelo	x
3	DESCNUM	C 9	Descripción Numérica del modelo	x
4	DESCCAR	C 20	Descripción Carácter del modelo	x
5	TINF	C 3	Límite inferior de compra	x
6	TSUP	C 3	Límite superior de compra	

7	NCOL	N 2	Numero de colores por modelo	
8	VAREPCOL	Lógico	Bandera Variación de precio a nivel color	
9	MARCA	C 1	Clave atributo de marca del proveedor	
10	PREC_BAS	N 8 2	Precio base (de mayoría)	
11	ALM_DES	N 7 2	Precio menudeo (porcentaje aumento precio base)	
12	PRECIO FAB	N 8 2	Precio de fabrica	
13	D_COMP1	N 5 2	Descuento de compra 1	
14	D_COMP2	N 5 2	Descuento de compra 2	
15	D_COMP3	N 5 2	Descuento de compra 3	
16	D_COMP4	N 5 2	Descuento de compra 4	
17	ORIGEN	C 2	Atributo origen del calzado	
18	GIRO	C 1	Atributo giro del producto	
19	TIPO	C 1	Atributo tipo de calzado	
20	MATER	C 1	Atributo material	
21	USUAR	C 2	Atributo tipo de usuario	
22	LINEA	C 2	Atributo línea de calzado	

TABLA DE COLORES (SPVCC/BASES/CACOL DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	CVE_PROV	C 3	Clave de proveedor	*
2	CVE_MOD	C 3	Clave de modelo	*
3	TINF	C 3	Límite inferior de corrida	*
4	CVE_COL	C 1	Clave de color	*
5	COLOR	C 1	Descripción de color	*
6	PREC_BAS	N 8	Precio base (de mayoría)	*
7	ALM_DES	N 7 2	Precio menudeo (porcentaje aumento precio Base)	*
8	PRECIO FAB	N 8 2	Precio de fabrica	*
9	D_COMP1	N 5 2	Descuento de compra 1	*
10	D_COMP2	N 5 2	Descuento de compra 2	*
11	D_COMP3	N 5 2	Descuento de compra 3	*
12	D_COMP4	N 5 2	Descuento de compra 4	*

TABLA DE TRADUCCION DE CODIGOS (SPVCC/BASES/CATRAD DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	C_PROV	C 3	Código EAN del proveedor	*
2	CODIGO	C 12	Código catálogo de artículos	*

TABLA DE DESCRIPCIONES CLAVES DE COLORES (SPVCC/BASES/ITABLACOL)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	CVECOL	C 2	Clave de color	*
2	DESCOL	C 12	Descripción del color	*

TABLA HISTORICO DE MODIFICACIONES AL CATALOGO DE ART Y PRECIOS (SPVCC/MCATALHISTPREC)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	CVE_PROV	C 3	Clave de proveedor	*
2	CVE_MOD	C 3	Clave de modelo	*
3	TINF	C 3	Límite inferior de corrida	*
4	CVE_COL	C 1	Clave de color	*
5	PREC_BAS	N 8 2	Precio base (de mayoría)	*
6	ALM_DES	N 7 2	Porcentaje aumento precio menudeo	*
7	PRECIO FAB	N 8 2	Precio de fabrica	*
8	D_COMP1	N 5 2	Descuento de compra 1	*
9	D_COMP2	N 5 2	Descuento de compra 2	*
10	D_COMP3	N 5 2	Descuento de compra 3	*
11	D_COMP4	N 5 2	Descuento de compra 4	*
12	FECHA	C 8	Fecha del movimiento	*
13	TIPO MODIF	C 3	Tipo de modificación	*

TABLA DE DESCRIPCIONES CLAVES DE ATRIBUTO POR ARTICULO (ISPVCC:BASESATRIBUTO)

No.	Nombre	Tipo	Descripcion	Indice
1	ATRIBUTO	C 10	Tipo de atributo	*
2	CVE_ATR	C 2	Clave del atributo	
3	DESCRIPCIO	C 15	Descripcion del atributo	

TABLA HISTORICO DE ORDENES DE COMPRA (ISPVCC:MCOMP:CORDC DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripcion	Indice
1	FOL_ORDC	C 10	Folio del pedido	*
2	FE_ENTREGA	C 8	Fecha estimada de recepcion	*
3	FE_AUTORIZ	C 8	Fecha de autorizacion	*
4	FE_CAPTURA	C 8	Fecha de captura	*
5	FE_CIERRE	C 8	Fecha de cierre	*
6	FE_ULTMOD	C 13	Fecha y hora ultima modificacion	*
7	ESTAT	C 2	Status del pedido	*
8	QUIEN_AUY	C 30	Nombre del usuario que autoriza el pedido	
9	AUTORIZ	L	Banda de pedido autorizado	
10	CV_TCOMP	C 2	Clave de tipo de compra	
11	CVE_PROV	C 3	Clave de proveedor	*
12	CV_ERAC	C 2	Clave empresa a facturar	
13	CVE_ALM	C 2	Clave de almacen de entrega	
14	T_PEDID	C 2	Clave tipo de pedido	
15	COND_PAGO	C 20	Descripcion condiciones de pago	
16	PLAZO_PAGO	N 3	Dias plazo de pago	
17	TPART	N 5	Total partidas del pedido	
18	TUNID	N 5	Total unidades pedidas	
19	TUNID_REC	N 5	Total unidades recibidas	
20	TOT_PFBAB	N 8 2	Total importe de fabrica	
21	TOT_DESC	N 8 2	Total descuentos de compra	
22	TOT_IVA	N 8 2	IVA total	
23	TOT_IMPTE	N 8 2	importe total del pedido	
24	SALD_FIN	N 5	Saldo final unidades recibidas	
25	SOLICITUD	C 4	Folio de solicitud asociada al pedido	

TABLA HISTORICO DE PARTIDAS POR ORDEN DE COMPRA (ISPVCC:MCOMP:CORDC DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripcion	Indice
1	FOL_ORDC	C 10	Folio del pedido	*
2	N_PART	N 3	Numero de partida	
3	ESTAT	C 2	Clave de status	
4	FE_CAPTURA	C 8	Fecha de captura	*
5	FE_ULTMOD	C 13	Fecha y hora ultima modificacion	*
6	CVE_PROV	C 3	Clave del proveedor	*
7	CVE_MOD	C 3	Clave del modelo	*
8	CVE_COL	C 2	Clave del color	*
9	DESCMOD	C 25	Descripcion del modelo	
10	DESCCOL	C 12	Descripcion del color	
11	LINEA	C 2	Clave atributo del modelo	
12	TINF	C 3	Limite inferior de cordida	*
13	TSUP	C 3	Limite superior de cordida	
14	TUNID	N 5	Total unidades pedidas por partida	
15	TUNID_REC	N 5	Total unidades recibidas por partida	
16	PRECIO_FAB	N 8 2	Precio unitario de fabrica	
17	DESC_UNI	N 7 2	Descuento unitario de compra	
18	SALD_FIN	N 5	Saldo final unidades recibidas	
19	T03	N 5	Vector de barras por talla pedidas	
20	T05	N 5	La Variacion de talla se da	
21	T10	N 5	cada medio numero y se restringe	
22	T15	N 5	a un maximo de veinte tallas por cordida	

35	T80	N 5	
36	T85	N 5	
37	T90	N 5	
38	T95	N 5	
39	D_COMP1	N 5 2	Porcentaje descuento de compra 1
40	D_COMP2	N 5 2	Porcentaje descuento de compra 2
41	D_COMP3	N 5 2	Porcentaje descuento de compra 3
42	D_COMP4	N 5 2	Porcentaje descuento de compra 4
43	R00	N 5	Factor de pares por talla recibidos
44	R05	N 5	La Variación de talla se da
45	R10	N 5	cada medio número y se restringe
46	R15	N 5	a un máximo de veinte tallas por corrida
47			
48			
49	R80	N 5	
50	R85	N 5	
51	R90	N 5	
52	R95	N 5	

