

22
23



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES "CUAUTITLAN"
V. N. A. M.

APLICACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION AUTOMATICO PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA EN CONTADURIA PRESENTA :
CLAUDIA KARINA LIRA GUILLEN
Y PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACION PRESENTA :
VICTOR NAKANO HATANO

DIRECTOR DE TESIS:

~~Lic. Jorge López Marín~~

TELIS CON FALLA DE ORIGEN

Cuautitlán Izcalli, Estado de México

1991



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

I	INTRODUCCIÓN.	1
II	OBJETIVOS	4
III	CONTENIDO	7
	CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO Y ASPECTOS CONTABLES DE LA ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS. . 8	
	1.1 DEFINICIÓN.	10
	1.2 ELEMENTOS PRINCIPALES.	13
	1.3 OBJETIVOS.	14
	1.4 TIPOS DE SISTEMAS.	16
	1.5 METODOS DE VALUACIÓN.	18
	CAPITULO 2: SISTEMA DE INFORMACIÓN AUTOMÁTICO. . . 30	
	2.1 CONCEPTO.	32
	2.2 OBJETIVOS.	34
	2.3 CARACTERÍSTICAS.	39
	CAPITULO 3: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN. 42	
	3.1 DISEÑO.	45
	3.2 IMPLEMENTACIÓN.	56
	CAPITULO 4: PROCESO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN AUTOMÁTICO. 68	
	4.1 GENERALIDADES DE UNA BASE DE DATOS. 70	
	4.2 MANTENIMIENTO DE LA BASE DE DATOS. 79	
	4.3 OPERACIONES DIARIAS. 95	
	4.4 OPERACIONES PERIÓDICAS. 124	
	4.5 REPORTES Y FORMAS. 127	
IV	CONCLUSIONES.	174
V	APÉNDICE.	177
VI	BIBLIOGRAFÍA.	181

I- INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El propósito de ésta tesis es dar una visión general de la aplicación que tiene un sistema de información automático apoyado fundamentalmente en un sistema de cómputo en la administración de inventarios dentro de una empresa en la que la actividad es la comercialización de productos terminados hacia el público o con distribuidores, cuya magnitud por la diversidad de productos que pueden manejar, como el valor de ellos, representan tanto dificultad para su correcto control como importancia, pues representa un gran porcentaje de sus activos tal es el caso de farmacias, ferreterías, papelerías, refaccionarias etc.

Es indudable que en la actualidad las computadoras están presentes tanto en forma directa como indirecta en nuestra vida cotidiana, desde aquellos que usan las computadoras en sus trabajos, las cajas automáticas de los bancos, hasta la simple factura de la luz que recibimos en nuestras casas mensualmente.

Los conceptos de control automático y de procesamiento de datos son producto de una tecnología jamás imaginada por los precursores de la administración científica y que ahora constituyen el pan de cada día del administrador. Lo mismo podemos decir de los avanzados conceptos de estadística y de modelos matemáticos para la resolución de problemas, que son cada vez más aceptados y aplicados en los negocios.

En las empresas el uso de las computadoras, se está extendiendo enormemente en los últimos años y es para el contador y el administrador la responsabilidad de convertirla en una herramienta de productividad que redunde en beneficios de eficiencia, facilidad operativa, y ulteriormente en incremento de utilidades.

Sin embargo, por experiencia personal, en este tipo de empresas, podemos afirmar que una gran parte de computadoras que fueron adquiridas como la panacea que nos resolvería mil problemas, se encuentran paradas o subutilizadas, debido a desconocimiento de su potencial o capacidad por escasa cultura informática.

Es por eso que específicamente en este tema tratamos de auxiliar a las personas encargadas de su implementación con una guía que los encauce y que les proporcione una idea más clara, con lo que el sistema no sea solamente de eficiencia operativa alta, sino que proporcione la información que apoye la toma de decisiones acerca del activo más importante de estas organizaciones.

II- OBJETIVOS

O B J E T I V O S

El propósito de esta tesis es presentar algunas bases que nos permitan el diseño y la aplicación de un sistema de información automático, para el control de inventarios, principalmente enfocado a empresas pequeñas cuya venta se realice directamente al público, y de gran diversidad de artículos.

Y a la vez dar un panorama general de la aplicación de la nueva tecnología de código de barras para el control e identificación de productos.

El beneficio que trae consigo la implantación y puesta en servicio del sistema, es proporcionar una medición adecuada, confiable y oportuna de la situación de los inventarios de la empresa: como se ha visto a través de la historia empresarial, el personal contable y administrativo ha realizado las actividades del procesamiento de datos por medio de métodos o sistemas manuales, mismos que requerían de mucho tiempo para su elaboración, así como, contenían posibilidad de error, sin embargo, en la época actual que los negocios dependen en alto grado de la información veraz, confiable y oportuna, los métodos o sistemas electrónicos son de gran ayuda para poder lograrlo.

Este sistema debe de ser de utilidad al usuario, por su facilidad operativa, para aquellos que no estan habituados al manejo de sistemas computacionales: a la vez de que proporcione la información suficiente que sirva a la gerencia al análisis de inventarios para la toma de decisiones.

Finalmente presentar un bosquejo de los problemas que surgen en el diseño e implementación de este tipo de sistemas, tanto de tipo técnico como humano. En nuestro caso específico, trataremos de conjugar los conocimientos contables y administrativos, con los de informática, de tal manera que sean los propios contadores y administradores quienes diseñen sus propios sistemas de información computacionales.

III- CONTENIDO

Capitulo 1
Marco teorico de la
Administracion de inventarios

C A P I T U L O

U N O

Marco teórico y aspectos contables de la Administración de Inventarios

1.1 Definiciones

1.2 Elementos principales

1.3 Objetivos

1.4 Tipos de sistemas

1.5 Metodos de valuación

1.1 DEFINICIONES

El Diccionario "Larousse ilustrado" nos dice que sistema : "es el conjunto de principios verdaderos o falsos reunidos entre sí de modo que formen un cuerpo de doctrina".

El C.P. Jesús Patiño Soto nos indica que sistema de control de inventarios es, el conjunto de procedimientos y técnicas tendientes a lograr el control de existencias de mercancías mediante registros contables, que permitan conocer las unidades y valores que integran el inventario, así como controlar los movimientos de entradas y salidas al almacén, cuya valuación dependerá del método que se utilice.

Para el C.P. Arturo Elizondo López sistema es: " el conjunto de elementos que através de procedimientos y métodos específicos establece un modo particular de combinación para alcanzar un objetivo".

Según los Contadores Públicos Antonio y Javier Méndez Villanueva sistema es: " un conjunto de elementos materiales y funcionales que, aunque con estructura y finalidades particulares aparentemente independientes por medio de su combinación y coordinación conducen al logro de un objetivo común".

Definición de Inventarios.

En su obra "Contabilidad", Meigs-Johnson, establecen una definición desde un enfoque gerencial: "Uno de los mayores activos en un almacén de ventas al detalle, o en un negocio al por mayor, consiste en el inventario de mercancías; y la venta de esas mercancías a precios en exceso del costo, constituye una de las principales fuentes de ingresos. En una empresa que negocia en mercancías, el inventario consta de todas las mercancías que posee y tiene para la venta en el curso regular del negocio. La mercancía que se tiene para la venta normalmente quedará convertida en dinero dentro de un tiempo inferior a un año y, consecuentemente, se considera como activo corriente. En la hoja de balance el inventario se presenta inmediatamente después de las cuentas por cobrar, debido a que su conversión en dinero esta solamente a un paso más de distancia de lo que están las cuentas por cobrar ... inventario significa "la totalidad de aquellos artículos de propiedad personal tangible que: (1) se tiene para la venta en el curso ordinario, (2) están en proceso de producción para la futura venta, o (3) han de consumirse corrientemente en la producción de mercancías o servicios que se van a tener disponibles para la venta."

Por lo expuesto, sistema de control de inventarios se puede definir como:

El conjunto de elementos combinados y coordinados entre sí para lograr el dominio de las existencias de mercancía y sus movimientos de entrada y salida a través de registros contables.

1.2 ELEMENTOS PRINCIPALES

Para lograr una eficaz administración de los inventarios señalamos los siguientes elementos como bases principales que deben establecerse desde un principio.

1.2.1.- Definir objetivos.

- Mantener el mínimo de inversión en existencias en el almacén.

- Tener el nivel de existencias de productos de acuerdo con la demanda de los clientes para así dar un servicio de entrega oportuno.

- Descubrir a tiempo los materiales o productos que no tienen movimiento, y los que se han deteriorado o son ya obsoletos en el mercado o han caducado.

- Estar alerta ante los cambios en las demandas del mercado.

1.2.2.- Definir políticas.

- Determinar si las ventas se realizarán sobre pedido o sobre las existencias de los almacenes, para establecer las políticas adecuadas de almacenamiento.

- Deben definirse las políticas que fijan los límites para compras adelantadas por riesgos de escasez de materiales o por conocimiento de futuras alzas de precios, esto dependiendo de las posibilidades económicas de la

empresa

1.2.3.- Establecimiento de sistemas

- Sistema de máximos y mínimos.
- Sistema para nivelar las cantidades de seguridad o reserva.
- Sistema de control de entradas y salidas de almacén.

1.3. OBJETIVOS

Varios autores de obras contables nos indican la finalidad que se pretende al implantar un sistema de control de inventarios; a continuación mencionamos algunos de ellos, así como su opinión sobre su objetivo, que se intenta lograr cuando se establece un sistema de control de inventarios.

El C.P. Arturo Elizondo López, nos dice que "el registro de las compras y ventas de mercancía, el costo de ventas, los gastos de operación, los productos financieros, los otros gastos y los otros productos, juegan un papel decisivo para conocer fielmente el resultado que ha tenido una entidad durante un ejercicio determinado".

Los C.P. Javier y Antonio Méndez Villanueva, establecen que "controlar de manera más estricta y eficaz las operaciones que se efectúan con mercancías".

El C.P. Elías Lara Flores, "llevar el registro de operaciones de mercancía, ya que de él depende la exactitud

de la utilidad o pérdida en ventas".

El C.P. Jesús Patiño Soto, "la de ejercer un control estricto sobre el inventario destinado para la venta y conocer en forma permanente la existencia de mercancía, y al mismo tiempo, determinar oportunamente el costo de los artículos vendidos, para obtener la utilidad bruta".

C.P. Tomás López Sánchez, "en toda empresa comercial o industrial en que la fuente de ingresos la constituyen las mercancías es indispensable tener información sobre su movimiento y existencias".

Conclusión.

Como se puede apreciar, todos estos autores coinciden en que el objetivo es el controlar los movimientos de mercancías, o sea, sus entradas y salidas, así como su existencia.

Por lo expuesto, se puede decir que la finalidad que se busca al implantar un sistema de control de inventarios es:

Controlar por medio de registros contables de manera eficiente los movimientos de entradas y salidas de mercancía, así como el conocer permanentemente la existencia de ésta, a fin de determinar en forma oportuna y confiable la utilidad o pérdida bruta de un ejercicio.

1.4 TIPOS DE SISTEMAS

Los tipos de sistema de control de inventarios son los siguientes:

1.4.1.- Global o mercancías generales.

1.4.2.- Analítico o pormenorizado.

1.4.3.- Perpetuos o constantes.

1.4.4.- Detallista.

A continuación exponemos brevemente lo relativo a los sistemas de control de inventarios antes mencionados.

1.4.1.- Global o mercancías generales.

Es el sistema más elemental para el control de las operaciones con mercancías, teniendo como base el establecimiento de una cuenta denominada Mercancías Generales, la cual debe de contemplar los movimientos de entrada y salida de mercancías a precio de costo y a precio de venta, este tipo de sistema se aplica a negocios donde el control sobre partidas específicamente identificables sea especialmente difícil.

1.4.2.- Analítico o Pormenorizado.

Este sistema consiste en establecer una cuenta en el libro mayor, para registrar cada una de las operaciones

realizadas directamente con mercancías, para controlar sus movimientos.

En este sistema se crean las siguientes cuentas:

- Inventarios
- Compras
- Gastos de compras
- Devoluciones sobre compras
- Rebajas sobre compras
- Bonificaciones sobre compras
- Descuentos sobre compras
- Ventas
- Devoluciones sobre ventas
- Rebajas sobre ventas
- Bonificaciones sobre ventas
- Descuentos sobre ventas

Como se puede apreciar, los conceptos que integran el movimiento en la cuenta de Mercancías generales, al pasar al procedimiento analítico se convierten en cuentas, las cuales se conocen con el nombre de cuentas auxiliares de mercancías o cuentas de mercancías.

1.4.3.- Sistema de Inventario Perpetuo o Constante

Es uno de los sistemas de inventarios más completos, toda vez que controlan las unidades y los valores de la mercancía.

Este sistema consiste en registrar las operaciones de entradas y salidas de mercancía de tal forma

que permitan conocer en cualquier momento, el importe del inventario del costo de ventas y de la utilidad o pérdida bruta; para tal efecto se utilizan tres cuentas. Una de balance (Almacén) y dos de resultados (Ventas y Costo de Ventas) y para el control de las unidades se abren registros auxiliares por cada tipo diferente de artículo que existe en el inventario.

te sistema es al cual nos abocaremos en nuestro estudio pues es el que se concibe en el uso de los sistemas de información automático, ya que en el se puede acceder la información requerida de costo, existencia, valor, etc. de cada uno de los productos.

1.4.4.- Sistema de Detallista.

Este sistema controla los inventarios por grupos de mercancías a precio de costo a través de una cuenta de balance mientras que a precio de venta se hace por medio de cuentas de orden o por cuentas complementarias de activo.

Simplifica el registro y control de mercancías que no es factible cuantificar por el sistema de inventarios perpetuos. Debido a que se ordenan por grupos o familias de artículos homogéneos en su naturaleza y costo, controlándose simultáneamente a valores de costo y venta.

1.5.METODOS DE VALUACION.

1.5.1.- Definición

1.5.2.- Objetivo

1.5.3.- Clasificación

1.5.3.1.- Costos Identificados

1.5.3.2.- Costos Promedios

1.5.3.3.- Primeras entradas primeras salidas

1.5.3.4.- Últimas entradas primeras salidas

1.5.3.5.- Detallistas

1.5.1.- Definición

Ángeles Mendieta Alatorre, nos define la palabra método como "el camino o medio para llegar a un fin, el modo de obrar y de proceder para alcanzar un camino determinado".

Felipe Pardinas, nos dice "método es una sucesión de pasos ligados entre sí por un propósito".

Jesús Patiño Soto nos indica que método de valuación de inventarios es el conjunto de reglas que se utiliza para valuar correctamente el costo de los artículos vendidos, o bien, para valuar adecuadamente las existencias de un inventario con motivo de recuento físico".

Manuel Durán Silva, dice que método de valuación de inventarios, es "una aceptable distribución del costo total de los artículos disponibles, en un periodo contable entre los artículos disponibles y un periodo contable entre los artículos usados o vendidos (costo de venta) y los artículos integrantes del activo circulante, para posterior uso o venta (Inventarios Finales).

En conclusión obtenemos que, método de valuación de inventarios es una forma ordenada de proceder a valuar

adecuadamente los artículos que integran el inventario, así como su movimiento de salida.

1.5.2.- Objetivo

Tanto en las empresas comerciales como en las industriales, los artículos que forman su inventario generalmente son adquiridos o producidos a diferentes costos siendo este un problema al que tienen que enfrentarse los contadores y administradores, cada vez que tienen que determinar que costos son aplicables a los artículos que se han vendido y cuales se deben aplicar a los productos que quedan en el inventario. Ante el problema mencionado, los métodos de valuación de inventario, van a indicar la forma de determinar el costo de venta y el costo de la existencia, sin embargo, el contador es quien debe elegir el método más adecuado, a las necesidades de la empresa.

Por lo expuesto y de conformidad a las definiciones podemos concluir que el objetivo de los métodos de valuación de inventario, son las formas de valuar las salidas de inventarios ante las cuales la valuación de los artículos que quedan en el mismo resultado, por diferencia.

Cabe señalar la importancia que tiene el método de valuación, de inventario que se adopte a una empresa para la información financiera de la misma, ya que interviene en la determinación del estado de resultado en el importe que refleja el renglón costo de venta: en la preparación del

estado de situación financiera, a través del valor que muestra el rubro de inventarios.

1.5.3.- Clasificación

1.5.3.1.- Costos Identificados

Este método consiste en valuar los movimientos del inventario así como la existencia de este, al costo histórico en que fue adquirido o producido cada artículo que forma parte de ellos. Esto es factible, por las características que muestran algunos productos y que fácilmente se identifica su costo de adquisición o producción.

Para conocer el costo de los artículos al que hacemos mención, generalmente se logra por medio de etiquetas o por placas que se le adhieren a los productos, las cuales contienen la clave del costo o su codificación, misma que puede compararse con registros auxiliares.

Para manejar este método, los artículos que integran el inventario deben ser identificables desde su origen, sin tener la necesidad de hacer un rastreo físico, es decir, cuando las unidades se entremezclan: dadas estas circunstancias, este método se utiliza en la práctica para inventarios de valor considerable tal como maquinaria pesada, equipo de transporte, piedras preciosas, etc.

Este método de valuación se puede utilizar con:

- Sistema de inventarios perpetuos
- Sistema analítico o pormenorizado

1.5.3.2.- Costos Promedios

Este método se basa en el supuesto según el cual a medida que la mercancía se vende o se consume, cada partida tomada del stock se compone de partes proporcionales de los diversos lotes que lo integran. A. Tom Nelson en su libro Contabilidad Acelerada nos ejemplifica lo anterior con la gasolina comprada por una estación de servicio en el cual el flujo físico corresponde al planteamiento mencionado. "Cada vez que se recibe una nueva entrega de gasolina, esta se mezcla con el contenido del tanque".

Cada litro extraído del tanque incluye una fracción de cada una de las cantidades que se han vertido anteriormente.

El boletín C4 inventarios, de la Comisión de Principios de Contabilidad del Instituto de Contadores Públicos, A.C. establece:

"Como su nombre lo indica, la forma de determinarlo es sobre la base de dividir el importe acumulado de las erogaciones aplicables, entre el número de artículos adquiridos o producidos".

Por lo expuesto, se dice que los costos promedios se determinan tomando en cuenta las unidades y el costo del inventario inicial y de las compras o de lo producido durante el ejercicio.

Existen dos formas de calcular el costo promedio, los cuales a continuación menciono: mismos que se usan según el sistema de control de inventarios que se está aplicando.

Costo promedio ponderado

Se aplica cuando se usa el sistema de recuentos físicos de las unidades para establecer los inventarios, es decir, cuando se utilizan los sistemas de control de inventario de mercancías generales o el sistema analítico o pormenorizado.

Para determinar el costo promedio ponderado, se debe dividir el costo de las mercancías disponibles entre el número de unidades disponibles.

El costo promedio ponderado se caracteriza por:

- Teórico y matemáticamente sólido por su base es racional y sistemático, y no está sujeto a manipulaciones.

- El costo promedio produce el efecto de minimizar las variaciones extremas en los precios de las compras.

- Cuando los precios en el mercado están en alza entonces los costos ponderados serán más bajos que el costo corriente. Cuando el mercado está a la baja, entonces el costo ponderado será más alto que el costo corriente.

- Es muy apropiada su aplicación cuando no existe el sistema de inventarios perpetuos, es decir, que es necesario el recuento físico de las unidades al cierre del periodo contable, para conocer el inventario final correspondiente y, en esa ocasión se hace el cálculo del costo ponderado unitario correspondiente.

- Así se cuantifica el inventario final y el costo de ventas, bajo la misma base y el mismo tiempo.

Costo Promedio Movable

Su aplicación es útil, cuando se lleva el sistema de inventarios perpetuos y se calcula cada vez que se hace una nueva compra de mercancías, el costo de las ventas se computa en el momento en el que se hacen las ventas.

El costo promedio movable se caracteriza por:

- Su concepción, su matemática y practicidad es firme, como también es consistente y no es materia de manipulaciones.

- El costo promedio es más actualizado, y por lo tanto, más representativo, que el costo promedio ponderado.

En el método del costo promedio, tanto ponderado como móvil, se establecen cantidades que son más lógicas y coherentes como valuación, además que la cuantificación del inventario final y del costo de ventas están entre los valores que determinan los métodos U.E.P.S. y P.E.P.S.

1.5.3.3.- Primeras Entradas Primeras Salidas (P.E.P.S)

Este método se conoce por sus siglas como PEPS, está basado en el supuesto de que las mercancías se venden en el orden en que se compran o que se producen, es decir, que las existencias más antiguas son las primeras en salir, esta hipótesis coincide generalmente con la forma de manejar adecuadamente las mercancías, principalmente los productos que son altamente perecederos, como es el caso de los lácteos, carnes rojas, frutas, verduras, etc.

No obstante lo anterior, el boletín C-4 Inventarios de la Comisión de Principios de Contabilidad del

Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C., en su párrafo 32 señala lo siguiente:

" Es conveniente destacar que el manejo físico de los artículos no necesariamente tiene que coincidir con la forma en que se valúa y que para una correcta asignación del costo deben establecerse las diferentes capas del inventario, según las fechas de adquisición o producción".

Sobre el particular se concluye diciendo, que este método valua las salidas de mercancía al costo más antiguo sin importar el movimiento físico de los artículos del inventario el cual siempre estará valuado al precio de adquisición o producción mas reciente.

A continuación mencionamos algunas características que presenta éste método de valuación de inventarios.

- Teóricamente, los primeros artículos en entrar al almacén son los primeros en salir, quedando las existencias al finalizar cada ejercicio, practicamente valuados, a los ultimos costos de adquisición o producción.

- El costo de ventas corresponde al costo de las primeras compras.

- Es aplicable cualquiera de los sistemas de control de inventarios.

- El inventario final representa un valor aproximado al costo corriente de reposición de las mercancías.

Este método se recomienda en épocas de deflación, es decir, cuando existen constantes bajas en los

precios, obteniendo de esa forma que el costo de ventas este absorbiendo el costo más alto registrado, quedando el inventario automáticamente valuado al menor precio.

1.5.3.4.- Últimas Entradas Primeras Salidas
(U.E.P.S.)

El método de valuación de inventarios de Últimas Entradas Primeras Salidas, e identificado también como método UEPS; consiste en suponer que el artículo que se vende es el último que se compró o fabricó, mientras que las existencias físicas se considera que son los productos más antiguos. sobre el particular, es importante mencionar lo que establece el boletín C-4 inventarios, de la comisión de Principios de Contabilidad del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, en su párrafo 35:

"Como en el caso del sistema PEPS el manejo físico de los artículos no necesariamente tiene que coincidir con la forma en que se valúa y también debe establecerse las diferentes capas del inventario, según las fechas de adquisición o producción, para una correcta asignación del costo".

Por lo mencionado, se dice que el método UEPS, opera en forma contraria al método PEPS, es decir, que las salidas de mercancía se valúa a los precios de últimas compras, por lo tanto el inventario quedará valuado a los costos de las adquisiciones más antiguas.

El método UEPS, es recomendable en época inflacionaria, como la que pasa nuestro país, ya que como lo indica el boletín B-7, Revelación de los Efectos de la Inflación en la Información Financiera, de la Comisión de los Principios de Contabilidad del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, en su parrafo 5:

"Se expresa el costo de las ventas en términos contemporáneos a los de éstas, aunque sus inventarios queden expresados en costos muy antiguos".

Lo antiguo trae consigo que no se lleguen a determinar utilidades ficticias, ya que al expresar el costo de ventas en términos contemporáneos se disminuyen el margen de utilidad, toda vez que en las épocas inflacionarias siempre el último costo de las compras es el más aproximado al costo de reposición.

A continuación mencionamos algunas de las características que tiene el método de valuación UEPS:

- Computa las utilidades del periodo vinculado al costo más reciente en los precios de ventas más actuales.

- El costo de venta se acerca a los costos de reposición, cumpliendo así con el principio contable de compaginar los costos con los ingresos.

- Reduce las utilidades al contemplar el costo

de venta a valores actuales, por lo tanto más altos mientras que el rubro de inventarios muestra los importes de adquisición mas antiguos, es decir, más bajos.

- Es aplicable al sistema de control de inventarios, analítico, global e inventarios perpetuos.

1.5.3.5.- Detallistas

Este método es el que comunmente se utiliza en tiendas dedicadas a vender al menudeo, principalmente en unidades que ejercen la compra venta de multiples artículos y consiste en valuar las mercancías a precio de venta y costo.

Características principales.

- Los inventarios se controlan mediante la agrupación de mercancías semejantes en cuanto a su naturaleza.

- Mantienen un control continuo de los inventarios a valor del costo y venta. En base a estos dos valores se determinan registran y actualizan los factores de costo y margen de utilidad sobre ventas, los cuales son elementales en la aplicación del sistema.

- El inventario final y el costo de venta se puede determinar sin necesidad de levantar inventarios físicos. Características que únicamente presentan el sistema de inventarios perpetuos.

