

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
U.C.E.M.



## Sistema de Inventario de repuestos automotrices SIRA

**Leonardo Jerez Lugo**  
**José María Cortés Alegria**  
**Jorge Obando Castillo**

Tesis para optar al grado de  
Ingeniería en Sistemas

Profesor Tutor:  
José Daniel Torres

Managua, Nicaragua, Octubre, 2001.

Handwritten text on the left margin: "no/corri de man"

## Agradecimiento

Los esfuerzos del hombre y la mujer deben ser siempre positivos para lograr nuestras metas, sino tenemos metas no obtendremos resultados.

Este proyecto ha sido nuestra mayor inspiración; no hubiese sido posible sin la ayuda de Dios y nuestro empeño.

La finalización de este proyecto y de la trayectoria profesional como universitarios se lo agradecemos al ser supremo y a las personas que de alguna forma contribuyeron.

Estas personas son las siguientes:

A nuestros padres que siempre nos orientaron y ofreciéndonos su amor nos dieron aliento y fuerza suficiente para lograr convertir este sueño en realidad el cual consiste en poder culminar con éxito esta tarea que emprendimos años atrás.

A todos nuestros docentes de ( U C E M ). En especial al profesor Freddy González, Patricia Cortez y a nuestro tutor Jose Daniel Torres por habernos transmitido de alguna manera conocimientos y brindarnos apoyo y dedicación.

A la excelente universidad ( U C E M ) que como empresa del saber continua produciendo profesionales para el desarrollo del país.

A la empresa **RESADOM** por abrimos sus puertas y brindarnos la oportunidad de aplicar nuestros conocimientos para el diseño de un sistema automatizado.

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo al ser omnipotente que es nuestro Dios por habernos iluminado y hacer que este sueño se hiciera realidad de llegar a ser profesionales.

A nuestros padres que siempre estuvieron apoyándonos, dándonos fuerzas para poder continuar y lograr alcanzar la meta más grande de nuestra vida.

A las personas que siempre colaboraron en nuestra formación académica:

A Freddy González por habernos dedicado tiempo, transmitimos sus conocimientos y brindarnos su amistad obteniendo consejos para triunfar en la vida.

A Daniel Torres nuestro tutor por servirnos de guía, punto de apoyo y de igual manera por habernos ofrecido su amistad, confianza y experiencia.

A Patricia Cortez por habernos brindado todos sus conocimientos en la metodología de nuestro proyecto así como también por todos sus consejos y apoyo incondicional.

A nosotros mismos por habernos esforzado con empeño, positivismo y compañerismo para poder finalizar este proyecto de graduación.

Leonardo Jerez Lugo, José M. Cortes Alegría, Jorge Obando Castillo

## INDICE

Lista de tablas.....	i
Lista de diagramas.....	ii
Lista de figuras.....	iii
<b>Capítulo I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
A. Selección del tema.....	3
B. Planteamiento del problema.....	4
C. Justificación del proyecto.....	6
<b>Capítulo II. Objetivos.....</b>	<b>8</b>
1. Generales.....	8
2. Específicos.....	8
<b>Capítulo III. Marco teórico.....</b>	<b>9</b>
A. Antecedentes.....	9
B. Información sustantiva.....	11
1. El ciclo de vida del desarrollo de sistema.....	11
1.1. Identificación de problemas, oportunidades y objetivos.....	11
1.2. Determinación de los requerimientos de información.....	12
1.3. Análisis de las necesidades del sistema.....	12
1.4. Diseño del sistema recomendado.....	13
1.5. Desarrollo y documentación del software.....	14
1.6. Pruebas y mantenimiento del sistema.....	14
1.7. Implementación y evolución del sistema.....	15
2. La importancia del mantenimiento.....	16
3. Investigación como primera etapa del ciclo del sistema.....	17
4. Fundamentos del proyecto.....	17
5. Inicio del proyecto.....	18
6. Problemas dentro de la organización.....	18
7. Oportunidades de mejora.....	20
8. Selección de proyectos.....	21
9. Aprobación del requerimiento.....	22
10. Determinación de requerimiento.....	23
11. Desarrollo del sistema (prototipo).....	23
12. Diseño del sistema.....	23
13. Desarrollo del software.....	24
14. Prueba del sistema.....	24
15. Puesta en marcha.....	25
16. Descripción del sistema.....	25
17. Preparación de la propuesta de sistema.....	27
18. Ventajas.....	30
19. Desventajas.....	31

C. Información general.....	32
<b>Capítulo IV. Metodología.....</b>	<b>33</b>
A. Tipo de estudio.....	33
B. Universo.....	33
C. Recolección de la información.....	33
D. Procesamiento de la información.....	34
E. Planeación y control de actividades.....	35
F. Operacionalización de las variables de estudio.....	38
<b>Capítulo V. Resultados.....</b>	<b>43</b>
1. Diagrama entidad relación.....	47
2. Diagramas de entradas de datos.....	48
3. Diagramas general del sistema.....	76
4. Manual del usuario.....	77
5. Diccionario de datos.....	128
6. Código fuente.....	161
<b>Capítulo VI. Conclusiones, recomendaciones, resumen ejecutivo.....</b>	<b>188</b>
A. Conclusiones.....	188
B. Recomendaciones.....	189
C. Resumen ejecutivo.....	194
<b>VII. Bibliografía.....</b>	<b>195</b>
Acrónimos.....	196
Glosario.....	197
Anexos.....	199

## Lista de tablas

1.0 Inventario.....	129
1.1 Proveedor.....	131
1.1.1 Países.....	133
1.1.2 Ciudades.....	134
1.2 Categorías.....	135
2.0 Entradas.....	136
2.1 Detalle de entrada.....	138
2.2 Tipo de transacción.....	139
2.3 Tipo de cambio.....	140
3.0 Salidas.....	141
3.1 Detalle de salidas.....	143
4.0 Clientes.....	144
4.1 Cuentas x cobrar (cartera).....	146
4.1.1 Recuperación de cartera.....	148
4.1.2 Formas de pago.....	149
4.1.2.1 Bancos.....	150
4.1.2.2 Tarjeta de crédito.....	151
4.2 Histórico de clientes.....	152
5.0 Vendedores.....	154
5.1 Ubicación.....	155
5.2 Histórico de vendedores.....	156
6.0 Requisas.....	157
6.1 Detalle de requisas.....	158
6.2 Bodegas.....	159
6.3 Personal de requisas.....	160
Selección de proyectos de sistemas con base en cinco criterios....	204
Detección de problemas.....	204

## Lista de diagramas

1.0 Inventario.....	48
1.1 Proveedores.....	49
1.1.1 Países.....	50
1.1.2 Ciudad.....	51
1.2 Categorías.....	52
2.0 Entradas.....	53
2.1 Detalle de entradas.....	55
2.2 Tipo de transacción.....	56
2.3 Tipo de cambio.....	57
3.0 Salidas del inventario.....	58
3.1 Detalle de salidas.....	60
4.0 Clientes.....	61
4.1 Cuentas x cobrar (cartera).....	62
4.1.1 Recuperación de cartera.....	63
4.1.2 Formas de pago.....	64
4.1.2.1 Bancos.....	65
4.1.2.2 Tarjetas.....	66
4.2 Histórico de clientes.....	67
5.0 Vendedores.....	68
5.1 Ubicación.....	69
5.2 Histórico de vendedores.....	70
6.0 Maestro de bodegas.....	71
6.1 Distribución de bodegas.....	72
6.2 Detalle de requisa.....	73
6.3 Personal de requisa.....	74
Diagrama de entidad relación.....	47
Diagrama general del sistema.....	76
Diagrama de la topología a usar (red de área local (ral)).....	192

Lista de figuras

Planeación y calendarización de las actividades.....37

# INTRODUCCIÓN

## CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

La ingeniería informática es una de las revoluciones tecnológico industrial que más se ha desarrollado en tan poco tiempo. Desde los primeros instrumentos con válvulas, el desarrollo del primer transistor "dispositivo de estado sólido" en 1945, hasta el desarrollo hoy en día de sofisticadas computadoras y sistemas de comunicación muy complejos que han permitido controlar muchas de las funciones que en la vida del hombre no podrían llevarse a feliz término sin su aplicación.

Efectivamente, la ingeniería informática ha provisto junto a otras disciplinas técnico científicas avances considerables en casi todos los campos tanto industriales como científicos. Por ejemplo, en la industria automotriz, gracias al desarrollo de computadoras de propósito específico, se ha incrementado de manera sustancial la eficiencia de los motores, ya que prácticamente controlan toda la operabilidad del mismo.

Más específicamente, el desarrollo de mejores controles en el manejo y almacenamiento de diferentes productos se han visto mejor organizados una vez que se han implementado sistemas automatizados destinados a estas funciones. De esta manera, el proyecto ha sido impulsado básicamente a razón de obtener una herramienta que directamente suministre una funcionalidad más práctica y más exacta en el manejo de los inventarios para la empresa a la cual se ha seleccionado.

Además, la disponibilidad actual a los equipos digitales ha generado un incremento y una diversificación de la información para el manejo de un negocio en general, de igual forma, como empresa comercializadora y negociadora de repuestos automotrices la administración de la información que se genera en el trabajo diario difiere en diversas formas de aquella que se podría obtener de otro método de administración. Es aquí donde se manifiesta la necesidad cada vez

más creciente del desarrollo de un sistema de la categoría que se ha propuesto con este proyecto.

Es importante decir que la información es la base del conocimiento por la cual el hombre se desarrolla y da lugar al nacimiento de nuevos métodos y técnicas que en combinación con la creación de herramientas tecnológicas han puesto en el hombre soluciones para optimizar los sistemas de información en las organizaciones como RESADOM, cuyo único objetivo es registrar y controlar la rotación de su inventario de forma precisa es decir, obtener respuestas en tiempo y forma (tiempo real), siendo una organización competitiva en su naturaleza en el mercado nacional satisfaciendo así al cliente en sus necesidades, y al desarrollo del país en el crecimiento de su economía.

## A. SELECCIÓN DEL TEMA

La empresa RESADOM nos manifestó la necesidad de automatizar el sistema de inventario de repuestos automotrices haciendo contacto directo con la empresa y recopilando sus necesidades a través de entrevistas realizadas y formas que reflejan los procedimientos y métodos utilizados de forma manual en el flujo del sistema de información.

El sistema de información ha dado a través del análisis realizado la conveniencia de seleccionarlo como un proyecto de solución para la organización en mención, la ardua tarea de su solución o diseño es la respuesta de un producto terminado a satisfacción del usuario despejando dudas sobre las ventajas que presenta en relación con los antecedentes de esta organización ahorrando tiempo y dinero.

## B. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El potencial de crecimiento económico que como empresa comercializadora posee **RESADOM** ha encontrado dificultades de expansión debido a que en el proceso o naturaleza del negocio no existe punto de equilibrio al final de los resultados en su principal función, que es la compra y venta de mercadería demostrando que no se lleva a cabo con una exactitud y funcionalidad adecuada para el registro y control en tiempo real de los procesos de la información.

Aunque no es fácil lograr que los administradores acepten que su empresa tenga problemas, el proyecto es una solución capaz de mostrar un cambio cuantitativo y cualitativo en la precisión del procesamiento de los datos dando como resultado beneficios para **RESADOM** tanto en la parte operativa, técnica y económica que es directamente proporcional al éxito del negocio. De esta manera, el problema principal que se está dando en la empresa es que el procedimiento de manejo de inventarios se lleva de forma manual acarreando grandes gastos y costos en el Balance y Resultados, la rapidez de los procesos es fundamental siempre y cuando su control sea preciso, que muchas veces da como resultado la redundancia o duplicidad en el flujo de los datos, también que existen problemas que son visibles en las salidas incluyendo errores excesivos en los datos resultantes y un trabajo realizado de forma lenta, incompleta e inclusive que no se realiza.

De igual forma una retroalimentación útil realizada como captadora de información demuestra que existen quejas o sugerencias de parte de los clientes, vendedores o proveedores, o bien que existen ventas inesperadamente bajas.

Por consiguiente, resulta de vital importancia la generación e implementación de un método que brinde aceleración, exactitud y confiabilidad en los procesos establecidos eliminando pasos innecesarios o duplicados y sobre todo que se brinde una mejora en la facilidad de interacción de los clientes, proveedores y

vendedores; con el sistema se tendrá una herramienta de fácil desempeño, que explote las oportunidades que el proyecto ha identificado como una forma de realizar mejoras en la compañía.

### C. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Hoy en día el surgimiento de nuevas empresas que acarrean competitividad, la fácil disponibilidad de equipos de computo y una mayor demanda en los servicios, hace necesario brindar una eficiente respuesta frente a estos agentes de cambio; debido a esto los sistemas automatizados se vuelven más indispensables como administradores de información y como elementos que agilizan tareas que a veces pueden ser lentas y rutinarias si no se llevaran a efecto mediante los medios digitales. Los sistemas de información son desarrollados con propósitos diferentes dependiendo de las necesidades del negocio; es así, que identificando la necesidad del desarrollo del sistema en este proyecto en particular.

La empresa de repuestos automotrices **RESADOM** cuenta en la actualidad con un sistema de inventario y facturación el cual es registrado manualmente perdiendo así valioso tiempo y dinero.

La implementación del SISTEMA DE INVENTARIO DE REPUESTOS AUTOMOTRICES (SIRA), nos permitirá de manera rápida y confiable el manejo de información para procesos tales como: registro de un nuevo producto, registro de proveedores, línea de inventario, cliente, captación de factura, entrada y salida de inventario, cuentas por cobrar por periodo, recuperación de cartera, generación de reportes por periodos que se establecerán dependiendo de las necesidades de la empresa, entre otros.

Un adecuado diseño de una base de datos relacional nos permitirá acceder a una gran cantidad de información que podría ser de mucha utilidad en el momento de realizar sus respectivos procesos de acuerdo al flujo del sistema de información, esto resulta de gran ayuda para la toma de decisiones, ya que los datos estadísticos nos sirven como parámetro para fijar políticas de venta, pudiendo observar así mas fácilmente el comportamiento de las ventas o la rotación del inventario.

También con la implementación de SIRA logrará un mejor control del inventario ya que se llevará un registro de las compras tanto locales como importadas. El solo hecho de auxiliarse con las tarjetas de kardex es mas tardado y puede darse mayor cantidad de errores, además de que el cliente se veria beneficiado al poder obtener una mejor atención.

En general, el proyecto parte con la intención de implementar un sistema que facilite el trabajo diario y rutinario en las funciones no solo en la empresa **RESADOM** sino también en otras de la misma naturaleza, brindando una interacción de fácil manejo frente a los usuarios finales.

## CAPITULO II. OBJETIVOS

### 1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema que permita establecer el funcionamiento automatizado del registro y control de inventario que se contempla en RESADOM (empresa comercializadora de repuestos automotrices) a través de la entrada y salida (rotación de mercadería), así como la recuperación de cartera en la empresa durante el periodo del 01 enero al 30 agosto 2001.

### 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Definir las necesidades de los usuarios mediante la recopilación de datos por medio de entrevistas
- ◆ Diseñar una estructura de datos adecuada para el almacenamiento y reflejar la relación que existe entre las diferentes entidades del sistema
- ◆ Elaborar diagramas que muestren la secuencia lógica del flujo de información
- ◆ Realizar un diccionario de datos que valide el diagrama de flujo proporcionando un punto inicial para el desarrollo de pantallas y reportes
- ◆ Desarrollar un manual de usuario y pseudo código que presente de forma clara y concisa los procesos lógicos y funcionalidad del sistema

# MARCO TEÓRICO

## CAPITULO III. MARCO TEORICO

### A. ANTECEDENTES

El negocio inicia operaciones con fondos propios para cubrir todos los gastos tanto en la compra de mercadería como en la contratación de personal, papelería, artículos de oficina y acondicionamiento del local.

Una estrategia importante fue la de importar directamente el producto, obteniendo así costos más bajos por consiguiente un mayor volumen de compra ya que los distribuidores ofrecen mejores descuentos.

También es importante tomar en cuenta la competencia, ya que la empresa que tiene mayor participación tiene los costos más bajos y las utilidades mas altas, por esta razón el precio debe ser uno de los más bajos en el mercado.

En las condiciones económicas actuales el ambiente financiero influye en gran parte en la toma de decisiones a corto y largo plazo, los avances tecnológicos, el nivel de actividad económica influyen en el poder de compra y en el comportamiento de gastos de los consumidores.

Siempre ha sido de gran importancia el poder contar con los avances tecnológicos, el tener un área de informática con personas calificadas que pueden desempeñar su cargo.

Debido a la gran cantidad de competidores que existen en el mercado local, como ejemplo podemos mencionar: Autonica, Julio Martínez, Auto partes alguera, Jorge Zelaya etc. Es necesario poder satisfacer las necesidades y preferencias de los consumidores de este mismo mercado.

Es necesario saber que cada comprador tiene sus necesidades y deseos propios y cada uno constituye un mercado potencial diferente, dependiendo de su nivel de ingresos tenemos dos segmentos diferentes:

- A) Consumidores de altos ingresos.
- B) Sector de mediano ingreso.

La ubicación del local es de suma importancia, pues se debe considerar que el acceso que los clientes tienen si es un lugar bien transitado es más fácil darse a conocer en el mercado, también los clientes toman en consideración la seguridad que el local ofrece para realizar sus compras, si el local no ofrece seguridad puede que el cliente no se arriesgue a comprar.

Los costos de iniciación ascienden a C\$ 4,890,422.00 incluyendo inventario, terreno, edificio, mobiliario y equipo, sistemas de electricidad y aire acondicionado, equipo rodante y otros.

Sus costos de operación ascienden a C\$ 82,450.00 incluyendo seguro patronal, servicio vehículo, mantenimiento y reparación, transporte, sueldos, propaganda, papelería, y útiles de oficina y otros gastos administrativos.

Esta empresa cuenta con un sistema de inventario y facturación registrado manualmente perdiendo así valioso tiempo y dinero, por esta razón es necesario implementar un sistema automatizado el cual agilizará el manejo de información.

## **B. INFORMACIÓN SUSTANTIVA**

### **1. EL CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SISTEMAS**

Toda entidad u organización en su inicio necesariamente requiere de etapas que le permitan establecerse como una letra jurídica, igualmente el estudio de solución de un sistema de información tiene sus etapas de desarrollo, las cuales no necesariamente es una camisa de fuerza, ya que, si la organización decide cambiar el sistema como resultado del análisis del analista o equipo de trabajo involucrado; las etapas mencionadas con anterioridad no serían las mismas por lo que se obviarían algunas al realizar ciertos cambios llamados reingeniería, por lo que al contrario, si es un sistema a partir de su nacimiento o principio se deberán cumplir las etapas que seguidamente se describen:

#### **1.1 Identificación de problemas, oportunidades y objetivos**

Es la primera fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, es una etapa crítica para el éxito del resto del proyecto, ya que nadie quiere desperdiciar el tiempo resolviendo el problema equivocado. En esta fase se requiere que el analista observe el funcionamiento del negocio y junto con los demás miembros de la organización hacer resaltar los problemas y necesidades por las cuales se requiere la automatización (Kendall, 1997).

La identificación de objetivos es también un componente importante de la primera fase, aquí se debe descubrir lo que está tratando de hacer el negocio. Luego ver si algún aspecto de la aplicación puede ayudar para que el negocio alcance sus objetivos atacando problemas específicos u oportunidades.

## 1.2. Determinación de los requerimientos de información

En esta fase se debe comprender que información necesitan los usuarios para realizar su trabajo y formar la imagen que como especialista se tiene que proyectar al organizar las necesidades y objetivos a cumplir y de esta forma proporcionar las herramientas que han de usar los usuarios.

Las personas involucradas son los analistas y los usuarios, típicamente los administradores de las operaciones y los trabajadores de las mismas, aquí el analista necesita conocer los detalles de las funciones actuales del sistema.

Se debe preguntar porque el negocio usa el sistema actual. Puede haber muy buenas razones para desarrollar el negocio usando los métodos actuales y deben de ser considerados cuando se diseña cualquier sistema nuevo, el analista puede desear la mejora de los procedimientos. La reingeniería de procesos del negocio puede ayudar a enmarcar un enfoque para volver a pensar en forma creativa.

## 1.3. Análisis de las necesidades del sistema

La siguiente fase que realiza el analista de sistema involucra el análisis de las necesidades del sistema, el uso de diagramas de flujo de datos para diagramar la entrada, proceso y salida de las funciones del negocio en forma gráfica estructurada. A partir de los diagramas de flujo de datos se desarrolla un diccionario de datos, que lista todos los conceptos de datos usados en el sistema, así como sus especificaciones, si son alfanuméricos y que tanto espacio ocupan cuando se imprimen.

Durante esta fase el analista de sistemas también analiza las decisiones estructuradas que se hacen. Hay tres métodos principales para el análisis de decisiones estructurales: Lenguaje estructurado, tablas de decisión y árboles de

decisión. No todas las decisiones de la organización son estructuradas pero es importante que el analista de sistemas las comprenda.

El análisis de las decisiones de criterios múltiples (decisiones en las que deben ser balanceados muchos factores) también parte de esta fase. Se dispone de muchas técnicas para el análisis de decisiones de criterios múltiples, incluyendo el proceso de compromiso y el uso de métodos ponderados.

En este punto del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista prepara una propuesta de sistemas que resume lo que ha sido encontrado, proporciona análisis de costo / beneficio de las alternativas y hace recomendaciones sobre lo que debe ser hecho. Si alguna de las recomendaciones es aceptable para la administración, el analista sigue sobre ese curso.

#### **1.4. Diseño del sistema recomendado**

En esta parte del desarrollo el analista usa la información recopilada anteriormente para realizar el diseño lógico del sistema de información. El analista diseña procedimientos precisos para la captura de datos, a fin de que los datos que van a entrar al sistema de información sean correctos. Además, el analista también proporciona entrada efectiva para el sistema de información mediante el uso de técnicas para el buen diseño de formas y procedimientos.

Parte del diseño lógico del sistema de información es diseñar la interfaz de usuario. La interfaz conecta al usuario con el sistema y es por lo tanto extremadamente importante.

La fase de diseño también incluye el diseño de archivos o bases de datos que guardarán la mayor parte de los datos necesarios para los tomadores de decisiones de la organización. Una base de datos bien organizada es la base para todos los sistemas de información. Su principal objetivo es proporcionar un entorno que sea tanto práctico como eficiente de usar en la recuperación y

almacenamiento de la información (Silberschat, 1991). En esta fase el analista también trabaja con los usuarios para diseñar la salida (ya sea en pantalla o impresa) que satisfaga sus necesidades de información.

Por último el analista debe diseñar procedimientos de control y respaldo para proteger al sistema y a los datos y producir paquetes de especificaciones de programa para los programadores. Cada paquete debe contener diseños de entrada y salida, especificaciones de archivos y detalles de procesamiento y funciones de cualquiera de las rutinas de código que hayan sido escritas.

### **1.5. Desarrollo y documentación del software**

En la quinta fase del ciclo de vida del desarrollo del sistema, el analista trabaja con los programadores para desarrollar cualquier software original que se necesite.

En esta etapa, el analista también trabaja con los usuarios para desarrollar documentación efectiva para el software, incluyendo manuales de procedimientos. La documentación le dice al usuario la manera de usar el software y también que hacer si suceden problemas con el software.

Los programadores tienen un papel principal en esta parte conforme diseñan, codifican y eliminan errores de sintaxis de los programas de computadoras. Para asegurar la calidad, un programador puede realizar ya sea un diseño o un ensayo del código, explicando las partes complejas del programa a un equipo de otros programadores.

### **1.6. Pruebas y mantenimiento del sistema**

Antes de que pueda ser usado, el sistema de información debe ser probado. Es mucho menos costoso encontrar problemas antes de que el sistema sea entregado a los usuarios. Primero se ejecuta una serie de pruebas para que

destaquen los problemas con datos de ejemplo y eventualmente con datos reales del sistema actual, así como es recomendable las pruebas directamente con los usuarios del sistema ya que quien mejor que ellos para saber lo que esperan y necesitan de dicho sistema.

El mantenimiento del sistema y de su documentación comienza en esta fase y es efectuado rutinariamente a lo largo de la vida del sistema de información. Mucho del trabajo rutinario del programador consiste en el mantenimiento, ya que los negocios gastan gran cantidad de dinero en dicho mantenimiento.

### **1.7. Implantación y evaluación del sistema**

En esta fase del desarrollo del sistema el analista ayuda a implantar el sistema de información. Esto incluye el entrenamiento de los usuarios para que manejen el sistema. Algún entrenamiento es hecho por los proveedores, pero la supervisión del entrenamiento es responsabilidad del analista de sistemas. Adicionalmente el analista necesita un plan para una conversión suave del sistema antiguo al nuevo.

La evaluación se muestra como parte de esta fase final de ciclo de vida del desarrollo del sistema, principalmente para efectos de discusión. De hecho la evaluación se realiza durante cada fase. Un criterio principal que debe hacerse notar que a veces los sistemas trabajan en forma cíclica.

Cuando un analista termina una fase del desarrollo del sistema y pasa a la siguiente, el descubrimiento de un problema puede obligar a que el analista regrese a la fase anterior y modifique el trabajo que allá hecho. Por ejemplo durante la fase de prueba el programador puede descubrir que el programa no trabaja correctamente, ya sea debido a que no se escribió código para apoyar determinadas partes del diseño del sistema o aquel diseño fue incompleto.

## 2. LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO

Después de que el sistema esta instalado se le debe dar mantenimiento, esto significa que los programas de computadora deben ser modificados y actualizados constantemente.

El mantenimiento se realiza por dos razones: la primera de estas es para corregir errores de software. Sin importar que tan completamente se pruebe el sistema, se deslizan errores en los programas de computadoras. La otra razón es para mejorar las capacidades del software en respuesta a las necesidades organizacionales cambiantes y por lo general, involucran algunas de las siguientes tres situaciones:

- a. Los usuarios frecuentemente solicitan características adicionales después de que se familiarizan con el sistema de computo y sus capacidades.
- b. El negocio cambia a través del tiempo. Se debe modificar el software para abarcar cambios tales como nuevos requerimientos de reportes, la necesidad de producir nueva información para clientes, etc.
- c. El hardware y software están cambiando a un ritmo acelerado. Un sistema que usa tecnología antigua puede ser modificado para usar las capacidades de una tecnología más nueva.

### 3. INVESTIGACIÓN COMO PRIMERA ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL SISTEMA

Muchos se preguntan ¿qué si no existe una mejor forma de hacer algo? Una compañía en crecimiento de las cuales podemos mencionar a **RESADOM**, puede contemplar a los sistemas de información computarizados como una forma de crecer continuamente, sin tener dificultades en varios procesos, como por ejemplo el proceso de actualizar los productos que se encuentran en el inventario de manera automatizada cuando se le realiza una venta al cliente o una compra a los proveedores; de igual manera un mejor manejo de los procesos de facturación al tener una venta, que se emita una factura por medio del sistema de facturación computarizado. Esta petición se puede iniciar por varias razones, pero la clave es que algunas personas de la empresa ya sea un gerente, un empleado o un especialista de sistema, inicie el requerimiento de un sistema de información. Cuando esto se realiza, empieza la primera etapa del ciclo de vida de un sistema. La investigación. Esta primera etapa del ciclo se divide en tres actividades: **CLASIFICAR LOS REQUERIMIENTOS**: Se debe de observar en forma objetiva lo que ocurre en la empresa, ya que muchas veces los requerimientos no están claramente establecidos, por lo que, el proyecto requerido debe examinarse para determinar precisamente lo que desea la empresa. **UN ESTUDIO DE FACTABILIDAD**.

### 4. FUNDAMENTOS DEL PROYECTO

La iniciación de proyectos, la determinación de la factibilidad del proyecto, la calendarización del proyecto y la administración de las actividades y de los miembros del equipo para lograr productividad, son capacidades muy importantes que debe dominar el analista de sistemas.

Un proyecto de sistemas comienza con problemas y oportunidades de mejorar un negocio, que frecuentemente se presentan conforme la organización se adapta a

los cambios. Los cambios que requieren una solución de sistemas suceden en los ambientes legales así como en los industriales. Una vez que es sugerido un proyecto, el analista de sistemas trabaja rápidamente con los tomadores de decisiones, para determinar si es factible. Si es aprobado un proyecto se hará un estudio de sistemas completo

## **5. INICIO DEL PROYECTO**

Los proyectos de sistemas se inician por muchas causas diferentes y por muchas razones. Las personas de los negocios sugieren proyectos de sistemas por dos amplias razones: (1) para experimentar en problemas que les lleven por si mismos a soluciones de sistemas y (2) para reconocer oportunidades y hacer mejoras mediante la actualización, alteración o instalación de nuevos sistemas. Ambas situaciones pueden darse cuando la organización se adapta y enfrenta cambios naturales y evolucionados.

## **6. PROBLEMAS DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN**

A los administradores no les gusta pensar que su organización tenga problemas, y ni siquiera hablar de ellos o compartirlos con alguien externo. Sin embargo, los buenos administradores se dan cuenta que el reconocimiento de síntomas de problemas o, en un momento posterior, el diagnosticar los problemas por ellos mismos y enfrentarlo, es imperativo si el negocio va a seguir funcionando a su mas alto potencial.

Los problemas salen a la superficie en muchas formas diferentes. Una forma de conceptualizar cuales son los problemas, y como se presentan, o pensar sobre ellos como situaciones donde los objetivos nunca se han cumplido o ya no se están cumpliendo. La retroalimentación útil da información acerca de la diferencia entre el desempeño actual y el pretendido. De esta forma, la retroalimentación hace resaltar los problemas.

En algunos casos son descubiertos problemas que se requieren los servicios de analistas de sistemas, debido a que no se están cumpliendo las medidas de desempeño. Los problemas (o síntomas de problemas) con procesos que son visibles en la salida, y que pueden requerir la ayuda de un analista, incluyen errores excesivos y trabajo desarrollado demasiado lento, incompleto, en forma incorrecta o incluso que no se realiza.

Otros síntomas de problemas se hacen evidentes cuando las personas no logran los objetivos de desempeño básicos. Cambios en el comportamiento de los empleados, tales como ausentismo extrañamente alto, gran insatisfacción en el trabajo o alta rotación de trabajadores, pueden servir para alertar a los administradores de que hay problemas potenciales. Cualquiera de estos síntomas, aislados o en combinación, pueden ser razón suficiente para solicitar la ayuda de un analista de sistemas.

Aunque las dificultades como las mencionadas anteriormente suceden dentro de la organización, la retroalimentación sobre qué tan bien esta satisfaciendo la organización sus objetivos pretendidos puede llegar de fuera en forma de queja o sugerencias de los clientes, vendedores o proveedores, o bien ventas perdidas o inesperadamente bajas. Esta retroalimentación a partir del ambiente externo es importante y no debe ser ignorada.

Para la detección de problemas se presenta un resumen de síntomas y enfoques útiles para la detección de problemas. (Ver anexo #2)

## 7. OPORTUNIDADES DE MEJORA

El analista de sistemas sirve como catalizador y experto de soporte principalmente al ser capaz de ver dónde pueden ser mejorados los procesos.

En forma optimista, las oportunidades pueden ser concebidas como el anverso de los problemas, aunque en algunas culturas las crisis también significan oportunidades. Lo que surge como un problema perturbante para un administrador, puede ser cambiado en una oportunidad para un analista de sistemas alerta.

Las mejoras a los sistemas pueden ser definidas como cambios que darán como resultado beneficios aumentados y que valen la pena. Existen muchas posibilidades de mejoras, incluyendo:

1. Aceleración de un proceso.
2. Agilización de un proceso mediante la eliminación de pasos innecesarios o duplicados.
3. Combinación de procesos.
4. Reducción de salida redundante.
5. Mejora en la integración de sistemas y subsistemas.
6. Mejora de la satisfacción del trabajador con el sistema.
7. Mejora de la facilidad de interacción de los clientes, proveedores y vendedores, con el sistema.

Se encuentra dentro de las capacidades del analista de sistemas el darse cuenta de las oportunidades para mejoras. Sin embargo, las personas que están en contacto diario con el sistema pueden ser mejores fuentes de información acerca de las mejoras que deben ser hechas. Si las mejoras ya han sido sugeridas, se necesita la experiencia propia para que ayude a determinar si valen la pena y la forma en que pueden ser implementadas.

Aunque la lista de mejoras dada anteriormente es larga, no es exhaustiva. La parte difícil de sugerir o implementar mejoras, es que deben valer el desconcierto y costo del cambio.

## 8. SELECCIÓN DE PROYECTOS

Los proyectos vienen de muchas fuentes diferentes y por muchas razones. No todos deben ser seleccionados para un estudio posterior. Se debe tener la mente clara acerca de las razones para recomendar un estudio de sistemas sobre un proyecto que parece resolver un problema o proporcionar una mejora. Hay que considerar la motivación que impulsa la propuesta del proyecto. Es necesario asegurarse de que el proyecto bajo consideración no este siendo propuesto simplemente para mejorar la propia reputación política, o poder de la persona o grupo que lo propone, debido a que hay mucha probabilidad de que el proyecto este concebido inadecuadamente y hasta que sea mal aceptado.

Es necesario examinar los proyectos prospectivos desde una perspectiva de sistemas, en forma tal que se este considerando el impacto del cambio propuesto sobre la organización completa. No olvide que los diversos sistemas de la organización están interrelacionados y son interdependientes, por lo que un cambio a un subsistema puede afectar a todos los demás. Incluso aunque los tomadores de decisión directamente involucrados pone, a fin de cuentas, las fronteras para el proyecto del sistema, un proyecto de sistemas no puede ser contemplado o seleccionado en forma aislada del resto de la organización.

Mas allá de estas consideraciones generales están los cinco criterios específicos para la selección de proyectos. (Ver anexos #2)

El primero y más importante de los criterios es el respaldo de la administración. No se puede lograr absolutamente nada sin la aprobación de las personas que, a final de cuentas, pagarán la cuenta. Esto no significa que no se tenga la influencia para dirigir el proyecto o que no puedan ser incluidas otras personas aparte de los administradores. Sin embargo, el respaldo de la administración es esencial.

Un tercer criterio es la posibilidad de mejorar la obtención de los objetivos de la organización. El proyecto debe poner a la organización hacia su destino y no desalentarla de sus objetivos finales.

Un cuarto criterio es la selección de un proyecto que sea posible llevar a la práctica, de acuerdo con los recursos y capacidades propia así como las del negocio. Algunos proyectos no caerán dentro del campo de experiencia propia y se debe ser capaz de reconocerlo.

Por último, se deberá llegar a un acuerdo básico con la organización acerca del valor del proyecto de sistema ante cualquier otro proyecto posible que este siendo considerado. Recuerde que cuando un negocio se compromete a un proyecto esta comprometiendo recursos que de esta forma ya no se encuentran disponibles para otros proyectos. Es útil ver a todos los proyectos posibles en competencia por los recursos de tiempo, dinero y gentes del negocio.

## 9. APROBACIÓN DEL REQUERIMIENTO

Muchas empresas tienen varios proyectos que se encuentran en marcha, por lo que la gerencia debe de decidir que proyectos son más importantes y entonces se programan. Posteriormente, cuando se terminan dichos proyectos, pueden iniciarse el desarrollo de la aplicación propuesta. El resultado de estas actividades será aprobar el requerimiento para una atención o rechazarlo como no factible. (Kendall,1997)

## 10. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Los analistas de sistema al trabajar con los empleados de la empresa, deben estudiar el proceso que se efectúa actualmente para así poder contestar las preguntas claves de esta fase. ¿Qué y como se está haciendo? ¿Qué tan frecuente ocurre los pedidos de repuestos? ¿Qué tan grande es la cantidad de pedidos? ¿Existe algún problema?, si existe el problema ¿Qué tan serio es y cual es su principal causa?. Para poder contestar estas preguntas se deberá hablar con los encargados de la empresa para así recabar las diferentes opiniones sobre las causas por las que se originan las cosas. Los métodos de recolección pueden ser cuestionarios a grupos de personas, también se requiere estudiar los manuales y reportes, observar los comportamientos y actividades, recabar formas y documentos para entender los procesos.

