

39
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

SISTEMA DE CONTROL PARA LA EMISIÓN DE
COMPROBANTES FISCALES ANTE LA SECRETARÍA DE
HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO EN COMPUTACIÓN
P R E S E N T A N

JORGE EDUARDO MARTÍNEZ BACA
MARÍA DE LOS ANGELES MOLINA PÉREZ
RAÚL ALFONSO ROMÁN GASPAR
LOURDES VILLAGRÁN JIMÉNEZ



DIRECTOR: M. en I. JUAN CARLOS ROA BEIZA

MÉXICO, D. F.

1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

271704



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mis hijos, Alejandra y Emilio,
quienes fueron la motivación para llevar
al término deseado esta carrera.

A mis padres y hermanos por su
apoyo incondicional.

A mis compañeros de tesis, ya que sin
ellos no hubiera sido posible la
realización de este trabajo.

Y a todas aquellas personas que
confiaron en mí, que me brindaron su
amistad, apoyo y consejo.

Muchas gracias

María de los Angeles Molina Pérez

A mi Madre y Hermanos por su apoyo económico y moral que me brindaron durante el tiempo en que realicé mis estudios.

A mi Esposo y mi Hija por su confianza, apoyo y motivación para la realización de la Tesis.

A mis Maestros y a la Facultad por transmitirme sus conocimientos, experiencias y permitimos alcanzar nuestros objetivos.

A mis compañeros de Tesis, por la amistad y colaboración que me demostraron durante la carrera y la realización de este trabajo.

A todos ustedes les agradezco su confianza, apoyo y comprensión que me brindaron para lograr este objetivo.

Muchas gracias

Lourdes Villagrán Jiménez

A mis amigos que han sabido comprender y apoyarme en el reto que representó esta carrera.

A Micros y Sistemas, así como a Microsy que me permitieron iniciar mi vida profesional.

Al Ing. Juan Mario Román por brindarme sus conocimientos y su apoyo durante mi vida estudiantil y profesional.

A María del Carmen, mi esposa que me ha dado lo más importante en mi vida, mis hijas y además porque siempre ha estado junto a mí, sin ninguna condición.

A mis padres María Teresa y José Agustín que siempre me inculcaron las bases morales para ser un hombre de bien, además de ofrecerme las armas necesarias para cumplir con esa difícil tarea.

Muchas gracias

A mis compañeros de Universidad quienes me ofrecieron su apoyo para poder lograr este gran anhelo.

Al Ing. José Luis Salazar Zapata por brindarme su amistad y confiar ciegamente en mi capacidad profesional.

A cada uno de mis hermanos que siempre han sido un ejemplo de fortaleza y unión lo cual me permitió enfrentarme y resolver cualquier problema.

A mis hijas Karla y Paola porque son la motivación más grande en mi vida. Porque les ofrezco este logro como muestra del gran amor que les tengo.

Raúl A. Román Gaspar

A Dios, por darme la fuerza para seguir buscándolo.

A M^a Guadalupe, mi esposa, por darme tu amor, tu felicidad y confianza, por estar a mi lado siempre y ser mi inspiración para conseguir nuevas metas.

A M^a de los Angeles, Lourdes y Raúl, mis amigos, por brindarme su amistad y por contagiarme su ímpetu para la realización de este sueño.

A mis maestros y compañeros, en todas las etapas de mi vida por darme los conocimientos y herramientas necesarias para luchar por alcanzar mi realización profesional.

Muchas gracias

A M^a Leugeria y José Baldemar, mis padres, por darme la vida, sus desvelos, su amor, su cuidado, sus consejos, su apoyo, su confianza y su propia vida.

A Valdemar, Alejandro y Alberto, mis hermanos, por ser mis amigos, por su ayuda y consejo, por compartir conmigo sus alegrías y tristezas.

A Juan Carlos Roa, por tus consejos, tu ayuda y atinada dirección en la realización de este proyecto.

A mis amigos, Juan Mario Román, José Luis Salazar, Bernardo Peña, Antonio Lázgare, Arnulfo Pacheco, José Román Herrera, Marco Antonio Leza, Pablo García, y a todos quienes escapan a mi memoria y de quienes he aprendido todo aquello que la Universidad no enseña.

Jorge E. Martínez Baca

CONTENIDO

I. Fundamentos teóricos.	
I.1. Definición y acotamiento del problema.	2
I.2. Conceptos de bases de datos relacionales.	
I.2.1. ¿Qué es un sistema de bases de datos?	4
I.2.2. Arquitectura de un sistema de base de datos.	9
I.2.3. Estructuras de datos y operadores asociados.	10
I.2.4. Álgebra relacional.	18
I.2.5. Normalizaciones.	23
I.3. Metodología del diseño y desarrollo de sistemas orientados a objetos.	
I.3.1 Panorama del análisis y diseño	34
I.3.2. Antecedentes históricos de los sistemas Orientados a objetos.	38
I.3.3. Conceptos de orientación a objetos.	40
I.3.4. Análisis orientado a objetos	52
I.3.5. Diseño orientado a objetos	54
I.3.5.1 Desarrollo de modelos	55
I.4. Características, ventajas y desventajas de los principales sistemas manejadores de base de datos (DBMS) orientados a objetos y elección del óptimo para nuestro sistema.	62
I.5. Marco legal establecido por la Secretaria de Hacienda y Crédito Público para el giro comercial de impresión de comprobantes fiscales.	84
II. Planteamiento del problema y propuesta de solución.	
II.1 Recopilación y análisis de la información.	97
II.2. Clasificación de la información.	98
II.3. Requerimientos del usuario.	99

II.4. Marco legal que deberá cumplir cada uno de los campos que contienen la información solicitada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.	107
II.5. Metodología de diseño y propuesta de solución.	
II.5.1 Comparación de metodologías de diseño.	113
II.5.2. Propuesta de solución.	115
II.5.3. Metodología de Coad y Yourdon	
II.5.3.1 Pasos a seguir en el análisis orientado a objetos.	117
II.5.3.2 Pasos a seguir en el diseño orientado a objetos.	123
II.6. Requerimientos de hardware y software para la integración del sistema.	127
III. Diseño e implantación del sistema.	
III.1. Análisis del sistema.	144
III.2. Diseño	167
III.2.1. Procesos del sistema.	171
III.2.2. Estructura de datos del sistema.	178
III.2.3. Diagramas de eventos.	184
III.2.4. Diagramas de estado.	188
III.2.5. Diagramas de flujo.	248
III.3. Diseño y construcción de la vista final para el usuario (Front-end).	250
III.4. Desarrollo de rutinas de diagnóstico.	266
III.5. Pruebas y evaluación de los módulos del sistema.	276
III.6. Integración e implantación del sistema.	295
III.7. Mantenimiento del sistema.	
III.7.1. Preventivo.	296
III.7.2. Correctivo.	296
III.7.3. Perfectivo.	297

III.7.4. Adaptativo.	297
III.7.5. Aumentativo.	297
III.7.6. Tecnológico.	298
III.7.7. Objetivos y bloques elementales de las mejoras y la reingeniería de sistemas.	298
III.7.8. Control de cambios.	301
III.7.9. Consistencia de la información.	304
Manual de Usuario.	306
Manual Técnico.	315
Conclusiones.	320
Apéndice A (Código del Sistema)	322
Glosario.	455
Bibliografía.	461

CAPITULO I.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

I.1. Definición y acotamiento del problema.

I.2. Conceptos de bases de datos relacionales.

I.2.1. ¿Qué es un sistema de bases de datos?

I.2.2. Arquitectura de un sistema de base de datos.

I.2.3. Estructuras de datos y operadores asociados.

I.2.4. Álgebra relacional.

I.2.5. Normalizaciones.

I.3. Metodología del diseño y desarrollo de sistemas orientados a objetos.

I.3.1 Panorama del análisis y diseño

I.3.2. Antecedentes históricos de los sistemas orientados a objetos.

I.3.3. Conceptos de orientación a objetos.

I.3.4. Análisis orientado a objetos

I.3.5. Diseño orientado a objetos

I.3.5.1 Desarrollo de modelos

I.4. Características, ventajas y desventajas de los principales sistemas manejadores de base de datos orientados a objetos y elección del óptimo para nuestro sistema.

I.5. Marco legal establecido por la Secretaria de Hacienda y Crédito Público para el giro comercial de impresión de comprobantes fiscales.

CAPITULO I.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

I.1. Definición y acotamiento del problema.

A finales de 1990, la utilización de comprobantes fiscales falsos como método para disminuir o eliminar el pago de impuestos a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público por parte de los contribuyentes, acrecentó su demanda, y debido a ello, muchas imprentas se dedicaron irresponsablemente a la elaboración de este tipo de comprobantes.

Ante tal situación, la S.H.C.P. decidió otorgar un permiso especial para la elaboración de estos comprobantes a un pequeño grupo de impresores que cumplieron con las normas fiscales que se establecieron para ello, denominándolos "impresores autorizados para la impresión de comprobantes fiscales", con lo que se pretendía controlar su emisión. Sin embargo, la elaboración de comprobantes falsos no disminuyó, debido a que los contribuyentes acudían con un impresor no autorizado y éste los elaboraba sin cumplir los requisitos de ley.

Es en 1991, cuando la S.H.C.P. modifica su reglamento para incluir a más impresores como autorizados, publicando además, los lineamientos y requisitos legales que debía solicitar al contribuyente para poder elaborarle sus comprobantes, de no hacerlo sería sancionado y correría el riesgo de perder su autorización. Al mismo tiempo, exigió a los impresores a llevar un control preciso de la emisión de estos comprobantes e hizo manifiesta la obligatoriedad de reportarle por "medios magnéticos" la totalidad de los comprobantes emitidos.

A partir de 1992, la propia Secretaría intentó modernizar y automatizar sus procesos de control, diseñando y distribuyendo entre los impresores autorizados, un programa

basado en DOS que les permite capturar los requisitos de ley para la emisión de los comprobantes.

Sin embargo, este programa no desarrolla eficientemente la tarea para la cual fue originalmente diseñado, empujando a los propios impresores a contratar servicios externos de computación para la elaboración de un programa personalizado de acuerdo a los lineamientos de la propia Secretaría y cumplir así las disposiciones vigentes.

En 1998, la Secretaría ha emitido nuevas reglas de carácter general en cuanto a la emisión y presentación de comprobantes fiscales tanto para los contribuyentes como para los propios impresores. Por lo que surge la necesidad de crear un nuevo programa que permita el control descrito anteriormente.

Actualmente no existe ningún sistema orientado a satisfacer las necesidades de éste sector productivo, por lo que pensamos que el "SISTEMA DE CONTROL PARA LA EMISION DE COMPROBANTES FISCALES ANTE LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO" que proponemos, no sólo realizará eficientemente el control que la S.H.C.P. requiere, sino que además, ayudaría significativamente a las imprentas o impresores independientes a entrar de lleno en el mundo de la modernidad haciendo más eficiente su control administrativo y facilitando al mismo tiempo la toma de decisiones al permitir el manejo de información valiosa de manera rápida y confiable.

Este sistema realiza:

- el registro de los comprobantes fiscales que un impresor autorizado emite, contemplando el formato que la Secretaría ha fijado,

y como valor agregado incluye el control de:

- Clientes.
- Proveedores.
- Inventario de Materiales.

- Costos de Operación.
- Cotizaciones.
- Facturación.
- Cuentas por Pagar y por Cobrar.

Este sistema necesita que el impresor posea un equipo de cómputo propio, mismo que la mayoría de ellos ya tiene en sus instalaciones, debido a los requerimientos de la Secretaría y a que representa una poderosa herramienta de trabajo en el desarrollo de los originales mecánicos necesarios para la elaboración de cualquier tipo de impreso auxiliados, por supuesto, de programas **CAD** (Computer Aided Design, Diseño Asistido por Computadora).

Tomando en consideración lo anterior, y aceptando (sin conceder) que la mayoría de los equipos operan bajo el ambiente gráfico Microsoft® Windows® 95, desarrollamos este sistema en ésta plataforma, además, como el sistema opera con bases de datos, lo realizamos en MS Visual Fox Pro® versión 5.0, por ser la plataforma de desarrollo orientada a objetos de bases de datos de Microsoft®, con lo que garantizamos la total compatibilidad de nuestro sistema con el sistema operativo.

Con la puesta en operación de nuestro sistema, los impresores autorizados por la Secretaría, mejorarán significativamente, sus niveles de competitividad, productividad y calidad de servicio, al mismo tiempo que cumplirán cabalmente con las disposiciones fiscales que la ley les impone.

I.2. Conceptos de Bases de Datos Relacionales.

I.2.1. ¿Qué es un sistema de base de datos?

Un sistema cuyo propósito general es registrar y mantener información. Tal información puede estar relacionada con cualquier cosa que sea significativa para la organización

donde el sistema opera, en otras palabras cualquier dato necesario para los procesos de toma de decisiones inherentes a la administración de esa organización. En la figura 1.2.1 se muestra una representación muy simplificada de un sistema de base de datos. En ella se pretende indicar que un sistema de base de datos incluye cuatro componentes principales: datos, hardware, software y usuarios.

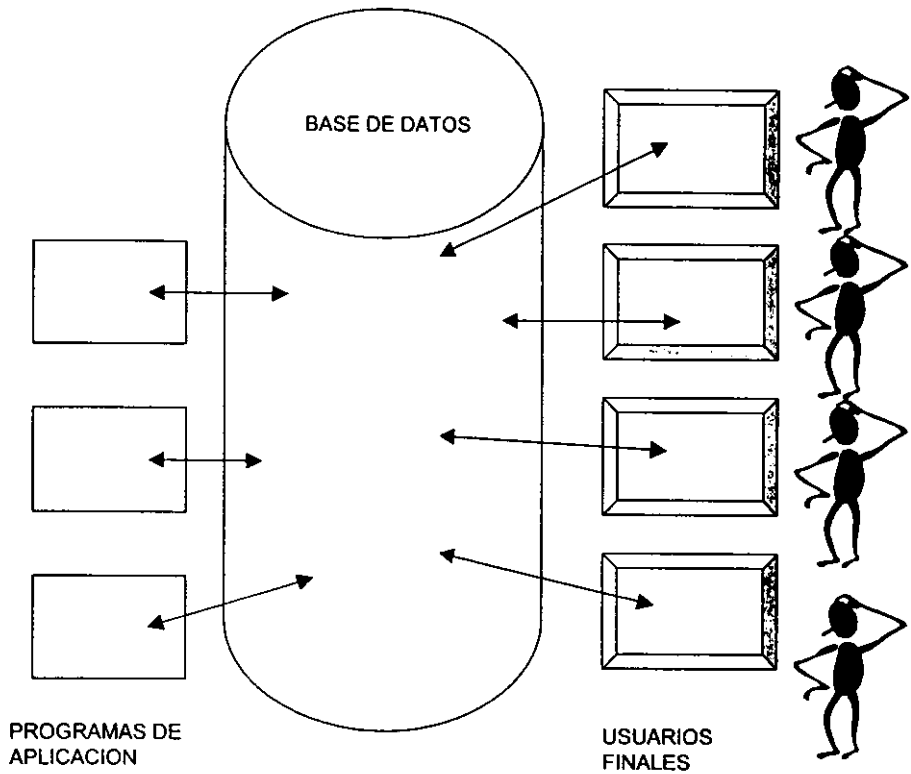


Fig. 1. 2.1 Representación simplificada de un sistema de base de datos.

Datos

Los datos almacenados en el sistema se dividen en una o más bases de datos. Una base de datos, es un repositorio de datos almacenados, y, en general, es tanto integrada como compartida.

Por integrada se entiende que la base de datos puede considerarse como una unificación de varios archivos de datos independientes, donde se elimina parcial o totalmente cualquier redundancia entre los mismos.

Por compartida se entiende que partes individuales de la base de datos pueden compartirse entre varios usuarios distintos, en el sentido de que cada uno de ellos puede tener acceso a la misma parte de la base de datos y utilizarla con propósitos diferentes. Tal comportamiento es en verdad consecuencia del hecho de que la base de datos es integrada. Otra consecuencia del mismo hecho es decir, se advierte en que cualquier usuario específico, por lo general, tendrá acceso tan sólo a algún subconjunto de la base de datos completa; además subconjuntos de diferentes usuarios se trasladarán de muy diversas maneras. En otras palabras diferentes usuarios percibirán de modos muy distintos una base de datos específica.

Hardware

El hardware se compone de los volúmenes de almacenamiento secundario, (discos, etc.) donde reside la base de datos, junto con dispositivos asociados como las unidades de control, los canales, etc. (Se supone que la base de datos es demasiado grande para caber en su totalidad en la memoria principal de la computadora.)

Software

Entre la base de datos física en sí (es decir, el almacenamiento real de los datos) y los usuarios del sistema existe un nivel de software, que a menudo recibe el nombre de sistema de administración de bases de datos DBMS.

Este maneja todas las solicitudes de acceso a la base de datos formuladas por los usuarios. Una función general del DBMS, por tanto, es proteger a los usuarios de la base de datos contra los detalles a nivel de hardware. En otras palabras, el DBMS ofrece una vista de la base de datos que esta por encima del nivel de hardware y apoya las operaciones del usuario que se expresan en términos de esa vista de nivel superior.

Usuarios

Se consideran tres clases generales de usuarios. La primera la representa el "programador de aplicaciones", encargada de escribir programas de aplicación que utilicen la base de datos. Estos programas de aplicación operan con los datos de todas las maneras usuales: recuperan información, crean información nueva, suprimen o cambian información existente, etc.

Los programas en sí pueden ser aplicaciones convencionales de procesamiento por lotes o en línea diseñados para apoyar a un usuario final que interactúa con el sistema.

La segunda clase de usuarios es, entonces el usuario final, que accesa la base de datos desde una computadora. Un usuario final puede emplear un lenguaje de consulta proporcionado como parte integral del sistema o recurrir a un programa de aplicación escrito por un usuario programador que acepte órdenes desde una computadora y a su vez formule solicitudes al DBMS en nombre del usuario final. De cualquier manera, el usuario puede realizar, en general, todas las funciones de recuperación, creación, supresión y modificación, aunque tal vez no sea falso afirmar que la recuperación es la función más común de esta clase de usuarios.

La tercer clase de usuario la representa el administrador de la base de datos o DBA.

Bases de Datos por Relación (BDR)

El modelo de datos por relación cambió el centro del proceso de desarrollo del sistema de las estructuras de datos y las implantaciones de computación hacia el modelado del dominio de la aplicación empresarial. Las BDR representaban los primeros sistemas

que proporcionaban una interfaz de aplicación en la cual se eliminaba del proceso los aspectos de la implantación. Se había logrado uno de los objetivos principales de la tecnología de las bases de datos: los datos eran independientes del proceso.

Algunas de las ventajas significativas que ofrece el modelo de datos sobre sus predecesores son:

- Independencia de los datos.
- Manejo declarativo.
- Eliminación de la redundancia.
- Sencillez
- Tablas como vehículo de presentación

Estas características permiten un desarrollo de aplicaciones más rápido y un mantenimiento de las aplicaciones más sencillo; a ello se debe la popularidad actual de las BDR. Además de los modernos ambientes de desarrollo de aplicaciones originados por las BDR, sobre todo para los lenguajes de cuarta generación (L4G). Los lenguajes de cuarta generación se caracterizan por un lenguaje con operadores de una base de datos ya integrados y, tal vez, el formato de informe. Esto simplifica una vez más el proceso de desarrollo de aplicaciones y reduce el tiempo necesario para terminar una nueva aplicación. A continuación se mencionan algunas de las ventajas de tener un control centralizado de los datos:

- Se reduce la redundancia.
- Se evita la inconsistencia (al menos en cierta medida).
- Los datos se pueden compartir.
- Pueden hacerse cumplir las normas establecidas.
- Pueden aplicarse restricciones de seguridad.
- Puede conservarse la integridad de los datos.
- Pueden equilibrarse los requerimientos contradictorios.

1.2.2. Arquitectura de un sistema de base de datos.

La arquitectura se divide en tres niveles generales: interno, conceptual y externo (Fig. 1.2.2). En términos generales, el nivel interno es el más cercano al almacenamiento físico, es decir, el que concierne a la manera como los datos se almacenan en realidad; el nivel externo es el más cercano a los usuarios, es decir, el que atañe a la manera cómo cada usuario ve los datos; y el nivel conceptual es un nivel de mediación entre los otros dos. Si el nivel externo se relaciona con las vistas de los usuarios individuales, el nivel conceptual puede considerarse como el que define una vista de la comunidad de usuarios. En otras palabras, habrá muchas vistas externas, cada una compuesta por una representación más o menos abstracta de alguna parte de la base de datos, y habrá una sola vista conceptual, compuesta por una representación también abstracta de la base de datos en su totalidad. Asimismo, habrá una sola vista interna, que representa la base de datos total tal como está almacenado.

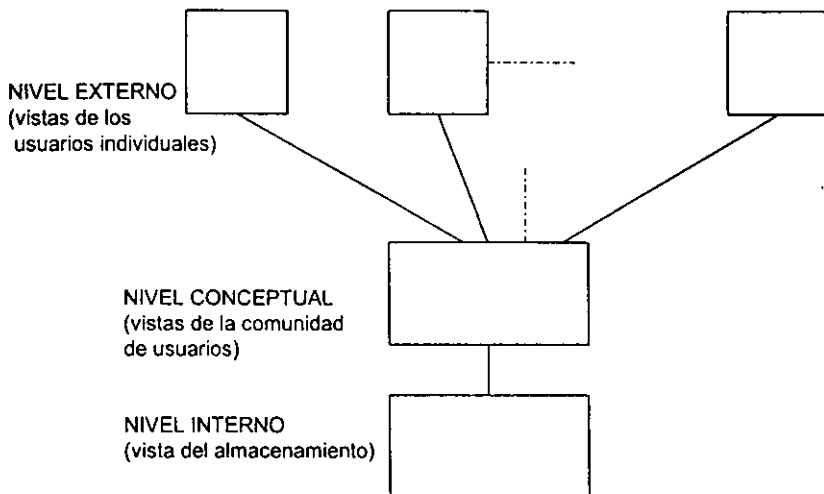


Fig. 1.2.2 Los tres niveles de la arquitectura

Controlar el desempeño y responder a los cambios de requerimientos.

El DBA se encarga de organizar el sistema de tal manera que se logre un desempeño que sea "el mejor para la empresa", así como de hacer los ajustes adecuados a medida que los requerimientos cambian. Como se mencionó, cualquier cambio en los detalles de almacenamiento y de acceso debe ser acompañado por un cambio respectivo en la definición de la correspondencia con el almacenamiento, de modo que el esquema conceptual se mantenga inmutable.

Sin duda, el DBA necesitará varios programas de utilería para facilitar estas tareas. Tales programas forman parte de un sistema práctico de bases de datos. Enseguida se citan algunos ejemplos de la clase de programas de utilería que podrían requerirse:

- Rutinas de carga (para crear la versión inicial de la base de datos).
- Rutinas de reorganización (por ejemplo, reordenar la base de datos para recuperar el espacio ocupado por datos obsoletos).
- Rutinas de registro de eventos diarios (anotar cada operación contra la base de datos, junto con la identificación del usuario que realiza la operación y un registro de los estados anterior y posterior a la misma).
- Rutinas de recuperación (restaurar la base de datos a un estado previo después de una falla de hardware o de programa).
- Rutinas de análisis estadístico (para ayudar a controlar el desempeño).

1.2.3. Estructuras de datos y operadores asociados.

Es normal presentarle al usuario una vista de los datos en la que deliberadamente se omiten detalles sobre la forma en que están representados esos datos en el almacenamiento. Esta vista es la vista externa. (En la mayoría de los sistemas actuales, la vista externa y la vista conceptual son muy semejantes, por no decir idénticas; para los sistemas que hacen una distinción entre las dos, los puntos siguientes se aplican a ambas).

El rango de estructuras de datos soportadas al nivel del usuario (externo o conceptual) es un factor que afecta de manera decisiva a muchos componentes del sistema. En particular, impone el diseño del (los) lenguaje(s) de manipulación de datos correspondiente(s), por que cada operación del (DML) debe definirse en términos de su efecto sobre esas estructuras de datos.

Los tres enfoques mejor conocidos son:

- El enfoque relacional.
- El enfoque jerárquico.
- El enfoque de red.

El enfoque relacional.

En la figura 1.2.3. se indican los datos de muestra en forma relacional; es decir, representa una vista relacional de los datos.

Se puede observar que los datos se organizan en tres tablas: S(proveedores), P(partes) y SP(remesas). La tabla S contiene, para cada proveedor, el número, el nombre, el código de estado, la localización del proveedor; la tabla P contiene, para cada parte, el número, el nombre, el color, el peso y la localidad donde se almacena; y la tabla SP contiene, para remesa, un número de proveedor, un número de parte y la cantidad enviada.

Se hacen las siguientes hipótesis con respecto a los proveedores, cada uno tiene un número único y exactamente un nombre, valor de estatus y localidad. Asimismo se supone que cada parte tiene un solo número y exactamente un nombre, color, peso y localidad; y que, en cualquier momento dado, no existe más de una remesa para una combinación de proveedor y parte.

Cada una de las tres tablas se asemeja mucho a un archivo secuencial convencional, donde los renglones de la tabla corresponderían a los registros del archivo y las columnas a los campos de los registros. La tabla P, por ejemplo contiene cuatro renglones o registros, cada uno de los cuales se componen de cinco campos. Cada una de estas tablas en realidad es un caso especial de la construcción conocida en

matemáticas como relación. Los renglones de tales tablas se llaman tuplas, así como las columnas se les denominan atributos.

S			
S#	NOMS	ESTADO	CIUDAD
S1	Salazar	20	Londres
S2	Muro	10	París
S3	Bernal	10	París

SP		
S#	P#	CTD
S1	P1	300
S1	P2	200
S1	P3	400
S2	P1	300
S2	P2	400
S3	P3	200

P				
P#	NOMP	COLOR	PESO	CIUDAD
P1	Tuerca	Rojo	12	Londres
P2	Perno	Verde	17	París
P3	Tomillo	Azul	17	Roma
P4	Tomillo	Rojo	14	Londres

Fig. 1.2.3. Datos de muestra en forma relacional.

Un concepto que la teoría relacional pone de relieve es el dominio. Un dominio es un depósito de valores del cual se sacan los que aparecen en una columna específica. Por ejemplo, los valores que aparecen en la columna P# de la tabla P y de la tabla SP se sacan del dominio subyacente de todos los números de parte válidos. Este mismo dominio aunque no se puede registrar de manera explícita en la base de datos como conjunto real de valores, se definirá en el esquema pertinente y tendrá un nombre propio; las columnas basadas en este dominio pueden tener el mismo nombre o no. Las relaciones S y SP tienen un dominio en común (el de los números de proveedor); también P y SP (el de los números de parte), y también S y P (el de los sitios). Una característica crucial de la estructura de datos relacional es que las asociaciones entre tuplas (renglones) se representan únicamente por valores de datos en columnas sacadas de un dominio común.

Se puede definir una base de datos relacional como una base de datos que el usuario percibe como un conjunto de relaciones normalizadas que varían con el tiempo, de diversos grados. Por relaciones que varían con el tiempo se entiende que las extensiones de las relaciones cambian con el tiempo. En otras palabras, el término base de datos relacional significa una base de datos para la cual los operadores a disposición del usuario operan sobre estructuras relacionales. No significa por fuerza que los datos estén almacenados en forma de tablas físicas. Puede decirse que en términos tradicionales, una relación se asemeja a un archivo, una tupla a un registro (a la ocurrencia, no al tipo) y un atributo a un campo (al tipo, no a la ocurrencia). Las relaciones pueden considerarse archivos altamente disciplinados, esta se traduce en una simplificación considerable de las estructuras de datos que el usuario debe manejar, y, por tanto en una simplificación correspondiente de los operadores necesarios para manipularlas.

Un sistema de bases de datos se puede llamar totalmente relacional si soporta:

- bases de datos relacionales, incluidos los conceptos de dominio, llave y las dos reglas de integridad.
- un lenguaje que sea al menos tan potente como el álgebra relacional y que siguiera siéndolo incluso si todos los recursos para manejar ciclos y recursión fueran suprimidos.

Cardinalidad.

El número de tuplas de una relación se llama cardinalidad de la relación.

La palabra cardinalidad sólo indica el uso de un entero para representar al número de objetos, el término restricciones de cardinalidad se refiere a la restricción de la cantidad de elementos que se pueden asociar con otro, por ejemplo, una cardinalidad puede restringirse como una cardinalidad uno a uno, o bien uno a muchos. En ciertos casos se pueden utilizar números para indicar los límites superior o inferior por la cardinalidad.

Pata de Gallo

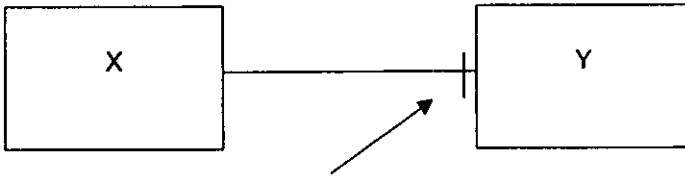
Un conector de forma de pata de gallo, de un nodo a otro se representa como:



Esto indica que una o más instancias de B se pueden asociar con una instancia de A. Esto se llama asociación uno a muchos.

Restricciones de cardinalidad uno a uno.

En los diagramas que utilizan las restricciones de cardinalidad, la cardinalidad uno a uno se representa mediante una pequeña barra transversal a la línea.

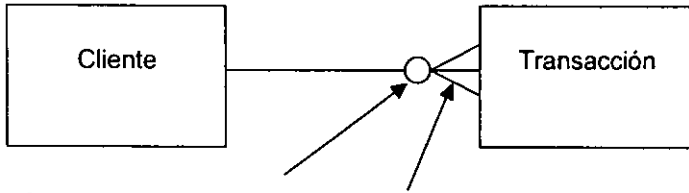


X se asocia con un elemento de Y

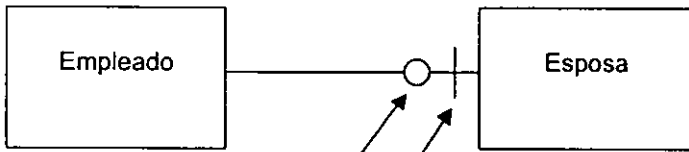
Restricciones de cardinalidad nula.

Un cero como parte del símbolo de restricción de cardinalidad indica que una instancia de un tipo de objeto no queda asociado con una instancia de otro tipo. En otras

palabras, un objeto de un tipo puede tener asociaciones nulas con los objetos de otro tipo:



Cliente tiene cero, una o muchas transacciones

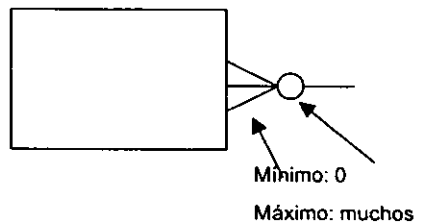
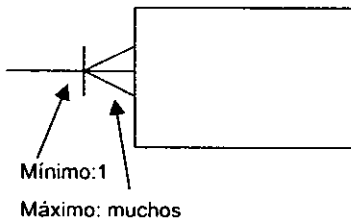


Empleado tiene cero o una esposa

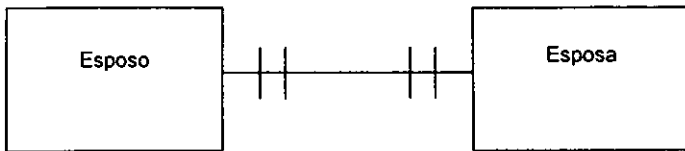
Sin embargo, en los esquemas de eventos, una línea que representa una asociación entre tipos de objetos, siempre debe tener un símbolo de restricción de cardinalidad en ambos extremos. Si se dibuja una línea para unir el tipo de objeto con el símbolo de restricción de cardinalidad, el análisis es defectuoso.

Restricciones de valores máximo y mínimo.

Los símbolos de cardinalidad expresan una restricción sobre los valores máximo y mínimo:



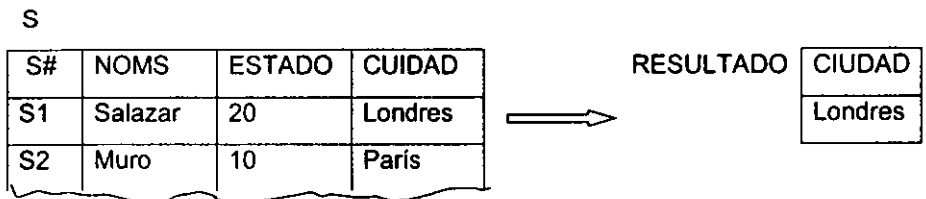
El máximo se coloca siempre junto a la caja a la que se refiere. Cuando el máximo y el mínimo son iguales, se colocan dos líneas paralelas transversales en la línea horizontal. Las dos líneas indican uno y solo uno.



Operadores de nivel superior.

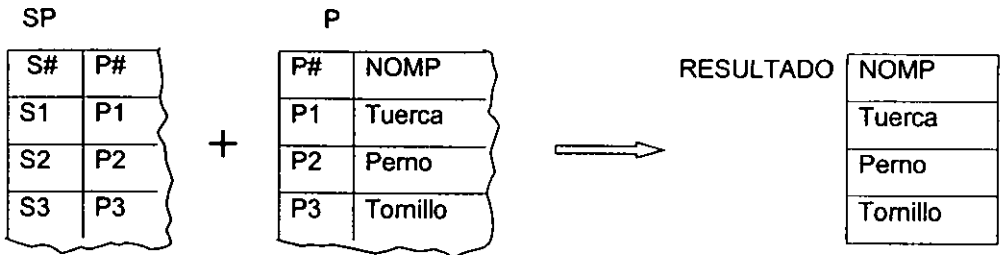
Muchos problemas se expresan con mayor naturalidad, no en términos de registros individuales, sino en términos de conjuntos, a continuación veremos lenguajes en los que los operadores sean capaces de manipular conjuntos completos como objetos singulares, en lugar de estar restringidos a un solo registro cada vez.

Se consideran primero las operaciones de recuperación, y se empieza examinando algunas consultas de muestra contra la estructura relacional de la fig. 1.2.3. Por ejemplo, para localizar CIUDAD para el proveedor S1.



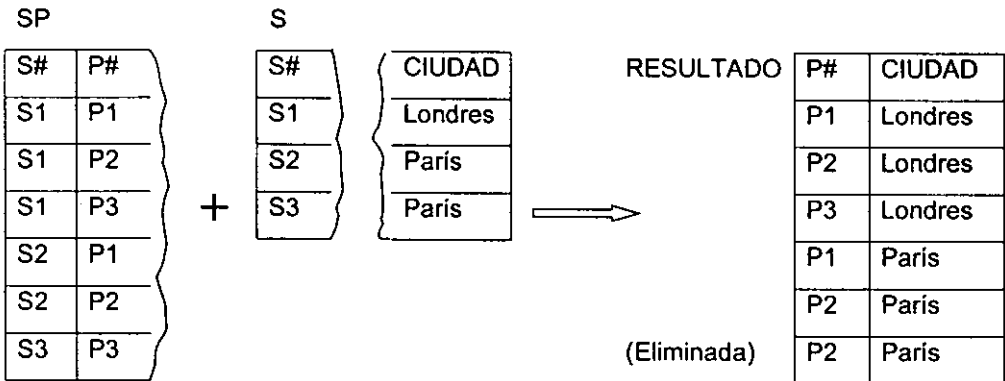
La respuesta es Londres, en términos más específicos, la respuesta es una tabla (una relación) con un renglón y una columna; esta columna está basada en el dominio de las localidades (las ciudades) y contiene un valor único "Londres".

Localizar NOMP para las partes suministradas por el proveedor S1.



La respuesta nuevamente es una tabla, de hecho el resultado de cualquier operación de recuperación puede considerarse una tabla. En este ejemplo la tabla resultado es un subconjunto de una sola tabla, pero para construir este resultado fue preciso examinar dos tablas.

Para cada parte suministrada localice el P# y los nombres de todas las ciudades que suministran las partes.



En este ejemplo, no sólo es necesario examinar de nuevo dos tablas, sino que los valores del resultado, también se derivan de las dos tablas, por otro lado, que en un renglón duplicado redundante se elimina del resultado final; la razón de esto es que, en

términos matemáticos, una tabla (una relación) es un conjunto, y por definición los conjuntos no pueden contener elementos duplicados.

En general, el resultado de cualquier recuperación es una tabla, derivada de alguna manera de las tablas de bases de datos; para formar el resultado se puede utilizar cualquier número de tablas, tanto al determinar la selección como al suministrar los valores reales del resultado. En otras palabras, el proceso de recuperación es un proceso de construcción de tablas, se puede definir un conjunto de operadores de construcción de tablas para usarlos en la recuperación: **SELECT** (seleccionar), **PROJECT** (proyectar) y **JOIN** (reunir).

El operador **SELECT** construye una nueva tabla al tomar un subconjunto horizontal de una tabla existente, es decir, todos los renglones de una tabla existente que satisfagan cierta condición. El operador **PROJECT**, en contraste, forma un subconjunto vertical de una tabla existente al extraer determinadas columnas y suprimir renglones duplicados redundantes en el conjunto de columnas extraídas. El operador **JOIN**, si cada una de las tablas tiene una columna definida sobre algún dominio común se puede reunir sobre esas dos columnas; el resultado de la reunión es una tabla nueva, más ancha, donde cada renglón se forma concatenando dos renglones, uno de cada una de las tablas originales.

1.2.4. Álgebra Relacional.

Es un conjunto de operaciones sobre las relaciones, cada operación toma una o más relaciones como su(s) operando(s) y procede otra relación como resultado. El álgebra, se compone de dos grupos de operadores: los operadores tradicionales de la teoría de conjuntos, unión, intersección, diferencia y producto cartesiano y los operadores relacionales especiales de selección, proyección reunión y división.

Operaciones tradicionales sobre conjuntos.

Las operaciones tradicionales sobre los conjuntos son la unión, intersección, diferencia y producto cartesiano, para todas, con excepción del producto cartesiano, las dos relaciones operando deben ser compatibles con respecto a la unión, es decir, deben ser del mismo grado, por ejemplo, n , y los j -ésimos atributos de las dos relaciones (j en el rango de 1 a n) deben tener el mismo dominio subyacente (no es necesario que tengan el mismo nombre).

Unión.

La unión de dos relaciones A y B , $A \text{ UNION } B$, es el conjunto de todas las tuplas t que pertenecen a la vez a ambas.

Ejemplo, sean A el conjunto de las tuplas de proveedores para los proveedores situados en Londres, y B el conjunto de las tuplas de proveedores para los que suministran la parte $P1$. Entonces $A \text{ UNION } B$ es el conjunto de las tuplas de proveedores para los proveedores que se localizan en Londres o que suministran la parte $P1$ (o ambas cosas).

Intersección.

La intersección de dos relaciones A y B , $A \text{ INTER } B$, es el conjunto de todas las tuplas t que pertenecen a la vez a A y a B .

Ejemplo, sean A y B como en el ejemplo de la unión anterior, entonces $A \text{ INTER } B$ es el conjunto de las tuplas de proveedores para los proveedores que se localizan en Londres y suministran la parte $P1$.

Diferencia.

La diferencia entre dos relaciones A y B, A MENOS B, es el conjunto de todas las tuplas t que pertenecen a A y no a B.

Ejemplo, sean A y B, entonces A MENOS B es el conjunto de las tuplas de proveedores para los proveedores que se localizan en Londres y que no suministran la parte P1.

Producto cartesiano extendido.

El producto cartesiano extendido de dos relaciones A y B, A VECES B, es el conjunto de todas las tuplas t tales que t es la concatenación de una tupla a que pertenece a A y una tupla b que pertenece a B. La concatenación de una tupla $a = (a_1, \dots, a_m)$ y una tupla $b = (b_{m+1}, \dots, b_{m+n})$ es la tupla $t = (a_1, \dots, a_m, b_{m+1}, \dots, b_{m+n})$.

Ejemplo, sean A el conjunto de todos los números de proveedor, y B el conjunto de todos los números de parte. Entonces A VECES B es el conjunto de todos los pares posibles número-de-proveedor/número-de-parte.

Operadores relacionales especiales.

Selección.

El operador algebraico de selección (no debe confundirse con el SELECT), produce un subconjunto horizontal de una relación específica, es decir, el subconjunto de las tuplas de la relación dada para el cual se cumple un predicamento específico. El predicamento se expresa como una combinación booleana de términos, donde cada término es una comparación simple que se puede establecer como verdadera o falsa para una tupla dada inspeccionando esa tupla por separado. (Si un término comprende una comparación entre los valores de dos atributos dentro de la tupla, entonces esos atributos deben estar definidos sobre el mismo dominio.) Si X denota la relación sobre la cual se realiza la selección, entonces el resultado de la selección y X tienen

exactamente los mismos nombres-de-atributo con calificación (nótese que X puede ser una expresión).

Ejemplos:

S donde CIUDAD = "LONDRES"

S#	NOMS	ESTADO	CIUDAD
S1	Salazar	20	Londres
S4	Pérez	20	Londres

P donde PESO < 14

P#	NOMS	COLOR	PESO	CIUDAD
P1	Tuerca	Rojo	12	Londres

SP donde S# = 'S1'

y P# = 'P1'

S#	P#	CTD
S1	P1	300

Proyección.

El operador de proyección produce un subconjunto vertical de una relación dada, es decir, el subconjunto obtenido al seleccionar los atributos especificados, en un orden especificado de izquierda a derecha y eliminando luego las tuplas duplicadas en los atributos seleccionados. Como se está asignado significado al orden de los atributos dentro de una relación, la proyección proporciona una manera de permutar (reordenar) los atributos de una relación específica. Si X denota la relación que ha de proyectarse, entonces el resultado de la proyección tiene los mismos nombres-de-atributo con calificación que X. Ningún atributo se puede especificar más de una vez en una operación de proyección. La omisión de la lista de nombre-de-atributo es equivalente a especificar una lista que contiene todos los nombres-de-atributos de la relación dada, en el orden correcto de izquierda a derecha.

Ejemplos:

S(CIUDAD)

CIUDAD
Londres
París
Roma

S(NOMS,CIUDAD,S#,ESTADO)

NOMS	CIUDAD	S#	ESTADO
Salazar	Londres	S1	20
Muro	París	S2	10
Bernal	París	S3	30

Reunión.

Una reunión particular es tan común, sin embargo, que es útil tener una abreviatura explícita para ella, esa reunión es la reunión natural, la reunión natural es una equirreunión con la duplicación de columnas eliminada. La expresión A REUNION B está definida si y sólo si (para cada nombre-de-atributo sin calificación que sea común a A y B) el dominio subyacente es el mismo para ambas relaciones.

Ejemplo:

Reunión de S y P sobre S#(S REUNION SP)

S.S#	S.NOMS	S:ESTADO	S:CIUDAD	SP.P#	SP.CTD
S1	Salazar	20	Londres	P1	300
S1	Salazar	20	Londres	P2	200
S1	Salazar	20	Londres	P3	400
S1	Salazar	20	Londres	P4	200
S2	Muro	10	París	P1	300
S2	Muro	10	París	P2	400
S3	Bernal	30	París	P2	200

División.

El operador de división divide una relación dividiendo A de grado $m+n$ entre una relación divisor B de grado n , y produce una relación resultado de grado m . El $(m+1)$ -ésimo atributo de A y el l -ésimo atributo de B (l en el rango de 1 a n) deben estar definidos sobre el mismo dominio. Considérense los primeros m atributos de A como un solo atributo compuesto X, u los últimos n como otro, Y; entonces A puede considerarse como un conjunto de pares de valores $\langle x,y \rangle$. Asimismo, B puede considerarse como un conjunto de valores simples $\langle y \rangle$. Entonces el resultado de dividir A entre B (A DIVIDIDO ENTRE B) es el conjunto de los valores x tales que el par $\langle x,y \rangle$ aparece en A para todos los valores y que aparecen en B. Los atributos del resultado tiene los mismos nombres con calificación que los primeros m atributos de A.

1.2.5. Normalizaciones.

El diseño de una base de datos puede ser una tarea muy compleja, la teoría de la normalización es útil en el proceso de diseño, es aconsejable que para el diseño de bases de datos relacionales se familiarice con las técnicas de normalización básicas.

Formas normales.

La teoría de la normalización está basada en el concepto de formas normales. Se dice que una relación está en una forma normal particular si satisface cierto conjunto específico de restricciones; por ejemplo se dice que una relación está en primera forma normal (1FN) si y sólo si satisface la restricción de contener únicamente valores atómicos.

Se han definido numerosas formas normales, como se ve en la fig. 1.2.4. todas las relaciones normalizadas están en 1FN; algunas relaciones en 1FN también están en 2FN; y algunas relaciones en 2FN también están en 3FN. La motivación subyacente a la definición era que la 2FN resultaba más deseable que la 1FN, y la 3FN, a su vez,

más deseable que la 2FN. Es decir, el diseñador, por lo general, debe escoger relaciones en 3FN para diseñar una base de datos, en vez de relaciones 1FN o en 2FN. La 3FN a veces se llama Forma Normal de Boyce/Codd (FNBC).

Posteriormente se definió una cuarta forma normal 4FN nueva y, más recientemente otra forma normal que se llamó de proyección-reunión (FN/PR, también conocida como 5FN).

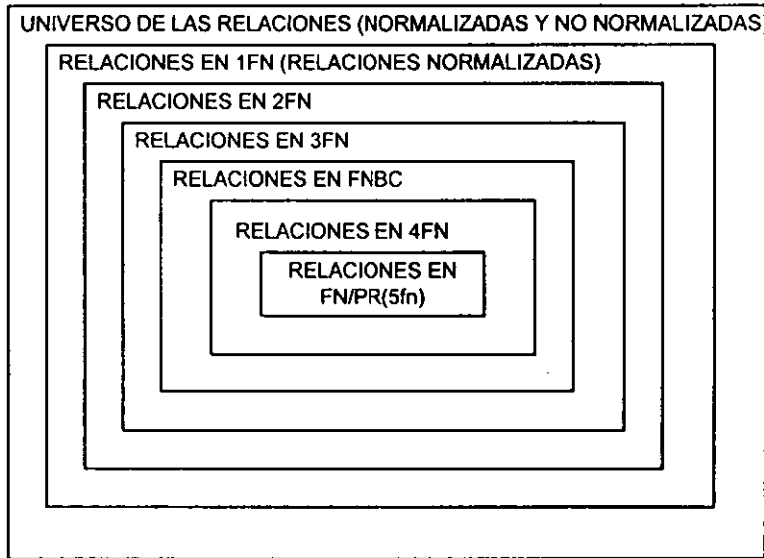


Fig. 1.2.4. Formas normales.

Dependencia funcional.

Dada una relación R, el atributo Y de R es funcionalmente dependiente del atributo X de R si y sólo si cada valor de X en R tiene asociado a él exactamente un valor de Y en R en cualquier instante. Nótese que en definición no existe el requisito de que un valor dado de X aparezca sólo en una tupla de R. Se da una definición alternativa que estipula esto explícitamente.

Dada una relación R, el atributo Y de R es funcionalmente dependiente del atributo X de R si y sólo si, siempre que dos tuplas de R coincidan en sus valores de X, también coincidan en sus valores de Y.

Tanto el atributo Y como el X pueden ser compuestos.

Una dependencia funcional es una forma especial de restricción de integridad. El diseño de bases de datos, por definición, tiene que ver con las compresiones más que con las extensiones, por lo tanto la relación se refiere a la parte comprensional de una relación y no a la parte extensional. También se utiliza el término de dependencia funcional completa. El atributo Y es funcionalmente dependiente en forma completa del atributo X si es funcionalmente dependiente de X y no depende funcionalmente de ningún subconjunto propio de X.

Por lo que las dependencias funcionales son parte esencial de la comprensión del significado o semántica de los datos.

Primera, segunda y tercera formas normales.

Una relación R, está en primera forma normal (1FN) y si sólo si todos los dominios subyacentes sólo contienen valores atómicos. Una relación R está en segunda forma normal (2FN) si y sólo si está en 1FN y cada atributo no es primo completamente dependiente de la llave primaria.

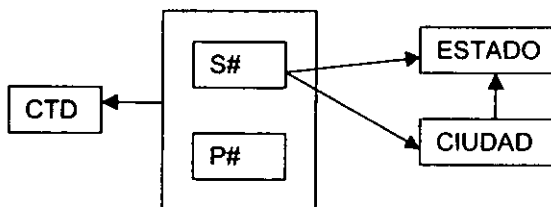
Una relación que esté en primera forma normal y no en segunda se puede reducir siempre a un conjunto equivalente de relaciones en 2FN, la reducción consiste en reemplazar las relaciones por proyecciones adecuadas, el conjunto de estas proyecciones es equivalente a la relación original, en el sentido de que la relación original se puede recuperar siempre tomando la reunión natural de estas proyecciones, de manera que ninguna información se pierda en el proceso.

Una relación R está en tercera forma (3FN) si y sólo si, está en 2FN, y todo atributo no primo sea dependiente no transitivamente de la llave primaria. Una relación que esté en segunda forma normal y no en tercera se puede reducir siempre a un conjunto equivalente de relaciones en 3FN, ya se ha indicado que el proceso es reversible y que, por tanto, ninguna información se pierde en la reducción.

En conclusión el nivel de normalización de una relación dada es un asunto de semántica, no de valores de datos que casualmente aparezcan en esa relación en algún instante específico. No sólo es posible mirar la tabulación (extensión) de una relación dada en un instante dado y decir si la relación está o no en 3FN —es necesario conocer el significado de los datos, esto es, las dependencias implícitas, antes de que se pueda formular ese juicio- En particular, el DBMS no puede asegurar que una relación se mantenga en 3FN (o cualquier otra forma dada, excepto 1FN) sin tener información de todas las dependencias pertinentes: sin embargo, para una relación en 3FN, todo lo que se necesita informarle al DBMS sobre esas dependencias de una indicación de el(los) atributo(s) que constituye(n) la llave primaria. El DBMS entonces sabrá que todos los otros atributos son funcionalmente dependientes de este atributo o combinación de atributos, y será capaz de hacer cumplir esta restricción. Para una relación que no esté en 3FN, se necesitarían especificaciones adicionales.

Ejemplos:

Primera forma normal (1FN)

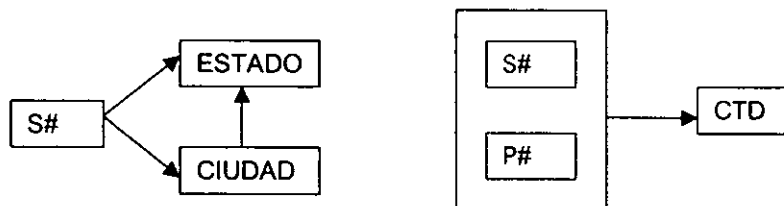


Se puede observar que ESTADO y CIUDAD no son funcionalmente dependientes en forma completa de la llave primaria, además no son mutuamente independientes.

Tabulación muestra 1FN:

S#	ESTADO	CIUDAD	S	CTD
S1	20	Londres	P1	300
S1	20	Londres	P2	200
S1	20	Londres	P3	400
S1	20	Londres	P3	400
S2	10	París	P1	300
S2	10	París	P2	400
S3	10	París	P2	200

Segunda forma normal (2FN)



En esta relación se observa que se reemplaza la primera por la segunda (S#, ESTADO, CIUDAD), y SP (S#, P#, CTD)

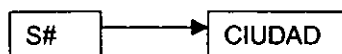
Tabulación muestra 2FN:

S#	ESTADO	CIUDAD
S1	20	Londres
S2	10	París
S3	10	París

SP

S#	P#	CTD
S1	P1	300
S1	P2	200
S1	P3	400
S2	P1	300
S2	P2	400
S3	P2	200

Tercera forma normal (3FN)



Nuevamente se está reemplazando la relación original por dos proyecciones, en este caso SC (S#,CIUDAD) y SC(CIUDAD, ESTADO).

Tabulación muestra 3FN:

SC

S#	CIUDAD
S1	Londres
S2	París
S3	París

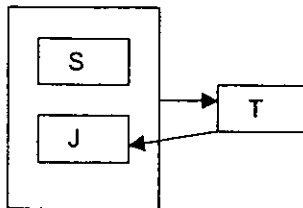
CS

CIUDAD	ESTADO
Londres	20
París	10

Relaciones con más de una llave candidata.

Una relación R está en la Forma Normal de Boyce/Codd (FNBC) si y sólo si cada determinante es una llave candidata, obsérvese que ahora se habla en términos de llaves candidatas, no sólo de llaves primarias. La motivación para introducir la FNBC estriba en que la definición original de 3FN no maneja satisfactoriamente el caso de una relación que posea dos o más llaves candidatas compuestas y traslapadas.

Aunque FNBC es más fuerte, más reactiva, que la 3FN sigue siendo cualquier relación que se puede descomponer sin pérdidas en un conjunto equivalente de relaciones FNBC.



Tabulación muestra FNBC:

SJT

S	J	T
Salazar	Matemáticas	Prof. Blanco
Salazar	Física	Prof. Verde
Muro	Matemáticas	Prof. Blanco
Muro	Física	Prof. Pardo

Cuarta forma normal.

Dada una relación R con atributos A, B y C, la dependencia multivaluada (DMV)

$$R.A \twoheadrightarrow R.B$$

se cumple en R si y sólo si el conjunto de valores de B que corresponden a un par (valor de A, valor de C) dado en R depende tan solo del valor de A y es independiente del valor de C. Como siempre A, B y C pueden ser compuestos.

La relación R, con atributos A, B y C, se puede descomponer sin pérdidas en sus dos proyecciones R1 (A,B) y R2 (A,C) si y sólo si la DMV $A \twoheadrightarrow B \mid C$ se cumple en R.

Una relación R está en cuarta forma normal (4FN) si y sólo si (siempre que exista una DMV en R, por ejemplo $A \twoheadrightarrow B$) todos los atributos de R también son funcionalmente dependientes de A, es decir, $A \rightarrow X$ para todos los atributos X de R.

La 4FN es estrictamente más fuerte que la FNBC, es decir, cualquier relación en 4FN está por fuerza en FNBC.

Cualquier relación puede descomponerse sin pérdida en un conjunto equivalente de relaciones en 4FN, la 4FN siempre se puede lograr, aunque los resultados indican que en algunos casos puede no ser deseable llevar la descomposición hasta ese punto, incluso hasta la FNBC.

Esta relación es toda llave, por lo tanto está en 4FN, También se observan las tres proyecciones SP, PJ y JS de SPJ y el efecto de reunir SP y PJ sobre P# y luego reunir el resultado JS sobre (J#, S#), El resultado de la primera reunión es generar una copia de la SPJ original más una tupla espuria, y el efecto de la segunda reunión es eliminar esa tupla.

SPJ

S#	P#	J#
S1	P1	J2
S1	P2	J1
S2	P1	J1
S1	P1	J1

SP

S#	P#
S1	P1
S1	P2
S2	P1

PJ

P#	J#
P1	J2
P2	J1
P1	J1

JS

J#	S#
J2	S1
J1	S1
J1	S2

Reunión
Sobre P#

S#	P#	J#
S1	P1	J2
S1	P1	J1
S1	P2	J1
S2	P1	J2
S2	P1	J1

Espuria

Reunión sobre (J#,S#)

ORIGINAL SPJ

Quinta forma normal.

Hasta ahora se ha supuesto de modo implícito que la sola operación necesaria o utilizable en el proceso de descomposición es el reemplazo de una relación por dos de sus proyecciones. Esta hipótesis ha llevado con éxito a la 4FN, existen relaciones que

no se pueden descomponer sin pérdidas en dos proyecciones, pero que se pueden descomponer sin pérdidas en tres o más.

Una relación R está en quinta forma normal (5FN), también llamada forma normal de proyección, reunión (FN/PR) si y sólo si toda dependencia de reunión en R está implicada por las llaves candidatas de R.

En resumen.

Se ha revisado la técnica de descomposición sin pérdidas como ayuda en el diseño de base de datos relacionales. La idea básica es que comience con alguna relación dada, junto con una declaración de ciertas restricciones, y se reduzca en forma sistemática esa relación a un conjunto de relaciones que sean equivalentes a la original, pero en alguna forma preferible a ella, usando las restricciones para guiarse en el proceso de reducción. Se puede resumir este proceso de reducción de modo informal como sigue:

- Tomar proyecciones de la relación original en 1FN para eliminar cualesquiera dependencias funcionales no completas. Esto generará un conjunto de relaciones en 2FN.
- Tomar proyecciones de estas relaciones en 2FN para eliminar cualesquiera dependencias transitivas. Esto generará un conjunto de relaciones en 3FN.
- Tomar proyecciones de estas relaciones en 3FN para eliminar cualesquiera dependencias funcionales donde el determinante no sea una llave candidata. Esto generará un conjunto de relaciones FNBC.
- Tomar proyecciones de estas relaciones en FNBC para eliminar cualesquiera dependencias multivaluadas que no sean dependencias funcionales. Esto generará un conjunto de relaciones en 4FN.
- Tomar proyecciones de estas relaciones en 4FN para eliminar cualesquiera dependencias de reunión que no sean implicadas por las llaves candidatas.

En cada paso del proceso el concepto de componentes independientes puede usarse de guía en la selección de las proyecciones que se vayan a tomar.

El objetivo general del proceso de simplificación es reducir la redundancia, y, por tanto, evitar ciertos problemas con las operaciones de actualización. Debe subrayarse que las pautas de normalización tan sólo son pautas; algunas veces hay buenas razones para no normalizar hasta el fin, aunque el diseñador debe documentar y justificar cualesquiera desviaciones de esa posición extrema.

El enfoque relacional se base en el número de construcciones de datos básicas que es uno, a saber, la relación (o la tabla) misma; toda la información de la base de datos se representa usando esta única construcción y, además, esta construcción es a la vez sencilla y muy familiar (las tablas se han usado por mucho tiempo). En cuanto a mantener separados los conceptos distintos, existen pocos casos si es que los hay de combinaciones en el enfoque relacional, en algunos casos se argumenta que las relaciones n-enarias sí combinan varios hechos distintos, y que se atienden mejor los propósitos del nivel conceptual mediante un conjunto equivalente de relaciones binarias. En verdad es significativo que en la mayoría de las investigaciones realizadas desde 1970 en áreas tales como la concurrencia, el aseguramiento, la seguridad, la integridad, la definición de vistas, etc., se haya tomado el enfoque relacional como punto de partida precisamente porque proporciona una base conceptual limpia. Y en cuanto a simetría y a la no redundancia, el enfoque relacional parece satisfacer de nuevo los requisitos. (La disciplina de la normalización garantizará que el mismo hecho no aparezca en dos sitios).

Las relaciones también son fáciles de manipular; además, la afirmación es verdadera en los niveles de una tupla a la vez y un conjunto a la vez; en otras palabras; existen operadores de muy alto nivel, así como operadores de nivel inferior más familiares. (Los operadores de nivel superior son los del álgebra relacional y lenguajes equivalentes.) El número de operadores distintos en cualquier lenguaje dado es

pequeño, pues sólo hay que ocuparse de un tipo de construcción de datos; en esencia se necesita exactamente un operador para cada una de las cuatro funciones básicas de recuperar, insertar, suprimir y actualizar. Si también se considera los operadores que se necesitan para efectos de autorización e integridad, otra vez se encuentra que sólo es necesario un conjunto de operadores, y por la misma razón. Por último los lenguajes relacionales a menudo proporcionan lo que se conoce como "explotación simétrica": La capacidad de acceder una relación especificando valores conocidos para cualquier combinación de sus atributos, buscando valores (desconocidos) de sus atributos. La explotación simétrica es posible porque toda la información se representa de la misma manera uniforme.

En cuanto al asunto de una teoría subyacente, el enfoque relacional no sólo se basa con solidez en ciertos aspectos de la teoría matemática de los conjuntos, sino que también posee un cuerpo considerable de teoría por derecho propio, dirigida específicamente a los problemas de bases de datos. La teoría de normalización proporciona un conjunto riguroso de pautas para el diseño de un esquema relacional.

I.3. Metodología del diseño y desarrollo de sistemas orientados a objetos.

I.3.1. Panorama del análisis y diseño

Cuando analizamos sistemas, creamos modelos del área de aplicación que nos interesa. Un modelo puede incorporar un sistema (para planear la producción), centrarse en un área de la empresa o abarcar toda la empresa.

El modelo representa un aspecto de la realidad y se construye de modo que nos ayude a comprender a ésta.

Con el análisis orientado a objetos, la forma de modelar la realidad difiere del análisis convencional. Modelamos el mundo en términos de tipos de objetos y lo que ocurre a éstos. Esto implica también diseñar y programar sistemas de forma orientada a objetos.

La figura 1.3.1 ilustra la forma de construir sistemas. El analista crea un modelo del área de interés. El modelo se convierte en un diseño y más adelante en un código. El modelo debe representar cómo perciben los usuarios finales el área o lo que los usuarios desean que realice el sistema.

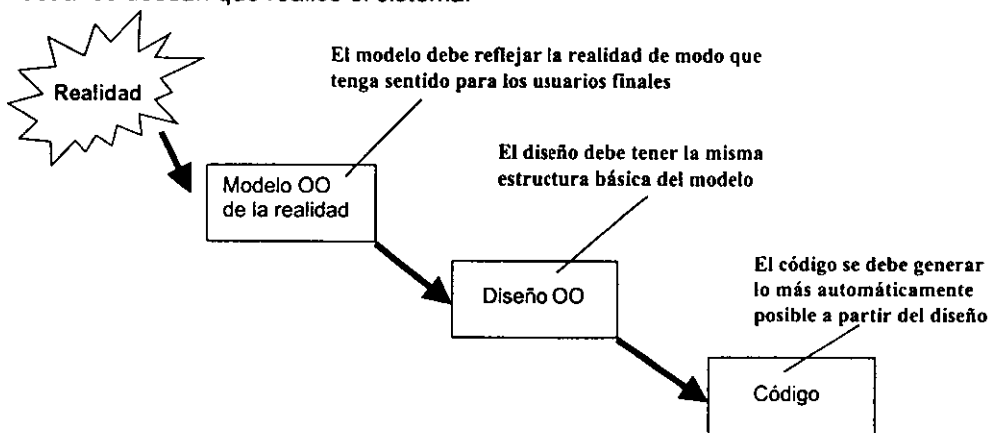


Figura 1.3.1 Forma de construir sistemas

Mediante las técnicas OO, se construye software que modela más fielmente el mundo real. Cuando el mundo real cambia, el software es más fácil de cambiar, lo que es una ventaja real.

En el análisis OO, se construyen dos tipos de modelos estrechamente relacionados: un modelo de los tipos de objetos y sus estructuras; y un modelo de lo que ocurre a los objetos. Los modelos se representan mediante diagramas llamados esquemas. Los esquemas de objetos muestran las estructuras del objeto y los esquemas de eventos muestran lo que ocurre a los objetos.

El análisis y diseño OO tienen dos aspectos, los que se ilustran en la figura 1.3.2. El primer aspecto se refiere a los tipos de objetos, clases, relaciones entre los objetos y herencia; se le conoce como análisis de la estructura de objetos (AEO) y diseño de la estructura de objetos (DEO). El otro aspecto se refiere al comportamiento de los objetos y lo que ocurre al paso del tiempo; se conoce como análisis del comportamiento de objetos (ACO) y diseño del comportamiento de objetos (DCO).

El análisis de la estructura de objetos se ocupa de definir las categorías de objetos y la forma en que los asociamos. Las preguntas que se requieren son ¿Qué tipos de objetos hay? ¿Cuáles son sus relaciones y funciones? ¿Qué subtipos y supertipos son útiles? ¿Hay algún tipo de objeto compuesto por otros objetos?.

Cuando el análisis pasa a la etapa del diseño de la estructura de objetos, identificamos las clases (la implantación de tipos de objetos). Se definen las superclases, subclases, rutas de herencia y los métodos a utilizar y se lleva a cabo el diseño en detalle de las estructuras de datos.

El análisis del comportamiento de objetos se ocupa de modelar lo que ocurre a los objetos al paso del tiempo. Las preguntas que se requieren en esta etapa son ¿En que situación pueden estar las clases de objetos? ¿Qué tipo de eventos cambian estos estados? ¿Qué sucesión de eventos ocurre? ¿Qué funciones resultan de estos eventos y cómo se activan?.

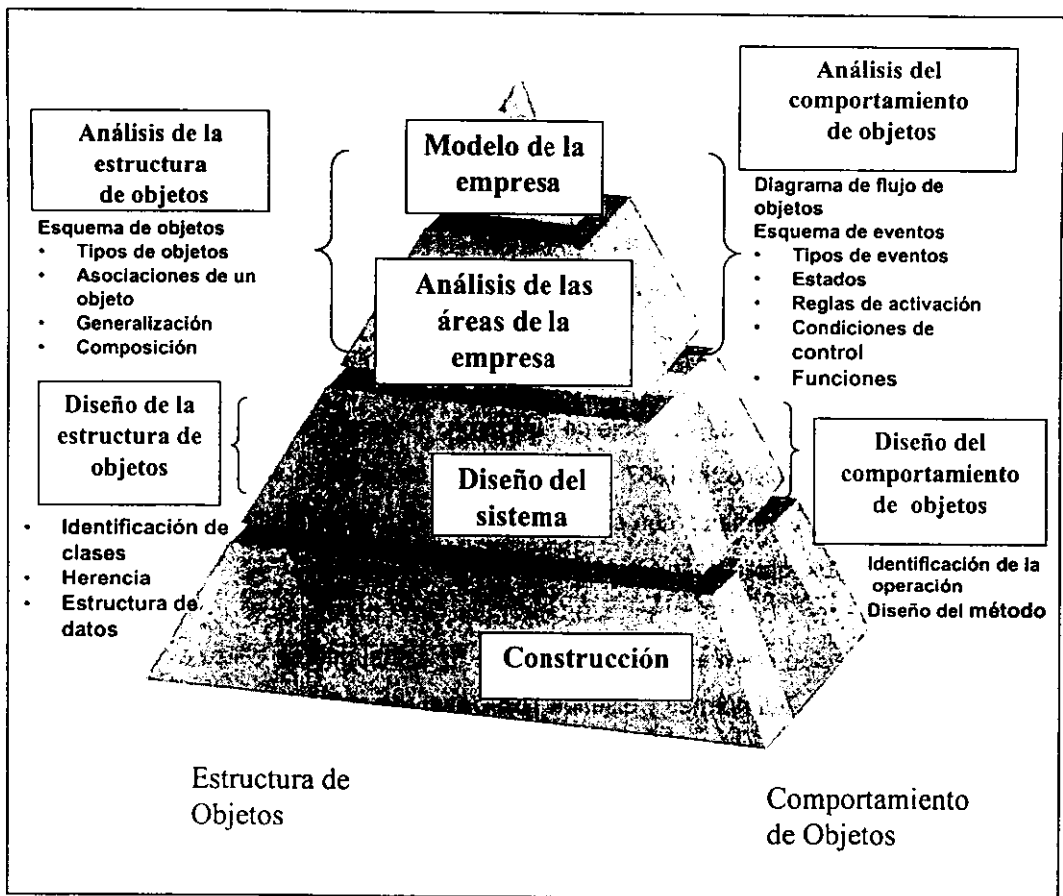


Figura 1.3.2 Análisis y Diseño de la Estructura y Comportamiento de Objetos

Después sigue la etapa de diseño. En ésta se lleva a cabo el diseño detallado de métodos, ya sea con técnicas que involucren o no procedimientos. Se crea la entrada para los generadores de códigos. Se diseña la pantalla y se diseñan y generan los diálogos. Finalmente se construyen y desarrollan los prototipos.

I.3.2 Antecedentes históricos de los sistemas orientados a objetos

El término "orientado a objetos" refleja y recapitula la historia de la computación como un todo, sin embargo, desde los principios de esta disciplina se pensó que la programación era el punto más importante y hasta tiempo después se tomó conciencia de la importancia del análisis y del diseño. Esta tendencia se refleja de igual manera en las técnicas orientadas a objetos, ya que sus primeras bases se estructuran en la programación y es por ello que en los inicios captó mayor atención la realización del código de programación orientado a objetos que el diseño y el análisis.

