

**UNIVERSIDAD DON BOSCO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
NIVEL TECNOLÓGICO**



**UNIVERSIDAD DON BOSCO  
BIBLIOTECA CENTRAL  
"RAFAEL MEZA AYAU"  
CIUDADELA DON BOSCO  
SOYAPANGO, EL SALVADOR**

**PROYECTO DE GRADUACION  
TEMA:**

"SISTEMA DE INFORMACION PARA LA EMPRESA  
SUPRA TRAVEL AGENCY SUCURSAL SANTA ANA"

**PARA OPTAR AL TITULO DE:  
TECNICO EN INGENIERIA EN COMPUTACION**

**PRESENTADO POR:**

FLORES AGUILAR, ERICK ALFREDO

HERNANDEZ ARGUETA, ESTUARDO

ROSALES MAGAÑA, DOUGLAS MAURICIO

**CIUDADELA DON BOSCO, NOVIEMBRE DE 1993**

## INDICE

### **CAPITULO I**

I.	INTRODUCCION .....	1
II.	ANTECEDENTES .....	4
III.	OBJETIVOS .....	8
IV.	JUSTIFICACION DEL PROYECTO .....	9
V.	PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO .....	11
VI.	METODOLOGIA DE INVESTIGACION .....	15
VII.	ANALISIS DE SITUACION ACTUAL .....	16
VIII.	PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES .....	18
IX.	CONCLUSION DEL ANALISIS DE SITUACION ...	19

### **CAPITULO II**

I.	CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DESARROLLADO .....	20
II.	DISEÑO DEL SISTEMA .....	33
III.	CONCLUSIONES .....	38
IV.	RECOMENDACIONES .....	40
V.	BIBLIOGRAFIA .....	42

### **APENDICES**

- APENDICE A: MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA
- APENDICE B: ANTEPROYECTO
- APENDICE C: ARBOL DEL SISTEMA
- APENDICE D: FORMATOS DE PANTALLA

# CAPITULO I

## I. INTRODUCCION

La base del éxito de cualquier empresa que emprende el hombre es la organización, ya que si todas las acciones realizadas por él conllevan un orden lógico, oportuno y sistemático, deben considerarse como seguros los beneficios que aportaran estas acciones.

En este caso en particular trataremos sobre el análisis, desarrollo y puesta en marcha del sistema de información para manipulación de información perteneciente a la empresa SUPRA TRAVEL AGENCY, S.A. DE C.V. Sucursal Santa Ana.

La iniciativa de desarrollo de un sistema que manejara la mayoría de los procesos de archivado de la empresa surgió en vista de la necesidad de agilizar dichos procesos y de utilizar al máximo los recursos que se tenían a la mano en ese momento tecnológicamente hablando.

Después de haber realizado las investigaciones necesarias y pertinentes sobre el desenvolvimiento de la empresa dentro del ámbito comercial, se comenzó a trabajar en lo que sería el prototipo del sistema de información que esta requería para satisfacer sus necesidades.

Ahora bien, sabíamos que el campo de trabajo que habíamos elegido para el desarrollo del proyecto, era hasta cierto punto inexplorado por la mayoría de analistas y programadores, y esto nos lo recalcó el propietario de la empresa beneficiaria del proyecto al mencionarnos la escasez de aplicaciones de software destinadas a cubrir las necesidades de la pequeña y mediana empresa, mas específicamente en el área de las agencias que distribuyen boletería aérea.

Esto fue para nosotros un incentivo y un reto a solucionar esta problemática que se nos planteaba. El desarrollo de un sistema que contara con los requerimientos mínimos de control de información para una empresa de tal ramo, marcaría un nuevo concepto en cuanto a desarrollo de software en el ámbito nacional.

Se completaron las fases de investigación preliminar y recolección de información necesaria, y con estos datos se comenzó a dar forma a lo que sería un producto de software capaz de solventar las necesidades y deficiencias que se habían encontrado en el manejo de los datos que resultaban de las transacciones comerciales.

Y ahora después de la investigación, análisis, determinación de requerimientos, diseño lógico y físico del sistema, y su evaluación en un campo de acción experimental, presentamos el producto de todas estas acciones: SIG<sup>o</sup> Versión 1.0 (Sistema de Información) destinado a controlar el flujo de datos que se genera a partir de las actividades comerciales en las que se ve involucrada la compañía SUPRA TRAVEL AGENCY, S.A. DE C.V. Sucursal Santa Ana.

En el contenido de este documento se mostrarán las características de este por que no llamarlo así "Paquete de Software", las acciones para las cuales esta destinado su uso, sus alcances y bondades, sus limitaciones, ciertas especificaciones técnicas sobre su diseño y algunos resultados de su uso.

Para concluir con esta introducción, deseamos sinceramente que este documento sea de utilidad para todas las personas que acudan a su lectura, ya que el propósito de dejar plasmado el trabajo realizado para el desarrollo del proyecto, no es mas que el de orientar a los lectores en situaciones similares.

## II. ANTECEDENTES

Desde el mes de julio del corriente año tuvieron lugar pláticas con el señor propietario de la sucursal de SUPRA TRAVEL AGENCY ubicada en la ciudad de Santa Ana sobre la posibilidad de usar su compañía como plataforma para el desarrollo de un sistema computarizado que controlara en la medida que ellos lo solicitaran, las actividades propias de la empresa.

Luego de haber llegado a un acuerdo se realizó una investigación preliminar para determinar hasta que punto podían mecanizarse los procesos que se realizaban hasta la fecha de una forma manual. Entonces se comunicaron a la empresa los resultados de esta investigación, determinando conjuntamente con ellos cual serían los alcances y limitaciones del sistema.

¿Por qué limitaciones? Esto se debió a que la empresa no es totalmente independiente. Muchas de las transacciones que en ella se realizan están regidas por la agencia central, ubicada en la ciudad capital, y las cuales no podían ser abarcadas por el funcionamiento del sistema ya que en algunos casos, la sucursal actuaba como un intermediario entre la agencia central y el cliente, habiéndose realizado los procesos relativos a estas transacciones totalmente en la agencia central.

Una vez conociendo hasta donde podríamos llegar dentro de nuestro campo de trabajo, se procedió a la determinación de requerimientos técnicos necesarios para que la aplicación que sería creada, funcionara con el mínimo de problemas generados por deficiencias de software o hardware. Se determinó que el equipo que se poseía en ese momento sería necesario para la instalación posterior de la aplicación ya desarrollada.

Después de recopilada y evaluada esta información se paso al análisis de las necesidades que poseía la empresa en cuanto a manejo de información, determinándose que serían necesarios módulos tales como:

- Archivo de Clientes
- Generación de Reportes
- Archivo de Transacciones comerciales (ingresos y egresos)
- Herramientas de Sistema operativo

Con esta información se procedió a la elaboración de un anteproyecto que contemplaba las alternativas de solución propuestas para la resolución de problemas. Habiéndose aprobado en fecha posterior a su presentación, se procedió a lo que conformaría el desarrollo de un sistema final.

Se escogió el gestor de base de datos FOXPRO /LAN 2.0 específicamente por que después de analizar la amplia gama de gestores de bases de datos que actualmente se encuentran el nuestro país, se llegó a la conclusión de que debido a su gran versatilidad, su incorporación de una amplia variedad de funciones novedosas y en gran manera útiles, sería la plataforma mas conveniente para la realización del proyecto.

En el anteproyecto se expreso que de ser posible, se entregaría a la empresa como producto final, un paquete de archivos ejecutables, pero debido a la imposibilidad de adquisición de la utilería FOXPRO RUNTIMES destinada para esos efectos, se entregaran solamente los archivos compilados automáticamente por FOXPRO (.FXP) y si mas adelante es posible su adquisición se procederá a convertir el sistema a este formato, lográndose así su ejecución sin necesidad de utilizar el entorno de FOXPRO.

### III. OBJETIVOS

#### GENERAL

- El desarrollo de un paquete de software que sea útil para el mayor número posible de personas, no solamente para la empresa beneficiaria en este caso mencionada. Esto se lograría haciendo las modificaciones necesarias para adaptar el sistema a cada situación en particular, dependiendo de las peticiones de los usuarios.  
Además ofrecer una aplicación de negocios bastante aceptable y normalizada al menor costo posible dentro de la medida de lo posible.

#### ESPECIFICOS

- Que la empresa beneficiaria SUPRA TRAVEL AGENCY sucursal Santa Ana, quede satisfecha con el trabajo realizado en este proyecto, esto a través de la optimización de sus actividades.
- Agilizar los procesos realizados en la empresa a tal grado que esto se traduzca en una mejor atención al cliente.
- Lograr una aceptación de parte de los usuarios de la empresa hacia las innovaciones tecnológicas, esto a través de la facilitación de sus tareas cotidianas.

#### IV. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Los criterios en los cuales nos hemos basado para dar justificación al proyecto realizado, son:

a) La creciente necesidad de aplicaciones de software destinadas para una compañía o empresa específica, para que estas no se vean obligadas a utilizar paquetes desarrollados para otras empresas y que no satisfacen totalmente sus necesidades de control.

b) El deseo de desarrollar una aplicación que sea prácticamente autodidáctica y de fácil aprendizaje para el usuario, del cual depende en la mayoría de los casos la adquisición de dichas aplicaciones. Si el usuario se siente incómodo por el grado de dificultad que presenta el manejo de la aplicación, esta no es realmente útil y conlleva a una baja en los niveles normales de producción del usuario.

c) La necesidad que presentan las empresas en cuanto a recibir mantenimiento técnico para el manejo de las aplicaciones de software adquiridas. Al ser un sistema por decirlo así "personalizado" y único de la empresa, se vuelven mucho más factibles las actividades de mantenimiento del sistema, dependiendo de los problemas o deficiencias que noten los usuarios en ciertas áreas.

d) La posibilidad de abrir un nuevo mercado hasta ahora, un tanto menospreciado: La pequeña y la microempresa, y hasta las "empresas" hechas en casa. Muchos de los propietarios de estas mencionadas empresas desean adquirir una aplicación de software que ayude a mejorar su producción y que minimize el tiempo de operación requerido para las actividades comerciales u otras actividades, y se hayan ante el grueso muro de los altos precios que presentan las aplicaciones desarrolladas para grandes y macro empresas, esto aunado al hecho de que estas mencionadas aplicaciones no son totalmente adaptables a las necesidades que sus negocios presentan.

Estas razones principalmente, así como otras de índole un poco mas personal como la satisfacción de un trabajo realizado y un problema resuelto, nos hacen justificar el desarrollo del sistema que se ha llevado a cabo. Creemos que son criterios y razones suficientes y valederas para justificar la alternativa de solución por la cual se ha optado.

## V. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

El proyecto que se ha desarrollado se encontró en muchas de sus fases de vida con diversas limitantes o problemas, los cuales impidieron en algunos casos la visualización correcta de la situación y hasta cierto punto constituyeron una frontera para los alcances del sistema.

Se ha desarrollado un sistema de información orientado al archivamiento de datos así como a la generación de reportes y documentos específicos, además de contar con ciertas funciones contables dentro de su entorno. El manejo del sistema está contemplado para un ámbito de monousuario trabajando en una computadora personal, lo cual es suficiente para cubrir los requerimientos de la empresa por el momento. En vista de posibles planes de crecimiento y expansión, el sistema puede ser fácilmente acomodado a un entorno multiusuario y con posibilidades de comunicación remota.

El entorno de la aplicación desarrollada comprende diversas facilidades tales como:

- Un módulo de ayuda en línea para casi la totalidad del sistema.

- Una interfase de control por medio de la utilización del mouse para las actividades de selección de módulos, acceso a datos, etc. lo cual aumenta la velocidad de operación del sistema en mas de un 40% (este es un porcentaje medio, para un usuario con habilidad aceptable en el manejo del mouse, pero el grado en que esta velocidad variara, dependerá mucho de la habilidad y adiestramiento del usuario, pudiendo llegar a mejorarse hasta un 70%).

