

885216



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

**INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**
Clave: 8852-16

**SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS
EN RED PARA PEQUEÑOS COMERCIOS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACIÓN
P R E S E N T A
JENNY SANCHEZ RADILLA**

**DIRECTOR DE TESIS:
ING. GONZALO TRINIDAD GARRIDO**

ACAPULCO, GRO.

AGOSTO DEL 2005

0346421



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la Virgen de Guadalupe: Por darme la oportunidad de estar con salud y permitirme existir.

A mis Padres: Rafael Sánchez y Olga Radilla que me enseñaron la responsabilidad del estudio y el trabajo.

Gracias por todo el amor y la confianza que han depositado en mí.

A mi Hermano: Rafa con quien he compartido muchas cosas de mi vida.

A Karina y Laura: Unas grandes amigas por su cariño y continuas muestras de apoyo.

A los Ingenieros Daniel, Arlette y Maricarmen: Por su amistad y todo su apoyo incondicional.

A mis Compañeros y Amigos: Karina, Laura, Brenda, Adolfo, Fabiola, Mizrain, Iona, Palmira y Adriana agradezco haberme dejado compartir con ellos parte de nuestras vidas.

A mis Profesores: quienes han sido buena fuente de conocimientos, pero sobre todo que me merecen el respeto y admiración.

AGRADECIMIENTOS

Gracias Al Ing. Gonzalo Trinidad Garrido por su asesoría y todo el apoyo recibido para esta tesis.

Al Ing. Juan Carlos Cañizares Macias por dedicarme tiempo.

Gracias al Ing. Arturo Ibarra Colín por su valiosa asesoría y excelentes consejos.

Al Lic. Jaime Morales gracias por su apoyo.

A la Universidad Americana de Acapulco, por su excelencia, y por lo cual siempre será mi mejor carta de presentación.

A la Facultad de Ingeniería en Computación.

A mis Amigos del Trabajo con quienes día a día comparto y adquirimos experiencia laborales que nos hacen creer y madurar.

INDICE

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I. PRESENTACIÓN DEL TEMA.....1

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....2

1.2. JUSTIFICACIÓN5

1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....7

1.4. HIPÓTESIS.....7

CAPITULO II. ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS.....8

2.1. DEFINICIÓN, OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL ALMÁCEN.....12

2.1.1 TIPOS DE ALMACÉN15

2.2. INVENTARIOS19

2.2.1. DEFINICIÓN, OBJETIVOS, FUNCIONES Y POLÍTICAS DE INVENTARIOS.....22

2.2.2. PLANIFICACIÓN DE INVENTARIOS.....26

2.2.3. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE INVENTARIOS.....27

2.2.4. TIPOS DE INVENTARIOS.....34

2.2.5. COSTOS DE INVENTARIOS.....42

2.2.6. TÉCNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS.....46

CAPITULO III. CONTROL DE INVENTARIOS EN REFACCIONARIAS.....49

3.1. REFACCIONARIAS.....50

3.2. REFACCIONARIA "LA MÁQUINA S.A.".....52

3.2.1. FUNCIONAMIENTO.....54

3.2.2. INFRAESTRUCTURA.....58

3.2.3. PROCEDIMIENTO.....59

3.3. DESARROLLO TECNOLÓGICO.....62

INDICE

CAPITULO IV. PROPUESTA	70
4.1. UML.....	71
4.2. BASES DE DATOS Y DIAGRAMA DE ERWIN.....	82
4.3. SQL.....	88
4.4. INGENIERÍA DE SOFTWARE.....	89
4.4.1. EL CICLO DE VIDA CLÁSICO.....	92
4.5. SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS EN RED PARA PEQUEÑOS COMERCIOS (SCIRPC).....	96
CONCLUSIÓN	120
GLOSARIO	122
BIBLIOGRAFÍA	129



INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

En la actualidad con los avances tecnológicos ha aportado grandes beneficios hacia la administración, se considera la tecnología como algo que se desarrolla predominantemente en las organizaciones, en general y en las empresas, ya que administrar adecuadamente la información ofrece una mejora en la eficiencia y competitividad.

El planear, coordinar, controlar y evaluar las actividades relacionadas con la administración de los recursos materiales implica la participación de varios segmentos de la organización. Para una adecuada administración de los inventarios es necesario tener un sistema de control de inventarios ya que sus resultados se reflejan en los estados financieros de la empresa.

El almacenamiento de datos implica el manejo de programas o un programa específico, dependiendo de las necesidades particulares de información.

El almacén, es donde se realiza en forma permanente, ordenada y sistemática el almacenamiento e inventario de los recursos materiales de la empresa, a fin de satisfacer las necesidades de los recursos de la empresa en forma eficiente, oportuna y eficaz mediante la planeación y realización de la entrega de los recursos. Una refaccionaría es aquella empresa en la cual, el trabajador es el que atiende y suministra al público las refacciones.

INTRODUCCIÓN

En el capítulo I, Presentación del Tema, se plantea el problema que se tiene, el cual es realizar manualmente el proceso de inventarios, esto repercute a que se presenten errores administrativos y financieros. Por esto es necesario implementar un sistema de inventarios, en el cual, además de beneficiar y satisfacer las necesidades de la refaccionaría, incremente la seguridad de información.

En el capítulo II, Administración de almacenes e inventarios, se habla de la importancia del manejo contable de inventario, el cual permitirá a la empresa mantener el control oportuno y conocer el estado financiero de la misma, ya que el control de inventarios juega un papel muy importante en lo que es su planificación y ejecución de la organización, la cual es a lo que lleva a satisfacer las necesidades de la empresa y a la conformidad de los clientes, ya que en la actualidad las empresas ofrecen un alto nivel de servicio a sus clientes.

En una empresa, la Administración de los Almacenes, es una operación importante para la misma, ya que los resultados si se tiene un buen almacén se reflejan en los estados financieros.

La administración se interesa fundamentalmente por la planeación y el control de inventario. El control de inventarios se debe mantener con el objeto de satisfacer una demanda y contar con las existencias de materiales, personal y tecnología.

En el capítulo III, Control de inventarios en refaccionarías, presenta los antecedentes de la Refaccionaría La Máquina S.A. y el

INTRODUCCIÓN

funcionamiento de la misma. Las refaccionarias deben de tener un adecuado control de inventarios para satisfacer la demanda de los clientes, sino se tiene se afecta principalmente a la empresa y por ende al propietario del automóvil, por eso los negocios deben de tener una cultura de la mejora continua considerando la calidad, costo y servicio.

Hablando de una empresa en particular como es el caso de la Refaccionaria La Máquina S.A. su función es la venta y compra de refacciones, en la actualidad no cuentan con un sistema de control de inventarios y debido a esto les ocasiona muchos problemas en el resultado de las ventas y por ende financieros.

En el capítulo IV, Propuesta, se describe "El Sistema de Control de Inventarios en Red para Pequeños Comercios" (**SCIRPC**). Ya que satisface las necesidades de la refaccionaria y lograr con oportunidad la satisfacción del cliente, se presentan los elementos necesarios para la elaboración y desarrollo del sistema, describiendo el menú con cada una de sus ventanas que lo integran.

Para obtener la administración de los datos se necesita tener una base de datos y la herramienta del diseño de base de datos el cual ayuda a generar, mantener un gran rendimiento en las aplicaciones de bases de datos. Y se necesita un lenguaje gráfico para visualizar el desarrollo del software. La ingeniería de software facilita el control del proceso del desarrollo del software y suministra las bases para construir software de alta calidad.



CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN DEL TEMA



CAPITULO I

PRESENTACIÓN DEL TEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El factor humano, sin duda alguna, es el elemento más importante de todos los que constituyen una empresa, los departamentos que adquieren mayor importancia o que influyen de una manera más determinante sobre el buen o mal funcionamiento de la empresa o negocio, es aquel que se encarga de la administración y aprovechamiento de los recursos humanos y materiales.

Las necesidades de recursos materiales no siempre son inmediatas y casi nunca son constantes. Cuando los materiales no son necesarios para el proceso productivo, deben ser almacenados.

El almacenamiento de productos acabados funciona como una bolsa que abastece las necesidades de ventas de la empresa.

Un inventario es un recurso inactivo, que podría ser utilizado para producir un beneficio, y que sin embargo se debe mantener, con el objeto de satisfacer una demanda.

El sistema de inventario es para ofrecernos una secuencia de ideas y métodos que han probado su efectividad, integrando una buena metodología. Las existencias, los artículos o transacciones constituyen

la materia prima del proceso contable, el cual consiste en la identificación, registro y resumen de sus efectos en informes periódicos, que son utilizados tanto por la administración como por otras personas con autoridad para decidir.

En un pequeño comercio, como la Refaccionaría La Máquina S.A., muy frecuentemente se observa que el manejo de la mercancía está únicamente bajo la confianza de los empleados, pero desafortunadamente por diferentes factores: falta de honestidad, mal manejo de la información, falta de experiencia del empleado, surgen algunas pérdidas que no son detectables, pero a la larga producen una pérdida importante a la empresa, también existen errores importantes, los cuales estos deben desaparecer ya que el resultado puede ser muy costoso.

Hoy en día la Refaccionaría La Máquina S.A. realiza el manejo de ingresos de mercancías y ventas manualmente, debido a esto se presentan errores y omisiones en el registro de la venta de mercancías por la saturación de clientes, además el tiempo de la realización del inventario es elevado y poco eficiente, lo cual no deja margen de maniobra para saber si la mercancía se encuentra en el punto de equilibrio o si hay faltantes, lo cual resulta difícil detectar el periodo en que ocurrió.

Debido a que la Refaccionaría contrata personal con un mínimo de preparación se considerará que el manejo de todas las funciones del

sistema de control de inventarios sea fácil de aprender e identificar visualmente, así como la capacitación de los empleados, para el funcionamiento de dicho sistema incluyendo un manual designado al administrador por cualquier duda.

El problema principal de la Refaccionaría La Máquina S.A., es que no cuentan con un sistema de control de inventarios. Una de las necesidades que se presenta con mayor frecuencia es cuando el cliente requiere de una nota, factura o presupuesto, actualmente se realiza de forma manual lo que implica pérdida de tiempo en la realización de la compra-venta de refacciones y entrega de dichos documentos. Un ejemplo claro, es cuando se venden mercancías a crédito, se elaboran dos o más copias de la factura o nota de venta. Una copia se adjunta a los artículos y se entrega al cliente. La otra se envía al encargado del manejo de la contabilidad, sirviendo de base para contabilizar la venta. Cuando los artículos se venden al contado, es común que las ventas queden "asentadas", ya sea acumulando los documentos o en un libro en donde se asientan todo lo que se venda o compre, para que al final del día se verifique cuanto dinero ingreso y así lleven una contabilidad de los ingresos por día.

Otra problemática es los costos de escasez de la existencia de refacciones que se le generan al director general durante ciertos periodos dependiendo del flujo de ventas, debido a que el proveedor envía dichas refacciones en un lapso de tiempo indefinido ocurriendo al no tener un control sobre la existencia del almacén.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Al implementar un sistema de inventarios, se incrementa la seguridad de la información almacenada, así como tener un control sobre la cantidad en existencia de cada refacción, y cuando adquirir mercancía cuando el inventario pierda su equilibrio de acuerdo a las cantidades y sistemas establecidos. Esto es con el fin de no tener pérdidas económicas y de ventas al no tener la refacción solicitada por el cliente. También es importante tener la información correcta debido a que al realizar la venta el despachador debe tener acceso a esa información para no vender algo que no está en existencia.

Como parte de la seguridad del sistema se deben tener niveles de manejo de información entre los empleados, los cuales restringen al empleado a realizar procesos que no le corresponden. Por lo que debe existir un proceso que evite esto, que por lo regular el único que los puede ejecutar es el administrador.

Es importante que el director general conozca el valor de la mercancía en existencia en cualquier momento, obteniendo información actualizada oportuna y veraz para su utilidad, sin necesidad de realizar un conteo físico, porque los movimientos de compra y venta de refacciones se deben registrar directamente en el momento de realizar la transacción. La ventaja de utilizar un sistema, es agilizar el trabajo de áreas como: ventas, control de pagos, facturación, cobranza, inventarios y control de precios.

Además funciona como un auxiliar en el cual se registra cada artículo que se compre o que se venda, donde la suma y la resta de todas las operaciones en un período de cómo resultado el saldo final de mercancías. Lo cual permite que al momento de realizar los pedidos a los proveedores no se compren en cantidades innecesarias ya que dichas refacciones darán como resultado perdidas en la Refaccionaría teniendo el resultado de un sistema de inventarios que contabilice automáticamente las mercancías vendidas durante el día.

Para que la información de los movimientos registrados durante el día sean oportunos y en constante actualización, así como atender a los clientes de manera rápida y eficiente, es necesario implementar un sistema que otorgue todas estas ventajas, que influirán en los costos y ganancias de la empresa. Además de influir en el crecimiento de los ingresos, del número de empleados, clientes y proveedores teniendo una visión a futuro del crecimiento de la Refaccionaría.

1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

- Definir la importancia sobre el uso de control de inventarios.
- Medir el alcance en todo momento de la información sobre entradas, salidas y existencias de la mercancía.
- Comparar los sistemas existentes para el control de inventarios.

1.4. HIPÓTESIS

Con el sistema SCIRPC se podrá tener un adecuado control de inventarios en el tiempo indicado, además de incrementar la eficiencia y eficacia en la operación de la Refaccionaría "La Máquina S.A."

El sistema tendrá precisión, rapidez, funcionalidad, facilidad y confiabilidad llevando una metodología y coordinando sus funciones; permitiendo éste ser un sistema sencillo y comprensible para su acceso.



CAPÍTULO II

ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS



CAPITULO II

ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS

En la administración de empresas se desarrollan ciertos procesos, tales como planificación, organización, dirección, ejecución y control.

El movimiento de materiales y productos es la actividad física más generalizada en el mundo, por esta razón resulta importante que el almacenamiento, el control y el manejo de tan importantes elementos vaya al parejo de los avances tecnológicos. En el estudio y la aplicación de la administración moderna, el almacén es un medio para lograr economías potenciales y para aumentar las utilidades de la empresa, este concepto ahuyenta la idea de que un almacén es un mal necesario cuya función principal es la de agregar gastos y disminuir utilidades. Ahora se piensa de una manera moderna al integrar sus funciones a las de ventas, compras, control de inventarios producción y distribución.

También se le ha dado al almacén la altura que debe de tener dentro de la organización en la selección de su personal, se estudia su localización, las medidas adecuadas de su área y la división de sus espacios, los medios de almacenamiento y manejo de productos y materiales, y los procedimientos y prácticas administrativas que han de normar su funcionamiento.

El adelanto de las ciencias, desde la segunda guerra mundial hasta

hoy ha desencadenado uno de los desarrollos más estimulantes que jamás tuvo la administración de los negocios y de las industrias, Frederick W. Taylor dio a conocer el concepto de que la administración puede reducirse a una ciencia aplicada y estableció principios que constituyen la base de las prácticas actuales en la industria y el comercio. Este rápido desarrollo dio origen a una tecnología que ha aportado grandes beneficios jamás soñados por los iniciadores del movimiento hacia la administración científica.¹

En el control de los inventarios, su planificación y ejecución implican la participación activa de varios segmentos de la organización, como ventas, finanzas, compras producción y contabilidad.

El mundo de los negocios esta sufriendo cada vez cambios más acelerados donde las exigencias del mercado obligan a las empresas a ser más competitivas para satisfacer las necesidades de los clientes. El futuro plantea una gran oportunidad para aquellas empresas que administran adecuadamente la información interna y de su entorno, además de orientar todas sus actividades a ofrecer un alto nivel de servicio a sus clientes.

Una adecuada administración de los inventarios y de la distribución de los productos permitirá a las empresas reducir sus costos al mismo tiempo que se incrementa la productividad y el nivel de servicio por lo que se requiere una visión de cambiar. En un ambiente tan competitivo

¹http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/Apuntes/CastillaRoberto_AdmonIX.htm#_INDICE, 07 de Octubre de 2004.

como en el que se desenvuelven hoy en día las empresas, el conocimiento de las últimas técnicas en administración de la producción constituye siempre un camino adecuado para alcanzar una mejora en la eficiencia y competitividad de éstas.

Uno de los aspectos más trascendentales para la mayoría de las empresas, por su repercusión en los costos del producto y los plazos de fabricación es sin duda alguna, la administración de los materiales. La gran cantidad de datos que hay que manejar y la enorme complejidad de las interrelaciones entre los distintos componentes trajeron consigo que, antes de los años sesenta, no existiera forma satisfactoria de resolver el problema mencionado, lo que propició que las empresas siguiesen, utilizando los stocks de seguridad y las técnicas clásicas, así como métodos informales, con el objeto de intentar evitar en lo posible problemas en el cumplimiento de la programación debido a falta de stocks.

Es ahí donde los sistemas MRP (Material Requirements Planning o Planeación de Requerimiento de Materiales), se presentan como un conjunto de técnicas que ayudan a una mejor administración en la manufactura, por su incidencia básicamente, en la reducción de los niveles de Inventarios.

Para lograr esto se debe actualizar sobre técnicas de administración de almacenes y control de inventarios, sincronizando ambas funciones para garantizar un alto nivel de servicio a clientes. A su vez la administración de los almacenes e inventarios son de las operaciones

de mayor importancia para una compañía, ya que sus resultados se reflejan directamente en los estados financieros, además es una función primordial en el plan general de operaciones de la empresa donde cada actividad embona en un patrón calculado para producir una acción conjunta y dirigida a una meta. Una administración integrada tiene como fin la unificación y coordinación de todos los esfuerzos humanos para conseguir los objetivos con mayor efectividad y menos costo.

2.1. DEFINICIÓN, OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL ALMACÉN

Los almacenes son aquellos lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancía, es decir, "Realizar las operaciones y actividades necesarias para suministrar los materiales o artículos en condiciones óptimas de uso y con oportunidad, de manera de evitar paralizaciones por falta de ellos o inmovilizaciones de capitales por sobreexistencias".²

La administración de los almacenes es una de las operaciones a las que se le debe de dar importancia en una compañía, ya que sus resultados se reflejan directamente en los estados financieros, además de tener una función primordial en el plan general de las operaciones de la empresa.

