

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE INGENIERIA

308917
12

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

"DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA COMPUTACIONAL PARA EL
CONTROL DE INVENTARIOS"

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA

ÁREA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

P R E S E N T A N:

ALFONSO LEÓN DOLL

ALEJANDRO MONDRAGÓN CELIS

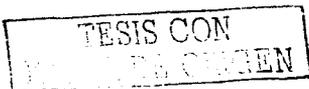
JOSÉ LUIS RAMOS VARELA

MARIO SÁNCHEZ SERIO

FERNANDO JOSÉ VIZCAYA RAMOS

DIRECTOR DE TESIS: M. en I. Álvaro Ayala

MÉXICO, D.F.



2003

A



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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
Unión a depositar en forma permanente y gratuita el
contenido de mi trabajo recopial.
AUTORIZA: Manuel Villaseca

FECHA: 21/NOV/03
LUGAR: MANUEL

A mi Papá por su ejemplo, amor y amistad.
A mi Mamá por su amor y su ternura.
A Paulina y Rodrigo, mi motivo.

Alfonso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B

A mis papas, por darme con su ejemplo todo lo que soy.
A mis hermanos, por su apoyo y cariño.
A mi esposa, por su amor, comprensión e impulso.
A mis hijos, que son todo para mí.

Alejandro.

TESIS CON
FALSA COPIA

A Dios por la bendición de la vida, por iluminar día a día mi camino y por ser mi pilar en los momentos difíciles.

A mis padres por su amor incondicional, por su esfuerzo y tenacidad, por sus consejos, por permitirme crecer y desarrollarme.

A mis hermanos:

A César por tu amistad, amor, alegría y por ser mi cómplice de infancia.

A Mauricio por tu gran corazón, tu sencillez y amor.

A Irais por llenar de dulzura y ternura mi vida.

A mis abuelos Alberto y Tere por hacerme sentir especial y por existir.

A mi Tía Mary por sus consejos y recomendaciones.

A Mary por su amor, por ser mi inspiración, mi razón y mi vida. Por permitirme crecer junto ti. "Te amo del cero al uno"

A Luis Alberto por llenar mi vida de amor, por su sonrisa, por su ternura y por enseñarme día a día lo maravilloso de esta vida.

A Daniela por completar este maravilloso proyecto llamado "familia", por llegar a mi vida, por tu belleza y lo que me haces ser junto a ti.

A la Universidad Panamericana y a todas las personas y amigos que marcaron mi vida y me permitieron crecer a su lado e influyeron durante mi carrera profesional.

José Luis

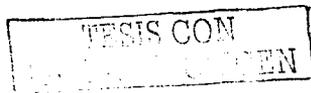
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

0

A mis padres y mi hermana, ya que sin ellos y su apoyo incondicional no
hubiera sido posible lo que mi vida hoy es.....
Gracias de todo corazón.

Mario.

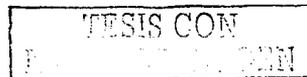
E



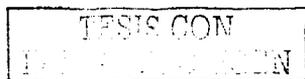
A mis papás, a mis suegros, a mi esposa y a mis hijos.

Fernando.

F



INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO 1 INVENTARIOS. MARCO TEÓRICO	5
1.1 INTRODUCCIÓN.....	5
1.2 INVENTARIOS	5
1.2.1 Inventarios: definición, clasificación y funciones	5
1.2.2 Control de inventarios	6
1.3 POLÍTICAS DE ABASTECIMIENTO	13
1.3.1 Modelos determinísticos	13
1.3.2 Modelos probabilísticos	17
CAPÍTULO 2 ESTUDIO DE MERCADO	23
2.1 INTRODUCCIÓN.....	23
2.2 DEFINICIÓN DEL MERCADO INICIAL	23
2.3 ANÁLISIS DE MERCADO.....	24
2.3.1 Producto.....	25
2.3.2 Análisis de la demanda	25
2.3.3 Competencia.....	27
2.3.4 Análisis de precios.....	29
2.3.5 Valor de la demanda potencial y mercado objetivo	30
2.4 ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA	31
2.4.1 Definición del producto	31
2.4.2 Mercado objetivo	33
2.4.3 Determinación del precio.....	33
2.4.4 Promoción y venta	36
CAPÍTULO 3 SISTEMA	37
3.1 ANTECEDENTES	37
3.2 MÉTODO.....	38
3.2.1 Fases	38
3.2.2 Control de Calidad.....	40
3.3 FASE I. OBJETIVOS, ALCANCES Y PLANEACIÓN	41
3.3.1 Descripción general del sistema	41
3.3.2 Objetivos.....	42
3.3.3 Alcances.....	42
3.3.4 Requerimientos.....	44
3.4 FASE II. ANÁLISIS Y DISEÑO	51
3.4.1 Diagrama de navegación	51
3.4.2 Flujo operativo.....	52
3.4.3 Casos de Uso	54
3.4.4 Diagrama de Clases.....	61
3.4.5 Diagrama de Secuencia	63
3.4.6 Diagrama de Componentes.....	64
3.4.7 Modelo de Datos.....	68
3.5 ANÁLISIS DETALLADO / PROPUESTA DE SOLUCIÓN	70
3.5.1 Introducción.....	70
3.5.2 Seguridad	72
3.5.3 Catálogos	75
3.5.4 Inventarios	82
3.5.5 Compras.....	98



3.5.6	Ventas	115
3.5.7	Corte de Caja	129
3.5.8	Monitor	133
3.5.9	Reportes	141
CAPÍTULO 4 ANÁLISIS FINANCIERO		172
4.1	INTRODUCCIÓN	172
4.2	ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	172
4.3	INVERSIÓN	175
CONCLUSIÓN		179
GLOSARIO DE TÉRMINOS		181
BIBLIOGRAFÍA		184

INTRODUCCIÓN

En ninguna época de la historia moderna han ocurrido más cambios sociales, económicos, políticos y tecnológicos en un periodo tan corto como en las últimas décadas del siglo XX y principios del siglo XXI.

Internet, que comenzó como herramienta para distribuir la información entre académicos e investigadores, hoy en día, casi diez años después, hay millones de usuarios en todo el mundo que tienen acceso a este cúmulo de información, eficientando la distribución de la misma, reduciendo las distancias y generando, entre otras cosas, nuevos modelos de negocios.

Este tipo de avances en la tecnología, aunado a la competencia generada por un México más global y competido, obliga a realizar sistemas con calidad, para cubrir la actual demanda tecnológica para elevar el nivel de productividad y rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas en el país.

En las PyME (pequeña y mediana empresa), un aspecto crítico para la administración exitosa, es el control de inventarios. Objetivos como el brindar un buen servicio y tener una producción eficiente dependen de mantener un mínimo de inventario, buscando en la medida de lo posible, acercar la producción a la demanda. Mantener inventarios implica un alto costo, las empresas no pueden darse el lujo de tener una cantidad excesiva de dinero detenida en existencias; y el no tener la capacidad económica para realizar fuertes inversiones en tecnología que les ayude a tener una mejor administración de sus recursos. Esto genera una administración ineficiente, un bajo aprovechamiento de los recursos, un mal servicio al cliente y una baja productividad que se ve reflejado en la rentabilidad de la empresa.

Tomando en cuenta esta problemática se decidió buscar una herramienta computacional que ayude a las PyME a mejorar de manera efectiva el flujo de información de una tienda, desde la compra de productos del proveedor, modificando el inventario, hasta la venta del artículo al cliente final. Contemplando el proceso de cada tienda, basándose en un esquema de control tan completo que permita adaptar las necesidades del cliente a las características base del sistema, controlando y monitoreando las ventas del día y obteniendo información del inventario en tiempo real.

Para cumplir con lo anteriormente planteado, este trabajo de tesis se desarrollará de la siguiente manera:

- En el Capítulo I, se definirán los inventarios, su clasificación, la necesidad que hay de controlarlos para optimizar recursos mediante políticas de abastecimiento, como el lote económico de compra y el punto de reorden. Ya que se piensa, que es factible automatizar muchos de estos procesos de manejo de artículos y materiales, para eficientar la operación; logrando tener registros exactos y puntuales de cada producto, para poder mejorar la administración y poder dar un mejor servicio al cliente.

- En el Capítulo II, se identifica el mercado potencial, definiendo el nicho de mercado específico para la introducción del sistema. Posteriormente se hace un análisis del sector seleccionado, con base en el cual, se define la estrategia de mercadotecnia a seguir para la comercialización del sistema. Analizando, las fuerzas, debilidades y la competencia existente, se propone la forma de comercialización, el precio, la promoción y el mercado objetivo.
- En el Capítulo III, se presenta el diseño del sistema de forma ordenada utilizando un método de diseño orientado a objetos. Con este método se definen las fases con las que se planteará una propuesta de solución para el sistema. El desarrollo dependerá del resultado que arroje el análisis de la factibilidad del proyecto. Se definirán los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, y nos auxiliaremos con herramientas de UML (Lenguaje Unificado de Modelado) para presentar las relaciones entre los actores y casos de usos, apoyándonos en diagramas de navegación, flujo operativo, diagramas de clases, secuencias y componentes. Llegando hasta el diagrama entidad relación o modelo de datos.
- En el Capítulo IV, se analizan los costos (fijos y variables) e ingresos, determinado a partir de ellos, si se operará sobre el punto de equilibrio, y por consecuencia conocer a partir de ahí la factibilidad financiera del proyecto. Una vez conocida ésta, se presenta el diagrama de flujo de efectivo, para determinar la inversión inicial necesaria para la operación del proyecto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 1 INVENTARIOS. MARCO TEÓRICO

1.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se plantean los conceptos básicos sobre la administración y el control de los inventarios y se analizan las políticas de abastecimiento, que posteriormente serán aplicadas para resolver la problemática durante el desarrollo de la herramienta computacional.

1.2 INVENTARIOS

1.2.1 Inventarios: definición, clasificación y funciones

Definición

Se entiende por inventario la cantidad de bienes o materiales controlada por una empresa y mantenida por un tiempo en estado improductivo, esperando su uso o venta. Esta definición propone la existencia del inventario como el reflejo de una espera temporal entre dos actividades que deberán ser finalizadas: el proceso de surtido y el de demanda; también considera que ambos procesos son discontinuos por lo que proveerán o requerirán existencias.

La ecuación que relaciona estas cantidades se puede expresar de la siguiente manera:

$$y(t) = y(0) + \int_0^t [x(t) - d(t)] dt$$

ecuación 1-1

En donde:

- x(t) = Cantidad a surtir
- d(t) = Cantidad a demandar
- t = Tiempo
- y(t) = Nivel de inventario en el tiempo.

Clasificación

El inventario se puede clasificar en cinco clases con base en los procesos de surtido y demanda, como se muestra en la Tabla 1-1:

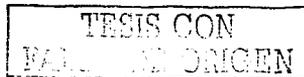


Tabla 1-1 Clasificación de los Inventarios

<i>Tipo de Inventario</i>	<i>Proceso de surtido</i>	<i>Proceso de demanda</i>
Materia Prima	Proveedor	Producción
Material en Proceso	Producción	Producción
Producto Terminado	Producción	Distribución
Mayorista	Productor	Detallista
Detallista	Mayorista	Consumidor

Funciones

Las principales funciones del inventario se pueden identificar como:

- **Explotación de mercado:** Las variaciones en el mercado crean ventajas económicas por mantener un inventario, las fluctuaciones en el costo de materiales o incrementos en el precio de venta de productos terminados pueden sugerir una adquisición prematura de inventario, contrariamente una reducción en el precio en el mercado indicará una reducción en los niveles de inventario. Asimismo un futuro incremento en el costo de la mano de obra nos dará ventaja al incrementar el inventario de productos terminados.
- **Protección contra faltantes:** Para evitar la ruptura en la operación debida a la fluctuación entre los procesos de demanda y el surtido de los proveedores.
- **Suavizar la operación:** Los procesos de cambio en la demanda son pronosticables y a menudo están ligados con cambios en temporada. Estas fluctuaciones pueden reflejarse en cambios en las tasas de producción y almacenar bienes para anticipar picos de demanda puede ayudar a evitarlo.
- **Tamaño de lote económico:** Parte del principio de que es más barato mover o producir productos en conjunto que continuamente, minimizando así el costo de proceso por orden y permitiendo tomar ventaja de descuentos en precio por volumen o cumplir los requerimientos mínimos de orden por proveedor.

1.2.2 Control de inventarios

Debido a la infinidad de decisiones tomadas con base en la información relativa a los niveles de inventario de una empresa y a la gran interdependencia entre los distintos departamentos de la misma, se requiere de un eficiente control de los inventarios.

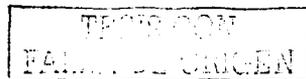
El mantenimiento del inventario es por sí solo una actividad costosa, por lo que la justificación de mantenerlo deberá ser que los costos por no tener existencia disponible, sean mayores que el costo de mantener el inventario. Los principales costos asociados con el mantener un inventario son:

- **Costo de mantenimiento:** Comienza con la inversión de la adquisición del bien que algunas veces se ve reflejado como un costo de oportunidad, debido al posible aumento en este costo, el costo de almacenamiento y el costo de maniobras que dependen directamente de la cantidad de bienes a almacenar, y por último, el costo de obsolescencia o deterioro ya que al mantener bienes almacenados se corre el riesgo de sufrírselos.
- **Costo de faltantes:** Cuando no se tiene inventario disponible puede perderse la demanda o venta e incurrir en el pago de penalidades por incumplimiento, incremento en el costo de producción por atraso en líneas, reprocesos, incremento de costo por adquisición del bien con otra fuente.
- **Costo de ordenar:** Son todos aquellos costos que se ven incrementados al desear una cantidad de bienes para un periodo de tiempo definido mediante la generación de órdenes. Para las órdenes de compra este costo se toma de los cargos por flete y el manejo administrativo (facturas), pero para producción representa modificaciones en línea o puesta a punto de maquinaria.
- **Costo del sistema:** Se refiere a los recursos asignados al control de inventarios tales como el control de los procedimientos y el grado de sofisticación de los mismos, los costos asociados al conteo físico de inventario, pronósticos y actualización de registros.
- **Costo de recuperación:** Considera el valor de un artículo sobrante al término del periodo de inventario.
- **Tasa de descuento:** Considera el valor del dinero en el tiempo, puede despreciarse en el caso de que el horizonte de planeación sea corto.

Sistemas de control básico

Para estar en posibilidad de establecer una adecuada administración de los inventarios, independientemente de la metodología que se elija para ello, se requiere contar con una serie de controles básicos, mismos que se describen a continuación:

- **Maestro de artículos:** Incluye la descripción de la parte, tamaño del lote, tiempos de producción, código de proveedor, costo estándar, mano de obra.
- **Lista de materiales:** Indica la estructura del producto mediante la relación entre las distintas partes que lo conforman. La estructura del producto se describe mediante niveles indicando la relación entre ellos. Esta información puede determinar el número de componentes requeridos por nivel para producir el bien final.
- **Registro de cambios en ingeniería:** Contiene el presente, pasado y futuro de los cambios en la lista de materiales; esta información es usada para planear y ejecutar cambios en la estructura del producto y cambios en los componentes requeridos en la producción.



- **Registro de rutas:** Contiene la información de los procesos de producción de una parte, especificando equipo y herramienta utilizada así como el tiempo del proceso que incluye los de movimiento, en espera, preparación y de corrida de producción considerando eficiencias y número de operadores por máquina.
- **Registro de cambio de rutas:** Contiene los cambios pasados presentes y futuros de la ruta de una parte dada tales como cambios en la preparación de maquinaria, cambio en el personal asignado a una máquina o cambio en el tiempo de corrida de producción.

Clasificación de los bienes en inventario

Antes de seleccionar y aplicar un método de codificación es necesario establecer el plan de clasificación e identificación de datos para todos los artículos. Durante la identificación es recomendable documentar la nomenclatura que sirva como referencia para futuras altas o mantenimiento de las clasificaciones. Debemos recordar que el método seleccionado para clasificar los artículos debe ser:

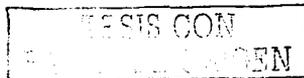
- **Expansible:** Capacidad de incrementar las clasificaciones existentes o adicionar nuevas clasificaciones o futuros cambios.
- **Preciso:** Solo debe permitir asignar un código por producto.
- **Conciso:** Describir con el menor número de dígitos cada artículo.
- **Conveniente:** Debe ser fácil de entender por cada uno de los usuarios y simple de aplicar.
- **Operable:** Debe adecuarse a los actuales procesos de datos y anticiparse a los futuros.

Registro de inventarios

El registro perpetuo de inventarios es una cuenta en la cual se registra la entrada y salida de materiales y el balance de la cantidad disponible.

Este registro perpetuo consta de dos partes, la primera contiene la información permanente tal como el número y descripción de la parte, punto de recorden, lote económico y proveedor; en cambio, la segunda parte contiene información sobre cantidad recibida, salida de mercancía y el balance entre ellas (disponible). Cuando el ciclo de entrega de pedidos es muy largo y el número de órdenes de salida al mismo tiempo es grande, conviene considerar en el registro de inventarios la cantidad "en orden".

Por lo regular el registro de inventarios perpetuos se lleva mediante tarjetas de control, tablero de control visual, libro maestro o un marbete en la ubicación física del producto.



Inventario Físico

La toma física del inventario representa una serie de actividades que por su importancia (sistema de control de inventario, costo implícito al detener la operación normal del almacén o planta, etc.) involucra a todos los departamentos de la empresa. Para ello se deben de cumplir una serie de procedimientos generales como son: preparación, ejecución, entrada del conteo físico y reconciliación.

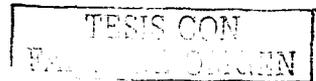
A continuación se presenta una breve descripción de los procesos mencionados.

Preparación

- Asegurarse que los materiales sean ubicados y acomodados adecuadamente facilitando así el conteo.
- Cada parte a inventariarse debe estar correctamente identificada incluyendo producto dañado o merma.
- Asignar número de lote a cada ubicación en el área a inventariar.
- Realizará la lista de inventario o marbetes, es recomendable que estén foliadas.
- Revisar detalladamente los procedimientos de toma de inventario con el personal directamente involucrado en la toma.
- Asegurarse que el personal a realizar la toma esté familiarizado con los procedimientos y herramientas de toma de inventarios.
- Asignación de equipos en el que habrá una persona directamente involucrada en los procesos de manejo, ubicación e identificación de la mercancía.
- Corte de formas: Una vez definida la fecha de corte se debe asegurar que todos los movimientos de entrada o salida de mercancía anteriores a esta fecha se afecten en el registro de inventario y sea incluida en los marbetes o lista de inventario.

Ejecución

- Asignar a cada equipo un número de marbete o lista de inventario documentando quiénes realizaron la toma y el número de área a contar. Realizar dos conteos para cada marbete o lista de inventario asegurándose que ninguna área se ha contado dos veces por el mismo equipo.
- Se requiere de una mesa de control que será el encargado de asignar marbetes o listas de conteo a los equipos de trabajo e identificar correcciones y diferencias entre conteos, básicamente está constituido por personal de auditoría interna.



Entrada del conteo físico

- Consiste en capturar las cantidades contadas para cada código en el sistema de inventarios ya sea manualmente o en el caso de que se realice con alguna terminal remota transmitir la información al sistema.

Reconciliación

- Generación del reporte de diferencias por producto entre la toma física y el registro perpetuo de inventarios.
- Obtener las variaciones por producto, las cuales deben ser revisadas y en su caso recontadas.
- Una vez validadas todas las reconciliaciones, se procederá a ajustar las variaciones por producto en el registro perpetuo de inventarios.
- Liberado el perpetuo de inventarios de los ajustes realizados, el área inventariada podrá continuar con la operación normal (entradas y salidas).

Conteo Cíclico

En algunas empresas la toma física de inventario implica un gran costo y esfuerzo debido a la reducción en la capacidad de producción, recepción o surtido del área a inventariar por lo que únicamente se realiza una vez al año.

Pero para no ver reducido el control sobre faltantes, obsolescencia y errores implementan un conteo cíclico que es una técnica de levantamiento físico de inventario programado y se le asigna un ciclo más corto en este conteo a los productos críticos, que son aquellos, respecto de los cuales, un error de inventario tiene un costo mayor.

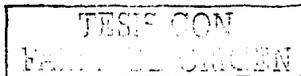
Una herramienta que se utiliza para poder clasificar e identificar los bienes o productos críticos y así definir los ciclos de inventario es la Clasificación ABC, la cual se discute en profundidad en el siguiente apartado.

Clasificación ABC

El propósito de este sistema es el reducir el tiempo, esfuerzo y el costo generado en el control de los inventarios.

En este sistema se podrá obtener los beneficios de un incremento en la rotación de los inventarios, incremento en ventas y una simplificación en el sistema tendiente a reducir los costos de control.

La parte fundamental del sistema es la siguiente: Por lo general el costo que genera el controlar cuesta más que lo controlado, por lo que es necesario separar el universo de los artículos según su valor e importancia en tres categorías:



- A Artículos que por su alto costo de adquisición, valor en inventario, utilización como material crítico o margen de utilidad se controlarán estrictamente al 100%.
- B Artículos que por ser de menor importancia, costo o valor su control requiere de menor costo administrativo y esfuerzo.
- C Artículos de poco costo, importancia en producción y ventas e inversión que únicamente requieren de supervisión sobre existencias.

Los criterios más comunes para su clasificación son:

- **Precio unitario:** Este sistema utiliza el promedio de los tres últimos inventarios mensuales.
- **Valor de inventario:** En este sistema se clasifica de acuerdo al valor real de las existencias en almacén que se obtiene de multiplicar el número de unidades por el valor unitario de éstas.
- **Consumo y valor:** Basado en el valor que tiene cada artículo al multiplicar el precio unitario por consumo promedio. No depende de los valores obtenidos en inventarios, por lo que refleja las necesidades reales por artículo.
- **Aportación a las utilidades de venta:** Este sistema utiliza el promedio de los últimos tres meses del margen de utilidad del producto.

El procedimiento a seguir es:

1. Definir el sistema acorde al giro del negocio y necesidades del mismo.
2. Clasificar los números de artículos en stock en el orden de los valores decrecientes elegidos y acumular en el nivel de cada uno su valor con el de los artículos que le preceden.

Llevar esas cantidades acumuladas en el monto total del criterio elegido, obteniéndose lo siguiente:

3. Tabla 1-2.
4. Establecer políticas para la clasificación obtenida.

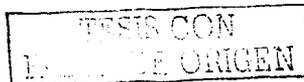


Tabla 1-2. Clasificación ABC

Orden	Acumulado de artículos (%)	Designación del artículo	Valor del criterio seleccionado		
			Del artículo	Acumulado	Acumulado en % del total
1	1/n	A	V1	V1	V1/V
2	2/n	Z	V2	V1+V2	(V1+V2)/V
3	3/n	X	V3	V1+V2+V3	(V1+V2+V3)/V
4	4/n	C	V4	V1+V2+V3+V4	(V1+V2+V3+V4)/V
	15%			80%	
i	i/n	D	V _i	V1+V2+...+V _i	V1+V2+...+V _i
	36%			95%	
n-2	(n-2)/n	K	V _{n-2}	V1+V2+...+V _{n-2}	(V1+V2+...+V _{n-2})/V
n-1	(n-1)/n	P	V _{n-1}	V1+V2+...+V _{n-1}	(V1+V2+...+V _{n-1})/V
n	100%	B	V _n	V1+V2+...+V _{n-1} +V _n =V	100%

La clasificación A requiere tener un inventario perpetuo de existencias, definir puntos de reorden, inventario de seguridad, faltantes permisibles y lote económico por artículo así como una revisión constante de todas las variables en consumo y entregas. Los pedidos deben de ser revisados y aprobados por personal asignado al control de inventarios.

La clasificación B requiere establecer máximos y mínimos, definir punto de reorden ya sea de ciclo fijo y cantidad variable o de ciclo variable y cantidad fija.

La clasificación C no requiere llevar un inventario perpetuo y solamente el cálculo del mínimo por tiempo de adquisición más un inventario de seguridad.

Se constata generalmente que el 15% de los artículos representan alrededor del 75% de la totalidad del valor zona A, el 36% de los artículos representan el 95% de la totalidad del valor y el 64% de los artículos representa el 5% de la totalidad del valor zona C.

La Figura 1-1 muestra fielmente el análisis mencionado.

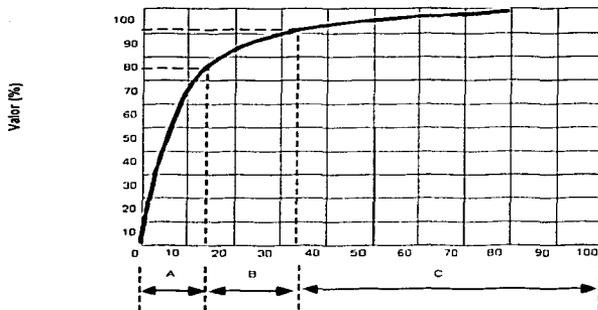


Figura 1-1 Acumulación de valor en la clasificación ABC

1.3 POLÍTICAS DE ABASTECIMIENTO

El objetivo primordial referente a abastecimientos y control de inventarios consiste en definir políticas y reglas de decisión para el establecimiento de sistemas que tiendan a reducir al mínimo los costos que dependen en volumen y valor del tamaño de la compra.

Todo control de inventarios debe de resolver los siguientes problemas: qué cantidad debe de ordenarse y cuándo debe de generarse la orden de compra. Al mismo tiempo se debe encontrar el equilibrio entre los siguientes costos: el de adquisición y el de almacenamiento.

Los modelos de control de inventarios se clasifican según si se conoce la demanda para el período (demanda determinística) o si se trata de una variable aleatoria que tiene una distribución de probabilidad conocida (demanda probabilística). Otra clasificación posible se realiza en la forma en que se revisa el inventario, ya sea continua o periódicamente. En un sistema de revisión continua, se hacen los pedidos en el momento en el que el inventario baja del punto de reorden que se determine, mientras que en el caso de revisión periódica, se verifica el nivel de inventario en intervalos discretos.

1.3.1 Modelos determinísticos

En los siguientes modelos se analizan los problemas de inventarios en los que se supone que se conoce la demanda real, misma que se mantiene uniforme en el tiempo:

- a. Revisión continua: En ella se supone que los artículos se sacarán en forma continua a una tasa constante conocida denominada por a . Se supone también que los

artículos se ordenan en cantidades iguales Q a la vez y que los artículos Q llegan juntos cuando se desea.

Los únicos costos que se contemplan son el costo de preparación K y el costo de compra de c pesos por artículo por unidad de tiempo.

En este mismo modelo se puede o no permitir faltantes y puede existir o no descuento por cantidad.

El problema de inventario consiste en determinar la frecuencia con la que se debe de ordenar y el tamaño que debe tener para que el costo por unidad de tiempo sea mínimo.

- b. **Revisión periódica:** En ella se supone que la tasa de la demanda varíe de un período a otro.

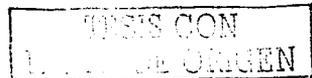
Los costos contemplados son el costo de preparación K , costo de compra de c pesos por artículo por unidad de tiempo y un costo de mantener el inventario de h pesos por artículo que se carga al final del período.

Para un horizonte de n períodos el problema es determinar cuánto debe ordenarse al principio de cada período para minimizar el costo total sobre los n períodos.

Lote económico de compra

El lote económico de compra es un modelo determinístico de revisión continua que determina la frecuencia con la que se debe hacer un pedido y el tamaño que debe tener reduciendo el nivel del valor total del inventario, incidencias de faltantes y gastos de adquisición y almacenamiento.

La Figura 1-2 muestra la relación de costos para distintas cantidades de compra (tamaño de lote).



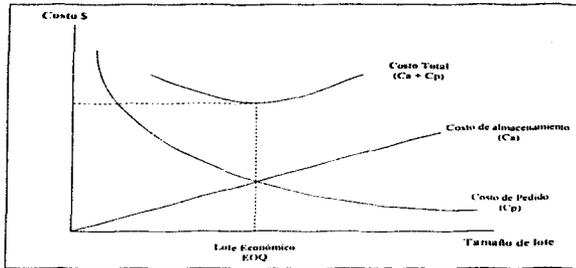


Figura 1-2. Determinación del Lote Económico.

La recta C_a es una función que crece al aumentar el costo de almacenamiento por lo que se deduce que a mayor tamaño de lote mayor será el costo de almacenamiento.

La curva C_p es una función que decrece al disminuir el costo de pedido por lo que muestra que a mayor tamaño de lote el costo de pedido es menor.

La intersección de la línea C_a y la curva C_p es donde se encuentra el punto óptimo de compra por lo que al trazar una línea vertical de ese punto hasta el eje horizontal de tamaño de lote obtendremos la cantidad del lote más económico. Al momento en que ambos costos (almacenamiento y pedido) se equilibran se cuenta con el punto óptimo para encontrar el lote económico de compra.

La curva del costo total es la suma de los costos de pedido y almacenamiento, donde empieza a bajar a partir del costo total más alto hasta llegar al costo total más bajo para de ahí volver a subir. El método gráfico ofrece visualmente el margen para efectuar la compra más económica.

Para obtener la ecuación que determine el lote económico de compra sabemos que el costo total es la suma del costo de almacenamiento más el de pedido, y que cuando éstos se igualan se llega al equilibrio o lote económico de compra; por lo tanto:

$$C_a = (C_u \times C_m \times L) / 2$$

ecuación 1-2

donde:

- C_a = Costo de almacenamiento.
- C_u = Costo unitario del artículo.
- C_m = Costo de mantenimiento de inventario.
- $L/2$ = Inventario promedio.

$$C_{pp} = \frac{(D \times Cp)}{L}$$

ecuación 1-3

donde:

C_{pp} = Costo del pedido promedio.

D = Demanda anual.

Cp = Costo de pedido.

L = Lote.

de ahí que el costo total (CT) sea la suma de ambos costos:

$$CT = \frac{(Cu \times Cm \times L)}{2} + \frac{(D \times Cp)}{L}$$

ecuación 1-4

Ahora, si ambos costos son iguales se obtiene el lote económico, que es igual a decir que la diferencia entre ambos costos es cero.

$$\frac{(Cu \times Cm \times L)}{2} - \frac{(D \times Cp)}{L} = 0$$

ecuación 1-5

Y despejando para el tamaño del lote se obtiene:

$$L = \sqrt{\frac{2 \times D \times Cp}{Cu \times Cm}}$$

ecuación 1-6

Para obtener la fórmula de lote económico para varios artículos con diferente demanda y costo se procede a separar la parte fija de la variable de la siguiente manera:

$$L = \sqrt{\frac{2 \times Cp}{Cm}} \times \sqrt{\frac{D}{Cu}}$$

ecuación 1-7

En la Figura 1-3 se representa el cálculo del lote económico de compra

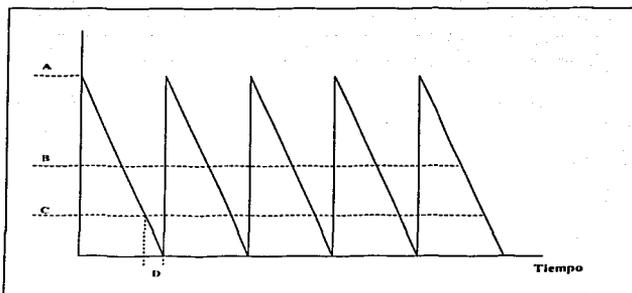


Figura 1-3 Comportamiento Teórico del Inventario

donde:

- A = Tamaño de lote económico.
- B = Inventario promedio.
- C = Punto de reorden.
- D = Cantidad consumida durante el tiempo de reposición.

1.3.2 Modelos probabilísticos

Los sistemas probabilísticos contribuyen a obtener los datos más confiables para la toma de decisiones, establecer relaciones entre causa y efecto, conocer tendencias y procesos que lleven a conclusiones satisfactorias y reducir riesgos por incertidumbres en la variabilidad.

Estos modelos consideran que la demanda de un período es una variable aleatoria que tiene una distribución de probabilidad conocida.

Punto de reorden e inventario de seguridad

El punto de reorden es un modelo probabilístico que predice el comportamiento de un proceso continuo de sucesos.

El punto de reorden (s) es una cantidad de existencia de un producto que es igual o menor a un límite mínimo fijado para formular una orden de compra a proveedor u orden de producción. Para mantener un alto nivel de servicio cuando la demanda es incierta el sistema de reorden no permite que el nivel de inventario sea igual o menor al promedio de entrega de una orden en firme por lo que se vale del inventario de seguridad (SS) para satisfacer esa demanda o tiempo de entrega inciertos.

Por lo tanto el punto de reorden es igual a la cantidad de consumo anticipado durante el tiempo de abastecimiento anticipado más el inventario de seguridad

O bien:

$$s = X_L + k\sigma_L$$

ecuación 1-8

donde:

X_L = Pronóstico de la demanda durante el tiempo de abastecimiento en unidades.

k = Factor de seguridad.