Las técnicas orientadas a objetos iniciaron propiamente como métodos de programación. En el año de 1967 se desarrolló un lenguaje de simulación en Noruega llamado "Simula", y continuó con el desarrollo del lenguaje "Smalltalk" en la década de los 70's por Xerox, quien definió el término "orientado a objetos".

En la programación orientada a objetos el flujo funcional que se utiliza en las técnicas estructuradas bajo las normas y diseños **Top-Down** (de arriba a bajo), es reemplazado por el propio diseñador entre las diferentes relaciones que existan y que afecten directamente a los objetos (elementos fundamentales que determinan la funcionalidad y desarrollo de un programa) y que causan una modificación en el estado mismo de los objetos. De esta manera la programación orientada a objetos es un verdadero acercamiento natural al proceso mental del hombre, debido a que la estructura de los programas refleja directamente la estructura del problema.

A mediados de los 70's y años subsecuentes se desarrolló una fuerte vinculación entre la programación orientada a objetos y la inteligencia artificial en cuanto a la investigación y desarrollo, lo que significó un progreso muy marcado de los lenguajes de inteligencia artificial, dando como resultado la representación de un conocimiento acerca de los objetos "reales" (todos aquellos elementos tangibles que marcan la dirección hacia la cual debe de dirigirse el diseño de un sistema) y los conceptos de redes de objetos estereotipados (elementos que se relacionan entre sí, debido

principalmente, a que guardan ciertas características comunes), los cuales podían actuar sobre las características de otros objetos más generales. De esta manera, la contribución principal de la inteligencia artificial a las técnicas orientadas a objetos fueron las teorías de "herencia" las cuales tienen como función principal, el de establecer las relaciones entre los diferentes elementos participantes del sistema, para después poder llevar a cabo una agrupación que contenga las características de cada uno de ellos, así como la relación existente entre los mismos.

La siguiente fase se desarrolló en el transcurso de la década de los 80's, mostrando un desmedido interés en el sistema de interface al usuario (USI) donde los pioneros comerciales Xerox y más tarde Apple, desarrollaron la estructura WIMP (Windows, Iconos, Mouse y Pointers), además, las ideas del lenguaje "Smalltalk" estuvieron fuertemente vinculadas a éstos desarrollos. Por un lado la programación orientada a objetos soportó el desarrollo de tales interfaces mientras que por otro lado, el estilo de la programación fue fuertemente influenciado por la estructura WIMP.

El futuro de la programación orientada a objetos luce muy prometedor por el énfasis incrementado respecto a distribución la cual consiste, en poder trabajar partes de una misma aplicación en varios procesadores dentro de una red de computadoras y sistemas abiertos (filosofía que pretende la creación de medios de comunicación y trabajo entre computadoras aún cuando éstas sean de diferentes fabricantes y por lo mismo, tengan diferentes modos de operación y comunicación), donde el concepto de objetos, resulta ser el apoyo natural para tales aplicaciones.

Muchos proyectos comerciales que han utilizado las técnicas orientadas a objetos, han demostrado ser ejemplos de un método viable para la reutilización del código, sin embargo, la década de los 90's será la que defina el futuro de la programación orientada a objetos ya que contará con un apoyo total en las técnicas de análisis y diseño orientado a objetos, las cuales están tomando forma con el surgimiento de ideologías y escuelas representativas de estas nuevas herramientas de trabajo. (figura 1.3.3)

FASE 1- 1970's	FASE 2 – 1980's	FASE 3 – 1990's
Simulación de eventos discretos	Interfaces WIMP	Enfoque en el diseño
Simula	Xerox y Apple	Sistemas abiertos
Máquina FLEX	Extensiones de LISP	Aplicaciones
PARC	Ambientes de Inteligencia Artificial	Análisis Orientado a Objetos
Smalltalk	C++, Eiffel,...	Bases de datos Orientadas a Objetos

Figura I.3.3 Evolución de los métodos orientados a objetos

I.3.3. Conceptos de orientación a objetos

Entre las principales características que se presentan en las técnicas orientadas a objetos, es importante conocer algunos elementos involucrados en la metodología de desarrollo de sistemas orientados a objetos.

Objeto

Es una representación de cualquier composición de información que deba comprender el software.

Los objetos se manifiestan ellos mismos de alguna de las formas mostradas en la Figura I.3.4. Los objetos pueden ser:

Entidades externas (ej. otros sistemas, dispositivos, personas), que produce o consume información.

Cosas (ej. informe, presentaciones, cartas, señales) que son parte del dominio de información del problema.

Ocurrencias o eventos (ej. una transferencia de propiedad o la terminación de una serie de movimientos de un robot) que ocurren dentro del contexto de operación del sistema.

Papeles o roles (ej. director, ingeniero, vendedor) desempeñados por personas que interactúan con el sistema.

Unidades organizacionales (ej. división, grupo, equipo) que son relevantes en una aplicación.

Lugares (ej. planta de producción, muelle de carga) que establece el contexto del problema y la función general del sistema,

Estructuras (ej. sensores, vehículos de cuatro ruedas o computadoras) que definen una clase de objetos o, en casos externos, clases relacionadas de objetos.

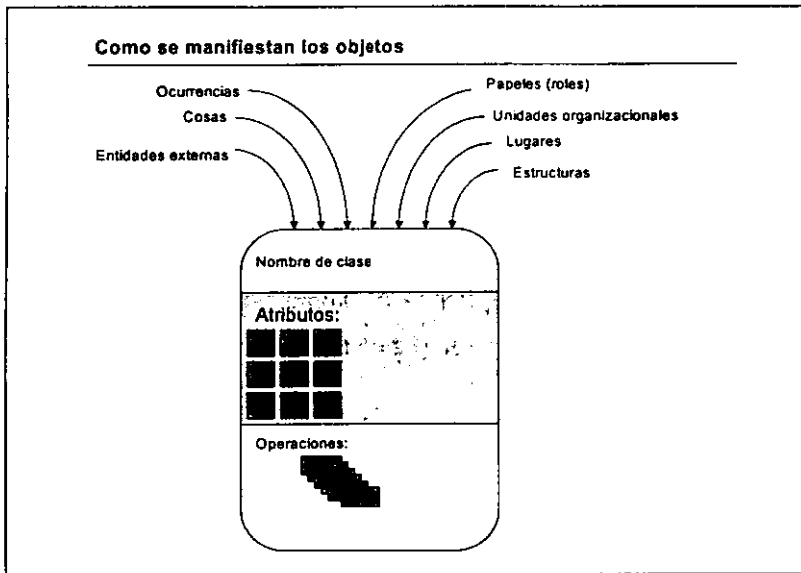


Fig. I.3.4 Como se manifiestan los objetos

Estado de un objeto

Es la colección de los tipos o asociaciones que se aplican o tiene un objeto. El estado de un objeto abarca todas las propiedades del objeto, y los valores actuales de cada una de esas propiedades. Las propiedades de los objetos suelen ser estáticas, mientras los valores que toman estas propiedades cambian con el tiempo.

Eventos

Un evento es un cambio en el estado de un objeto (ver figura I.3.5). Un evento ocurre cada vez que un sistema OO y un actor (persona, dispositivo o sistema externo) intercambian información.

Un evento sirve como un indicador de los instantes en que ocurren los cambios de estado de un objeto, es decir, indican los puntos en el tiempo en que se da el cambio de estado del objeto.

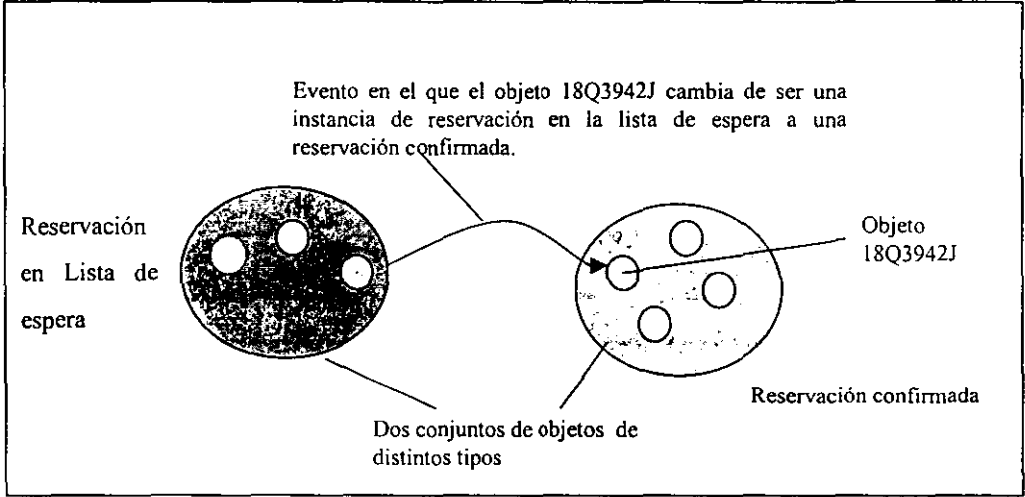


Figura I.3.5 Estado de un objeto que cambia de un tipo de objeto a otro

Atributos

Definen las propiedades de un objeto o clase y se puede usar para (1) nombrar una ocurrencia de un objeto, (2) describir la ocurrencia, o (3) hacer referencias a otra ocurrencia.

Los atributos (o abstracciones de datos) son quienes describen al objeto y clarifican lo que se representa con el objeto en el contexto del espacio del problema (figura I.3.6).

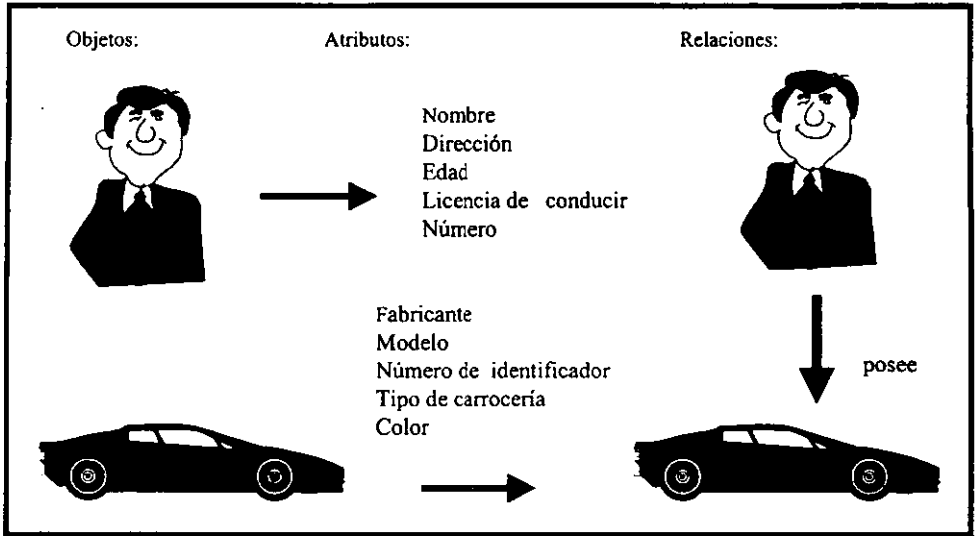


Figura I.3.6 Objetos, atributos y relaciones

Tipo de Objetos

El tipo de objeto es una noción de concepto, una categoría de objeto. Especifica una familia de objetos sin estipular la forma en que se implanten. En los lenguajes orientados a objetos, los tipos de objetos se implantan como clases.

Clases

Es una descripción generalizada (por ejemplo una plantilla, un patrón o una copia) que describe una colección de objetos similares.

Una clase encapsula las abstracciones de datos y procedimientos que se requieren para describir el contenido y comportamiento de alguna entidad del mundo real. Una clase es la implantación de un tipo de objeto. Especifica la estructura de datos y los métodos operativos permitidos que se aplican a cada uno de sus objetos (Fig. I.3.7)

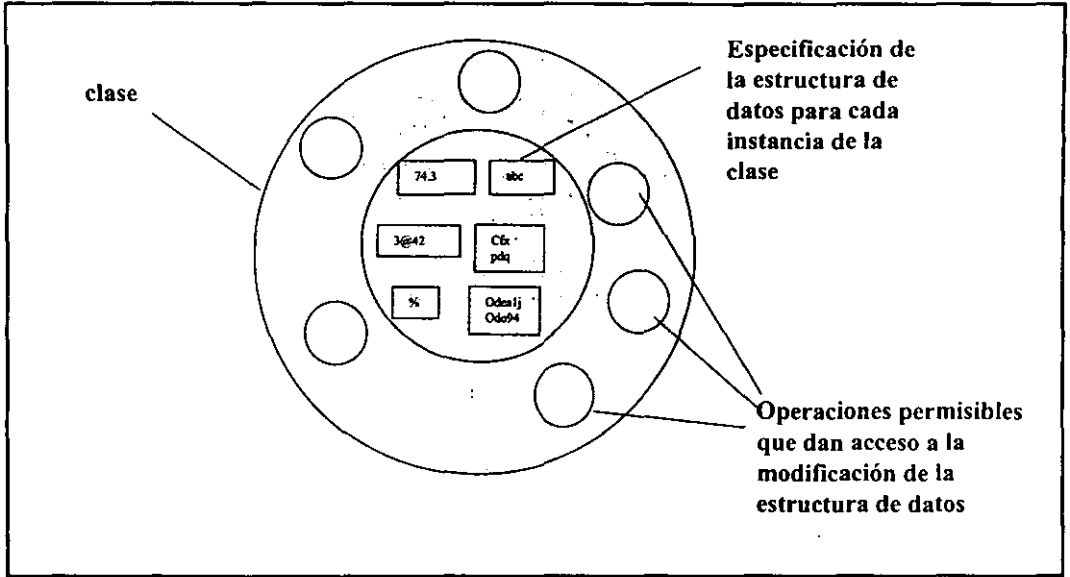


Fig. 1.3.7. Cada clase especifica una estructura de datos, las operaciones permisibles y los métodos operativos

La especificación de cómo se llevan a cabo las funciones de una clase se llama método. Los objetos se pueden utilizar exclusivamente con métodos específicos.

Dentro de la estructura de clases se encuentran la superclase (colección de clases) y la subclase (instancias de clase).

Todos los objetos que existen dentro de una clase heredan sus atributos y las operaciones disponibles para su manipulación. Estas definiciones implican la existencia de una **jerarquía** (clasificación u ordenación de la relación que se produce entre clases) en la cual los atributos y operaciones de la superclase son heredadas por subclases que pueden añadir, cada una de ellas, atributos "privados" y métodos. (Figura 1.3.8)

Una Jerarquía de clases

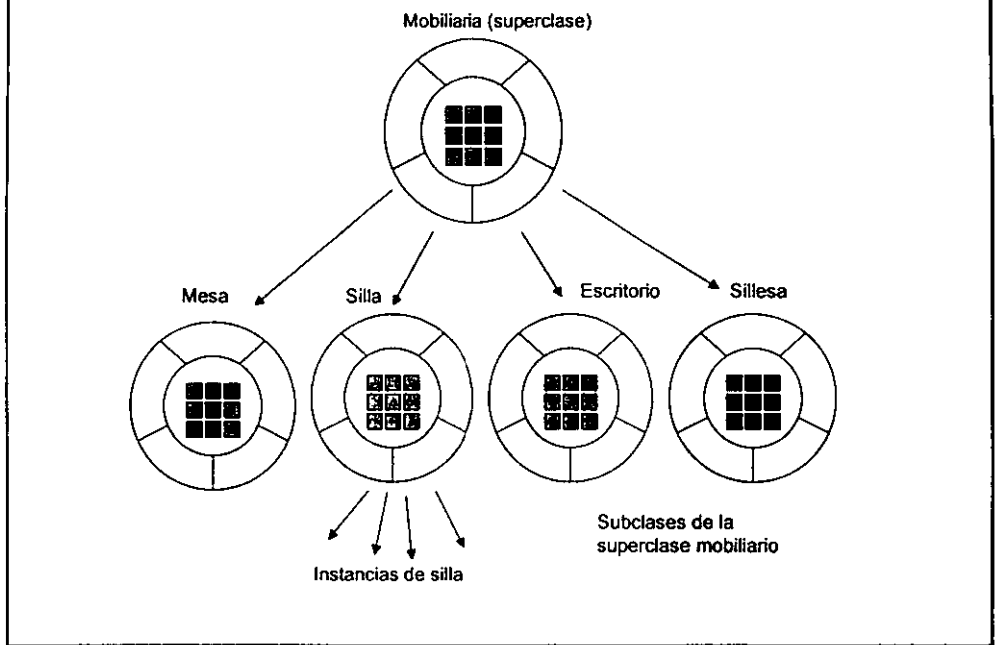


Figura I.3.8 Representación de una Jerarquía de clases

Las clases actúan como intermediarias entre una abstracción y los clientes que pretenden utilizar la abstracción. De esta forma, la clase muestra:

1. Visión externa de comportamiento (interface), que enfatiza la abstracción escondiendo su estructura y secretos de comportamiento.
2. Visión interna (implantación), que abarca el código que se ofrece en la interface de la clase.

Mensajes

Los mensajes son el medio a través del cual los objetos interactúan. Un mensaje estimula la ocurrencia de cierto comportamiento en el objeto receptor. El comportamiento se realiza cuando se ejecuta una operación.

Herencia de clase

Es una implantación de la generalización. La generalización establece que las propiedades de un tipo se aplican a subtipos. La herencia de clase hace que la estructura de datos y operaciones sean disponibles para su reutilización por parte de sus subclases. La herencia de las operaciones de una superclase permite que las clases compartan el código en lugar de volverlo a definir (Figura I.3.9). La herencia de estructura de datos permite la reutilización de la estructura.

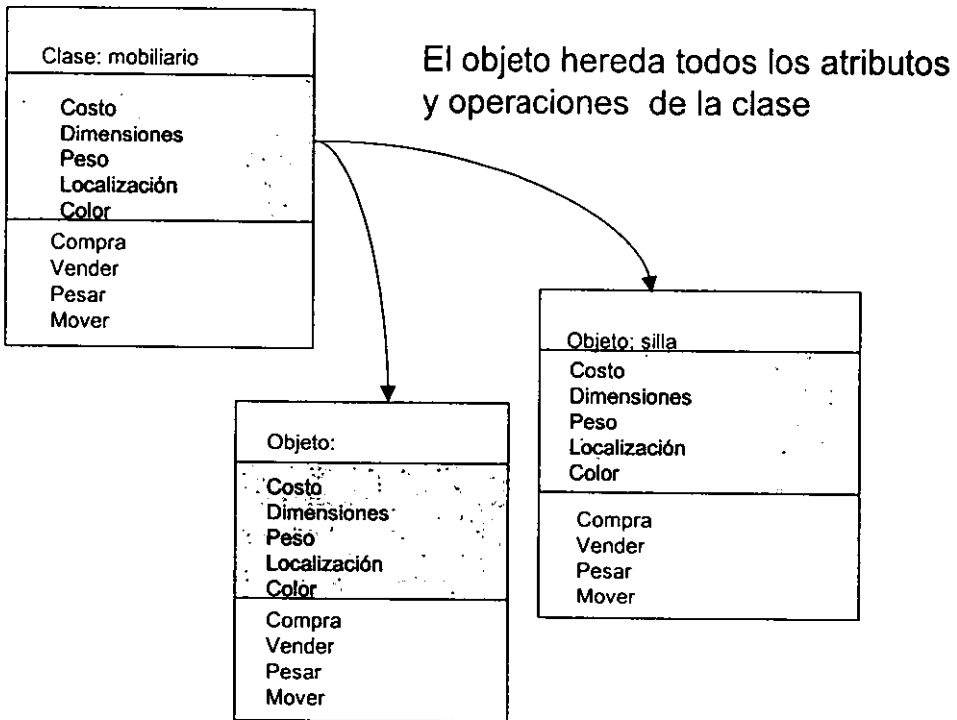


Figura I.3.9 Herencia de Operaciones de clase a un objeto

Herencia Simple. Es aquella en la que una clase puede heredar la estructura de datos y operaciones de una superclase (Fig. 1.3. 10)

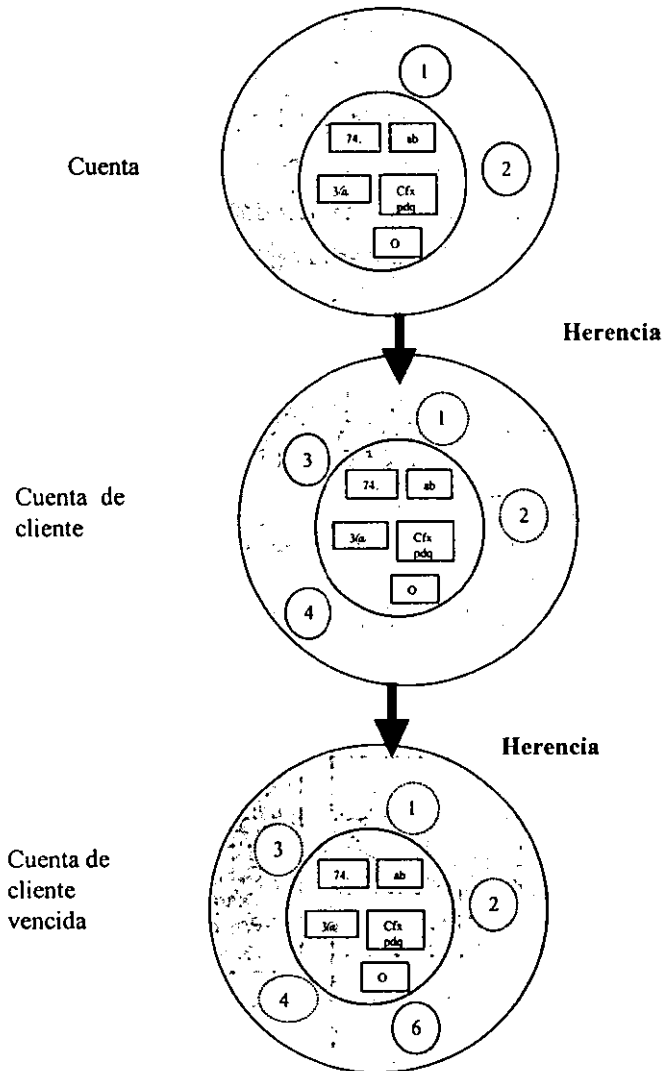


Fig. 1.3.10 Herencia. La clase **Cuenta de cliente** hereda los métodos 1 y 2 de la clase **Cuenta**. **Cuenta de cliente** tiene sus propios métodos 3 y 4. La clase **Cuenta de cliente vencida** hereda los métodos 1, 2, 3 y 4 de **Cuenta de cliente**, además de tener su propio método 6.

Herencia múltiple. Una clase puede heredar estructuras de datos y operaciones de más de una superclase (Fig. I.3. 11)

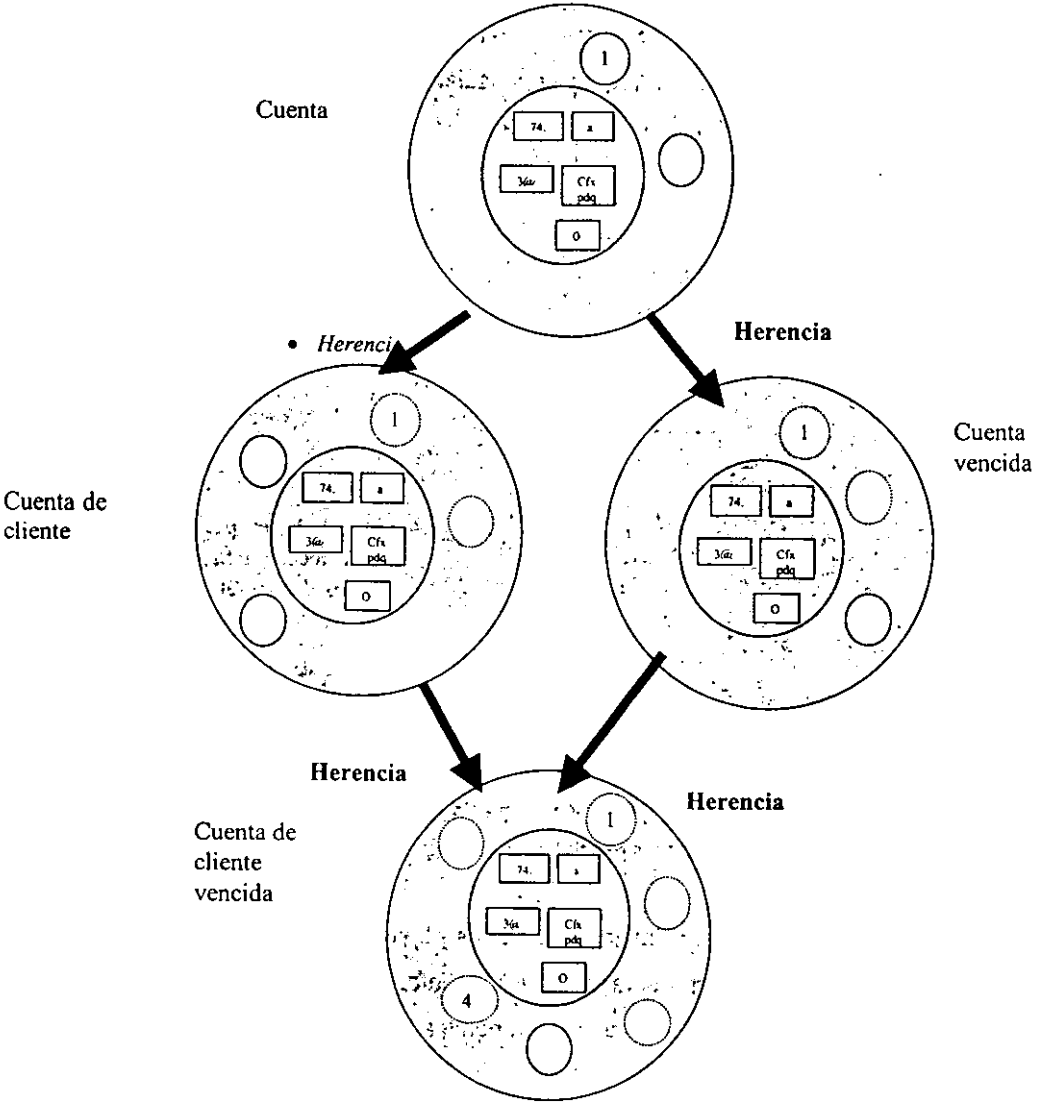


Fig. I.3. 11 Las tres clases inferiores heredan los métodos de Cuenta. Cuenta de cliente vencida hereda los métodos de Cuenta de cliente y Cuenta vencida.

Encapsulado y Ocultación de la Información

El encapsulado es el proceso de compartir las características esenciales que distinguen a un objeto de otros tipos de objetos. El encapsulado permite separar la interface de una abstracción y su implantación (Figura I.3.12).

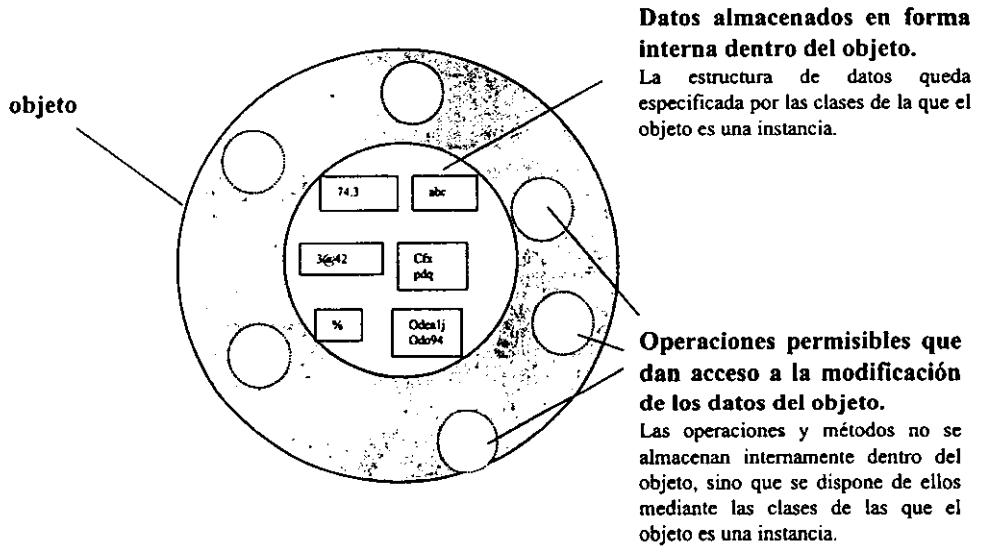


Fig. I. 3.12 El encapsulado oculta la implantación de la estructura de datos y métodos de cada objeto. Los usuarios sólo conocen las operaciones permisibles del objeto: la interface.

Los objetos son inaccesibles, e impiden que otros objetos, los usuarios, o incluso los programadores conozcan como está distribuida la información o que información hay disponible. Esta propiedad de los objetos se denomina "ocultación de la información".

El hecho de que cada objeto sea una cápsula facilita enormemente que un objeto determinado pueda ser transportado a otro punto de la organización, o incluso a otra organización totalmente diferente que precise de él. Si el objeto ha sido bien construido, sus métodos seguirán funcionando en el nuevo entorno sin problemas.

Polimorfismo

Es la posibilidad de construir varios métodos con el mismo nombre, pero con relación a la clase a la que pertenece cada uno, con comportamientos diferentes. Esto conlleva la habilidad de enviar un mismo mensaje a objetos de clases diferentes. Estos objetos recibirían el mismo mensaje global pero responderían a él de formas diferentes.

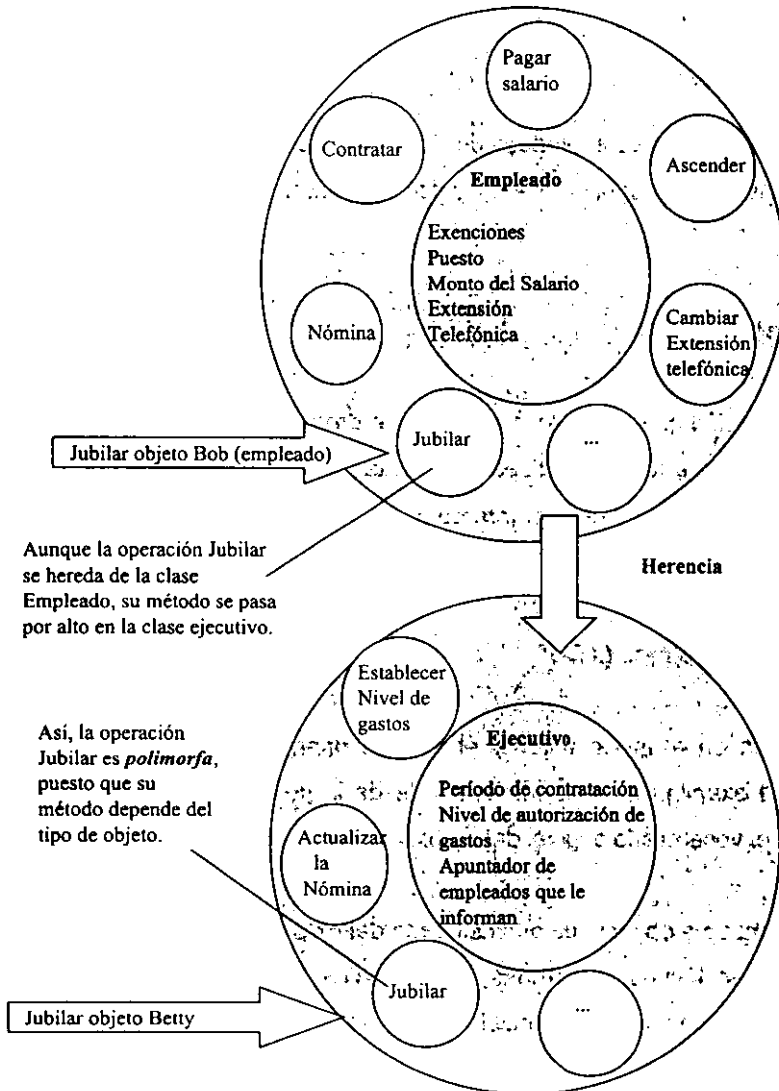


Fig. 1.3.13 El método se puede implantar de manera diferente en una clase y su subclase. Las subclases pueden implantar la misma operación con métodos diferentes. Esto se llama **polimorfismo**.

Análisis orientado a objetos

Es un método de análisis que examina los requerimientos desde la perspectiva de clases y objetos encontrada en el vocabulario original del problema.

Diseño orientado a objetos

Es un método de diseño que abarca el proceso de descomposición orientado a objetos y una notación para describir modelos lógicos y físicos, dinámicos y estáticos, del sistema bajo diseño.

Programación orientada a objetos

Es el método de implantación en el cual los programas se organizan como colecciones cooperantes de objetos, cada uno de los cuales representa un ejemplo de alguna clase, y cuyas clases son todos miembros de una jerarquía de clases unidas por relaciones (ej. herencia).

I.3.4. Análisis orientado a objetos (AOO)

Como ya se ha definido en el inciso anterior el análisis orientado a objetos es un método de análisis que examina los requerimientos desde la perspectiva de clases y objetos encontrada en el vocabulario original del problema.

Aunque el análisis orientado a objetos fue originalmente definido como un método para el análisis de sistemas en tiempo real (redes, multiusuarios, etc.), también ha sido funcional para sistemas de información gerencial.

El análisis se enfoca en el almacenamiento de datos del sistema y en el procesamiento simultáneo. Separando el proceso desde el análisis de datos, estos se deben considerar como un todo intrínseco, es decir, objeto por objeto. En segundo lugar, la ayuda de la encapsulación reduce el trabajo subsecuente, estructurando el análisis y la estrategia de especificación sobre el trabajo principal.

La actividad de la abstracción de una o más ocurrencias de un objeto en el problema de espacio, también tiene un gran impacto. El analista primero debe tener absoluto dominio y comprensión del problema. Definir los objetos como una abstracción en el mundo real, ayudará a obtener una significativa comprensión del problema de espacio, el cual se documenta a manera de un **MODELO DE SISTEMA**, mismo que llegará a ser tangible, evaluable y manejable en una colección de capas de modelos (sujeto, objeto, estructura, atributo, conexión y servicio) producidas durante las diferentes etapas del análisis orientado a objetos.

El modelo del sistema también proporciona una base para la expresión inicial del contexto del mismo, que es una indicación de los límites del problema de espacio para un sistema; que datos prevalecerán a través del tiempo, cuántos procesos sofisticados serán incluidos dentro de la "restricción cuádruple" (Figura I.3.13) que afecta a todos los sistemas.

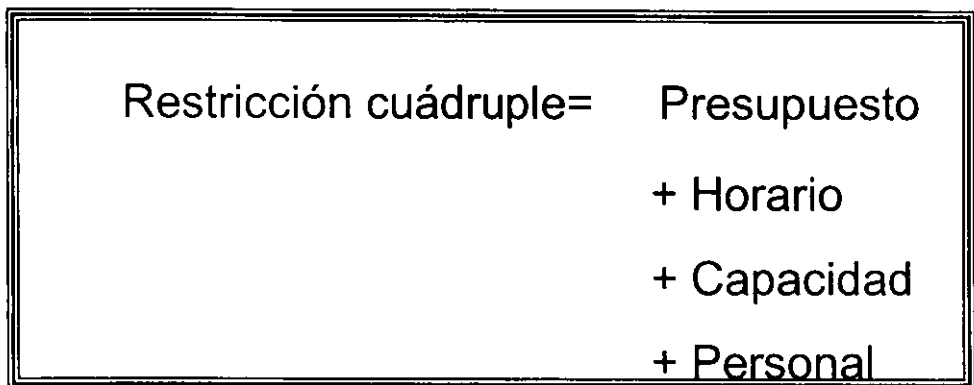


Figura I.3.13 Elementos que conforman la restricción cuádruple.

1.3.5. Diseño orientado a objetos (DOO)

El DOO tiene por objeto implementar la productividad, ya que provee un mecanismo práctico para reutilizar clases de un proyecto en otro. Otro de sus objetivos, es la creación de sistemas fáciles de utilizar, portables y de sencilla modificación, sin que esto refleje una disminución en la calidad.

El Diseño de Sistemas Orientados a Objetos DOO transforma el modelo de análisis creado usando el análisis orientado a objetos en un modelo de diseño que sirve como un anteproyecto para la construcción del software. Las componentes principales del sistema están organizados en <<módulos>> denominados subsistemas. Los datos y las operaciones que manipulan los datos están encapsulados en objetos, una forma modular que es el bloque de construcción de un sistema OO. El DOO debe describir la organización de datos específicos, de atributos y los detalles procedimentales de las operaciones individuales.

La naturaleza única del diseño orientado a objetos descansa en su capacidad de apoyarse en cuatro conceptos importantes de diseño del software: abstracción, ocultación de la información, independencia funcional y modularidad.

Para el DOO se puede definir un diseño de pirámide (Figura 1.3. 14) con las siguientes capas:

La capa del subsistema. Contiene una representación de cada uno de los subsistemas que le permiten al software conseguir los requisitos definidos por el cliente e implementar la infraestructura técnica que los soporta.

La capa de clases y objetos. Contiene las jerarquías de clases que permiten crear el sistema usando generalizaciones y especializaciones mejor definidas

incrementalmente. Esta capa también contiene representaciones de diseño para cada objeto.

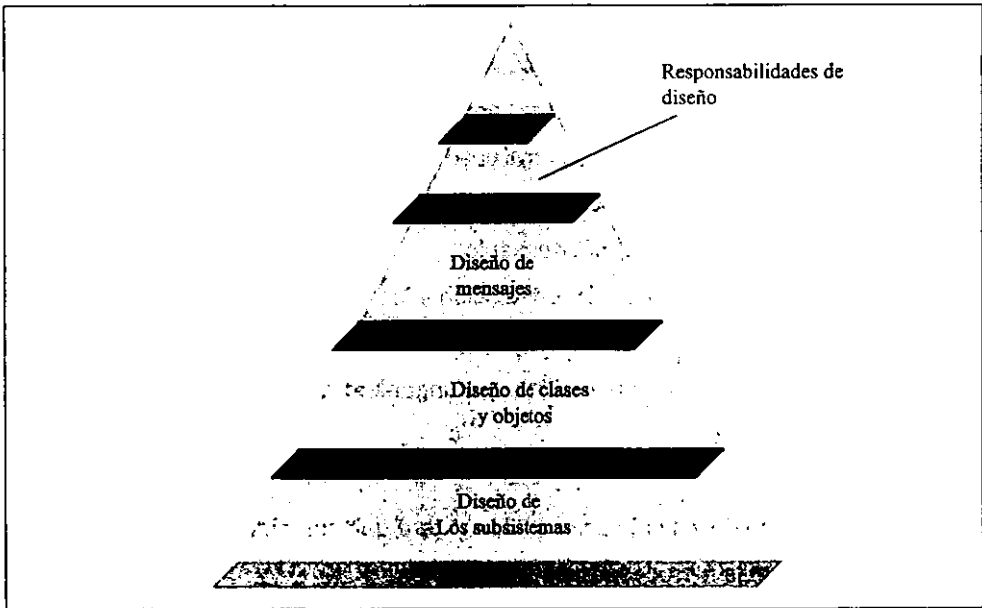


Fig. 1.3.14 El diseño orientado a objetos en pirámide

La capa de mensajes. Contiene los detalles que le permiten a cada objeto comunicarse con sus colaboradores. Esta capa establece las interfaces externas e internas para el sistema.

La capa de responsabilidades. Contiene las estructuras de datos y el diseño algorítmico para todos los atributos y operaciones de cada objeto.

1.3.5.1 Desarrollo de modelos

Los diseñadores tienen la necesidad de conceptualizar, comunicar y evaluar diseños. El mejor método para realizar esta tarea, es a través de modelos.

Para realizar un análisis orientado a objetos un ingeniero de software debería ejecutar las siguientes etapas genéricas:

- Obtener los requisitos del cliente para el Sistema OO
Identificar escenarios o casos de uso
- Construir un modelo de requisitos
- Seleccionar clases y objetos usando los requisitos básicos como guías
- Identificar atributos y operaciones para cada objeto del sistema
- Definir estructuras y jerarquías que organicen las clases
- Construir un modelo objeto-relación
- Construir un modelo objeto-comportamiento
- Revisar el modelo de análisis OO con relación a los casos de uso/escenarios

Para realizar un diseño orientado a objetos, el ingeniero del software debe seguir las siguientes etapas genéricas:

- Describir cada uno de los subsistemas de manera que sean implantables.
Asignar subsistemas a procesadores y tareas
Elegir una estrategia de diseño para la implantación del manejo de datos, soporte a interfaz y el manejo de tareas
Diseñar un mecanismo apropiado de control para el sistema
Revisar y considerar intercambios
- Diseño de objetos:
Diseñar cada operación a nivel procedimental
Definir toda clase interna
Diseñar estructuras de datos internas para los atributos de clase
- Diseño de mensajes:
Diseñar estructuras de datos a partir del uso de colaboraciones entre objetos y objeto-relación
- Revisión del modelo de diseño e interactuar siempre que sea necesario

A continuación se presentan algunos de los modelos más populares en el Orientación a Objetos:

Booch.

Abarca un micro proceso de desarrollo y un macro proceso de desarrollo. El nivel de micro define un conjunto de tareas de análisis que se reaplican en cada etapa en el macro proceso. El método Booch está soportado por una variedad de herramientas automatizadas. A continuación se esboza brevemente el micro proceso de desarrollo del AOO de Booch.

Análisis	Diseño
<ol style="list-style-type: none">1. Identificar clases y objetos<ul style="list-style-type: none">• Proponer objetos candidatos• Conducir el análisis de comportamiento• Identificar escenarios relevantes2. Definir atributos y operaciones para cada clase3. Identificar la semántica de clases y objetos<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar y analizar escenarios• Asignar responsabilidades para alcanzar el comportamiento deseado• Dividir las responsabilidades para equilibrar el comportamiento4. Seleccionar un objeto y enumerar sus papeles y responsabilidades<ul style="list-style-type: none">• Definir operaciones para satisfacer las responsabilidades• Buscar colaboraciones entre objetos5. Identificar relaciones entre clases y objetos<ul style="list-style-type: none">• Definir las dependencias que existen entre objetos• Describir el rol (papel) de cada objeto participante• Validar los escenarios por revisión completa6. Realizar una serie de refinamientos<ul style="list-style-type: none">• Producir diagramas apropiados para el trabajo realizado en los puntos anteriores• Definir jerarquías de clases apropiadas7. Crear agrupamientos basados en clases comunes8. Implantar clases y objetos (en el contexto del AOO esto implica complementar el modelo de análisis)	<ol style="list-style-type: none">1. Planificación Arquitectónica:<ul style="list-style-type: none">• Agrupar objetos similares en particiones arquitectónicas separadas.• Distribuir objetos en capas por niveles de abstracción• Identificar escenarios relevantes• Crear un prototipo de diseño• Validar el prototipo de diseño aplicándolo en escenarios de uso2. Diseño táctico:<ul style="list-style-type: none">• Definir políticas independientes del dominio (es decir, las reglas que gobiernan el uso de operaciones y atributos)• Definir políticas específicas al dominio para la administración de memoria, la gestión de errores y otras funciones de la infraestructura• Desarrollar un escenario que describa la semántica de cada política• Crear un prototipo para cada política• Instrumentar y refinar el prototipo• Revisar cada política para asegurar que transmite su visión arquitectónica3. Planificación de la realización:<ul style="list-style-type: none">• Organizar escenarios desarrollados durante el AOO por prioridad• Asignar las correspondientes realizaciones arquitectónicas a los escenarios• Diseñar y construir cada realización arquitectónica de manera incremental• Ajustar los objetivos y el plan de la realización incremental como se requiera

- **Coad y Yourdon**

Se considera uno de los métodos de análisis más sencillos de aprender. La notación del modelado es relativamente simple y las reglas para desarrollar el modelo de análisis son evidentes:

Análisis	Diseño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar objetos usando el criterio de <<qué buscar>> 2. Definir una estructura de generalización-especificación 3. Definir una estructura de todo-parte 4. Identificar temas (representación de componentes de subsistemas) 5. Definir atributos 6. Definir servicios 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Componente del dominio del problema: <ul style="list-style-type: none"> • Agrupar todas las clases específicas al dominio • Diseñar una jerarquía de clases apropiada para las clases de aplicación • Trabajar, cuando sea apropiado, para simplificar la herencia • Refinar el diseño para mejorar el rendimiento • Desarrollar una interfaz con el componente de gestión de datos • Refinar y añadir objetos a bajo nivel, en caso de ser necesario • Revisar el diseño y proponer adiciones al modelo de análisis 2. Componente de interacción humana: <ul style="list-style-type: none"> • Definir los actores humanos • Desarrollar escenarios para las tareas • Diseñar una jerarquía de órdenes de usuario • Refinar la secuencia de interacción del usuario • Diseñar clases relevantes y la jerarquía de clases • Integrar adecuadamente las clases de IGU (Interfaz Gráfica de Usuario) 3. Componente para el manejo de tareas: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar tipos de tareas (por ejemplo: dirigidas por eventos, dirigidas por reloj) • Establecer prioridades • Identificar la tarea que servirá de coordinadora para otras tareas • Diseñar objetos apropiados para cada tarea 4. Componente para el manejo de datos: <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar las estructuras de datos y su distribución • Diseñar servicios necesarios para manejar las estructuras de datos • Identificar las herramientas que puedan ayudar en la implantación del manejo de datos • Diseñar clases apropiadas y la jerarquía de clases

- **Jacobson**

También llamado ISOO (Ingeniería del Software Orientada a Objetos). Este método se diferencia de los otros por la importancia que da al caso de uso – una descripción o escenario que describen otros por el gran énfasis en el caso de uso- una descripción o escenario que describe cómo el usuario interactúa con el producto o sistema:

Análisis	Diseño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los usuarios del sistema y sus responsabilidades globales 2. Construir un modelo de requisitos <ul style="list-style-type: none"> • Definir los actores y sus responsabilidades • Identificar los casos de uso para cada actor • Preparar una visión inicial de los objetos del sistema y sus relaciones • Revisar el modelo usando los casos de uso como escenarios para determinar su validez 3. Construir un modelo de análisis <ul style="list-style-type: none"> • Identificar objetos de interfaz usando información del tipo actor-interacción • Crear vistas estructurales de los objetos de interfaz • Representar el comportamiento del objeto • Aislar subsistemas y modelos para cada uno • Revisar el modelo usando casos de uso con escenarios para determinar su validez. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Considerar adaptaciones para hacer que el modelo de análisis ideal cumpla con el entorno del mundo real 2. Crear bloques como objetos de diseño primario <ul style="list-style-type: none"> • Definir un bloque para implementar el análisis de objetos relacionados • Identificar bloques de interfaz, bloques de entidades y bloques de control • Describir cómo los bloques se comunican durante la ejecución • Identificar los estímulos que se pasan entre bloques y su orden de comunicación 3. Crear un diagrama de interacción que muestre cómo se pasan los estímulos entre bloques 4. Organizar los bloques en subsistemas 5. Revisar el trabajo de diseño

- **Rumbaugh.**

Rumbaugh y sus colegas desarrollaron la Técnica de Modelado de Objetos (OMT) para el análisis, diseño del sistema y diseño del nivel de objetos. La actividad de análisis crea tres modelos: el modelo de objeto (una representación de objetos, clases, jerarquías y relaciones), el modelo dinámico (una representación del comportamiento del sistema y los objetos) y el modelo funcional (una representación a alto nivel del flujo de información a través del sistema similar al DFD):

Análisis	Diseño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar una declaración del ámbito del problema 2. Desarrollar un modelo de objetos. <ul style="list-style-type: none"> • Identificar clases relevantes al problema • Definir atributos y asociaciones • Definir enlaces de objetos • Organizar las clases de objetos usando la herencia 3. Desarrollar un modelo dinámico. <ul style="list-style-type: none"> • Definir eventos y desarrollar una traza de eventos para cada escenario • Construir un diagrama de flujo de eventos • Desarrollar un diagrama de estados • Revisar el comportamiento para comprobar consistencia y complejidad 4. Desarrollar un modelo funcional para el sistema 5. Identificar entradas y salidas <ul style="list-style-type: none"> • Usar diagramas de flujo de datos para representar transformaciones del flujo • Desarrollar EP (Especificación del proceso) para cada función 6. Especificar criterios de restricciones y optimización 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un diseño del sistema <ul style="list-style-type: none"> • Particionar el modelo de análisis en subsistemas 2. Identificar la concurrencia dictada por el problema 3. Asignar subsistemas a procesadores y tareas 4. Elegir una estrategia básica para la implantación del manejo de datos 5. Identificar recursos globales y los mecanismos de control requeridos para acceder a ellos 6. Diseñar un mecanismo de control apropiado para el sistema 7. Considerar cómo deben manejarse las condiciones límite 8. Revisar y considerar intercambios <ul style="list-style-type: none"> • Conducir un diseño de objeto • Seleccionar operaciones del modelo de análisis • Definir algoritmos para cada operación • Seleccionar las estructuras de datos apropiadas para los algoritmos • Definir todas las clases internas • Revisa la organización de clases para optimizar el acceso a los datos y mejorar el rendimiento computacional. • Diseñar los atributos de la clase. 9. Implementar mecanismos de control definidos en el diseño del sistema. 10. Ajustar la estructura de clase a una herencia fuerte. 11. Diseñar el intercambio de mensajes para implementar relaciones entre objetos (asociaciones). 12. Empaquetar las clases y asociaciones en módulos.

- Wirfs-Brock.

Propone un proceso continuo que comienza con la valoración de una especificación del cliente y termina con el diseño:

• Análisis	• Diseño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar la especificación del cliente 2. Usar un análisis gramatical para extraer clases candidatas de la especificación 3. Agrupar las clases en un intento de determinar superclases 4. Definir responsabilidades para cada clase 5. Asignar responsabilidades a cada clase 6. Identificar relaciones entre clases 7. Definir colaboraciones entre clases basándose en sus responsabilidades 8. Construir representaciones jerárquicas de clases para mostrar relaciones de herencia 9. Construir un diagrama de colaboraciones para el sistema 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construir protocolos para cada clase 2. Refinar contratos entre objetos en protocolos refinados <ul style="list-style-type: none"> Diseñar cada operación (responsabilidad) Diseñar cada protocolo (diseño de interfaz) 3. Crear una especificación de diseño para cada clase <ul style="list-style-type: none"> Describir, en detalle, cada contrato Definir responsabilidades privadas. Especificar algoritmos para cada operación Observar consideraciones y restricciones especiales 4. Crear una especificación de diseño para cada subsistema. <ul style="list-style-type: none"> Identificar todas las clases encapsuladas Describir los contratos en detalle para los cuales el subsistema es un servidor. Observar consideraciones y restricciones especiales.

La introducción de tecnología de objetos como herramienta conceptual para analizar, diseñar e implementar aplicaciones permite obtener aplicaciones más modificables, fácilmente extendibles y a partir de componentes reusables. Esta reusabilidad del código disminuye el tiempo que se utiliza en el desarrollo y hace que el desarrollo del software sea más intuitivo porque la gente piensa naturalmente en términos de objetos más que en términos de algoritmos de software

1.4. Características, ventajas y desventajas de los principales sistemas manejadores de bases de datos (dbms) orientados a objetos y elección del óptimo para nuestro sistema.

- **Un Panorama de las Bases de Datos Orientadas a Objetos**

Introducción

Como cualquier base de datos programable, una base de datos orientada a objetos (BDOO) da un ambiente para el desarrollo de aplicaciones con un depósito persistente listo para su explotación. Una BDOO almacena y manipula información que puede ser digitalizada (representada) como objetos, proporciona una estructura flexible con acceso ágil, rápido, con gran capacidad de modificación. Además combina las mejores cualidades de los archivos planos, las bases jerárquicas y relacionales.

Actualmente, el creciente uso de las metodologías de programación orientadas a objetos está promoviendo la aparición de manejadores de BDOO en el mercado. Esto tiene sentido, puesto que la tecnología de objetos proviene del desarrollo de metodologías avanzadas de programación. Más aún, la comunidad internacional está convencida de que los manejadores de BDOO tienen la flexibilidad tanto en la definición del modelo de datos como en el desempeño tan anhelado por muchos

desarrolladores de aplicaciones, lo que es imposible encontrar en los modelos jerárquicos de red o relacionales.

- **Aspectos de Tecnología**

Los objetos pueden estar compuestos por cualquier tipo de información que, eventualmente, puede almacenarse en forma digital; por ejemplo, imágenes barridas, voz, sonido, dibujos, planos arquitectónicos complejos, esquemas electrónicos y diagramas desarrollados por ingenieros, así como los tradicionales tipos de datos alfanuméricos. Comúnmente, las aplicaciones que producen este tipo de objetos complejos, al terminar, los guardan en archivos de datos en distintos formatos. Cuando el programa es reactivado, los objetos, se cargan nuevamente. En estos ambientes, los objetos son accesibles sólo a un usuario en cada momento, no existen mecanismos de seguridad, no hay manera de protegerse ante la eliminación accidental de un objeto complejo. Las BDOO superan todas estas dificultades porque permiten que múltiples usuarios compartan objetos complejos para manipularlos en un ambiente seguro y estructurado.

Las bases de datos convencionales fueron diseñadas para manejar tipos de datos alfanuméricos, por ello, difícilmente pueden usar objetos y métodos. Algunos proveedores de bases de datos relacionales han respondido a las tendencias de la tecnología facilitando "front-ends" orientados a objetos, una capa filtrante que traduce entre objetos y la base de datos interna. Sin embargo, este enfoque es limitado porque los objetos deben ser interceptados, desmenuzados en una forma que se almacene en la base de datos relacional, lo que resulta en un proceso difícil. Los objetos deben ser repetidamente ensamblados (para trabajar con ellos) y desarticulados (para guardarlos).

Una base de datos de red o jerárquica puede almacenar objetos complejos, pero esta arquitectura no es flexible, lo cual motiva, el uso del modelo relacional. El problema

principal con los modelos en red o jerárquicos es que la estructura es definida rígidamente, cuando la base de datos se crea. Estos sistemas casi no permiten flexibilidad para modificaciones, el sistema debe desactivarse cuando se requiere modificar estructuras de objetos o métodos.

Una base de datos relacionar tiene una estructura más flexible, pero no puede manejar tipos de datos complejos. Para sobreponerse a estas limitaciones, algunos proveedores han desarrollado las bases de datos orientadas a objetos, las cuales son diseñadas para manipular los objetos con los conceptos de la programación orientada a objetos, proporcionando un concepto persistente en un ambiente multiusuario seguro.

Existen niveles en los cuales las bases de datos incorporan los conceptos alrededor de la metodología de objetos. La primera clase, puede denominarse BDOO pasivas ó "estructuralmente orientadas a objetos", que permiten manejar objetos compuestos. Una base de datos pasiva puede almacenar objetos complejos pero no puede definir comportamientos. Este tipo de bases de datos se utiliza para almacenar objetos de otras aplicaciones. Una BDOO pasiva incluye conceptos como "jerarquía parte de", pero no incluye mecanismos para tipos definidos por el usuario o aspectos que definen comportamientos. Una BDOO es activa u "orientada a objetos por comportamiento" si permite definir y ejecutar el comportamiento de los objetos dentro de la base de datos, incorpora conceptos como "herencia" y permite el manejo de tipos definidos por el usuario. Si se incorporan todos los aspectos se denomina "plenamente orientada a objetos". En bases de datos activas, es sencillo programar una señal de alerta en un objeto inventario cuando se llega un nivel mínimo.

- **Ventajas en BDOOs**

Entre las ventajas más ilustrativas de las BDOOs está su flexibilidad, soporte para el manejo de tipos de datos complejos. Por ejemplo, en una base de datos convencional, si una empresa adquiere varios clientes por referencia de clientes servicio, pero la base de datos existente, que mantiene la información de clientes y sus compras, no tiene un campo para registrar quién proporcionó la referencia, de que manera fue dicho contacto, o si debe compensarse con una comisión, sería necesario reestructurar la base de datos para añadir este tipo de modificaciones. Por el contrario, en una BDOO, el usuario puede añadir una "subclase" de la clase de clientes para manejar las modificaciones que representan los clientes por referencia.

La subclase heredará todos los atributos, características de la definición original, además se especializará en especificar los nuevos campos que se requieren así como los métodos para manipular solamente estos campos. Naturalmente se generan los espacios para almacenar la información adicional de los nuevos campos. Esto presenta la ventaja adicional que una BDOO puede ajustarse a usar siempre el espacio de los caminos que son necesarios, eliminando espacio desperdiciado en registros con campos que nunca se usan.

La segunda ventaja de una BDOO, es que manipula datos complejos en forma rápida y ágilmente. La estructura de la base de datos está dada por referencias (o apuntadores lógicos) entre objetos. No se requieren búsquedas en tablas o uniones para crear relaciones. Esta capacidad resulta atractiva en aplicaciones de la ingeniería, donde las relaciones entre componentes dependen de factores diversos. Por ejemplo, considérese una aplicación en el diseño de vehículos automotores. El fabricante que quiere determinar una lista de partes necesarias para un auto, para un modelo particular requiere de diferentes decisiones subsecuentes para elaborarla. Si el modelo es automático o estándar, se necesita de un chasis particular como de la caja de velocidades correspondientes.

Escoger un tipo de motor obliga a decidir sobre otras partes requeridas, todo esto hasta el nivel de componentes y piezas individuales. Armar esta lista de componentes resulta más ágil en una BDOO que en una base de datos relacionar. En un modelo relacionar las tablas deben ser barridas, buscadas cada vez que se indica una condición, resultando, posiblemente, en miles de direccionamientos.

- **Posibles Problemas**

Al considerar la adopción de la tecnología orientada a objetos, la inmadurez del mercado de BDOO constituye una posible fuente de problemas por lo que debe analizarse con detalle la presencia en el mercado del proveedor para adoptar su producto en una línea de producción sustantiva.

El segundo problema es la falta de estándares en la industria orientada a objetos. Sin embargo, el "Object Management Group" (OMG), es una organización Internacional de proveedores de sistemas de información y usuarios dedicada a promover estándares para el desarrollo de aplicaciones y sistemas orientados a objetos en ambientes de cómputo en red.

La implantación de una nueva tecnología requiere que los usuarios iniciales acepten cierto riesgo. Aquellos que esperan resultados a corto plazo y con un costo reducido quedarán desilusionados. Sin embargo, para aquellos usuarios que planean a un futuro intermedio con una visión tecnológica de avanzada, el uso de tecnología de avanzada, el uso de tecnología orientada a objetos, paulatinamente compensará todos los riesgos.

La tecnología de bases de datos orientadas a objetos está en su desarrollo, sin embargo, establece amplios signos de madurez. Ante la disyuntiva de tomar una decisión estratégica, recalcaros que las empresas e industrias que desean conformar

un liderazgo tecnológico están en la posibilidad de explorar los productos comercialmente disponibles o los prototipos de los centros de investigación para iniciar la experimentación y desarrollo de proyectos pilotos.

La asociación de proyectos piloto con instituciones de investigación, permitirá establecer el vínculo entre tecnología, estrategia empresarial y mercado. Las empresas que inicien ahora la exploración de la BDOO podrán apropiarse de esta tecnología y consolidar una ventaja competitiva determinante cuando dominen e incorporen las BDOO en sus procesos productivos.

Los beneficios de la tecnología orientada a objetos, por la que nos permite seleccionar un manejador de base de datos se describe n forma general en el siguiente cuadro de información.

- **Reutilización.** Las clases están diseñadas para que se reutilicen en muchos sistemas. Para maximizar la reutilización, las clases se construyen de modo que se puedan adaptar. Un depósito debe estar poblado de una creciente colección de clases reutilizables. Es probable que las bibliotecas de clases crezcan rápidamente. Un Objetivo fundamental de las técnicas OO es lograr la reutilización masiva al construir un software
- **Estabilidad.** Las clases diseñadas par una reutilización repetida se vuelven estables, de la misma manera que los microprocesadores y otros chips se hacen estables. Las aplicaciones se construyen a partir de chips de software cuando sea posible.
- **El diseñador piensa en términos del comportamiento del objeto y no en detalles de bajo nivel.** El encapsulado oculta los detalles y hace que las clases complejas sean fáciles de utilizar. Las clases son como cajas negras; el investigador utiliza la caja negra y no ve hacia el interior de ésta. Sólo debe entender el comportamiento de la caja negra y cómo comunicarse con ella.

- Se construyen clases cada vez más complejas. Se construyen clases a partir de otras clases, las cuales a su vez se integran mediante clases. Así como los bienes manufacturados se fabrican a partir de una serie de materiales de partes y subpartes ya existente, también el software se crea mediante una serie de materiales de clases ya existentes y probadas. Esto permite construir componentes complejos de software, que a su vez se convierten en bloques de construcción de software más rápido.

Microsoft Visual C++ 5.0 Professional Edition

Introducción

Cuando lo rápido no es suficientemente rápido para el desarrollo de sus aplicaciones o componentes, necesita la funcionalidad de la herramienta de desarrollo en C++ líder del mercado. Con estas herramientas maximizara su eficiencia y, al mismo tiempo, conservará acceso directo y flexibilidad. Visual C++ 5.0 Professional Edition es la herramienta ideal para crear aplicaciones y componentes pequeños y rápidos.

Ventajas

La última tecnología del compilador de C++ en Visual C++ se ha optimizado para obtener mejor rendimiento y generar aplicaciones de 32 bits más rápidas y pequeñas para los sistemas operativos Windows® 95 y Windows NT® Workstation.

¿Desea aprovechar las ventajas de la programación de componentes más reciente? La compatibilidad total de Visual C++ 5.0 Professional Edition con objetos COM nativos hace más fácil que nunca la creación de objetos COM sencillos y rápidos para el escritorio, Internet y el servidor.

La versión más reciente del sistema de programación Microsoft Visual C++ está diseñada para mejorar la productividad no sólo con las aplicaciones en C++, sino también con Internet, redes internas (intranet) y sistemas de lenguajes mixtos.

Características

Compatibilidad con COM nativo La compatibilidad del compilador con COM simplifica el desarrollo de clientes C++ que usen objetos COM. La edición de COM visual, examinar COM independiente del lenguaje y de la ubicación, las plantillas MFC y los asistentes hacen más fácil que nunca la programación de componentes.

Compatibilidad con servidores de documentos activos Puede crear servidores de documentos activos mediante asistentes y mediante programación, que puede llamar desde cualquier contenedor de documentos activos (como Microsoft Office 95 u Office 97, Microsoft Internet Explorer 3.0 y Microsoft Visual Studio 97).

Discos compactos de referencia de MSDN (MSDN library) Disfrute de la premiada información contenida en Microsoft Developer Network Library que incluye código de ejemplos, artículos de Microsoft Knowledge Base, especificaciones de la tecnología más reciente, documentación de productos, libros y conferencias.

Características mejoradas

Optimización del compilador La tecnología mejorada del compilador genera aplicaciones y componentes más rápidos y más pequeños. Compruebe, con tan sólo volver a compilar el código existente, cómo se reduce el tamaño en un 10% y aumenta la velocidad en otro 10% (según la aplicación).

Microsoft Foundation Classes and Templates (MFC&T) Active Template Library permite crear objetos COM pequeños y rápidos para Internet y Microsoft Transaction

Server. Las clases ODBC mejoradas aumentan el rendimiento y mejoran la integridad de los datos. Los asistentes MFC&T mejorados hacen que la creación de aplicaciones y componentes sea más eficiente.

Developer Studio IDE Disfrute de la mayor productividad con el entorno de programación integrado mejorado. Utilice Visual Basic, Scripting Edition para automatizar las tareas repetitivas. La depuración es más fácil con las nuevas ventanas de variables y de inspección. Además, edite el código HTML y C++ con la sintaxis resaltada en colores.

Conformidad con C++ ANSI/ISO Standard C++ Library cumple las especificaciones ANSI/ISO (X3J16) del 24 de septiembre de 1996. Ahora se admiten los tipos de datos bool, mutable y explícito.

Requisitos del sistema

Equipo/procesador PC con procesador 486DX a 66 MHz o superior (se recomienda un Pentium® 90).

Memoria 20 MB de RAM (se recomienda 24 MB) en Windows 95; 24 MB (se recomienda 32 MB) en Windows NT Workstation.

Disco duro Instalación típica: 175 MB. Instalación mínima: 120 MB. Instalación desde CD-ROM (las herramientas se ejecutan desde el disco compacto): 50 MB. Instalación máxima: 500 MB.

Unidad de CD-ROM con un controlador de CD-ROM en modo protegido de 32 bits.

Pantalla Adaptador gráfico VGA o de resolución mayor (se recomienda Super VGA).

Sistema operativo Microsoft Windows® 95 o Windows NT® Workstation versión 4.0 o posterior.

Periféricos/varios Microsoft Mouse o dispositivo señalador compatible.

Microsoft Visual FoxPro 5.0

Introducción

El entorno de desarrollo de bases de datos orientadas a objetos de Microsoft® Visual FoxPro™ 5.0 continúa la tradición de liderazgo adquirida con la versión 3.0. Se caracteriza por la eficaz extensibilidad de ActiveX™, un rendimiento y características de conectividad mejoradas, y un entorno de desarrollo ampliado.

Microsoft Visual FoxPro 5.0 es la versión más reciente del entorno de desarrollo de aplicaciones de bases de datos orientadas a objetos de Microsoft. Visual FoxPro 5.0 ofrece a los programadores las herramientas necesarias para administrar datos (para organizar tablas de información o realizar consultas, para crear sistemas de administración de base de datos relacional (RDBMS) o para programar una completa aplicación de gestión de datos para usuarios finales).

Ventajas

Construcción rápida de aplicaciones de bases de datos con las últimas técnicas de la programación orientada a objetos. Utilice los controles ActiveX y las bibliotecas de clases de Visual FoxPro para ensamblar aplicaciones con componentes ya probados y para construir rápidamente aplicaciones nuevas.

Creación de aplicaciones más rápidas en su ejecución. Las aplicaciones se ejecutan hasta un 40% más rápido como resultado de la mejora del motor de bases de datos y

de la interfaz de usuario. Los formularios se cargan y actualizan más rápidamente y los datos se recuperan con prontitud tanto en local como en un entorno cliente-servidor.

Construye y depura aplicaciones más rápidamente con un entorno de desarrollo mejor. Un editor mejorado, con un depurador totalmente nuevo y la integración de Visual SourceSafe, ayuda al programador que realiza su trabajo solo o en equipo a terminar su tarea en muy poco tiempo.

Características

Creación de servidores de automatización ActiveX Las aplicaciones Visual FoxPro ahora pueden distribuirse ahora como servidores de automatización ActiveX (antes conocidos como servidores de automatización OLE). Estos servidores pueden ser consultados por una gran variedad de aplicaciones para el usuario en local, dentro de una red local, de una intranet o desde Internet.

Creación de aplicaciones de múltiples niveles distribuidas La aplicaciones de múltiples niveles pueden centralizar las reglas de negocios y optimizar los recursos de la red. Con Visual FoxPro 5.0, es posible crear servidores de reglas de negocios de nivel medio y disponer desde aplicaciones de usuario hasta servidores de nivel medio creados con otras herramientas.

Integración de aplicaciones con un servidor Web Visual FoxPro 5.0 incluye herramientas para integración de aplicaciones Visual FoxPro con Microsoft Internet Information Server. Es posible crear aplicaciones basadas en Web para que los usuarios consulten y actualicen la información de las bases de datos Visual FoxPro y compartan datos con otros usuarios de la red local.

Asistente de búsqueda de WWW Cree rápidamente búsquedas en el Web con Internet Search Wizard. El Asistente de búsqueda de WWW crea una página de búsqueda donde los usuarios pueden formular una petición de búsqueda transmitida a una base de datos Visual FoxPro. Los resultados de consultas se convierten automáticamente a páginas HTML.