Dentro de una empresa, el almacén es el departamento

² <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/32/almarsatcl.htm>, 07 de Octubre de 2004.

responsable de surtir los pedidos hechos por el departamento de producción, de solicitar al departamento de compras los materiales cuando estos llegan a su punto mínimo; y recibir, verificar, almacenar y salvaguardar los materiales que posteriormente serán utilizados en producción o venta. El almacén tiene objetivos específicos los cuales son los siguientes:

- Surtir en tiempo las requisiciones de materiales enviadas por el departamento de producción o venta, previamente autorizadas.
- Procurar evitar la falta de material, solicitando al departamento de compras nuevos pedidos cuando los materiales lleguen a su punto de reorden.
- Mantener registros autorizados de unidades en existencia de los materiales.
- Salvaguardar los materiales recibidos en las bodegas para así evitar robos o extravíos, exposición a factores ambientales y deterioros en general.³

Es necesario conocer las funciones de la empresa para planear los almacenes y dirigir sus actividades. Es primordial que el encargado de los almacenes reciba de la alta gerencia la información precisa y comprensible de estas funciones, para que el almacén proporcione un

³ <http://www.monografias.com/trabajos7/fluma/fluma2.shtml>, 25 de Octubre de 2004.

servicio eficiente, para esto, es necesario delinear las siguientes funciones del almacén:

- Recepción de materiales en el almacén. Recibir para custodia todos los materiales y suministros: Materias primas, materiales parcialmente elaborados, productos terminados, piezas y suministros para la fabricación, para mantenimiento y para la oficina.
- Registro de entradas y salidas del almacén. Recibir y proporcionar materiales mediante solicitudes autorizadas.
- Almacenamiento de materiales. Hacerse cargo de los materiales que se almacenan.
- Mantener el almacén limpio y en orden, teniendo un lugar para cada cosa y manteniendo cada cosa en su lugar.
- Mantener las líneas de producción abastecidas de materia prima, y de todos los elementos necesarios para el flujo continuo de trabajo.
- Custodiar fielmente todo lo que se ha dado a guardar, tanto su cantidad como su buen estado.
- Realizar los movimientos de recibo, almacenamiento, y despacho con el mínimo de tiempo y costo posible.

- Llevar registros al día de las existencias.⁴

2.1.1. TIPOS DE ALMACÉN

La mercancía que resguarda, custodia, controla y abastece un almacén puede ser la siguiente:

- Materias primas y partes componentes.
- Materiales auxiliares.
- Productos en proceso.
- Productos terminados.
- Herramientas.
- Refacciones.
- Material de desperdicio.
- Materiales obsoletos.
- Devoluciones.

El negocio puede ser una empresa manufacturera, distribuidora, almacenadora o una tienda de productos de consumo.

Existen diferentes tipos de almacenamiento los cuales son los siguientes:

⁴ Op. Cit., <http://www.gestiopolis.com>, 07 de Octubre de 2004.

- A. Almacén de materias primas.
- B. Almacén de materiales auxiliares.
- C. Almacén de materiales en proceso.
- D. Almacén de productos terminados.
- E. Almacén de herramientas y equipo.
- F. Almacén de refacciones.
- G. Almacén de material de desperdicio.
- H. Almacén de materiales obsoletos.
- I. Almacén de devoluciones.

A. Almacén de materias primas

Este almacén tiene como función principal el abastecimiento oportuno de materias primas o partes componentes, a los departamentos de producción. Normalmente requiere tener tres secciones:

- Recepción.
- Almacenamiento.
- Entrega.

Las áreas de recepción de entrega pueden estar dentro del almacén o bien fuera de él.

Un almacén central de materias primas puede tener uno o varios subalmacenes en una planta, según las necesidades del departamento de producción, o bien, localizados en varias plantas de un mismo negocio.

B. Almacén de materiales auxiliares

Los materiales auxiliares, o también llamados indirectos, son todos aquellos que no son componentes de un producto pero que se requiere para fabricarlo, envasarlo o empacarlo.

C. Almacén de materiales en proceso

Si los materiales en proceso o artículos semiterminados son guardados bajo custodia y control, intencionalmente previstos por la programación se puede decir que están en un almacén de materiales en proceso. Puede haber uno o varios de estos almacenes según las necesidades de fabricación.

D. Almacén de productos terminados

El almacén de productos terminados, presta servicio al departamento de ventas, guardando y controlando las existencias hasta el momento de despachar los pedidos de los clientes.

E. Almacén de herramientas y equipo

Un almacén de herramientas y equipo, bajo la custodia de un encargado especializado, ofrece siempre grandes ventajas; muy especialmente para el control de esas herramientas y del equipo y útiles que se prestan a los distintos departamentos y operarios de producción o de mantenimiento.

F. Almacén de refacciones

Cuando el departamento de mantenimiento se encuentra fuera del área de manufactura, se ha encontrado conveniente el que tenga

su propio almacén de refacciones y herramientas, con un control tan estricto como el de los demás almacenes.

G. Almacén de material de desperdicio

Los productos, partes o materiales rechazados por el departamento de control de calidad y que no tienen salvamento o reparación, debe de tener un control por separado; éste queda, por lo general, bajo el cuidado del departamento de control de calidad. Siendo el renglón de rechazos y material de desperdicio un elemento que afecta directamente los costos de fabricación, debe destinársele un almacén de control.

H. Almacén de materiales obsoletos

Los materiales obsoletos son los que han sido discontinuados en la programación de la producción por falta de ventas, por deterioro, por descomposición o por haberse vencido el plazo de caducidad.

I. Almacén de devoluciones

Aquí llegan las devoluciones de clientes. En él se separan y clasifican los productos para proceso, desperdicio y entrada al almacén.⁵

Para facilitar la localización de los materiales almacenados en la bodega, las empresas utilizan sistemas de codificación de materiales. Cuando la cantidad de artículos es muy grande, se hace

⁵ Op. Cit. pp. 23:25.

casi imposible identificarlos por sus respectivos nombres, marcas, tamaños, etc.

Para facilitar la administración de los materiales se deben clasificar los artículos con base en un sistema racional, que permita procedimientos de almacenaje, operativos de la bodega y control eficiente de las existencias. Se da el nombre de clasificación de artículos a la catalogación, simplificación, especificación, normalización, esquematización y codificación de todos los materiales que componen las existencias de la empresa.

Para el control de existencias e inventarios es necesario el conocimiento detallado de qué materias primas/productos terminados residen en un momento determinado en un almacén, cantidad y estado, así como la posibilidad de realizar un inventario.

2.2. INVENTARIOS

Desde el punto de vista de la administración, el inventario constituye un activo sumamente importante. Con frecuencia la inversión en el inventario es el mayor activo circulante en los establecimientos de fabricación y venta, y puede ser también una porción importante del activo total de la empresa. Si en el inventario se han acumulado artículos que no es posible vender, existe una pérdida potencial. Si los productos solicitados por los clientes no se encuentran disponibles en el estilo, la calidad y la cantidad necesarias, se pueden perder las ventas y

los clientes. Los procedimientos deficientes de compra, las técnicas defectuosas de fabricación y los métodos de venta mal dirigidos pueden dar por resultado la acumulación de un inventario excesivo que no se puede vender.

En muchos aspectos, el inventario es más sensible que los otros activos a las fluctuaciones de los negocios en general. En los períodos de prosperidad, cuando las ventas son altas, las mercancías salen con facilidad y las cantidades disponibles no parecen excesivas; pero incluso con una ligera tendencia a la baja del ciclo de los negocios, muchas líneas de mercancías comienzan a moverse con lentitud, las existencias se acumulan y la obsolescencia se convierte en una posibilidad muy real.

La administración se interesa fundamentalmente por la planeación y el control del inventario. Un aspecto esencial del control del inventario es un sistema de contabilidad con registros precisos y actualizados, que contengan la información que necesita la administración para poner en práctica sus políticas de producción, de comercialización y financieras.

Un inventario es un recurso inactivo, que podría ser utilizado para producir un beneficio, y que sin embargo se debe mantener, con el objeto de satisfacer una demanda.

Para el control de inventarios se debe tener en existencia los materiales, el personal, el equipo, o el dinero, según se trate, de manera tal, que se logre un equilibrio entre los costos propios de

mantener un inventario y los costos de no poder satisfacer una demanda.

Los costos del inventario están constituidos por los costos de almacenamiento, los seguros, los impuestos y los correspondientes al deterioro u obsolescencia de los artículos que se mantienen en existencia. Estos costos son crecientes con el aumento del inventario.

En una empresa se tienen siempre intereses en conflicto: Ventas pretende mantener un inventario alto y variado para poder surtir cualquier pedido; Compras también busca tener grandes inventarios, al querer aprovechar los descuentos y fluctuaciones decrecientes en los precios; Producción quiere programar y realizar grandes volúmenes, buscando reducir los costos unitarios; Finanzas, en cambio, se interesa en la rentabilidad de la empresa y en el flujo neto de efectivo, por lo que trata de bajar los inventarios; Ingeniería tiende a disminuir los inventarios, con objeto de evitar las pérdidas por obsolescencia.

La base de toda empresa comercial es la compra y venta de bienes o servicios; de aquí la importancia del manejo del inventario por parte de la misma. Este manejo contable permitirá a la empresa mantener el control oportunamente, así como también conocer al final del periodo contable un estado confiable de la situación económica de la empresa.

En contabilidad, el término inventario significa una existencia de bienes con propósitos específicos según la naturaleza de la empresa.

En una empresa comercial, de las que se dedican a la compra y

venta de productos, el inventario se refiere al valor de sus mercancías destinadas para la venta.

Las operaciones de compra-venta de mercancías constituyen las transacciones de mayor actividad en un negocio de ventas al por mayor. Las ventas representan la fuente principal de ingresos. En la determinación del ingreso neto, el costo de la mercancía vendida representa la deducción principal de las ventas. Además, una gran parte de los recursos de una empresa comercial están invertidos en inventario de mercancías; con frecuencia, éste es el mayor renglón de los activos circulantes en ese tipo de empresa.

2.2.1. DEFINICIÓN, OBJETIVOS, FUNCIONES Y POLÍTICAS DE INVENTARIOS

El inventario consiste en una lista detallada de los bienes de la compañía; esta lista se clasifica contablemente en fijo y circulante. El inventario del activo fijo de la compañía comprende los bienes que no se consumen en la práctica diaria de las operaciones de la oficina o de producción; como muebles, equipos y maquinaria, el del activo circulante comprenden los bienes que se gastan como los materiales que se consumen en producción o se usan para el mantenimiento del equipo y maquinaria.

El objetivo de la posición del inventario es llevar la cuenta de todo el inventario según su cantidad y lugar, y dar a conocer a los departamentos de contabilidad y finanzas el valor real de las

existencias. Facilitar la auditoría externa y fiscal, y proporcionar a los departamentos de ventas, programación, producción y compras el estado de las existencias, además de buscar incrementar el nivel de servicio, racionalizar el nivel de inventarios, aumentar la productividad de la operación así como mejorar la toma de decisiones.

Los objetivos principales de un sistema de control de inventarios son:

- Incrementar el nivel de servicio al cliente.
- Racionalizar el nivel de servicio a clientes.
- Aumentar la productividad en la operación.
- Mejorar la toma de decisiones.
- Encontrar el equilibrio más económico entre dos diferentes costos que están en conflicto, el de adquisición y el de almacenamiento.
- El de adquisición es el costo de pedido de compra, que aumenta o disminuye según el número de veces que se hagan pedidos en el año; y el otro el costo de almacenamiento, aumenta o disminuye según la cantidad de unidades de cada pedido.

Las funciones que efectúa el inventario son las siguientes:

- Multidepósito. Transferencias entre almacenes. Valorización consolidada de uno o más almacenes. Ubicaciones físicas en el depósito de cada artículo.
- Administración de Partidas o Lotes. Identificación del inventario abierto por partida. Cada partida conserva identificación de proveedor, fecha de alta, control de calidad, costo, etc.. Descarga de partidas por método FIFO. Valorización de stocks por FIFO.
- Identificación de Unidades. Para aquellos artículos que exista una identificación unívoca a través de un número de serie. Los movimientos de artículos referencia unívocamente cuales son las unidades entradas o salidas. Historial de una unidad.
- Inventarios Industriales. Creación, mantenimiento y descarga de unidades por fórmula. Implosión/explosión de artículos. Aplicable a la administración de "kits".
- Informes y Consultas: Movimientos de stock detallado/resumido. Cuadro de movimientos de stock. Stock a una fecha dada. Proyección de stocks. Rotación/Índice de almacenamiento. A-B-C de Inmovilización.⁶

Las empresas que manejan con éxito y tienen buenas utilidades son

⁶ http://www.altersoft.com.ar/m_modu3.htm, 07 de Octubre de 2004.

la que planean bien y con anticipación todas sus decisiones y operaciones. Una de las bases de la prevención es el establecimiento de las políticas que se consideran comunes en las empresas y que pueden servir para el control de los inventarios.

- Definir si las ventas son sobre pedido o sobre las existencias en los almacenes, para establecer las políticas adecuadas de producción y de almacenamiento de los productos.
- Debe definir la política de niveles de existencia de acuerdo con las bajas y altas en periodos de producción.
- Es necesario determinar si las mercancías se almacenan en un solo almacén, en la fábrica, o en almacenes de distribución en distintas áreas de la ciudad o del país.
- De acuerdo con las posibilidades económicas de la empresa, deben definirse las políticas que fijan los límites para compras adelantadas por riesgo de escasez de materiales o por conocimientos de futuras alzas de precios.
- Las políticas deben de establecer los sistemas de abastecimiento y de producción, mediante pronósticos de ventas, o niveles paralelos para todo su periodo, o para un año.⁷

⁷http://www.universidadabierto.edu.mx/SerEst/Apuntes/CastillaRoberto_AdmonIX.htm#_INDI CE, 07 de Octubre de 2004.

2.2.2. PLANIFICACIÓN DE INVENTARIOS

En la mayoría de los negocios, los inventarios representan una inversión relativamente alta y producen efectos importantes sobre todas las funciones principales de la empresa.

En las ventas se necesitan inventarios elevados para hacer frente con rapidez a las exigencias del mercado.

En la producción se necesitan elevados inventarios de materias primas para garantizar la disponibilidad en las actividades de fabricación; y un colchón permisiblemente grande de inventarios de productos terminados facilita niveles de producción estables.

En las compras elevadas minimizan los costos por unidad y los gastos de compras en general.

En financiación, los inventarios reducidos minimizan las necesidades de inversión y disminuyen los costos de mantener inventarios.

Para lograr los propósitos para una adecuada planeación es necesario:

- Planificar el nivel óptimo de inversión en inventarios.
- A través de control, mantener los niveles óptimos tan cerca

como sea posible de lo planificado.⁸

2.2.3 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE INVENTARIOS

Existe un número de métodos aceptados para el costeo de los materiales. El método utilizado afectará el costo del producto y los valores de los inventarios del trabajo en proceso y de productos en existencias. Estos, a su vez, afectarán la utilidad sobre las ventas y los impuestos sobre la renta de la compañía. La administración determinará el método a seguir. Algunos de los métodos que se emplean con mayor frecuencia son:

- a) Precio Promedio.
- b) Últimas Entradas, Primeras Salidas, (UEPS).
- c) Primeras Entradas, Primeras Salidas, (PEPS).
- d) Precio Fijo o Estándar.
- e) Precio de Reposición o de Mercado.
- f) El Método ABC, en los Inventarios.

A) INVENTARIOS BAJO EL MÉTODO DE PRECIO PROMEDIO

Este método pondera el costo por unidad como el costo unitario promedio durante un periodo, esto es, si el costo de la unidad baja o sube durante el periodo, se utiliza el promedio de estos costos.

⁸ Administración financiera, Robert W. Jonson. Capítulo de Administración de Inventarios, p. 177.

El costo promedio se determina de la manera siguiente: divida el costo de las mercancías disponibles para la venta (inventario inicial + compras) entre el número de unidades disponibles. Calcule el inventario final y el costo de mercancías vendidas, multiplicando el número de unidades por el costo promedio por unidad.

Consiste en dividir el valor final de la existencia entre la suma de unidades habidas, con lo que se obtiene un costo unitario promedio; o también se puede determinar sumando a la existencia anterior, en unidades, las entradas menos las salidas, y el resultado entre la suma de sus valores correspondientes⁹.

De acuerdo con la definición anterior, esto es el saldo del inventario entre el saldo de unidades y se saca el precio promedio.

Es conveniente en época de inflación (por la constante variación de precios) porque al perder las unidades se puede rescatar el valor de esas unidades, al sacar el precio promedio y tener rentabilidad todavía.

Los precios promedio pueden ser constantes o periódicos.

- Son Periódicos, cuando el Precio Promedio se obtiene de tiempo en tiempo; y puede ser semanal, decenal, quincenal, etcétera. Esto quiere decir, que son

⁹ Del Río Gonzalez, Cristóbal. Costos I Históricos. Edit. ACAFSA. 14^{ta} Edic. México, 1989. P. IV-17.

periódicos porque las variaciones de los precios se mantienen iguales o similares durante esos periodos, (semanal, decenal, quincenal, etc.).

- Son Constantes, cuando cada entrada original la obtención inmediata del Precio Promedio. Esto es, que son constantes cuando las variaciones en los precios se dan casi a diario o cada compra (durante periodos con altos índices inflacionarios). Es cuando las variaciones de los precios son constantes y no tienen intervalo de tiempo entre cada una de ellas.

B) VALUACIÓN DE LOS INVENTARIOS BAJO EL MÉTODO DE ÚLTIMAS ENTRADAS, PRIMERAS SALIDAS (UEPS)

El método de últimas en entrar, primeras en salir, comúnmente como UEPS, lifo-last in - first out, es uno de los métodos en la evaluación de inventarios.

El nombre de este método sugiere que las mercancías adquiridas recientemente son vendidas primero y que el inventario final contiene las mercancías "antiguas" adquiridas en las primeras compras.

Aunque esta situación no está de acuerdo con el movimiento físico de la mercancía en la mayoría de las empresas, hay un argumento lógico fuerte para sustentar este método de últimas en

entrar, primeras en salir.

El método de últimas entradas, primeras salidas se basa en el principio de que en un mercado en alza, no se deben tomar en cuenta las utilidades en inventarios o utilidades especulativas en inventarios, debido a que el inventario utilizado en la producción tiene que ser reemplazado a costos mayores¹⁰.

Por lo tanto:

Esta técnica consiste en evaluar las salidas de almacén utilizando los precios de las últimas entradas, hasta agotar las existencias cuya entrada es más reciente, por lo que las mercancías se deben evaluar al costo actual y no al anterior, ya que al incrementarse las salidas de las mercancías se tienen que adquirir otras para tener en existencias a precios mayores, y así se evita pérdidas por los altos costos.

C) COSTO DE LOS INVENTARIOS BAJO EL MÉTODO DE PRIMERAS ENTRADAS, PRIMERAS SALIDAS (PEPS)

El método de primeras en entrar primeras en salir, el cual es conocido como fifo (first in – first out), está basado en la presunción de que la primera mercancía adquirida es la primera mercancía que se vende. En otras palabras, cada venta se hace de las mercancías más antiguas en reserva; por tanto, el inventario final contiene todas

¹⁰ Ibidem. P. IV-21

las mercancías más recientemente adquiridas.

El método PEPS de determinación del costo de inventario puede ser adoptado por cualquier empresa, sin importar que las mercancías vendidas realmente correspondan a las ventas de las mercancías más antiguas en reserva o no.