σ_L = Desviación estándar de los errores del pronóstico del período L .

El punto de reorden se maneja operativamente mediante tres sistemas:

a. Punto de reorden, cantidad fija a ordenar (s, Q)

Es un sistema de revisión continua donde una cantidad fija (Q) es ordenada cuando el nivel de inventario es igual o menor al punto de reorden (s). El nivel de inventario es el disparador para poner una orden por lo que debe incluir órdenes en tránsito y las requisiciones sobre esas órdenes en tránsito.

Es un sistema simple y muy fácil de administrar, evita probables errores y predice fácilmente las requisiciones para el proveedor.

El sistema de cantidad fija puede desajustarse al aparecer transacciones grandes y la reposición de tamaño Q no alcanza el nivel de inventario sobre el punto de reorden, aunque en esos casos se puede ajustar requiriendo múltiplos de Q para llegar arriba del punto de reorden.

La Figura 1-4 muestra el comportamiento del sistema (s, Q)

b. Punto de reorden, nivel máximo (s, S)

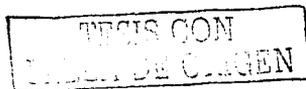
Sistema de revisión continua donde la reposición de inventario se realiza cuando el nivel de inventario es igual o menor al punto de reorden (s). En este sistema la cantidad a ordenar no será fija sino que variará hasta alcanzar el nivel máximo de inventario (S).

La Figura 1-5 muestra el comportamiento del sistema (s, S)

c. Revisión periódica, nivel máximo (R, S)

Sistema de reposición cíclica donde el procedimiento de revisión de inventario se realiza cada R unidades de tiempo para que el nivel de inventario alcance la máxima posición S .

Este sistema ahorra los recursos asignados en el control continuo, ofrece una regular oportunidad al modificar el nivel de S si el comportamiento de la demanda cambia.



La Figura 1-6 muestra el comportamiento del sistema (R,S)

Existen varios métodos para calcular el punto de reorden:

a. Sistema CF-CE.

Se tiene como base el costo de mantener existencias en exceso, contra el tener faltantes. Analizando el comportamiento de los costos de faltantes (CF) contra el costo de excedentes (CE).

La fórmula empleada en este sistema es:

$$s = S \times L + (S \times L \times 0.7 \times D)$$

ecuación 1-9

donde:

S = Consumo durante el tiempo de adquisición.

L = Tiempo de adquisición en días, semanas o meses.

0.7 = Factor constante en todos los casos.

D = Demora, en porcentaje estimado de tiempo de tardanza en el reabastecimiento.

s = Punto de reorden.

b. Sistema de grado de seguridad y tabla de Poisson.

Este sistema determina el punto de reorden cuando los promedios de órdenes en un período determinado de tiempo son estables y las cantidades son fijadas por lotes económicos de producción.

$$s = S \times L + d \cdot \sqrt{S \times L}$$

ecuación 1-10

donde:

S = Consumo durante el tiempo de adquisición.

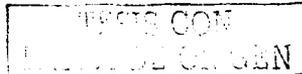
L = Tiempo de adquisición.

d = Factor de la tabla de Poisson.

c. Promedio móvil.

Este sistema provee una manera de pronosticar una demanda siguiente a una serie de ciclos o cantidades registradas durante un periodo de meses. El propósito consiste en permitir que las fluctuaciones en la demanda se vayan obliterando entre sí, descartando la información pasada que ya no es representativa.

El sistema se llama promedio móvil porque cada mes calculamos un nuevo promedio eliminando el dato más antiguo y agregando el más reciente.



d. Promedio exponencial

Permite calcular las tendencias, los cambios en éstas y los pronósticos sin requerir llevar record histórico por periodos largos.

$$ne = \alpha \times nd + (1 - \alpha) \times ca$$

ecuación 1-11

donde:

nc = nueva estimación.

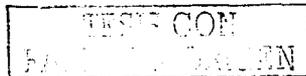
nd = nueva demanda.

ca = estimación anterior.

α = factor de peso definido con valor de 0 a 1, en la mayoría de las situaciones el valor de 0.2 es el más efectivo, equivalente a usar un promedio móvil de 9 meses.

Para establecer el inventario de seguridad de distintos artículos hay que considerar criterios como:

- Establecer el inventario de seguridad mediante el uso de factores comunes para distintos artículos siendo los más frecuentes el tiempo de abastecimiento o el factor de seguridad ya que el inventario de seguridad se define como el producto de dos factores
- Establecer el inventario de seguridad por los costos faltantes pudiendo ser este costo fijo independientemente de la duración del faltante o un cargo por unidad faltante o un cargo por unidad faltante por unidad de tiempo,
- Establecer el inventario de seguridad por consideraciones de nivel de servicio actual y en la demanda futura como función del servicio actualmente brindado.



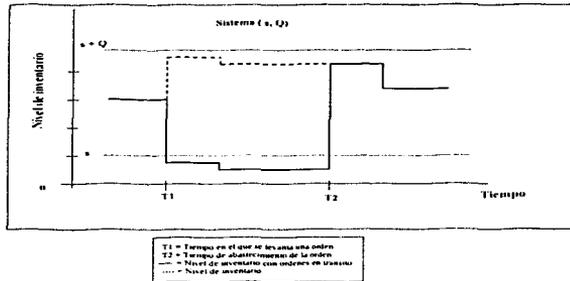


Figura 1-4 Sistema (s,Q)

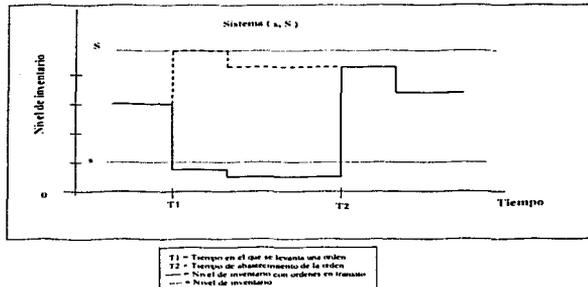


Figura 1-5 Sistema (s,S)

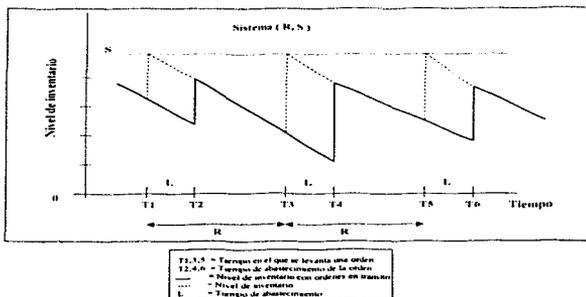


Figura 1-6 Sistema (R,S)

CAPÍTULO 2 ESTUDIO DE MERCADO

2.1 INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se identifica el mercado potencial para la herramienta computacional y, con base en el análisis que sobre éste se hace, se define la estrategia para su comercialización. El capítulo se divide en tres partes: la definición del mercado inicial, el análisis de mercado y la estrategia de mercadotecnia.

En la primera parte se define el mercado al cual se debe dirigir el sistema inicialmente. En la segunda, ya habiendo definido el mercado a analizar, se plantean los objetivos de un análisis de mercado y se exponen los resultados de este análisis en cuanto al producto, la demanda, la competencia y el precio, para concluir con una estimación del valor de la demanda potencial. Finalmente, partiendo de los resultados del estudio de mercado, en la tercera parte se define la estrategia de mercadotecnia que se debe seguir para la comercialización del producto.

2.2 DEFINICIÓN DEL MERCADO INICIAL

Para el presente estudio, aun cuando el proyecto fue concebido como el desarrollo de una herramienta computacional para el control de inventarios de funcionamiento genérico, se decidió buscar y definir un nicho de mercado específico para la introducción del sistema sobre la base de las estrategias de negocio para productos innovadores en tecnología sugeridas por G.A. Moore¹, en las que se establece que, para iniciar la comercialización de productos de este tipo, es indispensable enfocarse en un solo nicho y buscar convertirse en el líder del mismo logrando una participación del 40%.

Para lograr esto, los aspectos que se deben considerar para la elección del nicho son:

1. No debe contar con un producto líder, a fin de que el nuevo producto encuentre un mercado sin un proveedor dominante.
2. Debe contar con un requerimiento de innovación tecnológica y funcional, de forma que los clientes encuentren una ventaja real en el nuevo producto.
3. Debe ser de un tamaño tal que sea posible abarcarlo con los recursos económicos con los que se cuenta, de forma que el producto pueda volverse líder del mercado antes de que la competencia ingrese al mismo, pero también que las ventas que se puedan lograr en él permitan recuperar la inversión inicial y fortalecer la capacidad de comercialización para ingresar en otros mercados.

¹ Moore, G.A. Inside the Tornado: Marketing Strategies from Silicon Valley's Cutting Edge. Harper Business. Julio 1999.

4. Para el caso de nuestro producto en específico, la estructura del catálogo de bienes en inventario debe ser suficientemente estable como para no complicar demasiado la operación del sistema.

Para definir el nicho se hizo una preselección de aquellos mercados sobre los cuales los autores cuentan con conocimiento previo o con información suficiente o fácil acceso a ella, y se analizaron a la luz de los criterios anteriormente mencionados. Los resultados se muestran en la Tabla 2-1 según la misma numeración con la que describen en la lista anterior.

Tabla 2-1 Adecuación a los criterios de selección del nicho de mercado

Mercados	Criterios				Adecuación
	1	2	3	4	
Agencias Automotrices	No	No	Si	Si	50%
Tiendas Departamentales	No	No	Si	No	25%
Restaurantes	No	No	Si	No	25%
Boutiques de Ropa	Si	Si	Si	Si	100%
Artículos Promocionales	Si	Si	No	No	50%
Zapaterías	Si	Si	Si	Si	100%

Como se puede observar, si se asigna una relevancia igual a cada uno de los criterios (en este caso un peso de 25% a cada uno de ellos), las tiendas departamentales y los restaurantes sólo alcanzan un 25% de adecuación, las comercializadoras de artículos promocionales un 50% y tanto las boutiques como las zapaterías se adecuan totalmente a los criterios de selección establecidos. Se eligió para el proyecto al ramo de las zapaterías por que los autores contaban con más información sobre ellas. En consecuencia, el análisis de mercado se concentra en este sector.

2.3 ANÁLISIS DE MERCADO

El objetivo principal de un estudio de mercado consiste en estimar la cuantía de los bienes o servicios provenientes de un proyecto que los consumidores estarían dispuestos a obtener a determinados precios. Además, un estudio de mercado deberá proporcionar la información necesaria sobre el bien o servicio, el área de consumo, los canales más adecuados para la comercialización, los niveles de precios, la oferta existente y las características de la demanda.

Finalmente, con base en la información obtenida, se estará en condiciones de formular la estrategia de mercadotecnia (referente a las características definitivas y distintivas del

producto, al precio, a las plazas y nichos de mercado y a la promoción y publicidad) que permita alcanzar los objetivos definidos en la planeación del proyecto.

En otras palabras, el objetivo de una investigación de mercado será responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo será el producto o servicio?
- ¿Cuánto se venderá?
- ¿A qué precio?
- ¿Dónde y cómo se realizarán las ventas?

Logrados los anteriores objetivos, se está en posibilidad de conocer las condiciones generales del mercado que permiten justificar o no la venta del bien o servicio y consecuentemente la inversión en el proyecto.

2.3.1 Producto

A partir de la definición del nicho, se comparó la idea original del producto con otros sistemas de control de inventarios que se ofrecen en el mercado de las zapaterías y se analizaron los requerimientos y necesidades del sector de las zapaterías, encontrándose que los sistemas con los que se lleva el control de inventarios son, generalmente, los mismos que se utilizan para administrar los puntos de venta y son comercializados bajo este concepto. Como consecuencia de este análisis, se definió la necesidad de desarrollar y comercializar el sistema como un "punto de venta" con funcionalidad de control de inventarios.

2.3.2 Análisis de la demanda

Perfil del comprador

La gran mayoría de los establecimientos dedicados a la venta de zapatos pertenecen a empresas de tamaño pequeño, familiares, con pocas o ninguna sucursales y administradas directamente por los dueños.

Dimensión del mercado

A partir de los datos oficiales del SIEM (Sistema de Información Empresarial Mexicano) de la Secretaría de Economía así como de los datos del último Censo realizados por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), se estimó la dimensión del mercado de zapaterías. La Tabla 2-2 presenta los datos sobre zapaterías del SIEM, así como los datos del sector de ropa dado que es el principal sector secundario.

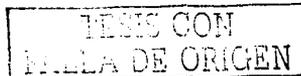


Tabla 2-2 Establecimientos comerciales en los sectores de calzado y ropa (SIEM)

<i>Sector</i>	<i>Total Nacional</i>	<i>Total DF y centro</i>	<i>Total DF</i>
Calzado	10,961	2,706	1,402
Ropa	28,487	8,328	5,049

Con base en los datos nacionales del INEGI del último censo, se estimó que para el calcular el tamaño real del mercado se requiere multiplicar los datos del SIEM por un factor de 3.684 para el sector de zapaterías y de 3.237 para el de ropa. En la Tabla 2-3 se muestran los datos a nivel nacional estimados con base en estos factores.

Tabla 2-3 Establecimientos comerciales ajustados por censo

<i>Sector</i>	<i>Total Nacional</i>	<i>Total DF y centro</i>	<i>Total DF</i>
Calzado	40,384	9,968	5,164
Ropa	92,210	26,957	16,343

Así mismo, de estos datos se puede concluir que el mercado nacional es aproximadamente 7.8 veces el mercado del D.F. y que existe un factor de 28.8 para extrapolar los datos del D.F. según el SIEM y obtener el mercado máximo nacional.

Estructura del mercado

El análisis de la estructura del mercado se realizó tomando como base la población de zapaterías del D.F. reportada por el SIEM.

Por la naturaleza del producto, como anteriormente se indicó, el perfil del comprador corresponde a los dueños de cadenas de zapaterías. Por ello, el factor que se analiza a continuación es la distribución de los establecimientos del D.F. por tamaño de cadena. Este factor es crítico para segmentar los clientes potenciales a corto y mediano plazo.

Dado el nivel de desarrollo inicial del sistema, las cadenas pequeñas, de 2 a 4 sucursales, representan el subsector con el mercado potencial más importante en el corto plazo, como se explica en la sección 2.4.2. En la Tabla 2-4 se presenta la estructura de mercado con base en esta división.

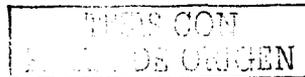


Tabla 2-4 Estructura de mercado en el D.F. (SIEM)

<i>Tamaño de la Cadena</i>	<i>Establecimientos Totales</i>	<i>% de establecimientos</i>	<i>Número de Empresas</i>
Más de 4	177	12.6 %	18
2 a 4	236	16.8 %	102
1	991	70.6 %	991

En la Tabla 2-5 estos datos son extrapolados al mercado nacional, incluyendo el ajuste por los datos del Censo pasado, para calcular la estructura del total del mercado nacional (factor = 28.8):

Tabla 2-5 Estructura del mercado potencial nacional ajustado por censo

<i>Tamaño de la Cadena</i>	<i>Establecimientos Totales</i>	<i>% de establecimientos</i>	<i>Número de Empresas</i>
Más de 4	5,098	12.6 %	518
2 a 4	6,797	16.8 %	2,938
1	28,541	70.6 %	28,541

2.3.3 Competencia

Puntos de venta

El sistema a desarrollar enfrenta múltiple competencia en cuanto a sistemas de Punto de Venta genéricos se refiere, sin embargo, al ser un producto dirigido al nicho particular de zapaterías, la competencia se ve reducida a dos tipos: aquellos sistemas generales de Punto de Venta que manejan lateralmente la funcionalidad de tallas y colores y que son desplazables y aquellos sistemas de Punto de Venta específicos para el sector de zapaterías que constituyen la competencia realmente importante.

Son pocos los sistemas específicos para el sector de zapaterías, habiéndose detectado únicamente dos: "XPertMart" de origen estadounidense y "Mr. Shoe" de origen mexicano, que se produce en Monterrey. Ambos sistemas ofrecen funcionalidades muy superiores a las que inicialmente tendría este producto, abarcando la operación de matrices para el manejo de tallas y colores y ofreciendo también el control del personal. Sin embargo ninguno ofrece conexión en línea, modelo ASP, ni la existencia de una base central y única de información. Adicionalmente ambos presentan una complejidad al usuario para su operación que requiere contar con un encargado de sistemas que pueda configurar, supervisar y administrar los sistemas.

En este sentido una de las ventajas principales del producto de este proyecto sería la facilidad de su uso y el no requerir de un administrador especialmente preparado para la utilización del sistema.

Sistemas

En la Tabla 2-6 se presentan los sistemas existentes con presencia en el mercado y que constituyen la competencia del proyecto. Esta tabla ha sido dividida en dos secciones: la primera que incluye a los sistemas que anuncian ser específicos para zapaterías y la segunda que comprende a los genéricos.

Existen muchos otros sistemas de punto de venta, sin embargo no ha sido detectada su presencia en forma importante en el nicho de zapaterías ni existe ningún estándar en el sector.

Algunas de las cadenas de mayor tamaño, con más de 20 zapaterías, tienen sistemas desarrollados propietarios, principalmente en DOS, tales como La Idea Verde, La Vega y Varanni quien lo tiene en ambiente Windows. Otras del mismo tamaño utilizan sistemas genéricos tales como Compucaja o Actienda pero con desarrollos propietarios para explotar la información, entre las que se encuentran Dorothy Gaynor y Domit.

Dado que los requerimientos de las cadenas mayores de zapaterías son sofisticados, es muy difícil satisfacer las necesidades de dichas cadenas si no existe una asociación estratégica con alguna de ellas.

Tabla 2-6 Sistemas de la competencia

Sector	Sistema	Licencia Servidor (USD.)	Licencia POS (USD.)	Instalación cinco sucursales (USD.)	Instalaciones reportadas en México	Funcionalidad y rendimiento para zapaterías
Específicos Zapaterías	Mr. Shoe	2,000	500	4,500	15	Bueno
	XPertMart	"Caro"	"Caro"	"Caro"		Bueno
Genérico con Talla/Color	Compucaja	1,100	700	4,600	8,000	Suficiente
	Retail Pro	"Muy Caro"	"Muy Caro"	"Muy Caro"	328	Bueno
	Actienda	700	700	3,500		Bajo
	Pacific Soft		375	1,875		
Genérico simple	Aspel Caja		88	672		Malo
	Win Caja		280	1,400		Malo

Promoción y venta

La promoción es el conjunto de medios de comunicación que utilizan los mercadólogos para informar, persuadir y recordar a los consumidores potenciales sobre un producto, con el objeto de influir en su opinión y generar una respuesta.

Con base en esta definición se procedió a hacer una revisión de la promoción realizada por la competencia, en la que se pretendió determinar cual es la principal motivación de compra del cliente.

Después de revisar en diversas compañías, se encontró que para el sector de venta de sistemas en general, la promoción presenta características únicas, entre las que destacan las siguientes:

- La promoción principalmente se hace en Internet, a través de revistas especializadas y, en mayor número, se utilizan las visitas a empresas, por medio de vendedores especializados y contactos en el medio al que se dirige el producto.
- Se ofrecen productos y servicios complementarios, tales como servicio técnico gratuito, regalo de otros sistemas que perfeccionan o amplían las ventajas del que se adquiere, etc.
- Se realiza una alta inversión en labor de preventa, generalmente realizando visitas un equipo de promoción y presentación del sistema a posibles compradores, realizando estudios de cotización del sistema a la medida sin costo, etc.
- Se realiza publicidad agresiva y bien posicionada.

2.3.4 Análisis de precios

En la Tabla 2-6 se presenta un análisis de los precios de los principales sistemas de la competencia. Como se puede observar, todos se cotizan en dólares y los precios de los específicos para zapaterías parten de los 2,000 dólares por el sistema servidor más los costos de instalación por las sucursales.

Considerando las diferencias en las funcionalidades, es importante presentar una ventaja competitiva ya sea en el precio o, cuando menos, en el flujo inicial requerido por la instalación del sistema y su puesta en funcionamiento. Por lo anterior, es importante analizar el mercado en cuanto a precios en la modalidad de rentas o pagos mensuales. En este sentido, como no hay referencias de competidores, sólo se pueden hacer consideraciones partiendo de un análisis de la capacidad de pago de los clientes potenciales y su disposición de pagar una suma mensual por el servicio de contar con un sistema de punto de venta.

Las ventajas competitivas económicas que generaría un sistema de comercialización que permita el pago en forma de renta, como el ASP (Proveedor de Servicios de Aplicaciones, por sus siglas en inglés), son más orientadas al flujo de efectivo y a la seguridad para el cliente de que utiliza sus recursos en una herramienta que realmente le conviene, que al

precio, pues los gastos de instalación son menores, el cliente puede cancelar el servicio unilateralmente y cuenta con un sistema de vanguardia y con acceso inmediato a sus actualizaciones.

En este caso, sin embargo, es necesario considerar que el cliente requerirá contar con enlace a Internet, por lo que tendrá que incurrir en un costo mínimo adicional de \$250 mensuales y los costos de instalación relacionados.

Capacidad e intención de pago

En virtud de que la competencia no ofrece la opción de pago de sus sistemas mediante renta, es importante complementar el análisis de precios con una investigación sobre la capacidad que tienen las empresas del sector de las zapaterías para realizar pagos en forma mensual y sobre los montos que los dueños estarían dispuestos a pagar por una solución como la que se pretende ofrecer.

En consecuencia se obtuvo información sobre los ingresos y gastos de algunos establecimientos, concluyéndose que las ventas promedio de una zapatería típica son de alrededor de \$80,000 mensuales, su costo de ventas de un 50% y sus gastos de entre \$15,000 y \$20 000, existiendo una muy amplia varianza, sobre todo en este último dato.

Así mismo, se hizo una encuesta entre los propietarios de estos establecimientos para conocer cuanto estarían dispuestos a pagar por un sistema que les permita administrar sus ventas e inventarios, supervisar las tiendas en forma remota y generar una base de datos para sus necesidades de información gerencial y para sus sistemas contables, encontrándose una alta disposición para un costo de \$1,000 mensuales, moderada para \$1,500 y baja para \$2,000. Esta respuesta parece congruente con la capacidad de generación de flujos de efectivo observada.

2.3.5 Valor de la demanda potencial y mercado objetivo

Considerando un precio de renta estimado para el sistema de \$1,500 mensuales por sucursal, el cual se explica en la sección 2.4.3, en la Tabla 2-9 se calculan los valores del mercado con base en los datos del SIEM y considerando los datos nacionales ajustados por el último Censo. Así mismo, como se comentó inicialmente, atendiendo a las estrategias de negocio para productos innovadores en tecnología sugeridas por G.A. Moore², la estrategia de mercadotecnia deberá orientarse a dominar el 40% del mercado en el menor tiempo posible, por lo que los valores del mercado objetivo se destacan en la última columna de la tabla.

² Moore, G.A. Inside the Tornado: Marketing Strategies from Silicon Valley's Cutting Edge. Harper Business. Julio 1999.

Tabla 2-7 Valor de mercado del D.F. y potencial nacional

<i>Sector del mercado</i>	<i>Volumen del mercado</i>	<i>Valor anual (miles)</i>	<i>Valor del 40% (miles)</i>
D.F. (SIEM)	1,402	\$25,236	\$10,095
D.F. (ajustada)	5,164	\$92,952	\$37,181
Zona Centro (ajustada)	9,968	\$179,424	\$71,769
Zona Centro (ajustada) 2 a 4 sucursales	1,678	\$30,204	\$12,081
Nacional (ajustada)	40,384	\$726,912	\$290,765
Nacional (ajustada) 2 a 4 sucursales	6,797	\$122,346	\$48,939

2.4 ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA

Una vez realizado el análisis de todos los aspectos del mercado se cuenta con los elementos necesarios para desarrollar la estrategia de mercadotecnia, misma que, aplicada a este proyecto en específico, consiste en la definición del producto, la elección del mercado objetivo, la determinación del precio y el diseño de la estrategia de promoción y venta, con el objetivo de cubrir el 40% del mercado potencial en un tiempo máximo de un año, operando por arriba del punto de equilibrio.

2.4.1 Definición del producto

Definición del sistema

Se deberá desarrollar un sistema para el control de la operación de puntos de venta, inicialmente zapaterías. El sistema controlará los inventarios, el flujo de caja de la tienda y las operaciones de compra y traspaso de inventarios entre tiendas. La funcionalidad del sistema estará específicamente orientada al sector de las zapaterías, contando con un manejo ágil de las variables específicas de los productos propios de este sector, principalmente el manejo de tallas, colores, temporadas, obsolescencia, cortes, forros y otros. El sistema permitirá también el manejo de códigos de barras y de imágenes de los productos.

La forma de operación del sistema se distinguirá de la competencia ya que operará en Internet bajo el modelo ASP y con interfase Web, incluyendo la existencia de un monitor que permite observar las operaciones comerciales en tiempo real desde cualquier localización geográfica que cuente con acceso a Internet.

Adicionalmente el sistema proporcionará tres elementos de control de la operación de las tiendas: el control de la apertura de la sucursal, el control de la asistencia del personal y el control visual de las actividades de la sucursal mediante una cámara Web.

En virtud de que contará con una base de datos central, la consolidación y, consecuentemente, la integridad de los datos se garantiza al no existir transacciones de información parcial entre archivos. A su vez, la existencia de esta base de datos central proporciona una fuente de información que puede ser accedida tanto para integrar la información en los sistemas contables de la empresa, como para explotar la información mediante sistemas reportadores.

Complementos del sistema

El sistema contará con productos complementarios que son requerimientos para su operación. Si bien éstos constituyen en sí mismos una oportunidad de negocio, dado su carácter de requerimientos constituyen más bien un problema a solucionar, ya que son indispensables para la operación del mismo.

Estos complementos son los siguientes:

- Equipo de cómputo, impresoras de datos y otros periféricos.
- Proveedor de servicios de Internet.
- Equipos periféricos propios de Punto de Venta:
 - Impresora de etiquetas.
 - Lector óptico para la caja.
 - Lector óptico portátil para inventarios.
 - Cajón de dinero.

Fortalezas y debilidades

Si bien durante el análisis se pueden encontrar los puntos débiles así como los fuertes que componen al producto, es pertinente acotar que la definición de las debilidades y fortalezas del producto es guía fundamental para la definición del mercado objetivo así como para la estrategia para el cálculo de precios, parte medular del presente trabajo.

- Fortalezas:
 - Manejo ágil de la información para negocios enfocados a la venta de productos con diversas variables.
 - Manejo de códigos de barras y de imágenes de los productos.
 - Control y chequeo en todo momento de los diferentes movimientos operacionales y transacciones comerciales de la organización basado en un modelo ASP con interfase WEB, único en el mercado.

- o El sistema permite acceder y bajar información hacia otros sistemas a fin de tener un control integral de la información.
- Debilidades
 - o Manejo a gran escala de información limitado.
 - o Control y medición de los inventarios rígidos.
 - o Manejo de la interpretación de la información con enfoque sólo hacia la visión gerencial de la organización.

2.4.2 Mercado objetivo

Como se explicó al inicio del capítulo, el sistema se destinará al mercado de las zapaterías. Sin embargo, dadas las limitantes iniciales esperadas en la funcionalidad del producto y en atención a sus fortalezas y debilidades, el nicho de mercado debe dimensionarse con base en dos horizontes temporales:

- En el corto plazo está constituido por el dueño de cadenas pequeñas de zapaterías con dos a cuatro sucursales y que no cuenta con conocimientos suficientes de computación ni tiene claras expectativas de la funcionalidad del sistema.
- En el mediano plazo, una vez que el sistema cubra las funcionalidades que los clientes más exigentes esperarían, las cadenas de zapaterías con una mayor cultura informática y que cuentan actualmente con sistemas, podría integrarse como parte del mercado objetivo.

Las cadenas con más zapaterías representan un subsector del mercado con clientes más exigentes y el subsector con una sola zapatería representa clientes con menor poder adquisitivo y, probablemente, con una menor necesidad por el control de la tienda con el sistema.

Por otro lado, con el objeto de limitar los gastos durante el período de arranque, la comercialización del sistema se restringirá a la zona centro del país y, principalmente a la zona metropolitana, aprovechando así la concentración que se presenta en esta región.

La venta se expandirá a cadenas más grandes cuando el sistema alcance un nivel de desarrollo que lo haga más confiable y competitivo, y a otras zonas del país cuando se alcance la participación buscada en la región inicial.

2.4.3 Determinación del precio

¿Qué es el precio?

"El precio es el elemento de la mezcla de marketing que produce ingresos; los otros producen costos"

Philip Kotler

"Los precios son la clave para los ingresos, que a su vez, son la clave para las utilidades de una organización."

Lamb, Hair y McDaniel

"Entre los componentes del marketing, la asignación de precios es quizás el elemento que menos se aprecia y comprende"

Solomon y Stuart

"El uso del precio como herramienta competitiva puede evitarse debido al miedo a las represalias y a la guerra de precios."

Cravens, Hills y Woodruff

Con las afirmaciones anteriores podemos distinguir la importancia del precio dentro de la estrategia de mercadotecnia de una empresa y, aún más, su importancia dentro de la organización en general, porque no podemos olvidar que la estrategia de mercadotecnia debe estar supeditada a la estrategia general de la organización.

En consecuencia, las principales razones de importancia en la fijación del precio serían las siguientes:

- El precio ha sido tradicionalmente el determinante principal en la decisión de compra.
- Para obtener utilidad debemos elegir un precio que no sea demasiado elevado ni demasiado bajo, un precio que iguale el valor percibido para los clientes meta.
- Para la mayoría de las organizaciones, el precio que cobran por sus productos es su única fuente de ganancias.
- Las decisiones sobre precios pueden reforzar o impedir la estrategia o el programa de mercadotecnia.

Proceso de fijación del precio

Según Kotler, el proceso de fijación del precio incluye los siguientes pasos:

1. Seleccionar el objetivo de fijación de precios.
2. Determinar la demanda.
3. Estimar los costos.
4. Analizar los costos, precios y ofertas de los competidores.
5. Escoger un método de fijación de precio.
6. Seleccionar el precio final.

A continuación se detalla la aplicación de este proceso para el sistema objeto de este trabajo.

Selección del objetivo de fijación de precios

Como se comentó anteriormente, para este proyecto el objetivo de la estrategia de mercadotecnia es alcanzar una participación del 40% del mercado en un año y, dadas las características del producto y de su mercado, el precio es un factor fundamental para conseguir esta meta. En consecuencia, el precio deberá promover una rápida penetración inicialmente y, conforme ésta se dé, se deberá incrementar para fortalecer la rentabilidad y, por lo tanto, la estructura financiera de la empresa.

Determinación de la demanda

En la sección 2.3.5 se presenta una valoración de la demanda potencial del sistema, considerando un precio de renta de \$1,500 mensuales y una participación del 40% del mercado. Como se puede observar en la Tabla 2-9, si se consideran las zapaterías de la zona centro del país que pertenecen a cadenas de entre 2 y 4 sucursales, la participación buscada se alcanza con la instalación del sistema en 671 tiendas, representando un ingreso estimado anual de \$12'081,000.00 a un precio de renta de \$1,500 mensuales.

Estimación de los costos

El tema de los costos se trata con mayor amplitud en el Capítulo 4, sin embargo, baste aquí decir que los costos variables asociados con la operación de cada instalación del sistema se limitan a una comisión del 10% sobre el monto de la renta mensual pagada al vendedor, la renta del equipo y el acceso a Internet, mismos que se ofrecerán como beneficios adicionales e importarán aproximadamente \$550 al mes. En consecuencia para un precio de \$1,500 al mes, el costo variable sería de \$700 y con el margen de \$800 se deberían cubrir los demás costos fijos (como el hosting, el servicio técnico y la amortización del equipo central) así como la amortización de los gastos de instalación.

Análisis de los costos, precios y ofertas de la competencia

La información que se estudió a este respecto se analizó en las secciones 2.3.3 y 2.3.4. De ésta se puede concluir que la opción de ofrecer el sistema mediante el modelo ASP representa una ventaja competitiva interesante, pues ningún otro competidor ofrece esta posibilidad. Por otro lado es importante considerar que en la mayoría de los casos se ofrecen productos o servicios adicionales, por el mismo precio, principalmente servicio técnico gratuito.

Elección del método de fijación de precio

El precio se fijará con base en su efectividad para lograr los objetivos planteados al inicio de esta sección, evaluándola mediante el volumen de ventas y la retroalimentación que se obtenga por medio de los vendedores acerca de la disposición de los clientes al pago del servicio.

Se iniciará la introducción del producto a cada plaza con un precio base sobre el que se tenga una expectativa de aceptación media, ofreciéndose descuentos por introducción para

lograr un precio con una aceptación alta y se evaluarán los resultados mensualmente observando las ventas.