Soporte para usuarios móviles y distantes con Vistas sin conexión Cuando hay usuarios que se encuentran en distintas ubicaciones o desplazados y necesitan compartir información, utilice la nueva función Vista sin conexión para partición y a continuación sincronice de nuevo las múltiples modificaciones en las bases de datos.

Vuelva a una versión anterior de su código o de la aplicación Programe con confianza y flexibilidad mediante el programa opcional Visual SourceSafe. Guarde las versiones de cada componente y de su aplicación en un mismo conjunto. Después, vuelva cuando quiera a una versión anterior. Es una gran solución para programadores, tanto si trabajan solos como si lo hacen en equipo.

Coordine un equipo de programación con Visual SourceSafe Muchos programadores pueden trabajar sobre un mismo proyecto empleando las características avanzadas de protección, desprotección, combinación, bifurcación y diferenciación de Visual SourceSafe. Visual SourceSafe, está ahora integrado con Visual FoxPro 5.0.

Un depurador totalmente nuevo y más eficaz El nuevo depurador incluye características avanzadas, como la capacidad de guardar y cargar sesiones de depuración, una vista en árbol para inspeccionar todos los objetos de la aplicación y un soporte complejo para puntos de interrupción. La función arrastrar y colocar está completamente activada en todas las superficies de depuración.

Crear pantallas con más rapidez con la asignación de campos personalizados Al

estar definidas dentro de la base de datos, las asignaciones de campos permiten al programador personalizarlo todo: desde un título de campo hasta una clase personalizada empleada para visualizar el mismo campo en cualquier formulario de la aplicación. Esto acelera tanto la creación de formularios como su mantenimiento.

Las nuevas uniones externas ahorran tiempo de programación SQL Las uniones externas ya son compatibles mediante SQL en ANSI estándar. Así se ahorra código (¡se acabaron las múltiples instrucciones SQL para conseguir una unión externa!), lo que se traduce en consultas más rápidas. El Diseñador de consultas de Visual FoxPro utiliza automáticamente la nueva sintaxis.

Características mejoradas

Un rendimiento mejorado de los formularios Con las prestaciones de objeto mejoradas, los usuarios pueden presentar y restaurar con más rapidez los formularios. Al reducir los requisitos de memoria de los formularios más usados, Visual FoxPro consigue acelerar en un 40% su ejecución.

Más mejoras de rendimiento Con Visual FoxPro 5.0, ahora los programadores pueden optar por el enlace de datos diferido. Esto es útil en el caso de formularios de múltiples páginas, ya que el enlace diferido implica que los formularios se presentan y restauran con más rapidez, porque hay menos datos a los que tener acceso a medida que los usuarios se desplazan hacia el registro que necesitan.

Rendimiento mejorado del motor de base de datos Visual FoxPro 5.0 mantiene su liderazgo en cuanto a prestaciones con una recuperación aún más rápida en bases locales y un acceso mejorado a datos con base en servidores, como Microsoft SQL Server.

Posibilidad de elegir entre un mayor número de controles ActiveX Visual FoxPro 5.0 incluye 26 controles ActiveX y ahora es compatible con más controles de otros fabricantes, incluyendo los que usted mismo crea con las herramientas disponibles en Visual Studio 97. Los controles ActiveX son componentes reutilizables que funcionan con una gran variedad de herramientas y aplicaciones.

Un editor más eficaz y productivo La lectura del código es más cómoda porque las instrucciones están ahora codificadas en color, siguiendo su esquema de colores preferido. Arrastre y coloque segmentos de código tan fácilmente como lo hace con su procesador de textos. Y salte de forma instantánea a un subprocedimiento gracias al explorador mejorado.

Requisitos del sistema

Equipo/procesador PC con procesador (se recomienda 486 o superior)

Memoria 8 MB (se recomienda 12 MB para Windows 95, 16 MB para Windows NT Workstation)

Disco duro Instalación mínima: 15 MB; instalación estándar: 85 MB; instalación completa: 190 MB

Unidad de CD-ROM

Monitor VGA o de resolución superior (se recomienda SVGA a 256 colores)

Sistema operativo Microsoft Windows® 95 o Windows NT® Workstation versión 3.51, o superior

Periféricos/ varios Microsoft Mouse o compatible

Oracle 8.0

Introducción

El servidor universal de datos Oracle8 es sumamente fácil de usar y provee capacidades y una relación/rendimiento insuperables. Oracle 8 está preafinado y preconfigurado para los grupos dinámicos de trabajo y las líneas de negocios de hoy. Por eso, incluye un conjunto integrado de herramientas de administración, distribución total, replicación y funciones de WEB fáciles de usar. Las capacidades de replicación y acceso distribuido de datos permiten a los usuarios compartir datos relacionados a través de servidores y aplicaciones. Las capacidades de Web permiten la construcción de una solución de intranet completa.

Ventajas

Oracle8 provee un nuevo nivel de grupos distribuidos de trabajo. Ahora es posible obtener sistemas altamente distribuidos, cliente servidor y cliente ligero a una fracción del costo y la complejidad de los sistemas tradicionales

Oracle8 ofrece la plataforma más avanzada y escalable de bases de datos cliente/servidor y cliente-ligero disponible en la actualidad. Para garantizar el más alto nivel de rendimiento en todos los sistemas operativos soportados, el servidor Oracle8 está optimizado para hacer uso de las características específicas de cada sistemas operativo, tales como, el modelo "NT thread" de Windows NT y los "drives post-wait" y dispositivos de Entrada/Salida asincrónos en los sistemas Unix.

Características

Procesamiento de transacciones: Presenta la arquitectura de Servidor "MultiThreaded", Rendimiento SMP escalable, Shared database biffer, SQL y diccionarios de cache, así como, soporte a la interfaz XA.

Control de Concurrencia y Resultados Confiables: Bloqueo a nivel de registro sin restricciones, No escalación de candados, Consultas libres de contención y Ejecución de consultas sin bloqueo, multiversión y consistentes.

Optimización de SQL: optimización en base a costos, independiente de la sintaxis, ANALYZE, generación de estadísticas de las tablas, Ejecución "nested-loop" y "sort-merge join", Soporte al algoritmo de consultas en estrella y Manual, UNION ALL, "push-down predicate"

Acceso de Datos Transaccionales: Índice "b-tree", simple y columnas concatenadas, Tablas en cluster, "hash-clusters", específico a la aplicación, funciones "hash". Rowinds, Resultados de consultas directamente de la búsqueda de índices y los índices bitmap integrados.

Alta Disponibilidad: Respaldo en línea por archivo, tablespace o base de datos, Recuperación en línea, Archivos de bitácora en espejo y multisegmento, Rendimensionamiento dinámico y automático de los archivos de la base de datos y Oracle Fail Safe (Requiere de la característica opcional apropiada: Oracle Fail Safe disponible en Windows NT).

Consultas y Transacciones Distribuidas: Consultas y actualizaciones distribuidas transparentes, Two-phase commit, transparente, Joins distribuidos, optimizados, Transparencia de localización y red.

Replicación de Datos: Múltiples "snapshots" de sólo lectura, Total consistencia de transacciones e integridad de datos. Replicación de tablas completas y por subconjuntos, actualización basada en evento y por demanda

Restricción Declarativas de Integridad: Restricciones de integridad ("constrains") declarativas y referenciales, 100% ANSI/ISO estándar, Restricciones CHECK, DEFAULT, NOT NULL, DELETE CASCADE opcional, Revisión de las restricciones al final de la instrucción o al final de la transacción.

LOBs: De caracteres binarios con acceso por partes al azar, Almacenamiento de LOBs dentro o fuera de la base de datos.

Requisitos del sistema.

Equipo/procesador PC con procesador (se recomienda 486 o superior)

Memoria 16 MB (32 Mb Windows 95/Windows NT Workstation)

Disco duro Instalación mínima: 30 MB; instalación estándar: 85 MB; instalación completa: 190 MB

Unidad de CD-ROM

Monitor VGA o de resolución superior (se recomienda SVGA a 256 colores)

Sistema operativo Microsoft Windows® 95 o Windows NT® Workstation versión 3.51, o superior

Periféricos/varios Microsoft Mouse o compatible

Cuadros comparativos de las bases de datos orientadas a objetos.

Producto	Compañía
Visual C++ 5.0 Edición Profesional	Microsoft Corp.
Visual FoxPro Profesional 5.0	Microsoft Corp.
Oracle 8.0	Oracle Corp.

Tabla I.4.1. Evaluación de las bases de datos orientadas a objetos.

Tiempo en Procesamiento en Batch	Visual C++	FoxPro PRO.	Oracle 8.0
Bueno	5.0	5.0	
Regular	XX	XXX	XX
Malo			

Tabla I.4.2. Evaluación de Tiempo de procesamiento en Batch.

Tiempo de importación y generación de índices	Visual C++	FoxPro PRO.	Oracle 8.0
Bueno	5.0	5.0	
Regular	XX	XXX	XXX
Malo			

Tabla I.4.3. Evaluación de Tiempo de importación y generación de índices.

Soporte de Número máximo de archivos abiertos.	Visual C++ 5.0	FoxPro PRO. 5.0	Oracle 8.0
Bueno	XXX		XXX
Regular		XX	
Malo			

Tabla I.4.5. Evaluación del soporte de número máximo de archivos abiertos

Facilidad de Uso	Visual C++ 5.0	FoxPro PRO. 5.0	Oracle 8.0
Bueno		XXX	
Regular	XX		XXX
Malo			

Tabla I.4.6. Evaluación de Facilidad de Uso.

Proporciona Seguridad	Visual C++ 5.0	FoxPro PRO. 5.0	Oracle 8.0
Bueno	XXX	XXX	XXX
Regular			
Malo			

Tabla I.4.7. Evaluación sobre seguridad.

Diversidad de Tipos de Datos.	Visual C++	FoxPro PRO.	Oracle 8.0
	5.0	5.0	
Bueno			XXX
Regular	XX	XX	
Malo			

Tabla I.4.8. Evaluación de Diversidad de tipos de datos.

Manejo de Gráficos para formularios	Visual C++	FoxPro PRO.	Oracle 8.0
	5.0	5.0	
Bueno	XXX	XXX	
Regular			XX
Malo			

Tabla I.4.9. Evaluación en el manejo de Gráficos para formularios.

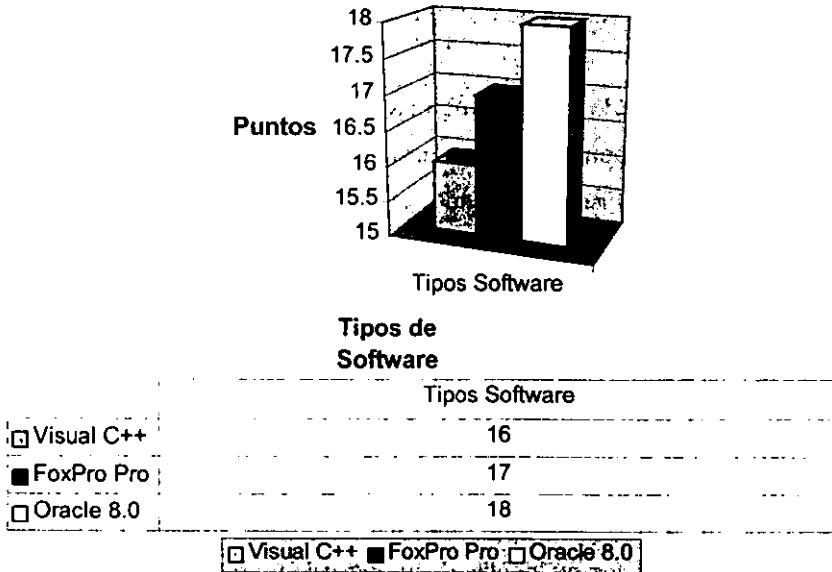
Para obtener un resultado final se asignó un valor a cada categoría como a continuación se presenta.

Bueno = 2, Regular = 1,
Malo = 0

Características	VISUAL C++	Foxpro PRO	Oracle 8.0
• Tiempo de Procesamiento en Batch	1	2	1
• Tiempo de importación y generación de índices.	1	2	2
• Soporte de número máximo de archivos abiertos.	2	1	2
• Facilidad de Uso	1	2	1
• Proporciona Seguridad	2	2	2
• Integridad de los datos	1	1	2
• Presentación de calidad en los reportes y formas.	1	1	1
• Facilidad de Programación.	2	2	2
• Comparición de Datos con otras Bases de Datos.	2	2	2
• Diversidad de tipos de formularios	1	1	2
• Manejo de Gráficos para formularios	1	1	1
• TOTAL	15	17	18

Tabla I.4.10. Evaluación para la puntuación final.

Bases de Datos Orientadas a Objetos



Gráfica I.4.1. Puntuación de la comparación.

La elección del manejador de base de datos se basó en dos aspectos importantes; el primero de ellos fue la valorización de los parámetros y características antes mencionados y el segundo aspecto es el costo y la disponibilidad comercial al usuario final.

Por lo que esta comparación nos dio como resultado que la mejor opción es la base de datos de ORACLE 8, en segundo lugar es la base de datos de FoxPro PROFESIONAL y en tercero es el VISUAL C++.

Por lo tanto concluiremos que considerando las capacidades de manejo, programación, conocimiento y costo del manejador de bases de datos seleccionado se determino el uso de MICROSOFT FoxPro PROFESIONAL V: 5.0. para el desarrollo de este sistema.

1.5. Marco legal establecido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para el giro comercial de impresión de comprobantes fiscales.

La obligación que tienen los impresores autorizados por la S.H.C.P. de reportar por medios magnéticos el control de la emisión de los comprobantes fiscales está establecida en el Código Fiscal de la Federación.

Artículo 27. De la obligación de inscripción en el RFC

Las personas morales, así como las personas físicas que deban presentar declaraciones periódicas o que estén obligadas a expedir comprobantes por las actividades que realicen, deberán solicitar su inscripción en el registro federal de contribuyentes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y proporcionar la información relacionada con su identidad, su domicilio y en general sobre su situación fiscal, mediante los avisos que se establecen en el reglamento de este Código.

La S.H.C.P. asignará la clave a cada persona inscrita

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público llevará el registro federal de contribuyentes basándose en los datos que las personas le proporcionen de conformidad con este artículo y en los que la propia Secretaría obtenga por cualquier otro medio; asimismo asignará la clave que corresponda a cada persona inscrita, quien deberá citarla en todo documento que presente ante las autoridades fiscales y jurisdiccionales, cuando en este último caso se trate de asuntos en que la Secretaría

de Hacienda y Crédito Público sea parte. Las personas inscritas deberán conservar en su domicilio la documentación comprobatoria de haber cumplido con las obligaciones que establecen este artículo y el Reglamento de este Código.

Artículo 29. Requisitos de los comprobantes

Cuando las leyes fiscales establezcan la obligación de expedir comprobantes por las actividades que se realicen, dichos comprobantes deberán reunir los requisitos que señala el artículo 29-A de este Código. Las personas que adquieran bienes o servicios deberán solicitar el comprobante respectivo.

Los comprobantes deberán ser impresos por establecimientos autorizados

Los comprobantes a que se refiere el párrafo anterior deberán ser impresos en los establecimientos que autorice la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que cumplan con los requisitos que al efecto se establezcan mediante reglas de carácter general. Las personas que tengan establecimientos a que se refiere este párrafo deberán proporcionar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público la información relativa a sus clientes, a través de medios magnéticos, en los términos que fije dicha dependencia mediante disposiciones de carácter general.

Deberán cerciorarse que los datos de los contribuyentes sean los correctos

Para poder deducir o acreditar fiscalmente con base en los comprobantes a que se refiere el párrafo anterior, quien los utilice deberá cerciorarse de que el nombre, denominación o razón social y clave del registro federal de contribuyentes de quien aparece en los mismos sea el correcto.

Asimismo, quienes expidan los comprobantes referidos deberán asegurarse de que el nombre, denominación o razón social de la persona a favor de quien se expidan los

comprobantes correspondan con el documento con el que acrediten la clave del registro federal de contribuyentes que se asienta en dichos comprobantes. La Secretaría de hacienda y Crédito Público mediante disposiciones de carácter general, podrá establecer facilidades para la identificación del adquirente.

Artículo 29-A Requisitos de los comprobantes adicionales a los que señala el artículo 29

Los comprobantes a que se refiere el artículo de este Código, además de los requisitos que el mismo establece, deberá reunir lo siguiente:

- I. Contener impreso el nombre, denominación o razón social, domicilio fiscal y clave del registro federal de contribuyentes de quien los expida. Tratándose de contribuyentes que tengan más de un local o establecimiento, deberán señalar en los mismos el domicilio del local o establecimiento en que se expidan los comprobantes.
- II. Contener impreso el número de folio.
- III. Lugar y fecha de expedición.
- IV. Clave del registro federal de contribuyentes de la persona a favor de quien se expida.
- V. Cantidad y clase de mercancías o descripción del servicio que amparen.
- VI. Número y fecha del documento aduanero, así como la aduana por la cual se realizó la importación, tratándose de ventas de primera mano en mercancías de importación.
- VII. Fecha de impresión y datos de identificación del impresor autorizado.

Plazo para utilizar los comprobantes

Los comprobantes a que se refiere este artículo podrán ser utilizados por el contribuyente en un plazo máximo de dos años, contados a partir de su fecha de impresión. Transcurrido dicho plazo sin haber sido utilizados, los mismos deberán

cancelarse en los términos que señala el Reglamento de este Código. La vigencia para la utilización de los comprobantes, deberá señalarse expresamente en los mismos. Este marco legal lo complementan las diferentes misceláneas fiscales publicadas por la S.H.C.P. en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.), y de las cuales aquí se presenta un resumen.

Miscelánea fiscal publicada el 31 de Marzo de 1995.

De la impresión y expedición de los comprobantes fiscales

30. - Las facturas, las notas de crédito y de cargo, los recibos de honorarios, de arrendamiento y en general cualquier documento que permita la deducción o el acreditamiento para efectos fiscales, deberán ser impresos por personas autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Dichos comprobantes además de los datos señalados en el artículo 29-A del Código Fiscal de la Federación, deberán contener impresos, los siguientes:

I.- La cédula de registro federal de contribuyentes reproducida en 2.75 cm. Por 5 cm. Sobre la impresión de la cédula, no podrá efectuarse anotación alguna que impida su lectura.

II.- La leyenda "La reproducción no autorizada de este comprobante constituye un delito en los términos de las disposiciones fiscales", con letra no menor de tres puntos.

III.- Los datos de identificación del impresor, fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación de la autorización, con letra no menor de tres puntos.

El requisito a que se refiere la fracción VII del artículo 29-A del Código Fiscal de la Federación, sólo se anotará en el caso de contribuyentes que hayan efectuado la importación de las mercancías que se enajenen.

Cuando las necesidades del contribuyente exijan el uso simultáneo de varias series de comprobantes, podrán utilizar las que fueren necesarias, debiendo identificarlas adicionando consecutivamente letras a las series, de conformidad con el último párrafo del artículo 38 del Reglamento del Código Fiscal de la Federación.

A partir de la fecha en que el contribuyente deba expedir comprobantes impresos por personas autorizadas, deberá destruir los comprobantes que no hubieran sido impresos por personas autorizadas que aún no hubiera expedido, debiendo conservar el comprobante siguiente al último folio utilizado de cada una de las series de que se trate, el cual deberá contener la leyenda "cancelado".

31.- Para los efectos del artículo 29 del Código Fiscal de la Federación, las personas propietarias de establecimientos que soliciten autorización para imprimir comprobantes para efectos fiscales, deberán cumplir los requisitos que a continuación se señalan:

I.- Presentarán la solicitud ante la Administración Local de Auditoría Fiscal que corresponda al domicilio fiscal del contribuyente.

II.- Acreditarán que se trata de un contribuyente del régimen general del impuesto sobre la renta, anexando para ello copia de la solicitud de inscripción ante el Registro Federal de Contribuyentes o del aviso de aumento de obligaciones fiscales en su caso.

Las Cámaras constituidas en los términos de la Ley de las Cámaras de Comercio y de las Industrias, así como los organismos que las reúnan, podrán ser autorizados para imprimir comprobantes para sus miembros.

III.- Demostrarán que cuentan con la maquinaria y equipo necesario para la impresión de comprobantes.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público dará a conocer mediante publicación en el Diario Oficial de la Federación a través del Anexo 2 de esta Resolución, el nombre, denominación o razón social de los contribuyentes propietarios de los establecimientos autorizados. También dará a conocer a quienes se les revoque la autorización mencionada.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público revocará la autorización otorgada, cuando con motivo del ejercicio de sus facultades de comprobación detecte que los contribuyentes autorizados incumplieron con alguno de los requisitos establecidos en las fracciones II y III de esta regla o cualquiera de las obligaciones establecidas en la regla 34 de esta Resolución.

Cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público revoque la autorización, se considerará que los comprobantes impresos antes de la revocación, satisfacen el requisito establecido en el segundo párrafo del artículo 29 del Código Fiscal de la Federación.

32.- Para los efectos de lo dispuesto en el artículo 29, segundo párrafo del Código Fiscal de la Federación, en los casos de fallecimiento del propietario de algún establecimiento de los autorizados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para imprimir comprobantes fiscales, sus herederos o legatarios podrán optar por continuar imprimiendo los comprobantes respectivos, hasta por un año siguiente al fallecimiento de la persona autorizada, siempre que los mismos o el albacea, dentro de los tres meses siguientes al fallecimiento de la persona autorizada, presenten aviso ante las autoridades fiscales, en el que manifiesten que continuarán con la explotación comercial de dicha actividad.

33.- Los contribuyentes del régimen simplificado que deseen obtener autorización para imprimir comprobantes fiscales, podrán hacerlo siempre que cumplan además de los requisitos establecidos en las reglas 31 y 34 de esta Resolución, con los siguientes:

I.- Presentarán aviso en los términos de la fracción I del artículo 119-I de la Ley del Impuesto sobre la Renta para cambiar al régimen general de Ley.

II.- Deberán dar cumplimiento a las disposiciones del artículo 119-J, fracción I del citado ordenamiento.

III.- A partir de la fecha de presentación del aviso deberán empezar a cumplir con todas las obligaciones de la Sección I del Capítulo VI del Título IV de la propia Ley.

34.- Las personas autorizadas para imprimir comprobantes, estarán obligadas a verificar la identidad del contribuyente que solicite sus servicios, el domicilio fiscal y la ubicación de los establecimientos del contribuyente, que habrán de imprimir en los comprobantes, así como a proporcionar la información relativa a los comprobantes que impriman, para lo cual estarán a lo siguiente:

I.- Deberán solicitar a sus clientes:

a).- Que exhiban el original de la cédula de identificación fiscal y entreguen una copia de la misma o copia de la solicitud de inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes.

b).- Solicitud firmada por el contribuyente o su representante legal, de cada pedido de impresión de comprobantes, en donde conste el nombre, denominación o razón social y domicilio del contribuyente, así como la fecha de solicitud, la serie y número de folios que les corresponderán a los comprobantes que solicitan y, en su caso, el establecimiento o establecimientos a los que correspondan.

II.- Los contribuyentes que por primera vez soliciten a un establecimiento autorizado, los servicios de impresión de comprobantes fiscales, deberán entregar conjuntamente con lo señalado en la fracción anterior, lo siguiente:

a).- Copia de la identificación del contribuyente y de su representante legal, en su caso (licencia de manejo, pasaporte o documento oficial similar).

b).- Cuando se actúe a través de representante legal, deberá acompañarse copia del documento mediante el cual se le otorgan facultades de administración para actuar en nombre del contribuyente que solicite la impresión de comprobantes o poder especial suficiente para los efectos de presentar la solicitud a que se refiere esta fracción.

III.- Las personas autorizadas para imprimir comprobantes fiscales, deberán iniciar la impresión de comprobantes de sus clientes a partir del folio número 01. Cuando los folios solicitados inicien a partir de distinto número de cualquier serie, el contribuyente en la solicitud, deberá manifestar bajo protesta de decir verdad, que no ha solicitado previamente la impresión de comprobantes con la misma numeración y serie.

Cuando el contribuyente requiera los servicios de una persona autorizada distinta de la que le venía imprimiendo sus comprobantes, presentará una constancia expedida por la persona que con anterioridad le prestaba dichos servicios, en la que se indique el último número de folio de los comprobantes elaborados, a fin de que el contribuyente la exhiba ante el nuevo impresor autorizado y éste pueda continuar con el orden progresivo que corresponda a partir del último folio asentado en el citado documento. En sustitución de la constancia se podrá acompañar copia de la última factura expedida por el anterior impresor, en la que se asienten dichos datos.

IV.- Los impresores autorizados proporcionarán a más tardar el día 17 de los meses de mayo, septiembre y enero de cada año, la información relativa a los datos de identificación de sus clientes, así como el número de comprobantes y folios de los mismos, respecto de los comprobantes que hubieran impreso en los cuatro meses anteriores.

Esta información deberá proporcionarse a la Administración Local de Recaudación de su domicilio fiscal, en disco flexible de 5 1/4" o 3.5", doble cara y doble densidad o alta densidad, procesado en Código Estándar Americano para Intercambio de Información (ASCII) sistema operativo DOS versión 3.0 o posterior, cuya etiqueta externa deberá contener el nombre y el registro federal de contribuyentes del impresor, el número consecutivo de los discos flexibles y el total de registros, número del disco, nombre del archivo denominándose IMPFAC.TXT, como etiqueta interna, cantidad de registros, período de operaciones y fecha de entrega. La longitud del registro será de acuerdo a las características del formato y entre registro y registro deberá existir un delimitador. El registro con la información del impresor formato de registro 1 (cabecera) impresor debe ir una sola vez al principio de cada disco flexible.

Para los efectos del párrafo anterior, los formatos de registro 1 (cabecera) impresor y 2 (detalle) clientes o establecimiento propio, mismos que contienen las especificaciones que deberán cumplir las personas autorizadas, son los que se contienen en el Anexo 1 de esta Resolución.

Las personas autorizadas para imprimir comprobantes, que impriman sus propios comprobantes, deberán incluirse como clientes en la información a que se refieren los dos párrafos precedentes.

La información a que se refiere esta fracción deberá proporcionarse por las personas autorizadas para imprimir comprobantes, aun cuando en el período por el que se deba presentar dicha información, no hubieran efectuado impresión de comprobante alguno, en cuyo caso deberán requisitar el formato de registro 2 (detalle) clientes, a que se refiere esta fracción, de acuerdo a las instrucciones señaladas en el formato 2.1 (sin clientes), contenido en el Anexo 1 de la presente Resolución.

Las personas autorizadas para la impresión de comprobantes, deberán conservar copia de los documentos señalados en las fracciones I a III de esta regla, por el período que estén obligados a conservar su contabilidad.

35.- Los contribuyentes que lleven su contabilidad utilizando...

36.- Los contribuyentes que expidan los comprobantes a que se refieren las reglas 30 y 35 de esta Resolución, por cuenta de terceros, además de los datos a que se refieren las mismas, deberán anotar el nombre, la denominación o razón social, el domicilio y la clave del registro federal de contribuyentes del tercero.

Miscelánea fiscal publicada el 28 de Marzo de 1998.

De la impresión y expedición de los comprobantes fiscales

(2.4) Impresión y expedición de comprobantes fiscales

(2.4.1) Para efectos del artículo 29, segundo párrafo del Código, las facturas, las notas de crédito y de cargo, los recibos de honorarios, de arrendamiento y en general cualquier comprobante que se expida por las actividades realizadas, deberán ser impresos por personas autorizadas por el Sistema de Administración Tributaria (SAT).

Además de los datos señalados en el artículo 29-A del Código, dichos comprobantes deberán contener impreso lo siguiente:

La fecha de impresión.

B. Verificarán que las cédulas de identificación fiscal que les sean proporcionadas por sus clientes no hayan sido canceladas por el SAT. Para ello, podrán consultar las relaciones de las cédulas canceladas que se encuentren a su disposición en las cámaras o cualquier otra agrupación de contribuyentes, de acuerdo a la información que semestralmente proporcione el SAT a través de medios magnéticos.

D. Deberán iniciar la impresión de comprobantes de sus clientes a partir del folio número 01. Cuando los folios solicitados inicien a partir de distinto número de cualquier serie, será necesario que el contribuyente manifieste en la solicitud correspondiente, bajo protesta de decir verdad, que no ha solicitado previamente la impresión de comprobantes con la misma numeración y serie.

Cuando el contribuyente requiera los servicios de una persona autorizada distinta de la que le venía imprimiendo sus comprobantes, presentará una constancia expedida por la persona que con anterioridad le prestaba dichos servicios, en la que se indique el último número de folio de los comprobantes elaborados. Lo anterior, a fin de que el contribuyente la exhiba ante el nuevo impresor autorizado y éste pueda continuar con el orden progresivo que corresponda a partir del último folio asentado en el citado documento. Las personas autorizadas para imprimir comprobantes fiscales están obligadas a expedir la constancia a que se refiere este párrafo.

E. Proporcionarán en medios magnéticos, a más tardar el 17 de los meses de mayo, septiembre y enero de cada año, la información relativa a los datos de identificación de sus clientes, así como el número de comprobantes y folios de los mismos, respecto de los comprobantes que hubieren impreso en los cuatro meses anteriores. Ello, aun cuando no hubieren efectuado impresión de comprobante alguno.

2.4.19. En relación con las disposiciones en materia de comprobantes, vigentes a partir de 1998, se estará a lo siguiente:

A. Para efectos del artículo 119-Ñ fracción IV segundo párrafo de la Ley del ISR, así como del artículo Segundo fracción VIII (Disposiciones Transitorias del Código) de la Ley Miscelánea Fiscal para 1998, los comprobantes con que cuenten los contribuyentes al 1o. de enero de 1998, o a fecha posterior, que no contengan fecha de impresión o la leyenda "Régimen de Pequeños Contribuyentes", podrán ser utilizados hasta el 31 de diciembre de 1998.

B. Para efectos del artículo 29-A fracción VIII y penúltimo párrafo del Código:

1. La vigencia de dos años será aplicable únicamente a personas morales que no tributen conforme al Título III de la Ley de ISR y a personas físicas con actividad empresarial, excepto aquéllas que se dediquen exclusivamente a las actividades agrícolas, ganaderas y silvícolas.

2. La numeración de los comprobantes continuará siendo consecutiva, considerando inclusive los comprobantes cancelados al término de su vigencia.

3. Se podrá optar por considerar únicamente el mes y año, como fecha de impresión (sin incluir el día) en el entendido de que el plazo de vigencia se calculará a partir del primer día del mes que se imprima en el comprobante.

CAPÍTULO II.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

II.1 Recopilación y análisis de la información

II.2 Clasificación de la información

II.3 Requerimientos del usuario

II.4 Marco legal que deberá cumplir cada uno de los campos que contienen la información solicitada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

II.5 Metodología de diseño y propuesta de solución

II.5.1 Comparación de metodologías del diseño

II.5.2 Propuesta de Solución

II.5.3 Metodología de Coad y Yourdon

II.5.3.1 Pasos a Seguir en el análisis orientado a

II.5.3.2 Pasos a seguir en el diseño orientado a objetos

II.6 Requerimientos de hardware y software para la integración del sistema

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

II.1. Recopilación y Análisis de la información.

Las disposiciones fiscales emitidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) a finales de 1996 obligan a los impresores autorizados por esta, a llevar un control de la emisión de los comprobantes fiscales de sus clientes, mismo que debe ser reportado a la Secretaría en forma cuatrimestral.

El detalle fiscal se describió en el capítulo anterior inciso 5, haciendo referencia a lo establecido en el Código Fiscal de la Federación, artículos también mencionados anteriormente.

La información es la siguiente:

Impresor autorizado	Comprobantes fiscales emitidos
<ul style="list-style-type: none"> • RFC • Cédula fiscal • Nombre o Razón Social • Domicilio Fiscal <ul style="list-style-type: none"> Calle Número y/o letra exterior Número y/o letra interior Colonia Localidad y entidad federativa Código postal Teléfono • Representante legal • Fecha • Período • CRH (circunscripción regional hacendaría) 	<ul style="list-style-type: none"> • RFC • Cédula fiscal • Nombre o Razón Social • Domicilio Fiscal <ul style="list-style-type: none"> Calle Número y/o letra exterior Número y/o letra interior Colonia Localidad y entidad federativa Código postal Teléfono • Representante legal • Fecha • Tipo de comprobante • Folio inicial • Folio final • Total

En la sección 4 de este capítulo se especifica el marco legal que deberá cumplir cada campo ante la SHCP.

II.2. Clasificación de la información recopilada.

Como se menciona anteriormente la SHCP diseñó y distribuyó entre los impresores autorizados un programa que les permite la captura de los datos necesarios para registrar la autenticidad de dichos comprobantes y así cumplir los requisitos de ley, no siendo exitoso dicho programa ya que no cumplió los requerimientos para lo cual fue

diseñado por lo que los propios impresores tuvieron que contratar servicios externos de computación para elaborar un programa y cumplir así las disposiciones de la SHCP.

El impresor autorizado recibe del cliente los requisitos fiscales para elaborar los comprobantes fiscales, realiza dichos comprobantes y se le entregan al cliente en el tiempo negociados por ambas partes, de esta actividad el impresor debe informar a la SHCP por medio del programa ya establecido por dicha Secretaria, por lo que el impresor captura las ordenes producidas así como costos de operación y venta para que él tenga información que aunque esta no sea requerida por la Secretaria es información valiosa para dicho impresor, con lo que sin duplicidad de funciones obtiene un provecho adicional a su negocio al mismo tiempo que cumple con las disposiciones de ley.

Al tener capturada la información el impresor ya puede generar el disco flexible con los datos requeridos, así como un reporte impreso, esto lo envía a la Secretaria en la fechas establecidas por la misma y de esta manera el impresor esta cumpliendo.

El control administrativo de dentro del sistema le permite al impresor mejorar sus operaciones ya que puede llevar un mejor manejo de catálogos de clientes, proveedores, costos de operación, así como el inventario de materiales utilizados en el momento, las cotizaciones emitidas siguiendo un costeo al cliente consistente y sin tener alguna perdida no controlada al no poder recordar los precios que se han liberado al cliente.

Esto agilizará la toma de decisiones en cuanto a la elaboración de comprobantes fiscales de los clientes, ya que como se menciono anteriormente se cuenta con la información suficiente para tomar dicha decisión.

II.3. Requerimientos del usuario.

De acuerdo al Código Fiscal de la Federación y a las diversas misceláneas fiscales publicadas al respecto, la información solicitada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a los impresores autorizados por el S.A.T. debe ser presentada a través de

medios magnéticos (diskettes de 3½" en Doble o Alta densidad) de acuerdo al marco legal descrito en el capítulo (1.5). Por lo que, los requerimientos del impresor se dividen en dos categorías:

- a) Equipamiento, e
- b) Información

A Equipamiento

El impresor necesita forzosamente de un equipo de cómputo personal o de la contratación del servicio externo de captura y generación de esta información.

Si el impresor posee un equipo de computo personal (PC) tiene la ventaja de poder realizar la generación de esta información en sus propias oficinas, puede supervisar la integridad y confidencialidad de la misma generando ahorros económicos significativos al absorber esta tarea como una función propia de su personal, al mismo tiempo que controlaría la entrega justo a tiempo evitando sanciones tanto económicas como operativas.

Actualmente, en el giro comercial de impresores autorizados son la mayoría quienes poseen una PC en sus instalaciones debido a que les representa una herramienta de trabajo muy poderosa para su actividad. Para quienes aún no poseen una PC, la necesidad de adquirirla es mas que evidente puesto que les aumentaría significativamente la rapidez en el área de diseño, en el control administrativo, en la mercadotecnia, etc., permitiéndoles abarcar otras áreas tanto productivas como administrativas, abatiendo sus costos de operación, y por ende, aumentando su productividad.

B Información

La información que el impresor autorizado debe presentar ante la S.H.C.P. es de carácter obligatorio. Actualmente la genera (ya sea en sus instalaciones o mediante un

servicio externo) y esto no le representa otro beneficio mas allá del cumplimiento de una obligación fiscal. Sin embargo, tomando consciencia de que al adquirir un sistema de control computarizado hecho a la medida de sus necesidades, puede obtener beneficios adicionales sin inversión significativa de recursos, sus necesidades de información se subdividen en dos categorías :

B.1 Información que se debe presentar ante la S.H.C.P., e

B.2 información de interés para el propio impresor autorizado.

B.1 Información que se debe presentar ante la S.H.C.P.

El impresor necesita que el sistema que le sea desarrollado le permita :

- Capturar los datos requeridos del propio impresor autorizado,
- Capturar los datos referentes a los comprobantes fiscales emitidos
- Consultar, modificar o eliminar los datos que ha capturado,
- Generar diversos reportes con dicha información (por rango de fechas, por cliente, por tipo de comprobante emitido, por el número de factura interno que respalda la elaboración de un comprobante, por R.F.C. del cliente, etc.),
- Generar el (los) diskette (s) que la S.H.C.P. le solicita,
- Tener herramientas que le permitan respaldar y restaurar su información,
- Tener herramientas que le permitan la manipulación de sus diskettes (formateo, directorios, etiquetado, etc.).

El impresor requiere que el sistema desarrollado utilice una interface intuitiva y sencilla de operar aún para quien no tenga amplia experiencia en el uso de una PC, este sistema debe estar preferentemente basado en el sistema operativo Windows® debido a su nivel de penetración en equipos de oficina. Necesita que sea capacitado en el uso del mismo, además de un manual de operación que le sirva de soporte. Finalmente, requiere que este sistema sea lo más económico posible para que el costo no sea un obstáculo para su adquisición.

De acuerdo al Código Fiscal de la Federación y a las diversas misceláneas fiscales publicadas al respecto, la información solicitada por la S.H.C.P. a los impresores autorizados por el S.A.T. debe estar constituida por :

Los datos del impresor, que constan de :

- a) R.F.C.,
- b) Cédula fiscal,
- c) Nombre ó razón social,
- d) Calle,
- e) Número y/o letra exterior,
- f) Numero y/o letra interior,
- g) Colonia,
- h) Localidad y entidad federativa,
- i) Código postal,
- j) Teléfono,
- k) Representante legal,
- l) Fecha,
- m) Periodo,
- n) CRH (circunscripción regional hacendaría)

Los datos propios de los comprobantes fiscales emitidos, que constan de :

- a) R.F.C.,
- b) Cédula fiscal,
- c) Nombre ó razón social,
- d) Calle
- e) Número y/o letra exterior
- f) Numero y/o letra interior
- g) Colonia
- h) Localidad y entidad federativa
- i) Código postal
- j) Teléfono
- k) Representante legal
- l) Fecha
- m) Tipo de comprobante
- n) Folio inicial

- o) Folio final
- p) Total Información de interés para el propio impresor autorizado.

Además de cumplir con la S.H.C.P., el impresor autorizado desea que el sistema incluya secciones para :

- Control de Clientes,
- Control de Proveedores,
- Control de Costos de Operación,
- Control de Inventario de Materiales,
- Control de Cotizaciones,
- Control de Facturación,
- Cuentas por Pagar y por Cobrar.

Control de clientes

Se requiere de un directorio de clientes, en el cual el impresor pueda :

- ⇒ Registrar clientes nuevos,
- ⇒ Consultar, modificar o eliminar clientes,
- ⇒ Realizar consultas basadas en la facturación que han tenido,
- ⇒ Realizar consultas basadas en el saldo (acumulado y por cobrar).

Los datos de los clientes que se desean registrar son los mismos que se requieren para registrar los comprobantes emitidos, más:

- a) El No. de factura interna que respalda la elaboración de sus comprobantes,
- b) El importe de dicha factura,
- c) El costo de elaboración de los comprobantes y utilidad generada.

- d) La fecha de pago de dicho trabajo,
- e) El nombre del agente de ventas que lo atendió,
- f) El nombre del contacto con quien se realiza la operación,
- g) La descripción detallada de los comprobantes emitidos,
- h) Saldo acumulado por concepto de comprobantes realizados,
- i) Saldo deudor por concepto de comprobantes aún no liquidados.
- j) Notas adicionales.

Control de proveedores

Se requiere de un directorio de proveedores, en el cual el impresor pueda :

- ⇒ Registrar proveedores nuevos,
- ⇒ Consultar, modificar o eliminar proveedores,
- ⇒ Realizar consultas basadas en los principales productos que le consume,
- ⇒ Realizar consultas basadas en el saldo (acumulado y por pagar).

Los datos de los proveedores que se desean registrar son:

- a) R.F.C., cédula fiscal y nombre ó razón social,
- b) Calle, Número y/o letra exterior, número y/o letra interior, colonia, ciudad, estado, código postal
- c) 2 números de teléfono, 1 número de fax,
- d) El nombre del agente de ventas que lo atiende,
- e) Insumos adquiridos, fecha de compra, No. de factura e importe de la misma,
- f) Saldo acumulado por concepto de compras realizadas,

- g) Saldo deudor por concepto de compras por pagar,
- h) Principales productos que le provee,
- i) Notas adicionales.

Control de costos de operación

Se requiere de un registro consecutivo, en el cual el impresor pueda:

- ⇒ Registrar costos de operación total o parcialmente pagados (cuentas),
- ⇒ Consultar, modificar o eliminar cuentas,
- ⇒ Realizar diversas consultas a cuentas (por tipo, por rango de fechas, etc.).

Los datos de las cuentas de costos de operación que se desean registrar son:

- a) Tipo de cuenta,
- b) Concepto, fecha de pago, importe, pago parcial, adeudo,
- c) Proveedor del servicio, factura o comprobante,
- d) Forma de pago, número de cheque, cuenta, importe.

Inventario de materiales

Se requiere de un catálogo de materiales, en el cual el impresor pueda :

- ⇒ Registrar materiales nuevos,
- ⇒ Consultar, modificar o eliminar materiales,
- ⇒ Realizar consultas basadas en el tipo de material,

Los datos de los materiales que se desean registrar son:

- a) El nombre comercial del material, su presentación, características generales,
- b) Tres proveedores que le surtan dicho material y su último precio registrado.
- c) Notas adicionales.

Control de cotizaciones

Se requiere de un registro consecutivo de cotizaciones, en el cual el impresor pueda:

- ⇒ Registrar cotizaciones detalladas y el cliente,
- ⇒ Consultar, modificar o eliminar cotizaciones,

⇒ Realizar consultas basadas por numero de cotización o por cliente,

Los datos de las cotizaciones que se desean registrar son :

- a) El número consecutivo de la cotización,
- b) Datos generales del cliente,
- c) Cantidad, descripción, precio unitario, importe, de los comprobantes por imprimir.

Control de facturación

Se requiere de un registro consecutivo de facturación, en el cual el impresor pueda:

- ⇒ Registrar la facturación detallada y el cliente,
- ⇒ Consultar, modificar o eliminar facturas,
- ⇒ Realizar consultas basadas por numero de factura interna o por cliente,

Los datos de las facturas que se desean registrar son los mismos que se requieren para registrar los comprobantes emitidos, más :

- a) El número consecutivo de la factura,
- b) Datos generales del cliente,
- c) Cantidad, descripción, precio unitario, importe, de los comprobantes emitidos,

Control de cuentas por pagar y por cobrar

Se requiere de un módulo de consultas, en el cual el impresor pueda :

- ⇒ Consultar y emitir diversos reportes de las cuentas por pagar,
- ⇒ Consultar y emitir diversos reportes de las cuentas por cobrar,

Los datos de las cotizaciones que se desean consultar son :

- a) Fecha de pago/cobro
- b) Proveedor/acreedor
- c) Descripción de la cuenta
- d) Importe

II.4. Marco legal que deben cumplir cada uno de los campos que contienen la información solicitada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

De acuerdo a la miscelánea fiscal publicada el 31 de Marzo de 1995. La información solicitada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a los impresores autorizados por el S.A.T. debe estar constituida por :

- a) los datos del impresor autorizado, y
- b) los datos referentes a los comprobantes fiscales emitidos.

A) Para el impresor autorizado se debe proporcionar :

RFC

- Campo alfanumérico de 13 caracteres.
- los 4 primeros caracteres deben ser letras.
- los siguientes 6 caracteres deben ser números.
- los siguientes 2 caracteres pueden ser números o letras.
- el ultimo carácter deberá ser cualquier dígito entre "0" y "9" o la letra "A".
- no se aceptan guiones ni diagonales.
- si es persona moral la primera posición debe ser un espacio en blanco.

Cédula Fiscal

- Campo alfanumérico de 8 caracteres.
- el primer carácter debe ser letra.
- los siguientes 7 caracteres deben ser números.
- no se aceptan guiones ni diagonales.

Nombre ó Razón Social

- Campo alfanumérico de 120 caracteres, dividido en tres secciones de 40 caracteres cada una.
- si es persona física capturar en el primer renglón apellido paterno en el segundo el apellido materno y en el tercero el nombre ó nombres.
- si es persona moral se pueden utilizar los 3 renglones en forma continua para capturar el nombre de manera completa.
el nombre se debe capturar tal como aparece en la cédula fiscal.

Domicilio Fiscal

Calle

- campo alfanumérico de 40 caracteres.

Número y/o letra exterior

- campo alfanumérico de 10 caracteres.

Numero y/o letra interior

- campo alfanumérico de 10 caracteres.

Colonia

- campo alfanumérico de 20 caracteres.

Localidad y entidad federativa

- campo alfanumérico de 20 caracteres, de los cuales 18 se encuentran disponibles para capturar la localidad y los últimos 2 para la entidad federativa.

Código Postal

- campo numérico de 5 caracteres, incluyendo los ceros que anteceden al numero.

Teléfono

- campo numérico de 12 caracteres, sin guiones ni diagonales.

Representante legal

- campo alfanumérico de 80 caracteres.

Fecha

- fecha de publicación en el diario oficial en el formato año/mes/día.

Periodo

- periodo que comprende la información del dispositivo en formato año/mes/día.

CRH (circunscripción regional hacendaria)

- campo alfanumérico de 3 caracteres.

B). Para los comprobantes fiscales emitidos se debe proporcionar :

RFC

- Campo alfanumérico de 13 caracteres.
- los 4 primeros caracteres deben ser letras.
- los siguientes 6 caracteres deben ser números.
- los siguientes 2 caracteres pueden ser números o letras.
- el ultimo carácter deberá ser cualquier dígito entre "0" y "9" o la letra "A".
no se aceptan guiones ni diagonales.
- si es persona moral la primera posición debe ser un espacio en blanco.

Cédula Fiscal

- Campo alfanumérico de 8 caracteres.
- el primer carácter debe ser letra.
- los siguientes 7 caracteres deben ser números.
- no se aceptan guiones ni diagonales.

Nombre ó Razón Social

- Campo alfanumérico de 120 caracteres, dividido en tres secciones de 40 caracteres cada una.
- si es persona física capturar en el primer renglón apellido paterno en el segundo el apellido materno y en el tercero el nombre ó nombres.
- si es persona moral se pueden utilizar los 3 renglones en forma continua para capturar el nombre de manera completa.
- el nombre se debe capturar tal como aparece en la cédula fiscal.

Domicilio Fiscal

Calle

- campo alfanumérico de 40 caracteres.

Número y/o letra exterior

- campo alfanumérico de 10 caracteres.

Numero y/o letra interior

- campo alfanumérico de 10 caracteres.

Colonia

- campo alfanumérico de 20 caracteres.

Localidad y entidad federativa

- campo alfanumérico de 20 caracteres, de los cuales 18 se encuentran disponibles para capturar la localidad y los últimos 2 para la entidad federativa.

Código Postal

- campo numérico de 5 caracteres, incluyendo los ceros que anteceden al número.

Teléfono

- campo numérico de 12 caracteres, sin guiones ni diagonales.

Representante legal

- campo alfanumérico de 80 caracteres.

Fecha

- fecha de entrega de los comprobantes fiscales en el formato año/mes/día.

Tipo de comprobante

campo numérico de 1 carácter.

Clave	Tipo de documento
1	facturas
2	notas de crédito
3	notas de cargo
4	recibos de honorarios
5	recibos de arrendamiento
6	otros comprobantes para efectos fiscales

Folio inicial

- campo alfanumérico de 9 caracteres.
- los primeros 3 caracteres pueden ser letras (prefijo) o números.
- las siguientes 6 posiciones son numéricas.

Folio final

- campo alfanumérico de 9 caracteres.
- los primeros 3 caracteres pueden ser letras (prefijo) o números.
- las siguientes 6 posiciones son numéricas.
- en caso de utilizar prefijo, este debe ser igual al del folio inicial.

Total

- campo numérico de 9 caracteres (se calcula el total de comprobantes impresos).

Esta información deberá proporcionarse a la Administración Local de Recaudación de su domicilio fiscal, en disco flexible de 5 ¼" o 3½", doble cara y doble densidad o alta densidad, procesado en Código Estándar Americano para Intercambio de Información (ASCII) sistema operativo DOS versión 3.0 o posterior, cuya etiqueta externa deberá contener el nombre y el registro federal de contribuyentes del impresor, el número consecutivo de los discos flexibles y el total de registros, número del disco, nombre del archivo denominándose IMPFAC.TXT, como etiqueta interna, cantidad de registros, periodo de operaciones y fecha de entrega. La longitud del registro será de acuerdo a las características del formato y entre registro y registro deberá existir un delimitador. El registro con la información del impresor formato de registro 1 (cabecera) impresor debe ir una sola vez al principio de cada disco flexible.

Para los efectos del párrafo anterior, los formatos de registro 1 (cabecera) impresor y 2 (detalle) clientes o establecimiento propio, mismos que contienen las especificaciones que deberán cumplir las personas autorizadas, son los que se contienen en el Anexo 1 de esta Resolución.

II.5. Metodología de diseño y Propuesta de Solución

II.5.1. Comparación de metodologías de diseño.

En el capítulo anterior se mencionaron algunas metodologías que existen actualmente como las de: Booch, Coad - Yourdon, Jacobson, Rumbaugh y Wirfs - Brock.

Aunque la terminología y etapas del proceso para cada una de estas metodologías difieren, los procesos generales son en realidad muy similares.

A continuación se presenta una breve comparación de dichas metodologías en base a las 11 <<dimensiones de modelado>>, que proponen Fichman y Kemerer, para comparar diferentes métodos de análisis convencional y orientados a objetos:

Métodos Etapas	Booch	Coad- Yourdon	Jacobson	Rumbaugh	Wirfs- Brock
1. identificación / Clasificación de entidades	√	√	√	√	√
2. Relaciones de entidad general a específica y del todo a partes	√	√	√	√	√
3. Otras relaciones de entidad	√				√
4. Descripción de atributos de entidades	√	√	√	√	√
5. Partición de modelos a gran escala		√	√	√	√
6. Estados y transiciones entre estados	√	√	√	√	√
7. Especificación detallada de funciones	√	√	√	√	√
8. Descomposición descendente (top-down)		√			√
9. Secuencias de procesamiento de fin-a-fin					
10. Identificación de servicios exclusivos	√	√			√
11. Comunicación entre entidades (a través de mensajes o eventos)	√	√	√	√	√

Componentes de modelado para comparar diversos métodos de diseño convencionales y orientados a objetos:

Métodos	Booch	Coad-Yourdon	Jacobson	Rumbaugh	Wirfs-Brock
Componentes					
1. Representación de jerarquías de módulos	√	√	√	√	√
2. Especificación de definiciones de datos	√	√	√	√	√
3. Especificación de la lógica procedural	√	√	√	√	
4. Indicación de secuencias de procesos fin-a-fin		√		√	
5. Representación de estados de objetos y transiciones	√	√	√		√
6. Definición de clases y jerarquías	√	√	√	√	√
7. Asignación de operaciones a clases		√	√	√	√
8. Definición detallada de las operaciones			√		√
9. Especificación de conexiones de mensajes		√	√	√	√
10. Identificación de servicios exclusivos		√			

Como se puede observar éstos métodos cumplen en su mayoría con las etapas propuestas por Fichman y Kemerer y cualquiera se puede basar en ellos para implantar un sistema orientado a objetos.

II.5.2 Propuesta de Solución.

Con forme a la necesidad de contar con un sistema de cómputo que permita modernizar los procesos de la emisión de los comprobantes fiscales, solicitados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) a impresores autorizados, se ha propuesto desarrollar un sistema que realice el control solicitado y que cumpla con el marco legal establecido por la SHCP para los impresores autorizados y los comprobantes fiscales. Asimismo, de acuerdo con los requerimientos del usuario, dicho sistema contendrá además del control solicitado por la SHCP, un control administrativo que agilizará la toma de decisiones, el cual contendrá:

- Control de Clientes.
- Control de Proveedores.
- Control de Costos de Operación.
- Control de Inventario de Materiales.
- Control de Cotizaciones.
- Control de Facturación.
- Cuentas por Pagar y por Cobrar.

Para llevar a cabo dicha solución, es primordial integrar un óptimo diseño del sistema a implantar y mejorar la productividad, logrando cumplir con los objetivos de la SHCP. En el capítulo anterior hemos visto que las técnicas orientadas a objetos, son teorías de reciente aparición y que han causado un gran impacto en su aplicación a los sistemas, ya que proporcionan una poderosa herramienta que permite a los analistas, diseñadores y demás personas involucradas, desarrollar con una visión más clara, definida y humanizada tanto en el análisis como el diseño de sistemas.

Las técnicas orientadas a objetos permiten localizar más fácilmente la información referente a un objeto del sistema; también permiten formas de abstracción no encontradas en otras técnicas y ofrecen la generalización y la clasificación. La

utilización de la abstracción hace aún más fácil el entendimiento de la información organizada con respecto a los objetos.

La tecnología de objeto presenta un número de beneficios inherentes que proporcionan ventajas a los niveles de dirección y técnico, permiten reutilizar los componentes del software y ésto, a su vez, permite un desarrollo de software más rápido y programas de mejor calidad.

Como ya se ha mencionado los sistemas orientados a objetos son más fáciles de adaptar y escalar, lo cual permite obtener aplicaciones más modificables y fácilmente extendibles. Es por estos beneficios que se decidió utilizar una metodología orientada a objetos en la implantación del "Sistema de Control para la Emisión de Comprobantes Fiscales".

Como ya se ha mencionado en el inciso anterior, cualquiera de los métodos presentados, pueden ser de gran ayuda para implantar un sistema orientado a objetos, inclusive se puede optar por realizar una combinación de ellos y generar uno propio. En nuestro caso, decidimos utilizar como modelo las etapas sugeridas por Peter Coad y Edward Yourdon, las cuales son comprensibles y fáciles de aplicar; sin embargo, también nos hemos apoyado en la bibliografía de James Martin y James J Odell para la elaboración de los diagramas utilizados en la fase de diseño, en virtud de que describen en forma clara y concisa los elementos que constituyen a cada uno de ellos.

Las etapas del método de Coad y Yourdon, se describen a continuación en los incisos II.5.3. 1 para el análisis y II.5.3.2 para el diseño respectivamente.

II.5.3 Metodología de Coad y Yourdon

II.5.3.1 Pasos a seguir en el análisis orientado a objetos

- **Identificación de Objetos**

La primera razón para identificar objetos es la necesidad de igualar la representación técnica lo más cercanamente posible a la visión conceptual de un mundo real. Otra de las razones para identificar objetos es la necesidad de crear un trabajo estable para el examen del problema de espacio y entonces, establecer requerimientos.

Por último, es el evitar el cambio de la representación fundamental en el momento del salto del análisis de sistemas a la etapa del diseño orientado a objetos (DOO).

La definición de los objetos considera los siguientes puntos:

a) **Hacia dónde observar.**

Primero se debe observar hacia el problema de espacio, estudiarlo y dominarlo. Esto incluye un trabajo de investigación documental como de campo, procurando un acercamiento con los usuarios del sistema.

Posteriormente se deben recolectar todos los diagramas (de bloque, de interface, de componentes del sistema, de datos de alto nivel y/o de control de flujo); con el fin de verificar los posibles objetos y atributos que hayan quedado al margen y que pudieran ser requeridos por el nuevo sistema. También es recomendable la realización de diagramas con un bosquejo inicial del problema de espacio, representando las partes y el cómo interactúan con las demás.

b) **Qué es lo que se busca**

Para encontrar los objetos potenciales se debe tomar en cuenta:

1. **LA ESTRUCTURA.**- Esta es muy significativa para la recolección de objetos y la representación jerárquica del problema de espacio. En la clasificación de estructuras, se definen todas y cada una de las características comunes por medio de jerarquías bien definidas que ayudan a separar los objetos con relaciones comunes. El ensamble de estructuras, expresa un método básico de organización humana, realizando una estructura que contiene al todo y las partes que lo componen.
2. **OTROS SISTEMAS.**- Se deben considerar sistemas ajenos con los cuales el propio pudiera interactuar, mismos que pueden ser: una conexión, una transmisión o un suceso determinado entre sistemas.
3. **DISPOSITIVOS.**- Se deben definir los dispositivos que requerirá el sistema y cómo será su interacción. Algunos dispositivos pueden intercambiar datos e información controlada por el sistema.
4. **EVENTOS A REMARCAR.**- Se debe considerar el problema de espacio en alguna experiencia anterior, con el fin de hallar datos históricos que puedan ser considerados por el sistema.
5. **ROLES DESEMPEÑADOS.**- ¿Qué papel jugarán los seres humanos con el sistema bajo estudio. Los objetos representan gente de dos maneras: aquellos que son usuarios del sistema y aquellos que no interactúan directamente con él.
6. **LUGARES DE TRABAJO.**- Se deben definir los lugares, oficinas o sitios que el sistema bajo estudio considerará.
7. **UNIDADES ORGANIZACIONALES.**- Se especifica cada área a la que pertenece cada elemento humano.

c) Qué hay que considerar.

Una vez encontrado el objeto "candidato", se tomará en cuenta lo siguiente:

- Registros requeridos (atributos). Características del objeto
- Servicios requeridos. Procesamiento otorgado por el sistema al objeto
- Más de un atributo. Este criterio ayuda a remarcar los objetos potenciales que se han puesto en un nivel muy bajo. La clave es el grado de detalle; los objetos se favorecen con la descripción de sus atributos.
- Atributos comunes. Identificación de los atributos que se aplican a todas y cada una de las ocurrencias de un objeto. El sistema siempre debe estar al tanto del valor de cada atributo.
- Servicios comunes. Identificación de los servicios comunes y procesos que se aplican a cada ocurrencia de un objeto. Los procesos podrían necesitar la creación de la ocurrencia de un objeto, establecer relaciones entre objetos y proporcionar un monitoreo de ocurrencias de un objeto. Si los servicios varían dependiendo del tipo de ocurrencia, esa variación será una indicación de que existe una clasificación de estructuras.
- Requerimientos esenciales. Son aquellos requerimientos que el sistema debe de tener, independientemente de los equipos utilizados para la construcción del sistema. Es recomendable utilizar un archivo de notas, esto ayuda al personal a evitar decisiones y tendencias prematuras.

c) Qué es lo que se espera.

- **Resultados derivados.** Son decisiones que el analista debe realizar para saber si cierta acción dentro del sistema, es el resultado de otra acción o es totalmente independiente y debe considerarse como un objeto principal.

- **Definición de la Clasificación y Ensamble de Estructuras**

La clasificación de estructuras provee una partición importante en el problema de espacio. Una de las particiones consiste en dividir atributos y servicios dentro de grupos mutuamente exclusivos; la otra partición, consiste en el uso de estructuras para identificar grados de abstracción de mayor complejidad que los objetos y estructuras.

Una de las partes integrales en la clasificación de estructuras, es el concepto de herencia. La cual provee un método explícito para identificar y representar atributos y servicios comunes. La herencia hace posible el compartir atributos y servicios.

Un objeto representado en la clasificación de estructuras puede implementar a sus atributos y sus atributos heredados, extendiendo la generalización de los definidos en la estructura.

Un Ensamble de estructuras, plasma el todo y sus partes componentes. Como ejemplo se puede representar un automóvil, el cual consiste en la máquina, transmisión, frenos, etc.

- **Definición de sujetos.**

En el análisis orientado a objetos, se controla la visibilidad del sistema agrupándola en capas observables para el analista y el usuario, además de establecer una guía de atención para las personas involucradas dentro del sistema, esto se logra a través de "capas de sujetos", las cuales ayudan a revisar el modelo y por lo mismo, se puede hacer un resumen de los sujetos dentro del problema de espacio en consideración.

La técnica apropiada para definir a los sujetos, implica dos pasos importantes:

1. Incluir un sujeto correspondiente a cada estructura
2. Incluir un sujeto correspondiente a cada objeto

Para construir la capa de sujetos, es necesario aplicar los siguientes pasos:

- 1) Mostrar los sujetos y la conexión de mensajes entre estos.
- 2) Numerar los sujetos. Mostrar éstos en las capas de diagramas, para guiar la representación de sujeto en sujeto. Para facilitar la comunicación cada capa puede organizarse dentro de los diagramas de cada sujeto.
- 3) Dibujar los sujetos en rectángulos con los nombres apropiados.

- **Definición de los Atributos.**

Para poder definir los atributos se deben considerar los siguientes puntos:

- 1) Identificación de atributos en términos y niveles de "conceptualización atómica"(elemento individual de datos o grupo natural de elementos de datos).
- 2) Posicionamiento de atributos. Para llevar este paso, es necesario utilizar el proceso de herencia en la clasificación de estructuras. En el caso de existir una generalización/especialización, será necesario colocar los atributos comunes en la parte superior de la estructura y a su vez mostrar las especializaciones en las capas inferiores. En caso de existir un atributo que se aplica en la mayoría de las especializaciones, será necesario colocarlo dentro de la generalización y especificar por medio de un símbolo aquellas especializaciones que no lo necesiten.
- 3) Identificación de conexiones de instancia (representación simple de las diferentes asociaciones que existen entre un objeto o estructura con otro objeto).
- 4) Identificación de atributos involucrados. Los nombres que se seleccionen para cada identificador deben ser fáciles de interpretar y leer, además de que deben ser consistentes.

5) Revisión de objetos. Es necesario revisar algunos objetos o clasificaciones de estructuras en el transcurso de selección de atributos:

- a) Atributos con el valor de "no aplicables"
- b) Atributos simples
- c) Valores repetidos para uno o más atributos
- d) Adaptación de parámetros

6) Especificación de atributos. Detallar claramente con nombres y descripciones la ayuda para entender la composición del sistema en general o los requerimientos hechos por el usuario.

Es necesario identificar en que categoría queda definido cada atributo, pudiendo quedar identificado en las siguientes categorías:

- Descriptivo (su valor se establece y se mantiene todo el tiempo)
- Definición (su valor puede aplicarse a más de un objeto o estructura)
- Siempre derivable (su valor se deriva de otros datos en cualquier momento)
- Ocasionalmente derivable (su valor se deriva de ciertas condiciones establecidas en el sistema)

• **Identificación de Servicios.**

El AOO primero se enfoca hacia los objetos, estructuras, atributos (y sus conexiones) y por último, a la consideración de los servicios (y la conexión de mensajes).

La estrategia para la definición de los servicios utiliza cuatro pasos:

1) Identificación de los servicios. En este paso se dará nombre a los servicios en el diagrama. Se deben considerar tres servicios fundamentales dentro de un modelo para cada objeto o clasificación de estructura:

- a) "Suceso"

b)"Cálculo"

c) "Monitor"

2) Identificación de los servicios. En esta etapa se obtendrán nombres adicionales para los servicios en el diagrama:

a) Antecedentes del objeto

b) Situación-evento-respuesta

3) Identificación de las conexiones entre mensajes. Las conexiones de mensajes se utilizan para acomodar las necesidades de servicios.

Una flecha punteada indica que existe una conexión del mensaje y que puede ser:

- El emisor envía un mensaje
- El receptor lo recibe
- El receptor devuelve una respuesta al emisor.

La especificación de los servicios se define en los siguientes puntos:

- Es necesario enfocarse en el comportamiento externo que pueda ser observable.
- Utilizar diagramas de guía para poder posicionarse rápida y fácilmente en cualquier punto del sistema
- Agregación de diagramas que simplifiquen las especificaciones de los servicios
- Agregación de tablas de soporte para poder realizar mantenimientos que puedan realmente solucionar los problemas o adiciones que necesite el sistema.
- Desarrollo de narrativas de servicios
- Conjunción de la documentación.

II.5.3.2 Pasos a seguir en el diseño orientado a objetos

En el DOO, el principio del todo y sus partes se aplica para descubrir sus cuatro componentes:

1. Diseño del componente del dominio del problema
2. Diseño del componente de la interacción humana
3. Diseño del componente del manejo de tareas
4. Diseño del componente del manejo de datos

1. Diseño del componente del dominio del problema (CDP).

Utiliza los siguientes criterios para realizar su construcción:

- Diseño reutilizable y programación de clases
- Agrupación de clases en el dominio del problema específico
- Establecimiento de un protocolo adicionando una clase de generalización
- Colocación del nivel de soporte de la herencia
- Implantación de actividades
- Soporte del componente del manejo de datos
- Adición de componentes de bajo nivel
- Oposición a las modificaciones únicamente para reflejar otras asignaciones
- Revisión y prueba de las adiciones hechas a los resultados del AOO

2 Diseño del componente de interacción humana (CIH)

Captura la manera en la que el usuario tendrá el dominio sobre el sistema y de cómo el sistema presentará información al usuario (reportes, ventanas, etc.)

Se debe considerar los siguientes pasos consecutivos:

1) Clasificación de los usuarios

- a) Por nivel de trabajo
- b) Por nivel en la organización
- c) Por papel que desempeña

2) Descripción del personal y sus áreas de trabajo.

3) Diseño de la jerarquía de comandos

- a) Estudio de la interacción humana existente y de las guías de acción
- b) Establecimiento inicial de la jerarquía de comandos

- Como una serie de pantallas con menús
- Menús de barras
- Una serie de iconos de acción

c) Refinamiento de la jerarquía de comandos, considerando el orden, partición del todo, fondo y forma, grado de detalle y los pasos a seguir.

4) Diseño de la interacción detallada

- a) Consistencia
- b) Minimización de pasos a tomar (Optimización del tiempo)
- c) Opciones de corrección de errores
- d) Evitar la memorización de las operaciones por parte del usuario
- e) Diseño de documentos que acompañan al sistema
- f) Imagen agradable del sistema para el usuario.

5) Diseño de Interfaces gráficas para el usuario (IGU)

3 Diseño del componente de manejo de tareas (CMT)

Para la selección y justificación de tareas se debe definir una estrategia que contenga los siguientes puntos:

1) Identificación de tareas prioritarias y de tareas críticas.

Una tarea prioritaria acomoda los procesos necesarios ya sea de manera ascendente (alta prioridad) o descendente (baja prioridad). Una tarea crítica se utiliza para aislar procesos que son especialmente de mayor riesgo para el éxito o fracaso del sistema en consideración, este tipo de procesos manejan generalmente los datos de mayor impacto y confiabilidad.

2) Asignación de una tarea coordinadora.

En el caso de tener tres o más tareas, es necesario considerar la adición de una nueva tarea, la cual actúa como coordinador, ya que administra, registra y monitorea a las tareas bajo su cargo.

3) Análisis de cada tarea por separado.

4) Definición de cada tarea

- Nombre
- Descripción
- Prioridad
- Servicios incluidos
- Coordinado por
- Vía de comunicación

4. Diseño del componente administrador de datos.

Para obtener una coordinación exitosa en el diseño de sistemas orientados a objetos, es recomendable utilizar sistemas administradores de bases de datos orientados a objetos, lo cual se ha significado como una nueva tecnología emergente. La mayoría de los esquemas administradores de datos orientados a objetos, soportan una función llamada "copiado de objetos", la cual consiste en salvar los valores de un objeto y después crear una copia del mismo. Estas nuevas tecnologías proveen "objetos persistentes", los cuales salvan el contenido de un mismo objeto, incluyendo su identificador interno. De esta manera, cuando es requerido un objeto se obtiene una base para el acceso compartido de un mismo objeto en un ambiente multiusuario.