El método de primeras entradas, primeras salidas, para costear los inventarios se basa en el principio de que los costos de los productos deben ser cargados a la producción en el orden y al precio de la compra original.¹¹

Por lo tanto:

Esto se refiere que no se debe alterar el precio del producto con sobre valuaciones del mismo (más caro) ya que no sería el precio real que se debe de realizar o generar del producto), por que si se hace lo contrario alteraría los costos dándose valores o precios ficticios.

D) INVENTARIOS BAJO EL MÉTODO DE PRECIO FIJO O ESTÁNDAR

Cuando las fluctuaciones en los precios de adquisición son mínimas, ya sea hacia arriba o hacia abajo, o bien que haya

¹¹ John J.W. Neuner. Contabilidad de costos, principios y práctica. Edit. Limusa. Tomo I. México, 1983. p.172.

continuas diferencias, pero pequeñas, es recomendable utilizar para evaluar las salidas del almacén de materiales, la técnica de Precio Fijo o Estándar, para la cual se investiga el precio más apegado a la realidad, a fin de aplicarlo en un lapso.¹²

Por lo tanto:

Este método se refiere a que se debe establecer un solo precio a pesar de las mínimas variaciones que existe para facilitar las valuaciones de los inventarios, es una ventaja en su operación, teniendo como desventaja los ajustes que se hacen al fijar los precios.

E) INVENTARIOS BAJO EL MÉTODO DE PRECIO DE REPOSICIÓN O DE MERCADO

Esta técnica consiste en evaluar los cargos al costo de producción, por las salidas del almacén, a los precios de reposición de dichos materiales; lo cual obliga naturalmente a utilizar una cuenta que podría llamarse Reserva para Reposición de Inventarios, siendo de Obligaciones con los Accionistas, o sea el Capital Contable.¹³

Este método utiliza una estimación del valor futuro en el

¹² Del Río Gonzalez, Cristóbal. Costos I Históricos. Edit. ACAFSA. 14^a Edic. México, 1989. P. IV-21.

¹³ Mckeown / Davis. Modelos cuantitativos para administración. Edit. Iberoamérica. México, 1986.

mercado, de las mercancías (valor de reposición) es decir, lo que se espera que vaya a costar en el mercado, se utiliza para proveer los costos de producción.

F) EL MÉTODO ABC, EN LOS INVENTARIOS

Este consiste en efectuar un análisis de los inventarios estableciendo capas de inversión o categorías con objeto de lograr un mayor control y atención sobre los inventarios, que por su número y monto merecen una vigilancia y atención permanente.

El análisis de los inventarios es necesario para establecer tres grupos el A, B y C. Los grupos deben establecerse con base al número de partidas y su valor. Generalmente el 80% del valor del inventario está representado por el 20% de los artículos y el 80% de los artículos representan el 20% de la inversión.

Los artículos A incluyen los inventarios que representan el 80% de la inversión y el 20% de los artículos, en el caso de una composición 80/20. Los artículos B, con un valor medio, abarcan un número menor de inventarios que los artículos C y por último los artículos C, que tienen un valor reducido y serán un gran número de inventarios.

Este sistema permite administrar la inversión en 3 categorías o grupos para poner atención al manejo de los artículos A, que significan el 80% de la inversión en inventarios, para que a través de

su estricto control y vigilancia, se mantenga o en algunos casos se llegue a reducir la inversión en inventarios, mediante una administración eficiente.

2.2.4. TIPOS DE INVENTARIOS

Sabemos de antemano que toda entidad manufacturera y de servicios cuentan en un momento dado con inventarios que dependiendo de su naturaleza llegan a ser clasificados. Los más mencionados son los inventarios de materia prima y de productos terminados que todos podemos relacionar con el solo hecho de escucharlos, pero que tanto afecta para la empresa el tener o no tener inventarios.

En la actualidad para el mundo financiero es muy importante determinar cual es la cantidad más óptima para invertir en un inventario, para el gerente de producción su interés será el que se cubra la materia prima necesaria para la producción en el momento en que esta va a ser procesada, y para los agentes de venta el saber que cuentan con unidades suficientes para cubrir su demanda y cualquier eventualidad que pueda aumentar las utilidades de la empresa, y para esta conocer de que manera puede disminuir sus costos por tener inventarios que cubran todas estas características.

Para poder mencionar los diferentes tipos de inventarios es necesario tener bien claro lo que son los inventarios. El inventario es

por lo general, el activo mayor en los balances de una empresa a si también los gastos por inventarios, llamados costos de mercancías vendidas, son usualmente los gastos mayores en el estado de resultado.

A aquellas empresas dedicadas a la compra y venta de mercancías, por ser esta su principal función y la que da origen a todas las restantes operaciones, necesitan de una constante información resumida y analizadas sobre sus inventarios, lo cual obliga a la apertura de unas series de cuentas principales y auxiliares relacionadas con estos controles.

Entre las cuentas podemos mencionar las siguientes:

- Inventarios (inicial).
- Compras.
- Devoluciones en compras.
- Gastos de compras.
- Ventas.
- Devoluciones en ventas.
- Mercancías en tránsito.
- Mercancías en consignación.
- Inventarios (final).

Existen diversos tipos de inventarios, y están entre estos los siguientes:

- **Inventario Perpetuo**

Es el que se lleva en continuo acuerdo con las exigencias en el almacén. Por medio de un registro detallado que puede servir también como auxiliar, donde se llevan los importes en unidades monetarias y las cantidades físicas.

Los registros perpetuos son útiles para preparar los estados financieros mensuales, trimestrales o provisionales. También este tipo de inventario ofrece un alto grado de control, por que los registros de inventarios están siempre actualizados.

- **Inventarios Intermitentes**

Este inventario se puede efectuar varias veces al año. Se recurre a él, por razones diversas no se pueden introducir en la contabilidad del inventario contable permanente al que se trata de cumplir en parte.

- **Inventario Final**

Este inventario se realiza al término del ejercicio económico, generalmente al finalizar el periodo y puede ser utilizado para determinar una nueva situación patrimonial en ese sentido, después de efectuadas las operaciones mercantiles de dichos periodos.

- **Inventario Inicial**

Es el que se realiza al dar comienzos de las operaciones.

- **Inventario Físico**

Es el inventario real. Es contar, pesar, o medir y anotar todas y cada una de las diferentes clases de bienes. Que se hallen en existencia en la fecha del inventario, y evaluar cada una de dichas partidas. Se realiza como una lista detallada y valoradas de las exigencias.

Calculo del inventario realizado mediante un listado del stock realmente poseído. La realización de este inventario tiene como finalidad, convencer a los auditores de que los registros del inventario representan fielmente el valor del activo principal.

Es por ello que la preparación de la realización del inventario físico consta de cuatro fases las cuales son:

- Manejo de inventarios (preparativos).
- Identificación.
- Instrucción.
- Adiestramiento.

- **Inventario Mixto**

Es de una clase de mercancías cuyas partidas no se identifican o no pueden identificarse con un lote en particular.

- **Inventarios de Productos Terminados**

Este tipo de inventario es para todas las mercancías que un fabricante es producido para vender a su cliente.

- **Inventario en Transito**

Es utilizada con el fin de sostener las operaciones para sostener las operaciones para abastecer los conductos que ligan a las compañías con sus proveedores y sus clientes, respectivamente.

Existe por que un material debe moverse de un lugar a otro, mientras el inventario se encuentra en camino, no puede tener una función útil para las plantas y los clientes, existen exclusivamente por el tiempo de transporte.

- **Inventario de Materia Prima**

En el se representan existencias de los insumos básicos de los materiales que habrá de incorporarse al proceso de fabricación de una compañía.

- **Inventarios en Procesos**

Son existencias que se tienen a medida que se añade mano de obra, otros materiales y de más costos indirectos a la materia prima bruta, la que se llegara a conformar ya sea un sub.-ensamble o componente de un producto terminado; mientras no concluya su proceso de fabricación, ha de ser inventarios en procesos.

- **Inventarios en Consignación**

Es aquella mercadería que se entrega para ser vendida pero el título de propiedad lo conserva el vendedor.

- **Inventario Máximo**

Debido al enfoque de control de masas empleados, existe el riesgo que el control de inventario pueda llegar demasiado alto para algunos artículos. Por lo tanto se establece un control de inventario máximo. Se mide en meses de demanda pronosticada.

- **Inventario Mínimo**

Es la cantidad mínima del inventario a ser mantenida en el almacén.

- **Inventario Disponible**

Es a aquel que se encuentran disponibles para la producción o venta.

- **Inventario en Línea**

Es aquel que aguarda a ser procesado en la línea de producción.

- **Inventario Agregado**

Se aplica cuando al administrar las exigencias del único artículo representa un alto costo, para minimizar el impacto del costo en la administración del inventario, los artículos se

agrupan ya sea en familia u otros tipos de clasificación de materiales de acuerdo a su importancia económica.

- **Inventario en Cuarentena**

Es aquel que debe de cumplir con un periodo de almacenamiento antes de disponer del mismo, es aplicado a bienes de consumo, generalmente comestible u otros.

- **Inventario de Previsión**

Se tienen con el fin de cubrir una necesidad futura permanente definida. Se diferencia con el respecto a los de seguridad, en que los de previsión se tienen a la luz de una necesidad que se conoce con certeza razonable y por lo tanto, involucra un menor riesgo.

- **Inventario de Seguridad**

Son aquellos que existen en un lugar dado de la empresa como resultado de incertidumbre en la demanda u oferta de unidades en dicho lugar. Los inventarios de seguridad concernientes a materias primas, protegen contra la incertidumbre de la actuación de proveedores debido a factores con el tiempo de espera, huelgas, vacaciones o unidades que al ser de la mala calidad no podrán ser aceptadas. Se utilizan para prevenir faltantes debido a fluctuaciones inciertas de la demanda.

- **Inventario de Anticipación**

Son los que se establecen con anticipación a los periodos de mayor demanda, a programas de producción comercial o a un periodo de cierre de la planta. Básicamente los inventarios de anticipación almacenan horas-trabajos y horas-maquinas para futuras necesidades y limitan los cambios en la tasas de producción.

- **Inventarios de Lote o de Tamaño de Lote**

Estos son en tamaño que se piden en tamaño de lote por que es más económico hacerlo así que pedirlo cuando sea necesario satisfacer la demanda.

- **Inventarios Estacionales**

Los inventarios utilizados con este fin se diseñan para cumplir más económicamente la demanda estacional variando los niveles de producción para satisfacer fluctuaciones en la demanda.

También estos inventarios son utilizados para suavizar el nivel de producción de las operaciones, para que los trabajadores no tengan que contratarse o despedirse frecuentemente.

- **Inventarios Intermitentes**

Es un inventario realizado con cierto tiempo y no de una sola vez al final del periodo contable.

- **Inventarios Permanentes**

. Es un método seguido en el funcionamiento de algunas cuentas, en general representativas de existencias, cuyo saldo ha de coincidir en cualquier momento con el valor de los stocks.

- **Inventarios Clínicos**

Son inventarios para apoyar la decisión de los inventarios; algunas de ellas se consideran aceptables solamente en circunstancias especiales, en tanto que otras son de aplicación general.¹⁴

2.2.5. COSTOS DE INVENTARIOS

La Administración de Inventarios es una actividad en la que coexisten tres tipos de Costos:

- Costos asociados a los flujos.
- Costos asociados a los stocks.
- Costos asociados a los procesos.

Esta estructura se plantea sin perjuicio de mantener la clásica estructura de Costos por naturaleza, según se clasifican en los dos siguientes grandes grupos:

¹⁴ <http://www.monografias.com/trabajos12/trabajo/trabajo.shtml>, 07 de Octubre de 2004.

- Costos de Operación.
- Costos Asociados a la Inversión.

Los primeros, son los necesarios para la operación normal en la consecución del Fin. Mientras que los asociados a la Inversión son aquellos financieros relacionados con depreciaciones y amortizaciones.

Dentro del ámbito de los flujos habrá que tener en cuenta los Costos de los flujos de aprovisionamiento (transportes), aunque algunas veces serán por cuenta del proveedor (en el caso de contratos tipo CFR, CIF, CPT o CIP, entre otros) y en otros casos estarán incluidos en el propio precio de la mercancía adquirida. Será necesario tener en cuenta tanto los Costos de operación como los asociados a la inversión.

Estos serían Costos de almacenamiento, deterioros, pérdidas y degradación de mercancías almacenadas, entre ellos también tenemos los de rupturas de Stock, en este caso cuentan con una componente fundamental los Costos financieros de las existencias.

Pues bien, la clasificación habitual de costos que utilizan los gestores de los inventarios es la siguiente:

- a) Costos de almacenamiento, de mantenimiento o de posesión de stocks.
- b) Costos de lanzamiento del pedido.
- c) Costos de adquisición.
- d) Costos de ruptura de stocks.

A) COSTOS DE ALMACENAMIENTO

Los costos de almacenamiento, de mantenimiento o de posesión del Stock, incluyen todos los costos directamente relacionados con la titularidad de los inventarios tales como:

- Costos Financieros de las existencias.
- Gastos del Almacén.
- Seguros.
- Deterioros, pérdidas y degradación de mercancía.

Dependen de la actividad de almacenaje, este gestionado por la empresa o no, o de que la mercadería este almacenada en régimen de depósito por parte del proveedor o de que sean propiedad del fabricante.

Para dejar constancia de esta complejidad, se incluye seguidamente una relación pormenorizado de los Costos de almacenamiento, mantenimiento o posesión de los stocks en el caso más general posible. No obstante, más adelante se expondrá un método simplificado para calcular estos costos (la tasa anual "ad valorem") que se utiliza con mucha frecuencia. La clasificación de los costos de almacenamiento que seguidamente se incluye los clasifica por actividad (almacenaje y manutención), por imputabilidad (fijos y variables) y por origen directos e indirectos.

B) COSTOS DIRECTOS DE ALMACENAJE

Costos fijos:

- Personal.

- Vigilancia y Seguridad.
- Cargas Fiscales.
- Mantenimiento del Almacén.
- Reparaciones del Almacén.
- Alquileres.
- Amortización del Almacén.
- Amortización de estanterías y otros equipos de almacenaje.
- Gastos financieros de inmovilización

Costos variables:

- Energía.
- Agua.
- Mantenimiento de estanterías.
- Materiales de reposición.
- Reparaciones (relacionadas con almacenaje).
- Deterioros, pérdidas y degradación de mercancías.
- Gastos Financieros de Stock.

C) COSTOS DIRECTOS DE MANTENCIÓN

Costos fijos:

- Personal.
- Seguros.
- Amortización de equipos de manutención.
- Amortización de equipos informáticos.
- Gastos financieros del inmovilizado.

Costos variables:

- Energía.
- Mantenimiento de equipo de manutención.
- Mantenimiento de equipo informático.
- Reparaciones de equipos de manutención.
- Comunicaciones.

D) COSTOS INDIRECTOS DE ALMACENAJE

- De administración y estructura.
- De formación y entrenamiento del personal.¹⁵

2.2.6. TECNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

El objetivo de la administración de inventarios, igual que la administración de efectivo, tiene dos aspectos que se contraponen.

Por una parte, se requiere minimizar la inversión del inventario, puesto que los recursos que no se destinan a ese fin se pueden invertir en otros proyectos aceptables de otro modo no se podrían financiar.

Por la otra, hay que asegurarse de que la empresa cuente con inventario suficiente para hacer frente a la demanda cuando se presente, y para que las operaciones de producción y venta funcionen sin obstáculos. Con esto se observa que los dos aspectos del objeto son conflictivos.

¹⁵ <http://www.monografias.com/trabajos10/stocks/.shtml>, 08 de Octubre de 2004.

Reduciendo el inventario se minimiza la inversión, pero se corre el riesgo de no poder satisfacer la demanda de obstaculizar las operaciones de las operaciones de la empresa. Si se tiene grandes cantidades de inventario se disminuyen las probabilidades de no poder hacer a la demanda y de interrumpir las operaciones de producción y venta, pero también se aumenta la inversión. Los inventarios forman un enlace entre la producción y la venta de un producto. Como sabemos existen tres tipos de éstos, los cuáles son el inventario de materia prima, de productos en proceso y el de productos terminados.

El inventario de materias primas proporciona la flexibilidad a la empresa en sus compras, el inventario de artículos terminados permite a la organización mayor flexibilidad en la programación de su producción y en su mercadotecnia. Los grandes inventarios permiten además, un servicio más eficiente a las demandas de los clientes. Si un producto se agota, se pueden perder ventas en el presente y también en el futuro.

El hecho de controlar el inventario de manera eficaz representa como todo, ventajas y desventajas, a continuación mencionaremos una ventaja:

- La empresa puede satisfacer las demandas de sus clientes con mayor rapidez.

Algunas desventajas son:

- Implica un costo generalmente alto (almacenamiento, manejo y rendimiento).
- Peligro de obsolescencia.

Las existencias de un producto vendible que no posee un control o administración adecuada, puede hacer que una empresa pequeña o mediana baje sus utilidades de forma brusca, ya que la mala fluidez en el manejo de los productos de necesidad básica para los consumidores de dichas empresas pueden dar a denotar la misma baja de utilidades o hasta pérdida de clientes. Es por esto que es de vital importancia el conocer los inventarios y almacenes, así como también es de vital importancia el saber administrarlos.



CAPÍTULO III

CONTROL DE INVENTARIOS EN REFACCIONARIAS



CAPITULO III

CONTROL DE INVENTARIOS EN REFACCIONARIAS

3.1. REFACCIONARIAS

Dentro del ámbito de la globalización, las empresas de cualquier nación, tienen que ser competitivas para proyectar su supervivencia.

Una refaccionaría es aquella, en la cual, es el trabajador el que atiende y suministra al público refacciones de automóviles y camiones en establecimientos dedicados a esta actividad. Se entera de la pieza deseada, la localiza por su número en el catálogo la clasificación de productos, la toma del anaquel correspondiente para entregarla al cliente, hace la nota y algunas veces cobra. Lleva el control de las refacciones que vende e informa de los faltantes y ayuda en el levantamiento de inventarios. Es así que compañías mexicanas de refaccionarías, además de buscar compensar los costos, deben de ser más eficientes, a efecto de que puedan reducir consistentemente sus costos operativos, por medio del desarrollo tecnológico.

Dentro del mercado automotriz mexicano, consideramos que en México se tiene un portafolio altamente diversificado en marcas y modelos, de origen estadounidense/canadiense, brasileño/alemán, español, japonés, etc. Hoy en día, México oferta una creciente gama de modelos que eventualmente requieren de alguna refacción o

componente para estar en óptimas condiciones. La labor de una refaccionaría se concentra en dar un servicio regular al mercado, antes de ver la oportunidad del negocio que representa la venta de refacciones.