- El valor de costo de inventario se obtiene al deducir el por ciento de utilidad bruta al inventario a precio de venta

- El costo de ventas se obtiene por diferencia de inventarios, es decir, inventario inicial mas compras menos inventario final es igual al costo de ventas, para efectuar este cálculo, es necesario determinar el inventario final al valor de venta y convertirlo al precio de costo, ya que los conceptos que intervienen para la determinación del costo de venta se tiene que manejar a valor de costo.

- El valor de los inventarios se ajusta automáticamente al precio de costo o de mercancía, el que sea menor, y por consecuencia el costo de ventas absorbe las diferencias por bajas de valor. En caso de aumentos en los precios de ventas el costo no se eleva.

- En general es menos laborioso y costoso que el sistema de inventario perpetuo.

- En comparación con los sistemas pormenorizado y de mercancías generales, permite conocer los faltantes de inventario en valor. Los dos primeros no permiten conocer los faltantes ni en valor ni en unidades.

Capitulo 2
Sistema de
informacion automatico

C A P I T U L O

D O S

Sistema de Información Automático

2.1 Concepto

2.2 Objetivos

2.3 Características

2.1 CONCEPTO

Indudablemente usted ha oído innumerables comentarios acerca de la automatización en nuestros días como los siguientes "usted no puede competir en nuestros días sin una computadora", "usted debe de tener la organización en las operaciones que una computadora demanda", "una computadora lo va a proveer de la información financiera que usted necesita y que no puede obtener de ninguna otra manera".

Hay mucho de verdad en cada una de éstas aseveraciones así como también un poco de la tendencia a imitar a los demás, pues nadie quiere quedarse atrás o fuera de la moda.

Las personas y pequeñas compañías que quieran automatizar sus operaciones deben de pensarlo bien, pues una vez que se entra en la automatización es muy difícil salirse y el entrar implica muchos costos que se deben de absorber hasta obtener los frutos.

Estos frutos pueden ser el incremento en las utilidades, reducción de carga de trabajo, clientes y empleados satisfechos, y una posibilidad de manejo más fácil y rápido de la expansión del negocio; cualquier cambio que una compañía hace siempre está enfocado directa o indirectamente al incremento de las utilidades y un sistema de administración de inventarios automatizado debe de tener los mismos objetivos que con el sistema manual solo que a través de un mejor servicio a un costo más razonable.

La información administrativa es un tema que se ha tratado mucho en estos días debido al aceleramiento en el cambio de las variables que afectan a la empresa, y éstas vitales decisiones deben de ser tomadas con rapidez y eficiencia, y éstas siempre debe de estar basadas en la información disponible. Un sistema provee de esta información; pero mas exactitud, oportunidad y homogeneidad son posible, através de un sistema de información automático.

Sistema según el diccionario enciclopédico Larousse es "Conjunto de principios coordinados para formar un todo científico o un cuerpo de doctrina; es la combinación de varias partes reunidas para conseguir cierto resultado o formar un conjunto".

Información "Conocimiento que se tiene de algo, noticia dada por cualquier medio de comunicación".

Automático " Maquinal, indeliberado, que se ejecuta sin participacion de la voluntad".

De tal forma que un sistema de información automático es aquel conjunto de elementos tanto tangibles como intangibles que nos auxilian para el manejo de los procedimientos y de la informacion de una manera coordinada y mecánica.

2.2 OBJETIVOS

Podemos dividir los objetivos de la implantación del sistema automático en dos: objetivos de servicios y objetivos de costos.

2.2.1 Objetivos de Servicio.

Para comenzar debemos entender lo que significa servicio, para los clientes servicio significa tener una respuesta rápida y una atención esmerada, tener respuestas directas de la disponibilidad de los productos, recibir asesoría en la toma de decisiones hacia un producto nuevo, tener precios razonables, recibir los pedidos a tiempo y tal como fue pactado, recibir artículos de alta calidad que no causen problemas, recibir presupuestos lo más exacto posible, ser facturado correctamente, que se abonen sus pagos con precisión y rapidez a su cuenta, recibir asesoría técnica adecuada.

Y es aquí donde el sistema automático juega un papel importante en estas áreas. Un sistema de administración de inventarios en empresas como las que estamos analizando, es más que el mantenimiento de los registros de las salidas y entradas del almacén y saber cuando ordenar más productos.

Para los empleados el servicio se analiza desde el punto de vista de como serán afectados ellos, un vendedor siempre se enoja cuando hay faltantes de mercancías del producto que quiere vender, por que de esta manera ésta

perdiendo una venta o una comisión; o verse en el aprieto de perder a un cliente.

Para el almacén, servicio significa una carga de trabajo de órdenes de pedido que deben de ser despachado con urgencia.

Para los socios, servicio significa una eficiente función de mercadeo a través de, por ejemplo, vender un producto lateral (que el cliente adquiera no solo el producto que necesita en ese momento, sino que además se lleve otros productos), es la creación de una buena imagen que atraiga sobre los competidores, es poder brindar la mayor variedad y calidad de los artículos que espera encontrar.

2.2.2 Objetivos del Costo

Para los socios, el ahorro de los costos se dará cuando cada peso invertido en el inventario, les produzca el máximo posible.

Los costos serán reducidos cuando sean apropiadamente calculados a la cantidad económica de orden. Un sistema automático va a manejar esos cálculos de una manera fácil, rápida y exacta, y con más consistencia que cualquier sistema manual, así mismo nos va permitir movilizar los productos a los puntos de venta que se requiera debido a que por medio del sistema podemos visualizar un panorama de los artículos existentes en cada una de las sucursales, o bodegas, etc.

También se puede saber con mayor rapidez el proveedor que surte comparativamente los precios más bajos en

artículos individualmente.

La combinación de los objetivos de servicio y costo debe de ser contemplada en cada paso del diseño e implementación de un sistema automático.

2.2.3 Beneficios de la Automatización.

Ahora bien, vamos a analizar que beneficios obtendremos de nuestro sistema automatizado contra nuestro sistema manual. Cuando estamos en el proceso de aprobación del presupuesto para realizar la inversión, no es suficiente el argumento de los objetivos de servicio y costo en forma general, debemos de ser mas específicos en como vamos a medir los resultados en forma cuantitativa y comparable.

Primeramente, para poder medir los beneficios futuros, debemos de saber como estamos ahora en costos y servicios para que con los mismos parámetros podamos compararlos en el futuro despues de haber automatizado el sistema.

En el caso del servicio, podemos medirlo en razón del porcentaje de requisiciones al almacen o pedidos que se surten completos, de tal manera que vamos a saber que por ejemplo, con el sistema de control automatico vamos a obtener un 90% del nivel de servicio, es decir el % de artículos de linea negados al cliente; si lo vamos a poder comparar con el nivel actual.

Otra técnica que nos va poder permitir medir los

resultados de nuestro sistema es la rotación de inventarios.
a continuación mostramos su fórmula.

Costo de Ventas Anual

----- = Rotación de Inventarios

Prom. de Inv. Anual

Como ejemplo supongamos que nuestra rotación de inventarios es de 2.1 veces anuales. con un buen sistema de control automatico de los inventarios podemos proponernos elevarlo a un "5" condicionado al manejo de nuestro inventario muerto. Un inventario muerto es aquel que nos da una rotación de 0 veces al año ya sea controlado manualmente o por computadora. Si la mitad de nuestro inventario es muerto, el mejor sistema de control solo afectará a la otra mitad y la rotación de ésta debe de compensar la parte muerta. con un problema como éste la mercancía que se vende debe de tener una rotación muy alta.

Impacto de la rotación en las Utilidades

Si tomamos como ejemplo una rotación actual de 2.1 y el inventario asciende a un millón incrementando nuestra rotación a 5 podremos reducir nuestro inventario a solo 420,000 esto significa que tenemos las mismas ventas.

con 580.000 menos, invertidos en el inventario. si consideramos por ejemplo un costo de mantenimiento de inventarios de 25%, el 25% de 580.000 son 145.000 lo que significa que son 145.000 de utilidades netas innecesariamente gastadas en inventarios.

En contraposición tenemos que considerar que un incremento considerable en la rotación puede repercutir en un deterioro en el nivel de servicio esto significa que en artículos de rápido movimiento vamos a comprar menos cada vez y dejar que nuestras existencias bajen lo más posible antes de reordenar, sin embargo cada vez que nuestras existencias bajen corremos el riesgo de tener faltantes, que se pueden traducir en perdida de ventas y perdida de utilidad, puede ser que nuestros objetivos de incremento en la rotación sean modestos pero si nos garantizan una sólida posición entonces serán correctos.

Un sistema de control automático de inventarios tiene la gran ventaja de poder identificar los artículos de baja o nula rotación.

Información Gerencial.

En la actualidad la información gerencial está tomando cada vez mas la calidad de un activo corporativo, por las vitales decisiones que deben tomarse en base a esta información, y através de la automatización podremos obtener mas precisa, completa y puntual informacion pues por medio de la computadora capturamos, acumulamos, arreglamos y

analizamos grandes cantidades de información.

Esta información en el caso de los inventarios puede ser las rotaciones, los inventarios muertos, las líneas de artículos que son más rentables que las demás, el desenvolvimiento de cada vendedor, etc.

Automatización por Apariencia

Por último, nunca debemos de automatizar con el unico propósito de estar en la moda de las computadoras sino tener siempre en mente la relacion costo beneficio que lleva consigo. Ya que ha sido muy frecuente que se adquieran computadoras y por desconocimiento entre los objetivos y su funcionamiento, en lugar de incrementar la productividad sirvan solo de adorno, es decir que no debe de tomarse a la ligera pues es una fuerte inversión que reditúa al mediano plazo a medida que la información va tomando un carácter de activo corporativo.

2.3 Características

Al analizar las características de un sistema automático lo podemos simplificar en aquel en que la información es reunida para usarse en diferentes aplicaciones. Los datos generados por un reporte pueden alimentar otro sistema en lugar de requerir información fresca. Todo esta encadenado. La información capturada por los pedidos afecta al sistema de inventarios al reducir las

existencias, de esta forma concretamos que un buen sistema integrado no debe requerir entrada de datos repetitivos, o procesos duplicados, ni datos redundantes.

Un sistema automático es aquel que nos va a permitir realizar varios procesos manuales que toman tiempo en procesos que el computador realizará sin la intervención de las personas, es decir, que estas se limitarán a interactuar con la máquina sin preocuparse del proceso en sí.

Al hablar de las características no podemos pasar por alto los conceptos de Hardware, Software y Paquetes.

Hardware: Es el equipo físico compuesto por procesadores, teclados monitores, discos, impresoras, modem, y todos aquellos dispositivos electrónicos y mecánicos que participen en la entrada, procesamiento o salida de información.

Software: Son todos aquellos programas, procedimientos, instrucciones y reglas que dirigen la operación del equipo físico que compone el sistema.

Paquetes: Es el conjunto de programas que una Cía. dedicada a su fabricación ofrece al público para satisfacer necesidades generales y en las que cada usuario debe de ajustarse en su operación, o generar sus propias aplicaciones.

Conclusión

De tal manera que un sistema implementado bajo las consideraciones anteriormente expuestas, nos brindara diversos beneficios que justificaran sobradamente la inversión tanto en tiempo, como en dinero, lo que conlleva simplificación administrativa, y mayor eficiencia tanto operativa como en costos.

Capítulo 3
Diseño e
Implementación

CAPÍTULO

TRES

Diseño e Implementación

3.1 Diseño

3.2 Implementación

Las fases y subfases de un desarrollo para la aplicación de un sistema de información automático para inventarios es aplicable a cualquier desarrollo de una aplicación ya sea esta de nomina, cuentas por cobrar, etc. y puede ser dividido como sigue:

- Diseño

- planteamiento de las necesidades
- diseño externo
- diseño interno

- Implementación

- desarrollo del programa
- prueba del sistema

En un pequeño negocio estas responsabilidades recaen generalmente en una sola persona, en comparación con grandes instalaciones en las que se requiere de un diseñador de programas, un programador de instalaciones y un programador de mantenimiento. Un programa trabajando, bien mantenido, puede tener una vida de varios años antes de requerir ser reemplazado.

Cuando los usuarios tienen necesidad de información hay varias formas en que estas necesidades pueden ser satisfechas: un programa hecho a la medida puede ser

diseñado y desarrollado en la forma tradicional, o puede comprarse un programa ya hecho, o el mismo usuario puede hacer su propio programa.

Una organización tiene diversas necesidades de información como ya hemos visto, para sus operaciones diarias la información es necesaria para realizar funciones como: capturar pedidos, nomina, contabilidad, control de inventarios y embarques etc. Para satisfacer esta necesidad de información tradicional se utiliza para su manejo más facil una computadora. Este enfoque consume mucho tiempo y requiere mucha gente y recursos.

Esto comienza por identificar las necesidades y determinar la factibilidad de desarrollar un S.I.A. La factibilidad de comprar software ya hecho o el desarrollo de un programa a la medida debe de considerarse también, desarrollar un programa a la medida puede hacerse con un lenguaje de programación o con un generador de aplicaciones como el dBase.

3.1 DISEÑO

3.1.1 Planteamiento de las necesidades.

Una vez que la necesidad de desarrollar un Sistema de Información Automático es aprobado es necesario introducirse profundamente en el conocimiento de quien, como, cuando, donde, y por quienes va a ser utilizado el programa.

Esto debe requerir solamente de algunas cuantas

reuniones con los usuarios finales y el personal de soporte, quienes van a usarlo e implementar manualmente el sistema, sin embargo a mayor software requerido involucrara más semanas o meses de estudio de las rutinas de los usuarios, de los métodos y de la práctica en general. Un diseñador debe de tener pleno conocimiento en las técnicas actuales de manejo de datos y de las operaciones, para poder trasladar el sistema manual en una efectiva aplicación automática. A continuación presentamos una lista que nos puede ayudar a definir mejor las necesidades.

Tiempo de uso

- Cual es la frecuencia de uso esperada?
- Que tan seguido se va usar, a que hora y por quien?
- Si hay subsistemas, que se usen independientes.

Archivos

- Cuantos archivos va a haber.
- Que tipos de conceptos y cuantos registros va a haber
- Estan los datos disponibles para crear esos archivos.
- Cual es el tamaño y crecimiento esperado de los archivos?
- Quienes y como van a tener acceso a esos?

Entrada de datos

- Con que frecuencia se realizaran las entradas de datos
- Quienes son los responsables de las entradas
- Cuantos puntos de entrada va a haber.
- Van a afectar directamente a los archivos o esta afectación se hará con posterioridad

Salida de datos

- Que tipo de salida se van a requerir
- Quienes estan autorizados para obtener información de la salida
- Con que periodicidad se requeriran las salidas.

Procesamiento de los datos.

- Cuales son las reglas para procesar los datos
- Cuales son las excepciones

Seguridad

- Que medidas de seguridad se deben de tomar
- Las restricciones seran por tipo de dato o por tipo de operación
- Quien supervisara las reglas de seguridad

Respaldo de información

- Que archivos históricos deben de ser guardados
- Debe de ser mantenida una auditoria de todas las operaciones

- Cuantos respaldos por cada archivo se tendran
- Por cuanto tiempo se van a guardar

3.1.2 Diseño Externo.

Cuando diseñamos cualquier sistema debemos de considerar siempre el factor externo del sistema que en este caso serian nuestros clientes y nuestros proveedores instancias gubernamentales, que influyen directamente por medio de los requerimientos que ellos hacen sobre la información y el servicio.

- Clientes

Cuando hablamos de los clientes es necesario considerar que muchas de las veces estos asisten o se deciden a comprar en tal o cual establecimiento por el servicio que este les puede brindar, ya no tanto por los precios, pues muchas veces estos son equiparables debido a varios factores como pueden ser: precios controlados, precios castigados, o mucha competencia, es asi que al implantar un sistema de información automático este tambien debe servir a nuestros clientes de muchas maneras como las siguientes:

Servicio rapido.

Debemos de proveer a nuestros clientes de un servicio ms rapido y más exacto especificamente en la rapidez con que se realice su surtimiento de mercancía y en la facturación, lo que podemos lograr por medio de lista de

precios computalizadas, facturación en el punto de venta, conocimiento de las existencias, sin necesidad de búsqueda física, etcetera.

Variedad de la mercancía o de los productos.

Una de las ventajas que otorga el uso de una computadora es la posibilidad del manejo de grandes volúmenes de información a costos relativamente bajos, de tal manera que el incremento en las líneas de productos que se manejan no tendrán aparejado un incremento proporcional en los costos de su manejo administrativo.

Control de existencias.

Al poder tener un verdadero control eficiente sobre las existencias podremos saber los faltantes inmediatamente, lo que repercute en una mejor colocación de pedidos, que a su vez se refleja en un mejor surtido.

Reducción en los costos.

Como abarcamos en los puntos anteriores el aumento de volumen no incrementa el costo administrativo, podemos reducir el precio de venta en esa proporción sin afectar nuestro margen de utilidad lo que redundará en beneficio del cliente.

Exactitud en las operaciones.

Podemos brindarles mayor exactitud en todas las operaciones como por ejemplo: en la facturación, evitar prácticas fraudulentas, exactitud en los precios, etcetera.

- Proveedores.

Facilidad en la entrega.

Mayor rapidez al efectuar la entrega de sus productos, por que los errores se reducen al mínimo. la revisión de las entradas es más rápida tanto en los costos como en los procesos. cosa que manualmente requeriria de mucho tiempo y recursos.

Objetiva ponderación de cotizaciones.

Nuestros proveedores tendrán la seguridad que al realizar comparaciones en los precios con los demas proveedores de artículos similares o iguales tendremos información exacta que nos permitirá hacer un objetivo análisis de los precios.

Exactitud y rapidez en los pagos.

Al tener un control estricto en las entradas de mercancías, tambien tenemos un control eficiente en la tramitación de los programas de pagos lo que redunda en pagos a tiempo y sin errores.

Mayor eficiencia en la colocación de las ordenes de compras o pedidos.

Podremos programar los días en que se colocara cada pedido a cada proveedor así como: poder disponer de un reporte de pedidos por computadora que considere los tiempos de entrega y el movimiento individual de cada artículo

- Gobierno

Que la información este a tiempo.

Es necesario obtener la información tanto de lo existente en inventarios como los costos para poder elaborar con mayor facilidad las declaraciones fiscales o los datos que el gobierno nos requiera.

Que existan registros exactos.

Es conveniente que día a día y operación por operación hagamos los registros exactos tanto de compras como de ventas.

3.1.3 Diseño Interno.

Al considerar el diseño interno nos referimos a las necesidades y condiciones que las personas involucradas en el sistema dentro de nuestra organización como: los accionistas, la gerencia, y en general los empleados que tienen contacto directo con el manejo de los inventarios de la empresa.

- Accionistas.

Al "vender la idea" a los accionistas es recomendable mostrarles un estudio de los beneficios que al aplicar la automatización en el manejo de los inventarios obtendrán, así como el tiempo en que recuperarán la inversión

y se comenzarán a generar utilidades adicionales.

Así como también debemos proveerles a nuestros accionistas de una información más oportuna, confiable y accesible, de tal forma que se tomarán muy en cuenta sus sugerencias al respecto al momento de diseñar el sistema.

- Gerencia.

Gerente de almacén.

En el caso de este departamento será importante manejar un sistema que permita un rápido flujo de mercancías, un exacto despacho de los embarques a nuestros clientes, control de las existencias así como su ubicación, administración de partes obsoletas, faltantes, sobreinventario, desperdicio, y partes defectuosas.

Gerente de ventas.

Para esta persona, lo importante deberá ser: tener un amplio abastecimiento de mercancías para satisfacer la demanda actual y presupuestada así como pedidos especiales o de emergencia. Al introducir un sistema de información automático le será más fácil, rápido y seguro tomar las decisiones para un futuro.

Gerente de compras.

Al introducir este sistema ayudara al departamento de compras a tener una visión mas objetiva de los costos considerando dos parametros como son el costo individual y unitario de cada producto así como las

diferentes cotizaciones de los proveedores con los que tengamos relaciones, también proporcionara un aviso oportuno de los artículos que hayan declinado su venta para no seguir comprandolos, y de los artículos cuyo volumen de venta esté creciendo y sea necesario realizar pedidos adicionales.

Gerente de finanzas.

En el area financiera servira en el estudio del agregado total del inventario considerando razones financieras como: la rotación de los inventarios, el nivel de ventas contra la inversión, los margenes de utilidad.

De esta manera al conjuntar los diferentes puntos de vista de cada gerencia podremos lograr un efecto de sinergia debido tambien al apoyo y la cooperación que se debe de fomentar interdepartamentalmente

- Empleados.

Al hablar de los empleados, nos referimos a aquellos directamente involucrados en la operación misma del sistema, es decir, aquellos que se encargan del control ya sea manualmente, o si aún no existe un sistema estructurado o mecánico, a los que en un futuro se ván a hacer cargo.

En este apartado, debemos de indagar acerca de las necesidades en cuanto a la operación, principalmente en los detalles, pues, muchas veces es en estos en los que se "cae el sistema" y por una minucia puede ocasionar un rechazo

y esta actitud inutilizar el proyecto. a este nivel se debe llevar a cabo una labor de convencimiento de que la colaboración no los privará de su trabajo y vayan a ser sustituidos, sino que se les librá de tareas tediosas y puedan dedicarse a labores propias de su puesto.

Todos los mejoramientos que se propongan no valdrán lo que el papel en que estén escritos, si no contamos con la buena voluntad de los empleados que tengan a su cargo efectuar los cambios recomendados. En esta area que la simplificación del trabajo difiere de cualquier otro medio a los mejoramientos y reducción de costos. El empleado que critica a la dirección o a su representante a quien se haya encomendado a conseguir los mejoramientos, no ayudará a facilitar su propio trabajo o a aceptar más responsabilidades para mejorar la operación en un cuadro global. Los seres humanos generalmente primero piensan en sí mismos y, por consiguiente, la seguridad de su empleo constituye un factor de esencial importancia en su actitud hacia todo lo que signifique un cambio en la ejecución de sus labores. Para vencer esta resistencia a los cambios afirmativos, es necesario establecer la seguridad en el empleo como una política positiva de mejoramiento, y tenemos que respetar la dignidad del personal y su lealtad hacia la empresa y sus propios puestos, para asegurar que continuará la misma lealtad en las operaciones de cambio o mejoramiento. En tal virtud, el éxito solo podrá conseguirse si se cuenta con las seguridades positivas de la dirección que la seguridad del empleo es preocupación número uno, y la dignidad y la lealtad

son numero dos y que el mejoramiento en las tareas solo podrá realizarse si se reúnen dichas condiciones. Esto no quiere decir que no puedan efectuarse cambios de empleados de un puesto a otro, y que los arrepentimientos y renunciaciones del personal a su trabajo no pueden hacerse cargo por sí mismas de suprimir los impedimentos a las mejoras; pero si significa sin que la cooperación de los empleados ningún programa de simplificación del trabajo podrá verse coronado por el éxito.

Sobreponerse a la resistencia a cambiar no quiere decir que queramos desarrollar una mente abierta. Aunque nuestro cotidiano modo de pensar no tenga que enfrentarse a cambios tan dramáticos de todos modos, es bueno tener una mente abierta. Esto es tan importante como "eliminar una copia extra al carbón o como llevar a efecto un cambio de responsabilidades en una operación de facturación". En ambos casos es fundamental que veamos lo que se esta haciendo ahora y que queramos ver lo que podria hacerse bajo circunstancias modificadas o distintas. Nuevamente somos nosotros mismos quienes deben colocarse en condiciones diferentes o tal vez por ahora inexistentes para estimar, aprobar y cooperar con las nuevas ideas. El conseguir esa mente abierta y el pensamiento basico detras de ella, es tan necesario como la buena disposición del empleado. Es posible estar dispuesto a participar en los planes y seguir al mismo tiempo con una mente cerrada, lo cual hace que tengamos que enfrentarnos a una doble necesidad de comprensión, no se puede estar con el temor de inseguridad del empleo y al mismo tiempo desear y ser capaces de comprender los nuevos medios de hacer las

cosas. Esta apertura de la mente con frecuencia solo puede hacerse mediante un proceso educativo iniciado en las altas esferas de administración y filtrado hacia abajo a los empleados de menor categoría a menos que la simplificación del trabajo y la mente abierta necesaria para su éxito sean algo más que palabras para las altas esferas de la administración, y estas no podrán lograr un buen resultado en las filas inferiores en donde se tendrá que llevar a efecto su aplicación y ejecución.