En la medida que se alcance el 50, 75, 90 y 100% de la meta de participación de mercado, se deberá disminuir el descuento de tal manera que al final se maneje el precio sin descuento, buscando que la mezcla final genere una adecuada rentabilidad.

Selección del precio final

Con base en el análisis presentado en la sección 2.3.4 se propone un precio de \$1,500 mensuales por el servicio, incluyendo: equipo y conexión a Internet. Sobre este precio se ofrecerá un descuento de 33% para los primeros clientes que contraten el servicio, mismo que se irá disminuyendo conforme se logre la participación del mercado buscada, por lo que, en realidad, el precio de introducción será de \$1,000, el cual, de conformidad con el análisis de la intención de pago, es un precio con una aceptación alta.

2.4.4 Promoción y venta

Con base en el análisis presentado en la sección 2.3.3, se determinó que la promoción y venta del sistema se debe realizar siguiendo los lineamientos que se presentan a continuación:

- El sistema se ofrecerá mediante visitas y demostraciones de vendedores capacitados a los clientes potenciales.
- Se ofrecerá asistencia técnica para la instalación y carga de catálogos así como capacitación para los usuarios.
- Se ofrecerá el producto con servicio y mantenimiento de por vida.
- La actualización del sistema será automática, ya que en el modelo ASP el procesamiento de gran parte de los datos se realiza centralmente, por lo que sólo se requiere actualizar la aplicación central para mantener el sistema al día. Pero además se actualizarán las aplicaciones residentes en forma automática a través de Internet.
- La renta del equipo, línea telefónica y conexión a Internet se ofrecerá en forma gratuita.

De esta manera se pretende facilitar el acceso al producto de todas las zapaterías que no tengan la posibilidad de invertir, o simplemente que no estén dispuestos a invertir, y que busquen la solución a su problema de administración de las ventas e inventarios, sin que esto implique un desembolso grande o una renta mensual muy alta.

El único requisito que se le pedirá al cliente que contrate el servicio, es que se comprometa por medio de un contrato a tener en servicio el sistema por un tiempo no menor a 24 meses.

CAPÍTULO 3 SISTEMA

3.1 ANTECEDENTES

En ninguna época de la historia moderna han ocurrido más cambios sociales, económicos, políticos y tecnológicos en un periodo tan corto como en las últimas décadas del siglo XX y principios del siglo XXI.

De acuerdo a lo expuesto en el Capítulo 1, en donde se definieron los inventarios, clasificación, la necesidad que hay de controlarlos para optimizar recursos mediante políticas de abastecimiento, como el lote económico de compra y el punto de reorden, se observó que era factible automatizar muchos de estos procesos de manejo de artefactos y materiales, y buscar eficiente la operación. Ya que el control de inventarios es un proceso continuo y reiterativo es posible conocer los procedimientos y realizarlos de manera automática ya sea utilizando lenguajes de programación u hojas de cálculo. Con los avances tecnológicos actuales se decidió ofrecer al mercado una herramienta computacional que facilite el control de inventarios, teniendo registros exactos y puntuales de cada producto, haciendo más eficiente la administración. Como ya hemos mencionado, manteniendo en un nivel mínimo los inventarios, ayudamos a tener una producción eficiente para poder brindar un buen servicio al cliente.

La competencia generada por un México más global, obliga a producir herramientas con calidad para cubrir las necesidades internas de control de inventarios; en este caso con un software a la medida, y darle a las pequeñas cadenas nacionales de zapato oportunidad de ser más eficientes y competitivos. La competencia está incrementando los estándares de calidad, la demanda tecnológica avanzada, la innovación y el valor de la satisfacción del consumidor. Por lo que se propone realizar un sistema que ayude a cumplir con estas demandas.

Así también hacer uso del Internet, herramienta con una compleja base de datos que se puede acceder a distancia mediante una red, utilizando diversas piezas de software y hardware, para ofrecer una mejor comunicación de datos, pudiendo actualizarlos en el momento mismo que se realice la operación, teniendo un control total de los inventarios y poder monitorear el comportamiento de cada sucursal, nos ayuda a poder ofrecer una mejor respuesta al cliente y por lo tanto un mejor servicio.

A pesar de que el Internet está empezando a ser considerado por muchos empresarios como una herramienta indispensable, hay otros, que ni siquiera han ocupado una computadora en su vida; sin dejar de ser buenos comerciantes por esto. Se pretende generar un sistema apoyado con una capacitación inicial básica y apoyos técnicos en el sitio y telefónicamente. Todo sistema por muy sencillo o complejo requiere de ser alimentado correctamente para poder arrojar datos confiables y que se puedan aprovechar al máximo; crear un sistema amigable dándole al usuario la oportunidad de leer en la computadora tan rápido y tan fácil como leer en el papel. Buscar en la medida de lo posible que el sistema no sea confuso, ni lento. Dependiendo de estas características de usabilidad que le podamos dar al sistema, el



usuario podrá adaptarse mejor. Facilitar a los clientes la tarea de llevar a cabo tareas útiles y manejar con mayor facilidad esta herramienta. De esto dependerá la permanencia y el negocio a largo plazo.

El sistema propuesto utilizará Internet como una herramienta y pretende facilitar al administrador de la tienda; se incluirán elementos como un maestro de artículos, el tamaño de lote económico, máximos y mínimos de inventario, niveles y tiempo de recorden de los diferentes SKU; con estos elementos se pretende adecuar lo más posible el inventario a la demanda, para poder satisfacer mejor al cliente.

En este caso se analizaron las distintas opciones de mercado. Se pretende atacar en una primera etapa al nicho de pequeñas cadenas de zapaterías con dos, tres o cuatro sucursales, administradas normalmente por sus dueños con conocimientos básicos de computación para poder operar el sistema.

Como se analizó en el Capítulo 2, hay sistemas desarrollados propietarios o sistemas genéricos que se pueden adaptar; y sistemas especializados en el sector, que cuenta con un sistema de vanguardia y con acceso inmediato a sus actualizaciones, pero son caros y no solucionan por completo las necesidades del sector.

3.2 MÉTODO

Un factor de suma importancia en el desarrollo de todo proyecto es el empleo de una forma de trabajo ordenada, así como lograr a través de un método, recortar los tiempos de desarrollo y programar los recursos de manera eficiente para garantizar el éxito del proyecto mediante la satisfacción de sus usuarios.

La aplicación de un método para el equipo de diseño y desarrollo, representa el contar con las herramientas y elementos necesarios para el buen desempeño de sus funciones y el éxito en el logro de sus objetivos en cada una de las diferentes fases que integra la metodología.

3.2.1 Fases

El método se encuentra formado por cinco fases las cuales describen el ciclo de vida para el desarrollo de un sistema:

- Fase I. Objetivos, Alcance y Planeación
- Fase II. Análisis y Diseño
- Fase III. Construcción y Desarrollo
- Fase IV. Pruebas
- Fase V. Implementación y Liberación

A continuación se describirán cada una de estas fases.

Fase I. Objetivos, Alcance y Planeación

En esta fase se identifican los objetivos del proyecto y los alcances del mismo, definiendo el equipo de trabajo y la creación del programa de actividades, mediante la identificación de los requerimientos del sistema y reconocimiento de las necesidades de información.

Durante la implementación de esta fase se realiza la evaluación y selección de alternativas de desarrollo y se establece el entorno de desarrollo en cuanto a hardware y software y el desarrollo del modelo conceptual, obteniendo un análisis de impacto.

Fase II. Análisis y Diseño

Al implementar la fase II, se identifican los requerimientos específicos del usuario y las necesidades de información a través de la recopilación de información operativa, mostrando los flujos de información a través de la organización o área operativa y las interacciones con otros departamentos, así como sus funciones específicas. Estos modelos se realizan bajo la especificación de la herramienta UML.

En la fase de Diseño Conceptual se plantean los alcances de cada módulo. En el diseño técnico se establece la arquitectura, detallándolo mediante la generación del modelo de datos.

Posteriormente, en el Diseño Detallado o Propuesta de Solución al Usuario Final, se definen los procesos del sistema e interfaces, pantallas y reportes con los que contará el sistema y la documentación de cada componente. Éste consiste en mostrar al usuario un previo ejemplo de cómo quedará gráficamente desarrollado el sistema. El contar con un análisis detallado antes del desarrollo del sistema ayudará a poder detectar posibles procesos, criterios de selección o información para el usuario que pudieran omitirse y que sean, en determinado momento, relevante para él.

Así mismo como parte de esta fase es necesario determinar la infraestructura que se requerirá para la implementación del proyecto.

Fase III. Construcción y Desarrollo

Durante esta fase se identificarán los procedimientos y procesos relevantes de la aplicación para desarrollarlos por única vez, logrando la reutilización del código programado y evitando redundancia del mismo. Una vez creados estos procedimientos se llevará a cabo la construcción e integración del resto del proyecto. Al mismo tiempo se elaborará la estrategia y plan de pruebas a implementar.

Fase IV. Pruebas

En esta fase se prepara el ambiente de pruebas y los formatos necesarios para documentar las pruebas. Se elabora el plan de migración de datos y su conversión, si éste fuera el caso. Posteriormente se procede a realizar las pruebas aisladas, funcionales, integrales, de rendimiento, concurrencia y de volumen.

Fase V. Implementación y Liberación

Se elabora el plan de capacitación y se especifican los usuarios a capacitar. Se implanta el sistema realizándose pruebas en paralelo y monitoreo de operaciones y se levanta la carta de liberación del sistema.

Al término de estas fases, se obtendrá un producto terminado y liberado en producción, habiendo pasado por un estricto control de calidad y el seguimiento al sistema dotará de información relevante que permitirá la realización de un proceso de mejora continua, según se determine.

3.2.2 Control de Calidad

Todos los componentes y/o módulos de software producidos deben de pasar por un estricto control de calidad, a través de las siguientes pruebas:

1. Pruebas aisladas del producto

- Se realizan pruebas aisladas de piezas independientes del entorno, que garantizan que la aplicación por sí misma funciona correctamente.

2. Pruebas funcionales

- Mediante las pruebas funcionales se asegura que se cubra al 100% los requerimientos del usuario.

3. Pruebas de integración

- A través de las pruebas de integración se asegura que el producto, al integrarlo al resto de la aplicación, funciona en forma adecuada.

4. Pruebas de rendimiento

- Cada pieza que se desarrolla en la fábrica se prueba su rendimiento basado en el tiempo de respuesta para validar que sea el correcto de acuerdo a estándares.

5. Pruebas de Concurrencia

- Basándose en las pruebas de concurrencia se determina el funcionamiento del producto con un alto número de usuarios.

6. Pruebas de volumen

- Todo producto terminado pasa por esta prueba para verificar el comportamiento con altos volúmenes de información.

3.3 FASE I. OBJETIVOS, ALCANCES Y PLANEACIÓN

3.3.1 Descripción general del sistema

El sistema que se propone pretende eficientar el controlar los inventarios recibiendo información inmediata de diferentes puntos de venta por medio de Internet. Para obtener una información confiable y actualizada de los inventarios, en el sistema, se procesan operaciones de compras, ventas, devoluciones, traspasos y mermas, todas éstas llevadas de manera inmediata a una base central de datos por medio de la red. Adicionalmente se presentan opciones para manejo del personal, flujos de efectivo, monitoreo, y se generan reportes para ayudar a una mejor administración de la empresa.

La funcionalidad del sistema estará específicamente orientada al sector de las zapaterías ya que éste cuenta con un manejo ágil de las variables específicas de los productos propios del sector, como puede ser el manejo de tallas, colores, temporadas, obsolescencia, cortes, forros y otros.

El modelo de operación del sistema será en Internet bajo el modelo ASP (Proveedores de Aplicaciones, por sus siglas en inglés) y con interfase Web, lo que permitirá la existencia de un monitor que acepte observar las operaciones comerciales en tiempo real desde cualquier localización geográfica que cuente con acceso a Internet.

Ya que se contará con una base de datos centralizada, la consolidación, y consecuentemente la integridad de la información, se garantizará al no existir transacciones de información parcial entre sucursales. A su vez, la existencia de esta base de datos central proporcionará una fuente de información que puede ser explotada en línea para permitir una oportuna toma de decisiones por parte de la administración de la empresa.

Adicionalmente el sistema proporcionará cuatro elementos de control de la operación de las tiendas:

- El control de la apertura de la sucursal.
- El control de la asistencia del personal.
- El control visual de las actividades de la sucursal mediante una cámara Web.
- Control de efectivo.

El sistema deberá permitir también el manejo de códigos de barras y de imágenes de los productos, así como de un cajón de efectivo y un lector de código de barras.

El sistema contará con productos complementarios que son requerimientos para su operación. Estos complementos son los siguientes:

- Equipo de cómputo (PC).
- Impresoras de datos y otros periféricos.
- Proveedor de servicios de Internet.

- Equipos periféricos propios de punto de venta.
- Impresora de tickets.
- Lector óptico para la caja.
- Lector óptico portátil para inventarios.
- Cajón de dinero.

3.3.2 Objetivos

Controlar de manera efectiva el flujo de información de una tienda, desde la compra de productos al proveedor, modificando el inventario, hasta la venta del artículo al cliente final.

Contemplar el proceso de cada tienda basándose en un esquema de control tan completo que permita adaptar las necesidades del cliente a las características base del sistema.

Controlar y monitorear las ventas del día y obtener información de los inventarios en tiempo real.

3.3.3 Alcances

El sistema deberá contar con un control de información:

- Configurable
- Operativo

Dentro del esquema configurable se tendrá la opción de especificar los valores y características de la información; esto es, al contar con una base especificada por las mismas necesidades, permitirá establecer las características de cada una de las actividades, usuarios, reportes, controles.

Operativamente el sistema deberá contemplar las siguientes operaciones:

- Inventario
 - Carga de inventario inicial
 - Disminución de inventario (compras)
 - Traspaso de inventario entre sucursales
 - Control de inventario mínimo
 - Control de Kardex
- Compras
 - Control de compras a proveedores
 - Detalle de compras
 - Devolución

- Orden
- Recepción
- Ventas
 - Control de ventas por sucursal
 - Detalle de ventas
 - Devolución
 - Remisión
- Corte de caja
 - Recolección
 - Corte parcial
 - Corte fin día
- Monitor
 - Monitor de transacciones
 - Generar acumulados
 - Generar históricos
- Reportes
 - Productos
 - Punto re-orden
 - Lista precios
 - Existencia - costos
 - Kardex
 - Transferencias
 - Compras- Proveedor
 - Devoluciones. Compras
 - Órdenes pendientes por recibir
 - Productos pendientes por recibir
 - Ventas
 - Ventas - Utilidad
 - Ventas - Vendedor
- Sucursal
 - Apertura/ Cierre Sucursal
 - Registrar Entrada/ Salida

TPSIS CON
FALLA DE ORIGEN

A continuación se presenta el Diagrama de Operación, en el cual se esquematiza la operación del sistema (Figura 3-1). El área de operación de compras, aquí representado en un rectángulo, nos describe a partir de que el proveedor surte la mercancía, misma que previamente había sido solicitada por medio de un pedido y es registrado en la matriz, en donde queda disponible para la tienda, registrándose el movimiento del inventario. El rectángulo que representa las ventas, tiene como entrada la mercancía del proveedor y de la información de la matriz que llega a la tienda y queda disponible para que sea comprada al momento de realizar una venta; hay una línea punteada que regresa con el cobro y se genera un ticket de compra.

Estas dos áreas de operación están vigiladas por el monitor, generando información continua que es almacenada y le ayuda a tener control de las ventas, existencias de inventarios y compras por realizar. Con esta información se puede actualizar los flujos financieros, que llegan a una base de datos (sistema de finanzas) y generan informes útiles para eficientar la administración del negocio.

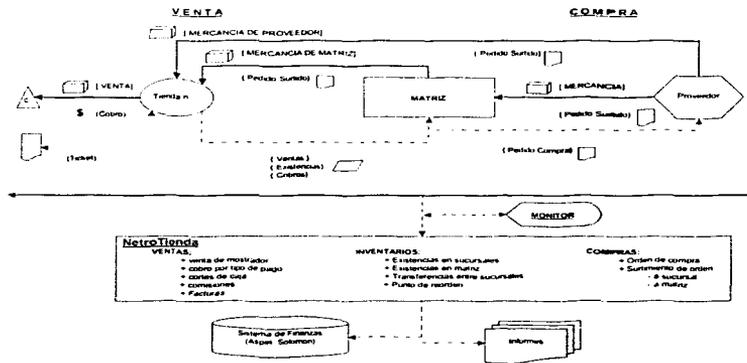


Figura 3-1 Diagrama de Operación

3.3.4 Requerimientos

Los requerimientos son las características de diseño, propiedades o comportamientos deseados de un sistema. Cuando se enuncian los requisitos de un sistema se está estableciendo un contrato entre los elementos externos al sistema y el propio sistema, que establece lo que se espera que haga éste.

Un sistema con un comportamiento correcto llevaría a cabo todos sus requisitos de manera fiel, predecible y fiable.

A continuación se presentan dos tipos de requerimientos: los funcionales y los no funcionales.

Funcionales – Funciones del Sistema

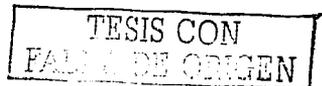
Los requerimientos funcionales son los que tienen que hacer el sistema para cumplir con la operación del mismo, y es sobre lo que se basa el análisis, diseño y construcción del sistema. La mayoría de los requisitos se pueden expresar con casos de uso y diagramas UML.

Para modelar los requisitos de un sistema, hay que establecer el contexto del sistema, identificando los actores a su alrededor, y considerar qué espera cada actor del sistema o requiere que éste proporcione; después habrá que nombrar estos comportamientos más comunes como casos de uso.

A continuación se enlistan los requerimientos funcionales del sistema propuesto.

- Inventarios
 - Carga inicial de mercancía
 - Buscar artículos en otros puntos de venta
 - Consultar existencias
 - Registro de entrada de mercancías
 - Salidas por traspaso
 - Resumen de movimientos por producto (Kardex)
 - Re-impresión de movimientos
 - Consulta de movimientos
- Ventas
 - Ventas de contado en mostrador
 - Ventas por crédito
 - Devoluciones parciales y totales
 - Consulta de facturas
- Contratos
 - Apertura de contratos con proveedores
 - Abonos al contrato
 - Fusiones de contratos
 - Estado de cuenta del contrato

- Re-impresión el contrato
- **Compras**
 - Generar órdenes de compra
 - Recorden automático
 - Mercancía en tránsito
 - Devolución
 - Recepción
- **Administración**
 - Altas, bajas y cambios de empleados y proveedores
 - Altas, bajas y cambios de productos
 - Cortes de caja totales y parciales
 - Registro de asistencia de los empleados
- **Procesos**
 - Exportación de información de sistemas existentes
 - Cálculo de comisiones configurable
 - Existencias de producto por tienda y zona
 - Generación de consultas y reportes de operación histórica
- **Reportes**
 - Existencia y costos
 - Facturación general
 - Devoluciones
 - Ventas por cliente
 - Productos
 - Lista de precios
 - Pendientes por recibir
 - Movimientos al inventario
 - Punto de recorden
 - Ventas y utilidad
 - Ventas por vendedor / comisiones
 - Pago a proveedores
 - Kardex
 - Compras por proveedor



- o Transferencias
- o Ingresos
- Monitor
 - o Totales de ventas e inventarios
 - o Diferentes niveles y criterios de agrupación de la información
 - o Puntos de recorden
 - o Puntos de referencia para desvío de promedios

No Funcionales – Atributos del Sistema

Los requisitos no funcionales son los que necesita el sistema para el óptimo funcionamiento del mismo. Estos requerimientos pueden hacer el sistema más atractivo para el cliente, en tanto que busca darle seguridad, respuesta rápida, que sea compatible y estar disponible en el momento que así se requiera; ofreciendo un mejor servicio al usuario.

A continuación enlistamos estos requerimientos no funcionales.

Tiempo de Respuesta

El tiempo de respuesta deberá ser de 6 segundos máximo, que es el estándar del mercado en aplicaciones de misión crítica.

Seguridad

Ésta se divide en Lógica y Física

Lógica:

- Usuarios tipificados por perfiles que se conforman de un conjunto de facultades.
- Facultades de acceso y operación por monto, horario y sucursal.
- Control de accesos al sistema (bitácora).

Física:

- El encriptamiento de la información que viaja por Internet.
- Cerrar el acceso en los puntos de venta a páginas ajenas al sistema.
- Implementación de firewall para evitar accesos no deseados dejando pasar sólo aquellas direcciones IP reconocidas por el sistema.

Disponibilidad

Que el sistema esté disponible a cualquier hora en cualquier lugar, tanto para su operación como para su administración y gestión.



Compatibilidad

Que el sistema funcione con los estándares que fija el mercado que actualmente son los que están soportados por los navegadores MS Explorer y Netscape, sin necesidad de instalar software adicional en el cliente.

Usabilidad

Ésta se define como *el facilitar al usuario la tarea de llevar a cabo tareas útiles*. Se trata de un enfoque muy sistemático, con una secuencia de métodos para descubrir las necesidades de los usuarios y las dificultades que éstos puedan experimentar al usar el sistema.

La experiencia del usuario adquiere una especial relevancia en el caso de aplicaciones basadas en Internet, ya que es, definitivamente, la que va a determinar el éxito o fracaso del sistema. Es él quien tiene el control total de los movimientos en la navegación y estos movimientos se verán condicionados por el nivel de satisfacción que experimente frente a una determinada aplicación.

La participación de los usuarios en la definición de un sistema y la información que de ellos se obtenga, serán herramientas indispensables para el conocimiento del mercado y, sobre todo, para establecer una relación equilibrada y duradera entre sus participantes.

El desarrollo de un sistema en base a las expectativas y características comprobadas de los futuros usuarios, redundará en la optimización de los recursos y en el rápido alcance de los beneficios

Ancho de Banda

El ancho de banda es uno de los elementos más importantes de la computación hoy en día, ya que la masa crítica de usuarios tiene conexiones vía un proveedor de servicios de Internet a través de un MODEM con una velocidad de 56 kbps, en el mejor de los casos, ya que esta conexión es la más económica. Cabe mencionar, además, que esta masa continúa aumentando.

A corto plazo, la Web estará dominada por usuario con conexiones lentas a la descarga de cualquier página web. Por lo tanto el cliente (capa de presentación) deberá ser muy eficiente y delgado, para que el consumo de ancho de banda y el tiempo de respuesta sea lo más bajo posible.

Software

Esta configuración emplea un modelo que consiste en tres tipos de objetos.

El modelo es el objeto de la aplicación. En esta configuración, el modelo es implementado usando una combinación de JavaBeans (JB) y Enterprise JavaBeans (EJB). Éstos pueden acceder / encapsular la lógica del negocio:

- Conectándose con una base de datos local o remota (JDBC).

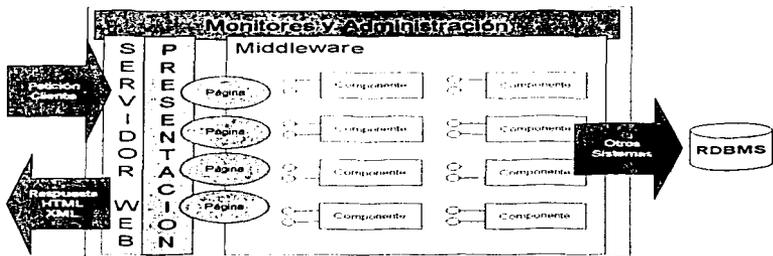


- Envolviendo el proceso del negocio que puede ejecutarse en el Application Server.
- Interactuando con lógica del negocio remota vía un servicio de mensajes (MTS).

La capa de presentación es la pantalla (browser), como es vista por el usuario final. Esto es, implementado Java Server Pages (JSP). El controlador coordina el flujo de la aplicación, invocando los componentes del modelo en respuesta a petición del usuario vía Web, y presentando los resultados de los procesos del negocio al usuario vía JSP. El controlador es implementado utilizando *servlets*, que contienen el control de la sesión necesario para mantener el estado durante una sesión del usuario (Figura 3-2).

Esta configuración proporciona una separación limpia entre las capas de aplicación en cada nivel, y organiza las herramientas de desarrollo de la aplicación que están alineadas con los papeles y las responsabilidades de los miembros del equipo de desarrollo.

Figura 3-2 Arquitectura de Software



Hardware

Con el fin de disminuir costos se pretende implementar una solución en tres servidores Linux inicialmente que permitan escalarlos de acuerdo al crecimiento de los clientes. En el primero se propone instalar el WebServer y el segundo después de un FireWall (Zona Segura). El servidor de aplicaciones (ApplicationServer) en donde también radicará el código ejecutable (binarios) con la capa de presentación y la lógica de negocio; y por último, en el tercer servidor radicará la base de datos. Esta solución permite escalar en *cluster* las dos primeras capas; como se muestra en el siguiente diagrama (Figura 3-3).

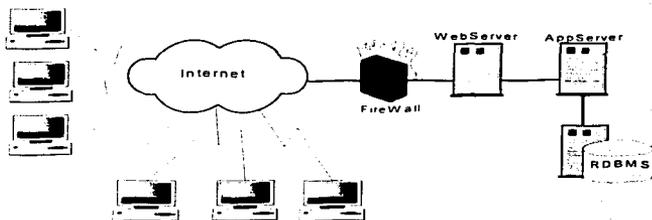


Figura 3-3 Arquitectura de Hardware

Arquitectura Lógica

Donde las capas de la Arquitectura son:

- | | |
|--------|---|
| Capa 1 | Web Browser
Netscape, Internet Explorer (IE) |
| Capa 2 | Web Server / Application Server
Apache, Tomcat |
| Capa 3 | Presentación: Generación de HTML dinámico
XML, HTML Java Server Pages (JSP) y Servlets |
| Capa 4 | Middleware: Lógica de negocio
Enterprise Java Beans (EJB) |
| Capa 5 | Bases de Datos
MySQL |

Con:

- Sistema Operativo: LINUX
- Lenguaje de programación: Java, XML, HTML, JavaScript
- Protocolo de comunicación TCP/IP

Documentación

Tomando como referencia UML (Lenguaje Unificado de Modelado) por sus siglas en inglés y estará formado por los siguientes documentos:

- Diagrama de navegación
- Flujo operativo

- Modelo de casos de uso
 - Actores y Casos de Uso
 - Diagrama Principal de Casos de Uso
 - Diagrama de Subsistemas de Casos de Uso
- Diagrama de clases
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de componentes
- Modelo de datos
- Análisis detallado –Propuesta de solución

3.4 FASE II. ANÁLISIS Y DISEÑO

3.4.1 Diagrama de navegación

El diagrama de navegación es la gráfica jerárquica que proporciona un mapa que permite al lector localizar un módulo de programa dentro del sistema principal. El Diagrama de Navegación tiene una apariencia similar a la gráfica organizacional tradicional, y tomará la forma de una pirámide.

Los diagramas de navegación son una herramienta útil para desplegar todas las operaciones; pueden elegir el usuario, dependiendo de sus atributos. En el diagrama de navegación se presentan subsistemas, que serían básicamente las diferentes opciones del menú; de cada subsistema se pueden desplegar otras operaciones que se pueden hacer desde ahí. Se busca cumplir con todos los requerimientos de funcionalidad solicitados por el usuario.

En el siguiente diagrama (Figura 3-4) se muestran los diferentes subsistemas que se proponen para el sistema y las opciones que tiene el usuario en el momento de estar dentro de cada uno de ellos, dependiendo de las atribuciones que tenga para hacerlo. Cada uno de estos subsistemas pueden cumplir con las diferentes funcionalidades. Por ejemplo, el subsistema de seguridad, todos los actores involucrados en el sistema pueden cambiar su contraseña, pero únicamente el gerente puede acceder a hacer movimientos de altas, bajas o cambios de usuarios, de perfil y usuarios por sucursal.

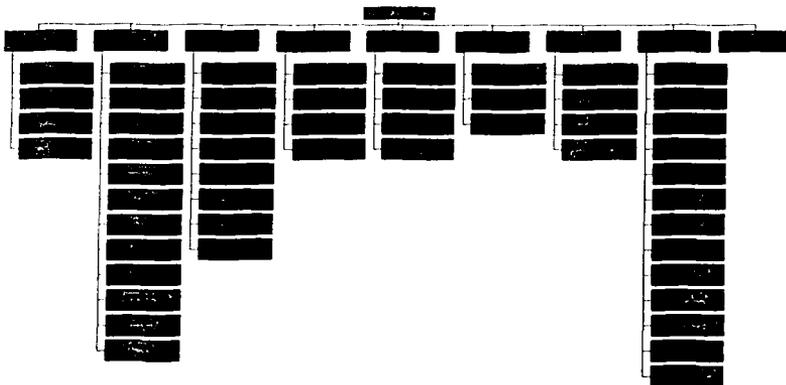


Figura 3-4 Diagrama de Navegación.

3.4.2 Flujo operativo

El Diagrama de Flujo Operativo es una representación pictórica de los pasos en un proceso, útil para determinar cómo funciona realmente el proceso para producir un resultado. El resultado puede ser un producto, un producto, un servicio, información o una combinación de todas. Al examinar cómo los diferentes pasos en un proceso se relacionan entre sí, se puede descubrir con frecuencia la fuente de problemas potenciales.

El Diagrama de Flujo Operativo facilita la comprensión del proceso. Al mismo tiempo, promueve el acuerdo, entre los miembros del equipo, sobre la naturaleza y desarrollo del proceso analizado.

Algunas de las ventajas de realizar un Diagrama de Flujo Operativo son:

- Supone una herramienta fundamental para obtener mejoras mediante el rediseño del proceso, o el diseño de uno alternativo.
- Identifica problemas, oportunidades de mejora y puntos de ruptura del proceso.
- Pone de manifiesto las relaciones proveedor - cliente, sean éstos internos o externos.

El Diagrama de Flujo Operativo utiliza símbolos fáciles de reconocer, con la finalidad de representar el tipo de operación realizada.

Los diagramas de Flujo Operativos son una herramienta básica para el control de procesos para todo ingeniero industrial.

En el Flujo Operativo muestra una visión esquemática y simplificada de lo que ocurre en el sistema. Se presenta a continuación un diagrama de flujo en el que se describen los pasos entre las operaciones básicas del sistema en el momento de realizar una venta (Figura 3-5).

Inicia con la identificación del cajero por la actividad de captura del cajero; éste puede hacer una consulta del cliente en la base de datos; puede haber entradas de pedidos o apartados; la siguiente actividad es capturar los artículos seleccionados y cerrar al terminar la operación cerrando la nota de remisión, afectando los inventarios una vez que se facture los artículos; después de cerrar la nota de remisión se llega a una decisión representada por rombo para emitir una nota de remisión o generar una factura, dando la opción de cobro, afectando una base de datos de cuentas por cobrar, ventas y cobros.

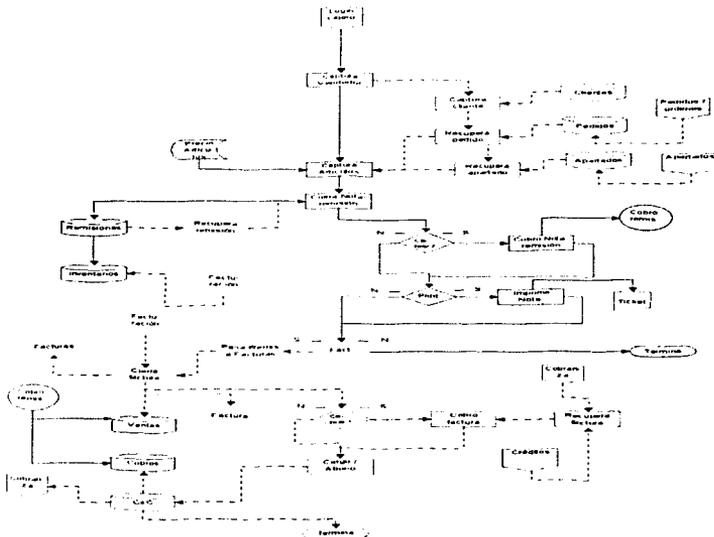


Figura 3-5 Flujo Operativo

3.4.3 Casos de Uso

Los casos de uso son una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta y que produce un resultado observable de interés para un actor en particular. Un caso de uso se utiliza para estructurar los aspectos de comportamiento en un modelo.

Los casos de uso se emplean para capturar el comportamiento deseado del sistema en desarrollo, sin tener que especificar cómo se implementa ese comportamiento. Los casos de uso proporcionan en medio para que los desarrolladores y los usuarios finales del sistema lleguen a una comprensión común del sistema.

Los casos de uso bien estructurados denotan sólo comportamientos esenciales del sistema o de un subsistema, y nunca deben de ser excesivamente genéricos ni demasiado específicos.

Ningún sistema se encuentra aislado. Cualquier sistema interesante interactúa con actores humanos o mecánicos que lo utilizan con algún objetivo y que esperan que el sistema funcione de forma predecible. El actor al interactuar con el caso de uso recibe algo de valor para él o para alguien más.