TABLA HISTORICO DE RECEPCIONES DE MERCANCIA EN ALMACEN (SPVCC\MCOMP\CTRECEP DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FOL ENT	C 8	Folio de entrada al almacén	*
2	FOL QROC	C 10	Folio de recepción al que corresponde	*
3	NO FACT	C 10	Número de factura del proveedor	*
4	DESCAR	L 1	Banderita de actualización al inventario	*
5	FE RECEP	C 8	Fecha de recepción	*
6	FE ULTIMOD	C 13	Fecha y hora de última modificación	*
7	FE PPAGO	C 8	Fecha probable de pago	*
8	FE CAPT	C 8	Fecha de captura de la recepción	*
9	CV TCOMP	C 2	Clave de tipo de compra	*
10	CVE PROV	C 3	Clave de proveedor	*
11	COND PAGO	C 30	Descripción condiciones de pago	*
12	PLAZO PAGO	N 3	Días plazo de pago	*
13	CV EFAC	C 2	Clave de empresa a facturar	*
14	CVE ALM	C 2	Clave de almacén de entrada	*
15	RESP RECEP	C 26	Nombre del responsable de la recepción	*
16	OBSERV	C 33	Observaciones de entrada al almacén	*
17	TPART	N 3	Total de partidas de la recepción	*
18	TUNID PED	N 6	Total de unidades pedidas	*
19	TUNID REC	N 6	Total de unidades recibidas	*
20	TOT PFAB	N 10 2	Total importe de fábrica	*
21	TOT DESC	N 3	Total descuentos de fábrica	*
22	TOT IVA	N 9 2	I.V.A. total	*
23	TOT IMPTE	N 10 2	Importe total de la recepción	*

TABLA HIST DE PARTIDAS POR RECEPCION DE MERCANCIA EN ALMACEN (SPVCC\MCOMP\CORECEP DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FOL ENT	C 8	Folio de entrada al almacén	*
2	FOL QROC	C 10	Folio de recepción al que corresponde	*
3	ADP	L 1	Banderita de actualización de valores de pedidos	*
4	ADI	L 1	Banderita de actualización estadística de compra	*
5	ADE	L 1	Banderita de actualización estadística de compra	*
6	N PART	N 3	Número de partida	*
7	FE RECEP	C 8	Fecha de recepción	*
8	FE ULTIMOD	C 13	Fecha y hora última modificación	*
9	CVE PROV	C 3	Clave de proveedor	*
10	CV EFAC	C 3	Clave de empresa	*
11	CVE COL	C 2	Clave de color	*

12	DESCMOD	C 25	Descripción de modelo	
13	DESCCOL	C 12	Descripción de color	
14	LÍNEA	C 2	Clave atributo de línea	
15	YINF	C 3	Límite inferior de corrida	x
16	TSUP	C 3	Límite superior de corrida	
17	TUNID	N 5	Total de unidades recibidas por partida	
18	PRECIO FAB	N 6 2	Precio unitario de fábrica	
19	DESC UNI	N 7 3	Descuento unitario de fábrica	
20	T00	N 5	Vector de parsa por talla.	
21	T05	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de cinco tallas por talla	
22	T10	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de diez tallas por talla	
23	T15	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de veinte tallas por talla	
24	T20	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta tallas por talla	
25	T25	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
26	T30	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
27	T35	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
28	T40	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
29	T45	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
30	T50	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
31	T55	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
32	T60	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
33	T65	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
34	T70	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
35	T75	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
36	T80	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
37	T85	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
38	T90	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
39	T95	N 5	La Variación de talla se da a un máximo de treinta y cinco tallas por talla	
40	D COMP1	N 5 2	Porcentaje descuento de compra 1	
41	D COMP2	N 5 2	Porcentaje descuento de compra 1	
42	D COMP3	N 5 2	Porcentaje descuento de compra 1	
43	D COMP4	N 5 2	Porcentaje descuento de compra 1	

TABLA DE DESCRIPCIONES STATUS DE PEDIDO (SPVCC\MCOMP\TESTAT DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	ESTAT	C 2	Clave de status	x
2	ESTATUS	C 45	Descripción del status	

TABLA TIPOS DE COMPRA (SPVCC\MCOMP\TTCOMP DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	CV TCOMP	C 2	Clave tipo de compra	x
2	DESC TC	C 25	Descripción tipo de compra	

TABLA HISTORICO DE SOLICITUDES DE COMPRA (SPVCC\MCOMP\ISOLCOMP DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	FOLIO SOL	C 8	Folio de la solicitud de compra	x
2	CVE PROV	C 3	Clave de proveedor	
3	F INI	C 8	Fecha inicial búsqueda de cifras estadísticas	
4	F FIN	C 8	Fecha final búsqueda de cifras estadísticas	
5	P INCV	N 6 2	Incremento sobre venta estadística (%)	
6	NOMB SOLIC	C 25	Nombre de quien solicita	
7	FECHA CAP	C 13	Fecha y hora de captura	

TABLA HISTORICO DE PARTIDAS POR SOLICITUD DE COMPRA (SPVCC\MCOMP\IDETSCOMP DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	FOLIO SOL	C 8	Folio de la solicitud	x
2	CVE PROV	C 3	Clave de proveedor	x
3	CVE MOD	C 3	Clave de modelo	x
4	ETA1	C 3	Límite inferior de corrida	x
5	ETAS	C 3	Límite superior de corrida	
6	CVE COL	C 2	Clave de color	x
7	MODELO	C 20	Descripción de modelo	
8	COLOR	C 10	Descripción de color	
9	EST VENT	N 7	Total unidades vendidas	
10	EST COMP	N 7	Total unidades compradas	

11	EST VIMP	N 11 2	Importe total venta	
12	EST CIMP	N 11 2	Importe total costo	
13	AMARCA	C 1	Clave atribulo de marca	
14	DMARCA	C 15	Descripcion de marca	
15	LINEA	C 1	Clave atribulo de linea	
16	V00	N 6	Vector de pares por talla vendidos	
17	V05	N 6	- La Variación de talla se da	
18	V10	N 6	cada medio numero y se restringe	
19	V15	N 6	a un máximo de veinte tallas por corrida	
.
.
.
33	V85	N 6		
34	V90	N 6		
35	V95	N 6		
36	C00	N 6	Vector de pares por talla comprados	
37	C05	N 6	- La Variación de talla se da	
38	C10	N 6	cada medio numero y se restringe	
39	C15	N 6	a un máximo de veinte tallas por corrida	
.
.
.
52	C80	N 6		
53	C85	N 6		
54	C90	N 6		
55	C95	N 6		

TABLA HISTORICO DE POLIZAS DIARIAS DE COMPRA (ISPVCVCMCOMPFPOLCOMP DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripcion	Indice
1	TOT POLIZA	C 8	Folio de la póliza	A
2	FE RECEP	C 8	Fecha de la póliza	A
3	RESP IMP	C 20	Nombre del Responsable control de polizas	
4	N RECEPS	N 3	Total de RECEPCIONES del día	
5	TUNID REC	N 6	Total unidades recibidas	
6	TOT PFAB	N 10 2	Importe total de fabrica	
7	TOT DESC	N 10 2	Total descuentos de compra	
8	TOT IVA	N 9 2	I V A. total	
9	TOT IMPTE	N 10 2	Importe total	