## 11. DESARROLLO DEL SISTEMA (prototipo)

Un sistema prototipo es un sistema piloto. En algunas ocasiones se seleccionan como prototipo situaciones únicas, situaciones de alto costo y alto riesgo. Se espera que el prototipo se modifique después de varios intentos; el diseño a través de su uso. El prototipo es un sistema de trabajo diseñado para modificarse con facilidad. La información obtenida con su uso se aplicará a un diseño modificado, que a su vez puede utilizarse como sistema prototipo de nuevo para obtener más información. El proceso puede repetirse tantas veces sea necesario para sí obtener los requerimientos esenciales del diseño.

## 12. DISEÑO DEL SISTEMA

El diseño de un sistema de información produce los elementos que establecen como el sistema cumplirá los requerimientos identificados durante el análisis del sistema. A esta etapa se le conoce también con el nombre de Diseño Lógico. El primer paso es el diseño de sistema es identificar los informes y salidas que el

sistema producirá; a continuación los datos específicos de cada uno de estos se señalan, incluyendo su localización exacta sobre el papel, la pantalla de despliegue o cualquier otro medio. El diseño también describe los datos calculados o almacenados que se introducirán, los datos y los procedimientos de cálculo se describen con detalles. Se selecciona las estructuras de los archivos y los dispositivos de almacenamientos, como son discos, cintas magnéticas o papel. Los procedimientos deben mostrar como se van a procesar los datos y cuales van a ser las salidas. Los documentos que contiene las especificaciones del diseño se pueden representar por medios de los diagramas, tablas y símbolos especiales. El último paso del diseño detallado es pasar la información al grupo de programación que inicie el desarrollo del software.

### **13. DESARROLLO DEL SOFTWARE**

A menudo los especialistas de sistema se refieren a esta etapa como el Diseño físico, en contraste con el Diseño del sistema que se conoce como el diseño lógico.

Estas personas pueden diseñar o modificar software que se haya comprobado (software comercial) o pueden escribir nuevos programas diseñados a la medida; la decisión depende del costo de cada una de las opciones dadas, el tiempo y disponibilidad de los programadores de software son también responsables de la documentación del programa y de incluir los comentarios que expliquen como y porque se utilizo cierto procedimiento. La documentación es esencial para probar el programa y darle mantenimiento una vez que se ha puesto en marcha.

### **14. PRUEBA DEL SISTEMA**

En esta etapa el sistema es utilizado en forma experimental para asegurar que la aplicación puede funcionar de acuerdo a los requerimientos iniciales, es decir, que trabaje de acuerdo a las especificaciones y de la manera en la que los usuarios

esperan que lo haga. En la prueba del sistema se examinan los datos de entrada, procesamiento y los resultados para localizar algunos problemas inesperados. Es preferible detectar cualquier falla o anomalía antes de que la empresa ponga en marcha el nuevo sistema. La prueba debe ser realizada por personas diferentes a aquellas que desarrollaron el sistema (programadores) ya que de esta manera se asegura una mayor y más completa prueba, y esto origina un software más confiable y de mas calidad.

## 15. PUESTA EN MARCHA

Esta etapa es la última del ciclo de vida del desarrollo de sistema, pero no es en fin del sistema. Cuando el personal de sistema verifica y pone en uso el equipo nuevo, se instala la nueva aplicación, se entrena al personal que manejará el sistema y construyendo los archivos de datos que se necesiten. Cuando estas actividades terminan, entonces se dice que el sistema está puesto en marcha. Los desarrolladores del sistema pueden escoger una parte de la empresa para probar el nuevo sistema con solo uno o dos datos; a su vez este puede estar trabajando en forma paralela con sistema anterior para comprobar resultados (beneficios). Una vez instalado, la aplicación se utilizará por muchos años, sin embargo, las empresas, el personal y el medio ambiente cambiarán a través del tiempo. Por lo tanto, la aplicación necesitará mantenimiento; es decir, se harán cambios y modificaciones al software, a los archivos y procedimientos para así cubrir los nuevos requerimientos de la empresa. La puesta en marcha es un proceso continuo.

## 16. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

**SIRA**, está diseñado para almacenar una serie de datos, para los cuales existen formularios o pantallas de captura que permiten ingresar los datos (ver anexo #3). Además emitir reportes que son de gran utilidad para el usuario del sistema,

permitiéndole el acceso a cada uno de los módulos eligiendo la opción en cada uno de los menús que conforman el sistema.

Sus principales características son:

- Es interactivo: Sus pantallas permiten el ingreso de datos que dan lugar a distinto tipo de operaciones (de clientes, facturación, compras, ventas, etc)
- Es navegable: La información que contiene en su base de datos puede consultar ingresando algún dato y recorriendo pantallas, siguiendo un itinerario que define el usuario según sus necesidades.
- Posibilidades de introducir, modificar, consultar y listar los datos
- Informes sobre productos mas vendidos, comprados, etc.
- Existencia de productos en el inventario, pedidos a proveedores, etc.

El sistema tiene como principio: manejar el control de inventario y facturación en línea. El procedimiento del sistema automatizado de inventario y facturación de **RESADOM** es el siguiente:

- El sistema de facturación funciona integrado a los sistemas de Inventarios y Cuentas por Cobrar. El sistema de inventario proporciona la información relativa a los productos o servicios que se están facturando.
- Los datos que aporta el sistema de inventario son, entre otros: descripción del producto, categoría, marca, aplicación etc. También se obtiene el precio de venta, descuentos e impuestos que pueda tener el producto.
- El sistema de facturación verifica la cantidad en existencia para poder efectuar el despacho y las condiciones de crédito del cliente para aceptar el cargo por esta factura. Una vez emitida la factura, se realiza automáticamente la Salida de inventario y el cargo a cuentas por cobrar.
- Como resultado del proceso de facturación, el sistema emite los registros de venta, movimiento de inventario, impuestos, movimientos de cuentas por Cobrar, etc.

## 17. PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA DE SISTEMA

La propuesta de sistema es una destilación de todo lo que el analista de sistema ha aprendido acerca del negocio y lo que se necesita para mejorar su desempeño. Se debe identificar y proyectar los futuros costos y beneficios, realizar un análisis beneficio-costos.

Se debe hacer una estimación de las cargas de trabajo presentes y futuras de un negocio el proceso involucrado en la evaluación de la habilidad del hardware y del software de computadora para manejar adecuadamente las cargas de trabajo.

Primero debe ser inventariado todo el hardware de computo actual, para descubrir lo que se tiene y lo que es utilizable, luego hacer un estimado de las cargas de trabajo de sistemas actuales y futuras, a continuación una evaluación del hardware y software disponible.

El analista de sistema necesita trabajar junto con los usuarios para determinar las necesidades. Las determinaciones de hardware solo pueden darse con la determinación de requerimientos de información, en el conocimiento de la estructura organizacional también puede ser útil para las decisiones de hardware.

Solo cuando los analistas de sistemas, usuarios y demás tienen un buen conocimiento del tipo de tareas que deben ser logradas, pueden ser consideradas las opciones de hardware.

La evaluación del hardware es responsabilidad compartida de la administración, los usuarios y el analista de sistemas. Los analistas deben revisar el proceso de evaluación personalmente debido a que ellos tendrán mejor conocimiento de los intereses del negocio.

El rápido avance de la tecnología indica que el analista de sistema debe investigar los tipos de computadoras disponibles al momento en que esta siendo escrita la propuesta los tamaños de computadoras van desde microcomputadoras pequeñas tamaño notebook hasta las supercomputadoras del tamaño de un cuarto.

El software en paquete, en vez de programas de aplicación escritos específicamente para una instalación, esta llegando a ser mas fácilmente disponible y ciertamente debe dársele cuidadosamente consideración.

Los costos y beneficios del sistema propuesto deben ser considerados juntos, debido a que están relacionados y frecuentemente son interdependientes. En muchas formas los beneficios son medidos de costos.

El analista de sistemas tiene muchos modelos de sistemas de estimación disponibles, una condición para la selección de un modelo es la disponibilidad de datos históricos, si no está disponibles el analista debe cambiar a uno de los métodos de juicio: estimación de la fuerza de ventas, demanda de los clientes.

La evaluación de hardware y software, identificación y pronostico de costos y beneficios son actividades necesarias que el analista de sistemas debe lograr para la preparación del material de la propuesta del sistema. Los requerimientos de información ayudan a conformar que software es comprado o codificado, así como que hardware es necesario para las funciones de transformación de datos requeridas.

Los analistas de sistemas deben estimar las cargas de trabajo actual y la proyección necesaria para el hardware. Aunque el equipo de hardware cambia rápidamente, el procedimiento para su evaluación no necesita cambiar.

El software debe también ser evaluado por el analista y los usuarios pertinentes. Se puede ahorrar mucho tiempo de programación si el software son utilizados sin gran personalización.

## 18. VENTAJAS

**SIRA** es un sistema contemplado en la categoría de los sistemas amigables, seguridad y amigable a las respuestas que esperan los usuarios, ofreciendo las ventajas siguientes:

1. Reducir costos en la programación financiera de la empresa al reducir los gastos fijos de la misma como la carga de trabajo y personal a cargo del procesamiento de la información .
2. Convertir los procesos manuales en automatizados
3. Obtener la actualización del inventario en tiempo real es decir, que los resultados esperados se cumplan en tiempo y forma
4. Atención exclusiva al cliente estableciendo políticas crediticias con mayor solidez y confianza.
5. Acceso a la información mediante consultas rápidas utilizando criterio de acuerdo a las necesidades del usuario.
6. Información de salida tanto en pantalla o impresora utilizando reportes
7. Recuperación de cartera

## 19. DESVENTAJAS

1. Aumento de Costos al momento de la implantación del sistema en aspectos técnicos y preparación del personal.
2. Inconformidad con clientes inexpertos de no aceptar la globalización
3. Establecer políticas de acceso a los datos con restricciones de personal únicas creando centralización en el proceso de los datos, si la empresa no es de crecimiento, en el periodo de expansión

### C. INFORMACIÓN GENERAL

El desarrollo de un sistema es un proceso que esta compuesto de dos etapas principales las cuales son: análisis y diseño del sistema; estas comienzan cuando la gerencia o en algunos casos el personal de desarrollo de sistemas se da cuenta que cierto sistema del negocio necesita mejorarse. Se parte de la identificación del ciclo de vida del desarrollo del sistema que es un conjunto de actividades de analistas, diseñadores y usuarios, que necesitan llevarse a cabo para desarrollar y poner en marcha un sistema de información.

La información se ha colocado en un lugar adecuado como recurso principal, los tomadores de decisiones están comenzando a comprender que la información no es solo un subproducto de la conducción, sino que a la vez alimenta los negocios y puede ser factor critico para la determinación del éxito o del fracaso.

Para maximizar la utilidad de la información, un negocio debe registrar y controlar correctamente el flujo de datos tal como maneja los demás recursos. Los administradores necesitan comprender que hay costos asociados con la producción, seguridad, almacenamiento y recuperación de toda información (V. Aho, 1988).

La fácil disponibilidad de computadoras ha creado una explosión de información a través de la sociedad en general y de los negocios en particular. El manejo de información generada por computadora difiere en forma significativa del manejo de datos producidos manualmente. Por lo general hay mayor cantidad de información de computadora a administrar. El costo de organizarla y mantenerla puede crecer a tasas alarmantes y los usuarios frecuentemente la tratan menos escépticamente que la información obtenida por otras vías.

Los sistemas de información son desarrollados con propósitos diferentes dependiendo de las necesidades del negocio.

# METODOLOGÍA

## CAPITULO IV. METODOLOGÍA

### A. TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo analítico, descriptivo con el propósito del desarrollo de un sistema automatizado para el registro y control en el proceso o método de inventario que se contempla en **RESADOM**.

### B. UNIVERSO

Todas las empresas comercializadoras de la misma naturaleza(repuestos automotrices).

### C. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de la información se realizaron investigaciones, entrevistas realizadas mediante formatos de preguntas y respuestas (abiertas y cerradas, ver anexos #1), recopilación de información como formas de facturas, informes estadísticos, estados de cuenta de los clientes, pedidos, tarjetas de kardex para el control de entradas y salidas etc. (ver anexo #3) con la finalidad de conocer la opinión de los usuarios si estaban conformes con el sistema actual de inventario y facturación o si hubiese la necesidad de implementar uno nuevo, considerando un método automatizado para el mismo.

Para el análisis de la documentación del sistema, se utilizaron diagramas de flujos de datos, estos son por lo general, el primer componente hacer definido. Las estradas y salidas del sistema son determinadas a partir de entrevistas, observaciones de usuarios y análisis de documentos y otros sistemas existentes estos se enfocan en los datos hacia dentro y fuera del sistema y el procedimiento de los datos.

## D. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para el análisis y diseño del sistema de inventario de repuestos automotrices (SIRA) en la empresa RESADOM, se realizó una recopilación de información o historial de la organización la cual nos dio la pauta de un análisis y así determinar la factibilidad del proyecto el cual es de mucha importancia para la elaboración del sistema.

Así mismo se llevó a cabo un estudio de los equipos existentes en la empresa determinando la capacidad necesaria de cada computadora para el buen funcionamiento del sistema.

También se realizó un análisis de las necesidades del sistema en donde se elaboró el diagrama de flujo de datos (entradas, procesos y salidas), el diccionario de datos y la documentación del análisis.

El análisis visto como una necesidad se estructuró la programación de actividades (Ver diagrama de Gantt), posteriormente el diseño o estructuras de las tablas (ver diccionario de datos), y utilizando un gestor de bases de datos como Access 2000 se diseñan en el tiempo requerido. Finalmente el diseño de la captura de datos, procesos a través de formulario, finalizando con consultas y reportes para la toma de decisiones (ver anexos #3)

Además las etapas anteriores significan la elaboración de la interfaz con el usuario que significa el ambiente donde interactuara el sistema con el usuario. Para esto se realizó un análisis en diferentes interfaces gráficas de sistemas prototipos en sitios web como [www.blsistemas.com.ar/serv03.htm](http://www.blsistemas.com.ar/serv03.htm), [www.coronadoinformatica.com/prototipo](http://www.coronadoinformatica.com/prototipo) de un sistema de inven.htm, [www.gsiempre.com.mx/sistemas/siflsif.htm](http://www.gsiempre.com.mx/sistemas/siflsif.htm)

Terminado el diseño del sistema la etapa siguiente obedece a la realización de pruebas sobre el sistema con datos reales para observar si cumple con los objetivos que el proyecto a contemplado.

## **E. PLANEACIÓN Y CONTROL DE ACTIVIDADES**

El análisis y diseño de sistemas involucra muchos tipos de actividades diferentes que juntos forman un proyecto. El analista de sistemas debe administrar el proyecto cuidadosamente para que llegue a ser un proyecto exitoso. La administración de proyectos involucra las tareas generales de planeación y control.

La planeación incluye todas las actividades requeridas para el desarrollo del sistema, iniciando con la selección adecuada del personal o equipo de trabajo, la estimación del tiempo para cada actividad para lograr esto hemos usado el diagrama de Gantt.

El control significa usar la retroalimentación para monitorear el proyecto. Esto incluye la comparación del plan del proyecto con su evolución actual. El control significa, adicionalmente, el tomar las acciones adecuadas para agilizar las actividades, así mismo, motivar a los miembros del equipo para la finalización del trabajo adecuadamente.

De esta forma el analista de sistemas será capaz, al menos, delimitar sorpresas desagradables

ORDEN	Actividades
A	Recopilación de información
B	Análisis del flujo de datos y decisiones
C	Preparación de la propuesta
D	Diseño de la captura de datos
E	Diseño de la entrada
F	Diseño de la salida
G	Organización de datos
H	Pruebas e implementación
I	Capacitación
J	Mantenimiento del sistema

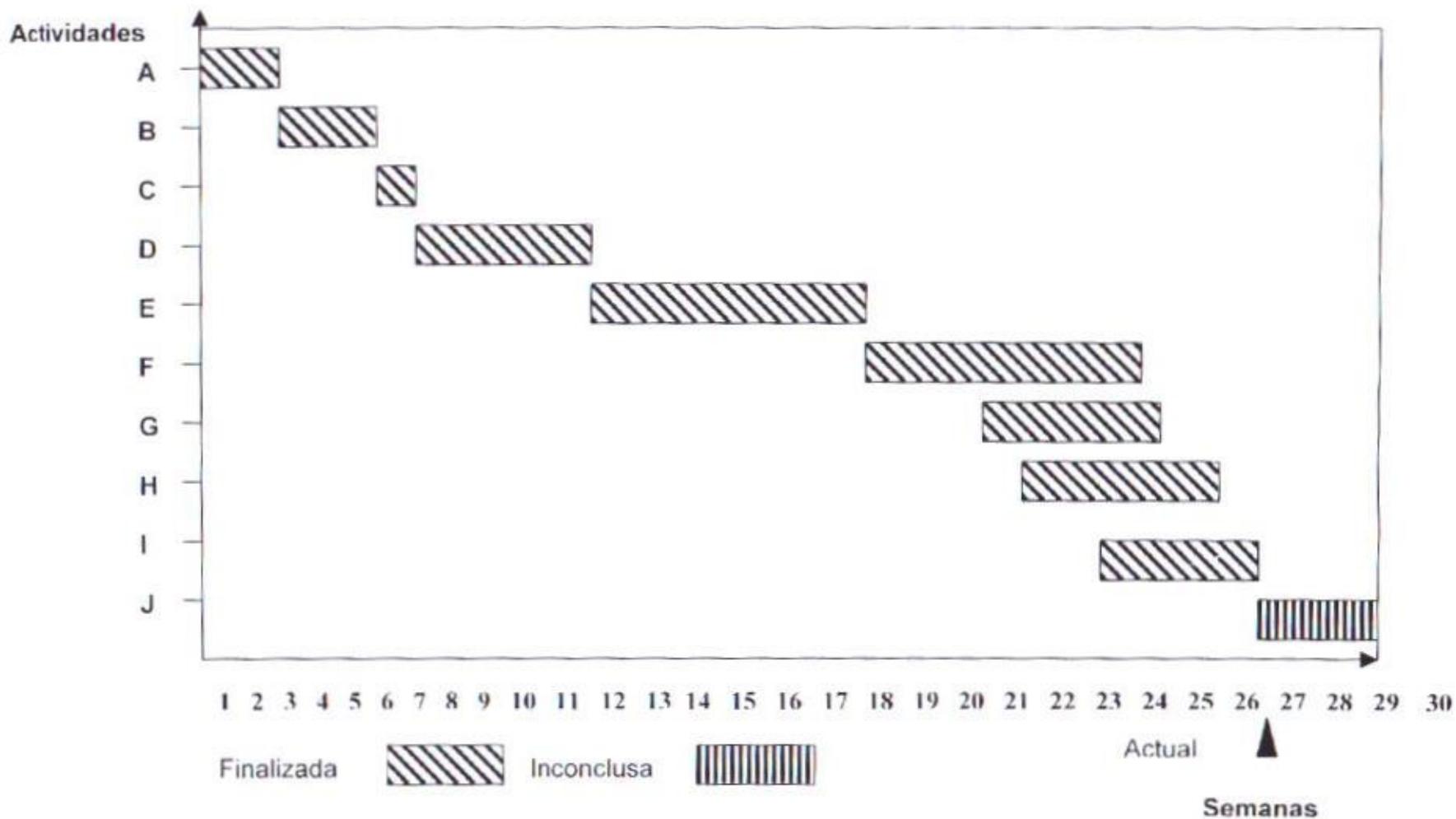


FIGURA 1. Define la planeación y calendarización de las actividades del análisis añadiendo tareas detalladas y estableciendo el tiempo que se lleva terminar estas tareas.

## F. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DE ESTUDIO

Objetivo 1. Definir las necesidades de los usuarios mediante la recopilación de datos por medio de entrevistas

Tabla #1

Variable	Definición	Indicador	Medición
Usuarios	Es la persona la cual hace uso de un sistema automatizado	Necesidades	Resultados
Datos	Un conjunto de información relacionados entre si	Tipo de información	Racional Cuantitativo Cualitativo

Objetivo 2. Diseñar una estructura de datos adecuada para el almacenamiento y reflejar la relación que existe entre las diferentes entidades del sistema

Tabla #2

Variable	Definición	Indicador	Medición
Estructura	Es un esquema con un conjunto de información ordena	Secuencia lógica	Obtención de resultados
Entidades	Es un objeto con características propias y funciones específicas	Origen y Funcionalidad	Obtención de resultados

Objetivo 3. Elaborar diagramas que muestren la secuencia lógica del flujo de información

Tabla #3

Variable	Definición	Indicador	Medición
Diagramas	Es una representación grafica de los procesos	Flujo de información	Jerarquia funcional

Objetivo 4. Realizar un diccionario de datos que valide el diagrama de flujo proporcionando un punto inicial para el desarrollo de pantallas y reportes

Tabla #4

Variable	Definición	Indicador	Medición
Diccionario de datos	Lista de términos relevantes involucrados en una base de datos	Descripción de datos almacenados en archivos	N/o Descripción Tipo Tamaño Decimal Clave Uso

Objetivo 5. Desarrollar un manual de usuario y pseudo código que presente de forma clara y concisa los procesos lógicos y funcionalidad del sistema

Tabla #5

Variable	Definición	Indicador	Medición
Manual	Es la descripción clara y concisa de los procesos y aplicaciones del sistema	Funcionalidad Del sistema	Capacitación al usuario
Seudo código	Algoritmo expresado en español para ser codificado en un lenguaje de programación	Secuencia lógica de instrucciones	Lógica

# RESULTADOS

## CAPITULO V. RESULTADOS

La empresa de Repuestos Automotrices **RESADOM** en su afán de brindar un mejor servicio a su clientela nos dio la oportunidad de aplicar nuestros conocimientos y realizar un estudio para el desarrollo de un sistema automatizado, el cual permitirá agilizar y tener un mejor control de las actividades cotidianas realizadas en la empresa. De esta manera se realizó un primer encuentro donde se pudieron detectar las debilidades que tiene un sistema manual de inventario y facturación.

Luego de este primer encuentro se elaboró un formato de preguntas con la intención de conocer en detalles el funcionamiento interno del proceso en todas las dependencias involucradas.

A razón de esto fue que se identificó la necesidad de una aplicación más rápida y con menos errores para procesar y controlar las tareas que hasta este momento se llevan de una forma manual tratando de evitar pérdidas e insatisfacción al servicio que se brinda a los clientes.

Los usuarios expresaron que en la parte operativa es tardado al realizar la operación de facturación en las salidas del inventario, además el de revisar de tarjeta a tarjeta de entradas y salidas y al equivocarse recomenzar el proceso, mientras que una computadora lo realizaría con una exactitud y rapidez bastante considerable; además, se necesita tener actualizada la cartera y conocer la rotación del inventario de manera precisa. La falta de todo lo mencionado anteriormente acarrea la incomodidad del cliente al momento de realizar la transacción pues no se le está prestando un servicio adecuado.

A través de todo el sondeo que se realizó se definió la necesidad de un sistema que sea flexible en cuanto a las necesidades del usuario permitiendo modificaciones en la estructura de reporte sin tener que hacer procedimientos

complicados, de igual manera que sea un sistema fácil en el método de aprendizaje y lo más importante un sistema seguro.

De acuerdo a los requerimientos del sistema fue necesario elaborar un conjunto de tablas con características particulares que adoptan el funcionamiento optimo del mismo y que a continuación se detallan:

**Tablas:**

Tbl mae inventario

Tbl aux proveedor

Tbl aux pais

Tbl aux ciudad

Tbl aux categoria

Tbl compra

Tbl detalle de compra

Tbl tipo de transacción

Tbl ventas

Tbl detalle de venta

Tbl mae cliente

Tbl amortización

Tbl abonos

Tbl aux forma de pago

Tbl aux banco

Tbl aux tarjeta

Tbl histórico cliente

Tbl mae vendedor

Tbl mae ubicación

Tbl histórico vendedor

Tbl mae requisita

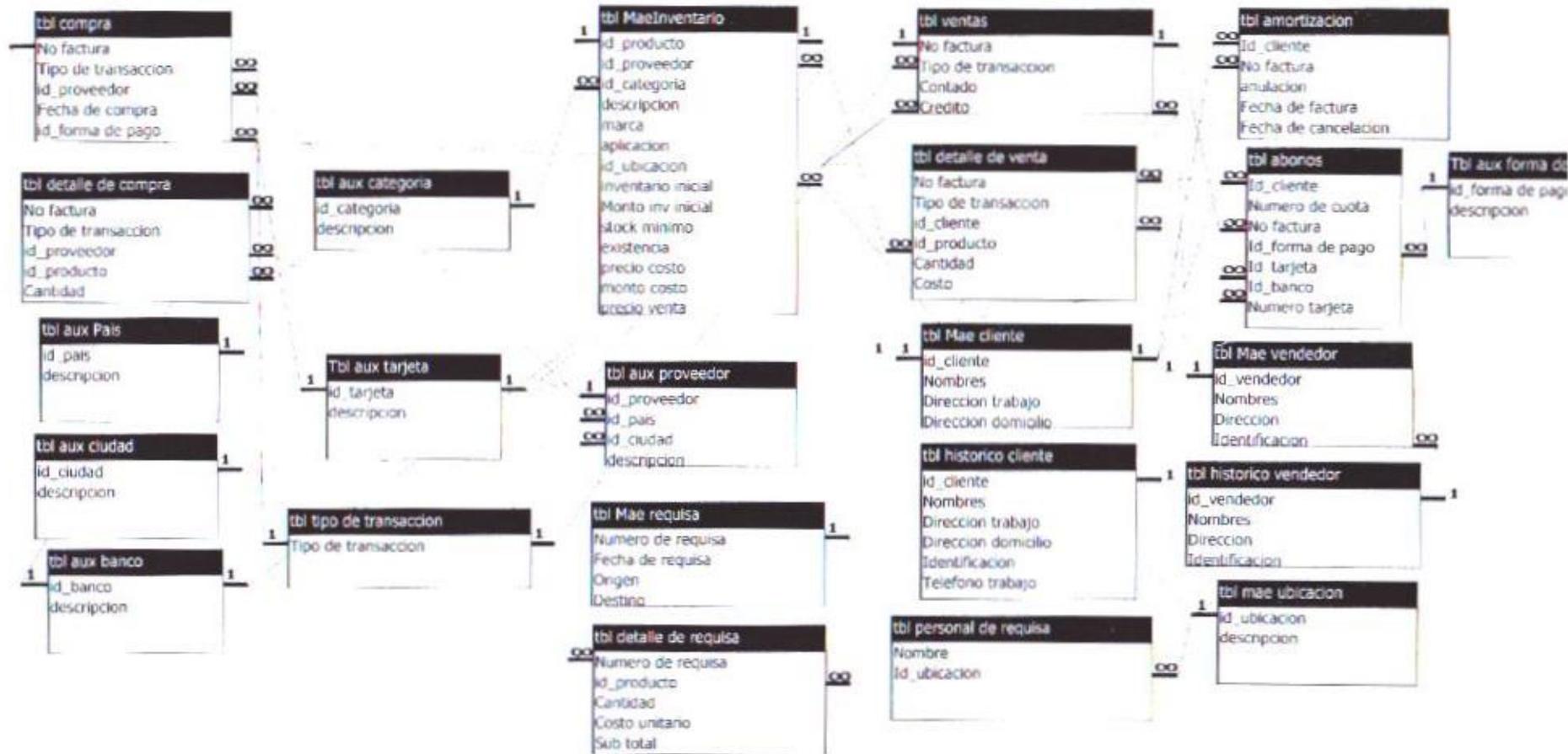
Tbl detalle de requisita

Tbl personal de requisita

Para tener una visión clara de cómo se relacionan las diferentes entidades del sistema debe conocerse la participación de cada una de ellas y como intervienen en el proceso, con este fin es que se presenta en la siguiente pagina un diagrama explicativo de la estructura del sistema.

# 1. RELACION - ENTIDAD

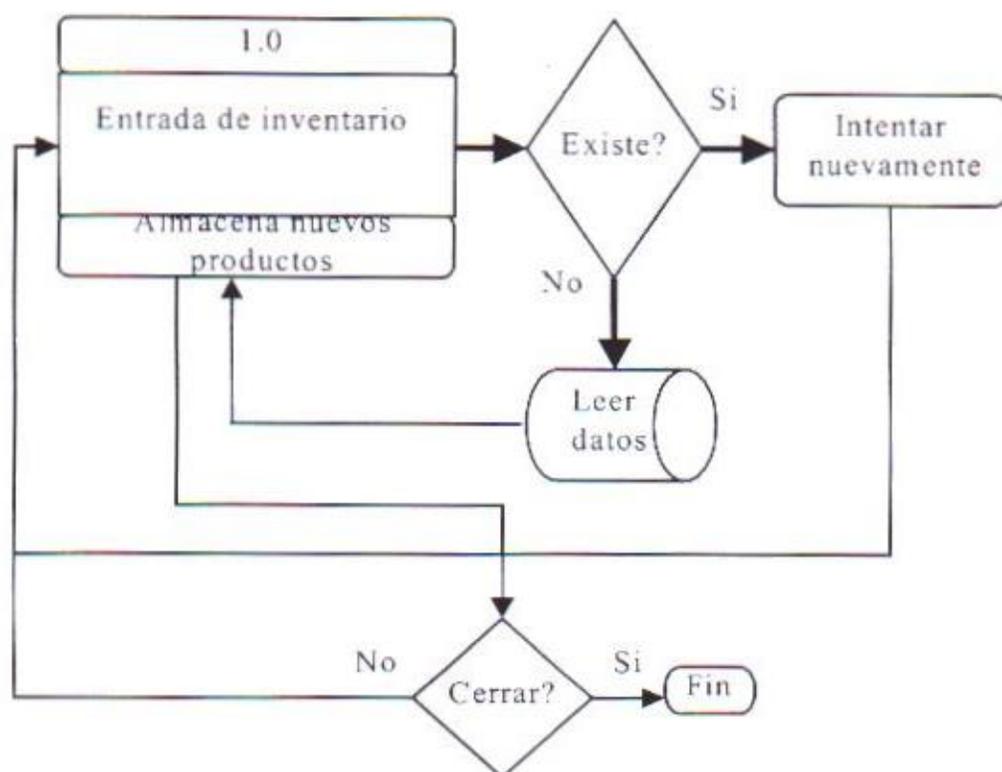
## Entidad: RESADOM



## 2. DIAGRAMAS DE ENTRADA DE DATOS

## 1.0- Inventario

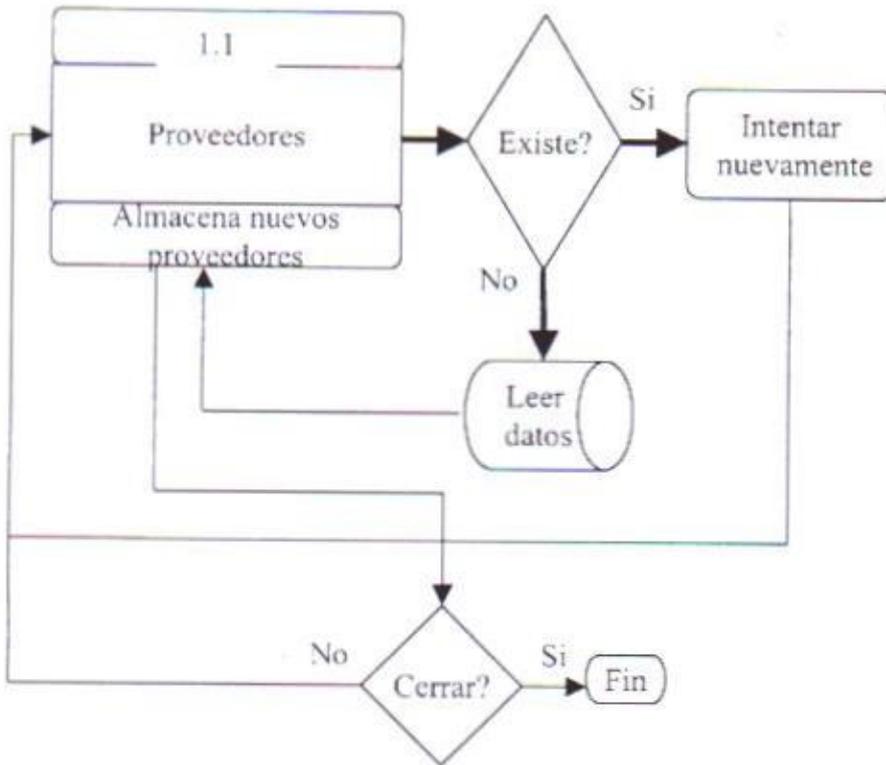
## Entrada de inventario



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de productos existentes en inventario, reservando espacio en memoria para: código de producto, proveedor, categoría, marca, aplicación, inventario inicial, costo, monto del inventario inicial, stock mínimo, precio de venta, fecha de vencimiento y suspendido, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tblMaeInventario.

## 1.1- Proveedores

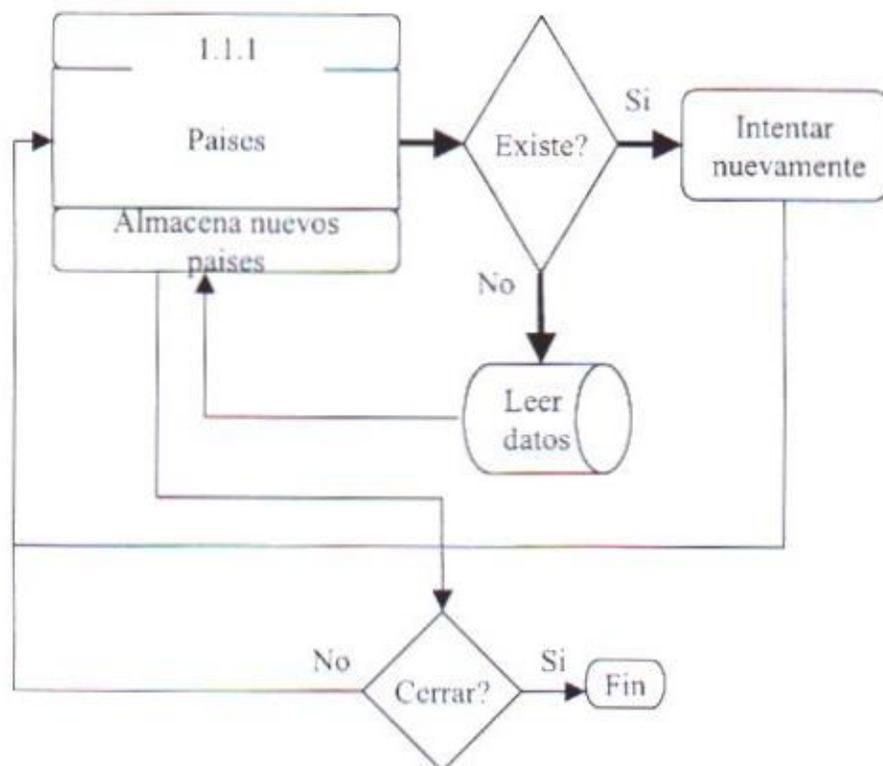
### Entrada de Proveedores



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevos proveedores, reservando espacio en memoria para: proveedor, país, ciudad, dirección, teléfono, fax, e-mail, contacto, teléfono, fax, e-mail, fecha de ingreso y estado, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl aux proveedor.

## 1.1.1 Países

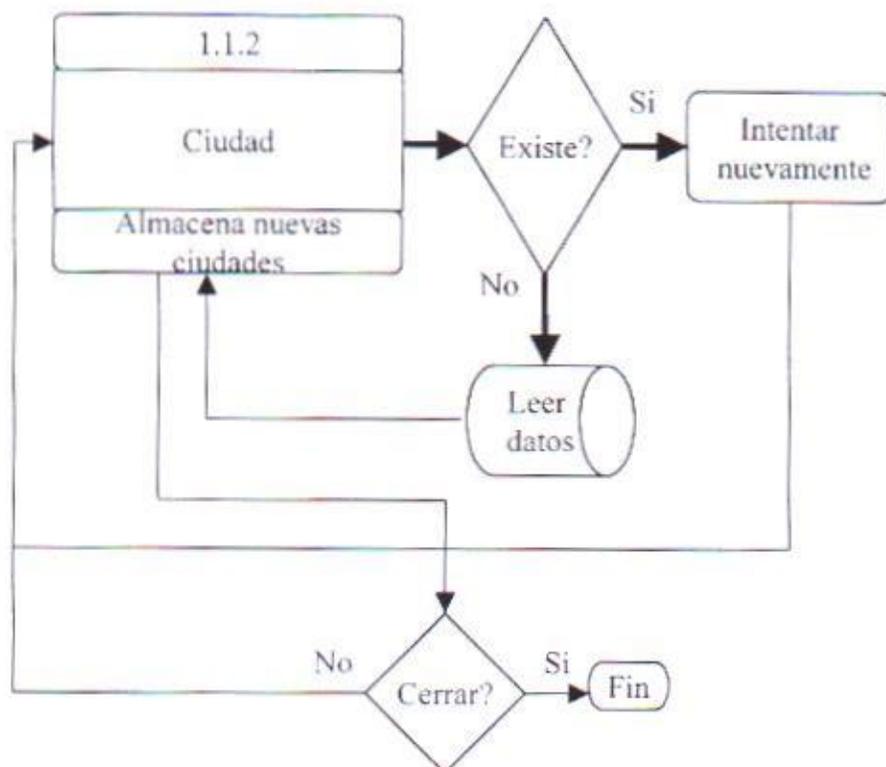
## Entrada de Países



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevos países, reservando espacio en memoria para: código y descripción de país, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl aux país.