- Un método de control por medio de botones de pulsación, botones de radio, cajas de chequeo, regiones de edición de texto, listas (de arreglos, estructuras o archivos), etc. logrando con el uso de estas opciones de programación, un producto bastante funcional, aceptable, y hasta en cierta forma más estético que otras aplicaciones. Estas opciones se encuentran dentro de un nuevo grupo de utilidades de programación que presenta FOXPRO y constituyen algunos de los conceptos mas avanzados en lo que a programación se refieren en el medio de aplicaciones desarrolladas en nuestro país.

- Un método de selección rápida de la acción que desea ejecutarse, logrado mediante el uso de Menúes, Pads, Popups y Barras, las cuales son totalmente accesables mediante el mouse o también opcionalmente desde teclado. Ha sido usado el método de organización de menús de barra "TOUCH AND GO" (TOQUE Y VAYA por su traducción literal al español).

Basta con solo presionar el Pad deseado para que sea presentado un Popup asociado con este. Este Popup contiene una serie de barras las cuales indican la acción o procedimiento al cual están relacionadas, ahora solo presione la barra elegida y ya se encuentra en el procedimiento que deseaba acceder.

- El uso de ventanas facilitado por FOXPRO, en las cuales se cuenta con las opciones de agrandar, minimizar, definir el tamaño deseado, cerrar, realizar MULTI TASKING, etc.

Algunos de los problemas con los cuales nos encontramos en el proceso de desarrollo del sistema fueron:

- La imposibilidad de usar información verdadera y real para efectos de demostraciones cuando el sistema fuera evaluado. Se nos recomendó utilizar información supuesta que cumpliera en cierto grado con las características de la información real, o sea el uso de datos simbólicos o representativos. Esta situación se debió a ciertas políticas propias de la empresa las cuales no podían ser cambiadas. Se nos expusieron las razones de estas limitantes y las consideramos valederas y aceptamos la opción de trabajar con información supuesta.

- Las restricciones debidas a las disposiciones de la agencia central con respecto a ciertas actividades que supuestamente el sistema debería cubrir y dichas funciones no fueron incluidas. Por ejemplo la impresión de facturas y créditos fiscales. Cuando un cliente adquiere un boleto en la sucursal de Santa Ana, desde la agencia central le es enviada la factura o crédito fiscal correspondiente ya impresa, sirviendo la sucursal en estos casos como intermediario de las transacciones. Debido a esto el sistema se limita a llevar un control de todas las facturas que son emitidas y no se lleva a cabo la impresión de estas.

## VI. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

La investigación que se llevo a cabo para el análisis y desarrollo del sistema de información fue un tipo de investigación mixta.

Se combinaron los beneficios de la investigación de campo, relacionándonos directamente con el funcionamiento de la empresa (esto en una medida razonable) por medio de entrevistas concertadas con los responsables de la sucursal y los usuarios del sistema; además se realizó una observación de las tareas reales de la empresa en un día común de trabajo, permitiéndonos también la atención a varios clientes para determinar los procesos que se realizaban y el tiempo que estos requerían.

Conjuntamente la investigación bibliográfica, consultando textos sobre análisis y diseño de sistemas, textos enfocados a la programación en gestores de bases de datos, además de textos orientados a la programación en lenguajes básicos para la obtención de una mejor metodología y lógica de ejecución.

## VII. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

### Definición de la Empresa:

Se define a la empresa en cuestión: SUPRA TRAVEL AGENCY Sucursal Santa Ana, como una empresa mediana que depende de una oficina central por la cual son regidas la mayoría de las disposiciones de la sucursal.

Esta empresa se dedica a la reservación y venta de boletos aéreos manteniendo una solida relación con las compañías aéreas y los clientes que se benefician con estos servicios.

### Estudio de Documentos y Ficheros Existentes:

Se llevo a cabo un proceso de observación y revisión de los diversos documentos que son facilitados por la empresa, entre ellos se puede mencionar: Facturas, Listados de clientes, Cartas enviadas a clientes y otras personas, Listados de rutas de viaje, Existencias de boletos y particularidades de los mismos, etc.

El estudio de estos documentos y reportes conducen indudablemente al estudio y conocimiento exacto de las actividades que generan estos documentos.

## Estudio de las Medidas de Tratamiento de la Información:

Quando se realiza la venta de un boleto, que es una de las actividades mas comunes dentro del entorno de la empresa, se recopila cierta de información tal como datos personales del clientes la cual es anotada en una lista rudimentaria la cual no lleva ningun formato u orden, luego es archivada en un folder y ubicada en el archivo. Luego de tomados estos datos, se procede a la cancelación del boleto, entregandosele al cliente una factura donde se detallan los pormenores de la compra, habiendose fotocopiado anteriormente para que la copia quede archivada para efectos de control de boletos vendidos.

Quando se desea tener acceso a información relacionada con algun cliente o transacción, debe recurrirse a estos archivos encontrandose a veces con la situación de perdidas de los listados originales de los cuales no siempre se posee una copia, o perdidas de copias de comprobantes de ingreso.

## VIII. PLANTEAMIENTO DE SOLUCIONES

- Proponemos que se continuen realizando las actividades de la misma forma que hasta ahora. Pudiendo optimizarse con mejoras en el manejo de la información. Usar formatos estandarizados para la recopilación de datos, ordenar los procesos de tal forma que se minimize la pérdida de información. Además de la realización periodica de copias de seguridad de todos y cada uno de los documentos archivados.
  
- Proponemos la implementación de un sistema de información automatizado, aprovechando los recursos tecnologicos avanzados que son subutilizados, que conllevará a la agilización y seguridad en la realización de cada una de las actividades propias de la empresa, lo cual brindará confiabilidad, ahorro de tiempo y recursos.

## IX. CONCLUSION DEL ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

Concluimos que de la manera en que se manipula la información actualmente se esta propenso a sufrir perdidas involuntarias de datos, muchas veces irrecuperables y que por consecuencia provoca deficiencias en la empresa.

Además, consideramos que con la implementación del sistema que se ha propuesto reducirá en gran medida estas deficiencias antes mencionadas.

## CAPITULO II

### I. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA YA DESARROLLADO

Entre la funciones que desempeña el sistema podemos mencionar :

#### 1)-Control de clientes.

- 1.1)-Agregar clientes.
- 1.2)-Borrar clientes.
- 1.3)-Desplegar clientes.
- 1.4)-Paginar clientes.
- 1.5)-Mantenimiento de precios.

#### 2)-Control de Activo Fijo.

- 2.1)-Control de material de operación.
- 2.2)-Control de material de oficina.
- 2.3)-Otros.

#### 3)-Control de Caja.

- 3.1)-Control de ingresos.
- 3.2)-Control de egresos.

#### 4)-Elaboración de Reportes.

- 4.1)-Elaboración de reportes informativos.
- 4.2)-Control de gastos mensuales.
- 4.3)-Control de ventas mensuales.
- 4.4)-Elaboración de cartas.

5)-Utilitarios.

5.1)-Elaboración de archivos de texto.

5.2)-Salida al sistema operativo.

5.3)-Reloj.

5.4)-Control del estado actual del sistema.

5.5)-Utilería de conversiones.

5.6)-Ayuda general.

6)-Elaboración de facturas.

6.1)-Elaboración de facturas corrientes.

6.2)-Elaboración de facturas de crédito fiscal.

7)-Salir.

## CONTROL DE CLIENTES

En esta parte del sistema se lleva un total control de operaciones en lo que a clientes se refiere, y consta de cinco módulos adicionales :

a) Agregar o Editar clientes :

En este modulo se lleva un registro de todos los clientes, además tiene la opción de agregar nuevos clientes así como también se puede editar sobre un cliente ya existente en el caso que se necesite hacer algún cambio.

b) Borrar o desmarcar clientes :

En este modulo se borran los clientes, el tipo de borrado que esta opción ejecuta es un borrado lógico y no físico, y es por esto que existe la opción desmarcar con la que se desborra a un cliente anteriormente borrado en caso de alguna equivocación o ya sea que ingrese nuevamente a la empresa.

c) Pagar clientes :

Esta opción muestra una lista de todos los clientes con sus datos respectivos.

d) Desplegar clientes :

Esta opción muestra también una lista de todos los clientes con sus respectivos datos pero además presenta a la derecha de la pantalla ventanas con los datos de los clientes y permite visualizar mejor todos los datos de ellos.

e) Mantenimiento de precios :

En esta parte del programa se llevara un control total de boletos aéreos así como también de los diferentes tipos de vuelos. Si se produce un alza en el precio de determinado vuelo se podrá hacer cambios a los precios antiguos, las modificaciones hechas serán almacenadas como tales.

## CONTROL DE ACTIVO FIJO

En este modulo se llevara un registro de todas las propiedades de la empresa, se subdivide en tres módulos :

a) Material de operación :

Se llevara un control de los artículos de operación como por ejemplo : boletos, facturas, etc.

2)-Material de oficina :

Se llevara un control de material de oficina como por ejemplo: mobiliario, diskettes, papel,etc.

c) Otros :

El control que se realizara en esta opción será el que no este contemplado como material de operación o material de oficina.

## CONTROL DE CAJA.

En este módulo se visualizará el control de caja la compañía, este registro permanecerá durante el tiempo en que la empresa funcione.

Se subdivide en dos módulos :

a) Ingresos :

Contabilizará todos los ingresos de la empresa durante el tiempo que esta exista.

b) Egresos :

Contabilizará todas las salidas de empresa durante toda su vida operativa.

## REPORTES

Este modulo se subdivide en cuatro módulos adicionales, a continuación explicaremos cada uno de ellos :

### a) Reportes Informativos :

Esta parte del programa nos presenta una serie de reportes, se subdivide en tres partes adicionales :

#### - Listado de clientes :

Presenta un reporte general de los clientes que actualmente son parte de la empresa.

#### - Listado de rutas :

Presenta un reporte general de las rutas que ofrece la compañía.

#### - Existencias :

Presenta un reporte de las existencias totales de inventario de la empresa .

### b) Gastos mensuales :

Esta parte del programa contabilizará los gastos realizados, por la empresa en el transcurso de un mes, renovándose en un mismo periodo.

c) Ventas Mensuales :

Esta parte del programa llevará un registro de todas las ventas realizadas en el transcurso de un mes, renovándose cada vez que transcurra este período de tiempo.

d) Generar Cartas :

Esta parte del programa elaborará cartas que serán enviadas a los distintos clientes. Ofrece una variedad de tipos de cartas según sea la ocasión permitiendo la visualización de ellas antes de destinarlas a impresión .

## UTILITARIOS

Este módulo nos ofrece una serie de utilitarios y que además son de mucha utilidad para el usuario.

Se subdivide en seis submódulos más que son :

a) Archivo de texto :

Esta utilidad permite crear archivos de texto ,que pueden ser pasados a cualquier editor de texto.

b) Salir al DOS :

Esta utilidad nos permite ir al ambiente de el sistema operativo, sin tener que salir de sistema.

c) Reloj :

Esta utilidad nos permite la visualización de un reloj digital, se subdivide en dos partes:

- Activar :

Al accesar esta opción se visualiza en la parte inferior derecha de la pantalla dicho reloj .

- Desactivar :

Al accesar esta opción desaparece de la pantalla el reloj, si es que esta activo, de lo contrario no hará absolutamente nada.

d) Estado del sistema :

Esta utilidad nos permite visualizar diversos aspectos referentes al entorno de trabajo de nuestro sistema , los cuales son :

- Drive en uso.
- Directorio en uso.
- Microprocesador del computador.
- Tarjeta gráfica de computador.
- Capacidad en disco duro.
- Espacio disponible en disco duro.
- Espacio de memoria disponible.
- Puerto de Impresión.
- Versión de Sistema Operativo.
- Versión de sistema.

e) Conversiones :

Esta utilidad nos ofrece una serie de factores de conversión que el usuario usará adecuadamente.