TABLA DE FOLIOS Y PARAMETROS DE PEDIDOS Y RECEPCIONES (ISPVCVCMCOMPSETCOMP DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripcion	Indice
1	CVE ALM	C 2	Clave de almacen	
2	ALMACEN	C 25	Nombre del almacen	
3	UFOL ORD	C 10	Ultimo folio de pedidos	
4	UFOL ENT	C 8	Ultimo folio de RECEPCIONES	
5	UFOL SOL	C 8	Ultimo folio de solicitudes	
6	UFOL POL	C 8	Ultimo folio de polizas	
7	CORTE	L 1	Bandera cierre diario de RECEPCIONES	
8	F. CORTE	C 8	Fecha ultimo cierre diario	
9	EMPRESA	C 39	Razon social de la empresa	
11	IVA	N 5 2	Valor actual del I V A. (%)	

TABLA DE CLAVES DE ACCESO Y PRIORIDADES AL MODULO DE PEDIDOS Y RECEPCIONES (ISPVCVCMCOMPVSCOMP DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripcion	Indice
1	NDMBRE	C 25	Nombre del usuario	
2	CLAVE	C 10	Clave de acceso	
3	PRIORIDAD	N 1	Prioridad de acceso	

** TRANSFERENCIAS

TABLA HISTORICO DE TRANSFERENCIAS ENTRE ALMACENES (ISPVCC\MTRANS\FMCTRANSF.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripcion	Indice
1	FOL MOV	C 8	Folio de movimiento	x
2	FE MOV	C 8	Fecha de movimiento	x
3	TI MOV	C 3	Tipo de movimiento	x
4	ESTAT	C 2	Clave status del movimiento	x
5	CVE ALM	C 2	Clave de almacen origen o destino	x
6	FOL A OD	C 5	Folio comprobante movimiento de entrada	x
7	TPART	N 3	Total partidas	
8	TUNID	N 5	Total unidades transferidas	x
9	TOT IMPFE	N 9.2	Importe total del movimiento	
10	TOT COSTO	N 9.2	Importe costo total del movimiento	
11	SUPERVISOR	C 30	Nombre del supervisor del movimiento	
12	OBSERV	C 40	Observaciones	
13	FE ULTMOD	C 13	Fecha y hora ultima modificacion	

TABLA HISTORICO DE PARTIDAS POR TRANSFERENCIA (ISPVCC\MTRANS\FMDTRANSF.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripcion	Indice
1	FOL MOV	C 8	Folio del movimiento	x
2	FE MOV	C 8	Fecha del movimiento	x
3	TI MOV	C 3	Tipo de movimiento	x
4	ESTAT	C 2	Clave de status del movimiento	x
5	AI	L 1	Bandera actualizacion inventario	
6	CVE ALM	C 2	Clave de almacen origen destino	x
7	FOL A OD	C 5	Folio comprobante movimiento de entrada	x
8	N PART	N 3	Numero de partida	
9	CVE PROV	C 3	Clave de proveedor	x
10	CVE MOD	C 3	Clave de modelo	x
11	CVE COL	C 2	Clave de color	x
12	DESCMOD	C 25	Descripcion de modelo	
13	DESCCOL	C 12	Descripcion de color	
14	LINEA	C 2	Clave atributo de linea	
15	F DETA	C 2	Clave tipo de detalle	
16	TRNF	C 3	Limite inferior de corrida	x
17	TSUP	C 3	Limite superior de corrida	
18	PREC BAS	N 8.2	Precio unitario de venta	
19	PREC COM	N 8.2	Precio unitario de compra	
20	TUNID	N 5	Total unidades por partida	
21	T00	N 5	Vector de pares por talla	
22	T05	N 5	- La Variacion de talla se da	
23	T10	N 5	cada medio numero y se restringe	
24	T15	N 5	a un maximo de veinte tallas por corrida	
25	T20	N 5		
26	T25	N 5		
27	T30	N 5		
28	T35	N 5		
29	T40	N 5		
30	T45	N 5		
31	T50	N 5		
32	T55	N 5		
33	T60	N 5		
34	T65	N 5		
35	T70	N 5		
36	T75	N 5		
37	T80	N 5		
38	T85	N 5		
39	T90	N 5		
40	T95	N 5		
41	FE ULTMOD	C 13	Fecha y hora ultima modificacion	
42	ORIGEN	C 2	Clave atributo de origen	
43	GIRO	C 2	Clave atributo giro	
44	TIPO	C 2	Clave atributo tipo de calzado	
45	MATER	C 2	Clave atributo material	
46	USUAR	C 2	Clave atributo tipo de usuario	

TABLA DE ALMACENES POR EMPRESA MAYORISTA (ISPVC\BASES\ITMAC.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	CVE ALM	C 2	Clave de almacén	x
2	ALMACEN	C 25	Nombre del almacén	
3	RSDOCIAL	C 43	Razón social empresa a la que pertenece	
4	RFC	C 15	Registro federal de contribuyentes	
5	CALLE_NO	C 30	Dirección almacén (calle y número)	
6	COLONIA	C 35	Colonia	
7	POB MUN	C 40	Población o municipio	
8	ESTADO	C 30	Estado	

TABLA DE CLAVES DE ACCESO Y PRIORIDADES AL MODULO DE TRANSF (ISPVC\WTRANS\FVSTRALM.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	NOMBRE	C 25	Nombre del usuario	
2	CLAVE	C 10	Clave de acceso	
3	PRIORIDAD	N 1	Prioridad de acceso	

TABLA DE FOLIOS Y PARAMETROS DE TRANSFERENCIAS (ISPVC\WTRANS\FSETRANSF.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	UFOL TR	N 4	Último folio de transferencias	
2	UFOL AJ	N 4	Último folio de ajustes	

TABLA HISTORICO DE DEVOLUCIONES DEL CLIENTE NOTAS DE CREDITO (ISPVC\DEV\MDATDEV.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FOLIO	N 6 0	Folio del movimiento	x
2	CVE DEV	C 1	Clave tipo de movimiento	x
3	NUM FACT	C 8	Número comprobante de compra del cliente	
4	FECHA MOV	C 8	Fecha del movimiento	x
5	HORA MOV	C 8	Hora del movimiento	
6	FECHA VEN	C 8	Fecha entrega mercancía reparada	
7	CVE CLI	C 6	Clave de cliente	
8	NOMBRE CL	C 30	Nombre del Cliente	
9	DIR CLI	C 30	Dirección del cliente	
10	COL CLI	C 30	Colonia	
11	CIU CLI	C 30	Ciudad	
12	CP CLI	C 5	Código postal	
13	CONCEPTO	C 30	Observaciones al comprobante	
14	IMP TOT	N 10 2	Importe total de comprobante	
15	UNID TOT	N 5	Total unidades que ampara el comprobante	
17	AUTORIZO	C 30	Nombre de quien autoriza	

TABLA HISTORICO DE PARTIDAS POR DEVOLUCION DEL CLIENTE (ISPVC\DEV\MDTDEV.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FOLIO	N 6 0	Folio de movimiento	x
2	CVE DEV	C 1	Clave tipo de devolución	x
3	CVE CAMBI	C 1	Clave tipo de cambio	
4	CAMBIO	C 10	Descripción tipo de cambio	
5	FECHA DEV	C 8	Fecha de la devolución	x
6	PARES	N 5	Total de unidades devueltas por partida	
7	CVE PROV	C 3	Clave del proveedor	
8	CVE MOD	C 3	Clave de modelo	
9	DESCNUM	C 5	Descripción numérica del modelo	
10	DESCCAR	C 20	Descripción carácter del modelo	
11	CVE COL	C 2	Clave de color	