Según se muestra, las distribuidoras de marca: BMW (BMW y Mini), DaimlerChrysler (Chrysler, Dodge, Jeep, Mercedes-Benz, Mitsubishi y Smart), Ford (Ford, Jaguar, Land Rover, Lincoln y Volvo), General Motors (Alfa Romeo, Cadillac, Chevrolet, Fiat, Pontiac, Saab), Honda, MG Rover, Nissan, Peugeot, Renault, Toyota y Volkswagen (Audi, Seat, Porche y VW), enfrentan el problema de surtir los requerimientos de un mercado que prácticamente cada mes registra la introducción de un nuevo vehículo con múltiples variantes.¹⁶ Eso ha complicado a tal grado los inventarios de las distribuidoras, que en la mayoría de las ocasiones compran a las plantas los números de mayor movimiento, sin preocuparse de aquellas refacciones caras o de baja demanda, con la afectación para el propietario de un vehículo que tiene que esperar varios días o hasta meses, para adquirir la refacción o accesorio que su vehículo requiere.

Todas las empresas muestran complicaciones en cuanto a surtimiento de refacciones se refiere. A pesar de ello, existe mayor control por parte de equipo original sobre ventas de refacciones a través de las distribuidoras automotrices y del mercado independiente.

¹⁶ Revista: "Automotores Informa", Año 8, Mayo 2004, No. 96, Prometedor mercado, p.18

Las refaccionarías que tienen relación directa con cierto número de proveedores de tener un adecuado control de inventarios, ya que las áreas de compras no identifican adecuadamente el comportamiento del mercado, hacen pedidos de productos que no se desplazan y no compran lo que tiene alta demanda. En consecuencia afecta al mecánico, y por ende, al propietario del automotor. Es por esto que los propietarios de las refaccionarías solicitan a sus proveedores analicen más a detalle las operaciones que emprenderán con sus clientes, buscando cumplir con tiempos de entrega, horarios y niveles de surtido.

La incorporación tecnológica, consistencia en procesos de manufactura y calidad, entregas a tiempo, costos y competitividad, son parámetros que busca la refaccionaría.

Los elementos esenciales de la competitividad y supervivencia de las empresas, está basada en la tarea de que en todas sus áreas operativas y de negocios se filtre la cultura de la mejora continua considerando la calidad, costo y servicio.

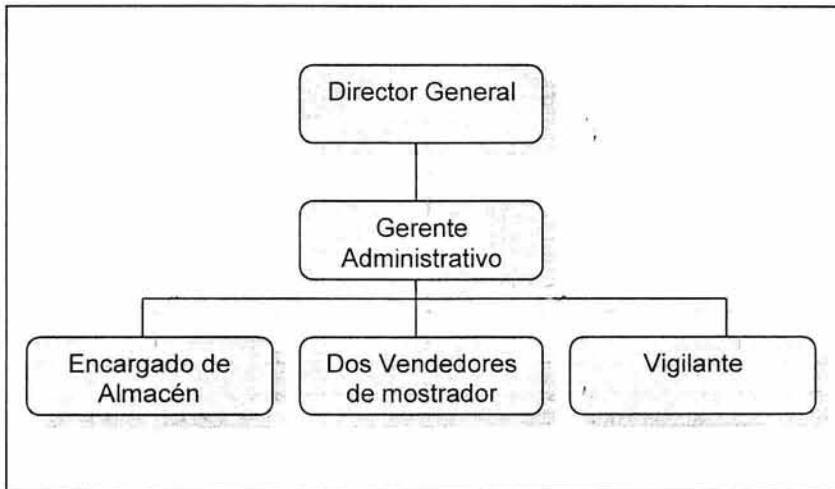
3.2. Refaccionaría “La Máquina S.A.”

La Refaccionaría La Máquina S.A., se creó el 16 de Marzo del 2001, en Acapulco, Guerrero, se ubica en Avenida Lázaro Cárdenas s/n, Colonia Ejidal Villa Hermosa, es única sucursal ya que es considerada dentro de las empresas de pequeños comercios.

En la figura 1 se muestra el Organigrama Empresarial de la Refaccionaría “La Máquina S.A.”, en el cual, el dueño es Ignacio Barrios Soberanes y el encargado es Gerardo Barrios Soberanes, ambos son encargados de dar servicio al cliente con ayuda de cuatro personas, el encargado de almacén, dos vendedores encargados del mostrador y un vigilante.

Organigrama Empresarial “La Máquina S.A.”

Figura 1



Su función es la venta y compra de refacciones, y su misión es ser una empresa que brinde trabajo y bienestar a quien decide colaborar y desarrollarse en ella; así también, concretar negocios en la medida que facilite su labor a favor de los clientes para que hagan también mejores transacciones comerciales y de servicio. Esta a su vez tiene como objetivo primordial mantenerse al día y a la vanguardia.

Esta empresa tiene como finalidad dar el mejor servicio al cliente en base a calidad, precio y la atención personalizada, con gente con experiencia y capacidad para atender la amplia gama de marcas de automóviles y marcas de refacciones.

3.2.1. FUNCIONAMIENTO

En la actualidad el funcionamiento de la refaccionaría se realiza manualmente.

En el almacén de refacciones se debe tener como mínimo de un solo artículo, tres artículos y como un máximo diez a veinte artículos. Cada 15, 20 ó 30 días, se ve el activo físico existente, y por medio de lápiz y libreta se revisan las existencias en los anaqueles y se contabilizan las existencias por artículo. Y con respecto a las cantidades de artículos que hay en los anaqueles, se elabora un pedido y se le habla al proveedor correspondiente para surtir la cantidad solicitada.

Una vez elaborado el pedido se envía un fax al proveedor o bien, el agente de ventas va al negocio por la solicitud del pedido, todo esto es dependiendo del proveedor.

El surtido de los artículos se realiza en un lapso de 3 a 5 días hábiles dependiendo del lugar donde lo manden o donde lo embarquen.

En la recepción de los artículos del pedido, existe una persona encargada de checar físicamente y detalladamente cada una de las piezas o refacciones. Estas son marcadas con los precios y a su vez un código es asignado por la empresa, todo esto es realizado manualmente. Finalmente se acomodan los artículos en los anaqueles y mostrador, y se procede a su venta o salida.

Cuando los clientes van a comprar, preguntan si tienen la pieza que se requiere, ¿para qué automóvil es?, ¿de qué año es el automóvil? y enseguida el vendedor checa en el catálogo la clasificación de los productos, en ésta se observa el número de serie e inmediatamente realizan la búsqueda del artículo deseado en los anaqueles. Una vez encontrado el artículo se realiza la venta al cliente y éste paga en caja, se hace la nota o factura y se entrega la pieza. Si el vendedor no encuentra la pieza en el catálogo correspondiente, éste procede a realizar la búsqueda en otros catálogos, hasta encontrarlo. Con éste proceso el vendedor pierde tiempo, pierde clientes, pero sobre todo causa pérdidas monetarias.

La refaccionaria esta dividida en ocho secciones y estos a su vez en sub-secciones y son las siguientes:

- La primera sección es **Lubricantes**, ésta contiene: grasas, aceites, filtro de aceite y combustible, filtro de aire, filtro de aire servicio pesado, filtro de gasolina, filtro separador y químicos.

- La segunda sección es **Encendido**, ésta contiene: acumuladores, armaduras, automáticos, bobinas, distribuidor, kit de distribución, motor limpiador, platino y condensador, porta carbón, porta engranes, porta platino, rectificador de diodos, regulador, relay, sensores y tapa de distribuidor.
- La tercera sección es de **Partes de Motor Externas**, ésta contiene: bandas, bandas de tiempo, bendix, bombas, bulbos, carburador, chicotes, partes del repuesto de carburador, poleas tensoras y tapones.
- La cuarta sección es de **Frenos** y contiene: balatas, banda dentada moldeada, cilindros, mangueras, purgadores, repuestos, resortes para balatas, rotores, rotores de distribución y tambores.
- La quinta sección es de **Partes para Motor Internas** y contiene: anillos, cadenas de tiempo, camisas, campana, cojinetes, colillas, engranes, juego de juntas, juntas, pistón, sellos de válvula y válvulas.
- La sexta sección es de **Suspensión** y contiene: amortiguadores, bieleta, bujes, bujías, buzos, gomas, gomas para frenos, soportes y varilla central.
- La séptima sección es de **Transmisión** y contiene: balero centro, baleros, baleros homosometricos, candeleros para

transmisión, clutch, collarín, cople, corona y piñón, crucetas, cubre polvo, galleta, horquilla de embrague, huesos para palanca de velocidad, juego de pernos y retenes.

- La octava sección es de **Varios** y contiene: abrazaderas, flotadores, llaves para tuercas, pernos, pernos de pistón, relevador y terminal.

Los requerimientos de la refaccionaria que solicitan a los proveedores son:

- La línea de crédito se maneja en un promedio de 30 días de crédito y con los proveedores nuevos los requisitos para abrir un crédito son: Que la primera compra debe ser al contado con copia de la última declaración anual y una copia de la cédula de identificación fiscal. En los siguientes pedidos, son a crédito de 30 días.
- En la fecha de vencimiento de las facturas estipuladas en el crédito, a algunos de los proveedores se les elabora el cheque de pago o se les deposita en el banco y en otros el mismo agente de ventas que levantó el pedido se presenta en el negocio para el cobro de la factura o facturas a pagar.

3.2.2. INFRAESTRUCTURA

El prestigio de una empresa se construye de cuatro partes:

1. La calidad del producto que se maneja.
2. La buena relación con los proveedores.
3. El punto más importante es referente a los clientes, ya que sin ellos no se tendría una empresa.
4. Tener una buena infraestructura, finanzas sanas y el personal adecuado para tener un crecimiento constante.

La infraestructura se centra directamente en modernas aplicaciones de convergencia digital, tales como video-conferencia, aprendizaje remoto, difusión múltiple y centros virtuales.

Las refaccionarías mexicanas se encuentran en una situación económica, tecnológica y de inventarios muy deficiente, debido a que en esos terrenos poco se ha invertido, así que se requiere una promisorio reestructura en los procesos de capacitación.

La refaccionaría "La Máquina S.A.", cuenta con una máquina registradora y una computadora cuyas características son las siguientes:

- Procesador Celeron 800 Mhz.

- Disco Duro de 20 Ghz.
- Memoria RAM de 64 MB.
- Puerto USB.
- Video.
- Monitor Estándar 14".
- Mouse Compatible PS/2.
- Teclado Estándar 101/102 teclas.
- CD ROM.
- Impresora.
- Escáner.

3.2.3. PROCEDIMIENTO

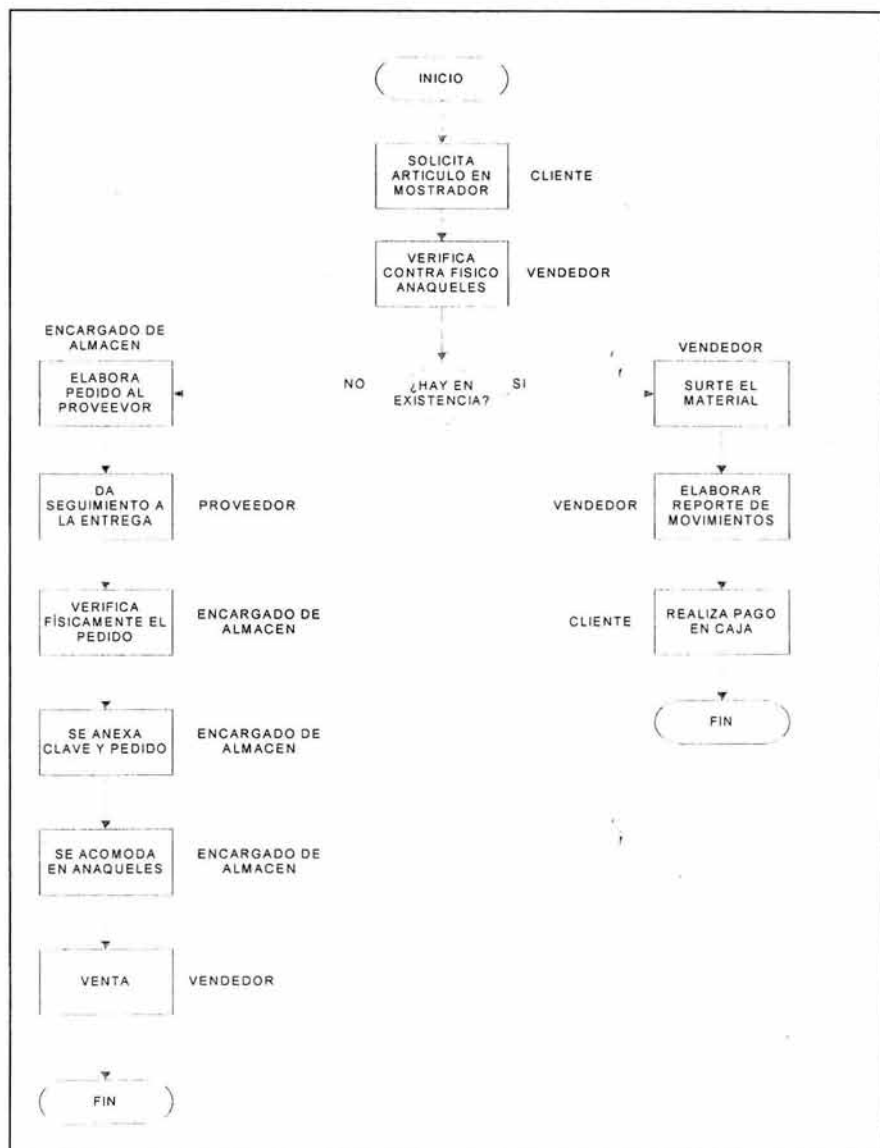
En la figura 2, se explica el diagrama de flujo del procedimiento que actualmente se lleva a cabo en la refaccionaría "La Máquina S.A."

1. El cliente solicita al vendedor de mostrador uno o varios artículos, los cuales son verificados en el catálogo del artículo que se requiera.
2. Si se encuentra el artículo en existencia, el vendedor inmediatamente surte el material, elabora el reporte de movimientos (notas o facturas), el cliente realiza el pago en caja, y es entregada la mercancía.

3. Si no se encuentra el artículo en existencia, el encargado del almacén elabora el pedido al proveedor.
4. El proveedor da seguimiento a la entrega de los artículos.
5. El encargado de almacén verifica físicamente el pedido, pieza por pieza para verificar la calidad y el estado del artículo. De no ser así, es devuelta la mercancía al proveedor.
6. El encargado se encarga de anexar la clave y el precio a cada artículo y es acomodado en los anaqueles.
7. Por último el vendedor realiza la venta.

Diagrama de flujo

Figura 2



3.3. DESARROLLO TECNOLÓGICO

La tecnología no solamente invade toda la actividad industrial, sino también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana, en todos los campos de actuación. El hombre moderno utiliza en su comportamiento cotidiano y casi sin percibirlo una inmensa avalancha de contribuciones de la tecnología.

La tecnología es un determinado tipo de conocimiento que a pesar de su origen, es utilizado en el sentido de transformar elementos materiales, materias primas, componentes o simbólicos datos, información en bienes o servicios.

Desde un punto de vista puramente administrativo, se considera la tecnología como algo que se desarrolla predominantemente en las organizaciones, en general, y en las empresas, en particular, a través de conocimientos acumulados y desarrollados sobre el significado y ejecución de tareas y por sus manifestaciones físicas consecuentes máquinas, equipos, instalaciones que constituyen un enorme complejo de técnicas utilizadas en la transformación de los insumos recibidos por la empresa en resultados, esto es, en productos o servicios.

Las Tecnologías de Información han venido a ocupar una parte importante en cualquier corporación que pretenda sobresalir en los mercados tan competidos actualmente. Para ello es necesario implementar las Tecnologías de Información no sólo en los procesos de producción o distribución sino en todas las actividades de la empresa, esto es, entrada, proceso y salida. Mucha gente no sabe cómo utilizar

las Tecnologías de Información en la administración de su empresa, y la gran mayoría no sabe siquiera de que herramientas se utilizan para coordinar y controlar eficientemente a su empresa o negocio.

La información tecnológica permite eficientar todos los procesos internos de la empresa, además de conocer mejor la competencia así como el mercado por el que se compite. En general se puede conocer mejor el medio tanto interno como externo del negocio, para así detectar las debilidades y potencialidades, atacarlas, y lograr una ventaja competitiva con respecto a las demás empresas del ramo.

Actualmente las Tecnologías de Información deberán de estar presentes en todas las actividades de la empresa, es decir, en las etapas de entrada, proceso y salida.

Los rápidos avances de las Tecnologías de Información han tenido un gran impacto, no solo sobre la Tecnología en general, sino sobre todos los aspectos operativos de una organización.

Las Tecnologías de Información comprenden todas las tecnologías basadas en computadora y comunicaciones por computadora, usadas para adquirir, almacenar, manipular y transmitir información a la gente y unidades de negocios tanto internas como externas.

Uno de los mayores costos en los que recurre una empresa, es en el tiempo que los administradores y empleados gastan en reuniones y juntas, tomando decisiones y resolviendo problemas.

Las Tecnologías de Información reducen ese tiempo y por ende sus costos; esto hace que los administradores y empleados mejoren su productividad, al desperdiciar menos el tiempo en la búsqueda de soluciones a sus problemas.

La revolución de las Tecnologías de Información ha tenido un profundo efecto en la administración de las organizaciones, mejorando la habilidad de los administradores para coordinar y controlar las actividades de la organización, ayudándolos a tomar decisiones mucho más efectivas. Hoy en día el uso de las Tecnologías de Información se ha convertido en un componente central de toda empresa o negocio que busque un crecimiento sostenido.

Las tecnologías de información son parte fundamental de la nueva administración de negocios, sistemas que permiten la planeación, organización, comunicación e integración de los procesos y datos internos de la empresa.

Todas las organizaciones dependen de un tipo de tecnología o de una matriz de tecnologías para poder funcionar y alcanzar sus objetivos.

En la actualidad, el concepto de sistemas informáticos es muy usado y a la vez importante ya que esta íntimamente ligado a los avances tecnológicos que se producen.

Los sistemas informáticos marcan el inicio de una época importante para el hombre, ya que son una herramienta poderosa e inigualable, particularmente para ayudar a los hombres de negocios y profesionales a mejorar el manejo y rendimiento de sus trabajos. Permiten además expandir a un rango de aplicaciones aún más grandes; y que los trabajos se realicen de manera automática, rápida y segura, liberando al usuario de los procesos complejos que se realizan internamente.

El almacenamiento de datos implica el manejo de programas o un programa específico, dependiendo de las necesidades particulares de información. El programa debe contener las instrucciones que se proporcionan a la unidad central de procesamiento, para que éste produzca la información requerida. Existe diversos programas en el mercado como son:

El programa APROVI COMPU-NEGOCIO 5.5., contiene los siguientes módulos: ventas, compras, inventarios, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, comisiones de vendedores, simplificación contable para efectos contables e interfase con sistema COMPU-BANCO. Dependiendo de la cantidad de usuarios es el monto total del programa, como se menciona en la siguiente tabla 1.¹⁷

¹⁷ <http://www.aprovi.com.mx>, 19 de Octubre de 2004.