Entre los tipos de conversiones que se pueden realizar tenemos :

- Conversiones de areas.
- Conversiones de longitud.
- Conversiones de masa.
- Conversiones de velocidad.
- Conversiones de temperatura.
- Conversiones de tiempo.
- Conversiones de volumen.

Cada una de ellas contiene varios tipos de unidades de conversión.

f) Ayuda general :

Esta utilidad nos presenta un menú en el cual se puede seleccionar ayuda de cualquier modulo ó parte del sistema.

## ELABORACION DE FACTURAS

En este modulo se efectuarán todo tipo de facturas , se subdivide en dos partes que son :

a) Facturas corrientes :

Esta parte del sistema elaborara todas las facturas corrientes que sean necesarias.

b) Facturas de crédito fiscal :

Esta parte del sistema elaborara todas las facturas de crédito fiscal que sean necesarias.

## SALIR

Esta opción nos permite abandonar la ejecución de sistema de información ,regresando al entorno del sistema operativo.

## II. DISEÑO DEL SISTEMA

### Modelo Estructural de Bloque.

En esta parte del documento se detallan uno por uno los módulos que componen el sistema de la siguiente forma:

OBJETIVO: MODULO X

ENTRADA: DATOS DE ENTRADA AL MODULO

DESCRIPCION DEL PROCESO

DATOS USADOS: BASES DE DATOS, ARCHIVOS.

SALIDA: RESULTADO DEL PROCESO

MODULO: Agregar/Editar Clientes (ARCH0001.PRG)

ENTRADA: Datos del cliente: Nombres, Apellidos, Dirección, Teléfono, Fecha de Nacimiento, Notas, Condiciones Especiales.

DESCRIPCION DEL PROCESO: Este módulo esta destinado a la adición o edición de los datos de un cliente en particular, y a la visualización de los datos de cualquier cliente.

DATOS USADOS: CLIENTES.DBF

SALIDA: Un nuevo cliente ó un cliente ya existente modificado.

MODULO: Borrar/Desmarcar Clientes (ARCH0002.PRG)

ENTRADA: Datos del cliente: Nombres, Apellidos, Dirección, Teléfono, Fecha de Nacimiento, Notas, Condiciones Especiales.

DESCRIPCION DEL PROCESO: Este módulo esta destinado a la eliminación de los datos de un cliente en particular, y a la visualización de los datos de cualquier cliente.

DATOS USADOS: CLIENTES.DBF

SALIDA: Un cliente eliminado ó un cliente recuperado.

MODULO: Hojear (ARCH0003.PRG)

ENTRADA: Datos del cliente: Nombres, Apellidos, Dirección, Teléfono, Fecha de Nacimiento, Notas, Condiciones Especiales.

DESCRIPCION DEL PROCESO: Este módulo esta destinado al despliegue del listado de clientes en una forma tabular.

DATOS USADOS: CLIENTES.DBF

SALIDA: Listado de clientes visualizado.

MODULO: Desplegar (ARCH0004.PRG)

ENTRADA: Datos del cliente: Nombres, Apellidos, Dirección,  
Teléfono, Fecha de Nacimiento, Notas, Condiciones  
Especiales.

DESCRIPCION DEL PROCESO: Este módulo esta destinado al despliegue  
del listado de clientes en una forma  
tabular y de registro completo.

DATOS USADOS: CLIENTES.DBF

SALIDA: Listado de clientes visualizado.

MODULO: Mantenimiento de Precios (ARCH0005.PRG)

ENTRADA: Datos de boletos: Código, Descripción, Ruta, Precio en  
Colones, Precio en Dolares.

DESCRIPCION DEL PROCESO: Este módulo esta destinado a la  
Modificación de Datos correspondientes a  
los boletos que se venden.

DATOS USADOS: RUTAS.DBF

SALIDA: Un boleto agregado o modificado.

MODULO: Activo Fijo (ACTIV001.PRG,ACTIV002.PRG,ACTIV003.PRG)

ENTRADA: Datos de artículos propiedad de la empresa

DESCRIPCION DEL PROCESO: Estos módulos están destinados a la  
Adición o Modificación de Datos  
correspondientes materiales usados por la  
empresa para su funcionalidad.

DATOS USADOS: MATOPER.DBF,MATOFIC.DBF,MATOTRO.DBF

SALIDA: Un artículo agregado o modificado.

MODULO: Control de Caja (CAJA0001.PRG,CAJA0002.PRG)

ENTRADA: Operaciones Contables de la empresa

DESCRIPCION DEL PROCESO: Estos módulos están destinados a la  
visualización de los datos  
correspondientes a ingresos y egresos de  
la empresa.

DATOS USADOS: INGRES.DBF,EGRES.DBF

SALIDA: Listado de Ingresos/Egresos Visualizado.

MODULO: Reportes Informativos (REPOR001.PRG)

ENTRADA: Listado de Clientes, Rutas, Existencias

DESCRIPCION DEL PROCESO: Este módulo esta destinado a la impresión  
de reportes de carácter informativo.

DATOS USADOS:

CLIENTES.DBF, RUTAS.DBF, MATOPER.DBF, MATOFIC.DBF, MATOTRO.DBF

SALIDA: Reportes Impresos.

MODULO: Gastos/Ventas Mensuales (REPOR002.PRG, REPOR003.PRG)

ENTRADA: Listado de Ventas y Gastos mensuales.

DESCRIPCION DEL PROCESO: Este módulo esta destinado a la impresión  
de reportes de ventas y gastos mensuales.

DATOS USADOS: MATOPER.DBF, MATOFIC.DBF, MATOTRO.DBF, FACTURAS.DBF

SALIDA: Reportes Impresos.

MODULO: Generar Cartas (REPOR004.PRG)

ENTRADA: Cartas a clientes.

DESCRIPCION DEL PROCESO: Este módulo esta destinado a la impresión  
de cartas de diversa índole.

DATOS USADOS: CARTAS.DBF

SALIDA: Cartas Impresas.

### III. CONCLUSIONES

Hemos llegado a la conclusión de que en el proceso de análisis y diseño de sistemas de información no siempre es necesario seguir un modelo preestablecido ya que las condiciones en que fue desarrollado ese sistema no son siempre las mismas que en otra situación en particular. Para dos empresas de la misma índole puede hacerse un análisis totalmente distinto.

Pensamos que el método de investigación que hemos utilizado es uno de los mas convenientes para nuestros propósitos, ya que no se limita a la investigación de textos y de situaciones hipotéticas, sino también envolverse en el contexto real de la situación o problema a resolver.

Concluimos también que para la realización de un proyecto de desarrollo de un sistema de información debe tenerse amplio dominio de los factores que conllevan a la realización del mismo como por ejemplo: El lenguaje de programación, los métodos de análisis, técnicas de investigación, técnicas de diseño, etc.

El sistema de desarrollo de aplicaciones de software en este país no posee la importancia que debería darsele, los programadores y analistas se ven obligados a trabajar como simples digitadores, esto debido a la poca demanda de sistemas para manipulación de información de una forma computarizada, por parte de personal nacional.

#### IV. RECOMENDACIONES

Para el usuario: Leer el manual de usuario, valga la redundancia, ya que para eso se incluye junto con el paquete. Este manual es en si una herramienta sumamente útil para resolver pequeñas dudas que puedan surgir en el proceso de aprendizaje y operación del sistema.

No se debe abusar de las bondades que proporciona el sistema. Debe limitarse a lo indicado por el manual de usuario. Este no es un super sistema, tiene como todos sus limitaciones.

En caso de no disponer inmediatamente del manual de usuario, referirse al módulo de ayuda en línea del sistema. En este modulo están contenidas la mayoría de funciones que este realiza.

El mantenimiento es uno de los factores determinantes en el uso del sistema. En caso de fallas o anomalías favor llamar a la compañía que desarrollo el sistema, inmediatamente de ser posible; no trate de resolver los problemas usted mismo.

- No nos hacemos responsables por fallas producidas por la copia ilegal de todo el sistema o partes de él. Si se posee una copia ilegal, atengase a las consecuencias.
  
- Ya que el sistema ha sido desarrollado para ser usado con el mouse, recomendamos hacerlo, aunque no existe ningún inconveniente para usar el teclado.

## V. BIBLIOGRAFIA

- Jones, Edward  
The Dbase Languaje Reference  
Osborne McGraw-Hill,  
California, USA  
1991
  
- Jones, Edward  
FoxPro Made Easy  
Osborne McGraw-Hill,  
California, USA  
1991
  
- Parsons, Dan  
Clipper Programming 5.0  
Osborne McGraw-Hill  
California, USA  
1990

# APENDICE A

## MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA

## INSTRUCCIONES PARA EL USO:

El siguiente manual de usuario pretenderá mostrar a la persona que trata de realizar cualquier acción dentro del sistema gerencial de la compañía de Agencia de Viajes, como podrá realizar las acciones mostradas en el menú principal que con llevara ala satisfacción de la empresa que lo usa, como los empleados o usuarios que tomen en sus manos el sistema.

El sistema al comenzar esta el menú principal que presenta cada una de las acciones a realizar que después se explicaran.

Para elegir una opción hará lo siguiente:

- Activar el menú con la tecla [ALT] ó con la ubicación del mouse y apretando el botón izquierdo si esta solo con el teclado con [ENTER].

- Aparecerá un menú para cada opción, habrá una barra iluminada en la que indica la acción a realizar. Se podrá elegir dicha opción con [ENTER] ó con un click del mouse.

- Para ejecutar las diferentes opciones pude hacerlo con [TAB] ó apuntando con el mouse y presionando el botón izquierdo un vez.

Importante: Cada opción podrá ser elegida por la ubicación y presionar [ENTER];y para el caso de trabajar con mouse ubicandose y presionando el botón izquierdo con un'click'.

## PASOS PARA PONER EN MARCHA EL SISTEMA

1o. Encender el Computador.

2o. Luego que tenga el dot prompt del Sistema Operativo digite :  
SIG y dele entrada pulsando [ENTER].

3o. Si no desea ver presentación de Sistema Gerencial pulse  
cualquier tecla.

**OPCIONES DEL MENU PRINCIPAL:**

- 1.ARCHIVO
  
- 2.ACTIVO FIJO
  
- 3.CONTROL DE CAJA
  
- 4.REPORTES
  
- 5.UTILITARIOS
  
- 6.FACTURAS
  
- 7.SALIR

**DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS ITEMS DEL MENU PRINCIPAL:**

**1.ARCHIVO:** Al ser seleccionado este menú nos presenta opciones en las cuales podemos archivar nuevos clientes a nuestro propio fichero; además podemos acceder, borrar, incrementar más la lista de clientes ,para así poder tener control de las personas que están en relación con la compañía. (Referirse a anexo FORMATOS DE PANTALLA) y presentara las siguientes opciones:

- 1.1 Agregar/Editar
  
- 1.2 Borrar/Desmarcar
  
- 1.3 Pagar
  
- 1.4 Desplegar
  
- 1.5 Mantenimiento de precios.

**1.1 Agregar/Editar:** Consiste en Agregar ó modificar los datos de los clientes, y la información pedida será Apellidos, Nombre, Direcc., Teléfono, etc. (ver anexos FORMATOS DE PANTALLA) estarán definidas:

**Sección #1:**

<AYUDA>: Se le da la información deseada según donde estén.

<SALVAR>: Los datos de los registros serán grabados y habrá un nuevo cliente.

<OTRO> : Abrirá un nuevo espacio para agregar un cliente a la lista que después debe de ser salvado.

<CANCELAR>: Cancela y vuelve a restaurar los datos introducidos en un cliente que estaba por adición.