3.2 IMPLEMENTACIÓN

Después de crear el necesario ambiente de mente abierta para llevar con éxito la realización de un programa de simplificación y tranquilizar a aquellos que puedan oponerse a los cambios por un sentimiento íntimo de inseguridad, estaremos listos para examinar los instrumentos y técnicas que se emplean en un programa de simplificación del trabajo. La aplicación usualmente se mueve a lo largo de un patrón compuesto de cinco pasos:

1. Seleccionar un trabajo importante. El seleccionar un trabajo requiere detenida consideración, ya que solo un trabajo de gran volumen o técnicas difíciles ofreciera la oportunidad para hacer una simplificación de trabajo considerable. En tal virtud, nos tendremos que enfrentar a dos problemas: un trabajo con probablemente varios beneficios que se deriven de los mejoramientos que se obtengan, y unos mejoramientos que pueden hacerse en cada estación de trabajo, pero que no puedan ser estimados con resultados tangibles. Ambos mejoramientos son necesarios para beneficio de la dirección y su personal, pero el trabajo cuyo mejoramiento pueda ser estimado es de mayor importancia, debido a que la dirección necesita calcular los resultados de la simplificación.

2. Dividirlo. Este es el proceso de clasificar los detalles o componentes de un trabajo, sistema o

procedimiento, de tal manera que pueda ser examinado en detalle. El hacer un diagrama de estos pasos individuales, con frecuencia determina que se vean con claridad los aspectos que necesitan mejorarse. Existen varios instrumentos para hacer dichos diagramas, que pueden ser usados para dividir el trabajo tanto en su aspecto general como en sus operaciones en detalle.

3. Hacer preguntas sobre los detalles, con una mente abierta. Este es un requisito absolutamente necesario para la preparación de los cuadros mencionados, ya que solo un completo conocimiento puede producir una tarea total para llegar al análisis subsiguiente que conducirá a las mejoras.

4. Desarrollar las mejoras que se propondrán. Este viene a ser el resultado final de la división, cuadros e interrogatorios, y requiere una buena dosis de ingenio, imaginación y lógica. Es en esta fase en que se hace más necesario que nunca, proceder con mente abierta. La selección del mejor método, las propuestas para eliminar los pasos innecesarios, así como la combinación de otros más, todo es parte del desarrollo del método mejorado.

5. Instalar las mejoras. Este es el último paso después de que aquellas han sido aceptadas. Sin embargo, aquí es donde tenemos que tratar con el importante factor de la filosofía de la simplificación del trabajo que consiste en la sincera cooperación de los empleados afectados. Solo esta cooperación y una íntegra cooperación por parte de dichos empleados, asegurará el éxito de cualquier operación de

mejoramiento. Una actitud de "labios para afuera" y una actitud negativa de los mismos, sera un obstáculo que rara vez podrá salvarse a fin de que produzca resultados positivos.

En numerosas ocasiones no nos es factible resolver problemas debido a que "nos es imposible distinguir el bosque por los arboles". Sin embargo, esa incapacidad para percibir el cuadro general puede ser superada por medio de la preparación de un diagrama de distribución de trabajo en el que aparezcan todas las funciones de un sector específico de una oficina. El diagrama de distribución de trabajo, con sus formas subsidiarias, una lista de actividades y una lista de tareas, producen todos los factores necesarios para registrar las actividades de una unidad de organización. La preparación de una digrama de distribución del trabajo nos dará la división del conjunto que necesitamos para efectuar un análisis de los diversos elementos que tñ importantes son en el panorama general, sin dejarnos confundir por los detalles.

La preparación de dicho diagrama requiere una información detallada acerca de las funciones y responsabilidades de los supervisores y empleados de oficina comprendidos en el análisis. Este registro se prepara con la lista de tareas, que algunas veces es llamada lista de deberes. Esta forma en detalle se usa para registrar en cada renglón distinto de trabajo ejecutado por un individuo, y el número promedio de horas empleadas en cada tarea semanalmente. Cada uno de los empleados y el supervisor preparara su propia lista que deberá estar completa, con una redacción breve y precisa.

Las funciones del departamento se resumirán en las actividades. Esta lista muestra las actividades o funciones realizadas por las personas que llenaron la lista de tareas. dicha lista de actividades define el radio de acción que cubren las actividades desarrolladas en el sector de la organización que se este analizando.

Las funciones individuales registradas en la lista de actividades se transfieren entonces al diagrama de distribución de trabajo en orden descendente de importancia. la información procede de la lista de tareas de cada uno de los empleados, se transfiere de la misma forma que se hizo con la lista de actividades, al diagrama de distribución del trabajo. las tareas de seis empleados podran ser registradas en el mismo diagrama de distribución, cuando se trata de departamentos más grandes, se pueden adherir varios diagramas mas. La gran ventaja ofrecida por el diagrama de distribución del trabajo es su capacidad para destacar operaciones duplicadas o anticuadas, el total de horas comprendidas y la distribución general del trabajo entre todos los empleados registrados. La actitud interrogante de porqué, donde, cuando, quién y como, es el acceso analítico para lograr mejores resultados con menor esfuerzo.

No existe otro instrumento más sencillo y mejor para el análisis de un procedimiento que el diagrama de flujo del proceso de trabajo. Se trata de una forma en la que los detalles de los procesos (métodos) actuales y los propuestos pueden ser registrados, en la que las actividades puedan ser reducidas a símbolos, presentados en forma gráfica y contadas en la cual hay espacios destinados para la distribución de trayectos, el número realizado de estos, el tiempo que se emplea, hacer observaciones, así como para ir marcando las preguntas del análisis y la acción resultante. Por supuesto, se necesitan más de una forma para registrar un procedimiento, pero no más de un procedimiento deberá registrarse cada vez en una forma.

3.2.1 Desarrollo del Sistema.

Una vez que ha quedado bien establecido el diseño de nuestro sistema considerando las necesidades de la empresa, como ya lo observamos en la parte del diseño, el siguiente paso consistirá en automatizar el sistema. Sin embargo, a menudo ocurren dos factores que complican esa labor. El primero consiste en que todo negocio es algo que se halla en marcha, y sus operaciones no pueden detenerse mientras el nuevo sistema está siendo organizado e instalado. El segundo factor es que se necesita una computadora para procesar los datos.

Con toda probabilidad, la empresa que está implantando el sistema cuenta ya con una computadora que

utilice probablemente para procesar textos o para la contabilidad tradicional. Se requiere planearlo a largo plazo y utilizar la computadora al máximo de su potencialidad, por lo que es necesario planear correctamente para lograr los beneficios requeridos.

Para desarrollar el sistema, ya después de haber analizado las exigencias de diseño tanto externas como internas, es necesario analizar nuestro sistema actual en caso de que tengamos un sistema manual, sin embargo, por la naturaleza propia del negocio en este caso la instalación del sistema surge a raíz de la posibilidad de usar herramientas de productividad, como las computadoras debido al costo y la dificultad operativa que el sistema manual requeriría.

En la jerarquía informática es muy conocido el principio GIGO que por sus siglas en inglés "Garbage-In Garbage-Out" significa "si entra basura, sale basura" es decir, que si la información que nosotros metemos al computador no está bien estructurada o bien definida, los resultados que obtengamos serán asimismo carentes de estructura y de significado con valor.

Es por eso que considerando la naturaleza del negocio tratado, es necesario poner énfasis especial en tres puntos primordiales para desarrollar el sistema que son, énfasis en la entrada, facilidad de operación del proceso, y uso de los reportes gerenciales.

Énfasis en la entrada, en este punto lo que queremos recalcar, es la necesidad de identificar los puntos donde se encuentra la mejor oportunidad para la captura de la información y la vigilancia de su integridad. Para capturar las entradas al almacén se recomienda la captura directa de la información desde la factura, y que el programa audite y solicite autorización para los puntos como las altas, cambios de precios etcétera. De tal forma que el programa se debe de diseñar de manera que los datos puedan ser capturados de una forma transparente desde el documento fuente, es decir, en forma directa.

Facilidad operativa: del punto anterior se deriva que es necesario remarcar que el programa a pesar de que pueda ser complejo en sí, sea fácilmente operable y que la interacción con el usuario sea tan simple que hasta una secretaria con poca capacitación pueda operarlo eficientemente, y que el flujo de información sea organizado, pero muy simple.

Reportes gerenciales, otro punto importante al diseñar e implementar el sistema, es recalcar la importancia de que el programa nos provea de información que nos ayude a tomar decisiones, las cuales deben de ser sencillas y sintéticas.

3.2.2 Prueba del sistema.

Después de haber desarrollado el sistema, se debe de probar para constatar que tanto el diseño como el estudio de la implementación se hicieron adecuadamente.

- Pruebas de datos reales.

Se debe de probar al sistema con situaciones normales de la operación propia del negocio, como por ejemplo: una factura tomada al azar, o una venta cualquiera, para comprobar el funcionamiento, posteriormente se debe realizar la misma prueba, con datos extremos, es decir que presente situaciones excepcionales pero posibles. También como situaciones en las que los datos estén incompletos o situaciones físicas, como una falta de energía, caso en el cual se debe de tener un procedimiento de respaldo de los archivos. A continuación se deben de probar varias secuencias de programas que puedan ser usadas normalmente, y por último, se deben de realizar pruebas de rendimiento en el que valuaremos el manejo de grandes volúmenes de información, de tiempos de procesamiento y de respuesta, principalmente en el punto de venta.

- Prueba en paralelo.

Este siguiente paso consiste en poner el programa ya a trabajar pero no desechando nuestro sistema manual en caso de que exista, con el fin de comprobar que los resultados sean los mismos en ambos procesos, o en el caso de que no exista un sistema manual ya establecido realizar una prueba tipo, para corroborar la igualdad de los resultados. Así

mismo se debe de considerar en este punto, la posibilidad de prever un sistema manual paralelo en caso de falla física del computador.

- Mantenimiento del sistema.

Una vez realizada todas las pruebas y corregidos los defectos, y que ya opera en forma independiente, es necesario prever que el programa pueda ser mantenido, es decir que pueda ser modificable para adaptarse a las exigencias que nuevas necesidades requieran.

Tomando en consideración todo lo anterior, en el capítulo siguiente proponemos un sistema de inventarios basado en el generador de aplicaciones dBase.

Capitulo 4

Proceso de un sistema de informacion automatico

CAPITULO

CUATRO

Proceso de un S.I.A.

4.1 Generalidades de una base de datos

4.2 Mantenimiento de la base de datos

4.3 Operaciones Diarias

4.4 Operaciones Periódicas

4.5 Reportes y Formas

4.1 GENERALIDADES DE UNA BASE DE DATOS.

4.1.1 Concepto de una base de datos.

Un sistema de base de datos se asimila mucho a un sistema de archivo manual. El sistema de archivo usado manualmente es ampliamente conocido por el uso de archiveros, folders, carpetas, libros contables, documentos, etcétera. En un sistema de información automático la información es almacenada en múltiples archivos de base de datos como si estuvieran en múltiples folders en los cajones de un archivero, en este caso los datos de diferentes archivos de base de datos pueden ser combinados para resolver problemas. la información en una estructura de base de datos dirige el proceso de búsqueda como lo haría una secretaria al buscar un documento usando las etiquetas de los folders de un archivero.

La diferencia más significativa entre un sistema de archivo manual y un sistema de base de datos computarizado es la forma de almacenamiento de la información, sin embargo en este último caso la información puede ser combinada más fácilmente; más de un usuario puede tener acceso a un archivo al mismo tiempo, y también el proceso de búsqueda y control de la información es automático.

Muchos usuarios de computadoras han encontrado que

la base de datos les brinda una solución efectiva para sus necesidades de manejo administrativo y contable de los datos.

En los últimos veinte años la tecnología ha tenido un avance impresionante que se ha reflejado principalmente en la sofisticación de la tecnología y métodos para la administración de la información.

Uno de los más significativos beneficios de implementar una base de datos es la disciplina y organización que resultan de este esfuerzo. algo de esta disciplina existe tal vez en forma empírica en el tipo de organización que estamos tratando. sin embargo una base de datos solamente capitaliza y hace más visible esta disciplina. Cabe mencionar que implementar una base de datos no va a cambiar el tipo de información que este tipo de organización necesita para llevar a cabo sus objetivos. solamente va a cambiar la forma en que esta información esta organizada a través de reducir la duplicidad de datos y mediante el incremento de la disponibilidad. integridad y seguridad de los datos. El resultado de esto es una mejor administración organizacional através del aumento de la eficiencia del manejo de datos.

Operar un sistema de información automático nos lleva a una forma de hacer negocios. es decir. capturar y almacenar datos dispersos y convertirlos en información que puede ser usada para detectar tendencias. identificar problemas. que nos ayuden para una mejor toma de decisiones.

Al comenzar a usar el concepto de base de datos y al proceder a su diseño e implementación como hemos visto en el capítulo tres, estaremos en este momento creando una base de datos muy particular que va a tener un valor tan significativo que puede ser considerado como un activo de características muy especiales para la empresa.

Una base de datos de este tipo, es decir, particular, es el reflejo del trabajo en proceso, donde datos en forma detallada son capturados y almacenados y el sistema extrae y da forma alguna a estos datos para producir información, de esta manera la información está justo donde la queremos localizar, es decir guardada en la memoria de la computadora.

La base de datos sirve como organizador automático de toda la información ya que hace el trabajo de mantener los datos más trascendentes e importantes y organizarlos de tal manera que nos ayuden para una efectiva toma de decisiones tanto tácticas como estratégicas.

En este trabajo nosotros trataremos de crear mediante una base de datos un sistema general o universal para un eficiente control de inventarios de producto terminado pudiendo ser este utilizado en pequeñas y medianas empresas comerciales.

4.1.2 Ventajas y Desventajas

A continuación damos un análisis de las ventajas y desventajas que se pueden encontrar al utilizar una base de datos con auxilio de una computadora para el manejo de la información.

4.1.2.1 Ventajas

Accesibilidad.

La información es fácilmente obtenible si la base de datos esta bien estructurada, así mismo, la información es compartida por varios usuarios que pueden estar en diferente lugar físico, la base de datos permite la concurrencia de operaciones de múltiples programas que la mantienen, todo esto es hecho sin alterar la integridad y seguridad de la información.

Eficiencia.

Al centralizar la información y descentralizar la forma de accederla, los datos deben estar estructurados de tal manera que provean de una forma lógica que permita su uso, así como también que la información tenga el mismo significado para cada uso y usuario de la base de datos.

Integridad.

Usando un sistema de datos como el que se propone, la información es alimentada solamente una vez debido a que

solamente existe una base de datos centralizada lo que imposibilita la repetición de los datos lo que a su vez nos garantiza la integridad de los mismos.

Interacción.

Otra ventaja de la base de datos es que permite mayor interacción entre la información que ella contiene. en este punto, diferentes personas en diferentes departamentos contribuyen con sus datos, que cuando son almacenados se convierten en información integrada, la cual al ser procesada nos provee de una visión mas amplia de todo el sistema. por ejemplo: la información de ventas y la información del inventario combinadas nos pueden ayudar a determinar posibles faltantes en el futuro.

Independencia.

Al usar una base de datos encontramos que existe independencia entre los mismos datos, la forma de guardar esos datos y los procedimientos para poder accederlos, es decir que nosotros podemos en el momento que queramos realizar modificaciones o anexar o borrar datos, sin afectar nuestra estructura.

Validación.

Validar o checar la información que entra y se almacena en una base de datos es mas fácil al usar una computadora debido a que mas información esta disponible, por ejemplo: cuando capturamos facturas se debe de checar si los datos del cliente estan correctos o si los artículos que se

facturan en realidad existen en nuestros inventarios, después que todas estas pruebas han sido pasadas los datos pueden actualizar nuestros archivos.

Adaptabilidad.

El concepto de adaptabilidad significa que la base de datos va a tener la capacidad de moldearse de acuerdo a las características muy específicas que de hecho presentan al realizar el análisis propio de la estructura los negocios en los que se puede ocupar, es decir, que estamos hablando de "un traje a la medida" para cada tipo de empresa.

Programabilidad.

Por medio de esta ventaja se pueden realizar operaciones siguiendo un procedimiento preestablecido equivalente a un programa o usando un método sin procedimientos en el que el usuario interactúe con la base de datos de un modo muy sencillo en el que le indique a la máquina sus requerimientos de información sin necesidad de un orden preestablecido.

Capacidad.

El crecimiento del tamaño de la información que se puede manejar es prácticamente ilimitado, es decir el número de registros que cada archivo puede manejar es de alrededor de mil millones, específicamente en el dBase III. Sin embargo esto también depende de la capacidad de almacenamiento del equipo que se ocupe.

4.1.2.2 Desventajas.

Vulnerabilidad.

Un sistema de base de datos que como ya vimos centraliza la información de una manera determinante es propenso a que por una falla en cualquiera de los componentes ya sea máquinas o programas pueda ocasionar como consecuencia una caída en el sistema de forma general lo que significa una interrupción en todo el proceso. por consiguiente esta interrupción en el trabajo se refleja irremediamente en los gastos de operación, como por ejemplo:

El tiempo extra que se requerirá para recuperar las horas perdidas por la falla, la posibilidad de perder un cliente debido a que no se les pueda facturar, retraso en la información para la toma de decisiones, etc.

Responsabilidad.

Es conveniente que antes de que exista un descontrol en cuanto a la captura de información que actualice registros debido a que se diluya la responsabilidad de las personas que incurrieron en esas modificaciones, es necesario establecer un método que registre las personas que tuvieron acceso a actualizar los registros específicamente, por ejemplo, si se maneja en nuestra base de datos un sistema que controle la contabilidad, podremos saber que personas intervinieron en los movimientos de cierta póliza, en el departamento de ventas se puede conocer por medio de ese registro quien

realizó determinada venta.

4.1.3 Bases de Datos disponibles.

Al escoger una paquete de base de datos para utilizarlo en nuestro sistema, nos encontramos con diversidad de opciones como por ejemplo dBase, FoxBase, RBase y una gama bastante amplia de alternativas que se encuentran al alcance de las empresas que consideramos, sin embargo, recomendamos el uso de bases de datos como el dBase ya sea en su versión III, III Plus, o IV debido a su versatilidad, la disponibilidad de literatura de apoyo, la existencia de cursos al respecto, la existencia de software secundario, etc.

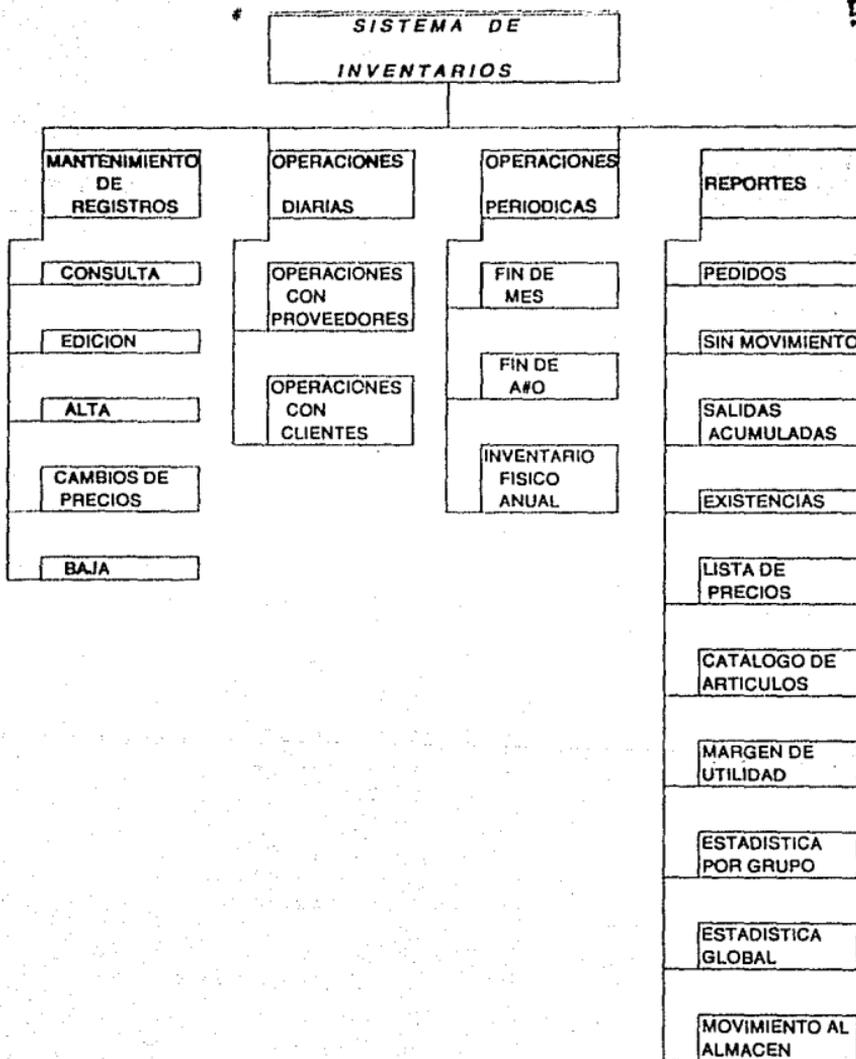
4.1.4 Diferencias entre el dBase III y dBase IV.

Las principales diferencias que se encuentran entre el programa del dBase IV y el dBase III estriban en que el primero incorpora amplias características novedosas que incrementan la productividad y las capacidades que su predecesor carecía. Algunas de estas son que contiene un compilador que incrementa dramáticamente la velocidad de proceso, un centro de control que organiza todo el desarrollo de aplicaciones, la opción de utilizar ventanas de ayuda o de accesos múltiples, facilidades en el manejo de los menús, puede generar sus propios programas, facilidades en la construcción de reportes, más instrucciones en el lenguaje, y

ayudas en la consulta. Sin embargo, la utilización de uno u otro, depende de las necesidades del proceso de información y también del presupuesto disponible.

TABLA VISUAL DEL CONTENIDO DEL SISTEMA
DE CONTROL DE INVENTARIOS

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



4.2 MANTENIMIENTO DE REGISTROS.

Como mencionamos en el capítulo anterior el primer paso que tenemos que desarrollar es el diseño del sistema; en este caso ejemplificamos el caso de estudio de un negocio dedicado a la venta de autopartes al público en general, no siendo limitado a este giro, los datos que hemos tomado para este ejemplo son los siguientes: 4 vendedores de mostrador, 1 almacenista, 1 cajero, 1 secretaria, 1 capturista-operador, 1 administrador o contador, haciendo un total de 9 personas; operaciones de ventas al día de 200 a 250; al momento no existe un sistema que controle las existencias, si no es empíricamente.

* Planteamiento de las necesidades. Se requiere la instalación de un sistema de inventarios que nos muestre el status general y particular de los inventarios, que genere pedidos programados, reportes de movimientos, catálogos y listas de precios, etc. cuya operatividad sea básicamente simple.

Por lo que se requería un análisis como sigue:

- Tiempo de uso. Se espera que el punto de venta genere diariamente un reporte de movimientos y por otra parte los pedidos se impriman diariamente y reportes gerenciales semanal y mensualmente; los cuales serán operados por la cajera y la capturista conjuntamente. Los subsistemas de contabilidad, cuentas por pagar y cuentas por cobrar se actualizarán en tiempo real con el de inventarios.

- Archivos. Se necesita un archivo maestro de

artículos que contengan todos los campos de aproximadamente 7.000 registros: un archivo de proveedores de aproximadamente 250, un archivo de clientes de aproximadamente 50. Los cuales se esperan tengan un crecimiento de 10 a 20 % anual: Los datos deben ser capturados desde un principio y el acceso a la computadora esta físicamente restringidos.

- Entrada de datos. Diariamente se efectuarán las entradas de datos ya sea por ventas desde el punto de venta, o entradas desde la computadora, lo cual se realizará por lotes.

- Salida de datos. Se requerirá reportes de movimientos diarios, así como de pedidos: reportes diversos acerca del estado del inventario y análisis-resúmenes semanales mensuales y anuales.

- Procesamiento de los datos. Consiste en mantener un rastreo de todos los movimientos para conocer su origen y la razón, así como los casos excepcionales como mermas.

- Respaldo de información. Los archivos principales deben ser respaldados diariamente en diskettes.

* Diseño externo. Al considerar a nuestros clientes como parte del diseño externo, en nuestro caso podremos facturarles en el punto de venta automáticamente con exactitud y rapidez, así como en el mostrador poder asegurar al cliente un precio y existencias en forma eficaz. Con lo que podremos reducir el tiempo de atención al cliente, así como costos. En el caso de los proveedores obtendremos

pedidos más exactos y sin necesidad de revisar los anaqueles uno por uno. Con el gobierno, tendremos registros exactos de nuestras operaciones, con lo que podemos presentar declaraciones más precisas y sin errores.

Existen incontables razones por las que la información en una computadora muestra muchos cambios día a día. Los precios de venta se elevan, los costos son cambiados de acuerdo a la última factura del proveedor, la mercancía es movida en el almacén, la localización de almacenaje debe ser corregida, nuevos artículos son adicionados al inventario, pueden existir errores acerca de cualquier concepto que deba ser modificado, el punto de reorden puede estar muy bajo, la dirección de un cliente puede haber cambiado. De tal manera que al igual que a cualquier archivo de información los registros de una computadora pueden caer en la inexactitud, de tal manera que debe existir un método fácil, regular y disciplinado para introducir las modificaciones.