Los actores representan un conjunto coherente de roles que los usuarios de los casos de uso juegan al interactuar con éstos. Normalmente, un actor representa un rol que es jugado por una persona, un dispositivo de hardware o incluso otro sistema.

Los actores sólo se pueden conectar con los casos de uso a través de asociaciones. Una asociación entre un actor y un caso de uso representa la comunicación entre ambos.

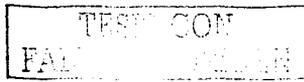
Si pensamos en el caso de uso como una colección de situaciones respecto al uso de un sistema; cada escenario describe una secuencia de eventos; cada secuencia se inicia por una persona, otro sistema, una parte de hardware o por el paso del tiempo. A las entidades que inician secuencias se les conoce como actores.

Actores

En este caso los roles con los que contará el sistema se enumeran a continuación, así como los casos de uso del sistema de acuerdo a los requerimientos funcionales mencionados anteriormente.

A continuación se describen los actores, que serían los posibles usuarios del sistema :

- **Gerente:** Este actor es el principal que interactúa con el sistema. El gerente puede tener acceso a prácticamente todas las operaciones que realice el sistema, incluyendo por supuesto las más delicadas, propias de la administración del negocio. Está facultado para realizar altas, bajas y cambios en todos los catálogos; de la misma manera puede consultar y hacer los movimientos de inventarios, compras, ventas y corte de caja. Además de poder generar reportes de todas las áreas y monitorear el comportamiento de las diferentes sucursales, independientemente y del conjunto de las mismas.



- **Supervisor:** A este actor se le dan atribuciones para poder consultar algunos catálogos como el de clientes, proveedores, puestos y líneas. En inventarios puede consultar los productos por sucursal, productos, combos y hacer movimientos, de acuerdo a las entradas y salidas de productos. Tiene la facultad de monitorear la operación del día y generar reportes de todas las opciones.
- **Almacenista:** Como su nombre lo dice es el encargado de manejar físicamente las mercancías dentro del almacén, teniendo la atribución de hacer altas, bajas y cambios del almacén; puede realizar todas las operaciones relacionadas con las compras, como ordenar, recibir producto, recibir devoluciones de los clientes, y consultar las compras; generar reportes de devoluciones, transferencias de productos entre sucursales, de órdenes pendientes de recibir, etc.
- **Vendedor:** Este actor es el de nivel menor dentro de la jerarquía de la sucursal y aún del negocio, y tiene, como es de entenderse también, las atribuciones menores, como pueden ser el de recibir, devolver y consultar las compras; hacer remisiones, devoluciones y consultas dentro de compras. También puede realizar completo el corte de caja.

Casos de Uso

- **Controlar Inventarios**
 - Buscar artículos en otros puntos de venta
 - Consultar existencias
 - Registro de entrada de mercancías
 - Carga inicial de mercancía
 - Salidas por traspaso
- **Generar Ventas**
 - Ventas de contado en mostrador
 - Ventas por crédito
 - Devoluciones parciales y totales
 - Consulta de facturas
 - Corte de caja
- **Controlar Contratos**
 - Apertura de contratos con proveedores
 - Abonos al contrato
 - Fusiones de contratos
 - Estado de cuenta del contrato
- **Realizar Compras**
 - Generar orden de compra

- o Reorden automático
 - o Mercancía en tránsito
 - o Devoluciones
 - o Recepción
- Administrar Sistema
 - o Altas, bajas y cambios de catálogos
 - o Cargas iniciales
 - o Mantenimiento de parámetros
- Reportar Información
 - o Existencia y costos
 - o Facturación general
 - o Devoluciones
 - o Ventas por cliente
 - o Productos
 - o Lista de precios
 - o Pendientes por recibir
 - o Movimientos al inventario
 - o Punto de reorden
 - o Ventas y utilidad
 - o Ventas por vendedor / comisiones
 - o Pago a proveedores
 - o Kardex
 - o Compras por proveedor
 - o Transferencias
 - o Ingresos
- Monitorear
 - o Totales de ventas e inventarios
 - o Diferentes niveles y criterios de agrupación de la información
 - o Puntos de reorden
 - o Puntos de referencia para desvío de promedios

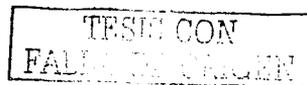


Diagrama Principal de Casos de Uso

Los diagramas de caso de uso se emplean para modelar la vista de casos de uso de un sistema. La mayoría de las veces, esto implica modelar el contexto del sistema, subsistema o clase. Sirven para visualizar el comportamiento de un elemento. Éstos facilitan que los sistemas y subsistemas sean más comprensibles, al presentar una vista externa de cómo pueden utilizarse estos elementos en un contexto dado.

En el modelado que se presenta a continuación (Figura 3-6) se muestra el contexto del sistema de inventarios, destacando los actores en torno al sistema. Estos actores representan los roles que juegan las personas que interactúan con el sistema; por una parte el gerente y el almacenista, quienes sus funciones están más enfocadas al control, operación y supervisión del negocio; y por otra, el coordinador y vendedor, quienes están más de lado de la atención del cliente en las tiendas.

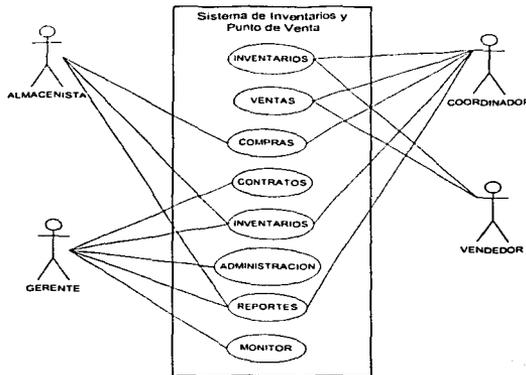


Figura 3-6 Diagrama Principal de Casos de Uso.

Diagramas de Subsistemas de Casos de Uso

A continuación se presentan los diagramas de los diferentes subsistemas que dependen del sistema principal, con el detalle de los casos de uso a los que cada uno hace referencia, interactuando con los mismos actores.

De igual manera que en el diagrama principal, se presentan los actores de oficinas centrales a la izquierda del cuadro de casos de uso y los de tiendas a la derecha.

En el siguiente diagrama (Figura 3-7) se muestra el subsistema de inventarios en el cual los actores representados por figuras, dependiendo de sus atributos, pueden acceder a determinados casos de uso. Nos muestra cómo los cuatro actores pueden tener interacciones con las diferentes secuencias de acciones que el subsistema ejecuta (casos de uso).

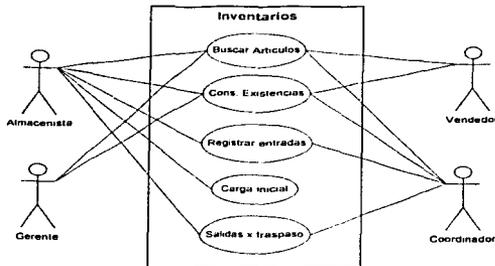


Figura 3-7. Diagrama de Casos de Uso - Inventarios.

En el subsistema de *ventas* (Figura 3-8) aparecen únicamente dos actores a la derecha del mismo, que interactúan de manera más directa con los casos de uso que ahí se presentan. Estos actores, como ya se explicó anteriormente, realizan físicamente la venta; los otros dos actores están facultados para hacerlo pero normalmente no realizan estas operaciones.

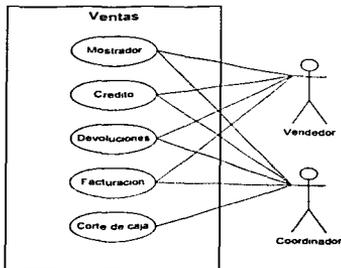


Figura 3-8 Diagrama de Caso de Uso - Ventas.

En el subsistema de *compras* (Figura 3-9) el almacenista, al realizar los cambios en el inventario, se generan una serie de operaciones en el subsistema de compras. El otro actor también interactúa; obtiene datos importantes de la recepción.

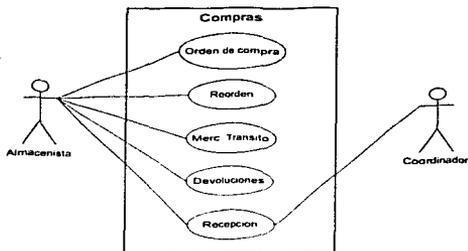


Figura 3-9 Diagrama de Caso de Uso - Compras.

En el subsistema de *proveedores o contratos* (Figura 3-10) y en el subsistema de *administración* (Figura 3-11), el actor principal es el gerente, ya que es el único facultado para hacer este tipo de acciones, como puede ser el aperturar contratos con nuevos proveedores, o realizar abonos a los mismos.

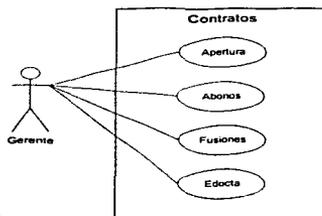


Figura 3-10 Diagrama de Caso de Uso - Contratos.

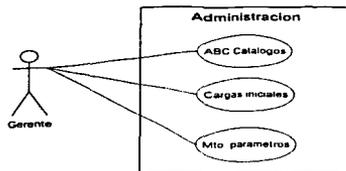
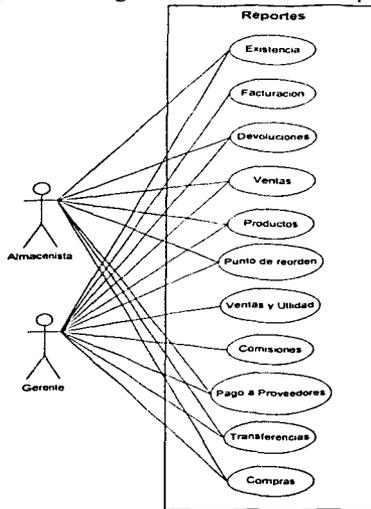


Figura 3-11 Diagrama de Caso de Uso - Administración.

En el subsistema de *reportes* (Figura 3-12) los dos actores reciben información importante del subsistema; en el caso del gerente puede tener acceso a todos estos casos de uso, de los cuales, puede tener datos que le sirvan para tener un mejor control en la administración del negocio y poder dar un mejor servicio a los clientes. En el caso del almacenista, estos reportes le ayudan generar información valiosa para un adecuado control de inventarios.

Figura 3-12 Diagrama de Caso de Uso - Reportes.



En el subsistema de *monitor* (Figura 3-13), el gerente es el único facultado para monitorear la operación de los inventarios, de las ventas, los puntos de reorden y las referencias.

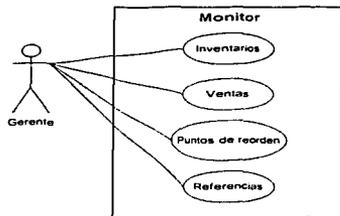


Figura 3-13 Diagrama de Caso de Uso - Monitor.

3.4.4 Diagrama de Clases

Un diagrama de clases presenta un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, y las relaciones entre ellas.

El Diagrama de Clases es el diagrama principal para el análisis y diseño. Un diagrama de clases presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clase incluye definiciones para atributos y operaciones. El modelo de casos de uso aporta información para establecer las clases, objetos, atributos y operaciones.

La clase define el ámbito de definición de un conjunto de objetos, y cada objeto pertenece a una clase. Los objetos se crean por instancia de las clases. Cada clase se representa en un rectángulo con tres compartimientos:

- Nombre de la clase
- Atributos de la clase
- Operaciones de la clase

Los atributos de una clase no deberían ser manipulables directamente por el resto de objetos. Por esta razón se crearon niveles de visibilidad para los elementos que son:

- (-) Privado : Es el más fuerte. Esta parte es totalmente invisible.
- (#) Los atributos/operaciones protegidos están visibles para las clases friends y para las clases derivadas de la original.
- (+) Los atributos/operaciones públicos son visibles a otras clases (cuando se trata de atributos se está transgrediendo el principio de encapsulación).

Las dependencias son una relación de uso, es decir una clase usa a otra, que la necesita para su cometido. Se representa con una flecha discontinua; va desde la clase utilizadora a la clase utilizada. Con la dependencia mostramos que un cambio en la clase utilizada puede afectar al funcionamiento de la clase utilizadora, pero no al contrario. Aunque las dependencias se pueden crear tal cual, es decir sin ningún estereotipo.

En el diagrama de clases que a continuación se presenta se pueden observar las relaciones que existen entre las clases que se pudieron definir el diagrama de casos de uso con sus respectivos métodos. En este caso los atributos son privados por lo que no se presentan en el diagrama.

Se puede observar que la clase principal es la de inventarios, dependiendo de ésta las clases de compras y ventas, así mismo se pretende concentrar consultas y reportes en la clase de reportes por lo que todas las clases dependen de ésta para poder obtener su información correspondiente; de igual manera para la clase monitor, la cual está enfocada a la gerencia y a la toma de decisiones en tiempo real por la gerencia de la empresa (Figura 3-14).

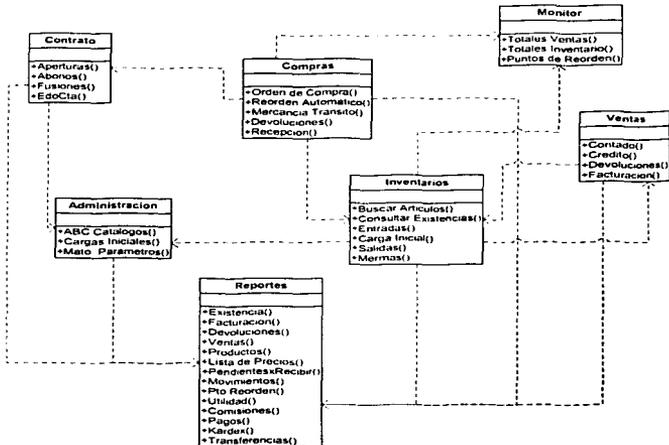


Figura 3-14 Diagrama de Clases.

3.4.5 Diagrama de Secuencia

Un diagrama de secuencia es un diagrama de interacción que resalta la ordenación temporal de los mensajes. Un diagrama de secuencia presenta un conjunto de objetos y los mensajes enviados y recibidos por ellos. Los objetos suelen ser instancias con nombre o anónimas de clases, pero también pueden representar instancias de otros elementos, tales como colaboraciones y componentes. Se utilizan para describir la vista dinámica de un sistema.

El diagrama de secuencia forma parte del modelado dinámico del sistema. Se modelan las llamadas entre clases desde un punto concreto del sistema. Es útil para observar la vida de los objetos en sistema, identificar llamadas a realizar o posibles errores del modelado estático, que imposibiliten el flujo de información o de llamadas entre los componentes del sistema.

En el diagrama de secuencia se muestra el orden de las llamadas en el sistema. Se utiliza un diagrama para cada llamada a representar. Es imposible representar en un solo diagrama de secuencia todas las secuencias posibles del sistema, por ello se escoge un punto de partida. El diagrama se forma con los objetos que forman parte de la secuencia, éstos se sitúan en la parte superior de la pantalla; normalmente en la izquierda se sitúa al que inicia la acción. De estos objetos sale una línea que indica su vida en el sistema. Esta línea simple se convierte en una línea gruesa cuando representa que el objeto tiene el foco del sistema, es decir cuando él está activo.

En el siguiente diagrama (Figura 3-15) , se presenta a continuación la relación de objetos que forman y las llamadas entre los mismos, que generan una secuencia que funciona en el sistema propuesto.

Inicia en el objeto administración el cual genera un mensaje, que es la carga del inventario, en él se dan de alta los productos y sus características, también de ahí se manda un mensaje para aperturar contrato con proveedores a los que se les solicita el producto por medio de una orden de compra; los proveedores entregan la mercancía y se genera una entrada en almacén, en este punto se puede decir que el sistema está cargado y listo para vender; en el momento de hacer una venta o una devolución se genera una salida que afecta al inventario; la venta mediante una mensaje a la administración se modifica para realizar el corte de caja. En el momento que el inventario esté bajando y llegue al punto de reorden se genera un mensaje automático a compras de reordenar. Las devoluciones internas a los proveedores es otro mensaje que manda el sistema. De compras, ventas e inventario se generan mensajes para monitorear, hacer consultas y generar reportes, al mismo tiempo hay un mensaje de retorno para el administrador.

Uno de los usos principales es que puede servir para ver qué componentes pueden compartirse entre sistemas o entre diferentes partes de un sistema.

Conforme va creciendo un sistema hasta alcanzar un gran tamaño, se hace necesario organizar estos elementos en bloques mayores. En UML el paquete es un mecanismo de propósito general para organizar elementos de un modelado en grupos.

Los paquetes son los elementos de agrupación básicos con los cuales se puede organizar un modelo UML. Los paquetes se utilizan para organizar los elementos de un modelo en partes mayores que se puedan manipular como un grupo. También se pueden emplear para presentar diferentes vistas de la arquitectura de un sistema.

Cuentas por Cobrar

Se puede observar en el siguiente diagrama de componentes (Figura 3-16) que el componente depende de los paquetes de *Recepción de anticipos*, *Pagos*, *Corte de caja* y *Cuentas por cobrar*, existiendo una generalización entre *Recepción de anticipos* y *Pagos*, es decir que para toda recepción de anticipo existe un pago. Así mismo el componente de *Cuentas por Cobrar* depende del componente de ventas.

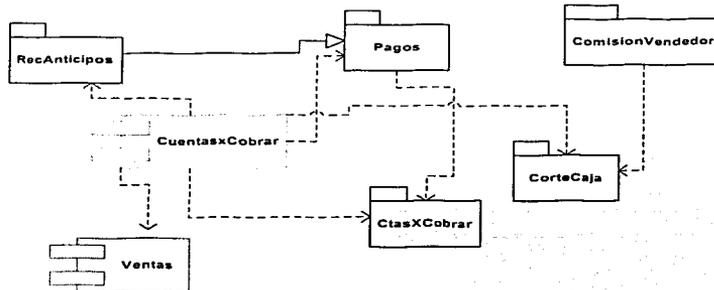


Figura 3-16 Diagrama de Componentes - Cuentas por Cobrar.

Ventas

Se puede observar en el siguiente diagrama de componentes (Figura 3-17), que las ventas dependen de los paquetes de *Pedidos*, *Apartados*, *Venta en caja*, *Nota de Remisión* y *Facturas*: Así mismo dependiendo de los componentes de *Cuentas por Cobrar* e *Inventarios*. Existen dos generalizaciones, indicando que toda *Nota de Remisión* le corresponde una venta y cada *factura* una *Nota de Remisión*.

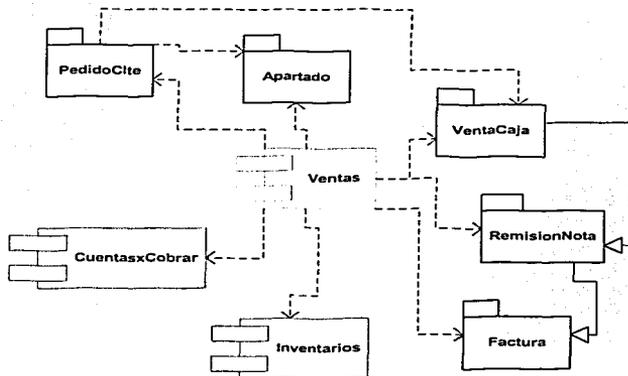


Figura 3-17 Diagrama de Componentes - Ventas.

Inventarios

A continuación se presenta el diagrama de componentes correspondiente a inventarios (Figura 3-18). Inventarios es el componente más extenso y depende los paquetes de *Movimientos*, *Pedidos a Matriz*, *Consolidación*, *Mermas*, *Entradas*, *Salidas*, *Aprobación*, *Surtido*, *Apartados* y *Requerimientos*. Dependiendo a su vez de los componentes de *ventas* y *compras*; existiendo una dependencia entre los paquetes de *Proveedor* y *Surtidos*.

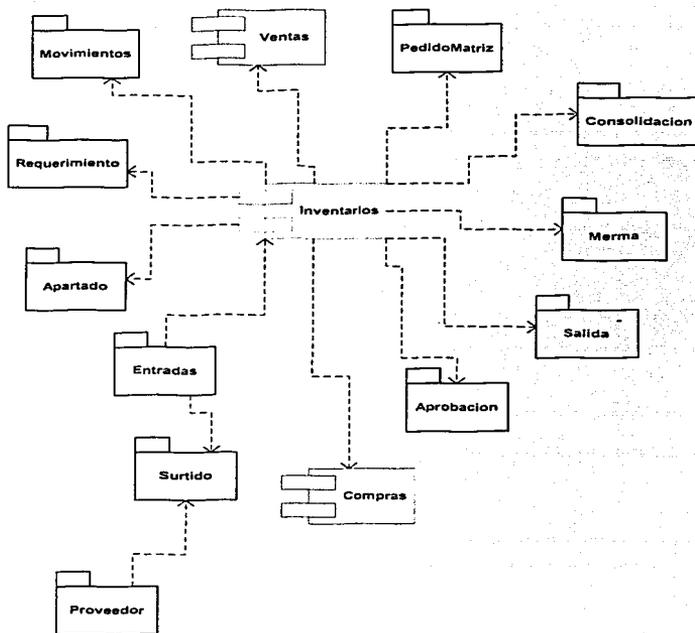


Figura 3-18 Diagrama de Componentes - Inventarios.

Compras

El diagrama de componentes de compras (Figura 3-19) depende de los paquetes de *Orden de compra* y *Mercancía en tránsito*. Así mismo existe una generalización entre orden de compra y proveedor, que indica que para toda orden de compra debe existir un proveedor.

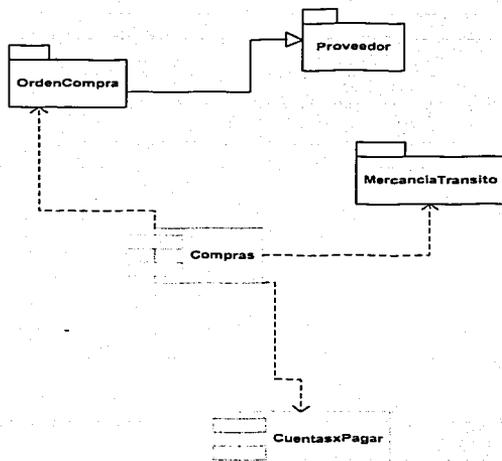


Figura 3-19 Diagrama de Componentes - Compras.

3.4.7 Modelo de Datos

El modelo de datos es una representación gráfica de las entidades y relaciones que guardan entre sí los datos de un sistema.

Las entidades son cualquier evento acerca del cual alguien escoge recolectar datos. Una entidad puede ser una persona, lugar o cosa; cualquier entidad también puede ser un evento o unidad de tiempo.

Las relaciones son asociaciones entre entidades, éstas pueden ser 1:1 (uno a uno), muchos a muchos o uno a muchos.

Los atributos son las características de la entidad y puede haber cualquier cantidad de atributos por entidad.

3.5 ANÁLISIS DETALLADO / PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.5.1 Introducción

La finalidad de esta propuesta de solución, es que usted, usuario del sistema, conozca la funcionalidad proporcionada para su aplicación, de tal manera que pueda usar el mismo en las actividades diarias que su puesto requiere y aprovechar y explotar al máximo el sistema. El manual se complementa con imágenes y notas, además de instrucciones paso a paso para hacer el aprendizaje más rápido y eficiente.

El sistema está desarrollado bajo la plataforma Internet, por lo que proporciona todas las bondades y beneficios de las herramientas de tecnología de vanguardia, como lo es Windows.

Desde el punto de vista de seguridad, el sistema identifica a cada usuario mediante su clave de usuario y lo ubica en el esquema o perfil de facultades de acuerdo a su puesto o responsabilidades, las cuales fueron previamente asignadas a un perfil prototipo.

Una vez validada la clave de usuario y la contraseña de seguridad, el usuario tendrá la libertad de navegar por todas las opciones que su perfil le permita.

Antes de Empezar

La propuesta de solución está escrita en un formato de texto e incluye iconos, ilustraciones y pantallas para que se puedan seguir rápida y fácilmente. El familiarizarse con esta propuesta le ayudará a localizar información necesaria para la operación del sistema.

Las características del teclado y botones del sistema se presentan a continuación:

- El nombre del botón aparece en negritas y subrayado, ejemplo:

Presionar el botón Aceptar

- La frase Teclas de Direccionamiento se utiliza para referirse colectivamente a las teclas de dirección (derecha, izquierda, arriba, abajo), de las cuales utilizaremos la de arriba y abajo para seleccionar alguna opción de los campos que así lo requieran.
- El nombre de las teclas aparecerán en negritas, ejemplo:

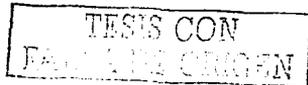
Presionar la tecla INTRO

Presionar la tecla Tabulador

Teclas de Acceso Rápido

F2 Catálogos: Abre la ventana de búsqueda de productos.

F4 Agregar Partida: Adiciona la clave del producto capturado a la lista de los productos vendidos.



F7 Borrar Partida: Elimina de la lista un producto.

F9 Grabar o Aceptar: Guarda los productos vendidos o devueltos y abre la ventana de Pago.

NOTA: Si usted no utiliza el sistema en un periodo de 15 minutos, deberá de volver a firmarse para poder trabajar en él. El mismo sistema le indicará que su sesión ha finalizado.

Botones utilizados en las pantallas

 Entrar

Al presionar este botón se podrá acceder al sistema, siempre y cuando tu clave de usuario y contraseña sean correctas.

 Aceptar

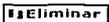
Al presionar este botón, se grabará la información.

 Agregar

Al presionar este botón, se adicionarán a la tabla los datos capturados.

 Modificar

Al presionar este botón, guardará las modificaciones hechas.

 Eliminar

Al presionar este botón, se podrá borrar la información seleccionada.

 Imprimir

Al presionar este botón, se imprimirá la información desplegada en pantalla.

 Consultar

Al presionar este botón, se realizará la consulta de acuerdo a los criterios de búsqueda.

 Grabar

Al presionar este botón, abrirá la pantalla preliminar de impresión.



Al presionar este botón, quedará cancelado el documento.



Al presionar este botón, enviará a impresión el documento.



Donde aparezca este símbolo, significa que está posicionado en un determinado menú.



Donde aparezca este símbolo, significa que se está realizando una determinada acción.

La clave de usuario constará de 9 dígitos como máximo y la contraseña de 10, ambos son alfanuméricos.

La Figura 3-22 muestra la pantalla de ingreso de la clave de usuario y la contraseña.

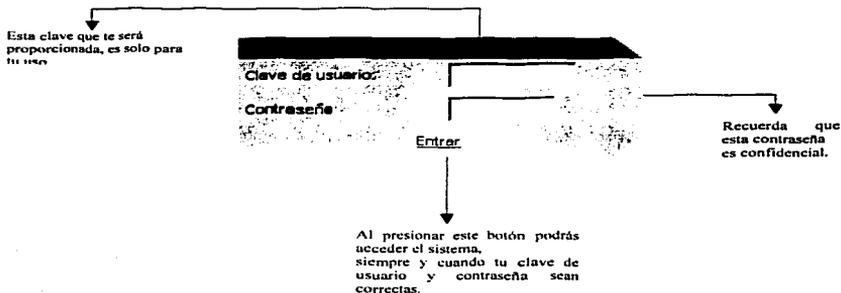


Figura 3-22

Procedimiento:

1. Digitar la Clave del Usuario la cual puede ser de tipo alfanumérico.
2. Presionar la tecla **Tabulador** o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Introducir la contraseña o Password del Usuario que se firma en el sistema podrá ser alfanumérica.
4. Presionar la tecla **Tabulador** para posicionarse sobre el botón **Aceptar**.
5. Presionar **INTRO** o dar clic con el ratón.

Cambio de Contraseña

Para realizar el cambio de contraseña será necesario entrar al Menú Seguridad, opción Cambio Contraseña; en el cual se tendrá que capturar la contraseña actual y la nueva según lo muestra la Figura 3-23

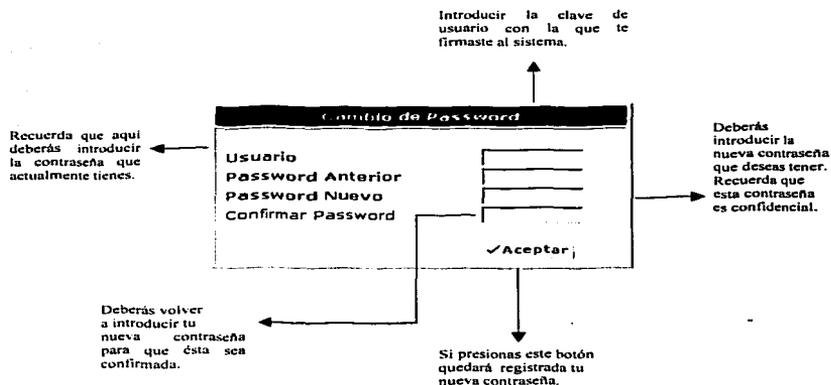


Figura 3-23

Procedimiento:

1. Digitar la Clave del Usuario que le fue asignada.
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar la Contraseña o Password actual.
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar la Nueva Contraseña o Password.
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Digitar nuevamente la Nueva Contraseña o Password para que ésta sea confirmada.
8. Presionar la tecla Tabulador para posicionarse sobre el botón Aceptar.
9. Presionar INTRO o dar clic con el ratón (en caso de que los datos no sean correctos mandará el mensaje correspondiente).

3.5.3 Catálogos

El objetivo principal de este módulo es el dar mantenimiento (altas, bajas, modificación y consulta) a la información de clientes, líneas, proveedores y puestos.

La Figura 3-24 presenta la pantalla de acceso al módulo de catálogos.

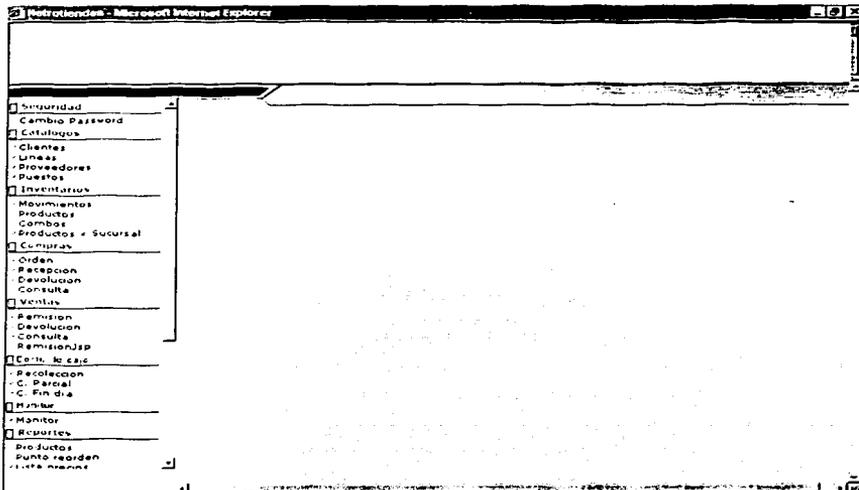


Figura 3-24

Clientes

Este sub-menú permite consultar la información de todos los clientes actuales de la compañía.

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Catálogos y la opción Clientes.

La Figura 3-25 muestra la pantalla para la opción de consulta de clientes.

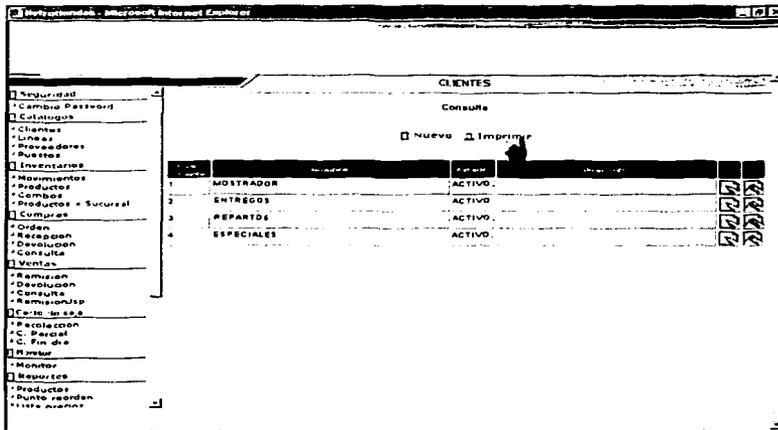


Figura 3-25

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre la opción Clientes del menú Catálogos.

Imprimir Clientes, procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir como se muestra en la pantalla. Abrirá la pantalla de "Imprimir".
2. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Líneas

Este sub-menú permite consultar todas las líneas de productos manejadas por la compañía. Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Catálogos y la opción Líneas.

TESIS CON FALLA DE ORCEN

La Figura 3-26 muestra la pantalla que presenta la información de las diversas líneas contenidas en el ejemplo.