Habr  un parte en la secci3n de digitar los registro llamada Notas que le serán digitar dos datos 6 algún comentario.Y para salir de all  debe digitar [CTRL]+[TAB].

Secci3n #2:

Además al pie de la pantalla de tiene las siguientes opciones al elegir:

<SIG> <ANT> <PRIMERO> <ULTIMO> <LOCALIZAR> <OK>

En donde:

<SIG>: Presenta el siguiente cliente en pantalla después del que esta presentado.

<ANT>: Presenta el cliente anterior en pantalla referente al presentado en pantalla.

<PRIMERO>:Presenta el primer cliente de la lista.

<ULTIMO>: Presenta el ultimo cliente de la lista.

< O K >: Termina y sale al menú anterior.

< LOCALIZAR >: Nos ubicara y presentara el cliente que deseamos según el ámbito de búsqueda.Referirse a pantalla No. y tendrán las siguientes opciones:

< base de datos >                    ORDEN <# registro>

y el menú siguiente :

<BORRAR>.....<grupo>.

[ámbito de búsqueda][=].....<agregar>

en donde:

<BORRAR>:Borra los ámbitos de búsqueda ya definidos.

<grupo>:Restaura la ventana de ámbito de búsqueda.

<agregar>:Agrega ámbitos de búsqueda para luego localizarlos.

[amb.busque.]: Se busca por nombre ,apellido,dirección, teléfono,etc.

[=]:Puede ser [=][<>][>=][<=] para la del ámbito de búsqueda.

Además hay otras opciones al final de la pantalla

que son:

< LOCALIZAR > < RESETEAR > < SALIR >

En donde:

< LOCALIZAR >: Ejecuta las búsquedas expuestas en la ventana de condiciones de búsqueda definidas anteriormente.

< RESETEAR >: Resetea ó vuelve a su estado normal las condiciones definidas en la ventana.

SALIR >: Sale de 'localizar' y regresa al menú de Agregar/Editar.

1.2 Borrar/Desmarcar: Al ser seleccionado este menú que consiste en borrar ó recuperar clientes de la lista. No se podrá acceder a los datos solo podrán verse y decidir si se borran, se desmarca, ó cualquier otra acción que presenta dicho menú (referirse a anexos FORMATOS DE PANTALLA) y son así:

Sección #1:

- < AYUDA >: Da la información de acuerdo al proceso de Borrado/Desmarcado.
- < BORRAR >: Ejecuta la marca de borrado al cliente dentro de la lista.
- < DESMARCAR>: Ejecuta la quita de la marca de borrado al cliente de la lista.

Además tendrá las opciones siguientes al opciones:

< SIG > < ANT > < PRIMERO > < ULTIMO > < LOCALIZAR > < OK>

Para la explicación de cada operación referirse a Sección #2 del menú de 1.1 Agregar/Editar solo que en caso de dicho Borrar se hará referente a eso mismo.

**1.3 Paginar:** Al seleccionar este menú observara la lista de todos clientes que tiene relación la empresa,se presenta una barra iluminada en la cual indica en el cliente que esta ubicado,puede movilizarse por las teclas del cursor [↑][↓][←][→],por las teclas [Pg Up][Pg Dn] y además por [CTRL]+[→] ó [CTRL]+[←] que se ubicara al final de cada uno de los campos de datos de los clientes.Para salir presione [ESC].

**1.4 Desplegar:**Esta sección al igual que Hojear la lista de los clientes que tiene relación la empresa y con otra forma más que la llamaremos agrupada.Es decir que están de dos formas de ver los datos de los clientes, aparecen en dos ventanas ó formatos diferentes y para cambiar de ventana se hace con ubicar el apuntador del mouse en alguna parte de la ventana y presionar una vez el botón de la izquierda,y así se cambiara de ventana en ventana.Este proceso de cambio no se pude realizar por teclado solo por Mouse.

**1.5 Mantenimiento de Precios:** Esta sección realiza la actualización de los precios de los viajes, mostrando su valor en dólares, colones y además mostrar el punto de salida y el punto de llegada (destino). (referirse a anexos FORMATOS DE PANTALLA) y vera las siguientes opciones:

- Area de presentación de datos:

**CODIGO:** Muestra el código de la ruta de viaje.

**DESCRIPCION:** Muestra la descripción del tipo de viaje.

**PRECIO DOL:** Muestra el precio en dólares.

**PRECIO COL:** Muestra el precio en colones.

**ruta:** Muestra la ruta a seguir .

- Opciones de Acción:

**<AYUDA>:** Muestra la ayuda específica el mantenimiento de precios.

**<AGREGAR>:** Agrega a la lista de Viajes un nuevo registro que será llenado por el usuario, con todo los datos que se piden.

**<SALVAR>:** Salva el registro que anteriormente fuese llenado de la forma de agregar.

**<CANCELAR>:** Cancela el registro o los cambios hechos en un registro de agregar.

-Opciones de Visualizar en pantalla:

<SIG.>: Muestra en el Area de Presentación de datos el Siguiete viaje después del presente en pantalla.

<ANT.>: Muestra en el Area de Presentación de datos el Viaje anterior referente al mostrado en pantalla.

<PRIMERA>:Muestra el primer viaje de la lista.

<ULTIMA>: Muestra el ultimo viaje de la lista.

<LOCALIZAR>:Localiza un tipo de viaje con condición de búsqueda por lugar,Precio en colones,Precio en Dólares, código, y la funcionalidad del mismo, es igual a la sección #2 del apartado 1.2 Agregar/Editar del Menú de Archivo.

<OK>: Sale de este menú y regresa al nivel anterior.

2.ACTIVO FIJO: Este menú nos presenta un estado de las existencias de la compañía el lo referente al mobiliario de la empresa y (referirse a anexos FORMATO DE PANTALLA) el siguiente menú:

-2.1 Material de Operación.

-2.2 Material de Oficina.

-2.3 Otros

Las opciones anteriores las acciones que realizan son casi las mismas solo que Material de operación se refiere a los datos de obtención de los viajes u algún otro inmobiliario de la empresa; el de Material de oficina tendrá existencias de los accesorios de la oficina; y el de Otros lleva cualquier inventario de cualquier producto no clasificado. Para ello referirse a anexos FORMATOS DE PANTALLA, y tendremos lo siguiente:

-Area de presentación de Datos:

CODIGO: Código del producto.

COSTO: Costo del producto.

EXISTENCIA: Existencia actual de dicho producto.

DESCRIPCION: Detalle del producto.

DATOS DE PROVEEDOR: Información varia sobre el proveedor.

-Opciones de Acción:

- <AYUDA>: Muestra la ayuda específica en el Inventario.
- <AGREGAR>: Agrega a la lista de Productos un nuevo registro que será llenado por el usuario, con todos los datos que se piden.
- <SALVAR>: Salva el registro que anteriormente fuese llenado de la forma de agregar.
- <CANCELAR>: Cancela el registro o los cambios hechos en un registro de agregar.

-Opciones de Visualizar en pantalla:

- <SIG.>: Muestra en el Área de Presentación de datos del siguiente producto después del presente en pantalla.
- <ANT.>: Muestra en el Área de Presentación de datos del producto anterior referente al mostrado en pantalla.
- <PRIMERO>: Muestra el primer producto de la lista.
- <ULTIMO>: Muestra el último producto de la lista.
- <LOCALIZAR>: Localiza un tipo de producto con condición de búsqueda por Existencia, Costo, código, y la funcionalidad del mismo, es igual a la sección #2 del apartado 1.2 Agregar/Editar del Menú de Archivo.
- <OK>: Sale de este menú y regresa al nivel anterior.

3. CONTROL DE CAJA: Este menú nos ofrece la facilidad de obtener datos importantes de la empresa referente a cada una de las transacciones comerciales hechas, ver anexos FORMATOS DE PANTALLA; el sistema presentara el siguiente menú:

-3.1 Ingresos

-3.2 Egresos

Estos dos menús presenta como lo dice Los Ingresos de la compañía en un período de tiempo determinado según sea implementado ,la forma de funcionar será igual al menú 1.3 Paginar del menú principal Archivo y podrá movilizarse en todo los registros deseados la información será obtenida de los boletos que venda contra los productos que se registren en la opción de activo fijo y así se obtendrán las utilidades de la compañía.

Al igual si en un período determinado existirá un estado de Egresos varios de la compañía al llevarse transacciones y esto nos permitirá visualizar que area esta provocando mas gastos de productos ó una mala utilización de los recursos disponibles, y la forma de funcionar es igual al de Ingresos.

Nota: Las acciones de movilización serán realizadas generalmente vía mouse.

**4.REPORTES** : Esta sección del menú principal nos permite presentar reportes que son de mucha utilidad para el avance de la empresa, que serán impresos y se mostrarán de acuerdo a la petición y la necesidad de la compañía .

Entre los reportes o documentos que presentamos serán los mostrados en anexos **FORMATOS DE PANTALLA** y se verán los siguientes:

- 4.1 Reportes Informativos

- 4.2 Gastos Mensuales

- 4.3 Ventas Mensuales

- 4.4 Generar Cartas

**4.1 Reportes Informativos:** Aquí podemos imprimir documentos que son los siguientes que podemos elegir :

- 4.1.1 Listado Clientes: Nos dará un listado a impresión a papel de los clientes para la empresa.

- 4.1.2 Listado Rutas: Nos dará un listado a impresión a papel de las Rutas ofrecidas ó los viajes.

- 4.1.3 Listado Existencias: Nos dará un listado a impresión a papel de los productos que posee la empresa.

Nota: Debe tener listo los siguientes detalles:

- Tener papel dentro del Impresor.
- Debe de estar en Impresor en ON-LINE es decir En Línea para imprimir.

4.2 Gastos Mensuales: Aquí se da la disponibilidad de imprimir los gastos que ha sufrido la empresa al transcurso de un mes y para ello debe tener en cuenta los detalles ya expuestos en el punto anterior sobre la impresión.

4.3 Ventas Mensuales: Aquí se da la disponibilidad de imprimir las ventas que ha realizado la empresa al transcurso de un mes y para ello debe tener en cuenta los detalles ya expuestos en el punto anterior sobre la impresión.

4.4 Generar Cartas : Esta opción del menú de documento nos permite la salida de cartas para diversas acciones que ayudan a fomentar las buenas relaciones sociales de la empresa.

Para ver los diversos tipos referirse a anexo FORMATOS DE PANTALLA y son:

- Bienvenida a nuevo cliente
- Saludos Especiales
- Que hay de nuevo...
- Introducir nuevas opciones
- Descontinuar servicio
- Introducir nuevos servicios

Que dichas opciones anteriores podrán ser seleccionadas con la iluminación de la barra y un <Enter>.

También aparecerán las siguientes opciones :

<VER CARTA>: Opción que muestra el contenido de la carta, dentro de esta pantalla se pueden hacer cambios ó no ,y para salir CTRL+W .

<IMPRIMIR>: Realiza la ejecución de la impresión con los datos contenidos en Nombre y Dirección. Al momento de iluminar esta opción y presionar <Enter> debe tener en cuenta:

- Tener papel dentro del Impresor.
- Debe de estar en Impresor en ON-LINE es decir En Linea para imprimir.

<CANCELAR>: Cancela toda operación de Impresión y se sale de aquí hacia el menú anterior.

< AYUDA >: Muestra la ayuda para la generación de cartas.

NOMBRE : Aquí se le digitará hacia quien va dirigida.

DIRECCIÓN: Aquí se le digitara hacia adonde será enviada la carta.