Dependiendo del tamaño del negocio existen dos categorías de realizar estas correcciones:

- 1 - Aquellos que se pueden modificar por los usuarios
- 2 - Aquellos que centralmente solo puedan ser modificados por determinado personal autorizado.

Los elementos claves de un archivo de información como por ejemplo, los números asignados a los artículos, la forma en que las descripciones son escritas, los precios de venta, los grupos a los que pertenecen etc. deben ser

controlados centralmente para toda la empresa. Es así que solo personas autorizadas pueden tener acceso a realizar operaciones de este tipo. Esto es obvio pues no se puede permitir que cualquiera que tenga acceso al sistema cambie la descripción oficial de un artículo por razones de preferencia personal, o añadir un nuevo artículo o dato sin checar primero si cada artículo no ha sido ya dado de alta con alguna otra clave o código llamado determinante. Es así que alguien debe de controlar el mantenimiento de la información en una base central. Al igual que para mantener estrictas reglas para la carga inicial de información, se deben establecer estrictas políticas para el mantenimiento de los registros de los archivos. Borradores, instrucciones verbales y cualquier otro método de comunicación informal son inaceptables en este caso. La única forma de lograr actualización a los archivos es por medio de respaldar cualquier mantenimiento al archivo por medio del formato adecuado, o del documento que lo soporte debidamente firmado y requisitado por las personas autorizadas.

Se debe insistir en métodos estandarizados para permitir comunicaciones claras y tener una forma posterior de auditar los cambios, y permitir para los cambios futuros un método preestablecido, de tal manera que no permita que los registros en la computadora sean tratados con desidia, pues la información que contiene es un activo corporativo que tiene un valor incalculable.

Las formas que se deben utilizar para este efecto, son las formas de mantenimiento de archivos. Las cuales

pueden tomar diversas formas y estilos. sin embargo, se deben tomar en consideración que deben ser fáciles de leer, fáciles de llenar y sobre todo que sean fáciles para el capturista u operador para realizar los cambios en la pantalla, es decir, que el orden de la forma sea congruente con la pantalla de captura.

Estas formas pueden ser una para cada tipo de modificación, por ejemplo, una para modificar la clave, otra para actualizar los datos de un proveedor, etc. o pueden ser formas multipropósito. La única condicionante, es verificar que las formas permitan la modificación a todos los registros del archivo que se puedan modificar por medio de la pantalla.

4.2.1 Estructura de los archivos.

Para este efecto, debemos de estudiar como será la estructura de nuestros archivos, es decir, la estructura que le vamos a dar a nuestros datos, para poder tener un esqueleto firme que nos permita mantener integridad en nuestros datos.

Es por eso, que proponemos una estructura de la cual a continuación listamos los campos que se deben de considerar en este tipo de negocios.

-Grupo. Es un campo numérico que nos podrá servir para agrupar en grandes conjuntos para efectos de reportes y análisis de estos como por ejemplo, herramientas, tornillos, accesorios, etcétera.

-Subgrupo. También campo numérico que nos permitirá subdividir los grupos más al detalle como por ejemplo por marcas, tipos, etcétera.

-Clave. Campo alfanumérico que en este tipo de negocios debe de ser de una longitud grande de aproximadamente 15 caracteres que nos permitirá identificar los artículos en base a cada proveedor o en base a la familiaridad con la que normalmente se identifique a determinado producto, también debe de ser usado como llave de acceso para la localización de los artículos.

-Determinante. Es un código numérico compuesto según

las necesidades y el número de artículos manejados de cuatro o cinco números precedidos por un guión y un dígito verificador que por medio de una fórmula checa la validez de los números que anteceden al guión. Este es un código interno que nos permitirá una captura mas ágil y segura en la mayoría de los procesos pues solo consiste en números y es autochecable, tambien permite el acceso y localización de los artículos através de él. Este campo no puede ser repetido en varios artículos debido a que es este el único campo que individualiza específicamente a cada artículo, y además con este campo se puede utilizar la tecnología de código de barras.

-Descripción, Aplicación y Equivalencia. Estos campos son alfanuméricos cuya extensión es variable dependiendo de las necesidades, sin embargo se recomienda una longitud de aproximadamente 25 caracteres por campo, la descripción contendrá el nombre genérico del artículo, la aplicación, el uso que se le puede dar, y con que artículo se relacione, y la equivalencia mostrará las diversas claves que otros proveedores le asignen pero que para nuestro efecto sean el mismo.

-Mínimo, Reorden y Máximos. Estos campos numéricos nos mostrarán: El mínimo, la cantidad que nos servirá para protegernos por posibles fluctuaciones en la demanda o abastecimiento por razones fortuitas, por ejemplo, pedidos especiales, huelga del proveedor, retraso en el pedido, escasez; Reorden, tambien llamado punto de reorden, nos

servirá para que en el momento en que las existencias bajen a ese nivel podamos colocar un pedido considerando el tiempo de abastecimiento y la demanda promedio diaria, de forma tal que al llegar el pedido nuestras existencias no hayan rebasado el mínimo, es decir que en lo que llega el pedido nuestro almacén no este por debajo del mínimo o puedan ocurrir faltantes; el Máximo será el tope de artículos que se colocarán en un pedido restándose la existencia en el momento.

-Último costo y Promedio. Estos campos nos mostrarán el último de costo al que recibimos determinado artículo. lo que nos permitirá comparar los costos con otros proveedores, y promedio, nos mostrará el costo promedio al que compramos dichos artículos a pesar del método de valuación que utilicemos.

-Precio de venta. Este campo que puede ser uno o varios nos mostrará el precio al público al que debemos de vender determinado artículo, o si utilizamos varios nos mostrara precios especiales ya sea dependiendo del volumen o del cliente, o por pronto pago, o también el precio con IVA o sin IVA según la tasa que se le aplique.

-Margen. Podemos utilizar este campo numérico en el caso en que asignemos determinado margen de utilidad por artículos determinados.

-Última entrada y Última salida. Estos campos nos

mostrarán las últimas fechas en las que cada artículo registro determinado movimiento, lo que nos permitirá a su vez conocer los artículos de escasa rotación.

-Existencias y costos. Estos campos nos permitirán utilizar los diferentes métodos de valuación de inventario como U.E.P.S. P.E.P.S. o Promedios, y consisten en campos cuya profundidad es ajustable, sin embargo una profundidad de 5 capas es bastante holgada para este tipo de negocios.

-Saldo. Este campo nos mostrará el valor de nuestros inventarios utilizando el método escogido.

-Rotación y días-stock. En estos campos numéricos se mostrará el número de veces que rotó un artículo en el almacén durante un año, es decir el número de veces que se surtió al almacén de este pedido, la fórmula para sacarlo es dividiendo las ventas anuales de cierto artículo, entre las unidades existentes al final de cada año: el campo de días-stock nos mostrará en base a la rotación, los días que nos durará la existencia actual.

-Registros de proveedores. Estos contendrán anotaciones referentes a los proveedores mas usuales de determinado artículo, consideramos razonable de 2 a 3 proveedores y mostrarán conceptos como la cantidad, precio, y la fecha del último envío.

-Registros estadísticos. Estos registros nos

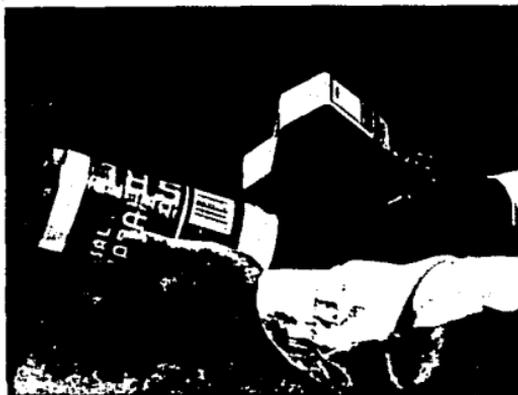
mostrarán mensual y anualmente las unidades, el costo, el precio, y utilidades acumuladas de los periodos antepasados pasados y el periodo corriente ya sea anual o mensual.

Adicionalmente mantendremos registros actualizados de rubros tales como directorios de proveedores, de clientes, de líneas de productos manejados, de ajustes realizados a nuestro archivo maestro de artículos, los cuales variarán en detalle según el negocio de que se trate.

Después de haber analizado la estructura propuesta de nuestros archivos vamos a estudiar las diversas opciones comunes y especiales de nuestro menu de mantenimiento de los registros.



011 11



* Cia. Nuevo SOL S.A. *
* Sistema de Inventarios *

Menu principal

01/01/80

- 0 Fin de Programa
- 1 Mantenimiento de Registros
- 2 Operaciones Rutinarias
- 3 Generador de Reportes
- 4 Operaciones Periodicas
- 5 Tablas de Aplicacion
- 6 Miscelanea

- 11 Proceso 1
- 12 Proceso 2

Seleccione opcion. : 0:

Cia. Nuevo SOL S.A.
Sistema de Inventarios

01/01/80
Menu de operaciones rutinarias

Opciones:

- | | | | |
|---|-------------------------|---|---------------------|
| 0 | REGRESO A MENU | S | Clientes: |
| E | Proveedores: | 5 | Salidas del Almacen |
| 1 | Entradas al almacen | 6 | Vales de Salida |
| 2 | Devoluciones | 7 | Devol. Salidas |
| | | 8 | Devol. Vales |
| A | AJUSTES DE EXISTENCIAS | C | CANCELACION |
| 3 | Adiciones al Inventario | F | AJUSTES AUTOMATICOS |
| 4 | Mermas al Inventario | | |

Seleccione Opcion :0:

4.2.2 Consulta de artículos.

Mediante esta opción nosotros tendremos acceso visual a la mayoría de los campos que componen un artículo determinado de tal manera que podamos tener un panorama del estado de tal artículo, como por ejemplo las existencias al momento, los datos estadísticos, las descripciones, precios etc. Aquí es muy importante hacer notar que el acceso a la información se puede realizar tanto por clave como por determinante.

4.2.3 Alta de artículos.

Esta opción nos permite registrar un nuevo artículo en nuestro almacén dándonos la alternativa en el caso de que sea un nuevo artículo que amplie la variedad de una línea o un artículo de una nueva línea. Asimismo este programa chequea que no podamos duplicar un artículo ya existente, mediante un "scan" (rastreo general de la base de datos).

Registro:	4116	Clave o Determ. :	119160	:	
Grupo :	114	Promedio :	5141	Proveedor 1 :	-RR0-
Subgrupo:	1	Ult Costo:	5141	Costo :	3695
Clave :	19160	Venta :	7043	Fecha :	11/07/90
Determ. :	4326-0	Venta+IVA:	8100	Cantidad:	20
		Existen. :	19	Proveedor 2 :	-AAM-
Descrip.:	TERMOSTATO	Saldo :	97679	Costo :	0
Aplica.:	160G NORMAL			Fecha :	/ /
Equiv. :	2465170 =1609P=B-306	Ult Sal. :	24/10/90	Cantidad:	0
		Ult Ent. :	31/07/90	Proveedor 3 :	-EAK-
Mínimo :	5	D. stock :	0,272	Costo :	5130
Rot. J. :	0	Rotacion :	3,681	Fecha :	31/07/90
Máximo :	10	C.P. :	37	Cantidad:	20

Estadísticas : : 37.00

Estadísticas

Clave: 19160

	Ante pasado	Pasado	Este	Proyeccion
			6.67	+ - 11.92
			M e n s u a l e s	
Salidas	10	10	0	11
Costo	51300	51322	0	58169
Venta	70430	68718	0	77538
Utilidad	19130	17396	0	19369
			A n u a l e s	
			1917.67	+ - 32476.59
Salidas	100	133	76	130
Costo	420324	600819	359593	769070
Venta	597539	968457	531809	1257804
Utilidad	177215	367638	172216	488734

Presione "Return" para continuar

4.2.4 Baja de artículos.

Esta nos permite cancelar artículos los cuales queremos eliminar de nuestro archivo maestro por causas como: obsolescencia del artículo, por su poca rotación, por su escasa aportación a la utilidad etc: Sin embargo es recomendable que esta opción no permita la baja de artículos de los cuales aun disponemos de existencias debido principalmente al que al desaparecer de la base de datos también desaparece de la lista de precios, lo que puede ocasionar un problema al momento al que se llegase a vender, por lo que se debe instruir el programa para que marque tal artículo y al momento de llegar su existencia acero lo dé de baja automáticamente.

4.2.5 Edición de artículos.

Esta opción nos permitirá realizar modificaciones a campos específicos susceptibles de cambio como por ejemplo: mínimos y máximos, la descripción, la aplicación, equivalencias, y en casos esporádicos la clave.

4.2.6 Cambios de precios.

Como su nombre lo indica, nos permite cambiar los importes de los precios de ventas de una manera ágil, cómoda y segura, debido a posibles alzas repetidas en épocas inflacionarias, o debido a lo tedioso de hacer cambios a

grandes grupos uno por uno.

De tal manera que proponemos varios programas para soportar esta función como por ejemplo: cambios de precios por determinante, cambios de precios automáticos por grupos en los que solamente especificamos el grupo, subgrupo y el porcentaje requerido; cambios de precios selectivos que pueden ser fijos o variables, se dice que selectivo, ya que el programa nos dará la opción de escoger cual de los artículos deseamos modificar, y al elegir fijos, nos referimos a dar un porcentaje parejo para todos los artículos, en cambio en el variable, se irá modificando artículo por artículo.

Otra de las facilidades que consideramos de bastante utilidad para este tipo de empresas es poder realizar los cambios de precio directamente de las listas de precios proporcionadas por los diversos proveedores en los que la captura se realiza en forma ágil y rápida.

4.3 OPERACIONES DIARIAS

Existen dos tipos de operaciones dentro de un negocio, las cuales clasificamos en diarias y periódicas. Las diarias son las que se realizan rutinariamente como pueden ser las entradas al almacén de artículos, las ventas, devoluciones etc. Para lo cual deben existir una serie de programas que atiendan tales movimientos con el fin de actualizar el archivo de artículos en la memoria de la computadora de tal modo que muestre siempre datos lo más actuales posibles.

A su vez también podemos observar dos tipos diferentes de procedimiento para la actualización de información, que son el proceso por lotes o el proceso en línea o inmediato; el primero consiste en acumular un grupo de movimientos y periódicamente actualizar el archivo maestro con estos datos, en cambio el proceso en línea hace que los movimientos sean inmediatamente reflejados en cambios al archivo maestro, la ventaja de usar este proceso es que se obtiene una información más actualizada, sin embargo, es más caro y no es muy recomendable usarse cuando no se necesita mantener los datos actualizados inmediatamente.

Estas operaciones diarias las dividimos en operaciones con proveedores, operaciones con clientes y ajustes.

Las operaciones con proveedores comprenden la recepción de mercancía al almacén, ya sea con las facturas, con las remisiones, con las notas de embarque, y devoluciones de compras por medio de las notas de crédito que el proveedor nos envíe.

Las operaciones con clientes las dividimos básicamente en ventas con las facturas que nosotros elaboramos, y devoluciones de ventas; estas operaciones ya sea ventas crédito o ventas contado también se pueden desarrollar a través del uso de terminales punto de venta ya sea usando un proceso por lote o por línea.

Los ajustes que se pueden realizar al almacén pueden ser ya sea de entrada por errores en conteo físico, y salidas por robos mermas, mercancía defectuosa, roturas, robos, artículos obsoletos o caducados, etcétera.

4.3.1 Operaciones con proveedores.

Las operaciones de proveedores relacionadas con los inventarios, son las entradas al almacén producto de las compras, y las devoluciones que se puedan suscitar debido a esas compras.

En el primer caso el programa nos brinda una solución integral, puesto que nos permite la captura de las entradas de los productos, ya sea directamente de las facturas o de un listado de recepción, porque la clave de acceso será preferentemente la misma que maneja el proveedor o lo compara con el campo de equivalencia, asimismo nos

permite realizar altas de artículos cuando estos no estén dados de alta aún.

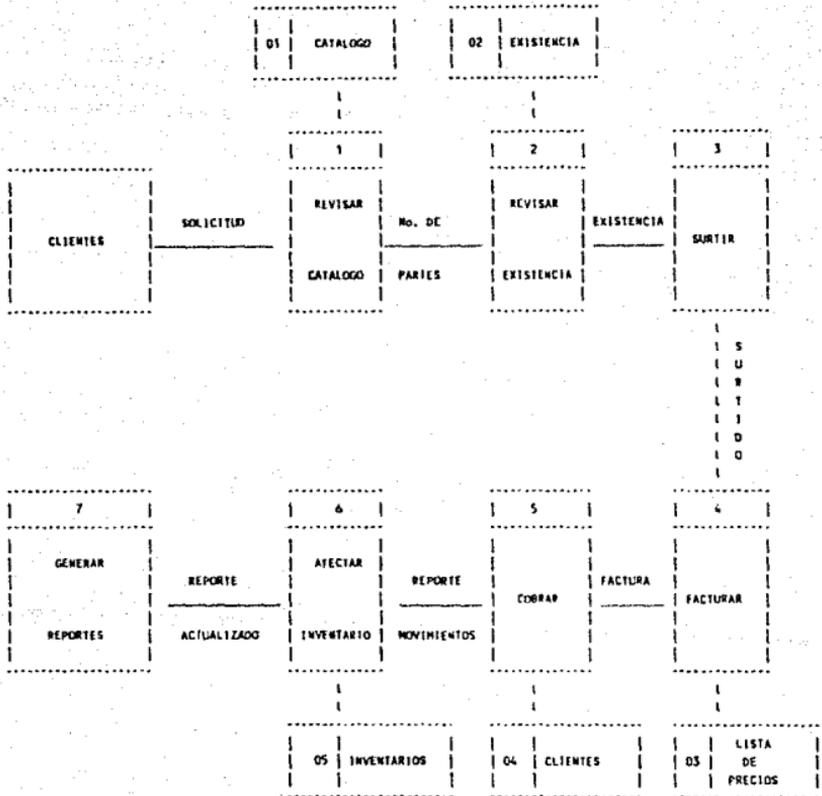
A continuación se realiza una validación del proveedor que nos surtió determinada mercancía en la que nos muestra asimismo las condiciones contratadas en cuanto a descuentos y plazos.

Posteriormente una característica muy importante consiste en una comparación y chequeo que el mismo sistema realiza con los precios registrados y los precios nuevos a los que llegó esta última entrada. de existir alguna diferencia nos permite realizar previa autorización del cambio respectivo en el archivo maestro, y un aviso ya sea en etiquetas o en listado para actualizar la lista de precio en uso, así como también emite las etiquetas que se adherirán a los artículos para identificarlos específicamente ya sea con números y/o con códigos de barras.

Por último, nos permite una conexión a un programa de cuentas por pagar alterno, con los datos ya capturados en los inventarios, esto dependiendo de la forma de pago.

Las devoluciones sobre compras son aquellas en que nosotros como clientes devolvemos a los proveedores, ya sea por productos defectuosos, entrega de productos equivocados, etc. Al realizar la devolución, el sistema automáticamente realizará la baja o salida del almacén de inventarios.

VENTA



4.3.2 Operaciones con clientes.

Este tipo de operaciones consiste en todo tipo de transacciones realizadas por motivo de una venta, las cuales pueden tener diversas variantes dependiendo del tipo de venta, como por ejemplo, ventas de contado, ventas a crédito, con descuento, con vales de salida, etc.

Para realizar estas operaciones podemos optar por dos procedimientos, que son el proceso por lote o batch, o el proceso en línea u on-line.

El proceso en lotes o batch. Por medio de este proceso las notas de ventas son acumuladas y capturadas al fin del día en su conjunto, y cargadas al archivo maestro en un proceso independiente, este proceso nos ofrece las ventajas de ser mas económico puesto que no requiere otra terminal o computadora, sin embargo representa mayor tiempo debido a que una persona necesitará capturar todos los movimientos, sin embargo las desventajas de este proceso es que no se puede eliminar la posibilidad de error al momento de realizar la venta puesto que esta ya se hizo, es decir que los precios de venta no son chequeados individualmente al momento de realizar la transacción, por lo que se puede vender a precios erróneos.

El proceso en línea u on-line consiste en realizar las operaciones inmediatamente en el sistema al realizar una operación, de esta manera necesitaremos una computadora o

estación de trabajo que funcione como terminal punto de venta ya sea en el mostrador o con la función de la caja registradora, este tipo de máquinas recibe el nombre de estaciones punto de venta. Las ventajas de este proceso consiste en que nos permite checar o asignar inmediatamente el precio de venta de cada producto así como la elaboración de la nota de venta respectiva.

La operación de este programa se realiza de una manera ágil y sencilla, en la terminal punto de venta, que agiliza la atención al cliente tanto en calidad como en tiempo.

Los datos iniciales con los que se alimenta una operación de venta son del vendedor, de la nota por sistema, esto significa que la computadora se encargará de imprimir la nota con todos los datos requeridos, la diferencia a las notas hechas a mano consiste en que son más rápidas, sin errores, contienen todos los datos sin excepción, difícil de alterar o mover datos en ellas, por lo que son solicitadas por compañías con el fin de evitar fraudes. Y por último dato que se requiere, el nombre del cliente, este nos servirá para saber el porcentaje de descuento que se le dará, conocer su estado de crédito, y por medio de este nos permitirá bloquear una venta, si el cliente a sobrepasado su línea de crédito o no ha realizado sus pagos por lo que se requiere una autorización para poder venderle.

El siguiente paso consiste en la captura de la

determinante, que es el código numérico de fácil captura, ya sea por medio del teclado o por medio del código de barras, de tal modo que la computadora responde automáticamente con la descripción y clave específica, posteriormente se captura la cantidad de artículos con lo que la máquina responde con el precio y el descuento asignado dependiendo del cliente y del artículo.

Si la terminal punto de venta tiene la función de caja registradora, nos permitirá realizar un seguimiento de la operación de pago, si este es en efectivo realizará el cómputo de cambio, si es con tarjeta de crédito guiará a la cajera en la forma de realizar el pagaré. Y al final del día nos dará un corte de caja y un arqueo.

Si la operación fuese de crédito se podrá realizar una conexión al archivo de cuentas por cobrar.

Cabe aclarar que se debe de tener en consideración la posibilidad de manejo de partidas no inventariables, que por su bajo valor no requiera de un control individual, por lo que se requiera una opción que nos permita la captura del precio.

4.3.3 Código de barras.

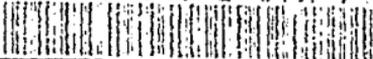
El buen manejo de los inventarios debería estar en manos de un sistema que registre las ventas reales que se efectúan en el almacén a fin de tener reportes confiables y, con base en ellos, tomar las mejores decisiones comerciales. Esta necesidad específica podría definirse como de un sistema de registro y control en el punto de venta que permita atender el crecimiento de las operaciones sin aumentar el tamaño ni costo de la organización en la misma proporción.

-Descripción de un código de barras.

Es un conjunto de símbolos de barras negras leibles por una máquina que consiste en barras y espacios verticales cuyos anchos varían para formar los diferentes símbolos. Un código específico es una combinación única de barras anchas y barras delgadas con espacios claramente definidos entre ellas. Los anchos de las barras y de los espacios no tienen que tener las dimensiones reales; sin embargo, deben guardar la proporcionalidad entre ellos. La altura de las barras depende del tipo del lector utilizado y del diseño general del código.

El número máximo de dígitos que pueden ser leídos es de 16, pero el más común es de 12 o 13, esta restricción se origina a causa de las limitaciones que tienen los lectores de la cantidad de información que pueden manipular eficientemente.

MASTER LABEL

104015248	
	
Quantity (QTY) 20000	SPECIAL (S)
	
040898755	
	
0002110	
	
SEE COMPANY, INC. KOSCIUSKO, WI 53124	

PART NO (1) 14015248	
QUANTITY (2) 100	SPECIAL (3)
SUPPLIER (4) 040898755	
MATERIAL (5) 0002110	
XYZ COMPANY, INC. HUNTSVILLE, MI 48174	

PART NO (1) E43B-5431136	
QUANTITY (2) 100	SPECIAL (3) A20UG
SUPPLIER (4) R3215	
MATERIAL (5) 0002110	
XYZ COMPANY, INC. HUNTSVILLE, MI 48174	

El código de barras es un instrumento de trabajo en el cual el hombre es la clave para usar el sistema con eficiencia. Una vez que el sistema esta en funcionamiento no se necesitan operadores altamente calificados: el entrenamiento requerido es mínimo y el equipo es fuerte, pudiendo ser utilizado eficientemente en los almacenes.

En este tipo de negocios una vez que el código es leído por un lector optico especial en la terminal punto de venta el dato es enviado al computador central. El procedimiento es seguro rápido y suministra la información al instante, acerca de las ventas y de la situación del inventario, mejorando sustancialmente los indices de productividad del personal.

-Características.

Todos los sistemas utilizan unos códigos para indicar el inicio y fin de datos, que sirven para orientar el dato en su adecuado formato sin importar la dirección en la cual a sido leído. Los códigos de barras pueden ser impresos horizontalmente o verticalmente y se denominan códigos de orientación normal o rotada respectivamente.