De acuerdo a las nuevas implantaciones en el manejo de bases de datos, se tiene que las técnicas orientadas a objetos, utilizan sistemas de manejo de datos relacionales extendidos, que no son sino ampliaciones a los datos.

Durante esta etapa se construye la comunicación entre bases de datos así como su manejo, forma de trabajo, anotando las relaciones y campos llave que determinan la interacción entre datos.

II.6. Requerimientos de hardware y software para la integración del sistema.

Los grandes avances tecnológicos en los últimos años han permitido que las compañías armadoras de computadoras y las empresas dedicadas al desarrollo de software para diferentes áreas y aplicaciones, como utilerías de administración, sistemas operativos y redes, así como los lenguajes de programación y los manejadores de bases de datos; crezcan a pasos agigantados.

Esto ha hecho que las compañías que desarrollan estos programas, ligen en todos los aspectos el hardware; lo que permite relacionar las características de los equipos de computo con las propiedades de estas aplicaciones, como grandes programas ejecutables, librerías, archivos de configuración y todos los nuevos aspectos relacionados con vídeo y sonido en aplicaciones multimedia.

Por lo que al instalar cualquiera de estos programas es necesario considerar todas las propiedades de las computadoras, como discos duros, memoria RAM y la velocidad de procesamiento incluyendo las tareas de multimedia.

Las computadoras por su parte, trabajan sobre las nuevas versiones de software que son renovadas y actualizadas en períodos muy cortos y que además aumentan el tamaño de los programas y las características de operación mínima de todos los archivos de ejecución y de librerías de configuración.

Esto permite que los armadores de computadoras y los desarrolladores de software realicen convenios para crear equipos con los últimos adelantos tecnológicos y con las últimas versiones de software.

En forma global, esto es sólo la parte inicial de un extenso análisis de necesidades que en gran parte son solucionadas por los programas de software desarrollados según las necesidades definidas por estudios de manejos de información, rapidez en el procesamiento de la información y sobre todo en el almacenamiento de grandes cantidades de información presentada en diferentes tipos de datos, como lo son textos, gráficos y sonidos, esto en muchas áreas han venido a dar un enfoque de renovación y de ahorro en la economía de la empresa.

Una vez seleccionado el tipo de software para el manejo y almacenamiento de datos, se presenta un segundo problema a resolver; la definición de los equipos electrónicos, de computación o mecánicos donde se deberá procesar esta información.

En la búsqueda de estos equipos se presentan las computadoras como las herramientas tecnológicas de mayor potencial para la solución de las necesidades de las empresas en todos los niveles sociales y profesionales.

A continuación se presentan algunas de las características de los dispositivos y accesorios para el procesamiento de datos en todas las aplicaciones creadas para estos equipos. Ya que en los últimos años la mayoría de las empresas se han dedicado a enfocar sus productos para procesar su información, utilizados dentro y fuera de las computadoras o simplemente ser promocionados en ellas.

- Microprocesadores, compatibles con gráficos y sonido, para realizar las tareas en tiempos muy cortos.
- Capacidad de almacenamiento, creando elementos de grandes capacidades.
- Dispositivos de respaldo temporal para procesos y tareas en línea con mayor rapidez.
- Elementos de salida para desplegar los resultados en formas de texto o gráficos. Realizando el respaldo en papel, dispositivos de almacenamiento o simplemente de consulta.

- Utilización de accesorios de sonido (tarjeta de sonido, bocinas y micrófono), para la presentación de la información en diferentes formatos como música y voz.
- Medios de lectura en CD-Rom, para lectura y escritura de grandes cantidades de información en un único medio.
- Herramientas para crear redes de computadoras y distribuir en forma eficiente los datos a procesar o simplemente que son para consultar.



Figura II.6.1. Computadora Personal.

Debido a lo anterior podemos indicar que los requerimientos mínimos para poder ejecutar los programas de software para manejo de bases de datos son los siguientes.

- Microprocesador multimedia de 200 Mhz. Con tecnología MMX.

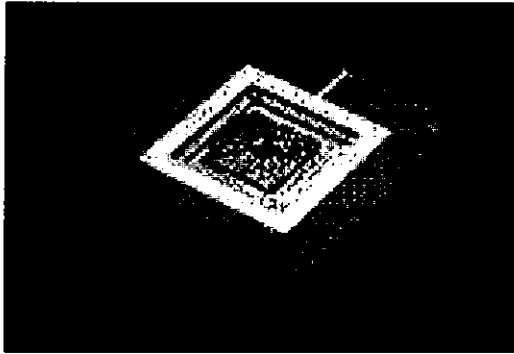


Figura II.6.2. Microprocesador.

- Computadora en ambiente Windows 3.1x o Superior
- Capacidad de disco duro de mínimo 2.1 Gb en disco duro

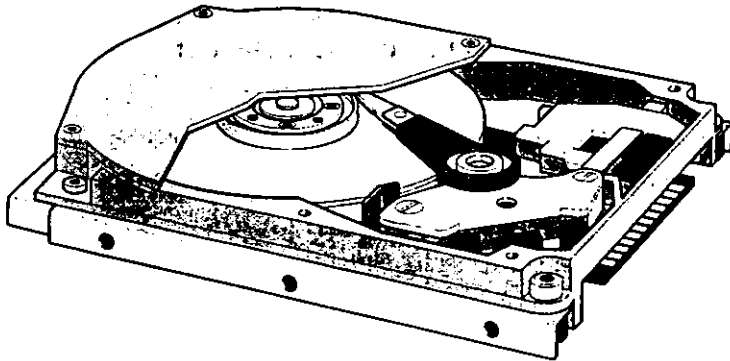


Figura II.6.3. Disco Duro de Tamaño de 3 1/2" y 1" de alto.

- Memoria RAM de 16 Mb.

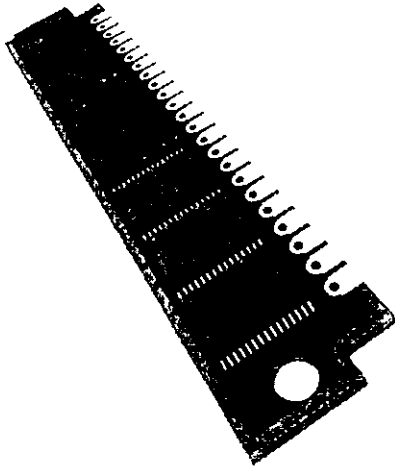


Figura II.6.4. Circuitos o Tarjetas de Expansión de Memoria en Simms o Dimms

- Tarjeta de Vídeo de 2 Mb mínimo.
- Drive de 3 ½" de 1.44 Mb.

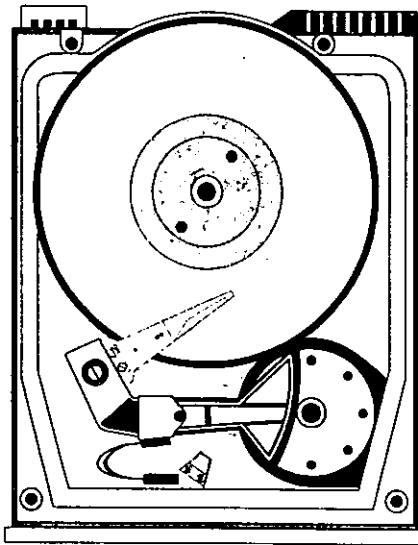


Figura II.6.5. Drive Interno de 3 ½", Unidad para Diskette.

- Teclado de 105 teclas (Extendido)

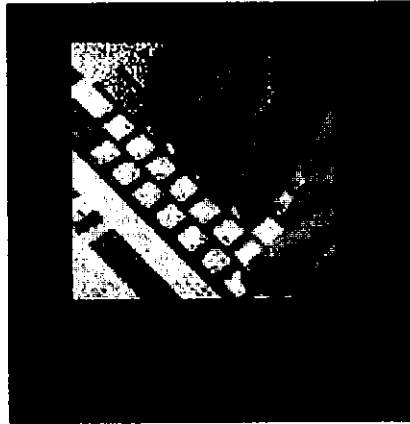


Figura II.6.6. Teclado para computadora.

- Mouse Compatible de 2 o 3 botones.

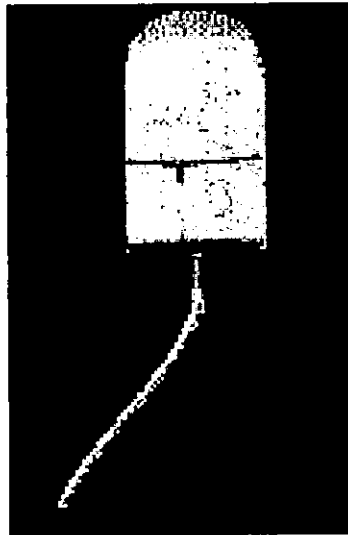


Figura II.6.7. Mouse de 2 Botones

- Monitor SVGA de 14" y 256 colores mínimo.

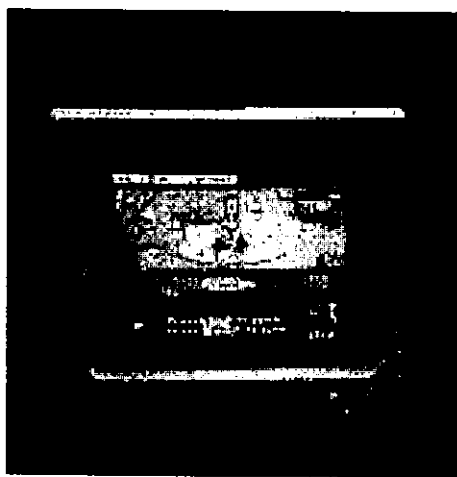


Figura II.6.8. Monitor de color para Computadora

- Impresora (Con tecnología Láser, de Inyección de tinta o de matriz).

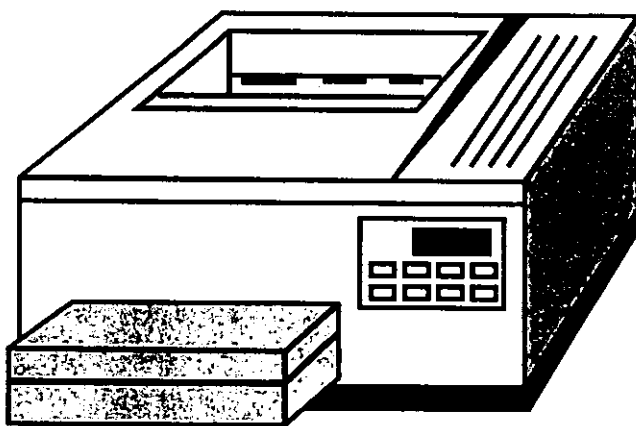


Figura II.6.9. Impresora para impresión de reporte de verificación.

- Unidad de respaldo de energía UPS (Con pila para respaldo)
- Aplicación con el software para la elaboración de las tareas definidas.

Si los trabajos requieren de manejo de datos con sonido o procesamiento de imágenes, entonces se deberá agregar los siguientes elementos:

CD-Rom de lectura. (Internos y Externos)

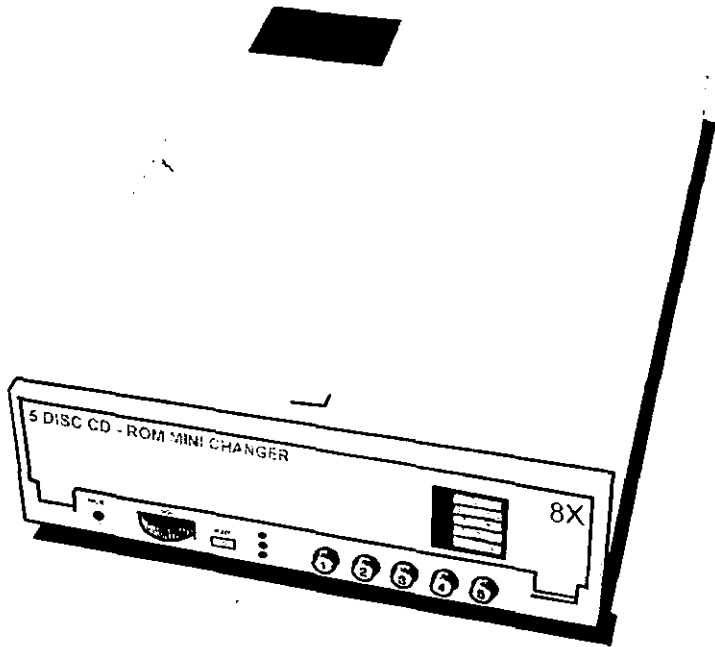


Figura 11.6.10. Cd-Rom.

- Tarjeta de sonido

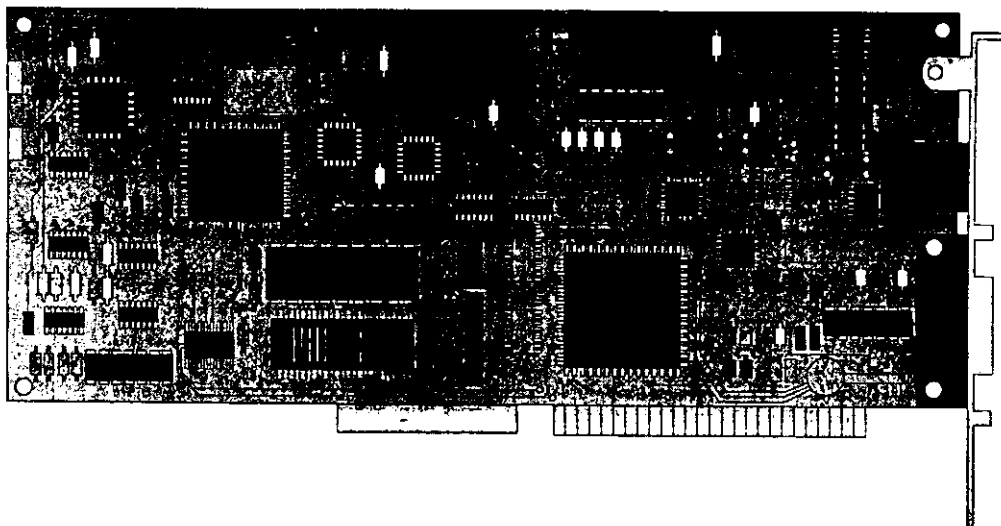


Figura II.6.11. Tarjeta de Sonido o captura de juegos.

- Bocinas de tolerancias mínimas para las computadoras.

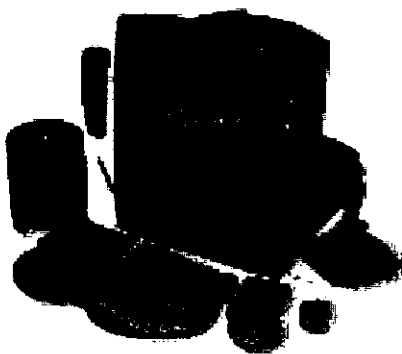


Figura II.6.12. Computadora Personal con Multimedia

Si el equipo requiere de elementos para distribuir la información en más de un usuario o computadora, entonces se deberán incluir en forma estándar y más económica, como la siguiente opción.

- Tarjetas de Red para los equipos conectados.
- Cables de interconexión entre los equipos
- Software para red (Windows 3.11, Windows 95, Windows NT o Novell Netware 4.xx)
- Unidades de respaldo como cintas o cartuchos de baja capacidad. (depende de los niveles de información utilizados)

De esta manera, podemos considerar que los equipos de computo aún en sus presentaciones básicas permiten grandes expectativas de solución. Y que cuando se les relaciona con las aplicaciones adecuadas para efectuar tareas resultan ser la mejor combinación para la eficiencia de los resultados y disminución en costos de elaboración y procesamiento de los datos.

En este caso, el software FoxPro Profesional versión 5.0 requiere de las siguientes características del equipo para realizar las tareas mínimas de la aplicación deseada.

- IBM Pc Compatible o IBM Pc Compatible Multimedia
- 12 Mb de RAM para Windows 95 y 16 Mb de RAM para Windows NT
- Capacidad en disco duro de 28Mb a 60 Mb, se requieren 40 Mb para la instalación estándar.
- Tarjeta de Vídeo mínimo Vga, se recomienda SVGA a 256 colores.

Periféricos

- CD-Rom.
- Fax/Módem mínima velocidad de 9600 bps.
- Tarjeta de sonido 16 Bits.
- Bocinas de 3W 8 ohms, mínimo.

En la compra de los equipos de computo se requiere verificar que cumplan con las características mínimas requeridas por el software de aplicación.

Para esta tarea existe un diverso mundo de equipos de computo que van desde la marca, velocidades y características multimedia.

Algunas marcas de computadoras compatibles son: Acer, Compaq, IBM, Hewlett Packard, Lanix, etc. las cuales abarcan desde equipos básicos que contienen: CPU, Monitor, Disco Duro, Memoria RAM, Tarjeta de Video, Teclado y Mouse; hasta equipos multimedia e Internet, con configuraciones que incluyen Kit Multimedia (Cd-Rom, Tarjeta de Sonido y Bocinas) y Fax/Módem respectivamente. Una de las desventajas en estos equipos es el elevado costo en mantenimiento y refacciones, ya que por ser de la misma marca aumentan su precio hasta un 40% más que el valor de un componente de integración.

También existen equipos llamados "Clones", que son computadoras armadas con partes y accesorios de diferentes fabricantes y muchos de ellos son de la nueva generación "PLUG and PLAY" (Conéctese y funcione) pero que al integrarse pueden crear equipos de alta calidad y rendimiento. Estos equipos por su procedencia (Taiwan, China, Corea y Filipinas.) son traídos a nuestro país por importadores que revenden estos productos en precios muy accesibles, que permiten su fácil acceso para los usuarios.

La diferencia entre estos dos tipos de equipos se presenta en el costo al usuario; el cual debe además de seleccionar un equipo con las características requeridas debe considerar el precio de este mismo. Otra diferencia importante es la integración entre el hardware y el software del equipo ya que para realizar muchas

Cuadro Comparativo en Configuraciones Básica.

	Computadora "CLON"	Computadora con Marca
Procesadores compatibles para K6, Intel Pentium, Pentium Pro y Pentium II, a 200, 233, 266 y 333 Mhz.	X Según la Tarjeta Madre.	X Según la marca
Memoria RAM de 16 y 32 Mb, expandible hasta 256 Mb. En SIMM y DIMS.	x	X
Disco Duro de Tecnología ATA EIDE, 2.1 Gb, 2.5 Gb, 3.2 Gb, hasta 9 Gb. EIDE.	x	X
Tarjeta de video de 1 a 2 Mb expandibles,	X	X
Teclado de 105 teclas extendido para Windows 95.	X	X
Mouse de 2 botones con acceso a Internet.	X	X
Monitor SVGA color de 14", .28 mm.	X	X
Slots (Muecas) para tarjetas de sonido, red, Scsi, etc. para tarjetas PCI y EISA.	X	X
Bahías para dispositivos externos de almacenamiento, lectura y/o escritura.	X	X
Porcentaje de diferencia en costo, en Pc'S y/o accesorios.	40% (Menos)	40% (Más)
Accesibilidad en mantenimiento y garantías.	X	X
Accesorios Multimedia y para Internet	X	X
Compatibilidad en Software y Aplicaciones para todas las marcas.	X	X

Existen diferentes marcas de motherboard (Tarjetas Madres para computadora)



Figura II.6.13. Mother Board de una Computadora, en equipos de marca.

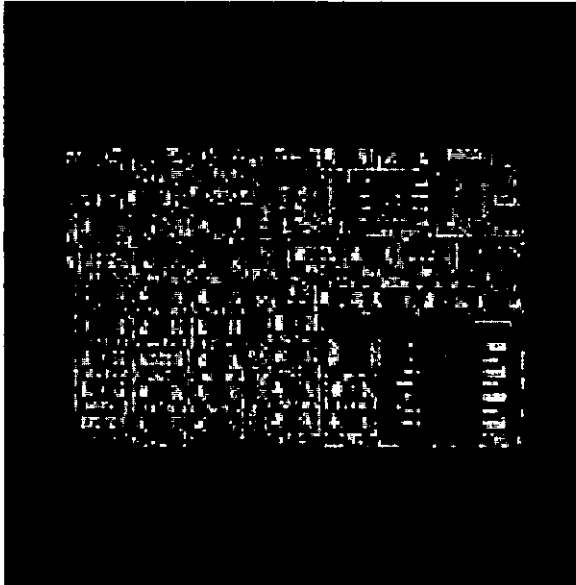


Figura II.6.14. Tarjetas de Externa, como Sonido, Red, SCSI, Etc.)



Figura II.6.15. Computadoras Integradas.

Una observación importante que el usuario debe hacer, es que la actualización de equipos de procesadores menores a 486X en cualquiera de sus velocidades para marcas como IBM, COMPAQ, HP, etc. es sumamente elevada y que además la compra de partes para servicio son el 40% más costosas que la de una maquina integrada.

Finalmente diremos que los precios determinan en muchos casos el tipo de equipo que el usuario comprará y al seleccionar equipos nuevos podrá tener un respaldo en el equipo por al menos 2 años. Sin considerar que él usuario puede requerir nuevos productos y accesorios que necesiten aumentar el rendimiento de la maquina.

Por lo que la mejor opción par la compra de equipos de computo con las características requeridas para le sistema solicitado es definitivamente una computadora "CLON". Ya que dentro los precios encontrados en el mercado se presenta una gran diferencia, como se puede apreciar en el siguiente cuadro de precios.

Opción	Descripción y Marca del equipo Sin Multimedia	Precio en USD
1	Computadora marca IBM, modelo PC-300 GL, Pentium a 200 Mhz con tecnología MMX para procesamiento de imágenes y sonidos, 16 Mb de RAM, Disco duro de 2.5 Gb Teclado, Mouse, Drive 31/2 1.44Mb, Windows 95. Monitor SVGA Color 14",	\$1,176.50 Usd
2	Computadora marca HEWLETT PACKARD, modelo BRIO PC, Pentium a 233 Mhz con tecnología MMX para procesamiento de imágenes y sonidos, 16 Mb de RAM, Disco duro de 2.1 Gb Teclado, Mouse, Drive 31/2 1.44Mb, Win 95. Monitor SVGA Color 14",	\$1,372.54 Usd
3	Computadora marca COMPAQ, modelo Deskpro 2000, Pentium a 233 Mhz con tecnología MMX para procesamiento de imágenes y sonidos, 32 Mb de RAM, Disco duro de 3.2 Gb Teclado, Mouse, Drive 31/2 1.44Mb, Win 95. Monitor SVGA Color 14",	\$1,421.00 Usd
4	Computadora de integración "CLON", modelo Pentium a 233 Mhz con tecnología MMX para procesamiento de imágenes y sonidos, 32 Mb de RAM, Disco duro de 2.1 Gb Teclado, Mouse, Drive 31/2 1.44Mb, Win 95. Monitor SVGA Color 14", todo de integración	\$800.00 Usd

Opción	Descripción y Marca del equipo Con Multimedia	Precio en USD
1	Computadora marca IBM, modelo Aptiva ED1, K6 a 266 Mhz, 32 Mb de RAM, Disco duro de 4 Gb Teclado, Mouse, Drive 31/2 1.44Mb, Windows 95. Monitor SVGA Color 14", Cd-Rom 24X, Tarjeta de Sonido, Bocinas y Fax//Modem.	\$2,068.00 Usd
2	Computadora marca HEWLETT PACKARD, modelo BRIO PC, Pentium II a 266 Mhz, 32 Mb de RAM, Disco duro de 4 Gb Teclado, Mouse, Drive 31/2 1.44Mb, Win 95. Monitor SVGA Color 14", Cd-Rom 24X, Tarjeta de Sonido, Bocinas y Fax//Modem. 56.6 kb.	\$1,900.00 Usd
3	Computadora marca COMPAQ, modelo Presario 4600, Pentium II a 266 Mhz, 48 Mb de RAM, Disco duro de 4 Gb Teclado, Mouse, Drive 31/2 1.44Mb, Win 95. Monitor SVGA Color 14", Cd-Rom 24X, Tarjeta de Sonido, Bocinas y Fax//Modem.	\$2,058.00 Usd
4	Computadora de integración "CLON", modelo Pentium II a 266 Mhz, 32 Mb de RAM, Disco duro de 4.3 Gb Teclado, Mouse, Drive 31/2 1.44Mb, Win 95. Monitor SVGA Color 14", todo de integración con Cd-Rom 24X, Tarjeta de Sonido, Bocinas y Fax//Modem.	\$1,300.00 Usd

Por lo anterior, el equipo seleccionado claramente se observa en las tablas anteriores donde sin lugar a dudas la mejor opción por precio es una PC de integración "CLON", en cualquiera de sus configuraciones.

CAPÍTULO III.

DISEÑO E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.

III.1. Análisis del sistema.

III.2. Diseño

III.2.1. Procesos del sistema.

III.2.2. Estructura de datos del sistema.

III.2.3. Diagramas de eventos.

III.2.4. Diagramas de estado.

III.2.5. Diagrama de flujo.

III.3. Diseño y construcción de la vista final para el usuario (Front-end).

III.4. Desarrollo de rutinas de diagnóstico.

III.5. Pruebas y evaluación de los módulos del sistema.

III.6. Integración e implantación del sistema.

III.7. Mantenimiento del sistema.

III.7.1. Preventivo.

III.7.2. Correctivo.

III.7.3. Perfectivo.

III.7.4. Adaptivo.

III.7.5. Aumentativo.

III.7.6. Tecnológico.

III.7.7. Objetivos y bloques elementales de las mejoras y la reingeniería de sistemas.

III.7.8. Control de cambios.

III.7.9. Consistencia de la información.

CAPÍTULO III.

DISEÑO E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.

III.1. Análisis del sistema.

Dentro de este punto, se deberán considerar los siguientes elementos: objetos, clases y las relaciones clases-objetos.

Para realizar esta tarea, se debe observar el entorno, la documentación existente, la estructura, otros sistemas, las operaciones diarias, los lugares de trabajo y las unidades organizacionales. Para hacer una buena evaluación de estos puntos, es necesario considerar el comportamiento de todos y cada uno de los elementos que interactúan dentro del sistema bajo estudio, para lograr con ésto, una base sólida de conocimientos acerca del problema.

- **Identificación de Objetos.**

El modelo de estudio consiste de trece objetos, los cuales se describen a continuación:

Nombre	Código
Accesos	Accesos
Cuentas por Pagar	cxp
Egresos	egresos
Impresor	impresor
Material	material
Proveedores	proveedo
Clientes	clientes
Cuentas por Cobrar	cxc
Facturas	facturas
Ingresos	ingresos
Pedidos	pedidos
Productos	Productos
Tipo de comprobante	tipocomp

Para cada objeto del modelo, se deberán identificar las principales características que lo componen para poder establecer la manera de como va a actuar el objeto en cuestión dentro del sistema. A continuación se puede observar que cada objeto identificado, tiene una serie de datos, que representan las características esenciales (atributos), las cuales se van a tomar como base para poder descubrir las relaciones que existen entre los objetos que interactúan dentro del sistema.

- **Definición de atributos.**

Esta definición contendrá la descripción de las características de interrelación entre objetos, además de definir los casos especiales que pudieran existir.

Para poder realizar esta definición, es necesario comprender y analizar de manera conjunta con el usuario el problema de espacio identificado previamente, para lograr la correcta recolección de los registros que contendrá cada sujeto. Como primer paso, será necesario dividir cada uno de los objetos involucrados y definir sus atributos de manera individual

- **Accesos**

Contiene las claves de usuarios permitidas, para acceder el sistema.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Clave de acceso	Clave	A10	No	Si
	Area	A10	No	Si

- **Cuentas por Pagar**

Contiene la información de las facturas pendientes de pago a proveedores por servicios o materiales adquiridos.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Factura de Proveedor	No_factura	A5	Si	Si
Fecha de Pago	fechapago	D	No	Si
Fecha Real de Pago	fechareal	D	No	Si
Subtotal	subtotal	DC8,2	No	Si
IVA	iva	DC8,2	No	Si
Total	total	DC8,2	No	Si
Proveedor	proveedor	A40	No	Si
Notas	notas	A40	No	Si

Lista de Referencias

Relaciones	Entidad	Card	Dep.
Factura de Proveedor(No_Factura)	Egresos(egresos)	0,n	No

- **Egresos**

Contiene los registros de todos los pagos emitidos por el impresor.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Fecha de Propuesta de Pago	fechaprop	D	No	Si
Fecha de Pago	fechapago	D	No	Si
Subtotal	subtotal	DC8,2	No	Si
IVA	iva	DC8,2	No	Si
Total	total	DC8,2	No	Si

Lista de Referencias

Relaciones	Entidad	Card	Dep.
Factura de Proveedor(No_Factura)	Cuentas por Pagar(cxp)	0,1	No

- **Impresor**

Contiene los datos generales del impresor, así como el registro que le fue otorgado por Hacienda para la impresión de los comprobantes fiscales. Incluye la fecha de su registro, el cual es publicado en el diario oficial de la federación.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Número de Cédula	cedula	A8	No	Si
Apellido Paterno	paterno	A40	No	Si
Apellido Materno	materno	A40	No	Si
Nombres	nombre	A40	No	Si
Calle	calle	A40	No	Si
Número Exterior	numeroext	A10	No	Si
Número Interior	numeroint	A10	No	No
Colonia	colonia	A20	No	Si
Localidad	localidad	A18	No	Si
Entidad Federativa	entidadfed	A2	No	Si
Código Postal	cp	A5	No	Si
Teléfono	telefono	A12	No	No
Representante Legal	rep_legal	A80	No	Si
Fecha	fecha	D	No	Si
Circunscripción Regional Hacendaria	crh	A3	No	Si

- **Material**

Contiene una relación de todos los materiales requeridos para realizar los trabajos.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Clave del Material	clave	A5	No	Si
Material	material	A40	No	Si
Unidad	unidad	A10	No	Si
Cantidad	cantidad	N7	No	Si
Costo Unitario	costounit	DC8,2	No	Si
Importe	importe	DC8,2	No	Si
Existencia	existencia	N7	No	Si

- **Proveedores**

Contiene los datos de los proveedores que surten al impresor.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Clave del proveedor	provee_id	A5	No	Si
Apellido Paterno	paterno	A40	No	No
Apellido Materno	materno	A40	No	No
Nombres	nombre	A40	No	Si
Registro Federal de Contribuyentes	rfc	A13	No	Si
Número de Cédula	cedula	A8	No	Si
Calle	calle	A40	No	Si
Número Exterior	numeroext	A10	No	Si
Número Interior	numeroint	A10	No	No
Colonia	colonia	A20	No	Si

Nombre	Código	Tipo	I	M
Teléfono	telefono	A12	No	No
Fax	fax	A12	No	No
Correo Electrónico	email	A40	No	No

- **Cientes**

Contiene toda la información referente al cliente, la cual es transferida a otras tablas.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Registro Federal de Contribuyentes	rfc	A13	Si	Si
Tipo de persona	fis_mor	BL	No	Si
Apellido Paterno	paterno	A40	No	Si
Apellido Materno	materno	A40	No	Si
Nombres	nombre	A40	No	Si
Número de Cédula	cedula	A8	No	Si
Calle	calle	A40	No	Si
Número Exterior	numeroext	A10	No	Si
Número Interior	numeroint	A10	No	Si
Colonia	colonia	A20	No	Si
Localidad	localidad	A18	No	Si
Entidad	entidad	A2	No	Si
Código Postal	cp	A5	No	Si
Telefono	telefono	A12	No	Si
Representante Legal	rep_legal	A80	No	Si

Lista de Referencias

Relaciones	Entidad	Card	Dep.
Registro Federal de Contribuyentes(rfc)	Tabla de Pedidos(pedidos)	0,n	No
Registro Federal de Contribuyentes de Pedido(rfc1)	Tabla de Facturas(facturas)	0,n	No

- **Cuentas por Cobrar**

Contiene la información de las facturas pendientes de cobro, sobre los trabajos realizados y entregados.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Registro Federal de Contribuyentes	rfc	A13	No	Si
Fecha	fecha	D	No	Si
Subtotal	subtotal	DC8,2	No	Si
IVA	iva	DC8,2	No	Si
Total	total	DC8,2	No	Si

Lista de Referencias

Relaciones	Entidad	Card	Dep.
Numero de Factura(factura)	Tabla de Facturas(facturas)	0,1	No

- **Facturas**

Contiene los registros de ventas a clientes incluyendo comprobantes fiscales y otros trabajos no requeridos por hacienda.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Factura del Cliente	factura	A5	Si	Si
Fecha	fecha	D	No	Si
Cantidad	cantidad	N7	No	Si
Descripción	descripcion	A30	No	Si
Subtotal	subtotal	DC8,2	No	Si
IVA	iva	DC8,2	No	Si
Total	total	DC8,2	No	Si

Lista de Referencias

Relaciones	Entidad	Card	Dep.
Numero de Factura(factura)	Tabla de Cuentas por Cobrar(cxc)	0,n	No
Numero de Factura Ingresos(factura1)	Tabla de Ingresos(ingresos)	0,n	No
Registro Federal de Contribuyentes de Pedido(rfc1)	Tabla de Clientes(clientes)	1,1	No

- **Ingresos**

Contiene toda la información de los pagos de clientes relacionados a las facturas emitidas por los diferentes trabajos.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Registro Federal de Contribuyentes	rfc	A13	No	Si
Fecha	fecha	D	No	Si
Subtotal	subtotal	DC8,2	No	Si
IVA	iva	DC8,2	No	Si
Total	total	DC8,2	No	Si

Lista de Referencias

Relaciones	Entidad	Card	Dep.
Numero de Factura Ingresos(factura1)	Tabla de Facturas(facturas)	0,1	No

- **Pedidos**

Contiene el registro de todos los trabajos realizados por el impresor.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Número de Pedido	pedido	N5	Si	Si
Fecha de Cotización	Fecha_c	D	No	No
Fecha de Pedido	fecha_p	D	No	No
Fecha de Impresión	fecha_imp	D	No	Si
Nombre del Cliente	cliente	A30	No	No
Ejecutivo de Venta	agente	A30	No	No
Nombre de Producto	producto	A30	No	No
Descripción	descripcion	A30	No	No
Folio Inicial Prefijo	folio_ip	A3	No	No

Nombre	Código	Tipo	I	M
Folio Final Prefijo	folio_fp	A3	No	No
Folio Final Numérico	folio_fn	N6	No	No
Total de Folios	total_f	N6	No	No
Costo de Originales	originales	DC8,2	No	No
Costo de Negativos	negativos	DC8,2	No	No
Costo de Positivos	positivos	DC8,2	No	No
Costo de Formación	formacion	DC8,2	No	No
Costo de Pantallas	pantallas	DC8,2	No	No
Costo de Selección	seleccion	DC8,2	No	No
Costo de Lámina	lamina	DC8,2	No	No
Costo de Lámina para Forro	laminaforr	DC8,2	No	No
Costo de Lámina de Interior	laminaint	DC8,2	No	No
Costo de Impresión	impresion	DC8,2	No	No
Costo de Impresión para Forro	impresionf	DC8,2	No	No
Costo de Impresión Interna	impresioni	DC8,2	No	No
Costo de Impresiones Serigrafía	impresions	DC8,2	No	No
Costo de Papel	papel	DC8,2	No	No
Costo de Papel de Portada	papelporta	DC8,2	No	No
Costo de Papel Interior	papelint	DC8,2	No	No
No de Folios	folios	DC8,2	No	No
Costo de Alce	alce	DC8,2	No	No
Costo de Doble	doble	DC8,2	No	No
Costo de Suaje	suaje	DC8,2	No	No
Costo de Suajado	suajado	DC8,2	No	No
Costo de Perforación	perforacio	DC8,2	No	No
Costo de Corte	corte	DC8,2	No	No
Costo de Acabado	acabado	DC8,2	No	No
Otros	otros	DC8,2	No	No
Subtotal	subtotal	DC8,2	No	No

Nombre	Código	Tipo	I	M
Utilidad	utilidad	DC8,2	No	No
IVA	iva	DC8,2	No	No
Total	total	DC8,2	No	No

Lista de Referencias

Relaciones	Entidad	Card	Dep.
Registro Federal de Contribuyentes(rfc)	Tabla de Clientes(clientes)	0,1	No
Tipo de Comprobante(tipo)	Tabla de Tipo de comprobante (tipocomp)	0,1	No

• Productos

Contiene todos los datos de los productos que son producidos por el impresor.

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Nombre de Producto	producto	A30	No	No
Descripción	descripcio	A30	No	No
Costo de Originales	originales	DC8,2	No	No
Costo de Negativos	negativos	DC8,2	No	No
Costo de Positivos	positivos	DC8,2	No	No
Costo de Formación	formacion	DC8,2	No	No
Costo de Pantallas	pantallas	DC8,2	No	No
Costo de Selección	seleccion	DC8,2	No	No
Costo de Lámina	lamina	DC8,2	No	No
Costo de Lámina para Forro	laminaforro	DC8,2	No	No
Costo de Lámina de Interior	laminaint	DC8,2	No	No

Nombre	Código	Tipo	I	M
Costo de Impresión	impresion	DC8,2	No	No
Costo de Impresión del Forro	impresionfo	DC8,2	No	No
Costo de Impresión de Interiores	impresionint	DC8,2	No	No
Costo de Impresión en Serigrafía	impresionserig	DC8,2	No	No
Costo de Papel	papel	DC8,2	No	No
Costo de Papel de Portada	papelportada	DC8,2	No	No
Costo de Papel Interior	papelint	DC8,2	No	No
No de Folios	folios	DC8,2	No	No
Costo de Alce	alce	DC8,2	No	No
Costo de Doble	doble	DC8,2	No	No
Costo de Suaje	suaje	DC8,2	No	No
Costo de Suajado	suajado	DC8,2	No	No
Costo de Perforación	perforacion	DC8,2	No	No
Costo de Corte	corte	DC8,2	No	No
Costo de Acabado	acabado	DC8,2	No	No
Otros	otros	DC8,2	No	No
Subtotal	subtotal	DC8,2	No	No
Descuento	descuento	DC8,2	No	No
Utilidad	utilidad	DC8,2	No	No
IVA	iva	DC8,2	No	No
Total	total	DC8,2	No	No

- **Tipo de comprobantel**

Contiene seis productos requeridos por la Secretaria de Hacienda para controlar los folios de comprobantes fiscales.

- 1.- Facturas
- 2.- Notas de Crédito
- 3.- Notas de Cargo
- 4.- Recibo de Honorarios
- 5.- Recibo de Arrendamiento
- 6.- Otros Comprobantes Fiscales
- 7.- Otros Trabajos

Lista de Atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
Tipo de Comprobante	tipo	A1	Si	Si
Descripción del tipo de comprobante	descrip	A20	No	Si

Lista de Referencias

Relaciones	Entidad	Card	Dep.
Tipo de Comprobante(tipo)	Tabla de Pedidos(pedidos)	0,n	No

- **Identificación de Conexiones de Instancia**

Una vez definidos los atributos de cada objeto, procedemos a identificar y definir las conexiones de instancia (representación simple de las diferentes asociaciones que existen entre un objeto o estructura con otro objeto y su cardinalidad (si es una conexión simple o es una colección de conexiones):

Nombre	Código
Factura de Proveedor	No_Factura
Numero de Factura	Factura
Numero de Factura Ingresos	Factura1
Registro Federal de Contribuyentes	Rfc
Registro Federal de Contribuyentes de Pedido	rfc1
Tipo de Comprobante	Tipo

- **Factura de Proveedor**

Nombre:	Factura de Proveedor		
Código:	No_Factura		
Entidad1:	Cuentas por Pagar		
Entidad2:	Egresos		
Cardinalidad:	Uno a Muchos		
Entidad2 depende de Entidad1:	No		
Entidad1 --> Entidad2:			
Obligatorio:	No		
Dominante:	No		
Min, Max:	0, n		
Entidad2 --> Entidad1:			
Obligatorio:	No		
Dominante:	Si		
Min, Max:	0, 1		

Descripción

Referencia por Numero de factura, es la relación que existe entre estas dos tablas y con la que el campo de factura se utiliza como llave de acceso y de control.

- **Numero de Factura**

Nombre:	Numero de Factura
Código:	factura
Entidad1:	Tabla de Facturas
Entidad2:	Tabla de Cuentas por Cobrar
Cardinalidad:	Uno a Muchos
Entidad2 depende de Entidad1:	No

Entidad1 --> Entidad2:

Obligatorio:	No
Dominante:	No
Min, Max:	0, n

Entidad2 --> Entidad1:

Obligatorio:	No
Dominante:	Si
Min, Max:	0, 1

Descripción

Referencia entre las tablas de Facturas y la tabla de Cuentas por pagar, la cual es mandatoria en facturas y transportada a cuentas por pagar.

- **Numero de Factura Ingresos**

Nombre: Numero de Factura Ingresos

Código: factura1

Entidad1: Tabla de Facturas

Entidad2: Tabla de Ingresos

Cardinalidad: Uno a Muchos

Entidad2 depende de Entidad1: No

Entidad1 --> Entidad2:

Obligatorio: No

Dominante: No

Min, Max: 0, n

Entidad2 --> Entidad1:

Obligatorio: No

Dominante: Si

Min, Max: 0, 1

Descripción

Relación entre las tablas de Facturas y la tabla de ingresos en la que en número de factura de Ingresos, se refiere a la factura entregada al cliente y con la cual el cliente deberá pagar.

- **Registro Federal de Contribuyentes**

Nombre:	Registro Federal de Contribuyentes	
Código:	rfc	
Entidad1:	Tabla de Clientes	
Entidad2:	Tabla de Pedidos	
Cardinalidad:	Uno a Muchos	
Entidad2 depende de Entidad1:	No	
Entidad1 --> Entidad2:		
Obligatorio:	No	
Dominante:	No	
Min, Max:	0, n	
Entidad2 --> Entidad1:		
Obligatorio:	No	
Dominante:	Si	
Min, Max:	0, 1	

Descripción

Es la relación que existe entre estas dos tablas y con la que el campo de Registro Federal tipo se utiliza como llave de acceso y de control.

- **Registro Federal de Contribuyentes de Pedido**

Nombre: Registro Federal de Contribuyentes de Pedido

Código: rfc1

Entidad1: Tabla de Clientes

Entidad2: Tabla de Facturas

Cardinalidad: Uno a Muchos

Entidad2 depende de Entidad1: No

Entidad1 --> Entidad2:

Obligatorio: No

Dominante: No

Min, Max: 0, n

Entidad2 --> Entidad1:

Obligatorio: Si

Dominante: Si

Min, Max: 1, 1

- **Tipo de Comprobante**

Nombre:	Tipo de Comprobante	
Código:	tipo	
Entidad1:	Tabla de Tipo de comprobante Fiscal	
Entidad2:	Tabla de Pedidos	
Cardinalidad:	Uno a Muchos	
Entidad2 depende de Entidad1:	No	
 Entidad1 --> Entidad2:		
Obligatorio:	No	
Dominante:	No	
Min, Max:	0, n	
 Entidad2 --> Entidad1:		
Obligatorio:	No	
Dominante:	Si	
Min, Max:	0, 1	

Descripción

Referencia Por Tipo:, es la relación que existe entre estas dos tablas y con la que el campo de tipo se utiliza como llave de acceso y de control.

Clasificación de estructuras

En esta sección el objetivo principal a alcanzar es el determinar la complejidad del problema y el grado de generalización de actividades que lo componen. Dentro de este punto, se deben establecer de manera definida todas aquellas estructuras que se interrelacionan y el grado de interdependencia de cada una de ellas, con el propósito de marcar el nivel de comunicación entre las partes involucradas.

Identificación de estructuras.

Una vez identificados los objetos que interactúan en el sistema, es necesario identificar la estructura que soporta su interrelación y representarla (Figura III.1)

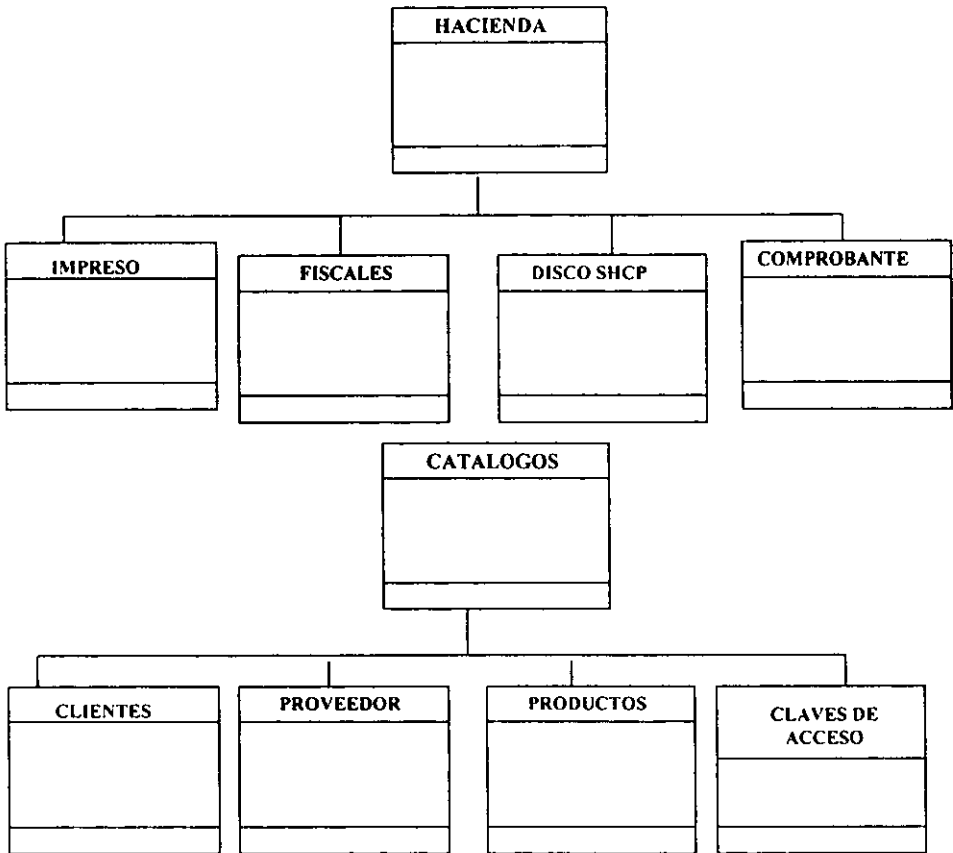


Figura III.1 Estructura del Modelo

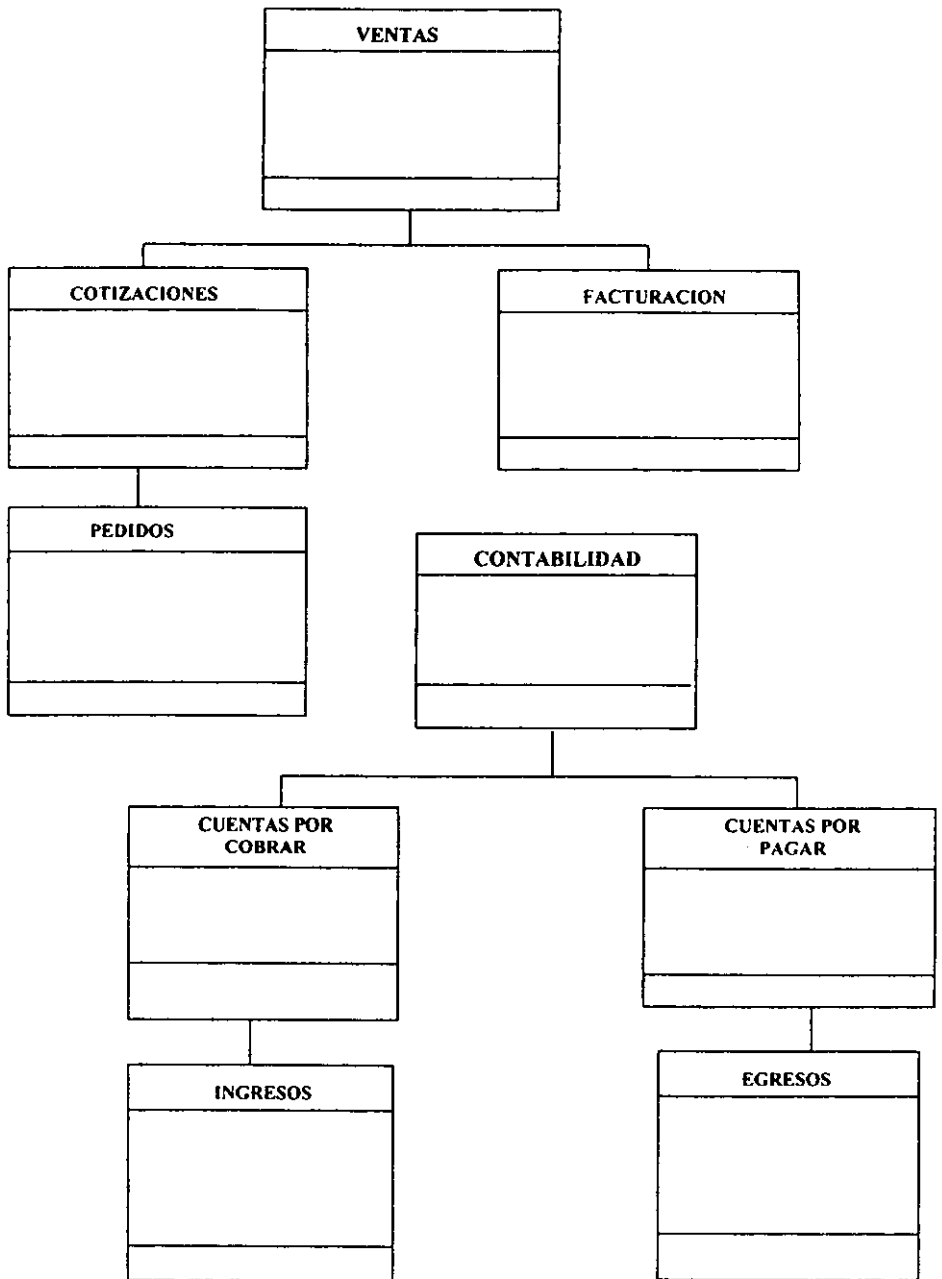


Figura III.1 Estructura del Modelo (continuación)

Identificación de sujetos

En este inciso, se establecerán todos los elementos que contengan la base de datos esencial del entorno del problema, es decir, quedarán identificadas las funciones de mayor importancia del problema.

Una vez determinada la estructura involucrada, se procederá a la especificación de los sujetos que controlarán o intervendrán en el sistema, realizando la jerarquía de cada uno de ellos. Fig. III.1.1

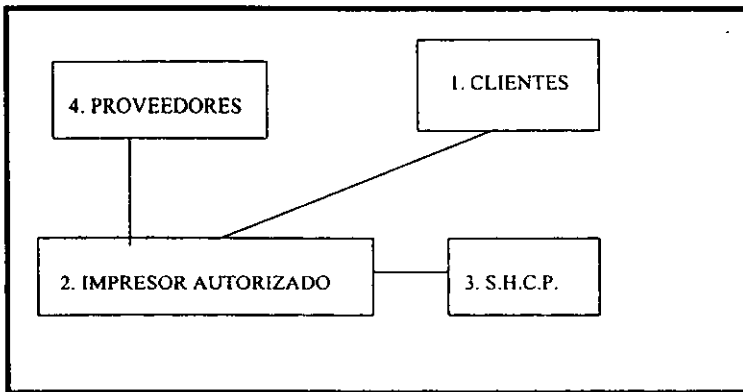


Figura III.1.1. Identificación de Sujetos

La jerarquía establecida, queda estructurada tal y como lo muestra la figura por las siguientes razones:

- 1) El sujeto Clientes, es la parte esencial dentro del sistema ya que realiza todas y cada una de las funciones que afectarán directamente al sistema, es decir, sin un cliente que requiera de un comprobante fiscal, no existiría el impresor autorizado.

2) El sujeto Impresor, juega un papel importante, pero su intervención se limita a las indicaciones que requiera el sujeto cliente

3) El sujeto SHCP, ocupa un tercer lugar dentro de la jerarquía ya que su intervención, se limita a que se lleve a cabo una interacción entre los sujetos clientes e impresor para poder obtener un resultado, en este caso los datos de los clientes que solicitan comprobantes fiscales.

4) El sujeto Proveedores, ocupa el cuarto lugar en virtud de que únicamente se limita a su intervención con el sujeto impresor de manera indirecta con el sistema.

Conexión entre sujetos

Para poder interpretar de manera correcta las conexiones entre sujetos, se debe observar la figura III.1.1, la cual muestra la jerarquía que tiene cada sujeto. En primer lugar, se encuentra el sujeto CLIENTES, el cual tiene como objetivo principal, el solicitar los comprobantes fiscales, El sujeto IMPRESOR desempeña un papel interrelacionado directamente con la requisición de impresión de los CLIENTES y el reporte de clientes que le solicita el sujeto SHCP y por último el sujeto PROVEEDORES que también se encuentra interrelacionado con el sujeto IMPRESOR, facilitándole los medios para realizar su función.

• Identificación de servicios

Dentro de este contexto, quedará especificado el comportamiento de todos los elementos (objetos) del sistema. Entre las principales características de este subinciso, estarán las de la determinación de las funciones implícitas que identifican el desempeño y relaciones que determinan la comunicación y funcionamiento de los objetos del sistema.

Los servicios quedarán involucrados dentro de la definición del problema y otorgarán el soporte necesario para que el usuario pueda llevar a cabo la interface con el sistema. Dentro de esta estructura, los servicios serán los que definan el grado de complejidad de las operaciones a realizar.

a) "Sucesos". Este servicio consiste en las funciones de: agregar, cambiar, borrar y seleccionar, las cuales estarán presentes en casi todos los objetos de nuestro sistema, a excepción del objeto impresor, el cual consiste de un solo registro con los datos del impresor.

b) "Cálculo". Este servicio calcula los resultados para una instancia o para otra que sea afectada por ésta y estará presente en los objetos Facturas, Ingresos, Egresos, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar y Cotizaciones.

Hasta este momento, la etapa del análisis orientado a objetos ha quedado definida, relacionando todos y cada uno de los elementos que intervienen interactivamente dentro del sistema.

III.2 Diseño

Para iniciar con la estructura del diseño, será necesario construir en primer lugar los componentes de cada una de las estructuras que intervienen y anotar los elementos principales que contienen.

En este caso, las estructuras que serán diseñadas como base principal son las referentes al sujeto IMPRESOR (referirse a la estrategia de análisis), donde se realizan las interacciones necesarias para la obtención de resultados, sin embargo, es importante aclarar que los sujetos CLIENTES, SHCP y PROVEEDORES también serán

incluidos dentro del diseño, pero sólo para la obtención de los datos necesarios que reflejen un desempeño confiable de la información a manejar.

Será necesario hacer una evaluación de los resultados obtenidos durante el análisis e implementarlos según sea el caso, para realizar un refinamiento de los datos obtenidos y poder efectuar la construcción de prototipos que reflejen los resultados esperados del sistema.

Los componentes del diseño, no necesariamente deben de seguir un orden específico, ya que algunos de ellos como es el caso del componente del dominio del problema (CDP) ya se aplicó de manera directa desde las técnicas de análisis debido principalmente a que ya se tienen las estructuras fundamentales dentro del modelo presentado y se conocen de manera definitiva las asociaciones y jerarquías de los distintos objetos que intervienen dentro del caso de estudio.

El CDP, se encuentra totalmente expandido y refleja la estructura y las acciones a realizar.

Lista de Dominios

Nombre	Código	Tipo
Apellido Materno	A_Materno	A40
Apellido Paterno	A_Paterno	A40
Nombres	Nombres_D	A40
Número de Factura para el Cliente	Factura	A5
Registro Federal de Contribuyentes	RFC_D	A13

Apellido Materno

Nombre: Apellido Materno

Código: A_Materno

Tipo: A **Longitud:** 40 **Precisión:** 0

Descripción

Describe la longitud y tipo del campo de apellido materno.

Apellido Paterno

Nombre: Apellido Paterno

Código: A_Paterno

Tipo: A **Longitud:** 40 **Precisión:** 0

Descripción

Describe la longitud y tipo del campo del apellido paterno.

Nombres

Nombre: Nombres

Código: Nombres_D

Tipo: A **Longitud:** 40 **Precisión:** 0

Descripción :

Nombre del cliente, si es persona Física ó Moral.

Número de Factura para el Cliente

Nombre: Número de Factura para el Cliente	
Código: Factura	
Tipo: A	
Longitud: 5	Precisión: 0

Descripción

Número Consecutivo del comprobante fiscal entregado del impresor al cliente.

Lista de Referencia

Entidad	Atributo
Tabla de Facturas	Factura del Cliente
Cuentas por Pagar	Factura de Proveedor

Registro Federal de Contribuyentes

Nombre: Registro Federal de Contribuyentes	
Código: RFC_D	
Tipo: A	
Longitud: 13	Precisión: 0

Descripción

Describe la longitud del Registro Federal de Contribuyentes, incluye los de persona moral y/o persona física.

Lista de Referencia

Entidad	Atributo
Tabla de Clientes	Registro Federal de Contribuyentes
Tabla de Cuentas por Cobrar	Registro Federal de Contribuyentes
Tabla de Ingresos	Registro Federal de Contribuyentes
Proveedores	Registro Federal de Contribuyentes

III.2.1 Procesos del sistema

Durante el análisis, el enfoque es en lo que se necesita hacer, independientemente de la forma como se haga. Durante el Diseño, las decisiones son de cómo se va a solucionar el problema, primero a un nivel alto, y después en los niveles detallados en modo jerárquico.

El diseño del sistema es la primer etapa de diseño en donde se selecciona la propuesta básica para resolver el problema. Durante el diseño del sistema, toda la estructura y estilo se deciden. La arquitectura del sistema de toda la organización se divide en componentes llamados subsistemas.

La arquitectura proporciona el contexto para tomar las decisiones más detalladas. Al tomar decisiones de alto nivel que se apliquen al sistema entero, el diseñador del sistema divide el problema en subsistemas para que el trabajo futuro pueda ser realizado por varios diseñadores que trabajen independientemente en subsistemas diferentes.

En la figura III.2.1 podemos observar el diagrama de contexto del sistema, en el cual identificamos a los objetos: Ventas, Catálogos, Contabilidad, SHCP y Uterias como el primer nivel de nuestro sistema.

Figura III.2.1 Diagrama de Contexto del Sistema

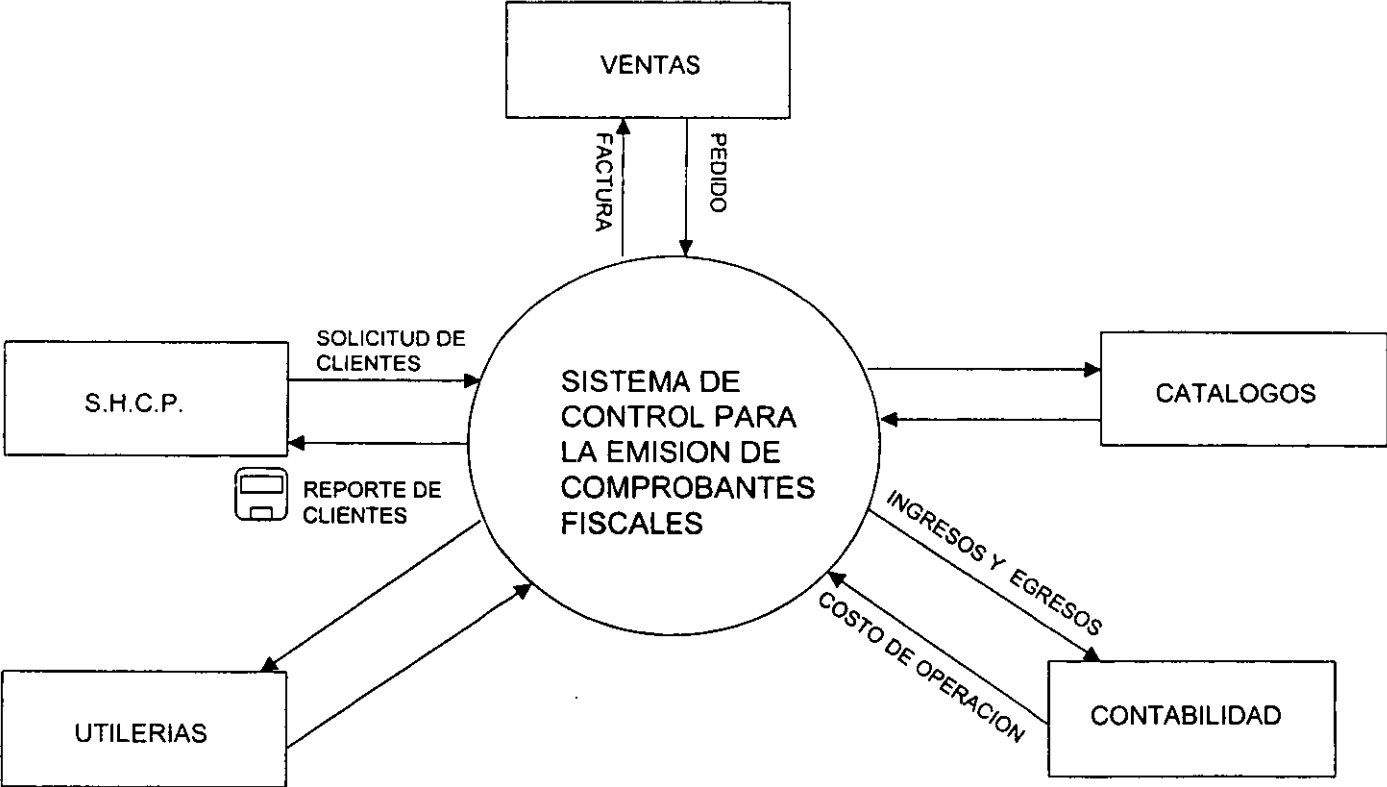


Figura III.2. 1.1 Diagrama de Contexto de Ventas

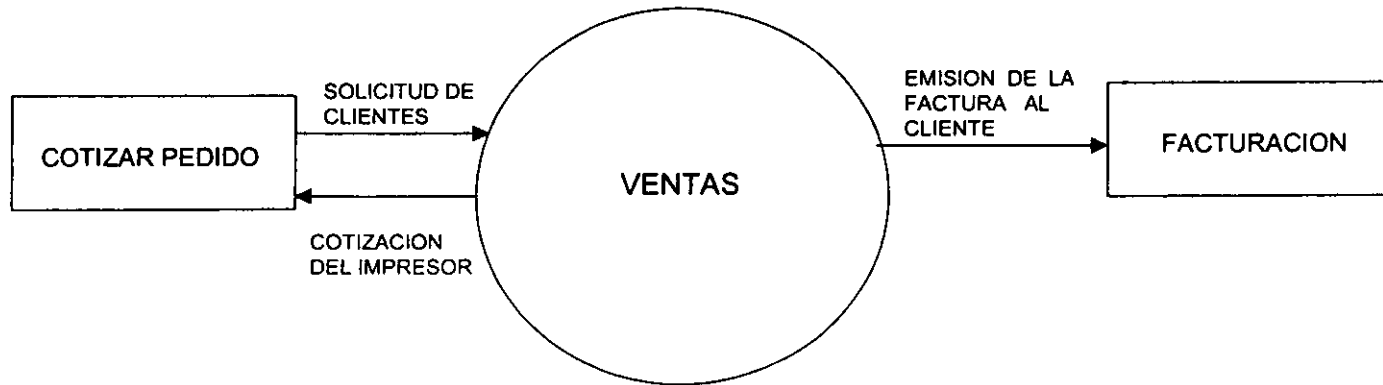


Figura III.2.1.2 Diagrama de Contexto de S.H.C.P.