**5.UTILITARIOS:** Este menú nos ofrece facilidades adicionales ó utilitarios prácticos para realizar muchas acciones de acuerdo al manejo de Archivos, Salida al DOS, Reloj, Cálculos, etc.(ver anexos FORMATOS DE PANTALLA); nos presentara el siguiente menú:

- 5.1 Archivos de texto

- 5.2 Salir al DOS

- 5.3 Reloj

- 5.4 Estado del Sistema

- 5.5 Conversiones

- 5.6 Ayuda General

**5.1 Archivos de texto:** Permitirá escribir nuestros propios archivos de texto que podrán ser editados, modificados y revisados como una especie de Memorándum. Que próximamente pueden ser formateados para un archivo de texto.

**5.2 Salir al DOS :** Utilidad que nos permite salir al <dot prompt del sistema operativo> sin tener que salirse del Sistema Gerencial y para retornar al Sistema digitar 'EXIT'.

**5.3 Reloj:** Permite el despliegue de un reloj digital en la pantalla del sistema y tiene opciones de activar y desactivar, que cada acción puede ser activada al iluminar con la barra y presionar <Enter>.

**5.4 Estado del Sistema:** Permite la visualización de las condiciones del sistema como son el Drive, Directorio en Uso, Versiones del Sistema Operativo y del Sistema Gerencial.

(Ver anexos FORMATOS DE PANTALLA)

5.5 Conversiones : Utilidad que nos sirve para realizar conversiones aritméticas de Area, Longitud, Masa, Tiempo, Volumen ,etc.(Ver anexos FORMATOS DE PANTALLA) y mostrara las siguientes opciones :

TIPO : Sirve para elegir que tipo de conversión desea y además la forma de elección es con los cursores e iluminando ya sea:

-area, -longitud,...,-Volumen.

Acres: En este lugar pude cambiar el tipo de conversión y los resultados esperados ó que tipo de valor desea ,referente a lo especificado anteriormente en la opción de tipo.

<AYUDA>: Mostrara la ayuda necesaria en el lugar que se encuentra, es decir en este caso Conversiones.

< O K >: Cancela y sale hacia el menú anterior.

5.6 Ayuda General : Realiza una llamada a la sección de programa de ayuda general de todo el sistema.

**6. FACTURAS:** Este menú nos presenta la opción de poder generar facturas de acuerdo a los viajes que realiza la empresa y entregárselas a los clientes ,así podrán las mismas ser modificadas, almacenadas (referirse a FORMATOS DE PANTALLA) y tendrá las siguientes opciones:

-6.1 Factura Corriente.

-6.2 Factura Fiscal.

**6.1 Factura Corriente:** Este tipo de factura es una que solo se registran los productos y no lleva dentro de sí algún termino de tipo legal .Para su funcionabilidad ver FORMATOS DE PANTALLA, y tendremos que llenar los items que aparecen y la manera de accesar es con el mouse ó con la tecla [TAB] y estos son:

- FACTURA No.: Esta parte no será llenada por el usuario ya tendrá el numero designado.
- FECHA: Parte de la fact. que será digitada por el usuario con el formato de dia/mes/año.
- NOMBRE: El nombre de la persona que compro los boletos
- DIRECCION: La dirección de la persona que compro los boletos.
- CANTIDAD: La cantidad de boletos que compro.
- DESCRIPCION: El lugar ó destino de el viaje.

- PRECIO: Parte que mostrara el precio de cada viaje el colones automáticamente según la descripción de los boletos.
- SUMAS: Calculara automáticamente el valor de los boletos con la cantidad de boletos comprados.
- TOTAL: Dará el total ó monto a pagar por el comprador.

Además estará un parte de acciones suplementarias que son:

< AYUDA >: Al elegir esta opción se realizara la parte de ayuda según el proceso de facturación.

OTRA >: Sirve para resetear todos los datos del comprador , incrementara el numero de factura si fuese salvada la anterior ,etc. y podrá efectuar el llenado de una nueva factura.

<ARCHIVAR>: Acción que sirve para guardar la factura que anteriormente fuese llenada en un base de datos ya designada.

< SALIR >: Sale de la opción de facturas corrientes.

**6.2 Factura Fiscal:** Este tipo de factura es un tipo que se le registran los productos y lleva dentro de sí su acción de tipo legal .Para su funcionabilidad ver FORMATOS DE PANTALLA, y tendremos que llenar los items que aparecen y la manera de acceder es con el mouse ó con la tecla [TAB] y estos son:

- FACTURA No.: Esta parte no será llenada por el usuario ya tendrá el numero designado.
- FECHA: Parte de la fact. que será digitada por el usuario con el formato de dia/mes/año.
- NOMBRE: El nombre de la persona que compro los boletos
- DIRECCION: La dirección de la persona que compro los boletos.
- NUMERO DE REGISTRO: El número de registro de la persona que compra el ó los boletos.
- CANTIDAD: La cantidad de boletos que compro.
- DESCRIPCION: El lugar ó destino de el viaje.
- PRECIO: Parte que mostrara el precio de cada viaje el colones automáticamente según la descripción de los boletos.
- SUMAS: Calculara automáticamente el valor de los boletos con la cantidad de boletos comprados.
- IVA: Calculo de el valor de impuesto de 10% sobre el total de sumas.
- TOTAL: Dará el total ó monto sumando la parte de SUMAS y IVA, que deberá pagar el comprador.

Además estará un parte de acciones suplementarias que son:

< AYUDA >: Al elegir esta opción se realizara la parte de ayuda según el proceso de facturación fiscal.

OTRA >: Sirve para resetear todos los datos del comprador , incrementara el numero de factura si fuese salvada la anterior ,etc. y podrá efectuar el llenado de una nueva factura.

<ARCHIVAR>: Acción que sirve para guardar la factura que anteriormente fuese llenada en un base de datos ya designada.

< SALIR >: Sale de la opción de facturas corrientes.

7. S A L I R : Opción que permite al usuario salir del Sistema Gerencial de Supra Travel Agency ,y al realizar dicha acción del sistema completamente,saldrá al ambiente del sistema operativo que allí si podrá apagar el computador para que todo lo seà almacenado en disco. Pero si desea trabajar dentro del sistema operativo puede realizar la acción gusto del usuario.

APENDICE B

ANTEPROYECTO

## INTRODUCCION

Es bien conocido de todos, en el transcurso de los últimos años, se ha vuelto necesaria, por no decir completamente indispensable, en el uso de sistemas automatizados de administración de información, que permiten una manipulación más eficiente y segura de pequeños, medianos y grandes volúmenes de datos, muchas veces importantísimos y vitales para la vida laboral de una empresa.

En esta ocasión en particular, trataremos sobre la importancia que merece al problema que hemos escogido para ofrecerle una solución.

Creemos que existen suficientes razones para considerar el problema en cuestión como una alternativa para basar nuestro trabajo de graduación. A juicio nuestro, esta situación reúne los elementos necesarios que debe incluir un problema al que se merezca brindarsele una alternativa de solución lo suficientemente aceptable y que satisfaga las necesidades inmediatas de la empresa que resultara beneficiada con el proyecto, así como la consideración de futuras ampliaciones del sistema, por lo que este, además de ser eficiente, deberá de ser flexible y poseer capacidad de crecimiento, expansión y optimización.

Ahora será descrito el entorno o marco de referencia alrededor del cual se mueve el conjunto de situaciones que conforman la elaboración del proyecto que hemos elegido poner en marcha.

La empresa que hemos escogido para ser beneficiaria de los resultados de nuestro proyecto es SUPRA TRAVEL AGENCY, (Sucursal Santa Ana). Esta sucursal en cuestión se encuentra en el ámbito de la comercialización de boletos aéreos, desde hace, relativamente poco tiempo, pero esto no afecta el hecho de desear mejoras en el tratamiento de la información que ahí se maneja.

La información necesaria para determinar las necesidades de la empresa nos ha sido proporcionada por el propietario de la sucursal Santa Ana de SUPRA TRAVEL AGENCY, el ing. Luis Mario Mártir, el cual al exponersele la posibilidad de automatizar de una forma eficiente las actividades de la agencia, mostró especial interés por el proyecto.

Hace algunos meses, el Ing. Mártir, realizó la adquisición de un equipo de computación el cual estaba destinado a ser medio de trabajo de la agencia. Este equipo fue instalado en el espacio físico de la agencia algún tiempo después de que esta entro en funciones. Hasta el momento, la utilidad que presta el equipo podría considerarse mínima con respecto a la gran capacidad de utilización que puede soportar.

El uso actualmente se le da, consiste en la utilización de la hoja electrónica SYMPHONY como medio de almacenar datos tales como fechas y horas de salidas y destino de los vuelos, precios regulares, precios en ofertas o promoción, líneas aéreas correspondientes a cada vuelo, y clasificación de los vuelos dependiendo de los factores anteriores.

Además por medio de este equipo, se tiene acceso a otros paquetes utilitarios, tales como Wordperfect 5.1 el cual permitiría la impresión de documentos tales como cartas, reportes, etc.

Aunque posiblemente con estas herramientas podrían llevarse a cabo las actividades propias de la empresa de una u otra forma relativamente satisfactoria, a nuestra consideración sería en cierto modo, una subutilización del, poderío que realmente ofrece el equipo del cual se dispone.

De modo que, se selecciono el campo de los administradores de bases de datos para elaborar el sistema que abarcara casi en su totalidad el trabajo que debe desempeñarse haciéndolo mucho más ágil y eficiente.

Analizando está situación , y con bases de nuestra propuesta, el Ing. Mártir, accedió a brindarnos la información pertinente para determinar que tanto alcance debería tener el proyecto.

Como datos adicionales, podemos mencionar que el proyecto no se orientara solo a crear el sistema en cuestión, sino también a familiarizar al usuario en el entorno de comprenden los manipuladores de bases de datos, hablando más específicamente FOXPRO Ver 2.0, de manera que no exista ningún tipo de tipo de limitación en el manejo óptimo del sistema una vez que este sea instalado.

El sistema en si, manipulará información referente a precios, condiciones, descripción y disponibilidad de vuelos diferentes líneas aéreas por medio de un formato de codificación que será elegida por el usuario posteriormente. Además manejará datos personales de clientes, tales como regularidad, estados de cuenta con respecto a la empresa , etc.

Además el sistema incluirá un módulo de facturación automatizada, así como facilidad de impresión de documentos de variadas clases, tales como cartas comerciales, reportes, archivos, memorándumes y bitácora.

Esta situación descrita anteriormente, conforma el motivo principal que nos hizo decidirnos a la puesta en marcha de este proyecto bastante ambicioso.

Ahora, expondremos brevemente, otro motivos no menos importantes que nos impulsan al desarrollo de software de este tipo.

Abordemos una realidad tangible: un gran porcentaje de las empresas que poseen un equipo computarizado (Pc's, Minis o Redes), se ven obligadas a limitar el poderío que le ofrecen tales equipos, relegandolos hasta llegar el punto de reservarles actividades de tipo secretarial, convirtiendo una computadora en una maquina de escribir muy avanzada.

Cuando esta situación es superada por medio de el uso de sistemas de automatización, se enfrenta otro problema: la compañía que se encarga de desarrollar un software para la empresa de acuerdo a los métodos de trabajo que rigen las normas de la empresa. Esto se traduce en posibles fallas del sistema a corto, mediano o largo plazo que conllevan a insatisfacciones de parte de los usuarios .

Analizando estas situaciones y aunado al motivo principal que es el desarrollo de un sistema para una empresa ya determinada, consideramos que la elección de nuestro campo de trabajo: Desarrollo y Distribución de Software destinado a empresas comerciales basado en el manejo de Bases de Datos, representa una temática bastante interesante, de gran actualidad, que solventará múltiples necesidades y por que no decirlo, de gran potencial económico.