Requieren de un espacio libre o de reserva que sirven para aislar o separar el código de cualquier otra impresión, con excepción de la equivalencia leída por el hombre, lateralmente el espacio libre debe ser 15 veces el ancho de la barra negra más angosta, y en la parte superior e inferior como mínimo 2 mm. Así también, como ya hemos visto, es necesario un digito de control o verificación en la

determinante que es un caracter calculado incluido dentro del código , que es usado para detectar errores.

-Beneficios administrativos y operativos.

Los beneficios resultantes de la instalación de un sistema de código de barras. se pueden clasificar en administrativos y operativos:

a) los beneficios administrativos son aquellos que resultan por el empleo del procesamiento de los datos de venta através del computador:

- medida de elasticidad en la demanda de los productos en función de los precios.

- medida de efectividad y rendimiento de las promociones realizadas en la tienda.

- evaluación del movimiento adicional generado por ofertas especiales.

- evaluación del comportamiento de los nuevos productos.

- movimiento de los productos perecederos.

- determinación del margen por artículos en general.

- reducción del nivel de perdidas de artículos.

- reducción del tiempo de entrenamiento del cajero.

b) los beneficios operativos tiene que ver con aquellos que resultan del reemplazo del aparato que registran las ventas y controlan el dinero recibidos por una computadora con lectora de código de barras. Los ejemplos de

economías incluyen el incremento de la productividad en el puesto de caja, mejoramiento en la precisión del cajero del registro de los productos vendidos y reducción de la carga de trabajo en el almacén como consecuencia de la eliminación de la marcación de los precios.

La mayoría de los estudios de factibilidad para la instalación del sistemas de código de barras se justifica con base en los beneficios operativos y no en los beneficios administrativos.

Para cuantificar los beneficios se debe realizar sobre 4 puntos ampliamente reconocidos:

- Productividad en la atención a los clientes. Se define como la reducción en el tiempo total requerido para despachar a un comprador. El código de barras aumenta la productividad porque es más rápido de leer un código óptico a través de una máquina que digitar en un teclado el valor y departamento de ventas a que pertenece descontando los errores en la lectura de precios por etiquetas borrosas y otros factores similares.

- Precisión del cajero en los registros. Cuando se digiten los precios a través de un teclado, las fuentes de error son múltiples, el cajero puede marcar un precio equivocado por varias razones: incorrecta lectura del precio, mala marcación del precio, o ausencia de mercancía en el empaque, etc. Las mercancías de los productos a través del código de barra eliminan estos factores de error en el registro de los precios de los artículos.

- Manejo contable administrativo. Este código de barras reporta el total de ventas de un periodo indicado así como la forma como se hicieron los pagos y registra las interrupciones de venta, los periodos en que se efectúan las ventas y su volumen por horas. Esta y toda la información que arroja una maquina del sistema de código de barras trae como resultado un mejor tiempo del personal contable en la elaboración de informes manuscritos.

- Cambio de precios de los artículos. La eliminación de la marcación de un gran número de productos con el precio de venta al público y los consiguientes cambios de etiquetas cuando ocurre el cambio de precio representa economía en material empleado y en personal destinado a la labor. Obviamente los beneficios no son exclusivamente para el comerciante sino que conlleva una serie de economías para el fabricante de los productos, mejor control de inventario, modificaciones en la localización, mayor control en la rotación de los productos, etc.



IDENTIFICACIÓN



CODIGO 39



2 DE 5
INTERCALADOS



M S I



U P C-A



CODIGO BARRAS



- Tipos de códigos de barras.

- Código 2 de 5. El nombre del código deriva de su estructura. Simplemente significa que por cada símbolo hay 5 barras impresas, de las cuales 2 son anchas y 3 son angostas. Este código es numérico. La estructura del código esta basada en la posición que ocupan las barras anchas y que a cada posición se le asigna un valor de 1,2,4,7, o P (paridad). El valor de cada símbolo equivale a la suma de las posiciones que ocupan las dos barras anchas. La P cuyo valor es cero se utiliza para llenar los requisitos del sistema de que 2 de las 5 barras sean anchas.

Como no existen dos números de la serie 1,2,4,7,P que sumen cero ni diez, entonces se utiliza la combinación 4+7=11 para describir el valor cero.

La relación existente entre las barras anchas y las angostas varían desde 2.0 hasta 3.0 veces, siendo lo más utilizado que las barras anchas sean 2.5 veces más anchas que las angostas.

A continuación se muestra la estructura de barras de cada uno de los símbolos utilizados por el código 2 de 5.

CÓDIGO 2 DE 5

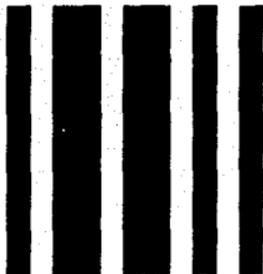
EL NOMBRE DE CÓDIGO DERIVA DE SU ESTRUCTURA. SIMPLEMENTE SIGNIFICA QUE POR CADA SIMBOLO HAY 5 BARRAS IMPRESAS, DE LAS CUALES DOS SON ANCHAS Y TRES SON ANGOSTAS. ESTE CÓDIGO ES NUMÉRICO, LA ESTRUCTURA DEL CÓDIGO ESTA BASADA EN LA POSICIÓN QUE OCUPAN LAS BARRAS ANCHAS Y QUE A CADA POSICION SE LE ASIGNA UN VALOR DE 1,2,4,7, O P(PARIDAD).

EL VALOR DE CADA SÍMBOLO EQUIVALE A LA SUMA DE LAS POSICIONES QUE OCUPAN LAS DOS BARRAS ANCHAS. LA P CUYO VALOR ES CERO SE UTILIZA PARA LLENAR LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE QUE 2 DE LAS 5 BARRAS SEAN ANCHAS.

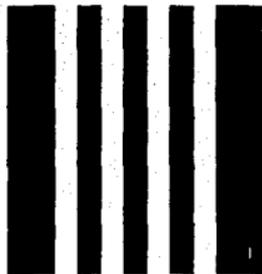


VALOR	1	2	4	7	P	
SUMA	1 +	0 +	0 +	0 +	0 +	0 = 1

0



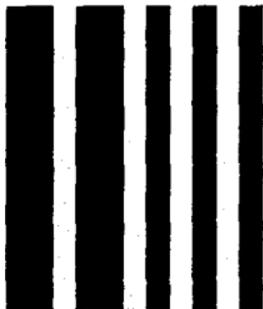
1



2



3



4



5

DIBUJE

USTED

EL No. 5

6



7



8



9



- Código M S 1. Es un código numérico y consiste en cuatro barras impresas por cada símbolo. La estructura del código tiene similitud con el código 2 de 5 con algunas diferencias importantes. La estructura del valor de las barras en el código MSI es 1.2.4.8. y se representa en sentido inverso.

El símbolo individual obtiene su valor sumando los valores correspondientes a la localización de la(s) barra(s) ancha(s). Nótese que no existe la Paridad) descrita en el código 2 de 5.

El número "1" consiste de una sola barra ancha en la posición de la derecha. Un "7" consiste de tres barras anchas localizadas en las posiciones con valores 1.2 y 4. Un cero es la ausencia de barras anchas.

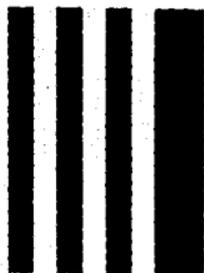
A continuación mostramos el conjunto completo de símbolos del código MSI. Cuando se utiliza el código MSI es necesario utilizar dígito de control electrónico, es decir, la determinante y su dígito verificador, para evitar que sean grabados o leídos datos equivocados.

La relación que debe existir entre los anchos de las barras anchas y las barras angostas es de aproximadamente dos. El espacio entre las barras impresas es tal que toda barra angosta debe ser seguida por un espacio igual a una barra ancha y toda barra ancha debe ser seguida por un espacio igual a una barra angosta, logrando así que las distancias entre los extremos izquierdos de todas las barras sean iguales.

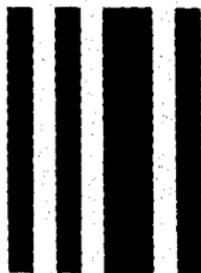
0



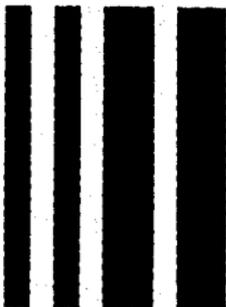
1



2



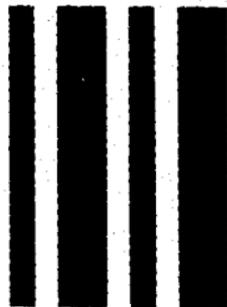
3



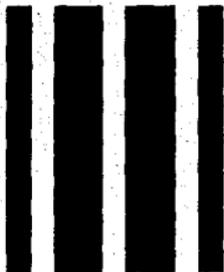
4



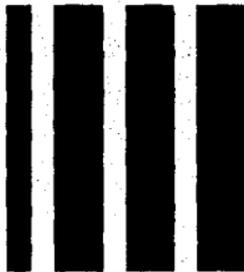
5



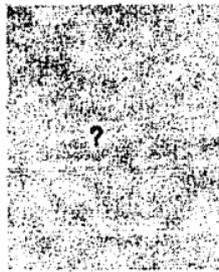
6



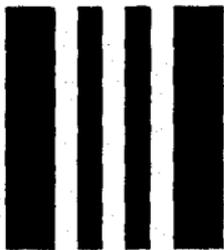
7



8



9



En México aún no se populariza en la industria la utilización de un tipo único y una clave única para cada artículo, por lo que actualmente quien quiera implementar un sistema de identificación de artículos en su almacén y su punto de venta, debe establecer provisionalmente su propio código, sin embargo, existe desde 1986 la Asociación Mexicana del Código del Producto (AMECOP) que está tratando de impulsar a los productores para incluir el código de barras en la misma envoltura del producto lo que se ve impulsado por la inclusión de México en los bloques económicos de libre comercio como el acuerdo de libre comercio entre México Estados Unidos y Canadá, o el bloque de la Cuenca del Pacífico.

Esta asociación escogió para México el Código EAN (European Article Number) sobre el código americano (UPC) debido a que utiliza 13 dígitos en lugar de 12 del UPC y su aceptación es mundial, actualmente cuenta con 47 países afiliados, a cada organización nacional miembro de EAN se le asignan una clave como sigue:

3 dígitos llamados prefijos EAN, en el caso de México es el 750

5 dígitos para el número del fabricante.

4 dígitos para el número del producto.

1 dígito como verificador, (determinante).

CÓDIGO 39

ES EL SISTEMA DE CODIFICACIÓN MAS UTILIZADO EN AREAS DISTINTAS A LAS DE VENTAS AL DETAL. NEGOCIOS DE TODO TIPO ESTAN ADOPTANDO ESTE CÓDIGO QUE PUEDE MANEJAR SÍMBOLOS NUMÉRICOS Y ALFANUMÉRICOS. EN ESTE CÓDIGO, CADA SÍMBOLO ESTA CONFORMADO POR NUEVE BARRAS NEGRAS Y BLANCAS. ESTAS ÚLTIMAS NORMALMENTE CONOCIDAS COMO ESPACIOS.

EL NOMBRE DEL CÓDIGO DERIVA DEL HECHO DE QUE 3 DE LAS 9 BARRAS SON MAS ANCHAS Y POR TANTO SE DENOMINA CÓDIGO 3 DE 9 O CÓDIGO 39. EN TODOS LOS SÍMBOLOS, CON EXCEPCIÓN DE \$, /, + Y % DOS DE LAS BARRAS ANCHAS SON NEGRAS Y LA OTRA ES BLANCA.



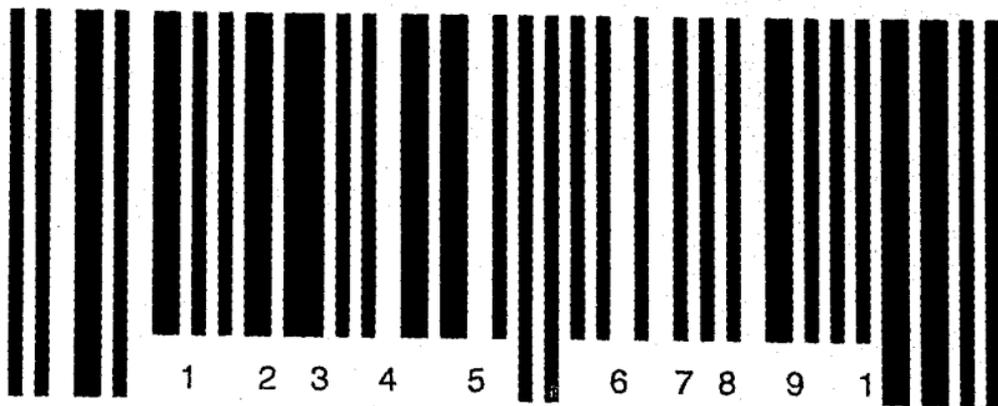
BARRAS ANCHAS = 3

TOTAL BARRAS = 9

CÓDIGO UPC

No. SISTEMA

DÍGITO DE CONTROL



BARRAS DE PROTECCIÓN

CÓDIGO DEL PRODUCTOR

BARRAS DE PROTECCIÓN CENTRAL

CÓDIGO DEL PRODUCTO

BARRAS DE PROTECCIÓN

Canevas

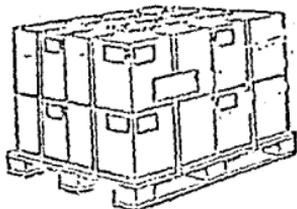
Des etiquetas idénticas deben colocarse una en la tapa, y otra en el centro de un lado.



Cajas Paletizadas:

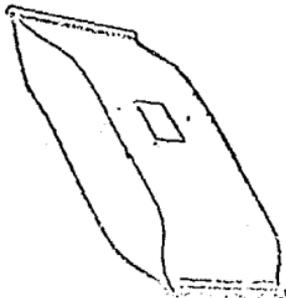
Cada caja de cartón debe identificarse como se describió antes.

Adicionalmente debe usarse una etiqueta master.



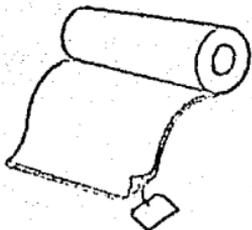
Bolsas

Colocar una etiqueta en el centro.



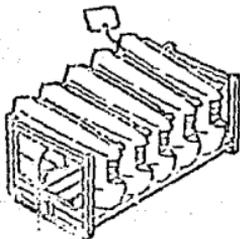
Rollus

Colocar un rótulo (Tag) a 2" del borde final del material.



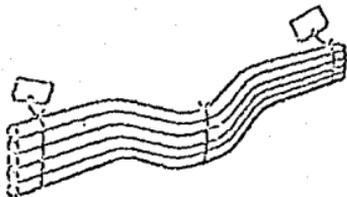
Estanteria

Colocar un rótulo (Tag) en una pieza visible cercana al borde superior.



Paquete o fardo

Dos etiquetas iguales deben colocarse a cada extremo.



4.4 OPERACIONES PERIODICAS.

Este tipo de operaciones como su nombre lo dice, se realizan a intervalos de tiempo determinados, que en este caso pueden ser mensuales y anuales. Este tipo de operaciones consiste basicamente en la inicialización y limpieza de los campos estadísticos e históricos que nos permiten dar comienzo a un nuevo periodo.

Estos procesos podrian realizarse automaticamente sin embargo la restricción logica que se nos presenta es cuando los procesos de captura pudiesen estar retrazados por causas fortuitas.

4.4.1 Operacion fín de mes.

Al llegar el fín de mes y despues de haber corrido todos los procesos requeridos en ese mes, es necesario indicar al sistema el inicio de un nuevo periodo operativo en el cual actualizaremos todos nuestros datos estadísticos en el que los datos de este mes pasen a ser los del mes pasado dejando limpio los campos para ser utilizados por los nuevos datos del mes corriente.

Los campos a ser afectados por este proceso són los estadísticos tanto de unidades vendidas, costo, venta, y utilidad del mes antepasado, pasado y este.

4.4.2 Operaciones fin de año.

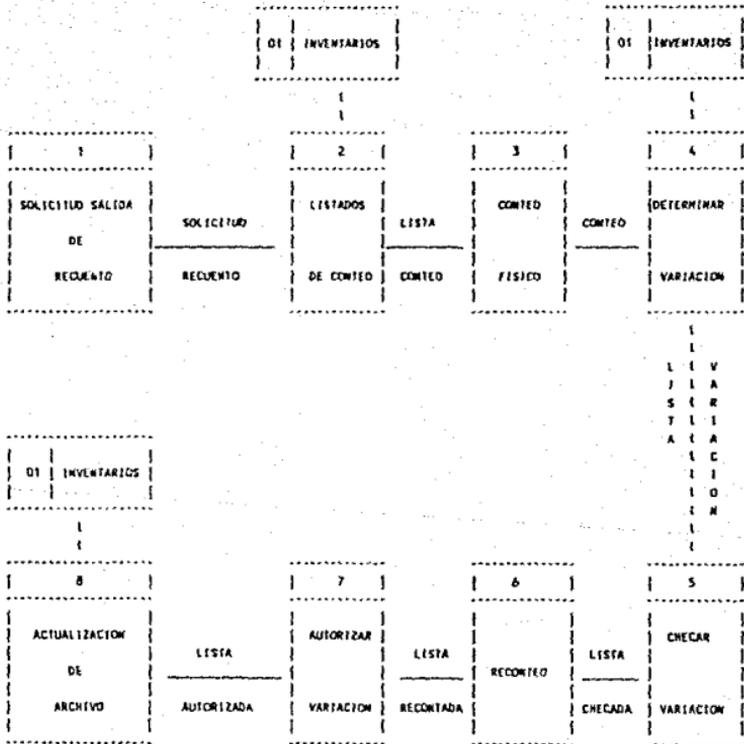
Al llegar el fin de año, al igual que el fin de mes, se deben de haber corrido todos los procesos requeridos en ese año, y hay que indicar al sistema que comienza un nuevo año en el cual se van a actualizar los datos históricos anuales de la misma manera que cada fin de mes, con la salvedad que en este proceso es necesaria una inicialización de algunos datos estadísticos como la rotación de inventarios.

4.4.3 Inventario físico anual.

Al realizar un inventario físico anual, el procedimiento recomendado para este tipo de negocios es la emisión de hojas de conteo por grupos de artículos o por localización, en la que encontraremos listados los artículos con varios espacios que nos permitan registrar y concentrar la dispersión de un mismo artículo en diferentes lugares, es decir, aquellos que se encuentran en el anaquel normal, los que están en bodega, los defectuosos que son sujetos a devolución o cambio al proveedor, y aquellos que se encuentran en tránsito, o sea los que están pendientes de etiquetado y acomodo: los cuales sumerizados nos dan el inventario físico total, que es capturado en la computadora la que a su vez nos reporta aquellos artículos en los que se encontro diferencias que nos sirven para proceder a un segundo conteo que nos confirme o nos rechace la modificación al archivo maestro.

RECUEMTO

(INVENTARIO FISICO)



4.5 REPORTES

En este apartado trataremos acerca de una de las partes más importantes del sistema desde el punto de vista gerencial, que son las salidas del sistema, que básicamente toman la forma de reportes impresos aunque también podemos tenerlos en pantalla; un reporte es un informe impreso que analiza una serie de datos relacionados y que a su vez puede plasmar resultados en algunas consideraciones que el mismo programa pueda realizar.

4.5.1 Pedidos.

Este reporte es de gran utilidad porque nos permite conocer el estado de nuestras existencias en nuestro inventario con el objeto de poder colocar un pedido a nuestros proveedores cuando nuestras existencias alcancen un nivel por debajo de nuestros mínimos. Esto lo hace por grupos o por algún proveedor en especial, los cuales se hacen periódicamente dependiendo de los ciclos en los que el agente del proveedor recoja los pedidos telefónicamente o por fax.

Acto seguido el programa revisa artículo por artículo de la clasificación escogida y compara las existencias con los parámetros del mínimo y máximo, o de reorden en su caso que nos coloque una requisición hasta por el monto máximo.

Puede tener dos modalidades, cuando se utilizan

exclusivamente los parámetros de mínimo y máximo se realiza una sencilla comparación de la existencia contra el mínimo, y el pedido se coloca por la cantidad del máximo menos la existencia. La otra modalidad consiste en calcular automáticamente el punto de reorden en base al promedio de los consumos diarios por el tiempo de abastecimiento del proveedor agregado al mínimo stock de seguridad.

El proceso para la elaboración de los pedidos comienza diariamente al inicio de la jornada cuando la computadora revisa nuestro archivo de proveedores con el fin de encontrar aquellos que tengan registrados para ese día un pedido. Lo cual fue registrado al momento de dar de alta ese proveedor, o determinado artículo.

4.5.2 Sin movimiento a una fecha.

Esta operación nos dará un listado donde nos mostrará los artículos que desde cierta fecha no han mostrado alguna salida. El reporte podrá ser requerido a cualquier fecha deseada dependiendo de las necesidades de cada compañía, y de la política de revisión de la rotación de inventario.

Ex. Novo S.R. S.A.
SISTEMA DE INVENTARIOS
Pedido de Artículos 0-15.1

Línea 14.1

Termostatos

Hoja No. 1
01/07/80
01/01/80

En Sub Clase	Orden.	Descripción	Aplicación	Equivalencia	Exis. Min	Max	U	Con	Prov	Prm	PREC	Costo	Dis-Cons	PEDIDO	Min-Max
14.1	4105748	4296-6	TERMOSTATO	DOCKE "L"		7	2	5	14000	CAS	0	3	50271.	78	-----
14.1	19140	4326-0	TERMOSTATO	1400 WPPM	2445170	0	5	10	5130	EAC	7	10	51410.	32	-----
14.1	674113	4327-5	TERMOSTATO	CARLITE	+55199	0	2	5	1270	IME	0	5	57900.	-	-----
14.1	674113	4328-9	TERMOSTATO	RENNETT		0	2	5	1045	IMI	0	5	57900.	-	-----
14.1	407150	4329-6	TERMOSTATO	1400 CRAMEL		0	2	5	2242	HCA	0	5	25305.	-	-----
14.1	19154	4457-6	TERMOSTATO	CRAMEL 180"		0	2	5	2051	IMI	0	5	25305.	-	-----
Ectober			6	Total Unidades:	21	Total Costo:	\$ 4272,736.								

Ex. Novo S.R. S.A.
SISTEMA DE INVENTARIOS
Artículos Sin Movimiento desde una fecha P 2

Línea 14.1

Termostatos

Hoja No. 1
06/16/79
11/01/79

En Sub Clase	Orden.	Descripción	Aplicación	Min. Max	Exis.	Saldo	Anual	Utl Sal.	Utl Ex.	Inmovil	C E	
14.1	19189	4353-6	TERMOSTATO	CRAMEL 180"	2	5	0	0	0	11/11/78	06/07/79	791 ***
14.1	706160	4329-0	TERMOSTATO	1400 CRAMEL	2	5	0	0	0	12/04/79	01/07/80	578 924
14.1	674113	4327-5	TERMOSTATO	CARLITE	2	5	0	0	0	20/03/79	14/08/80	297 814
14.1	674113	4328-9	TERMOSTATO	RENNETT	2	5	0	0	0	01/11/79	14/08/80	863 ***
14.1	407007	4847-4	TERMOSTATO	73446	1	2	10	60.870	0	30/04/80	07/01/81	425 4
Ectober			5	Total Unidades:	10	Total Valor:	60,870.					

Sin movimiento de Saldo desde 01/05/79

4.5.3 Salidas Acumuladas

Este reporte nos permitirá visualizar los movimientos de salida históricos por el mes corriente y eventualmente el año así como la rotación y los días stock por cada grupo o proveedor.

4.5.4 Existencias

Por medio de este reporte sabremos el total de existencia en anaquel por cada producto, así como el valor en dinero valuado según el método utilizado. Estos datos los conoceremos tanto individual, como en totales para de esta forma conocer el monto de la inversión de cada línea.

Cia. Muro S.A.
 SISTEMA DE INVENTARIOS
 Salidas Acumuladas de Artículos B-3
 Ordenado por Grupo

Hoja No: 1
 00/11/11
 11/01/11

Gr Sub Clase	Deter. Descrip.	Aplicacion	Termostatos							Uti Sal	Rotacion	D. Stock	
			Min.	Reserva	Inv.	Exis.	Presual	Anual					
14 1 19160	4326-0	TERMOSTATO	160G	NORMAL	5	0	10	0	0	0	22/12/10	0.000	*****
14 1 19180	4453-8	TERMOSTATO	GRANDE	180'	2	0	5	0	0	0	11/11/10	0.000	*****
14 1 4105748	4298-4	TERMOSTATO	DUQUE	"6"	2	0	5	2	0	0	21/12/10	0.000	*****
14 1 700160	4329-0	TERMOSTATO	160G	GRANDE	2	0	5	0	0	0	12/06/09	0.000	*****
14 1 E432W375A	3570-1	TERMOSTATO	TOPAZ		0	0	0	1	2	2	23/01/11	2.000	5.500
14 1 670113	4327-5	TERMOSTATO	CARIBE		2	0	5	0	0	0	29/03/10	0.000	*****
14 1 670111	4328-9	TERMOSTATO	REUNAJE		2	0	5	0	0	0	01/11/08	0.000	*****
14 1 107002	4647-4	TERMOSTATO	TSRBU		1	0	2	10	0	0	30/06/08	0.000	*****
Listados: 0 Total Existencias:			13	Total Presual:			2.	Total Anual:		2.			