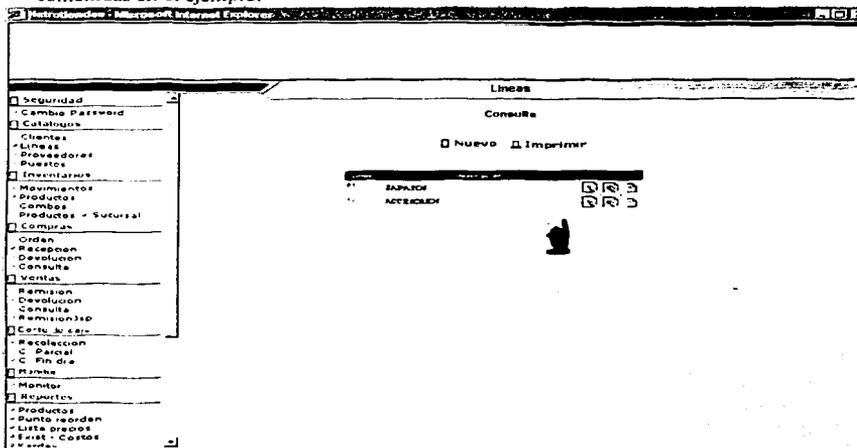


Figura 3-26

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre la opción **Líneas** del menú **Catálogos**.

Imprimir Líneas

1. Dar clic con el ratón sobre el botón **Imprimir** como se muestra en la pantalla. Abrirá la pantalla de "Imprimir".
2. Presionar la tecla **INTRO** o dar clic con el ratón sobre el botón **Aceptar**, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón **Cancelar**.

Consultar Familias

La Figura 3-27 muestra la pantalla que indica las familias que corresponden a la línea consultada en el ejemplo.

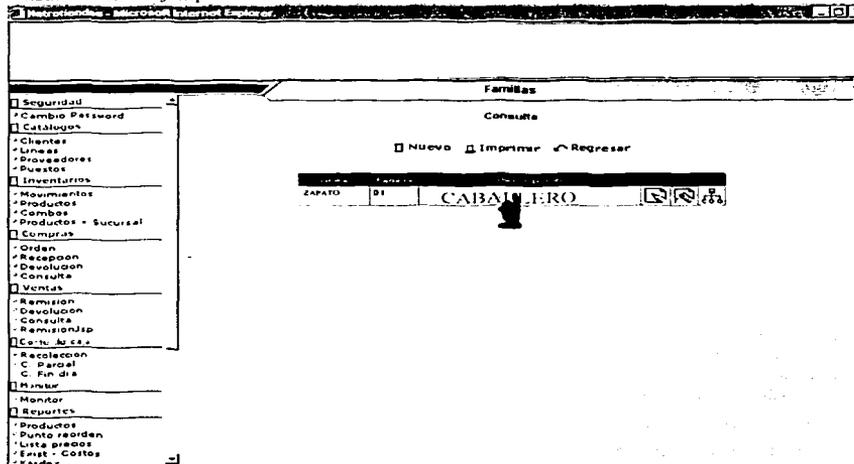


Figura 3-27

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el botón  que se encuentra a la derecha de cada registro en la consulta de líneas.
2. El sistema muestra una lista con la(s) familia(s) que corresponden a la línea seleccionada.

Imprimir Familias

1. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir como se muestra en la

pantalla. Abrirá la pantalla de "Imprimir".

2. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Consultar Subfamilias

La Figura 3-28 muestra la pantalla que contiene las subfamilias que corresponden a la línea y familia consultada.

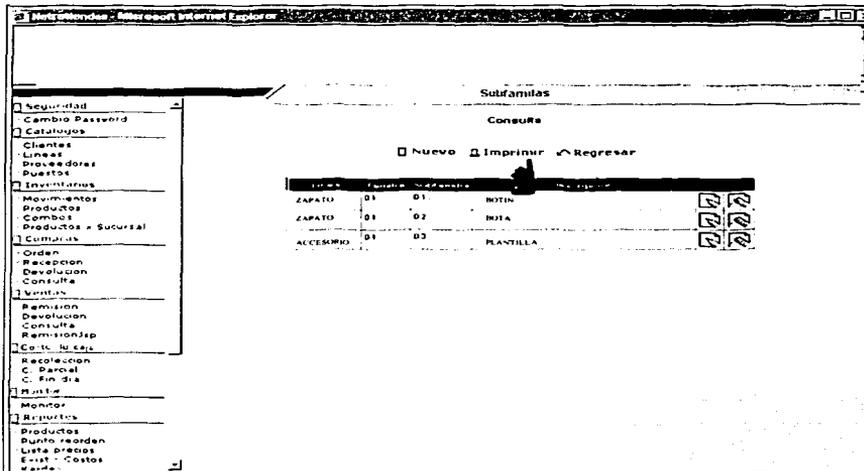


Figura 3-28

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el botón  que se encuentra a la derecha de cada registro de la consulta de Familias.
2. El sistema muestra una lista con las subfamilias que corresponden a la familia seleccionada.

Imprimir Subfamilias, procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir como se muestra en la pantalla. Abrirá la pantalla de "Imprimir".
2. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Proveedores

Este sub-menú permite consultar toda la información sobre los distintos proveedores que tienen relaciones comerciales con la empresa.

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Catálogos y la opción Proveedores.

La Figura 3-29 presenta la pantalla que contiene la información general de los proveedores.

Código Proveedor	Descripción	Estado	Código	Teléfono	Cantidad a recibir		
1	IRISHERMANIN	ACTIVO	REFORMA 300		0		
2	PRODUCTORES LEON	ACTIVO	reforma # 106	5555 5555	0		
3	DISTRIBUIDOR DE OCCIDENTE	ACTIVO	Melchor Ocampo Col. Tiaspasa		1		
4	ZAPAMUNDO SA DE CV	ACTIVO	PERIFERICO 78		0		

Figura 3-29

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre la opción Puestos del menú Catálogos.

Imprimir Puestos

1. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir como se muestra en la pantalla. Abrirá la pantalla de "Imprimir".
2. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

3.5.4 Inventarios

El objetivo principal de este módulo es el de administrar correctamente todos los movimientos de mercancía que se realizan en forma diaria en la empresa y que comprenden: entradas y salidas por traspaso, mermas o pérdida.

Las opciones de menú comprendidas en este módulo son:

- Movimientos
- Productos
- Combos
- Productos x Sucursal

La Figura 3-31 presenta la pantalla principal de acceso al módulo de inventarios.

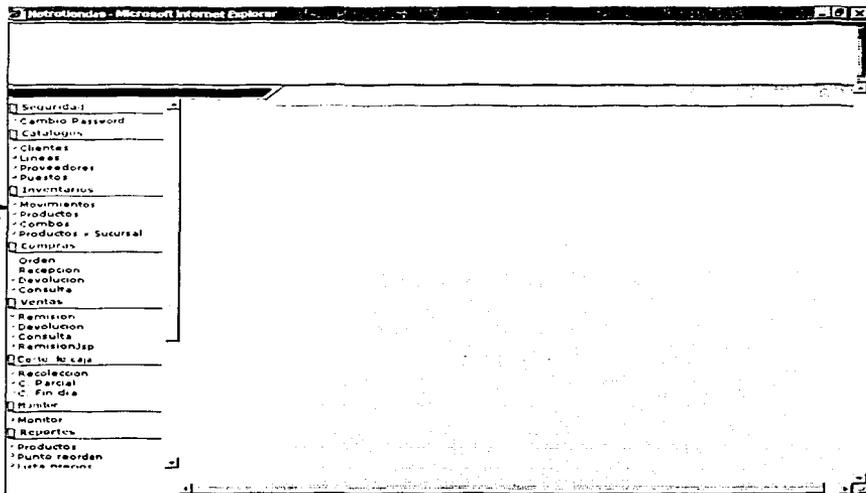


Figura 3-31

Movimientos

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Inventarios y la opción Movimientos.

La Figura 3-32 muestra la pantalla del movimiento de inventario: entrada por traspaso.

Movimientos al inventario

F2 - Cambios F4 - Agregar partida F7 - Borrar partida F8 - Grabar o Aceptar

Movimiento
 Cambio Password
 Inventario
 Movimientos
 Cuentas
 Orden
 Recepcion
 Devolucion
 Consulta
 Reportes
 Productos
 Punto de orden
 Lista Precios
 Costo
 Transferencias
 Compras - proveedor
 Cev. compras
 Ord. Pend. a recibir
 Prod. pend. a recibir
 Sucursal
 Apertura/Cierre
 Sucursal
 Registrar
 entrada/salida
 salir

Movimiento: **5. Entrada x Traspaso**

De sucursal: **00000000** LINDAVISTA Documento: **000000259**

Cantidad: **00000000** Cve producto: **00000000**

Descripción: **00000000** Unidad de salida: **00000000** Costo: **00000000**

Unidad de entrada: **00000000** Factor x Unidad Ent: **00000000**

Agregar Modificar Eliminar

Conto	Cve	Descripción	Cantidad	Costo	Tot. Precio
5	7501054903...	LEXINGTON LOWS		750.00	3,750.00
	10	7501054904...		982.35	8,822.50
		BOTIN DUKE			

Núm. productos: **2**

* Grabar

Figura 3-32

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón el movimiento "Entrada por Traspaso"
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el número de Sucursal que envía el pedido.
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar el número de documento.
6. Presionar la tecla Tabulador y automáticamente traerá el detalle del pedido.
7. Sólo en caso de que la cantidad sea menor, dar clic con el ratón sobre la cantidad recibida como se muestra en la pantalla e ingresar la cantidad recibida, si está correcto, dar clic con el ratón sobre el botón Grabar y automáticamente abrirá la pantalla preliminar de impresión.

Imprimir Entrada, procedimiento:

1. Después de haber realizado los pasos anteriores, dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir.

Modificar Datos

Sólo se podrán realizar modificaciones a la entrada por traspaso cuando la cantidad recibida no sea igual a la indicada y en caso de que algún producto no llegue se pondrá 0.

La Figura 3-33 presenta la pantalla general para modificar una entrada por traspaso.

Cantid.	Cve. producto	Descripción	Costo	Tot. Partida
5	750105*903...	LEXINGTON LONG	750.00	3,750.00
10	750105*904...	BOTIN DUKE	882.35	8,823.50

Figura 3-33

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro a modificar como se indica en la pantalla y digitar en la tabla la cantidad recibida.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Grabar.

Salida por Traspaso

La Figura 3-34 presenta la pantalla del movimiento de inventario: Salida por traspaso.

Movimientos al Inventario

Compras

- de Compra
- de Compra
- Consultas Compras
- Devolución

Inventarios

- Movimientos Inventario
- Inv. físico

Reportes

- Exist. Costos
- Productos
- Cuv. compras
- Pend. x recibir
- Ventas
- Ord. Pend. x recibir
- Lista precios
- Mov. inventario
- Punto de orden
- Ventas - Utilidad
- Ventas - Vendedor
- Ingresos
- Compras - proveedor
- Transferencias

Salir

Movimiento:

Sucursal: OFICINAS CENTRALES Documento:

Cantidad:

Descripción: Cve. producto:

Unidad de entrada: Unidad de salida: Costo:

Factor x Unidad Ent:

Agregar Modificar Eliminar

Entrada	Cve. Producto	Descripción	Costo	Vol. Perdida
5	7501056903...	LEXINGTON LONG	750.00	3,750.00
10	7501056904...	BOTIN DUKE	882.35	8,823.50

TOTAL 12,573.50

Grabar

Figura 3-34

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón el movimiento "Salida por Traspaso".
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el número de Sucursal a enviar el pedido.
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar la cantidad de productos a traspasar.
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.

7. Digitar la Clave del producto.
8. Presionar la tecla Tabulador y automáticamente llenará los campos inferiores.
9. Dar clic con el ratón en el botón Agregar (para agregar más productos repetir los pasos anteriores desde el 5).
10. Una vez ingresados todos los productos dar clic con el ratón en el botón Grabar y automáticamente abrirá la pantalla preliminar de impresión.

Imprimir Salida, procedimiento:

1. Después de haber realizado los pasos anteriores, dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir.

Modificar Datos

La Figura 3-35 presenta la pantalla para modificar datos del movimiento de mercancía: Salida por traspaso.

Movimientos al Inventario

Movimiento: **15-Salida x Traspaso** Documento: _____
 Sucursal: **01** OFICINAS CENTRALES Cve. producto: _____
 Cantidad: _____ Descripción: _____ Unidad de entrada: _____ Unidad de salida: _____

Costo Factor Unidad Ent # Eliminar
 Agregar Modificar Eliminar

Cant.	Cve. Producto	Descripción	Costo	Unid. Ent	Unid. Sal
5	7501099001	LEHINGTON LORO	750.00		3.750.00
10	7501099004	BOYIE QUE	882.35		8.823.90

Num. Partidas: 2 TOTAL: 12.573.90

Grabar

Figura 3-35

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro a modificar como se indica en la pantalla y automáticamente subirá los datos.
2. Realizar las modificaciones y dar clic con el ratón sobre el botón Modificar.

Eliminar Registro

La Figura 3-36 presenta la pantalla para eliminar un registro del movimiento de inventario: Salidas por traspaso.

Movimientos al Inventario

Movimiento: 15-Salida x traspaso

Sucursal: OFICINAS CENTRALES Documento:

Cantidad: Cve. producto

Descripción: Costo: Factor x Unidad Ent.:
± Agregar ± Modificar ± Eliminar

Unidad de entrada: Unidad de salida:

CANT.	Cve. Producto	Descripción	Costo	Tot. Partida
5	7501056903	LEXINGTON LONG	750.00	2.50
10	7501056904	BOTIN DUPE	862.35	8.62

Num. partidas: 2 TOTAL 12,573.50

Grabar

Figura 3-36

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro a Eliminar como se indica en la pantalla.
2. Realizar las modificaciones y dar clic con el ratón sobre el botón Eliminar.

Salida por Pérdida

La Figura 3-37 presenta la pantalla del movimiento de mercancía: Salida por pérdida.

The screenshot shows a window titled 'Movimientos al Inventario'. The main area displays a transaction type of '16-Salida por pérdida'. Below this, there are fields for 'Cantidad' (Quantity), 'Cve. producto' (Product Code), 'Descripción' (Description), 'Unidad de entrada' (Entry Unit), 'Unidad de salida' (Exit Unit), and 'Factor x Unidad Ent.' (Factor x Unit Ent.). A table below shows the product details:

Cant.	Cve. Producto	Descripción	Unid.	tot. p. salida
5	7501056903...	LEXINGTON LONG	750.00	3,750.00
10	7501056904...	BOTIN DUKE	882.33	8,823.30

At the bottom, it shows 'Num. productos: 2' and a 'Grabar' (Save) button. On the left side, there is a menu with options like 'Seguridad', 'Cambio Password', 'Listas de datos', 'Movimientos', 'Cuentas', 'Requisitos', 'Productos', 'Punto de orden', 'Lista precios', 'Exist - Costos', 'Kardex', 'Transferencias', 'Compras - proveedor', 'Dev. compras', 'Ord. Pend. - recibir', 'Prod. pend. - recibir', 'Natural', 'Apertura/Cierre', 'Natural', 'Registrar entrada/salida', and 'Salir'.

Figura 3-37

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón el movimiento "Salida por Pérdida"
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar la cantidad de productos.
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar la Clave del producto.

6. Presionar la tecla Tabulador y automáticamente llenará los campos inferiores.
7. Dar clic con el ratón en el botón Agregar (para agregar más productos repetir los pasos anteriores desde el 3).
8. Una vez ingresados todos los productos dar clic con el ratón en el botón Grabar y automáticamente abrirá la pantalla preliminar de impresión.

Imprimir Salida

1. Después de haber realizado los pasos anteriores, dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir.

Modificar Datos

La Figura 3-38 presenta la pantalla para la opción de modificar datos para el movimiento de inventarios: Salida por pérdida.

Movimientos al Inventario

F2 - Catálogos F4 - Agregar partida F7 - Borrar partida F9 - Grabar o Aceptar

Movimiento: 16-Salida por pérdida Documento:

Cantidad: Cve. producto:

Unidad de entrada: Unidad de salida: Factor x Unidad Ent.:

± Agregar ± Modificar ± Eliminar

Cant.	Cve. producto	Descripción
2 1001		Refresco Coca Cola 600 ml.
1 1021		Refresco Manzana 1 lt.

Num. productos: 2

Grabar

Figura 3-38

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro a modificar como se indica en la pantalla y automáticamente subirá los datos.
2. Realizar las modificaciones y dar clic con el ratón sobre el botón Modificar.

Eliminar Registro

La Figura 3-39 presenta la pantalla para eliminar un registro del movimiento de mercancía: Salida por perdida.

The screenshot shows a software window titled "Movimientos el inventario". On the left is a sidebar menu with options like "Seguridad", "Cambiar Password", "Inventarios", "Movimientos", "Compras", "Orden", "Recepcion", "Evolucion", "Consulta", "Exportar", "Productos", "Punto deorden", "Life Prices", "Exist - Costos", "Salida", "Transferencias", "Compras - proveedor", "Env compras", "Ord. Perd - recibir", "Prod. Perd - recibir", "Sucursales", "Apertura/Cierre", "Sucursales", "Registrar", "Entrada/salida", and "Salir". The main area displays a table of inventory movements. The "Movimiento" dropdown is set to "16-Salida por pérdida". The table has columns for "Cant.", "Cve. Producto", "Descripción", "Cant.", and "Tot. P. salida".

Cant.	Cve. Producto	Descripción	Cant.	Tot. P. salida
5	7501056903...	LEXINGTON LONG	750.00	3,750
10	7501056904...	BOTIN DUKE	882.35	8,823

At the bottom of the window, it says "Num. productos: 2" and there is a "Grabar" button.

Figura 3-39

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro a Eliminar como se indica en la pantalla.
2. Realizar las modificaciones y dar clic con el ratón sobre el botón Eliminar.

Salida por Merma

La Figura 3-40 presenta la pantalla del movimiento de mercancía: Salida por merma.

The screenshot shows a Windows-style application window titled 'Movimientos al inventario'. On the left is a menu with options like 'Cambiar Password', 'Inventarios', 'Compras', 'Recepcion', 'Devolucion', 'Consulta', 'Reportes', 'Productos', 'Punto de venta', 'Lista precios', 'Exit - Costos', 'Inventarios', 'Transferencias', 'Compras proveedor', 'Dev. compras', 'Ord. pend. a recibir', 'Prod. pend. a recibir', 'Inventarios', 'Apertura/Cierre', 'Sucesos', 'Registrar entrada/salida', and 'Salir'. The main area contains a 'Movimiento:' dropdown set to '33-Salida por merma'. Below this are fields for 'Cantidad:', 'Cve. producto', 'Descripcion:', 'Unidad de entrada:', 'Unidad de salida:', and 'Factor x Unidad Ent.'. A table displays two items:

Cant.	Cve. Producto	Descripcion	Costo	Tot. Parbda
	5 7501056903...	LEXINGTON LONG	750.00	3,750.00
	10 7501056904...	BOTIN DUKE	882.35	8,823.50

At the bottom, it shows 'Num. productos: 2' and a 'Grabar' button.

Figura 3-40

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón el movimiento "Salida por merma"
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar la cantidad de productos.
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar la Clave del producto.

6. Presionar la tecla Tabulador y automáticamente llenará los campos inferiores.
7. Dar clic con el ratón en el botón Agregar (para agregar más productos repetir los pasos anteriores desde el 3).
8. Una vez ingresados todos los productos dar clic con el ratón en el botón Grabar y automáticamente abrirá la pantalla preliminar de impresión.

Imprimir Salida

1. Después de haber realizado los pasos anteriores, dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir.

Modificar Datos

La Figura 3-41 presenta la pantalla para modificar el movimiento de inventario: Salida por merma.

Movimientos al inventario

Movimiento: 33-Salida por merma Documento:

Cantidad: Cve. producto:

Descripción: Unidad de entrada: Unidad de salida: Factor x Unidad Ent.

Cant.	Cve. producto	Descripción	Lento	Tot. Parbida
5	7501056903 ..	LEXINGTON LONG	750.00	3,750.00
10	7501056904 ..	BOTIN DUKE	882.35	8,823.50

Num. productos: 2

Grabar

Figura 3-41

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro a modificar como se indica en la pantalla y automáticamente subirá los datos.
2. Realizar las modificaciones y dar clic con el ratón sobre el botón Modificar.

Eliminar Registro

La Figura 3-42 presenta la opción de eliminar un registro del movimiento de mercancía: Salida por merma.

Movimientos al Inventario

F2: Catálogo F4: Agregar partida F7: Borrar partida F8: Grabar y Aceptar

Movimiento: 33-Salida por merma Documento:

Cantidad: Cve. producto
 Descripción:
 Unidad de entrada: Unidad de salida: Factor x Unidad Ent:

Cant.	Cve. Producto	Descripción	Costo	Tot. Parcial
5	7501056903...	LEXINGTON LONG	750.00	50.00
10	7501056904...	BOTIN DUKE	882.35	8,823.50

Num. productos: 2

Grabar

Figura 3-42

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro a Eliminar como se indica en la pantalla.
2. Realizar las modificaciones y dar clic con el ratón sobre el botón Eliminar.

Productos

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Inventarios y la opción Productos.

La Figura 3-43 presenta la pantalla para realizar consultas de los diversos productos comercializados en la empresa.

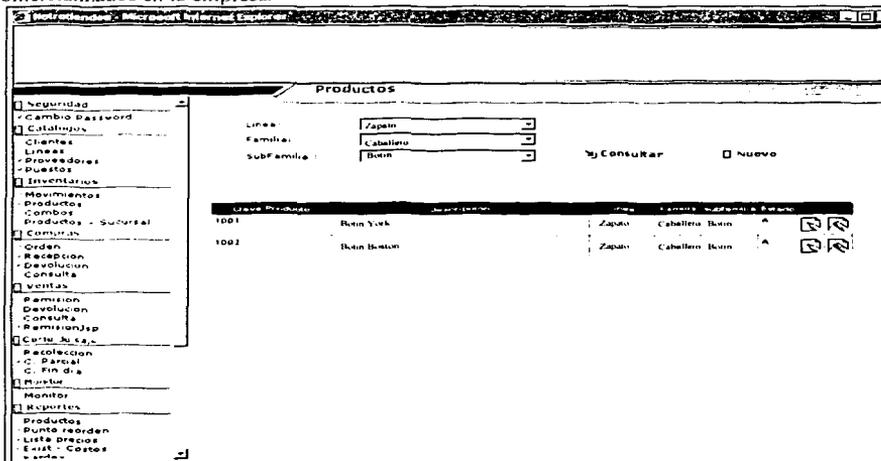


Figura 3-43

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Combos

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Inventarios y la opción Combos.

La Figura 3-44 presenta la pantalla para el manejo de promociones y paquetes dentro de la empresa.

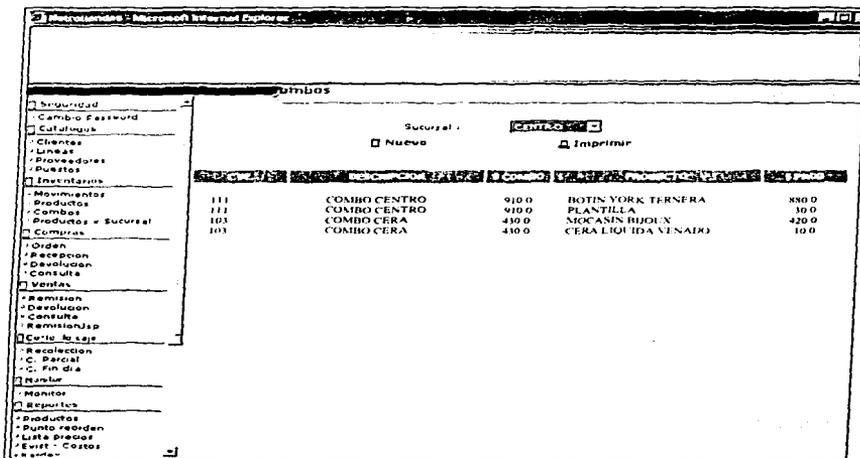


Figura 3-44

Procedimiento:

1. Posicionarse en el campo Sucursal y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la sucursal a consultar. Automáticamente desplegará los combos que corresponden a la misma.

Productos por Sucursal

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Inventarios y la opción Productos por Sucursal.

La Figura 3-45 presenta la pantalla para realizar la consulta de precios de todos los productos comercializados en la empresa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Precios por Producto

Seguridad

- Cambio Password
- **Catálogo**
- Clientes
- Líneas
- Proveedores
- Puestos
- Inventarios
- Movimientos
- Productos
- Cambios
- Productos - Sucursal
- Computas
- Orden
- Recepcion
- Devolucion
- Consulta
- Ventas
- Remision
- Devolucion
- Consulta
- Remision/Ep
- Cante. N. Eric
- Recoleccion
- Parcel
- Fin dia
- Mensur
- Monitor
- Impuestos
- Productos
- Punto reorden
- Lista precios
- Exit - Cofos
- Ayuda

Sucursal: Cva. Producto:

Descripcion:

Stock Mínimo: Stock Máximo:

Punto Reorden:

MOSTRADOR Precio \$: Fecha inicio:
 ENTREGOS Precio \$: Fecha inicio:
 REPARTOS Precio \$: Fecha inicio:
 ESPECIALES Precio \$: Fecha inicio:

Aceptar Cancelar

75010576078	Home York	Mostrador	880.0	22-09-2003	Admin
75010577329	Masam Brown	Mostrador	420.0	22-09-2003	Admin
75010566013	Lanngins Lang	Mostrador	750.0	22-09-2003	Admin
75010566044	Home Duke	Mostrador	882.35	22-09-2003	Admin

Figura 3-45

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Sucursal a consultar para ver los precios por tipo de cliente de sus productos. Automáticamente desplegará la información.

3.5.5 Compras

El objetivo principal de este módulo es la generación de órdenes de compra a proveedores, administración de recepción y devolución de mercancía así como la consulta de órdenes realizadas.

Las opciones de menú comprendidas en este módulo son:

7. Digitar la fecha en la que será entregada la mercancía, la cual deberá ser igual o mayor al día de hoy.(dd-mm-yyyy)
8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Digitar la cantidad de producto a solicitar.
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Digitar la clave del producto.
12. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
13. El sistema muestra el costo actual del producto, sólo en caso de que éste haya cambiado, digitar el nuevo costo.
14. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
15. Digitar el porcentaje de descuento, en caso de que el producto lo tenga.
16. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Agregar para ingresar el producto en la tabla (para agregar más productos del mismo proveedor repetir los pasos anteriores a partir del paso 9).
17. Después de haber agregado todos los productos, dar clic con el ratón sobre el botón Grabar y automáticamente abrirá la impresión preliminar de la Orden de Compra.

Imprimir Orden, procedimiento

1. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra en la barra inferior de la impresión preliminar.

Modificar Datos

La Figura 3-48 muestra la pantalla donde se realizan las modificaciones de datos contenidos en la orden de compra.

Microsoft Internet Explorer

Orden de Compra

Proveedor: 2 Nombre: ZAPATERIAS MEXICO
 Dirección: reforma # 196 Colonia:
 Sucursal: 003 Descripción: LINDAVISTA
 Entregar a: TERESA SANCHEZ Fecha de entrega: 25-09-2003

Cantidad: Cve. producto: Costo:
 Descripción: Unidad de entrada: Unidad de salida: Factor x Unidad Ent.:
 Impuesto: % Descuento: %

± Agregar ± Modificar ± Eliminar

Cant.	Cve. producto	Descripción	Unidad	Desc.	Imp.	Costo	Tot. P. modia
5	P-007	Platilla #7	Pieza	0.00	15.00	11.00	55.00
5	P-008	Platilla #8	Pieza	0.00	15.00	10.50	52.50

Num. partidas: 2 Subtotal: 107.50
 Descuento: 0.00
 Impuesto: 0.25
 TOTAL: 115.75

Grabar

Figura 3-48

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro a modificar como se indica en la pantalla y automáticamente subirá los datos.
2. Realizar las modificaciones en los campos y dar clic con el ratón sobre el botón Modificar.

Eliminar Registro

La Figura 3-49 muestra la pantalla donde se eliminan registros de las órdenes de compra generadas.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Microinformática - Microsoft Internet Explorer

Orden de Compra

F2: Catálogos F4: Agregar partida F7: Borrar partida F8: Grabar o Aceptar

Proveedor: [] Nombre: ZAPATERIAS MEXICO Colonia: []
 Dirección: reforma # 196 Sucursal: [] Descripción: LINDAVISTA
 Entregar a: TERESA SANCHEZ Fecha de entrega: 25-09-2003

Cantidad: [] Cve. producto: [] Costo: []
 Descripción: [] Unidad de salida: [] Factor X Unidad Ent.: []
 Impuesto: % [] Descuento: % []

± Agregar ± Modificar ± Eliminar

Quant	Cuent	Producto	Descripción	Unidad	Descu	Imp	Costo	Tot	Eliminar
5	P-007		Plantilla #7	Pasa	0.00	15.00	11.00	55	
5	P-008		Plantilla #8	Pasa	0.00	15.00	10.20	51	

Num. Partidas: 2

Subtotal: 187.50
 Descuento: 0.00
 Impuestos: 0.25
 TOTAL: 187.75

• Grabar

Iniciar
 Cambio Password
 Catalogos
 Clientes
 Líneas
 Proveedores
 Puestos
 Inventario
 Movimientos
 Productos
 Comos
 Productos - Sucursal
 Cuentas
 Orden
 Recepcion
 Devolucion
 Consulta
 Ventas
 Remision
 Devolucion
 Consulta
 RemisionJep
 Cuentas
 Recoleccion
 C. Pargal
 C. Fin dia
 Monitor
 Reportes
 Productos
 Punto orden
 Lista precios
 Exit - Costos
 Ventas

Figura 3-49

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro a eliminar como se indica en la pantalla.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Eliminar.

Recepción

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Compras y la opción Recepción.

La Figura 3-50 muestra la pantalla donde se realiza la recepción de las órdenes de compra directas.

Microsoft Access 2003 - Empresa

Recepción compra

F2. Catálogo F4. Agregar partida F7. Borrar partida F9. Grabar o Aceptar

Recepción: Proveedor: 2 Num. Orden:

Nombre: DISTRIBUIDOR DE OCCIDENTE Colonia:

Dirección: reforma # 196 Fecha de recepción: 25-09-2003

Recibe: CARMEN ORTIZ Gastos Indirectos: 0

Cantidad: Cve. producto: Costo: Factor X Unidad Ent.:

Unidad de entrada: Unidad de salida: Descuento: %

		± Agregar		± Modificar		± Eliminar	
Cant.	Cve. Productos	Descripción	Unid.	Desc. %	Imp. %	Costo	Total
10	70002849	Boton Ray	par	00	150	220	2200.00
5	70002850	Mocasin Negro	par	00	150	280	1400.00

num. Partidas: 2 Subtotal: 3600.00

Descuento: 0.00

Impuesto: 54.00

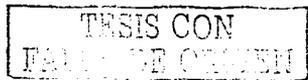
Indirectos: 0.00

TOTAL: 4154.00

Figura 3-50

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Recepción Directa.
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el Número de Proveedor.
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.



5. Digitar el nombre de la persona que está recibiendo la mercancía.
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Digitar la Fecha de recepción. (DD-MM-YYYY)
8. Digitar la cantidad de los Gastos indirectos que se realizaron (en caso de que así haya sido).
9. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
10. Digitar la cantidad de productos que se están recibiendo.
11. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
12. Digitar la Clave del producto.
13. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
14. Digitar el Costo por caja del producto indicado (sólo en caso de que éste sea diferente al que se indica).
15. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
16. Digitar el descuento que tiene el producto (sólo en caso de que exista).
17. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO para agregar el producto (para agregar más productos del mismo proveedor repetir los pasos anteriores a partir del paso 10).
18. Después de haber agregado todos los productos, dar clic con el ratón sobre el botón Grabar y automáticamente abrirá la Recepción de la Compra para imprimirla.

Recepción de Compra por Orden

La Figura 3-51 muestra la pantalla donde se realiza la recepción de órdenes de compra.

Figura 3-51

Recepción compra

Recepcion: Proveedor: Num. Orden:

Nombre: Colonia:

Dirección: Fecha de recepción:

Recibo:

Gastos indirectos:

Cantidad: Cve. producto:

Descripción: Costo:

Unidad de entrada: Unidad de salida: Factor X Unidad Ent.:

Impuesto: % Descuento: %

Cont.	Cve. Producto	Descripción	Unidad de entrada	Unidad de salida	Factor	Total
1	4323049590	Papel kraft	pa	000	000	100.00

Agregar Modificar Eliminar

Num. partidas: 1

Subtotal: 100.00
 Descuento: 0.00
 Impuestos: 0.00
 Indirectos: 0.00
TOTAL: 100.00

Ordenes de compra
 Proveedor: DISTRIBUIDORA LEON, SA DE CV
 Fecha: 24-09-2003
 No. Orden: 1

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Recepción por Orden.
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el Número de Proveedor.
4. Presionar la tecla Tabulador y automáticamente abrirá la pantalla con los órdenes de compra del proveedor antes indicado.
5. Seleccionar con el ratón el número de orden a recibir y presionar el botón Aceptar como se indica en la pantalla.
6. Dar clic con el ratón sobre el botón Grabar y automáticamente abrirá la Recepción de la Compra para imprimirla.