Por todas las razones expuestas anteriormente, y que de una u otra manera influyeron en nuestra decisión sobre la elección de nuestro tema de anteproyecto de graduación, en las páginas subsiguientes desarrollaremos en la medida de lo posible el planteamiento del problema, el plan de solución que pretendemos utilizar para solventarlo, la metodología de investigación a seguir, los textos de los cuales nos hemos apoyado y además, un cronograma de actividades con fechas tentativas para la realización de los pasos a seguir en el desarrollo de proyecto, el cual trataremos de respetar y darle cumplimiento, dentro de la medida de nuestras posibilidades.

## PLANTEAMIENTO O DEFINICION DE EL PROBLEMA

Dividiremos al área de planteamiento del problema en varios aspectos, para lograr expresar esta definición de la manera mas comprensible para su evaluación.

Básicamente el proyecto consiste, en la elaboración de un sistema computarizado que permitirá las siguientes funciones:

### 1. Control de datos referente a Clientes

- 1.1 Nombre y Apellido
- 1.2 Dirección
- 1.3 Ocupación y lugar de trabajo
- 1.4 Teléfonos
- 1.5 Registro de compras
- 1.6 Estado de cuenta(solvencia con la empresa)

### 2. Control de datos referente a Inventario

- 2.1 Existencia de Boletos Aéreos
  - 2.1.1 Por línea aérea
  - 2.1.2 Por precio
  - 2.1.3 Por salida y destino
  - 2.1.4 Por clase

## 2.2 Existencias Generales

2.2.1 Material general de operación

2.2.2 Material de oficina

2.2.3 Varios

## 3. Control de Ingresos y Egresos Monetarios

3.1 Control de pagos en efectivo

3.2 Control de pagos al crédito

3.3 Registro de Egresos

3.3.1 Egresos por gasto de inventario

3.3.2 Egresos por gastos de operación

3.3.3 Egresos por compras de materiales varios

3.3.4 Varios

## 4. Impresión de Documentos

4.1 Cartas comerciales

4.2 Reportes de inventario

4.3 Reportes informativos

4.3.1 Horarios de vuelo

4.3.2 Salidas y destinos de vuelos

4.3.3 Costo de boletos Aéreos

4.3.4 Promociones de la empresa

#### 4.4 Reportes de estado Económico

4.4.1 Reportes sobre gastos mensuales

4.4.2 Reportes sobre ventas mensuales

#### 4.5 Documentos comerciales

4.5.1 Cheques

4.5.2 Recibos

4.5.3 Pagarés

### 5. Facturación

5.1 Impresión automática de facturas

5.2 Actualización del inventario directamente de la operación de la facturación.

### 6. Herramientas y Utilitarios

6.1 Cambio de directorio de trabajo

6.2 Información sobre archivos

6.3 Mostrar contenido de directorios

6.4 Creación y Modificación de Archivos de texto

Básicamente se han descrito los requisitos de deberá cumplir el sistema a implementar para que este trabaje satisfactoriamente, pudiendo en el transcurso de la elaboración una nueva necesidad en la empresa beneficiaria, las cuales deberán ser cubiertas antes de la presentación definitiva del proyecto.

Como se menciona anteriormente, el sistema deberá ser altamente flexible, para que aun después de la presentación de proyecto ya incluido, pueda efectuarse modificaciones si son necesarias o si se le desea incluir mas funciones de las que ya posee.

Además de los requerimientos expresados anteriormente, y que también forman parte de la definición del problema, se han considerado las necesidades de familiarizar a la persona encargada de el uso del sistema, con el entorno de manejo de paquetes administradores de bases de datos (dBase III Plus, Foxbase+ y FoxPro /Lan) además de su relación con otros paquetes como por ejemplo hojas electrónicas (Lotus 123, Quattro Pro y Simphony).

Como complemento de estos conocimientos introduciremos al usuario al DOS, configuraciones del equipo , y el manejo de un procesador de texto (WordPerfect 5.1) que será para la conveniencia del usuario.

Lo anterior tiene como motivo, el hecho que el sistema final, es un proyecto a medio plazo y que se implementará posiblemente en algunos meses; pero la empresa necesita una solución mas inmediata para solventar sus necesidades, aunque sea en forma temporal, ya que se desea hacer el uso mas apropiado del equipo en el menor tiempo posible.

Todo lo expresado anteriormente podemos resumirlo a continuación en objetivos que se pretenden alcanzar para tener una idea global de lo que constituirá el proyecto:

#### Objetivos :

- La implementación de un sistema automatizado que agilize y facilite el desarrollo de las actividades comerciales tanto internas como externas de la empresa.
  
- La instructoría para el operador del sistema, de forma que es logre cierto grado de experiencia en el uso del software, necesario para la utilización del sistema.

- Lograr el manejo de archivos mas eficientemente y seguro, el cual permitira minimizar el tiempo de búsqueda de datos y que reduzca el uso innecesario y excesivo de papelería .
  
- Proporcionar a la empresa un formato formalizado de impresión de documentos, además de facilitar esta tarea lo mas que sea posible.
  
- Lograr mayor provecho del equipo del cual se dispone, tratando de explotar su capacidad al máximo.
  
- Instruir al operador en el area de manejo de bases de datos en: adición, borrado, modificación, y consulta de registros.
  
- Obtener máximo beneficio de la información archivada. Realizar el mayor numero de actividades posibles con el menor numero de interacciones posibles entre el operador y la maquina.

### Meta de la Investigación:

Después de analizar todos los aspectos que conforman la problemática a resolver podemos determinar que la meta la cual queremos llegar al poner en marcha este proyecto es lograr la implementación de un sistema computarizado de información, el cual solvente las necesidades de la compañía SUPRA TRAVEL AGENCY Sucursal Santa Ana, siendo tanto de beneficio para la compañía mencionada, como para también nosotros integrantes del grupo de trabajo, ya que lograremos obtener una primera experiencia en este campo de las ciencias computacionales, por ser este nuestro primer proyecto de esta índole.

## PLAN DE SOLUCION

Asi como la definición del problema podemos dividirla en diversos aspectos, también el plan de solución que se ha determinado para resolver el problema en cuestión se divide en etapas o pasos seguir , esquematizados de forma secuencial, en donde la superación de una etapa o paso determinado, sea la base para la etapa siguiente, y así no enfrentar problemas de organización que entorpezca el desarrollo del plan de solución.

Primeramente definiremos el equipo del que se dispone y la posibilidad de incrementar el potencial, por medio de la adquisición de accesorios adaptables al equipo base:

El equipo existente consta de:

- 1 Computadora personal con las siguientes características:

- Procesador Intel 80386
- Memoria Principal 1.0 MB RAM
- Disco Duro IDE 40 MB
- Disk Drive 3.5" 1.44 MB
- Disk Drive 5.25" 1.2 MB
- 2 Puertos Serial
- 2 Puertos Paralelos
- Tarjeta de Video VGA, Alta resolucion
- Teclado Enhanced 101 teclas
- Monitor 14" VGA Color

- 1 Impresor Panasonic KX-F1180i con las características :
  - Impresion Multi-modo seteada desde el impresor
  - Impresion Base:Pica, Courier, Prestige y Bold ps

Los requerimientos de equipo para iniciar la puesta en marcha del proyecto podrán optimizarse con la adquisición de un Mouse compatible, entre ellos : Mouse Sistem, Mouse(IBM), Microsoft Mouse, Genius Compatible Mouse y Logitech Mouse. Todos los tipos de dispositivos antes mencionados darán como resultado la agilización en el manejo del software en las áreas de aprendizaje e implementación del sistema final.

Por el momento consideramos que es la única adición que debe hacerse al equipo de trabajo.

## FASE 1. INSTALACION E INSTRUCTORIA

Los pasos que conforman esta fase son enumerados a continuación:

Instalación del paquete FOXPRO LAN Version 2.0 para lo cual se necesitara 1 caja de 10 unidades de disquetes DSHD de 3.5" para realizar una copia del paquete el cual quedara an poder de SUPRA TRAVEL AGENCY como una copia de seguridad para preveer incidentes tales como daños causados por virus, defectos del software a manipulacion indebida , perdida de archivos del paquete,etc.

Además de esta copia se guardara otra que será propiedad del grupo de trabajo y será utilizada mientras dure el proceso de implementación del sistema . Después de realizar la copia de respaldo , se instalara el paquete en la unidad de disco duro de la computadora de la empresa, esto en presencia del Ing. Mártir y mientras se realiza el proceso de instalación, se explicara en que consiste detalladamente en que consiste este proceso y como realizarlo en caso de ser necesario.

Como Actividad siguiente es procederá a mostrar al próximo usuario del sistema los cambios que deben hacerse en los archivos AUTOEXEC.BAT y CONFIG.SYS de modo que la configuración del equipo tanto a nivel de software como de hardware, sea la mas conveniente para el uso de óptimo de todas las aplicaciones de FOXPRO.

Dentro de la actividad de instructoria propiamente dicha podemos diferenciar varias subetapas:

Primeramente por mostrar al usuario las funciones básicas de FOXPRO como por ejemplo:

-CREATE : Creación de archivos de bases de datos.

-USE: Uso de una base de datos creada anteriormente.

-MODIFY STRUCTURE: Modificar la estructura de una base de datos ya creada.

-APPEND: Agregar registros a una base de datos.

-EDIT: Modificar registros a una base de datos.

-BROWSE: Modificar y agregar registros con un formato de pantalla tipo columnar.

-ZAP: Borrar todos los registros de una base de datos.

- DELETE: Borra registro(s) de una base de datos(logicamente).
- PACK: Borra registros(s) de una base de datos(fisicamente).
- LIST: Muestra en pantalla los registros de una base de datos.

Además de estas funciones sumamente básicas, se instruirá al usuario sobre funciones específicas destinadas a registros como son: GOTO, SKIP ,LOCATE,ETC.

Consideramos que también que sería muy conveniente, que el usuario conociera los principios fundamentales de indexamiento de bases de datos y los beneficios del uso de índices.

Como información suplementaria, se le mostrara al usuario, el uso de las herramientas utilitarias del paquete FOXPRO como son: FILER, CALCULADORA, CALENDARIO, DIARIO, CARACTERES ESPECIALES Y ASCII; así como también el manejo de ventanas:Cambio de tamaño, movimiento, definición, etc.

## FASE 2 DESARROLLO DEL SISTEMA

En lo que concierne a esta fase del proyecto específicamente, mencionaremos que llevara a cabo en los siguientes pasos:

Generación del código fuente de los programas necesario para conformar todos y cada uno de los módulos del sistema. Estos módulos realizaran las funciones siguientes:

- Modulo de Adición de Clientes: Permitirá adicionar un nuevo cliente a la lista existente. Los datos incluiran nombre, apellidos, teléfonos, etc.
- Modulo Borrador de Clientes: Permitirá retirar los datos de un cliente en lista, cuando ya no sea útil.
- Modulo Modificación de Clientes: Permitirá modificar los ~~datos~~ de un cliente específico, en caso de cambios o errores que pudieran ocurrir.
- Modulo Consulta de Clientes: Permitirá acceder datos referentes a un cliente en un formato de solo lectura y sin poder realizar modificaciones.

Todos estos módulos mencionados anteriormente trabajaran bajo un formato de códigos, el cual será especificado por la agencia de viajes; esto lo hacemos para mantener el control sobre las personas que están autorizadas para realizar estas operaciones. Además el sistema poseerá seguridad global, para asegurar el uso de este por personas no autorizadas, o que no son conocedoras del funcionamiento del sistema.

Otros Módulos a crear son:

-Modulo Inventario: Permitirá agregar o extraer productos (en este caso boletos aéreos), material de trabajo y de operación , a sus respectivos archivos de control de inventario, además de estimar el valor de dichos productos y materiales de acuerdo a la cantidad existente.

-Modulo de Facturación: Permitirá generar facturas por medio de impresor utilizando también para facturar, la opción de código del producto, dando automáticamente su descripción, valor unitario, valor total , IVA, etc. Para el uso de este modulo el usuario se limitará a especificaciones de código y la cantidad y el sistema se encargará de elaborar la factura automáticamente.