Tabla 1

COMPU-NEGOCIO 5.5. WINDOWS	PRECIOS
1 USUARIO / 1 EMPRESA	\$ 8,500.00
5 USUARIOS / 2 EMPRESAS	\$12,000.00
10 USUARIOS / 3 EMPRESAS	\$15,500.00
20 USUARIOS / 4 EMPRESAS	\$19,000.00

El programa COMPUCAJA, contiene los siguientes módulos: cotización, requisición, pago a proveedores, pedido, orden de compra sugerida, remisión, notas de crédito y cargo, pagares, facturas, cambio de prestación, recibos de caja, notas de entradas y salidas de inventarios. El precio de éste programa depende del tipo de módulo que utilice la empresa, en la tabla 2 se da los siguientes precios:¹⁸

Tabla 2

MÓDULOS	PRECIOS
Punto de venta e inventarios.	\$4,553.80
Punto de venta, inventarios, comercialización y cuentas por cobrar.	\$5,692.25
Punto de venta, inventarios, comercialización, cuentas por cobrar, compras y cuentas por pagar.	\$7,969.15

¹⁸ http://www.compucaja.com.mx/precios/i_precios.html, 19 de Octubre de 2004.

El programa ASP Kuazar, contiene varios módulos los cuales son los siguientes: administración, taller, administración caja o terminal punto de venta, activo fijo, contabilidad, nómina.

En el módulo de Administración permite el control de sucursales, bodegas y da a conocer la información en línea de todas las transacciones registradas. A través de la interfase se puede tener integración total de la información de cada uno de los procesos administrativos enviando su recaptura y mejorando el control administrativo de las tareas más importantes de una empresa, órdenes de compra, compras, cuentas por pagar, chequera, almacén, explosión de materiales, pedidos de clientes, facturaciones, cuentas por cobrar, control de pagarés e interfase contable. Además cuenta con requisiciones automáticas de acuerdo a cualquier criterio, ofrece el control de almacenes en consignación, centros de costo, consumos internos, flujo de efectivo, y cuenta con el manejo de sucursales.

En el módulo de Administración Caja se puede registrar la apertura y cierre de cajas desde el servidor, hasta la computadora que controle todo el proceso, este control central se extiende a cada una de las cajas instaladas en sucursales, define movimientos autorizados en caja, registra ventas en mostrador, factura y tickets. Permite manejar tres listas de precios, cortes por turno o cajero, importar y exportar datos, se trabaja en línea con el programa Administración.

Se mencionan en la tabla 3 la lista de precios de los programas de administración y caja.¹⁹

Tabla 3

PROGRAMA	RENTA MENSUAL VERSIÓN ERP PARA 1 PC	RENTA MENSUAL VERSIÓN PYME PARA 1 PC
Administración	\$1,500.00	\$ 975.00
Administración Caja	\$ 350.00	\$ 500.00

El programa SAV 7, Sistema Administrador de Ventas 7 tiene los siguientes módulos, productos, clientes, ventas de contado de entradas y salidas, inventarios físicos, facturación, caja chica, cortes de caja, cuentas por cobrar, ordenes de servicio, seguridad y privilegios por el usuario, estadísticas ejecutivas de inventarios y ventas, devoluciones, formateo de documentos y reportes. En la tabla 4 se muestran los siguientes precios:²⁰

Tabla 4

VERSIÓN	PRECIO
Monousuario	\$ 8,050.00
Multiusuario	\$17,250.00
Capacitación y soporte	\$ 402.50
Desarrollos adicionales	\$ 575.00

¹⁹ <http://www.scsi.com.mx/Final/Nueva%20Pagina%20SCSI/Menu%20ASP/Programas.htm>, 19 de Octubre de 2004.

²⁰ <http://www.asesoft.com.mx/pantallas7.htm>, 19 de Octubre de 2004.

Dando a conocer estos programas se observa que su alto costo y la necesidad de contar con personal especializado, lo hacen inaccesible a entidades con escasos recursos económicos, es por esto que el programa de **Sistema de Control de Inventarios en Red para Pequeños Comercios**, es accesible ya que no es complejo y cumple con las necesidades del usuario especialmente para pequeños comercios, además de proporcionar más eficiencia en el área administrativa.

La apertura de fronteras, los nuevos negocios, un mercado globalizado en donde la lucha por la supervivencia, la gran cantidad de empresas hablando de micro, pequeñas, medianas y grandes, se enfrentan a nuevos retos, a nuevas reglas, y por ende, tienen que estar preparadas para mantenerse en el mercado. Es por ello que cada una de ellas, para lograr esta supervivencia, es necesario mantener una ventaja competitiva, misma que para lograrlo se apoyan en el uso de tecnologías de información las cuales, bien alineadas impulsan a la organización y generan la ventaja competitiva tan anhelada.

En el capítulo 4 se hablará del funcionamiento de la propuesta además del diseño de la misma.



CAPÍTULO IV

PROPUESTA



CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1. UML

El lenguaje de modelamiento unificado (UML-Unified Modeling Language) es un lenguaje grafico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo del software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como los son procesos de negocios y funciones de sistemas, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquema de bases de datos y componentes de software.²¹

UML es una especificación de notación orientada a objetos, es un lenguaje estándar, su utilización es independiente del lenguaje de programación y de las características de los proyectos.

UML permite la modificación de todos sus miembros mediante estereotipos y restricciones. Un estereotipo permite indicar especificaciones del lenguaje al que se refiere el diagrama de UML. Una restricción identifica un comportamiento forzado de una clase o relación, es decir mediante la restricción estamos forzando el comportamiento que debe tener el objeto al que se le aplica.

Existen dos tipos diferentes de diagramas los que dan una vista estática del sistema y los que dan una visión dinámica.

²¹ <http://www.configurarequipos.com/verdocumento.php?uid=180>, 23 de Noviembre de 2004.

Los diagramas estáticos son:

- **Diagrama de Clases**, muestra las clases, interfaces, colaboraciones y sus relaciones. Son los más comunes y dan una vista estática del proyecto.
- **Diagrama de Objetos**, es un diagrama de instancias de las clases mostradas en el diagrama de clases. Muestra las instancias y como se relacionan entre ellas, se da una visión de casos reales.
- **Diagrama de Componentes**, muestra la organización de los componentes del sistema. Un componente se corresponde con una o varias clases, interfaces o colaboraciones.
- **Diagrama de Despliegue**, muestra los nodos y sus relaciones. Un nodo es un conjunto de componentes. Se utiliza para reducir la complejidad de los diagramas de clases y componentes de un sistema. Sirve como resumen e índice.
- **Diagrama de Casos de Uso**, muestran los casos de uso, actores y sus relaciones. Muestra quien puede hacer que y que relaciones existen entre acciones (casos de uso). Son muy importantes para modelar y organizar el comportamiento del sistema. A continuación se describen los Actores y Diagramas de Casos de Uso del Sistema de control de inventarios en red para pequeños comercios.

Actores:

Cliente: Es la persona o empresa que realiza una operación de compra.

Vendedor: Trabajador de la refaccionaría que se dedica atender a los clientes en mostrador, pedido de los clientes verificando previamente la existencia de la mercancía solicitada en el sistema de la refaccionaría.

Proveedor: Es el fabricante o distribuidor mayorista que suministra mercancías a un comerciante minorista.

Encargado de almacén: Es la persona que lleva el control de las mercancías en almacén, desde que se reciben para acomodarse en bodega hasta su salida para surtir el pedido del cliente.

Gerente Administrativo: Persona que lleva el registro y control de las operaciones contables de la empresa, además de realizar y registrar las actividades bancarias y financieras (cobros a clientes, pago a proveedores, pago de nómina, etc.).

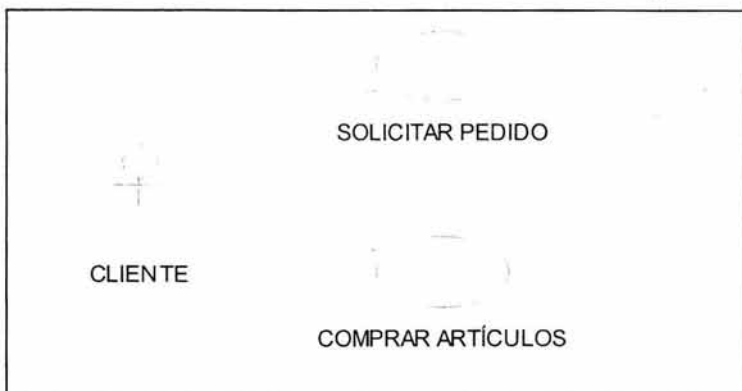
Director General: Persona que esta al frente del negocio y que toma las decisiones para obtener una situación de control

sobre el negocio, además de entrevistar y contratar al personal que colabora en la empresa.

En la figura 5, se muestra el proceso de solicitud y compra de artículos que realiza el actor Cliente, en el óvalo Solicitar Pedido, el actor Cliente solicita algún artículo o el presupuesto de este, lo hace ya sea llamando por teléfono o acudiendo al mostrador de la refaccionaría, en el óvalo Comprar Artículos, se realizan las compras de mercancías que el actor Cliente necesita para cubrir su necesidad.

Proceso de Solicitud y Compra de Artículos

Figura 5

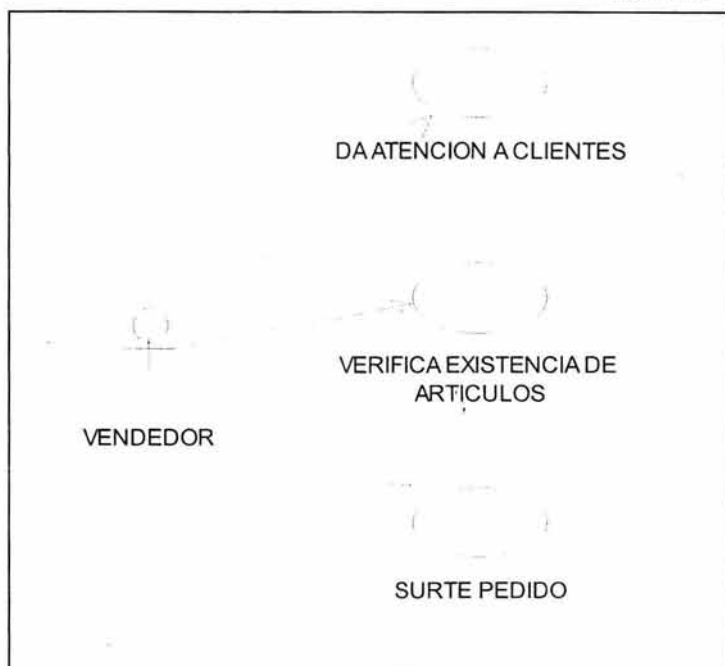


En la figura 6, se muestra el Proceso de atención al cliente, verificación de existencias y surtido del pedido, en el óvalo Da Atención a Clientes, el actor Vendedor tiene la obligación de tratar con amabilidad a los clientes, en el óvalo Verificar

Existencia de Artículos, el actor Vendedor, revisa en los anaqueles si hay artículos en existencia y en el óvalo Surte Pedido, el actor Vendedor realiza el pedido de unidades que el cliente desee.

Proceso de Atención al Cliente, Verificación de Existencias y Surtido del Pedido

Figura 6

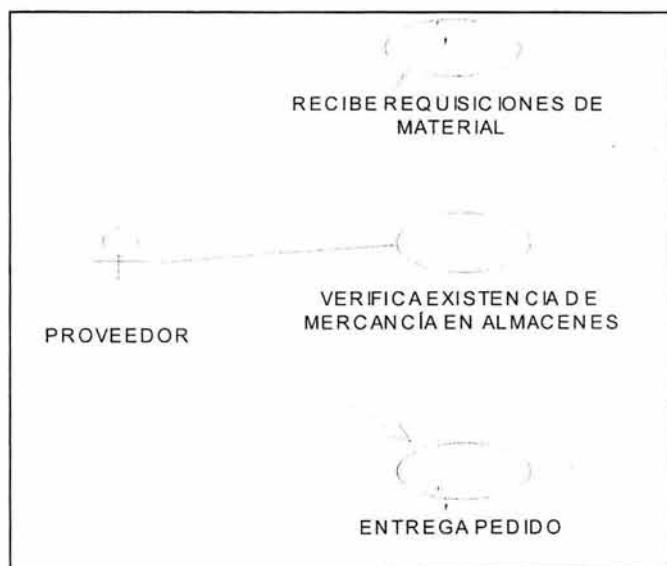


En la figura 7, se muestra el Proceso de requisición, verificación y entrega del pedido, en el óvalo Recibe Requisiciones de Material, el actor Proveedor se encarga de

verificar las existencias para surtir la requisición, en el óvalo Verifica Existencia de Mercancía en Almacenes, el actor Proveedor se encarga de ver si hay la mercancía, para así resolver las necesidades de los clientes y en el óvalo Entrega Pedido, el actor Proveedor, se encarga de revisar los artículos que se entregaran a la refaccionaría.

Proceso de requisición, verificación y entrega del pedido

Figura 7



En la figura 8, se muestra el Proceso de elaboración, verificación, recepción, seriación de pedido y acomodamiento

en anaqueles y bodega, en el óvalo Elabora Pedido al Proveedor, el actor Encargado de Almacén se encarga de realizar una lista de las necesidades de la empresa, en el óvalo Verifica Pedido, el actor Encargado de Almacén se encarga de checar el pedido que entrega el proveedor, en el óvalo Recepción de Material, el actor Encargado de Almacén verifica físicamente pieza por pieza el pedido, en el óvalo Seriación de Material, el actor Encargado de Almacén se encarga de seriar las existencias y el óvalo Acomoda en Anaqueles y Bodega, el actor Encargado de Almacén se encarga del acomodo físico de existencias.

Proceso de elaboración, verificación, recepción, seriación de pedido y acomodamiento en anaqueles y bodega

Figura 8



En la figura 9, se muestra el Proceso de Supervisión al Vendedor y Encargado de Almacén, Pagos de Servicio, Cobro a Clientes y Pago a Proveedores y Administración de Cuentas Bancarias.

En el óvalo Supervisa al Vendedor y Encargado de Almacén, el actor Gerente Administrativo, realiza la acción de verificar si la persona encargada tiene el control de las actividades que realiza y la responsabilidad.

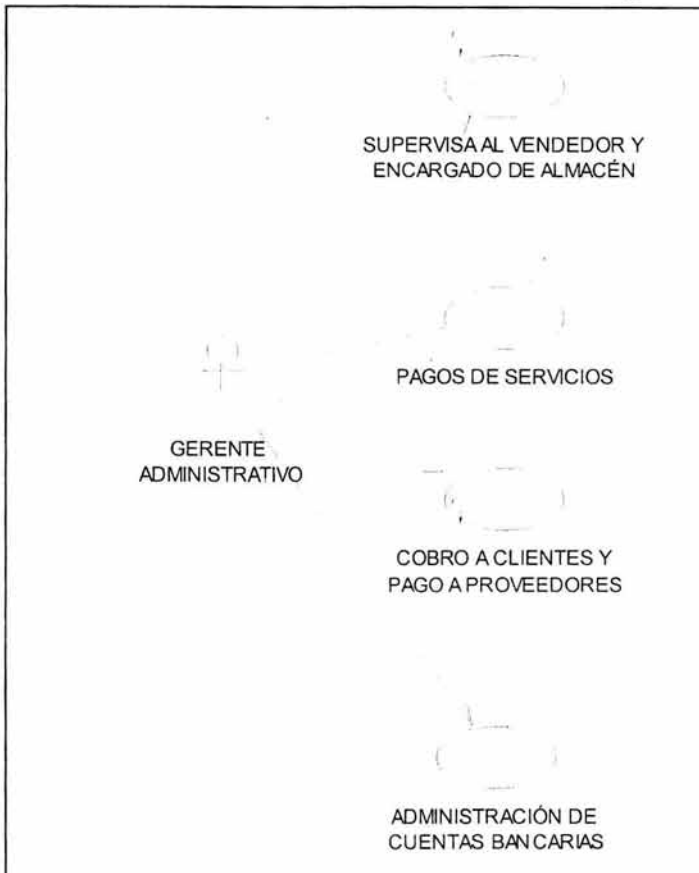
En el óvalo Pagos de Servicios, el actor Gerente Administrativo se encarga de pagar todos los servicios que genere el negocio y los sueldo de los empleados.

En el Cobro a Clientes y Pago a Proveedores, el actor Gerente Administrativo se encarga de las condiciones de venta en virtud de las cuales la factura se ha de pagar en el momento de la entrega de la mercancía o en las condiciones de pago que hayan establecido.

En el óvalo Administración de Cuentas Bancarias, el actor Gerente Administrativo lleva el control de los ingresos del negocio.

Proceso de Supervisión al Vendedor y Encargado de Almacén, Pagos de Servicio, Cobro a Clientes y Pago a Proveedores y Administración de Cuentas Bancarias

Figura 9



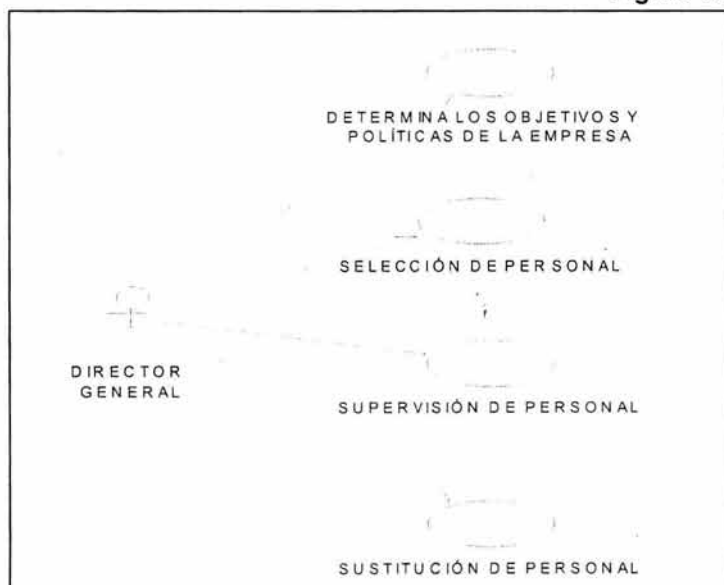
En la figura 10, se muestra el Proceso de determinación de objetivos y políticas, selección, supervisión y sustitución de personal, en el óvalo

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Determina los Objetivos y las Políticas de la Empresa, el actor Director General conoce las funciones de la empresa para planear el almacén y dirigir sus actividades, en el óvalo Selección de Personal el actor Director General entrevista y selecciona al personal que colaborará en la empresa, de acuerdo a sus aptitudes y características que se requieren para cada puesto, en el óvalo Supervisión de Personal, el actor Director General ejerce el control sobre el empleado verificando sus actividades y el óvalo Sustitución de Personal, el actor Director General, en el caso de que el gerente administrativo o el vendedor falte, éste lo sustituye realizando las actividades del trabajador.