12	COLOR	C 10	Descripción de color	
13	TINF	C 3	Límite inferior de corrida	
14	TSUP	C 3	Límite superior de corrida	
15	PREC BAS	N 8 2	Precio unitario precio de lista actualizado	
16	PREC DEV	N 8 2	Precio unitario al que se acepta la devolución	
17	COSTO	N 8 2	Costo unitario	
18	T00	N 4	Vector de pares por talla	
19	T05	N 4	- La Variación de talla se da	
20	T10	N 4	cada medio número y se restringe	
21	T15	N 4	a un máximo de veinte tallas por corrida	
.
.
.
34	T80	N 4		
35	T85	N 4		
36	T90	N 4		
37	T95	N 4		

TABLA HISTORICO DE DEVOLUCIONES AL PROVEEDOR (ISPVCC\DEV\MDEVPROV.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	FOLIO	N 6	Folio de la devolución	x
2	FECHA_MO	C 8	Fecha del movimiento	x
3	HORA_MOV	C 8	Hora del movimiento	
4	CVE_PROV	C 3	Clave del proveedor	
5	IMP TOT	N 10 2	Importe total de la devolución	
6	PAR TOT	N 5	Total de unidades devueltas	
7	OBS	C 30	Observaciones	
8	AUTORIZO	C 30	Nombre de quien autoriza	

TABLA HISTORICO DE PARTIDAS POR DEVOLUCION AL PROVEEDOR (ISPVCC\DEV\MDETAPRV.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	FOLIO	N 6	Folio de la devolución	x
2	FECHA_DEV	C 8	Fecha de la devolución	x
3	PARES	N 5 0	Total de unidades por partida	
4	CVE_PROV	C 3	Clave de proveedor	
5	CVE_MOD	C 3	Clave de modelo	
6	DESCNUM	C 5	Descripción numerica del modelo	
7	DESCCAR	C 20	Descripción caracter del modelo	
8	CVE_COL	C 2	Clave de color	
9	COLOR	C 10	Descripción del color	
10	TINF	C 3	Límite inferior de corrida	
11	TSUP	C 3	Límite superior de corrida	
12	PREC FAB	N 8 2	Precio de unitario de fabrica	
13	PREC_COM	N 8 2	Precio de unitario compra (incluye descuentos)	
14	PREC_DEV	N 8 2	Precio unitario considerado para la devolución	
15	T00	N 4 0	Vector de pares por talla	
16	T05	N 4 0	- La Variación de talla se da	
17	T10	N 4 0	cada medio número y se restringe	
18	T15	N 4 0	a un máximo de veinte tallas por corrida	
.
.
.
31	T80	N 4 0		
32	T85	N 4 0		
33	T90	N 4 0		
34	T95	N 4 0		

TABLA INVENTARIO DE MERCANCIA DEFECTUOSA (ISPVCC/DEVINV_DEF DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	CVE_PROV	C 3	Clave de proveedor	x
2	CVE_MOD	C 3	Clave de modelo	x
3	CVE_COL	C 3	Clave de color	x
4	PARS	N 6 0	Total pares	
5	ETA1	C 3	Límite inferior de corrida	x
6	ETA3	C 3	Límite superior de corrida	x
7	NT00	N 6 0	Vector de pares por talla.	
8	NT05	N 6 0	La Variación de talla se da	
9	NT10	N 6 0	cada medio numero y se restringe	
10	NT15	N 6 0	a un máximo de veinte tallas por corrida	
.
.
23	NT80	N 6 0		
24	NT85	N 6 0		
25	NT90	N 6 0		
26	NT95	N 6 0		

TABLA DE FOLIOS, PARAMETROS, CLAVES DE ACCESO Y PRIORIDADES AL MODULO DEVOLUCIONES (ISPVCC/DEV/DEV_SETUP DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	EMPRESA	C 40	Razon social de la empresa	
2	RFC	C 15	Registro federal de contribuyentes	
3	DIRECCIÓN	C 30	Dirección de la empresa	
4	COLONIA	C 20	Colonia	
5	FOLIO_CAM	N 6	Ultimo folio de devoluciones	
6	FOLIO_BON	N 6	Ultimo folio de bonificaciones	
7	FOLIO_REP	N 6	Ultimo folio de reparaciones	
8	FOLIO_DEV	N 6	Ultimo folio de devolución a proveedores	
9	PASS1	C 10	Clave de entrada usuario 1	
10	PASS2	C 10	Clave de entrada usuario 2	
11	PASS3	C 10	Clave de entrada usuario 3	
12	NOMBRE1	C 20	Nombre usuario autorizado 1	
13	NOMBRE2	C 20	Nombre usuario autorizado 2	
14	NOMBRE3	C 20	Nombre usuario autorizado 3	

TABLA HISTORICO OPERACIONES DIARIAS DE VENTA Y RECEPCIÓN DE PAGOS DIVERSOS EN CAJA (ISPVCC/BASES/MOPERA DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FECHA	C 8	Fecha de la operación	x
2	REMISION	C 7	Numero de remisión o tipo de movimiento	
3	CLAVE	C 6	Clave cliente de crédito	
4	NOMBRE	C 30	Nombre del cliente	
5	FORMPAG	C 2	Clave forma de pago	x
6	PARES	N 7 0	Total pares vendidos	
7	TOTAL	N 9 2	Importe total de la operación	
8	PAGO	N 9 2	Pago recibido en la operación	
9	CAMBIO	N 7 2	Cambio (pago total)	
10	VALE	N 7 2	Vale a descontar del importe total	
11	DESCUENTO	N 7 2	Importe total de descuentos sobre mercancía	
12	TIP_VENTA	C 2	Tipo de venta (mayoreo o menudeo)	
13	DOCUMENTO	C 7	Numero de documento recepción de pagos	x
14	REFEREN	C 12	Observaciones operaciones de crédito	
15	FECHA_VEN	C 8	Fecha de vencimiento ventas a crédito	
16	BANCO	C 2	Numero de banco	
17	EMPT	C 5	Numero de vendedor	
18	CAJ	C 1	Identificador de caja	
19	PDORA	C 8	Hora minutos de la operación	x

TABLA HISTORICO RETIROS DE EFECTIVO POR CAJA (ISPVCC/BASESIMRETIROS DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FECHA	C 8	Fecha del retiro	*
2	CAJA	C 2	Identificador de caja	*
3	NOM ENTREG	C 30	Nombre de quien entrega el retiro	
4	NOM RECIBE	C 30	Nombre de quien recibe el retiro	
5	IMPORTE	N 11 2	Importe total del retiro	
6	SALDOAPX	N 11 2	Saldo aproximado archivo operaciones	
7	HORA	C 5	Hora del retiro	

TABLA HISTORICO CORTES POR CAJA OPERACIONES POR FORMA DE PAGO POR CAJA POR DIA (ISPVCC/BASESICORTES DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FECHA	C 8	Fecha de operación	
2	CAJA	C 1	Identificador de Caja	
3	EFECLLEN	N 5 0	Numero clientes que pagaron en efectivo	
4	EFECPARES	N 7 0	Numero Pares pagados en efectivo	
5	EFEQIMPOR	N 11 2	Importe venta en efectivo	
6	PAGACLLEN	N 5 0	Numero clientes que pagaron con pagare	
7	PAGAPARES	N 7 0	Numero pares pagados con pagare	
8	PAGAIMPOR	N 11 2	Importe venta con pagares	
9	CHEOCLLEN	N 5 0	Numero clientes que pagaron con cheque	
10	CHEOPARES	N 7 0	Numero pares pagados con cheque	
11	CHEQIMPOR	N 11 2	Importe venta con cheques del dia	
12	CHEQIMPOR	N 11 2	Importe venta con cheques postfechados	
13	TARJCLLEN	N 5 2	Numero clientes que pagaron con tarjeta de credito	
14	TARJPARES	N 7 0	Numero pares pagados con tarjeta de credito	
15	TARJIMPOR	N 11 2	Importe venta con tarjeta de credito	
16	OTROCLLEN	N 5 0	Numero clientes que pagaron con orden de pago	
17	OTROPARES	N 7 0	Numero pares pagados con orden de pago	
18	OTROIMPOR	N 11 2	Importe venta con orden de pago	
19	HORA	C 5	Hora y minutos del corte	