Además el modulo de facturación hará automáticamente la extracción de el producto vendido, así como, la información sobre cada venta realizada (fecha, valor venta, tipo pago, etc).

-Modulo Herramientas Utilitarias: Este modulo del sistema contendrá las funciones básicas de un sistema operativo bastante sencillo, con lo cual pretendemos que el usuario no tenga que abandonar el sistema para realizar operaciones que necesiten comandos del DOS tales como: Copiar, Renombrar, Borrar, Editar, Visualizar y Mover Archivos. Esto reducirá el tiempo de operación y demás eliminara el molesto problema de salir del sistema cada vez que se necesite un comando de esta índole.

Cada modulo ,o por lo menos la mayoría de ellos, poseerán funciones de impresión de los documentos que se utilicen en el entorno de las funciones del modulo de programa . Además existirá un modulo propiamente dicho de impresión con el cual se suplirán las necesidades de elaborar documentos que no sean afines a las actividades antes mencionadas (manejo de archivos de texto).

Los reportes periódicos que arrojan la información necesaria y pertinente acerca de cada actividad, serán generados por funciones especialmente diseñadas para la impresión de estos. Por ejemplo imprimirá el Listado de Clientes , listado de inventario, informes de egresos e ingresos en un período determinado, etc.

No todos los módulos pertenecientes al sistema han sido descritos, ya que hay funciones que serán desempeñadas por submódulos que forman parte de otros de gran tamaño y embargadura, pero que también serán descritos en el proyecto definitivo.

Luego de la elaboración de todos estos módulos de función, se procederá de ser posible a la compilación y al enlazamiento del programa final . Decimos de ser posible, por carecer hasta ahora del paquete FOXPRO RUNTIMES el cual permite una aplicación creada en FOXPRO sea compilada y enlazada debidamente de modo que pueda ejecutarse fuera del ámbito de FOXPRO ,es decir permite elaborar un archivo con extensión EXE y otro(S) overlay (OVL) .Este compilador es necesario para convertir programas .PRG u objetos .FXP a un archivo .EXE y a uno o varios .OVL .

Nosotros, los integrantes del grupo de trabajo ,trataremos en la medida de lo posible adquirir este paquete que contiene las librerías y funciones de FOXPRO además el compilador, y de este modo crear una aplicación que verdaderamente autónoma y eficiente, además de no necesitar mas que el sistema operativo para correr, y no necesitar bajo la administración del manejador de bases de datos(FOXPRO).

### ETAPA 3. DOCUMENTACION

En este ante-proyecto hemos considerado esta etapa de una forma podríamos decir aislada, aun cuando su desarrollo se lleve a cabo, casi simultáneamente con la elaboración de la aplicación.

Es imperaste la necesidad de poseer información documentada sobre todo paquete utilitario, lenguaje de programación o sistema operativo que se maneje. Y nuestro sistema no será la excepción.

Dentro del desarrollo y puesta en marcha del proyecto también consideramos la situación de que, cuando un sistema se encuentra ya instalado, surgen interrogantes de parte del usuario sobre ciertas funciones que realiza este. Es imposible para las personas que han desarrollado la aplicación estar siempre presentes para resolver cualquier duda o problema con respecto al sistema. Entonces lo mas adecuado y conveniente es la elaboración de un **Manual de Operación y Referencia del sistema**, el cual debe contener información básica , sobre todas y cada una de las funciones que desempeña la aplicación, sus alcances y limitaciones, el modo correcto de hacer uso de estas funciones y además un pequeño apéndice que trate situaciones de desperfectos y las posibles acciones que deben tomarse.

El manual que adjuntaremos al sistema, contendrá ejemplos claros y prácticos del funcionamiento, acciones, comandos ,relaciones entre software y hardware,etc.

Además el manual incluirá ejercicios de practica claramente ilustrados, de modo que el usuario siguiendo estos ejemplos paso a paso, sepa como resolver una situación real dentro de sus labores cotidianas. Por medio de la lectura de este manual de referencia podrá llegarse a un uso bastante aceptable del sistema de forma que se reducirán al máximo los riesgos de perdida de datos o acciones inadecuadas.

#### ETAPA 4 . MANTENIMIENTO

Para finalizar las etapas de la realización del proyecto, tenemos la etapa de mantenimiento, en la cual pretendemos mantener visitas periódicas a la empresa para corroborar lo el correcto mantenimiento del sistema una vez ya instalado. Estas visitas permitirán a la vez , escuchar la opinión de el encargado de operación del sistema sobre tópicos como: Satisfacción de los resultados del sistema, Optimización de las actividades realizadas, posibles anomalías, deseos de ampliación del sistema, etc.

Esta etapa, nos permitirá observar al verdadero alcance de la instalación del proyecto, y determinar si se ha cumplido el objetivo fijado al inicio de la investigación , y de no ser así, analizar las posibles causas de las fallas y determinar que tipo de metodología debería seguirse para llegar a un estado satisfactorio.

#### SUPLEMENTARIO.

Como una etapa suplementaria y operativa , hemos considerado que , dependiendo de los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto mencionado , podríamos pensar en expandir nuestro campo de trabajo de una forma netamente comercial.

Con esto queremos decir que nos conformaríamos como una empresa de desarrollo de software propiamente dicha , teniendo como mercado , empresas a fines a SUPRA TRAVEL AGENCY , siendo esta experiencia una plataforma de salida hacia nuevas áreas de acción donde podemos poner a prueba los conocimientos adquiridos durante estos años de estudio.

## METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

La metodología de la investigación que se utilizara para el desarrollo de nuestro proyecto de graduación se basara en los siguientes fundamentos:

-Lectura de bibliografía escogida(mencionada posteriormente) referente al tema de desarrollo de sistemas computacionales.

-Lectura de obras referentes al manejo de bases de datos, programación estructurada, interfases entre paquetes de aplicación y lenguajes de programación.

-Referenciacion a los conocimientos adquiridos en las asignaturas cursadas en el plan de estudio de la facultad del Tecnológico en Computación.

-Revisión de trabajos de graduación existentes, que ayudara a formarnos una idea del nivel de profesionalismo que debe presentar el proyecto.

-Lectura de revistas y otro material didáctico de actualidad, concernientes al área de computación, para mantenernos al dia con los avances técnicos que surgen constantemente, y no limitarnos a una determinada forma de pensar y accionar, sino actualizarnos y cambiar cuando la situación lo amerite.

-Asistencia de parte de un asesor externo, el cual sabrá orientarnos sobre la manera mas eficiente de desarrollar nuestro proyecto de graduación.

-En lo referente a la estructura base del proyecto, nos auxiliaremos de toda la información que nos brinda la empresa beneficiaria de nuestro trabajo.

Para finalizar en la realización de nuestro proyecto de graduación, no nos basaremos solamente en la teoría escrita existente referente al tema; también fundamentaremos nuestro trabajo en nuestra capacidad de análisis y resolución de problemas, además del uso de nuestra inteligencia, capacidad de observación y creatividad.

De lo anterior se deduce que la metodología a utilizar en la investigación de todos los datos necesarios para el desarrollo e implementación de nuestro proyecto será una combinación del tipo de investigación bibliográfico y de campo, ya que estará basado en la lectura y en puesta en practica de la información obtenida de los documentos y de las situaciones que se dan a lo largo del proceso de elaboración del proyecto.

## APENDICE C

### ARBOL DEL SISTEMA

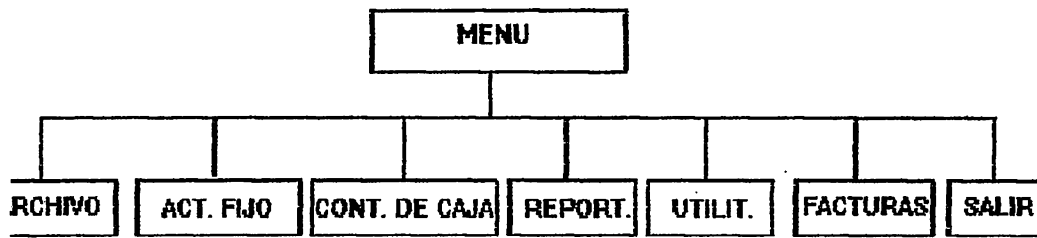


FIGURA 9

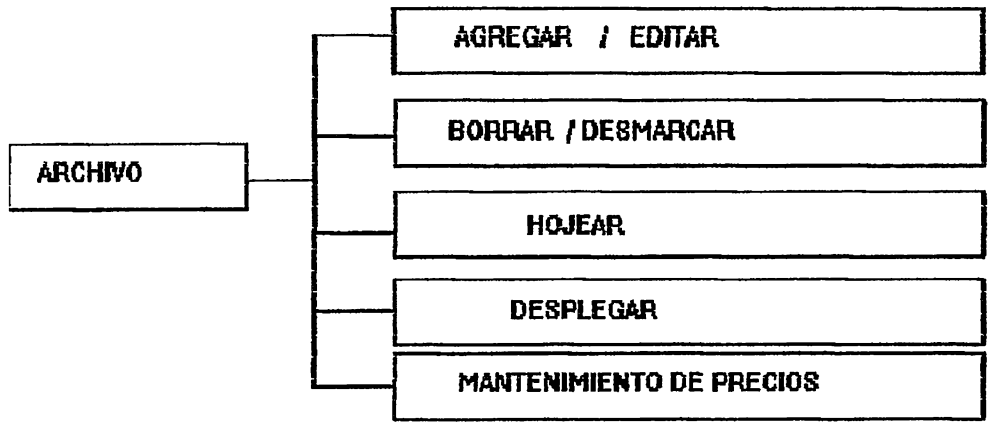


FIGURA 9.1

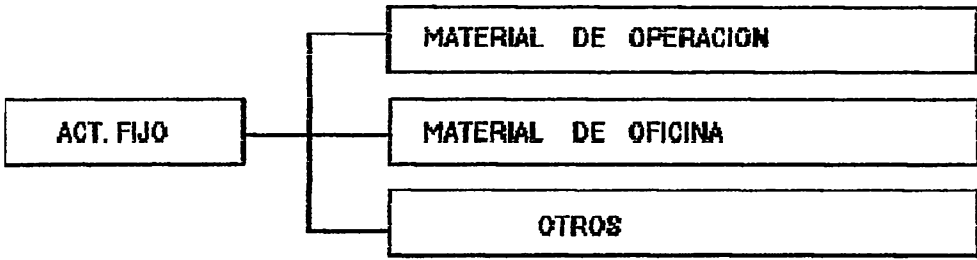
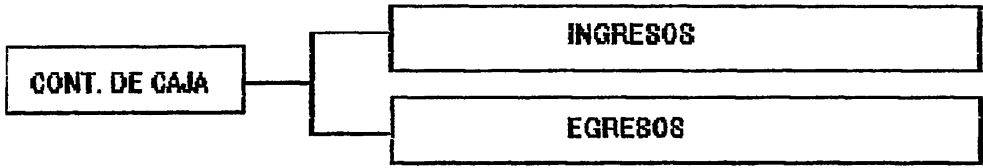
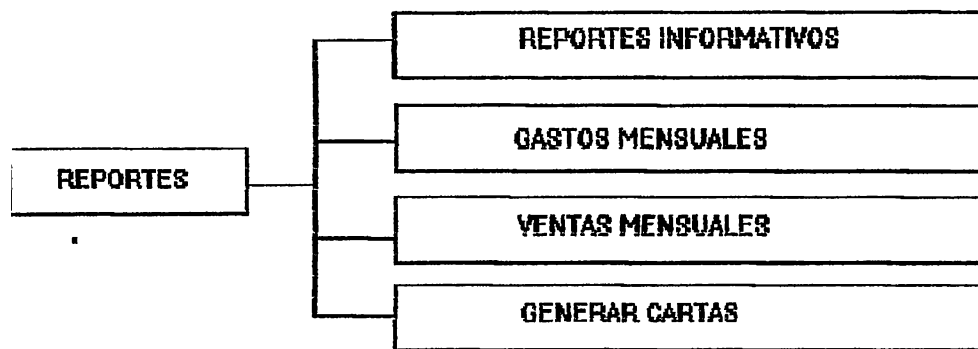