Proceso de determinación de objetivos y políticas, selección, supervisión y sustitución de personal

Figura 10



Los diagramas dinámicos son los siguientes:

- **Diagramas de Secuencia, Diagramas de Colaboración,** muestran a los diferentes objetos y las relaciones que pueden tener entre ellos, los mensajes que se envían entre ellos. Son dos diagramas diferentes, que se puede pasar de uno a otros sin pérdida de información, pero que nos dan puntos de vista diferentes del sistema, es decir, cualquiera de los dos es un Diagrama de Interacción.
- **Diagrama de Estados,** muestran los estados, eventos transiciones y actividades de los diferentes objetos. Son útiles en sistemas que reaccionen a eventos.
- **Diagrama de Actividades,** es un caso especial del diagrama de estados. Muestra el flujo entre los objetos. Se utilizan para modelar el funcionamiento del sistema y el flujo de control entre objetos.

UML, está pensado para el modelado tanto de pequeños sistemas como de sistemas complejos, y se debe tener en cuenta que los sistemas complejos pueden estar compuestos por millones de líneas de código y a la vez puede ser un proyecto mediano tirando a pequeño.

4.2. BASES DE DATOS Y DIAGRAMA DE ERWIN

Un sistema de administración de bases de datos proporciona el método de organización necesario para el almacenamiento y recuperación flexibles de grandes cantidades de datos.

La base de datos se define como:

“Un conjunto de elementos de datos que se describe a sí mismo, como relaciones entre esos elementos, que presenta una interfaz uniforme de servicio. Un sistema de administración de bases de datos (DBMS - database management system) es un producto de software que presta soporte al almacenamiento confiable de la base de datos, pone en marcha las estructuras para mantener relaciones y restricciones, y ofrece servicios de almacenamiento y recuperación al usuario”.²²

Por lo que se puede considerar es que a la propia base de datos como una especie de armario electrónico para archivar; se puede decir, es un depósito o contenedor de una colección de archivos de datos computarizados.

²² Johnson, James L. Bases de datos Modelos, lenguajes, diseños. Edit. Oxford. México

Un sistema de administración de base de datos (DBMS database management system) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a esos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información acerca de una empresa determinada.

Un DBMS es proporcionar un entorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer y almacenar información de la base de datos.

Los sistemas de base de datos se diseñan para manejar grandes cantidades de información. La administración de los datos implica tanto la definición de estructuras para el almacenamiento de la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. Además, debe mantener la seguridad de la información almacenada, a pesar de caídas del sistema o intentos de acceso no autorizados.

Un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de los datos. Esto es, el sistema esconde ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos.

Para describir la estructura de una base de datos se debe de definir el concepto de modelo de datos, una colección de herramientas conceptuales para describir datos, relaciones entre ellos, semántica asociada a los datos y restricciones de consistencia.

Los tres modelos de datos más aceptados son los modelos relacional, de red y jerárquico.

El modelo relacional representa los datos y las relaciones entre los datos mediante una colección de tablas, cada una de las cuales tiene un número de columnas con nombres únicos.

Los datos en el modelo de red se representan mediante colecciones de registro y las relaciones entre los datos se representan mediante enlaces, los cuales pueden verse como punteros.

El modelo jerárquico es similar al modelo de red en el sentido de que los datos y las relaciones entre los datos se representan mediante registros y enlaces, respectivamente.

Los modelos relacionales se diferencian de los modelos de red y jerárquico en que no se usan punteros o enlaces. En cambio, el modelo relacional conecta registros mediante los valores que éstos contienen.²³

Erwin es una herramienta de diseño de base de datos, el cual ayuda a generar y mantener alta calidad, y gran rendimiento en las aplicaciones de bases de datos.

²³ Korth, Silberschatz. Fundamentos de bases de datos. Edit. McGraw-Hill. 2^{da} Edic. España, 1993. p 11.

Erwin permite el fácil acceso a cualquier base de datos relacional, la comparación comprensiva entre el modelo de datos y la base de datos y el soporte de un modelo lógico y físico.

En la figura 3 se muestra El Diagrama de Erwin del Sistema de Control de Inventarios en Red para Pequeños Comercios, el cual permite visualizar la estructura y el diseño de la Base de Datos, se muestran tablas y líneas de procedimientos almacenados.

4.3. SQL

Una base de datos en un sistema relacional está compuesta por un conjunto de tablas, que corresponden a las relaciones del modelo relacional.

Prácticamente, la creación de la base de datos consiste en la creación de las tablas que la componen. En realidad, antes de poder proceder a la creación de las tablas, normalmente hay que crear la base de datos, lo que a menudo significa definir un espacio de nombres separado para cada conjunto de tablas. De esta manera, para una DBMS se pueden administrar diferentes bases de datos independientes al mismo tiempo sin que se den conflictos con los nombres que se usan en cada una de ellas. El sistema previsto por el estándar para crear los espacios separados de nombres consiste en usar las instrucciones SQL.²⁴

Mientras los sistemas de procesamiento siguen siendo un componente clave para las infraestructuras de bases de datos corporativas, las compañías también están invirtiendo bastante en mejorar la comprensión que tienen de sus datos. La estrategia de Microsoft consiste en reducir el costo y la complejidad del data warehousing mientras hace que la tecnología sea más accesible a una mayor cantidad de público.

²⁴ Op. Cit., <http://htmlpoint>. 19 Marzo 2003

4.4. INGENIERÍA DE SOFTWARE

La ingeniería del software surge de la ingeniería de sistemas y de hardware. Abarca un conjunto de tres elementos clave: métodos, herramientas y procedimientos, facilitando al administrador controlar el proceso del desarrollo del software y suministrar las bases para construir software de alta calidad de una forma productiva.

Los métodos abarcan las siguientes tareas:

- Planificación y Estimación de Proyectos.
- Análisis de los Requisitos del Sistema y del Software.
- Diseño de Estructuras de Datos.
- Arquitectura de Programas y Procedimientos Algorítmicos.
- Codificación, Prueba y Mantenimiento.²⁵

Las herramientas de la ingeniería del software suministran un soporte para los métodos.

Los procedimientos de la ingeniería del software junta los métodos y las herramientas, además de facilitar un desarrollo racional y oportuno del software de computadora. Los procedimientos definen la secuencia en la que se aplican los métodos, las entregas que se requieren, los controles que ayudan a asegurar la calidad y coordinar los cambios, y

²⁵ Presuman, Roger S. Ingeniería del software un enfoque practico. Edit. McGraw-Hill. 3ª Edic. México, 1995. p. 25.

las directrices que ayudan a los administradores del software a evaluar el progreso.

La ingeniería del software está compuesta por una serie de pasos que abarcan los métodos, las herramientas y los procedimientos. Estos pasos se denominan frecuentemente paradigmas de la ingeniería del software.

En la ingeniería del software se lleva a cabo de acuerdo con la naturaleza del proyecto y de la aplicación, los métodos y herramientas a usar, los controles y entregas requeridos.

El desarrollo del software está ligado a las casi cinco décadas de evolución de los sistemas informáticos. Un mejor rendimiento del hardware, una reducción del tamaño y un coste más bajo, han dado lugar a sistemas informáticos más sofisticados.

Durante los primeros años, lo normal era que el hardware fuera de propósito general. Por otra parte, el software se diseñaba a medida para cada aplicación y tenía una distribución, siendo desarrollado y utilizado por la misma persona u organización.

Una descripción del software puede tener la siguiente forma: "Software: (1) Instrucciones (programas de computadoras) que cuando se ejecutan proporcionan la función y el comportamiento deseado, (2) Estructuras de datos que facilitan a los programas manipular

adecuadamente la información, y (3) Documentos que describen la operación y uso de los programas".²⁶

Para poder comprender lo que es el software, es importante examinar las características del software que lo diferencian de otras cosas que los hombres pueden construir. Cuando se construye hardware, el proceso creativo humano (análisis, diseño, construcción, prueba) se traduce finalmente en una forma física.

El software es un elemento del sistema que es lógico, en lugar de físico. Por tanto, el software tiene unas características considerablemente distintas a las del hardware:

Conforme pasa el tiempo, los fallos se presentan a medida que los componentes del hardware sufren los efectos acumulativos de la suciedad, la vibración, los malos tratos, las temperaturas extremas y muchos otros males externos.

Durante su vida, el software sufre cambios. Conforme se hacen los cambios, es bastante probable que se introduzcan nuevos defectos.

La mayoría del software se construye a medida, en vez de ensamblar componentes existentes.

²⁶ Ibidem. p. 25.

Cada circuito integrado tiene un número de pieza, una función definida y válida, una interfaz bien definida y un conjunto estándar de criterios de integración.

El software puede aplicarse en cualquier situación en la que se haya definido previamente un conjunto específico de pasos procedimentales. Para determinar la naturaleza de una aplicación de software, hay dos factores importantes que se deben considerar: el contenido y el determinismo de la información.

El contenido se refiere al significado y a la forma de la información de entrada y de salida.

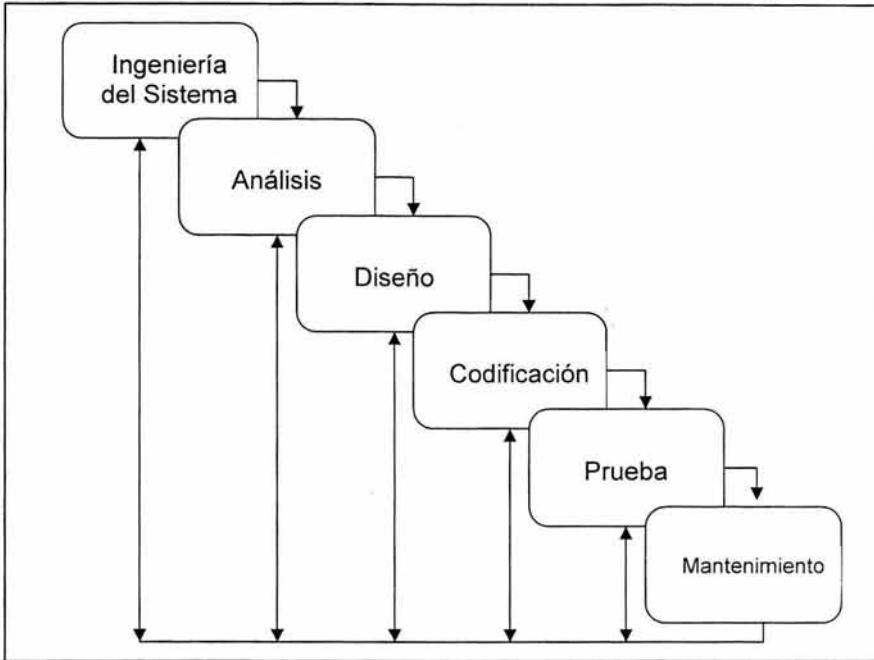
El determinismo de la información se refiere a la predecibilidad del orden y del tiempo de llegada de los datos.

4.4.1. EL CICLO DE VIDA CLÁSICO

La Figura 11 ilustra el paradigma del ciclo de vida clásico para la ingeniería del software. Algunas veces llamado "modelo en cascada", exige un enfoque sistemático y secuencial del desarrollo del software que comienza en el nivel del sistema y progresa a través del análisis, diseño, codificación, prueba y mantenimiento.

El ciclo de vida clásico

Figura 11



El paradigma del ciclo de vida abarca las siguientes actividades:

- **Ingeniería y análisis del sistema.** Debido a que el software es siempre parte de un sistema mayor, el trabajo comienza estableciendo los requisitos de todos los elementos del sistema y luego asignando algún subconjunto de estos requisitos al software. La ingeniería y el análisis del sistema abarca los requisitos globales a nivel del sistema con una pequeña cantidad de análisis y de diseño a un nivel superior.

- **Análisis de los requisitos del software.** El proceso de recopilación de los requisitos se centra e intensifica especialmente para el software. Para comprender los programas que hay que construir, el ingeniero de software debe comprender el ámbito de la información del software, así como la función, el rendimiento y las interfaces requeridos.
- **Diseño.** El diseño del software es realmente un proceso multipaso que se enfoca sobre cuatro atributos distintos del programa: la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz. El proceso de diseño traduce los requisitos en una representación del software que pueda ser establecida de forma que obtenga la calidad requerida antes de que comience la codificación.
- **Codificación.** El diseño debe traducirse en una forma legible para la máquina. El paso de codificación realiza esta tarea. Si el diseño se realiza de una manera detallada, la codificación puede realizarse mecánicamente.
- **Prueba.** Una vez que se ha generado el código, comienza la prueba del programa. La prueba se centra en la lógica interna del software, asegurando que todas las sentencias se han probado, y en las funciones externas, realizando pruebas que

aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.

- **Mantenimiento.** El mantenimiento del software aplica cada uno de los pasos precedentes del ciclo de vida a un programa existente en vez de a uno nuevo.

La administración del proyecto de software es el primer nivel del proceso de ingeniería del software. Se le llama nivel, en vez de paso o actividad, porque cubre todo el proceso de desarrollo desde el principio al fin.

Para conseguir un proyecto fructífero debemos comprender el ámbito del trabajo a realizar, los riesgos en los que se puede incurrir, los recursos requeridos, las tareas a llevar a cabo, el costo y el plan a seguir. La administración del proyecto de software proporciona ese conocimiento. Empieza antes de que comience el trabajo técnico, continúa a medida que el software evoluciona desde el concepto hasta la realidad y culmina sólo en el momento en que se abandona el software.

Para poder empezar a planear un proyecto, deben establecerse el ámbito y los objetivos, deben considerarse soluciones alternativas y deben identificarse las restricciones técnicas y de administración. Sin esta información, es imposible obtener unas estimaciones de coste razonables y precisas, una identificación realista de las tareas del

proyecto o un plan de trabajo adecuado que proporcione una indicación significativa del progreso.

Los desafíos técnicos, la medición y las métricas nos ayudan a entender tanto el proceso técnico que se utiliza para desarrollar un producto. El proceso se mide para intentar mejorarlo. El producto se mide para intentar aumentar su calidad.

Un proceso en la administración de proyectos de software es la planificación. Cuando se planifica un proyecto de software se tienen que obtener estimaciones del esfuerzo humano requerido de la duración cronológica del proyecto y del coste.

4.5. SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS EN RED PARA PEQUEÑOS COMERCIOS (SCIRPC)

Uno de los constantes y principales problemas que provocan que el negocio de refacciones sea poco productivo, y que ahuyenta a los clientes ante la falta de disponibilidad de partes, es la falta de un programa para un adecuado control de inventarios o en su defecto un programa para controlar el inventario que este incompleto, obsoleto, mal llevado, muy complejo o poco conocido por los usuarios.

Otro de los problemas más comunes sobre un sistema de control de inventarios es el alto costo de adquisición del programa, ya que algunos comerciantes no se interesan por el.

Casi todos los negocios realizan el proceso de control de inventarios manualmente para registrar las existencias y productos; hoy en día la gran mayoría de las empresas en el mundo utilizan sistemas automatizados, esto es para el registro de las transacciones y el procedimiento de datos.

En la Refaccionaría La Máquina S.A., el propietario al contratar personal se fija que tengan un mínimo de preparación, ya que el proceso de control es realizado manualmente debido a que no se tiene un sistema automatizado. Para la utilización del sistema SCIRPC, es necesario tener ciertos conocimientos de computo para la contratación del personal.

El sistema SCIRPC, tiene como fin obtener ganancias y para lograrlo, es necesario el contacto estrecho con el usuario para así brindar un servicio excepcional a los clientes, además de satisfacer sus necesidades y expectativas oportunamente, al precio correcto, tiempo adecuado y en el lugar preciso.

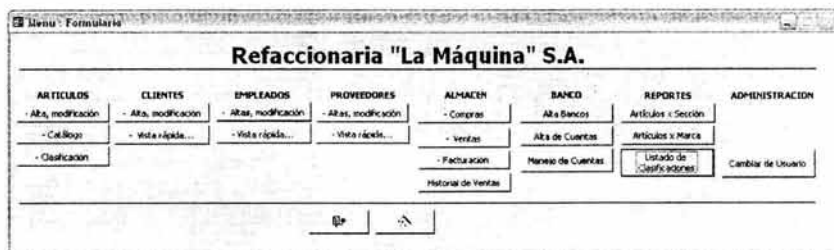
A través del programa, se podrá visualizar las existencias de los artículos, y mejor aun podrán ver solo aquellos artículos que no cumplan con la existencia mínima en almacén; esto con el objeto de

prevenir faltantes que nos lleven a no realizar la venta que es el alma de todo negocio, y lograr con oportunidad la satisfacción del cliente.

En el **Menú Principal**, en la Ventana 1, el sistema de control de inventarios en red para pequeños comercios tiene como menú principal ocho módulos los cuales son: **Artículos, Clientes, Empleados, Proveedores, Almacén, Banco, Reportes y Administración**. Estos ayudarán a satisfacer las necesidades de la Refaccionaría "La Máquina" S.A.. En los **Datos Generales de la Empresa**, Ventana 2, muestra los encargados y dirección de ubicación de la misma.

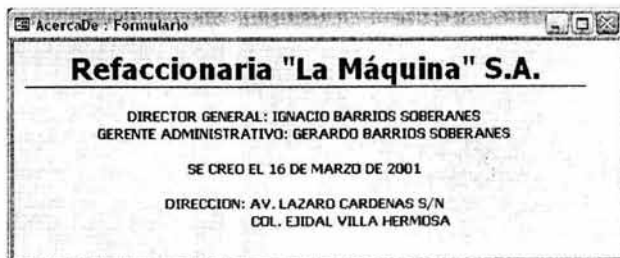
Menú Principal

Ventana 1



Datos Generales de la Empresa

Ventana 2

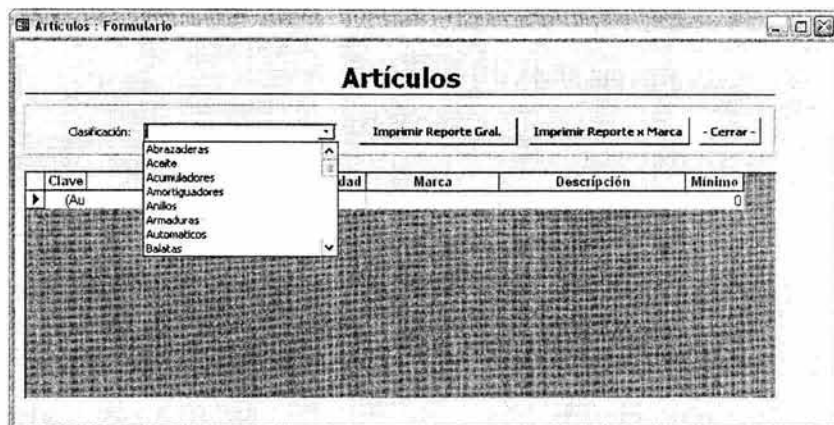


En el módulo de **Artículos**, Ventana 3, se encuentra el botón de **Alta, modificación**, este despliega una ventana en la cual se encuentran todos los artículos con sus clasificaciones, muestra en que unidad están, que marca es, la descripción de cada artículo y la cantidad mínima que debe de haber en existencia.