Cia. Muro S.A.
 SISTEMA DE INVENTARIOS
 Existencias de Artículos B-4
 Ordenado por Grupo

Hoja No:
 00/11/10
 11/01/11

Gr Sub Clase	Deter. Descrip.	Aplicacion	Termostatos							Uti. Costo	Valor Mercado	
			Existencia	Exis.	Presual	Saldo						
14 1 19160	4326-0	TERMOSTATO	160G	NORMAL	2465170	116070	0	5141	0	5141	0	
14 1 19180	4453-8	TERMOSTATO	GRANDE	180'	0	5141	0	5141	0	5141	0	
14 1 4105748	4298-4	TERMOSTATO	DUQUE	"6"	2	16757	23514	16757	23514	16757	23514	
14 1 700160	4329-0	TERMOSTATO	160G	GRANDE	0	5078	0	5078	0	5078	0	
14 1 E432W375A	3570-1	TERMOSTATO	TOPAZ		1	4764	4764	4960	4960	4960	4960	
14 1 670113	4327-5	TERMOSTATO	CARIBE		25319	112900	0	11976	0	11976	0	
14 1 670111	4328-9	TERMOSTATO	REUNAJE		0	11976	0	11976	0	11976	0	
14 1 107002	4647-4	TERMOSTATO	TSRBU		212008	3160	10	4687	12070	4687	42070	
Listados: 8 Total Existencias:			13	Total Saldo:			101.246.	Total Valor Mercado:		101.246.		

4.5.5 Catalogo de articulos.

Es un listado que muestra todos los campos que contiene un registro de artículo, tanto en forma fija como variable, es decir aquellos campos fijos como la clave, la descripción, etcétera, y los variables como costo, fecha de última salida, proveedores, y fechas en que nos surtieron, etcétera.

4.5.6 Márgenes de utilidad

Este reporte nos da como salida los márgenes de utilidad en forma porcentual y en valores por cada artículo y en forma global tanto históricos como los determinados por sistema, con el fin de determinar si la operación es conveniente y coincide con lo establecido en el sistema y también para identificar los artículos líderes en movimiento.

Cia. Nueva SRL S.A.
 SISTEMA DE INVENTARIOS
 Cálculo B-6
 Detraído por Grupo

Hoja No: 1
 00:19:05
 11/01/91

Linea: 14 I

Termostatos

Gr Sub Clase	Dctra.	Descri.	Aplicacion	Equivalencia	Mis Recor	Mis	U.Cas	Proc.	Venta	WIVA	P 1	P 2	P 3	CP	
14 I 19160	4324-0	TERMOSTATO	1600 NORMAL	2445170 +16000*	5	0	10	5141	5141	2043	8979	PRD	AM	EA	37
14 I 19190	4453-8	TERMOSTATO	GWAKE, IDU'		2	0	5	5141	5141	2043	8979	RH1			37
14 I 4105748	4292-6	TERMOSTATO	DIXIEE "K"		2	0	5	16757	16757	22957	26401	RD4	AM	CA	37
14 I 700160	4329-4	TERMOSTATO	1600 GRAMLE		2	0	5	5078	5078	6757	9001	HW	AM	FA	37
14 I 44318375A	5570-1	TERMOSTATO	TOTAT		0	0	0	4960	4960	9563	11000	APD	PRD	RE	37
14 I 61H113	4327-5	TERMOSTATO	CARLINE	+56199 +12700	2	0	5	11996	11996	16475	18700	HW	AM		37
14 I 61H114	4329-8	TERMOSTATO	REHWALT		2	0	5	11996	11996	16475	18700	HW	AM		37
14 I 87002	4847-6	TERMOSTATO	1538U	2120083160	1	0	2	6007	6007	8261	9520	HEL	CP		37

Listados: 8

Cia. Nueva SRL S.A.
 SISTEMA DE INVENTARIOS
 Reduccion de Reservas de Utilidad B-7
 Detraído por Grupo

Hoja No: 1
 00:29:10
 11/01/91

Linea: 14 I

Termostatos

Gr Sub Clase	Dctra.	Esti.	Saldo	Reduccion	Vta Mens.	Cto Mens.	9--Util--E	Vta Anual	Cto Anual	9--Util--E
14 I 19160	4324-0	0	0	0,000	0	0	0 0000	0	0	0 0000
14 I 19190	4453-8	0	0	0,000	0	0	0 0000	0	0	0 0000
14 I 4105748	4298-6	2	33,514	0,000	0	0	0 0000	0	0	0 0000
14 I 700160	4329-4	0	0	0,000	0	0	0 0000	0	0	0 0000
14 I 44318375A	5570-1	1	4,964	7,000	19,130	13,720	5,210 27,43	19,130	13,720	5,210 27,43
14 I 61H113	4327-5	0	0	0,000	0	0	0 0000	0	0	0 0000
14 I 61H114	4329-8	0	0	0,000	0	0	0 0000	0	0	0 0000
14 I 87002	4847-6	12	60,879	0,000	0	0	0 0000	0	0	0 0000

Listados: 8 Totales: 13 101,248 19,130 13,720 5,210 19,130 13,720 5,210

4.5.7 Listas de precios

Estas listas se utilizan en el punto de venta para consulta de los vendedores, la cual contiene: la clave, determinante, aplicación y equivalencia, con el objeto de que sirvan a su vez como catálogo de referencia, este reporte presenta varias características que lo hacen más manejable como se muestra a continuación.

4.5.8 Estadísticas por grupo y global

Es un análisis que nos concreta la operación de una línea, al mostrarnos por línea (grupo y subgrupo) la contribución a la utilidad general del negocio, el porcentaje de participación en el inventario tanto en unidades como en valores, las estadísticas consolidadas de todos los artículos, la rotación general, y el rendimiento de la inversión, tanto mensual como anual.

Este programa también nos reportará las mismas cifras en forma consolidada por todo el inventario.

4.5.9 Movimientos al almacén

Nos proporcionará un listado de los artículos que reflejaron un movimiento ya sea por entradas o por salidas en un periodo dado, así como también diario, semanal o mensual.

Cia. Nuevo S&A
 SISTEMA DE INVENTARIOS
 Lista de Precios R-3 2.0
 I.V.A. Incluido

- 1 -

14 1

Termostatos

11/01/91

Gr	Sub Clase	Determ.	Precio	Aplicacion	Equivalencia
14 1	19160	4326-0	8,100.	1606 NIPAL	245110 + (1677) 0.364
14 1	19160	4651-0	8,100.	GWEE 100'	
14 1	4105743	4279-6	26,400.	ODE 7"	
14 1	700160	4329-0	9,000.	1606 GWEE	
14 1	E4378375A	5570-1	11,000.	NIPAL	
14 1	GN113	4327-5	19,200.	CARIBE	+25179 + (12790)
14 1	GN114	4320-9	19,200.	RENALI	
14 1	110002	4847-6	9,500.	12FU	212973160

Listados 9

Cia. Nuevo S&A
 Sistema de Inventarios

11/01/91
 Estadísticas por línea

14 1		Termostatos			
Lineas	0	=	0.137 %	Margen M:	1.43
Existencias	850	=	3.424 %	Margen A:	1.43
Saldo	2237976	=	1.146 %	Util M:	1.41
Ultimo Costo	Promedio:		2526	Util A:	1.41
Venta Promedio SIN IVA:			11807	Nivel de Inv/Venta Mensual:	0.219
Rotacion al nivel actual:			4.49219	Util abierta este año	0.091 %
Promedio:			2.45 Dias	R.O.I. mes pasado	39.056 %
				R.O.I. este mes	6.411 %
				R.O.I. este año	6.411 %
RENEALES	ANTEPAS			PASAP	ESIE
Unidades	2511			5311	3936
Costo	920522			1300460	10053409
Venta	2203164			17370156	16196028
Utilidad	598192			874056	143480
RENEALES					
Unidades	57400			44920	3926
Costo	118405904			20318656	10053403
Venta	132250009			125066560	10196000
Utilidad	14144984			25097901	143480

Presione "RETURN" para continuar

Go Sub Flaw	Deten.	Descrip.	Aplicacion	Embalajado	Inv. Cost	Costo Invente	Stock	UdM	Saldo Est.	Costo Invente		
1 11 11113	113-5	FLACOR		1500 I	EMI	24	0	49995	9	1		
1 4 11114	5971-5	FORD AVANCEO	TOTAL		EMI	5	0	31754	2	0		
2 15 11114	2120-4	BOMBA DE ACEITE	EMPIE	+049-115-AK	EMI	2	0	131570	2	0		
2 2 11114	2127-9	BOMBA DE ACEITE	FORD 375 Y 251		EMI	2	0	164250	2	1		
0 1 011005	3024-9	BEJIN	+5500M1		EMI	7	0	11922	1	1		
0 1 50020	421-5	BEJIN	+210450M1		EMI	4	0	11674	1	9		
0 1 50027	4217-1	BEJIN	MED 1000, 1000M	+234111	EMI	5	0	20195	1	0		
0 2 13217	1500-7	BUSCA INTERIOR	(PROF)149073-01		EMI	2	0	27100	1	4		
0 2 13217	4229-4	BUSCA INTERIOR	VALEO	1214052710-1000	EMI	10	0	119570	1	3		
0 2 13217	6019-5	BUSCA	OFFER		EMI	4	0	1315-0	1	0		
0 3 13117	2117-6	VARILLA	3142 12-14	+152008	EMI	2	0	54100	0	0		
0 4 13117	740-5	VARILLA	FORD CARB 100 81		EMI	2	0	50650	2	2		
Totales:						67	0	879318				

1 1 11151	4-4	OSITA	OSITA B OSM 74-		SA	24	47421	62427	2,27	3,12	110	
1 1 11151	2-8	OSITA	CARTE OSMON K		SA	8	10260	20520	15,94	13,25	211	11
1 1 11151	1-7	OSITA	OSITA 6-8 OSM	+07525	SA	10	22460	24027	3,27	3,17	37	63
1 13 11175	123-7	SWITCH DE BEND	FORD 71-78 51M	3071	SA	1	7316	10067	27,59	27,23	1	1
1 2 13121	429-4	PLATON IMPORT	DATON 66-04	+19-251	SA	1	2975	4522	52,00	34,21	16	4
1 2 13121	32-9	PLATON	REINOLIAKES1-07		SA	1	2121	2757	23,76	21,93	20	26
1 3 13121	44-7	PLATON	DATON	100	SA	1	1160	2171	38,79	23,64	20	67
1 3 13121	39-2	PLATON	UNICOM	MEXICA Y 1R-175	SA	1	1125	1565	38,74	27,52	53	47
11 4 13122	4155-7	PLATON CASOL	OSITA B OSM 74-		SA	1	3473	5434	31,12	27,87	4	4
2 12 13225	2045-7	SPORT BIC	FORD B DEN 4369		SA	1	15320	21678	41,13	29,14	2	2
2 12 13226	2045-1	SPORT BIC	FORD B 120 6369		SA	1	17601	21678	22,14	14,29	5	2
2 1 132	2114-0	BANDA		+4311	SA	1	1077	2505	25,11	25,95	8	0
5 2 627	4798 B	COMPRESOR E	CAROLINA CARTE	AT11191	SA	1	237	5041	31,43	23,91	14	2
5 2 60100V	793-3	FILT. DE CAJAL	UNIVISUAL	19502	SA	2	3000	4318	44,93	31,00	22	20
5 2 602	3146-5	FILTRO DE CAJAL	PLATEA		SA	1	1319	2522	31,42	23,91	21	12
5 2 60300	390-5	FILTRO ALIPE	FORD CIVIC COFF	AT50643	SA	1	6720	6754	20,70	23,49	41	1
5 3 1140213	322-0	FILTRO AIRE	MEXICA 74-1	149-450	SA	1	2822	2187	41,24	32,79	2	10
5 1 1140225	643-5	FILTRO CILINDRO	MEXICA 74-1	149-450	SA	1	4570	2241	50,77	44,68	6	2
6 1 03012	1024-4	JIA COMPRESOR	DATON 1000-2000		SA	1	1221	2127	27,21	21,45	24	2
9 1 202214	513-3	AMORTIZADOR	VALENT 40-76	+20491	SA	2	25794	45791	22,47	18,28	2	2
9 1 202268	545-6	AMORTIZADOR	DENVE 31-82 18A		SA	2	25550	4737	16,14	13,90	4	0
9 1 202214	546-5	AMORTIZADOR	FORD CIVIC 74-820	+20467A	SA	2	56478	65762	15,79	12,63	4	0
Totales:						65	264270	156418				

Todos estos reportes de ninguna manera son limitativos pues la variedad de estos solo se restringe a las necesidades particulares de cada negocio. y aqui mostramos los básicos y específicos con los que se debe de contar. En la actualidad las poderosas herramientas para la generación de reportes en programas de base de datos relacionales nos permiten gran flexibilidad y facilidad en la creación de reportes especiales.

```

                                title "Módulo 1"
                                launch(20) to mgru.msno.md|scri.saplic.mcaul.
                                go to afor.mmin.mico.mca. |scrite.mcp
                                mclave 1.
                                " " to mclave
                                10.1 say "Clave " get mclave picture "NNNNNNNNNNNNNNNN"
                                10.2
                                10.3 upper(mclave) to mclave
                                if len(trim:mclave) < 1
                                10.4
                                endif
                                if len(trim:mclave)>=0
                                10.5 index to invci,invdi,invm
                                10.6 clear
                                10.7 15.10 say "No olvide anotar los nuevos articulos;
                                10.8 11 listas de precios"
                                10.9
                                10.10 while 1=10
                                10.11
                                10.12
                                10.13
                                10.14 clear
                                10.15 return
                                10.16
                                endif
                                10.17 index to invci,invdi,invm
                                find f:mclave
                                if .not. eof() .and. .not. deleted()
                                10.18 10.1 say "Ya existe este articulo"
                                wait space(30)+"Presione "RETURN" para continuar"
                                10.19 clear
                                10.20
                                10.21
                                10.22
                                10.23 10.1 say "Grupo " get mgru picture "99"
                                10.24 10.2 say "Subgrupo" get msub picture "999"
                                10.25 10.3 say "Clave " get mclave
                                10.26 10.4 say "Determin." get mdeter picture "999999-99"
                                10.27
                                10.28 10.5
                                10.29
                                10.30
                                10.31
                                10.32 index to invdi,invci,invm
                                10.33
                                10.34
                                if .not. eof() .and. .not. deleted()
                                10.35 10.6 say "Ya existe ese determinante"
                                wait space(30)+"Presione "RETURN" para continuar"
                                10.36 clear
                                10.37
                                10.38
                                10.39
                                10.40
                                10.41
                                10.42 10.7 say "Descripción" get mdesc
                                10.43 10.8 say "Aplic." get mapplic
                                10.44 10.9 say "Equiv." get mequiv
                                10.45 10.10 say "Mínimo " get mmin
                                10.46 10.11 say "Porción " get mporc
                                10.47

```



```

@ 10.34 say "Proteccion : "+p
@ 10.34 say "Ult Costo : "+c
@ 10.34 say "Venta : "+ve
@ 10.34 say "Venta IVA : "+str(round(val(c->iva),2),2)
@ 11.34 say "Dolares : "+str(dollar(c->D))
@ 12.34 say "Existen. : "+e
@ 13.34 say "Saldo : "+sa
@ 14.34 say "Ult Sal. : "+dtoc(b->fesa))
@ 17.34 say "Ult Ent. : "+dtoc(b->feent)
@ 19.34 say "R. Stock : "
if val(ro)=0
@ 19.34 say "      "
else
@ 19.47 say str(round(b->rotacion,7,3))
endif
@ 20.34 say "Rotacion : "+ro
@ 21.34 say "C.P. : "+c
@ 22.34 say "Proveedor 1 : "+b->comp1
@ 23.34 say "Costo : "+c1
@ 24.34 say "Fecha : "+dtoc(b->fecp1)
@ 25.34 say "Cantidad : "+str(b->canp1,4,0)
+ @ 26.34 say "Envio : "+b->tiep1
@ 27.34 say "Proveedor 2 : "+b->comp2
@ 28.34 say "Costo : "+c2
@ 29.34 say "Fecha : "+dtoc(b->fecp2)
@ 30.34 say "Cantidad : "+str(b->canp2,4,0)
+ @ 31.34 say "Envio : "+b->tiep2
@ 32.34 say "Proveedor 3 : "+b->comp3
@ 33.34 say "Costo : "+c3
@ 34.34 say "Fecha : "+dtoc(b->fecp3)
@ 35.34 say "Cantidad : "+str(b->canp3,4,0)
+ @ 36.34 say "Envio : "+b->tiep3
store " " to es
@ 37.34 say (val(ve)/val(c))-1*100
@ 38.34 say "Estadisticas " get es
es on
if len(trim(es))=0
@ dd="dd"
set index to invci.invd:
store "ce" to dd
endif
loop
endif
@ 4.0 clear
@ 4.05 say "Estadisticas"
@ 5.27 say "Clave : "+clave
@ 7.12 say "Ante pasado"
@ 7.23 say "Pasado"
@ 7.51 say "Este"
@ 7.71 say "Proveccion"
@ 9.27 say "M e n s u a l e s"
@ 11.1 say "Salidas"
dim:=val(substr(dtoc(mfe),1,2))
pmp:=c->smap+c->smpp+((c->smes/dim)*30)/3

```

```

                str(pmx,0,2)
                pmx=" "+str((((d->smap-pmx)*2)+((d->smpr
-pxm)*2)+((d->saes/mdia)*360)
+pmx*2)/(2)*e+.5)/1.41421356)+2.92).8,2)
@ 11.16 say d->smap
@ 11.32 say d->smpr
@ 11.48 say d->saes
@ 11.64 say d->smpr
@ 12.1 say "Dosto"
@ 12.16 say d->smap
@ 12.32 say d->smpr
@ 12.48 say d->saes
@ 12.64 say d->smpr
@ 13.1 say "Venta"
@ 13.16 say d->vmap
@ 13.32 say d->vmpa
@ 13.48 say d->vmes
@ 13.64 say d->vmpr
@ 14.1 say "Utilidad"
@ 14.16 say d->umap
@ 14.32 say d->umpa
@ 14.48 say d->umes
@ 14.64 say d->umpr
@ 15.27 say "A n u a l e s"
@ 15.1 say "Salidas"
pmx=d->saap+d->saap+((d->saes/mdia)*360)/2
@ 16.50 say str(pmx,0,2)
@ 16.67 say "+ " +str((((d->saap-pmx)*2)+((d->saapr
-pxm)*2)+((d->saes/mdia)*360)
+pmx*2)/(2)*e+.5)/1.41421356)+2.92).8,2)
@ 18.16 say d->saap
@ 18.32 say d->saap
@ 18.48 say d->saes
@ 18.64 say d->saapr
@ 19.1 say "Dosto"
@ 19.15 say d->saap
@ 19.31 say d->saap
@ 19.47 say d->saes
@ 19.63 say d->saapr
@ 20.1 say "Venta"
@ 20.15 say d->vaap
@ 20.31 say d->vaap
@ 20.47 say d->vaes
@ 20.63 say d->vaapr
@ 21.1 say "Utilidad"
@ 21.15 say d->uaap
@ 21.31 say d->uaap
@ 21.47 say d->uaes
@ 21.63 say d->uaapr
close "" to esd
.
wait "Presione 'Return' para continuar"
@ 4.0 clear
if dd="dd"
set inde: to invci.invidi
store "cc" to dd
endif
endif
enddo

```

```

clear
use invli index invli
select 1
set index to invmi,invdi,invci
set exact on
set relation
"="
cont,1.
store 0 to alim,a1
do while .t.
set device to screen
select 1
@ 2,41 say "Cambios de Precio Select desde Lista"
@ 4,0 clear
defc="N"
@ 7,30 say "+ Con Redondeo +"
@ 69,30 say "Continuamos? " get defc picture "A"
read
sk=0
if upper(defc)="N"
  1 4,0 clear
  @ 1,41 say space(30)
  @ 1,35 say space(25)
  set exact off
  select 0
  use
  select 1
  set index to invci,invdi,invmi
  set rela to recon() into invmva
  count
  @ 15,11 say "No olvide emitir nuevas listas de precios."
  do while count<20
  count=count+1
  endlo
  @ 4,0 clear
  return
endif
clear
@ 11,30 say "Comienza en :" get sk picture "999"
read
store 00.00 to mca
store 00.00 to d1,d2,d3,d4
@ 13,17 say "Descuento 1 :" get d1 picture "99.99"
@ 13,42 say "Descuento 2 :" get d2 picture "99.99"
@ 14,17 say "Descuento 3 :" get d3 picture "99.99"
@ 14,42 say "Descuento 4 :" get d4 picture "99.99"
@ 16,3 say "C.P.      :" get mca picture "99"
read
fact=(1+(1-(d1/100))*(1-(d2/100))*(1-(d3/100))*(1-(d4/100)))
fact=fact*(1+(mca/100))*(miva)
@ 20,21 say "Factor Costo : "
@ 20,35 say fact picture "99.999999"

```



```

@pr=proprio*(iva/100)+1
@va=venta*india*proprio
@v=@v/1.01
@ ro,20 say va picture "9999999"
endif
" "
@ ro,20 say str(round(venta*miva,-1))
="A"
if upper(s)="A"
in=in+1
@ ro,47 get nv picture "X999999"
read
if upper(nv)="P"
ro=ro-1
skip:1
loop
endif
if upper(nv)="S"
an=an-1
con:1
exit
endif
nv=val(nv)
if nv>0
nv=round(nv*fact,-2)
else
nv=round(venta*miva,0)
endif
@ ro,50 say str(round(nv,0))
if venta=round(nv/miva,0)
clear:1
else
clear:1
@ chr:7)
endif
if nv=round(venta*miva,0)
@ 20,6 clear
@ 21,15 say " ATENCION !!!"
@ 22,15 say "El precio nuevo es menor al precio anterior"
@ chr:7)
endif
@ ro,72 say str(((nv/miva)-venta)/(venta/100),5,1)+"%"
porpro=porpro+((nv/miva)-venta)/(venta/100)
re:re+venta with round(nv/miva,0)
endif
re=ro+1
if re=9
@ 5,0 clear
ro=9
endif
ag=grupo
ig=rogrupo
skip
if subgrupo=ig .and. grupo=ag
sk=sk+1

```

```

select 8
use invci: index invci
select 1
set index to invci, invdi, invci
set exact on
set relation
s="C"
cos,t.
store 0 to al.an.ai
do while .t.
set device to screen
select 1
@ 2,48 say "Cambios de Precio Select p/Grupo"
@ 4,0 clear
defer "F"
@ 10,30 say "* Con Redondeo *"
@ 12,30 say "Fijo o Variable <F/V>" get defc picture "A"
read
sk=0
if defc=" "
@ 1,35 say space(30)
@ 4,0 clear
@ 2,40 say space(34)
set exact off
select 8
use
select 1
set index to invci, invdi, invci
set rela to recon() into invmva
cou=1
@ 15,10 say "No olvide emitir nuevas listas de precios"
do while cou<<30
convert .t.
enddo
@ 4,0 clear
return
endif
sk=0
@ 14,30 say "Comienza en :" get sk picture "999"
read
if upper(defc)="F"
store 00000.000 to mean
store 0 to mg
@ 15,30 say "1=% 2=#   :" get mg picture "9" range 1,2
@ 16,30 say "Cantidad   :" get mean picture "99999.999"
read
endif
store " " to mgru
store " " to msubdel,msubal
@ 18,30 say "Grupo      " get mgru picture "99"
@ 19,30 say "Subgrupo   " get msubdel picture "999"

```



```

set confirm on
? 19.50 say "Asigna aSale " get s picture "A"
read
set confirm on
size
s="A"
endif
if upper(s)="I"
size+1
endif
if upper(s)="C"
? chr(7)
size+1
replace venta with round(inv/miva,0)
endif
if upper(s)="A"
size+1
set delimiters off
? no.51 get inv
read
set delimiters on
if nv=0
con,1.
exit
endif
if upper(defc)="V"
if vent=round(inv/miva,0)
size+1
else
size+1
? chr(7)
endif
endif
if not round(venta+miva,0)
? 21,0 clear
? 21.5 say "          ATENCION !!!"
? 22,15 say "El precio nuevo es menor al precio anterior"
? chr(7)
endif
? no.52 say str(((inv/miva)-venta)/(venta/100),5,1)+"%"
replace venta with round(inv/miva,0)
size+1
noe+1
if no=19 .and. upper(defc)="V"
? 5,0 clear
no=5
endif
if no=17 .and. upper(defc)="F"
? 5,0 clear
no=5
endif
if upper(s)="n"
?it space(40)+"Seguro? <S/N>" to qui
if upper(gui)="S"
? 20,0 clear