Imprimir Recepción, procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra en la barra inferior de la impresión preliminar.

Modificar Datos

La Figura 3-52 muestra la pantalla donde se realizan las modificaciones de la información contenida en la orden de compra.

Recepción compra

F2: Catálogos F4: Agregar partida F7: Borrar partida F8: Grabar o Aceptar

Recepción: Proveedor: Num. Orden:

Nombre: Colonia:

Dirección: Fecha de recepción:

Recibe: Gastos Indirectos:

Cantidad: Cve producto: Costo:

Descripción: Unidad de salida: Factor X Unidad Ent.:

Impuesto: % Descuento: %

± Agregar # Eliminar

Línea	Cve. Producto	Descripción	Unidad	Desc. ord	Imp. %	Costo	Yot. Partida
1	439004250	Pan de azú	pa	0.00	0.00	100.00	100.00

Num. partidas: 1

Subtotal: 100.00
 Descuentos: 0.00
 Impuestos: 0.00
 Indirectos: 0.00
TOTAL: 100.00

• Grabar

Figura 3-52

TESIS CON
FALLA EN EL PROGRAMA

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro del producto a modificar como se indica en la pantalla y automáticamente ingresará la información en los campos superiores.
2. Realizar las modificaciones en los campos.
3. Dar clic con el ratón sobre el botón Modificar.

Nota: Cuando sea una Recepción por Orden se modifica directamente en la tabla, dando clic con el ratón sobre la cantidad para habilitar el campo.

Eliminar Producto

La Figura 3-53 muestra la pantalla donde se elimina un producto específico de una orden de compra previamente generada.

Seguridad

Cambio Password

Catalogos

Cuentas

Lineas

Proveedores

Puestos

Inventarios

Movimientos

Productos

Compras

Productos - Sucursal

Consultas

Orden

Recepcion

Resolucion

Consulta

Ventas

Permisos

Resolucion

Consulta

Permisos/aj

Control de caja

Resolucion

Parcial

Fin de dia

Salir

Monitor

Productos

Punto orden

Lista precios

Exit - Costos

Orden

Recepción compra

F2 - Catalogos F4 - Agregar partida F7 - Borrar partida F8 - Grabar o Aceptar

Recepción: Proveedor: _____ Num. Orden: _____

Nombre: DISTRIBUIDORA LEON SA DE CV Colonia: _____

Dirección: PALMAS 243 Fecha de recepción:

Recebe: Gastos Indirectos:

Cantidad: Cve. producto: Costo: Factor X Unidad Ent.: 1.0

Descripción: _____ Unidad de entrada: _____ Unidad de salida: _____ Descuento: %

± Agregar ± Eliminar

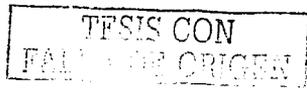
Cont.	Cve. Producto	Descripción	Unidad	Desc. %	Ent. %	Costo	Total Desc.
1	4393049590	Panquea em	pa	000	000	10000	10000

Num. Partidas: 1

Subtotal: 100.00
 Descuento: 0.00
 Impuestos: 0.00
 Indirectos: 0.00
TOTAL: 100.00

* Grabar

Figura 3-53



Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el registro del producto a eliminar como se indica en la pantalla y automáticamente ingresará la información en los campos superiores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Eliminar.

Devolución de Órdenes de Compra

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Compras y la opción Devolución.

La Figura 3-54 muestra la pantalla donde se realizan las devoluciones de órdenes de compra previamente generadas.

Devolución

77 Botón par: 10: Grabar Aceptar

Num compra: 14
Proveedor: REFORMA 300 Nombre: DISTRIBUIDORA LEON, S A DE CV
Dirección: REFORMA 300 Colonia:
Entregar a: Fecha de devolución: 25/09/2003

Cantidad	Codigo	Descripcion	Unidad	Precio	Cantidad	Precio	Total	Costo	Ver	Eliminar
01	43564000	Parafleba	Par	00	00	11500	11500			

num. partidas: 2

Subtotal: 115.00
Descuentos: 0.00
Impuestos: 0.00
TOTAL: 115.00

Grabar

Figura 3-54

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo, digitar el número de compra y presionar la tecla Tabulador para traer los registros de los productos recibidos.
2. Dar clic con el ratón sobre el producto que no será devuelto (o digitar la cantidad) como se indica en la pantalla y presionar el botón Eliminar (repetir este paso hasta tener en pantalla únicamente los productos a devolver).
3. Dar clic con el ratón sobre el botón Grabar y automáticamente abrirá la impresión preliminar de la devolución.

Imprimir Orden, procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra en la barra inferior.

Nota: También se podrá acceder a esta página desde la pantalla de consulta (compras), dando clic con el ratón sobre el número de folio.

Consulta

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Compras y la opción Consulta.

La Figura 3-55 muestra la pantalla donde se realizan las consultas a las órdenes de compra realizadas.

8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Digitar la Fecha en la que desea iniciar la consulta (dd-mm-yyyy) (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Digitar la Fecha hasta donde se desea ver los registro a consultar (dd-mm-yyyy) (campo opcional).
12. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
13. Digitar la Fecha de Recepción inicial a consultar(dd-mm-yyyy) (campo opcional).
14. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
15. Digitar la Fecha de Recepción final hasta donde se desea consultar (dd-mm-yyyy) (campo opcional).
16. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
17. Digitar la Fecha en que desea consultar las cancelaciones (campo opcional).
18. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
19. Digitar el Monto inicial a consultar (campo opcional).
20. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
21. Digitar el Monto final a consultar (campo opcional).
22. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
23. Digitar el Número de Proveedor a consultar (campo opcional).
24. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Ver Detalle de Compra, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el número de Folio de la compra a consultar como se muestra en la pantalla.

Cancelar Compra

La Figura 3-56 muestra la pantalla donde se realiza la cancelación de una orden de compra previamente generada.

The screenshot shows a software application window titled "Consulta Compras". On the left is a navigation menu with options like Seguridad, Cambio Password, Catálogos, Clientes, Líneas, Proveedores, Puestos, Inventarios, Movimientos, Productos, Compras, Orden, Recepcion, Devolucion, Consulta, Ventas, Remision, Devolucion, Consulta, RemisionJap, Carta de caja, Percepcion, C. Parcial, Fin dia, Mantos, Monitores, Reportes, Productos, Punto recorden, Lista precios, E-Int - Costos, and E-Int -

The main area contains a search form with the following fields:

- Tipo Doc: Todas
- Sucursal: Todas
- Folio Inicial: [] Folio Final: []
- Estado: Todos
- Fecha Inicial: 25-09-2003 Fecha Fin: 25-09-2003
- Fecha Rec In: [] Fecha Rec Fin: [] Fecha Can: []
- Monto In: [] Monto Fin: [] Proveedor: []

Below the form is a table with the following columns: Tipo, Sucur, Folio, Estado, Fech. Oper, Fech. Fin, Monto, Provee, Desc, Asnt, Eol, Asnt.

Tipo	Sucur	Folio	Estado	Fech. Oper	Fech. Fin	Monto	Provee	Desc	Asnt	Eol	Asnt
OC	1	21	A	25-09-2003	25-09-2003	115,75	2				
CO	2	21	A	25-09-2003	25-09-2003	479,95	1				
CO	1	12	A	25-09-2003	24-09-2003	90,00	2	OC		30	
CO	1	14	A	25-09-2003	25-09-2003	115,00	1				

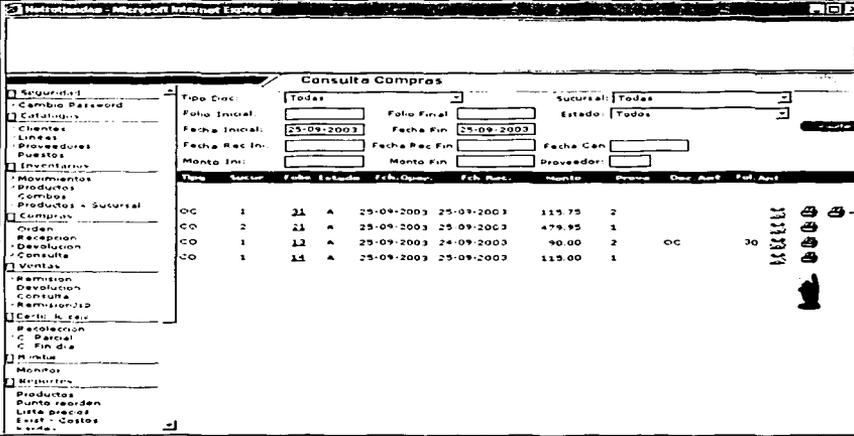
Figura 3-56

Procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos de la consulta de compras.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón  del registro a cancelar como se muestra en la pantalla y mostrará un cuadro de mensajes preguntando "Desea Cancelar Tipo de Documento: CO Con Folio:14?".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Imprimir Documento

La Figura 3-57 muestra la pantalla donde se realiza la impresión de órdenes de compra previamente generadas.



Consulta Compras

Formulario de búsqueda:

- Tipo Doc: Todas
- Folio Inicial: [] Folio Final: []
- Fecha Inicial: 25-09-2003 Fecha Fin: 25-09-2003
- Fecha Rec In: [] Fecha Rec Fin: [] Fecha Can: []
- Monto In: [] Monto Fin: [] Proveedor: []
- Secursal: Todas
- Estado: Todos

Thema	Securs	Folio	Estado	Fch. Oper.	Fch. Rec.	Monto	Provee	Desc. Anul	Fol. Anul
OC	1	21	A	25-09-2003	25-09-2003	115.75	2		
CO	2	21	A	25-09-2003	25-09-2003	479.95	1		
CO	1	12	A	25-09-2003	24-09-2003	90.00	2	OC	30
CO	1	14	A	25-09-2003	25-09-2003	115.00	1		

Figura 3-57

Procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos de la consulta de compras.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón  de la izquierda del registro a imprimir como se muestra en la pantalla y automáticamente abrirá un cuadro de mensajes indicando "Imprimir Tipo de Documento: CO Con folio: 12"
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar y automáticamente abrirá la hoja preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir, abrirá la página de impresión y dar clic con el ratón en el botón Aceptar.

Imprimir Distribución, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos de la consulta de compras.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón  de la derecha del registro a imprimir y automáticamente abrirá un cuadro de mensajes indicando "Imprimir Tipo de Documento: OC Con folio: 30"
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar y automáticamente abrirá la hoja preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir, abrirá la página de impresión y dar clic con el ratón en el botón Aceptar.

3.5.6 Ventas

El objetivo principal de este módulo es el de realizar la remisión de las ventas, devoluciones y la consulta de éstas.

Las opciones de menú comprendidas en este módulo son:

- Remisión
- Devolución
- Consulta
- Apertura y cierre de sucursal

La Figura 3-58 muestra la pantalla de acceso al módulo de ventas.

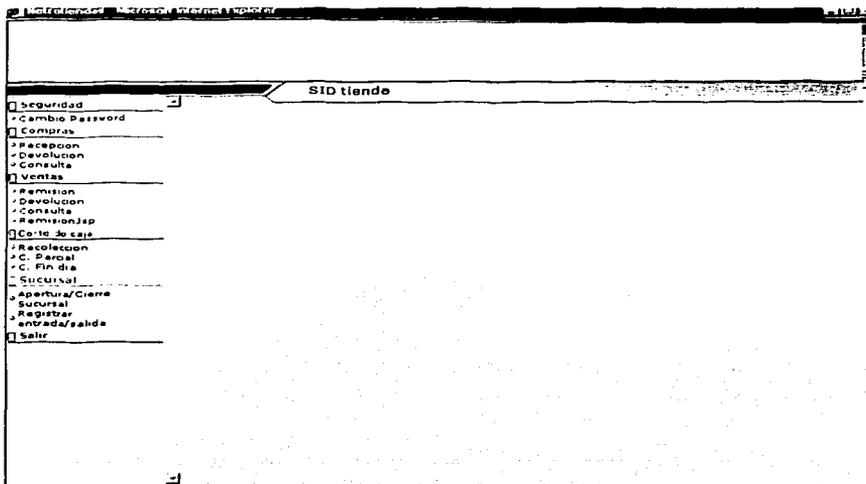


Figura 3-58

Remisión

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Ventas y la opción Remisión.

Inicio de monto en caja

Al realizar la primera remisión se abrirá la pantalla mostrada en la Figura 3-59 donde se deberá de ingresar el monto con el que inicia la caja operaciones.

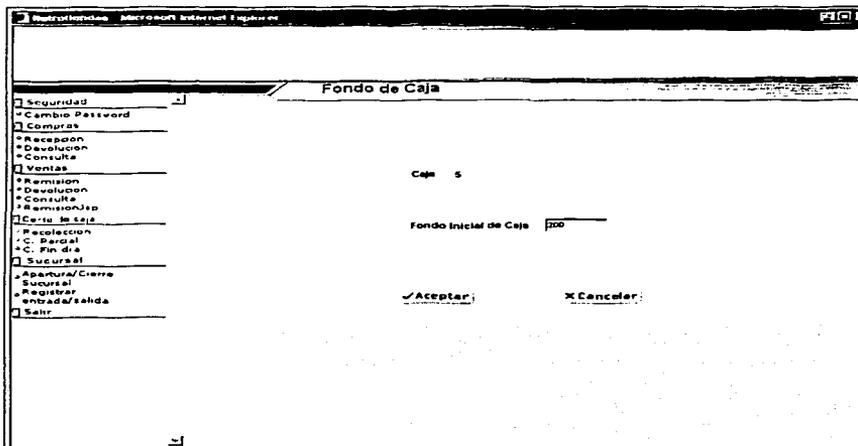


Figura 3-59

Procedimiento:

1. Posicionarse en el campo y digitar la cantidad que se tiene en caja.
2. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Venta de Productos

La Figura 3-60 muestra la pantalla donde se realiza la venta del producto(s) contenido(s) en la transacción.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

NetServidor - Microsoft Internet Explorer

Remisión

Catálogos

- Cientes
- Ventas
- Remisión
- Consulta ventas
- Salir

Vendedor: A. Ernesto Fuentes Lopez

Cantidad: 1 Cve. producto: ...

Precio: ± Agregar

Cant	Clave	Descripción	Precio
1	7501056904001	BOTIN DUKE PAR	1,678.42

BOTIN DUKE PAR

Total: Total remisión 2,678.42 TOTAL: 1,700.00
 Cambio 21.58

Descuento: 0.0

± Agregar

Forma de pago: Efectivo

Referencia: Nota de crédito

Autorización: Cheque

Efectivo

Monto: 1,700.00

± Agregar

Forma de pago: T. Banamex
 T. Bancomer
 T. American Express
 T. Visa

± Agregar

✓ Aceptar: X Cancelar

Figura 3-60

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Dirección o con el ratón el tipo de Cliente que se está atendiendo.
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar la cantidad de productos a vender.
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar la clave del producto o capturarla con el lector de código de barras.
6. Presionar la tecla Tabulador y presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Agregar (para agregar más productos repetir los pasos anteriores a partir del 3).
7. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar y automáticamente abrirá una pantalla, posicionarse en el campo Monto y digitar la cantidad que se está recibiendo.

TESIS CON
 FOLIO DE ORIGEN

8. Dar clic con el ratón sobre el botón Agregar.
9. Presionar la tecla Tabulador y presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar y automáticamente abrirá el ticket de compra.

Imprimir Ticket

La Figura 3-61 muestra donde se visualiza una transacción de venta.

**** LA TIENDA, S.A. DE C.V.**
BOSQUE DE CIRUELOS 168-2A

SUCURSAL: CENTRO

976656565	Mocasin niño	350.00
420345429	Zapatos blanco	220.00

IVA: 56.00

DESCUENTO:	0.00
TOTAL:	570.00
EFFECTIVO:	600.00
CAMBIO:	30.00

Articulos: 2
17-09-2003 5:45 pm 125

Le Atendio: CAJERO 02 CE

Pago en una sola exhibicion
'Gracias por su compra'

Figura 3-61

Procedimiento:

1. Después de realizar los pasos anteriores dar clic con el ratón en el botón **Imprimir** que se encuentra en la parte inferior del ticket.

Devoluciones

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Ventas y la opción Devoluciones.

La Figura 3-62 muestra la pantalla donde se registra la devolución de una venta realizada.

Devolución ventas

Sucursal: [2] Num. venta: [100]
 Fecha de devolución: [17-09-2003]

Limpieza
 Recepción
 Devolución
 Consulta
 Ventas
 Emisión
 Devolución
 Consulta
 Emisión Esp
 Activo de Caja
 Recolección
 Parcel
 C. Fin. día
 Sucursal
 Sucursal Cierre
 Sucursal Registrar
 Entrada/Salida
 Salir

Eliminar	Eliminar	Eliminar	Eliminar	Eliminar	Eliminar	Eliminar	Eliminar
01	700,50900	Zapato hombre	par	00	0,00	350,00	350,00

Num. partidas: 3 Subtotal: 350,00
 Descontos: 0,00
 Impuestos: 0,00
 TOTAL: 350,00

[Grabar]

Figura 3-62

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y digitar el número de sucursal.
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el número del ticket de venta.
4. Presionar la tecla Tabulador, automáticamente pondrá la fecha de devolución y desplegará los productos.
5. Quitar o cambiar la cantidad de productos que no se devolverán, posicionándose en el campo Cantidad como se muestra en la pantalla o dar clic con el ratón sobre el botón Eliminar.
6. Dar clic con el ratón sobre el botón Grabar y automáticamente abrirá el ticket de remisión.

Nota: También se podrá acceder a esta página desde la pantalla de consulta (ventas), dando clic con el ratón sobre el número de folio.

Imprimir Ticket

La Figura 3-63 muestra la pantalla de la nota de crédito generada a partir de una cancelación de venta.

The screenshot shows a window titled "Remisión a imprimir" with a close button. The content is a credit note with the following text:

NOTA DE CREDITO
SAL CENTRO
CAMERO: 002 - 001
11-09-2002 11:02:17 Fecha: 04
976000549 Mocasin mujer 450.00

TOTAL 450.00

At the bottom of the window is a button labeled "Imprimir".

Figura 3-63

Procedimiento:

1. Después de realizar los pasos anteriores dar clic con el ratón en el botón **Imprimir** que se encuentra en la parte inferior del ticket.

Consulta

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Ventas y la opción Consulta.

La Figura 3-64 muestra la pantalla donde se realizan las consultas a las ventas realizadas.

Microsoft Internet Explorer

Consulta Ventas

Seguridad

Cambio Password

Compras

Recepcion

Devolucion

Consulta

Ventas

Remision

Devolucion

Consulta

RemisionJp

Recepcion

C. P. d. a. l. a. s. e.

C. Fin. d. a.

Succesal

Apertura/Cierre

Succesal

Registrar

entrada/salida

Sate

Tipo Doc: Todas

Fecha Inicial: Fecha Final: Estado: Todos

Fecha Inicial: 13-09-2003 Fecha Fin: 13-09-2003

Vendedor: Todos

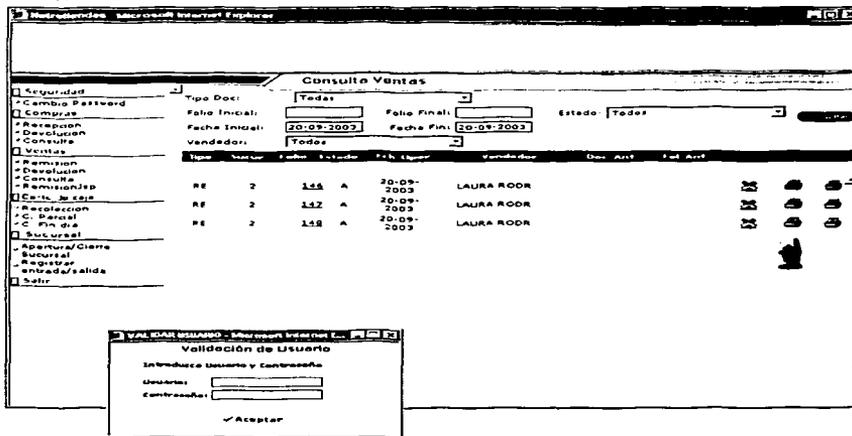
Tipos	Year	Year	Folio	F. Inicial	F. Final	Apellido	Nombre	Oper	Apnt	Prod	Apnt
RE	2		105	A	13-09-2003	LAURA	RODRIGUEZ				
RE	2		106	A	13-09-2003	LAURA	RODRIGUEZ				
RE	2		107	A	13-09-2003	LAURA	RODRIGUEZ				
RE	2		102	A	13-09-2003	LAURA	RODRIGUEZ				
RE	2		103	A	13-09-2003	LAURA	RODRIGUEZ				
RE	2		104	A	13-09-2003	LAURA	RODRIGUEZ				
RE	2		92	A	13-09-2003	LAURA	RODRIGUEZ				
RE	2		100	A	13-09-2003	LAURA	RODRIGUEZ				
RE	2		101	A	13-09-2003	LAURA	RODRIGUEZ				

Figura 3-64

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las tecla de Direccinamientos o con el ratn el Tipo de Documento a consultar (Ventas o Devolucin de Venta) (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratn en el siguiente campo.
3. Digitar el nmero de Folio inicial a consultar (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratn en el siguiente campo.
5. Digitar el nmero de Folio final a consultar (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratn en el siguiente campo.
7. Seleccionar con las Teclas de Direccinamiento o con el ratn el Estado en

Procedimiento:



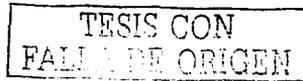
1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos de la consulta de ventas.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón  de la venta a cancelar como se muestra en la pantalla y mostrará un cuadro de mensajes preguntando "Desea Cancelar Tipo de Documento: RE Con Folio:101?"
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.
4. Abrirá un cuadro de validación en el que el coordinador deberá de ingresar su clave de usuario y contraseña.
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar y el sistema cambiará el estado de la remisión de A (Activa) a C (Cancelada).

Imprimir Documento como Reporte

La Figura 3-66 muestra la pantalla donde se realiza la impresión de la(s) venta(s) previamente realizadas.

Figura 3-66

Procedimiento:



1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos de la consulta de compras.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón  como se muestra en la pantalla y automáticamente abrirá la ventana de Validación de Usuario
3. Posicionarse con el ratón en el primer campo y digitar el usuario.
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar la contraseña y presionar la tecla Tabulador o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar y automáticamente abrirá la pantalla preliminar de impresión.
6. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir, abrirá la ventana de impresión y dar clic con el ratón en el botón Aceptar.

Imprimir Documento como Ticket

La Figura 3-67 muestra la pantalla donde se realiza la impresión de la(s) venta(s) realizada como ticket.

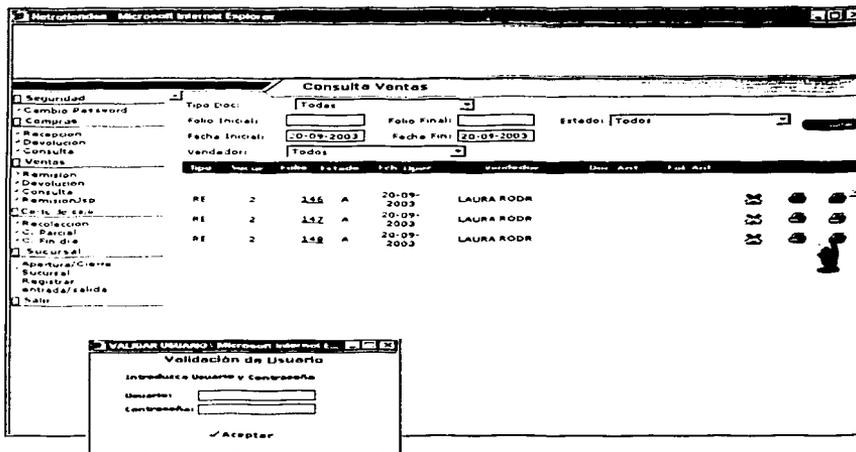


Figura 3-67

Procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos de la consulta de compras.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón  como se muestra en la pantalla y automáticamente abrirá la ventana de Validación de Usuario.
3. Posicionarse con el ratón en el primer campo y digitar el usuario.
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar la contraseña y presionar la tecla Tabulador o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar y automáticamente abrirá el Ticket.
6. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir, abrirá la ventana de impresión y dar clic con el ratón en el botón Aceptar.

Apertura / Cierre de Sucursal

El objetivo principal es el de abrir y cerrar la sucursal, esta opción se encuentra dentro del menú de Sucursal y la opción Apertura/ Cierre Sucursal, representándose en la Figura 3-68 la pantalla de acceso al menú de Suecursal.

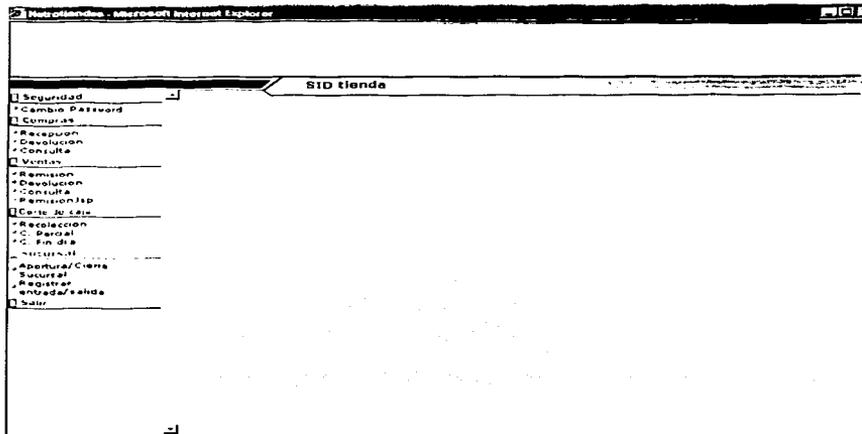


Figura 3-68

Apertura Sucursal

Durante el proceso de apertura de sucursal se abrirá la pantalla mostrada en la Figura 3-69 donde se deberá de seguir el siguiente procedimiento:

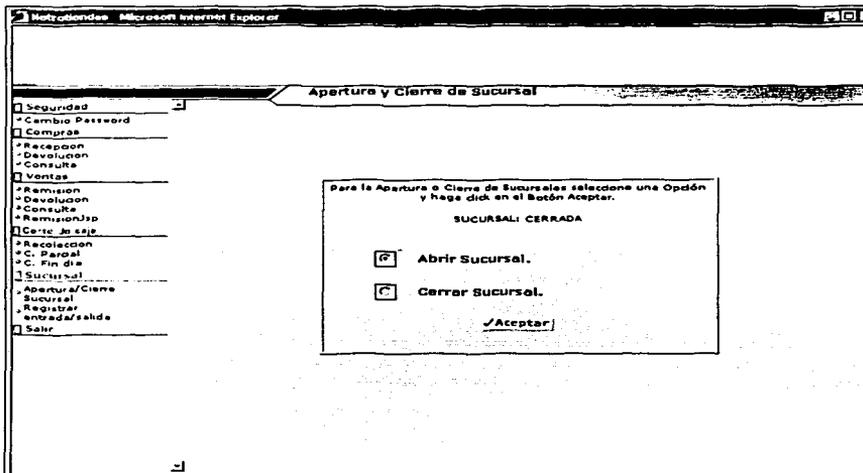


Figura 3-69

Procedimiento:

1. El sistema indica que la sucursal está cerrada y selecciona automáticamente la opción Abrir Sucursal. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar y automáticamente abrirá un cuadro de mensaje preguntando "Apertura de Sucursal. Está Usted. Seguro?".
2. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá un cuadro de mensaje indicando "Proceso Realizado Satisfactoriamente".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar.

Cerrar Sucursal

Durante el proceso de cierre de sucursal se abrirá la pantalla mostrada en la Figura 3-70 donde se deberá de seguir el siguiente procedimiento:

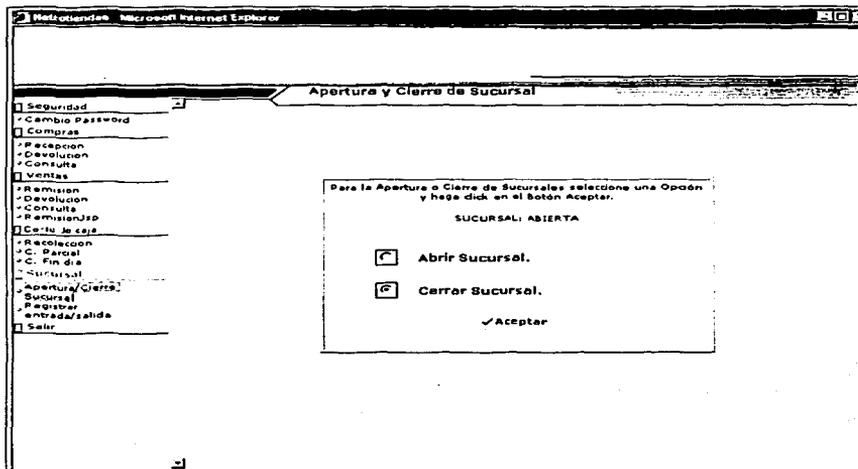


Figura 3-70

Procedimiento:

1. El sistema indica que la sucursal está abierta y seleccionar automáticamente la opción Cerrar Sucursal. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar y abrirá un cuadro de mensaje preguntando "Cierre de Sucursal. Está Usted. Seguro?"
2. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá un cuadro de mensaje indicando "Proceso Realizado Satisfactoriamente".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar.

3.5.7 Corte de Caja

El objetivo principal de este módulo es el de registrar los ingresos por ventas: recolección de dinero, los cortes de caja parciales y de fin de día.

Las opciones de menú comprendidas en este módulo son:

- Recolección
- Corte Parcial
- Corte Fin de Día

La Figura 3-71 muestra la pantalla de acceso al menú de corte de caja.

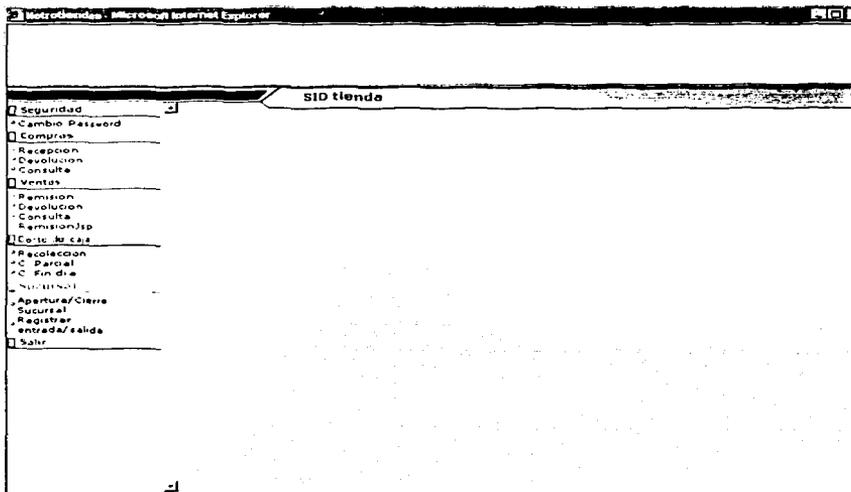


Figura 3-71

Recoleccion

Microsoft Internet Explorer

RECOLECCION

Seguridad

- Cambio Password

Compras

- Recopon
- Devolucion
- Consulta

Ventas

- Remision
- Devolucion
- Consulta
- Remision/tp

Corte de caja

- Recoleccion
- C. Parcial
- C. Fin dia

Sucursales

- Apertura/Cierre
- Sucursal
- Registrar entrada/salida

Salir

Tipo de pago

Efectivo

Monto

500

Aceptar

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Corte de Caja y la opción Recoleccion.

La Figura 3-72 muestra la pantalla donde se realiza la recoleccion de ingresos por tipo de pago.

Figura 3-72

Procedimiento:

1. Posicionarse en el campo que corresponda al tipo de pago y digitar la cantidad a retirar de la caja.
2. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO para desplegar el ticket o comprobante de dicha entrega.

Imprimir Comprobante de Recolección, procedimiento:

1. Después de haber realizado los pasos anteriores, dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir.

Corte Parcial

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Corte de Caja y la opción Corte Parcial.