Además de imprimir el reporte general y el reporte por marca de todos los artículos en forma ascendente del abecedario y con el botón de cerrar cierra inmediatamente la ventana.

Modulo de Artículos Botón Alta, Modificación

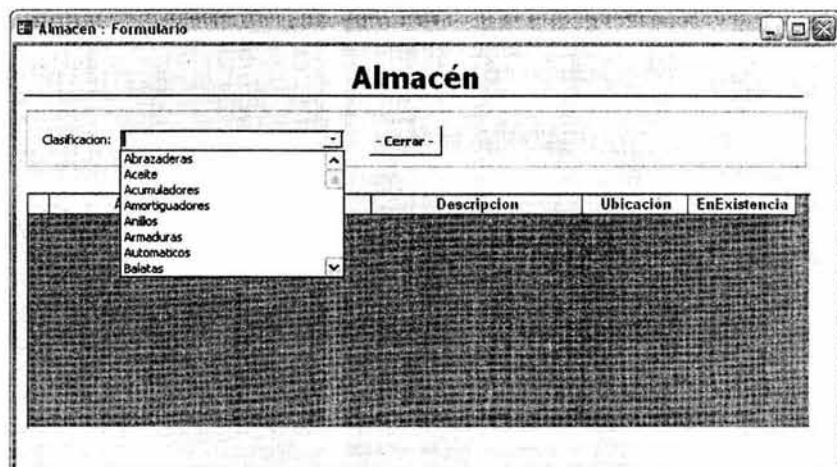
Ventana 3



En el mismo módulo, en el botón de **Catálogo**, Ventana 4, en éste se encuentran todos los artículos que se venden, describiendo la marca, descripción del artículo, ubicación por sección y la cantidad que hay en existencia de cada artículo.

Botón Catálogo

Ventana 4



En el mismo Módulo, en el botón de **Clasificación**, Ventana 5, se encuentran todos los artículos en forma alfabética, muestra la descripción de cada artículo, clasificación, la clave que tiene cada clasificación y se imprimen en forma de listado las clasificaciones de todos los artículos.

Botón de Clasificación

Ventana 5

Clasificaciones : Formulario

Clasificación de Artículos

Imprimir Listado de Clasificaciones - Cerrar -

Id:	Clasificación:	Descripción:
1	Grasas	Lubricante para diferentes partes del motor como el chasis, baleros, etc.
3	Abrazaderas	Refacción que sirve para apretar o cerrar mangueras.
4	Aceite	Lubricante para los diferentes motores.
5	Acumuladores	Pieza que sirve para reserva de la energía.
6	Amortiguadores	Refacción que sirve para la suspensión de los vehículos.
7	Anillos	Refacción de la parte interna del motor.
8	Armaduras	Parte interna de la marcha del encendido del motor.
9	Automaticos	Parte interna de la marcha del encendido del motor.
10	Balatas	Son las pastillas que permiten el frenado de las llantas y en consecuen
11	Balero de Centro	Rodamiento de la transmisión trasera de las camionetas.
12	Baleros	Rodamientos de las ruedas delanteras y traseras de los vehículos.
13	Baleros Homosometricos	Rodamiento de la tracción delantera del vehículo.
14	Banda Dentada Moldeada	Sirve para la circulación de diferentes partes del motor.
15	Bandas	Sirve para la circulación de diferentes partes del motor.

En el módulo de **Cientes**, Ventana 6, se encuentra el botón de **Alta, modificación**, en ésta ventana se dan de alta los clientes, en forma enumerada, además de aplicación de descuentos estos pueden ser de 0%, es decir, sin descuento, el 10% que es un descuento menor, un 20% de descuento vip, un 30% al cliente continuo, un 40% al cliente distinguido y un 50% de descuento al cliente excelente anexándole los datos del cliente los cuales son el nombre, la dirección, código postal, teléfono, celular, RFC, ciudad y estado.

Posteriormente se encuentra el botón de **actualizar** en caso de modificar algún dato de los clientes, y está el botón de **nuevo** para introducir a un nuevo cliente con sus respectivos datos.

Modulo de Clientes
Botón Alta, Modificación

Ventana 6

Alta Clientes : Formulario

Clientes

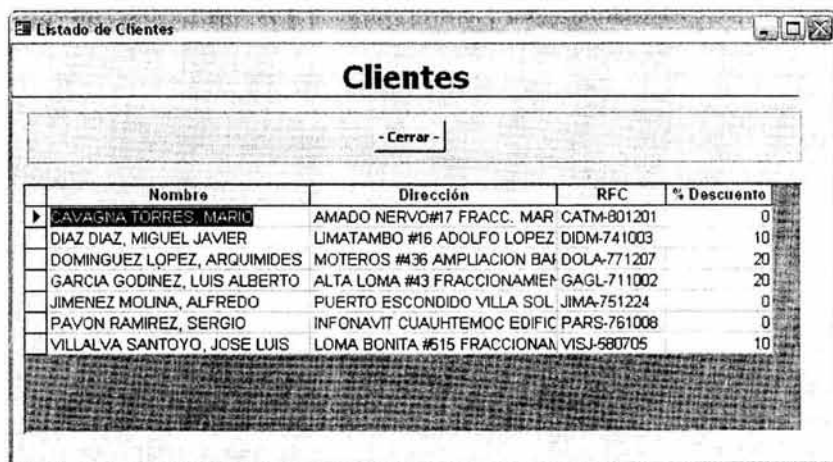
No. Cliente:
 Descuento:
 Activo

Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno			
ALFREDO	JIMENEZ	MOLINA			
Calle y No.					
PUERTO ESCONDIDO VILLA SOL #7					
Colonia					
RENACIMIENTO					
CP	Telefono	Celular	RFC	Ciudad	Estado
39931	432-6067	74-44196272	JIMA-751224	ACAPULCO	GUERRERO

En el mismo módulo, está el botón **Vista Rápida**, Ventana 7, en ésta ventana se describen a los Clientes por medio de un listado, el cual contiene el nombre completo, dirección, RFC y se observa el descuento otorgado y tiene un botón de cerrar la ventana.

Botón Vista Rápida

Ventana 7



Nombre	Dirección	RFC	% Descuento
CAVAGNA TORRES, MARIC	AMADO NERVO#17 FRACC. MAR	CATM-801201	0
DIAZ DIAZ, MIGUEL JAVIER	LIMATAMBO #16 ADOLFO LOPEZ	DIDM-741003	10
DOMINGUEZ LOPEZ, ARQUIMIDES	MOTEROS #436 AMPLIACION BAJ	DOLA-771207	20
GARCIA GODINEZ, LUIS ALBERTO	ALTA LOMA #43 FRACCIONAMIE	GAGL-711002	20
JIMENEZ MOLINA, ALFREDO	PUERTO ESCONDIDO VILLA SOL	JIMA-751224	0
PAVON RAMIREZ, SERGIO	INFONAVIT CUAUHTEMOC EDIFIC	PARS-761008	0
VILLALVA SANTOYO, JOSE LUIS	LOMA BONITA #515 FRACCIONA	VISJ-580705	10

En el módulo de **Empleados**, Ventana 8, se encuentra el botón de **Alta, modificación**, en ésta ventana de Empleados se encuentran los datos de cada empleado, se dan de alta con el nombre, dirección, código postal, teléfono, celular, ciudad, estado y salario correspondiente a cada empleado.

Modulo de Clientes
Botón Alta, Modificación

Ventana 8

Empleados : Formulario

Empleados

Empleado
1

Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno			
RAFAEL	SANCHEZ	RADILLA			
Calle y No.					
AV. SOLIDARIDAD #14					
Colonia					
FRACC. HORNOS INSURGENTES					
CP	TelefonoParticular	Celular	Ciudad	Estado	Salario
39350	495-5780	74-44300407	ACAPULCO	GUERRERO	\$2,500.00

En el mismo módulo, ésta el botón **Vista Rápida**, Ventana 9, en ésta ventana se encuentran en forma de listado los empleados con sus respectivos datos, los cuales son: nombre, teléfono y celular, ésta ventana se realizó para así facilitar la búsqueda y que los administradores puedan encontrar al trabajador rápidamente.

Botón Vista Rápida

Ventana 9

The screenshot shows a window titled "EmpleadosVR : Formulario". Inside the window, the word "Empleados" is displayed in a large font. Below it is a button labeled "- Cerrar -". At the bottom of the window is a table with the following data:

No.	Empleado	Tel.	Cel.
1	SANCHEZ RADILLA, RAFAEL	485-5780	74-44300407
2	MARTINEZ LIRA, EMANUEL	487-6698	74-41236819
3	GARCIA LOPEZ, CARLOS	485-4555	74-41175946
4	BARRIOS SOBERANES, GERARDO	443-33-95	7449-10-0995
5	BARRIOS SOBERANES, IGNACIO	468-9770	7441-14-3424

En el módulo de **Proveedores**, Ventana 10, se encuentra el botón de **Alta, modificación**, en ésta ventana se tiene el nombre de cada proveedor, es decir, el nombre de cada empresa con sus respectivos datos, el nombre del representante y sus teléfonos. Esto para tener el control de cada proveedor que surte las existencias de la Refaccionaría "La Máquina S.A.".

Módulo de Proveedores
Botón Alta, Modificación

Ventana 10

Proveedores : Formulario

Proveedores

Proveedor Activo:
Borrar
Primero
Ant.
Sig.
Último
- Cerrar -

# Proveedor	Nombre				
	1 AUTO PARTES CORDERO S.A. DE C.V.				
Calle	5 DE MAYO LOCA A				
Colonia	CENTRO				
CP	Telefono	Lada	Ciudad	Estado	Email
39300	483-6313	744	ACAPULCO	GUERRERO	
Representante	ApellidoPaterno	ApellidoMaterno	TelefonoR	LadaR	Celular
CARLOS	ZEFERINO	TORREBLANCA	462-0114	744	7441129066

En el mismo módulo, está el botón de **Vista Rápida**, Ventana 11, ésta muestra en forma de listado todos los proveedores con sus representantes, teléfono, Email y si los proveedores actualmente proveen a la mismas, se observa si están activos.

Botón Vista Rápida

Ventana 11

No.	Proveedor	Representante	Tel.	Email	Activo
1	AUTO PARTES CORDERO S.A. DE CARLOS ZEFERINO TORREBL		744 - 483-6313		<input checked="" type="checkbox"/>
2	DISTRIBUIDORA AUTOMOTRIZ DE ARMANDO CUELLAR SANDOV		744 - 481-0032	dist_auto_	<input checked="" type="checkbox"/>
3	IMPULSORA DE LIBRICANTES Y AC EDUARDO ALCOCER MOLINA		0155 - 5584909	imp_lubadi	<input checked="" type="checkbox"/>
4	FLUIDOS DE GUERRERO S.A. DE LUIS FERNANDO ARJONA CAS		01747 - 47-1088		<input checked="" type="checkbox"/>
5	SUPERLUBRICANTES DE MEXICO, JUAN MANUEL BERNAL BRIZ		0155 - 55-91717	super_me	<input checked="" type="checkbox"/>
6	REFACCIONES BUSTOS DELGADO TOMAS MORALES CONTRERA		744 - 484-1515		<input checked="" type="checkbox"/>
7	LUBRICANTES REFACCIONES DE OSCAR JAIMES MARTINEZ		744 - 485-0225	lubref_gue	<input checked="" type="checkbox"/>
8	DISTRIBUIDORA GYR S.A. DE C.V. DAVID HERRERA VENTURA		0155 - 55-19460	dist_gyr@i	<input checked="" type="checkbox"/>
9	REFACCIONARIA DISTRIBUIDORES HENRY DURAN DANGOND		0155 - 55-50802		<input checked="" type="checkbox"/>

En el módulo de **Almacén**, Ventana 12, se encuentra el botón de **Compras**, ésta ventana es un catálogo de todos los proveedores, en el cual muestra un listado de todos los artículos que el proveedor ofrece a la refaccionaría, se encuentra el nombre del empleado que realizó la captura del listado de artículos con sus precios, fecha, observaciones, además de mostrar la unidad, cantidad y el costo de cada artículo.

Modulo de Almacén

Botón de Compras

Ventana 12

Compras : Formulario

Compras

Empleado: Proveedor:

Observaciones: Fecha de Compra:

Compra al contado

	Artículo	Unidad	Cantidad	Costo	Observaciones
▶	Grasas	Pza	11	\$10.00	
	Aceite	Pza	10	\$7.00	
	Filtro de Aceite y Combustible	Pza	15	\$10.00	
	Filtro de Aire	Pza	15	\$10.00	
*			0	\$0.00	

En el mismo módulo, se encuentra el botón de **Ventas**, Ventana 13, en ésta ventana se realizan las ventas en el cual muestra el empleado que realizó la misma, el nombre del cliente, el descuento que tiene según sea el cliente. En la casilla de clasificación se despliega toda la gama de artículos de venta de la refaccionaria. Además de mostrar la clasificación, artículo, marca, unidad, cantidad y el monto de cada artículo. Nos da la cantidad exacta que se encuentra en existencia en el almacén y enseguida nos da el total de la compra.

Posteriormente si el cliente requiere de ticket o factura se procede a imprimir.

Botón de Ventas

Ventana 13

Ventas - Familiares

Ventas

Empleado: EMANUEL Cliente: JOSE LUIS
 Fecha: 25/05/2005 Descuento: 10%

Clasificación: Unidades PrecioRegular: \$65.00 Cant.: 4 En Almacén
 Artículos: 4652-4 PrecioDesc.: \$58.50 Monto: \$234.00 \$

Clasificación	Artículo	Marca	Unid	Cantid	Monto
Bandas	8326-1	VULCO	Pza	2	\$117.00
Abrazaderas	DB-49	Universal	Pza	1	\$93.60
Armaduras	1004011201-1	BOSCH	Pza	2	\$416.52
Collarin	RC1165C-4	RAJMSA	Pza	2	\$500.76
Aceite	Liq. De freno-2 Chico	Bardahl	Litro	2	\$16.38

SubTotal: \$1,144.26 IVA: \$171.64
 Total: \$1,315.90

En el mismo módulo, se encuentra el botón de **Facturación**, Ventana 14, en ésta ventana si no fue facturado en el momento de compra, se procede a buscar los datos del cliente, si no se encuentran los datos del mismo, se dan de alta en el módulo **Cientes**, en el botón **Alta Modificación**. En caso contrario, se procede a imprimir la factura.

Botón de Facturación

Ventana 14

Facturacion : Formulario

Facturación

VentaNo. Fecha

Cliente

Atendido por

<- Ant. | Sig. -> |  | - Cerrar -

En el mismo módulo, se encuentra el botón de **Historial de Ventas**, Ventana 15, en ésta ventana se encuentran las ventas registradas, con el nombre del empleado, cliente y el total de la venta por si surgiera alguna aclaración.

Botón de Historial de Ventas

Ventana 15

Ventas : Formulario

Ventas

Empleado: RAFAEL Cliente: JOSE LUIS
 Fecha: 05/04/2005 Descuento: 0%

<- Ant.
Sig. ->

Clasificación: PrecioRegular: Cant.: En Almacén
 Artículos: PrecioDesc.: Monto:

Clasificación	Artículo	Marca	Unidj	Cantid	Monto
Grasas	CHASIS 255G	ROSHFRANS	Pza	100	\$1,300.00
Aceite	Kita grasa-3	Bardahl	Litro	5	\$36.40
Valvulas	S2090-3-4	MORESA	Pza	2	\$101.40
Anillos	40079 STD-1	PERFECT CIRCLE	Pza	1	\$293.80
Polesas Tensoras	1074-1	STAR	Pza	1	\$260.00
Tapon de Gasolina	TG750-3	AUTOPARTES	Pza	10	\$260.00
Grasas	BAT 3 250G-6	ROSHFRANS	Pza	2	\$26.00

SubTotal: \$2,277.60 IVA: \$341.64
 Total: \$2,619.24 - Cerrar -

En el módulo de **Banco**, Ventana 16, se encuentra el botón de **Alta Bancos**, en esta ventana están registrados los nombres de los bancos que la refaccionaria tiene cuenta y tenemos la información con cuantos bancos contamos.

Módulo de Banco
Botón de Alta Banco

Ventana 16

The screenshot shows a window titled 'AltaBanco'. The main heading is 'Bancos'. Below it, there are two input fields: 'No.Banco' which is empty, and 'Banco' which contains the text 'Banamex'. To the right of these fields is a button labeled '- Cerrar -'. At the bottom of the window, there is a record navigation bar that says 'Registro: 1 de 6' with navigation icons.

En el mismo módulo, se encuentra el botón de **Alta de Cuentas**, Ventana 17 en ésta se da de alta el nombre del banco, el número de cuenta y la descripción de que tipo de tarjeta o cuenta es de la refaccionaría.

Botón de Alta de Cuentas

Ventana 17

The screenshot shows a window titled 'CuentasBancarias'. The main heading is 'Cuentas Bancarias'. Below it, there are three input fields: 'Banco' with a dropdown menu showing 'Banamex', 'NoCuenta' with the value '5448 3456 8762 2456', and 'Descripcion' with the value 'Tarjeta de Crédito'. To the right of these fields is a button labeled '- Cerrar -'. At the bottom of the window, there is a record navigation bar that says 'Registro: 1 de 7' with navigation icons.

En el mismo módulo, , se encuentra el botón de **Manejo de Cuentas**, Ventana 18 en ésta muestra los Movimientos Bancarios especificando el banco y seleccionando la cuenta que está ya dada de alta, la fecha es automática, la descripción si es abono o retiro de dicha cuenta, y da el total de saldo que se tiene en la cuenta.

Se tiene una línea de crédito preestablecida que por seguridad no se muestra.

Botón de Manejo de Cuentas

Ventana 18

MovimientosBancarios : Formulario

Movimientos Bancarios

Empleado: EMANUEL Banco: Banorte NoCuenta: 4855 6758 3452 3785

Fecha	Descripción	Abono	Retiro
25/05/2005	PAGO POR LOTE DE ACEITE Y LUBRICANTES	\$5,000.00	\$4,040.00
26/05/2005	ABONO DEL CIERRE DEL MES DE MARZO	\$65,000.00	\$0.00
26/05/2005	PAGO DE SERVICIOS DE LA REFACCIONARIA	\$0.00	\$3,250.00
26/05/2005	ABONO A LA CUENTA, POR GANANCIAS DEL MES DE ABRIL	\$57,800.00	\$0.00
▶ 26/05/2005			\$0.00

Total Abonos: \$127,800.00 Total Retiros: \$7,290.00 Total: \$136,510.00 - Cerrar -

En el módulo de **Reportes**, se encuentra el botón de **Artículos por Sección**, Ventana 19, ésta nos muestra todas las clasificaciones por sección, la refaccionaría tiene 8 secciones, las cuales son:

1ra. Sección: Lubricantes.