## 1.1.2- Ciudad

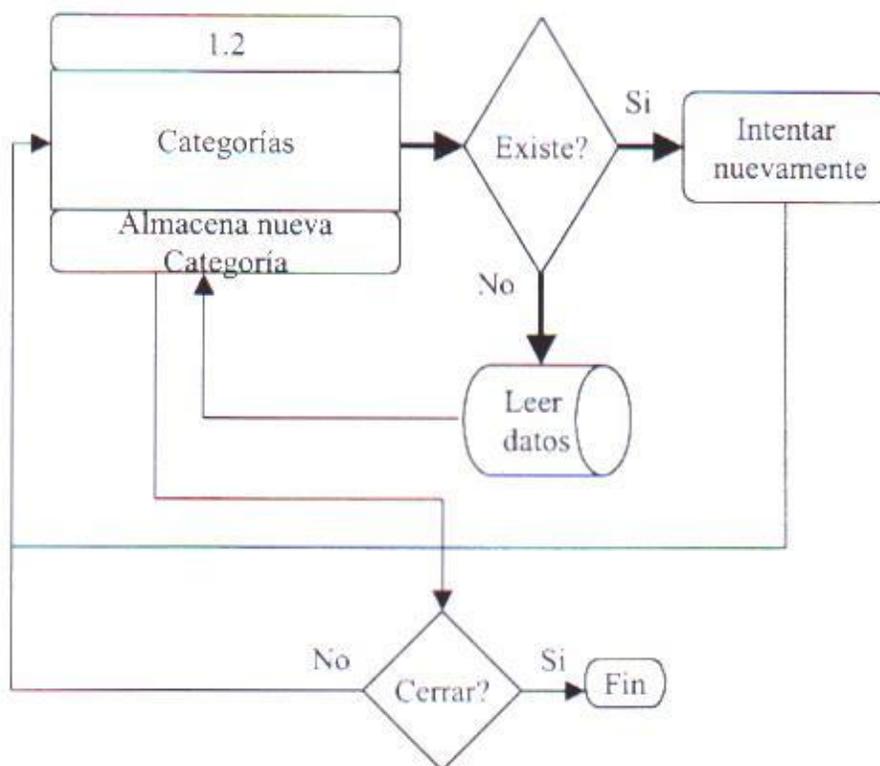
## Entrada: Ciudades



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevas ciudades, reservando espacio en memoria para: código y descripción de ciudades, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl aux ciudad.

## 1.2 Categorías

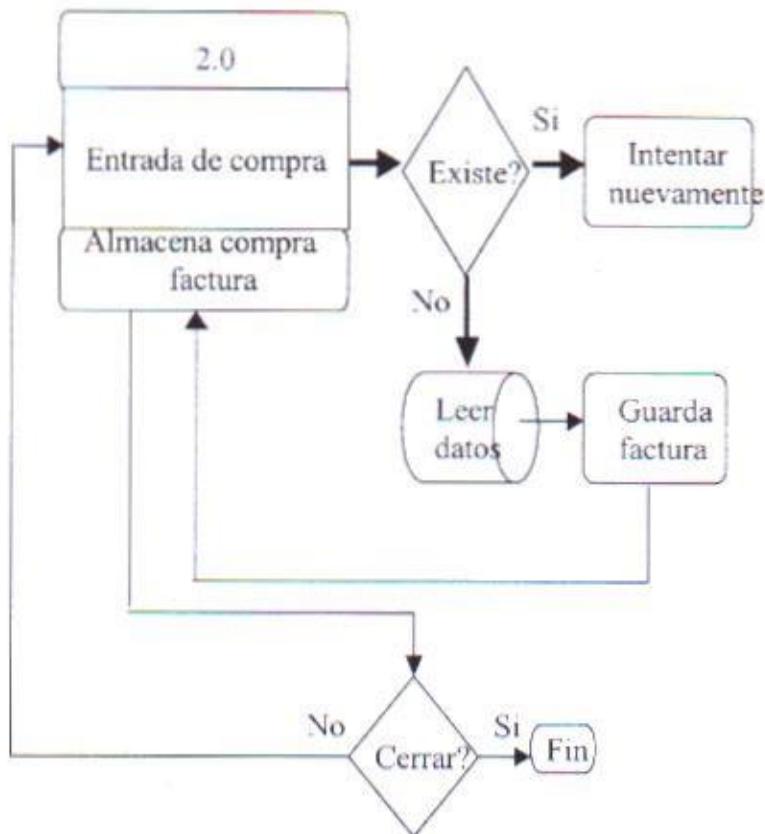
### Entrada de: Categorías



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevas categorías o líneas de productos, reservando espacio en memoria para: Id\_categorías, descripción, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl aux categoría.

## 2.0- Entradas

## Entrada de compra



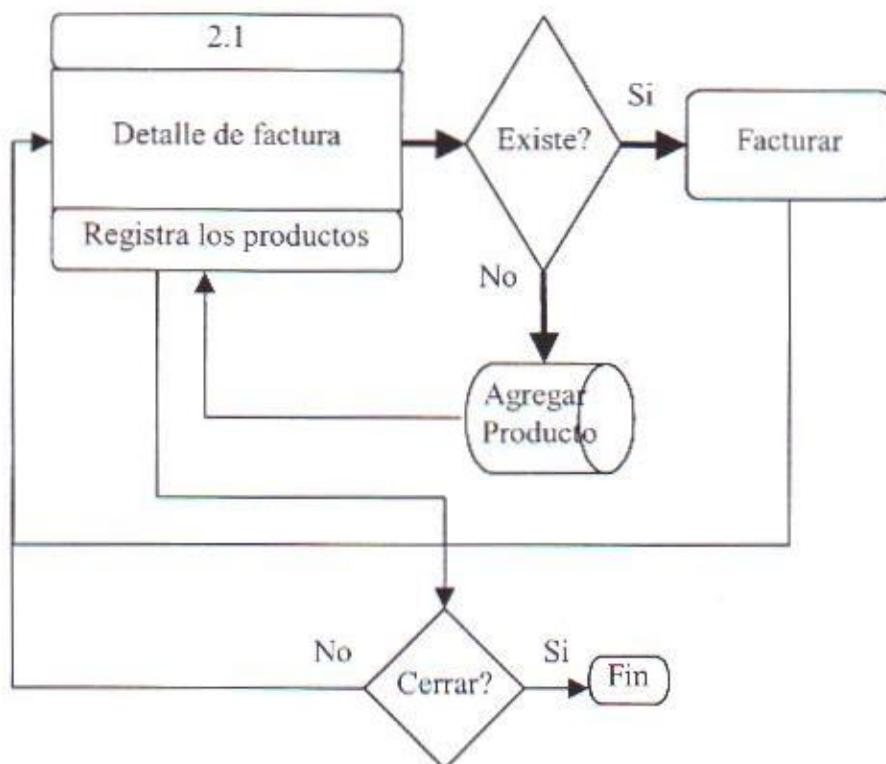
Este modulo esta diseñado para la captación de facturas que incrementan el inventario de productos, como es el caso de las compras, que afectan directamente la cantidad de existencia.

Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de la factura de compra realizada, reservando espacio en memoria para: numero de factura, fecha de compra, proveedor, forma de pago, numero de tarjeta, numero de cheque. Después de haber ingresado estos datos debemos digitar un código de producto y cantidad comprada, que automáticamente se sumara a la existencia del inventario, especificando si se debe modificar o no el precio de venta, para guardar en el detalle de la factura debemos presionar el botón guardar, para finalizar la factura debemos indicar el porcentaje de descuento

y aplicar la factura. El sistema se encarga de registrar un historial de compras de cada producto, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl compra.

## 2.1 Detalle de entradas

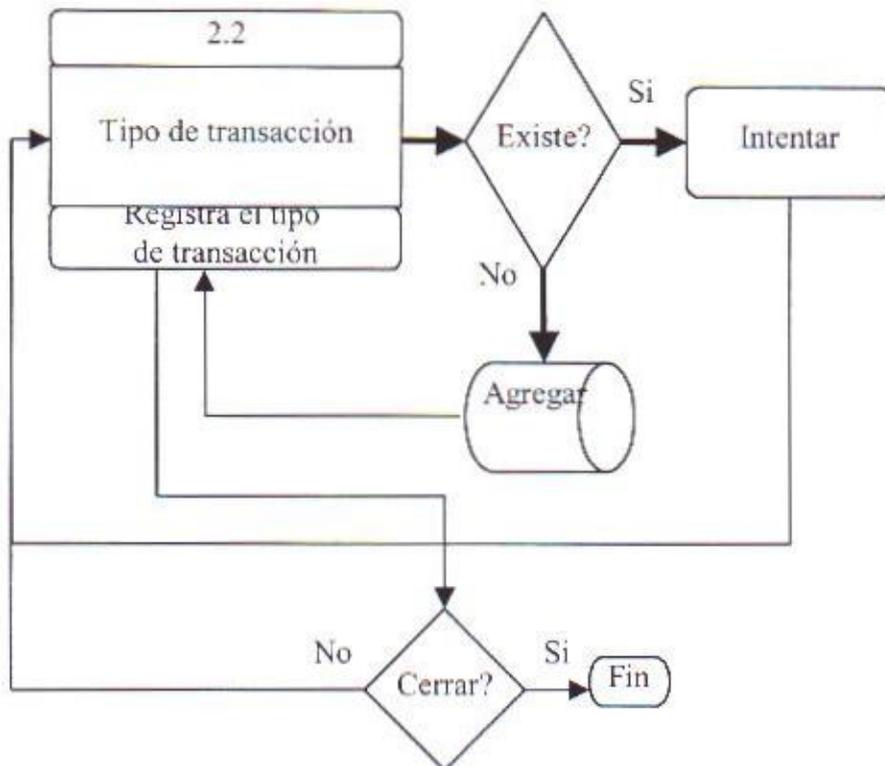
## Entrada Detalle de entradas



Este procedimiento permite registrar producto a producto en el archivo detalle de compra, si el producto no existe al momento de realización de la factura se agregará inmediatamente en el inventario maestro para su facturación correspondiente, en él se procesa la cantidad por el precio adquirido y se registra el subtotal correspondiente por el ítem de factura, para concluir con la factura del total y el impuesto al valor (I.G.V.) por el monto de la factura, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl detalle de compra.

## 2.2 Tipo de transacción

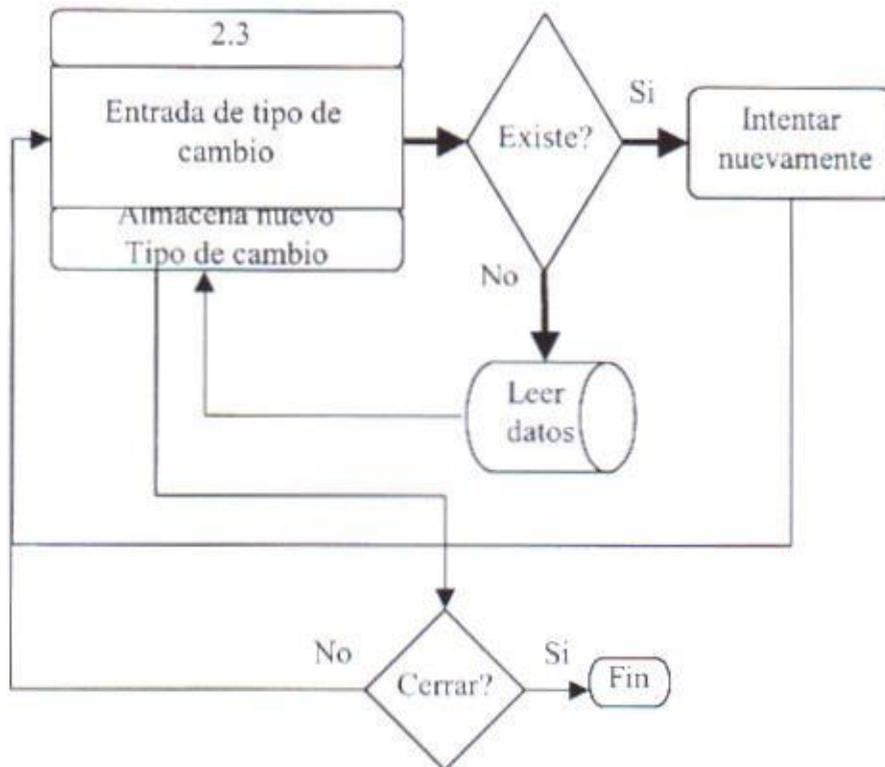
### Entrada de Tipo de transacción



Este procedimiento permite registrar los tipos de transacción por ejemplo compra, venta, devoluciones, otras entradas, otras salidas etc. y reserva espacio de memoria para la descripción del tipo de transacción, siendo información auxiliar de otros procesos, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl tipo de transacción.

## 2.3- Tipo de cambio

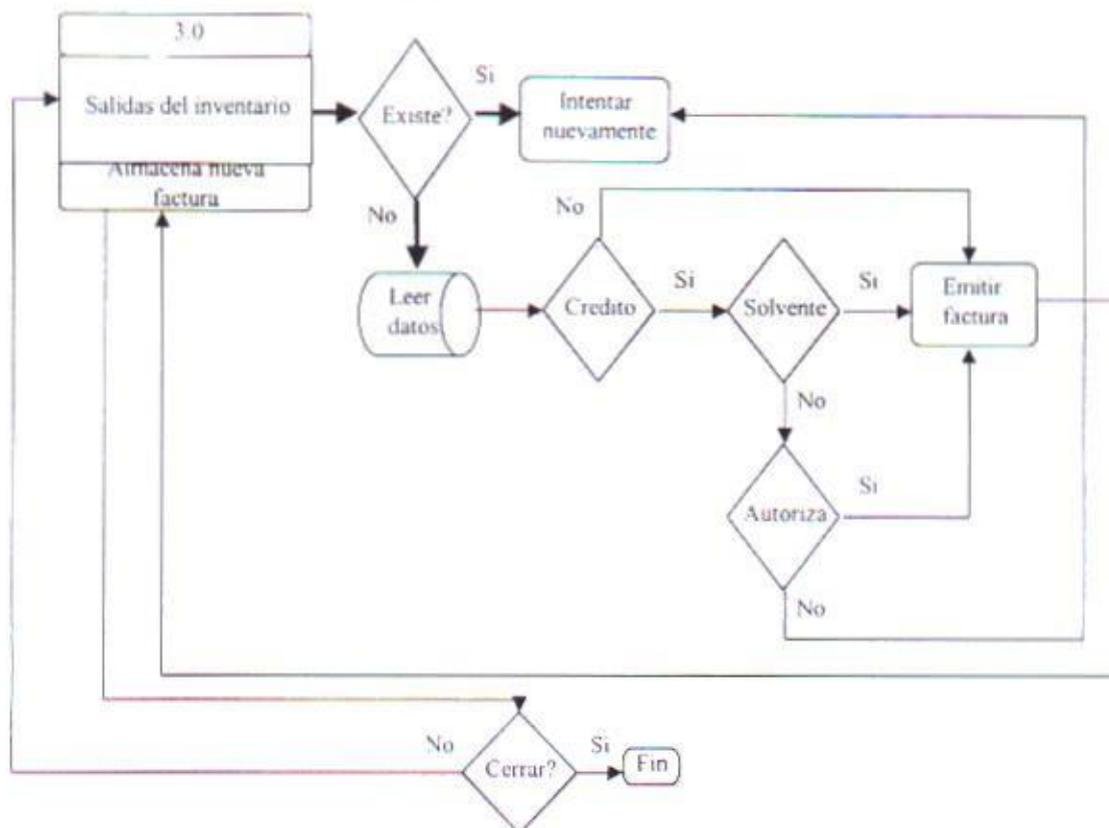
## Entrada de Tipo de cambio



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevos tipos de cambio, reservando espacio en memoria para: fecha de cambio, tipo de cambio, monto de venta, monto de compra y utilidad, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl tipo de cambio.

### 3.0 Salidas del inventario

#### Proceso: Salidas del inventario

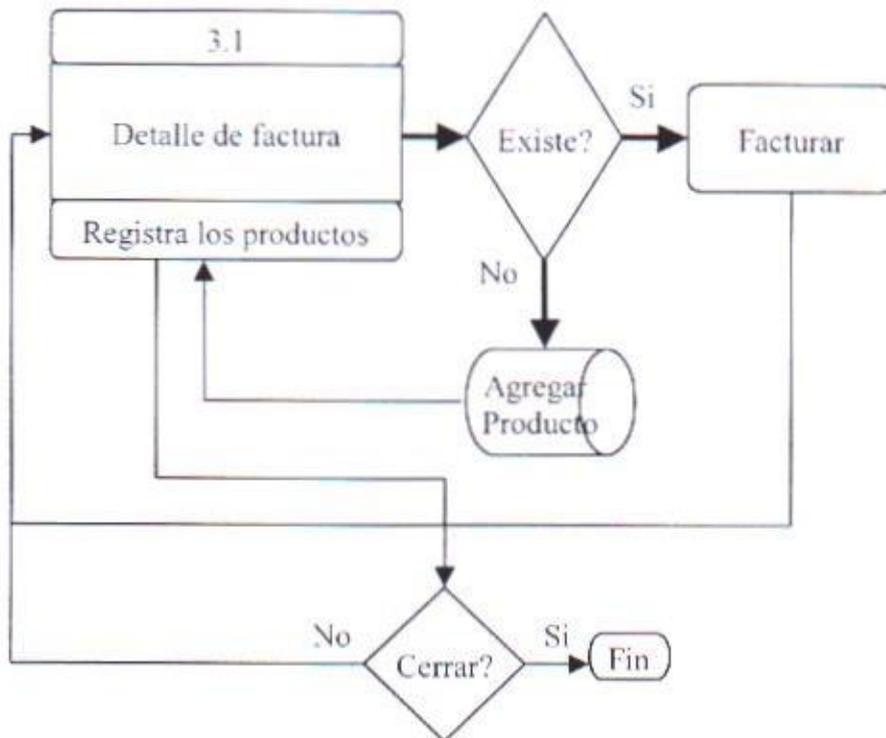


Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de la factura de ventas realizada.

El sistema de factura puede hacerse de dos formas al contado y al crédito, si es al contado se realiza la factura inmediatamente de lo contrario (al crédito se registra el número de factura y la identificación del cliente de crédito que ya esta almacenado en el registro de cartera inmediatamente aparece el estado de cuenta del cliente para tomarse la decisión de facturar o no según facturas vencidas en periodos como de 15, 30, 45 etc., si el cliente tiene un buen record y esta en el límite de los días vencidos se le factura con decisión administrativa.

El proceso reserva espacio en memoria para: número de factura, tipo de factura (contado / crédito) cliente, vendedor, fecha de venta, forma de pago, número de tarjeta, número de cheque. Después de haber ingresado estos datos debemos digitar un código de producto y cantidad vendida, que automáticamente se restará a la existencia del inventario, para guardar en el detalle de la factura debemos presionar el botón guardar, para finalizar la factura debemos indicar el porcentaje de descuento y aplicar la factura. El sistema se encarga de registrar un historial de ventas de cada producto, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl ventas.

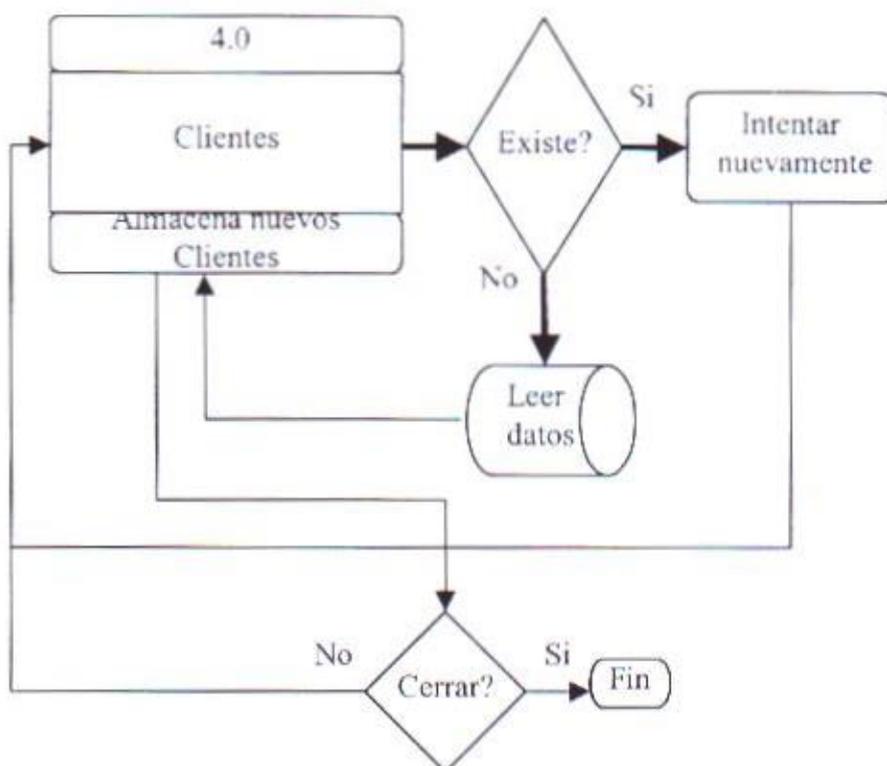
## 3.1 Detalle de salidas

Entrada de: ~~Detalle de salidas~~

Este procedimiento permite registrar producto a producto en el archivo detalle de venta, si el producto no existe al momento de realización de la factura se agregará inmediatamente en el inventario maestro para su facturación correspondiente, en él se procesa la cantidad por el precio de venta y se registra el subtotal correspondiente por el ítem de factura, para concluir con la factura del total y el impuesto al valor (I.G.V.) por el monto de la factura, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl detalle de venta.

## 4.0- Clientes

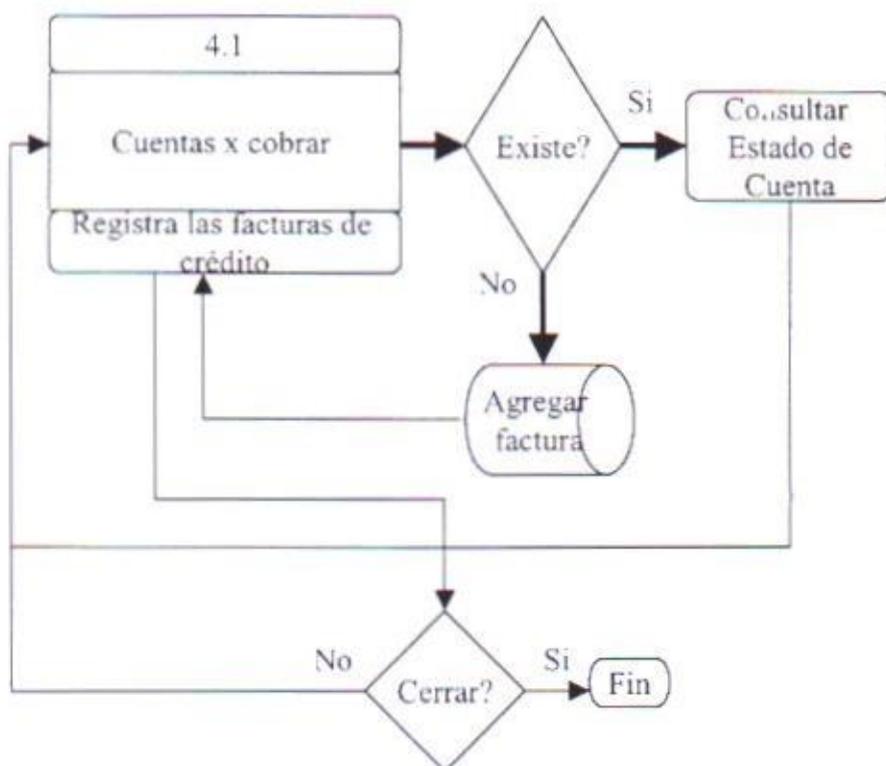
## Entrada de Clientes



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevos clientes, reservando espacio en memoria para: cliente; nombres, apellidos, dirección de trabajo, dirección de domicilio, identificación, teléfono trabajo, teléfono de domicilio, teléfono móvil, fax, e-mail, fecha de ingreso, salario básico, tipo de cliente (crédito / contado), límite de crédito, y estado, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl Mae cliente.

### 4.1 Cuentas x cobrar (cartera)

#### Procesos: Cuentas x cobrar (cartera)

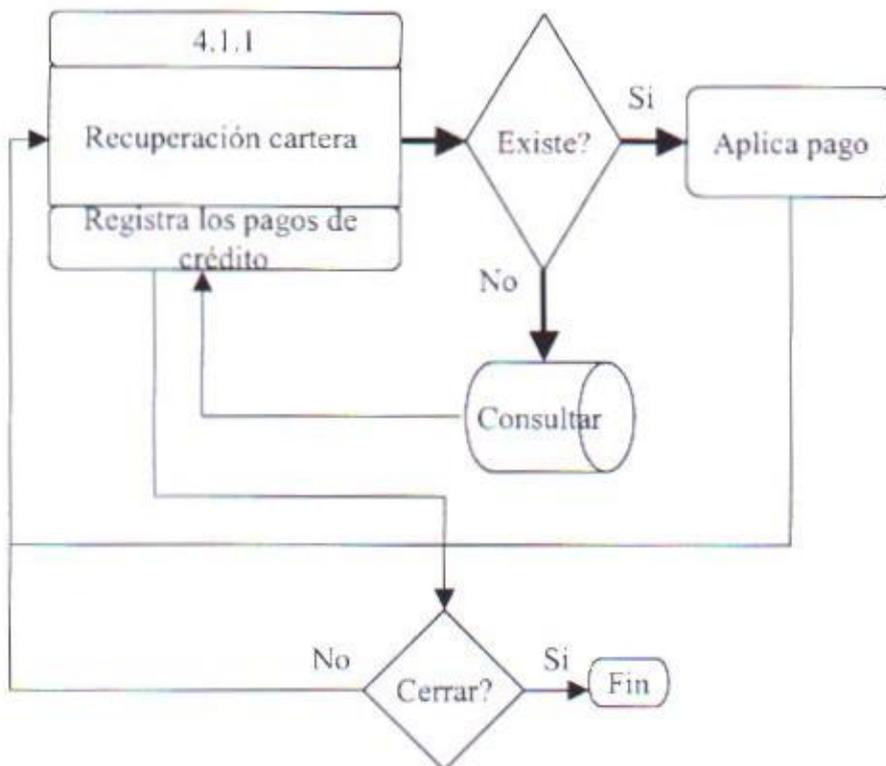


Este procedimiento se realiza una vez que se aplica la factura de crédito, registrándose como cuenta por cobrar para un periodo de pago o cancelación vistos en **3.0 Salidas del inventario**, de acuerdo a lo establecido en el diagrama

1. entidad relación en la parte concerniente a tbl amortización.

## 4.1.1 Recuperación de cartera

## Procesos: Recuperación de cartera



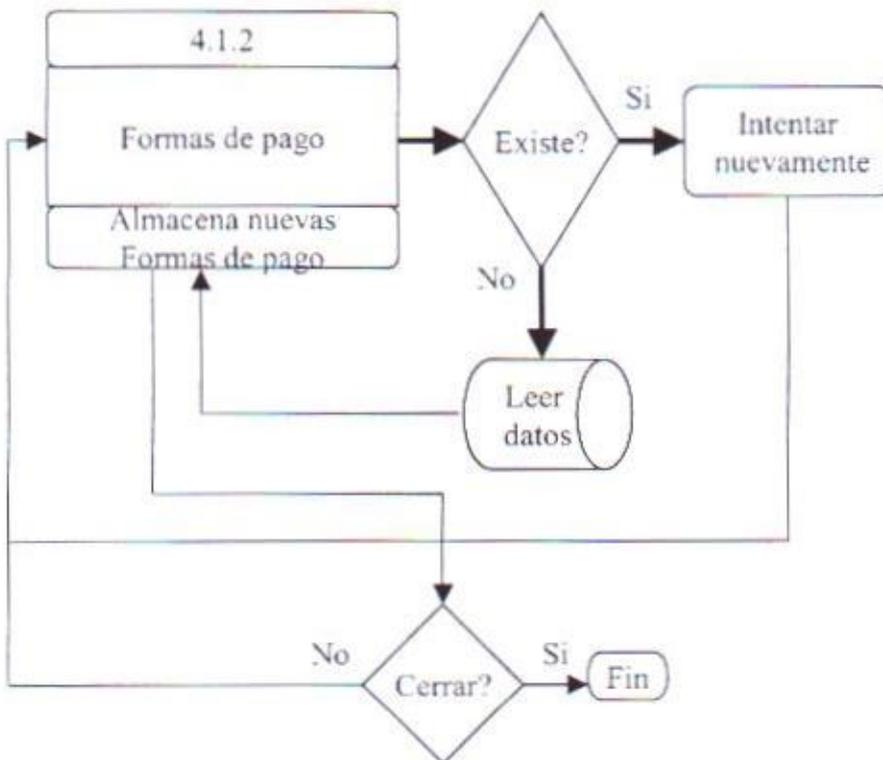
Este procedimiento registra los pagos o recuperación de cartera de crédito y se realiza solicitando el identificador del cliente y su número de documento o factura la cual refleja el monto de principal y los pagos realizados por el cliente. Si la factura esta pendiente de cancelación tiene la opción de realizar pagos o abonos a la factura hasta su cancelación. Si la factura no es cancelada en su totalidad mantiene el saldo al día para su próxima amortización, si el saldo es cero marca la cuenta como totalmente cancelada.

El sistema permite aplicar retenciones o IR, además descuentos si el cliente cancela la factura antes de cumplirse el plazo de cancelación, si el cliente sobrepasa el periodo de cancelación registra los días de atraso de pago aplicando

el respectivo recargo, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl abonos.

#### 4.1.2- Formas de pago

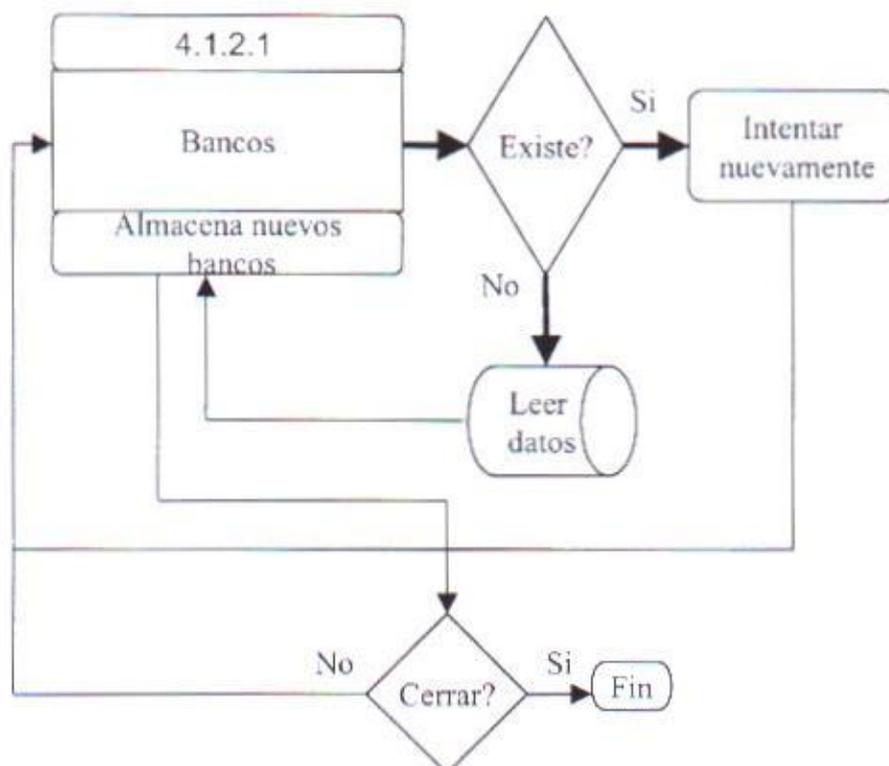
##### Entrada: Formas de pago



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevas formas de pago, reservando espacio en memoria para: código y descripción de formas de pago, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl aux forma de pago.

## 4.1.2.1- Bancos

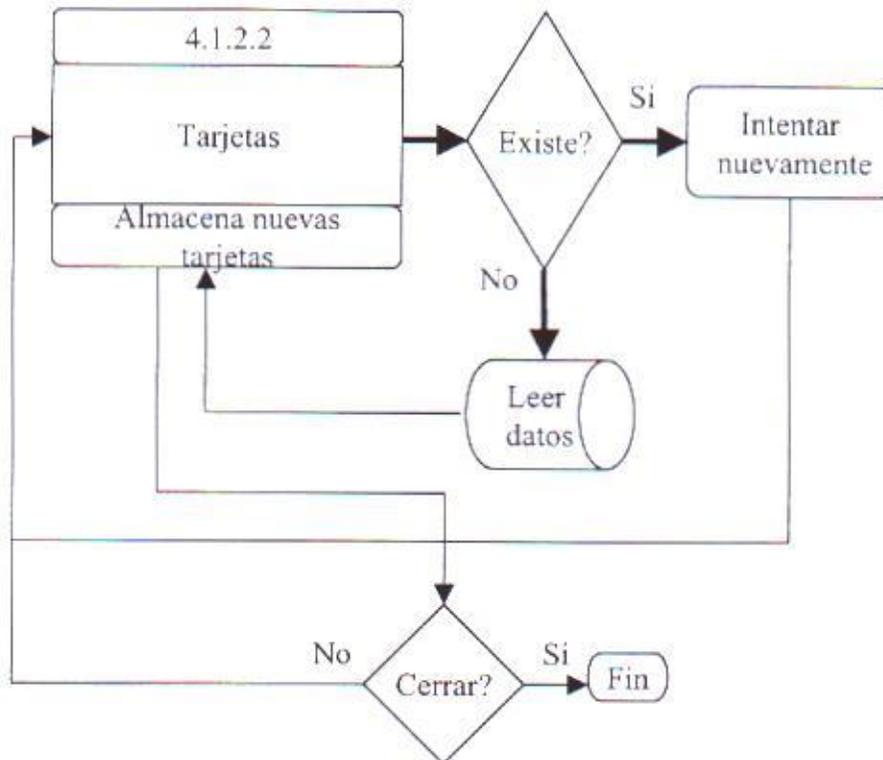
## Entrada: Bancos



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevos bancos, reservando espacio en memoria para: **código y descripción del banco** y es información auxiliar es decir, se almacena previamente para su uso en otros procesos como la forma de pago en cheques de los clientes y es necesario registrar el banco del cheque recibido, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl aux banco.