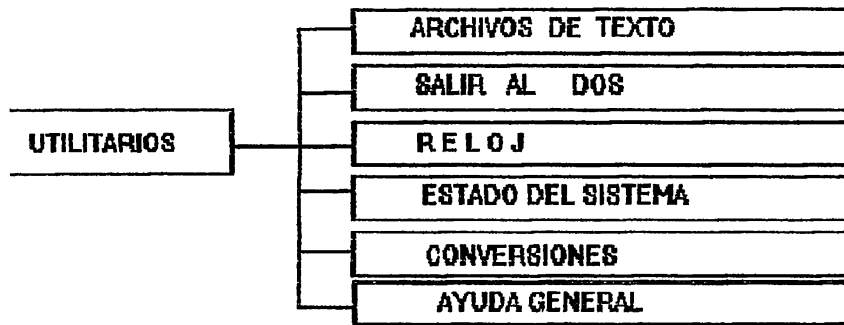
FIGURA 9.2



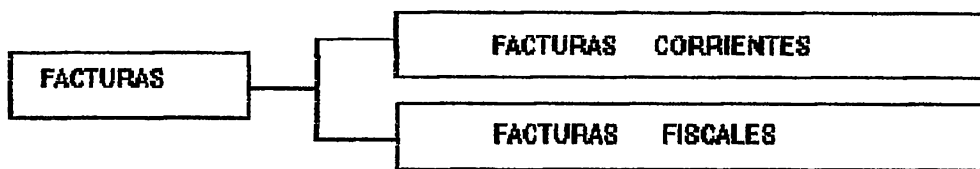
**FIGURA 9.3**



**FIGURA 9.4**



**FIGURA 9.5**



**FIGURA 9.6**

## APENDICE D

### FORMATOS DE PANTALLA

<b>RCHIVO</b>	<b>ACT. FIJO</b>	<b>CONT. DE CAJA</b>	<b>REPORTES</b>	<b>UTILITARIOS</b>	<b>FACTURAS</b>	<b>SALIR</b>
---------------	------------------	----------------------	-----------------	--------------------	-----------------	--------------

**FIGURA 1**

ARCHIVO	ACT. FIJO	CONT. DE CAJA	REPORTES	UTILITARIOS	FACTURAS	SALIR
AGREGAR/EDITAR		^A				
BORRAR/DESMARCAR		^B				
HOJEAR						
DESPLEGAR						
MANTENIMIENTO DE PRECIOS						

AGREGAR REG.	BORRAR REG.	HOJEAR	DESPLEGAR	F1-AYUDA
--------------	-------------	--------	-----------	----------

FIGURA 2

AGREGAR / EDITAR

APELLIDOS:  
CAMPOS

NOMBRES:  
PETRONA

TELEFONO: -

CUMPLEAÑOS: / /

DIRECCION:

29875 KRATKA RIDGE SUN CITY Ca. 92588

NOTAS:

- ES MENOR DE EDAD
- ES CLIENTE REGULAR
- EXTRANJERO

- < AYUDA >
- < OTRO >
- < SALVAR >
- < CANCELAR >

CTRL+TAB PARA SALIR

< SIG. > < ANT. > <PRIMERO> <ULTIMO> <LOCALIZAR> < OK >

FIGURA 2.1

BASE DE DATOS	CLIENTES	ORDEN	RECORD#
[Empty List Area]			
<BORRAR>	<	>	<GRUPO>
APELLIDOS	=	<AGREGAR>	
<LOCALIZAR>	<RESETEAR>	<SALIR>	

FIGURA 2.1.1 Y FIGURA 2.2.1

BORRAR / DESMARCAR

APELLIDOS:  
CAMPOS

NOMBRES:  
PETRONA

< AYUDA >

TELEFONO: -

CUMPLEAÑOS: / /

< BORRAR >

DIRECCION:

29875 KRATKA RIDGE SUN CITY Ca. 92586

< DESMARCAR >

NOTAS:

- ES MENOR DE EDAD
- ES CLIENTE REGULAR
- EXTRANJERO

CTRL+TAB PARA SALIR

< SIG. > < ANT. > < PRIMERO > < ULTIMO > < LOCALIZAR > < OK >

FIGURA 2.2

MANTENIMIENTO DE PRECIOS

CODIGO :		DESCRIPCION :		< AYUDA >	
PRECIO DOL. :	100.00	PRECIO COLO. :	800.00	< AGREGAR >	
RUTA :				< SALVAR >	
EL SALVADOR/GUATEMALA				< CANCELAR >	
<hr/>					
SIG. >	< ANT. >	< PRIMERA >	< ULTIMA >	< LOCALIZAR >	< OK >

FIGURA 2.3

<b>RCHIVO</b>	<b>ACT. FIJO</b>	<b>CONT. DE CAJA</b>	<b>REPORTES</b>	<b>UTILITARIOS</b>	<b>FACTURAS</b>	<b>SALIR</b>
<b>MATERIAL DE OPERACION</b> <b>MATERIAL DE OFICINA</b> <b>OTROS</b>						

<b>MATERIAL DE OPERACION</b>	<b>MATERIAL DE OFICINA</b>	<b>OTROS</b>	<b>F1-AYUDA</b>
------------------------------	----------------------------	--------------	-----------------

**FIGURA 3**

MATERIAL DE OPERACION

CODIGO :		<p>&lt; AYUDA &gt;</p> <p>&lt; AGREGAR &gt;</p> <p>&lt; SALVAR &gt;</p> <p>&lt; CANCELAR &gt;</p>		
COSTO :	0.00		EXISTENCIA :	0
DESCRIPCION :				
DATOS DEL PROVEEDOR :				
CTRL+TAB PARA SALIR				
SIG. > < ANT. > < PRIMERO > < ULTIMO > < LOCALIZAR > < OK >				

FIGURA 3.1

MATERIAL DE OFICINA

CODIGO :		<p>&lt; AYUDA &gt;</p> <p>&lt; AGREGAR &gt;</p> <p>&lt; SALVAR &gt;</p> <p>&lt; CANCELAR &gt;</p>		
COSTO :	0.00		EXISTENCIA :	0
DESCRIPCION :				
DATOS DEL PROVEEDOR :				
CTRL+TAB PARA SALIR				
SIG. > < ANT. > < PRIMERO > < ULTIMO > < LOCALIZAR > < OK >				

FIGURA 3.2

OTROS

CODIGO :

COSTO : 0.00

EXISTENCIA : 0

DESCRIPCION :

DATOS DEL PROVEEDOR :

< AYUDA >

< AGREGAR >

< SALVAR >

< CANCELAR >

CTRL+TAB PARA SALIR

< SIG. > < ANT. > < PRIMERO > < ULTIMO > < LOCALIZAR > < OK >

FIGURA 3.3

ARCHIVO	ACT. FIJO	CONT. DE CAJA	REPORTES	UTILITARIOS	FACTURAS	SALIR
		INGRESOS EGRESOS				

CONTROL DE INGRESOS	CONTROL DE EGRESOS	F1-AYUDA
---------------------	--------------------	----------

FIGURA 4

ARCHIVO	ACT. FIJO	CONT. DE CAJA	<b>REPORTES</b>	UTILITARIOS	FACTURAS	SALIR
			REPORTES INFORMATIVOS			
			GASTOS MENSUALES			
			VENTAS MENSUALES			
			GENERAR CARTAS			

REPORTES INFORMATIVOS	GASTOS MENSUALES	VENTAS MENSUALES	F1-AYUDA
-----------------------	------------------	------------------	----------

**FIGURA 5**

CARTA

BIENVENIDA A NUEVO CLIENTE  
SALUDOS ESPECIALES  
QUE HAY DE NUEVO..  
INTRODUCIR NUEVAS OPCIONES  
DESCONTINUAR SERVICIO  
INTRODUCIR NUEVOS SERVICIOS

< VER CARTA >

< IMPRIMIR >

< CANCELAR >

< AYUDA >

NOMBRE: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

FIGURA 6.1

ARCHIVO	ACT. FIJO	CONT. DE CAJA	REPORTES	<b>UTILITARIOS</b>	FACTURAS	SALIR
				ARCHIVOS DE TEXTO		
				SALIR AL DOS		
				RELOJ		
				ESTADO DEL SISTEMA		
				CONVERSIONES		
				AYUDA GENERAL		

ARCH. DE TEXTO	SALIR AL DOS	RELOJ	ESTADO	CONVERS.	AYUDA GRAL	F1-AYUDA
----------------	--------------	-------	--------	----------	------------	----------

FIGURA 8

**ESTADO DEL SISTEMA**

<b>DRIVE EN USO: C:</b>	<b>DIRECTORIO EN USO : FOXPRO</b>
<b>MICROPROCESADOR : 80386</b>	<b>TARJETA GRAFICA : VGA/COLOR</b>
<b>DISCO DURO : 42366976</b>	<b>ESPACIO DISP. EN DISCO: 7524352</b>
<b>MEMORIA DISPONIBLE : 156944</b>	<b>PUERTO DE IMPRESION : LPT1</b>
<b>SISTEMA OPERATIVO : DOS 5.0</b>	<b>VERSION : SIG 1.0</b>

**< OK >**

**FIGURA 6.1**

CONVERSIONES

- TIPO:  AREA < AYUDA >  
 LONGITUD  
 MASA  
 VELOCIDAD  
 TEMPERATURA < OK >  
 TIEMPO  
 VOLUMEN

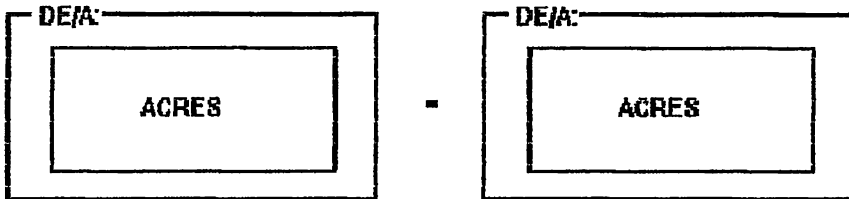


FIGURA 8.2

RCHIVO	ACT. FIJO	CONT. DE CAJA	REPORTES	UTILITARIOS	<b>FACTURAS</b>	SALIR
					FACTURA CORRIENTE	
					CREDITO FISCAL	

FACTURA CORRIENTE	CREDITO FISCAL	F1-AYUDA
-------------------	----------------	----------

**FIGURA 7**

FACTURA CORRIENTE

NOMBRE : _____		FACTURA No. 000000
DIRECCION : _____		FECHA : __/__/__
CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO
		SUMAS :
		TOTAL :
< AYUDA >	< OTRA >	< ARCHIVAR >
		< SALIR >

FIGURA 7.1

FACTURA FISCAL

NOMBRE : \_\_\_\_\_

DIRECCION : \_\_\_\_\_

No. DE REGISTRO : \_\_\_\_\_

FACTURA No.000000

FECHA: \_ / \_ / \_

CANTIDAD

DESCRIPCION

PRECIO

SUMAS :

IVA :

TOTAL :

< AYUDA >

< OTRO >

< ARCHIVAR >

< SALIR >

FIGURA 7.2

ARCHIVO	ACT. FIJO	CONT. DE CAJA	REPORTES	UTILITARIOS	FACTURAS	SALIR
---------	-----------	---------------	----------	-------------	----------	-------

SALIR DEL SISTEMA		F1-AYUDA
-------------------	--	----------

**FIGURA 8**