2da. Sección: Encendido.

3ra. Sección: Partes de Motor Externa.

4ta. Sección: Frenos.

5ta. Sección: Partes para Motor Internas.

6ta. Sección: Suspensión.

7ta. Sección: Transmisión.

8va. Sección: Varios.

En el reporte se imprime la descripción y el mínimo de cada artículo.

Botón de Artículos por Sección

Ventana 19

Refacciones para: LA MAQUINA					
Reporte de Artículos					
Ubicación:		Sección 01			
Cla. de Sección	Clima				
Artículo	Marca	De descripción	Elim.	Unidad	
BAI 3 27G-4	LOCHERRANS	Grasa	2	Psa	
BAI 3 427G-4	LOCHERRANS	Grasa	2	Psa	
BAI 3 27G-13	LOCHERRANS	Grasa	2	Psa	
CHATS 27G	LOCHERRANS	Grasa	2	Psa	
GRASIFIADA 27G-4	LOCHERRANS	Grasa	2	Psa	
GRASIFIADA 27G-7	LOCHERRANS	Grasa	2	Psa	
GRASIFIADA 27G-19	LOCHERRANS	Grasa	2	Psa	
Cla. de Sección	Aceite				
Artículo	Marca	De descripción	Elim.	Unidad	
Aditivo para motores 1	Bestall	Aditivo para motores	24	Litro	
Agua para lavas	Bestall	Agua para lavas	20	Litro	
Fluido para lubricación hidráulica 1	Bestall	Fluido para lubricación hidráulica	24	Litro	
Fluido para lavas	Bestall	Fluido para lavas	10	Litro	
Lava y aceite 1	Bestall	Lava y aceite	15	Litro	
Liq. De freno 2 Clase	Bestall	Líquido de freno	24	Litro	
Liq. De freno 4 General	Bestall	Líquido de freno	24	Litro	
Líquido para motores 1	Bestall	Aceite para motores	24	Litro	
Cla. de Sección	Filtro de aceite y combustible				
Artículo	Marca	De descripción	Elim.	Unidad	
GF-12	GOETTER	Filtro de aceite y combustible	3	Psa	
GF11-13	GOETTER	Filtro de aceite y combustible	3	Psa	
GF1-10	GOETTER	Filtro de aceite y combustible	3	Psa	

Lima, 20 de Mayo de 2005 Página 1 de 22

En el mismo módulo, se encuentra el botón de **Artículos por Marca**, Ventana 20 en éste muestra el reporte de artículo por marca en

orden alfabético y contiene el artículo, unidad, clasificación, descripción, mínimo en existencia de cada artículo y ubicación de sección.

Botón de Artículo por Marca

Ventana 20

Refaccionaria "LA MAQUINA"					
Reporte de Artículos					
Marca	Artículo	Unid.	Clasif. Secc.	De descripción	Mín. Ubicación
ACERCA	4312-50	Pza	Engne	Engne	24 Sección 04
	4312-113	Pza	Engne	Engne	24 Sección 04
	BELT-20	Pza	Engne	Engne	24 Sección 04
	CE-4312-22	Pza	Engne	Engne	24 Sección 04
	H4-4	Pza	Engne	Engne	24 Sección 04
	INDIC-14	Pza	Engne	Engne	24 Sección 04
	INDIC-12	Pza	Engne	Engne	24 Sección 04
	EX-2412-30	Pza	Engne	Engne	24 Sección 04
	EX-2412-23	Pza	Engne	Engne	24 Sección 04
Marca	Artículo	Unid.	Clasif. Secc.	De descripción	Mín. Ubicación
ARCA	00-04-4	Pza	Puerta del E	Puerta del motor de carburador	2 Sección 03
	101-02-1	Pza	Carroz	Caroz	2 Sección 02
	102-02-1	Pza	Carroz	Caroz	2 Sección 02
	103-02-1	Pza	Carroz	Caroz	2 Sección 02
	103-02-1	Pza	Carroz	Caroz	2 Sección 02
	103-04-1	Pza	Carroz	Caroz	2 Sección 02
	105-02-0	Pza	Carroz	Caroz	2 Sección 02
	25-02-0	Pza	Puerta del E	Puerta del motor de carburador	2 Sección 03
	25-02-0	Pza	Puerta del E	Puerta del motor de carburador	2 Sección 03
	25-174-7	Pza	Puerta del E	Puerta del motor de carburador	2 Sección 03
	25-240C-4	Pza	Puerta del E	Puerta del motor de carburador	2 Sección 03
	25-240E-0	Pza	Puerta del E	Puerta del motor de carburador	2 Sección 03
	40-7-1	Pza	Frms y Esp	Frms y reparto para carburador	2 Sección 07
	5013-1	Pza	Frms y Esp	Frms y reparto para carburador	2 Sección 07
	5017A-1	Pza	Frms y Esp	Frms y reparto para carburador	2 Sección 07

Lunes, 26 de Mayo de 2008

Página 1 de 20

En el mismo módulo, , se encuentra el botón de **Listado de Clasificaciones**, Ventana 21 nos muestra en orden alfabético las clasificaciones de los artículos con número de clave y la descripción de cada uno. En total son 115 clasificaciones que tiene la refaccionaría.

Botón de Listado de Clasificaciones

Ventana 21

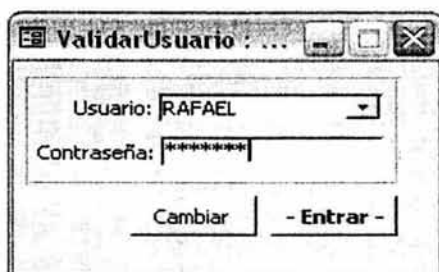
REFACCIONARÍA LA MAQUINA	
Listado de Clasificaciones	
Clasificación	Clave
Alambres	1
Descripción	
Es el cable que sirve para el cableado de los autos.	
Clasificación	Clave
Alambres	2
Descripción	
Es el cable que sirve para los alambres de los autos.	
Clasificación	Clave
Alambres	3
Descripción	
Es el cable que sirve para el cableado de la computadora.	
Clasificación	Clave
Alambres	4
Descripción	
Es el cable que sirve para la computadora de los autos.	
Clasificación	Clave
Alambres	5
Descripción	
Es el cable que sirve para la computadora de los autos.	

Fecha: 20 de Mayo de 2006 Página 1 de 1

En el módulo de **Administración**, , se encuentra el botón de **Cambiar de Usuario**, Ventana 22 en ésta ventana podemos cambiar el nombre del usuario y la contraseña en caso de nuevo personal.

Módulo de Administración
Botón de Cambiar de Usuario

Ventana 22



El Sistema de Control de Inventarios en red para pequeños comercios, está integrado para una refaccionaría, en la cual requieran llevar el control de los productos vendidos, desde su entrada o elaboración hasta su venta. Además de contar con seguridad del sistema ya que solo puede acceder al sistema, todo usuario que labore en la refaccionaría, según sea la categoría del mismo, por medio de una contraseña.

A través de la interfase se puede tener una integración total de la información de cada uno de los procesos administrativos, enviando su recaptura y mejorando el control administrativo de las tareas más importantes de una empresa: unidades, clasificación, catálogo de

precio, artículos, descuento a artículos, cuentas por pagar, compras, proveedores, almacén, detalle de venta, detalle compra, clientes, empleados, ventas, descuento a clientes, acceso, cuentas bancarias, banco y nivel acceso.



CONCLUSIÓN



CONCLUSIÓN

Esta tesis tiene el propósito de ofrecer una solución a un problema, como el de la Refaccionaría La Máquina S.A., al no contar con un sistema automatizado, ya que actualmente el proceso para el control de inventarios se realiza manualmente, esto ocasiona pérdida de tiempo y pérdidas monetarias, además de no satisfacer las necesidades de la empresa pero sobre todo del cliente.

Con lo anterior se muestra la importancia de un sistema ya que es necesario para llevar un adecuado control de inventario.

La presente tesis propone un prototipo que es un sistema de control de inventarios en red para pequeños comercios tiene como ventanas: unidades, clasificación, catálogo de precios, descuento a artículos, artículos, cuentas por pagar, compras, proveedores, almacén, detalle de venta, detalle compra, descuento a clientes, empleados, ventas, acceso, cuentas bancarias y banco.

En la tesis se demuestra que la hipótesis planteada es válida, debido a que, (como el proceso de la Refaccionaría la máquina se realiza manualmente, este se torna ineficiente).

Al no contar con un sistema automatizado, se hace ineficiente el proceso de control de inventarios, ya que se torna lento y laborioso, este no satisface las necesidades de la empresa.



GLOSARIO



GLOSARIO

Abastecimiento. Proveer de cosas necesarias.

Activo. Recurso económico que se espera favorecerán las futuras entradas de efectivo o contribuirán a reducir las futuras salidas.

Adquisición. Acción de adquirir. Cosa que se adquiere.

Alza. Aumento de precio que toma alguna cosa.

Amortización. Se denomina así a la representación contable de la depreciación monetaria que en el transcurso del tiempo sufren los activos inmovilizados.

Anaquelel. Tabla de un armario, alacena.

Clase. En el lenguaje UML, "descripción de un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, métodos, relaciones y significado".

Colaboraciones. Dos o más objetos que participan en la relación de cliente/servidor, con el propósito de prestar un servicio.

Consecución. Acción de conseguir.

GLOSARIO

Convergencia Digital. La convergencia digital en un lenguaje de ceros y unos permite el manejo simultáneo de voz, datos e imágenes a través de medios electrónicos generando nuevas tecnologías de la información.

CRM. Customer Relationship Management, sistemas administración de las relaciones del cliente.

Data warehousing. Un Data Warehouse o Depósito de Datos es una colección de datos orientado a temas, integrado, no volátil, de tiempo variante, que se usa para el soporte del proceso de toma de decisiones gerenciales.

Depreciación. Es la disminución del valor de los bienes como consecuencia de determinadas causas.

Eficacia. Actitud, virtud para producir el efecto deseado.

Eficiencia. Poder y facultad o aptitud especial para lograr un efecto, acción con que se logra este efecto.

ERP. Enterprise Resource Planning, sistemas que permiten la planeación, organización, comunicación e integración de los procesos y datos internos de la empresa.

Estado. Condición de un objeto entre eventos.

GLOSARIO

Estereotipo. Un estereotipo nos permite indicar especificaciones del lenguaje al que se refiere el diagrama de UML.

Evento. Ocurrencia notable.

Fluctuaciones. Alzas y descensos de los precios, compensación; valores especulativos.

Hardware. Componentes electrónicos, tarjetas, periféricos y equipo que conforman un sistema de computación.

Incertidumbre. Duda. / Falta de conocimiento preciso o seguro de algún evento.

Interfaces. Conexión entre dos dispositivos de Hardware, entre dos aplicaciones o entre diferentes secciones de una red de computadoras.

Inventario. El inventario constituye las partidas del activo corriente que están listas para la venta, es decir, toda aquella mercancía que posee una empresa en el almacén valorada al costo de adquisición, para la venta o actividades productivas.

Inversión. Acción de emplear capital en negocios productivos. Adquisición de medios de producción.

GLOSARIO

Lenguaje de Programación. Lenguaje artificial, compuesto por un vocabulario fijo y un conjunto de reglas (llamadas sintaxis), que se usan para crear instrucciones que la computadora debe seguir.

Monousuario. De mono: 'uno'; y usuario, sistema operativo que solo puede ser ocupado por un único usuario en un determinado tiempo.

Multiusuario. Computadora compartida por dos o más usuarios.

Obsolescencia. Que está volviéndose obsoleto, cayendo en desuso.

Pondera. Equilibrar.

Registro. Una tabla está formada de registros (o filas). Un registro es una ocurrencia simple de un dato contenido en la tabla.

Repercusión. Repercutir, trascender, causar efecto una cosa en otra.

Requisición. Documentos para requerir bienes para satisfacer las necesidades del usuario.

SCIRPC. Sistema de control de inventarios en red para pequeños comercios.

SCM. Supply Chain Managment, sistemas para la administración de la cadena de suministros.

GLOSARIO

Servidor. Computadora en red que es compartida por múltiples usuarios.

Sistema. Grupo de componentes relacionados que interactúan para realizar una tarea. Sistema de computación que consta de CPU, sistema operativo y dispositivos periféricos. Sistema de información constituido por la base de datos, todos los ingresos de datos, actualización, programas de consulta e informe, y procedimientos manuales y por máquina.

Software. Serie de instrucciones para realizar una tarea en particular se llama programa o programa de software. El software es el mundo de la lógica y del lenguaje.

SQL. (Structured Query Language). Lenguaje de consulta estructurado. Lenguaje utilizado para interrogar y procesar datos en una base de datos relacional.

Stocks. Provisión, surtido, reservas, existencias de cualquier bien, producto, valor o capital.

Tabla. Es una colección de relaciones lógicas de información tratada como una unidad.

Transición. Relación entre estados que se cruzan, si el evento especificado ocurre y se cumple la condición de custodia.

GLOSARIO

UML. El Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML-Unified Modeling Language) es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software.

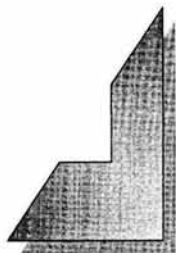
Unidad Central de Procesamiento. CPU (Central Processing Unit). También llamada procesador, es la parte de cálculo o "cerebro" del computador, que esta constituida por la unidad de control y la ALU. La unidad central de procesamiento obtiene sus instrucciones y datos de la memoria y contiene los circuitos que realizan las operaciones matemáticas (sumar, resta, etc.) y lógicas (comparar) en los datos.

Unívocamente. Que designa varios objetos distintos, pero del mismo género, con el mismo sentido.

Vertiginoso. Apresuramiento de la actividad.



BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

ADMINISTRACION IX, AUDITORIA ADMINISTRATIVA A LAS ORGANIZACIONES, Fecha de Consulta: 07 de Octubre de 2004, http://www.universidadabierta.edu.mx/SerEst/Apuntes/CastillaRoberto_AdmonIX.htm#_INDICE

LOS ALMACENES COMO ARMA ESTRATÉGICA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE, Fecha de Consulta: 07 de Octubre de 2004, <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/32/almarsatcl.htm>

ALMACÉN – PRODUCCIÓN, Fecha de Consulta: 25 de Octubre de 2004, <http://www.monografias.com/trabajos7/fluma/fluma2.shtml>

MODULO ADMINISTRACION DE INVENTARIOS, Fecha de Consulta: 07 de Octubre de 2004, http://www.altersoft.com.ar/m_modu3.htm

ADMINISTRACIÓN FINANCIERA, Robert W. Jonson. Capítulo de Administración de Inventarios, p. 177

COSTOS I HISTÓRICOS, Del Río González, Cristóbal. Edit. ACAFSA. 14ta Edic. México, 1989. P. IV-17

CONTABILIDAD DE COSTOS John J.W. Neuner., principios y práctica. Edit. Limusa. Tomo I. México, 1983. p.172.

BIBLIOGRAFÍA

MODELOS CUANTITATIVOS PARA ADMINISTRACIÓN, Mckeown/Davis.. Edit. Iberoamérica. México, 1986.

ADMINISTRACIÓN FINANCIERA DE INVENTARIOS, Fecha de Consulta:07 de Octubre de 2004,
<http://www.monografias.com/trabajos12/trabajho/trabajho.shtml>

STOCKS, Fecha de Consulta:08 de Octubre de 2004,
<http://www.monografias.com/trabajos10/stocks/.shtml>

REVISTA: "AUTOMOTORES INFORMA", Año 8, Mayo 2004, No. 96, Prometedor mercado, p.18.

APROVI, Fecha de Consulta: 19 de Octubre de 2004,
<http://www.aprovi.com.mx>

COMPUCAJA, Fecha de Consulta:19 de Octubre de 2004,
http://www.compucaja.com.mx/precios/i_precios.html

PROGRAMAS DE ASP KUAZAR, Fecha de Consulta:19 de Octubre de 2004,
<http://www.scsi.com.mx/Final/Nueva%20Pagina%20SCSI/Menu%20ASP/Programas.htm>

SAV 7, Fecha de Consulta:19 de Octubre de 2004,
<http://www.asesoft.com.mx/pantallas7.htm>

BIBLIOGRAFÍA

BASES DE DATOS MODELOS, Johnson, James L., lenguajes, diseños. Edit. Oxford. México

FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS, Korth, Silberschatz. Edit. McGraw-Hill. 2^{da} Edic. España, 1993. p 11.

TUTORIAL UML, Fecha de Consulta, 23 de Noviembre de 2004, <http://www.configurarequipos.com/verdocumento.php?uid=180>

INGENIERÍA DEL SOFTWARE UN ENFOQUE PRACTICO, Presuman, Roger S. Edit. McGraw-Hill. 3^a Edic. México, 1995. p. 25.

INTRODUCCIÓN: CONVERGENCIA DIGITAL, Fecha de Consulta, 6 de Enero de 2005, http://www.utem.cl/ditec/cursoelab/introduccion/introduccion_7.html

MONOUSUARIO, Fecha de Consulta, 6 de Enero de 2005, <http://es.wikipedia.org/wiki/Monousuarioonousuario>

EL INVENTARIO, Fecha de Consulta, 6 de Enero de 2005, <http://www.monografias.com/trabajos10/inve/inve.shtml>

DEPRECIACIÓN, Fecha de Consulta, 6 de Enero de 2005, <http://www.economicas-online.com/bienesde3.htm>

AMORTIZACIÓN, Fecha de Consulta, 6 de Enero de 2005, <http://www.lcc.uma.es/tea/cap11/amortbis.html>

BIBLIOGRAFÍA

DATA WAREHOUSING, Fecha de Consulta, 6 de Enero de 2005,
<http://www.sqlmax.com/dataw1.asp>

INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD FINANCIERA, Horngren, Sundem, Elliott. Edit. Prentice Hall. 7ª Edic. México, 2000. p. G1.

MODERNO DICCIONARIO DE CONTABILIDAD, Compañía Editorial Impresora y Distribuidora, S.A. México, 1993. p. 142.

DICCIONARIO DE COMPUTACIÓN INGLÉS-ESPAÑOL. ESPAÑOL-INGLES, Freedman, Alan. Edit. McGraw-Hill. Santafé de Bogotá, Colombia, 1994. pp.353.

DICCIONARIO DE COMPUTACIÓN, Freedman, Alan. Edit. McGraw-Hill. 5ª Edic. España, 1993. pp.934.

PEQUEÑO LAROUSSE ILUSTRADO, Ramón García-Pelayo y Gross. Ediciones Larousse. Decimoséptima Edic. México, 1993. pp.1663.

MODELADO DE OBJETOS CON UML, Pierre-Alain Muller. Edit. Eyrolles. 1ª Edic. Barcelona, 1997. pp.369.

DICCIONARIO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS, J.M. Rosenberg, Grupo Editorial Océano. pp.641.