TABLA HISTORICO DEL ACUMULADO DE VENTAS DIARIAS POR POR FORMA DE PAGO (ISPVCC/BASESICORTES DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FECHA	C 8	Fecha de venta	*
2	EFECLLEN	N 5 0	Numero clientes que pagaron en efectivo	
3	EFECPARES	N 7 0	Numero pares pagados en efectivo	
4	EFEQIMPOR	N 11 2	Importe venta en efectivo	
5	PAGACLLEN	N 5 0	Numero clientes que pagaron con pagare	
6	PAGAPARES	N 7 0	Numero pares pagados con pagare	
7	PAGAIMPOR	N 11 2	Importe venta con pagares	
8	CHEOCLLEN	N 5 0	Numero clientes que pagaron con cheque	
9	CHEOPARES	N 7 0	Numero pares pagados con cheque	
10	CHEQIMPOR	N 11 2	Importe venta con cheques del dia	
11	CHEQIMPOR	N 11 2	Importe venta con cheques postfechados	
12	TARJCLLEN	N 5 2	Numero clientes que pagaron con tarjeta de credito	
13	TARJPARES	N 7 0	Numero pares pagados con tarjeta de cred	
14	TARJIMPOR	N 11 2	Importe venta con tarjeta de credito	
15	OTROCLLEN	N 5 0	Numero clientes que pagaron con orden de pago	
16	OTROPARES	N 7 0	Numero pares pagados con orden de pago	
17	OTROIMPOR	N 11 2	Importe venta con orden de pago	

TABLA DE VENDEDORES (ISPVC\BASES\EMPLEADO DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	NUMEMP	C 5	Numero de vendedor	*
2	NOMBRE	C 35	Nombre de vendedor	
3	CVE ACC	C 5	Clave acceso programa de cajas	
4	PUESTO	C 20	Puesto	
5	DEPTO	C 10	Departamento al que pertenece	
6	FECHALTA	C 8	Fecha de alta	

TABLA DE PARAMETROS GENERALES DEL SISTEMA (ISPVC\BASES\SETUP DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	EMPRESA	C 39	Razon social de la empresa comercial	
2	ALMACEN	C 20	Nombre del almacen mayorista	
3	TIP TIEND	C 2	Tipo de Codigo captura de articulos	
4	TIP VENTA	C 4	Tipo venta por default en el almacen	
5	CALLE_NO	C 39	Direccion del almacen (calle y num)	
6	COLONIA	C 25	Colonia	
7	CIUDAD	C 20	Ciudad	
8	ESTADO	C 20	Estado	
9	CP	C 6	Codigo postal	
10	RFC	C 16	Registro federal de contribuyentes	
11	TELEFONO	C 9	Telefono	
12	CVE PROV	C 3	Clave de la empresa vista como proveedor	
13	COLOR	C 10	Configuracion default colores de pantallas	
14	CVE CORTE	C 12	Clave acceso corte de caja	
15	CVE CANCEL	C 12	Clave acceso cancelacion operaciones de venta	
16	CVE REINDT	C 12	Clave acceso reimpresion de remisiones	
17	CVE REICOR	C 12	Clave acceso reimpresion de cortes	
18	CVE REVISI	C 12	Clave acceso revision de operaciones	
19	CVE CONFIG	C 12	Clave acceso captura parametros del sistema	
20	CVE CLAVES	C 12	Clave acceso captura claves de acceso	
21	DIRE BASES	C 20	subdireccion archivos publicos	
22	DIRE SUBBA	C 20	subdireccion archivos de credito	
23	CVE ALM	C 2	Numero maximo de almacenes	
24	IVA	N 5 2	valor porcentual del I V A actual	
25	TIT DESC	C 20	Titulo de derechos especiales	

TABLA HISTORICO COMPROBANTES DE PAGO DE CARGOS ASOCIADOS A LAS VENTAS A CREDITO (ISPVC\BASES\NOTAS DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	FOLIO	C 7	Folio de la operacion	*
2	REMISION	C 7	Remision a la que se asocia el cargo	
3	FECHA	C 8	Fecha del pago	
4	CLAVE	C 6	Clave de cliente de credito	
5	CODIGO	C 3	Clave tipo de cargo	
6	IMPORTE	N 11 2	Importe del pago	
7	DESCRIPCIO	C 39	Observaciones	

TABLA DE BANCOS (ISPVC\BASES\BANCOS DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	NUM BCO	C 2	Clave de banco	*
2	BANCO	C 14	Nombre del Banco	

TABLA DE CONCEPTOS CARGOS Y ABONOS (ISPVCCIBASES\ABO_CAR.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	NUMC	C 2	Clave de concepto	x
2	CONCEPTO	C 30	Descripción del concepto	
3	BASE	C 1	Bandera agrupación conceptos básicos	

TABLA HISTORICO DE NOTAS DE CREDITO (ISPVCCIBASES\VALES.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FECHA	C 8	Fecha de emisión	
2	VFOLIO	C 6	Folio de la nota de crédito	x
3	APLICADO	Lógico	Aplicación como vale a descontar	
4	NOMBRE	C 16	Nombre del cliente	
5	IMPORTE	N 9.2	Importe de la nota	
6	AUTORIZO	C 35	Persona que autorizó el vale	
7	CONCEPTO	C 15	Concepto del vale	
8	REMISSION	C 7	Remisión a la que se aplicó el vale	
9	FECHA APL	C 8	Fecha de aplicación	
10	HORA	C 5	Hora de emisión	

TABLA DE EXISTENCIAS POR ARTICULO (ISPVCCIBASES\INV_DIA.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	CVE PROV	C 3	Clave de proveedor	x
2	CVE MOD	C 3	Clave de modelo	x
3	CVE COL	C 2	Clave de color	x
4	PARES	N 9.0	Total pares	
5	ETA1	C 3	Límite inferior de corrida	x
6	ETA2	C 3	Límite superior de corrida	
7	NT00	N 6.0	Vector de pares por talla.	
8	NT05	N 6.0	- La Variación de talla se da	
9	NT10	N 6.0	cada medio numero y se restringe	
10	NT15	N 6.0	a un máximo de veinte tallas por corrida	
11	.	.	.	
12	.	.	.	
13	.	.	.	
14	.	.	.	
15	.	.	.	
16	.	.	.	
17	.	.	.	
18	.	.	.	
19	.	.	.	
20	.	.	.	
21	.	.	.	
22	.	.	.	
23	NT80	N 6.0		
24	NT85	N 6.0		
25	NT90	N 6.0		
26	NT95	N 6.0		