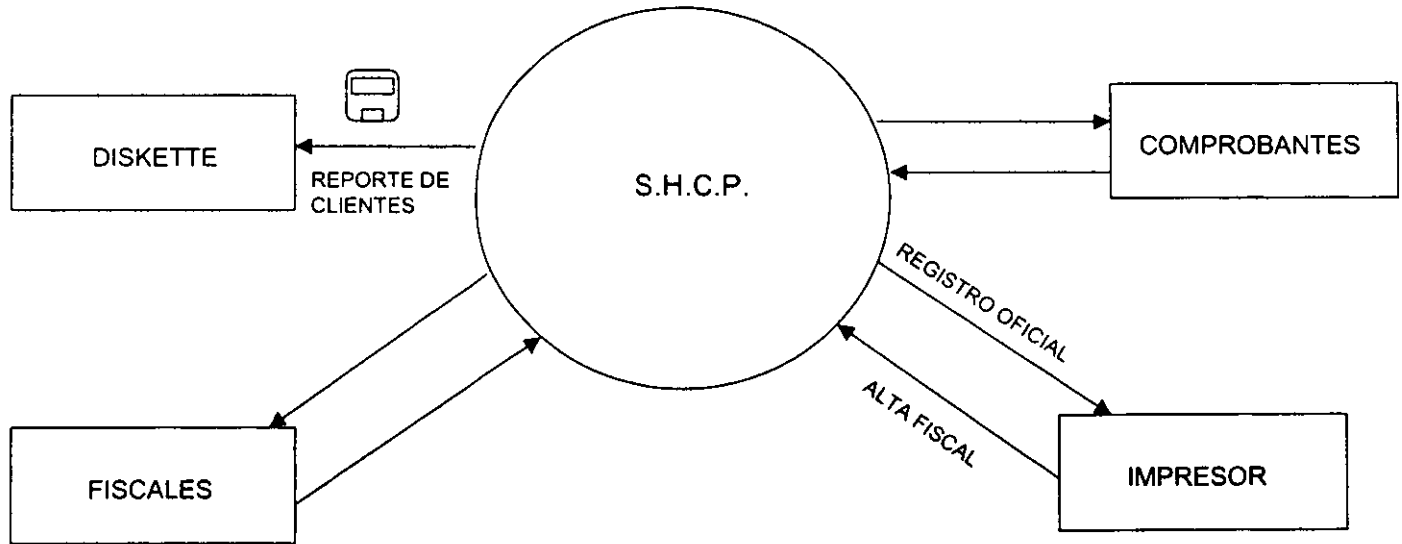


Figura III.2.1.3 Diagrama de Contexto Catálogos

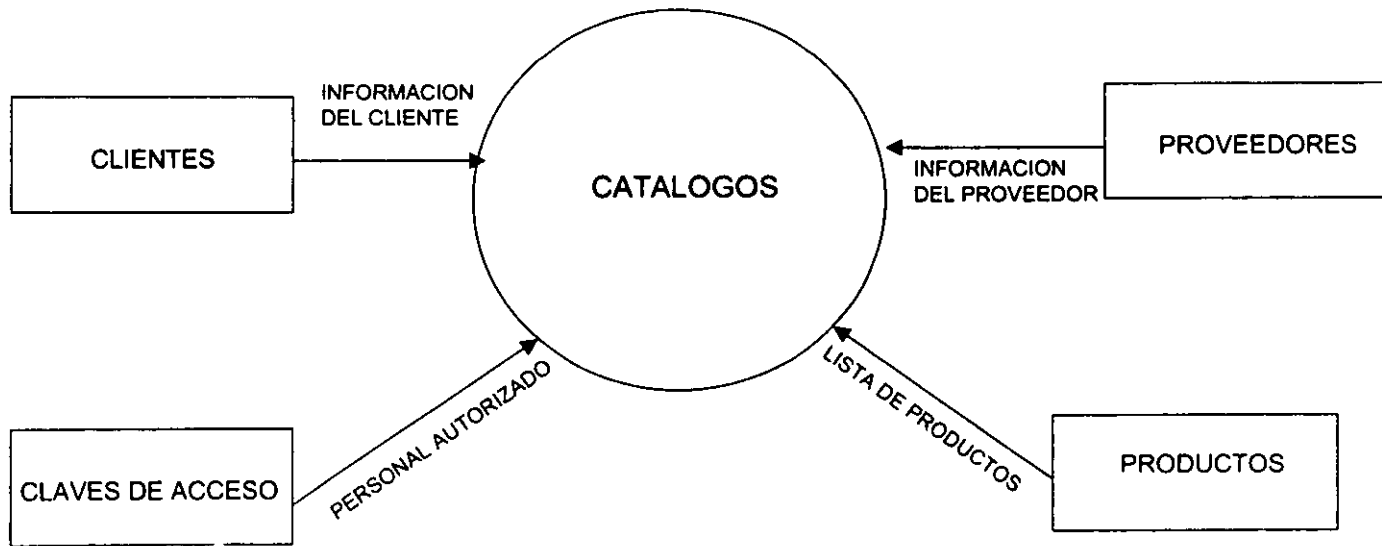


Figura III.2.1.4 Diagrama de Contexto de Contabilidad

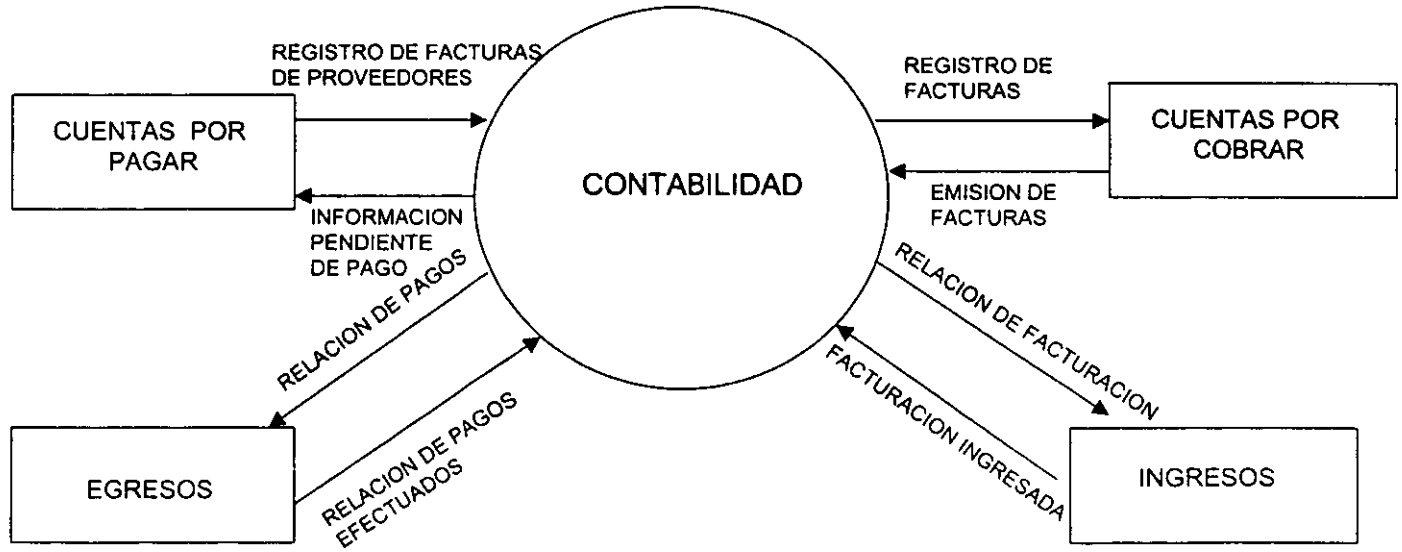
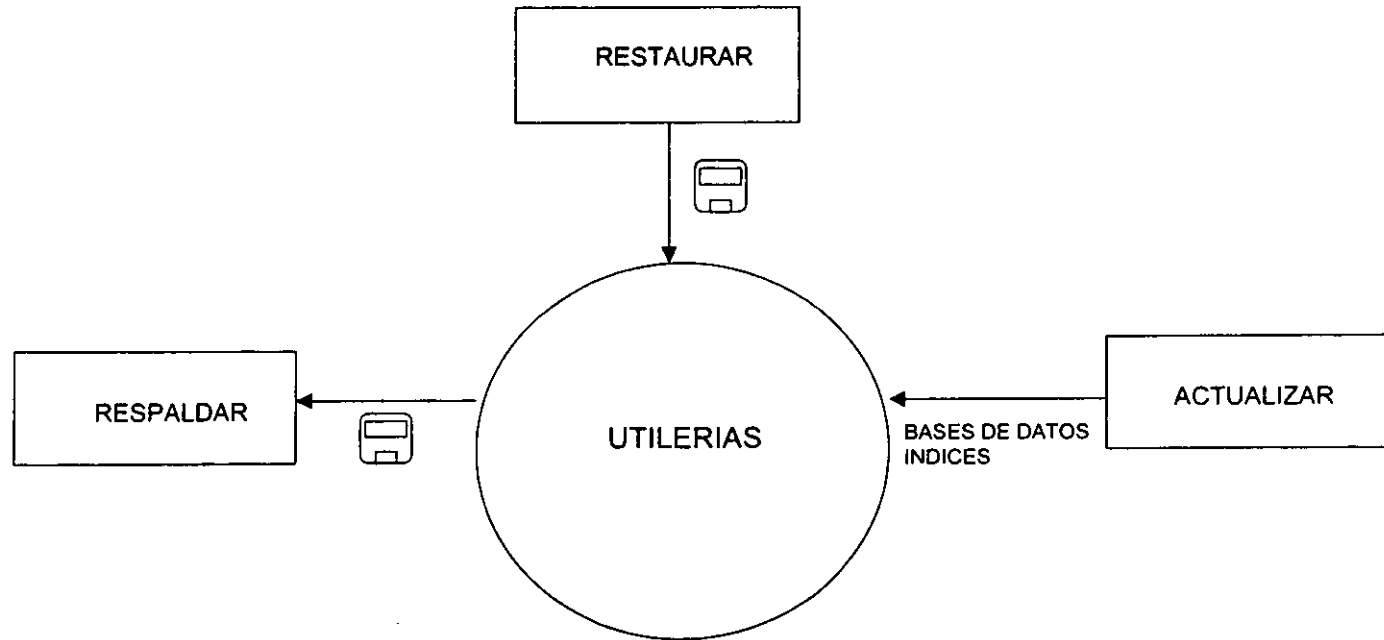


Figura III.2.1.5 Diagrama de Contexto de Utilerias



La figura III.2.1.1 muestra el diagrama de contexto de Ventas, el cual recibe una solicitud de cotización y/o pedido de un trabajo de impresión, por parte de algún cliente. El objeto Ventas, emite la cotización o la factura correspondiente al cliente.

La figura III.2.1.2 muestra el diagrama de contexto de SHCP, el cual está relacionado con los objetos de Tipos de Comprobantes, Fiscales, Impresor y Diskette.

La figura III.2.1.3 muestra el diagrama de contexto Catálogos, el cual tiene relacionados los catálogos de Proveedores, Clientes, Accesos y Productos

La figura III.2.1.4 muestra el diagrama de contexto de Contabilidad, el cual está relacionado con los objetos de Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar, Ingresos y Egresos, conforme a los gastos y ventas de comprobantes que realiza el impresor

La figura III.2.1.5 muestra el diagrama de contexto de Utilerías, el cual le permitirá al impresor, Respaldar, Restaurar y Actualizar su sistema, cuantas veces lo desee.

III.2.2 Estructura de datos del sistema.

La estructura de datos es una representación de la relación lógica entre los elementos individuales de datos. Dicta las alternativas de organización, métodos de acceso, capacidad de asociación y procesamiento de la información. La capacidad de asociación implica la habilidad de asociar información de diferentes categorías.

Las estructuras jerárquicas se encuentran normalmente en aplicaciones que requieren categorización y capacidad de asociación de la información. La categorización implica un agrupamiento de información por alguna categoría genérica.

La figura III.2.2 muestra el diagrama de estructura de datos del sistema, de manera jerárquica.

Figura III.2.2 Diagramas de Estructura

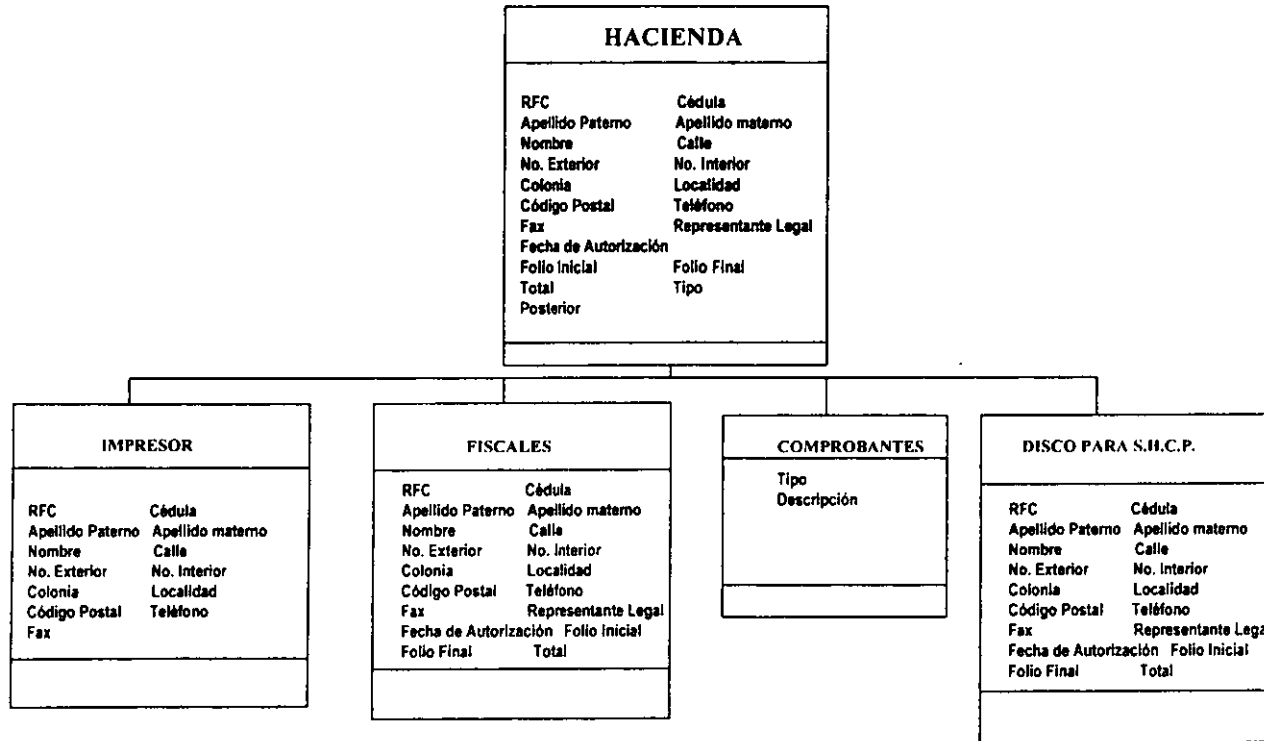


Figura III.2.2 Diagramas de Estructura

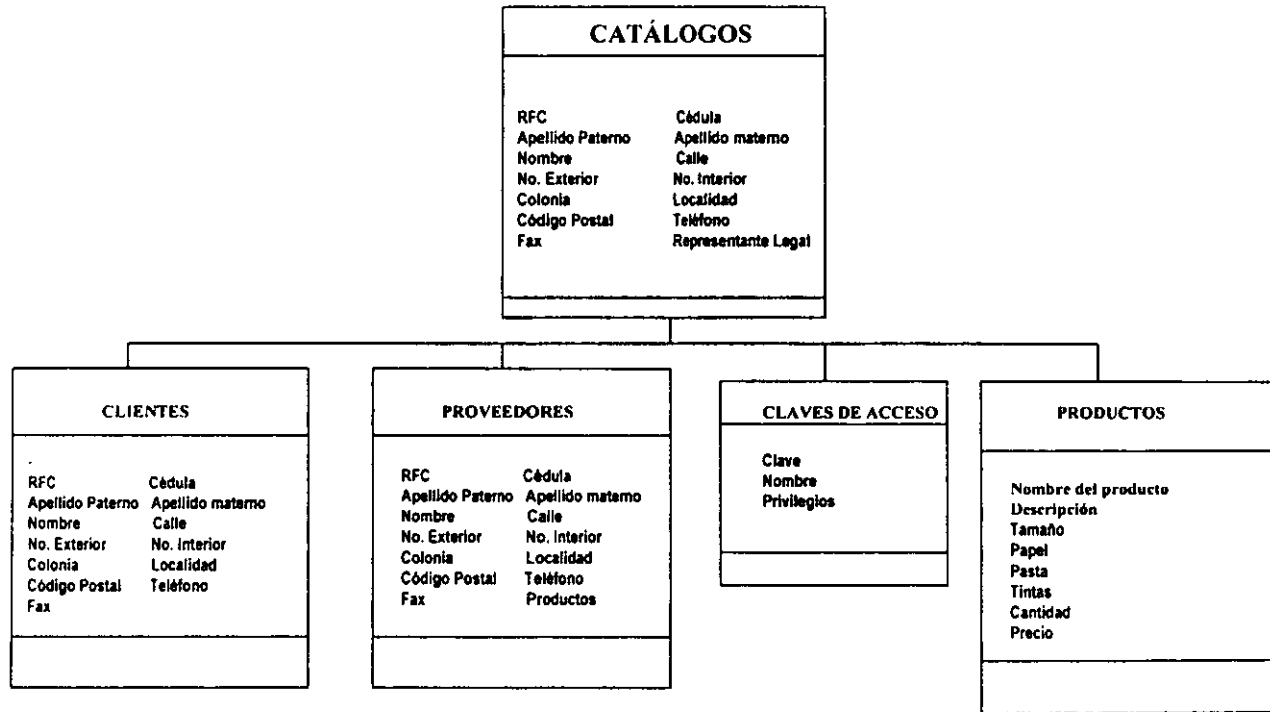


Figura III.2.2 Diagramas de Estructura

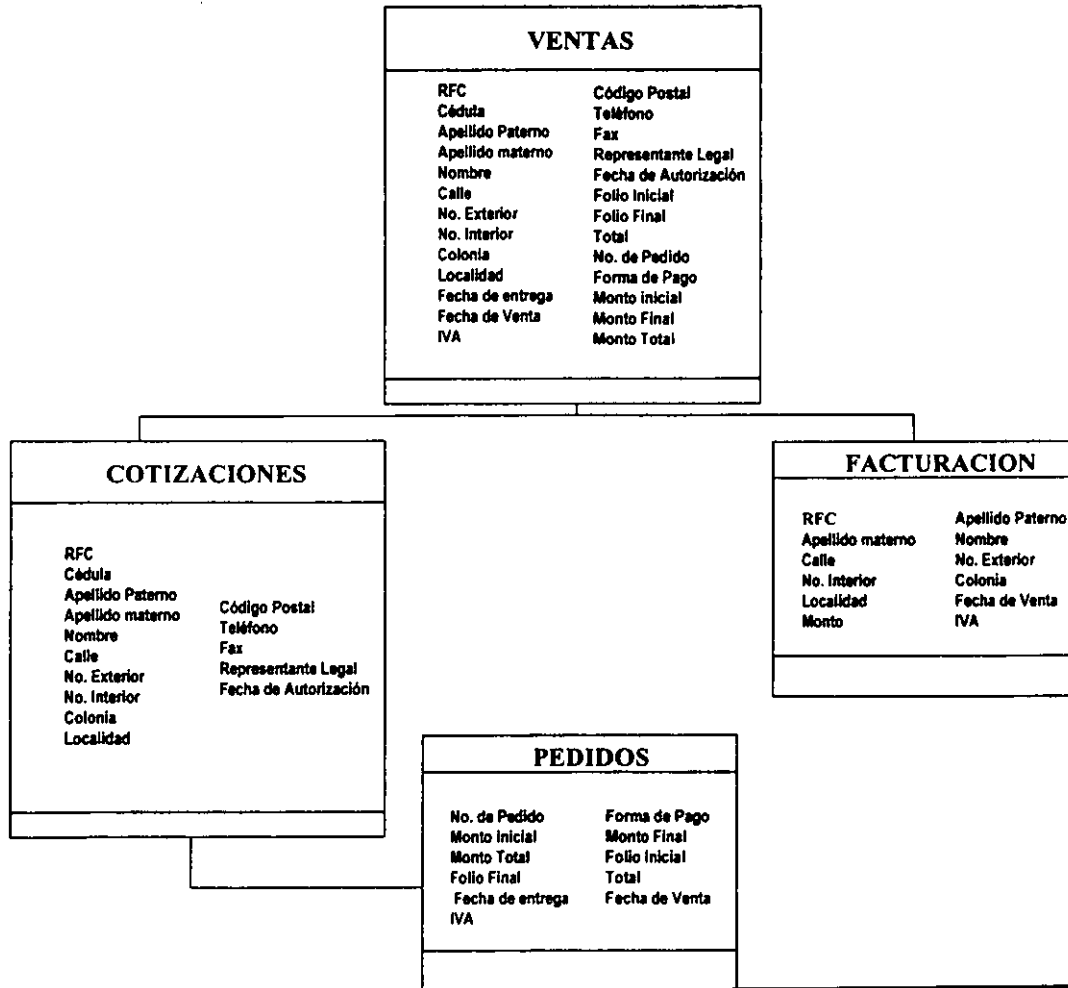


Figura III.2.2 Diagramas de Estructura

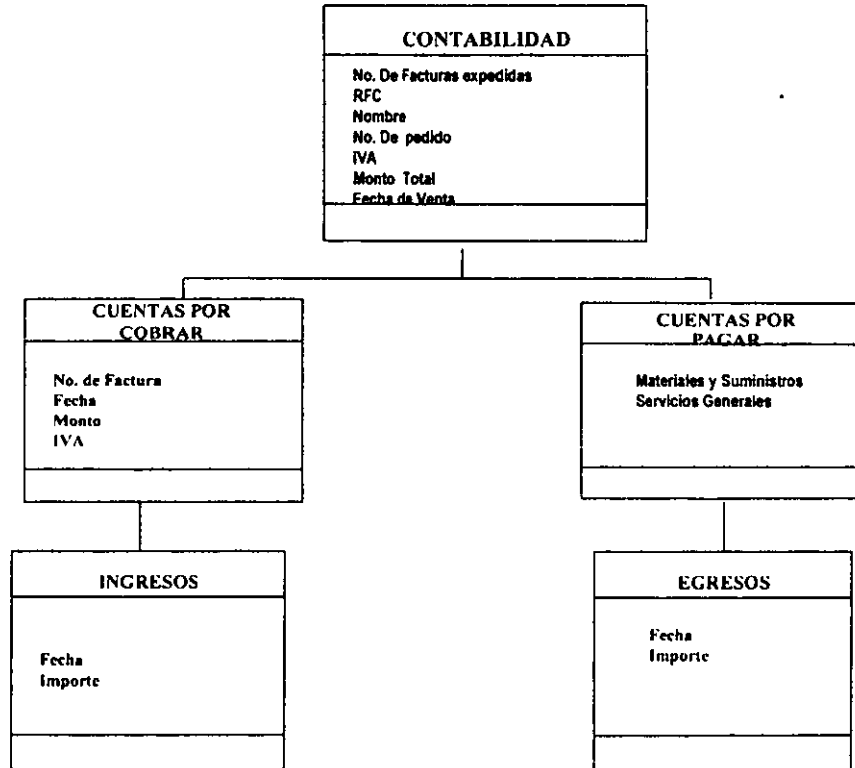
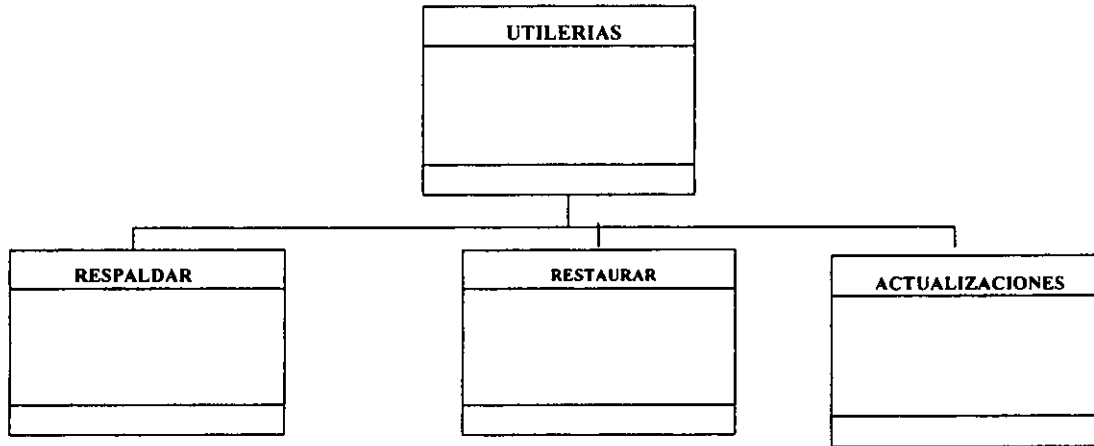


Figura III.2.2 Diagramas de Estructura



III.2.3 Diagramas de eventos.

En el análisis orientado a objetos el mundo se describe en términos de los objetos y sus estados, así como de los eventos que modifican esos estados. Como ya se mencionó en el capítulo I. 3, un evento es un cambio en el estado de un objeto; sin los eventos, el mundo no cambiaría. En un mundo sin eventos podríamos construir y generalizar bases de datos sin preocuparnos por actualizarlas. Sin embargo, en la mayoría de las aplicaciones, sí debe cambiar el contenido de las bases de datos, Puesto que deseamos saber de esos cambios y reaccionar en forma adecuada ante ellos, deberemos entender y modelar los eventos.

Una operación hace que los eventos ocurran. Dibujamos la operación como un cuadro con esquinas redondeadas, puesto que los eventos indican los puntos en el tiempo en que se da el cambio de estado de un objeto. Los tipos de eventos se representan como triángulos negros llenos, generalmente unidos a la caja de operación. Al representarse de esta forma, parecen apuntar a un tipo particular de "punto en el tiempo".



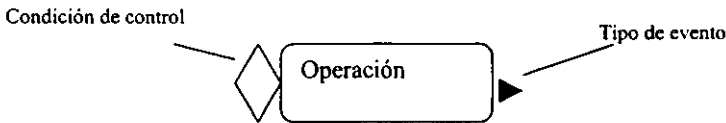
Según el área que se modele, puede ocurrir más de un evento al terminar una operación, y cada uno de éstos puede activar operaciones independientes.

Las operaciones externas se representan como cajas con esquinas redondeadas y sombreadas. Se utiliza una carátula de reloj cuando el tipo de evento lo provoca un reloj externo.



Una condición de control garantiza que un conjunto de eventos está completo antes de proceder con una operación. Antes de invocar de hecho a la operación, se verifica su condición de control. Si los resultados de evaluación de la condición son verdaderos, se invoca a su operación. Si son falsos, no se invoca la operación.

La condición de control se representa mediante un símbolo de forma de rombo antes de la operación:



El diagrama de eventos para el sistema de "Control para la emisión de comprobantes fiscales ante la SHCP", se puede observar en la figura III.2.3, iniciamos con la operación de; "El cliente solicita cotización de un pedido", seguida del evento: "Solicitud realizada" y concluimos con la operación: "El impresor entrega a la SHCP el diskette de clientes".

FIG. III.2.3 DIAGRAMA DE EVENTOS

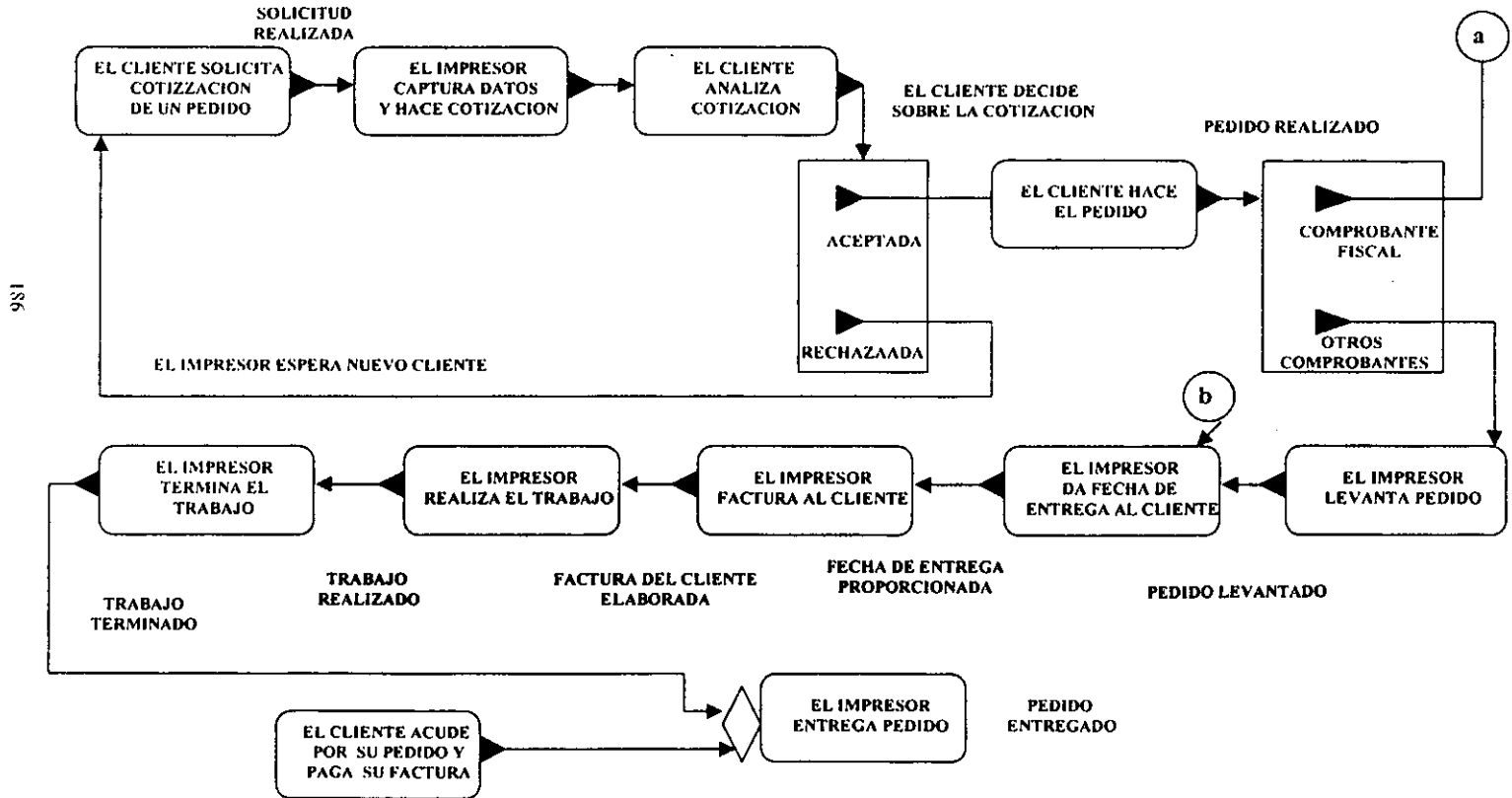
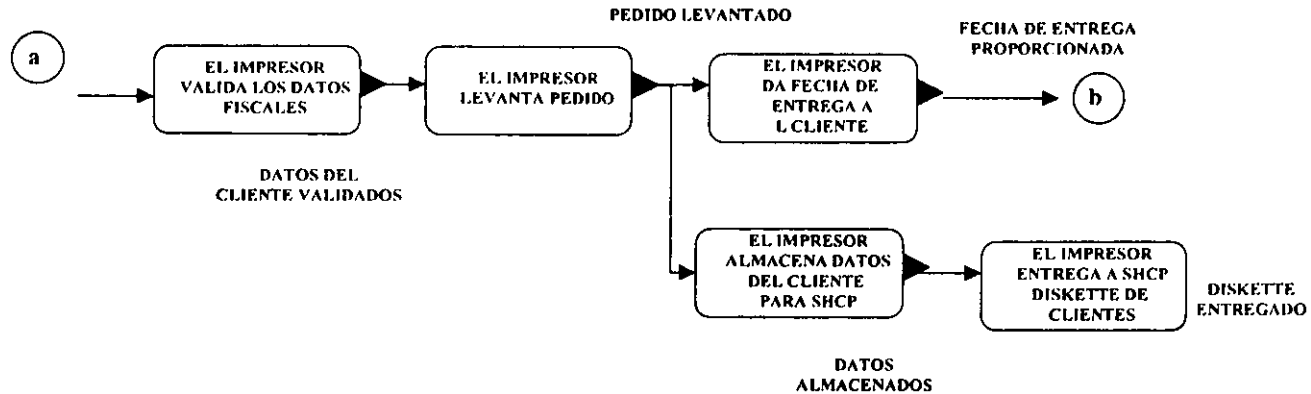


FIG. III.2.3 DIAGRAMA DE EVENTOS (Continuación)



III.2.4 Diagramas de estado.

El diagrama de estado muestra las secuencias del evento y estados permitidos en un sistema para una clase de objetos. Los diagramas de estado se refieren a otros modelos. Las acciones en el diagrama de estados corresponden a funciones del modelo funcional, los eventos en un diagrama de estados se convierten en operaciones en el modelo de objeto.

La figura III.2.4 muestra el diagrama de estados del sistema de "Control para la emisión de comprobantes fiscales ante la SHCP". El primer diagrama es el General, el cual representa las asociaciones principales que va tener el sistema con el usuario (impresor), permitiendo según sus privilegios acceder a los menús de Hacienda, Ventas, Catálogos, Contabilidad y Utilerías.

Los diagramas subsecuentes, representan las acciones y operaciones que se realizan en cada submenú, por ejemplo, el diagrama de estados para el menú de Ventas, está conformado por los submenús: Cotizaciones/Pedidos, Histórico y Facturación. En el submenú Cotizaciones/Pedidos se realizan las operaciones de agregar, seleccionar, modificar, buscar, eliminar e imprimir; las cuales también, son utilizadas por la mayoría de todos los submenús que conforman el sistema.