## 4.1.2.2- Tarjetas

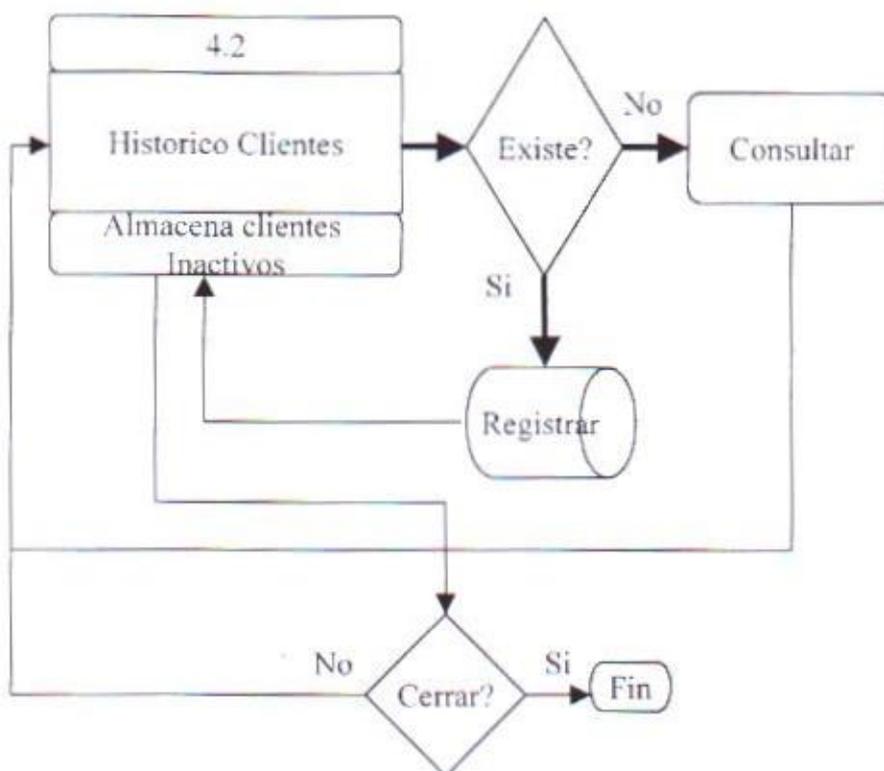
## Entrada: Tarjetas



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevas tarjetas, reservando espacio en memoria para: **código y descripción de la tarjeta de crédito** y es información auxiliar es decir, se almacena previamente para su uso en otros procesos como la forma de pago con tarjeta de crédito del cliente y es necesario registrar la tarjeta de crédito, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl aux tarjetas.

## 4.2 Histórico de clientes

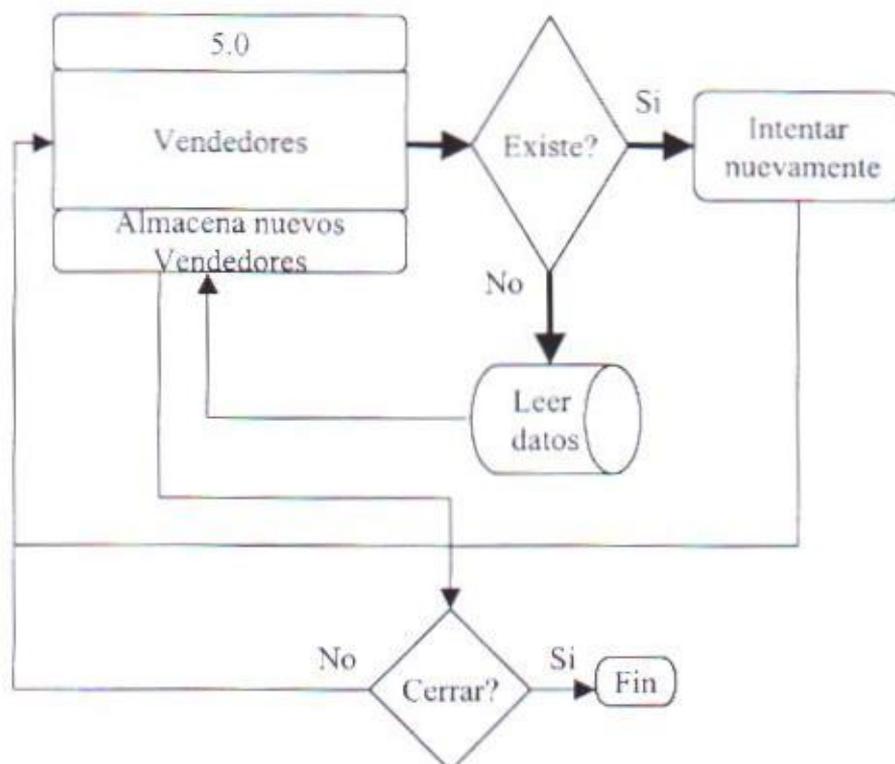
## Proceso: Historico clientes



Este procedimiento permite dar de baja a todos los clientes que ya no cuentan con el servicio natural de la empresa tanto de contado como de crédito, pudiéndose en futuro realizar su reintegro al sistema o al maestro de clientes, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl histórico cliente.

## 5.0 Vendedores

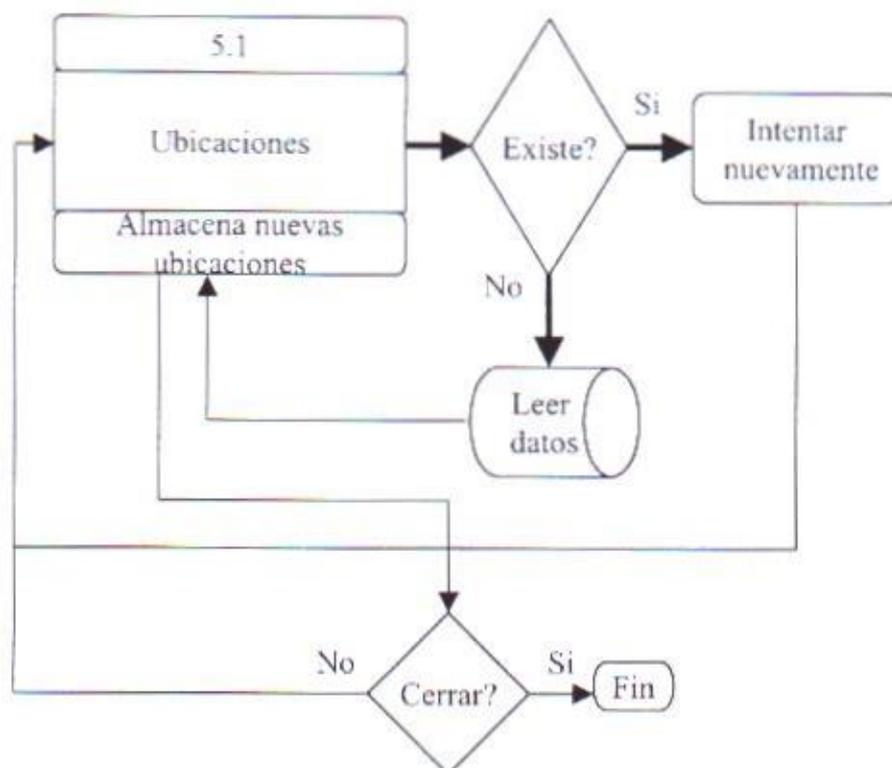
## Entrada: Vendedores



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevos vendedores, reservando espacio en memoria para: vendedor, nombres, apellidos, dirección, identificación, teléfono, teléfono móvil, fax, e-mail, fecha de ingreso, salario básico, ubicación y estado, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl Mae vendedor.

## 5.1 Ubicación

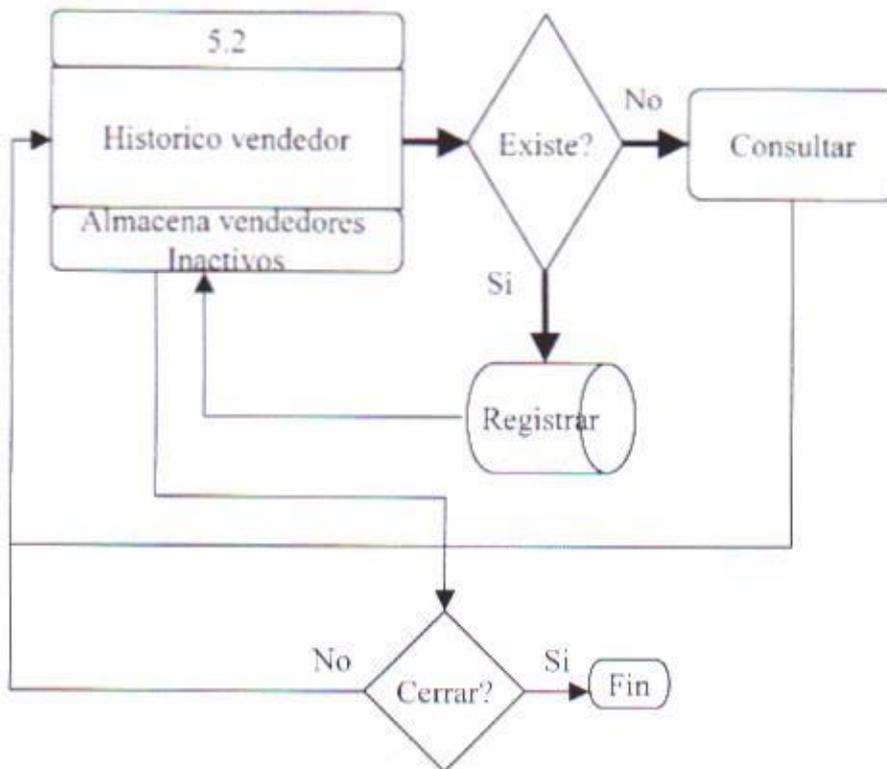
### Entrada: Ubicaciones



Este procedimiento permite ubicar el punto de venta de los vendedores en el sistema, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl mae ubicación.

## 5.2 Histórico de vendedores

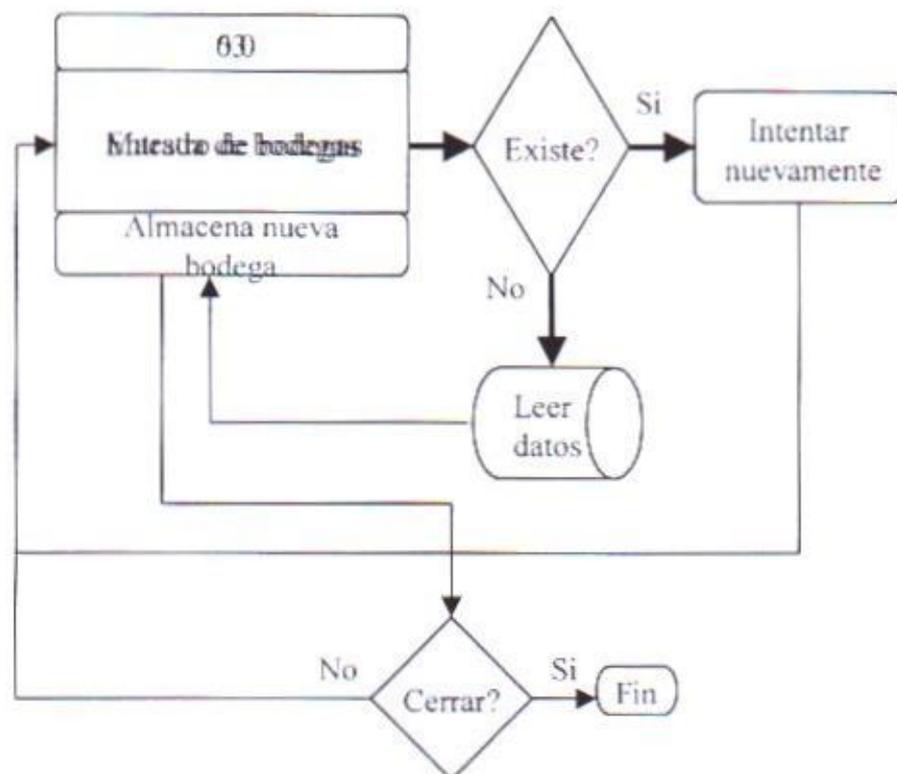
## Proceso: Historico vendedor



Este procedimiento permite dar de baja a todos los vendedores que ya no cuentan con el servicio natural de la empresa pudiéndose en un futuro realizar su reintegro al sistema o al maestro de vendedores, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl histórico vendedor.

## 6.0- Maestro de Bodegas

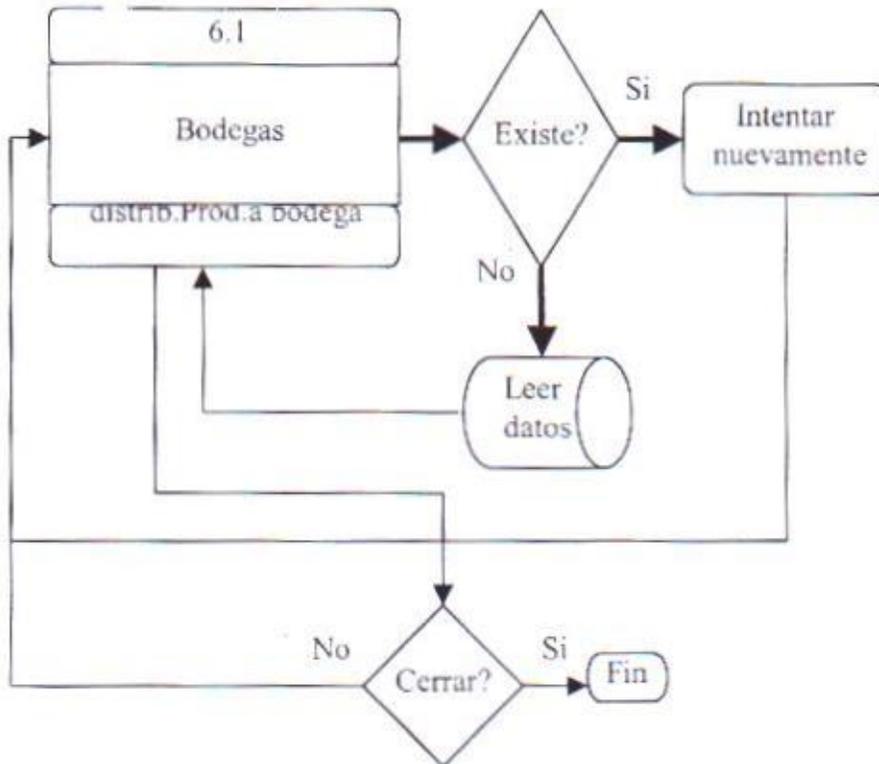
## Maestro de bodegas



Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevas bodegas, reservando espacio en memoria para: código y descripción de bodegas.

## 6.1 Distribución de Bodegas

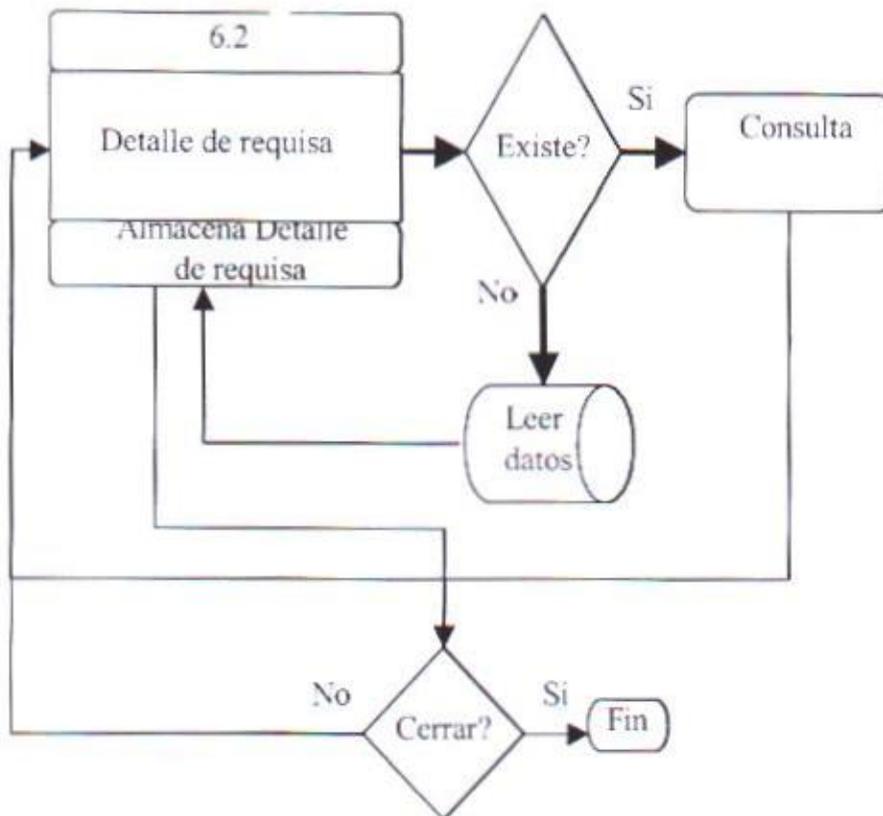
### Distribución de bodegas



Este procedimiento permite distribuir el inventario a bodegas a través de documentos de salida – entrada llamado requisas, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl mae requisas.

## 6.2 Detalle de requisia

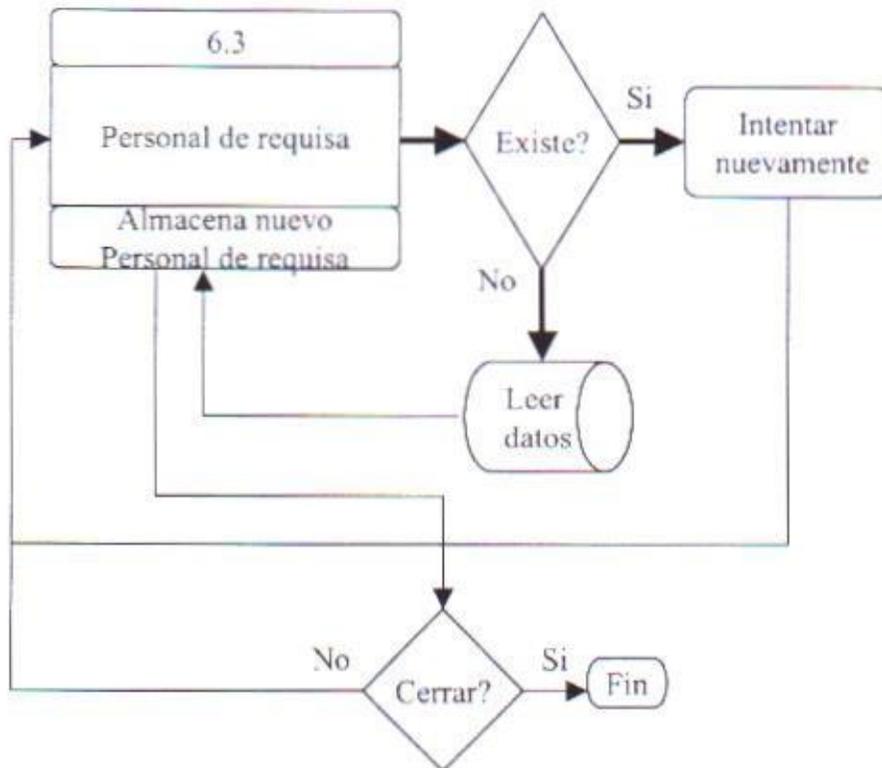
## Detalle de Requisa



Este proceso permite registrar el producto a distribuir a las diferentes bodegas a través del documento de entrada - salida llamado requisia, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl detalle de requisia.

### 6.3 Personal de requisita

#### Entrada de Personal de requisita



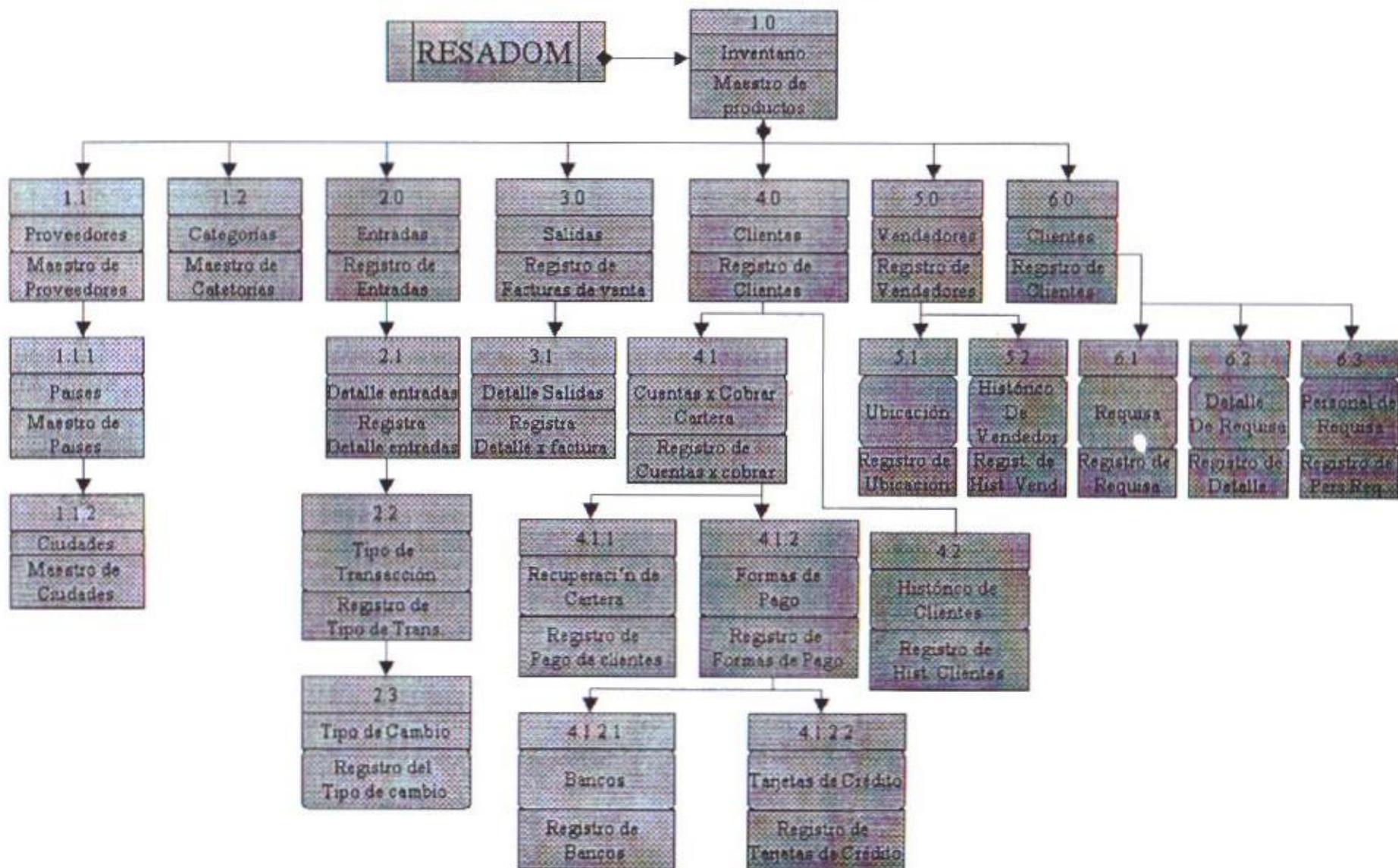
Este procedimiento permite almacenar en el sistema de base de datos la información de nuevo personal de requisita, es decir la gente involucrada en el proceso de entrada y salida de mercadería de las bodegas. Reservando espacio en memoria para nombre y ubicación.

**Emisión de requisas** El sistema permite almacenar en el sistema de base de datos la información de requisas (traslados de mercadería entre diferentes sucursales), reservando espacio en memoria para: número de requisita, fecha de requisita, origen y destino de los productos, entregado, recibido y autorizado. Después de haber ingresado estos datos debe seleccionar cada código de producto y la cantidad a

trasladar, de acuerdo a lo establecido en el diagrama 1. entidad relación en la parte concerniente a tbl personal de requisita.

3. DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA

Diagrama General del Sistema



## 4. MANUAL DEL USUARIO

Este manual contiene una presentación clara y concisa de los procesos y funcionalidad en base a la reproducción de los botones y pantallas principales del sistema, con las indicaciones y comentarios necesarios para su comprensión y utilización.

### Formulario de Bancos:

Para operar el formulario de bancos se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de Bancos
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón  , automáticamente el cursor se ubicará en el campo Id\_banco.
  - Ingresar un nuevo código el cual debe ser único y representará un nuevo banco.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo descripción. Aquí deberá ingresar una descripción que identificará el código del banco.
  - Presionar enter para actualizar los registros en la base de datos y en el listado llamado Hoja de bancos.
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón  , este procedimiento anulara la operación anterior.
4. Para buscar un registro dentro del formulario bancos se tiene que hacer clic en el botón  , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
  - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado

- En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
  - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
5. Para eliminar un registro dentro del formulario bancos se debe hacer clic en el botón **Elimina**
- Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
  - Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
6. Para cerrar el formulario bancos se debe hacer clic en botón **Cerrar** o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

### Formulario de Tarjetas:

Para operar el formulario de tarjetas se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de Tarjetas
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón  , automáticamente el cursor se ubicará en el campo Id\_tarjeta.
  - Ingresar un nuevo código el cual debe ser único y representará una nueva tarjeta.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo descripción. Aquí deberá ingresar una descripción que identificará el código de la tarjeta.
  - Presionar enter para actualizar los registros en la base de datos y en el listado llamado Hoja de tarjeta.
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón  , este procedimiento anulara la operación anterior.
4. Para buscar un registro dentro del formulario bancos se tiene que hacer clic en el botón  , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
  - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
  - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
  - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
5. Para eliminar un registro dentro del formulario bancos se debe hacer clic en el botón 

- Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
  - Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
6. Para cerrar el formulario tarjeta se debe hacer clic en botón Cerrar o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

### Formulario de Bodegas:

Para operar el formulario de bodegas se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de bodegas
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón **Agregar**, automáticamente el cursor se ubicará en el campo Id\_ubicación.
  - Ingresar un nuevo código el cual debe ser único y representará una nueva ubicación.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo descripción. Aquí deberá ingresar una descripción que identificará el código de la ubicación.
  - Presionar enter para actualizar los registros en la base de datos y en el listado llamado Hoja de ubicación.
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón **Deshacer**, este procedimiento anulara la operación anterior.
4. Para buscar un registro dentro del formulario bancos se tiene que hacer clic en el botón **B**, este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
  - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
  - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
  - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
5. Para eliminar un registro dentro del formulario bancos se debe hacer clic en el botón **Elimina**
  - Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"

- Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
6. Para cerrar el formulario bodegas se debe hacer clic en botón  o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

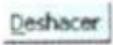
## Formulario de Inventario inicial de bodegas:

Para operar el formulario de inventario inicial de bodegas se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de inventario inicial de bodegas
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón



, automáticamente el cursor se ubicará en el campo Id\_ubicación.

- En el campo id\_ubicación presionar la tecla "F4" o clic en el cuadro de dialogo para seleccionar el código de ubicación; automáticamente se pondrá la descripción del código de ubicación seleccionado. Si no existe el código de ubicación debe hacer doble clic para acceder al formulario de bodegas y agregar una nueva ubicación.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo id\_producto y presionar la tecla "F4" o clic en el cuadro de dialogo para seleccionar el código del producto; automáticamente se pondrá la descripción del código del producto seleccionado. Si no existe el código del producto debe hacer doble clic para acceder al formulario de inventario inicial y agregar un nuevo producto.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo cantidad inicial y digitar el valor inicial del producto. Al presionar enter se calculará automáticamente la cantidad existencia que será igual a la cantidad inicial. A la misma vez se actualizará en listado llamado Hoja de inventario inicial de bodegas.
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón  , este procedimiento anulara la operación anterior.
  4. Para buscar un registro dentro del formulario bancos se tiene que hacer clic en el botón  , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:

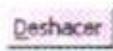
- En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
  - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
  - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
5. Para eliminar un registro dentro del formulario bancos se debe hacer clic en el botón Elimina
- Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
  - Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
6. Para cerrar el formulario bodegas se debe hacer clic en botón Cerrar o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

## Formulario de Formas de pago:

Para operar el formulario de formas de pago se tienen que realizar los siguientes procedimientos.

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de formas de pago
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón

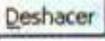
 , automáticamente el cursor se ubicará en el campo Id\_forma de pago.

- Ingresar un nuevo código el cual debe ser único y representará una nueva forma de pago.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo descripción. Aquí deberá ingresar una descripción que identificará el código de la forma de pago.
  - Presionar enter para actualizar los registros en la base de datos y en el listado llamado Hoja de forma de pago.
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón  , este procedimiento anulara la operación anterior.
  4. Para buscar un registro dentro del formulario forma de pago se tiene que hacer clic en el botón  , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
    - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
    - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
    - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.

5. Para eliminar un registro dentro del formulario forma de pago se debe hacer clic en el botón 
  - Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
  - Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
  
6. Para cerrar el formulario forma de pago se debe hacer clic en botón  o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
  - Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

## Formulario de País:

Para operar el formulario de país se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de País
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón  , automáticamente el cursor se ubicará en el campo Id\_pais.
  - Ingresar un nuevo código el cual debe ser único y representará un nuevo país.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo descripción. Aquí deberá ingresar una descripción que identificará el código del país.
  - Presionar enter para actualizar los registros en la base de datos y en el listado llamado Hoja de países.
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón  , este procedimiento anulara la operación anterior.
4. Para buscar un registro dentro del formulario país se tiene que hacer clic en el botón  , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
  - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
  - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
  - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
5. Para eliminar un registro dentro del formulario país se debe hacer clic en el botón 
  - Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"

- Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
6. Para cerrar el formulario bancos se debe hacer clic en botón **Cerrar** o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

## Formulario de Ciudad:

Para operar el formulario de ciudad se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de Ciudad
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón Agregar , automáticamente el cursor se ubicará en el campo Id\_ciudad.
  - Ingresar un nuevo código el cual debe ser único y representará una nueva ciudad.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo descripción. Aquí deberá ingresar una descripción que identificará el código de ciudad.
  - Presionar enter para actualizar los registros en la base de datos y en el listado llamado Hoja de ciudad.
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón Deshacer , este procedimiento anulara la operación anterior.
4. Para buscar un registro dentro del formulario ciudad se tiene que hacer clic en el botón  , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
  - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
  - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
  - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
5. Para eliminar un registro dentro del formulario ciudad se debe hacer clic en el botón Elimina
  - Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"

- Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
6. Para cerrar el formulario ciudad se debe hacer clic en botón **Cerrar** o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente:  
"Desea salir del formulario, (Si o No)"
- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

## Formulario de Entrada de inventario inicial:

Para operar el formulario de inventario inicial se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

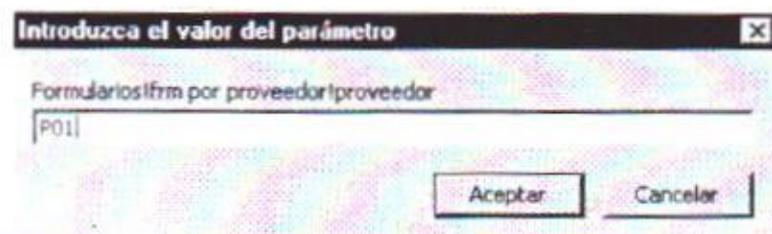
1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de Inventario inicial
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón

**Agregar** , automáticamente el cursor se ubicará en el campo id\_producto.

- Ingresar un nuevo código el cual debe ser único y representará un nuevo producto.
- Presionar enter para posicionarse en el campo descripción. Aquí deberá ingresar una descripción que identificará el código del producto.
- Presionar enter para ir al campo id\_proveedor. Seleccione un proveedor presionando la tecla F4, todos los proveedores en este campo estarán ordenados de forma alfabética. Si no existe el proveedor debe de hacer doble clic en el campo de id\_proveedor para acceder al formulario de Proveedores y actualizar el proveedor deseado. Presionar enter para ir al campo id\_categoria.
- En el campo id\_categoria seleccione una categoría del producto presionado la tecla F4, todas la categorías en este campo estarán ordenados de forma alfabética. Si no existe la categoría debe de hacer doble clic en el campo de id\_categoria para acceder al formulario de Categoría y actualizar la categoría deseada. Presionar enter para ir al campo Marca.
- En el campo Marca ingresar la marca del producto.
- Presionar enter para ir al campo Aplicación. En este campo debe ingresar los modelos a los que se aplica este producto.
- Presionar enter para ir al campo Inventario inicial. En este campo debe ingresar la cantidad inicial del producto.

- Presionar enter para ir al campo Precio costo. En este campo debe ingresar el precio de costo del producto.
  - Presionar enter para ir al campo Stock mínimo. El campo anticipado Monto inv inicial se calculará automáticamente multiplicando el campo inventario inicial por el campo precio costo.
  - En el campo Stock mínimo debe ingresar el stock mínimo del producto.
  - Presionar enter para ir al campo Precio venta. En este campo debe ingresar el precio de venta del producto.
  - Presionar enter para ir al campo Fecha\_vencimiento. En este campo debe ingresar la fecha de vencimiento del producto si es que tiene un periodo de vencimiento.
  - Presionar enter para ir al campo Vencimiento. En este campo debe ingresar si el producto esta suspendido si o no.
  - Presionar enter para actualizar los registros en la base de datos y en el listado llamado Hoja de inventario inicial.
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón  , este procedimiento anulara la operación anterior.
4. Para buscar un registro dentro del formulario inventario inicial se tiene que hacer clic en el botón  , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
- En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
  - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
  - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
5. Para eliminar un registro dentro del formulario inventario inicial se debe hacer clic en el botón 

- Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
  - Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
6. Para cerrar el formulario inventario inicial se debe hacer clic en botón **Cerrar** o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.
7. Para buscar el ultimo código referente a un producto deberá digitar el botón **Ultimo código del producto**, esta acción abrirá un cuadro de dialogo donde deberá digitar un parámetro que será el código del proveedor y luego dar aceptar



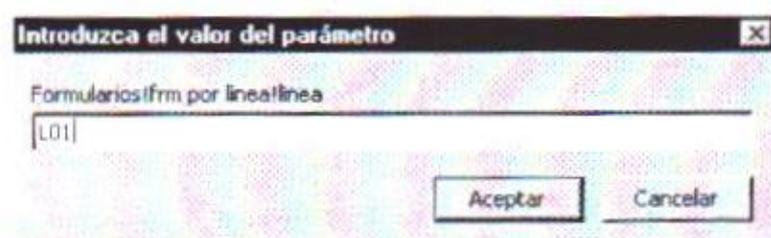
Introduzca el valor del parámetro

Formularios\frm por proveedor\proveedor

P01

Aceptar Cancelar

Luego se abrirá otro cuadro de diálogo donde deberá digitar un parámetro que será el código de la categoría o línea de producto y luego dar aceptar



Introduzca el valor del parámetro

Formularios\frm por línea\línea

L01

Aceptar Cancelar

Se abrirá una pantalla la cual mostrará el ultimo código por proveedor y línea.

Id_producto	Empaque para la culata	Proveedor	Linea
P02L0100002	Empaque para la culata	P01	L01

Registro: 2 de 2

luego de haber capturado el último código de producto deberá dar clic en el botón Cerrar para regresar al formulario inventario inicial.

## Formulario de Proveedores:

Para operar el formulario de proveedores se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de proveedores
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón

**Agregar** , automáticamente el cursor se ubicará en el campo id\_proveedor.

- Ingresar un nuevo código el cual debe ser único y representará un nuevo proveedor.
- Presionar enter para posicionarse en el campo descripción. Aquí deberá ingresar una descripción que identificará el código del proveedor.
- Presionar enter para ir al campo id\_país. Seleccione un país presionando la tecla F4. Si no existe el país debe de hacer doble clic en el campo de id\_país para acceder al formulario de País y actualizar el país deseado.
- Presionar enter para ir al campo id\_ciudad. Seleccione una ciudad presionando la tecla F4. Si no existe la ciudad debe de hacer doble clic en el campo de id\_ciudad para acceder al formulario de Ciudad y actualizar la ciudad deseada.
- Presionar enter para ingresar la dirección del proveedor.
- Presionar enter para ingresar el teléfono del proveedor.
- Presionar enter para ingresar el fax del proveedor.
- Presionar enter para ingresar el correo electrónico del proveedor
- Presionar enter para ingresar el contacto del proveedor.
- Presionar enter para ingresar el teléfono del contacto.
- Presionar enter para ingresar el fax del contacto.
- Presionar enter para ingresar el correo electrónico del contacto
- Presionar enter para digitar la fecha de ingreso del proveedor.

- Presionar enter para ir al campo Estado. Este por defecto se encuentra activado("Si" el cual indica que el proveedor se encuentra vigente en la base de datos).
  - Presionar enter para actualizar la lista de la hoja de proveedores.
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón  , este procedimiento anulara la operación anterior.
  4. Para buscar un registro dentro del formulario Proveedores se tiene que dar clic en el botón  , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
    - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
    - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
    - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
  5. Para eliminar un registro dentro del formulario Proveedores se debe hacer clic en el botón 
    - Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
    - Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
    - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
  6. Para cerrar el formulario Proveedores se debe hacer clic en botón  o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
  7. Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.

8. Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

### Formulario de Tipo de cambio:

Para operar el formulario de Tipo de cambio se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de Tipo de cambio
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón
3. **Agregar** , automáticamente el cursor se ubicará en el campo Fecha de cambio.
  - Ingresar una nueva fecha de cambio la cual debe ser única y representará una nueva fecha.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Tipo de cambio. Aquí deberá ingresar al sistema la tasa de cambio oficial. En los campos de Monto de venta y Monto de compra se alimentarán automáticamente los cuales reflejarán los totales de dichos montos por día.
  - Presionar enter para actualizar los registros en la base de datos y en el listado llamado Hoja de tipo de cambio oficial.
4. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón **Deshacer** , este procedimiento anulara la operación anterior.
5. Para buscar un registro dentro del formulario Tipo de cambio se tiene que hacer clic en el botón **AA** , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
  - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
  - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.

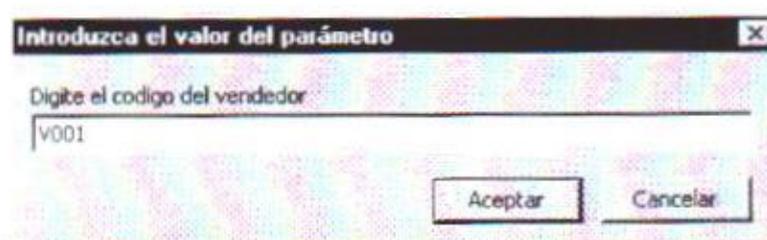
- En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
6. Para eliminar un registro dentro del formulario Tipo de cambio se debe hacer clic en el botón **Elimina**
    - Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
    - Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
    - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
  7. Para cerrar el formulario Tipo de cambio se debe hacer clic en botón **Cerrar** o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
  8. Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  9. Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

## Formulario de Vendedores:

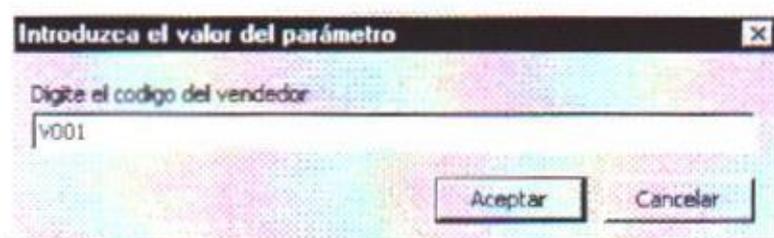
Para operar el formulario de Vendedores se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de Vendedores
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón
3. **Agregar**, automáticamente el cursor se ubicará en el campo Id\_vendedor.
  - Ingresar un nuevo vendedor el cual debe ser único y representará un nuevo vendedor.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Nombres. Aquí deberá ingresar los nombres y apellidos del vendedor.
  - Presionar enter para ir al campo Dirección. Aquí deberá ingresar la dirección exacta del vendedor.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Identificación. Aquí deberá ingresar el documento legal que identifique al vendedor.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Teléfono. Aquí deberá ingresar el teléfono del vendedor.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Teléfono móvil. Aquí deberá ingresar el teléfono móvil del vendedor.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Fax. Aquí deberá ingresar el número fax del vendedor.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo E-mail. Aquí deberá ingresar el correo electrónico del vendedor.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Fecha de ingreso. Aquí deberá digitar la fecha de ingreso del vendedor.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Salario Básico. Aquí deberá ingresar el salario básico del vendedor.

- Presionar enter para posicionarse en el campo Id\_ubicacion. Aquí deberá presionar F4 para elegir del cuadro de dialogo el código de ubicación.
  - Presionar enter para ir al campo Estado. Este por defecto esta activado("Si" el cual indica que el vendedor esta vigente en la empresa).
4. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón **Deshacer**, este procedimiento anulara la operación anterior.
  5. Para buscar un registro dentro del formulario Vendedores se tiene que hacer clic en el botón **🔍**, este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
    - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
    - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
    - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
  6. Para eliminar un registro dentro del formulario Vendedores se debe hacer clic en el botón **Elimina**
    - Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
    - Si hace clic en el botón "Si" se abrirá un cuadro de diálogo donde deberá ingresar el código del vendedor y luego dar clic en aceptar.



- Con esta acción se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos y se almacenará en el histórico de vendedores.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
6. Para reintegrar a un vendedor que se encuentra en el histórico de vendedor deberá dar clic en el botón Reintegra, esta acción abrirá la pantalla de histórico de vendedor donde deberá buscar al vendedor correspondiente. Al tener seleccionado el registro deseado tendrá que dar clic en el botón Aceptar donde se abrirá un cuadro de diálogo teniendo que digitar el código del vendedor y luego dar clic en Aceptar



- Esta acción abrirá nuevamente el formulario de Vendedores donde se mostrará el registro del vendedor ya reintegrado. Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
7. Para cerrar el formulario Vendedores se debe hacer clic en botón Cerrar o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
8. Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
9. Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

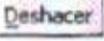
## Formulario de Clientes:

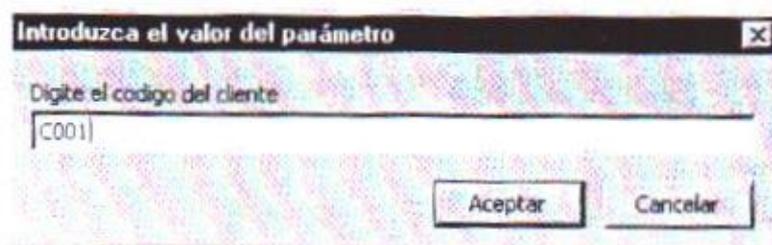
Para operar el formulario de Clientes se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de Clientes
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón

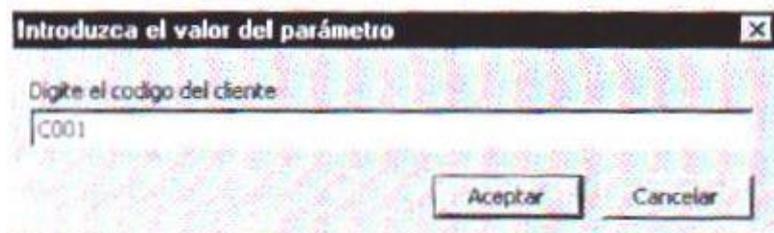
Agregar , automáticamente el cursor se ubicará en el campo Id\_cliente.

- Ingresar una nuevo cliente el cual debe ser único.
- Presionar enter para posicionarse en el campo Nombres. Aquí deberá ingresar los nombres y apellidos del cliente.
- Presionar enter para ir al campo Dirección trabajo. Aquí deberá ingresar la dirección exacta donde labora el cliente.
- Presionar enter para ir al campo Dirección domicilio. Aquí deberá ingresar la dirección exacta donde habita el cliente.
- Presionar enter para posicionarse en el campo Identificación. Aquí deberá ingresar el documento legal que identifique al cliente.
- Presionar enter para posicionarse en el campo Teléfono trabajo. Aquí deberá ingresar el teléfono donde labora el cliente.
- Presionar enter para posicionarse en el campo Teléfono domicilio. Aquí deberá ingresar el teléfono de habitación del cliente.
- Presionar enter para posicionarse en el campo Teléfono móvil. Aquí deberá ingresar el teléfono móvil del cliente.
- Presionar enter para posicionarse en el campo Fax. Aquí deberá ingresar el numero fax del cliente.
- Presionar enter para posicionarse en el campo E-mail. Aquí deberá ingresar el correo electrónico del cliente.
- Presionar enter para posicionarse en el campo Fecha de ingreso. Aquí deberá digitar la fecha de ingreso del cliente.

- Presionar enter para posicionarse en el campo Salario Básico. Aquí deberá ingresar el salario básico del cliente.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Crédito. Aquí deberá seleccionar la condición de pago(tener autorizado un limite de crédito en la empresa).
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Contado. Aquí deberá seleccionar si el cliente es de contado(pagos en efectivo)
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón  , este procedimiento anulara la operación anterior.
  4. Para buscar un registro dentro del formulario Clientes se tiene que hacer clic en el botón  , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
    - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
    - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
    - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
  5. Para eliminar un registro dentro del formulario Clientes se debe hacer clic en el botón 
    - Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
    - Si hace clic en el botón "Si" se abrirá un cuadro de diálogo donde deberá ingresar el código del cliente y luego dar clic en aceptar.



- Con esta acción se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos y se almacenará en el histórico de clientes.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
7. Para reintegrar a un cliente que se encuentra en el histórico de clientes deberá dar clic en el botón **Reintegra**, esta acción abrirá la pantalla de histórico de cliente donde deberá buscar al cliente correspondiente. Al tener seleccionado el cliente deseado tendrá que dar clic en el botón Aceptar donde se abrirá un cuadro de diálogo teniendo que digitar el código del cliente y luego dar clic en Aceptar



Esta acción abrirá nuevamente el formulario de Clientes donde se mostrará el registro del cliente ya reintegrado.

7. Para cerrar el formulario Clientes se debe hacer clic en botón **Cerrar** o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

## Formulario de Personal requisita:

Para operar el formulario de personal requisita se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

3. En el menú principal hacer clic en la opción Archivos y luego clic en la opción de Personal requisita

4. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón

 , automáticamente el cursor se ubicará en el campo Nombre

- Ingresar un nuevo nombre el cual debe ser único y representará un nuevo nombre de personal de requisita
- Presionar enter para posicionarse en el campo Id\_ubicación. Aquí deberá ingresar la ubicación a la que pertenece la persona.
- Presionar enter para actualizar los registros en la base de datos y en el listado llamado Hoja de personal de requisita.

5. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón  , este procedimiento anulara la operación anterior.

6. Para buscar un registro dentro del formulario personal de requisita tiene que hacer clic en el botón  , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:

- En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
- En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
- En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.

7. Para eliminar un registro deberá hacer clic en el botón 

- Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"

- Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
8. Para cerrar el formulario personal requisita se debe hacer clic en el botón Cerrar o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Desea salir del formulario, (Si o No)"
- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

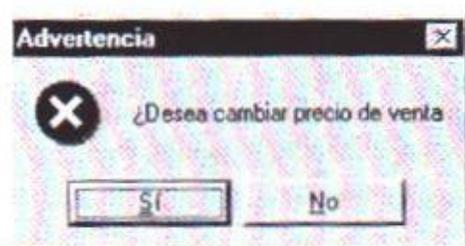
## Formulario de Entradas al inventario(Compras):

Para operar el formulario de entradas al inventario(compras) se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Movimientos y luego clic en la opción de Entradas al inventario
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón **Agregar** , automáticamente el cursor se ubicará en el campo No factura.
  - a. Ingresar una nueva factura la cual debe ser única.
  - b. Presionar enter para posicionarse en el campo Fecha de compra. Aquí deberá ingresar la fecha en que se esta facturando la compra.
  - c. Presionar enter para posicionarse en el campo Proveedor. Aquí deberá seleccionar la descripción del proveedor al cual se le hace la compra. Deberá presionar la tecla F4 para escoger del cuadro de lista, los proveedores estarán ordenados alfabéticamente. En caso de no existir hacer doble clic en el campo id\_proveedor, este procedimiento abrirá el formulario Proveedores para ingresar el nuevo registro.
  - d. Presionar enter para ir al campo Forma de pago. Aquí deberá ingresar la descripción de forma de pago de la compra. Deberá presionar la tecla F4 para escoger del cuadro de lista, las formas de pago estarán ordenados alfabéticamente. A continuación se explicará la manera de utilización de las formas de pago:
    - Si selecciona efectivo córdobas o dólares los campos de Numero de tarjeta, Tarjeta, Numero de cheque y Banco quedarán atenuados y automáticamente se irá al campo de Producto.
    - En las opciones de efectivo en cheques córdobas o dólares al presionar enter el sistema solo dará acceso a los campos correspondientes de estos códigos. En el campo Numero de

- cheque digitar la numeración exacta del cheque. Dar enter para seleccionar el código del banco emisor. Deberá presionar la tecla F4 para escoger la descripción del banco, los registros estarán ordenados alfabéticamente.
- En caso de no existir, deberá hacer doble clic para acceder al formulario Bancos e ingresar el nuevo registro.
  - La última opción es tarjeta de crédito. Al presionar enter el sistema solo dará acceso a los campos correspondientes de estos códigos los cuales son Numero de tarjeta y Tarjeta. En el campo Numero de tarjeta deberá ingresar la numeración de la tarjeta. Dar enter para posicionarse en el campo Tarjeta e ingresar la descripción correspondiente a esta tarjeta, los registros estarán ordenados alfabéticamente.
  - En caso de no existir la descripción deseada hacer doble clic en el campo Forma de pago, este procedimiento abrirá el formulario Formas de pago para ingresar el nuevo registro.
- e. Después de haber ingresado las formas de pago el cursor se posicionará en el campo Tipo de transacción. Aquí deberá seleccionar el tipo de transacción en el cuadro de dialogo presionado la tecla F4. Los únicos tipos de transacciones válidos en el formulario de Entradas al inventario son: Compra, Otras compras y devoluciones sobre ventas.
- f. Después de haber ingresado el tipo de transacción, el cursor se posicionará en el campo Producto. Posteriormente seleccionar la descripción del producto presionando la tecla F4 en el cuadro de lista, todos los productos estarán ordenados alfabéticamente. Automáticamente se mostrará el código del producto y la cantidad en existencia de ese producto.

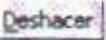
- g. Presionar enter para posicionarse en el campo Cantidad. Aquí deberá ingresar la cantidad a facturar, la cual se sumará a la existencia del inventario.
- h. Presionar enter para posicionarse en el campo Precio/costo. Aquí el sistema realizará una consulta a la tabla Maestro de inventario y reflejará el precio de costo, aquí tendrá la opción de cambiar el precio de costo o dejar el dato permanente. Al presionar enter aparecerá el siguiente mensaje de advertencia:



si selecciona la opción Si el sistema automáticamente realizará las modificaciones afectando al campo nuevo precio de venta donde hará el cálculo promedio de la suma del precio de venta más el precio costo dividido entre dos. Si selecciona la opción No el cursor se irá al campo Sub-total calculando solamente el precio costo por la cantidad a facturar sin afectar el precio de venta en la base de datos; y para finalizar la operación dar clic en el botón **Guardar**, el cual almacenará el detalle de los datos facturados. Si por alguna razón necesita corregir la operación debe anular la transacción presionando el botón **Anular Transacción** antes de guardar. Al presionar este botón se mostrará un cuadro de dialogo que dirá lo siguiente: "Esta seguro de anular transacción"; si presiona "Si" se anulará la operación efectuada restaurando los totales iniciales.

- i. Para aplicar la factura es necesario indicar en el campo Porcentaje de descuento el valor correspondiente. Dar enter para totalizar la factura y luego proceder a dar clic en el botón **Aplicar Factura**, aquí se mostrará un cuadro de dialogo que dirá lo siguiente: "Esta seguro

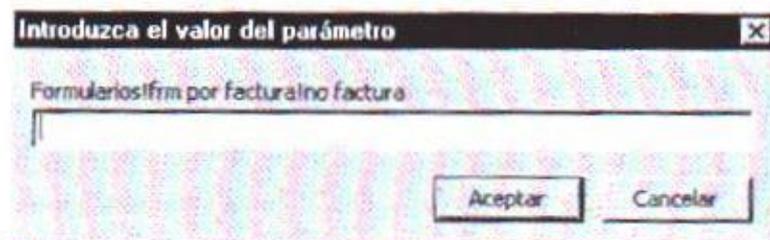
de aplicar la factura", si presiona "Si" se aplicará la factura y se almacenarán los datos sin permitir ninguna modificación posterior.

3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón , este procedimiento anulara la operación anterior.
4. Para buscar un registro dentro del formulario Compras se tiene que hacer clic en el botón , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
  - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
  - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
  - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
3. Para eliminar un registro dentro del formulario Compras se debe hacer clic en el botón 
  - Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
  - Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.
4. Para cerrar el formulario Compras se debe hacer clic en botón  o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que factura fue aplicada antes de cerrar"
5. Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
6. Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

**Anular factura de compra:**

Para anular una factura de compra se tienen que realizar el siguiente procedimiento:

En el menú principal hacer clic en la opción Movimientos y luego clic en la opción Anular factura de compra, esta acción abrirá el siguiente cuadro de diálogo



The image shows a Windows-style dialog box with a title bar that reads "Introduzca el valor del parámetro" and a close button (X) on the right. Below the title bar, the text "Formularios\frm por factura\no factura" is displayed. A large, empty text input field is positioned below the text. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

Aquí deberá introducir el número de factura a anular donde se restauraran los valores afectados de dicha factura.

### Formulario de Salidas del inventario(Ventas):

Para operar el formulario de Salidas del inventario se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Movimientos y luego clic en la opción de Salidas del inventario
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón

**Agregar** , automáticamente el cursor se ubicará en el campo No factura

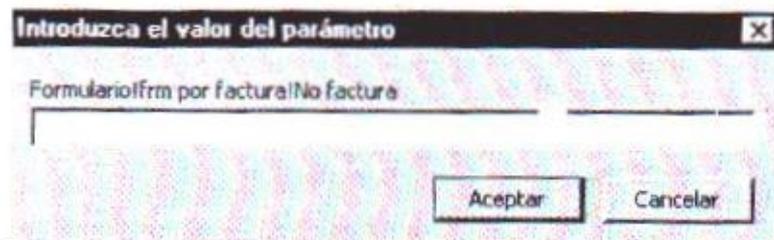
- a. Ingresar una nueva factura la cual debe ser única
- b. Después de realizar el paso anterior debe seleccionar una opción de los dos campos siguientes("Contado" o "Crédito") para elegir el tipo pago
- c. Presionar enter para posicionarse en el campo Fecha de venta. Aquí deberá introducir la fecha de la venta
- d. Presionar enter para posicionarse en el campo Cliente. Aquí deberá seleccionar el cliente al cual se le hace la venta. Deberá presionar la tecla F4 para escoger del cuadro de lista, los registros estarán ordenados alfabéticamente. Si selecciono la opción de crédito se abrirá un formulario de consulta el cual mostrará las cuotas de amortización de dicho cliente en caso de tenerlas, posteriormente hacer clic en el botón **Cerrar** el cual presentará un cuadro de dialogo que dirá lo siguiente: "Desea facturar (Si o No)"; si elegimos la opción "Si" se agregarán tres nuevos registros para almacenar las cuotas las cuales estarán desglosadas en tres partes iguales a cancelarse en 15, 30 y 45 días respectivamente; de existir cuotas pendientes debe seleccionar "No" para regresar al formulario de ventas y deshacer la operación. Si selecciono la opción de contado al presionar enter se ubicará en el campo Vendedor.

- e. Aquí deberá seleccionar el nombre del vendedor que esta realizando la venta. Para seleccionar un vendedor del cuadro de lista debe presionar la tecla F4, los registros estarán ordenados alfabéticamente.
- f. Presionar enter para ubicarse en el campo Forma de pago.
- Si selecciona efectivo córdobas o dólares los campos de Numero de tarjeta, Tarjeta, Numero de cheque y Banco quedarán atenuados y automáticamente se irá al campo de Tipo de transacción.
  - En las opciones de efectivo en cheques córdobas o dólares al presionar enter el sistema solo dará acceso a los campos correspondientes de estos códigos. En el campo Numero de cheque digitar la numeración exacta del cheque. Dar enter para y presionar la tecla F4 para seleccionar la descripción del banco emisor, los registros estarán ordenados alfabéticamente. En caso de no existir, deberá hacer doble clic para acceder al formulario Bancos e ingresar el nuevo registro.
  - La última opción es tarjeta de crédito. Al presionar enter el sistema solo dará acceso a los campos correspondientes de estos códigos los cuales son Numero de tarjeta y Tarjeta. En el campo Numero de tarjeta deberá ingresar la numeración de la tarjeta. Dar enter para posicionarse en el campo Tarjeta e ingresar la descripción correspondiente a esa tarjeta presionando la tecla F4, los registros estarán ordenados alfabéticamente.
  - En caso de no existir el código deseado hacer doble clic en el campo Forma de pago, este procedimiento abrirá el formulario Formas de pago para ingresar el nuevo registro.
- g. Después de haber ingresado las formas de pago, el cursor se posicionará en el campo de Tipo de transacción. Aquí deberá seleccionar el tipo de transacción en el cuadro de dialogo presionado

la tecla F4. Los únicos tipos de transacciones válidos en el formulario de Salidas del inventario son: Venta, Otras ventas y devoluciones sobre compras.

- h. Dar enter para posicionarse en el campo Producto, posteriormente seleccionar la descripción del producto presionando la tecla F4 en el cuadro de lista, los registros estarán ordenados alfabéticamente; Automáticamente se mostrará el código del producto y la cantidad en existencia de ese código.
- i. Presionar enter para posicionarse en el campo Cantidad. Aquí deberá ingresar la cantidad a facturar, la cual se sumará a la existencia del inventario.
- j. Presionar enter para posicionarse en el campo Precio/venta. Aquí el sistema realizará una consulta a la tabla Maestro de inventario y reflejará el precio de venta. Al presionar enter el sistema realizará el cálculo de la cantidad por el precio de venta y esto dará como resultado el sub\_total y para finalizar la operación dar clic en el botón **Guardar**, el cual almacenará el detalle de los datos facturados. Si por alguna razón necesita corregir la operación debe anular la transacción presionando el botón **Anular Transacción** antes de guardar. Al presionar este botón se mostrará un cuadro de dialogo que dirá lo siguiente: "Esta seguro de anular transacción"; si presiona "Si" se anulará la operación efectuada restaurando los totales iniciales.
- k. Para aplicar la factura es necesario indicar en el campo Porcentaje de descuento el valor correspondiente. Dar enter para totalizar la factura y luego proceder a dar clic en el botón **Aplicar Factura**, aquí se mostrará un cuadro de dialogo que dirá lo siguiente: "Esta seguro de aplicar la factura", si presiona "Si" se aplicará la factura y se almacenarán los datos sin permitir ninguna modificación posterior. Si la condición de pago fue crédito el sistema fijará las fechas de pagos y el total a pagar de cada cuota.

1. Para realizar el procedimiento de facturación deberá hacer clic en el botón **Imprimir Factura**, esta acción abrirá un cuadro de diálogo que a continuación se presenta



Introduzca el valor del parámetro

Formularioifrm por factura!No factura

Aceptar Cancelar

aquí deberá ingresar el número de factura a imprimir y luego dar clic en Aceptar.

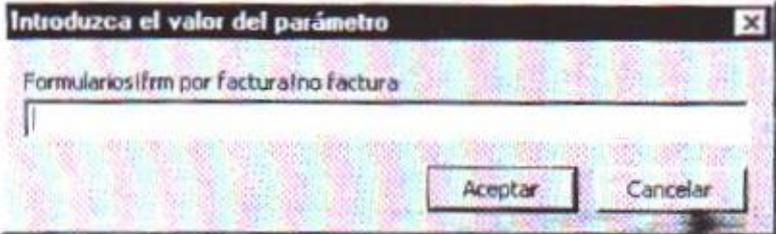
5. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón **Deshacer**, este procedimiento anulara la operación anterior.
6. Para buscar un registro se tiene que hacer clic en el botón **AA**, este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
  - En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
  - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
  - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.
3. Para eliminar un registro se debe hacer clic en el botón **Elimina**
  - Al hacer clic aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
  - Si hace clic en el botón "Si" se eliminará el registro que se tiene seleccionado de la base de datos.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de eliminar dejando el registro existente en la base de datos.

4. Para cerrar el formulario Salidas del inventario se debe hacer clic en botón  o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente: "Esta seguro que factura fue aplicada antes de cerrar?"
5. Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
6. Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

### Anular factura de venta:

Para anular una factura de venta se tienen que realizar el siguiente procedimiento:

En el menú principal hacer clic en la opción Movimientos y luego clic en la opción Anular factura de venta, esta acción abrirá el siguiente cuadro de diálogo



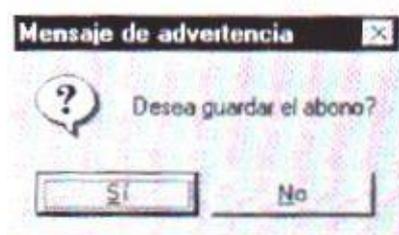
Aquí deberá introducir el número de factura a anular donde se restauraran los valores afectados de dicha factura.

### Formulario Abonos amortización:

Para operar el formulario de Abonos amortización se tienen que realizar los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal hacer clic en la opción Movimientos y luego clic en la opción de Abonos amortización
2. Buscar el registro deseado a través del botón 
3. Una vez encontrado el registro para aplicar el abono ir al campo Fecha de pago. Aquí deberá ingresar la fecha en que se esta realizando el abono. Los campos No factura, fecha, fecha a cancelar, cuota No, principal cuota, monto en mora, total deuda, días de atraso, son datos que fueron grabados en el formulario Abonos amortización en el momento que se realizó la factura de venta tomando en cuenta el parámetro de crédito.

4. Dar enter para posicionarse en el campo Forma de pago. Aquí deberá seleccionar una forma de pago presionado la tecla F4.
5. Dar enter para posicionarse en el campo % I.R, este campo tendrá por defecto el valor de 1.
6. Dar enter para posicionarse en el campo Pago de mora, aquí deberá ingresar el valor que corresponde a la mora en caso la hay. El campo de Monto I.R se calculará automáticamente multiplicando el uno por ciento el total deuda. De igual manera el campo % mora se calculará automáticamente si en caso existe mora.
7. Dar enter para ingresar el pago de cuota, esta operación restará el pago de cuota menos la deuda total; si el pago de cuota es igual a la deuda total el sistema automáticamente cancelará el abono de dicha factura.
8. Para guardar el detalle del abono deberá dar clic en el botón Guardar donde aparecerá el siguiente mensaje



Si selecciona la opción Si se guardará el detalle del abono en la Hoja de abonos por factura, si selecciona la opción No se cancela la acción del gravado.

9. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón Deshacer, este procedimiento anulara la operación anterior.
10. Para actualizar los datos en el formulario de abonos amortización deberá hacer clic en el botón Actualizar

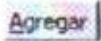
11. Para cerrar el formulario se debe hacer clic en el botón  o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente:

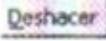
"Desea salir del formulario, (Si o No)"

- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
- Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.

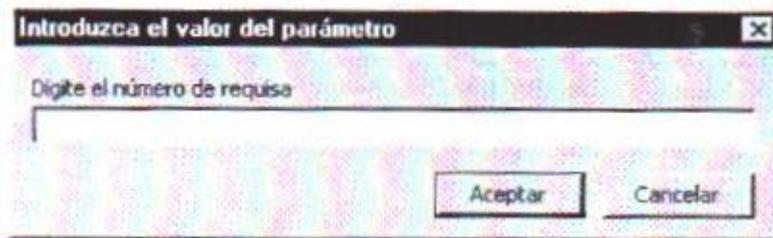
## Emisión de requisas:

Para operar el formulario de emisión de requisas se deben de seguir los siguientes procedimientos:

1. En el menú principal seleccionar la opción Movimientos y luego dar clic en la opción emisión de requisas.
2. Para agregar un nuevo registro se debe hacer clic en el botón  , automáticamente el cursor se ubicará en el campo Numero de requisas.
  - Ingresar un nuevo numero de requisas el cual debe ser único
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Fecha de requisas. Aquí deberá ingresar la fecha en que se esta realizando la requisas
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Origen. Aquí deberá seleccionar la ubicación origen en donde se encuentra el producto presionado la tecla F4. Los registros estarán ordenados alfabéticamente
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Destino. Aquí deberá seleccionar la ubicación destino en donde se almacenará el producto presionado la tecla F4. Los registros estarán ordenados alfabéticamente
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Entregado. Aquí deberá seleccionar del cuadro de lista el nombre de la persona encargada de entregar la requisas presionado la tecla F4. Los registros estarán ordenados alfabéticamente.
  - Presionar enter para posicionarse en el campo Recibido. Aquí deberá seleccionar del cuadro de lista el nombre de la persona encargada de recibir la requisas presionado la tecla F4. Los registros estarán ordenados alfabéticamente.

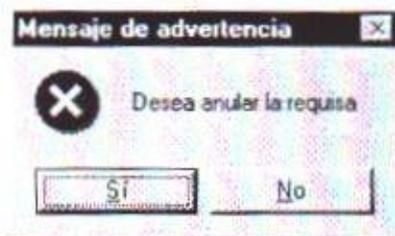
- Presionar enter para posicionarse en el campo Autorizado por. Aquí deberá seleccionar del cuadro de lista el nombre de la persona encargada de autorizar el traslado de productos presionado la tecla F4. los registros estarán ordenados alfabéticamente.
  - Dar enter para posicionarse el campo Producto. Aquí deberá seleccionar la descripción del producto presionado la tecla F4. Los registros estarán ordenados alfabéticamente; automáticamente se mostrará el código del producto y la cantidad en existencia.
  - Dar enter para posicionarse en el campo Cantidad. Aquí deberá ingresar la cantidad de productos a trasladar.
  - Dar enter para posicionarse en el campo Costo, aquí el sistema automáticamente reflejará el costo del producto a trasladar.
  - Dar enter para posicionarse en el campo Sub total en el cual se calculará la cantidad por el costo del producto. En el campo Total se irá acumulando la sumatoria de los sub totales
  - Hacer clic en el botón  para guardar el detalle de los productos a trasladar.
3. Para deshacer una acción se debe de hacer clic en el botón , este procedimiento anulara la operación anterior.
4. Para buscar un registro se tiene que hacer clic en el botón , este procedimiento abrirá una ventana de búsqueda que se describirá a continuación:
- En el campo buscar se debe digitar el registro deseado
  - En el campo buscar en debe tener lo siguiente: SIRA : Base de datos; esta orden es para que encuentre el registro en todo la base de datos.
  - En el campo coincidir debe tener lo siguiente: Cualquier parte del campo; esta orden es para que encuentre el registro en cualquier parte de los campos de la base de datos.

5. Para cerrar el formulario bancos se debe hacer clic en botón **Cerrar** o pulsar la tecla ESC, aparecerá un mensaje de advertencia que dirá lo siguiente:  
"Desea salir del formulario, (Si o No)"
- Si hace clic en el botón "Si" se cerrará el formulario e irá a la pantalla del menú principal.
  - Si hace clic en el botón "No" se cancela la acción de cerrar el formulario.
6. Para imprimir la requisita deberá hacer clic en el botón **Imprimir**, esta acción abrirá un cuadro de diálogo que a continuación se presenta

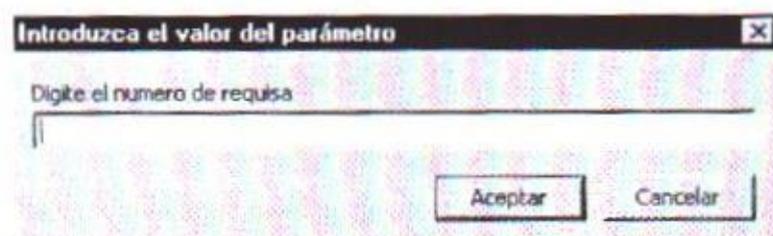


aquí deberá ingresar el número de requisita a imprimir.

7. Para anular una requisita deberá hacer clic en el botón **Anular**, esta acción mostrará el siguiente mensaje

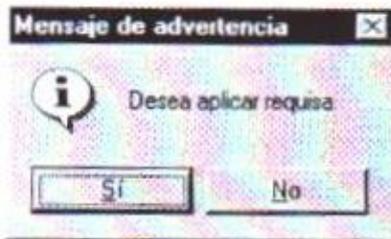


Si selecciona la opción Si se abrirá el siguiente cuadro de dialogo



aquí deberá ingresar el numero de requisita a anular.

8. Para aplicar la requisita deberá hacer clic en el botón **Aplicar**, esta acción mostrará el siguiente cuadro de dialogo



Si selecciona la opción Si el sistema realizará el procedimiento de establecer la requisita con un estatus de aplicada. Si selecciona la opción No la acción de aplicar requisita se cancela ubicándose el cursor en el campo Numero de requisita.

**Utilidades:**

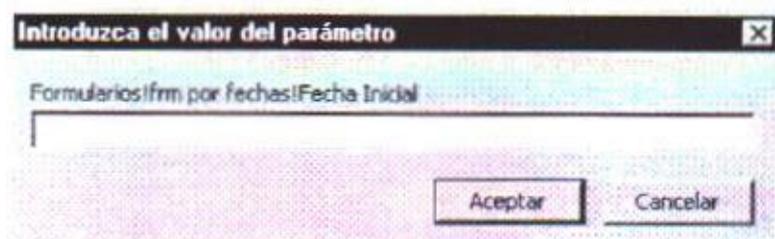
En el menú principal esta la opción de Utilidades; dentro de este se encuentran una variedad de utilidades para el usuario:

- Calculadora
- Resolver problemas de disco
- Organizar datos
- Word
- Excel
- Power point
- Internet

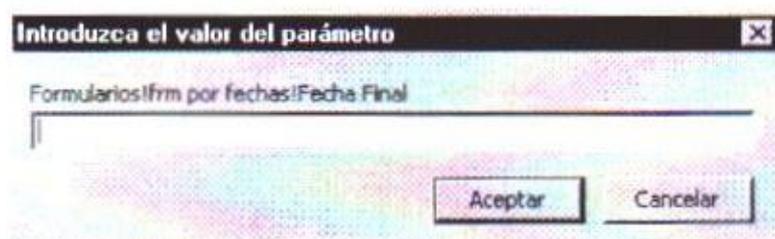
## Reportes estadísticos:

Para operar el formulario de Reportes estadísticos deberá seleccionar la opción Reportes del menú principal. Esta acción abrirá el formulario donde se muestran una serie de reportes que a continuación se detallaran sus procedimientos de uso

- En los reportes de Facturas de crédito por fecha, Facturas de contado por fecha, Clientes de contado facturados por fecha, Clientes de crédito facturados por fecha, Ventas diarias de contado, Ventas diarias de crédito utilizan este mismo procedimiento: Dar clic en Aceptar, esta acción abrirá el siguiente cuadro de diálogo

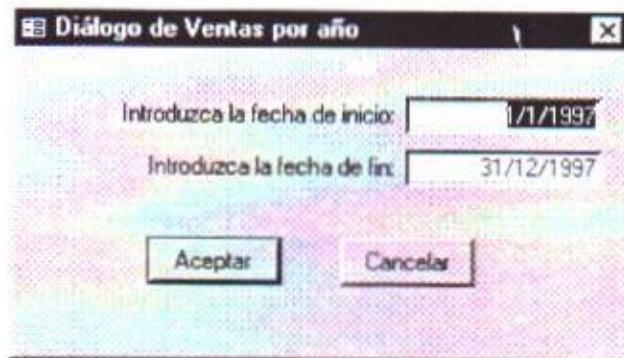


aquí deberá ingresar como parámetro la fecha inicial. Las fechas deberán ser ingresadas en formato mm/dd/yyyy(mes/día/año). Luego de haber ingresado la fecha inicial dar clic en el botón Aceptar, esta acción abrirá el siguiente cuadro de diálogo



aquí deberá ingresar la fecha final y de esta manera se generará el reporte seleccionado entre los rangos de fecha establecidos.

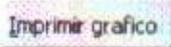
- Cantidades de productos vendidos por fecha: Al seleccionar este reporte se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



aquí deberá ingresar la fecha de inicio, luego la fecha de fin y por último dar clic en el botón Aceptar. Si no desea generar el reporte deberá dar clic en el botón Cancelar.

### Gráfico de ventas:

Para operar el formulario de Gráfico de ventas deberá seleccionar en el menú principal la opción de Consulta y luego seleccionar Gráfico de ventas.

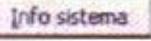
- Para cerrar el formulario deberá hacer clic en el botón 
- Si desea imprimir el formulario de gráfico de ventas deberá hacer clic en el botón 

### Salir del sistema:

Para salir del sistema deberá seleccionar en el menú principal la opción Salir y luego seleccionar la opción Salir del sistema.

### Acerca de Sira

Para seleccionar la Acerca de sira deberá seleccionar en el menú principal la opción Ayuda.

- Para cerrar el formulario dar clic en el botón 
- Si desea información sobre su sistema operativo, dispositivos y recursos del sistema dar clic en el botón 

## 5. DICCIONARIO DE DATOS (Referencia Diagrama General)

El diccionario de datos es una aplicación especializada de los tipos de diccionarios usados como referencias en la vida diaria. Los diagramas de flujos de datos son un punto de arranque excelente para la recolección de entradas del diccionario de datos. El diccionario de datos puede ser usado para:

- Validar el diagrama de flujo de datos y para confirmar que este completo y preciso
- Proporcionar un punto inicial para el desarrollo de pantallas y reportes.
- Determinar el contenido de datos almacenados en archivos.
- Desarrollar la lógica para los diagramas de flujo de datos de procesos.

Los diccionarios de datos son basados examinando y describiendo el contenido de los flujos de datos, almacenes de datos procesos.

## 1.0 Inventario

**Nombre de la tabla:** tbl Mae Inventario

**Objetivo:** Registrar la información general del inventario de productos

**Formularios adjuntos:** Proveedores, categorías, entradas al inventario, salidas del inventario

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_producto	Texto	15	----	X	Registra el código del producto
2	Id_proveedor	Texto	3			Registra el código del proveedor
3	Id_categoria	Texto	3			Registra el código de la categoría
4	Descripción	Texto	35			Registra la descripción del producto
5	Marca	Texto	20			Registra la marca del producto
6	Aplicación	Texto	40			Registra la aplicación del producto
7	Id_ubicación	Texto	3			Registra el código de la ubicación
8	Inventario inicial	Numerico	Doble	2		Registra la cantidad inicial del inventario
9	Monto inv inicial	Numerico	Doble	2		Registra el monto de inventario inicial
10	stock minimo	Numerico	Doble	0		Registra el stock minimo del producto
11	Existencia	Numerico	Doble	0		Registra la existencia del producto
12	precio costo	Numerico	Doble	2		Registra el precio de costo del producto
13	monto costo	Numerico	Doble	2		Registra el monto costo del producto
14	precio venta	Numerico	Doble	2		Registra el precio

						venta del producto
15	Monto_existencia	Numerico	Doble	2		Registra el monto de existencia del producto
16	fecha_vencimiento	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de vencimiento del prod
17	Suspendido	Si/no	Si/no			Registra si el producto es suspendido
18	Cant comprada	Numerico	Doble	0		Registra la cantidad comprada
19	Cant vendida	Numerico	Doble	0		Registra la cantidad vendida

## 1.1 Proveedor

**Nombre de la tabla:** tbl aux proveedor

**Objetivo:** Registrar la información general del proveedor

**Formularios adjuntos:** País, ciudad

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_proveedor	Texto	3	----	X	Registra el código del proveedor
2	Id_pais	Texto	4			Registra el código del país
3	Id_ciudad	Texto	4			Registra el código de la ciudad
4	Descripción	Texto	40			Registra la descripción del proveedor
5	Dirección	Texto	70			Registra la dirección del proveedor
6	Teléfono	Texto	12			Registra el teléfono del proveedor
7	Fax	Texto	12			Registra el fax del proveedor
8	E-mail	Texto	30			Registra el correo electrónico del proveedor
9	Contacto	Texto	20			Registra el nombre del contacto del proveedor
10	Teléfono contacto	Texto	12			Registra el teléfono del contacto
11	Fax contacto	Texto	12			Registra el fax del contacto
12	e-mail contacto	Texto	30			Registra el correo electrónico del contacto
13	Fecha de ingreso	Fecha/hora				Registra la fecha de ingreso del proveedor

14	Estado	Si/no				Registra el estado en el que se encuentra el proveedor
----	--------	-------	--	--	--	--

### 1.1.1 Países

**Nombre de la tabla:** tbl aux pais

**Objetivo:** Registrar la información del país de procedencia del proveedor

**Formularios adjuntos:** Proveedores

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_pais	Texto	4	----	X	Registra el código del país de procedencia del proveedor
2	Descripción	Texto	25	----		Registra descripción del país

### 1.1.2 Ciudades

**Nombre de la tabla:** tbl aux ciudad

**Objetivo:** Registrar la información de la ciudad de procedencia del proveedor

**Formularios adjuntos:** Proveedores

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_ciudad	Texto	4	----	X	Registra el código de la ciudad de procedencia del proveedor
2	Descripción	Texto	25	----		Registra descripción de la ciudad

## 1.2 Categorías

**Nombre de la tabla:** tbl aux categoría

**Objetivo:** Registrar la información de categorías o líneas del producto

**Formularios adjuntos:** Inventario inicial

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_categoria	Texto	3	---	X	Registra el código de categoría del producto
2	Descripción	Texto	25	---		Registra descripción de la categoría del producto

## 2.0 Entradas

**Nombre de la tabla:** tbl compra

**Objetivo:** Registrar la información general de las compras

**Formularios adjuntos:** tipo de transacción, proveedores, forma de pago, tarjeta, banco, sfrm presenta detalle de compra

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	No factura	Texto	12	---	X	Registra el número de factura de la compra
2	Tipo de transacción	Texto	30			Registra el tipo de transacción
3	Id_proveedor	Texto	4			Registra el proveedor de la compra
4	Fecha de compra	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de la compra
5	Id_forma de pago	Texto	2			Registra la forma de pago de la compra
6	Numero de tarjeta	Texto	20			Registra el número de tarjeta
7	Id_tarjeta	Texto	3			Registra el código de tarjeta
8	Numero de cheque	Texto	12			Registra el número de cheque
9	Id_banco	Texto	3			Registra el código del banco
10	Sub_total	Numérico	Doble	2		Registra el sub total de la compra
11	Porcentaje descuento	Numérico	Doble	2		Registra el % de descuento de la compra
12	Descuento	Numérico	Doble	2		Registra el descuento aplicado a la compra
13	Porcentaje de impuesto	Numérico	Doble	2		Registra el % de impuesto de la compra
14	Impuesto	Numérico	Doble	2		Registra el impuesto

					aplicado a la compra
15	Total	Numérico	Doble	2	Registra el total de la compra
16	Aplicada	Texto	1		Registra la aplicación de la factura
17	Anulada	Si/no	Si/no		Registra la anulación de la compra

## 2.1 Detalle de entrada

**Nombre de la tabla:** tbl detalle de compra

**Objetivo:** Registrar la información del detalle de compra

**Formularios adjuntos:** entradas al inventario, proveedores, inventario inicial

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	No factura	Texto	12			Registra el numero de factura del proveedor
2	Id_proveedor	Texto	4			Registra el código del proveedor
3	Id_producto	Texto	15			Registra el código del producto
4	Cantidad	Numérico	Doble	0		Registra la cantidad de compra
5	Costo	Numérico	Doble	2		Registra el costo del producto
6	Sub total	Numérico	Doble	2		Registra el sub total de la compra
7	Aplicada	Texto	1			Registra el estado de la factura

## 2.2 Tipo de transacción

**Nombre de la tabla:** tbl tipo de transacción

**Objetivo:** Registrar la información del tipo de transacción

**Formularios adjuntos:** entradas al inventario, salidas del inventario

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Tipo de transacción	Texto	30	---	X	Registra el tipo de transacción

### 2.3 Tipo de cambio

**Nombre de la tabla:** tbl aux tipo de cambio

**Objetivo:** Registrar la información del tipo de cambio oficial

**Formularios adjuntos:** Ninguno

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Fecha de cambio	Fecha/hora		----	X	Registra la fecha de tipo de cambio
2	Tipo de cambio	Numérico	Doble	4		Registra el tipo de cambio oficial
3	Monto de venta	Numérico	Doble	2		Registra el monto de venta diario
4	Monto de compra	Numérico	Doble	2		Registra el monto de compra diario
5	Utilidad	Numérico	Doble	2		Registra la utilidad neta diaria

### 3.0 Salidas

**Nombre de la tabla:** tbl ventas

**Objetivo:** Registrar la información general de las ventas

**Formularios adjuntos:** amortización consulta, tipo de transacción, cliente, vendedor, forma de pago, tarjeta, banco, sfrm presenta detalle de venta

Diseño de la tabla

N/º	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	No factura	Texto	12	---	X	Registra el número de factura de la venta
2	Tipo de transacción	Texto	30			Registra el tipo de transacción
3	Contado	Si/no	Si/no			Registra si la venta es de contado
4	Crédito	Si/no	Si/no			Registra si la venta es de crédito
5	Id_cliente	Texto	4			Registra el código del cliente
6	Id_vendedor	Texto	4			Registra el código del vendedor
7	Fecha de venta	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de la venta
8	Id_forma de pago	Texto	2			Registra la forma de pago de la venta
9	Numero de tarjeta	Texto	20			Registra el número de tarjeta
10	Id_tarjeta	Texto	3			Registra el código de tarjeta
11	Numero de cheque	Texto	12			Registra el número de cheque
12	Id_banco	Texto	3			Registra el código del banco
13	Sub_total	Numérico	Doble	2		Registra el sub total de la venta
14	Porcentaje descuento	Numérico	Doble	2		Registra el % de descuento de la venta
15	Descuento	Numérico	Doble	2		Registra el

						descuento aplicado a la venta
16	Porcentaje de impuesto	Numérico	Doble	2		Registra el % de impuesto de la venta
17	Impuesto	Numérico	Doble	2		Registra el impuesto aplicado a la venta
18	Total	Numérico	Doble	2		Registra el total de la venta
19	Aplicada	Texto	1			Registra la aplicación de la factura
20	Anulada	Si/no	Si/no			Registra la anulación de la factura

### 3.1 Detalle de salidas

**Nombre de la tabla:** tbl detalle de venta

**Objetivo:** Registrar la información del detalle de venta

**Formularios adjuntos:** cliente, inventario inicial, salidas del inventario

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	No factura	Texto	12			Registra el numero de factura del cliente
2	Id_cliente	Texto	4			Registra el código del cliente
3	Id_producto	Texto	15			Registra el código del producto
4	Cantidad	Numérico	Doble	0		Registra la cantidad de venta
5	Costo	Numérico	Doble	2		Registra el costo del producto
6	Sub total	Numérico	Doble	2		Registra el sub total de la venta
7	Aplicada	Texto	1			Registra el estado de la factura

## 4.0 Clientes

**Nombre de la tabla:** tbl mae cliente

**Objetivo:** Registrar la información general del cliente

**Formularios adjuntos:** salidas del inventario, sfrm presenta detalle de venta, amortización consulta, abonos amortización, histórico de cliente

Diseño de la tabla

N/º	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_cliente	Texto	4	---	X	Registra el código del cliente
2	Nombres	Texto	60			Registra los nombres del cliente
3	Dirección trabajo	Texto	60			Registra la dirección del trabajo del cliente
4	Dirección domicilio	Texto	60			Registra la dirección del domicilio del cliente
5	Identificación	Texto	20			Registra la identificación del cliente
6	Teléfono trabajo	Texto	12			Registra el teléfono del trabajo del cliente
7	Teléfono domicilio	Texto	12			Registra el teléfono del domicilio del cliente
8	Teléfono móvil	Texto	12			Registra el teléfono móvil del cliente
9	Fax	Texto	12			Registra el fax del cliente
10	E-mail	Texto	50			Registra el correo electrónico del cliente
11	Fecha de ingreso	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de ingreso del cliente
12	Salario básico	Numérico	Doble	2		Registra el salario básico del cliente
13	Crédito	Si/no	Si/no			Registra si el cliente es de crédito
14	Contado	Si/no	Si/no			Registra si el cliente es de contado

15	Limite de crédito	Numérico	Doble	2	Registra el limite de crédito del cliente
16	Estado	Si/no	Si/no		Registra el estado del cliente
17	Fecha de reintegro	Fecha/hora	Fecha corta		Registra la fecha de reintegro del cliente

## 4.1 Cuentas x cobrar (cartera)

**Nombre de la tabla:** tbl amortización

**Objetivo:** Registrar la información general del cliente en una tabla histórica

**Formularios adjuntos:** Clientes, salidas del inventario

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_cliente	Texto	4	----		Registra el código del cliente
2	No factura	Texto	12			Registra el numero de factura
3	Anulación	Texto	12			Registra la anulación de la factura
4	Fecha de factura	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de la factura
5	Fecha de cancelación	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de cancelación de la factura
6	Días atraso de	Numérico	Doble	0		Registra los días de atraso
7	Numero de cuota	Numérico	Doble	0		Registra el numero de cuota
8	Monto de cuota	Numérico	Doble	2		Registra el monto de cuota
9	Pago de cuota	Numérico	Doble	2		Registra el pago de cuota
10	Fecha efectiva de pago	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de pago
11	Porcentaje de mora	Numérico	Doble	2		Registra el porcentaje de mora
12	Monto en mora	Numérico	Doble	2		Registra el monto de mora
13	Pago de mora	Numérico	Doble	2		Registra el pago de mora
14	Total deuda	Numérico	Doble	2		Registra el total deuda
15	Cancelada	Si/no	Si/no			Registra la cancelación de la

					factura
16	Anulada	Si/no	Si/no		Registra la anulación de la factura

#### 4.1.1 Recuperación de cartera

**Nombre de la tabla:** tbl abonos

**Objetivo:** Registrar la información de los abonos de los clientes de crédito

**Formularios adjuntos:** Clientes, salidas del inventario, forma de pago, tarjeta, banco

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_cliente	Texto	4	----		Registra el código del cliente
2	No de cuota	Numérico	Doble	0		Registra el numero de cuota
3	No factura	Texto	12			Registra el numero de factura
4	Id_forma de pago	Texto	2			Registra la forma de pago
5	Id_tarjeta	Texto	2			Registra el código de tarjeta
6	Id_banco	Texto	2			Registra el código del banco
7	Numero tarjeta	Texto	20	0		Registra el numero de tarjeta
8	Numero de cheque	Texto	12	2		Registra el numero de cheque
9	Fecha de abono	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha del abono
10	Porcentaje IR	Numérico	Doble	2		Registra el % de IR
11	Monto IR	Numérico	Doble	2		Registra el monto de IR
12	Porcentaje de mora	Numérico	Doble	2		Registra el % de mora
13	Monto mora	Numérico	Doble	2		Registra el monto mora
14	Abono principal	Numérico	Doble	2		Registra el abono al capital principal

### 4.1.2 Formas de Pago

**Nombre de la tabla:** tbl aux forma de pago

**Objetivo:** Registrar la información de formas de pago

**Formularios adjuntos:** entradas al inventario, salidas del inventario, abonos amortización

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_forma de pago	Texto	2	---	X	Registra la forma de pago de la transacción
2	Descripción	Texto	35	---		Registra descripción de la forma de pago

#### 4.1.2.1 Bancos

**Nombre de la tabla:** tbl aux banco

**Objetivo:** Registrar la información de bancos

**Formularios adjuntos:** entradas al inventario, abonos amortización, salidas al inventario

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_banco	Texto	3	----	X	Registra el código del banco
2	Descripción	Texto	35	----		Registra descripción del banco

## 4.2 Histórico de clientes

**Nombre de la tabla:** tbl histórico cliente

**Objetivo:** Registrar la información general del cliente en una tabla histórica

**Formularios adjuntos:** Clientes

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_cliente	Texto	4	---	X	Registra el código del cliente
2	Nombres	Texto	60			Registra los nombres del cliente
3	Dirección trabajo	Texto	60			Registra la dirección del trabajo del cliente
4	Dirección domicilio	Texto	60			Registra la dirección del domicilio del cliente
5	Identificación	Texto	20			Registra la identificación del cliente
6	Teléfono trabajo	Texto	12			Registra el teléfono del trabajo del cliente
7	Teléfono domicilio	Texto	12			Registra el teléfono del domicilio del cliente
8	Teléfono móvil	Texto	12			Registra el teléfono móvil del cliente
9	Fax	Texto	12			Registra el fax del cliente
10	E-mail	Texto	50			Registra el correo electrónico del cliente
11	Fecha de ingreso	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de ingreso del cliente
12	Salario básico	Numérico	Doble	2		Registra el salario básico del cliente
13	Crédito	Si/no	Si/no			Registra si el cliente es de crédito
14	Contado	Si/no	Si/no			Registra si el cliente es de contado

15	Limite crédito	de	Numérico	Doble	2	Registra el limite de crédito del cliente
16	Estado		Si/no	Si/no		Registra el estado del cliente
17	Fecha baja	de	Fecha/hora	Fecha corta		Registra la fecha de baja del cliente

## 5.0 Vendedores

**Nombre de la tabla:** tbl Mae vendedor

**Objetivo:** Registrar la información general del vendedor

**Formularios adjuntos:** salidas del inventario, mae ubicación, histórico de vendedor

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_vendedor	Texto	4	---	X	Registra el código del vendedor
2	Nombres	Texto	60			Registra los nombres del vendedor
3	Dirección	Texto	60			Registra la dirección del vendedor
4	Identificación	Texto	20			Registra la identificación del vendedor
5	Teléfono	Texto	12			Registra el teléfono del vendedor
6	Teléfono móvil	Texto	12			Registra el teléfono móvil del vendedor
7	Fax	Texto	12			Registra el fax del vendedor
8	E-mail	Texto	50			Registra el correo electrónico del vendedor
9	Fecha de ingreso	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de ingreso del vendedor
10	Salario básico	Numérico	Doble	2		Registra el salario básico del vendedor
11	Id_ubicación	Texto	20			Registra la ubicación del vendedor
12	Estado	Si/no	Si/no			Registra el estado del vendedor
13	Fecha de reintegro	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de reintegro del vendedor

## 5.1 Ubicación

**Nombre de la tabla:** tbl mae ubicación

**Objetivo:** Registrar la información de ubicación del producto

**Formularios adjuntos:** Inventario inicial, vendedores, personal de requisita

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_ubicación	Texto	3	---	X	Registra el código de ubicación del producto
2	Descripción	Texto	25	---		Registra descripción de la ubicación del producto

## 5.2 Histórico de vendedores

**Nombre de la tabla:** tbl histórico vendedor

**Objetivo:** Registrar la información general del vendedor en una tabla histórica

**Formularios adjuntos:** salidas del inventario, mae ubicación, vendedor

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Id_vendedor	Texto	4	---	X	Registra el código del vendedor
2	Nombres	Texto	60			Registra los nombres del vendedor
3	Dirección	Texto	60			Registra la dirección del vendedor
4	Identificación	Texto	20			Registra la identificación del vendedor.
5	Teléfono	Texto	12			Registra el teléfono del vendedor
6	Teléfono móvil	Texto	12			Registra el teléfono móvil del vendedor
7	Fax	Texto	12			Registra el fax del vendedor
8	E-mail	Texto	50			Registra el correo electrónico del vendedor
9	Fecha de ingreso	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de ingreso del vendedor
10	Salario básico	Numérico	Doble	2		Registra el salario básico del vendedor
11	Id_ubicación	Texto	20			Registra la ubicación del vendedor
12	Estado	Si/no	Si/no			Registra el estado del vendedor
13	Fecha de baja	Fecha/hora	Fecha corta			Registra la fecha de baja del vendedor

## 6.0 Requisas

**Nombre de la tabla:** tbl mae requisas

**Objetivo:** Registrar la información de las requisas locales del producto

**Formularios adjuntos:** sfrm presenta detalle de requisas

Diseño de la tabla

N/º	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Numero de requisas	Texto	6		X	Registra el numero de requisas
2	Fecha de requisas	Fecha/Hora	Fecha corta			Registra la fecha de elaboración de requisas
3	Origen	Texto	25			Registra la ubicación origen de la requisas
4	Destino	Texto	25			Registra la ubicación destino de la requisas
5	Total	Numérico	Doble	2		Registra el total de la requisas
6	Entregado	Texto	50			Registra la persona que entrega la requisas
7	Recibido	Texto	50			Registra la persona que recibe la requisas
8	Autorizada por	Texto	50			Registra la persona que autoriza la requisas
9	Aplicada	Texto	1			Registra la aplicación de la requisas
10	Anulada	Si/no	Si/no			Registra la anulación de la requisas

## 6.1 Detalle de requisas

**Nombre de la tabla:** tbl detalle de requisas

**Objetivo:** Registrar la información del detalle de requisas

**Formularios adjuntos:** personal requisas, inventario inicial

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Numero de requisas	Texto	6			Registra el numero de requisas
2	Id_producto	Texto	12			Registra el código del producto
3	Cantidad	Numérico	Doble	0		Registra la cantidad de salida del producto
4	Costo unitario	Numérico	Doble	2		Registra el costo unitario del producto
5	Sub total	Numérico	Doble	2		Registra el sub total de la requisas

## 6.2 Bodegas

**Nombre de la tabla:** tbl aux bodegas

**Objetivo:** Registrar la información de nuevos productos a las bodega

**Formularios adjuntos:** Mae ubicación, inventario inicial

Diseño de la tabla

N/o	Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño del campo	Decimales	Clave	Uso
1	Id_ubicación	Texto	3	---		Registra el código de ubicación del producto
2	Id_producto	Texto	15	---		Registra el código del producto
3	Cantidad inicial	Número	Doble	0		Registra la cantidad inicial de cada producto
4	Cantidad existencia	Número	Doble	0		Registra la cant. existencia del producto
5	Cantidad entrada	Número	Doble	0		Registra las entradas de inventario
6	Cantidad salida	Número	Doble	0		Registra las salidas de inventario

### 6.3 Personal de requisas

**Nombre de la tabla:** tbl personal de requisas

**Objetivo:** Registrar la información del personal de requisas

**Formularios adjuntos:** mae ubicación

Diseño de la tabla

N/o	Descripción	Tipo	Tamaño	Decimal	Clave	Uso
1	Nombre	Texto	50	---		Registra los nombres del personal
2	Id_ubicación	Texto	25	---		Registra la ubicación del personal de requisas

## 6. CÓDIGO FUENTE

### Botón

Agregar

### Código fuente

DoCmd.GoToRecord , , acNewRec

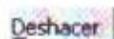
### Función

Esta sentencia agrega un nuevo registro

### Formularios que utilizan esta misma función

- Bancos
- Tarjetas
- Bodegas
- Inventario inicial de bodegas
- Formas de pago
- País
- Ciudad
- Inventario inicial
- Proveedores
- Tipo de cambio
- Vendedores
- Clientes
- Personal requisita
- Entradas al inventario(Compras)
- Salidas del inventario(Ventas)
- Emisión de requisas

## Botón



## Código fuente

```
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acEditMenu, acUndo, , acMenuVer70
```

```
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acRecordsMenu, 5, , acMenuVer70
```

## Función

Esta sentencia cancela la operación anterior de una acción realizada

## Formularios que utilizan esta misma función

- Bancos
- Tarjetas
- Bodegas
- Inventario inicial de bodegas
- Formas de pago
- País
- Ciudad
- Inventario inicial
- Proveedores
- Tipo de cambio
- Vendedores
- Clientes
- Personal requisita
- Entradas al inventario(Compras)
- Salidas del inventario(Ventas)
- Emisión de requisas

## Botón



## Código fuente

```
Screen.PreviousControl.SetFocus
```

```
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acEditMenu, 10, , acMenuVer70
```

## Función

Esta sentencia busca un registro en la base de datos

Formularios que utilizan esta misma función

- Bancos
- Tarjetas
- Bodegas
- Inventario inicial de bodegas
- Formas de pago
- País
- Ciudad
- Inventario inicial
- Proveedores
- Tipo de cambio
- Vendedores
- Clientes
- Personal requisita
- Entradas al inventario(Compras)
- Salidas del inventario(Ventas)
- Emisión de requisas

## Botón

El botón es un rectángulo con un borde negro y el texto "Elimina" en color negro.

## Código fuente

1.

```
Dim message As String
```

```
Dim title As String
```

```
Dim buttonandicon As Integer
```

```
Dim Response As Integer
```

2.

```
message = "Esta seguro que desea eliminar el registro, (Si o No)?"
```

```
title = "Mensaje de advertencia"
```

```
buttonandicon = vbYesNo + vbCritical
```

```
Response = MsgBox(message, buttonandicon, title)
```

3.

```
If Response = vbYes Then
```

```
    DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acEditMenu, 8, , acMenuVer70
```

```
    DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acEditMenu, 6, , acMenuVer70
```

```
    DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acRecordsMenu, 5, , acMenuVer70
```

```
Else
```

```
    Refresh
```

```
End If
```

## Función

1. Se declaran cuatro variables: message, title como cadenas; buttonandicon, response como entero
2. Se validan las variables con las instrucciones que se presentan en el código para formar un cuadro de dialogo

3. Se inicializa una condición, si la respuesta es SI se ejecutan las sentencias de eliminación de registro; de lo contrario se actualiza el formulario; termina la condición.

### Formularios que utilizan esta misma función

- Bancos
- Tarjetas
- Bodegas
- Inventario inicial de bodegas
- Formas de pago
- País
- Ciudad
- Inventario inicial
- Proveedores
- Tipo de cambio
- Vendedores
- Clientes
- Personal requisita
- Entradas al inventario(Compras)
- Salidas del inventario(Ventas)
- Emisión de requisas

### Botón



### Código fuente

1.

Dim message As String

Dim title As String

```
Dim buttonandicon As Integer
```

```
Dim Response As Integer
```

2.

```
message = "Desea salir del formulario. (Si o No)?"
```

```
title = "Mensaje de advertencia"
```

```
buttonandicon = vbYesNo + vbQuestion
```

```
Response = MsgBox(message, buttonandicon, title)
```

3.

```
If Response = vbYes Then
```

```
    DoCmd.Close
```

```
Else
```

```
    Refresh
```

```
End If
```

### Función

1. Se declaran cuatro variables: message, title como cadenas; buttonandicon, response como entero
2. Se validan las variables con las instrucciones que se presentan en el código para formar un cuadro de dialogo
3. Se inicializa una condición, si la respuesta es SI se ejecuta la sentencia de cerrar el formulario; de lo contrario se actualiza el formulario; termina la condición.

### Formularios que utilizan esta misma función

- Bancos
- Tarjetas
- Bodegas
- Inventario inicial de bodegas
- Formas de pago

- País
- Ciudad
- Inventario inicial
- Proveedores
- Tipo de cambio
- Vendedores
- Clientes
- Personal requisita
- Entradas al inventario(Compras)
- Salidas del inventario(Ventas)
- Emisión de requisas

### Botón

Reintegra

### Código fuente

1.  
DoCmd.Close acForm, "frm mae clientes"
2.  
DoCmd.OpenForm "frm historico cliente"

### Función

1. Esta sentencia cierra el formulario Clientes
2. Esta sentencia abre el formulario histórico cliente

Formularios que utilizan esta misma función

- Clientes

## Botón

Un botón rectangular con un borde negro y el texto "Reintegra" en un color oscuro.

## Código fuente

1.  
DoCmd.OpenForm "frm historico vendedor"
2.  
DoCmd.Close acForm, "frm mae vendedor"

## Función

1. Esta sentencia abre el formulario histórico vendedor
2. Esta sentencia cierra el formulario Vendedor

Formularios que utilizan esta misma función

- Vendedor

## Código fuente

1.  
DoCmd.OpenQuery "sql reintegro cliente"
2.  
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acEditMenu, 8, , acMenuVer70  
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acEditMenu, 6, , acMenuVer70  
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acRecordsMenu, 5, , acMenuVer70
3.  
DoCmd.Close acForm, "frm historico cliente"
4.  
DoCmd.OpenForm "frm mae clientes"

### Función

1. Esta sentencia ejecuta una consulta de datos anexados al formulario Clientes
2. Estas sentencias ejecutan la eliminación de registro
3. Esta sentencia cierra el formulario histórico cliente
4. Esta sentencia abre el formulario Clientes

Formularios que utilizan esta misma función

- Histórico cliente

### Código fuente

1.  
DoCmd.OpenQuery "sql reintegro vendedor"
2.  
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acEditMenu, 8, , acMenuVer70  
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acEditMenu, 6, , acMenuVer70  
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acRecordsMenu, 5, , acMenuVer70
3.  
DoCmd.Close acForm, "frm historico vendedor"
4.  
DoCmd.OpenForm "frm mae vendedor"

### Función

1. Esta sentencia ejecuta una consulta de datos anexados al formulario Vendedor
2. Estas sentencias ejecutan la eliminación de registro
3. Esta sentencia cierra el formulario histórico vendedor
4. Esta sentencia abre el formulario Vendedor

### Formularios que utilizan esta misma función

- Histórico vendedor

### Código fuente

1.  
DoCmd.OpenQuery "sql elimina tbl ultimo codigo del producto"
2.  
DoCmd.OpenQuery "sql ultimo codigo del producto"
3.  
DoCmd.OpenForm "frm presenta ultimo codigo del producto"

### Función

1. Esta sentencia ejecuta una consulta de eliminación en la tabla ultimo código del producto
2. Esta sentencia ejecuta una consulta de datos anexados a la tabla ultimo código del producto
3. Esta sentencia abre el formulario ultimo código del producto

### Formularios que utilizan esta misma función

- Inventario inicial

### Código fuente

1.  
Dim resp
2.  
resp = MsgBox("Desea facturar (Si o No)", vbYesNo + vbInformation, "Mensaje de advertencia")
- 3.

```
If resp = vbYes Then
    DoCmd.GoToRecord , , acNewRec
    Me.id_cliente = Forms![frm ventas]![id_cliente]
    DoCmd.GoToRecord , , acNewRec
    Me.id_cliente = Forms![frm ventas]![id_cliente]
    DoCmd.GoToRecord , , acNewRec
    Me.id_cliente = Forms![frm ventas]![id_cliente]
4.
DoCmd.GoToRecord , , acFirst
5.
DoCmd.Close acForm, "frm amortizacion consulta"
6.
Forms![frm ventas]![id_vendedor].SetFocus
7.
Else
    DoCmd.Close acForm, "frm amortizacion consulta"
    Exit Sub
End If
```

### **Función**

1. Se declara la variable resp
2. Se valida la variable resp para formar el cuadro de dialogo
3. Se inicializa una condición, si la respuesta es Si se crean tres registros con el mismo código del cliente
4. Esta sentencia ejecuta la acción de irse al primer registro de la tabla
5. Esta sentencia cierra el formulario amortización consulta
6. Esta sentencia dirige el cursor al campo id\_vendedor del formulario salidas I inventario(Ventas)
7. De lo contrario, cierra el formulario amortización consulta; termina la condición

### Formularios que utilizan esta misma función

- Salidas del inventario(Ventas)

### Botón

Anular Transaccion

### Código fuente

1.

Dim message As String

Dim title As String

Dim buttonandicon As Integer

Dim Response As Integer

2.

message = "Esta seguro anular transacción?"

title = "Mensaje de advertencia"

buttonandicon = vbYesNo + vbCritical

Response = MsgBox(message, buttonandicon, title)

3.

If Response = vbYes Then

    If Me.Cuadro\_combinado170 = "Otras ventas" Then

        Me.Form![sfrm producto]![existencia] = Me.Form![sfrm producto]![existencia] +

Me.Texto112

    End If

4.

If Me.Cuadro\_combinado170 = "Venta" Then

    Me.Form![sfrm producto]![existencia] = Me.Form![sfrm producto]![existencia] +

Me.Texto112

    Me.Form![sfrm producto]![cant vendida] = Me.Form![sfrm producto]![cant vendida] - Me.Texto112

End If

5.

If Me.Cuadro\_combinado170 = "Devoluciones sobre venta" Then

    Me.Form![sfrm producto]![existencia] = Me.Form![sfrm producto]![existencia] -  
Me.Texto112

    Me.Form![sfrm producto]![cant vendida] = Me.Form![sfrm producto]![cant  
vendida] + Me.Texto112

6.

    Me.Sub\_total = Me.Sub\_total - Texto116

    Me.Cuadro\_combinado172 = ""

    Me.Texto112 = 0

    Me.Texto114 = 0

    Me.Texto116 = 0

End If

Refresh

### **Función**

1. Se declaran cuatro variables: message, title como cadenas; buttonandicon, response como entero
2. Se validan las variables con las instrucciones que se presentan en el código para formar un cuadro de dialogo
3. Se inicializa una condición, si la respuesta es SI entonces se inicializa otra condición donde si el cuadro combinado170 que equivale al campo "Tipo de transacción" es igual a devoluciones sobre venta o otras ventas entonces se le suma a la existencia la cantidad digitada que equivales al texto112 . Se termina la condición.
4. Se inicializa una condición, si el cuadro combinado170(tipo de transacción) es igual a "Ventas" entonces el texto112(Cantidad) se suma al campo existencia del formulario de inventario inicial, luego se resta el texto112(Cantidad) con las

cantidades vendidas(cant vendida) del formulario inventario inicial. Se termina la condición

5. Se inicializa una condición, si cuadro combinado170 es igual a "devoluciones sobre venta" entonces las existencias del inventario inicial se restan de la cantidad; la cantidad vendida del inventario inicial se suma con la cantidad

6.. El subtotal se resta del texto116 que corresponde a un subtotal acumulativo temporal.

Se deja una cadena vacía en el campo cuadro combinado172 (Producto)

Los campos texto112(Cantidad), texto114(precio/venta), texto116(subtotal) se igualan a cero. Se termina la condición, se actualiza el formulario.

### **Formularios que utilizan esta misma función**

Salidas del inventario(ventas), entradas al inventario(Compras)

### **Botón**



### **Código fuente**

1.

```
Dim message As String
```

```
Dim title As String
```

```
Dim buttonandicon As Integer
```

```
Dim Response, resp As Integer
```

2.

```
If Forms![frm ventas]![Total] = 0 Then
```

```
    resp = MsgBox("Factura no se puede aplicar ya que no ha calculado el total",  
vbOKOnly + vbInformation, "Mensaje de advertencia")
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

3.

```
If Me.Aplicada = "S" Then
```

```
    resp = MsgBox("La factura ya fue aplicada", vbOKOnly + vbInformation,
```

```
"Mensaje de advertencia")
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

4.

```
message = "Esta seguro de aplicar la factura?"
```

```
title = "Mensaje de advertencia"
```

```
buttonandicon = vbYesNo + vbQuestion
```

```
Response = MsgBox(message, buttonandicon, title)
```

5.

```
If Response = vbYes Then
```

```
    Me.Aplicada = "S"
```

```
    Me.Texto147 = Me.Total / 3
```

6.

```
If Form![sfrm capta cuotas]![Monto de cuota] = 0 Then
```

```
    Form![sfrm capta cuotas]![Monto de cuota] = Me.Texto147
```

```
    Form![sfrm capta cuotas]![No factura] = Me.No_factura
```

```
    Form![sfrm capta cuotas]![Fecha de factura] = Me.Fecha_de_venta
```

```
    Form![sfrm capta cuotas]![Fecha de cancelacion] = Me.Fecha_de_venta + 15
```

```
    Form![sfrm capta cuotas]![Numero de cuota] = 1
```

```
    Form![sfrm capta cuotas]![Total deuda] = Me.Texto147
```

```
    Form![sfrm capta cuotas]![anulacion] = Me.No_factura
```

```
End If
```

7.

```
DoCmd.OpenQuery "sql amortizacion"
```

```
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acRecordsMenu, 5, , acMenuVer70
```

```
Refresh
```

```
Form![sfrm capta cuotas]![Monto de cuota] = Me.Texto147
```

```
Form![sfrm capta cuotas]![No factura] = Me.No_factura
```

```
Form![sfrm capta cuotas]![Fecha de factura] = Me.Fecha_de_venta  
Form![sfrm capta cuotas]![Fecha de cancelacion] = Me.Fecha_de_venta + 30  
Form![sfrm capta cuotas]![Numero de cuota] = 2  
Form![sfrm capta cuotas]![Total deuda] = Me.Texto147
```

8.

```
DoCmd.OpenQuery "sql amortizacion"  
DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acRecordsMenu, 5, , acMenuVer70  
Refresh  
Form![sfrm capta cuotas]![Monto de cuota] = Me.Texto147  
Form![sfrm capta cuotas]![No factura] = Me.No_factura  
Form![sfrm capta cuotas]![Fecha de factura] = Me.Fecha_de_venta  
Form![sfrm capta cuotas]![Fecha de cancelacion] = Me.Fecha_de_venta + 45  
Form![sfrm capta cuotas]![Numero de cuota] = 3  
Form![sfrm capta cuotas]![Total deuda] = Me.Texto147  
End If  
Exit Sub
```

### **Función**

1. Se declaran cinco variables: message, title como cadenas; buttonandicon, response, resp como entero
  2. Se inicializa una condición, si el campo total del formulario de ventas es igual a cero entonces se muestra un mensaje de advertencia; se sale de todo el proceso y termina la condición.
  3. Se inicializa una condición, si el campo Aplicada de formulario de ventas es igual a "S" entonces mensaje, se sale del proceso, termina la condición.
  4. Se validan las variables antes declaradas para crear el cuadro de dialogo
  5. Se inicializa una condición, si respuesta es igual a Si entonces el campo Aplicada es igual a "S" indicando que queda como estatus aplicada la factura.
- El objeto texto147 que es un campo independiente de memoria temporal se iguala al total entre tres.

6. Se inicializa una condición, si el campo monto de cuota del subformulario capta cuotas es igual a cero, entonces monto cuota igual al texto147; numero de factura del subformulario capta cuotas es igual al numero de factura del formulario venta; fecha de factura de capta cuota igual a fecha de venta del formulario venta; fecha de cancelación de capta cuotas igual a fecha de venta mas quince días del formulario de venta; numero de cuota de capta cuotas se iguala a uno; total deuda de capta cuota se iguala con el texto147; anulación de capta cuota se iguala al numero de factura del formulario ventas. Fin de la condición.

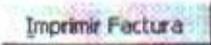
7. Se ejecuta una consulta de selección "sql amortización"; se actualiza el formulario; monto cuota igual al texto147; numero de factura del subformulario capta cuotas es igual al numero de factura del formulario venta; fecha de factura de capta cuota igual a fecha de venta del formulario venta; fecha de cancelación de capta cuotas igual a fecha de venta mas treinta días del formulario de venta; numero de cuota de capta cuotas se iguala a dos; total deuda de capta cuota se iguala con el texto147;

8. Se ejecuta una consulta de selección "sql amortización"; se actualiza el formulario; monto cuota igual al texto147; numero de factura del subformulario capta cuotas es igual al numero de factura del formulario venta; fecha de factura de capta cuota igual a fecha de venta del formulario venta; fecha de cancelación de capta cuotas igual a fecha de venta mas cuarenta y cinco días del formulario de venta; numero de cuota de capta cuotas se iguala a tres; total deuda de capta cuota se iguala con el texto147. Fin de la condición, se sale del proceso

### **Formularios que utilizan esta misma función**

Salidas del inventario(Ventas), entradas al inventario(Compras)

Botón

Un botón rectangular con un fondo de puntos multicolores y el texto "Imprimir Factura" en negro.

### Código fuente

```
DoCmd.OpenReport "Etiquetas sql facturacion ventas"
```

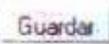
### Función

Imprime factura del formulario salidas del inventario.

### Formularios que utilizan esta misma función

- Salidas del inventario(Ventas)

Botón

Un botón rectangular con un fondo de puntos multicolores y el texto "Guardar" en negro.

### Código fuente

1.

```
Dim message As String
```

```
Dim title As String
```

```
Dim buttonandicon As Integer
```

```
Dim Response, resp As Integer
```

2.

```
If Forms![frm ventas]![Aplicada] = "S" Then
```

```
    resp = MsgBox("No puede guardar transacción factura aplicada", vbOKOnly +  
vbInformation, "Mensaje de advertencia")
```

```
    Refresh
```

```
Exit Sub
```

End If

3.

```
If Forms![frm ventas]![Cuadro combinado172] = "" Then
```

```
    resp = MsgBox("No hay producto a facturar", vbOKOnly + vbInformation,
```

```
"Mensaje de advertencia")
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

4.

```
message = "Desea guardar la presente transacción?"
```

```
title = "Mensaje de advertencia"
```

```
buttonandicon = vbYesNo + vbQuestion
```

```
Response = MsgBox(message, buttonandicon, title)
```

5.

```
If Response = vbYes Then
```

```
    DoCmd.GoToRecord , , acNewRec
```

```
    Me.id_producto = Forms![frm ventas]![Cuadro combinado172]
```

```
    Me.id_cliente = Forms![frm ventas]![id_cliente]
```

```
    Me.Cantidad = Forms![frm ventas]![Texto112]
```

```
    Me.Costo = Forms![frm ventas]![Texto114]
```

```
    Me.Sub_total = Forms![frm ventas]![Texto116]
```

```
    Me.Aplicada = "S"
```

```
    Me.Tipo_de_transaccion = Forms![frm ventas]![cuadro combinado170]
```

```
    DoCmd.DoMenuItem acFormBar, acRecordsMenu, 5, , acMenuVer70
```

```
    Forms![frm ventas]![Cuadro combinado172] = ""
```

```
    Forms![frm ventas]![Texto112] = 0
```

```
    Forms![frm ventas]![Texto114] = 0
```

```
    Forms![frm ventas]![Texto116] = 0
```

```
    Forms![frm ventas]![No factura].SetFocus
```

```
End If
```

Exit Sub

### Función

1. Se declaran cinco variables: message, title como cadenas; buttonandicon, response, resp como entero
2. Se inicializa una condición, si el campo Aplicada del formulario de ventas es igual a "S" entonces mensaje de advertencia; se actualiza el formulario; se sale del proceso
3. Se inicializa una condición, si el cuadro combinado172(Producto) del formulario de ventas es igual a una cadena vacía, entonces mensaje de advertencia; fin de la condición; se sale del proceso
4. Se validan las variables antes declaradas para crear el cuadro de dialogo
5. Se inicializa una condición, si la respuesta es Si entonces se crea un registro; el código del producto del subformulario de detalle de venta se iguala al cuadro combinado172 (campo Producto) del formulario venta; el código del cliente del subformulario detalle de venta se iguala al campo código de cliente del formulario venta; la cantidad se iguala al texto112(Cantidad, formulario venta) ; el costo se iguala al texto114(Precio venta, formulario venta); el subtotal se iguala al texto116(subtotal del formulario venta); el campo aplicada del subformulario detalle de venta se iguala con estatus "S"; el tipo de transacción del subformulario detalle de venta se iguala al cuadro combiando170 (tipo de transacción de formulario venta); se actualiza el formulario; se deja una cadena vacía en el cuadro combinado172(Producto, formulario venta); texto112(cantidad), texto114(Precio venta), texto116(subtotal) del formulario ventas se igualan a cero; el cursor se posiciona al campo No factura del formulario venta; fin de la condición; se sale del proceso.

**Formularios que utilizan esta misma función**

Salidas del inventario(Ventas), entradas al inventario(Compra)

**Código fuente**

```
Private Sub Form_Load()  
DoCmd.Maximize  
End Sub
```

**Función**

Al cargar el formulario de salidas del inventario(Ventas) se maximiza todo la ventana.

**Formularios que utilizan esta misma función**

Salidas del inventario(Ventas)

**Código fuente**

```
Private Sub Cuadro_combinado162_LostFocus()  
1.  
Dim resp As Integer  
2.  
If Me.Aplicada = "S" Then  
    resp = MsgBox("Factura aplicada no puede realizar transaccion", vbOKOnly +  
vbInformation, "Mensaje de advertencia")  
    DoCmd.GoToControl "No factura"  
    Exit Sub  
End If
```

3.

```
If Not IsNull([cuadro combinado162]) Then
    [Numero de tarjeta].Enabled = True
    [Cuadro combinado164].Enabled = True
    [Numero de cheque].Enabled = True
    [Cuadro combinado166].Enabled = True
End If
```

4.

```
If [cuadro combinado162] = "f1" Or [cuadro combinado162] = "f2" Then
    [Numero de tarjeta].Enabled = False
    [Cuadro combinado164].Enabled = False
    [Numero de cheque].Enabled = False
    [Cuadro combinado166].Enabled = False
    DoCmd.GoToControl "cuadro combinado170"
    Refresh
    Exit Sub
End If
```

5.

```
If [cuadro combinado162] = "f3" Or [cuadro combinado162] = "f4" Then
    [Numero de tarjeta].Enabled = False
    [Cuadro combinado164].Enabled = False
    DoCmd.GoToControl "cuadro combinado166"
    Exit Sub
End If
```

6.

```
If [cuadro combinado162] = "f5" Then
    [Numero de cheque].Enabled = False
    [Cuadro combinado166].Enabled = False
    DoCmd.GoToControl "cuadro combinado164"
    Exit Sub
End If
```

End Sub

### **Función**

Cuadro combinado162(Forma de pago del formulario venta) al perder el enfoque realiza lo siguiente:

1. Se declara una variable "resp" como entero
2. Se inicializa una condición, si aplicada es igual a "S" entonces mensaje de advertencia; se posiciona el cursor en el campo No factura; se sale del proceso; fin de la condición
3. Se inicializa una condición, si no es nulo el cuadro combinado162(Forma de pago) entonces los campos numero de tarjeta, cuadro combinado164(tarjeta de crédito), numero de cheque, cuadro combinado166(banco) se activan a verdadero; finaliza la condición
4. Se inicializa una condición, si el cuadro combinado162 es igual al código "f1" o "f2" entonces los campos numero de tarjeta, cuadro combinado164, numero de cheque, cuadro combinado166 se desactivan o quedan atenuados; se posiciona el cursor en el cuadro combiando170(Tipo de transacción); se actualiza el formulario; se sale del proceso; termina la condición
5. Se inicializa una condición, si el cuadro combinado162 es igual al código "f3" o "f4" entonces los campos numero de tarjeta, cuadro combinado164 quedan desactivados; el cursor se posiciona en el campo cuadro combinado166(banco); se sale del proceso; termina la condición
6. Se inicializa una condición, si el cuadro combinado162 es igual al código "f5" entonces los campos numero de cheque, cuadro combinado166 quedan desactivados; el cursor se posiciona en el cuadro combinado164(tarjeta de crédito); se sale del proceso; finaliza la condición

### Formularios que utilizan esta misma función

Salidas del inventario(Ventas), entradas al inventario(Compras)

#### Código fuente

```
Private Sub Texto112_LostFocus()
```

1.

```
Dim canttemporal, cantvendida, resp
```

```
cantvendida = 0
```

```
canttemporal = 0
```

```
canttemporal = Form![sfrm producto]![existencia]
```

```
Me.Texto114 = Me.Form![sfrm producto]![precio venta]
```

```
cantvendida = Form![sfrm producto]![cant vendida]
```

2.

```
If IsNull(Me.Cuadro_combinado170) Then
```

```
    resp = MsgBox("No ha seleccionado tipo de transaccion", vbOKOnly +  
vbInformation, "Mensaje de advertencia")
```

```
    DoCmd.GoToControl "Cuadro combinado170"
```

```
End If
```

3.

```
If Me.Cuadro_combinado170 = "Compra" Or Me.Cuadro_combinado170 = "Otras  
compras" Or Me.Cuadro_combinado170 = "Devoluciones sobre compra" Then
```

```
    resp = MsgBox("El tipo de transaccion seleccionada no es valida", vbOKOnly +  
vbInformation, "Mensaje de advertencia")
```

```
    Me.Texto112 = 0
```

```
    Me.Texto114 = 0
```

```
    Me.Texto116 = 0
```

```
    Me.Texto156 = 0
```

```
    DoCmd.GoToControl "cuadro combinado170"
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

4.

```
If Me.Cuadro_combinado170 = "Otras ventas" Then
    Me.Form![sfrm producto]![existencia] = Me.Form![sfrm producto]![existencia] -
Me.Texto112
End If
```

5.

```
If Me.Cuadro_combinado170 = "Venta" Then
    If canttemporal = 0 Then
        resp = MsgBox("No hay existencia a facturar", vbOKOnly + vbInformation,
"Mensaje de advertencia")
        DoCmd.GoToControl "Cuadro combinado172"
        Exit Sub
    End If
```

6.

```
If Me.Texto112 > canttemporal Then
    resp = MsgBox("La cantidad a facturar es mayor a cantidad en existencia",
vbOKOnly + vbInformation, "Mensaje de advertencia")
    Me.Texto112 = 0
    DoCmd.GoToControl "texto112"
    Exit Sub
End If
```

```
Me.Form![sfrm producto]![existencia] = Me.Form![sfrm producto]![existencia] -
Me.Texto112
    Me.Form![sfrm producto]![cant vendida] = Me.Form![sfrm producto]![cant
vendida] + Me.Texto112
End If
```

7.

```
If Me.Cuadro_combinado170 = "Devoluciones sobre venta" Then
    Me.Form![sfrm producto]![existencia] = Me.Form![sfrm producto]![existencia] +
Me.Texto112
```

Me.Form![sfrm producto]![cant vendida] = Me.Form![sfrm producto]![cant vendida] - Me.Texto112

End If

Refresh

End Sub

### Función

Esta función se realiza al perder el enfoque el campo Cantidad(texto112) del formulario ventas

1. Se declaran las variables canttemporal, cantvendida, resp; canttemporal y cantvendida se validan a cero; canttemporal se iguala a la existencia del formulario inventario inicial; texto114 se iguala al precio de venta del formulario inventario inicial; la variable cantvendida se iguala a las cantidades vendidas del formulario inventario inicial

2. Se inicializa una condición, si el cuadro combinado170(tipo de transacción) es una cadena vacía entonces mensaje de advertencia; el cursor se posiciona en el cuadro combinado170(tipo de transacción); finaliza la condición

3. Se inicializa una condición, si el cuadro combinado170(tipo de transacción) es igual a Compras, otras compras, devoluciones sobre compra entonces mensaje de advertencia; se igualan a cero los campos texto112(Cantidad), texto114(Precio venta), texto116(subtotal) y el texto156(variable temporal de memoria); se posiciona el cursor en el campo cuadro combinado170(tipo de transacción); se sale del proceso; finaliza la condición

4. Se inicializa una condición, si el cuadro combinado170(tipo de transacción) es igual a "otras ventas" entonces la existencia del inventario inicial se resta con la cantidad digitada(texto112); finaliza la condición

5. Se inicializa una condición, si el cuadro combinado170(tipo de transacción) es igual a "Venta" entonces se inicializa otra condición, si la variable canttemporal es igual a cero entonces mensaje de advertencia; se posiciona el cursor en el campo cuadro combinado172(Producto); se sale del proceso; finaliza la condición

6. Se inicializa una condición, si texto112(cantidad) es mayor a la variable canttemporal entonces mensaje de advertencia; se iguala a cero el texto112; se posiciona el cursor en el texto112; se sale del proceso; finaliza la condición; la existencia del inventario inicial se iguala a la existencia menos el texto112(cantidad); la cantidad vendida del inventario inicial se iguala a la cantidad vendida mas el texto112(cantidad); finaliza la condición

7. Se inicializa una condición, si el cuadro combinado170(tipo de transacción) es igual a "Devoluciones sobre venta" entonces la existencia del inventario inicial se iguala a la existencia mas el texto112(cantidad); la cantidad vendida del inventario inicial se iguala a la cantidad vendida menos el texto112(cantidad); finaliza la condición; se actualiza el formulario

### **Formularios que utilizan esta misma función**

Salidas del inventario(Ventas) , entradas al inventario(Compras)

## CAPITULO VI. CONCLUSIONES, RESUMEN EJECUTIVO, RECOMENDACIONES

### A. CONCLUSIONES

Con base en la recopilación de información y análisis implementado en este sistema, se ha llegado a la conclusión de que este va a ser de gran utilidad a la empresa de repuestos automotrices **RESADOM** en lo que respecta al manejo de inventario, importaciones, compra y venta, facturación en línea, dichas transacciones son más rápidas y eficientes por lo que se han diseñado de manera ordenada y automatizada, reflejándose todo esto en una mejor atención al cliente y por consecuencia una mejor utilización de los recursos de la empresa.

Para el desarrollo de cualquier proyecto se debe tomar en cuenta un estudio del sistema para detectar todas las particularidades de la situación de la empresa.

Toda empresa para un adecuado funcionamiento requiere de la utilización de un sistema automatizado que de respuesta a las necesidades de los usuarios optimizando todos los procesos involucrados en la actividad laboral relacionando cada una de ellas para actuar como una sola unidad.

## B. RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones presentadas se recomienda:

1. La compra de un servidor y estaciones de trabajo para la conectividad multiusuario adecuada con características técnicas que cumplan los requerimientos (ver anexos #4)

A continuación se refleja el detalle de la recomendación anterior

### a. EVALUACIÓN DEL EQUIPO

El equipo seleccionado permitirá almacenar gran volumen de información de al menos 5 años de crecimiento según estadística de eventos realizados de 5 años atrás, su capacidad de gestión con el sistema sería el permisible para tener 128 de memoria RAM, y una velocidad de procesamiento de 866 MHZ.

Se recomienda un equipo marca Compaq

### b. EVALUACIÓN DEL SOFTWARE

- Se requerirá de un sistema operativo como plataforma de soporte en la operación del sistema
- Recomendamos el Sistema Operativo Windows NT SERVER, para 16 usuarios, ya que se requiere un ambiente gráfico
- Lenguaje de programación Visul Basic Versión 6.0

El Desarrollo de SIRA cumple con las normas, reglamentos, necesidades y requerimientos recopilados a través de entrevista y recopilación de información fuente.

Lo anterior crea una ventaja absoluta sobre un software enlatado, el cual no puede modificarse, mientras que el sistema desarrollado permitirá posibles cambios o rediseño según otras necesidades del usuario.

### c. ELECCIÓN DEL PROVEEDOR

Distribuidor autorizado  
**MERINCO, S.A.**

### d. ADQUISICIÓN DEL EQUIPO DE CÓMPUTO

RESADOM tiene los equipos los cuales los ha adquirido a través de sus propios recursos, excepto el servidor y los accesorios de RED, es decir ya se cuentan con las cinco terminales, que se describen en el diagrama de RED.

Este Hardware se adquirirá vía crédito a tres meses de cancelación, según presupuesto y análisis de la factibilidad económica de la institución.

### e. SOBRE LA RED

#### TOPOLOGÍA

Se utilizará la **Topología física en estrella.**

#### Justificación

Se utilizará esta estructura ya que todas las estaciones están conectadas a un dispositivo central, una computadora o elemento intercomunicador. Todas las comunicaciones entre las estaciones o terminales se hacen a través del elemento central, que se encarga de controlar las prioridades, supervisando la procedencia de los mensajes, así como su distribución.

Normalmente el elemento central a como se le indicará en el diagrama Servidor o Concentrador realizará las labores propias, aunque también puede únicamente dedicarse a la interconexión.

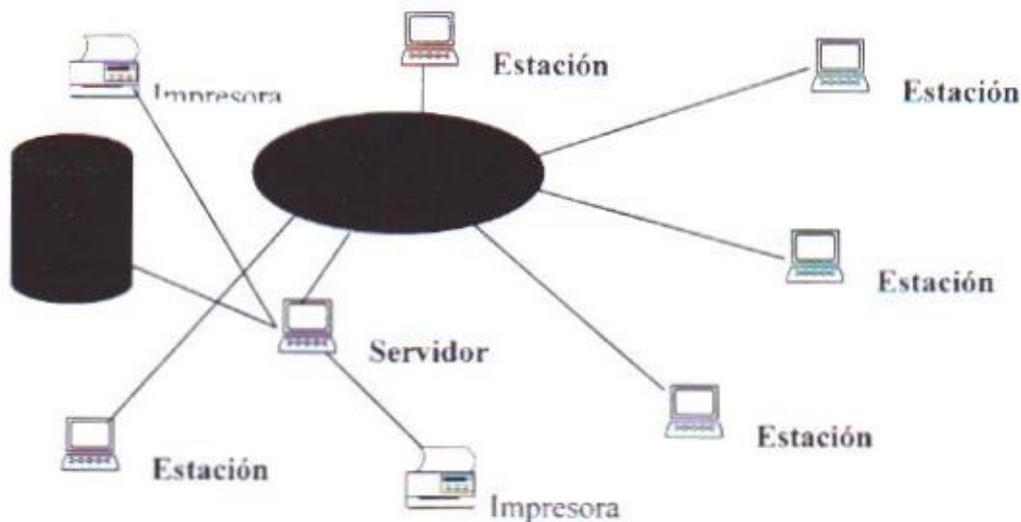
La configuración presentará para el sistema de RESADOM buena flexibilidad para incrementar o disminuir el número de estaciones; su comportamiento sobre todo ante fallos de las estaciones de trabajo será excelente, ya que la red no ve afectada su actividad. Si el fallo se produjera en el servidor sería catastrófico, es

por eso que se recomienda el respaldo del sistema y su información diariamente a través del respaldo externo con unidades de gran tamaño.

Otra ventaja es que el diagnóstico de problemas para el administrador de la red es simple, debido a que todas las computadoras estarán conectadas al servidor a través del Hube. Si el sistema necesitará una gran cantidad de equipos repercutiría negativamente cuando se pretende utilizar esta topología para un sistema, ya que al agruparse todas las conexiones en único dispositivo central, la gestión sobre el sistema se convertiría muy crítica y propensa a errores.

Dada la selección de esta topología, las comunicaciones entre las estaciones y el elemento de conexión central (HUB), son muy rápidas; en cambio, introduce un retardo a considerar en las comunicaciones entre estaciones de trabajo.

## DIAGRAMA DE LA TOPOLOGIA A USAR (RED DE AREA LOCAL (RAL))



La instalación de esta RAL (Red de Área Local), cubrirá el ámbito o espacio necesario para el área administrativa y puntos de venta para compartir los recursos necesarios tanto del sistema como de mensajerías.

Revisar aspectos tecnológicos y medios de transmisión a utilizar en el anexo #4

- La instalación de dichos equipos debe realizarse en lugares y condiciones aptas para su mejor funcionamiento
- Proteger equipos de trabajo con estabilizadores y UPS en caso de falta de flujo eléctrico y en un futuro contemplar la compra de un generador eléctrico
- Realizar respaldos de información del sistema de manera periódica
- Capacitar al personal involucrado en el manejo del sistema
- Calendarización del mantenimiento de hardware y software
- Actualización tanto del software como del hardware

- Mantenimiento preventivo y correctivo en caso de programas extraños que dañen la información
- Elaboración de reglamento de uso del sistema
- Revisión constante del estado de la red
- Verificación y validación de los datos
- Que los gerentes tengan presentes las respuestas que brinda el sistema para la toma de decisiones
- Realización de una programación específica de reportes y consultas al sistema
- Implementar un módulo de contabilidad que este interconectado directamente con el registro y control de inventario

Nuestra Entidad RESADOM como empresa ha tomado la sabia y certera decisión de que la **Factibilidad** del desarrollo del sistema es positiva, tomando en consideración las tres variables económica, técnica y operativa.

### C. RESUMEN EJECUTIVO

SIRA es un sistema que enmarca el manejo de una gran cantidad de información por lo cual se le ha dado la visión de sistema emprendedor que podrá dar respuestas siempre y cuando sea totalmente explotable y que el usuario este en contacto con el mismo.

El sistema se ha apegado estrictamente a las normas, formas y procedimientos del flujo de la información, siendo las propias necesidades las que garantizan una solución eficaz y óptima para respuestas claras al usuario.

Como diseñadores, nos hemos basado de que el tiempo de desarrollo y de acuerdo a la propuesta; es acertado, para que a mediano plazo este funcionando y compartiendo los recursos a través de la administración de la red.

El tiempo de horas – maquinas lo determinará la velocidad del procesamiento de los datos y el eficiente manejo de la información, es decir no engavetar la información sino proceder en línea con la alimentación constante del sistema.

Lográndose los objetivos se podrán saber datos estadísticos que permitirán realizar tomas de decisiones idóneas para el buen funcionamiento de la empresa.

Además se tendrá registrado las fechas de todas las ocurrencias de los datos, pudiéndose de esta manera arrojar datos reales de ingresos, recuperación de cartera, etc.

El sistema no es una camisa de fuerza en el sentido de que, puede recibir información, depurarla, dar repuestas, será flexible y amigable en la medida de que no se reciba basura o información corrupta.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Silberschat, Abraham. Fundamentos de bases de datos. 3ra ed. Trad. De la 3ra edición en inglés de Database system concepts. Madrid: editorial McGraw Hill, 1991. 640pp. Ilus.
2. V. Aho, Alfred...et al. Estructura de datos y algoritmos. Trad al español por Américo Vargas. Argentina : editorial Addison-Wesley iberoamericana, 1988. 438pp. Ilus.
3. Kendall and Kendall. Análisis y diseño de sistemas. 3a ed. Trad. Del ingl de la obra Systems analysis and the time. México: editorial Hispano América S.A, 1997. 913pp. Ilus.
4. [www.blsistemas.com.ar/serv03.htm](http://www.blsistemas.com.ar/serv03.htm)
5. Laura Coronado  
[www.coronadoinformatica.com/prototipo de un sistema de inven.htm](http://www.coronadoinformatica.com/prototipo_de_un_sistema_de_inven.htm),  
1998-1999
6. [www.gsiempre.com.mx/sistemas/siflsif.htm](http://www.gsiempre.com.mx/sistemas/siflsif.htm)

**ACRONIMOS**

**SIRA:** Sistema de inventario de repuestos automotrices

**RESADOM:** Repuestos automotrices Domingo

**MERINCO:** Mercado industrial de computadoras

**IGV:** Impuesto general de venta

**IR:** Impuesto sobre la renta

## GLOSARIO

**Analista:** Persona que realiza actividades de diseño y análisis de sistema

**Aplicación:** Es el diseño de un programa con un propósito específico

**Archivos:** Un documento u otro acopio de información guardada en un disco e identificada como una unidad mediante un nombre único.

**Base de datos:** Una base de datos es un programa que permite gestionar y organizar una serie de datos. Por ejemplo podemos utilizar Access para llevar la gestión de movimientos de los productos de nuestro inventario, introduciendo, modificando, actualizando, sacando informes por impresora, etc. Podemos por ejemplo realizar consultas tales como ¿qué productos se ha vendido más este mes? ¿qué clientes compran un determinado producto? ¿cuál es el ingreso total del mes? etc.

**Código:** Algoritmo para la solución de problemas en lenguaje de programación

**Consultas:** Aquí se definirán las preguntas que formularemos a la base de datos con el fin de extraer y presentar la información resultante de diferentes formas(pantalla, impresora...)

**Diagrama de entidad-relación:** Diagrama que contiene los símbolos referentes a operaciones y describen las relaciones entre las tablas

**Diagrama de flujo de datos:** Diagrama que contiene símbolos y describe como se desempeña el programa

**Diccionario de datos:** Es la estructura de las tablas donde se muestra la información pertinente de la base de datos

**Formulario:** Elemento en forma de ficha que permite la gestión de los datos de una forma mas cómoda y visiblemente mas atractiva.

**Hardware:** Cada uno de los componente electrónicos que conforman una PC

**Informe:** Permite preparar los registros de la base de datos de forma personalizada para imprimirlos.

**Macro:** Conjunto de instrucciones que se pueden almacenar para automatizar tareas respectivas.

**Memoria RAM:** Memoria de acceso aleatorio. La memoria principal de trabajo de una computadora, en la que se guardan instrucciones de programas y datos para que la unidad central de procesamiento pueda accederlos directamente a través del bus de datos externos de alta velocidad del procesador

**Microsoft Access:** Manejador de base de datos fabricado por corporación Microsoft

**Procesos:** Ejecución de instrucciones de un programa realizada por la unidad central de procesamiento, que transforma de cierta manera los datos, esto es, los ordena, selecciona algunos de estos según criterios especificado o realiza cálculos matemáticos sobre ellos

**Registros:** Conjunto de información de datos de una sola entidad

**Respaldo:** Es la acción de copiar archivos a otro disco o dispositivo de almacenamiento

**Software:** Programas de sistema, utilerías o aplicaciones expresadas en un lenguaje de maquina

**Tablas:** Unidad donde crean el conjunto de datos de nuestra base de datos. Estos datos estarán ordenados en columnas verticales.

**UPS:** Fuente de poder ininterrumpible, batería capaz de suministrar energía eléctrica continua a un sistema de computación en caso de interrupción eléctrica

**Usuarios:** Persona que usa un sistema de computo y sus programas de aplicación para realizar tareas y producir resultados

**Visual Basic:** Lenguaje de programación de alto nivel para el desarrollo de aplicaciones diseñadas para ejecutarse bajo ambiente visual

**Algoritmos:** Es una secuencia finita de instrucciones cada una de las cuales tiene un significado preciso y puede ejecutarse con una cantidad finita de esfuerzo en un tiempo finito(V. Aho, 1988)

# ANEXOS

**ANEXO #1****ENTREVISTA REALIZADA**

Esta entrevista se realizó el día Martes 16 de Enero del 2001, nuestra fuente de información fue la Lic. Vilma Vela la cual accedió a las respuestas del 96% de nuestras preguntas.

El método utilizado en esta entrevista fue el de la pirámide es decir una entrevista en crecimiento o diálogo de acuerdo a las respuestas.

A continuación se presenta la entrevista realizada:

**1) ¿Qué entiende por un sistema de información automatizado?**

Creo, que es la respuesta de la información de manera más rápida y con menos errores, además de procesar la información en una computadora.

**2) ¿Tiene sistema actualmente?**

No

**3) ¿Es funcional a sus expectativas el llevar el sistema manualmente?**

Creo que no, el ser funcional significa dar respuesta a las necesidades en tiempo y forma y manualmente nos acarrea muchas pérdidas e insatisfacción a nuestros clientes.

**4) ¿Desea el sistema automatizado?**

Por supuesto por eso los he contactado directamente al conocer a uno de ustedes y proponerme este proyecto en lo cual no tendré costos sobre el programa y ustedes probarán sus conocimientos adquiridos.

### **5. ¿Qué problemas da el sistema manual?**

En la parte operativa es tardado el realizar la operación de facturación en las salidas del inventario, además tenemos que revisar tarjeta a tarjeta de entradas y salidas y si te equivocas recomenzar el proceso, mientras que una computadora lo haría en segundos.

Esto acarrea la incomodidad del cliente al momento de realizar la transacción, además necesitamos tener al día nuestra cartera y conocer la rotación del inventario de manera precisa, ya que esto mantiene el negocio.

### **6. ¿Cuántas personas se encargan del flujo de operaciones de los datos?**

Alrededor de cuatro a cinco personas incluyendo el despachador.

### **7. ¿Usted cree que el sistema automatizado le ahorrará recursos y carga de trabajo?**

Por supuesto ya que el facturador u operador del sistema se encargaría de muchos procesos, como registrar las ventas, compras, pagos de clientes etc. Lo cual actualmente lo realizan tres a cuatro personas.

Entendemos,

### **8. ¿Cuándo desea que se realice el estudio?**

Cuanto antes mejor el control es lo más importante en este negocio, tienen a la disposición a todos los usuarios involucrados para que les brinden todo el apoyo en las formas y procedimientos del sistema de información.

**9. ¿Qué tipo de equipo tiene?**

Creo que también les pido que ustedes revisen esa parte técnica y recomienden, si es necesario comprar uno nuevo pues lo haremos siempre y cuando determinemos la factibilidad de su proyecto como positiva, además el ahorro de recurso con el costo del programa nos facilita tener como realidad el proyecto, además es una inversión.

**10. ¿No ha pensado en una RED?**

Es posible ya que el negocio ha crecido y quiero varios puntos de venta, de todas maneras consideren y recomienden.

**11. ¿Cómo es el proceso de inventario?**

Las entradas se registran por medio de facturas de importación, haciéndose los traslados de repuestos para abastecer por medio de una requisita las distintas sucursales. El registro del Kardex se lleva a cabo manualmente y ordenados alfabéticamente por descripción. Las cantidades pedidas a proveedores extranjeros son ingresadas por medio del número de facturas, llevando además un control de los faltantes y la calidad de los repuestos para luego hacer el reclamo y los ajustes correspondientes.

**12. ¿Cómo es el proceso de facturación?**

El proceso de facturación se realiza manualmente teniéndose que realizar la consulta de existencia en las tarjetas de registros antes de emitir la factura. Luego de confirmar la existencia se procede a facturar dándole salida a los productos por medio de dicho documento.

**13. ¿Quiénes son los involucrados en el proceso de ventas?**

Los encargados de ventas realizan el proceso de facturación y en caso de haber un descuento se le solicita autorización al gerente de ventas para posteriormente aplicársele a la factura.

#### **14. ¿Cómo le gustaría que trabajara el sistema?**

Un sistema que sea flexible en cuanto a las necesidades del usuario permitiendo modificaciones en la estructura de reporte sin tener que hacer procedimientos complicados, de igual manera que sea un sistema fácil en el método de aprendizaje y lo más importante un sistema seguro.

## ANEXO #2

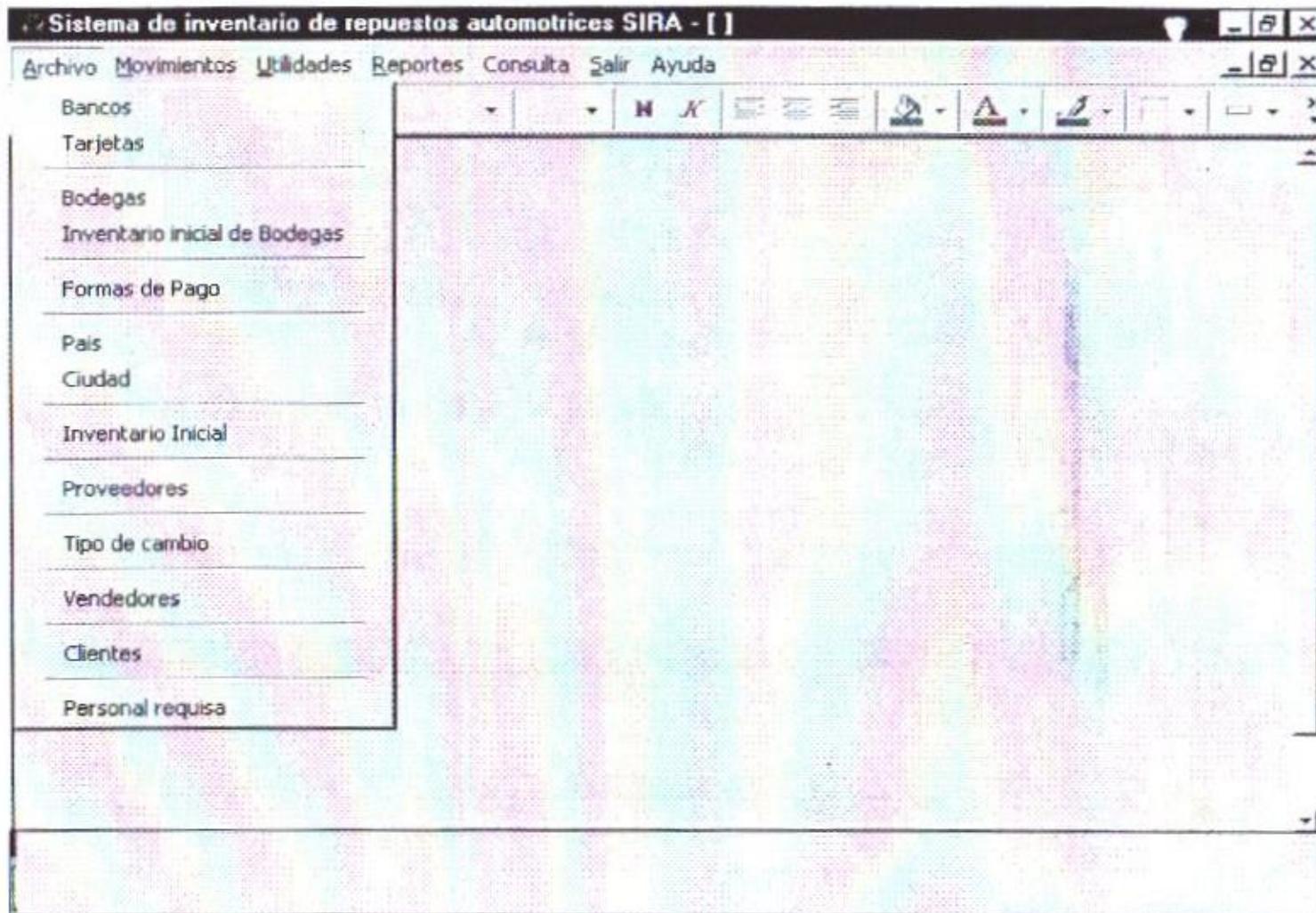
## Selección de proyectos de sistemas con base en cinco criterios

<b>Criterios para la selección de proyectos de sistemas</b>
1. Respaldo de la administración
2. Temporización adecuada para comprometerse con el proyecto
3. Posibilidad del logro de mejoras de los objetivos de la organización
4. Que sea practico en términos de recursos para los analistas de sistemas y la organización
5. Que el proyecto sea valioso comparado con otras formas en que la organización pueda invertir los recursos

## DETECCIÓN DE PROBLEMAS

<b>Para identificar problemas</b>	<b>Busque estos signos específicos:</b>
Revise la salida contra los criterios de Desempeño	Demasiados errores Trabajo terminado lentamente
Observe el comportamiento de los Empleados	Trabajo hecho incorrectamente Trabajo hecho en forma incompleta Trabajo que no se realiza del todo
Vendedores	Alto ausentismo Alta insatisfacción en el trabajo Alta rotación de personal
Clientes	Quejas
Proveedores	Sugerencias de mejoras Pérdida de ventas Menores ventas

ANEXO #3  
MENU PRINCIPAL DEL SISTEMA



# Pantallas del sistema de inventario de repuestos automotrices SIRA

## 1.0 INVENTARIO

Entrada de inventario inicial del Sistema, pulse ESC para cerrar

Id\_producto:

Proveedor:

Categoria:

Marca:  Aplicaciones:

Inventario inicial:  Precio costos:  Monto inv inicial:

Stock minimo:  Precio venta:  Fecha vencimiento:   Suspendido

**Hoja de Inventario inicial**

id_producto	id_proveedor	id_categoria	descripcion	marca	aplicacion
P0210100001	P02	L01	Culatas	0	
P0210100002	P02	L01	Empaque para l	Toyokita	todo auto
P0210100003	P01	L03	Rayuela		
P0210200001	P02	L02	Amortiguador	RIK	Toyota
P0210200002	P02	L02	Retenedores		
P0210600001	P02	L06	Tranfer		
P0210700001	P02	L07	Pistones para ca	japaniko	para todo vehi
P0210800001	P02	L08	Chisneros elect		Para todo vehi

Registros: 14 de 9

Agregar Deshacer Elimina Cerrar Último código del producto

## 1.1 PROVEEDORES

**Entrada de nuevos proveedores al Sistema, pulse ESC para cerrar**

Id\_proveedor: P01 | Toyo Partes  
 Id\_pais: P007 | China  
 Id\_ciudad: c001 | Managua  
 Dirección: De la muralla china 2 cuadreas abajo  
 Telefono: 2655878 | Fax: 2545878 | E-mail: toyo@hotmail.com  
 Contactos: Toyo Internacional S | Telefono: 236589  
 Fax: 262578 | E-mail: toyonite@latinmail.com  
 Fecha ingreso: 02/08/2001 |  Estado

**Hoja de Proveedores**

id_prov	id_pais	id_ciudad	descripcion	direccion	telefono
P01	P007	c001	Toyo Partes	De la muralla china 2 cuadreas	2655878
P02	P003	c006	Autonica	kdf;d/d	23236
P03	P003	c006	Japan	lkeond	2663236
P04	P001	c001	Jorge Zelaya	Por el estadio nacional	2662587
P05	P001	c001	Casa Pellas	Barrio acagualinca	2655858

Registrar:

Registro: 1 de 6

### 1.1.1 PAIS

Entrada de nuevos países al sistema, pulse ESC para cerrar

Id\_pais: P001

Descripcion: Nicaragua

id_pais	descripcion
P001	Nicaragua
P002	Estados Unidos
P003	Canada
P004	Mexico
P005	Costa Rica
P006	Japon
P007	China
P008	Panama
P009	Honduras
P010	Venezuela
P011	Guatemala

Agregar Deshacer Elimina Cerrar

Registro: 1 de 13

## 1.1.2 CIUDAD

Entrada de nuevas ciudades al sistema, pulse ESC para ...

Id ciudad:

Descripción:

id_ciudad	descripcion
c001	Managua
c002	Matagalpa
c003	Diriamba
c004	jinetega
c005	Tokio
c006	Tokio

Registro:   :    de 6

## 2.0 ENTRADAS AL INVENTARIO

Entrada de facturas de compras, presione ESC para cerrar

**Area de datos generales de la factura**

No factura:  Fecha de compra:

Proveedor:  Forma de pago:

Numero de tarjeta:  Tarjeta:

Numero de cheque:  Banco:

Tpo de transaccion: **Compra**

**Area de transacción**

Producto:  **0**

Cantidad:  Precio/Costo:  0.00 Nuevo precio/vta:  0.00 Sub - Total:  0.00

Factura

No factura	Id_producto	Descripcion	Cantidad	Precio Unit.	Sub total

Registro: 14 de 1

**Aplicar Factura**

Sub total:	0.00
% 0.00 Des:	0.00
% 15.00 IGV:	0.00
Total:	0.00

Registro: 17 de 12

## 2.3 TIPO DE CAMBIO

Entrada de tipo de cambio oficial al sistema. Pulse ESC para cerrar

Fecha de cambio: 01/05/2001 tipo de cambio: 13.3120  
Monto de venta: 0.00 Monto de compra: 0.00  
Utilidad: 0.00

**Hoja de Tipo de Cambio Oficial**

Fecha de cambic	tipo de cambio	Monto de venta	Monto de compr	Utilidad
01/05/2001	13.31	0.00	0.00	0.00
02/05/2001	13.31	0.00	0.00	0.00
03/05/2001	13.32	0.00	0.00	0.00
04/05/2001	13.32	0.00	0.00	0.00
05/05/2001	13.32	0.00	0.00	0.00
06/05/2001	13.32	0.00	0.00	0.00
07/05/2001	13.32	0.00	0.00	0.00
08/05/2001	13.33	0.00	0.00	0.00
09/05/2001	13.33	0.00	0.00	0.00
10/05/2001	13.33	0.00	0.00	0.00
11/05/2001	13.33	0.00	0.00	0.00
12/05/2001	13.34	0.00	0.00	0.00
13/05/2001	13.34	0.00	0.00	0.00

Agregar Deshacer Elimina Cerrar

Registro: 1 de 31

### 3.0 SALIDAS DEL INVENTARIO

Entrada de facturas de ventas, presione ESC para cerrar

No factura:  Contado  Credito  Fecha de venta:

Cliente  **Area de datos generales de la factura**

Vendedor

Forma de pago

Tarjeta de credito  Numero de tarjeta:

Banco  Numero de cheque:

Tipo de transaccion: **Venta**

Producto  **Area de transaccion**

Cantidad  Precio/venta:  Sub Total:  **Anular Transaccion**

**Factura**

No. factura	Id. producto	Descripcion	Cantidad	Precio Unit.	Sub total

Registro: 14 de 1

Registro: 20 de 20

Sub total: 0.00

% 0.00 Des 0.00

% 15.00 IGV 0.00

Total: 0.00

## 4.0 CLIENTES

Entrada de nuevos clientes al Sistema, pulse ESC para cerrar

**Id\_cliente:**

**Nombres:**

**Direccion trabajo:**

**Direccion domicilio:**

**Identificacion:**  **Telefono trabajo:**  **Telefono domicilio:**

**Telefono movil:**  **Fax:**  **E-mail:**

**Fecha de ingreso:**  **Salario basico:**   **Credito**  **Contado**

**Limite de credito:**   **Estado:**

**Hoja de datos de Clientes**

id_cliente	Nombres	Direccion domicilio	Identificacion	Telefono d
C001	Leonardo Jerez	Residencial Linda Vist	12233665	2556969
C002	Jose	Monsenor lezcano cas	fkda;lad	akd;llad
C003	Leonardo Jose Jerez	Linda vista norte casa	010215487	2662397

Registros: 14 | 4 | de 4

#### 4.1.1 RECUPERACION DE CARTERA

**Pago de cuotas. Pulse ESC para cerrar**

Cliente: Leonardo Jerez No factura: 01 Fecha: 24/06/2001 Fecha a cancelar: 06/08/2001  
 Cuota No.: 3 Principal cuotas: 500.00 Monto en mora: 0.00 Total deudas: 0.00 Días de atraso:

Fecha de pago:  Forma de pago:  No Tarjeta:  Tarjeta:   
 No Cheque:  Banco:

% I.R.: 1 Monto I.R.: 0.00 % mora: 0.00 Pago de Mora: 0.00 Pago de cuota: 0.00  Cancelada

**Hoja de Abonos por Factura**

Guardar

Id_cliente	Numero de cuota	No factura	Fecha de Abono	Abono a Principal	% I.R.	Monto I.R.
CC01	1	01	30/06/2001	345.00	1.00	0.0
CC01	2	01	05/07/2001	345.00	1.00	0.0
CC01	3	01	07/07/2001	505.00	1.00	5.0
	0	01		0.00	0.00	0.0

Registros: 14 de 3

**Hoja factura de crédito del cliente**

Id_cliente	No fact	Fecha de factura	Fecha de cancela	Días de atraso	Numero de cuota	Monto de cuota	Pa

Registros: 14 de 36

Registros: 14 de 54

#### 4.1.2 FORMAS DE PAGO

Entrada de nuevas formas de pagos al sistema, pulse ESC p...

Id\_forma de pago:

descripcion:

Hoja de Forma de pago	
id_forma de pag	descripcion
f1	efectivo cordobas
f2	efectivo en dolares
f3	efectivo en cheques cordo
f4	efectivo en cheques dolar
f5	tarjeta de credito

Agregar Deshacer  Elimina Cerrar

Registro:      de 5

#### 4.1.2.1 BANCOS

Entrada de nuevos bancos al sistema, pulse ESC para cerrar

id\_banco:

descripcion:

Hoja de Bancos	
b1	Banexpo
b2	Bancentro
b3	Bac
b4	BDF
b5	Calley Dagnall
b6	Banic
b7	Mercantil
b8	Banco central
b9	Banpro

Registros:  de 9

Agregar Deshacer Elimina Cerrar

#### 4.1.2.2 TARJETAS

Entrada de nuevas tarjetas al sistema, pulse ESC para cerrar

Id\_tarjeta:

Descripcion:

t1	Chextra
t11	Unicard
t12	Banexpo Oro
t13	Purshasing
t2	Credomatic
t3	Master card
t4	Banexpo
t5	Aval card
t6	Unicard
t7	Esso Card
t8	Express

Agregar Deshacer Elimina Cerrar

Registro: 14 de 12

## 5.0 VENEDORES

Entrada de nuevos vendedores al Sistema, pulse ESC para cerrar

id\_vendedor:

Nombres:

Direccion:

Identificacion:  Telefono:  Telefono movil:

Fax:  E-mail:  Fecha de ingreso:

Salario basico:  Ubicacion:   Estado

id_vender	Nombres	Direccion	Identificacion	Telefono	Telefono movil	Fax
v001	Jorge Alberto	Monseñor Lezcano	212255	2665878	08812324	
v003	Leonardo E.	Linda vista norte	Lic-01031888	2662397	08825085	
v004	Jose	Los robles	221255	322555	2255454	
V005	Ivan Humberto	Linda vista norte #1	lic-12525236	2682726	086-01458	

Registro:  de 5

## 5.1 UBICACION

Entrada de nuevas Ubicaciones al sistema, pulse ESC par...

Id\_ubicacion: U0

Descripcion: Casa Matriz

Hoja de Ubicación	
id ubicacion	descripcion
U0	Casa Matriz
U1	Bodega 1
U2	Bodega 2
U3	Bodega 3
U4	Bodega 4
U5	bodega 5

Agregar Deshacer  Elimina Cerrar

Registro: 1 de 6

## 6.2 EMISIÓN DE REQUISAS

**Captura de requisas**

Numero de requisas:  Fecha de requisas:

Origen:  Destino:

Entregado:  Reclamo:

Autorizada por:

Producto:

Cantidad:  Costo:  Sub total:  Total:

Id_producto	Descripcion	Cantidad	Precio cos

Registro: 14 < | > | >> | >+ de 1

Registro: 14 < | > | >> | >+ de 8

## 6.3 PERSONAL REQUISAS

**Ingreso de nuevo personal de requisita**

Nombre:

Id\_ubicacion:

**Hoja de personal de requisita**

Leonardo Jerez	U0
Jorge Obando	U0
Jose Maria Cortez	U1
Federico Perez	U3

Registro: 1 5 de 5

## REPORTES ESTADÍSTICOS

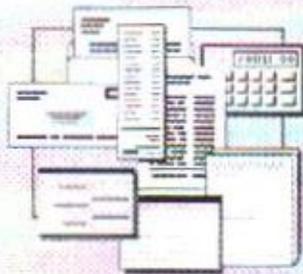
**Reportes SIRA**

**Opciones de reportes estadísticos**

- Facturas de Credito por fecha
- Facturas de Contado por fecha
- Clientes de contado facturados por fecha
- Clientes de crédito facturados por fecha
- Ventas diarias de contado
- Ventas diarias de credito
- Cantidades de productos vendidos por fecha
- Estados de cuenta clientes credito
- Ventas por vendedor y por fechas
- Cantidades de productos comprados por fecha

## ACERCA DE SIRA

### Acerca de SIRA



# SIRA

Sistema de inventario de repuestos automotrices

Versión 1.00

(c)2001-2001 Ingenieros de sistemas,UCEM. Todos los derechos reservados

Este producto fue construido por:

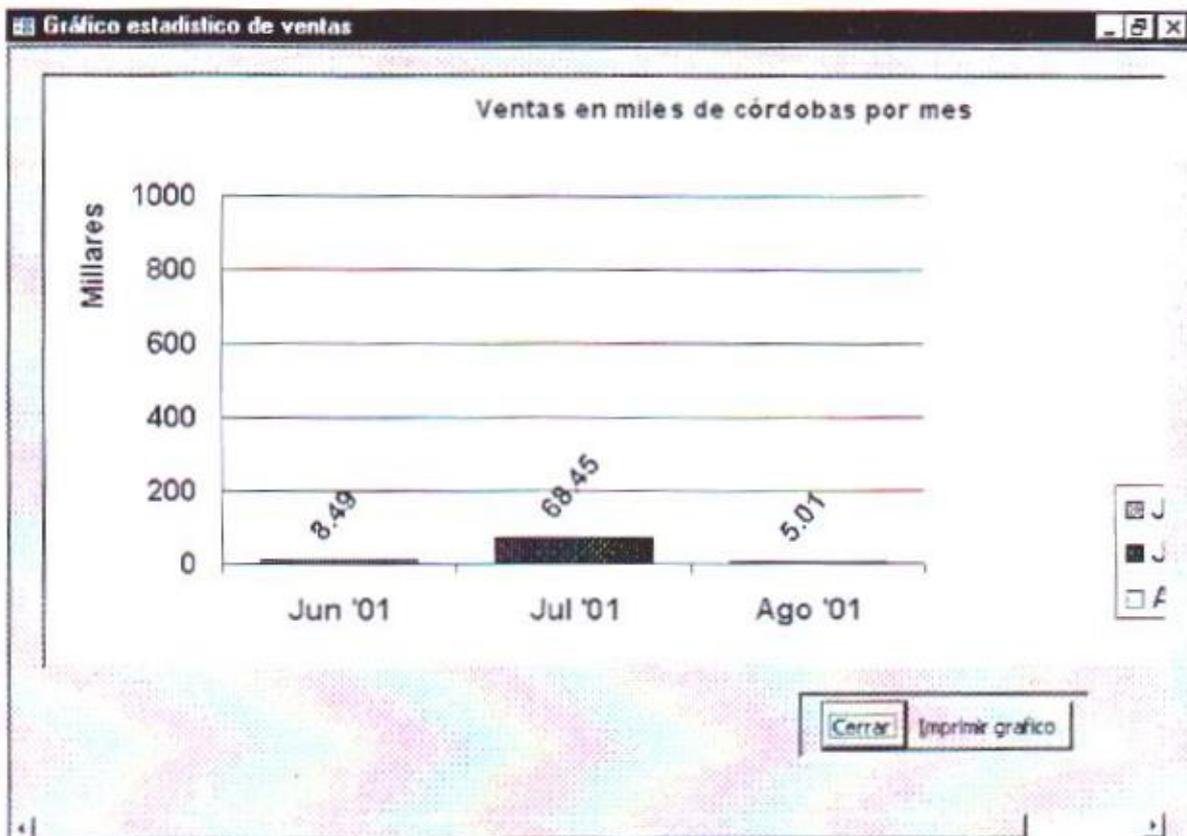
Ingenieros de sistema, U.C.E.M

Aceptar

Info sistema

Advertencia: (c)2001-2001 Este producto es propiedad intelectual de Ingenieros de Sistema U.C.E.M

# GRAFICO ESTADÍSTICO DE VENTAS



istema de inventario de repuestos automotrices SIRA  
Repuestos automotrices, RESADOM - Cia Ltda

ESTADO DE CUENTA CLIENTE DE CREDITO

CODIGO	NOMBRES	DIRECCION DOMICILIO
C003	Leonardo Jose Jerez C	Linda vista norte casa #133

NO. FACTURA

09

Nº. Cuota	Forma pa	Tarjeta	Numero tarjeta	Banco	Nº. cheque	Fecha Abono	% IR	Monto I	% mora	Monto mora	Abono Princi
1	fl					08/03/2001	1.00	0.26	0.00	0.00	25.96
	fl					08/02/2001	1.00	7.26	0.00	0.00	790.00
1	fl			BS	101487	08/01/2001	1.00	17.25	0.00	0.00	1,000.00
2	fl	fl	4239040110206576			07/30/2001	1.00	17.25	0.00	0.00	1,725.96
3	fl					07/20/2001	1.00	0.01	0.00	0.00	0.98
3	fl					07/10/2001	1.00	17.25	0.00	0.00	1,725.00

Sistema de inventario de repuestos automotrices SIRA  
Repuestos automotrices, RESADOM - Cia Ltda

Periodo del : 30-May-2000 al: 06-Jul-2001

**Cantidad total de compras por producto**

<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>FECHA</b>
P02L020001	Amortiguador	120	07/06/2001
P02L020001	Amortiguador	1	06/16/2001
P02L010001	Culatas	10	06/16/2001
P02L010001	Culatas	100	06/02/2001
P02L010001	Culatas	11	05/30/2001
P02L020002	Retenedores	11	05/30/2001

Sistema de inventario de repuestos automotrices SIRA  
Repuestos automotrices, RESADOM - Cia Ltda

Periodo del : 17-Jun-2001 al: 08-Jul-2001

Reporte de ventas por vendedor

<b>CODIGO VENDEDOR</b>	<b>NOMBRES</b>		
v003	Leonardo E.		
	<b>FECHA VENTA</b>	<b>NO FACT</b>	<b>TOTAL</b>
	07/06/2001	15	11,500.00
	06/17/2001	04	1,932.00
	06/24/2001	06	1,935.00
	06/25/2001	07	0.00
	07/03/2001	09	5,177.88
	07/06/2001	10	6,900.00
	07/08/2001	11	2,300.00
	07/06/2001	12	2,300.00
	06/17/2001	03	3,450.86
	07/08/2001	14	2,300.00
	07/06/2001	24	4,830.00
	07/06/2001	16	250.00
	07/06/2001	17	11,500.00
	07/06/2001	18	287.79
	07/06/2001	19	250.00
	07/06/2001	20	483.00
	07/06/2001	21	4,870.00
	07/06/2001	22	483.00
	07/06/2001	23	4,830.00
	07/08/2001	13	6,900.00
<b>GRAN TOTAL VENDIDO</b>			<b>71,499.53</b>

istema de inventario de repuestos automotrices SIRA  
 Repuestos automotrices, RESADOM - Cia Ltda

**Facturas de crédito por fecha**

	NO FACT.	SUB TOT.	DESC.	IMP.VTA	TOTAL
06/24/2001	01	900.00	0.00	135.00	1,035.00
Resumir por Fecha de venta = 06/24/2001 (1 Facturas de Venta)					
	<b>Sub total de facturas</b>	<b>900.00</b>	<b>0.00</b>	<b>135.00</b>	<b>1,035.00</b>
07/01/2001	02	2,930.75	0.00	439.61	3,370.36
Resumir por Fecha de venta = 07/01/2001 (1 Facturas de Venta)					
	<b>Sub total de facturas</b>	<b>2,930.75</b>	<b>0.00</b>	<b>439.61</b>	<b>3,370.36</b>
07/03/2001	09	4,502.50	0.00	675.38	5,177.88
Resumir por Fecha de venta = 07/03/2001 (1 Facturas de Venta)					
	<b>Sub total de facturas</b>	<b>4,502.50</b>	<b>0.00</b>	<b>675.38</b>	<b>5,177.88</b>
	<b>Gran total de facturas</b>	<b>8,333.25</b>	<b>0.00</b>	<b>1,249.99</b>	<b>9,583.24</b>

istema de inventario de repuestos automotrices SIRA  
Repuestos automotrices, RESADOM - Cia Ltda

**Facturas de contado por fecha**

	NO FACT.	SUBTOT.	DESC.	IMP.VTA	TOTAL
06/16/2001	03	900.00	0.00	135.00	1,035.00
Resumir por Fecha de venta = 06/16/2001 (1 Facturas de Venta)					
	<b>Sub total de facturas</b>	<b>900.00</b>	<b>0.00</b>	<b>135.00</b>	<b>1,035.00</b>
06/17/2001	03	3,090.75	0.00	450.11	3,450.86
	04	1,680.00	0.00	252.00	1,932.00
Resumir por Fecha de venta = 06/17/2001 (2 Facturas de Venta)					
	<b>Sub total de facturas</b>	<b>4,680.75</b>	<b>0.00</b>	<b>702.11</b>	<b>5,382.86</b>
06/24/2001	06	900.00	0.00	135.00	1,035.00
Resumir por Fecha de venta = 06/24/2001 (1 Facturas de Venta)					
	<b>Sub total de facturas</b>	<b>900.00</b>	<b>0.00</b>	<b>135.00</b>	<b>1,035.00</b>
06/25/2001	07	0.00	0.00	0.00	0.00
Resumir por Fecha de venta = 06/25/2001 (1 Facturas de Venta)					
	<b>Sub total de facturas</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
06/30/2001	08	2,000.00	0.00	0.00	2,000.00
Resumir por Fecha de venta = 06/30/2001 (1 Facturas de Venta)					
	<b>Sub total de facturas</b>	<b>2,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2,000.00</b>
07/06/2001	10	6,900.00	0.00	900.00	6,900.00
	12	2,300.00	0.00	300.00	2,300.00
	15	10,000.00	0.00	1,500.00	11,500.00
	16	200.00	0.00	30.00	230.00
	17	10,000.00	0.00	1,500.00	11,500.00
	18	250.25	0.00	37.54	287.79
	19	200.00	0.00	30.00	230.00
	20	420.00	0.00	63.00	483.00
	21	4,200.00	0.00	630.00	4,830.00
	22	420.00	0.00	63.00	483.00
	23	4,200.00	0.00	630.00	4,830.00
	24	4,200.00	0.00	630.00	4,830.00
Resumir por Fecha de venta = 07/06/2001 (12 Facturas de Venta)					
	<b>Sub total de facturas</b>	<b>42,090.25</b>	<b>0.00</b>	<b>6,313.54</b>	<b>48,403.79</b>
07/08/2001	11	2,000.00	0.00	300.00	2,300.00
	13	6,000.00	0.00	900.00	6,900.00
	14	2,000.00	0.00	300.00	2,300.00
Resumir por Fecha de venta = 07/08/2001 (3 Facturas de Venta)					
	<b>Sub total de facturas</b>	<b>10,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,500.00</b>	<b>11,500.00</b>

Sistema de inventario de repuestos automotrices SIRA  
 Repuestos automotrices, RESADOM - Cia Ltda  
 Clientes facturados al contado por fecha

NO. FACT.	ECHA VTA.	SUBTOTAL	DESC.	MP.VTA.	TOTAL
<b>Leonardo Jerez</b>					
05	06/16/2001	900.00	0.00	135.00	1,035.00
03	06/17/2001	3,000.75	0.00	450.11	3,450.86
07	06/25/2001	0.00	0.00	0.00	0.00
08	06/30/2001	2,000.00	0.00	0.00	2,000.00
20	07/06/2001	420.00	0.00	63.00	483.00
10	07/06/2001	6,000.00	0.00	900.00	6,900.00
12	07/06/2001	2,000.00	0.00	300.00	2,300.00
15	07/06/2001	10,000.00	0.00	1,500.00	11,500.00
17	07/06/2001	10,000.00	0.00	1,500.00	11,500.00
19	07/06/2001	200.00	0.00	30.00	230.00
21	07/06/2001	4,200.00	0.00	630.00	4,830.00
23	07/06/2001	4,200.00	0.00	630.00	4,830.00
24	07/06/2001	4,200.00	0.00	630.00	4,830.00
18	07/06/2001	250.25	0.00	37.54	287.79
14	07/08/2001	2,000.00	0.00	300.00	2,300.00
Resumir por 'id_cliente' = C001 (15 Facturas de contado)					
<b>SUBTOTAL POR CLIENTE</b>		<b>49,371.00</b>	<b>0.00</b>	<b>7,105.65</b>	<b>54,476.65</b>
<b>Jose</b>					
04	06/17/2001	1,680.00	0.00	252.00	1,932.00
06	06/24/2001	900.00	0.00	135.00	1,035.00
22	07/06/2001	420.00	0.00	63.00	483.00
16	07/06/2001	200.00	0.00	30.00	230.00
11	07/08/2001	2,000.00	0.00	300.00	2,300.00
13	07/08/2001	6,000.00	0.00	900.00	6,900.00
Resumir por 'id_cliente' = C002 (6 Facturas de contado)					
<b>SUBTOTAL POR CLIENTE</b>		<b>11,200.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,680.00</b>	<b>12,880.00</b>
<b>GRAN TOTAL DE CLIENTES</b>		<b>60,571.00</b>	<b>0.00</b>	<b>8,785.65</b>	<b>67,356.65</b>

Sistema de inventario y facturación SIRA  
Repuestos automotrices, RESADOM - Cia Ltda

**Ventas diarias de contado**

	Nº. FACT	SUB_TOT	DESCUENTO	IMP_VTA	TOTAL
06/16/2001					
	05	900.00	0.00	135.00	1,035.00
Resumir por 'Fecha de venta' = 06/16/2001 (1 registro de ventas de contado)					
Suma		900.00	0.00	135.00	1,035.00
06/17/2001					
	03	3,000.75	0.00	450.11	3,450.86
	04	1,680.00	0.00	252.00	1,932.00
Resumir por 'Fecha de venta' = 06/17/2001 (2 registros de ventas de contado)					
Suma		4,680.75	0.00	702.11	5,382.86
06/24/2001					
	06	900.00	0.00	135.00	1,035.00
Resumir por 'Fecha de venta' = 06/24/2001 (1 registro de ventas de contado)					
Suma		900.00	0.00	135.00	1,035.00
06/25/2001					
	07	0.00	0.00	0.00	0.00
Resumir por 'Fecha de venta' = 06/25/2001 (1 registro de ventas de contado)					
Suma		0.00	0.00	0.00	0.00
06/30/2001					
	08	2,000.00	0.00	0.00	0.00
Resumir por 'Fecha de venta' = 06/30/2001 (1 registro de ventas de contado)					
Suma		2,000.00	0.00	0.00	0.00
07/06/2001					
	10	6,000.00	0.00	900.00	6,900.00
	12	2,000.00	0.00	300.00	2,300.00
	15	10,000.00	0.00	1,500.00	11,500.00
	16	200.00	0.00	30.00	230.00
	17	10,000.00	0.00	1,500.00	11,500.00
	18	250.25	0.00	37.54	287.79
	19	200.00	0.00	30.00	230.00
	20	420.00	0.00	63.00	483.00
	21	4,200.00	0.00	630.00	4,830.00

## Ventas diarias de contado

NÓ. FACT	SUB_TOT	DESCUENTO	IMP_VTA	TOTAL
22	420.00	0.00	63.00	483.00
23	4,200.00	0.00	630.00	4,830.00
24	4,200.00	0.00	630.00	4,830.00

Resumir por 'Fecha de venta' = 07/06/2001 (12 registros de ventas de contado)

Suma	42,090.25	0.00	6,313.54	48,403.79
------	-----------	------	----------	-----------

07/08/2001

11	2,000.00	0.00	300.00	2,300.00
13	6,000.00	0.00	900.00	6,900.00
14	2,000.00	0.00	300.00	2,300.00

Resumir por 'Fecha de venta' = 07/08/2001 (3 registros de ventas de contado)

Suma	10,000.00	0.00	1,500.00	11,500.00
------	-----------	------	----------	-----------

<b>GRAN TOTAL VENTAS DE CONTADO</b>	<b>60,571.00</b>	<b>0.00</b>	<b>8,785.65</b>	<b>67,356.65</b>
-------------------------------------	------------------	-------------	-----------------	------------------

Sistema de inventario y facturación SIRA  
Repuestos automotrices, RESADOM - Cia Ltda

**Ventas diarias de crédito**

	NÓ. FACT	SUB_TOT	DESCUENTO	IMP VTA	TOTAL
06/24/2001					
	01	900.00	0.00	135.00	1,035.00
Resumir por 'Fecha de venta' = 06/24/2001 (1 registro de ventas de credito)					
Suma		900.00	0.00	135.00	1,035.00
07/01/2001					
	02	2,930.75	0.00	439.61	3,370.36
Resumir por 'Fecha de venta' = 07/01/2001 (1 registro de ventas de credito)					
Suma		2,930.75	0.00	439.61	3,370.36
07/03/2001					
	09	4,502.50	0.00	675.38	5,177.88
Resumir por 'Fecha de venta' = 07/03/2001 (1 registro de ventas de credito)					
Suma		4,502.50	0.00	675.38	5,177.88
<b>GRAN TOTAL VENTAS DE CREDITO</b>		<b>8,333.25</b>	<b>0.00</b>	<b>1,249.99</b>	<b>9,583.24</b>

istema de inventario de repuestos automotrices SIRA  
Repuestos automotrices, RESADOM - Cia Ltda

Periodo del : 16-Jun-2001 al: 08-Jul-2001

**Cantidad total de ventas por producto**

<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>FECHA</b>
P02L0200001	Amortiguador	50	07-08/2001
P02L0200001	Amortiguador	10	06/16/2001
P02L0200001	Amortiguador	1	06/17/2001
P02L0200001	Amortiguador	20	06/24/2001
P02L0200001	Amortiguador	10	06/25/2001
P02L0200001	Amortiguador	238	06/30/2001
P02L0200001	Amortiguador	2	07/01/2001
P02L0200001	Amortiguador	10	07/03/2001
P02L0200001	Amortiguador	42	07/06/2001
P02L0800001	Chisperos electronicos	10	07/06/2001
P02L0800001	Chisperos electronicos	1	06/17/2001
P02L0800001	Chisperos electronicos	10	06/24/2001
P02L0800001	Chisperos electronicos	1	06/30/2001
P02L0800001	Chisperos electronicos	2	07/01/2001
P02L0100001	Culatas	10	06/17/2001
P02L0100002	Empaque para la culata	10	07/06/2001
P02L0100002	Empaque para la culata	10	06/25/2001
P02L0700001	Pistones para camiones	3	06/17/2001
P02L0700001	Pistones para camiones	3	07/01/2001
P02L0700001	Pistones para camiones	10	07/03/2001
P02L0700001	Pistones para camiones	1	07/06/2001
P02L0200002	Retenedores	22	07/06/2001
P02L0200002	Retenedores	2	06/17/2001
P02L0600001	Transfer	3	06/17/2001







# MERINCO, S.A.

## Cotización Proforma

### Datos del Cliente

Nombre: SR LEONARDO JEREZ  
 Atención: PERSONAL  
 Ciudad: MANAGUA  
 Telef. No: 266-3341 / 088-25085  
 Fax No:

Cotización No: AT0812  
 Fecha: 4-8-01 8:19 AM  
 Asesor: ADRIANA TUBERINO  
 Telef: 088-81047  
 Fax: 278-7179

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total
1	<b>Computadoras</b> Marca: CENTRUM TECHNOLOGY Procesador Intel Pentium III de 1000MHZ Memoria Ram de 128MB Unidad de Floppy de 3.5" HD Disco Duro de 40GB Fax Modem interno de 56K y 80 Unidad de CD Rom de 52x interno, Paralelo Monitor de 15" 4000 SVGA Teclado, Mouse y Rat Tarjeta de Red de 10/100	\$ 850.00	\$ 850.00
		<b>SUB-TOTAL</b>	\$ 850.00
		<b>15% IGV</b>	\$ 127.50
		<b>TOTAL</b>	\$ 977.50

**ESTAMOS EXONERADOS DEL 1%**

**Nota 1** El tiempo de entrega de este producto es inmediata

**Nota 2** La garantía de este producto es de:

### Accesorios

Tarjeta Madre, Procesador, Memoria, Disco Duro,  
 unidad de Cd, Rom y monitor  
 Fuente de poder, unidad de Diskette  
 Tarjeta de Sonido, Ethernet, Video y Fax Modem  
 Fan del Procesador  
 Mouse y Teclado

### Tiempo de Garantia

(en Meses)

03 Meses

02 Meses

01 Mes

**Nota 3** Forma de pago efectivo o cheque pagaderos en dolares americanos y/o en contotas a tipo de cambio paralelo al Banic.

**Nota 4** Esta cotización es valida por 08 días sujeto a cambio realizados por la gerencia.

**Oferta 1** Por la compra de cualquier computadora + US 50.00 obtenga su servicio de mantenimiento por un año.

Esperando la presente sea de su agrado y a sus ordenes para cualquier aclaración.

A. respectu, IME SUSCIBIDO

Atentamente





# MERINCO, S.R.

## Cotización Proforma

### Datos del Cliente

Nombre:	SR. LEONARDO JEREZ	Cotización No.:	AT0812
Atención:	PERSONAL	Fecha:	4-8-01 8:22 AM
Ciudad:	MANAGUA	Asesor:	ADRIANA TIJERINO
Teléfono No.:	266-3341 / 088-25085	Teléfono:	088-81047
Fax No.:		Fax:	278-7179

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total
5	<b>Computadoras</b> Marca: CENTRUM TECHNOLOGY Procesador AMD K62 DE 500MHz Memoria Ram de 128MB ✓ Unidad de Floppy de 3.5"HD Disco Duro de 20GB Fax Modem interno de 56K v 90 Unidad de CD ROM de 52X, Parlantes Monitor de 14" APC SVGA Teclado, Mouse y Pad Tarjeta de Red de 10/100	\$600.00	\$3,000.00
5	<b>UPS</b> Marca: Max Power Capacidad de 600VA, 300Watts Dos tomas protector de modem Tiempo de respaldo de 15 a 20 minutos	\$80.00	\$400.00
		<b>SUB-TOTAL</b>	<b>\$3,400.00</b>
<b>ESTAMOS EXONERADOS DEL 1%</b>		<b>15% IGV</b>	<b>\$510.00</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>\$3,910.00</b>







# Cotización

**datos del Cliente**

Nombre: LEONARDO JUAREZ  
 Ubicación: EL MISMO  
 Ciudad: Managua  
 Ref. No.  
 No.: 2662341

Fecha: 04/06/2007 09:25:11 a.m.  
 Nombre: FERMIN CHAVARRIA A.  
 Cargo:  
 Cotización #: FER-KC21  
 Telefono: 2651166 Ext. 271  
 Fax: 2650814

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total
1	Instalacion de Sistema Operativo de Red Windows 2000 N.T. SERVER 5 clientes, administracion de recursos compartidos	\$ 250.00* \$	250.00

Estamos exentos del 1% del IR

SUB-TOTAL	\$250.00
15% IGV	\$37.50
TOTAL	\$287.50

TIPO DE CAMBIO C\$13.65 X 1.

- Nota 1: Forma de pago en efectivo o de pagadero en dolares americanos y/o en cordobas al tipo de cambio para el Banco.
- Nota 2: Esta cotización es válida por 15 días sujeto a cambios por la gerencia.
- NOTA3. ADELANTO DE 50% CONTRA ORDEN APROBADA.**

Esperando que a presente sea de su agrado y a sus ordenes para cualquier aclaración al respecto. Me suscribo

Atentamente