TABLA DE ESTADÍSTICAS DE VENTA POR ARTICULO (ISPVCCIBASES\ENVENDIA.DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FECHA	C 8	Fecha de la venta	x
2	CVE PROV	C 3	Clave del proveedor	x
3	CVE MOD	C 3	Clave del modelo	x
4	CVE COL	C 2	Clave del color	x
5	ETA1	C 3	Límite inferior de corrida	x
6	ETA2	C 3	Límite superior de corrida	
7	MODELO	C 20	Descripción del modelo	
8	PARES	N 7	Total pares vendidos	
9	IMPORTE	N 9.2	Importe total vendido	
10	IMPCOST	N 9.2	Importe total costo de lo vendido	
11	COLOR	C 10	Descripción del color	
12	PRECIO	N 8.2	Precio unitario	
13	COSTO	N 8.2	Costo unitario	
14	NT00	N 6.0	Vector de pares por talla.	
15	NT05	N 6.0	- La Variación de talla se da	

16	NT10	N 6 0	Cada medio número y se restringe	
17	NT15	N 6 0	a un máximo de veinte fallas por corrida	
-	-	-	-	
-	-	-	-	
-	-	-	-	
30	NT80	N 6 0		
31	NT85	N 6 0		
32	NT90	N 6 0		
33	NT95	N 6 0		
34	ORIGEN	C 2	Clave atributo de origen	
35	GIRO	C 2	Clave atributo giro de venta del artículo	
36	TIPO	C 2	Clave atributo tipo de calzado	
37	MATER	C 2	Clave atributo material del calzado	
38	USUAR	C 2	Clave atributo usuario del calzado	
39	LINEA	C 2	Clave atributo línea del calzado	

TABLA DE DATOS GENERALES DE LOS CLIENTES (ISPVCCIBASESICLIENTES DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	CLAVE	C 6	Clave de cliente	*
2	NOMBRE	C 40	Nombre del cliente	*
3	RFC	C 16	Registro	
4	CALLE_NO	C 39	Dirección calle y número	
5	COLONIA	C 25	Colonia	
6	CIUDAD	C 20	Ciudad	
7	ESTADO	C 20	Estado	*
8	CP	C 6	Código postal	
9	LADA	C 3	Lada	
10	TEL1	C 9	Número de teléfono 1	
11	TEL2	C 9	Número de teléfono 2	
12	FAX	C 14	Número de fax	
13	FECHAALTA	C 8	Fecha de alta	

TABLA DE CONDICIONES DE CREDITO POR CLIENTE (ISPVCCIBASESICLIENCRD DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	CLAVE	C 6	Clave del cliente	*
2	LIMITE	N 11 2	Límite de crédito	*
3	DIAS CREDI	N 2	Días de crédito	*
4	DOSDOCVEN	Logico	Bandera Dos o mas documentos vencidos	
5	SALDO	N 11 2	Saldo de crédito	*
6	DOCPENDIE	N 2 0	Número de documentos pendientes	
7	CALINT	N 3 0	Porcentaje de aplicación del interés moratorio	
8	OBSERVA	C 30	Observaciones	
9	SOBREGIRO	Logico	Bandera Aceptación de sobregiro	

TABLA DE DOCUMENTOS DE CREDITO (ISPVCCIBASESIDOCUMENT DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Índice
1	REMISSION	C 2	Remisión	*
2	CLAVE	C 6	Clave de cliente crédito	*
3	FECHAD	C 8	Fecha de operación	*
4	FECHAV	C 8	Fecha de vencimiento	*
5	IMPORTE	N 11 2	Importe total documento de crédito	*
6	ABONOS	N 11 2	Acumulado de abonos	*
7	NABONOS	N 4	Número de abonos realizados	*
8	CARGOS	N 11 2	Acumulado de cargos	*
9	NCARGOS	N 4 0	Número de cargos realizados	*
10	DIASVENCID	N 3 0	Número de días vencidos	*
11	LIQUIDADO	Logico	Bandera Documento liquidado	
12	FECHALID	C 8	Fecha liquidación del documento	

TABLA DE MOVIMIENTOS DE CREDITO CARGOS Y ABONOS A DOCUMENTOS DE CREDITO (ISPVCCIBASES\MOVIMEMB DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	REMISION	C 7	Numero de remision	x
2	FECHAO	C 8	Fecha de operacion	x
3	FECHAV	C 8	Fecha de vencimiento	
4	CLAVE	C 6	Clave de cliente credito	x
5	CVEMOV	C 2	Clave de concepto cargo o abono	x
6	BANCO	C 2	Clave de banco	
7	CARGO	N 11 2	Importe del cargo	
8	ABONO	N 11 2	Importe del abono	
9	NO_DOC	C 16	Numero de cheque	x

TABLA DE REMISIONES ENVIADAS A FACTURAR (ISPVCCIBASES\IMFACTATO DBF)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FECHA	C 8	Fecha de venta	x
2	CLAVE	C 8	Clave de cliente datos generales	
3	REMISION	C 7	Numero de remision al que corresponde	x
4	NOMBRE	C 35	Nombre del cliente al que se factura	
5	TOTAL	N 11 2	Importe total factura	
6	PARES	N 9 2	Total unidades facturadas	
7	VALE	N 11 2	Importe vale de descuento	
8	DESCUENTO	N 11 2	Importe descuentos especiales mercancia	
9	BANDIMP	C 1	Banera, Indicación factura impresa	
10	FECHAIMP	C 8	Fecha de impresion	

TABLA DE ARTICULOS CORRESPONDIENTES A LAS REMISIONES ENVIADAS A FACTURAR (ISPVCCIBASES\IMFACTAR)

No.	Nombre	Tipo	Descripción	Indice
1	FECHA	C 8	Fecha de la venta	
2	REMISION	C 7	Numero de remision asociada	x
3	CVE PROV	C 3	Clave del proveedor	x
4	NOM PROV	C 15	Identificación del proveedor	
5	CVE MOD	C 3	Clave del modelo	x
6	NOM MOD	C 15	Nombre del modelo	
7	CVE COL	C 2	Clave del color	x
8	NOM COL	C 10	Nombre del color	
9	CTA1	C 3	Limite inferior de corrida	x
10	CTA2	C 3	Limite superior de corrida	
11	COSTO	N 6 0	Importe de costo	
12	PRECIO	N 6 0	Importe de venta	
13	PARES	N 4	Pares facturados por modelo	
14	NT00	N 6 0	Vector de pares por talla.	
15	NT05	N 6 0	La Variación de talla se da	
16	NT10	N 6 0	cada medio numero y se restringe	
17	NT15	N 6 0	a un máximo de veinte tallas por corrida	
.
.
.
30	NT80	N 6 0		
31	NT85	N 6 0		
32	NT90	N 6 0		
33	NT95	N 6 0		
34	ORIGEN	C 2	Clave atributo de origen	
35	GIRO	C 2	Clave atributo giro de venta del articulo	
36	TIPO	C 2	Clave atributo tipo de calzado	
37	MATER	C 2	Clave atributo material del calzado	
38	USUAR	C 2	Clave atributo usuario del calzado	
39	LINEA	C 2	Clave atributo linea del calzado	

GLOSARIO

Archivo	Los archivos sirven para organizar la información que la computadora utiliza. Existen distintos tipos de archivos, cada uno tiene su nombre particular y un lugar que le es propio además de un grupo de atributos que lo caracterizan. El tamaño de los archivos se mide en bytes.
Arreglo	Es un conjunto ordenado de componentes y se puede hacer referencia a un componente de un arreglo mediante uno o más índices, dependiendo de la dimensión del arreglo.
Batería, No-Break	Dispositivo para la protección del equipo, éste nos permite guardar la información una vez que existen fallas en la alimentación eléctrica.
Binario, sistema	Un sistema binario consta de dos estados (0 y 1) que las computadoras usan para representar valores.
Bit	Acrónimo para dígito binario, un bit puede tener un valor de 0 o 1.
Bit de parada, Stop-Bit	En la comunicación serial, es una señal que indica el fin de un carácter. Los módems actuales son rápidos, por lo que el bit de parada siempre es colocado en 1, los módems lentos requieren de dos bits de parada.
Byte	Es el espacio que se necesita para almacenar un sólo carácter. Es un patrón de bits los cuales son almacenados y manipulados como una unidad. Un byte se compone de ocho bits.
Cajón de dinero	Periférico activado mediante una señal que envía la impresora, una vez que imprime una remisión o factura.
Clípper	Es un lenguaje de programación que cuenta con la ventaja de poder generar aplicaciones, sin necesidad de usar intérpretes y poder crear el usuario sus propias aplicaciones.
Código de barras	Es una sucesión de barras de color negro y espacios en blanco. Mediante la variación del ancho de las barras y las separaciones entre ellas se codifican caracteres ya sea numéricos o alfanuméricos. Las barras son leídas por

	dispositivos especiales capaces de detectar la luz y la oscuridad e interpretar esta secuencia como información.
Compresión	Es la tarea de comprimir (empacar) los archivos almacenados en el disco duro de un servidor o computadora; esto permite incrementar el espacio en disco hasta un 63%.
Correo electrónico	Es una forma de intercambiar información dentro de una empresa o entre varias empresas, mediante el uso de módem.
Corrida	Es el rango de tallas que presenta un determinado modelo de calzado. Por ejemplo, un modelo con corrida del 10 al 12, implica zapatos de bebé con tallas 10, 11 y 12.
Dbase	Fue el primer gestor de bases de datos y uno de los más populares. A partir de Dbase surgieron otros manejadores de bases de datos: FoxBase, CA-Clipper, Paradox, etc. a todos estos programas se les conoce como Xbase.
Disco duro	Es un dispositivo de almacenamiento magnético de alta capacidad. Los discos duros pueden ser del servidor, de estaciones de trabajo, etc.
Disco flexible, Floppy	También llamado diskette es un disco removible donde su capacidad puede variar desde 360 Kb hasta 1.4 Mb.
Disco magneto-óptico	Disco que se puede escribir una sola vez y leer muchas veces, también conocido como WORM (Write Once, Read Many), es removible pueden ser de una o dos caras y pueden ser de sólo lectura o de lectura y escritura. Existen discos con capacidad de 100 Mb.
Display	Dispositivo de salida utilizado para la visualización de indicadores alfanuméricos (numéricos, signos, gráficos y letras), en el caso de la Comercializadora presenta la información de productos y sus precios.
Dispositivos de lectura	Son todos aquellos dispositivos que nos permiten reconocer ya sea caracteres, imágenes o patrones tales como el código de barras.
DOS	Sistema Operativo de Disco, el más conocido de estos es el Microsoft DOS, que es un sistema operativo para computadoras personales compatibles con IBM.
EAN-13	Es un estándar que incluye en su codificación el país de origen, y que utiliza 13 dígitos para la codificación de cada producto.

	<p>EAN son las siglas que identifican a la Asociación Internacional de Codificación de Artículos con sede en Bruselas, Bélgica.</p>
Espejeo, Mirroring, SFT II	<p>Es la duplicación de información desde una partición NetWare sobre un disco duro a otra partición NetWare en otro disco duro.</p>
Estaciones de trabajo (WorkStations)	<p>Es una computadora personal conectada a una red y que es usada para desempeñar tareas a través de programas de aplicación o utilerías; también se refieren a esta como cliente o como estación.</p>
Hardware	<p>Son los componentes físicos de la computadora y permiten ejecutar el software. Por ejemplo hardware son dispositivos tales como tarjetas controladoras de disco duro, tarjeta de red, tarjeta controladora de CD-Rom, disco duro, monitor, etc.</p>
Hot fix (SFT I)	<p>Un método que NetWare usa para asegurarse que la información es guardada de manera segura. Los bloques de información son redireccionados desde bloques con problemas en el disco del servidor a una porción pequeña de espacio en disco conocida como área de redireccionamiento Hot Fix. Una vez guardada la información, el servidor no intenta guardar información en los bloques defectuosos.</p>
Índice de base de datos	<p>Es un archivo auxiliar que contiene un orden determinado por un campo clave de la base de datos.</p>
Kilobyte	<p>Un Kilobyte equivale a 1024 bytes y se abrevia como Kb.</p>
LAN (Local Area Network)	<p>Es una red localizada dentro de una área pequeña, como por ejemplo un edificio o un grupo de ellos.</p>
Lector de código de barras	<p>Son dispositivos de lectura ópticos o scanners especializados que están orientados a la lectura de códigos de barra.</p>
Lenguaje de programación	<p>Es un lenguaje que nos permite escribir programas que le indican a la computadora una serie de acciones a realizar.</p>
Licencia de Uso de software	<p>Es una manera de restringir el uso de los paquetes a una determinada cantidad de usuarios, por parte de la empresa que es propietaria del software.</p>
Longitud de carácter	<p>En comunicación serial, es el número de bits usados para formar un carácter.</p>
MegaByte	<p>Un Megabyte equivale a 1024 Kb (ver Kilobyte), cerca de un millón de bytes y se abrevia como Mb.</p>

Memoria convencional	Esta memoria es la que se encuentra incorporada en todas las maquinas, se conoce también como memoria base. La mayoría de las computadoras tienen por lo menos 256 Kb de memoria convencional y pueden acomodar hasta 640 Kb. Los programas podrán utilizar esta memoria, sin las instrucciones especiales que se requieren para los otros tipos de memoria.
Memoria expandida EMS	Es una de las maneras de aumentar la memoria base por encima de 640 Kb. La mayoría de las computadoras pueden aceptar memoria expandida, la cual consta de una tarjeta que se instala en la computadora y cuenta con un programa incorporado que es un administrador de memoria expandida. Esta memoria se encuentra dividida en bloques de 16 Kb. Los administradores y tarjetas de memoria expandida se ajustan a las normas de Lotus/Intel/Microsoft Expanded Memory Specifications (LIM EMS) versión 3.2 o 4.0, que especifican como utilizan los programas esta memoria. La mayor parte de los programas están diseñados para usarla.
Memoria Extendida XMS	Es otra manera de aumentar la memoria del sistema. La memoria extendida sólo está disponible en sistemas con procesadores 80286 o superiores (muchas computadoras x86 tienen 640 Kb de memoria convencional y 384 Kb de memoria extendida). Para poder usar la memoria extendida es necesario usar el administrador de memoria HIMEM.SYS que se encuentra en conformidad con las normas Lotus/Intel/Microsoft/AST eXtended Memory Specifications (XMS) versión 2.0, que definen la manera como los programas utilizarán la memoria extendida cooperativamente.
Módulo	Es un grupo de programas que están integrados funcionalmente y que están enfocados a una área específica.
NDS (Novell Directory Service)	Es una base de datos relacional que provee acceso global a todos los recursos de la red los cuales son considerados por NDS como objetos, conocidos como directorio de base de datos de NetWare.
Netware	Nombre del sistema operativo de Novell para redes.
NLM	Es un programa que se puede cargar y descargar de la memoria del servidor
Novell	Es la empresa propietaria del sistema operativo de red NetWare.