La Figura 3-73 muestra la pantalla para realizar el corte parcial de caja

Tipo de pago	usuario	Total
Efectivo	51.5	51.5
Nota credito		
VISA		
MASTER CARD		
OTROS		
TARJETAS		

Aceptar

Figura 3-73

Procedimiento:

1. El sistema solicita la validación del supervisor para realizar el corte. Posicionarse en el campo usuario y seleccionar con las Teclas de Dirección el nombre del coordinador.
2. Presionar la tecla Tabulador y el coordinador deberá de digitar su contraseña.

3. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, y automáticamente abrirá la pantalla de Corte Parcial.
4. Posicionarse en el campo correspondiente al Tipo de Pago y digitar el monto que se tiene en caja.
5. Presionar la tecla Tabulador hasta llegar al botón Aceptar o dar clic con el ratón y automáticamente abrirá el ticket de Corte de Caja para imprimirlo, dando clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra en la parte inferior del ticket.

Corte Fin Día

Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Corte de Caja y la opción Corte Fin Día.

La Figura 3-74 muestra la pantalla donde se realiza el corte al fin de día o de la jornada laboral.

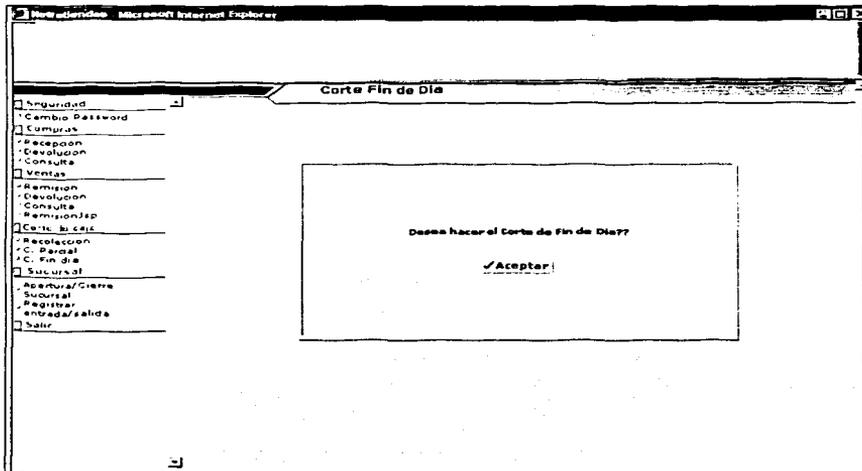


Figura 3-74

Procedimiento:

1. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar y automáticamente abrirá el resumen de los movimientos que se realizaron en el día.
2. Imprimir el resumen, dando clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra en la parte inferior.

3.5.8 Monitor

El objetivo principal de este módulo es el de mostrar las ventas y utilidades al momento de realizar la consulta.

También muestra el histórico de las ventas e inventario de acuerdo a criterios previamente especificados: por tienda, clasificación, línea o proveedor.

Las opciones de menú comprendidas en este módulo son:

- Monitor
- Registro Entrada / Salida

La Figura 3-75 presenta la pantalla principal de acceso al módulo de Monitor.

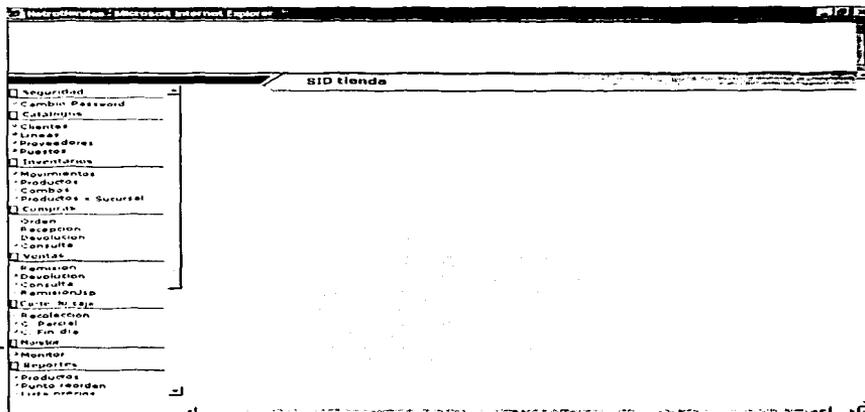


Figura 3-75

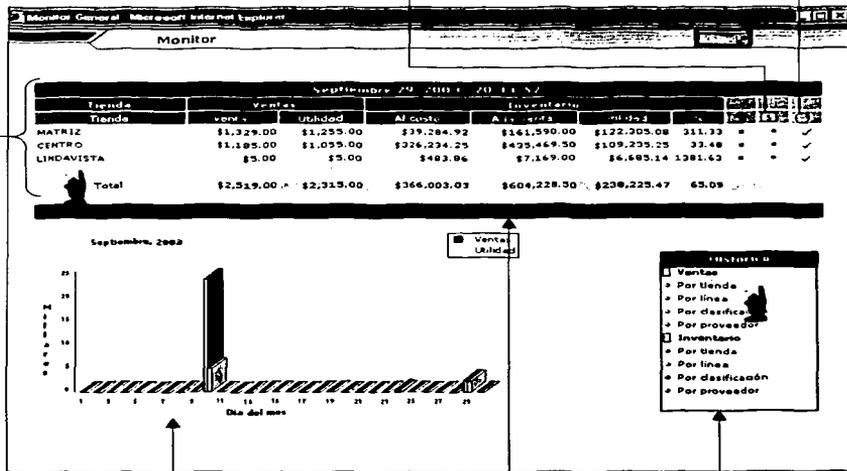
Consultar Monitor General

En la Figura 3-76 se muestra en forma global las ventas y el inventario que tienen las tiendas en el momento de realizar la consulta.

Al dar clic en cualquier registro de esta columna mostrará el efectivo que tiene dicha tienda.

Al dar clic en cualquier registro de esta columna mostrará la hora en que abrió la tienda, la hora de llegada de los empleados y sus retardos del mes en curso.

Aquí se muestran la ventas y las utilidades que tienen las tiendas.



Aquí se muestra la gráfica del total de las ventas y la utilidad de todas las tiendas por mes.

Aquí se muestra información importante de cada una de las tiendas, así como que tienda no ha abierto.

Acceso directo a los diferentes históricos de Ventas e Inventario.

Figura 3-76

Consultar Tienda

En la Figura 3-77 se muestra en forma global las ventas y el inventario que tiene la tienda en ese momento.

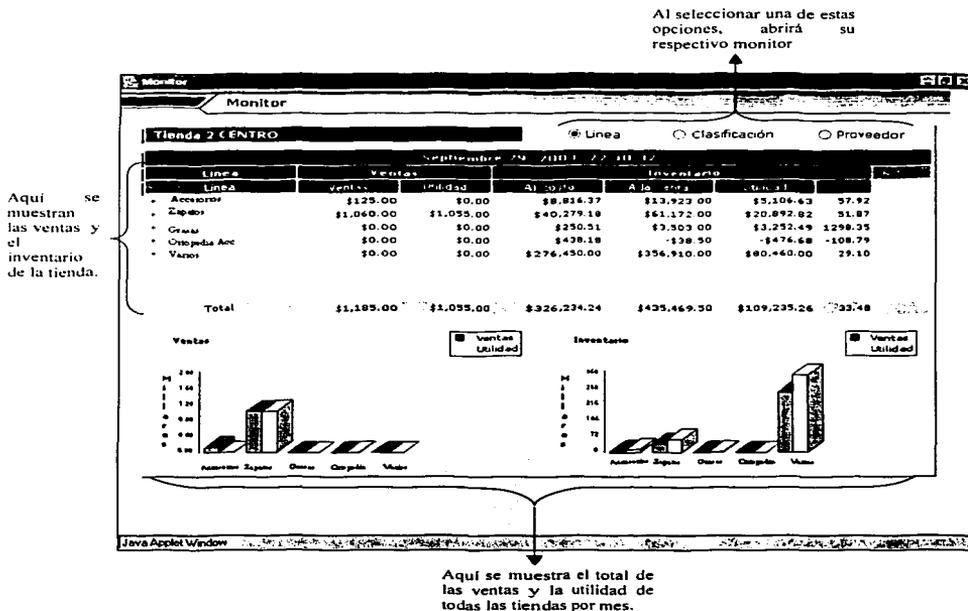


Figura 3-77

1. Para abrir esta pantalla dar clic con el ratón sobre el nombre de la tienda como se muestra en la pantalla anterior.

Consultar Detalle por Línea, Familia y Subfamilia

En la Figura 3-78 se muestra la consulta sobre ventas e inventario de la Línea, Familia y Subfamilia seleccionadas.

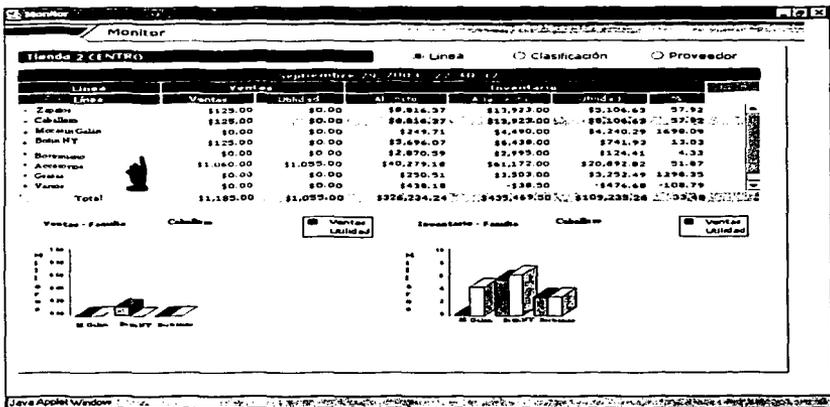


Figura 3-78

Ver Familia, procedimiento

1. Dar clic con el ratón sobre el signo + que se encuentra a la izquierda de la línea como se muestra en la pantalla anterior y automáticamente desplegará el nombre de la familia.

Ver Subfamilia, procedimiento

1. Dar clic con el ratón sobre el signo + que se encuentra a la izquierda del nombre de la familia como se muestra en la pantalla y automáticamente desplegará la subfamilia.

Nota:

- Cada que se selecciona una familia o subfamilia se mostrarán las gráficas que corresponden a éstas.

- Al dar clic con el ratón sobre el signo + de una Subfamilia muestra las claves de los productos que pertenecen a ésta.

Consultar Detalle por Proveedor

La Figura 3-79 muestra la pantalla donde se puede consultar la venta y el inventario global por proveedor. También muestra el total por productos de cada proveedor.

Tienda 2 (CENTRO) Línea Clasificación Proveedor

September 29, 2001 7:40:12

Proveedor	Ventas		Inventario			
Proveedor	Maya	Ordinar	Maya	Ordinar	Maya	Ordinar
Tes Harmon	\$129.00	\$0.00	\$9,276.86	\$2,929.00	\$6,646.52	30.08
7501101320007	\$0.00	\$0.00	\$235.98	\$0.00	-\$235.98	-100.00
7501101320006	\$0.00	\$0.00	\$224.32	\$0.00	-\$224.32	-100.00
3620000092	\$0.00	\$0.00	\$1,192.31	\$1,758.00	\$565.49	47.42
3620000091	\$0.00	\$0.00	\$641.32	\$1,220.00	\$678.48	105.76
0003	\$0.00	\$0.00	\$2,830.04	\$2,995.00	\$144.96	5.09
0002	\$125.00	\$0.00	\$4,503.36	\$4,680.00	\$176.44	3.92
0001	\$0.00	\$0.00	\$178.64	\$2,170.00	\$2,348.64	1874.31
Productores de León	\$1,040.00	\$1,055.00	\$40,256.67	\$61,133.50	\$20,876.63	51.84
Distribuidora de Coca-Cola	\$0.00	\$0.00	\$250.31	\$3,303.00	\$3,252.49	1298.33
Zapachito, S.A. De C.V.	\$0.00	\$0.00	\$276,450.00	\$356,910.00	\$80,460.00	29.10
Total	\$1189.00	\$1,055.00	\$526,294.24	\$695,649.50	\$109,238.24	327.44

Java Apple Window

Figura 3-79

Procedimiento:

- Dar clic con el ratón sobre la palabra Proveedor que se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla.
- Dar clic con el ratón sobre el signo + que se encuentra a la izquierda del proveedor como se muestra en la pantalla y automáticamente desplegará los artículos de éste.

Consulta de Históricos

La Figura 3-80 muestra las ventas y las utilidades de cada sucursal por mes así como una gráfica lineal del comportamiento de estos dos parámetros en el tiempo.

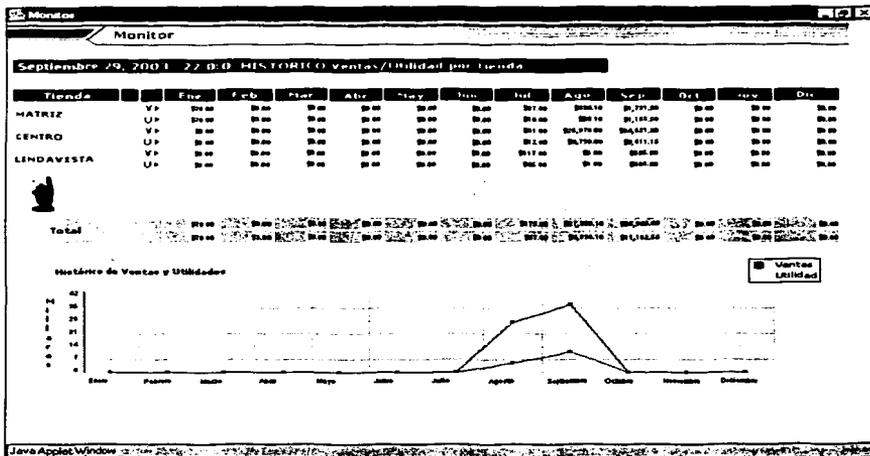


Figura 3-80

Procedimiento:

1. Para consultar los históricos de Ventas e Inventario, dar clic con el ratón sobre el nombre de alguna de estas opciones que se encuentran en la tabla de históricos del Monitor General.
2. Se muestra una tabla con la información y la gráfica con el total en ventas y utilidad de todas las tiendas por mes.
3. Cuando desee consultar nuevamente esta gráfica dé clic con el ratón sobre la palabra tienda como se muestra en la pantalla anterior.

Nota: Para ver la gráfica del histórico mensual por tienda, dar clic con el ratón sobre el nombre de la tienda a consultar como se muestra en la pantalla anterior.

Registrar Entrada / Salida

Registrar Entrada

La Figura 3-81 muestra la pantalla de acceso al registro de entrada de empleados, esta pantalla se encuentra dentro del menú de Sucursal y la opción Registrar Entrada/ Salida.

Esta función permite administrar correctamente el recurso humano

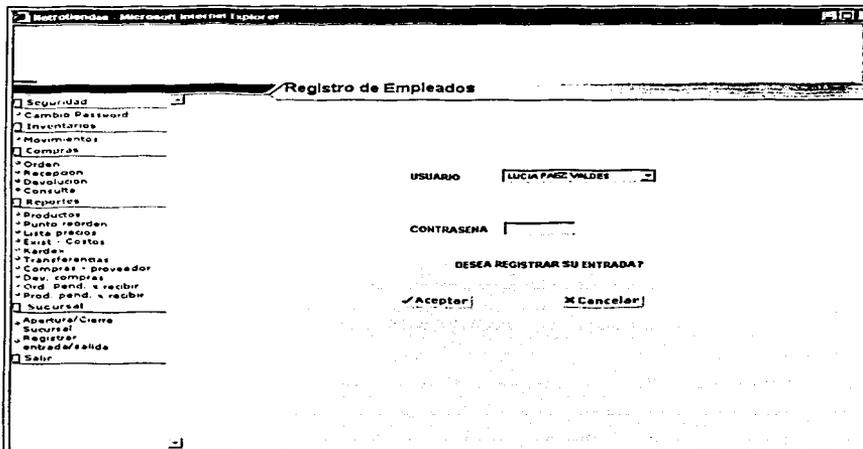


Figura 3-81

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón tu nombre.
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digita tu contraseña.

4. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá un cuadro de mensajes indicando "Se ha registrado su entrada".
5. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar.

Registrar Salida

La Figura 3-82 muestra la pantalla donde se registra la salida del personal, esta pantalla se encuentra dentro del menú de Sucursal y la opción Registrar Entrada/ Salida.

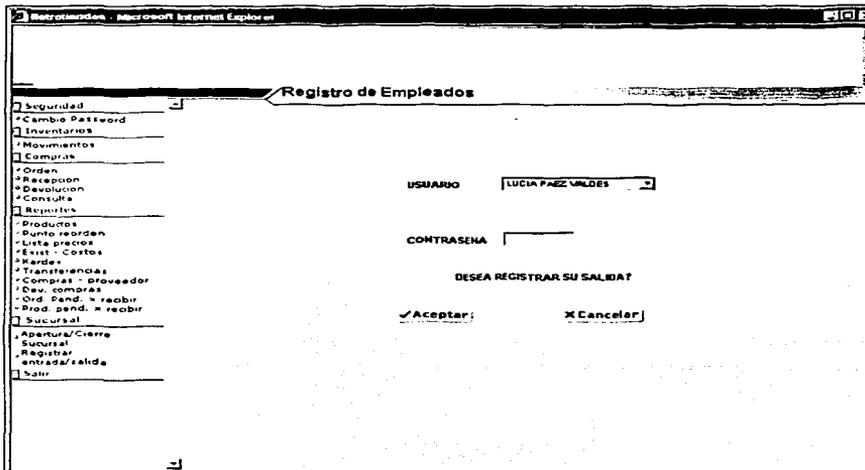


Figura 3-82

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón tu nombre.
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digita tu contraseña.
4. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá un cuadro mensajes indicando " Se ha registrado su salida".
5. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar.

3.5.9 Reportes

El objetivo principal de este módulo es el de poder proporcionar al usuario una serie de herramientas que le ayudarán a administrar eficientemente la(s) tienda(s) o almacén así como el contar con elementos necesarios durante la toma de decisiones del área directiva.

Las opciones de menú comprendidas en este módulo son las siguientes:

- Productos
- Existencia- Costos
- Compras – proveedor
- Prod. Pend. x recibir
- Ventas- Vendedor
- Punto Reorden
- Kardex
- Dev. Compras
- Ventas
- Movimientos por Día
- Lista Precios
- Transferencias
- Ord. Pend. x recibir
- Ventas- Utilidad

La Figura 3-83 muestra la pantalla principal de acceso al módulo de reportes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

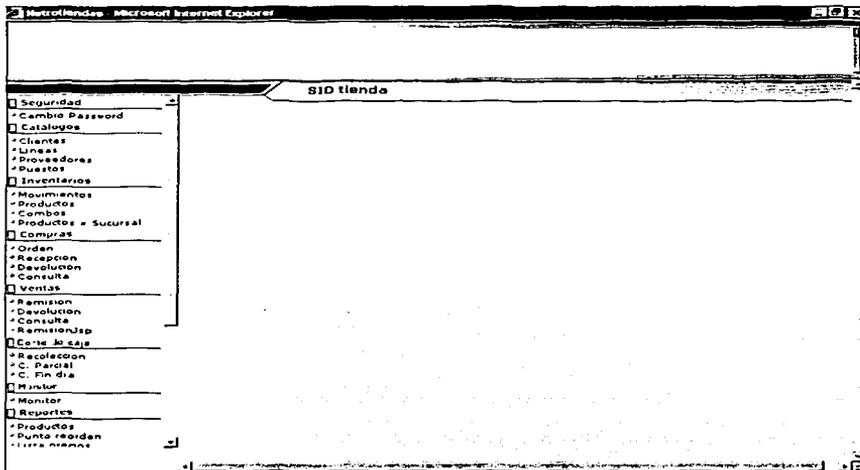


Figura 3-83

Productos

Este reporte permite visualizar en una sola pantalla toda la información de uno o varios productos: Linea, Familia, Sub Familia, Unidades de Entrada y Salida, Proveedor y Estado: Activo o Inactivo.

La Figura 3-84 muestra la pantalla de consulta de productos. Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Productos.

Windows - Microsoft Internet Explorer

Consulta Productos

Recepcion
 Devolucion
 Consulta
 Ventas
 Remision
 Devolucion
 Consulta
 RemisionJSP
 Corte de caja
 Recepcion
 C. Parcial
 C. Fin dia
 Monitor
 Reportes
 Productos
 Punto de orden
 Lista precios
 Exist - Costos
 Kardex
 Transferencias
 Compras - Proveedor
 Dev. compras
 Ord. Pend. a recibir
 Prod. pend. a recibir
 Ventas
 Ventas - Utilidad
 Ventas - Vendedor
 Movimientos a dia
 Sucursal
 Abertura/Cierre
 Sucursal
 Registrar
 entrada/salida
 Salir

Sucursal: LINDAVISTA Proveedor: Todos
 Artículo Inicial: Artículo Final:
 Linea: Todos Familia: Todos
 SubFamilia: Todos Estado: Todos

Art	Descripción	Unidad	Existencia	Costo	Valor	Utilidad	Utilidad %								
03	7501056903	Lexington Long	01	01	01	Par	Par	1	01	A					
03	7501056904	Bota Duke	01	01	02	Par	Par	1	01	A					
03	7501057329	Mocasín Buxus	01	01	03	Par	Par	1	02	A					

Figura 3-84

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Tecla de Direccinamiento o con el ratón la Sucursal a consultar (campo opcional)
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Seleccionar con las Teclas de Direccinamiento o con el ratón el Proveedor (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar el número de Artículo con el que desea iniciar la consulta (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Digitar el número de Artículo Final a consultar (campo opcional).

TERCER
 FALLA DE ORIGEN

8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).
12. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
13. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
14. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
15. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón el Estado del producto (campo opcional).
16. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

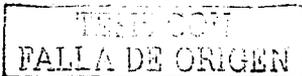
Imprimir Reporte, procedimiento

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Punto de reorden

Este reporte permite conocer los principales parámetros predefinidos para la administración de inventarios así como la existencia y el punto de reorden.

La Figura 3-85 muestra la pantalla de consulta del punto de reorden que se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Punto Reorden.



Microsoft Windows [Versión 3.11] - Microsoft Windows Explorer

Consulta Punto de Reorden

Sucursal: **LINDAVISTA**

Artículo Inicial: Artículo Final:

Línea: **Todos** Familia: **Todos**

SubFamilia: **Todos**

Linea	Descripción	Unidad	Stock	Stock Min	Stock Max	Punto de Reorden	Unidad de Medida
03	750105803	Lexington Long	20	110	30	80	50
03	750105804	Beta Duke	30	180	60	60	60
03	7501057329	Mocasin Dupax	35	150	45	120	70

Recepcion
 Devolucion
 Consulta
 Ventas
 Remision
 Devolucion
 Consulta
 Remision/dep
 Cierre de caja
 Recepcion
 C. Parcial
 C. Fin de dia
 Monitor
 Monitor
 Reportes
 Productos
 Punto reorden
 Lista precios
 Exit - Costos
 Caida
 Transferencias
 Compras - proveedor
 Dev. compras
 Ord. Pend. a recibir
 Prod. pend. a recibir
 Ventas
 Ventas - Utilidad
 Ventas - Vendedor
 Movimientos a dia
 Sucursal
 Apertura/Cierre
 Sucursal
 Registrar entrada/salida
 Salir

Imprimir

Figura 3-85

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccinamiento la Sucursal a consultar (Campo opcional)
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el número de artículo inicial a consultar (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar el número de artículo final a consultar (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Seleccionar con las Teclas de Direccinamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).



8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
12. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

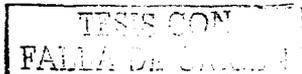
Imprimir Reporte, procedimiento

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Lista de precios

Este reporte presenta sobre uno o varios productos la información de existencia y los diversos precios de venta manejados en cada sucursal o región.

La pantalla mostrada en la Figura 3-86 se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Lista Precios.



Microsoft Internet Explorer

Consulta Lista precios

Sucursal:

Artículo Inicial:

Artículo Final:

Línea:

Familia:

Subfamilia:

Estado:

Year	Line	Description	Unit	Price	Price 2	Price 3	Price 4
03	7501056903	Lernagón Long	80	750.00	800.00	800.00	825.00
03	7301056904	Bolm Duke	60	882.35	900.00	900.00	925.00
03	73010573029	Mocosa Buzas	120	420.00	450.00	450.00	475.00

[Imprimir](#)

Figura 3-86

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento la Sucursal a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el número de artículo inicial a consultar (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar el número de artículo final a consultar (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).

8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
12. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento el Estado del producto (campo opcional).
13. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Imprimir Reporte, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Existencias y costos

Este reporte presenta información sobre la existencia, último costo, costo promedio, valor total del inventario a último costo y promedio de uno o varios productos seleccionados.

La pantalla mostrada en la Figura 3-87 se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Exist - Costos.

Microsoft Internet Explorer

Consulta Existencias y Costos

Sucursal: Artículo Final:

Línea: Familia:

SubFamilia: Estado:

Artículo	Linea	Descripción	Unidad	Costo	Costo Prom.	Saldo Inv.	Saldo Cost.
00	7501056903	Lenington Long	80	350.00	330.00	28000.00	26400.00
03	7501056904	Bata Dala	60	400.00	380.00	24000.00	22800.00
03	7501057329	Moderna Bpaur	120	200.00	265.00	20000.00	34200.00

Figura 3-87

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Dirección la Sucursal a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el número de artículo inicial a consultar (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar el número de artículo final a consultar (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Seleccionar con las Teclas de Dirección o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).

8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
12. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento el Estado del producto (campo opcional).
13. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Imprimir Reporte, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Kardex

En este reporte se muestran los movimientos de entrada y salida de la sucursal para un producto en particular.

La pantalla presentada en la Figura 3-88 se encuentra dentro del menú reportes y la opción Kardex.

Microinformática MICROSOFT INTERNET Explorer

Consulta Kardex

Sucursal: LINDAVISTA
 Artículo: 73006903
 Línea: Todos
 SubFamilia: Todos

Descripción: Lexington Long
 Stock mínimo: 20
 Stock máximo: 110
 Establecimiento: 80

Cve del Producto: 73006903
 Unidad de entrada: Par
 Unidad de salida: Par
 Fecha lit. Comercio: 25-09-2003
 Tipo de Costeo:

Fecha	Saldo Inicial	Tipos Movs	Entrada	Salida	Saldo	Costo
24-11-2003	258	Salida x Traspase	3	0	2.00	0.03
24-11-2003	257	Salida x Traspase	3	0	5.00	0.03
03-11-2003	210	Salida x Traspase	3	0	3.00	0.03
03-11-2003	209	Entrada x Traspase	3	10.00	0	0.03

[Imprimir](#)

Figura 3-88

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento la Sucursal a consultar (campo opcional)
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el número de artículo consultar (obligatorio).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).

8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Imprimir Reporte

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Transferencias

En este reporte se muestra la información de los movimientos de mercancía: entradas y salidas al nivel de producto, sucursal origen o destino y el estado del movimiento.

La Figura 3-89 representa la pantalla que se encuentra dentro del menú Reportes y la opción Transferencias.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Consulta transferencias

Recopacion
 Devolucion
 Consulta
 Ventas
 Remision
 Devolucion
 Consulta
 Remision/imp
 Cierre Sucurs
 Recopacion
 C. Parcial
 C. Fin dia
 Monitor
 Monitor
 Injertes
 Productos
 Punto recorden
 Lista precios
 Exist. Costos
 Kardex
 Transferencias
 Compras - proveedor
 Dev. compras
 Ord. pend. = recib.
 Prod. pend. = recib.
 Ventas
 Ventas - utilidad
 Ventas - vendedor
 Movimientos = dia
 Sucursal
 Abertura/Cierre
 Sucursal
 Registrar
 entrada/salida
 Salir

Sucursal:
 Folio Inicial:
 Fecha Inicial:
 Articulo Inicial:
 Linea:
 SubFamilia:
 Edo. Transf.:
 Folio Final:
 Fecha Final:
 Articulo Final:
 Familia:
 Estado:

Producto to	Descripción	Fecha	Folio	Salv (Resumen)	Cantidad	Unit (Cambio)	Estado
7501056903	Lexington Long	22-09-2003	11	0	10	01	E
7301026920	Lexington Long	23-09-2003	12	0	5	02	E
7301026904	Botm Dale	23-09-2003	12	0	10	02	E
7301026904	Botm Dale	25-09-2003	13	0	15	04	R

Imprimir

Figura 3-89

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento la Sucursal a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el folio inicial a consultar (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar el folio final (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Digitar la fecha en la que desea iniciar a ver su consulta (campo opcional).

8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Digitar la fecha hasta donde desea ver la consulta (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Digitar el número de artículo inicial a consultar (campo opcional).
12. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
13. Digitar el número de artículo final a consultar (campo opcional).
14. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
15. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).
16. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
17. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).
18. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
19. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
20. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
21. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el Estado del producto (campo opcional).
22. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
23. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el estado en que se encuentran las transferencias (campo opcional).
24. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Imprimir Reporte, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Compras por proveedor

Este reporte presenta la información sobre el total de las compras realizadas por proveedor para un período específico de tiempo.

La Figura 3-90 muestra la pantalla que se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Compras Proveedor.

Consulta Compras por Proveedor

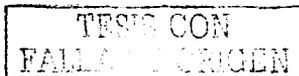
Recepción
 Devolución
 Consulta
 Ventas
 Remisión
 Devolución
 Consulta
 RemisiónJap
 Carta de sale
 Recepción
 C. Parcial
 C. Fin día
 Monitor
 Reportes
 Productos
 Punto de venta
 Lista precios
 Bajas - Costos
 Bajas
 Transferencias
 Cambios - proveedor
 Dev. compras
 Ord. pend. + recibir
 Prod. pend. + recibir
 Ventas
 Ventas - Unidad
 Ventas - Vendedor
 Movimientos - día
 Sucursal
 Apertura/Cierre
 Sucursal
 Registrar
 Entradas/salida
 Help

Sucursal: MATRIZ
 Fecha Inicial: Fecha Final:
 Proveedor: Todos
 Artículo Inicial: Artículo Final:
 Línea: Todos
 SubFamilia: Todos

Código	Proveedor	RPA	Cant. Compras	Importación	Egresos	Ingresos	Impresión
01	Taw Neguero	TRNETCOMER	00	118400	17845	3000	
02	Ponderosa de León	PRDLSESPAR	00	120000	18000	3000	

Imprimir

Figura 3-90



Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento la Sucursal a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar la fecha en la que desea iniciar a ver su consulta (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar la fecha hasta donde desea ver la consulta (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el nombre del proveedor a consultar (campo opcional).
8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Digitar el número de artículo inicial a consultar (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Digitar el número de artículo final a consultar (campo opcional).
12. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
13. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).
14. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
15. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).
16. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
17. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
18. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Imprimir Reporte, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Devolución de compras

Este reporte presenta la información sobre folios, importes, estado del movimiento e importes de las devoluciones a proveedores previamente realizadas.

La Figura 3-91 presenta la pantalla que se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Dev. Compras.

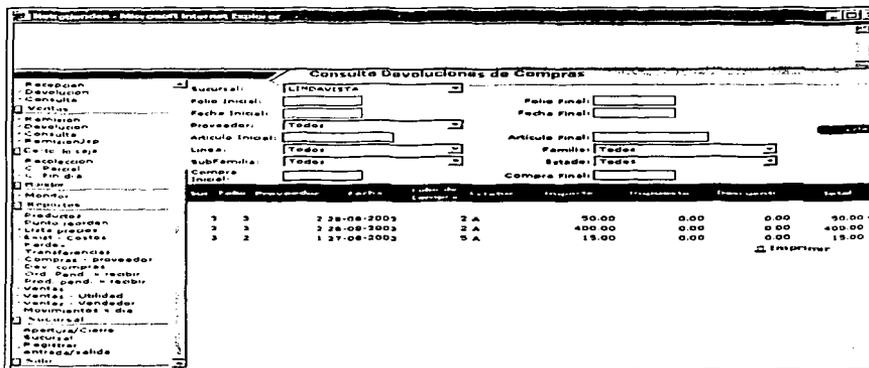


Figura 3-91

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento la Sucursal a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el folio inicial a consultar (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar el folio final (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Digitar la fecha en la que desea iniciar a ver su consulta (campo opcional).
8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Digitar la fecha hasta donde desea ver la consulta (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el nombre del proveedor a consultar (campo opcional).
12. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
13. Digitar el número de artículo inicial a consultar (campo opcional).
14. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
15. Digitar el número de artículo final a consultar (campo opcional).
16. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
17. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).
18. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
19. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).
20. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.

21. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
22. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
23. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento el Estado del producto (campo opcional).
24. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
25. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento el número de folio inicial de la compra a consultar.
26. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
27. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento el número de folio final de la compra a consultar.
28. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Imprimir Reporte, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Órdenes pendientes por recibir

Este reporte presenta la información sobre las órdenes de compra abiertas en el sistema: Fecha de emisión, fecha estimada de arribo, producto y cantidad ordenada, cantidad pendiente de recibir.