```

```

@ 20.0 say "Cambiados:"+str(a1)
@ 21.40 say "Iguales :"+str(a1)
if upper(defc)="V" .and. .not. a
  const.
  an=an+1
endif
@ 22.40 say "Asignados:"+str(an)
store 0 to a1,an,a1
wait space(40)+"Presione cualquier tecla"
****
endif
endif
agegrupo
fg=subgrupo
skip
if subgrupo=fg .and. grupo=ag
  skip-1
  =2
  continue
  el:
  exit
endif
enddo
@ 20.0 clear
if upper(defc)="V"
  an=an-1
endif
endif
@ 20.40 say "Cambiados:"+str(a1)
@ 21.40 say "Iguales :"+str(a1)
@ 22.40 say "Asignados:"+str(an)
store 0 to a1,an,a1
wait space(40)+"Presione cualquier tecla"
****
enddo

```

```

set relation
set exact on
set intex to
@ 2.27 say "Cambios de Precio p/Prov. o Grupo"
@ 3.0 clear
go until 1.
@ 06.30 say "*" Con Redondeo *"
@ 08.30 say "Ordenado por:"
@ 10.30 say "   Proveedor."
@ 11.30 say "   Grupo."
store "" to pr
@ 13.30 say "Selecione <P/G>" get or picture "A"
read
if len(trim(pr))=0
@ 4.0 clear
@ 2.45 say space(34)
set exact off
set relation
set 4
use invmea
set 3
use invmem
set rela to recho() into invmea
set 2
use invmva
set rela to recho() into invmem
select 1
set filter to
use invmfil index inver,invdi,invmi
set rela to recho() into invmva
return
endif
do char
case upper(pr)="P"
store "" to mprov
store 0 to mq
store 00000.000 to mean
@ 15.30 say "Proveedor " get mprov picture "AAA"
@ 16.30 say "1 =% 2 =%" get mq picture "9" range 1,2
@ 17.30 say "Cantidad " get mean picture "99999.999"
read
for ov upper(mprov)
select 1
select 2
set relation to recho() into invmfi
store ""=invprov="" to mprov
set filter to 2mprov 3nomp1 4nomp2 5nomp3
@ 22.32 say "Trabajando..."
h=0
go top
do until (.not. sort)

```

```

(2) (2) (2)
clear: 1
go 1
mven=venta
if mq#1
mpor=(mven*mpor)/100
replace venta with (round((mven*mpor)*miva,-2))/miva
select 2
endif
if mq#2
select 1
replace venta with mven*mean
select 2
endif
b=b+1
skip
enddo

take upper(c)="#G"
select 1
store 05000,000 to mean
store " " to mgrp
store " " to msub
store 0 to mq
@ 15.00 say "Grupo " get mgrp picture "99"
@ 16.00 say "Subgrupo " get msub picture "999"
@ 17.00 say "I =% 2 =4" get mq picture "9" range 0,2
@ 18.00 say "Cantidad " get mean picture "9999,999"
read
store " " + mgrp + " " to mgrp
store " " + msub + " " to bus
set filter to grupo=mgrp .and. subgrupo=bus
@ 19.00 say "Trabajando..."
if mq=1
mven=(mven/100)
replace all venta with (round((venta*mpor)*miva,-2))/miva
endif
if mq#2
replace all venta with venta*mean
endif
count to b
addnl
@ chr(7)
@ 20.00 say "No olvide emitir nuevas listas de precios"
@ 22.00 say str(b)+ " Cambios de Precio terminados"
wait space(30)+"Presione "RETURN" para continuar"
b=0
@ 4.0 clear
enddo

```

```

ordenado = .t.
store 0 to x,hoja,unid,cto,1
set device to print
do while .not. eof() .and. .not. deleted()
  r=rfecno()
  if upper(or)="P" .or. upper(or)="H"
    select 1
    go rec
    select 3
    go rec
    select 4
    go rec
    select 2
  endif
  if upper(or)="G"
    select 2
    go rec
    select 1
    go rec
    select 4
    go rec
    select 1
  endif
  if encabezado
    @ prov(),1 say chr(27)+chr(55)
    @ prov(),1 say mcom
    x=x+8
    hoja=hoja+1
    @ prov(),138 say "Hoja No:"+str(hoja,4)+chr(10)
    @ prov(),1 say "SISTEMA DE INVENTARIOS"
    @ prov(),138 say time()+chr(10)
    @ prov(),1 say "Pedidos de Articulos R-15.1"
    if upper(or)="G" .or. upper(or)="H"
      @ prov(),33 say "Linea: "+h->ligrut+ " +h->lisub+chr(14);
      + " "+h->denom+chr(15)
    @ prov(),119 say dloc(mfe)+chr(10)
    else
      @ prov(),138 say dloc(mte)+chr(10)
    endif
    do case
    case upper(or)="P"
      @ prov(),1 say "Ordenado por Proveedor."
      @ prov(),40 say f->proveedor+ " "+f->siglas+ " Dia Pedido: "+
      f->dia_pedido+ " Envio: "+f->envio+chr(10)
    case upper(or)="G"
      @ prov(),1 say "Ordenado por Grupo."+chr(10)
    case upper(or)="H"
      @ prov(),1 say "Ordenado por Proveedor y Grupo."
      @ prov(),34 say f->proveedor+ " "+f->siglas+ " Dia Pedido: "+
      f->dia_pedido+ " Envio: "+f->envio+chr(10)
    endcase
    @ prov()+1,1 say "Gp Sub Clave" Determ. De;

```

```

scripcion      Aplicacion      Equivalencia  Exis. Mi:
n Max U Cos Prov Prom FROP      Costo Dia:
Cons PEDIDO Min-Max"+chr(10)
& pro2(1,1 say "-----";

```

```

-----<-----;
-----"+chr(10)+chr(10)
encabezador=.f.
endif
cpd=a~/smpa/20
if upper(or)="G"
reo=a~/reorden
if reo=0
reo=a~/minimo
endif
else
if cpd=0
dss=a~/minimo/cpd
reo=dss*val(f~/envio))*cpd
else
reo=a~/minimo
endif
endif
if (upper(or)="M" .and. b->existencia<=reo .and. a->grupo+
a~/subgrupo=mgro+msub .and. (a~/minimo+a~/maximo)<>0) .or.
(f(upper(or)="P" .or. upper(or)="G"):
.and. b->existencia<=reo .and. (a~/minimo+a~/maximo)<>0)
reo=a~/reorden
x=x+1
l=l+1
pw=(c~/smap+c~/smpa+(c~/sme5/mdia)*30)/3
if b~/fecp1-b~/fecp2=0
if b~/fecp1-b~/fecp3>=0
pr=b~/nomp1
fr=b~/cosp1
else
if b~/fecp2-b~/fecp1=0
pr=b~/nomp2
fr=b~/cosp2
endif
endif
else
if b~/fecp2-b~/fecp3>=0
pr=b~/nomp3
fr=b~/cosp3
else
pr=b~/nomp0
fr=b~/cosp0
endif
endif
if pr=""

```

```

pr=" "
endif
* prout(),1 say a->grupot" "+a->subgrupot" "+a->clave
* prout(),24 say a->determ picture "99999-9"
* prout(),33 say substr(a->descrip,1,15)+" ";
+substr(a->aplic,1,15)+" "+substr(a->equiv,1,15)+" "
* prout(),61 say str(b->existencia,5)
* prout(),83 say str(a->minimo,3)+" "+str(a->maximo,4)+" "
- modificacion anular linea sig
* cpd=0
* prout(),98 say str(fr,6)+" "+substr(pr,2,3)+str(pm,4);
+ " "+str(a->maximo-b->existencia,4)+" " "+str(b->costo*(a->maximo;
-b->existencia),6)+" "
+unid=unid+(a->maximo-b->existencia)
+cto=cto+b->costo*(a->maximo-b->existencia)
- modifia anula linea sig
* cpd=0
+ cpd=0
* prout(),131 say str((a->maximo-b->existencia)/cpd,3);
+ " "
+ " " + (a->maximo)/cpd<15
* prout(),152 say "<<"+chr(10)
else
* prout(),152 say chr(10)
endif
else
* prout(),131 say " - _____"+chr(10)
endif
endif
skip
if h1ja=1 .and. n=54
du=0
do while du < 55-n
du=du+1
* prout(),1 say chr(10)
enddo
encabezado=.t.
endif
if n=2
du=0
do while du < 60-n
du=du+1
* prout(),1 say chr(10)
enddo
encabezado=.t.
endif
enddo
* prout()+1,22 say " Listados: "+str(1,5)
* prout(),44 say " Total Unidades: "+
str(unid,5)+" Total Costo: "
* prout(),85 say cto picture "19,999,999."
if upper(c)= "F" .or. upper(c)="M"
* prout(),15 say chr(10)+" *** Recuerde hacer el pedido :
de los articulos SIN DETERMINANTE y anotelos a continuacion:
con la cantidad pedida (Revise libreta de faltantes) ***"
* prout(),26 say chr(10)+(->notas
select *
replace notas with space(50)
select 1

```

```

set procedure to PosProc
set function 5 to "999999;"
set function 6 to "666666;"
set function 10 to "111111;"
@ 3.71 say "V E N T A"
cr=#1
do while .t.
@ 4.0 clear
do while .t.
cr=#0
line#0
@ 2.30 say space(40)
@ 4.1 say "Caj.:"+tpcaj
@ 4.15 say "Vendi:" get cr pictu "9" range 0.5
read
cr=#cr+1)
upper.t.
if cr=#0"
close proc
save all like px.* to posmem
set.
end)
pven:=pvler
@ 4.22 say "-" + pven
@ 4.40 say "Oper #]"
power:=power+1
@ 4.50 say power picture "999999"
cli="PUB"
do while .t.
@ 4.30 say "Cliente" get cli picture "XXX"
read
cli=upper(cli)
ad:=
tdis:=0"
if cli="PUB" .or. cli=" "
if cli=" "
cli:=space(40)
@ 4.10 get clien
read
tcli=upper(clien)
endif
ed:=0
exit
else
sele 0
find tcli
@ 30.0 clear
if got()
@ 22.20 say "Cliente NO Registrado"
loop
endif
@ 2.30 say cliente
tcli:=cliente
md:=md+des
tdis:=tdes+
exit
endif
end)
not="S"

```

```

do while !t.
@ 4.02 say "Nota: " get not picture "A"
read
not=upper(not)
if not="O" .or. not="N" .or. not="E"
exit
endif
enddo
store 0 to scant,sub.dsc,totart,co
pref=0
if not="E"
loop
else
exit
endif
enddo
@ 4.77 say "OK"
@ 6.11 say "-DETERM---CLAVE-----DESCRIPCION----"
@ 8.10 say "-----CANT---DESC----UNIT---IMPORTE---"
ro=7
do while !t.
do while !t.
if ro=18
ro=7
@ 7.0 clear
@ 14.10 say "<-----FIN DE NOTA----->"
endif
select 1
mdeter=00000-0
@ ro,1 get mdeter picture "99999-9"
read
@ 22.30 say space(30)
fin=0
if (mdeter=111111 .or. co=18) .and. ro<>7
exit.
? chr(7)+chr(7)
to page
if exit.
@ 30.0 clear
exit.
loop
endif
go=0
fin!
exit
endif
if mdeter=888888
@ 22.30 say "Debe teclear otro movimiento"
cn=2
select *
lin=lin-1
totart=totart-scant
sub=sub-svent
tot=tot-(svent*(1-(sdsc/100)))
dsc=sub-tot
ro=ro-1
loop

```

```

n 11
if mdeter=999999 .or. mdeter=666666
sels 3
if mdeter=999999
xrepro=19
endif
if mdeter=666666
xrepro=20
mdeter=999999
endif
locate for codigo=xrepro
else
seek mdeter
endif
@ 21.0 clear
if eof()
? chr(7)
@ 22.00 say "Articulo NO registrado"
loop
endif
@ no.10 say clave+ " "+descrip
descri=descrip
clave=clave
grupo=grupo
xsub=subgrupo
exit
endif
enddo
if f1=1
exit
endif
xcant=1
@ no.40 get xcant picture "99999" range 1.99
read
totari=totari+xcant
xvun=round(venta*pvta.-1)
if (mdeter=999999 .and. venta=0) .or. (grupo="7" .and. venta=0)
? chr(7)
@ no.50 get xvun picture "9999,999." range 0.9999999
read
else
@ no.60 say xvun picture "999,999."
endif
impo=xcant*xvun
sub=impo+sub
@ no.70 say impo pictu "9,999,999."

mdi=0
if mdi=0 .or. tdis="T"
if mdeter<999999
sels 7
loop for ligrup=a->grupo .and. lisub=a->subgrupo
if maxdes>0 .or. tdis="T"
@ no.50 say "-"
dsc=rom(impo*(1-maxdes/100).0)+dsc
maxf=-maxdes
else
mdi=0
endif
endif
else

```

```

if mod(f,0) .not. tdis="T"
) no.50 say "--"
dsc=round(impo*(f->maxdes/100),0)+dsc
md1=f->maxdes
-1se
md1=0
endi
enfi
endi

sela 5
) en=1
append blank
endi
repla stcha with date(),opera with oper,stipo with 5,;
srefer with str(ref,7),vend with pven,caje with pcaj, mov with "VEN",;
seli with "--+cl1+"-,eclave with xcclave,sgu with xgr,ssu with xsu
repla sdeterm with mdeter, scant with xcant,sunin with xvun,;
svent with impo,sdesc with mdi,nota with not,sdescrip with xdescri,;
sugost with xcant+b->costo
lin=lin+1
en=1
if mod=,t.
impo=eno()
impo=f.
endi
noero+1
costo+1
@ 18.1 say "Subtot:"
@ 18.11 say sub picture "9,999,999."
@ 18.20 say "Desctor:"
@ 18.37 say dsc picture "9,999,999."
tot=sub+dsc
@ 18.50 say "--> TOTAL : "
@ 18.60 say tot picture "9,999,999."
@ 70.1 say lin
sela 1

enddo
enddo

```

```

procedure pago
@ 10.0 clear
g=1
loop=0
latot=
tot=""
do until .t.
fp=1
@ 21.1 say "1 EF"
@ 22.1 say "2 CK"
@ 23.1 say "3 VA"
@ 21.2 say "4 BN"
@ 22.2 say "5 BC"
@ 23.2 say "6 CN"
@ 20.1 say "Forma de Pago:" get fp picture "9" range 0.7
read
cont=tot
@ 20.0 clear
if fp=7
if g=1
? chr(7)
skip 5
go in
? chr(7)
delete next 50
? chr(7)
@ 21.30 say "NOTA CANCELADA..."
not="N"
exit
else
loop
endif
endif
if fp=8 .and. g=1
pr=.t.
return
else
if g=1
skip 5
spread blank
repla s fecha with date(), opera with paper, refer with str(xref,7),
cde with pcaj, mov with "TOT", importe with tal
ptvtot=ptvtot+tal
ptvt&pcaj=ptvt&pcaj+tal
ptvtc&pcaj=ptvtc&pcaj+1
ptvebru=ptvebru+sub
ptdesc=ptdesc+dsc
ptv&cr=ptv&cr+tot
ptc&cr=ptc&cr+lin
endif
if g=2 .and. fp=0
loop

```

```

endif
endif
do case
case fp=1
  fpc=fpct" EF"
  movi="EF"
  @ 20.1 say "EFECTIVO"
  @ 21.50 say "Cant Entregada: " get cent picture "9,999,999."
  read
  ptef&pcajn=ptef&pcajn+cent
  ptefc&pcajn=ptefc&pcajn+1
  loen=loen+cent
  case fp=2
  fpc=fpct" CK"
  movi="CK"
  @ 20.1 say "C H E Q U E"
  @ 21.22 say "Solicite Autorizacion"
  @ 21.50 say "Total del Cheque " get cent picture "9,999,999."
  read
  ptkc&pcajn=ptkc&pcajn+cent
  ptkc&pcajn=ptkc&pcajn+1
  toen=toen+cent
  case fp=3
  fpc=fpct" VA"
  movi="VA"
  @ 20.1 say "V A L E"
  cu=" "
  @ 22.20 say "Verifique sea firmado" get cu picture "X"
  read
  ptvt&pcajn=ptvt&pcajn-tal
  ptvt&pcajn=ptvt&pcajn-tal
  ptvt&pcajn=ptvt&pcajn-1
  ptva&pcajn=ptva&pcajn+tal
  ptva&pcajn=ptva&pcajn+1
  ptv-bru=ptv-bru-sub
  ptdesc=ptdesc-dsc
  ptv&cr=ptv&cr-tot
  cu=" "
  case fp=4 loc. fp=5 loc. fp=6
  @ 20.1 say "TARJETA DE CREDITO"
  cu=" "
  @ 20.20 say "1 Verifique la VIGENCIA de la tarjeta"
  @ 21.20 say "2 Consulte el BOLETIN de cancelaciones"
  @ 22.20 say "3 Solicite AUTORIZACION si excede el limite"
  @ 23.20 say "4 Cheque los datos y la FIRMA" get cu picture "X"
  read
  @ 30.0 clear
  if fp=4
  fpc=fpct" EN"
  movi="EN"

```

```

@ 21.16 say " B A N A M E X"
@ 22.16 say " 5-88-50-00"
endif
if fp=5
fpc=ipc+" BC"
movi="BC"
@ 21.16 say " B A N C O M E R"
@ 22.16 say " 6-58-21-88"
endif
if fp=6
fp =ipc+" CN"
movi="CN"
@ 20.26 say " C A R N E T"
@ 21.26 say " 5-88-44-22"
@ 22.26 say " 7-61-79-00"
endif
@ 21.48 say "Cantidad de Pagare:" get cent picture "9,999,999."
read
pt&movi&pcajn=pt&movi&pcajn+cent
mvi=movi+"C"
pt&movi&pcajn=pt&mvi&pcajn+1
loan=loan+cent
endcase
append blank
repla sfecha with date(),opera with poper,srefer with str(xref,7),;
caje with pcaj,mov with movi,importe with cent
g=2
rem=cent-tot
if rem>0
? chr(7)
@ 23.50 say "Cambio: ."
@ 23.68 say rem picture "9,999,999."
ptef&pcajn=ptef&pcajn-rem
append blank
repla sfecha with date(),opera with poper,srefer with str(xref,7),;
caje with pcaj,mov with "CAM",importe with rem,hora with time()
exit
else
? chr(7)+chr(7)
@ 23.50 say "REMANENTE:"
@ 23.68 say rem picture "9,999,999."
tot=tot-cent
g=2
loop
endif
enddo
sele 1
IMPRESION
if not="S"
sele 5
go ini
set device to Print

```

```

@ prout(.1 say chr(27)+chr(50)
@ prout(.1 say chr(15)
@ prout(.1 say chr(27)+chr(48)
@ prout(.1 say chr(10)+chr(10)
if cli="PUB" or cli=" "
@ prout(.10 say tell
endif
@ prout(.50 say date()
@ prout(.70 say chr(10)+chr(10)
@ prout(.5 say "OP:"+str(pover,5)
@ prout(.25 say "VE:"+chr+"-"+pven
@ prout(.40 say "CA:"+pcain+"-"+pcaj
+% prout(.45 say "REM/FACT:"+str(pref,7)+chr(10)+chr(10)+chr(10)
@ prout(.01 say substr(time(),1,5)
@ prout(.70 say chr(27)+chr(102)+chr(49)+chr(4)
@ prout(.1 say chr(27)+chr(50)
*)
do while move="VEN"
@ prout(.1 say scant picture "9999"
@ prout(.8 say eclave
@ prout(.24 say sdescrip
@ prout(.42 say sunin pictu "9,999,999."
if sdesc=0
@ prout(.50 say "-"
endif
@ prout(.56 say svent pictu "9,999,999."
@ prout(.70 say chr(10)
skip
next+1
enddo
if (10-r)<0
@ prout(.1 say chr(27)+chr(102)+chr(49)+chr(10-r)
endif
if dsc=0
@ prout(.50 say "DESC:  -"
@ prout(.50 say round(dsc,0) pictu "9,999,999."
endif
@ prout(.1 say chr(27)+chr(48)
@ prout(.1 say chr(27)+chr(102)+chr(49)+chr(5)
@ prout(.1 say chr(18)
@ prout(.1 say chr(27)+chr(119)+chr(47)
@ prout(.2 say round(tal/piva,0) pictu "9,999,999."
@ prout(.15 say round(tal-(piva-1)/piva,0) pictu "9,999,999."
@ prout(.28 say round(tal,0) pictu "9,999,999."
@ prout(.1 say chr(27)+chr(119)+chr(48)
@ prout(.41 say chr(10)
@ prout(.1 say chr(15)
@ prout(.1 say totart pictu "9999"
@ prout(.14 say (pa
@ prout(.49 say "ENT:"
@ prout(.56 say toen pictu "9,999,999."
@ prout(.70 say chr(10)
@ prout(.49 say "CAM:"
@ prout(.56 say rem pictu "9,999,999."
@ prout(.1 say chr(10)

```

```
! prowl,15 say "*** GRACIAS POR SU COMPRA ***"  
! prowl,1 say chr(27)+chr(50)  
! prowl,1 say chr(27)+chr(102)+chr(49)+chr(12)  
!t device to screen  
endit
```

```
cue" "  
! 22.67 say "" get cu picture "X"  
!ad  
!e 1
```

```

@ 1.00 to reprci
@ 1.00 call off
sele 1
use invtia
tcarticoa
tli:=tlii
tsu:=tsu
tto:=tto
tde:=tde
mprov:=prov
use invbsa
sele 0
use invpr index invpri
@ 2.65 say "E n t r a d a s"
stor " " to mtipo
stor 00.000 to mdescto
stor " " to mprov.prov
do whil .t.
@ 5.0 clear
stor 5 to ro
@ 20.1 say "-----"
@ 30.40 say "-----"
do whil .t.
sele 1
stor 0 to mcant.munit,mven
stor " " to mclave
stor " " to mrefer
do whil .t.
@ ro.1 get mtipo picture "N"
read
mtipo=upper(mtipo)
if mtipo="C"
sele 5
repl stipo with 0
dele
sele 1
@ ro-1.0 say "* * * C A N C E L A D O * * *" +space(45)
kuoi
if mtipo="E"
do st
loop
endi
if mtipo="B"
do bc
loop
endi
if mtipo="I"
@ 21.0 clea
@ 22.1 say "Articulos: "+str(tca,5)
@ 23.1 say "Lineas : "+str(tli,5)
@ 24.1 say "Subtotal: "+str(tsu,8)
@ 25.28 say "Descto : "+str(tto-tsu,8)
@ 26.28 say "Total : "+str(tto,8)
@ 27.60 say str(miva=100-100,2,0)
@ 28.62 say "% IVA : "+str((tto)*(miva-1),7)
@ 29.60 say "Total Neto: "+str(tto*miva,7)
tele="E"
@ 30.60 say "Borrar : " get tele

```

```

*141
if upper(tc1e)="S"
do icpe
select 1
use invmfil index invc1,invdi,invm1
set rela to recno() into invmva
stor 0 to tca,tl1,tsu,tde,tto
endif
endif
if mtipo="0" .or. mtipo="1" .or. mtipo="2"
mtipo=val(mtipo)
exit
endif
endif
if mtipo=0
set deli on
sale 7
use invt1e
repl tcax with tca,tl1x with tl1,tsux with tsu,;
ttox with tto,tdex with tde,prox with dprov
se
clear proc
sale 1
@ 2.01 say space(19)
retu
endif
do case
case mtipo=1
@ 2.01 say "Entradas"
case mtipo=2
@ 2.01 say "Devolut "
endif
do while .t.
? no.0 get mc1ave pict "NNNNNNNNNNNNNNNNNN"
read
mc1av =upper(mc1ave)
if mc1ave="ALTA"
do rpp02e
loop
endif
if len(trim(mc1ave))=0
loop
endif
find ?mc1ave
if got()
@ 21.0 clear
@ 22.00 say "No existe"
loop
endif
@ 21.0 clear
@ 21.1 say "Grupo :"+grupo
@ 22.1 say "Subgrupo:"+subgrupo
@ 23.1 say "Determ. : "
@ 23.10 say determ pict "999999-0"