NWLANGUAGE	Sirve para cambiar la variable de entorno NWLANGUAGE a nuestro idioma natural, que sirve para desplegar los mensajes en el idioma deseado dentro del ambiente de NetWare.
Overlays	Es una sección de un programa ejecutable que comparte la memoria con las demás secciones del mismo programa. Un overlay es colocado en memoria cuando es requerido por la sección raíz u otro overlay.
Paquetes (Software)	Son programas comerciales de uso general desarrollados por ejemplo: Por Microsoft Office, Ventura Publisher, Suite de Lotus, etc.
Paridad	Es un método de checar errores en la información transmitida; se puede establecer paridad par o impar.
Periféricos	Son todos aquellos dispositivos adicionales que tengan que agregarse a la configuración básica de la computadora, por ejemplo impresora, scanner, plotter, mouse, fax/modem, palanca de juego, cajón de dinero, etc.
Pin-pad's	Dispositivo de entrada que le permite al usuario proporcionar su número de identificación personal.
PNB per capita	Producto Nacional Bruto por habitante. Representa la totalidad de los bienes y servicios que se producen en un país dividido entre el número de habitantes del mismo. Este indicador (expresado a precios actuales de mercado) refleja el progreso o atraso económico de una sociedad.
Puerto	Los puertos normalmente se colocan en la parte posterior de la computadora y se usan para conectar los periféricos. Normalmente una computadora posee dos puertos series y un paralelo, además de uno para teclado, otro para mouse y otro para el monitor.
Pull Down Menu	Menú horizontal cuyas opciones se manejan hacia abajo.
Query user's (petición de usuario)	Es una de las facilidades que ofrecen algunos ambientes que manejan bases de datos y que le permite a un usuario filtrar su información como desee que ésta sea presentada.
RAM	Es la memoria de acceso aleatorio, o memoria de lectura/escritura. Esta memoria no es un lugar de almacenamiento permanente, sólo se encontrará activa mientras esté encendida la computadora, ya que una vez apagada la misma, la información es eliminada de esta memoria.
RAM (Continua)	

Red (NetWork)	Es un grupo de computadoras que pueden comunicarse unas con otras, compartir aplicaciones, archivos y periféricos (discos duros e impresoras), accesos remotos a otras plataformas u otras redes.
Rutina	Es un programa que tiene un código que es usado por otros programas y que se ejecuta siempre realizando las mismas tareas.
Servidor, server	Computadora central que permite compartir recursos; es donde se encuentra alojado el sistema operativo de red. Provee el acceso controlado a los archivos, permite compartir impresoras y otros recursos dentro de la red.
SFT III (System Fault Tolerance III)	Este Provee un servidor secundario, idéntico que entra en funcionamiento cuando el servidor primario falla. Cada nivel de SFT incluye los niveles anteriores, es decir SFT III, incluye niveles de protección I y II, para Netware.
Sistema Operativo	Maneja la secuencia a la que son llevadas las operaciones (flujo de información), entrada de datos, presentación en pantalla de software e información a y desde cada uno de los componentes de su sistema de hardware. Es el programa que inicializa la impresora y controla la operación de las actividades de la misma.
SoftCom	Software de comunicación residente, que nos permite habilitar los lectores ópticos.
Software	Son los componentes lógicos; los programas que convierten las instrucciones que se envían a la computadora y con lo que se puede hacer uso de los dispositivos con los que cuenta la computadora: disco duro, modem, monitor, impresora, etc.
Subsignación	Permite que partes de varios archivos compartan un bloque de disco, de manera más eficiente, que utilizar espacio del disco. De esta forma divide cualquier bloque de disco parcialmente usado en Subsignación de bloques de 512 bytes, dichos bloques son usados para compartir el espacio con fragmentos de otros archivos.
Tarjeta controladora de red	Es la tarjeta que se instala en cada estación de trabajo y que le permite comunicarse con las demás estaciones y con el servidor.
Terminal de servicios múltiples	Microcomputadora interconectada por una tarjeta de interface y que además comparte recursos del servidor. Funciona como caja y como terminal para imprimir facturas; verifica y actualiza

condiciones de crédito e imprime reportes, por lo que cuenta con una matriz de puntos además de los periféricos de una terminal dedicada excepto el lector de código de barras.

Terminal dedicada	Microcomputadora con una tarjeta de red y que compartirá recursos con el servidor. En el caso de las cajas, cuenta con lector óptico de código de barras, un cajón para dinero y una impresora de remisiones.
Terminal Portátil	Es una clase de computadora para la toma de datos; y posteriormente dicha información es descargada como entrada al sistema.
TSR (Programas residentes en memoria)	Este tipo de programas permanecen en memoria, una vez cargados y mientras el sistema se encuentra encendido, pueden ser utilizados aún cuando otros programas estén activos. Normalmente un programa residente ocupa una cierta cantidad de memoria convencional a menos que se indique que deba cargarse en el área de memoria superior (vía loadhigh).
UPC-11	Es un estándar en la codificación que utiliza 11 dígitos. UPC significa Código de producto Universal.
Utilería	Una serie de funciones generales que pueden ser accedidas por cualquier programa.
Velocidad de chequeo de buffer de teclado	Son las veces en que SoftCom (oer SoftCom) revisa el contenido del buffer del teclado y que es parte de la configuración de los lectores ópticos.
Velocidad de procesador (Mhz)	Esta es la velocidad a la cual trabaja el procesador de la computadora, se establece en MegaHertz, y actualmente existen computadoras personales que alcanzan una velocidad de procesamiento de aproximadamente 150 Mhz.
Velocidad de transmisión (Baud Rate)	En comunicación serial es la velocidad de modulación de la señal o la velocidad a la cual una señal cambia. La mayoría de los módem o impresoras que utilizan la comunicación serial, mandan un sólo bit por cada cambio de señal, en este caso se puede pensar la velocidad como bits por segundo; sin embargo los módem de alta velocidad pueden transferir muchos bits en cada cambio de señal.
WAN	Del ingles, Wide Area Network, que es una red que se comunica a través de una larga distancia, por ejemplo a través de una ciudad, entre varios estados, o alrededor del mundo.
XON / XOFF	Es un método que previene al sistema y que evita transmitir información demasiado rápido para que el sistema que recibe, pueda aceptarla.

BIBLIOGRAFIA

- AMECOP, Folleto Informativo: "El código de barras en el comercio internacional". México, 1995.
- Boston Consulting Group y Grupo consultor ejecutivo. "Industria del Calzado". Editorial BANCOMEXT y SECOFI. México 1988.
- CA - Clipper. "Guía de programación y utilidades para DOS". Computers Associates. España 1993.
- Carl McDaniel, Jr. "Curso de mercadotecnia". Editorial Harla, México 1986
- Centro de información Guanajuato. Folleto informativo: "Info Guanajuato 1996". Junio, Julio 1996.
- Fuentes Zenón Arturo. "El enfoque de sistemas en la solución de problemas, la elaboración del modelo conceptual". División de estudios de posgrado, Facultad de Ingeniería. UNAM 1990.
- Kendall, K. y Kendall, J. "Análisis y diseño de sistemas". Editorial Prentice - Hall Hispanoamericana, S.A., edición en español. México 1988.
- Novell. " Concepts Novell Netware 4". Network computing products. U.S.A 1994.
- Novell, Folleto informativo: "Programas de certificación profesionales de Novell". México, 1996.
- Novell, Revista: Correo de Novell (América Latina) Artículo: "Las diez preguntas sobre redes". Febrero/Abril de 1996
- Sánchez de la Vega, Ricardez Cabello. "Modelo de implantación del sistema scanning (empresas detallistas)". Asociación mexicana del código del producto, A.C. primera edición. México 1992.
- Senn, James A. "Análisis y diseño de sistemas de Información", Editorial McGraw Hill, Segunda edición. México 1994.
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. "Programa para promover la competitividad e internacionalización de las industrias de la cutiduría y del calzado". Mayo 1992.
- Verifone. Folletos informativos: "Introducing a new generation of integrated products".