La Figura 3-92 representa la pantalla que se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Ord. Pend. x recibir.

Administración Microcomputarizada Explorer

Consulta Ordenes pendientes por recibir

Recepcion
Devolucion
Consulta
Ventas
Remision
Devolucion
Consulta
RemisionJsp
Costo de venta
Recepcion
C. Parcial
C. Fin dia
Monitor
Reportes
Productos
Punto deorden
Lista precios
Exit - Costos
Kardex
Transferencias
Compras - proveedor
Dev. compras
Ord. Pend. a recibir
Prod. pend. a recibir
Ventas
Ventas - Ubidad
Ventas - Vendedor
Registros
Sucursal
Apertura/Cierre
Sucursal
Registrar
Entrada/salida
Salir

Sucursal: LINDAVISTA

Articulo Inicial:

Articulo Final:

Linea: Todos

SubFamilia: Todos

Proveedor: Todos

Familia: Todos

Estado: Todos

Linea	Ordenes Pendientes	Items	Fecha emision	Fecha recibida	Linea	Costo orden	Costo item	Periodo A Recibir
3	3	3	03-11-2003	03-11-2003	1020	5.00	0.00	5.00
3	3	2	03-11-2003	03-11-2003	1030	10.00	0.00	10.00
3	4	3	03-11-2003	03-11-2003	2002	10.00	0.00	10.00

Imprimir

Figura 3-92

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer renglón y seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento la Sucursal a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el número de artículo inicial a consultar (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar el número de artículo final a consultar (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).

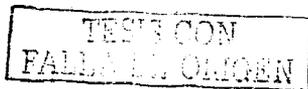
8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
12. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
13. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el Estado del producto (campo opcional).
14. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
15. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el nombre del proveedor a consultar (campo opcional).
16. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Imprimir Reporte, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar y abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Productos pendientes por recibir

Este reporte presenta información sobre los productos por recibir ya sea por línea, familia, subfamilia o proveedor.



La Figura 3-93 muestra la pantalla que se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Prod. Pend. x recibir.

Microsoft Internet Explorer

Consulta Pendientes por recibir

Recepción
 Devolución
 Consulta
 Ventas
 Remisión
 Devolución
 Consulta
 Remisión
 Cierre Juicio
 Recepción
 C. Parcial
 C. Fin día
 Monitor
 Reportes
 Mantos
 Reportes
 Productos
 Punta orden
 Lista provee
 Exit - Costo
 Orden
 Transferencias
 Compras - proveedor
 Dev. compras
 Ord. pend. x recibir
 Prod. pend. x recibir
 Ventas
 Ventas - Jutidad
 Ventas - Vendedor
 Movimientos a día
 Sucursal
 Apertura/Cierre Sucursal
 Registrar entrada/salida
 Salir

Sucursal: Artículo Final:

Artículo Inicial: Línea: Familia:

SubFamilia: Proveedor: Estado:

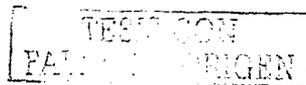
Item	Grupo	Código	Descripción	Cantidad	Valor	Moneda
01	01	7501056903	Lasungas Long	01	80	30
03	01	7501056904	Botas Duke	01	60	30
03	01	7501057759	Mocasines Buzue	01	120	50

Imprimir

Figura 3-93

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer renglón y seleccionar con las Teclas de Direcccionamiento la Sucursal a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el número de artículo inicial a consultar (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar el número de artículo final a consultar (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.



7. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).
8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
12. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
13. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el Estado del producto (campo opcional).
14. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
15. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el nombre del proveedor a consultar (campo opcional).
16. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Imprimir Reporte, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Ventas

Este reporte muestra la siguiente información sobre las ventas realizadas: folio, vendedor, fecha, estatus e importes.

La Figura 3-94 muestra la pantalla que se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Ventas.

Reportes > Ventas > Consultas > Ventas

Consulta Ventas

Recepcion
 Devolucion
 Consulta
 Ventas
 Emision
 Devolucion
 Consulta
 Emision/asp
 Cierre de caja
 Reconciliacion
 C. Parcial
 C. Fin dia

Sucursal:
 Folio Inicial:
 Fecha Inicial:
 Vendedor:
 Articulo Inicial:
 Linea:
 SubFamilia:

Folio Final:
 Fecha Final:
 Articulo Final:
 Familia:
 Estado:

Cant	Folio	Vendedor	Fecha	Estatus	Importe	Importe neto	Comisiones	Total
1	1		20-01-2003	A	50.00	0.00	0.00	50.00
1	2		20-01-2003	A	15.00	0.00	0.00	15.00
1	3		20-01-2003	A	5.00	0.00	0.00	5.00
1	4		20-01-2003	C	35.00	0.00	0.00	35.00
1	5		20-01-2003	A	42.00	0.00	0.00	42.00
1	6		20-01-2003	A	16.00	0.00	0.00	16.00
1	7		20-01-2003	A	55.00	0.00	0.00	55.00
1	8		20-01-2003	A	91.00	0.00	0.00	91.00
1	9		20-01-2003	A	25.00	0.00	0.00	25.00
1	10		20-01-2003	A	40.00	0.00	0.00	40.00
1	11		20-01-2003	A	15.00	0.00	0.00	15.00
1	12		20-01-2003	A	25.00	0.00	0.00	25.00
1	13		23-02-2003	A	8.00	0.00	0.00	8.00
1	14		20-07-2003	A	16.00	0.00	0.00	16.00
1	15		20-07-2003	A	11.00	0.00	0.00	11.00
1	16		20-07-2003	A	4.50	0.00	0.00	4.50
1	17		20-07-2003	A	4.50	0.00	0.00	4.50
1	18		20-07-2003	A	4.50	0.00	0.00	4.50

Monitor
 Reportes
 Productos
 Punto deorden
 Lista precios
 Exist - Costos
 Kardex
 Transferencias
 Compras - proveedor
 Dev. Compras
 Ord. Pand. a recibir
 Prod. pend. a recibir
 Ventas - Unidad
 Ventas - vendedor
 Movimientos a dia
 Sucursales
 Apertura/Cierre
 Sucursal
 Registros
 Entradas/salida
 Salir

Figura 3-94

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento la Sucursal a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el folio inicial a consultar (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.



5. **Digitar el folio final (campo opcional).**
6. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
7. **Digitar la fecha en la que desea iniciar a ver su consulta (campo opcional).**
8. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
9. **Digitar la fecha hasta donde desea ver la consulta (campo opcional).**
10. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
11. **Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el nombre del vendedor a consultar (campo opcional).**
12. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
13. **Digitar el número de artículo inicial a consultar (campo opcional).**
14. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
15. **Digitar el número de artículo final a consultar (campo opcional).**
16. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
17. **Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).**
18. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
19. **Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).**
20. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
21. **Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).**
22. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
23. **Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el Estado del producto (campo opcional).**
24. **Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.**



Imprimir Reporte, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Ventas y utilidad

Este reporte muestra información sobre la cantidad, utilidad y margen de cada producto vendido. Esta pantalla se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Ventas - Utilidad.

La Figura 3-95 muestra la pantalla que se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Ventas -Utilidad.

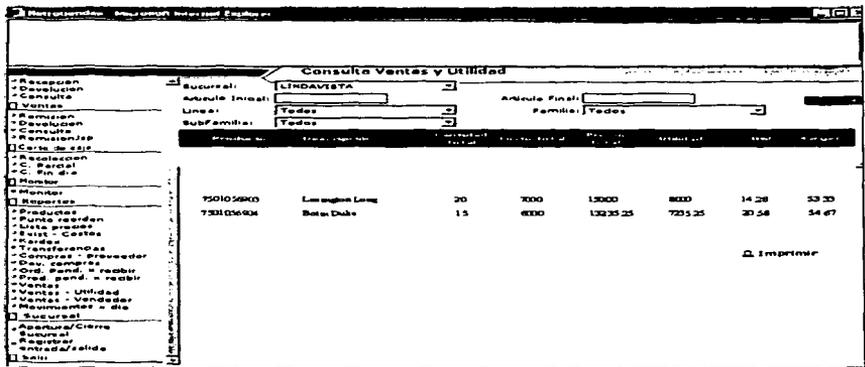
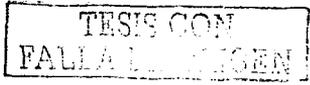


Figura 3-95



Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento la Sucursal a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar el artículo inicial a consultar (campo opcional).
4. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
5. Digitar el artículo final (campo opcional).
6. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
7. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).
8. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
9. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).
10. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
11. Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).
12. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Imprimir Reporte, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"

5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Ventas por vendedor

Con el fin de evaluar el desempeño del personal de ventas, este reporte presenta información sobre las ventas realizadas por cada vendedor a nivel producto y comisión.

La Figura 3-96 presenta la pantalla que se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Ventas -Vendedor.

Microsoft Internet Explorer

Consulta Ventas por Vendedor

Recepcion Sucursal: LINDAVISTA
 Devolucion Fecha Inicial:
 Consulta Vendedor: Todos Fecha Final:
 Ventas Articulo Inicial: Articulo Final:
 Emision Linea: Todos Familia: Todos
 Devolucion Subfamilia: Todos
 Consulta Este No es

Clave	Nombre	Código Producto	Descripción	Cantidad	Comisión	Total
01	Mario Espino	750105903	Leungon Long	6	90	4500
01	Mario Espino	750105904	Botm Dale	10	176	8820
01	Juan González	750105904	Botm Dale	5	88	441.5
01	René Rodríguez	750105903	Leungon Long	3	45	2250

Recepcion C. Parcial
 C. Fin día
 Mensaje
 Monitor
 Reportes
 Productos
 Punto de venta
 Lista precios
 Exist - Costos
 Ordenes
 Transferencias
 Compras - proveedor
 Dev. compras
 Ord. Pend. a recibir
 Prod. pend. a recibir
 Ventas
 Ventas - Unidad
 Ventas - Vendedor
 Movimientos - día
 Sucursal
 Apertura/Cierre
 Sucursal
 Registrar
 entrada/salida
 Salir

Imprimir

Figura 3-96

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direcciónamiento la Sucursal a consultar (campo opcional).
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.

3. **Digitar la fecha en la que desea se inicie la consulta (campo opcional).**
4. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
5. **Digitar la fecha hasta donde se realizará la consulta (campo opcional).**
6. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
7. **Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento el nombre del vendedor a consultar (campo opcional).**
8. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
9. **Digitar el artículo inicial a consultar (campo opcional).**
10. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
11. **Digitar el artículo final (campo opcional).**
12. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
13. **Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Línea a consultar (campo opcional).**
14. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
15. **Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Familia a consultar (campo opcional).**
16. **Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.**
17. **Seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Subfamilia a consultar (campo opcional).**
18. **Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.**

Imprimir Reporte, procedimiento:

1. **Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.**
2. **Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".**

3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

Movimientos por día

Este reporte muestra la información a nivel detalle de producto de la venta total por día por sucursal.

La Figura 3-97 muestra la pantalla que se encuentra dentro del menú de Reportes y la opción Movimientos por Día.

Resumen por Día

Sucursal: CENTRO
 Fecha: 29-09-2003

Clave	Producto	Cantidad	Cantidad	Precio	Monto
7501058P03	Larruga a Long	02	02		\$
7501058P04	Botas Dura	02	01		\$

Print

Figura 3-97

Procedimiento:

1. Posicionarse en el primer campo y seleccionar con las Teclas de Direccionamiento o con el ratón la Sucursal a consultar.
2. Presionar la tecla Tabulador o posicionarse con el ratón en el siguiente campo.
3. Digitar la fecha en la que desea consultar las ventas.
4. Presionar la tecla Tabulador y la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Consultar para desplegar la información de acuerdo a los criterios de búsqueda seleccionados.

Imprimir Reporte, procedimiento:

1. Realizar una búsqueda siguiendo los pasos anteriores.
2. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de la tabla y automáticamente mostrará un cuadro de mensajes indicando "Va a Generar Formato de Impresión".
3. Presionar la tecla INTRO o dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar. Abrirá la pantalla preliminar de impresión.
4. Dar clic con el ratón sobre el botón Imprimir que se encuentra al final de los registros y abrirá la pantalla de "Imprimir"
5. Dar clic con el ratón sobre el botón Aceptar, en caso contrario dar clic con el ratón sobre el botón Cancelar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS FINANCIERO

4.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta un análisis sobre la factibilidad, desde el punto de vista financiero, de desarrollar y comercializar la herramienta computacional, objeto del presente trabajo.

En virtud de que el objetivo de la primera fase de comercialización es consolidar una posición para el producto en el mercado, se puede considerar que la factibilidad financiera se logra en la medida en que se alcance el punto de equilibrio en esta etapa, permitiendo buscar el retorno sobre la inversión a partir de esa base en etapas posteriores. En consecuencia el análisis de factibilidad se orienta a determinar el punto de equilibrio y compararlo con el presupuesto de ventas para la fase inicial.

Finalmente, habiendo determinado que la operación del proyecto será autofinanciable al alcanzar los objetivos iniciales, se determina cuál será la inversión necesaria para ponerlo en marcha a partir de las necesidades de efectivo.

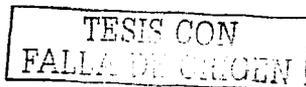
4.2 ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Presupuesto de Ventas.

Como se estableció en el Capítulo 2, el mercado de las zapaterías pertenecientes a cadenas de 2 a 4 sucursales en la zona centro del país se estima en 1,678 tiendas, por lo que el objetivo de ventas de la primera etapa de comercialización, establecido en el 40% del potencial, son 671.

En atención a la estrategia de mercadotecnia definida, la renta mensual que se cobrará será de \$1,000 para el primer 50% de los establecimientos, de \$1,100 para el 25%, de \$1,250 para el 15% y de \$1,400 para el 10% restante, por lo que el ingreso mensual se compondrá de la siguiente manera:

<i>Número de Tiendas</i>	<i>Renta Mensual</i>	<i>Ingreso</i>
336	\$1,000	\$336,000
168	\$1,100	\$184,800
101	\$1,250	\$126,250
66	\$1,400	<u>\$92,400</u>
Total:		\$739,450



Costos Variables.

Los costos relacionados directamente con las ventas serán los siguientes:

- **Comisión sobre ventas:** la principal retribución a la fuerza de ventas deberá ser una comisión directa sobre rentas cobradas del 10%.
- **Renta de equipo:** a cada zapatería se le instalará una estación de trabajo consistente en una computadora de escritorio, un cajón de efectivo, una impresora de etiquetas para el código de barras, un escáner fijo y uno de pistola, lo cual importará una renta aproximada de \$300 mensuales.
- **Acceso a Internet:** adicionalmente se pagará a cada establecimiento la contratación de un acceso a Internet, si no cuentan ya con él, con un costo de \$250 mensuales.

En consecuencia, el costo variable al alcanzar el objetivo inicial de ventas será el que se presenta a continuación:

<i>Rubro</i>	<i>Costo mensual</i>
Comisión sobre ventas:	\$112,495
Renta de equipo:	\$201,300
Internet:	<u>\$167,750</u>
Total:	\$481,545

Costos Fijos.

La operación del proyecto implicará una serie de gastos, tanto operativos como administrativos y de ventas, que serán costos fijos que se deberán cubrir con las rentas mensuales:

- **Renta de oficinas:** se requiere contar con una oficina con 120 m² de superficie, con servicios básicos y en una ubicación relativamente económica.
- **Hospedaje (hosting):** para la operación de la herramienta se requiere del almacenaje de la aplicación en tres instancias.
- **Equipo:** además, se requiere de equipo de oficina, incluyendo hasta 15 PCs y 3 impresoras de diferentes capacidades en red. Para los fines de este estudio se considera que todo el equipo se adquirirá en arrendamiento puro.
- **Conexión a Internet:** para ofrecer el servicio en la modalidad de ASP con una calidad adecuada, es necesario contar con una conexión a Internet con un ancho de banda suficiente para atender a los 671 usuarios, por lo que se conectarán los servidores a través de un enlace de ½ E1.

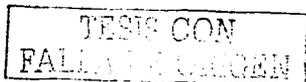
- **Personal administrativo:** se contará con el personal administrativo básico que requiere el proyecto, integrado por un equipo de hasta 6 personas, incluyendo al gerente general.
- **Personal Operativo:** para la adecuada operación del sistema se requiere de un administrador del sistema, un técnico para la atención de las máquinas, un equipo de soporte técnico y atención a usuarios y un desarrollador para mejorar continuamente la herramienta y adecuarla para atender otros mercados eventualmente.
- **Personal de Ventas:** aun cuando la principal retribución del personal de ventas será variable, los vendedores contarán con un sueldo base bajo, y además se contará con un gerente de ventas.
- **Gastos de administración:** aun cuando algunos de estos gastos suelen estar relacionados con el volumen de ventas, para efectos de este estudio se considera un monto fijo mensual relativamente conservador.

En consecuencia el costo fijo mensual se integrará de la siguiente manera:

<i>Rubro</i>	<i>Costo mensual</i>
Renta de Oficinas:	\$6,000
Hospedaje	\$4,000
Renta de equipo:	\$3,000
Conexión a Internet (½ E1):	\$15,000
Personal administrativo	\$38,000
Personal operativo	\$47,000
Personal de ventas	\$27,500
Gastos de administración	\$20,000
Indirectos	<u>\$67,500</u>
Total:	\$228,000

Factibilidad.

Del análisis presentado se puede observar que los ingresos esperados al concluir la primera etapa de la comercialización son similares a los costos que se deberán asumir, por lo que se estará operando aproximadamente en punto de equilibrio. En consecuencia se puede afirmar que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero, siempre y cuando se cuente con los recursos necesarios para realizar la inversión inicial, misma que se determina en la siguiente sección.



4.3 INVERSIÓN

Para determinar la inversión necesaria para desarrollar y comercializar la herramienta, es necesario realizar la proyección de los flujos de efectivo esperados, la cual parte de la determinación de la situación financiera inicial del proyecto para establecer las bases de proyección y del establecimiento de los supuestos a considerar para proyectar. En las Tablas 4-1 a 4-3 se muestra el resultado.

Bases de proyección. Inversión inicial.

Por tratarse del análisis de un proyecto aislado, se considera que en un inicio no se cuenta con ningún activo, por lo que se estudia el desarrollo desde los preoperativos, considerando como base de proyección un balance que sólo refleje las inversiones iniciales. En consecuencia, las aportaciones de capital se consideran realizadas conforme se requieren.

Para empezar se debe contar con un local para instalar el equipo y personal de desarrollo, que posteriormente será sustituido por el de soporte y el de ventas, además del personal administrativo. Por lo tanto, la inversión inicial se integra con los siguientes elementos:

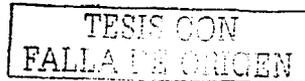
Acondicionamiento del local (gastos de instalación):	\$20,000
Mobiliario:	\$50,000
Rentas en depósito del local y del equipo:	\$18,000

Supuestos de proyección.

Las proyecciones se realizaron considerando los supuestos que se presentan a continuación:

- **Horizonte de proyección:** considerando que la etapa que se analiza se pretende que dure un año y que, al final de éste, se deberá operar en punto de equilibrio, sólo se proyecta este periodo.
- **Inflación:** en virtud del corto horizonte de proyección y de la inexistencia de pasivos con costo, la proyección se realiza en pesos constantes.
- **Ventas:** aún cuando los precios subirán conforme se alcancen las metas establecidas, haciendo más difícil las ventas, se considera para este análisis que éstas se realizan en forma constante en el tiempo, con base en la experiencia adquirida, la promoción realizada y la difusión natural del nombre del sistema en el medio.

- **Precio:** como se comentó anteriormente, el precio del servicio será de \$1,500 al mes, pero se ofrecerá un descuento del 33% a los primeros clientes que contraten hasta alcanzar el 50% de la meta inicial de 671 tiendas, posteriormente se descontará un 26.6% a los siguientes clientes hasta alcanzar el 75% de la meta, luego el 16.6.5% hasta alcanzar el 90% y finalmente el 6.6% hasta llegar al objetivo.
- **Comisión sobre ventas:** como se explicó anteriormente, se pagará una comisión a los vendedores del 10% sobre las rentas efectivamente cobradas.
- **Renta de equipo para clientes:** el equipo que se proporcionará a los clientes se rentará con un costo de \$300 mensuales aproximadamente, debiendo dejar dos mensualidades en depósito, adicionalmente se ofrecerá el acceso a Internet a un costo de \$380 mensuales.
- **Renta de oficinas:** se considera una renta fija de \$6,000 mensuales, con dos rentas en depósito.
- **Hospedaje:** el hospedaje de la aplicación en los servidores del proveedor de servicios de Internet tiene un costo de \$4,000 mensuales.
- **Renta de equipo central:** la renta del equipo de oficina ascenderá a \$3,000 mensuales y la conexión a Internet mediante el enlace 1/4 E1 a \$15,000. En ambos casos se depositan dos rentas por concepto de fianza.
- **Sueldos y salarios:** se estima un costo de nómina mensual de \$180,000 incluyendo indirectos, de todo el personal mencionado en el apartado IV.2.
- **Gastos de Administración:** se presupuesta un gasto fijo mensual de \$20,000.



Proyección del Flujo de Efectivo.

En la Tabla 4-1 se muestra la proyección del flujo de efectivo para los meses preoperativos, en la cual se pueden observar las necesidades de recursos para desarrollar el sistema e instalar la empresa comercializadora. Así mismo, en la Tabla 4-2 se presentan los primeros seis meses de operación y en la Tabla 4-3 los siguientes seis, al final de los cuales se alcanza el objetivo de penetración en el mercado y se supera el punto de equilibrio. Como se puede observar al final de la Tabla 4-3, la inversión requerida para desarrollar y comercializar la aplicación es de \$2'700,000.

Tabla 4-1 Proyección de Flujo de Efectivo. Meses preoperativos.

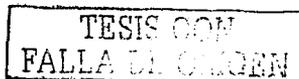
mes	-5	-4	-3	-2	-1	0
Ingresos						
Rentas Cobradas	-	-	-	-	-	-
Total Ingresos	-	-	-	-	-	-
Egresos						
Variables						
Comisión sobre Ventas	-	-	-	-	-	-
Renta de Equipo para Clientes	-	-	-	-	-	-
Fijos						
Renta de Oficinas	12,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Renta de Equipo Central	14,000	7,000	7,000	7,000	7,000	37,000
Sueldos y Salarios	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	180,000
Gastos de Administración	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Instalación	70,000					
Total Egresos	252,000	169,000	169,000	169,000	169,000	243,000
Flujo de Operación	-252,000	-169,000	-169,000	-169,000	-169,000	-243,000
Recursos al Inicio	0	0	0	0	0	0
Aportación	252,000	169,000	169,000	169,000	169,000	243,000
Recursos al Final	0	0	0	0	0	0
Aportación Acumulada	252,000	421,000	590,000	759,000	928,000	1,171,000

Tabla 4-2 Proyección de Flujo de Efectivo. Primer semestre de operación.

mes	1	2	3	4	5	6
Ingresos						
Rentas Cobradas	56,000	112,000	168,000	224,000	280,000	336,050
Total Ingresos	56,000	112,000	168,000	224,000	280,000	336,050
Egresos						
Variables						
Comisión sobre Ventas	5,600	11,200	16,800	22,400	28,000	33,605
Renta de Equipo para Clientes	64,400	95,200	126,000	156,800	187,600	218,400
Fijos						
Renta de Oficinas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Renta de Equipo Central	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000
Sueldos y Salarios	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Gastos de Administración	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Instalación						
Total Egresos	288,000	334,400	370,800	407,200	443,600	480,005
Flujo de Operación	-242,000	-222,400	-202,800	-183,200	-163,600	-143,955
Recursos al inicio	0	0	0	0	0	0
Aportación	242,000	222,400	202,800	183,200	163,600	143,955
Recursos al Final	0	0	0	0	0	0
Aportación Acumulada	1,413,000	1,635,400	1,838,200	2,021,400	2,185,000	2,328,955

Tabla 4-3 Proyección de Flujo de Efectivo. Segundo semestre de operación.

mes	7	8	9	10	11	12
Ingresos						
Rentas Cobradas	397,650	459,250	520,963	590,963	662,778	741,278
Total Ingresos	397,650	459,250	520,963	590,963	662,778	741,278
Egresos						
Variables						
Comisión sobre Ventas	39,765	45,925	52,096	59,096	66,278	74,128
Renta de Equipo para Clientes	249,200	280,000	310,800	341,600	372,400	403,200
Fijos						
Renta de Oficinas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Renta de Equipo Central	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000
Sueldos y Salarios	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Gastos de Administración	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Instalación						
Total Egresos	516,965	553,925	590,896	628,696	666,678	705,328
Flujo de Operación	-119,315	-94,675	-69,934	-37,734	-3,900	35,950
Recursos al inicio	0	0	0	0	0	0
Aportación	119,315	94,675	69,934	37,734	3,900	0
Recursos al Final	0	0	0	0	0	35,950
Aportación Acumulada	2,448,270	2,542,945	2,612,879	2,650,813	2,654,513	2,654,513



CONCLUSIÓN

Para resolver la problemática expuesta, se propuso construir una herramienta computacional con la que se puede eficientar la administración de la empresa. A través de un adecuado control de las compras, ventas e inventarios, se puede dar un mejor servicio al cliente. Se diseñó un sistema utilizando como herramienta UML; se definieron todas las clases, casos de uso, hasta la propuesta solución. Se presenta un caso de estudio que está enfocado a las zapaterías.

Esta propuesta de solución permite determinar un control de inventarios, compras, ventas, monitoreo en tiempo real de la operación de la tienda, así como generar reportes estadísticos e históricos, como apoyo a la gestión de la empresa.

Se puede tomar como hecho que la tesis cumplió al 100% las expectativas que se tenían como objetivo ya que se pudo determinar de manera satisfactoria la factibilidad del proyecto así como su viabilidad en la práctica.

Es importante observar que no existe un sistema de control de inventarios automático que funcione en cualquier tipo de circunstancia sin excepción alguna; todos requieren de la intervención de usuarios inteligentes y exigen de un seguimiento continuo y minucioso

Nos enfrentamos a un reto interesante, el desarrollo de un sistema de control de inventarios, un proyecto de ingeniería industrial muy relacionado a la informática, conceptos ya conocidos pero términos y diagramas que casi ninguno de nosotros estábamos familiarizados, por cuestiones de los diferentes caminos de nuestro desarrollo profesional.

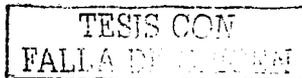
Proceso de investigación complicado por contemplar diversas áreas teóricas y prácticas aunado a la falta de habilidad por el paso de los años.

El análisis y diseño de un producto masivo tiene como limitante el que cada cliente tiene sus propias particularidades, motivo por el cual el sistema se diseñó lo más parametrizable posible, sin embargo el usuario tendrá que adaptarse a la funcionalidad propuesta y no al revés.

Este trabajo nos aportó el conocimiento de los distintos departamentos involucrados en la administración y control de inventarios así como la operación de venta a detalle que permitió el dar soluciones a través del desarrollo de un sistema computacional.

Enriquecimiento de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo durante el desarrollo de la presente tesis por la interacción de distintos perfiles profesionales.

La Universidad proporcionó a través de su plan de estudios las herramientas básicas para la investigación y desarrollo de soluciones, desde la detección del problema, análisis, evaluación y planteamiento de la solución.



La Universidad Panamericana nos enseñó a enfocar los diferentes problemas de manera global, es decir, con visión de negocio, ya que al resolver los problemas de manera integral da como resultado una solución siempre con orientación a todas las vertientes del problema.

Dentro de las habilidades desarrolladas dentro de la carrera se encuentra el trabajo en equipo donde se aprovechan las fortalezas de cada integrante para lograr un óptimo resultado.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Asociación	Es una relación estructural que describe un conjunto de enlaces, los cuales son conexiones entre objetos.
Atributo	Es una propiedad de una clase identificada con un nombre, que describe un rango de valores que puedan tomar las instancias de la propiedad.
Casos de Uso	Es una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta y que produce un resultado observable de interés para un actor particular.
Clase	Es una descripción de un conjunto de objetos similares que comparten los mismos atributos, operaciones, relaciones y semántica.
Colaboración	Define una interacción y es una sociedad de roles y otros elementos que colaboran para proporcionar un comportamiento cooperativo mayor que la suma de los comportamientos de sus elementos.
Componente	Es una parte física y reemplazable de un sistema que conforma con un conjunto de interfaces y proporciona la implementación de dicho conjunto.
Dependencia	Es una relación semántica entre dos elementos, en la cual un cambio a un elemento (el elemento independiente) puede afectar a la semántica del otro elemento (el dependiente).
Diagrama	Es la representación gráfica de un conjunto de elementos, visualizando la mayoría de las veces como un grafo conexo de nodos (elementos) y arcos (relaciones).
Evento	Es la especificación de un acontecimiento significativo que ocupa un lugar en el espacio y en el tiempo.
Generalización	Es una relación de especialización / generalización en la cual los objetos del elemento especializado (el hijo) pueden sustituir a los objetos del elemento general (el padre).
Herencia	Mecanismo por el que los elementos más específicos incorporan la estructura y el comportamiento de elementos más generales
Integridad	Relación correcta y consistente de unas cosas con otras
Interacción	Es un comportamiento que comprende un conjunto de mensajes

intercambiados entre un conjunto de objetos, dentro de un contexto particular, para alcanzar un propósito específico.

Interfaz	Es una colección de operaciones que especifican un servicio de una clase o componente. Por lo tanto una interfaz describe el comportamiento visible externamente de ese elemento.
Lenguaje Modelado	de Es un lenguaje cuyo vocabulario y reglas se centran en la representación conceptual y física de un sistema.
Máquina de estados	Es un comportamiento que especifica las secuencias de estados por las que pasa un objeto o una interacción durante su vida a respuesta a eventos, junto con sus reacciones a estos eventos.
Mensaje	Es la especificación de una comunicación entre los objetos que transmite información, con la expectativa de que desencadenará una actividad.
Método	Implementación de una operación.
Modelo	Es una simplificación de la realidad. Un modelo proporciona los planos de un sistema, estos pueden ser detallados o generales y ofrecen una visión global del sistema en consideración.
Nodo	Es un elemento físico que existe en tiempo de ejecución y representa un recurso computacional, que por lo general dispone de algo de memoria y con frecuencia capacidad de procesamiento.
Objeto	Manifestación concreta de una abstracción; entidad con unos límites bien definidos e identidad que encapsula estado y comportamiento; instancia de una clase.
Operación	Es la implementación de un servicio que puede ser requerido a cualquier objeto de la clase para que muestre un comportamiento.
Paquete	Es un mecanismo de propósito general para organizar elementos en grupos. Son los elementos de agrupación básicos con los cuales se puede organizar un modelo UML.
Realización	Es una relación semántica entre clasificadores, en donde un clasificador especifica un contrato que otro clasificador garantiza que cumplirá.
Relación	Es una conexión entre elementos.
Responsabilidad	Es un contrato o una obligación de una clase.
Restricción	Es una extensión de la semántica de un elemento de UML, que

permite añadir nuevas reglas o modificar las existentes.

Señales

Representa un objeto con nombre que es enviado (lanzado) asincrónicamente por un objeto y recibido (capturado) por otro.

UML

Lenguaje Unificado de modelado. Es un lenguaje estándar para escribir planos de software.

BIBLIOGRAFÍA

Love, Stephen F.: "Inventory Control," McGraw Hill series in industrial engineering and management science, 1979.

Hillier, Frederick y Lieberman, Gerald: "Introducción a la investigación de operaciones" 4ª edición, McGraw Hill.

Greene, James: "Production and Inventory Control Handbook" McGraw Hill, 2nd edition 1986.

García Cantú, Alfonso: "Enfoques prácticos para planeación y control de inventarios" 3ª ed. México: Trillas 1990.

Narasimahan, Sim, McLeavey, Dennis y Billington, Peter: "Planeación de la producción y control de inventarios" 2ª Edición Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1996.

Stevens, Perdiata y Pooley, Rob: "Utilización de UML en ingeniería del software con objetos y componentes" Pearson Educación, Madrid, 2002.

Booch, Grady, Rumbaugh, James y Jacobson, Ivar: "El lenguaje unificado de modelado" Addison Wesley Iberoamericana, Madrid, 1999.

McConnell, Steve: "Desarrollo y gestión de proyectos informáticos" McGraw Hill / Interamericana de España" Madrid, 1997.

Nielsen, Jakob: "Usabilidad. Diseño de sitios Web" Pearson Educación, Madrid, 2000.

Schumuller, Joseph: "Aprendiendo UML en 24 horas" Pearson Educación, México, 2000.

Wynne-Roberts, C.R.: "Introducción al estudio del trabajo" 3ª edición Editorial Limusa, 1990.

Moore, G.A: "Inside the Tornado: Marketing Strategies from Silicon Valley's Cutting Edge" Harper Business, Julio 1999.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN