

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE TECNOLÓGICO



SISTEMA INTEGRADO DE FACTURACIÓN E INVENTARIO
PARA LA PEQUEÑA EMPRESA
(CASO PRÁCTICO JOYERÍA ABC S.A.)

Para Optar al Título de
Técnico en Ingeniería en Sistemas

Presentado Por:



Nancy Mercedes Rodríguez García.
Claudia Reyna Guevara Santos.

Septiembre, 2001

Soyapango

El Salvador

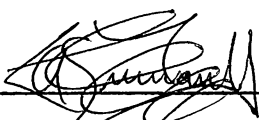
Centro América

UNIVERSIDAD DON BOSCO

FACULTAD DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS

JURADO EVALUADOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN


**“SISTEMA INTEGRADO DE FACTURACIÓN E INVENTARIO
PARA LA PEQUEÑA EMPRESA
(CASO PRÁCTICO JOYERÍA ABC, S.A.)”**



Tec. Ana Silvia Durán
JURADO



Tec. Geovanny Hurtado
JURADO



Ing. Nelson Amílcar Ayala
ASESOR

UNIVERSIDAD DON BOSCO

RECTOR

ING. FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA

SECRETARIO GENERAL

LIC. MARIO RAFAEL OLMOS

DECANO DE LA FACULTADA DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS

ING. VICTOR ARNOLDO CORNEJO MONTANO

ASESOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

ING. NELSON AMILCAR AYALA.

JURADO EVALUADOR

TEC. ANA SILVIA DURÀN

TEC. GEOVANNY HURTADO

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO:

Por haberme dado la fortaleza necesaria para perseverar en los momentos más difíciles de mi carrera.

A MIS PADRES:

Por enseñarme a seguir adelante, a pesar de los obstáculos y dificultades que se presentaron para alcanzar mis metas; y por darme todo su amor a través de sus consejos, apoyo y comprensión.

A MIS HERMANITAS:

Por haber soportado muchas veces mi mal carácter y por llenarme de alegría cuando más necesitaba sonreír. A Susy por escucharme cuando necesitaba hablar con alguien. A Marielita por transmitirme su energía y entusiasmo.

A MI NOVIO:

Por ser antes que nada mi mejor amigo y mi fiel compañero. Por comprenderme y ser paciente en todo momento. Por darme todo su amor y apoyo incondicional, el cual fue un verdadero estímulo para poder escalar este peldaño de mi vida.

A MI DEMÁS FAMILIA Y AMISTADES:

Por depositar toda su confianza en mí, y haberme animado con su cariño a lo largo de mi carrera.

A MIS PROFESORES, JURADO Y ASESOR:

Por transmitirme sus conocimientos, por orientarme y por ser partícipes de mi logro obtenido.

Nancy M. Rodríguez

Primeramente gracias a **TI MI DIOS**, por haberme permitido lograr la meta que me propuse un día y por estar siempre acompañándome.

Gracias a nuestra madre **LA VIRGEN SANTISIMA Y AL DIVINO NIÑO JESUS**, por guiarme siempre en mi camino, por brindarme su compañía, su protección y por todos los favores recibidos.

A MIS PADRES Y HERMANOS, por brindarme su apoyo y confianza en todo momento, por sus sacrificios, sus consejos y por enseñarme que con esfuerzo todo se puede lograr. Por eso y por mucho más, les dedico este triunfo.

A MIS AMIGOS Y FAMILIARES, por su apoyo, sus consejos y por estar siempre que los necesité.

A MI COMPAÑERA DE TESIS NANCY, gracias por todos los momentos de trabajo, de desvelo y por ser una excelente compañera y amiga. Gracias también a su familia por todas las atenciones recibidas.

CLAUDIA GUEVARA.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	
OBJETIVO GENERAL.....	1
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	1
ALCANCES.....	2
LIMITACIONES.....	3
CAPÍTULO I: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	
MÉTODO DEL CICLO DE VIDA.....	4
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	7
SITUACIÓN ACTUAL.....	7
PROCESO DE FACTURACIÓN.....	7
DIAGRAMA DE FLUJOS DE DATOS: PROCESO FACTURACIÓN.	8
PROCESO DE INVENTARIO.....	9
DIAGRAMA DE FLUJOS DE DATOS: PROCESO INVENTARIO.....	10
DISEÑO PROPUESTO.....	12



CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

USUARIOS Y SEGURIDAD.....	14
CONTROL Y MANEJO EFICIENTE DE INFORMACIÓN.....	14
PROCESOS SENCILLOS.....	15
AUTOMATIZACIÓN DE INVENTARIO.....	16
INFORMES.....	16
HERRAMIENTAS Y UTILIDADES.....	17

CAPÍTULO III: MANUAL DE USUARIO

INTRODUCCIÓN.....	18
INSTALACIÓN DEL SIFI.....	19
ACCESO AL SIFI.....	21
FORMAS GENERALES.....	21
MENÚ PRINCIPAL.....	26
MENÚ ARCHIVOS.....	26
MENÚ EDICIÓN.....	43
MENÚ REPORTES.....	44
MENÚ HERRAMIENTAS.....	45
MENÚ SEGURIDAD.....	49
MENÚ AYUDA.....	51



CAPÍTULO IV: MANUAL TÉCNICO

DICCIONARIO DE DATOS.....	53
DIAGRAMA ENTIDAD – RELACIÓN.....	61

CAPÍTULO V: PLAN DE IMPLANTACIÓN

REQUERIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SIFI.....	62
ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE IMPLANTACIÓN.....	63
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL PLAN DE IMPLANTACIÓN.....	65
RECOMENDACIONES.....	66
BIBLIOGRAFÍA.....	67
ANEXO 1: CRONOGRAMA DEL ANTEPROYECTO VRS. CRONOGRAMA FINAL.....	68
ANEXO 2: PRESUPUESTO DEL ANTEPROYECTO VRS. COSTO FINAL DEL PROYECTO.....	70
ANEXO 3: SIMBOLOGÍA PARA DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS.....	72



INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la recopilación de las ideas generadas por la necesidad que existe en el medio comercial de una herramienta informática que sea útil para el manejo y control de las transacciones de facturación e inventario de forma integrada. Además, se presenta un prototipo de sistema que logre satisfacer los requerimientos previamente determinados.

Por lo cual, se detalla en primer lugar el objetivo principal que conlleva a la realización de este proyecto. El cual es optimizar la eficiencia de las operaciones sustituyendo los procesos manuales, mediante un sistema integrado de facturación e inventario que cubra las necesidades en el área de venta de la empresa ABC.

También se describe como pieza fundamental el análisis de la situación actual de la empresa antes mencionada con la finalidad de descubrir las debilidades que se presentan en la manipulación y organización de la información. A su vez se presenta una propuesta en donde se describen de forma detallada las condiciones en las que se podría trabajar con un sistema de facturación e inventario de forma integrada.

Para desarrollar un sistema de este tipo, se realizó un análisis por medio del método del ciclo de vida de sistemas, el cual permite realizar un estudio profundo en las diferentes fases de un sistema.

OBJETIVOS

Objetivo General

Proveer a la empresa ABC, S.A de un sistema informático integrado de facturación e inventario que sustituya los procesos manuales utilizados actualmente, optimizando así recursos humanos, económicos y minimizando el tiempo requerido para realizar las diferentes actividades de compra y venta, además de coadyuvar a una mejor toma de decisiones.

Objetivos Específicos

Analizar los procesos de facturación e inventario que se llevan acabo de forma manual actualmente, para poder diseñar un sistema integrado que sea factible de usar para los usuarios y con ello dar una mejor atención a los clientes.

Proporcionar información veraz, oportuna y necesaria relacionada con los procesos de compra y venta de los diferentes artículos tales como listados de precios, productos en existencia, clientes, inventario físico mediante consultas y reportes.

ALCANCES

El sistema está diseñado según los procesos que realiza la empresa ABC, S.A., pero también podría ser utilizado por pequeñas y medianas empresas del sector comercial

El diseño del sistema consta de la integración de los procesos de inventario y facturación lo cual proporciona una mayor capacidad de agilizar las transacciones.

El sistema descarga existencias en el inventario automáticamente mediante el proceso de emisión de facturas; y carga existencias si se efectúa el proceso de compra.

LIMITACIONES

El sistema no proporciona datos que tengan vinculación directa con la contabilidad, a pesar de que el mismo, por medio de sus informes brinda información de tipo financiero que puede ser útil a la labor contable.

El diseño de este sistema no cubre todas las necesidades que se dan en las grandes empresas comerciales, ya que estas en su mayoría realizan otro tipo de procesamiento de información. Por ejemplo: manejo de código de barras, cálculo de retáceo.

El sistema no cuenta con el manejo de cuentas por cobrar y cuentas por pagar, aunque si se proporciona información general de los clientes y proveedores a quienes se les otorgó y se tiene crédito respectivamente.

CAPÍTULO I

METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN

La metodología que se utilizó se encuentra estructurada siguiendo el ciclo de vida del desarrollo de sistemas.

La metodología implica involucrar de una manera directa al usuario del sistema, para el caso las personas que intervienen en los procesos de inventario y facturación.

MÉTODO DEL CICLO DE VIDA

Las fases del ciclo clásico de desarrollo de sistemas son:

- A. Investigación inicial
- B. Análisis de sistemas.
- C. Diseño de sistemas.
- D. Construcción o desarrollo de sistema.
- E. Pruebas y corrección.
- F. Implantación del sistema.
- G. Documentación del sistema y adiestramiento.

A. Investigación inicial

En esta etapa se recopiló y analizó toda la información referente a los procesos de compra y venta. Se realizó mediante entrevistas a los encargados de efectuar la

emisión de facturas y la toma de inventario; así como también se llevó a cabo la investigación bibliográfica necesaria para comprender y revisar las operaciones manuales que se realizan actualmente.

B. Análisis y determinación de requerimientos del sistema.

En cuanto a la fase de análisis de sistemas se detallan los problemas que se dan al momento de emitir una factura o realizar la toma de inventario, para determinar la manera en que se puede solventar esa situación. Esta fase se realizó a través de entrevistas a personas involucradas en los procesos de venta e inventario, lo cual es de utilidad para tener una mejor visión.

C. Diseño del sistema.

Luego de realizar el análisis del sistema y haber definido lo que se requiere hacer para mejorar el procesamiento de la información, se diseñó el modelo entidad-relación. Se describen los procedimientos a realizar para optimizar los procesos con el fin de alcanzar los objetivos ya establecidos, se determinan los tipos de datos, estructuras de los archivos, tipos de salidas, definición de tablas, índices y diseños de pantallas.

D. Desarrollo del sistema.

Esta es la fase de codificación, en el cual se desarrollaron los diferentes procesos necesarios para el buen funcionamiento lógico y operacional del sistema. Dicha codificación se ha realizado en Visual Fox Pro 6.0, la cual es una herramienta muy

utilizada en la Programación Orientada a Objetos (POO), ya que permite diseñar interfaces amigables para el usuario, teniendo como característica principal la manipulación directa de la base de datos.

E. Pruebas y Corrección del sistema.

En la fase de pruebas y corrección, se realizó la depuración necesaria para saber si el sistema de facturación e inventario funciona correctamente, así como también verificar que el procesamiento de datos se está realizando adecuadamente.

En esta fase se hicieron evaluaciones periódicas con datos de prueba, para corroborar que los resultados que se obtengan sean los esperados de acuerdo a los requerimientos y especificaciones del usuario.

F. Implementación del sistema.

Esta es la fase en la que se instala el sistema y se pone en marcha.

G. Documentación y Adiestramiento.

En la fase de documentación y adiestramiento, se impartirá la capacitación a los usuarios que harán uso del sistema de inventario y facturación; con el fin de que puedan manejarlo correctamente. Además, se hará entrega de la documentación del sistema: manual de usuario, manual del programador y plan de implantación.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Situación Actual:

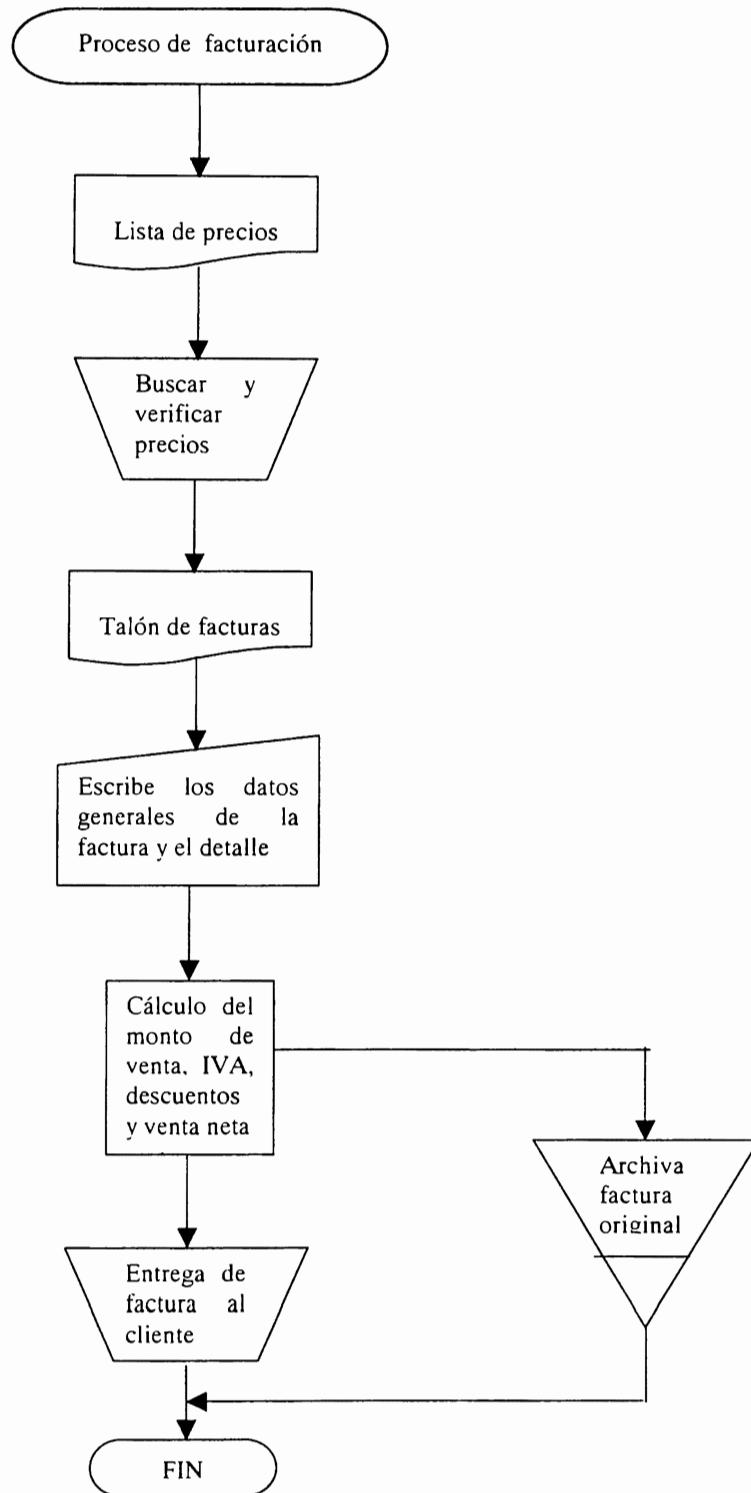
La problemática de un mal control de la información en los diferentes procesos del área de inventario y facturación es una realidad, ya que no se cuenta con la herramienta capaz de manipular las entradas y salidas de artículos.

A continuación se describen los procesos de facturación e inventario que la empresa ABC, S.A. realiza actualmente:

Proceso de Facturación:

El cliente llega a la tienda y al adquirir algún artículo, el vendedor se dispone a buscar y verificar el precio en un listado impreso elaborado en una hoja electrónica. Para emitir la factura el vendedor escribe en el talón de facturas el nombre del cliente, la forma de pago, la fecha en que se ha realizado la venta, la cantidad de artículos, su respectiva descripción, su precio. Luego se calcula el total al cual se le aplica el IVA para obtener el precio neto de venta. Se entrega el duplicado de la factura al cliente y se conserva la original.

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS PROCESO DE FACTURACION



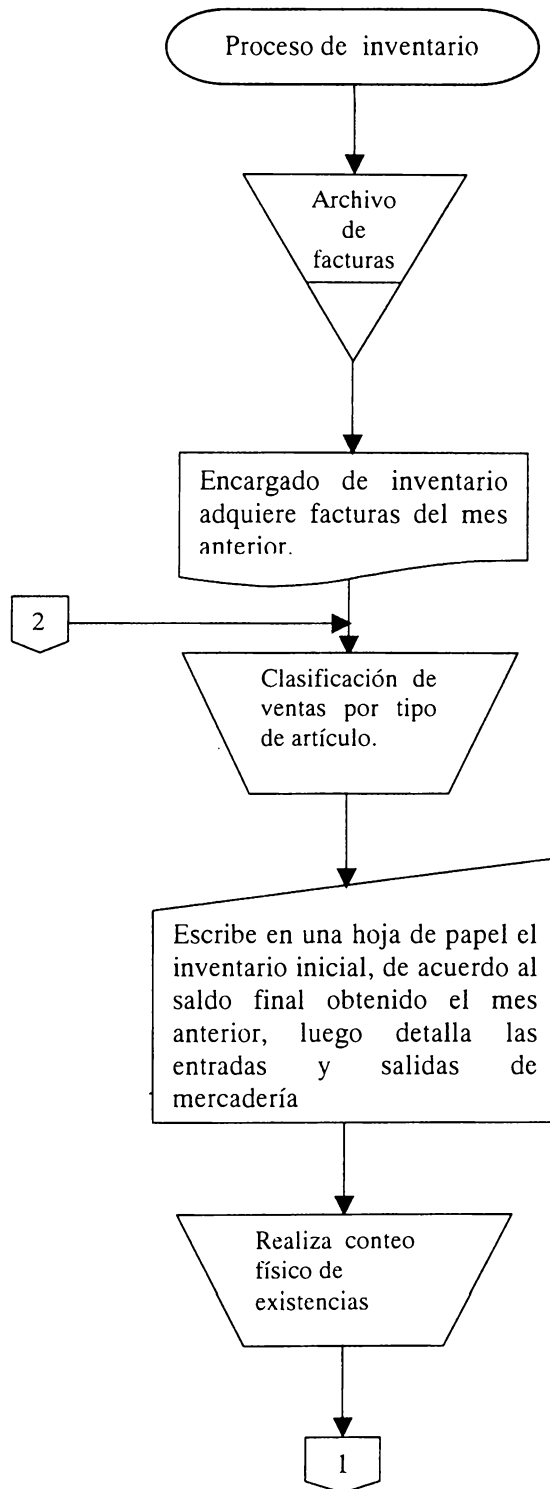
Proceso de inventario:

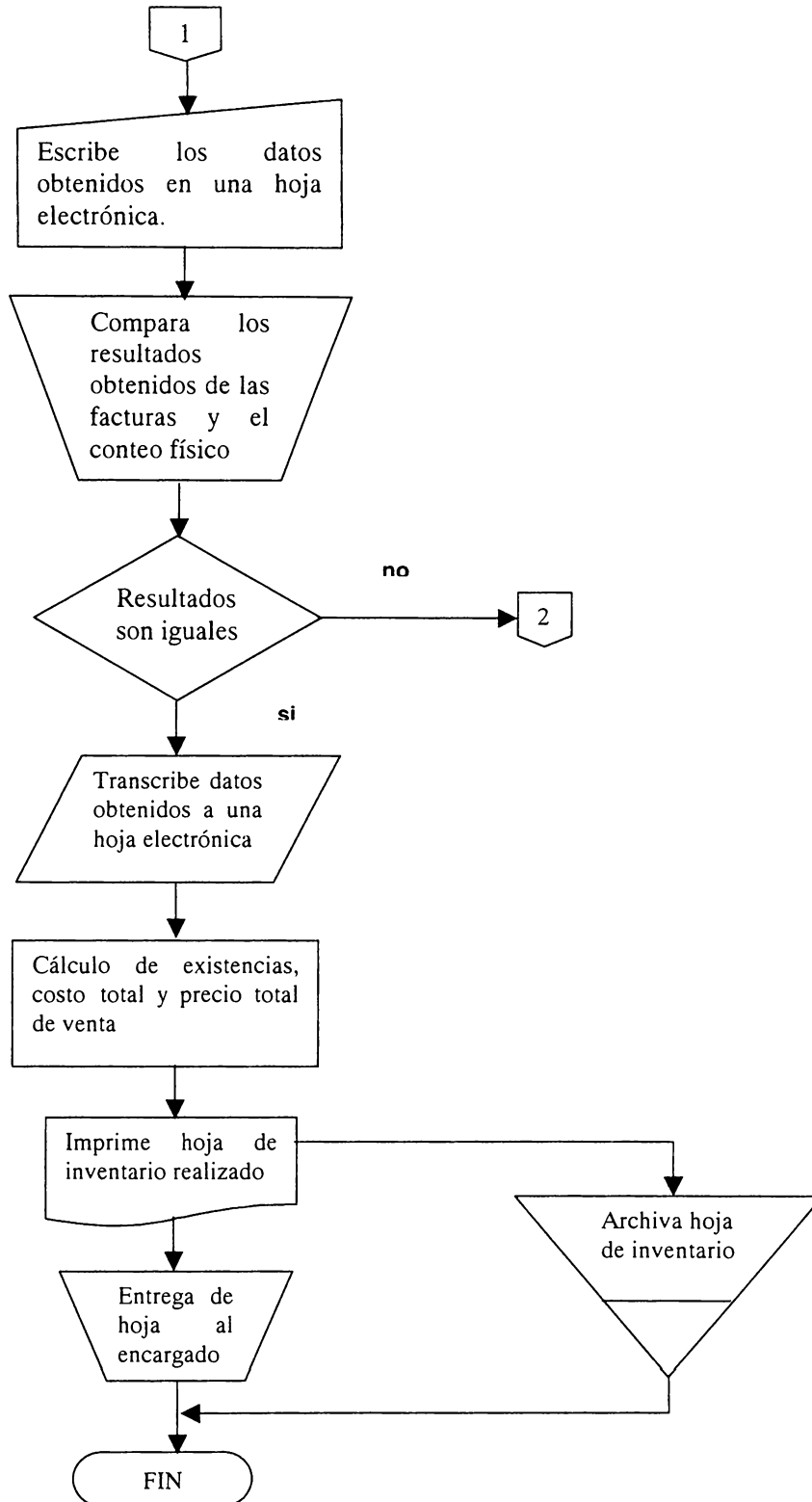
La propietaria y vendedora han elaborado un catálogo de artículos para poder realizar el inventario, éste no se encuentra debidamente organizado lo cual produce confusión y errores en la toma de inventario.

El proceso de inventario se realiza mensualmente. El reporte generado actualmente por este proceso se realiza primero tomando nota en una hoja a partir de las facturas emitidas de todas las salidas, así como también sus costos de ventas y el total monetario del saldo de productos en existencias; luego se transcriben los datos a una hoja electrónica donde se calcula las existencias hasta la fecha tomando como referencia el saldo del inventario anterior, lo cual se considera poco confiable ya que es muy posible obtener datos erróneos.

Con el objetivo de corroborar la veracidad del proceso anterior se efectúa además la toma de inventario físico, el cual consiste en el conteo de la mercadería que se encuentra en existencia; luego se comparan los resultados obtenidos mediante las facturas emitidas con los datos que fueron recopilados a través del conteo físico.

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS PROCESO DE INVENTARIO





Diseño Propuesto:

El sistema que se desarrollará poseerá la característica de tener un ambiente gráfico amigable para el usuario con el fin de facilitar el manejo de las opciones dentro del software.

Para obtener óptimos resultados en el manejo del sistema, el usuario será capacitado previamente, y se le hará entrega de su respectivo manual de usuario, manual del programador y plan de implantación. Además estará habilitada la opción de ayuda dentro del sistema para la orientación sobre el uso y función de las diferentes opciones.

El sistema será diseñado de forma integrada, es decir, que los procesos de compra y venta de artículos afectarán directamente al inventario, y el saldo final de las existencias, precio de venta y costo de venta dependerá de los movimientos registrados tanto en compras y ventas.

La búsqueda de artículos, clientes, proveedores y vendedores se hará por medio del código que los identifique, tomando en cuenta que se debe alimentar la base de datos con la información necesaria acerca de los mismos. Otro de los procesos que realizará el sistema será la emisión de reportes de ventas, clientes, vendedores, artículos y toma de inventario. Dichos reportes serán de gran utilidad para la toma de decisiones y para llevar un control eficiente de toda la información.

Para la emisión de la factura, el vendedor procederá a seleccionar en el menú la opción que le permitirá emitir las facturas, donde deberá escoger el tipo de

documento (Crédito fiscal, consumidor final), luego digitará el número de la factura, verificará y colocará el nombre del cliente; la fecha de emisión será automática.

El sistema le permitirá introducir el detalle de la factura por medio del código del artículo o artículos, asignándoles automáticamente su respectiva descripción y precio unitario; dependiendo del número de artículos detallados se calculará de forma automática el IVA, precio de venta total; ahorrando de esta manera tiempo tanto al cliente como al vendedor. El último paso que deberá realizar el usuario será enviar a impresión la factura.

El proceso de registro de mercadería entrante (compra) se realizará de forma similar al de venta, en el caso de que la mercadería ya se encuentre registrada en la tabla de artículos. En caso contrario, el usuario deberá ingresar a la opción de catálogo de artículos, donde le permitirá adicionar un item acerca del nuevo producto. Colocándole el saldo inicial del mismo y los datos principales de compra como proveedor.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

A continuación se detalla en forma descriptiva la forma en que el sistema funciona, las diversas opciones y procesos que se encuentran habilitados dentro de la aplicación.

Usuarios y Seguridad:

Antes de acceder al Sistema Integrado de Facturación e Inventario el usuario deberá haber sido registrado previamente dentro del mismo con su código y contraseña, ya sea por el Administrador de la aplicación o por la persona encargada.

Para realizar lo mencionado anteriormente el administrador de la aplicación deberá crear el catálogo de usuarios.

Control y Manejo Eficiente de Información:

El Sistema Integrado de Facturación e Inventario es una herramienta informática que se alimenta de los datos primordiales en todo control de facturación e inventario. Permite a su vez manejar la información general y específica de los artículos o productos actualmente registrados dentro del inventario; así como también manipula los datos de clientes y proveedores, los cuales son datos muy importantes para un mejor control de facturación e inventario.

Los mantenimientos para estos archivos son llamados catálogos, los cuales cuentan con una interfaz agradable y procura manejar un estándar dentro de la aplicación, por ejemplo: la barra de comandos o botones es la misma para todos los catálogos de los diferentes archivos. Esto permite que el usuario se adapte fácilmente al uso del sistema.

Procesos Sencillos

Registro de Compras

El sistema permite registrar los movimientos de compra de los productos a través de una interfaz amigable y sencilla para el usuario, en la cual se introducen los datos correspondientes al encabezado de la factura como: número de factura, fecha, proveedor, forma de pago, tipos de documento, ya sea Crédito Fiscal o Factura consumidor final.

Luego se introduce el detalle de la factura seleccionando el artículo a comprar.

A medida se sigan introduciendo items en la factura, se calcula en forma automática el precio neto, el subtotal, el IVA y la venta total. Ahorrándole al usuario tiempo al momento de registrar compras. Luego puede imprimir un comprobante de compra.

Registro de Ventas

El sistema permite registrar los movimientos de venta a través de una interfaz muy similar a la de compras, a diferencia de la anterior, en esta se introducen los datos correspondientes al encabezado de la factura de venta como: número

de factura, fecha, cliente, vendedor, forma de pago, tipos de documento, ya sea Crédito Fiscal o Factura consumidor final.

Luego se introduce el detalle de la factura seleccionando el artículo a vender.

A medida se sigan introduciendo items en la factura, se calcula en forma automática el precio neto, el subtotal, el IVA y la venta total. Ahorrándole al usuario tiempo al momento de emitir las facturas de venta. Luego se puede proceder con la impresión de la factura.

Automatización de Inventario

Cuando el usuario alimenta el sistema con todos los registros anteriormente descritos éste actualiza automáticamente los saldos de las existencias de los productos. Así como también, calculará el número de entradas y salidas que han tenido los artículos, dándole la oportunidad al usuario de visualizar estos datos en cualquier momento a través de los informes.

Informes

El sistema permite mostrar informes de listados sencillos con datos básicos, hasta informes con datos referentes a los movimientos de facturación e inventario que requieren cálculos cuantitativos y monetarios. Estos son emitidos de dos formas:

☛ **En pantalla:** lo cual le permite al usuario visualizar previamente tanto el contenido, como el formato del informe.

En Impresor: una vez visualizado en pantalla el informe, se habilita una barra de herramientas en la cual el usuario puede decidir salir de la vista preliminar o enviar a impresor dicho documento.

Herramientas y Utilidades

También es importante mencionar que el sistema cuenta con otro tipo de herramientas útiles para el usuario, dentro de estas se encuentran:

La generación de copia de respaldo de los archivos: Permite que el usuario efectúe un backup de toda la información actualmente almacenada dentro del sistema.

La Lectura de copia de respaldo de los archivos: Permite que el usuario pueda reemplazar los datos actuales por un backup de toda la información generado previamente. Esto puede ser usado si hubiera pérdida parcial o total de la información dentro del sistema.

La generación de Índices: Permite realizar una actualización de todos los archivos de índices.

La Configuración de Variables: Permite establecer el valor de algunas variables dentro del sistema con el objeto de que el Administrador de la aplicación las pueda manipular. Dichas variables son las siguientes:

- . . El período de procesamiento de la información: Permite determinar un rango de fecha, dentro de las cuales los usuarios podrán registrar los movimientos.
- . . El valor del IVA: En caso de que las leyes tributarias fueran modificadas posteriormente.

CAPÍTULO III

MANUAL DE USUARIO

Introducción

El presente manual se ha desarrollado con el fin de enseñar al usuario el manejo del Sistema Integrado de Facturación e Inventario de manera que pueda orientarse, familiarizarse, aclarar dudas y encontrar la información necesaria para su fácil uso.

Dentro del contenido del manual se encuentran tres grandes partes:

1. Se describe paso a paso el modo de instalación del sistema.
2. Se detallan las opciones generales del sistema y que son estándares dentro de la aplicación como es el caso del grupo de botones que poseen los diferentes catálogos.
3. Posteriormente se explica el menú principal en base al cual se van detallando cada una de las opciones hábiles dentro del sistema.

Instalación del SIFI

Para realizar la instalación del **SIFI** siga las siguientes instrucciones:

1. Inserte el disco 1 de la instalación en el drive A: o B:

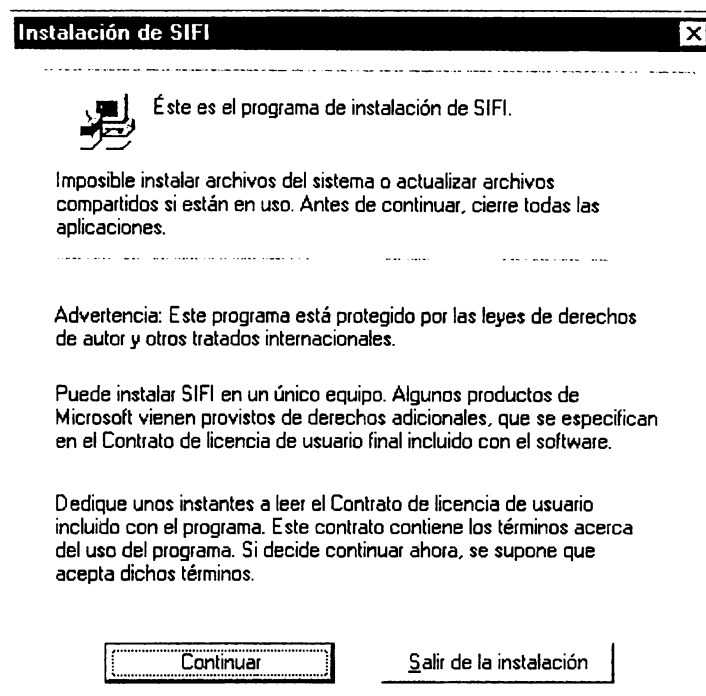


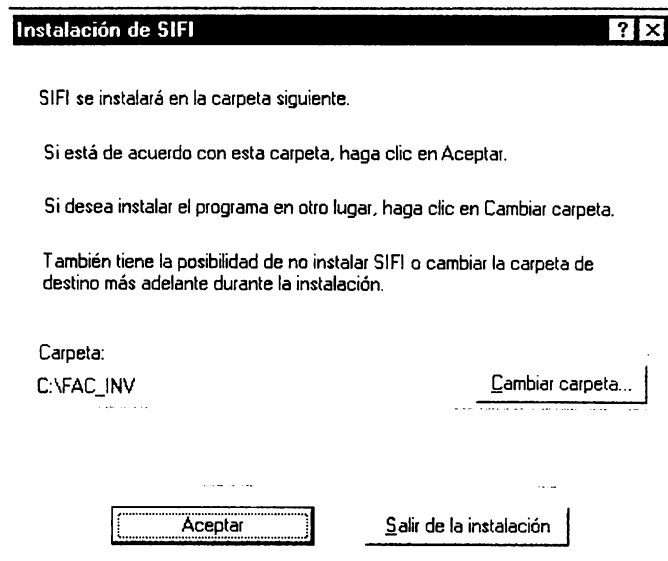
Figura N° 1

2. De doble click en Mi PC (Para Windows versión en inglés es My PC), y luego doble click en la unidad de disco 3 ½(A:) (**Ver figura 1**).

Nota: a lo largo de todo el proceso, usted podrá suspender la instalación del programa.

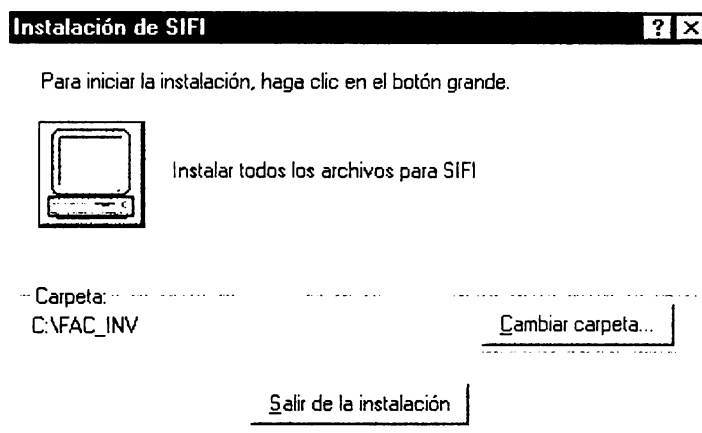
3. Seleccione continuar y Aparecerá la pantalla para poder registrar el producto a nombre de su empresa o persona natural. Al finalizar haga click en Aceptar.
4. El programa de instalación buscará si existen componentes relacionados con el sistema, posteriormente mostrará la carpeta o directorio donde se instalará (**Ver figura 2**), permitiendo cambiarlo al presionar el botón [Cambiar carpeta...].

Figura N° 2



5. En la siguiente pantalla (**Ver figura 3**), seleccionar el botón correspondiente a la opción "Instalar todos los archivos para SIFI", además, el asistente de instalación verificará el espacio disponible en el equipo.

Figura N° 3

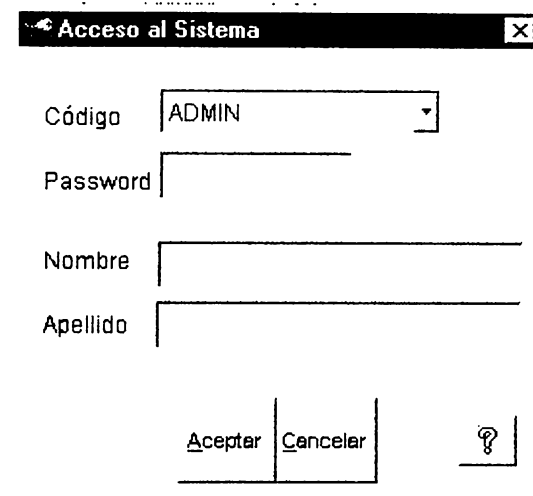


6. Cuando el asistente de instalación continúe copiando los archivos respectivos pedirá el siguiente disco de instalación y así sucesivamente hasta concluir dicho proceso.

Acceso al SIFI

1. Haga click en el icono de acceso directo del **SIFI**.
2. Cuando el sistema es accesado despliega la siguiente pantalla, donde seleccionará el código del usuario y digitará el Password el cuál le será asignado por el administrador del sistema. **(Ver Figura 4)**.

Figura N° 4



The image shows a window titled "Acceso al Sistema" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there are four input fields: "Código" (a dropdown menu with "ADMIN" selected), "Password" (a text box), "Nombre" (a text box), and "Apellido" (a text box). At the bottom of the window, there are three buttons: "Aceptar", "Cancelar", and a help icon (a question mark inside a square).

Formas Generales:

Las formas generales que se utilizan en el sistema se describen a continuación:

En la pantalla principal del sistema va a estar presente una pequeña barra de opciones en la esquina superior derecha, la cual le permite minimizar pantalla, restaurar pantalla y abandonar la aplicación (según su orden). **(Ver figura 5)**.

Figura N° 5



A continuación se presenta la estructura general que se utiliza para la inserción de datos en los diferentes catálogos dentro del sistema.

Etiquetas:

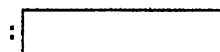
Descripciones de los campos, indican que información se presenta o debe introducirse en los campos de trabajo.

Código:

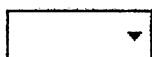
Campos:

Lugar donde se digita o despliega información de la base de datos; estos pueden ser de dos tipos:

.. Campos de entrada: En ellos se digita o presenta información



.. Campos de salida: Estos tienen asociada una lista de valores, de los cuales solo se puede seleccionar uno.



La lista de valores se presenta al hacer click sobre la flecha, para seleccionar un valor se posiciona sobre este con las teclas cursoras o con el mouse y luego se presiona <Enter> o click, obteniendo así la lista de opciones:



Botones:

Los botones realizan o llaman acciones. Estos se encuentran a lo largo de toda la aplicación, indican una llamada a una acción; se activan al presionar click con el mouse sobre los mismos o con una combinación de teclas. Los botones que se utilizan son los siguientes:



Botón Inicio:

Lleva al primer registro del archivo o tabla donde se encuentre. Dicha función se activa haciendo click sobre el botón o con las teclas rápidas **<Alt+I>**



Botón Anterior:

Se ubica en el registro previo. Dicha función se activa haciendo click sobre el botón o con las teclas rápidas **<Alt+A>**



Botón Siguiente:

Se ubica en el registro próximo. Dicha función se activa haciendo click sobre el botón o con las teclas rápidas **<Alt+S>**



Botón Último:

Se ubica en el último registro de la tabla o archivo donde se encuentre. Dicha función se activa haciendo click sobre el botón o con las teclas rápidas **<Alt+U>**

Botón Buscar:



Permite buscar un registro existente dentro del archivo o tabla donde se encuentre. Dicha función se activa haciendo click sobre el botón o con las teclas rápidas **<Alt+B>**.

Luego aparecerá un cuadro de dialogo donde podrá efectuar la búsqueda por medio del código (**Ver Figura 6**). Si el código digitado existe dentro del archivo o tabla automáticamente se ubicará en ese registro y lo presentará en pantalla, de lo contrario enviará un mensaje advirtiendo que el código no existe dentro del archivo o tabla (**Ver Figura 7**).

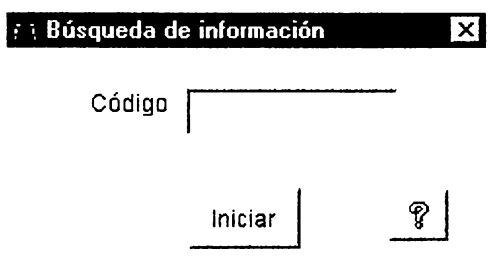


Figura N° 7

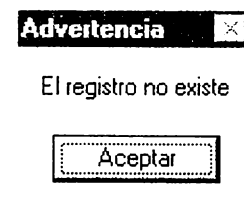


Figura N° 8

Botón Modificar:



Permite modificar el registro activo en el archivo. Se activa haciendo click en el botón o con las teclas rápidas **<alt+M>**

Botón Nuevo:



Permite adicionar un registro al archivo. Esta función se activa haciendo click en el botón o con la combinación de teclas **<alt+N>**



Botón Eliminar:

Permite borrar del archivo el registro que se encuentra en pantalla. Se activa haciendo click en el botón o con la combinación de teclas <alt+E>



Botón Finalizar :

Permite terminar la operación que se esté ejecutando, cerrando la pantalla activa y regresando a la pantalla anterior. Se activa haciendo click en el botón o con las teclas rápidas <alt+F>



Botón Ayuda :

Permite activar el archivo de ayuda del sistema en cualquier parte de su aplicación, mostrando información relacionada a la opción en uso. Se activa haciendo click en el botón.

La opción de ayuda se encuentra también disponible en el menú principal, con la diferencia que en ella se activa la ayuda general.

Los botones Cancelar y Guardar se activan luego de hacer uso de las opciones Nuevo y Modificar de la barra de comandos.



Botón Cancelar:

Permite cancelar y abandonar la aplicación en uso regresado a la pantalla anterior. Se activa con las teclas rápidas <alt+C> o haciendo click con el mouse en el botón.



Botón Guardar:

Permite almacenar nuevos registros o modificaciones de estos. Se activa haciendo click con el mouse sobre el botón o con las teclas rápidas <alt+G>

Menú Principal

Cuando se ha obtenido paso al sistema se tendrá acceso al menú principal y a las opciones que se le hayan habilitado. (Ver figura 9)

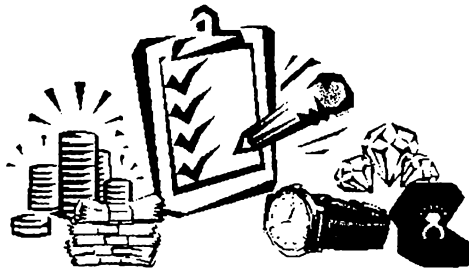
Las diferentes formas para activar opciones del menú son las siguientes:

- . . Haciendo click con el Mouse en la opción que se desea utilizar
- . . Presionando la tecla <ALT> + <letra subrayada de cada item>.

Figura N° 9



Sistema de Inventario y Facturación Sharomí Joyería



NUM 11:40:29 am

Menú Archivos

Dentro de este menú se encuentran habilitadas todas las opciones referentes al mantenimiento de los diferentes archivos. A continuación se describen detalladamente cada uno de los submenús:

☛ Submenú Artículos:

Esta opción permite almacenar los datos específicos y generales concernientes a los artículos, que actualmente pertenecen al inventario. Dentro de esta opción se encuentran hábiles un grupo de opciones que se detallan a continuación:

☛ Catálogo de Artículos

Para la creación, modificación, consulta, eliminación y búsqueda de artículos se deberá de utilizar está opción, la cual podrá ser accesada siguiendo los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Archivos>**.
2. Elija la opción **<Artículos>**.
3. Finalmente la opción **<Catálogo de Artículos>**
4. Aparecerá la pantalla del catálogo (**Ver Figura 10**). Esta opción le permitirá introducir los datos referentes a los artículos que forman parte del inventario actual de la empresa.

Catálogo de Artículos

Código: 001

Nombre: 001

Bodega: []

Proveedor: PR002

Generales | Existencias y Precios | Información

Grupo: [] Peso: 0.00

Subgrupo: S01

Marca: M01 Estatus: []

Inicio Art. Sig. Ultimo Buscar Nuevo Modificar Eliminar Finalizar ?

Dentro de los datos que podrán ser manejados por el usuario se encuentran los siguientes:

Código de Artículo

Es un campo alfanumérico, en el cual podrá introducir tanto número como letras para determinar el mismo. Su longitud máxima es de 10 caracteres.

Ejemplo: Para una anillo de oro de procedencia italiana el código sería el siguiente:

ANOIT01-14

Donde:

AN = Corresponde a los dos primeros caracteres del artículo (Anillo).

O = Corresponde al material del que se encuentra elaborado el artículo (Oro).

IT = Corresponde a los dos primeros caracteres del país de procedencia del artículo (Italia).

01 = Número correlativo.

14 = Kilataje de la joya (si fuera necesario colocarlo)

Nombre

Se especifica el nombre de la mercadería o producto. Con un máximo de 40 caracteres.

Nota: Los datos como Proveedor, Bodega, Grupo, Subgrupo y Marca deben estar introducidos con anticipación en sus respectivas opciones de catálogo.

Bodega

Se determina la bodega donde se encuentra almacenada el artículo actual, seleccionando de la lista.

Proveedor

Se selecciona de la lista el proveedor para el artículo actual.

Página Generales

Dentro de esta hoja se solicitan y se muestran los siguientes datos:

Grupo

Se selecciona de la lista el grupo al que pertenece el artículo.

Subgrupo

Se selecciona de la lista el subgrupo al que pertenece el artículo.

Marca

Se selecciona de la lista la marca del artículo.

Peso

Se coloca si fuera requerido el peso del artículo actual.

Estatus

Se selecciona el estado actual del artículo estos pueden ser:

. . Activo

- . . Inactivo
- . . Descontinuado
- . . Cancelado

Página Existencia y Precios

Dentro de esta hoja se solicitan y se muestran los siguientes datos:

Precio Venta Actual

Se determina el precio de venta actual del artículo.

Precio Compra Actual

Se detalla el precio de compra actual del artículo.

Saldo Inicial

Si el artículo cuenta con existencias al inicio de un período se coloca su respectiva cantidad de saldo inicial.

Máximo y Mínimo de Existencias

Se determina cuantitativamente cuanto es el máximo y mínimo de existencias con que se debe contar del artículo.

Los Datos como: Entradas, Salidas y Saldo Actual; se encuentran en formato de sólo lectura, ya que el sistema permitirá calcular los mismos a partir los movimientos que se registren.

Página Información

Es una hoja en la cual se le permite utilizar una hoja de texto, con el objeto de que pueda agregar información adicional u observaciones sobre el artículo. El número de caracteres es ilimitado.

Catálogo de Bodegas

Para la creación, modificación, consulta, eliminación y búsqueda de bodegas se deberá de utilizar está opción, la cual podrá ser accesada siguiendo los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Archivos>**.
2. Elija la opción **<Artículos>**.
3. Finalmente la opción **<Catálogo de Bodegas>**
4. Aparecerá la pantalla del catálogo (**Ver Figura 11**). Esta opción le permitirá introducir los datos referentes a las bodegas donde son almacenados físicamente los artículos del inventario.

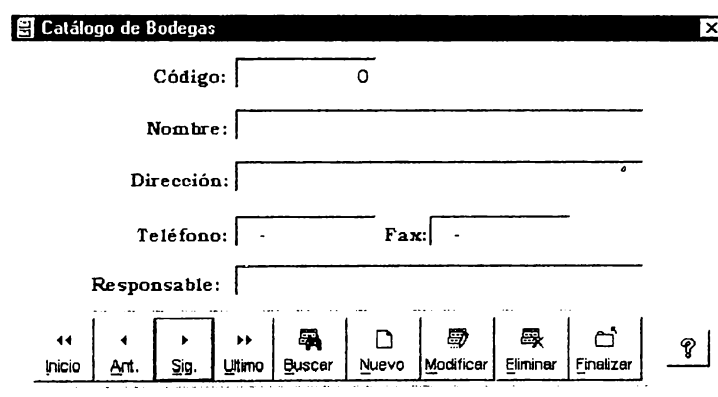


Figura N° 11

Dentro de los datos que deberán ser ingresados por el usuario se encuentran los siguientes:

Código de Bodega

Es un campo numérico, su longitud máxima es de 2 dígitos. Este puede ser un número correlativo.

Nombre Bodega

En este se coloca el nombre de la bodega donde se encuentra la mercadería.

Dirección

Se especifica la ubicación o dirección de la bodega.

Teléfono

Se coloca el número telefónico de la bodega.

Fax

Se coloca el número del fax de la bodega.

Responsable de Bodega

Se define el nombre completo de la persona encargada del manejo administrativo de la bodega.

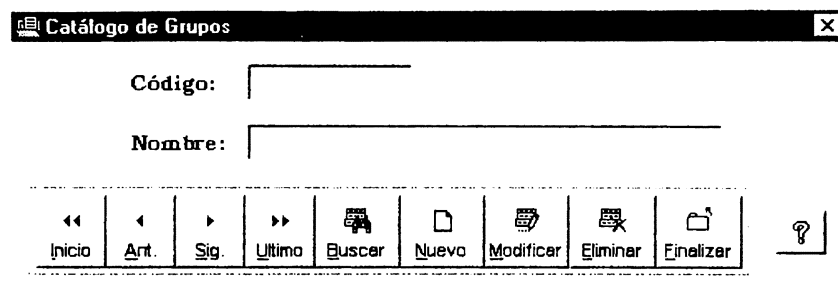
Catálogo de Grupos

Para la creación, modificación, consulta, eliminación y búsqueda de grupos se deberá de utilizar esta opción, la cual podrá ser accedida siguiendo los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Archivos>**.
2. Elija la opción **<Artículos>**.
3. Finalmente la opción **<Catálogo de Grupos>**

4. Aparecerá la pantalla del catálogo (Ver Figura 12). Esta opción le permitirá introducir los datos referentes a los grupos.

Figura N° 12



The screenshot shows a window titled "Catálogo de Grupos". It contains two text input fields: "Código:" and "Nombre:". Below these fields is a toolbar with the following buttons: "Inicio", "Ant.", "Sig.", "Ultimo", "Buscar", "Nuevo", "Modificar", "Eliminar", "Finalizar", and a help icon (question mark).

Dentro de los datos que deberán ser ingresados por el usuario se encuentran los siguientes:

Código de Grupo

Es un campo alfanumérico, en el cual podrá introducir tanto número como letras para determinar el mismo. Su longitud máxima es de 3 caracteres.

Nombre de Grupo

En este se determina el nombre que posee el grupo.

☞ Catálogo de Subgrupos

Para la creación, modificación, consulta, eliminación y búsqueda de subgrupos se deberá de utilizar esta opción, la cual podrá ser accedida siguiendo los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Archivos>**.
2. Elija la opción **<Artículos>**.
3. Finalmente la opción **<Catálogo de Subgrupos>**

4. Aparecerá la pantalla del catálogo (**Ver Figura 13**). Esta opción le permitirá introducir los datos referentes a los subgrupos.

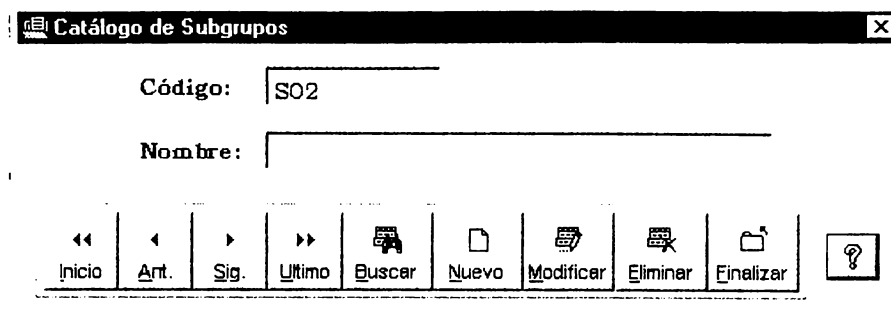


Figura N° 13

Dentro de los datos que deberán ser ingresados por el usuario se encuentran los siguientes:

Código de Subgrupo

Es un campo alfanumérico, en el cual podrá introducir tanto número como letras para determinar el mismo. Su longitud máxima es de 3 caracteres.

Nombre de Subgrupo

En este se determina el nombre que posee el subgrupo.

✎ Catálogo de Marcas

Para la creación, modificación, consulta, eliminación y búsqueda de marcas se deberá de utilizar esta opción, la cual podrá ser accedida siguiendo los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Archivos>**.
2. Elija la opción **<Artículos>**.
3. Finalmente la opción **<Catálogo de Marcas>**

4. Aparecerá la pantalla del catálogo (**Ver Figura 14**). Esta opción le permitirá introducir los datos referentes a las marcas.

Figura N° 14

The screenshot shows a window titled "Catálogo de Marcas". It has two text input fields. The first is labeled "Código:" and contains the text "MO1". The second is labeled "Nombre:" and is currently empty. Below these fields is a toolbar with several icons and labels: "Inicio", "Art.", "Sig.", "Ultimo", "Buscar", "Nuevo", "Modificar", "Eliminar", "Finalizar", and a help icon (a question mark in a square).

Dentro de los datos que deberán ser ingresados por el usuario se encuentran los siguientes:

Código de Marca

Es un campo alfanumérico, en el cual podrá introducir tanto número como letras para determinar el mismo. Su longitud máxima es de 3 caracteres.

Nombre de Marca

En este se determina el nombre que posee la marca.

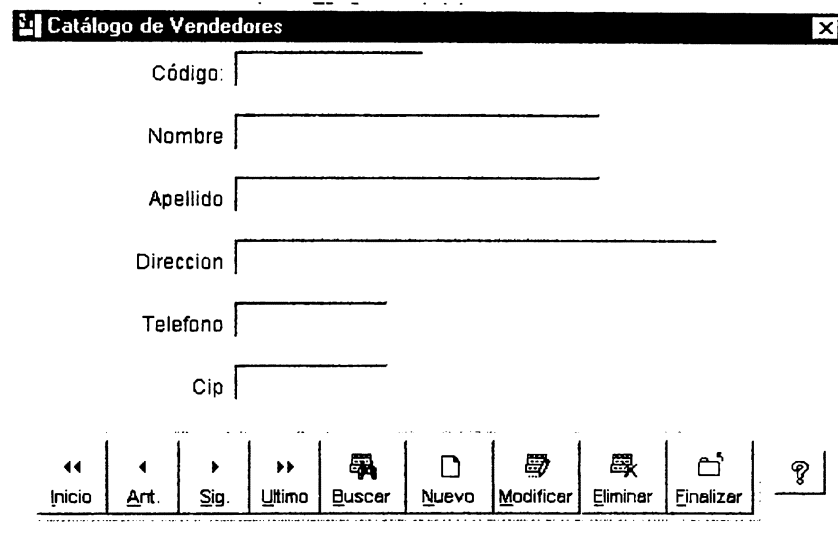
☛ **Submenú Vendedores:**

Esta opción permite almacenar los datos específicos y generales concernientes a los vendedores. Dentro de esta opción se encuentran hábiles un grupo de opciones que se detallan a continuación:

☛ **Catálogo de Vendedores**

Para la creación, modificación, consulta, eliminación y búsqueda de vendedores se deberá de utilizar está opción, la cual podrá ser accesada siguiendo los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Archivos>**.
2. Elija la opción **<Vendedores>**.
3. Finalmente la opción **<Catálogo de Vendedores>**
4. Aparecerá la pantalla del catálogo (**Ver Figura 15**). Esta opción le permitirá introducir los datos referentes a los vendedores.



The screenshot shows a window titled "Catálogo de Vendedores" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there are six input fields with labels: "Código:", "Nombre", "Apellido", "Direccion", "Telefono", and "Ccp". At the bottom of the window is a toolbar with the following buttons from left to right: "Inicio" (with a double left arrow), "Art." (with a left arrow), "Sig." (with a right arrow), "Ultimo" (with a double right arrow), "Buscar" (with a magnifying glass icon), "Nuevo" (with a document icon), "Modificar" (with a document and pencil icon), "Eliminar" (with a document and trash icon), "Finalizar" (with a document and checkmark icon), and a help icon (question mark).

Figura N° 15

Dentro de los datos que deberán ser ingresados por el usuario se encuentran los siguientes:

Código de Vendedor

Es un campo alfanumérico, en el cual podrá introducir tanto número como letras para determinar el mismo. Su longitud máxima es de 5 caracteres.

Nombre

Se especifica el nombre de la persona.

Apellido

Se especifica el apellido de la persona.

Dirección

Se especifica el domicilio de la persona.

Teléfono

Se especifica el número telefónico de la persona.

CIP

Se especifica el número de cédula de identidad personal.

☛ **Submenú Clientes y Proveedores:**

Esta opción permite almacenar los datos específicos y generales concernientes a los clientes. Dentro de esta opción se encuentran hábiles un grupo de opciones que se detallan a continuación:

☛ **Catálogo de Proveedores**

Para la creación, modificación, consulta, eliminación y búsqueda de proveedores se deberá de utilizar está opción, la cual podrá ser accesada siguiendo los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Archivos>**.
2. Elija la opción **<Clientes y Proveedores>**.
3. Finalmente la opción **<Catálogo de Proveedores>**
4. Aparecerá la pantalla del catálogo (**Ver Figura 16**). Esta opción le permitirá introducir los datos referentes a los clientes.

Catálogo de Proveedores

Código: PR002 Tipo: ▾

Nombres: _____

Apellidos: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Giro: _____

País Procedencia: _____

Inicio Ant. Sig. Ultimo Buscar Nuevo Modificar Eliminar Finalizar ?

Figura N° 16

Dentro de los datos que deberán ser ingresados por el usuario se encuentran los siguientes:

Código de Proveedor

Es un campo alfanumérico, en el cual podrá introducir tanto número como letras para determinar el mismo. Su longitud máxima es de 5 caracteres.

Nombres o Nombre Comercial

Se especifica el nombre del proveedor. (según Tipo: Natural o Jurídico)

Apellidos o Razón Social

Se especifica el apellido o razón de social del proveedor. (según Tipo: Natural o Jurídico)

Dirección

Se especifica la ubicación del proveedor.

Teléfono

Se especifica el número telefónico del proveedor.

Giro

El giro de la empresa proveedor, si este fuera de tipo jurídico.

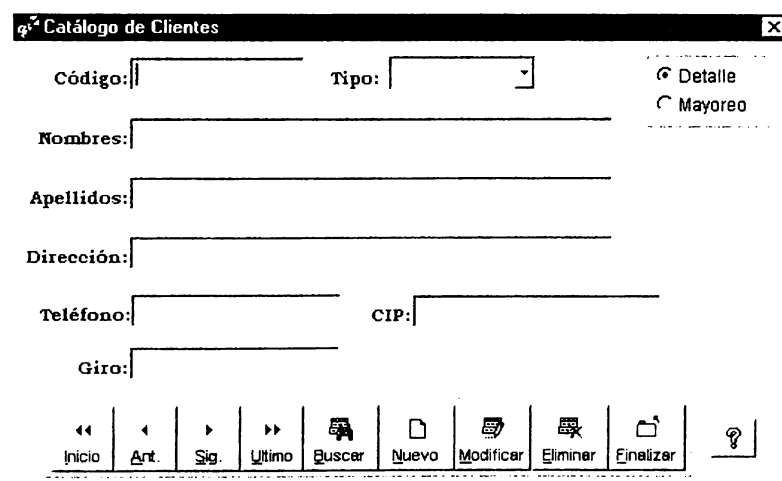
País Procedencia

Se selecciona el país de donde provee la persona o empresa.

Catálogo de Clientes

Para la creación, modificación, consulta, eliminación y búsqueda de clientes se deberá de utilizar esta opción, la cual podrá ser accedida siguiendo los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Archivos>**.
2. Elija la opción **<Clientes y Proveedores>**.
3. Finalmente la opción **<Catálogo de Clientes>**
4. Aparecerá la pantalla del catálogo (**Ver Figura 17**). Esta opción le permitirá introducir los datos referentes a los clientes.



The screenshot shows a window titled "Catálogo de Clientes" with the following fields and controls:

- Código:** Text input field.
- Tipo:** Dropdown menu.
- Nombres:** Text input field.
- Apellidos:** Text input field.
- Dirección:** Text input field.
- Teléfono:** Text input field.
- CIP:** Text input field.
- Giro:** Text input field.
- Radio buttons:** "Detalle" (selected) and "Mayoreo".
- Toolbar:** Buttons for "Inicio", "Ant.", "Sig.", "Ultimo", "Buscar", "Nuevo", "Modificar", "Eliminar", "Finalizar", and a help icon.

Figura N° 17

Dentro de los datos que deberán ser ingresados por el usuario se encuentran los siguientes:

Código de Cliente

Es un campo alfanumérico, en el cual podrá introducir tanto número como letras para determinar el mismo. Su longitud máxima es de 5 caracteres.

Nombres o Nombre Comercial

Se especifica el nombre del cliente. (según Tipo: Natural o Jurídico)

Apellidos o Razón Social

Se especifica el apellido o razón de social del cliente. (según Tipo: Natural o Jurídico)

Dirección

Se especifica la ubicación del cliente.

Teléfono

Se especifica el número telefónico del cliente.

Giro

El giro de la empresa cliente, si este fuera de tipo jurídico.

Detalle o Mayoreo

Se selecciona entre el tipo de cliente, estos pueden ser: Detalle o Mayoreo.

☛ Submenú Procesos de Inventario y Facturación

Esta opción permite registrar los movimientos tanto de compras como de ventas, los cuales forman parte del inventario. Dentro de esta opción se encuentran hábiles un grupo de opciones que se detallan a continuación:

☛ Procesos de Venta

Esta opción permite registrar los movimientos de venta, en el cual se puede emitir los siguientes documentos: Factura (Consumidor Final), Crédito Fiscal. El usuario podrá acceder siguiendo los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Archivos>**.
2. Elija la opción **<Procesos de Inventario y Facturación>**.
3. Finalmente la opción **<Registro de Ventas>**
4. Aparecerá la pantalla del catálogo (**Ver Figura 18**). Esta opción le permitirá introducir los datos referentes a los movimientos de venta.

Figura N° 18

The screenshot shows a window titled "Registro de Ventas" with the following fields and controls:

- Cod_venta: []
- Fecha_fact: 09/19/2001
- Form_pago: []
- Cod_cliente: []
- Cod_vend: []
- Tipo_docum: []

cod_art	cant_art	prec_venta	prec_total

Summary fields:

- Sub_total: 0.0000
- Iva_tot_venta: 0.0000
- Venta_total: 0.0000

Buttons: Nuevo, Salir, ?

✎ Procesos de Compra

Esta opción permite registrar los movimientos de compra, en el cual se puede emitir los siguientes documentos: Factura (Consumidor Final), Crédito Fiscal. El usuario podrá acceder siguiendo los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Archivos>**.
2. Elija la opción **<Procesos de Inventario y Facturación>**.
3. Finalmente la opción **<Registro de Compras>**
4. Aparecerá la pantalla del catálogo. (**ver figura 19**). Esta opción le permitirá introducir los datos referentes a los movimientos de compra.

Figura N° 19

cod_art	cant_art	prec_compra	prec_total

Sub_total 0.0000
Iva_tot_com 0.0000
Comp_total 0.0000

Nuevo Salir ?

Menú Edición

En este menú se habilitan un grupo de opciones muy importantes para el usuario

☰ **Submenú Deshacer:**

Esta opción permite eliminar la última acción realizada. Se activa con la combinación de teclas <Ctrl+Z>

☰ **Submenú Rehacer:**

Esta opción permite recuperar la última acción eliminada. Se activa con la combinación de teclas <Ctrl+R>

☰ **Submenú Copiar:**

Esta opción permite duplicar el texto seleccionado y lo coloca en el portapapeles para que pueda ser pegado. No se activa si no se ha seleccionado un texto.

☰ **Submenú Cortar:**

Esta opción elimina el texto seleccionado y lo coloca en el portapapeles para que pueda ser pegado. Cuando corta un texto puede copiarlo en otro lugar. Se accesa haciendo click sobre la opción o con la combinación de teclas <Ctrl+X>.

☰ **Submenú Pegar:**

Esta opción permite copiar el contenido del portapapeles hasta donde se encuentra el cursor. Para colocar texto en el portapapeles usa las opciones Cortar y Copiar. Si no existen datos en el portapapeles, esta opción aparece deshabilitada. Se activa con la combinación de teclas <Ctrl+X>.

Menú Reportes

Dentro de este menú se encuentran habilitados todos los informes referentes a artículos, proveedores, clientes, vendedores, proveedores, grupos, subgrupos, movimientos de compras, de ventas y de inventario. Cada una de las opciones anteriores presentan una vista preliminar del mismo, a su vez se habilita una barra de herramientas en la cual se permite enviar a impresor el informe activo. A continuación se describen detalladamente cada uno de los submenús:

☞ **Submenú Reportes de Artículos:**

Dentro de éste submenú se presenta una variedad de informes, en donde se involucra la información general y específica de los artículos como: *marcas, grupos, subgrupos, proveedores, etc.*, con los cuales se encuentran relacionados.

☞ **Submenú Reportes Generales:**

Dentro de éste submenú se muestra una serie de listados sencillos referentes a: *bodegas, marcas, grupos, subgrupos, clientes, proveedores, vendedores.*

☞ **Submenú Reportes de Movimientos:**

Esta opción contiene un grupo de informes referentes a los movimientos de compra, venta y de inventario, a diferencia de los anteriores el usuario deberá digitar el rango de fechas que desea consultar o imprimir.

Menú Herramientas

Dentro de este menú se encuentran una serie de herramientas adicionales, que le permiten al usuario tener un mayor dominio sobre la información. A continuación se describen detalladamente cada uno de los submenús y sus respectivas opciones:

☛ Submenú Respaldos

Dentro de este submenú se enumeran las siguientes opciones:

☛ Copia de Respaldo a Disco

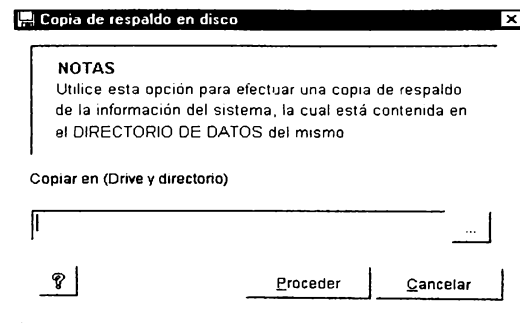
Una de las herramientas más importantes que SIFI posee es la de realizar copias de respaldo de toda la información.

En casos que la computadora fallase total o parcialmente y no se pueda tener acceso al programa o a los datos contenidos en ella, es cuando la copia de respaldo cumple su misión al proporcionar una copia idéntica de TODA la información.

Para tener acceso a esta opción se deberán de seguir los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Herramientas>**
2. Elija la opción **<Respaldos>**
3. Luego la opción **<Copia de Respaldo a Disco>**
4. Aparecerá la pantalla (**ver figura 20**) donde podrá seleccionar el directorio origen de los datos.

Figura N° 20



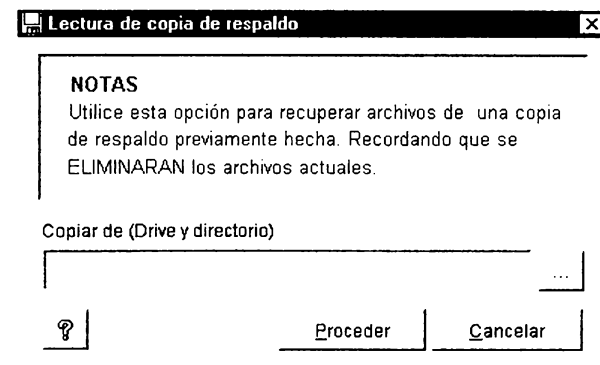
☛ Lectura de Copia de Respaldo en Disco

Complementando al proceso de escritura de respaldo en disco se encuentra esta opción la cual permite restaurar los datos contenidos en el respaldo hacia el directorio de trabajo.

Para tener acceso a esta opción se deberán de seguir los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Herramientas>**
2. Elija la opción **<Respaldos>**
3. Luego la opción **<Lectura de Copia de Respaldo en Disco>**
4. Aparecerá la pantalla **(ver figura 21)** donde podrá seleccionar el directorio de datos donde se encuentra la copia de respaldo que desea recuperar.

Figura N° 21



☞ Submenú Otras Utilidades

Dentro de este submenú se encuentran dos opciones. A continuación se explican las funciones que estas realizan:

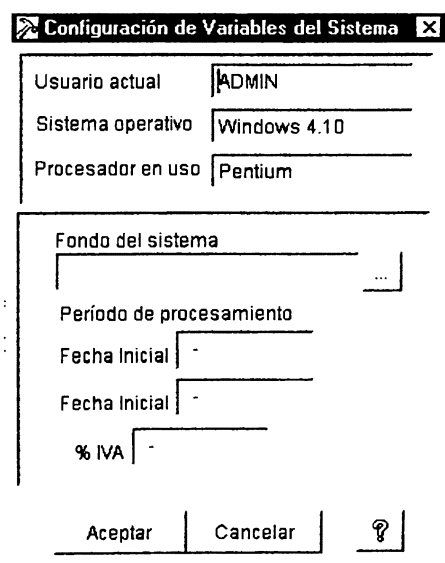
☞ Configuración del Sistema

Esta opción permite que el usuario administrador pueda definir, controlar y manipular ciertas variables dentro del sistema, como lo son: el período de procesamiento permitido para registrar movimientos, el Valor al Impuesto Agregado (IVA).

Para tener acceso a esta opción se deberán de seguir los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Herramientas>**
2. Elija la opción **<Otras Utilidades>**
3. Luego la opción **<Configuración del Sistema>**
4. Aparecerá la pantalla **(ver figura 22)** donde podrá determinar el valor de las variables allí estipuladas.

Figura N° 22



Usuario actual	ADMIN	
Sistema operativo	Windows 4.10	
Procesador en uso	Pentium	
Fondo del sistema		
...		
Período de procesamiento		
Fecha Inicial	-	
Fecha Inicial	-	
% IVA	-	
Aceptar	Cancelar	?

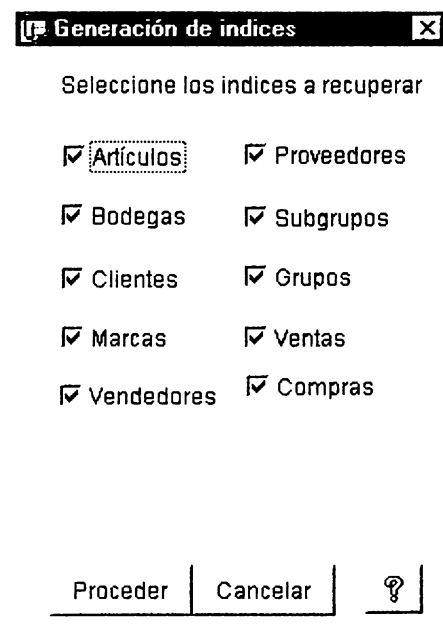
✎ Generación de Índices

Esta opción permite actualizar los archivos de índices de los diferentes datos manejados dentro del sistema con el objetivo de localizar la información de forma rápida y efectiva, así también los archivos de índices son los que permiten encontrar la información, procesarla y presentar los resultados en pantalla o impresor. El usuario puede seleccionar los archivos de índice que desea generar.

Para tener acceso a esta opción se deberán de seguir los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Herramientas>**
2. Elija la opción **<Otras Utilidades>**
3. Luego la opción **<Generación de Índices>**
4. Aparecerá la pantalla **(ver figura 23)** donde podrá comenzar el proceso de regeneración de índices.

Figura N° 23



Generación de índices

Seleccione los índices a recuperar

<input checked="" type="checkbox"/> Artículos	<input checked="" type="checkbox"/> Proveedores
<input checked="" type="checkbox"/> Bodegas	<input checked="" type="checkbox"/> Subgrupos
<input checked="" type="checkbox"/> Clientes	<input checked="" type="checkbox"/> Grupos
<input checked="" type="checkbox"/> Marcas	<input checked="" type="checkbox"/> Ventas
<input checked="" type="checkbox"/> Vendedores	<input checked="" type="checkbox"/> Compras

Proceder | Cancelar | ?

Menú Seguridad

Dentro de este menú se encuentran las opciones de submenú que le permiten al usuario administrador de la aplicación manejar y registrar a los otros usuarios que tendrán acceso al sistema. A continuación el detalle del mismo:

☰ Submenú Usuarios

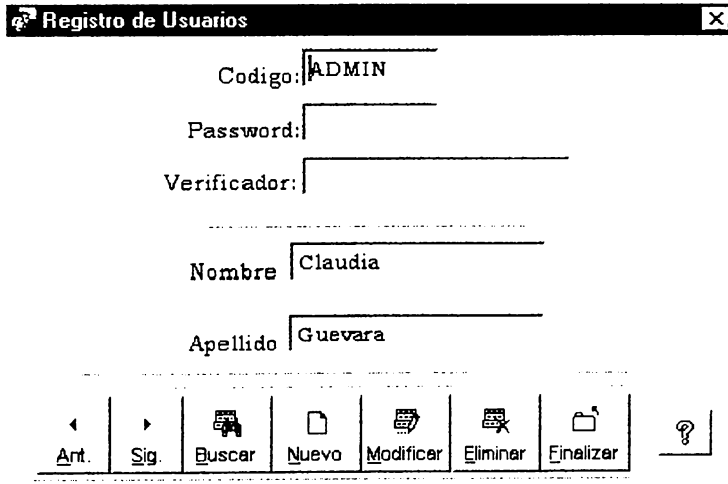
Dentro de este submenú se enumeran dos opciones:

✎ Catálogo de Usuarios

Esta opción permite registrar y definir a los usuarios que tendrán acceso al sistema.

Para tener acceso a esta opción se deberán de seguir los siguientes pasos:

1. Elija en el menú la opción **<Seguridad>**
2. Elija la opción **<Usuarios>**
3. Luego la opción **<Catálogo de Usuarios>**
4. Aparecerá la pantalla (**ver figura 24**) donde podrá manipular los siguientes datos.



The screenshot shows a window titled "Registro de Usuarios" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and values:

- Codigo: ADMIN
- Password: (empty)
- Verificador: (empty)
- Nombre: Claudia
- Apellido: Guevara

At the bottom of the window is a toolbar with the following buttons: Ant. (left arrow), Sig. (right arrow), Buscar (magnifying glass), Nuevo (document icon), Modificar (pencil icon), Eliminar (trash can icon), Finalizar (folder icon), and a help icon (question mark).

Figura N° 24

Código de Usuario

Es un campo alfanumérico, en el cual podrá introducir tanto número como letras para determinar el mismo. Su longitud máxima es de 5 caracteres.

Password o Contraseña

Se especifica la contraseña del usuario, es de tipo alfanumérico. Su longitud máxima es de 10 caracteres.

Verificador

Se utiliza para digitar nuevamente la contraseña, con el objetivo de corroborar el dato.

Nota: tanto la contraseña como el verificador de la misma, se mostrarán encubiertos por asteriscos (*). Obviamente por razones de seguridad.

Nombres de Usuario

Se especifica el nombre del usuario. Su longitud máxima es de 20 caracteres.

Apellidos de Usuario

Se especifica el apellido del usuario. Su longitud máxima es de 20 caracteres.

Menú Ayuda

Este menú sólo posee un submenú, el cual se explica a continuación:

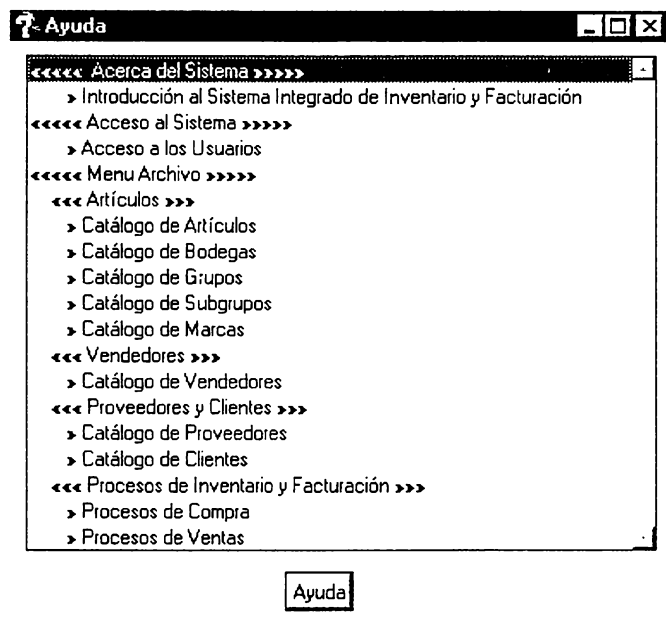
☰ Submenú Ayuda Interactiva

Permite visualizar el listado de los temas referentes al manejo y funcionamiento de todas las opciones del sistema. Es decir, semejante a un manual de usuario, con la diferencia que este puede ser accedido por cualquiera de los usuarios estando dentro del sistema.

Para tener acceso a esta opción se deberán de seguir los siguientes pasos:


1. Elija en el menú la opción <Ayuda>
2. Elija la opción < Ayuda Interactiva>
3. Aparecerá la pantalla (ver figura 25) donde se muestran los diferentes tópicos referentes a las funciones del sistema.


Figura N° 25



Nota: Para visualizar el contenido de un determinado tópico puede hacer cualquiera de estas acciones:

 Haga doble click sobre el tema seleccionado.

 Declee **Enter** sobre el tema seleccionado.

 Seleccione el tema que desea visualizar y haga click en el botón ayuda que se encuentra en la ventana.

CAPÍTULO IV: MANUAL TÉCNICO

Diccionario de Datos

A continuación se presenta la estructura de la base de datos utilizada en donde se muestra la lista de las tablas y los campos que contienen cada una de ellas; para almacenar la información a manejar en el sistema de inventario y facturación.

Tablas:

Nombre de la Tabla	Descripción
Art	Almacena los datos referentes a cada uno de los artículos.
Bodega	En ella se recopila los datos esenciales de las Bodegas, donde se almacena la mercadería.
Clientes	Almacena la información correspondiente a los clientes.
Provee	Almacena la información correspondiente a los proveedores.
Vendedor	Almacena la información correspondiente a los vendedores.
Grupo	Almacena todos los posibles grupos en los que se pueden encontrar divididos los artículos.
Subgrupo	Almacena todos los posibles subgrupos en los que se pueden encontrar subdivididos los artículos.
Marcas	Almacena los datos referentes a marcas para los diferentes artículos.
Enca_compras	Almacena los datos correspondientes al encabezado de las facturas de compra.
Deta_compra	Almacena los datos correspondientes al detalle de las facturas de compra.
Enca_venta	Almacena los datos correspondientes al encabezado de las facturas de venta.
Deta_venta	Almacena los datos correspondientes al detalle de las facturas de venta.
Usuarios	Almacena los datos correspondientes a los usuarios que pueden tener acceso al sistema.
Deta_usu	Almacena los datos correspondientes a los accesos otorgados a los usuarios dentro del sistema

Estructura de la Tabla: ART.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod_art	Carácter	10		Código de artículo
Nomprod	Carácter	40		Nombre de artículo
Informa	Memo	4		Información adicional acerca del artículo
Cod_marca	Carácter	3		Código de marca
Peso	Numérico	5	2	Peso de artículo
Cod_bod	Carácter	2		Código de bodega
Cod_sub	Carácter	3		Código de subgrupo
Cod_grupo	Carácter	3		Código de grupo
Cod_prov	Carácter	15		Código de proveedor
Prec_compra	Monetario	8		Precio de compra
Prec_venta	Monetario	8		Precio de venta
Min_existe	Numérico	3		Mínimo de existencias
Max_existe	Numérico	3		Máximo de existencias
Saldo_ini	Numérico	3		Saldo inicial
Entradas	Numérico	3		Número de entradas
Salidas	Numérico	3		Número de salidas
Saldo Act	Numérico	3		Saldo actual
Estatus	Carácter	1		Estado del artículo dentro del inventario

Indices de la Tabla: ART.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
NOMPROD	Normal	Nomprod	Ascendente
COD MARCA	Normal	Cod_marca	Ascendente
COD_BOD	Normal	Cod_bod	Ascendente
COD GRUPO	Normal	Cod_grupo	Ascendente
COD SUB	Normal	Cod_sub	Ascendente
COD PROV	Normal	Cod_prov	Ascendente
COD_ART	Principal	Cod_art + Cod_bod	Ascendente

Estructura de la Tabla: BODEGA.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod_bod	Carácter	2		Código de bodega
Nom_bod	Carácter	20		Nombre de bodega
Dir	Carácter	40		Dirección de bodega
Tel	Carácter	7		Teléfono de bodega
Fax	Numérico	7		Fax de bodega
Nom_respon	Carácter	30		Nombre del responsable de bodega

Indices de la Tabla: BODEGA.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD_BOD	Principal	Cod_bod	Ascendente

Estructura de la Tabla: CLIENTES.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod_clie	Carácter	5		Código de cliente
Nombre1	Carácter	40		Nombre natural o nombre comercial del cliente.
Nombre2	Carácter	40		Apellido o razón social del proveedor.
Clasific	Carácter	7		Clasificación de Cliente (Detalle o Mayoreo)
Tipo	Carácter	8		Tipo de Cliente (Natural o Jurídico)
Dir	Carácter	40		Dirección de cliente
Tel	Carácter	7		Teléfono de cliente
Cip	Carácter	12		Número de cédula de identidad personal
Nrc	Carácter			Número de registro comercial
Giro	Carácter	12		Giro del cliente

Indices de la Tabla: CLIENTES.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD_CLIE	Principal	Cod_clie	Ascendente

Estructura de la Tabla: PROVEE.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod_prov	Carácter	5		Código de cliente
Nombre1	Carácter	40		Nombre natural o nombre comercial del proveedor.
Nombre2	Carácter	40		Apellido o razón social del proveedor.
Pais_proced	Carácter	20		Pais o procedencia del proveedor
Tipo	Carácter	8		Tipo de proveedor (Natural o Jurídico)
Direcc	Carácter	40		Dirección de proveedor
Tel	Carácter	7		Teléfono de proveedor
Giro	Carácter	12		Giro del proveedor

Indices de la Tabla: PROVEE.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD_PROV	Principal	Cod_clie	Ascendente
PAIS_PROCED	Normal	Pais_proced	Ascendente

Estructura de la Tabla: VENDEDOR.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod_vend	Carácter	5		Código de vendedor
Nombre	Carácter	30		Nombre de vendedor
Apellido	Carácter	30		Apellido de vendedor
Direccion	Carácter	40		Dirección de vendedor
Telefono	Carácter	7		Teléfono de vendedor
Cip	Carácter	12		Número de cédula de identidad personal del vendedor

Indices de la Tabla: VENDEDOR.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD_VEND	Principal	Cod_vend	Ascendente

Estructura de la Tabla: GRUPO.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod_grupo	Carácter	3		Código de grupo
Nombgrupo	Carácter	20		Nombre de grupo

Indices de la Tabla: GRUPO.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD_GRUPO	Principal	Cod_grupo	Ascendente

Estructura de la Tabla: SUBGRUPO.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod_sub	Carácter	3		Código de subgrupo
Nomb_sub	Carácter	20		Nombre de subgrupo

Indices de la Tabla: SUBGRUPO.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD_SUB	Principal	Cod_sub	Ascendente

Estructura de la Tabla: MARCAS.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod_marca	Carácter	3		Código de marca
Nomb_marca	Carácter	20		Nombre de marca

Indices de la Tabla: MARCAS.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD_MARCA	Principal	Cod_marca	Ascendente

Estructura de la Tabla: ENCA COMPRAS.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod compra	Carácter	10		Código de factura de compra.
Cod prov	Carácter	5		Código de proveedor.
Fech compra	Fecha	8		Fecha de compra.
Forma_pago	Carácter	2		Forma de Pago. (Crédito o Contado)
Tipo_docum	Carácter	2		Tipo de Documento emitido. (Factura, Crédito Fiscal o Devolución sobre Compra)
Sub_total	Monetario	8		Monto del subtotal de la compra.
Comp_total	Monetario	8		Monto de la compra total.
Iva_tot_com	Monetario	8		Monto del Iva aplicado a la compra.

Indices de la Tabla: ENCA COMPRAS.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD_PROV	Normal	Cod prov	Ascendente
COD_COMPRA	Principal	Cod compra	Ascendente
TIPO_DOCUM	Normal	Tipo docum	Ascendente

Estructura de la Tabla: DETA COMPRA.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod compra	Carácter	10		Código de factura de compra.
Cod art	Carácter	10		Código de artículo.
Cant art	Númerico	3		Cantidad de artículos.
Prec compra	Monetario	8		Precio de compra.
Prec_total	Monetario	8		Monto de la cantidad de artículos por el precio unitario.

Indices de la Tabla: DETA COMPRA.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD_ART	Normal	Cod art	Ascendente
COD_COMPRA	Normal	Cod compra	Ascendente

Estructura de la Tabla: ENCA_VENTA.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod_venta	Carácter	10		Código de factura de venta.
Cod_clie	Carácter	5		Código de cliente.
Fech_fact	Fecha	8		Fecha de venta.
Form_pago	Carácter	2		Forma de Pago. (Crédito o Contado)
Tipo_docum	Carácter	2		Tipo de Documento emitido. (Factura, Crédito Fiscal o Devolución sobre Venta)
Cod_vend	Carácter	5		Código de vendedor
Sub_total	Monetario	8		Monto del subtotal de la venta.
Venta_total	Monetario	8		Monto de la venta total.
Iva_tot_venta	Monetario	8		Monto del Iva aplicado a la venta.

Indices de la Tabla: ENCA_VENTA.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD CLIE	Normal	Cod_clie	Ascendente
COD VENTA	Principal	Cod_venta	Ascendente
TIPO DOCUM	Normal	Tipo_docum	Ascendente
COD VEND	Normal	Cod_vend	Ascendente

Estructura de la Tabla: DETA_VENTA.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Cod_venta	Carácter	10		Código de factura de venta.
Cod_art	Carácter	10		Código de artículo.
Cant_art	Numérico	3		Cantidad de artículos.
Prec_venta	Monetario	8		Precio de venta.
Prec_total	Monetario	8		Monto de la cantidad de artículos por el precio unitario.

Indices de la Tabla: DETA_VENTA.DBF

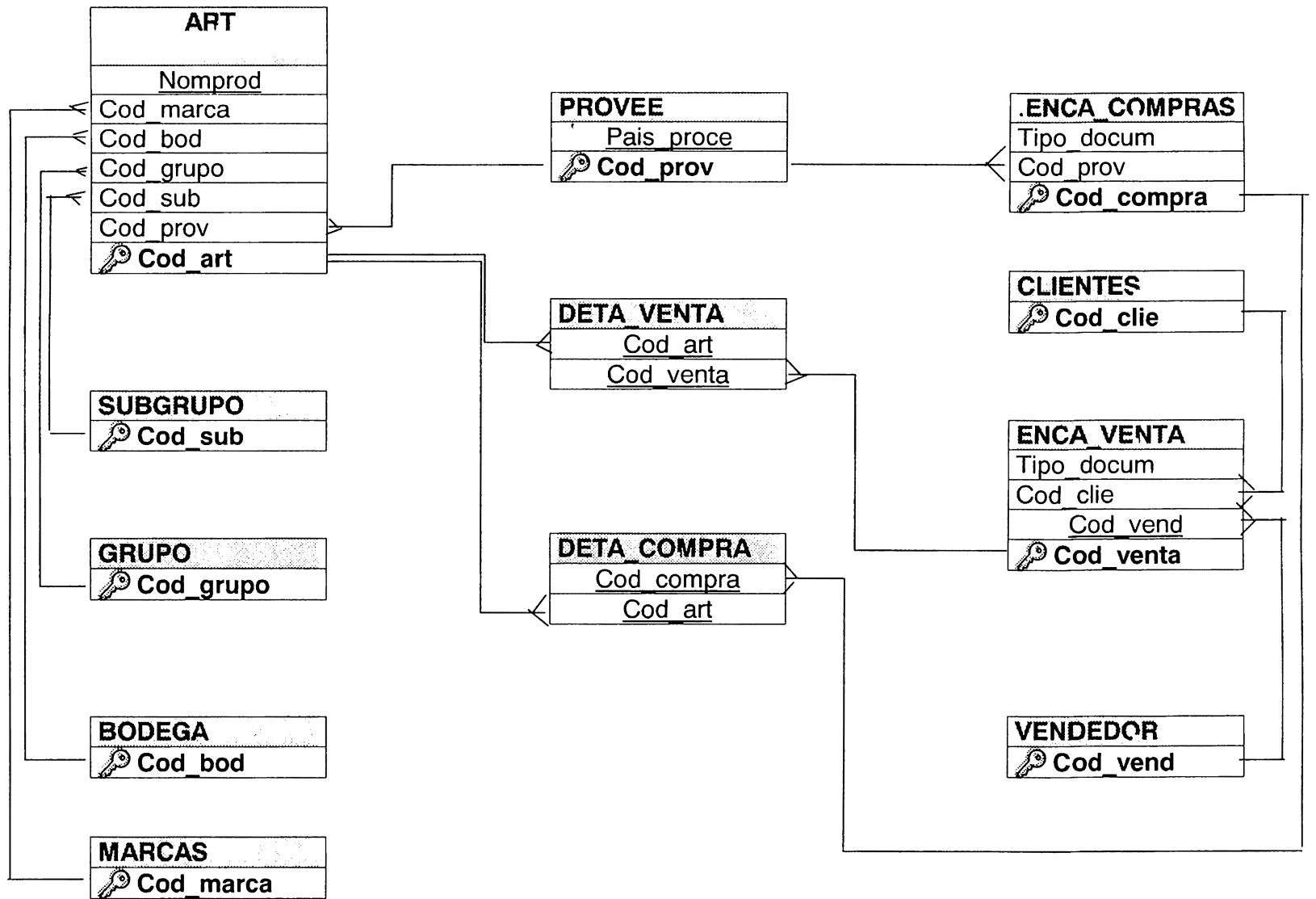
Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
COD ART	Normal	Cod_art	Ascendente
COD_VENTA	Normal	Cod_venta	Ascendente

Estructura de la Tabla: USUARIOS.DBF

Nombre Campo	Tipo de Dato	Ancho	Decimal	Descripción
Codigo	Carácter	5		Código de usuario.
Nombre	Carácter	20		Nombre del usuario.
Apellido	Carácter	20		Apellido del usuario.
Clave	Carácter	10		Clave o contraseña del usuario.

Indices de la Tabla: USUARIOS.DBF

Nombre Índice	Tipo	Expresión	Orden
CODIGO	Principal	Codigo	Ascendente



GUÍA TÉCNICA DEL SISTEMA

A continuación se describen las características más sobresalientes de los diseños y estructuras de las opciones proporcionadas a través del Sistema Integrado de Facturación e Inventario. Esto con el fin de que se comprendan las técnicas utilizadas y la forma lógica de operar de cada una de las partes que componen el sistema.

Estructura Desarrollada

La aplicación que se ha desarrollado con el objetivo de facilitar la labor de los procesos de facturación e inventario, se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Entrada de Datos

Es una de las etapas más esenciales ya que sin ninguna entrada de datos, es imposible que el sistema devuelva una salida de información procesada. Por lo tanto dentro de la aplicación se han diseñado los *Catálogos*, los cuales tienen como objetivo principal capturar datos, para luego almacenarlos en las tablas o archivos correspondientes.

Para poder cumplir con este propósito, en primer lugar se analiza cada uno de los datos que deben ser introducidos en las tablas, y se clasifican de la siguiente manera:

- Los datos que el usuario deberá digitar en los respectivos cuadros de texto o de edición. Por ejemplo: El nombre de un artículo debe ser digitado por el usuario.

Nombre:

- Los datos que corresponden a un valor determinado dentro del sistema que el usuario debe seleccionar. Por ejemplo: Un artículo tiene un estatus dentro del sistema, ese valor debe seleccionarlo el usuario a partir de los valores ya establecidos dentro de la aplicación.

Estatus:

Activo
Inactivo
Descontinuado
Cancelado

- Los datos que debe seleccionar el usuario y que corresponden al valor de un campo que relaciona a las tablas. Por ejemplo: Un artículo posee un proveedor y debe seleccionar uno a partir de la lista o catálogo de proveedores que halla ingresado al sistema previamente.

Proveedor:

GS001	CLAUDIA REYNA	GUEVARA SANTOS
-------	---------------	----------------

Para la etapa de entrada de datos, se han habilitado las funciones básicas para la edición de toda la información como lo son: Agregar o Nuevo, Modificar, Eliminar y Guardar.

1. Para las funciones de Guardar datos nuevos, en todos los catálogos se han utilizado unos comandos que permiten manipular de una forma muy efectiva cada uno de los datos dentro de las tablas correspondientes. Dichos comandos son los siguientes:

Scatter Memvar Blank:

Este comando permite crear un conjunto de variables de memoria vacías. A cada variable de memoria se le asigna el mismo nombre, tipo de dato y tamaño que su campo.

Insert Into [nombre_dbf] from memvar:

Especifica que el contenido de las variables de memoria se inserta en los campos que tengan los mismos nombres que dichas variables. Si no existe una variable de memoria con el mismo nombre que el campo, éste permanecerá vacío.

2. Para desarrollar la función de Guardar los datos modificados datos se ha empleado el siguiente comando:

Gather Memvar:

Especifica las variables de memoria o la matriz desde las que se copian datos al registro actual. Los datos se transfieren desde la variable de memoria hasta el campo que tenga el mismo nombre que dicha variable. El contenido de un campo no se sustituye en caso de que no exista ninguna variable de memoria con el mismo nombre que el campo.

3. Para llevar a cabo la función de eliminación de registros se utiliza el siguiente comando:

Delete:

Marca los registros que se van a eliminar. Es decir realiza un borrado lógico del registro actual.

Procesamiento de Datos

Luego de pasar la etapa de entrada de datos, prosigue el procesamiento de la información en el cual se realizan los cálculos requeridos, se evalúan las condiciones necesarias para que se lleven a cabo tanto los procesos de registro de compras, como los de ventas.

Para efectuar los cálculos respectivos tanto de los montos monetarios de las facturas, como para determinar y calcular la cantidad de entradas, salidas y el saldo actual de existencias para cada uno de los artículos ingresados en el sistema se han desarrollado operaciones codificadas y hecho uso de comandos como:

SUM [campo] FOR [condición_lógica]:

Totaliza los valores de todos los campos numéricos especificados de la tabla actual seleccionada, para los cuales la condición lógica da como resultado verdadero (.T.). Incluir FOR le permite totalizar registros condicionalmente al desechar los registros no deseados.

Una de las partes más importantes es la determinación de condiciones que se deben cumplir para que se puedan realizar algunas operaciones como por ejemplo: Si un artículo no posee existencias el sistema debe enviar un aviso en el momento de facturar, en el cual se le alerte de que no hay en existencia dicho artículo. Para poder evaluar situaciones o condiciones como la anterior, se han utilizado los siguientes comandos:

Scan For [condición_lógica] Endscan:

Mueve el puntero de registro por la tabla seleccionada y ejecuta un bloque de comandos para cada uno de los registros que cumple las condiciones especificadas. Ejecuta comandos solamente para los registros para los cuales la condición lógica se evalúa como verdadera (.T.). La inclusión de la cláusula FOR le permite filtrar los registros que no desea explorar.

If [condición_lógica] Endif:

Ejecuta condicionalmente un conjunto de comandos dependiendo del resultado de una expresión lógica. Si la condición lógica da como resultado verdadero (.T.), se ejecutan cualesquiera instrucciones posteriores a IF y anteriores a ELSE o ENDIF (lo que suceda primero).

- .. Si la condición lógica es falsa y se incluye ELSE, se ejecutan los comandos situados después de ELSE y antes de ENDIF.
- .. Si la condición lógica es falsa (.F.) y no se incluye ELSE, se pasan por alto todas las instrucciones entre IF y ENDIF. En este caso la ejecución del programa continuará con la primera línea de comando a continuación de ENDIF.

Además de la utilización de los comandos anteriormente mencionados para el desarrollo del sistema, se ha estructurado la codificación necesaria para automatizar los procesos de inventario, así como de otras herramientas dentro del sistema.

Salida de Datos

Es el resultado que se obtiene a partir de los datos introducidos al sistema, como de los que se han procesado. Una de las formas más importantes para mostrar los resultados de las operaciones son las consultas y reportes diseñados. Para ello se utilizó un método el cual consiste en crear consultas, las cuales son destinadas a informes previamente diseñados, con el objetivo de ofrecerle al usuario una consulta con el formato de impresión de dicho informe; la cual puede enviar a impresor, si lo requiriera.

Para poder ejecutar las consultas de los informes se utilizó la siguiente cláusula:

DO [nombre_consulta.qpr]

Ejecuta un programa o un procedimiento de Visual FoxPro. Para utilizar DO de forma que pueda ejecutar un determinado programa de menú, programa de formulario o consulta, deberá incluir su extensión (.mpr, .spr o .qpr).

CAPÍTULO V: PLAN DE IMPLANTACIÓN

Para poder llevar a cabo la implantación de este proyecto en la empresa ABC, S.A., es necesario planificar las actividades y plantear los requerimientos que se deben tomar en cuenta para poner en marcha el Sistema Integrado de Facturación e Inventario. Es también necesario determinar las personas que se involucrarán en cada una de las etapas de la implantación del sistema. A continuación se detalla cada una de los requerimientos y actividades a seguir.

Requerimientos para la Instalación y funcionamiento del SIFI

El rendimiento del sistema depende en gran medida de la capacidad que posea el equipo utilizado para procesar la información. Los requerimientos mínimos del equipo para la instalación del sistema son los siguientes:

1. Procesador Pentium I ó Celeron, 150 MHz.
2. Disco Duro de 2 Gb.
3. Memoria RAM 64 Mb.
4. Sistema Operativo Windows 95.
5. UPS y Regulador de Voltaje.
6. Impresor Matricial o Inyección.
7. Antivirus Actualizado (opcional).

Esta lista de requerimientos deberá ser entregada a la propietaria de la empresa ABC, S.A; para que evalúe si el equipo que posee cumple con los requerimientos anteriormente establecidos.

Actividades de la Etapa de Implantación

A continuación se enumeran y explican las diferentes actividades que se llevarán a cabo para efectuar la puesta en marcha del SIFI y las personas que participarán en dichas actividades:

1. Instalación del SIFI:

Esta actividad consiste en realizar la instalación del sistema en el equipo autorizado por la propietaria de la empresa y al finalizar dicha tarea se le hará entrega de los discos instaladores del sistema. Será efectuado por nosotros como encargadas de poner en marcha este proyecto.

2. Capacitación a Personal:

En esta etapa se trata de orientar y enseñar a los usuarios acerca de la manera en que se debe utilizar el sistema y su forma de funcionamiento a través de las diferentes opciones. Como apoyo didáctico para los usuarios se entregará un manual de usuario, en el cual se detallan por escrito las operaciones que se pueden realizar y los pasos a seguir. En esta actividad deberán participar los usuarios y la propietaria de la empresa en calidad de capacitados y nuestro equipo brindará la capacitación.

3. Introducción de información básica:

Esta actividad es una de las más importantes, ya que consiste en que los usuarios comiencen a alimentar el sistema con la información básica o inicial. Es decir, en este momento los usuarios que harán uso del sistema son los protagonistas de llevar a cabo esta importante y vital actividad.

RECOMENDACIONES

1. Realizar copias de respaldo periódicamente, para evitar pérdida de información.

De preferencia al finalizar la semana.

2. Agregar nuevos módulos como: contabilidad, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, etc. Con el fin de robustecer el sistema actual.

3. Realizar una correcta alimentación de la base de datos, para poder obtener resultados confiables.

4. Llevar una secuencia lógica para introducir datos en los diferentes catálogos.

BIBLIOGRAFÍA

- . . James A. Senn: "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", McGraw-Hill.
Segunda Edición. México.

- . . Salvador Oswaldo Brand: "Diccionario de Economía", Editorial Jurídica
Salvadoreña, 1994.

- . . "Manual del Programador, Visual FoxPro 6.0", Editorial McGraw-Hill.

- . . Pedro J. Hernández Muñoz: "Visual FoxPro 5.0 Desarrollo de Aplicaciones",
Editorial McGraw-Hill.

- . . Mario Gerardo Alvarez. "Tesis: Automatización de Colecturía y Cálculo del
Impuesto al Valor Agregado (I.V.A) para el Libro de Ventas de la Universidad
Don Bosco". Enero, 1998.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: ANTEPROYECTO

N°	Actividad	Feb. 2001				Mar. 2001				Abr. 2001				May. 2001				Jun. 2001			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Investigación de campo				—																
2	Análisis y tabulación de resultados de investigación					—															
3	Diseño y análisis de flujogramas de proceso						—														
4	Creación de Base de Datos								—												
5	Diseño de interfaces												—								
6	Desarrollo de código													—							
7	Depuración y realización de pruebas en el sistema																	—			
8	Creación del manual de usuario, del programador y plan de implantación																		—		
9	Documentación del informe final																				—

S1 Primera Semana S2 Segunda Semana
 S3 Tercera Semana S4 Cuarta Semana

PRESUPUESTO: ANTEPROYECTO

Cantidad	Servicio	Equipo	Material	Descripción	Costo Unitario	N° de Horas	Costo Total
1200			X	Fotocopias	¢0.25	-	¢300.00
500			X	Hojas de papel bond	¢0.10	-	¢50.00
7			X	Empastados	¢60.00	-	¢420.00
6			X	Anillados	¢15.00	-	¢90.00
1			X	Cartucho de tinta a color	¢290.00	-	¢290.00
1			X	Cartucho de tinta negra	¢250.00	-	¢250.00
1		X		Computadora	¢10.00	200	¢2000.00
-	X			Transporte	-	-	¢250.00
10	X	-	-	Salario Estimado	¢2000.00	-	*¢20000.00
-	-	-	-	Imprevistos	-	-	¢200.00
TOTAL							¢ 23850.00
							\$ 2725.71

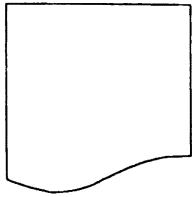
* esta cantidad corresponde al salario estimado para un período aproximado de cinco meses dividido entre dos personas.

COSTO FINAL DEL PROYECTO

Cantidad	Servicio	Equipo	Material	Descripción	Costo Unitario	N° de Horas	Costo Total
1200			X	Fotocopias	¢0.25	-	¢300.00
500			X	Hojas de papel bond	¢0.10	-	¢50.00
7			X	Empastados	¢60.00	-	¢420.00
6			X	Anillados	¢15.00	-	¢90.00
1			X	Cartucho de tinta a color	¢290.00	-	¢290.00
1			X	Cartucho de tinta negra	¢250.00	-	¢250.00
1		X		Computadora	¢10.00	250	¢2500.00
-	X			Transporte	-	-	¢250.00
10	X	-	-	Salario Estimado	¢2000.00	-	*¢28000.00
-	-	-	-	Imprevistos	-	-	¢200.00
TOTAL							¢ 32350.00
							\$ 3697.14

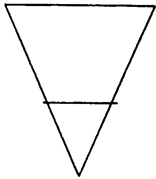
* esta cantidad corresponde al salario estimado para un período aproximado de cinco meses dividido entre dos personas.

SIMBOLOGÍA PARA DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS



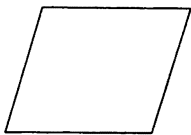
Documento:

Utilizado para señalar cualquier documento impreso ya sea de entrada o de salida.



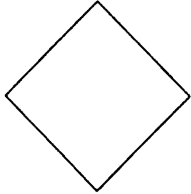
Almacenamiento fuera de línea:

Utilizado para representar cualquier dato almacenado fuera de línea.



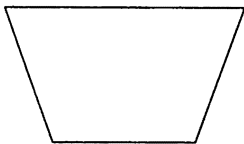
Entrada/salida:

Utilizado para mostrar cualquier operación de entrada o salida.



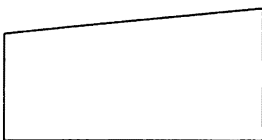
Decisión:

Utilizado para mostrar cualquier punto en el proceso donde se debe tomar una decisión con el objeto de determinar la acción subsecuente.



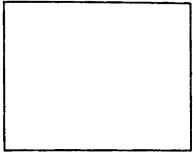
Operación manual:

Utilizado para indicar cualquier operación realizada fuera de línea y que no requiere de dispositivos mecánicos.



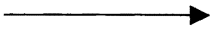
Entrada manual:

Utilizado para indicar cualquier operación de entrada que no sea mecánica.

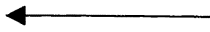


Operación auxiliar:

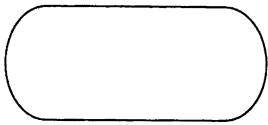
Utilizado para señalar cualquier proceso.



Flujo direccional:

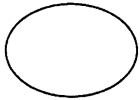


Utilizado para señalar la dirección del flujo o la secuencia de procesamiento y otros eventos.



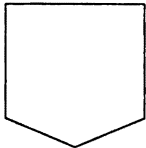
Símbolo terminal:

Utilizado para indicar el principio y el fin de un conjunto relacionado de procesos de cómputo.



Conector:

Utilizado para conectar puntos diferentes de entrada o salida en el diagrama de flujo.



Conector de fuera de página:

Utilizado para conectar partes de los diagramas de flujo que continúan en otra página.