Figura III.2.4 Diagrama de Estado General

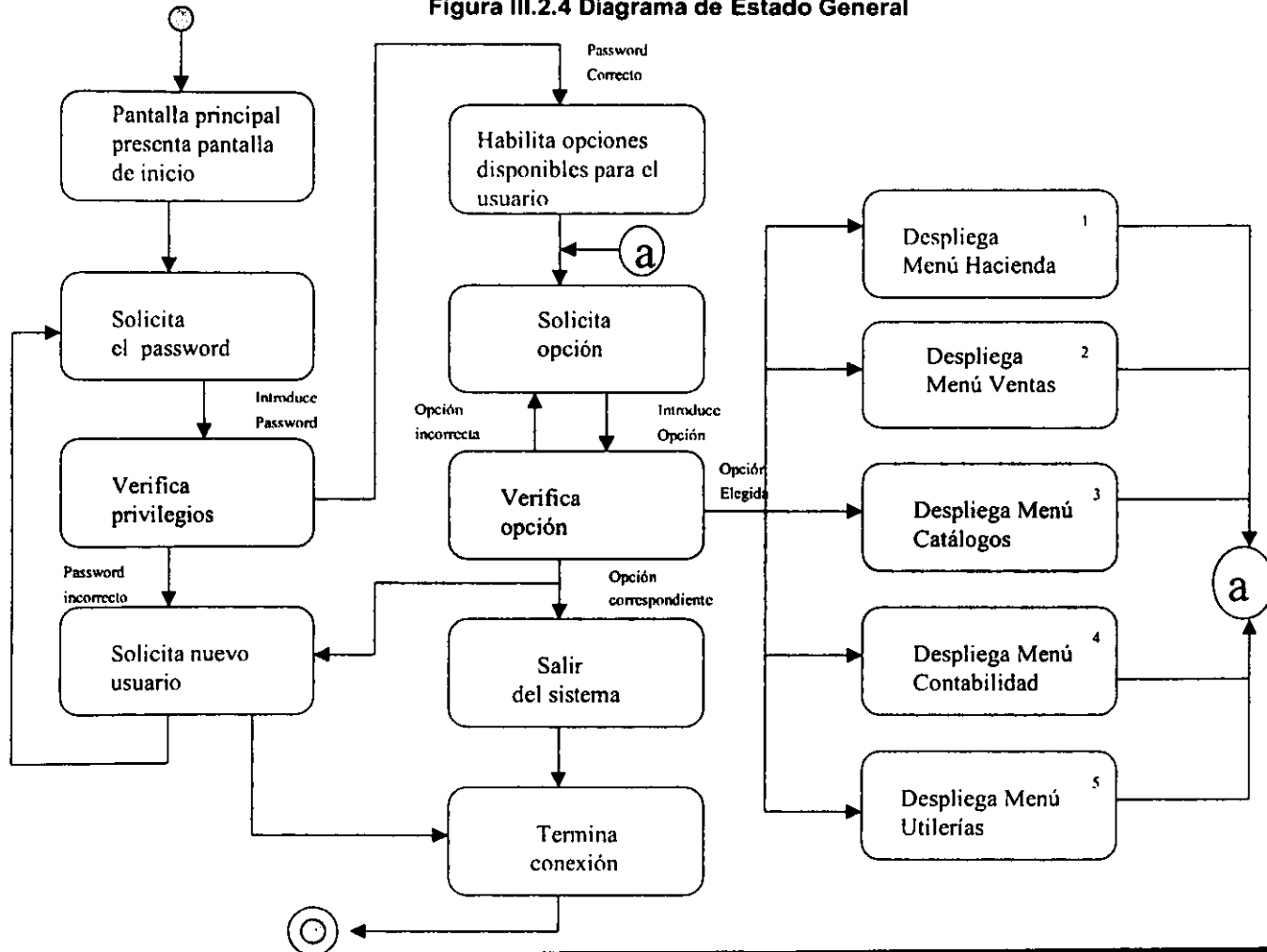


Diagrama de Estado
1. Menú Hacienda

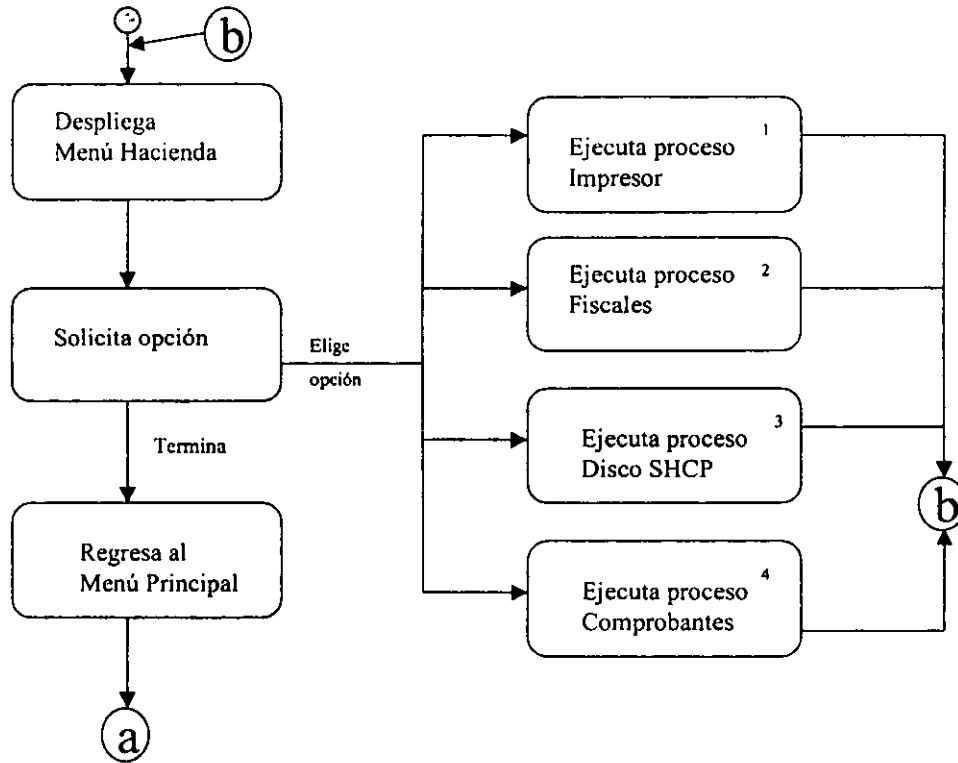


Diagrama de Estado Hacienda
1. 1 Proceso Impresor

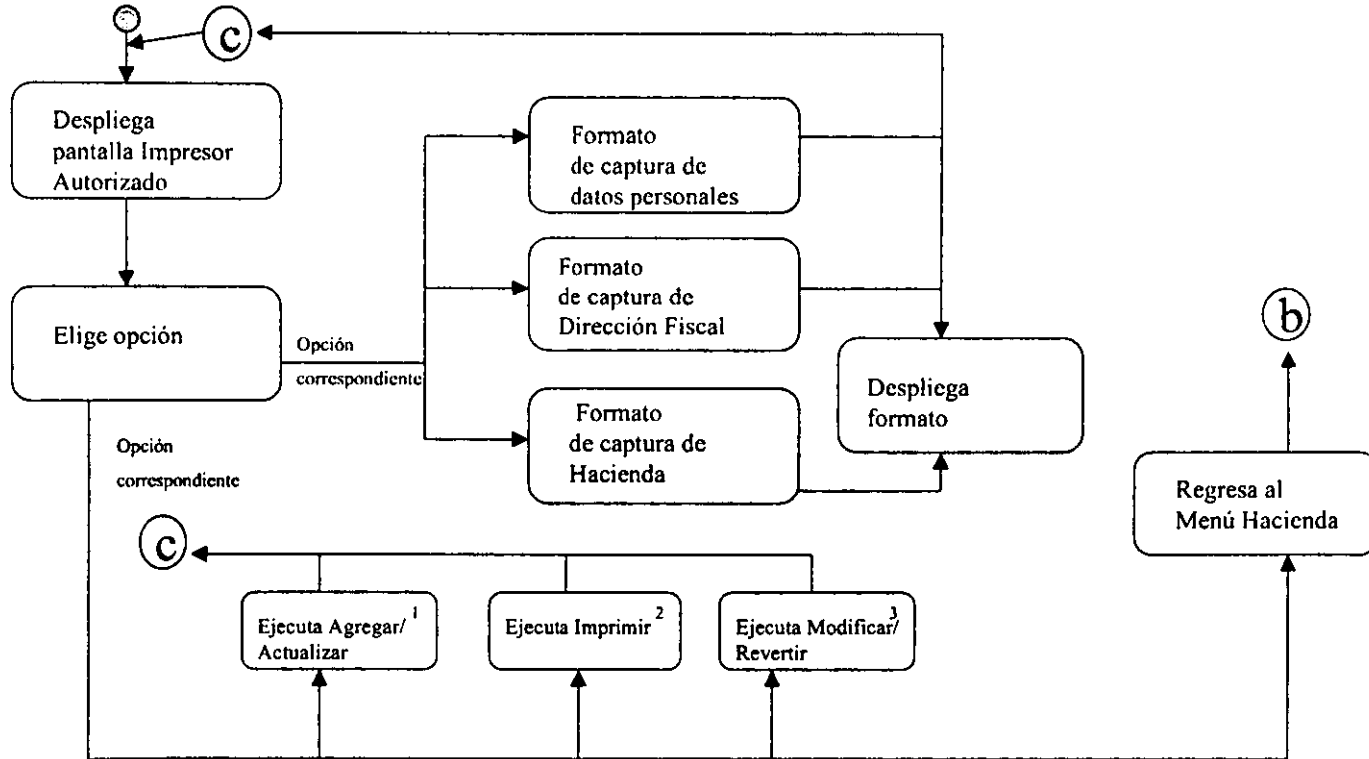


Diagrama de Estado Hacienda
1. 1.1 Proceso Impresor
Agregar

192

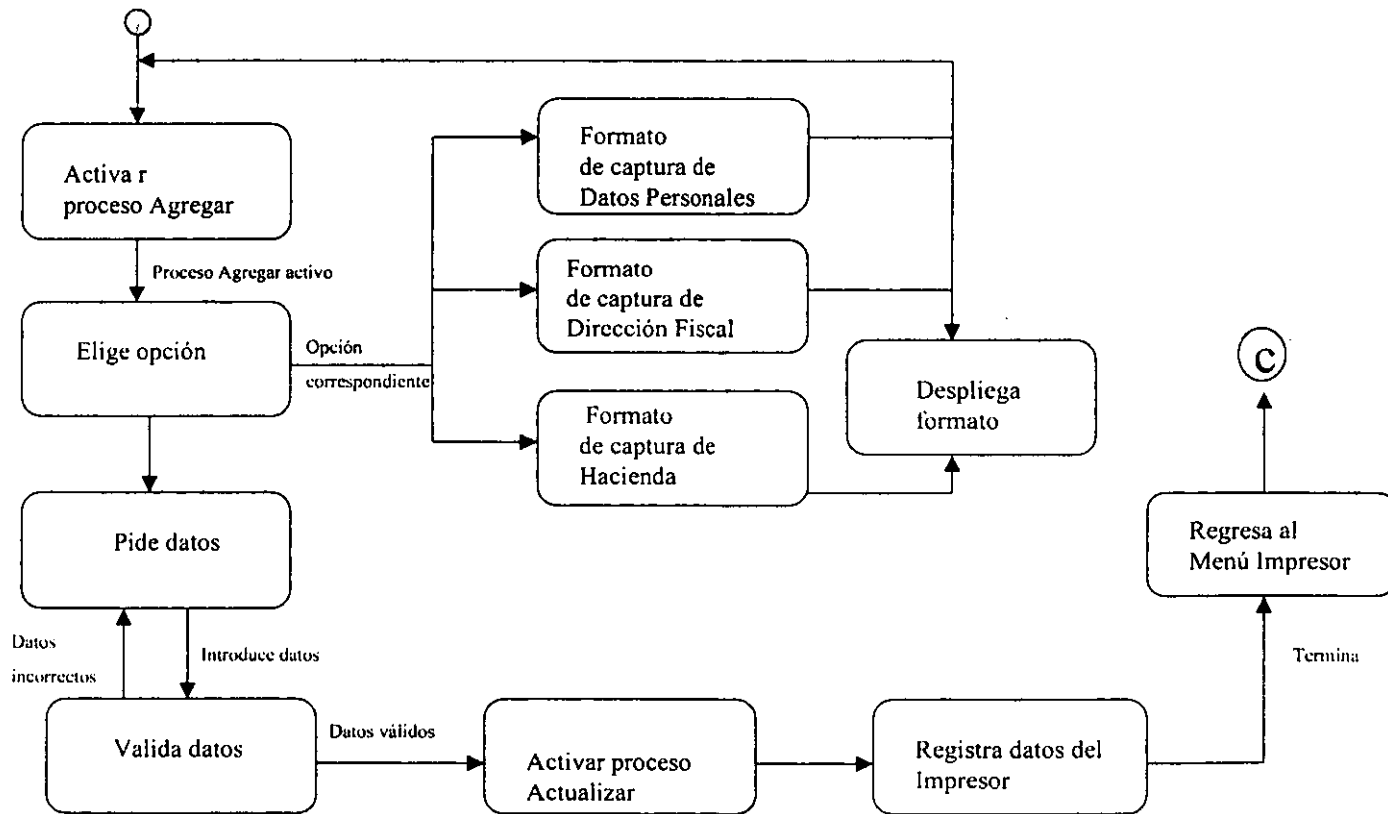


Diagrama de Estado Hacienda
 1.1.2 Proceso Impresor
 Modificar

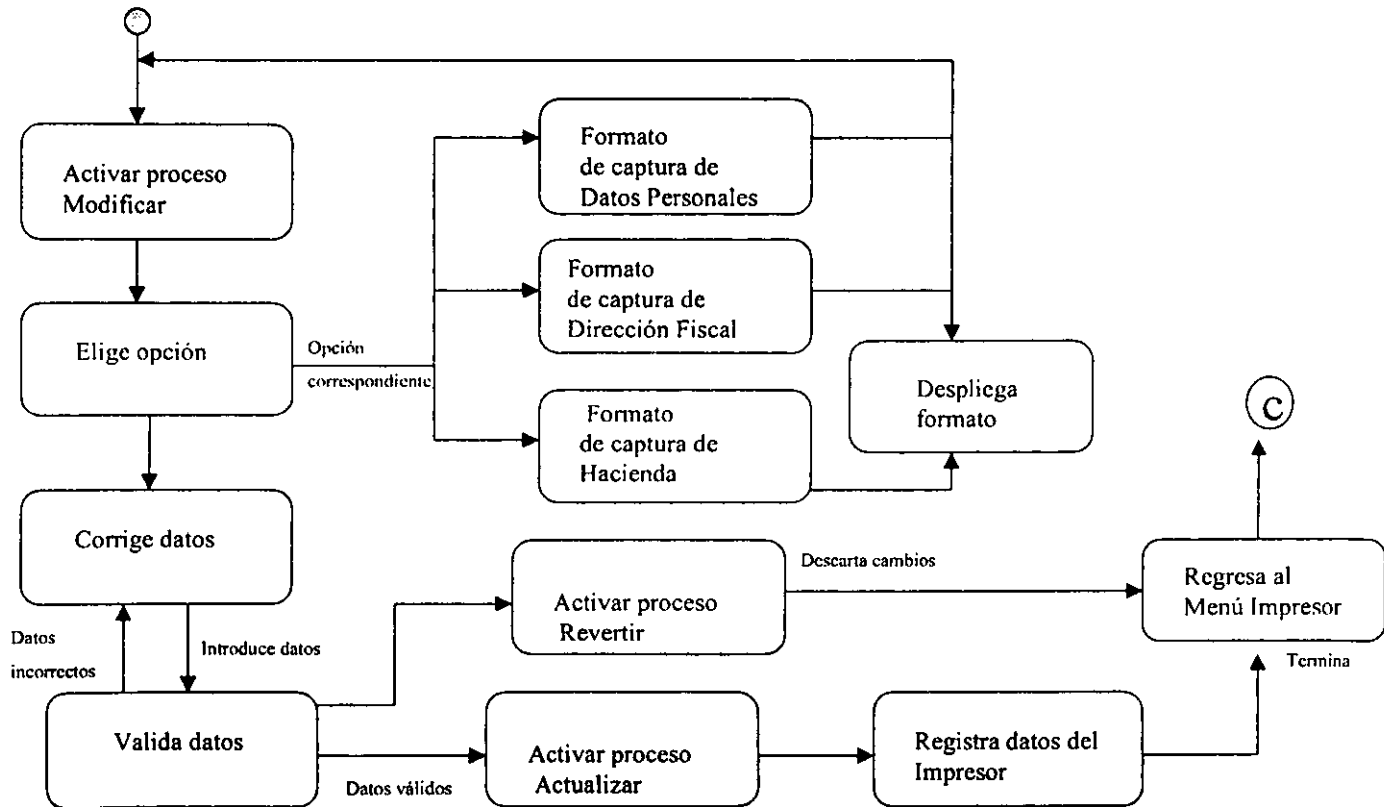


Diagrama de Estado Hacienda
1. 2 Proceso Fiscales

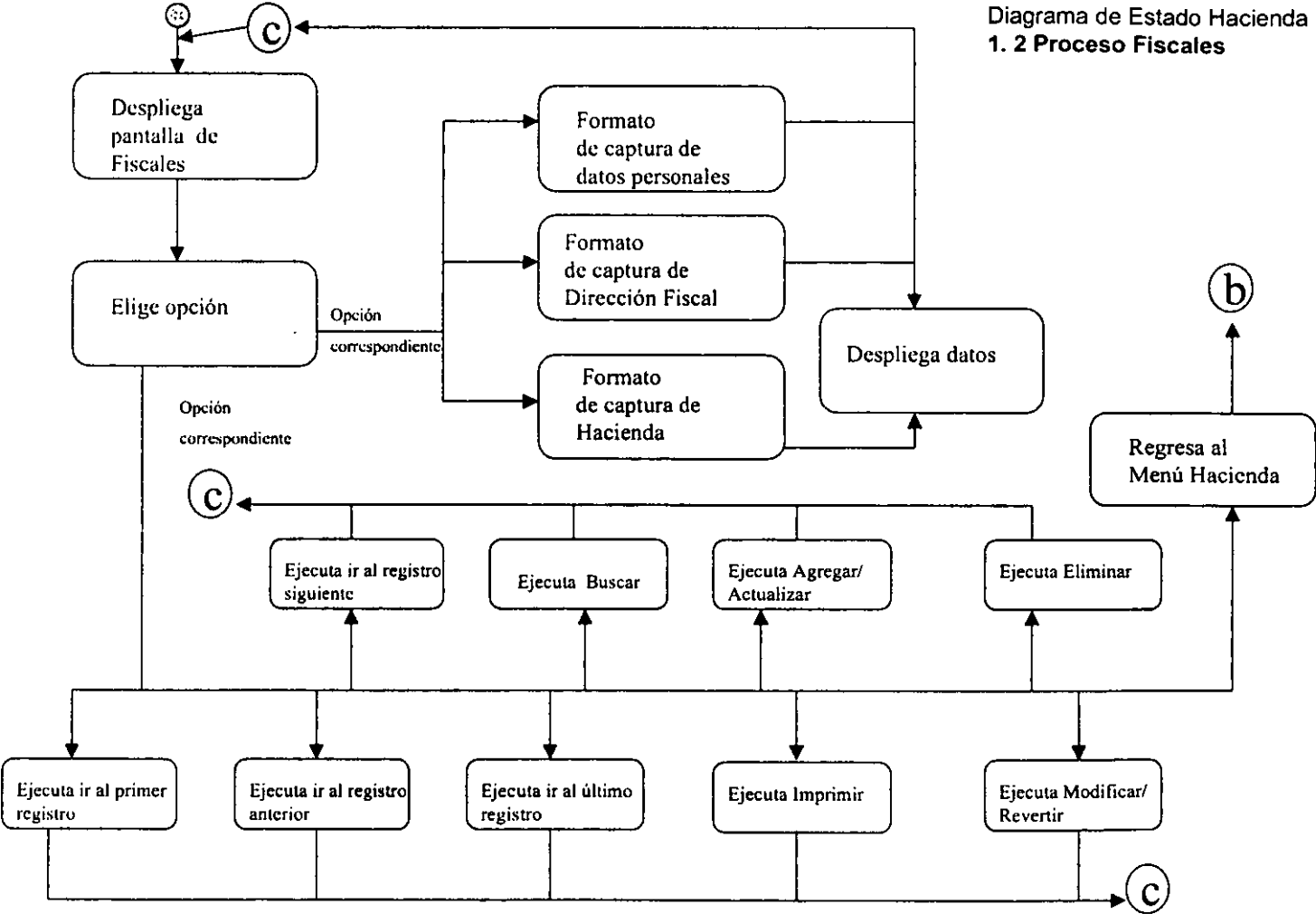


Diagrama de Estado Hacienda
1. 2 .1 Proceso Fiscales
Seleccionar

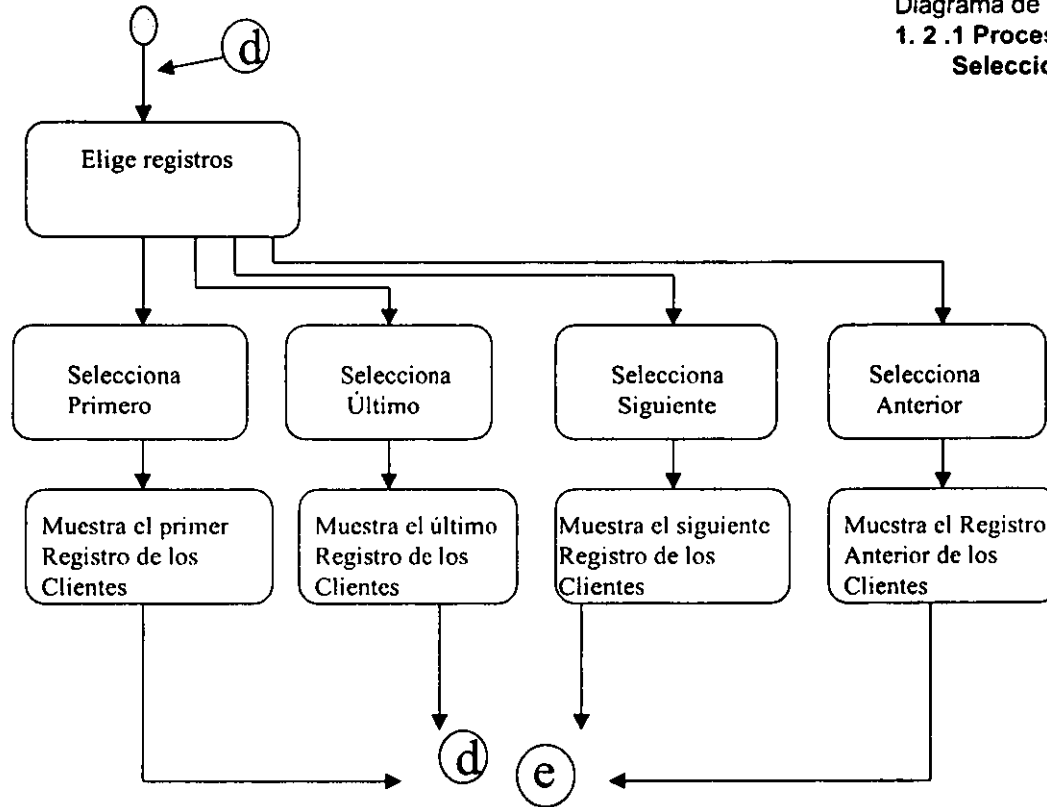


Diagrama de Estado Hacienda
1. 2 .2 Proceso Fiscales Imprimir

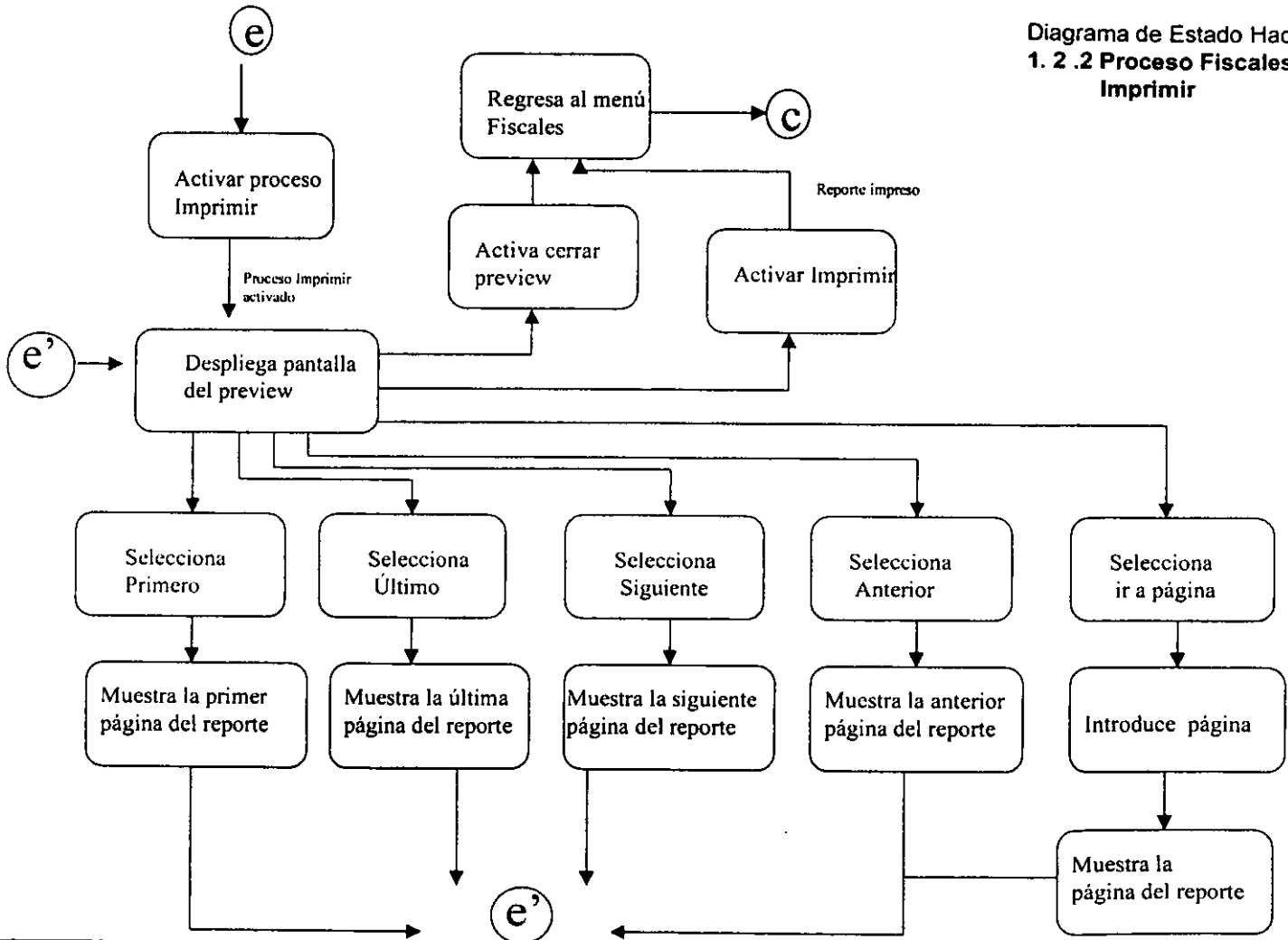


Diagrama de Estado Hacienda
1.3 Proceso Disco SHCP

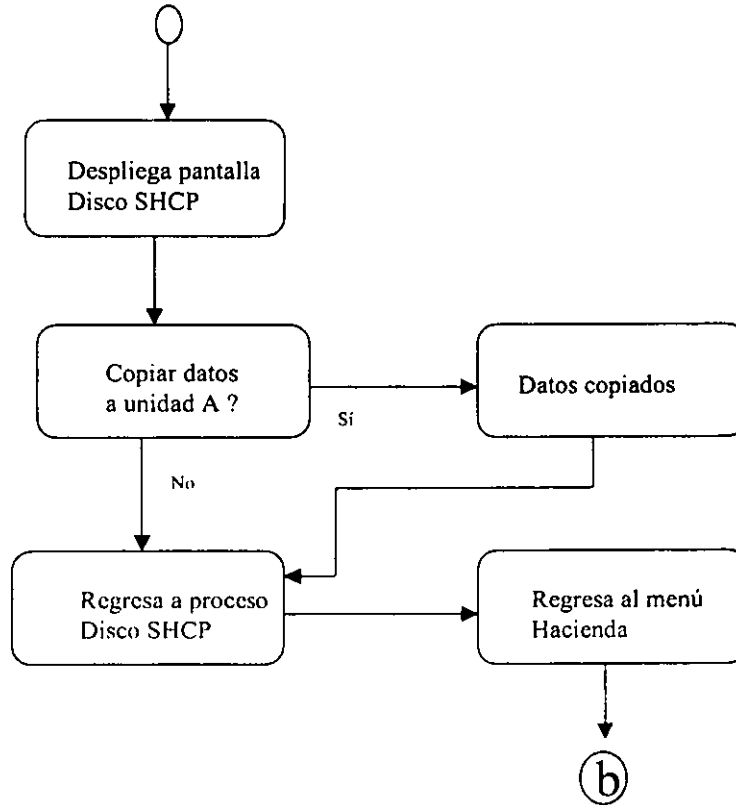


Diagrama de Estado Hacienda
1. 4 Proceso Comprobantes

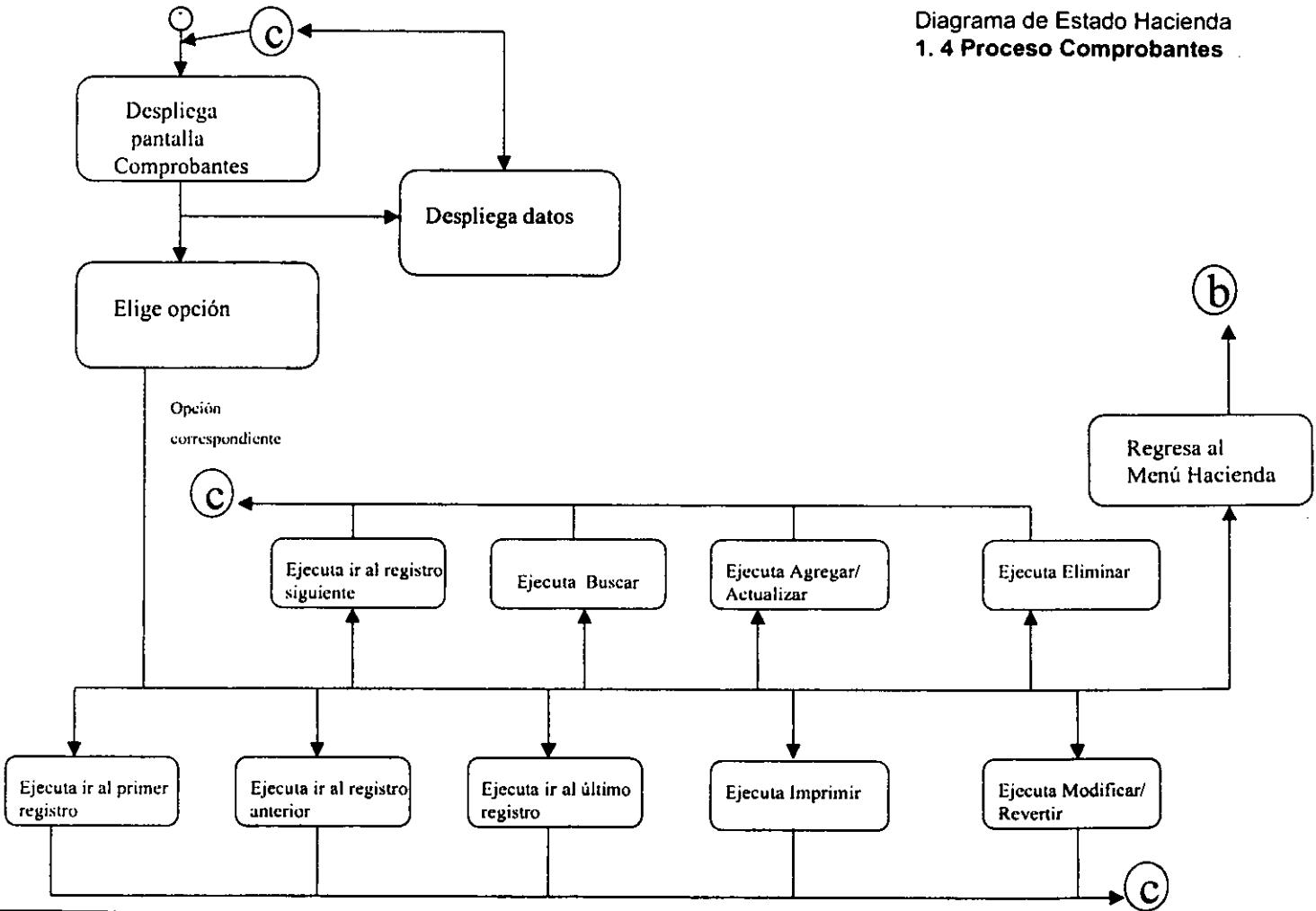


Diagrama de Estado Hacienda
1. 4. 1 Proceso Comprobantes
Agregar

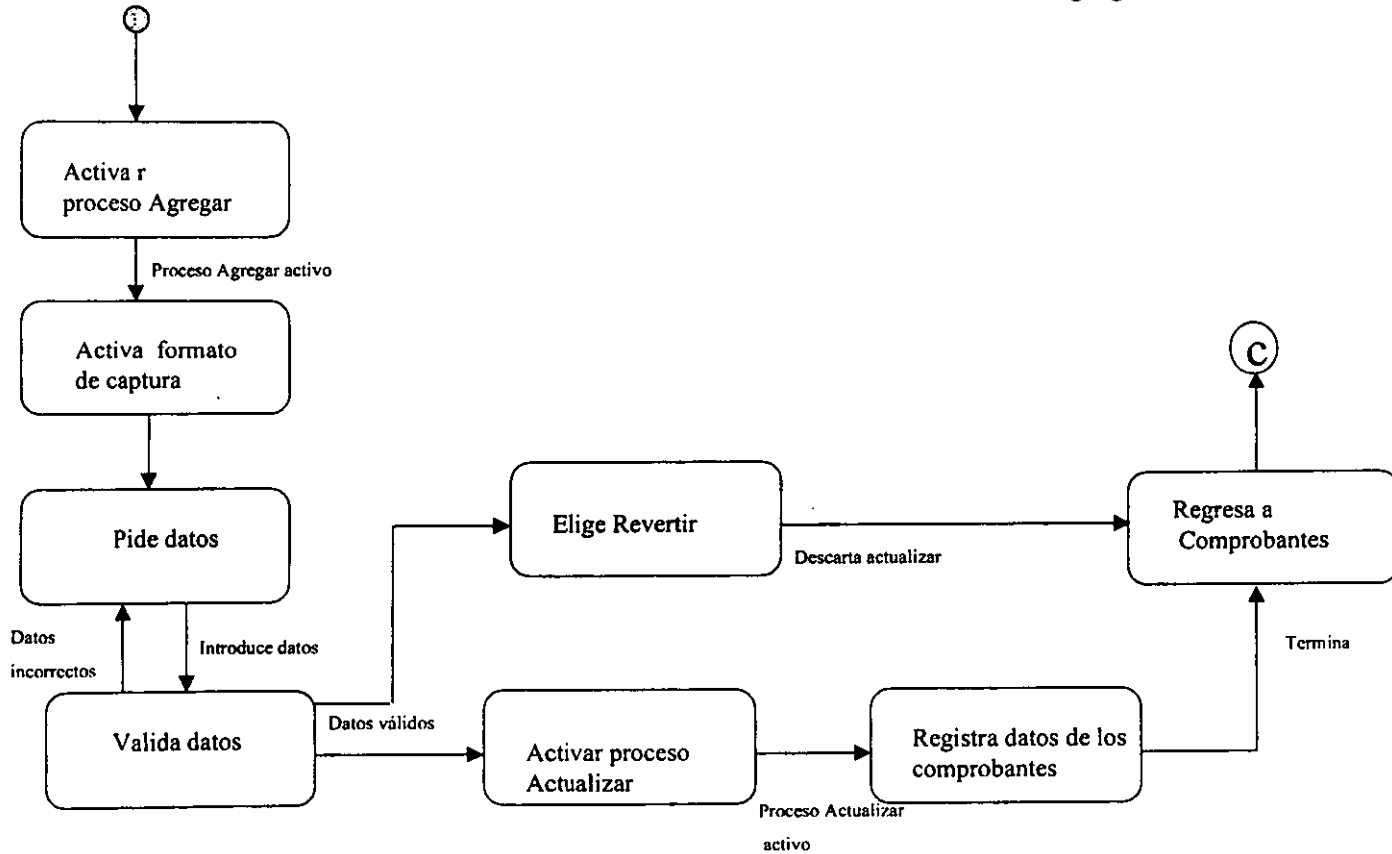


Diagrama de Estado Hacienda
1. 4 .3 Proceso Comprobantes
Seleccionar

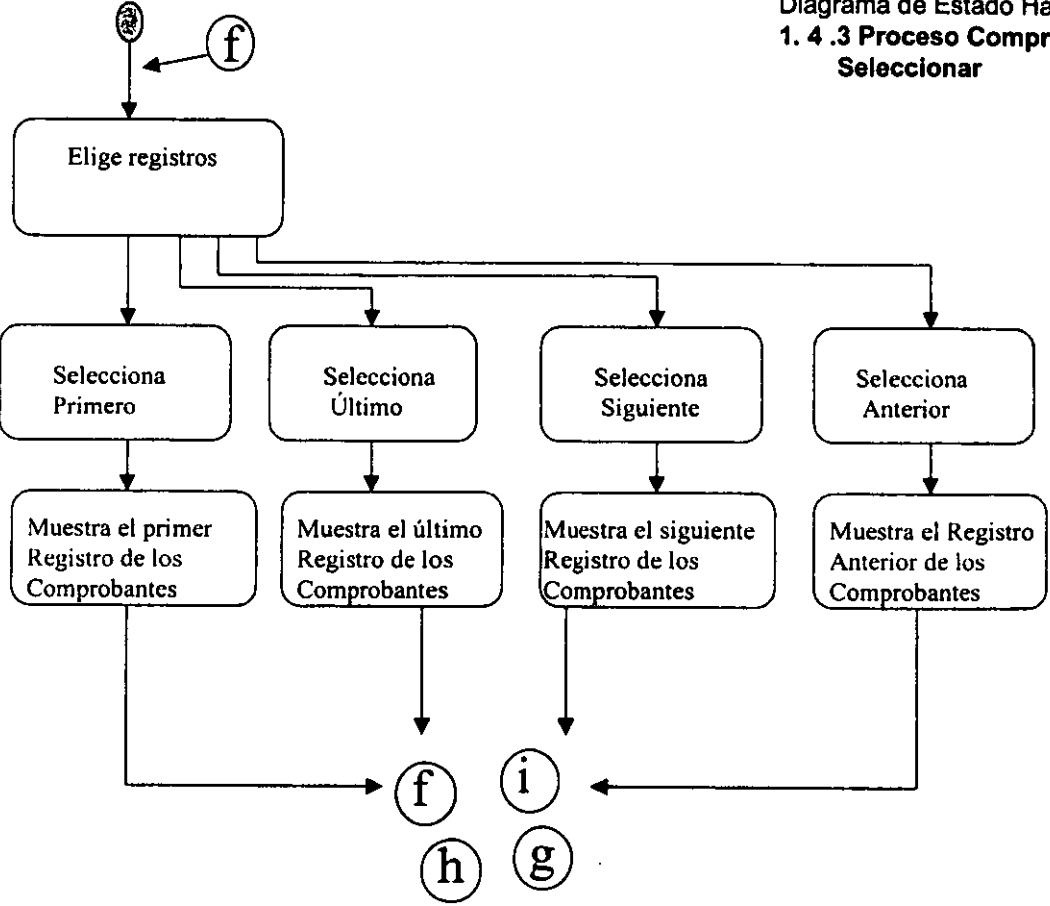


Diagrama de Estado Hacienda
1.4.3 Proceso Comprobantes
Modificar

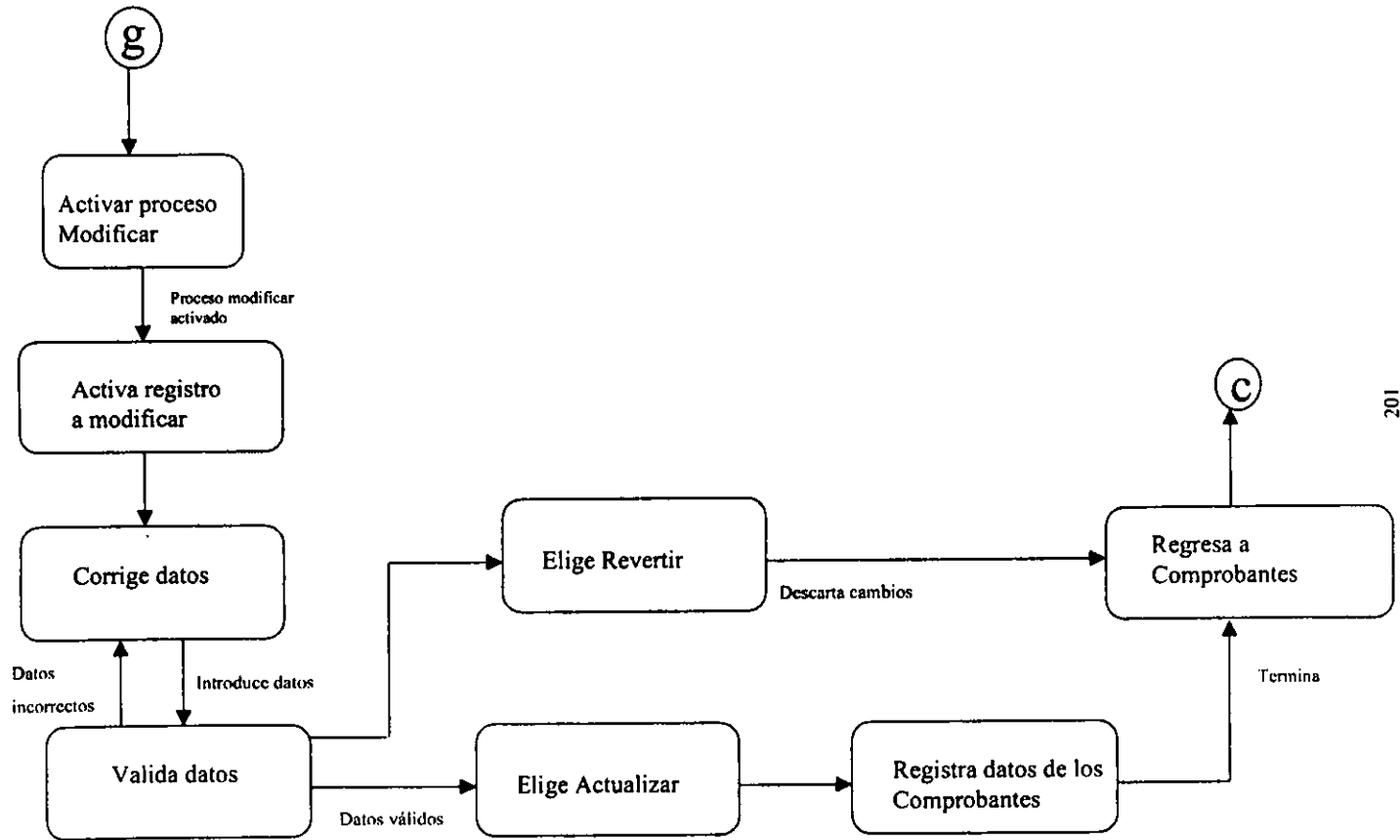


Diagrama de Estado Hacienda
1. 4 .4 Proceso Comprobantes
Eliminar

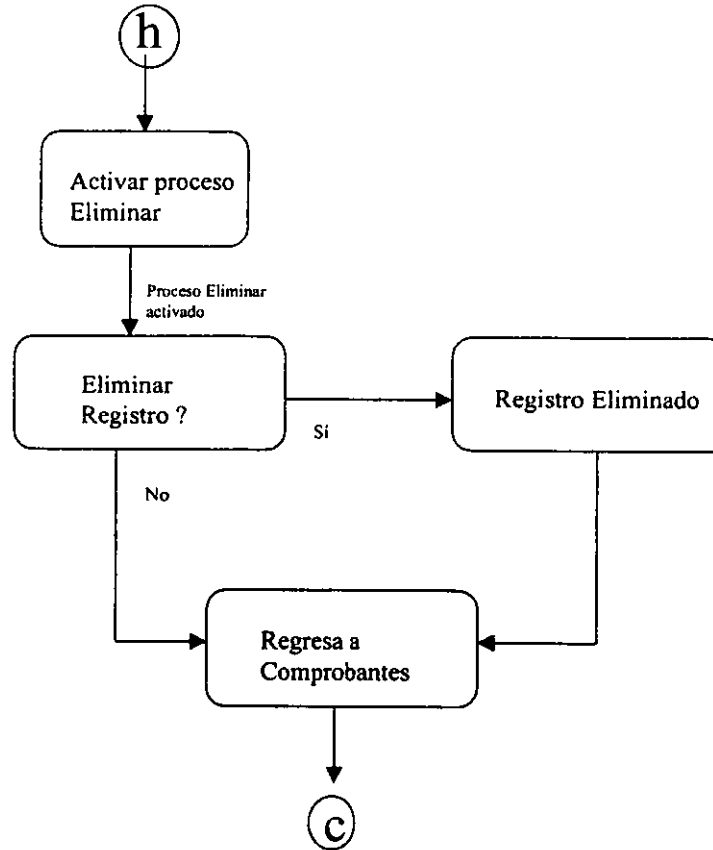


Diagrama de Estado Hacienda
1. 4. 5 Proceso Comprobantes Imprimir

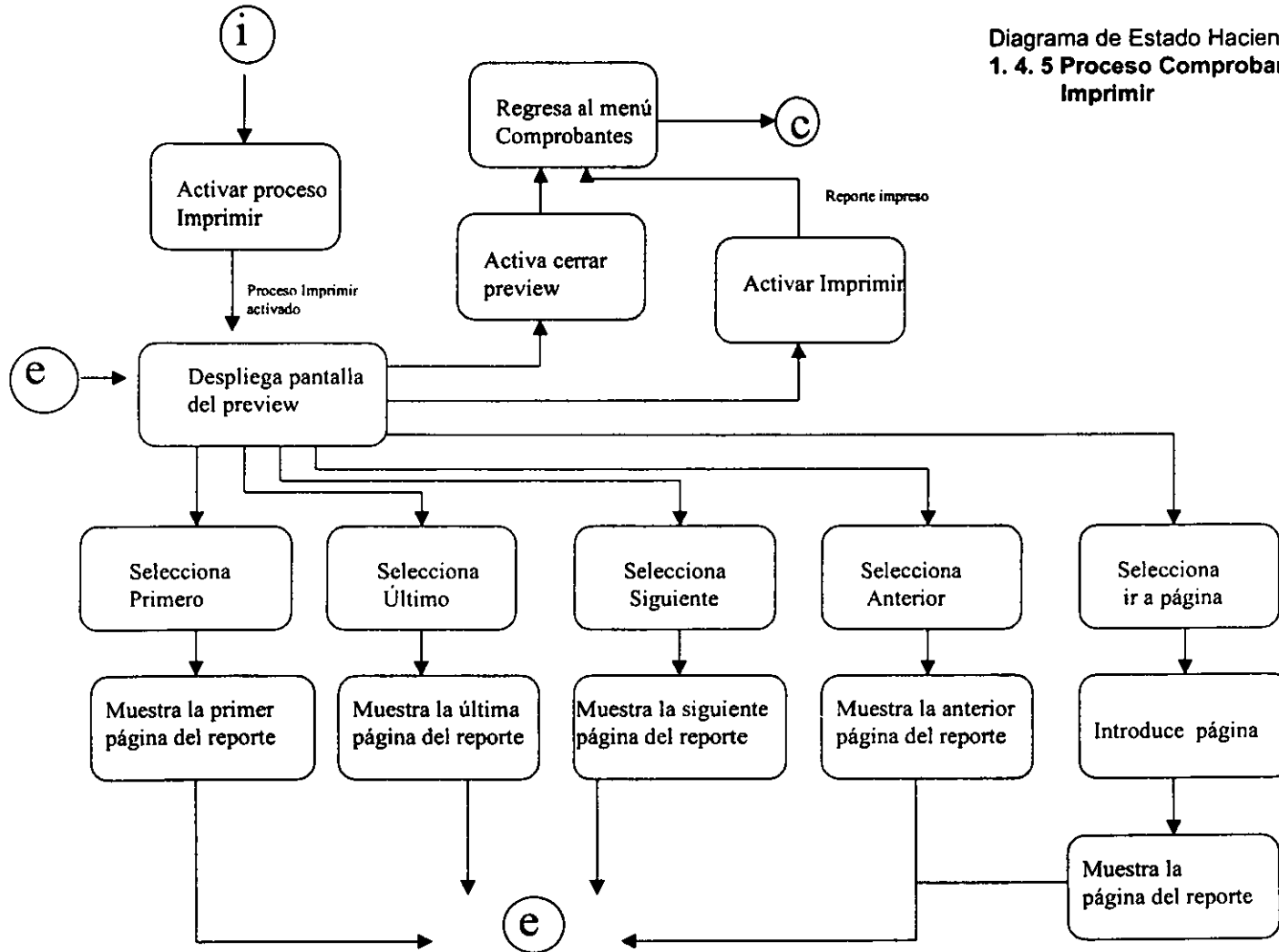


Diagrama de Estado
2. Menú Ventas

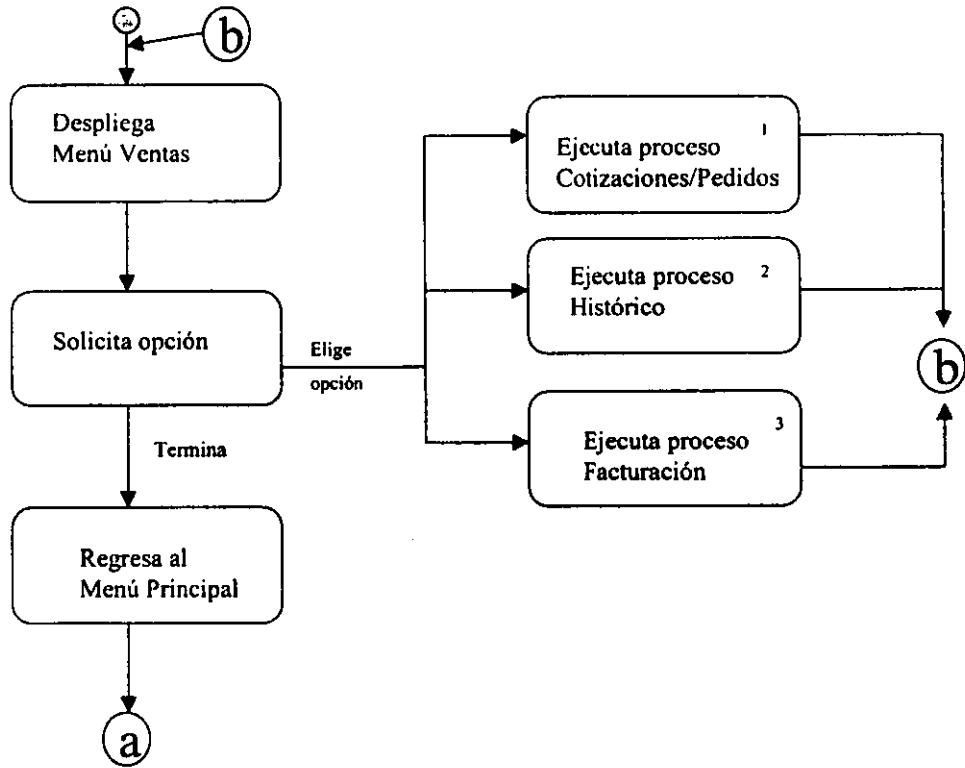


Diagrama de Estado Ventas
2.1 Proceso Cotizaciones/Pedidos

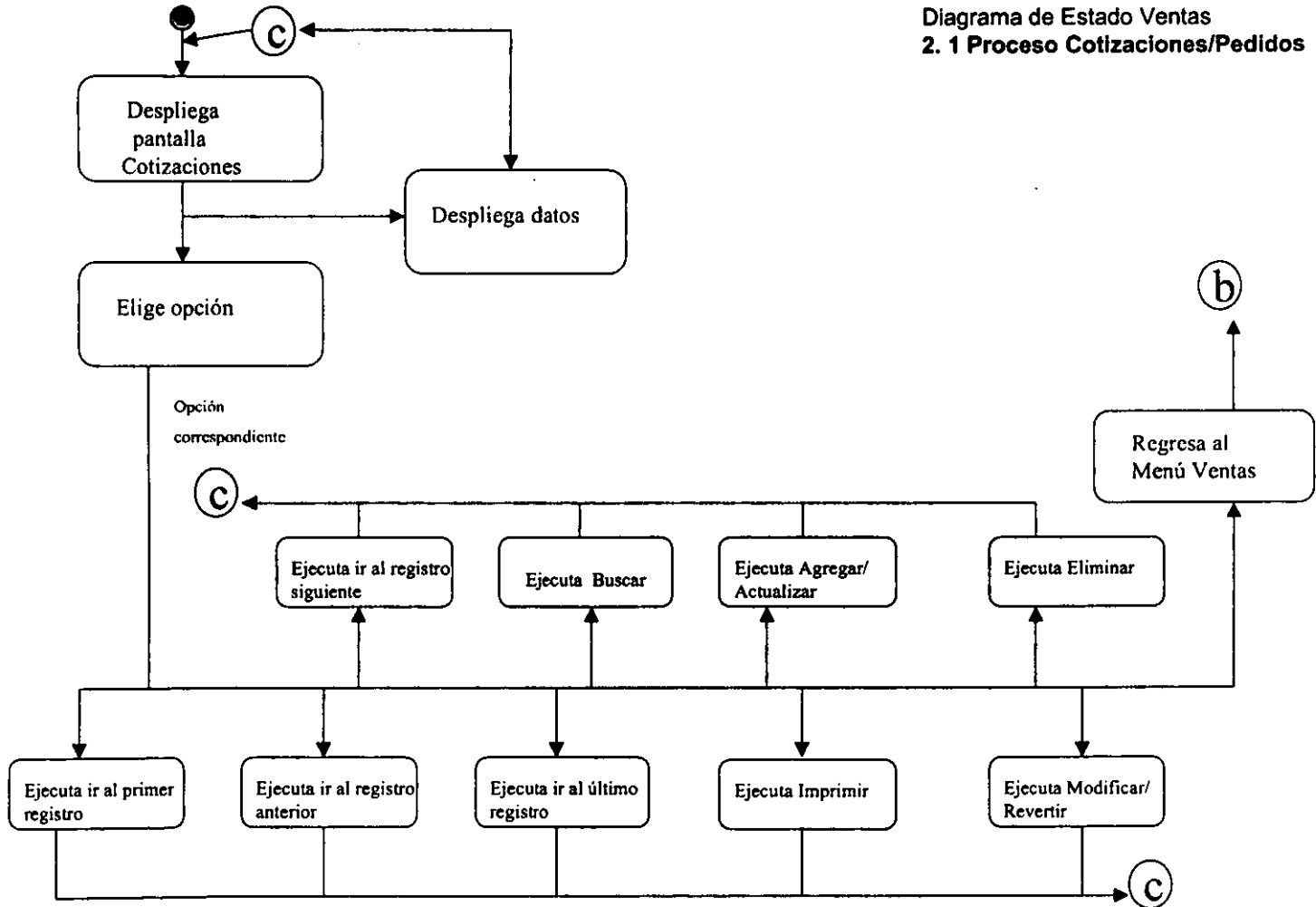


Diagrama de Estado Ventas
 2. 1. 1 Proceso Cotizaciones
 Agregar

206

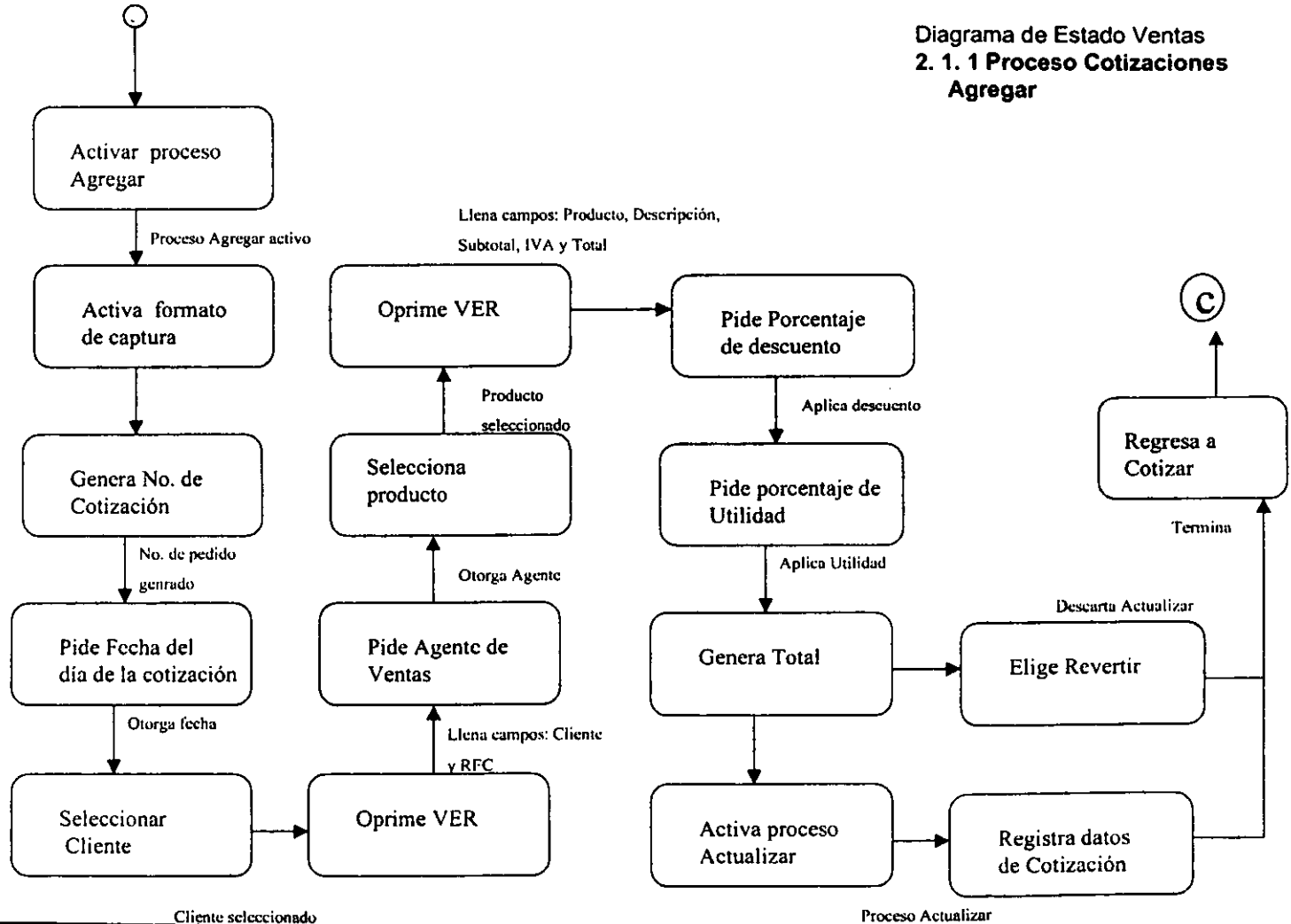


Diagrama de Estado Ventas
2. 1. 1. 1 Proceso Pedidos
Agregar

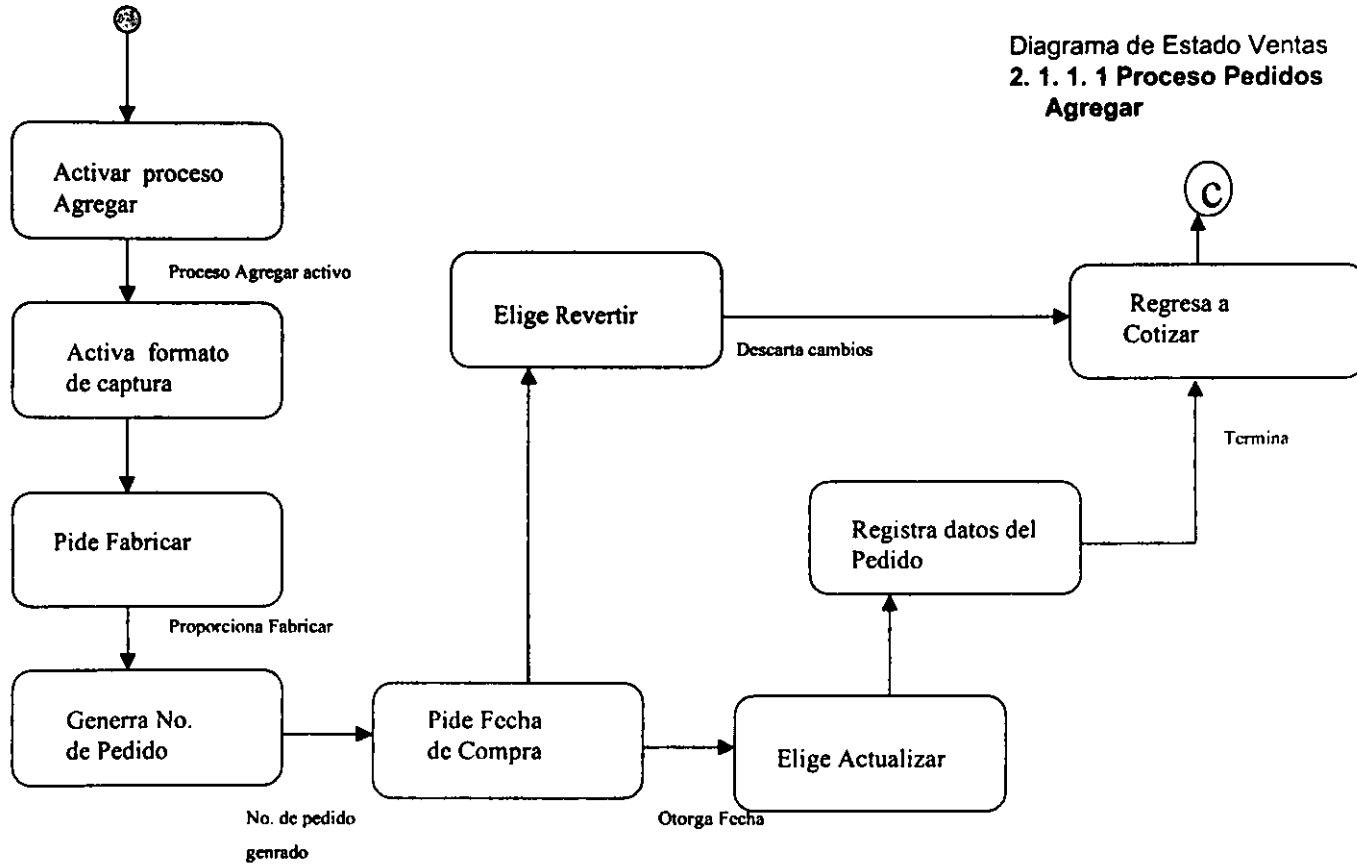


Diagrama de Estado Ventas
2.1.2 Proceso Cotizaciones/Pedidos
Seleccionar

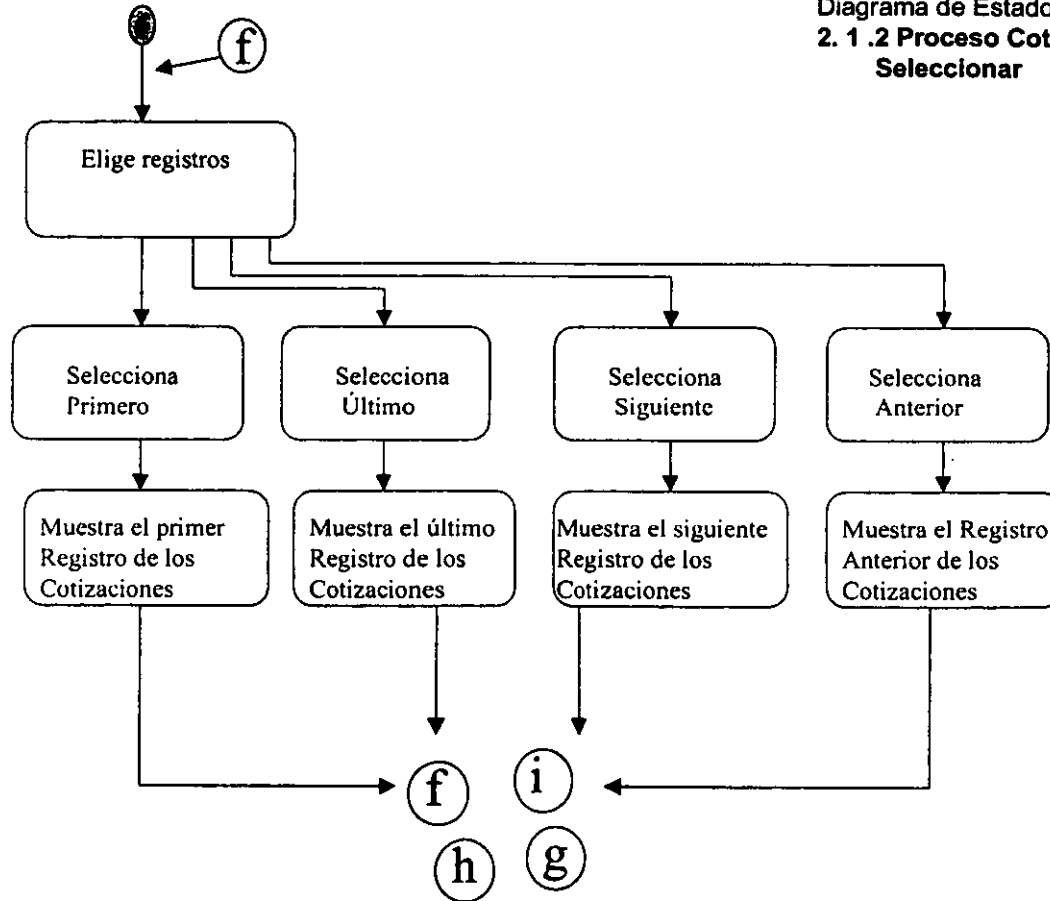


Diagrama de Estado Ventas
2. 1. 3 Proceso Cotizaciones/Pedidos
Modificar

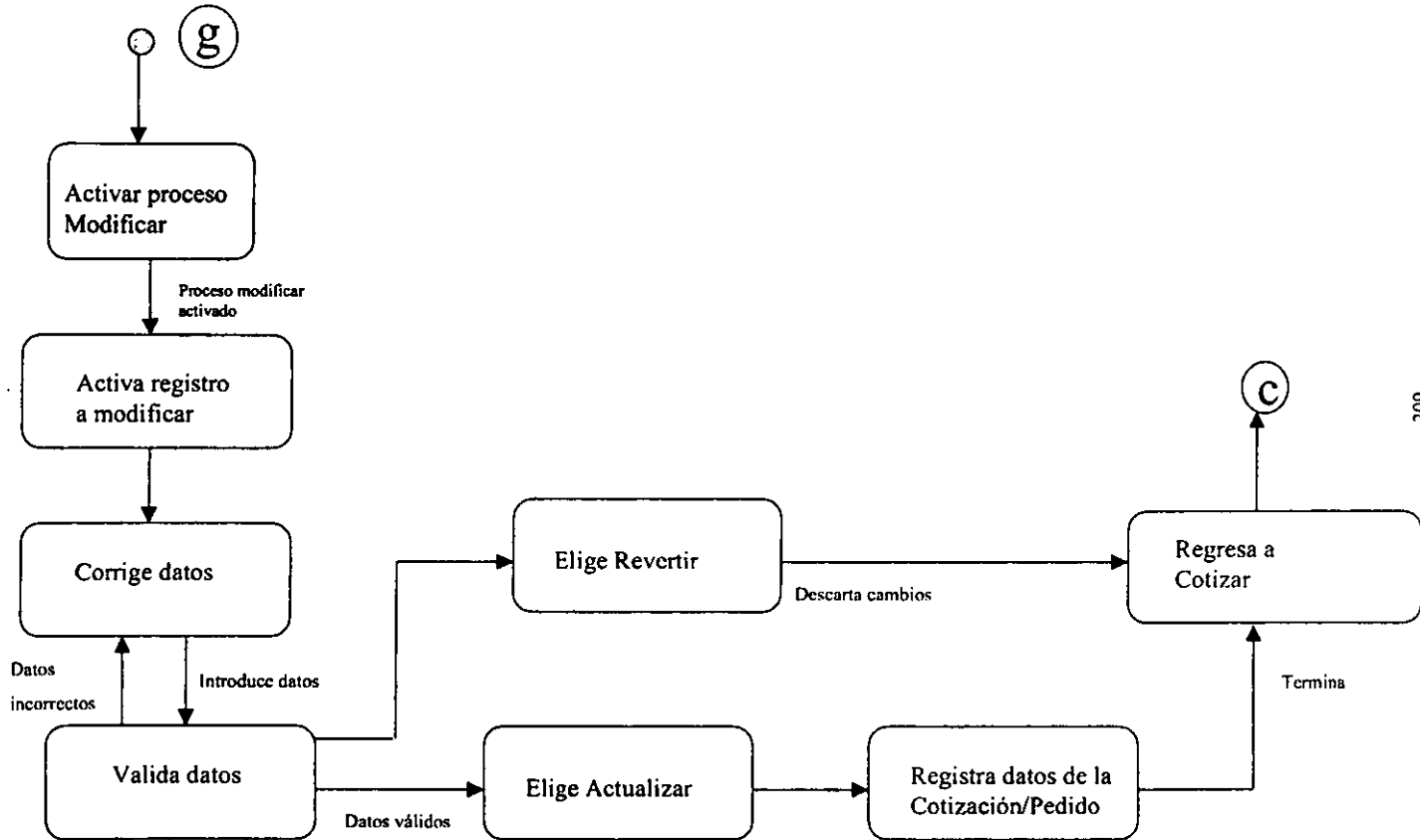


Diagrama de Estado Ventas
2. 1. 4 Proceso Cotizaciones/Pedidos
Eliminar

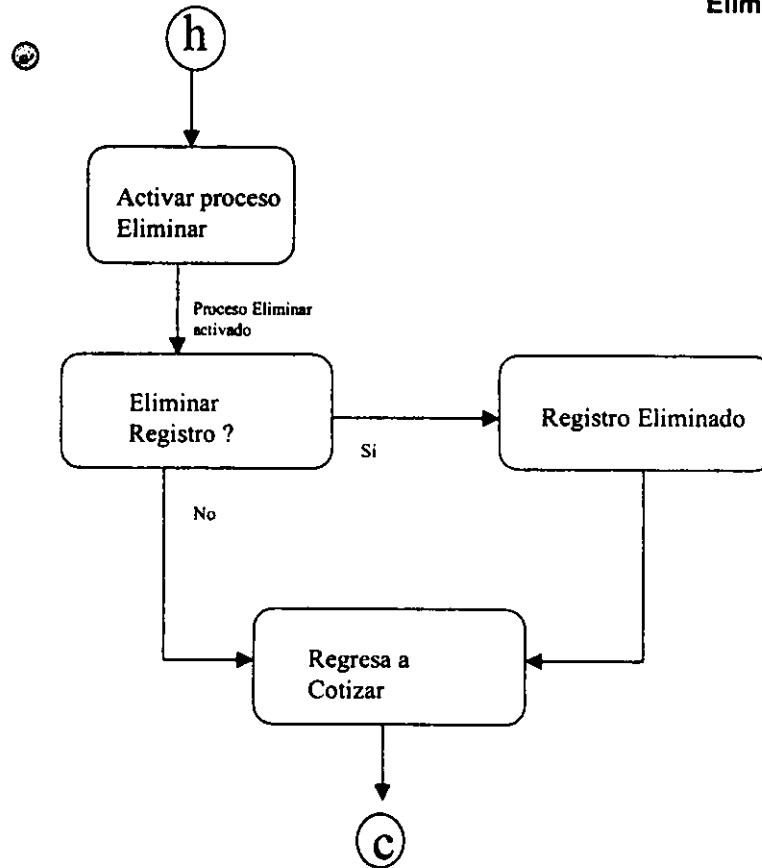


Diagrama de Estado Ventas
 2. 1. 5 Proceso Cotizaciones/Pedidos
 Imprimir

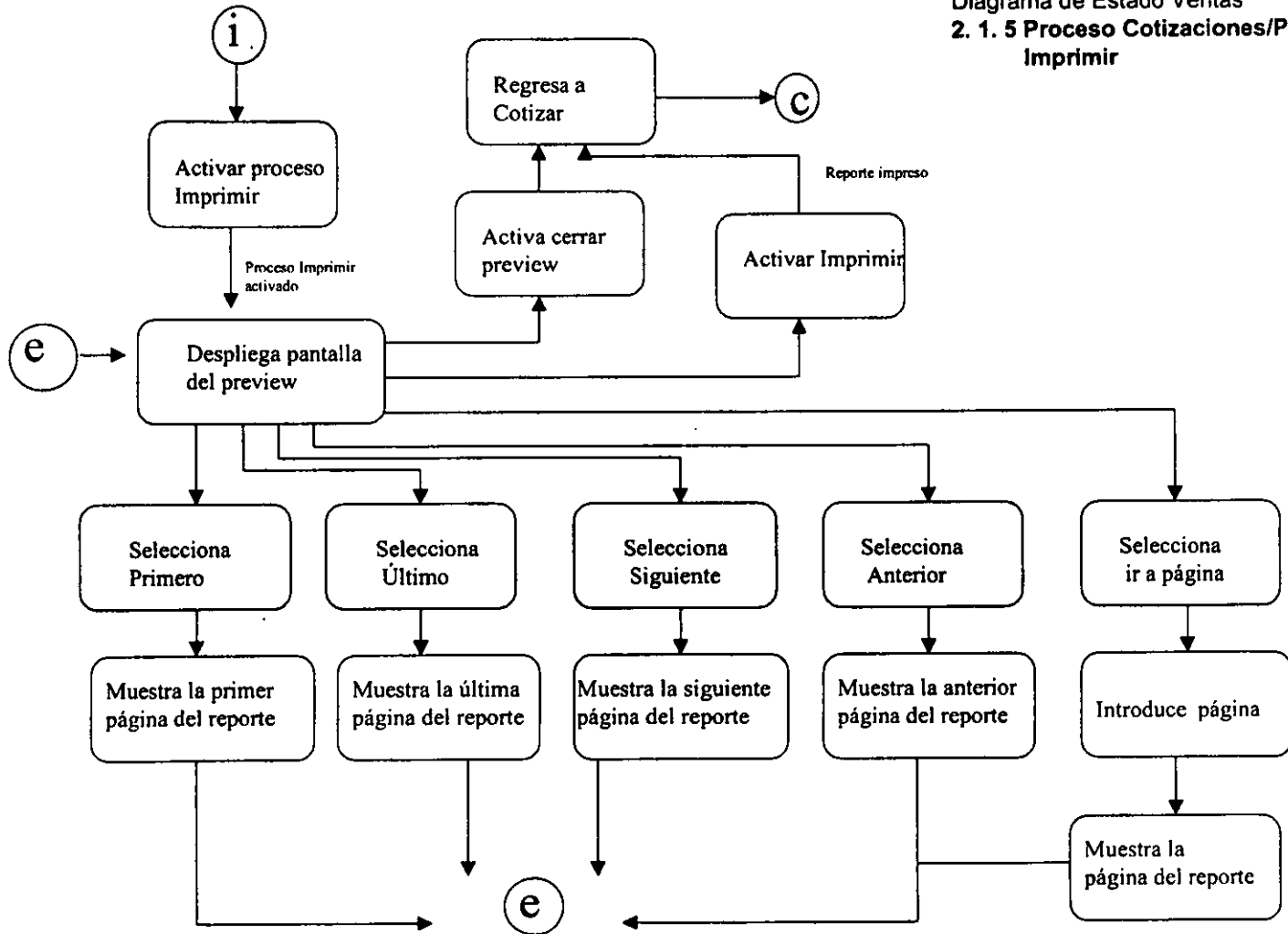


Diagrama de Estado Ventas
2. 2 Proceso Facturación

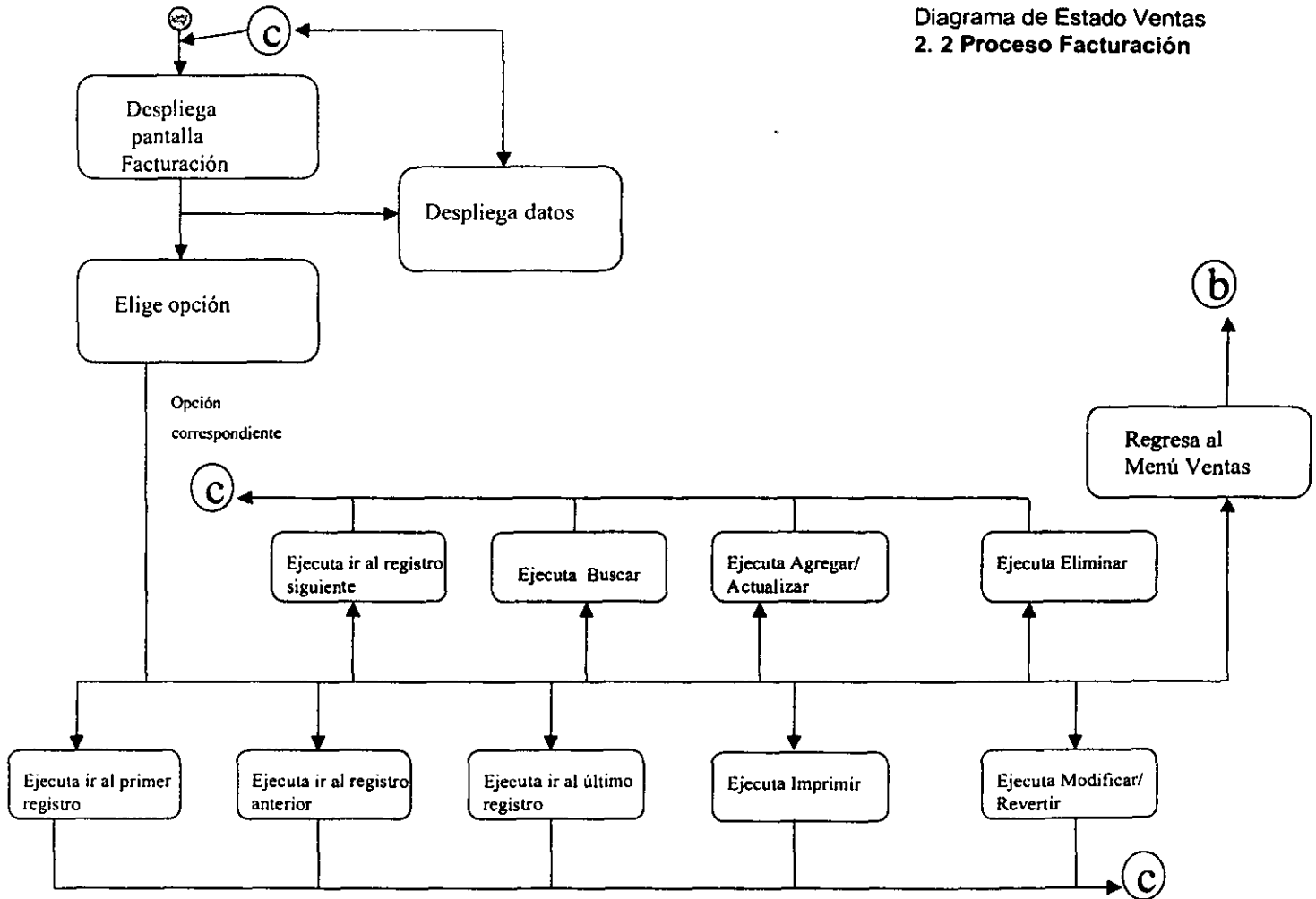


Diagrama de Estado Ventas
2. 2. 1 Proceso Facturación
Agregar

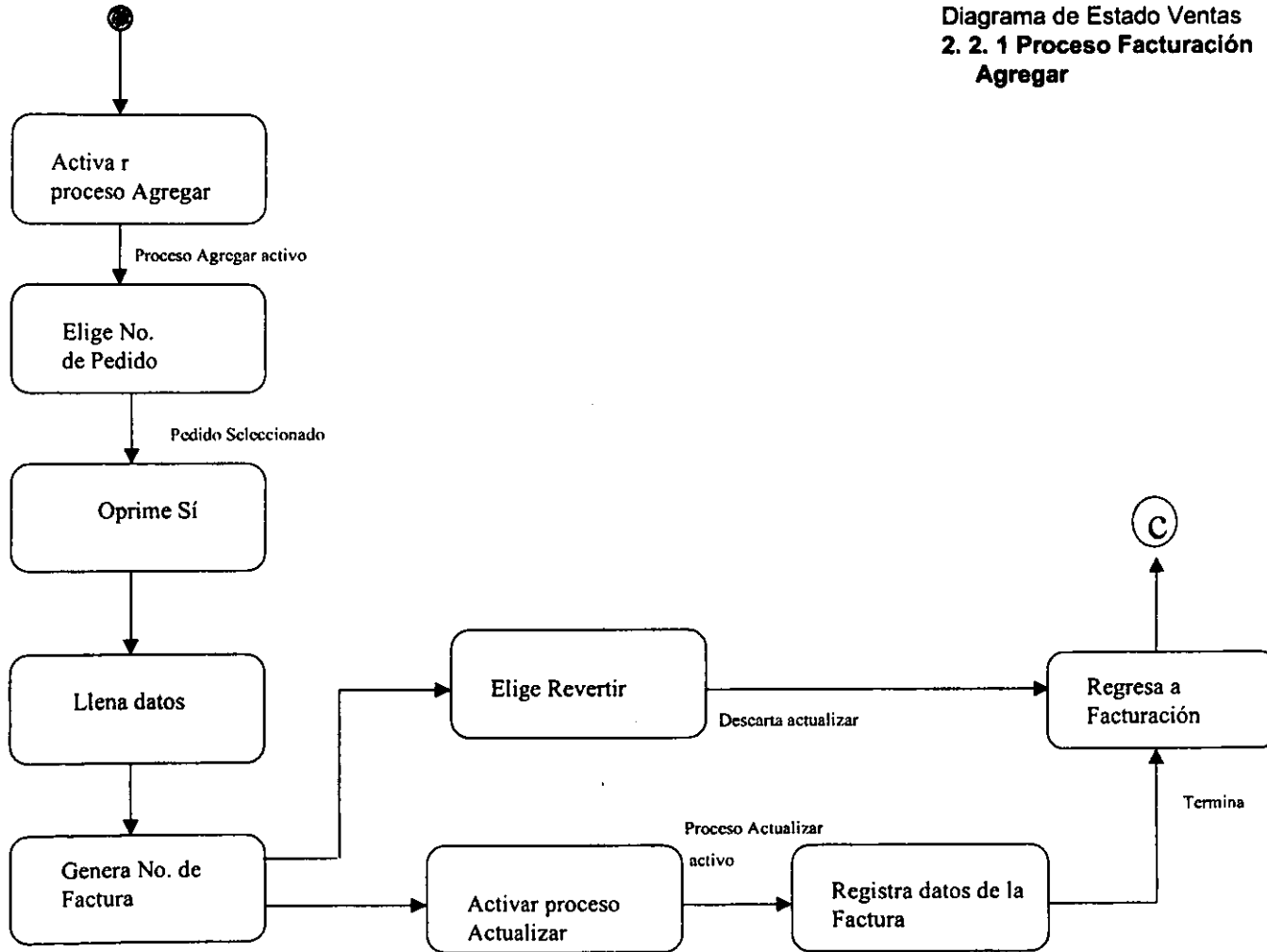


Diagrama de Estado Ventas
2. 2 .2 Proceso Facturación
Seleccionar

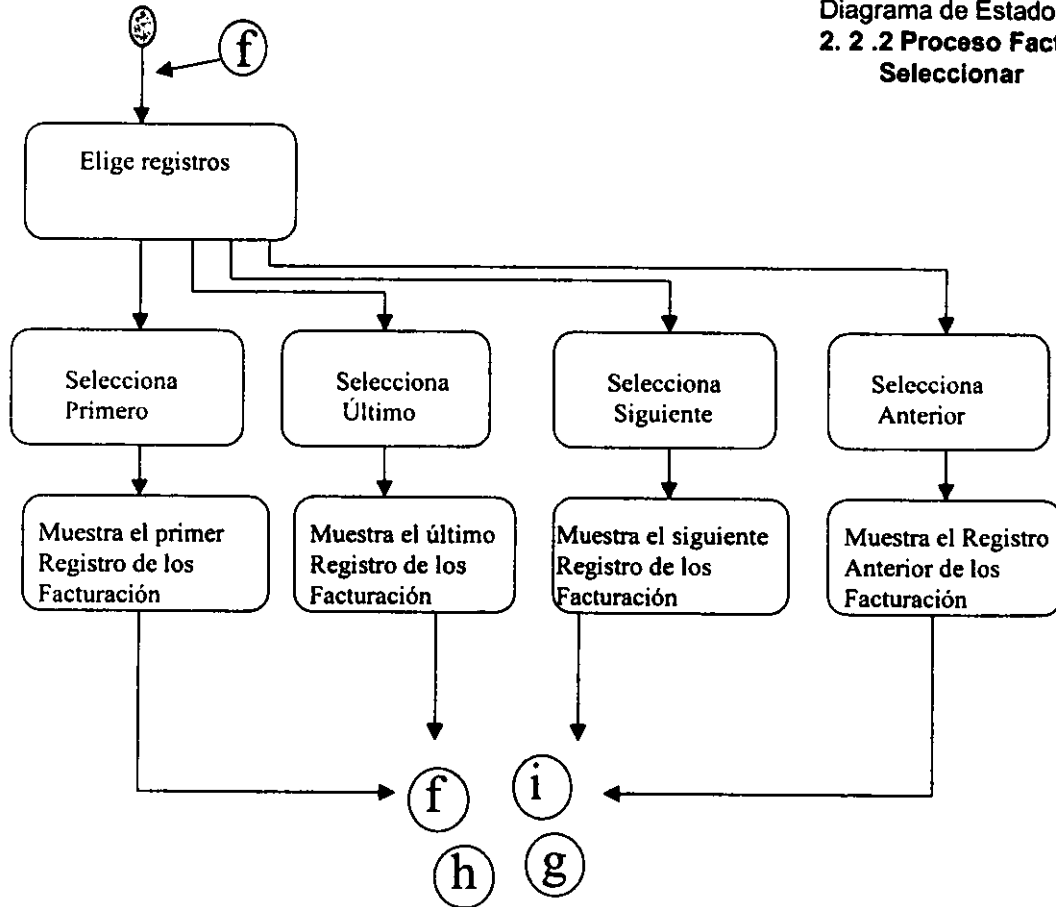


Diagrama de Estado Ventas
2. 2. 3 Proceso Facturación
Modificar

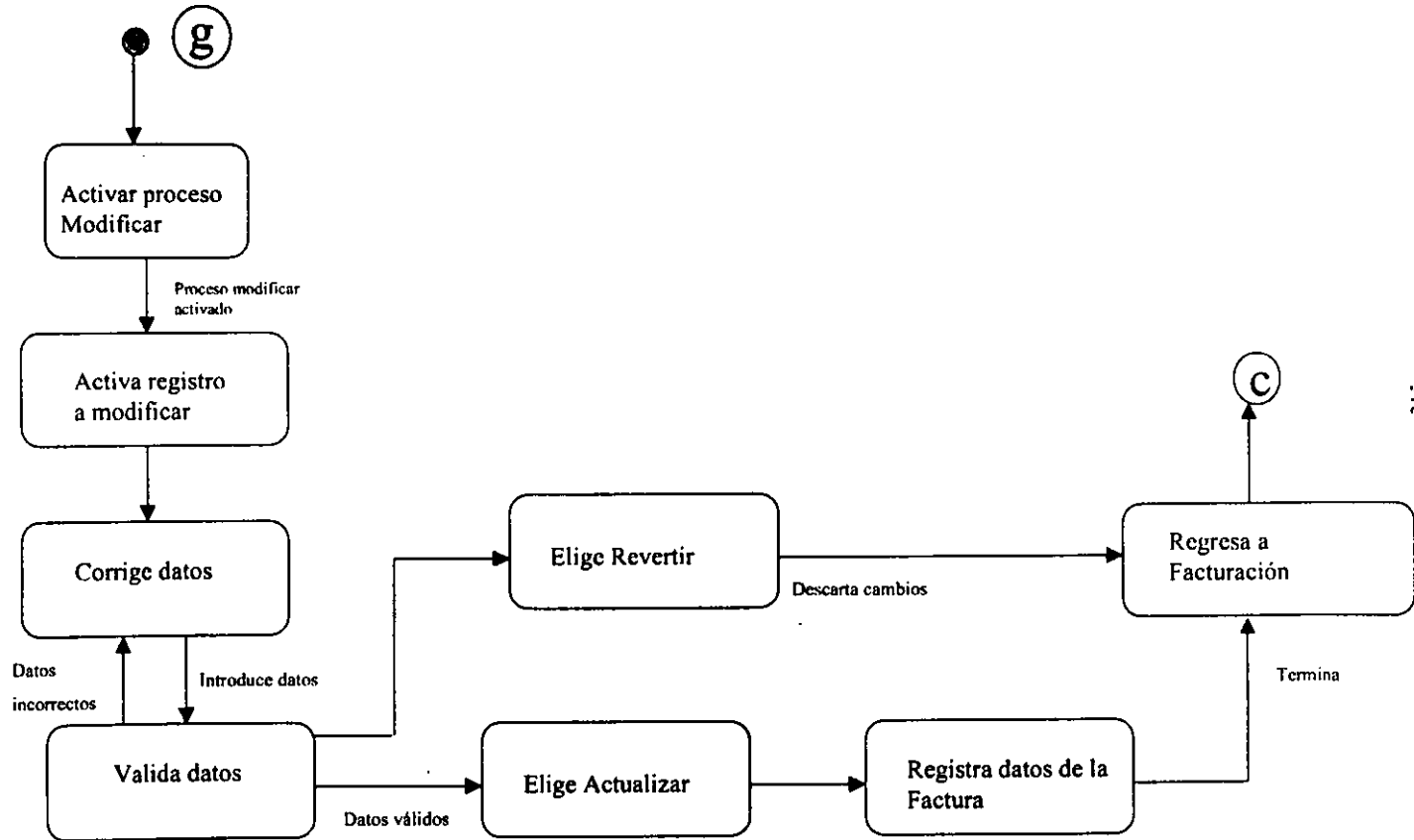