```

```

@ 21.1 say "Descrip.:" +descrip
@ 22.21 say "Aplic. :"+aplic
@ 23.21 say "Equiv. :"+equiv
@ 21.60 say "Venta : "+str(round(venta*miva,-1),6,0)
@ 23.60 say "C.F. : "+str(cp)
exit
endd
sele 6
do while .t.
@ no.23 get mprov pict "AAA"
read
set exact on
if upper(mprov)="E"
do rdedq
loop
endif
stor "-" +upper(mprov) + "-" to prov
find mprov
if exist
@ 21.0 clea
@ 22.60 say "No existe"
loop
endif
if mprov < dprov
stor 0 to tea, tli, tde, tto, tsu
endif
dprov = mprov
@ 21.0 clea
@ 22.13 say "Proveedor :"+proveedor+ " "+siglas
@ 23.13 say "Cond. y Desc :"+cond_y_desc
read !lt_envio with mfe
exit
endd
do while .t.
meant=" "
@ no.29 get meant pict "X9999"
read
if upper(meant)="E"
no rdedp
loop
else
if val(meant) > 999
loop
endif
meant = val(meant)
endif
tea = teatmeant
set exact off
sele 1
@ no.37 get munit pict "999999"
read
if meant < munit < 9999999

```

```

chr ""
endif
@ no.40 get mdescto pict "99.999"
read
lce:=lde+mdescto
mani:=munit*(1-(mdescto/100))
proucos:=mani*(1+(cp/100))
proucos:=round(proucos*miva,-2)/miva
ucosvar:=(proucos-venta)/(venta/100)
@ 21.0 clea
@ chr(7)
if (((venta-proucos)>99) .or. ((venta-proucos)<-99)) :
.and. (len(trim(mclave))>1)
@ 21.0 clea
@ 21.1 say "Venta "
@ 23.1 say "C.P. "
@ 21.7 say str(round(venta*miva,-1),6,0)
@ 23.7 say cp
@ 23.17 say "Venta/UC "+str(proucos*miva)+" "+str(ucosvar)+"%"
@ 21.27 say "Propuestas Variaciones:"
@ 21.30 say "(D)ltimo (A)signa "
@ 22.00 say " (C)ancela "
stor " " to opc
@ 23.60 say "Opcion : " get opc
if mlen=2
-13a gets
endif
read
do case
case upper(opc)="U"
sale 7
use invop
@ppe blan
@ppl cndete with a->determ.cpgru with val(a->grupo);
@psub with val(a->subgrupo)
@pven cventa with proucos.cclea with a->clave
use
case upper(opc)="A"
@ 23.60 clear
@ 23.60 get mven pict "999999"
read
sale 7
use invop
@ppe blan
@ppl cndete with a->determ.cpgru with val(a->grupo);
@psub with val(a->subgrupo)
@pven cventa with mven/miva.cclea with a->clave
use
endif
sale 1
else
opc=" "
endif
if upper(opc)="U" .or. upper(opc)="A"

```

```

@ 21.0 clea
@ 22.30 say "CAMBIO DE PRECIO"
endi
mimport=mcant*munit
@ ro.53 say mimport pict "9,999,999."
mtot=(mcant*munit)*(1-(mdescto/100))
@ ro.64 say int(round(mtot,0)) pict "9,999,999."
tq=tsu+mimport
tto=ttot+mtot
if mtipo=1 .and. len(trim(mclave))>1
deval=f.
do rib14
endi
sele 5
appe blan
@ ro.66 say str(recho).4.0)
repl fecha with mfe, stipo with mtipo, eclave with mclave,
scant with mcant, sgu with a->grupo, ssu with a->subgrupo
repl sunib with munit, sdese with mdescto,
sunia with munit*(1-(mdescto/100))
repl svalt with (munit*(1-(mdescto/100)))*mcant,
sell with upper(prov)
mtipo=str(mtipo,1)
no=ro+1
tli=(tli+1)
if ro=20
exit
endi
endd
endd

```

```

do while .not. eof(i) .and. .not. deleted()
do case
case stipo=1 .and.stipo<#4
if ea
select 1
set index to invci
select 5
set relation to eclave into invafi
endif
ea=.t.
do case
case e->stipo=1
scli=e->scli
select 6
find &scli
select 5
replace exist with b->existencia,;
ssaldo with b->saldo+svent
select 2
replace costo with e->sunin,feent with e->sfecha,;
saldo with salDote->svent
if existencia+e->scant<>0
replace promedio with ((promedio*existencia)+(e->sunin*
e->scant))/(existencia+e->scant)
else
replace promedio with e->sunin
endif
replace existencia with existencia+e->scant
set procedure to sproc
do while .t.
if nomp1=scli
do p1
exit
endif
if nomp2=scli
do p2
exit
endif
if nomp3=scli
do p3
exit
endif
if nomp4=scli
do p4
exit
endif
if nomp5=scli
do p5
exit
endif
if nomp6=scli
do p6
exit
endif
if nomp7=scli
do p7
exit
endif
if nomp8=scli
do p8
exit
endif
if nomp9=scli
do p9
exit
endif
if nomp10=scli
do p10
exit
endif
if nomp11=scli
do p11
exit
endif
if nomp12=scli
do p12
exit
endif
if nomp13=scli
do p13
exit
endif
if nomp14=scli
do p14
exit
endif
if nomp15=scli
do p15
exit
endif
if nomp16=scli
do p16
exit
endif
if nomp17=scli
do p17
exit
endif
if nomp18=scli
do p18
exit
endif
if nomp19=scli
do p19
exit
endif
if nomp20=scli
do p20
exit
endif
if nomp21=scli
do p21
exit
endif
if nomp22=scli
do p22
exit
endif
if nomp23=scli
do p23
exit
endif
if nomp24=scli
do p24
exit
endif
if nomp25=scli
do p25
exit
endif
if nomp26=scli
do p26
exit
endif
if nomp27=scli
do p27
exit
endif
if nomp28=scli
do p28
exit
endif
if nomp29=scli
do p29
exit
endif
if nomp30=scli
do p30
exit
endif
if nomp31=scli
do p31
exit
endif
if nomp32=scli
do p32
exit
endif
if nomp33=scli
do p33
exit
endif
if nomp34=scli
do p34
exit
endif
if nomp35=scli
do p35
exit
endif
if nomp36=scli
do p36
exit
endif
if nomp37=scli
do p37
exit
endif
if nomp38=scli
do p38
exit
endif
if nomp39=scli
do p39
exit
endif
if nomp40=scli
do p40
exit
endif
if nomp41=scli
do p41
exit
endif
if nomp42=scli
do p42
exit
endif
if nomp43=scli
do p43
exit
endif
if nomp44=scli
do p44
exit
endif
if nomp45=scli
do p45
exit
endif
if nomp46=scli
do p46
exit
endif
if nomp47=scli
do p47
exit
endif
if nomp48=scli
do p48
exit
endif
if nomp49=scli
do p49
exit
endif
if nomp50=scli
do p50
exit
endif
if nomp51=scli
do p51
exit
endif
if nomp52=scli
do p52
exit
endif
if nomp53=scli
do p53
exit
endif
if nomp54=scli
do p54
exit
endif
if nomp55=scli
do p55
exit
endif
if nomp56=scli
do p56
exit
endif
if nomp57=scli
do p57
exit
endif
if nomp58=scli
do p58
exit
endif
if nomp59=scli
do p59
exit
endif
if nomp60=scli
do p60
exit
endif
if nomp61=scli
do p61
exit
endif
if nomp62=scli
do p62
exit
endif
if nomp63=scli
do p63
exit
endif
if nomp64=scli
do p64
exit
endif
if nomp65=scli
do p65
exit
endif
if nomp66=scli
do p66
exit
endif
if nomp67=scli
do p67
exit
endif
if nomp68=scli
do p68
exit
endif
if nomp69=scli
do p69
exit
endif
if nomp70=scli
do p70
exit
endif
if nomp71=scli
do p71
exit
endif
if nomp72=scli
do p72
exit
endif
if nomp73=scli
do p73
exit
endif
if nomp74=scli
do p74
exit
endif
if nomp75=scli
do p75
exit
endif
if nomp76=scli
do p76
exit
endif
if nomp77=scli
do p77
exit
endif
if nomp78=scli
do p78
exit
endif
if nomp79=scli
do p79
exit
endif
if nomp80=scli
do p80
exit
endif
if nomp81=scli
do p81
exit
endif
if nomp82=scli
do p82
exit
endif
if nomp83=scli
do p83
exit
endif
if nomp84=scli
do p84
exit
endif
if nomp85=scli
do p85
exit
endif
if nomp86=scli
do p86
exit
endif
if nomp87=scli
do p87
exit
endif
if nomp88=scli
do p88
exit
endif
if nomp89=scli
do p89
exit
endif
if nomp90=scli
do p90
exit
endif
if nomp91=scli
do p91
exit
endif
if nomp92=scli
do p92
exit
endif
if nomp93=scli
do p93
exit
endif
if nomp94=scli
do p94
exit
endif
if nomp95=scli
do p95
exit
endif
if nomp96=scli
do p96
exit
endif
if nomp97=scli
do p97
exit
endif
if nomp98=scli
do p98
exit
endif
if nomp99=scli
do p99
exit
endif
if nomp100=scli
do p100
exit
endif
endif

```

```

if fecha=
do p0
quit
endif
if feep1-feep2>0
if feep2-feep3>0
do p0
quit
else
do p1
endif
endif
else
if feep1-feep3>0
do p0
else
do p1
endif
endif
endif
enddo
close procedure
case e->stipo=2
select 5
replace exist with b->existencia.;
essaldo with b->saldo-(scant*sunin)
select 2
replace saldo with saldo-(e->scant*e->sunin).existencia;
with existencia-e->scant.feent with e->fecha
case e->stipo=3
select 5
replace exist with b->existencia.;
essaldo with b->saldo
select 2
replace existencia with existencia+e->scant
replace saldo with saldo+(promedio*e->scant)
case e->stipo=4
select 5
replace exist with b->existencia
if b->existencia=0
replace essaldo with b->saldo-b->costo
else
replace essaldo with b->saldo-(b->saldo/b->existencia)*scant)
endif
select 2
if existencia=0
replace saldo with saldo-promedio
else
replace saldo with saldo-((saldo/existencia)*e->scant)
endif
replace existencia with existencia-e->scant
* afecta estadísticas
* select 2
* replace cmes with cmes+(e->scant*b->costo)
* select 4
* replace caes with caes+(e->scant*b->costo)
* end afecta
endcase
select 5
skip
if .not. eof()
if stipo=1 .and. stipo=4
ea=.f.
endif

```

```

n:11
--s- stipo=7 .and. stipo=8
n:12
select 1
set index to invdi
select 5
set relation to sdeterm into invmfi
endif
sa=.1.
do case
case stipo=5 .or. stipo=6
select 3
if e->sdeterm>9
replace smes with smes+e->scant,cmes with cmes+e->sucost
else
if b->existencia<=0
replace smes with smes+e->scant,cmes with cmes+b->promedio
else
replace smes with smes+e->scant,cmes with cmes+(b->saldo/
(b->existencia)*e->scant
endif
endif
replace vmes with vmes+(e->svent/miva),umes with vmes-cmes
select 4
replace saes with saes+e->scant
if e->sdeterm>9
replace caes with caes+e->sucost
else
if b->existencia<=0
replace caes with caes+b->promedio
else
replace caes with caes+(b->saldo/b->existencia)*e->scant
endif
endif
replace vaes with vaes+(e->svent/miva),uaes with vaes-caes
select 2
if existencia<=0
replace saldo with saldo-promedio
else
replace saldo with saldo-((saldo/existencia)+e->scant)
endif
replace fesal with e->sfecha,
existencia with existencia-(e->scant)
if b->existencia+b->costo>0
if d->caes/(b->existencia+b->costo)<999 .and. d->caes/
(b->existencia+b->costo)/=-#
replace rotacion with d->caes/(b->existencia*b->costo)
endif
endif
select 5
replace esxist with b->existencia,essaldo with b->saldo
if a->maximo-esxist<0
replace sfalta with a->maximo-esxist
endif
case stipo=7 .or. stipo=8
select 3

```

```

replace cmes with cmes*(b->costo)
if %=>sdeterm=0
replace cmes with cmes*(b->costo)
else
if b->existencia<=0
replace cmes with cmes*(b->promedio)
else
replace cmes with cmes*(b->saldo/(b->existencia))*e->scant
endif
endif
replace vmes with vmes*(e->svent/miva),umes with vmes-cmes
select 4
replace saes with saes*e->scant
set procedure to iproc
do proc1
close procedure
replace vaes with vaes*(e->svent/miva),uaes with vaes-caes
select 3
if existencia<=0
replace saldo with saldo+promedio
else
replace saldo with saldo+((saldo/existencia))*e->scant
endif
replace fesai with ems*fecha,;
existencia with existencia*e->scant
if b->existencia*b->costo<=0
if d->caes/(b->existencia*b->costo)<=999 .and. d->caes/(
b->existencia*b->costo)>=9
replace rotacion with d->caes/(b->existencia*b->costo)
endif
endif
select 5
replace exist with b->existencia,essaldo with b->saldo
if a->maximo-exist<=0
replace sfalla with a->maximo-exist
endif
if stipos=
select 7
use invenc
locate for referencia=refer
if sdeterm=>sdeterm
delete
proc
else
continue
endif
endif
endcase
select 5
skip
if .not. gpr=
if stipos=0 .and. stipos=8
skip
endif
else
skip
endif
otherwise
exit
endcase
enddo

```

```
continue
do
end
endP
endS
? 10.00 clear
if upper(defc)="V"
  define
  endP
? 20.40 say "Cambiados:"+str(a1)
? 31.40 say "Iguales :"+str(a1)
? 22.40 say "Asignados:"+str(a1)
store 0 to a1,a1,a1
wait space(40)+"Presione cualquier tecla"
endS
```

IV- CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Esta tesis se creó con el interés de mostrar la necesidad de establecer una relación estrecha entre las áreas contables y administrativas con la de informática, describiendo el desarrollo de la elaboración de un modelo de sistema de análisis de inventarios utilizando la computadora como una herramienta que ayuda a resolver problemas en aplicaciones que abarcan desde un sistema sencillo hasta uno complejo, y que su uso se apoya en la capacidad que tiene para operar a gran velocidad, produciendo resultados exactos, y desarrollando con éxito largas y complejas operaciones sin intervención humana y que por medio de ella sean obtenidos los datos necesarios y suficientes, con los que se pueda opinar o tomar decisiones.

Así mismo es de vital importancia acceder con los nuevos métodos y tecnologías a las empresas pequeñas en desarrollo que les permitan poder hacer frente a las nuevas exigencias de la competencia y de los consumidores, que les permitan disminuir sus costos operativos, y aumentar su eficiencia así como su calidad de servicio y atención al cliente.

Cabe hacer mención, del desarrollo presente y futuro del uso de la computadora en nuestro país, el que se está

incrementando rápidamente impulsado por una apertura creciente al exterior, que exige mayor eficiencia, es por eso que el uso de la tecnología del código de barras, se desarrollará abarcando más y más áreas de control, no tan solo la de los inventarios: así como otras nuevas tecnologías que aunadas al procesamiento electrónico de datos apoyarán notablemente el trabajo tanto contable como administrativo; por tal motivo, es de suma importancia que contadores y administradores adquieran conocimientos sólidos de estos aspectos, porque de ello dependerá su mejor desarrollo académico y profesional.

V- APÉNDICE

A P É N D I C E

En el control de inventarios se emplean diversos términos, expresiones y símbolos que son característicos del análisis y del establecimiento de políticas de abastecimiento. algunos de los términos son los siguientes:

* Demanda: Se considera como lo que ha de consumirse, por salidas de productos terminados para venta en cierto periodo, se expresa en términos de cantidad de unidades o eventualmente en valores.

* Lote: Es el conjunto de unidades que integran la cantidad ordenada en un pedido.

* Tiempo de entrega: Es el número de días que tarda un pedido de compra en llegar al almacén, después de haber sido pedido al proveedor.

* Reserva: Es la cantidad de artículos que se mantienen en existencia como una provisión de seguridad para cubrir demoras o consumos extras.

* Punto de reorden: Es el nivel precalculado de número de existencias de artículos que indica que la cantidad almacenada solamente podrá consumirse durante el periodo que requiere su reabastecimiento, e indica la necesidad de hacer un pedido por la cantidad necesaria para recuperar el tope

máximo.

* Costo unitario: Es conjunto de costos directos e indirectos inherentes al producto.

* Costo de pedido: Es la suma de gastos anuales incurridos en el requerimiento y la colocación de los pedidos dividida entre el número de estos.

* Costo de almacenamiento: Se expresa como un porcentaje del promedio anual del valor del inventario, y comprende: costo del capital, valor del espacio ocupado, seguros, mermas, depreciación de instalaciones, etc.

* Costo de mantenimiento: Es un costo que varía según el volumen almacenado y el costo unitario del material.

* Costo total incremental: Es la suma de los costos de preparación y almacenamiento.

* Máximo-Mínimo: Estos son los niveles de cantidades de existencias que deben llevarse en los almacenes de acuerdo con los cálculos del punto de reorden. El mínimo, es la cantidad de existencias que sirve de señal para reabastecer. El máximo, es la cantidad tope de cada producto que debe almacenarse.

* Costo de faltante: Es lo que cuesta el no surtir un producto a un cliente.

* Costo de excedente: Es el costo de un producto que permanece en exceso en el almacén.

* Lote económico de compra: Este constituye un método determinístico que sirve de base para la toma de decisiones por lo que respecta a cuanto comprar y cuando comprar, de tal manera que disminuya al mínimo el costo anual total de posesión, así como también el costo de pedido.

GLOBAL

MERCANCIAS GENERALES

Se carga:

Al principiar el ejercicio

- Del valor del inventario inicial de mercancías a precio de costo.
- Del valor de las compras a precio de adquisición

Se abona:

Durante el ejercicio

- Del valor de las ventas a precio de venta.
- Del valor de las devoluciones sobre compras a precio de adquisición
- Del valor de las rebajas sobre compras.

PERPETUOS

ALMACEN

Se carga:

Al principiar el ejercicio

- Del valor del inventario inicial a precio de costos.

Durante el ejercicio

- Del valor de las compras a precio de adquisicion.
- Del valor de los gastos de compras.
- Del valor de las devoluciones sobre ventas a precio de costo.

Se abona:

Durante el ejercicio

- Del valor de las ventas a precio de costo.
- Del valor de las devoluciones sobre compras.
- Del valor de las rebajas sobre compras.

COSTO DE VENTAS

Se carga:

Durante el ejercicio

- Del valor de las ventas a precio de costo.

Se abona:

Durante el ejercicio

- Del valor de las devoluciones sobre ventas a precio de costos.

VENTAS

Se carga:

Durante el ejercicio

- Del valor de las devoluciones sobre ventas a precio de venta.
- Del importe de las rebajas sobre ventas.

Se abona:

Durante el ejercicio

- Del valor de las ventas a precio de venta.

PORMENORIZADO

INVENTARIO

Se carga:

Al principio del ejercicio

- Del valor del inventario inicial de mercancías.

COMPRAS

Se carga:

Durante el ejercicio

- Del valor de las compras de mercancías efectuadas al contado o a crédito.

GASTOS DE COMPRAS

Se carga:

Durante el ejercicio

- Del valor de todos los gastos que originen las compras de mercancías.

DEVOLUCIONES SOBRE COMPRAS

Se abona:

Durante el ejercicio

- Del importe de las mercancías devueltas a los proveedores.

REBAJAS SOBRE COMPRAS

Se abona:

Durante el ejercicio

- Del valor de las bonificaciones obtenidas sobre el precio de las mercancías compradas.

VENTAS

Se abona:

Durante el ejercicio

- Del valor de las ventas de mercancías efectuadas al contado o a crédito.

DEVOLUCIONES SOBRE VENTAS

Se abona:

Durante el ejercicio

- Del valor de las mercancías devueltas por los clientes.

REBAJAS SOBRE VENTAS

Se abona:

Durante el ejercicio

- Del valor de las bonificaciones concedidas sobre el precio de las mercancías vendidas.

METODOS DE VALUACION

PRIMERAS ENTRADAS PRIMERAS SALIDAS

FECHA DD/MM/AA	MOVIMIENTO	UDS.	SALDO UDS.	COSTO UNITARIO	IMPORTE	SALDO IMPORTE
25/01/91	ENTRADA	25	25	\$600	\$15,000	\$15,000
24/02/91	ENTRADA	50	75	\$625	\$31,250	\$46,250
25/03/91	ENTRADA	35	110	\$650	\$22,750	\$69,000
27/03/91	SALIDA	40	70	25Uds a \$600 15Uds a \$625	\$24,375	\$44,625
28/03/91	SALIDA	45	25	35Uds a \$625 10Uds a \$650	\$28,375	\$16,250

ULTIMAS ENTRADAS PRIMERAS SALIDAS

FECHA DD/MM/AA	MOVIMIENTO	UDS.	SALDO UDS.	COSTO UNITARIO	IMPORTE	SALDO IMPORTE
25/01/91	ENTRADA	25	25	\$600	\$15,000	\$15,000
24/02/91	ENTRADA	50	75	\$625	\$31,250	\$46,250
25/03/91	ENTRADA	35	110	\$650	\$22,750	\$69,000
27/03/91	SALIDA	40	70	35Uds a \$650 05Uds a \$625	\$25,875	\$43,125
28/03/91	SALIDA	45	25	45Uds a \$625	\$28,125	\$15,000

PROMEDIOS

FECHA DD/MM/AA	MOVIMIENTO	UDS.	SALDO UDS.	COSTO UNITARIO	IMPORTE	SALDO IMPORTE
25/01/91	ENTRADA	25	25	\$600	\$15,000	\$15,000
24/02/91	ENTRADA	50	75	\$625	\$31,250	\$46,250
25/03/91	ENTRADA	35	110	\$650	\$22,750	\$69,000
27/03/91	SALIDA	40	70	40Uds a \$627	\$25,090	\$43,910
28/03/91	SALIDA	45	25	45Uds a \$627	\$28,228	\$15,682

VI- BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F Í A

- Alcantar Valencia, J. Jesus. TESIS: ESTUDIO DEL SISTEMA DE DETALLISTAS Y SU APLICACIÓN PRACTICA. FESC.UNAM. México. 1985

- Apple, Co. INVENTORY CONTROL SYSTEMS. BPI Systems. USA. 1986.

- Bates, William y Fortino, Andres G. dBASE III PLUS AND LOCAL AREA NETWORKS. Ashton Tate. USA. 1986.

- Callegari, Nidia y Ramirez, Luis Eduardo QUE PUEDE ESPERARSE DE UNA TERMINAL DE REGISTRO P.O.S. Oficina Eficiente. Marzo-Abril. Colombia. 1985.

- Córdoba Rodrigo EL CODIGO DE BARRAS: EL MEJOR SISTEMA DE CONTROL. Oficina Eficiente. Noviembre-Diciembre Colombia. 1986.

- ----- EL CODIGO DE BARRAS: DÓNDE SE ESTÁ UTILIZANDO Oficina Eficiente. Enero-Febrero Colombia. 1986.

- ----- EL CODIGO DE BARRAS EN EL SUPER MERCADO. Oficina Eficiente Marzo-Abril. Colombia 1986.

- Dollar, William E. EFFECTIVE PURCHASING AND

INVENTORY CONTROL FOR SMALL BUSINESS. CBI. USA 1969.

- Elizondo Lopez, Arturo. EL PROCESO CONTABLE.
Ecasa. México 1980.

- Garcia Cantú, Alfonso. ENFOQUES PRACTICOS PARA
PLANEACION Y CONTROL DE INVENTARIOS. Trillas. México 1985.

- Graham, Gordon. AUTOMATED INVENTORY MANAGEMENT FOR
THE DISTRIBUTOR. CBI. USA. 1986.

- Hurtado Joachin, J.M. [et al]. ADMINISTRACIÓN DE
INVENTARIOS. DAC S.A. México 1981.

- I B M. DICTIONARY OF COMPUTING. I B M. USA 1987.

- Lang, T. MANUAL DEL CONTADOR DE COSTOS. Uteha
México. 1981.

- Lazzaro, Víctor. SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS. Diana.
México. 1990

- Macías, Roberto EL ANALISIS DE LOS ESTADOS
FINANCIEROS. Ecasa. México D.F. 1982.

- Mc Cullough, Patrick. FUNDAMENTALS OF IBM COMPUTER
SYSTEMS. SRA Computer Training Library. USA 1989.

- Méndez Villanueva, Antonio. CONTABILIDAD PRIMER

CURSO METODO AUTOMÁTICO. México 1983.

- Narbaez, Manuel. DESARROLLO E IMPLEMENTACION DEL NUEVO SISTEMA SCANNING. Oficina eficiente. Colombia. Septiembre-Octubre 1986

- Patiño Soto, Jesús. SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS. I.E.F.A.S.A. MÉXICO 1981.

- Porter, Kent. dBASE IV: A PROGRAMMERS PARADISE. Business Software, USA Junio 1988.

- Prague, Cary N. y Hammitt, James E. PROGRAMMING dBASE IV. Windcrest USA 1989.

- Weston, F.J. y Brigham, E.F. FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACION FINANCIERA. Interamericana. México 1987.