Diagrama de Estado Ventas
2. 2 .4 Proceso Facturación
Eliminar

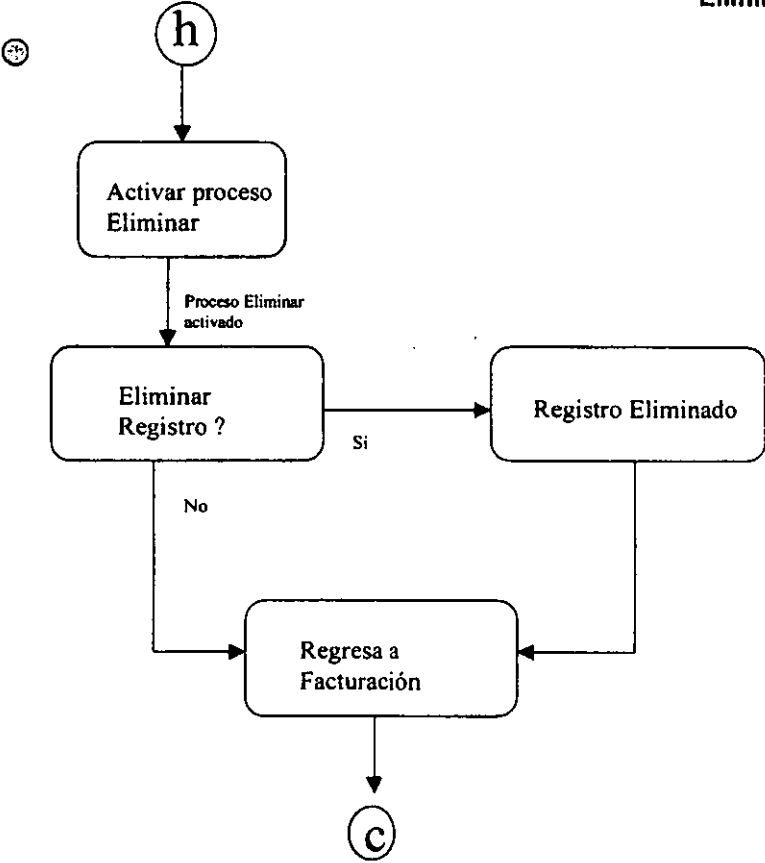


Diagrama de Estado Ventas
2. 4. 5 Proceso Facturación Imprimir

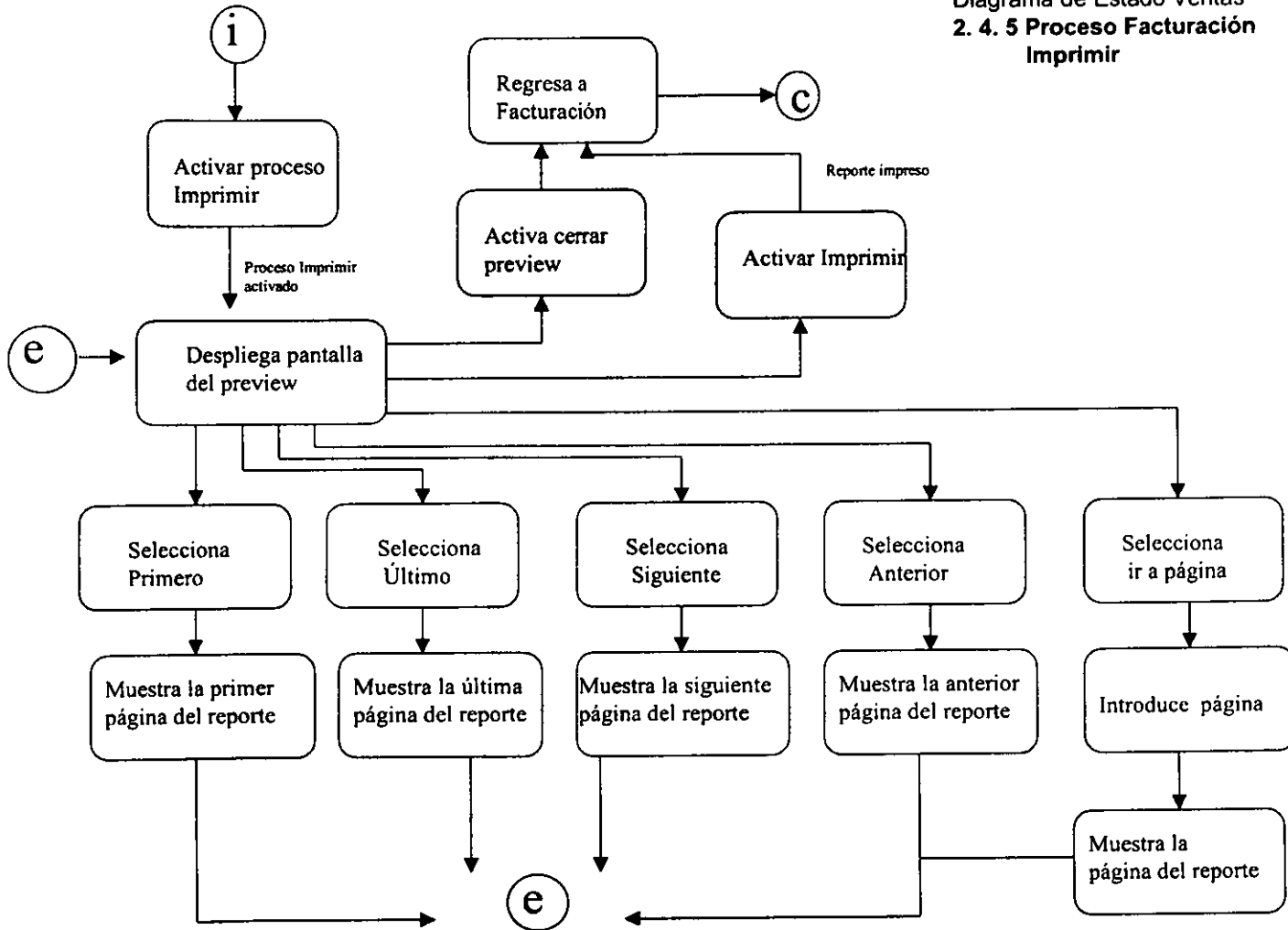


Diagrama de Estado
3. Menú Catálogos

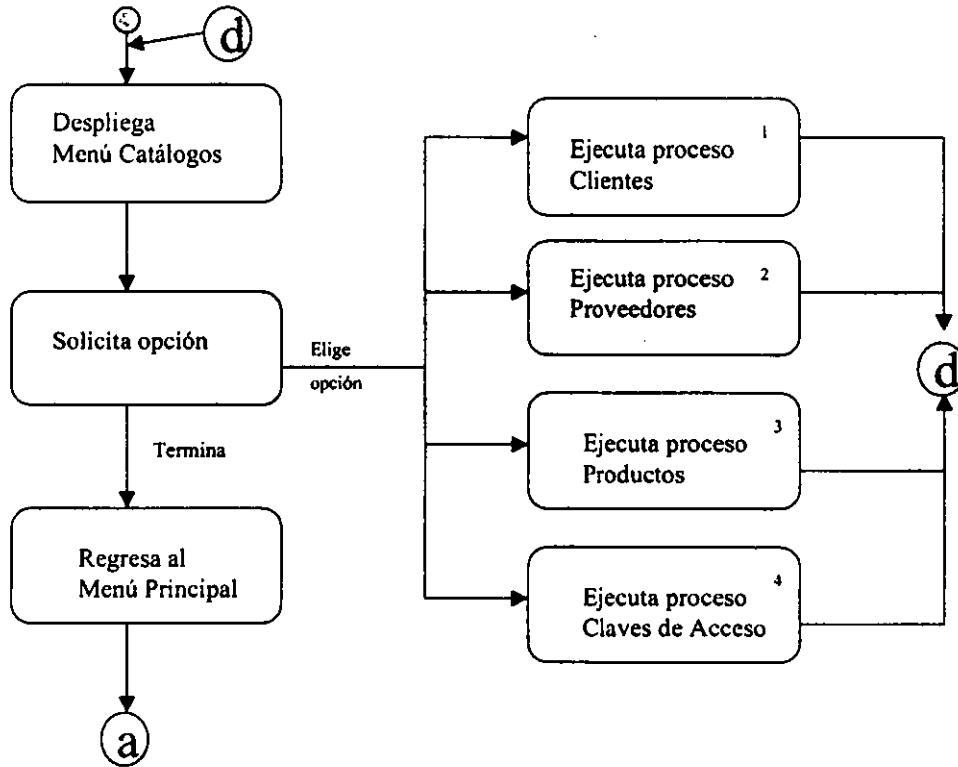


Diagrama de Estado Catálogos
 3. 1 Proceso Clientes

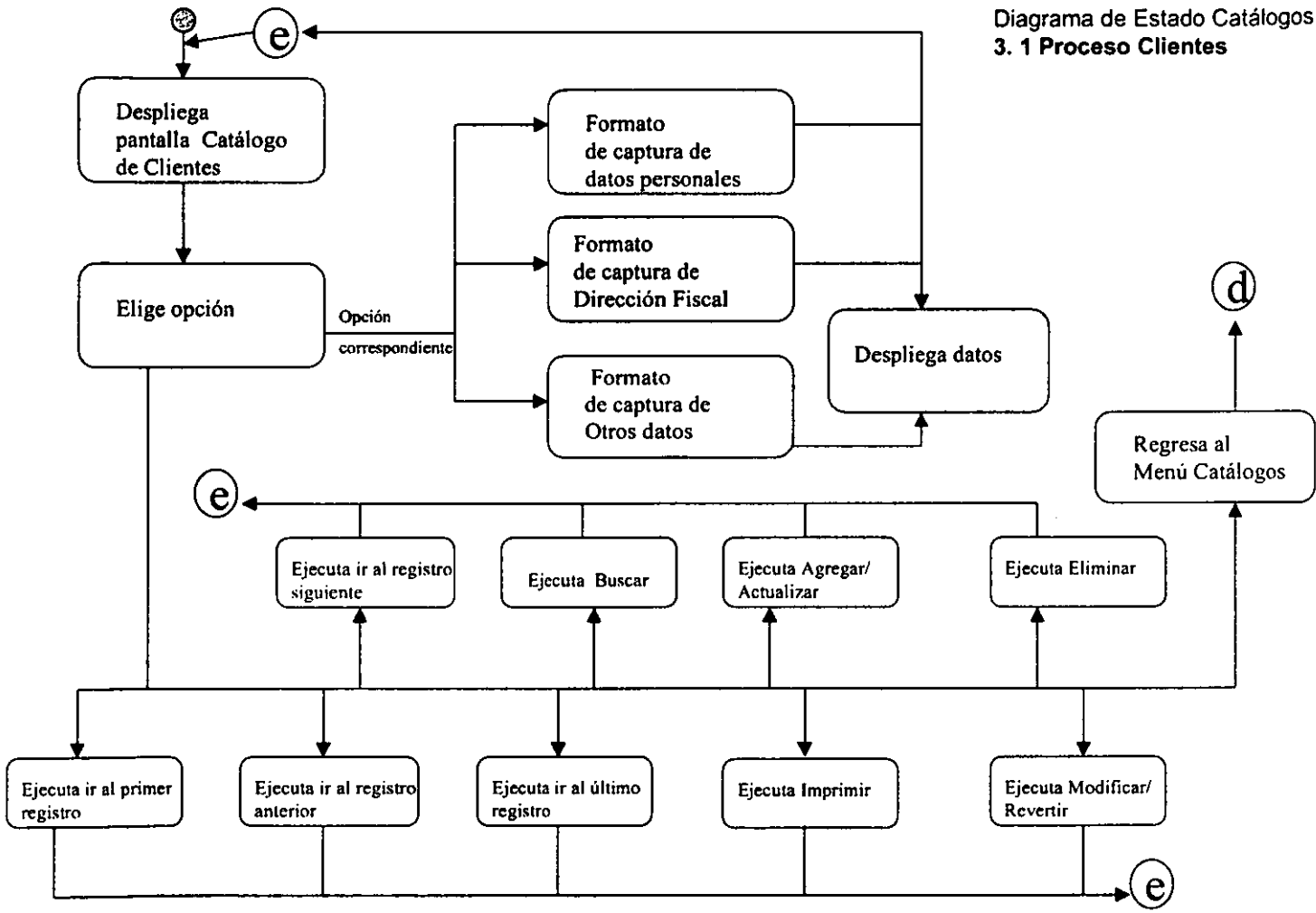


Diagrama de Estado Catálogos
**3. 1 .1 Proceso Clientes
 Agregar**

220

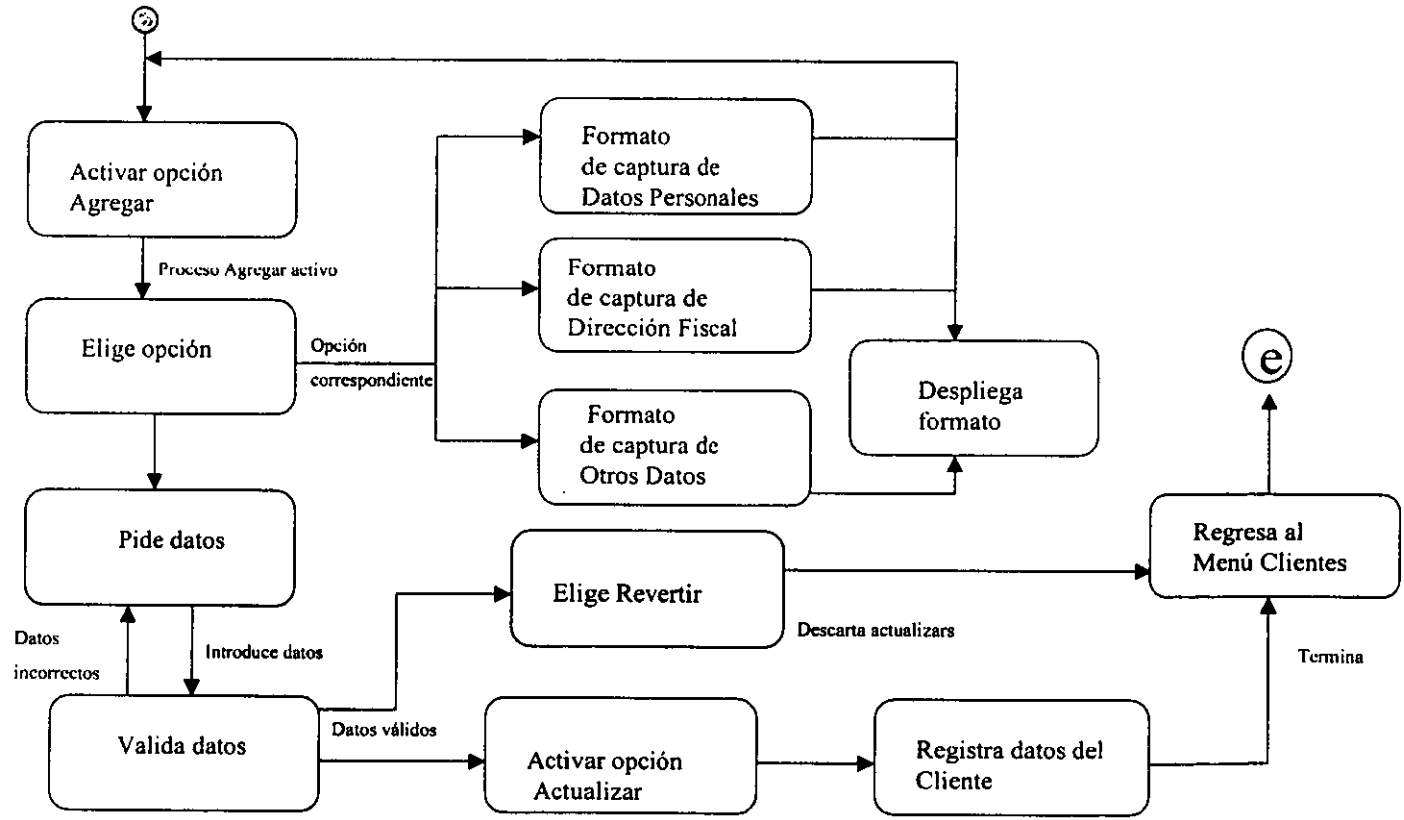


Diagrama de Estado Catálogos
3.1.2 Proceso Clientes
Seleccionar

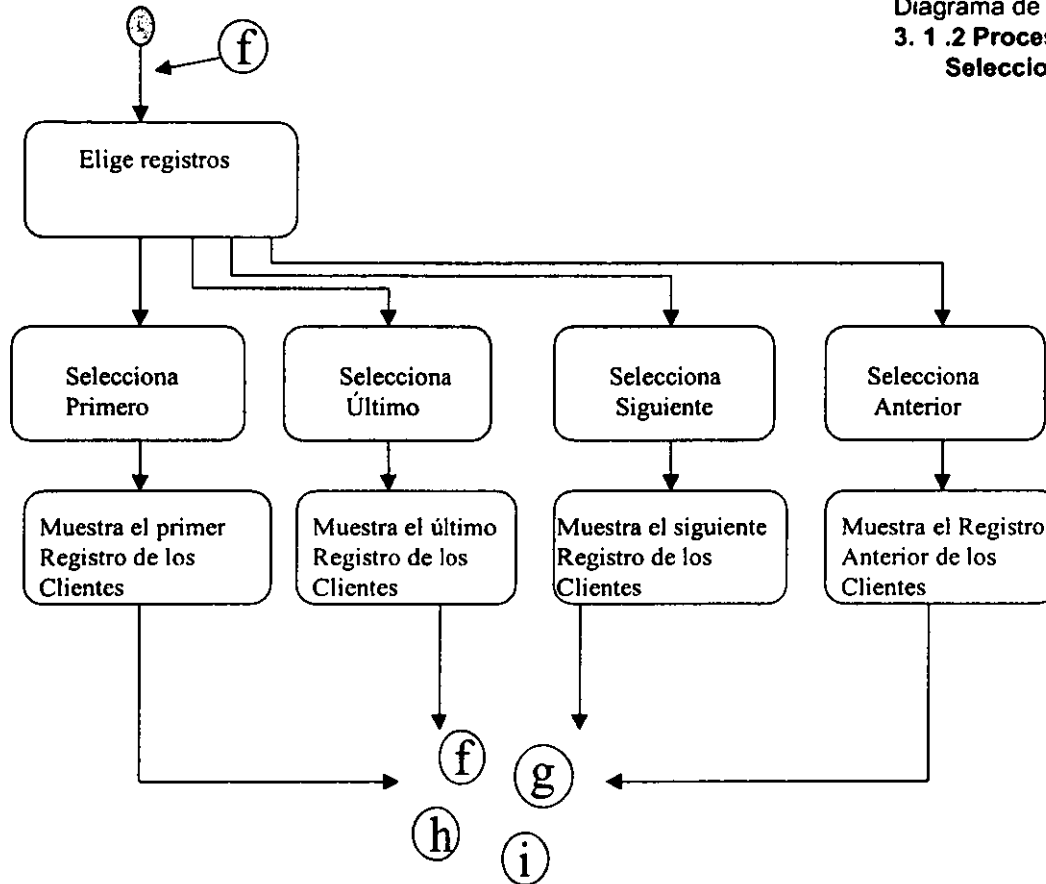


Diagrama de Estado Catálogos
3. 1 .3 Proceso Clientes
Modificar

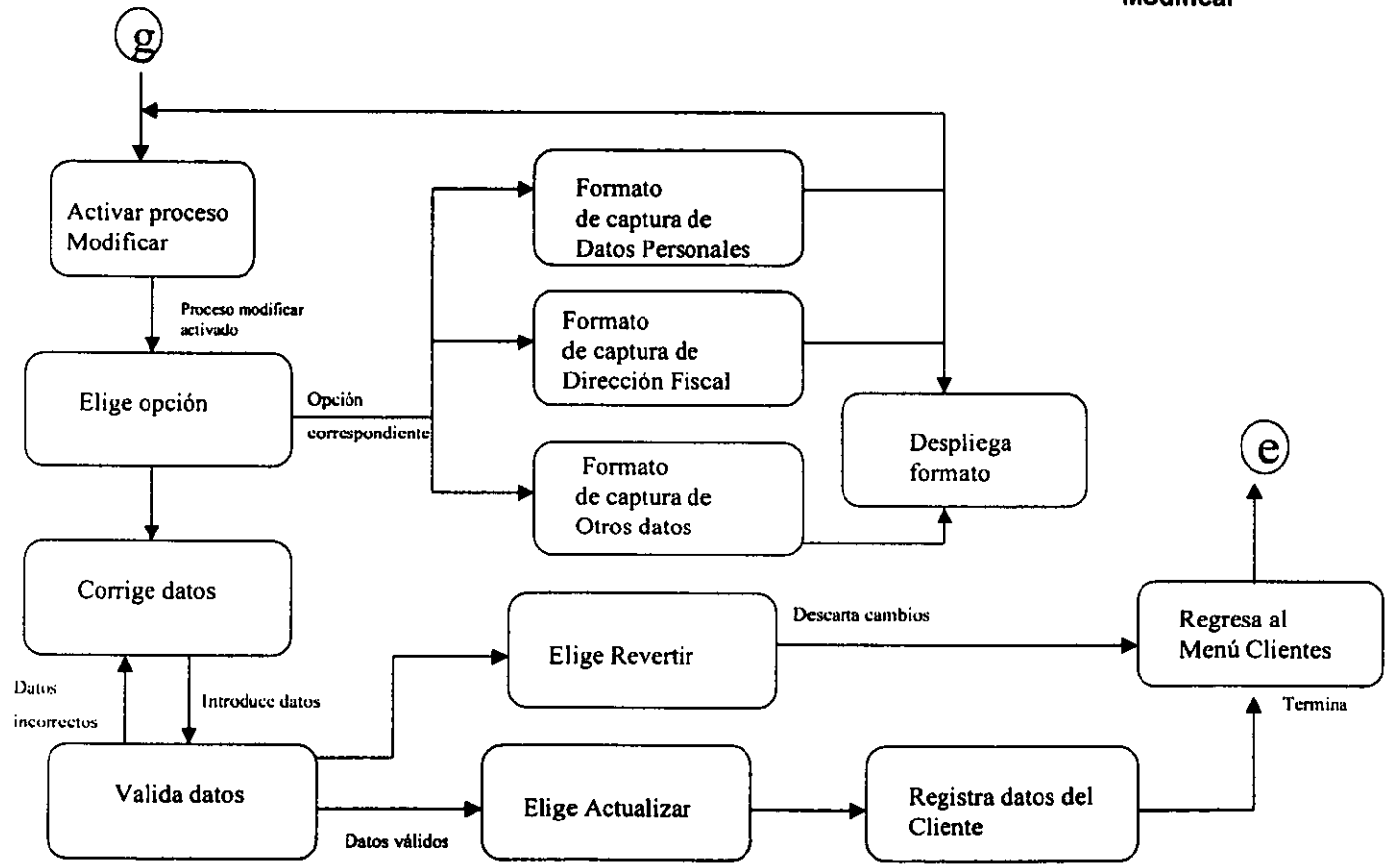


Diagrama de Estado Catálogos
3. 1 .4 Proceso Clientes
Eliminar

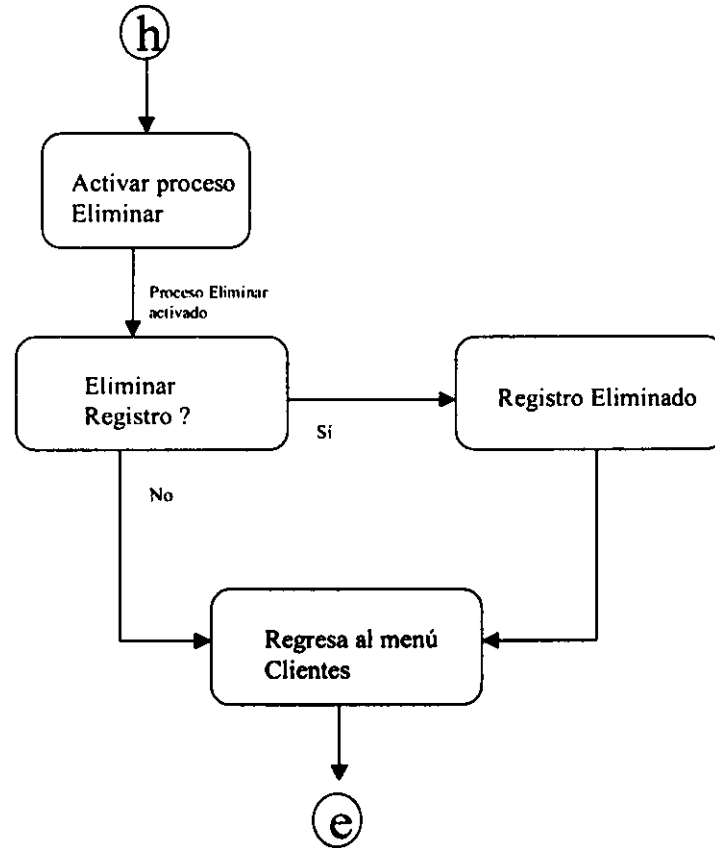


Diagrama de Estado Catálogos
 3. 1 .5 Proceso Clientes
 Imprimir

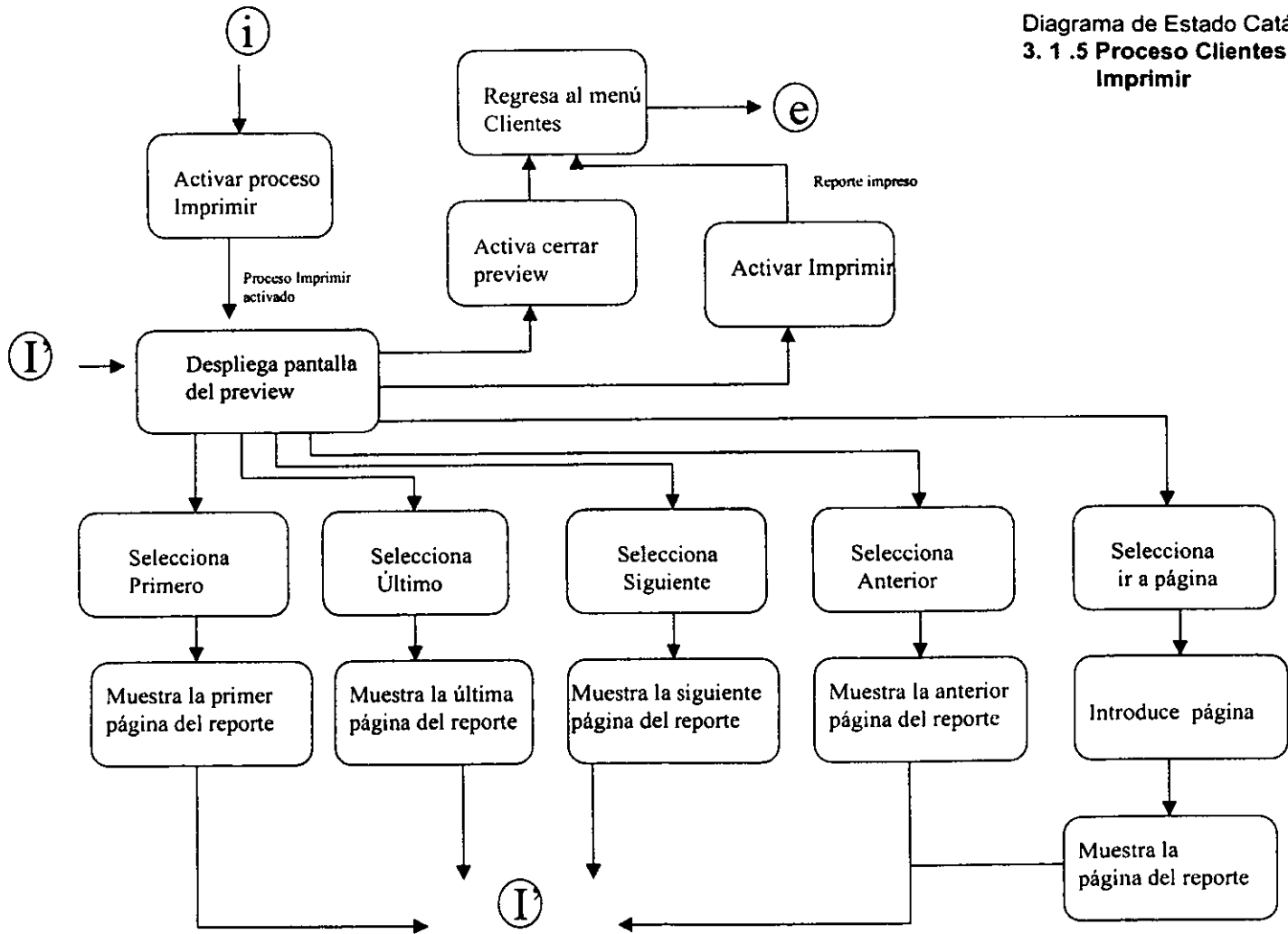


Diagrama de Estado Catálogos
3.1.6 Proceso Clientes
Buscar

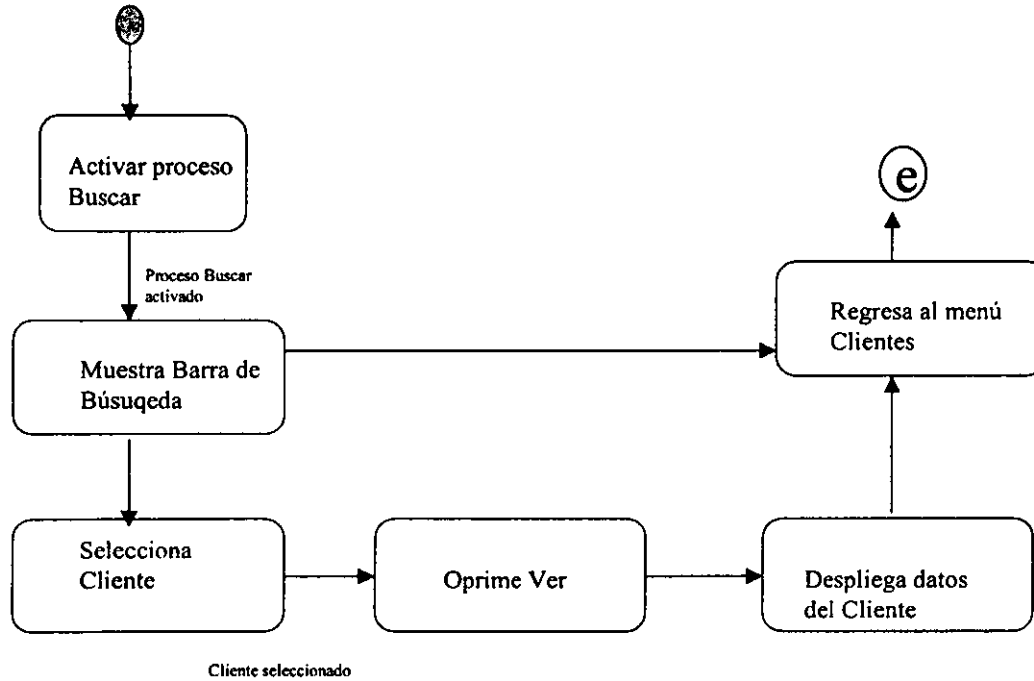


Diagrama de Estado Catálogos
3. 2 Proceso Proveedores

226

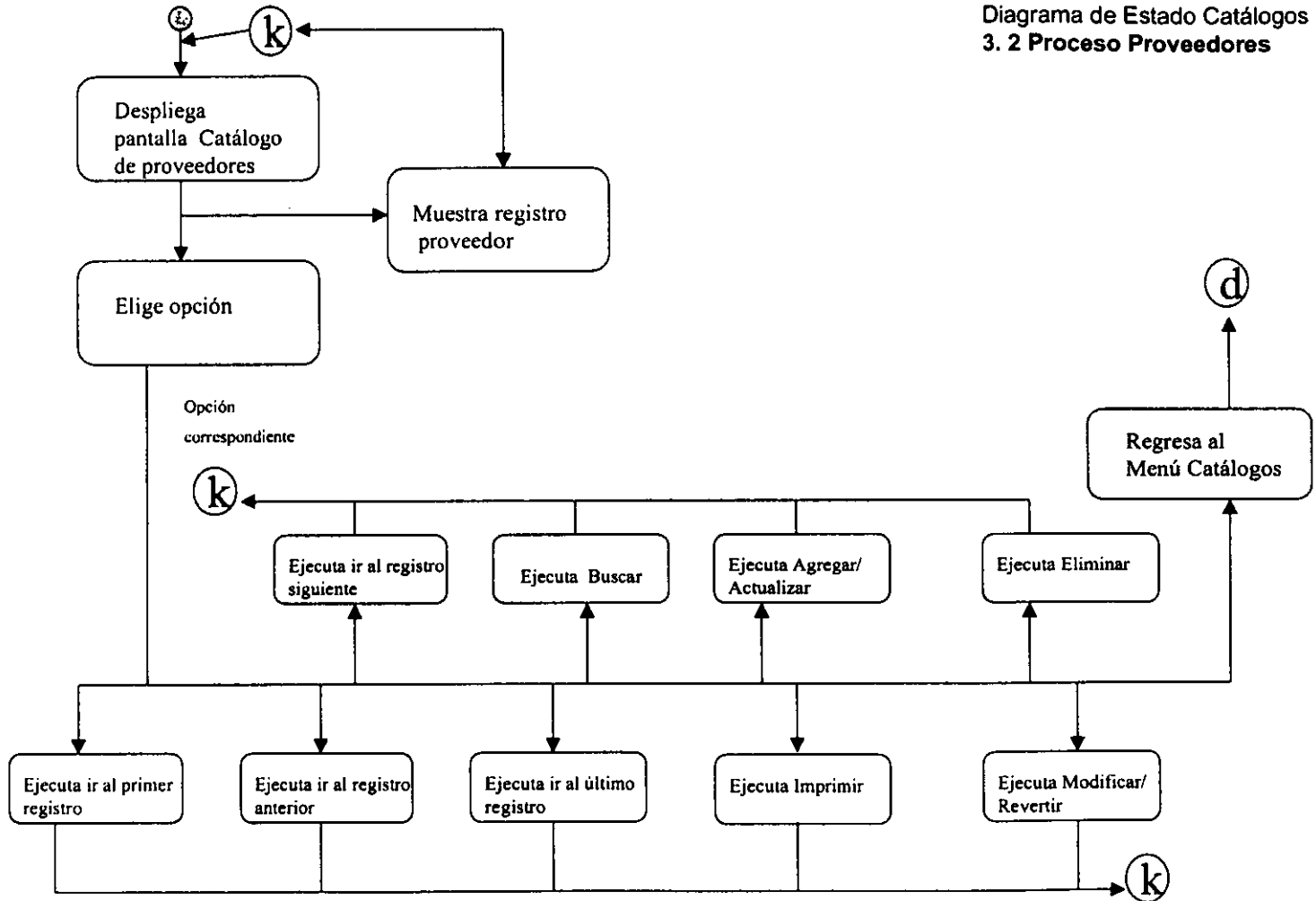


Diagrama de Estado Catálogos
3. 2. 1 Proceso Proveedores
Agregar

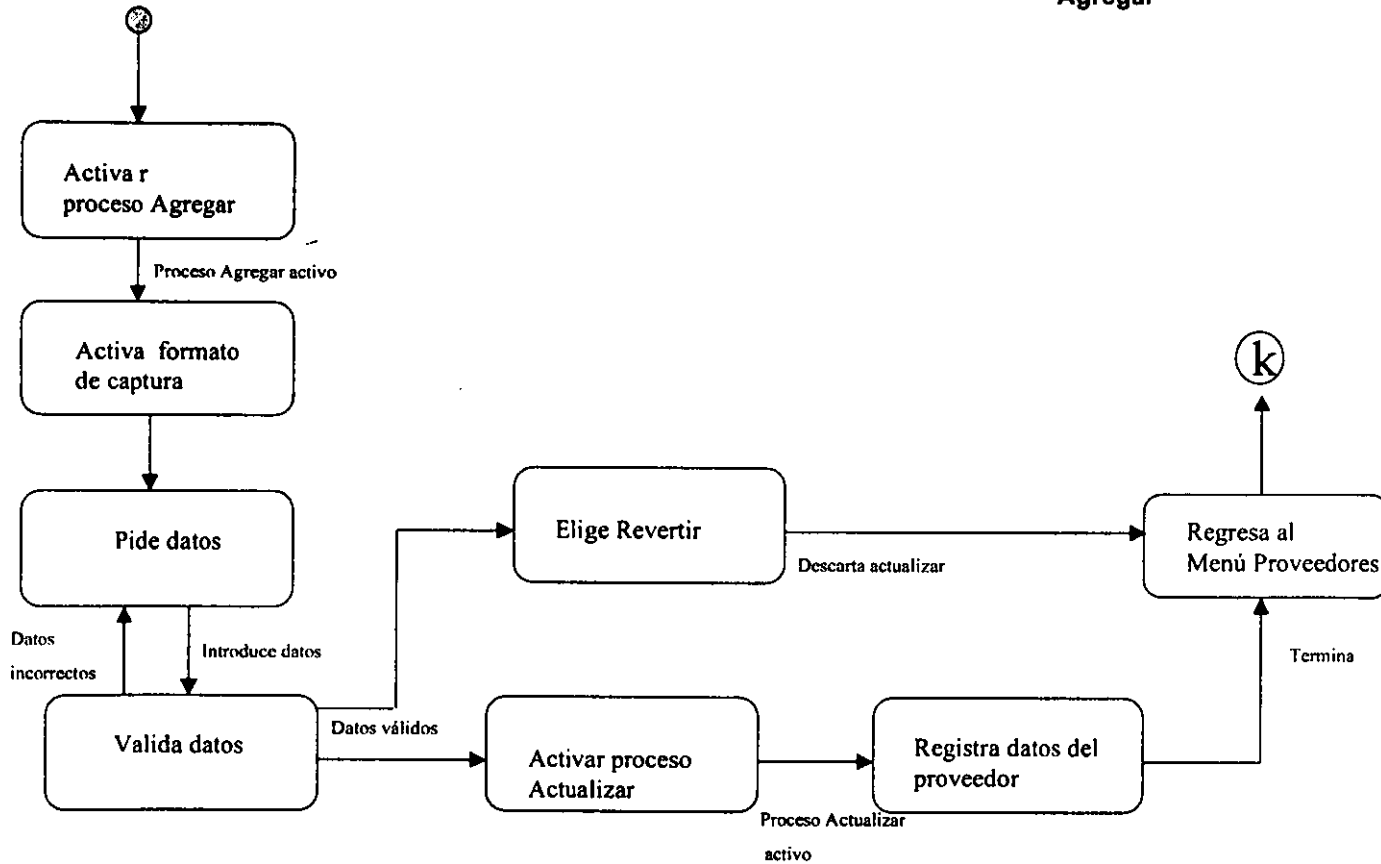


Diagrama de Estado Catálogos
3. 2 .2 Proceso Proveedores
Seleccionar

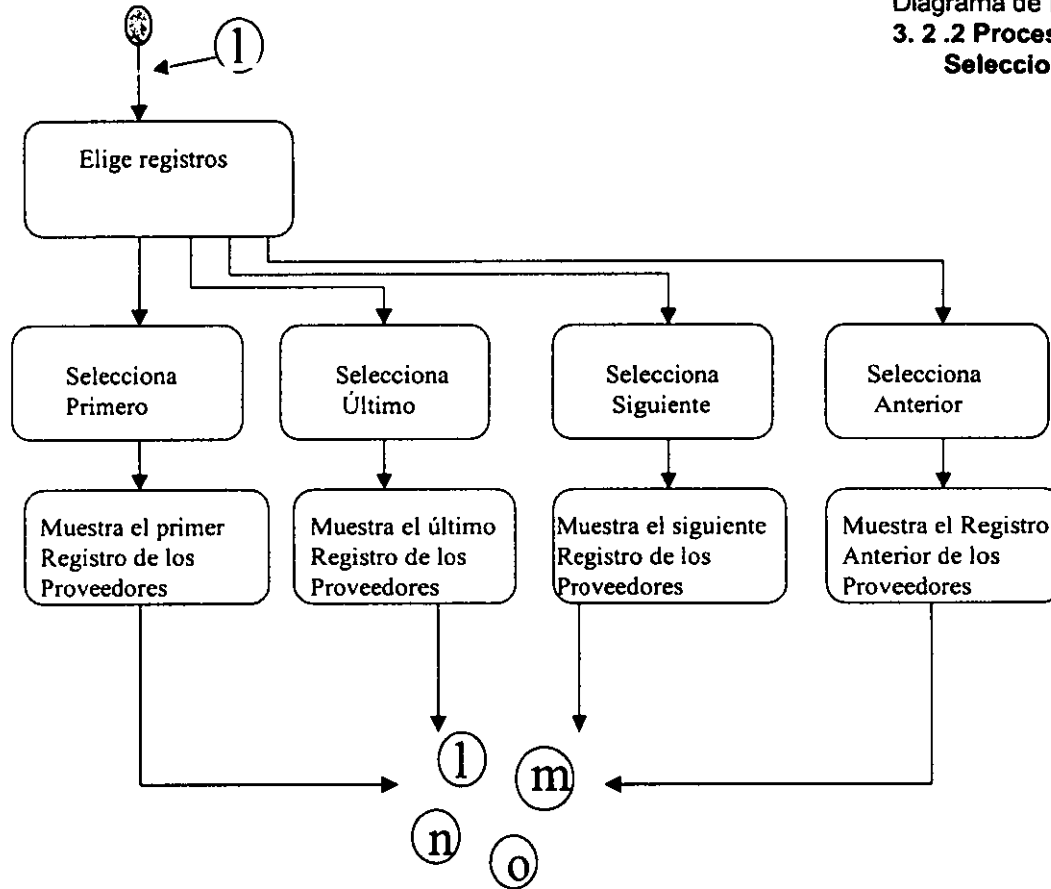


Diagrama de Estado Catálogos
3. 2 .3 Proceso Proveedores
Modificar

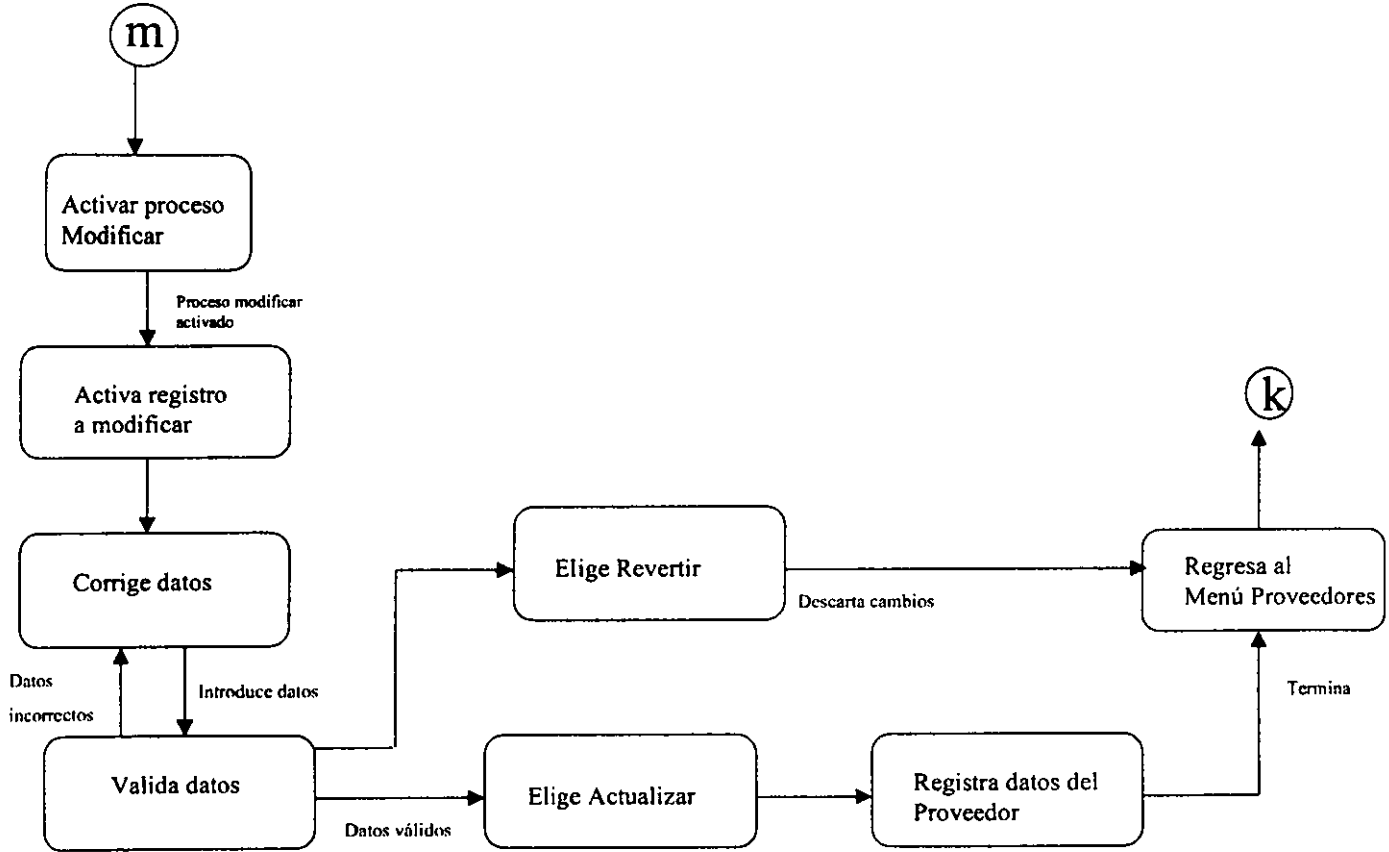


Diagrama de Estado Catálogos
3.2.4 Proceso Proveedores
Eliminar

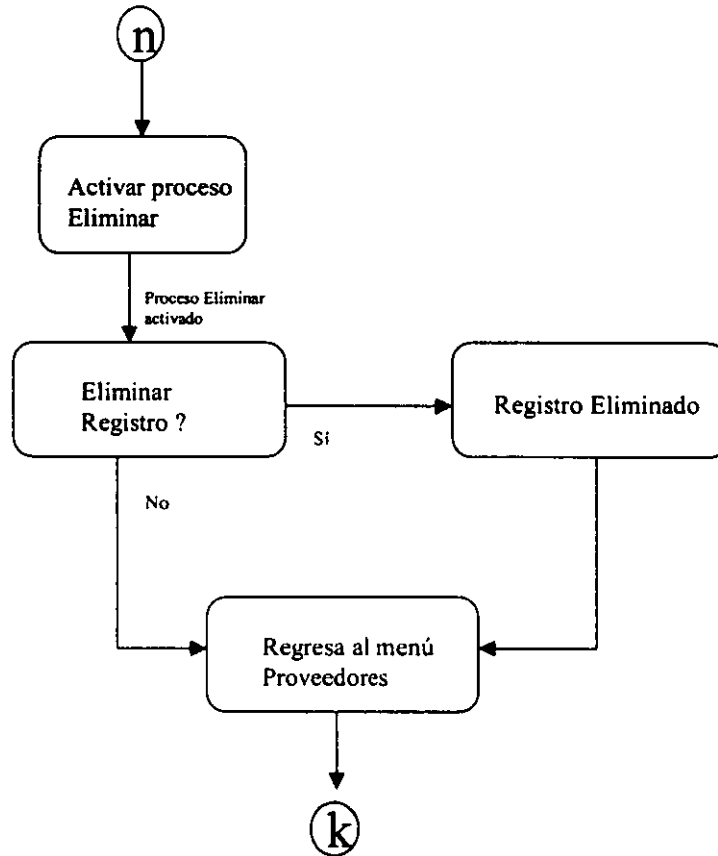


Diagrama de Estado Catálogos
3.2.5 Proceso Proveedores Imprimir

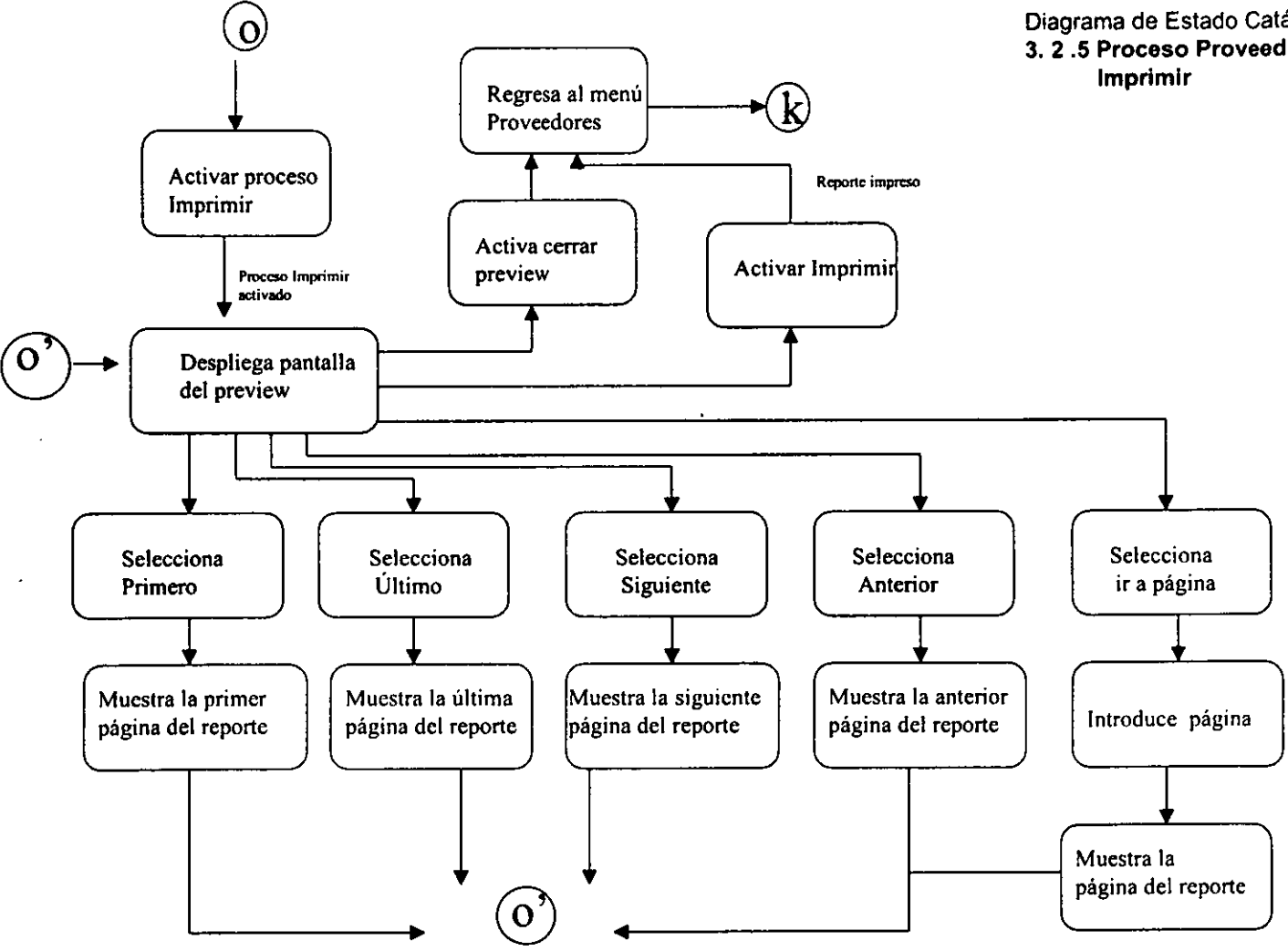


Diagrama de Estado Catálogos
3.2.6 Proceso Proveedores
Buscar

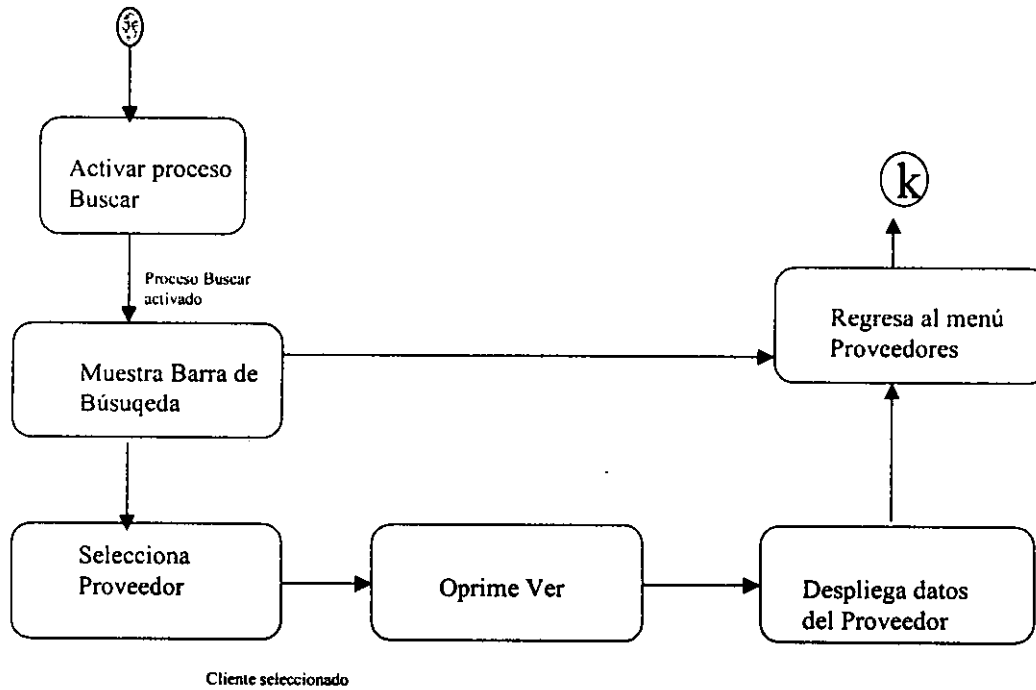


Diagrama de Estado Catálogos
3. 3 Proceso Productos

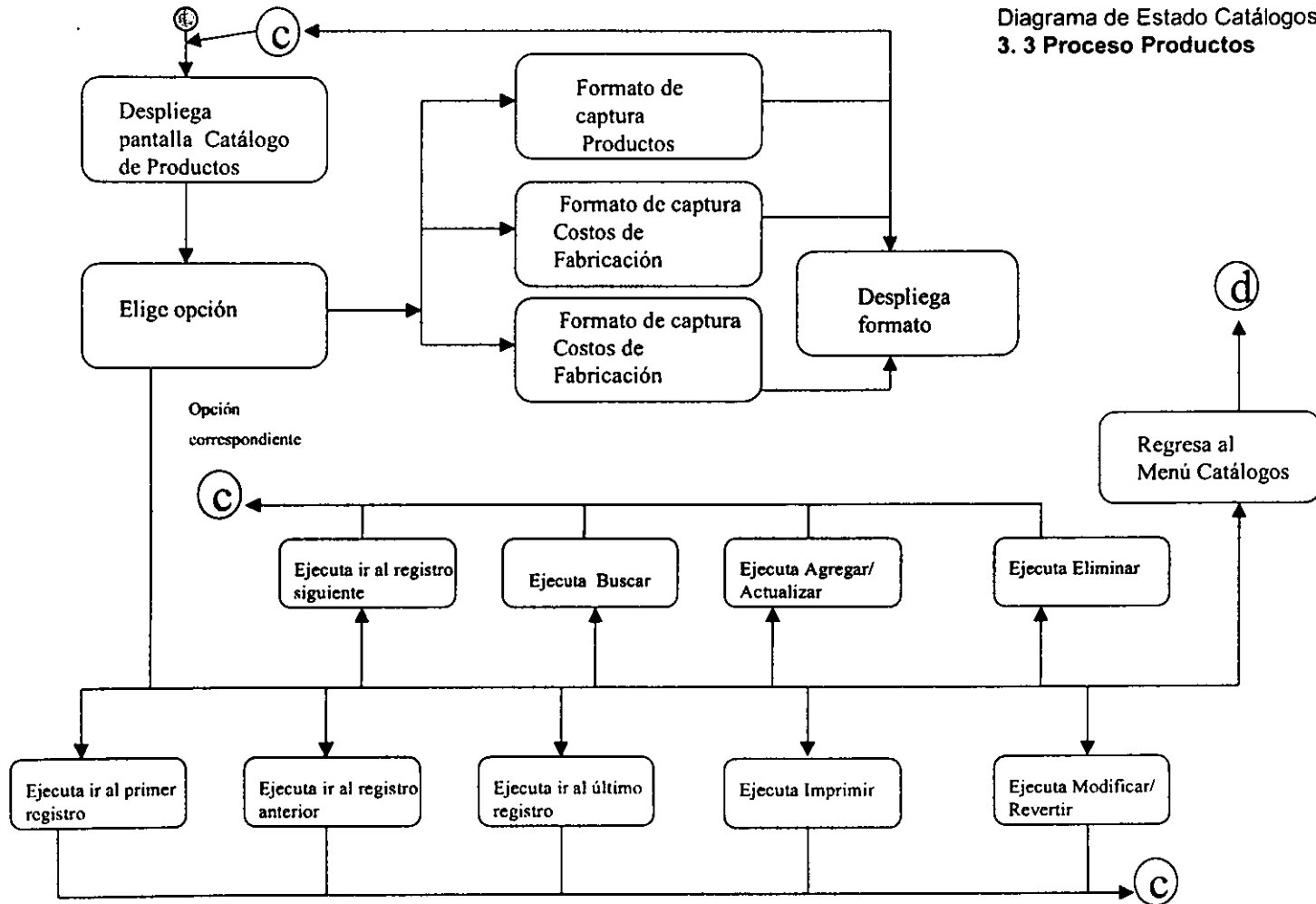


Diagrama de Estado Catálogos
3. 3. 1 Proceso Productos
Agregar

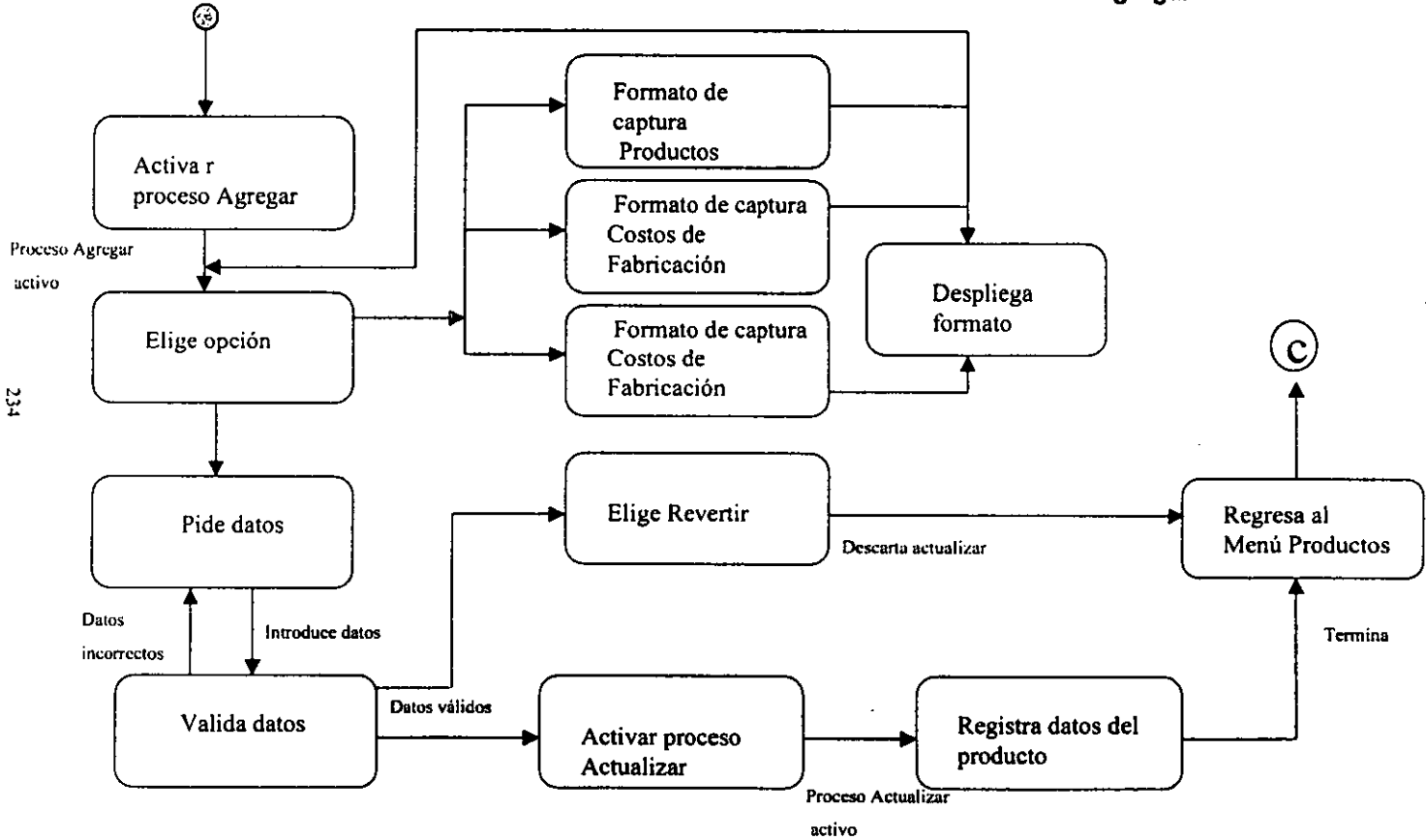


Diagrama de Estado Catálogos
3.3.2 Proceso Productos
Seleccionar

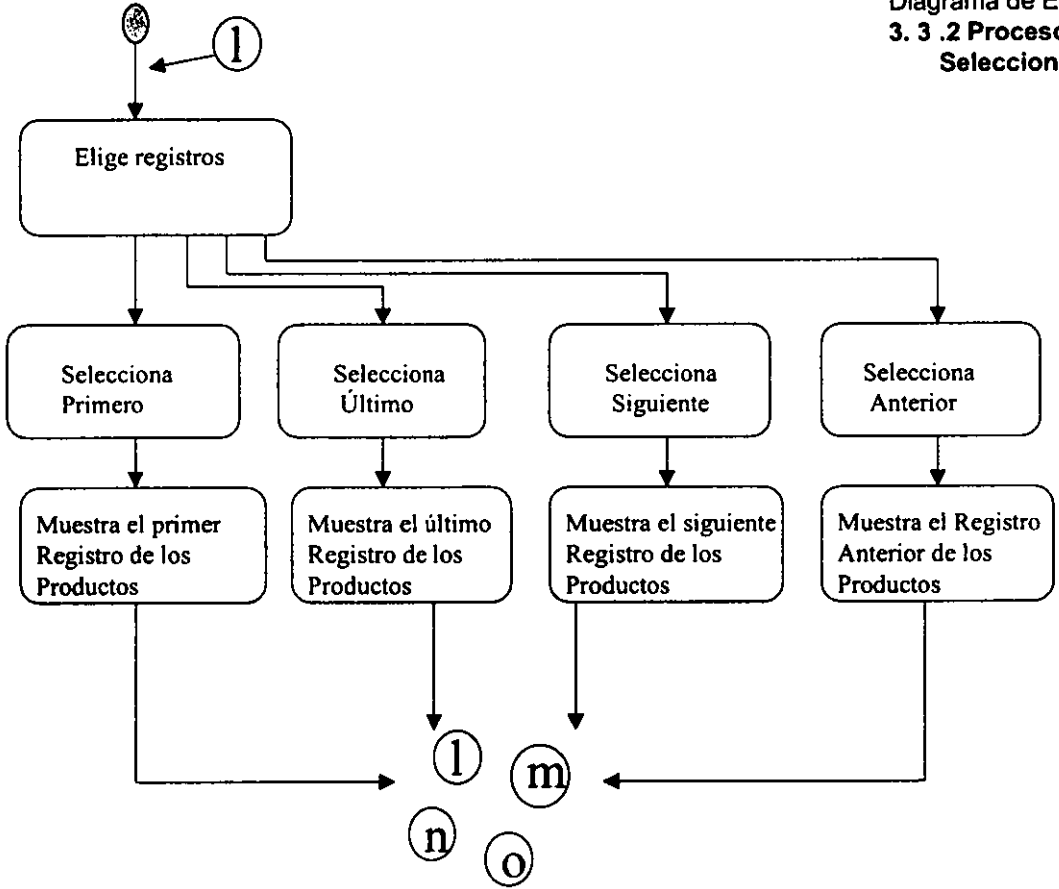


Diagrama de Estado Catálogos
3.3.3 Proceso Productos
Modificar

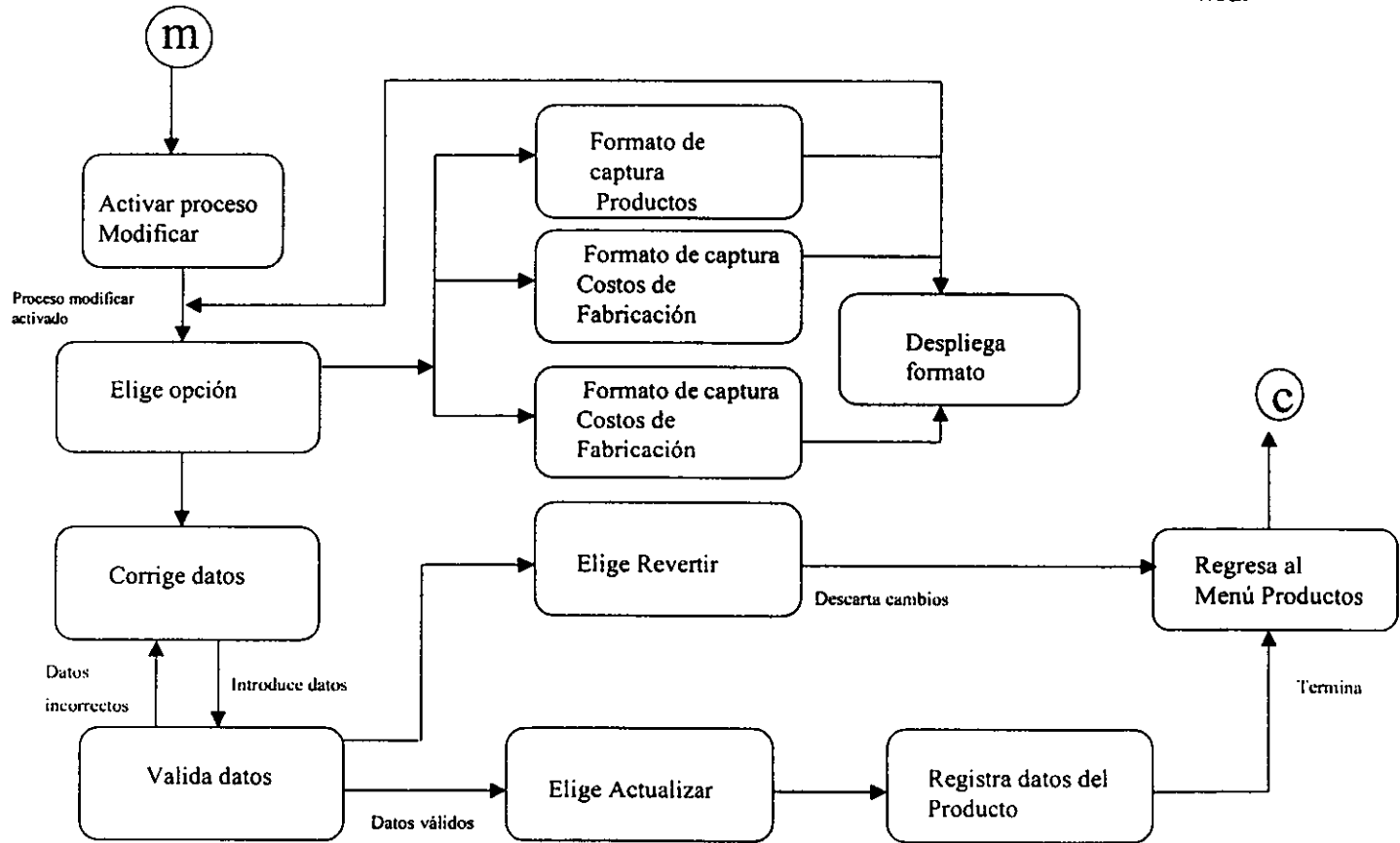


Diagrama de Estado Catálogos
3.3.4 Proceso Productos
Eliminar

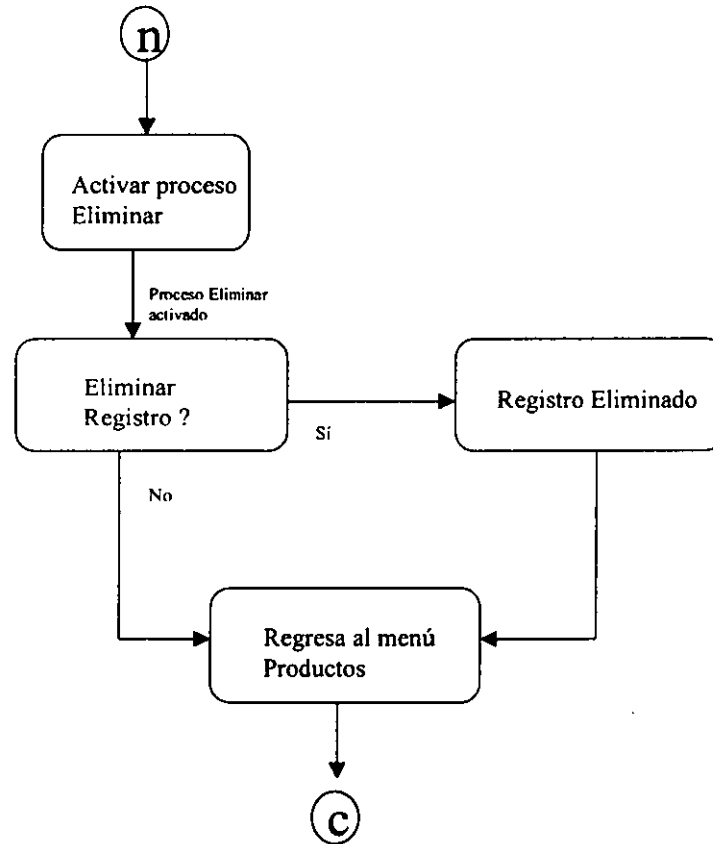


Diagrama de Estado Catálogos
3.3.5 Proceso Productos Imprimir

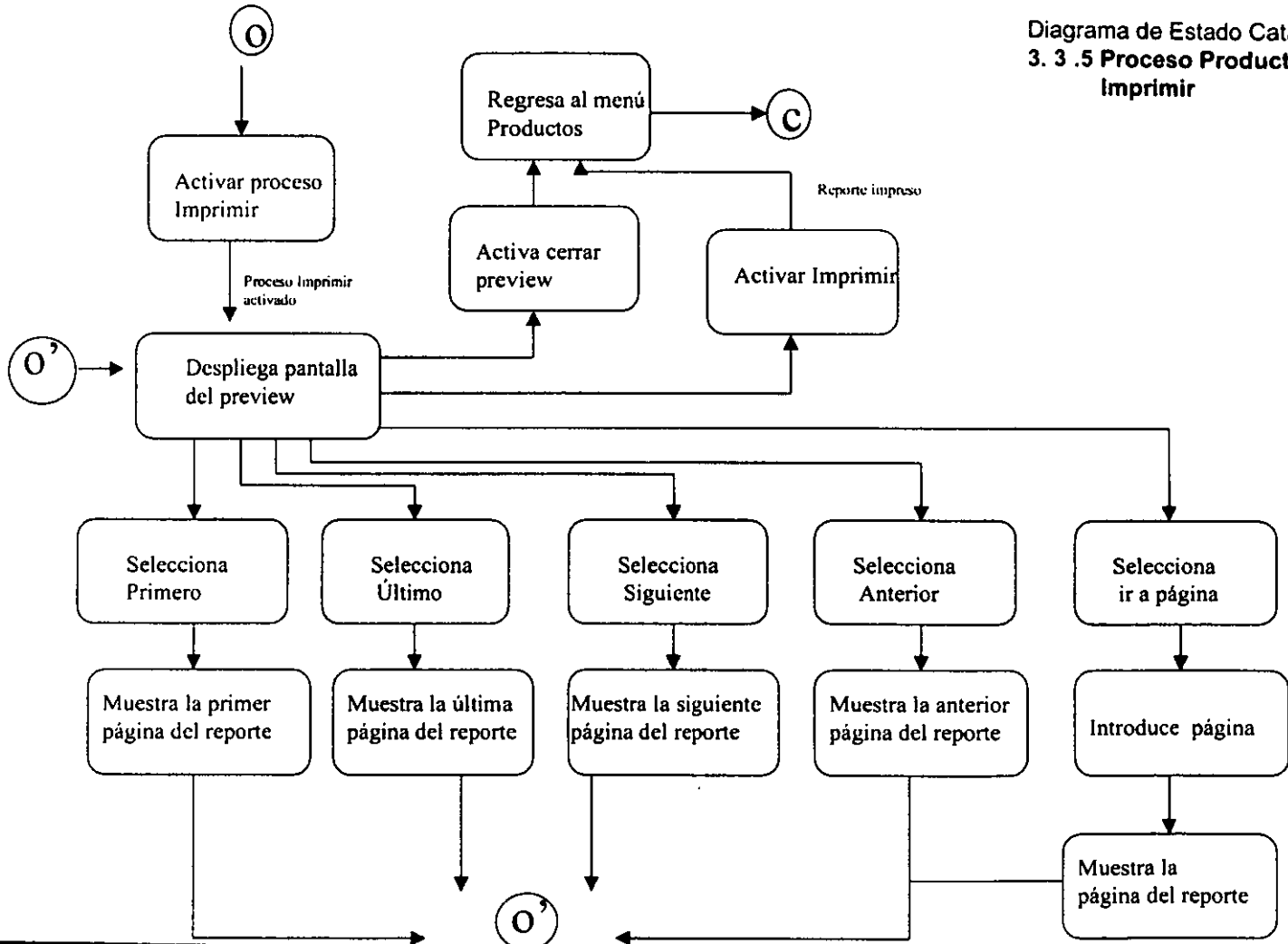


Diagrama de Estado Catálogos
3.3.6 Proceso Productos
Buscar

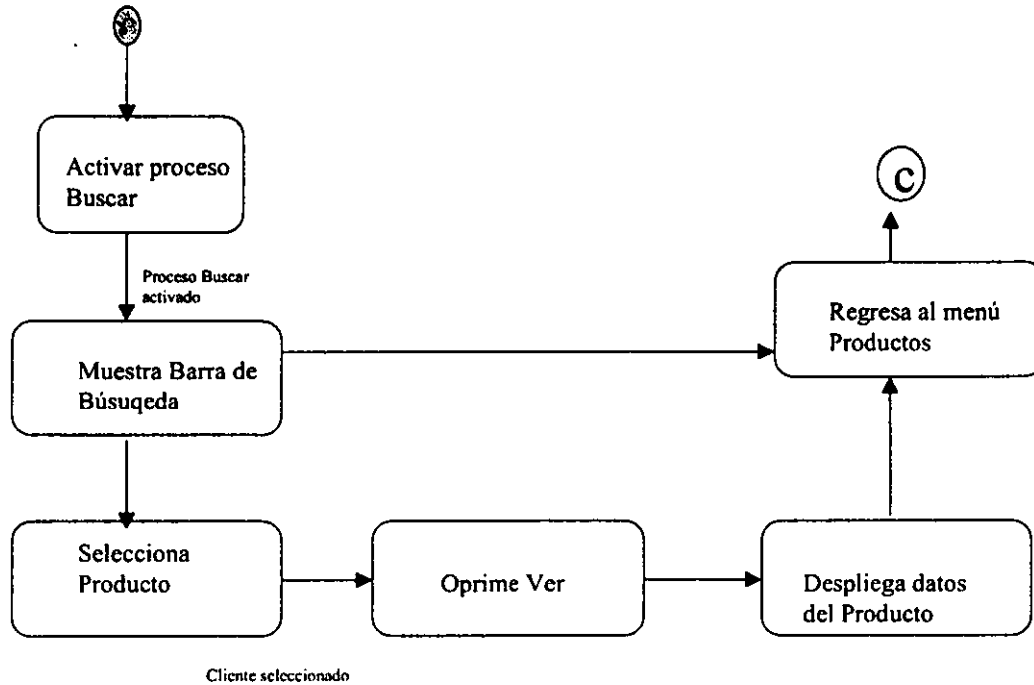
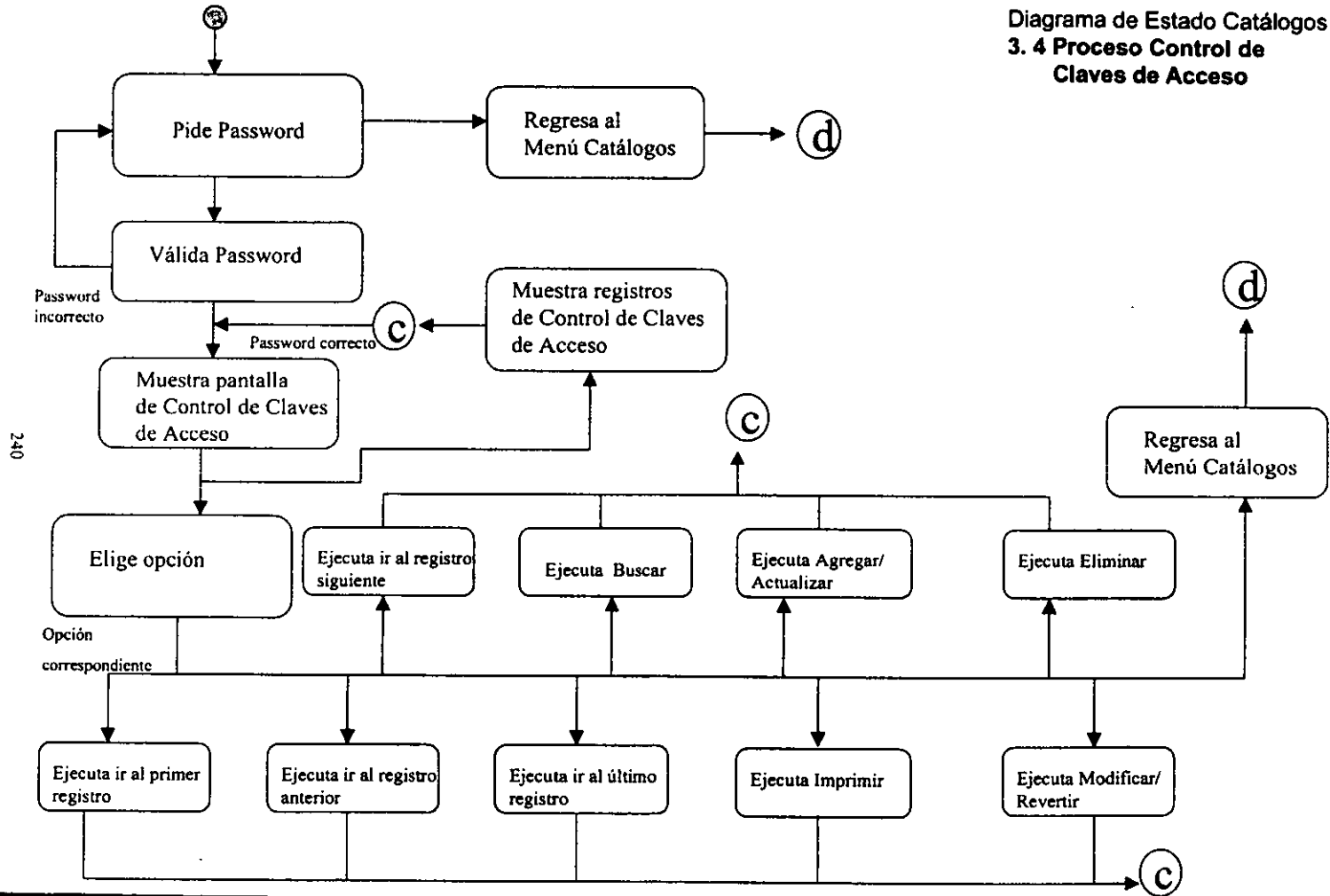


Diagrama de Estado Catálogos
3.4 Proceso Control de Claves de Acceso



240

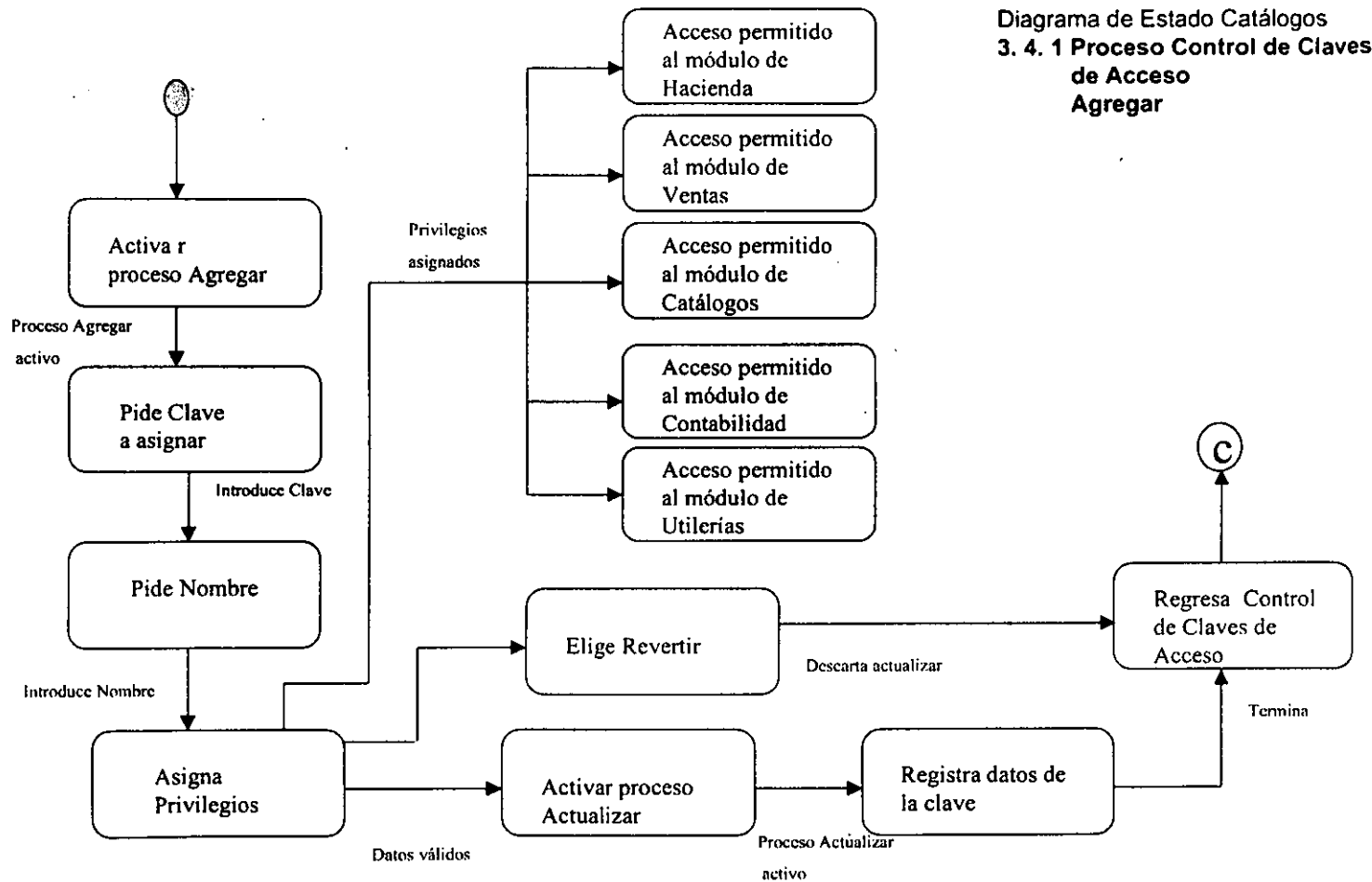


Diagrama de Estado Catálogos
3.4.2 Proceso Control de Claves
de Acceso
Seleccionar

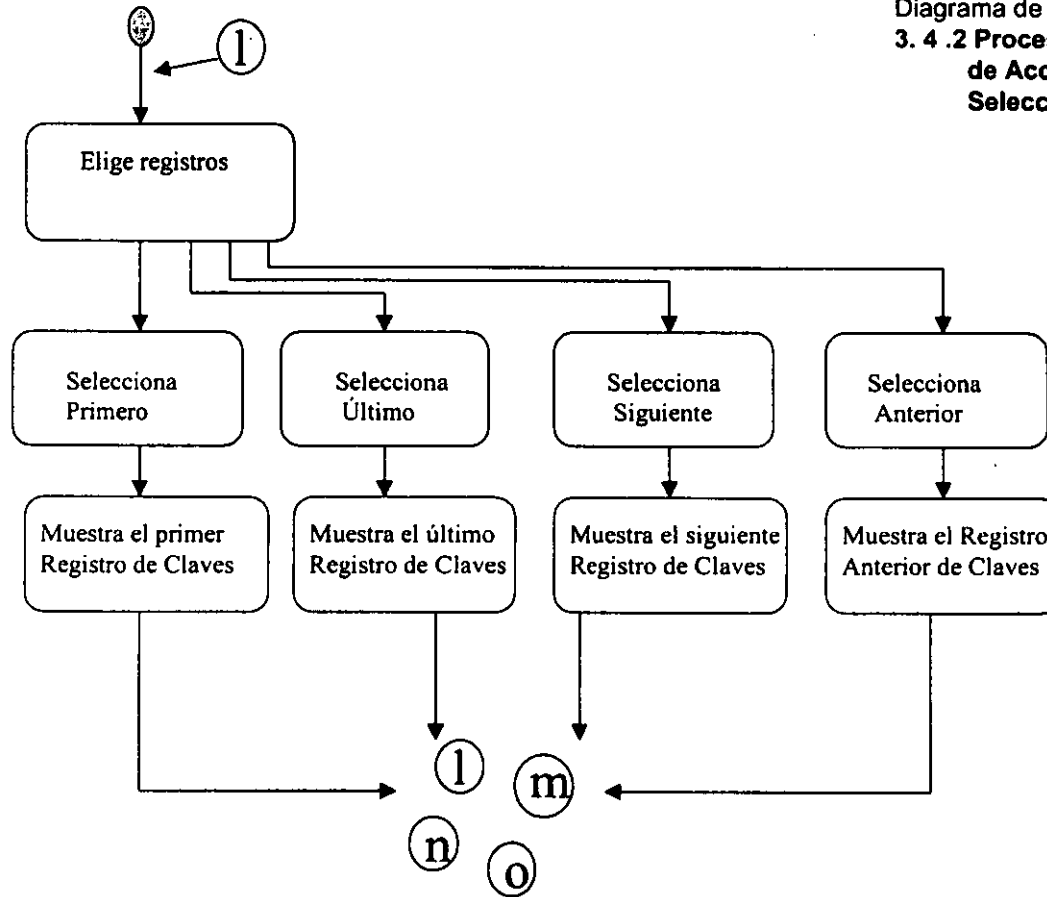


Diagrama de Estado Catálogos
3. 4 .3 Proceso Control de Claves
de Acceso
Modificar

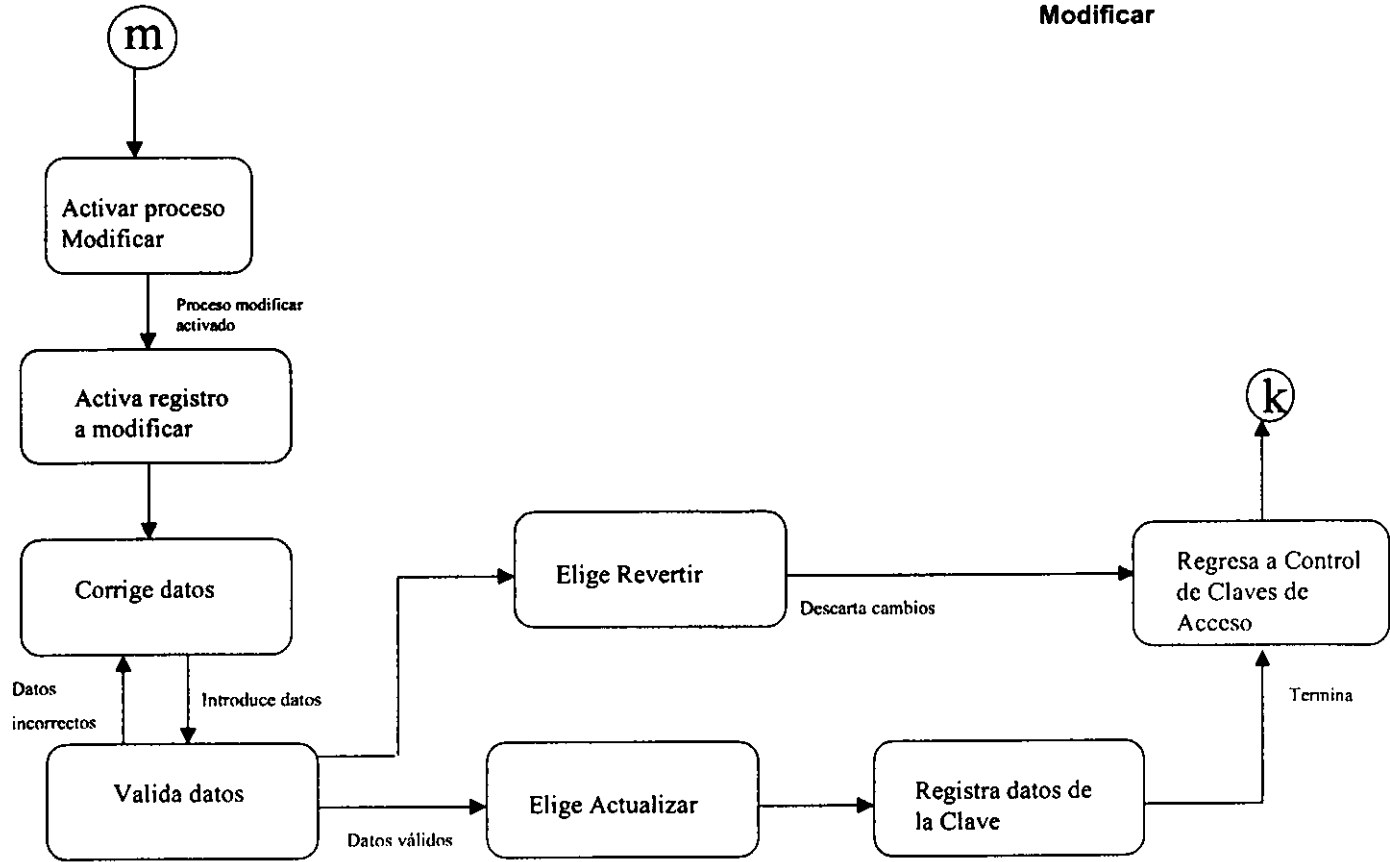


Diagrama de Estado Catálogos
3.4.4 Proceso Control de Claves de Acceso
Eliminar

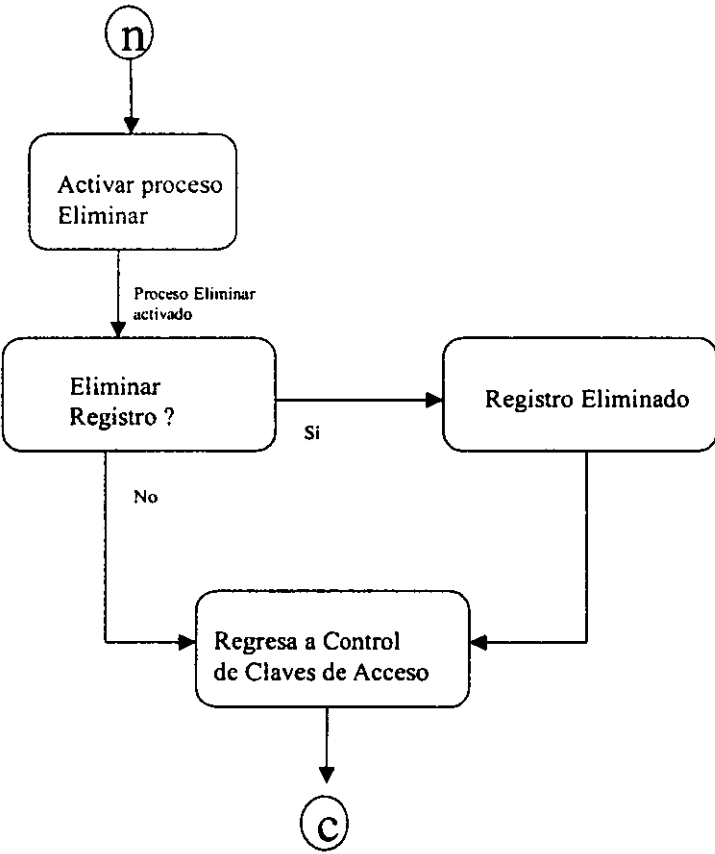


Diagrama de Estado Catálogos
3. 4 .5 Proceso Control de Claves de Acceso Imprimir

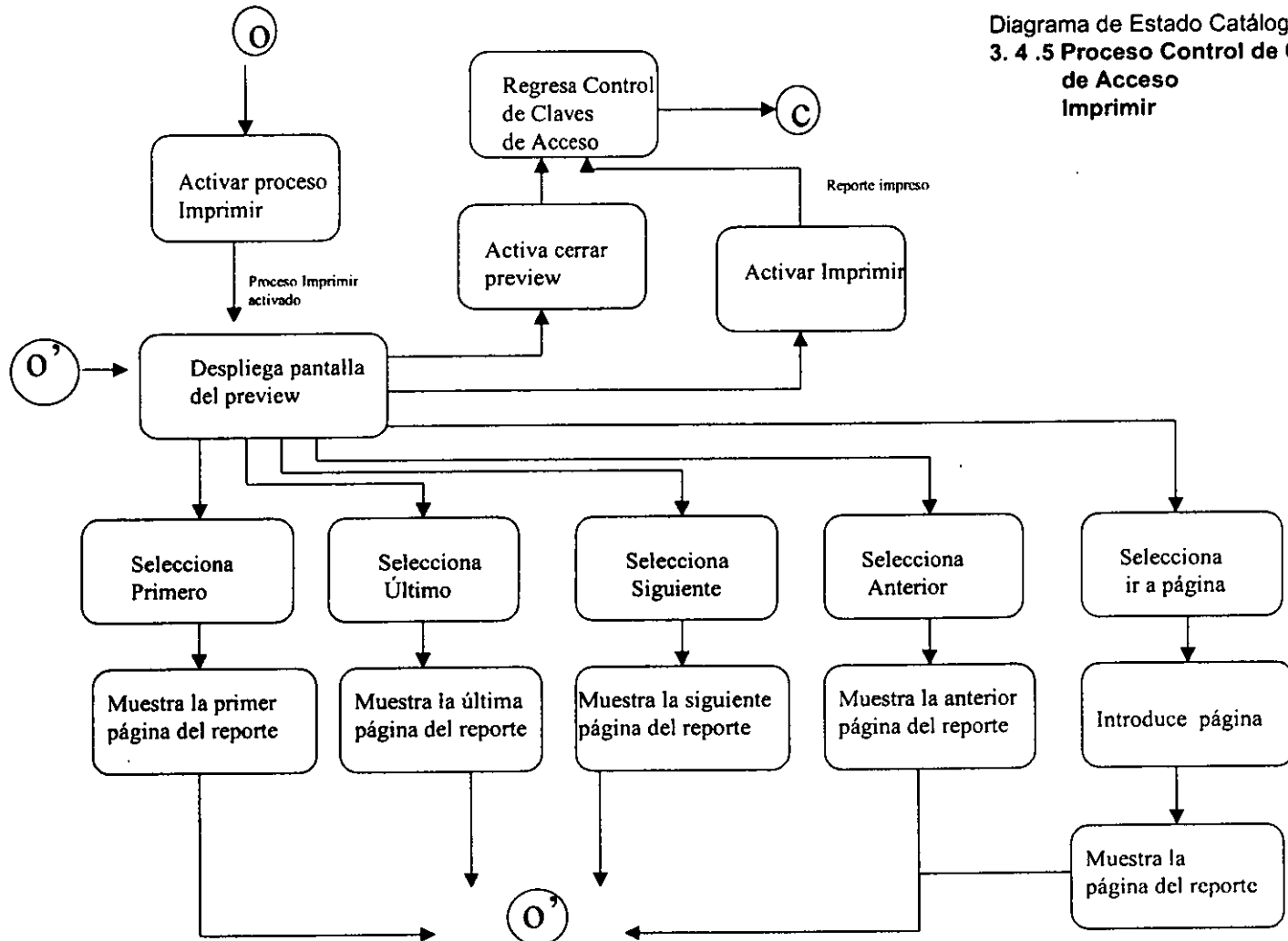


Diagrama de Estado 4. Contabilidad

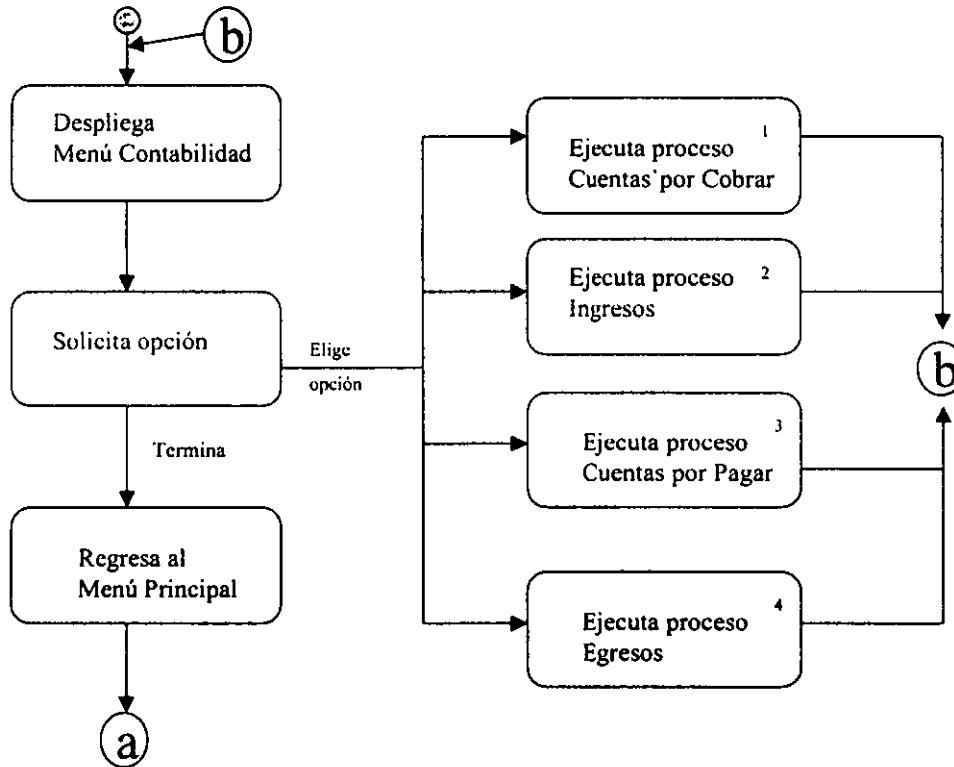
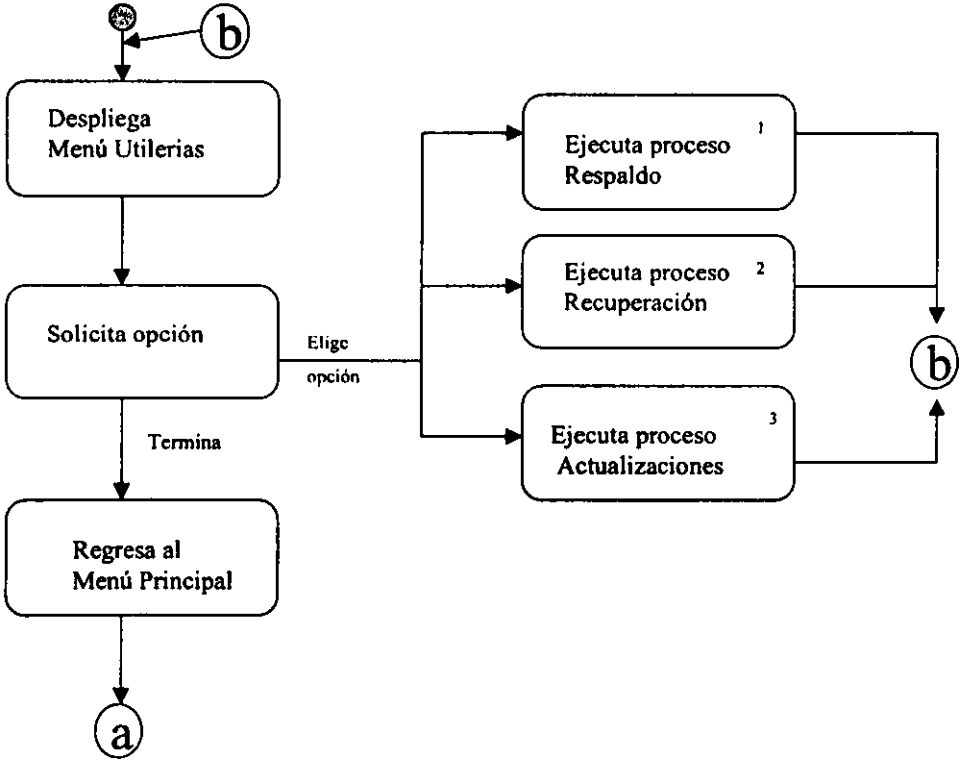


Diagrama de Estado
5. Menú Utilerias

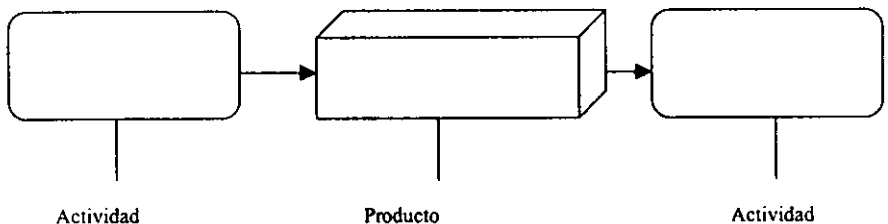


III.2.5 Diagrama de flujo.

Los esquemas de eventos son adecuados para la descripción de procesos en términos de eventos, de reglas de activación, de condiciones y de operaciones. Sin embargo, podría no ser adecuado expresar así procesos grandes y complejos. En ocasiones, un área del sistema es demasiado vasta e intrincada como para expresar la dinámica de los eventos y las formas de activación. Además, es posible que sólo se necesite un alto nivel de comprensión. Esto es cierto sobre todo en la planeación a nivel estratégico. En situaciones como ésta es cuando es útil un diagrama de flujo de objetos.

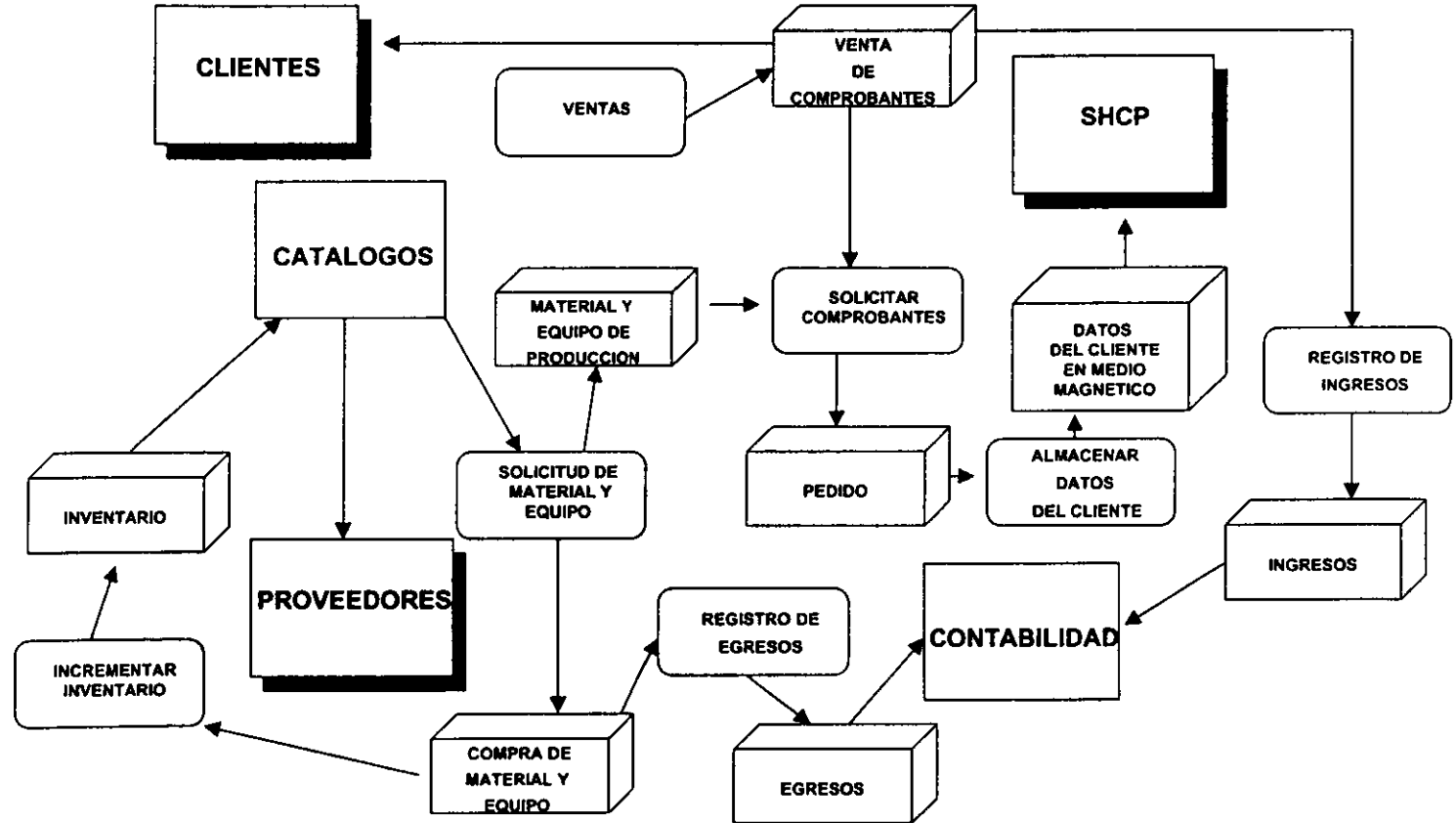
Los diagramas de flujo de objetos (DFO) son parecidos a los diagramas de flujo de datos (DFD), puesto que muestran las actividades que interactúan con otras. En los DFD, una interfaz transfiere datos. En las técnicas OO, no queremos limitarnos a la transferencia de datos, sino que el diagrama debe representar cualquier tipo de cosa que se transfiera de una actividad a otra, ya sean pedidos, partes, artículos terminados, diseños, servicios, hardware, software o datos.

El diagrama de flujo de objetos indica los objetos que se producen y las actividades que los producen e intercambian.



La figura III.2.5, muestra el diagrama de flujo de objetos del sistema de "Control para la emisión de comprobantes fiscales ante la SHCP".

Figura III.2.5 Diagrama de Flujo de Objetos



III.3 Diseño y construcción de la vista final para el usuario (front-end).

Los requerimientos del usuario final marcan la pauta de lo que será el front-end ó vista final que le permitirá la manipulación de su información así como la generación de reportes claros y de manera sencilla.

Intentado darle mayor funcionalidad al sistema y minimizando la posibilidad de error humano al operarlo, se ha diseñado un front-end conformado básicamente por botones de acción ó comando, de fácil operación a través del mouse ó del teclado; incluyendo combo-boxes (listas desplegables) para que el usuario agilice la entrada de información al seleccionar los datos que requiere de una lista previamente definida y obteniendo información relacionada con ésta selección sin necesidad de realizar operaciones complicadas de entrada de datos; barras de navegación estándares con las opciones más frecuentes para la operación de una base de datos (como son las funciones de agregar, eliminar, modificar, avance, retroceso, búsquedas, reportes impresos o en pantalla, etc.). Así mismo un sistema de ayuda a través "tooltips" (mensajes cortos) que aparecen al apuntar con el mouse a una determinada zona de la pantalla ó hacia algún botón de comando y a través de la barra de estado.

En general, se ha diseñado un sistema totalmente visual, con las bondades de la OOP (programación orientada a objetos), la cual nos permite la generación de clases propias, la reutilización de código fuente, el polimorfismo de los formularios (pantallas de captura), el encapsulamiento de código en los objetos que contienen, etc.

A continuación se describe cómo fue construido nuestro front-end utilizando las herramientas de diseño del Microsoft® Visual Fox Pro Profesional Versión 5.0.

Construcción de un proyecto.

Un proyecto es un contenedor de todos los componentes de un sistema, entre ellos, los formularios, las tablas de bases de datos, los reportes, las vistas locales o remotas, etc.

Para crear un nuevo proyecto, inicie Visual Fox Pro, seleccione **File-New-Project** y presione el botón **NewFile**, (figura III.3.1) y asignele un nombre y un directorio o carpeta donde se almacenará (figura III.3.2).

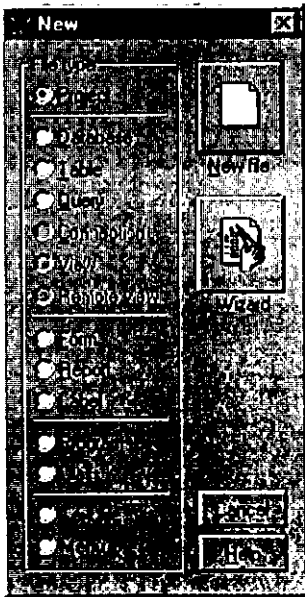


Figura III.3.1

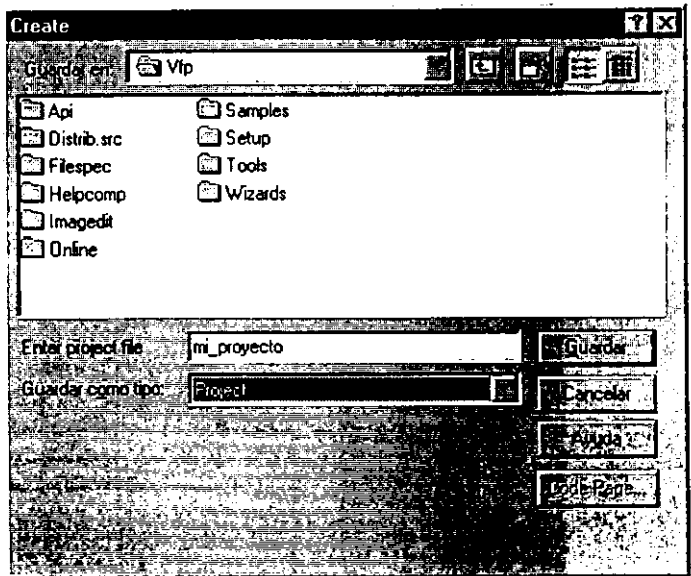


Figura III.3.2

Construcción de una forma ó formulario.

Un formulario es una pantalla de captura¹ de información la cual puede contener campos de bases de datos², selecciones múltiples³, barras de selección⁴, folders⁵ contenedores de información, barras de navegación⁶, botones de comandos⁷, y en general, cualquier tipo de control que permita al usuario ejecutar alguna acción.

Estos formularios se diseñan mediante la herramienta *Form Designer*⁸ de Visual Fox Pro, en conjunción con la barra de herramientas⁹ del mismo (figura III.3.3).

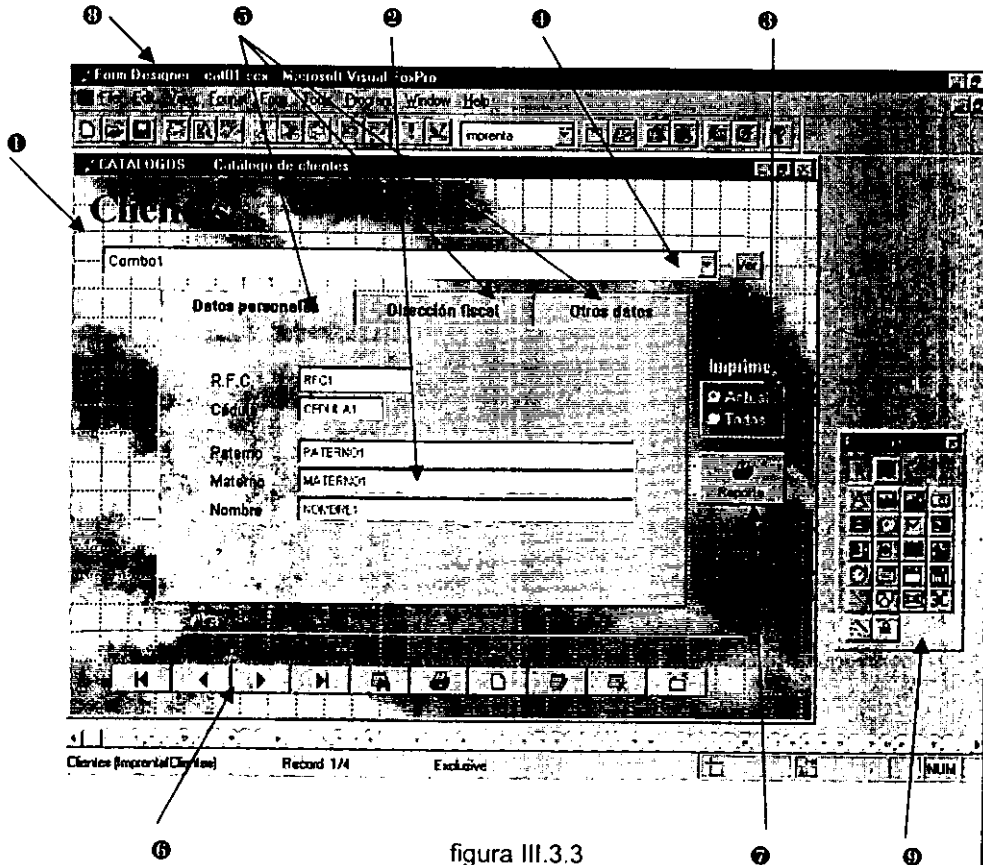


figura III.3.3

Utilización de Wizards (asistentes) para la construcción de un formulario.

Un Wizard ó asistente es una herramienta interconstruida de diversos programas para el desarrollo de aplicaciones que nos permite diseñar y construir muy fácilmente desde una base de datos hasta un formulario de captura, con sólo ir proporcionándole el tipo de elemento que queremos agregar a nuestro proyecto y seleccionando de un catálogo previamente definido la apariencia final que deseamos que tenga.

La utilización de formularios para diferentes elementos del proyecto es muy similar, por lo que describimos la utilización del asistente para la creación de formularios.

Para crear un nuevo formulario, en el *Project Manager* seleccione la carpeta *Documents*, haga click en *Forms* y presione el botón *New* (figura III.3.4)

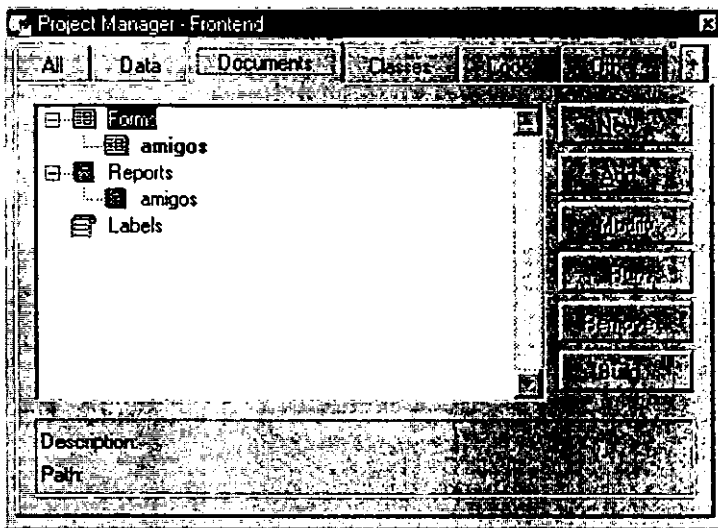


Figura III.3.4

Seleccione la tabla de base de datos origen del formulario (figura III.3.5).

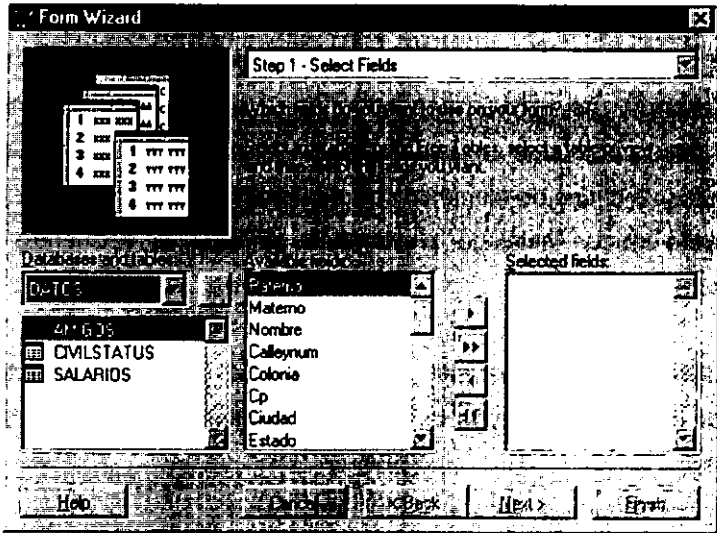


Figura III.3.5

Seleccione el tipo de formulario (figura III.3.6).

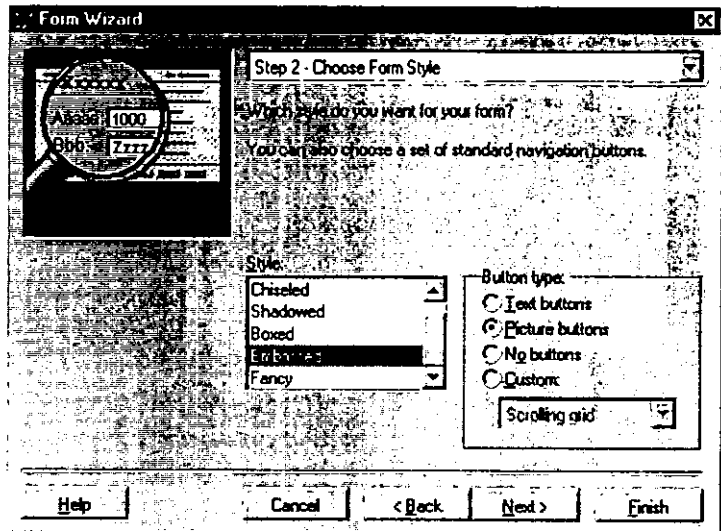


Figura III.3.6

Seleccione el tipo de ordenamiento de la tabla de datos del formulario (figura III.3.7).

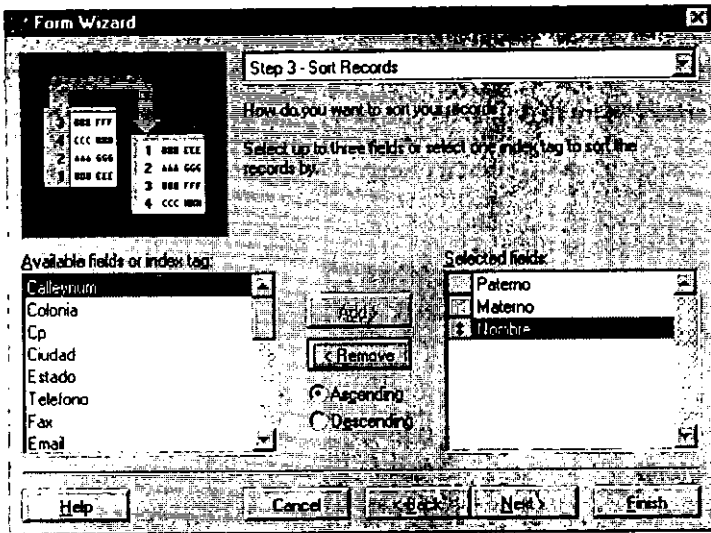


Figura III.3.7

Proporcione un nombre al formulario (figura III.3.8).

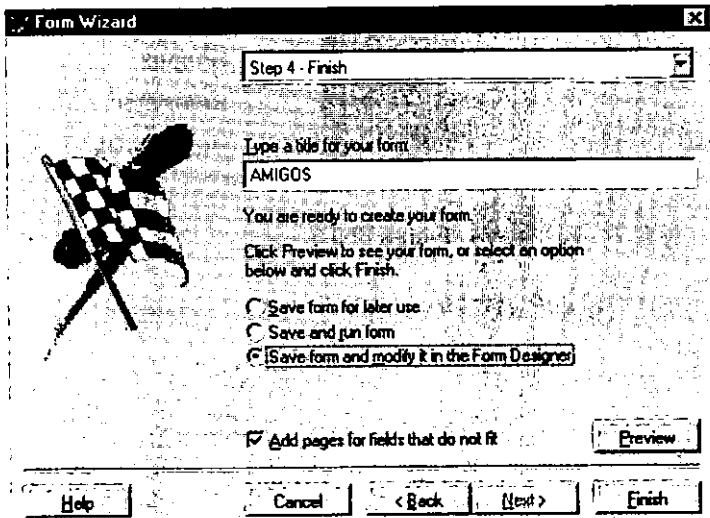


Figura III.3.8

El asistente le mostrará el nuevo formulario que ha generado, sin embargo, es muy probable que no sea de su agrado, dado que el asistente sólo produce una versión simple. Si deseamos modificar esta versión corta del formulario tendremos que hacerlo manualmente haciendo uso para ello de las **herramientas de diseño de formularios** (figura III.3.9) si es que deseamos agregar más controles.

Select objects

Label

Edit-box

Command-group

Check-box

List

Grid

Timer

OLE container control

Lines

Container

Builder-lock



View classes

Text-box

Command-button

Option-group

Combo-box

Spinner

Image

Page frames

OLE bound control

Shapes

Separator

Button Lock

Figura III.3.9

Y si lo que deseamos es modificar la apariencia del formulario ó modificar el código de las acciones que deben ser ejecutadas cuando el usuario presione algún botón de comando tenemos que hacer uso de las *propiedades de cada objeto* (figura III.3.10).

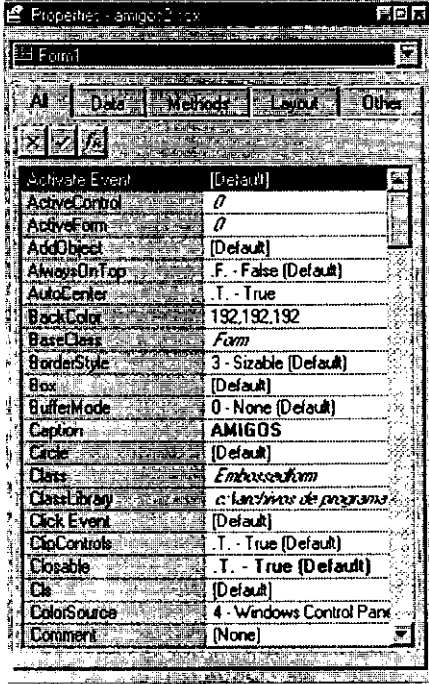


Figura III.3.10

Herramientas de diseño de formularios.

Select objects

Sirve para seleccionar uno ó más objetos

Label

Objeto de tipo etiqueta, es decir, de una ó más líneas de texto.

Text box

Objeto de tipo texto que permite la entrada de datos de cualquier tipo (carácter, numérico, fecha, etc.) y que puede ser ligado con un campo de una tabla de base de datos, para presentar, editar ó agregar información a dicha tabla.

Edit box

Objeto de tipo edición, que básicamente es un objeto de tipo texto pero con varias líneas. Su aplicación básica es para campos de tipo memo.

Command button

Objeto de tipo comando que permite la inserción de instrucciones ejecutables que responden a los diferentes eventos asociados con el control.

Command group

Objeto de tipo grupo que básicamente funciona como un contenedor de varios botones de comando.

Option group

Objeto de tipo opción. Este control permite la inclusión de varios botones de opción que son excluyentes entre sí, es decir, sólo puede seleccionarse una opción dentro del contenedor. Sin embargo, las opciones funcionan como botones de comando, ya que se les puede asociar diferente código ejecutable independiente del resto de las opciones.

Check box

Objeto de tipo casilla de selección que permite la manipulación de campos ó variables de tipo lógico, es decir, sólo puede tener dos estados : activado ó desactivado.

Combo box

Objeto de tipo combinado ó mejor conocido como lista desplegable. Se llama así debido a que se pueden introducir datos directamente desde el teclado al seleccionar la zona de edición ó al seleccionarlos directamente desde una lista cuyo contenido puede estar ligado a uno o varios campos de una tabla de base de datos. El tamaño de este control depende de la cantidad de datos a desplegar que contenga la lista.

List

Objeto de tipo lista. Este control es idéntico al combo-box, sólo que el tamaño del control es fijo y se define al momento de diseñarlo.

Spinner

Control de tipo numérico que permite la introducción de datos a través del teclado ó a través del uso de controles de incremento y decremento. Estos controles pueden tener un valor máximo y mínimo así como una cantidad específica para el incremento o decremento

Grid

Control de tipo cuadrícula, este control es uno de los más poderosos de Visual Fox Pro, y funciona como el conocido "Browse", sólo que este control puede ser incluido como parte de un formulario y puede tener asociados diversos campos de una tabla de bases de datos; también es posible incluirle controles de tipo texto, casillas de verificación, cuadros combinados e inclusive otras cuadrículas.

Image

Control que permite la inclusión de una imagen gráfica.

Timer

Control de tipo cronómetro que permite el control de la programación de acciones por ejecutar a cierto intervalo de tiempo.

Page frames

Control de tipo folder que opera como contenedor de otros controles. Es bastante útil cuando se diseña un formulario que contiene demasiados controles debido a que estos se pueden organizar dentro de diferentes folders y al momento de ejecutar el formulario tener sólo visibles aquellos controles contenidos en un folder en particular.

OLE container control

Objeto contenedor de objetos OLE, por ejemplo, hojas de MS Excel, documentos de MS Word, sonidos, videos, etc.

OLE bound control

Objeto contenedor de objetos OLE que está limitado a un campo de una tabla de bases de datos.

Lines

Este control permite el trazo de líneas

Shapes

Este control permite el trazo de formas predefinidas, desde rectángulos hasta círculos.

Container

Este control permite agrupar varios controles dentro de un arreglo lógico.

Separator

Este control se utiliza con la clase Barra de herramientas, y sirve para aumentar el espacio entre los botones de comando.

Builder lock

Bloqueo del generador (no es un control), es un switch que determina si el generador aparece automáticamente cada vez que se crea una nueva instancia de un objeto.

Button lock

Bloqueo de botón (tampoco es un control), es un switch que determina si el botón seleccionado de la barra de herramientas de diseño de formulario se queda activa después de haber creado un objeto para trazar otro del mismo tipo.

Propiedades de los objetos

Las propiedades de los objetos son como variables que afectan la apariencia de los mismos. Los métodos son como funciones que se ejecutan cuando el usuario realiza alguna operación con el objeto mismo, estas funciones ó código puede ser modificado para realizar las operaciones personalizadas que el desarrollo del sistema requiera.

Algunas de las propiedades más comúnmente utilizadas son :

Caption

Sirve para fijar el texto asociado al control que será visible al usuario.

Closable

Sirve para fijar si un formulario puede o no ser cerrado con el botón cerrar [X].

BackColor

Sirve para fijar el color del fondo del objeto.

BackColorStyle

Sirve para fijar el estilo del color del fondo, que puede ser opaco o translúcido.

DisabledForeColor

Sirve para fijar el color que tendrán los textos cuando el control esté deshabilitado.

Enabled

Sirve para habilitar o deshabilitar el uso del control.

FontName

Sirve para seleccionar el tipo de letra que se utilizará para la inserción de datos.

ForeColor

Sirve para fijar el color del tipo de letra seleccionado.

Height

Sirve para fijar la altura que tendrá el control medida en pixeles.

Icon

Sirve para asignarle un icono que represente al control.

Picture

Sirve para incluir una imagen gráfica como parte de un control.

StatusBarText

Sirve para proporcionar el texto de ayuda que aparecerá en la barra de estado cuando el usuario seleccione el control.

ShowToolTip

Sirve para proporcionar un pequeño texto de ayuda al usuario, mismo que aparecerá cuando el apuntador del mouse se deslice por encima del objeto.

TabIndex

Sirve para asignarle un número al control. Este número representa el orden en que el objeto o control tomarán el foco si es que el usuario presiona la tecla [TAB].

Visible

Sirve para determinar si el control será visible o no al momento de ejecución de un formulario

Width

Sirve para fijar el ancho que tendrá el control medido en pixeles.

Eventos asignados a los objetos

Si se desea ejecutar código personalizado que responda a las acciones de entrada por parte del usuario, este se incluye en los eventos asignados al control.

Algunos de los eventos más comúnmente utilizados son :

Click

Ejecuta el código de programa cuando el usuario da un click sobre el control

DbClick

Ejecuta el código de programa cuando el usuario da un doble-click sobre el control

Error

Ejecuta el código de programa cuando el usuario proporciona una entrada de datos no válida

GotFocus

Ejecuta el código de programa cuando el usuario transfiere el "foco" al control. Este foco es equivalente a transferirle el control de flujo de ejecución de programa al control.

LostFocus

Ejecuta el código de programa cuando el control pierde el foco.

MouseDown

Ejecuta el código de programa cuando el usuario mantiene presionado el botón del mouse sobre una área en blanco de un formulario.

Unload

Ejecuta el código de programa cuando el control es liberado de la memoria.

La generación de reportes es de manera similar a la creación de formularios, además, al utilizar el generador de reportes se convierte en una tarea sencilla. El resultado final también es modificable a través de las herramientas de creación de reportes cuyo uso es bastante intuitivo (figura III.3.11)

Imprenta 2000 **Impresor Autorizado**

Fecha:

Page Header

RFC: Paterno:

Cédula: Paterno:

Nombre:

Calle: No Exterior: No interior:

Colonia: CP: Localidad: Entidad:

Teléfono: Fax: E-mail:

Rep Legal:

Page Footer

"Página * - ALLTRIM/S" **Control de la emisión de comprobantes fiscales**

Figura III.3.11

Finalmente, para modificar el reporte generado por el wizard, nos podemos valer de la barra de herramientas de diseño de reportes (figura III.3.12).



- Seleccionar objetos
- Insertar o editar texto
- Insertar un campo de una tabla de bases de datos o una variable
- Trazar líneas
- Trazar rectángulos
- Trazar Rectángulos con esquinas redondeadas
- Insertar objetos OLE
- Habilita el uso continuo de cualquier control de la barra de reportes

Figura III.3.12

III.4 Desarrollo de rutinas de diagnóstico.

Para diagnosticar y comprobar que el sistema realiza satisfactoriamente las tareas para las cuales fue diseñado, se han desarrollado una serie de rutinas de diagnóstico por módulo que lo integran :

1. Control de flujo de programa
2. Barra de navegación
3. Hacienda
 - 3.1. Impresor
 - 3.2. Fiscales
 - 3.3. Diskette
 - 3.4. Tipos de comprobantes
4. Ventas
 - 4.1. Cotizar
 - 4.2. Pedidos
 - 4.3. Facturación
5. Catálogos
 - 5.1. Clientes
 - 5.2. Proveedores
 - 5.3. Productos
 - 5.4. Claves de acceso
6. Contabilidad
 - 6.1. Cuentas por cobrar
 - 6.2. Ingresos
 - 6.3. Cuentas por pagar
 - 6.4. Egresos
7. Utilerías
 - 7.1. Respaldar
 - 7.2. Restaurar

Rutinas de diagnóstico

1. Control de flujo de programa

Al ejecutar el sistema aparecerá una pantalla de bienvenida, después el usuario se tendrá que firmar en el mismo a través de un nombre de usuario y una clave de acceso con lo que llegará al menú principal.

En este menú principal aparecerán los botones de comando referentes a cada uno de los módulos que componen el sistema. La rutina de diagnóstico consiste en hacer click en cada uno de los botones y comprobar que nos transfieren a la sección que nos indican.

2. Barra de navegación

Al ingresar a cualquier formulario, aparecerá en la parte inferior una **barra de navegación** (figura III.4.1) que es estándar para todo el sistema. Esta barra está integrada por las funciones más comunes en la operación de tablas de bases de datos, por lo que la rutina consiste en comprobar que los botones que la integran realizan las siguientes funciones :



Figura III.4.1

Que :

- ❶ Muestre los datos del primer registro
- ❷ Muestre los datos del registro anterior al actual
- ❸ Muestre los datos del siguiente registro
- ❹ Muestre los datos del último registro
- ❺ Realice una búsqueda de registros a través de un combo-box

- ⑥ Imprima un reporte personalizado de los registros elegidos.
- ⑦ Agregue registros a la tabla de base de datos asociada al formulario ó que también permita la actualización de datos en caso de haberlos modificado.
- ⑧ Permita corregir los datos del registro actual presentados en el formulario ó que también permita el ignorar los cambios efectuados en caso de haberlos hecho.
- ⑨ Permita eliminar el registro mostrado.
- ⑩ Permita salir del formulario actual y regresar al formulario desde el cual fue habilitado.

3. Hacienda

3.1. Impresor

Al ingresar a este formulario la rutina consiste en comprobar que sólo sea posible modificar, salvar y deshacer los cambios efectuados a los datos registrados del impresor autorizado.

3.2. Fiscales

Al ingresar a este formulario la rutina consiste en comprobar que sólo sea posible navegar a través del registro histórico de comprobantes fiscales emitidos, además de imprimir un reporte personalizado.

3.3. Diskette

Al ingresar a este formulario la rutina consiste en introducir un diskette de 3½" de alta densidad previamente formateado en el drive [A:] y comprobar que al generar el diskette para la S.H.C.P. se genera en este diskette un archivo denominado "IMPFACT.TXT" el cual contiene el registro histórico de los comprobantes fiscales que han sido emitidos por el impresor autorizado en el periodo que haya seleccionado.

3.4. Tipos de comprobantes

Al ingresar a este formulario la rutina consiste en comprobar que sea posible navegar a través del catálogo de tipos de comprobantes fiscales aprobados por la S.H.C.P. , además de imprimir un reporte personalizado.

4. Ventas

4.1. Cotizar

Al ingresar a este formulario (figura III.4.2), la rutina consiste en comprobar que sea posible la elaboración de una cotización compuesta por uno o varios de los productos que han sido registrados previamente en el catálogo de productos. Este formulario se encargará automáticamente de obtener el precio unitario de venta del producto cotizado, así como de calcular el importe que causa al multiplicar esta cantidad por el número de unidades que se cotizan.

The screenshot shows a software window titled "VENTAS Registro de cotizaciones". The main area is a form titled "Registro de cotizaciones" with the following fields and controls:

- No. Cotización: COTIZA1 (Combo4)
- Fecha: FECHA1
- Agencia: Combo1
- PAID-IND1: Combo2
- Material: MATERIO
- Nombre: NOMBRE
- Descripción: Combo3
- Buttons: PUBR, fecham1, fechaf1, Al Reporte
- Summary fields: TOTAL, PRECIO UNIT, IMPORTE, IVA1, TOTAL1
- Navigation bar at the bottom with various icons.

Figura III.4.2

4.2. Pedidos

Este formulario (figura III.4.3) opera de forma idéntica al de cotizaciones, pero contiene controles adicionales que sirven para transformar una *cotización* en *pedido*, de manera que la rutina de diagnóstico consiste en hacer que una cotización se vuelva pedido asignándole un número para tal efecto y comprobar en el formulario de *Facturación* que dicho pedido está disponible para ser facturado.

VENTAS Registro de pedidos

No. Cotización: COTIZAT Combo4

Fecha: FECHACT Combo1

Combo2

PATERNO1

MATERNO1

NOMBRE1

Descripción: Combo3 TP

pedido1 pedido2 pedido3 pedido4 pedido5 pedido6 pedido7 pedido8 pedido9 pedido10 pedido11 pedido12 pedido13 pedido14 pedido15 pedido16 pedido17 pedido18 pedido19 pedido20 pedido21 pedido22 pedido23 pedido24 pedido25 pedido26 pedido27 pedido28 pedido29 pedido30 pedido31 pedido32 pedido33 pedido34 pedido35 pedido36 pedido37 pedido38 pedido39 pedido40 pedido41 pedido42 pedido43 pedido44 pedido45 pedido46 pedido47 pedido48 pedido49 pedido50

CANTIDAD1 PRECIOUNIT1 IMPORTE1 IVA1 TOTAL1

Figura III.4.3

4.3. Facturación

Al ingresar a este formulario la rutina consiste en comprobar que sea posible la facturación de *Pedidos* y que se les asigna a estas facturas un número consecutivo en forma automática. La impresión de este comprobante fiscal actualmente contiene el diseño de las facturas de un cliente ficticio denominado "Imprenta 2000 S.A." Además, se debe comprobar que el importe correspondiente a esta factura se registre en el catálogo de Cuentas por Cobrar y por supuesto que actualice el saldo deudor del cliente a quien se le facturó el pedido.

5. Catálogos

5.1. Clientes

Al ingresar a este formulario (figura III.4.4) la rutina consiste en comprobar que sea posible la manipulación de un catálogo común de clientes. Se debe permitir la introducción de clientes nuevos, consultas y modificaciones a los ya existentes, y por también la generación de reportes personalizados.

The screenshot shows a software application window titled "CATALOGOS - Catálogo de clientes". The window contains a form with two tabs: "Datos personales" and "Otros datos". The "Datos personales" tab is active, showing fields for "RFC" (value: RFC1), "Cédula" (value: CEDULA1), "Apellido" (value: PATERMAD1), "Matrícula" (value: MATRADM1), and "Nombre" (value: NOMBRE1). A "Combo1" dropdown menu is at the top. On the right side, there are buttons for "Imprime", "Actualizar", and "Reporte". The window has a standard Windows-style title bar and a taskbar at the bottom.

Figura III.4.4

5.2. Proveedores

Al ingresar a este formulario la rutina consiste en comprobar que sea posible la manipulación de un catálogo común de proveedores. Se debe permitir la introducción de proveedores nuevos, consultas y modificaciones a los ya existentes, además de la generación de reportes personalizados.

5.3. Productos

Al ingresar a este formulario (figura III.4.5) la rutina consiste en comprobar que sea posible la manipulación del catálogo de productos terminados para el giro de impresión comercial. Es necesario comprobar que al ir incluyendo componentes es costo de producción deberá irse calculando en forma automática. También, se debe permitir la introducción de productos nuevos, consultas y modificaciones a los ya existentes, además de la generación de reportes personalizados.

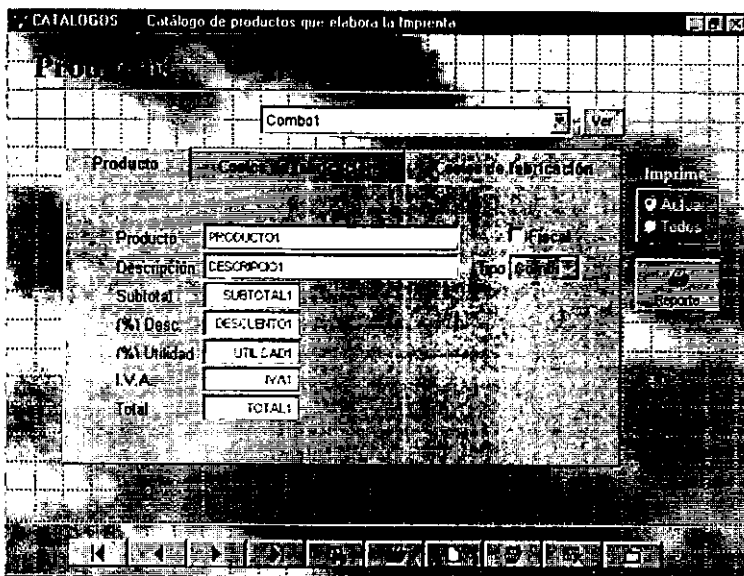


Figura III.4.5

5.4. Claves de acceso

El ingreso a este formulario (figura III.4.6) es mediante una clave especial. Una vez dentro de él la rutina de diagnóstico consiste en comprobar que sólo sean habilitados los módulos del menú principal que se hayan habilitado para cualquier usuario del sistema. También, se debe permitir la introducción de usuarios nuevos, consultas y modificaciones a los ya existentes, además de la generación de reportes personalizados.

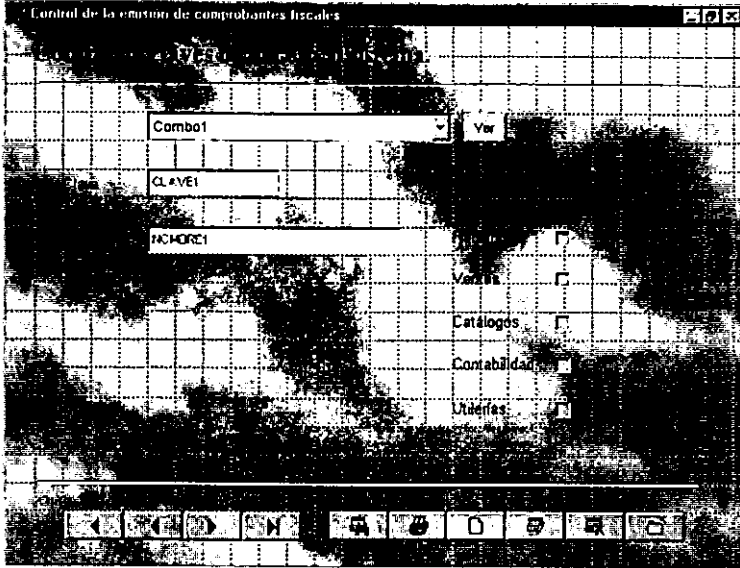
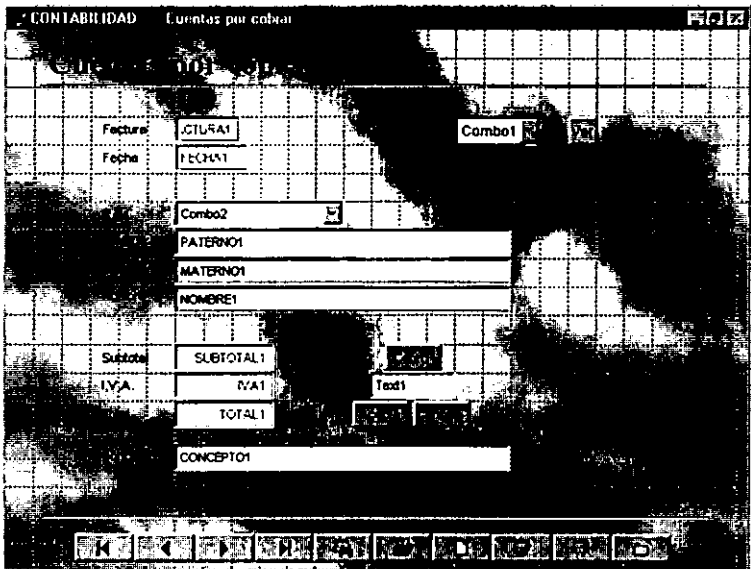


Figura III.4.6

6. Contabilidad

6.1. Cuentas por cobrar

Este módulo está estrechamente relacionado con el de *Facturación* por lo que al ingresar al formulario (figura III.4.7) la rutina consiste en comprobar que sea posible la visualización de las cuentas por cobrar que han sido generadas a través de una factura. Este módulo también está relacionado con el de *Ingresos* debido a que al registrar pagos parciales o totales para abono a la cuenta por cobrar, automáticamente se registran en el módulo general de ingresos. De esta manera, se debe comprobar que esta relación exista. También, se debe permitir las consultas y modificaciones a las cuentas ya existentes, además de la generación de reportes personalizados.



The screenshot shows a software window titled 'CONTABILIDAD' with a sub-header 'Cuentas por cobrar'. The interface is set against a grid background. It contains several input fields and labels: 'Factura:' with a text box containing 'CTUR5A1'; 'Fecha:' with a text box containing 'FECH5A1'; a 'Combo1' dropdown menu; 'Combo2' with a dropdown arrow; 'PATERNO1' and 'MATERNO1' text boxes; 'NOMBRE1' text box; 'Subtotal:' with a text box containing 'SUBTOTAL1'; 'IVA:' with a text box containing 'IVA1'; 'TOTAL1' text box; and 'CONCEPTO1' text box. At the bottom, there is a row of standard software navigation icons (back, forward, search, etc.).

Figura III.4.7

6.2. Ingresos

Al ingresar a este formulario la rutina consiste en comprobar que sea posible la visualización y consulta del registro histórico de ingresos además de la generación de reportes personalizados.

Los ingresos aquí registrados deben provenir exclusivamente del formulario de cuentas por cobrar al haber registrado pagos parciales o totales sobre una cuenta.

6.3. Cuentas por pagar

Este módulo está estrechamente relacionado con el de compras o pago de servicios, por lo que al ingresar al formulario (figura III.4.8) la rutina consiste en comprobar que sea posible el registro de las cuentas por pagar que se han generado por concepto de pago a proveedores, pago de servicios o gastos de operación. Este módulo también está relacionado con el de *Egresos* debido a que al registrar pagos parciales o totales para abono a la cuenta por pagar, automáticamente se registran en el módulo general de egresos. De esta manera, se debe comprobar que esta relación exista. También, se debe permitir las consultas y modificaciones a las cuentas ya existentes, además de la generación de reportes personalizados.

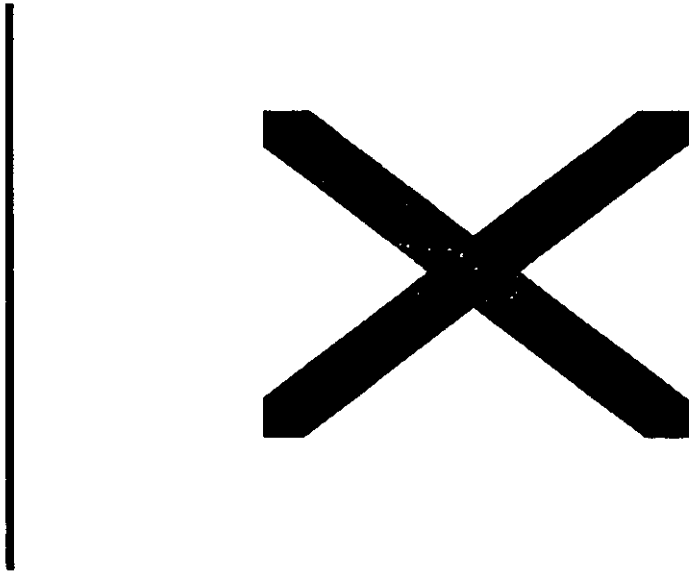


Figura III.4.8

6.4. Egresos

Al ingresar a este formulario la rutina consiste en comprobar que sea posible la visualización y consulta del registro histórico de egresos además de la generación de reportes personalizados.

Los egresos aquí registrados deben provenir exclusivamente del formulario de cuentas por pagar al haber registrado pagos parciales o totales sobre una cuenta.

7. Utilerías

7.1. Respaldar

Al ingresar a este formulario la rutina de diagnóstico consiste en verificar que se realiza un respaldo en diskettes ubicados en el drive [A:] de la computadora, de las bases de datos que integran el sistema.

7.2. Restaurar

Al ingresar a este formulario la rutina de diagnóstico consiste en verificar que se restauran las bases de datos que integran el sistema desde los diskettes en donde fue realizado el respaldo.

III.5. Pruebas y evaluación de los módulos del sistema.

Las pruebas constituyen una parte integral y vital del ciclo de vida del desarrollo de sistemas. Se realizan con el propósito de descubrir defectos y se establecen para mejorar la calidad del sistema.

Las pruebas nos permiten:

- Sentar las bases para determinar los objetivos y un plan específico de pruebas.
- Asegurar la obtención y formalización de los requerimientos del usuario y verificar que son adquiridos de una manera completa, correcta y consistente.
- Verificar los requerimientos funcionales así como los estructurales y establecerlos como fundamento para realizar las pruebas del sistema.
- Detectar y registrar defectos asociados a los requerimientos establecidos.
- Establecer la documentación de reportes para las pruebas realizadas.

Fundamentos para la ejecución de pruebas.

Los fundamentos de las pruebas definen los objetivos esenciales para las pruebas del software.

Es en esta fase donde el ingeniero intentará demoler todo el software que ha construido en las etapas de análisis y diseño.

Las pruebas requieren que se descarten las ideas acerca de lo correcto que es el software desarrollado y que al descubrir los errores, se logre superar cualquier conflicto en el sistema.

Categoría de pruebas.

Las categorías de pruebas se deducen directamente de la lista de requerimientos funcionales y estructurales del plan de pruebas. La especificación de las categorías de pruebas a usar es importante ya que basados en ellas podemos determinar la infraestructura de pruebas requerida.

Las categorías de las mismas pueden ser: Unitarias, de Integración, de Regresión, de Concurrencia, de Volumen, de Aceptación, del Sistema, Manuales o Automáticas.

Pruebas Unitarias.

Categoría de pruebas realizadas sobre un programa o módulo con la intención de encontrar problemas funcionales en la lógica, así como problemas técnicos en el código. La prueba de unidad centra el proceso de verificación en la menor unidad del diseño del software —el módulo. Usando la descripción del diseño detallado como guía, se prueban los caminos de control importantes, con el fin de descubrir errores dentro del ámbito del módulo. La complejidad relativa de las pruebas y de los errores descubiertos está limitada por el alcance estricto establecido por la prueba de unidad. La prueba de unidad siempre está orientada a la caja blanca y este paso se puede llevar a cabo en paralelo para múltiples módulos

Pruebas de Integración.

Categoría de pruebas realizadas a un grupo de programas para asegurar que los datos y controles sean pasados adecuadamente entre programas. La prueba de integración es una técnica sistemática para construir la estructura del programa mientras que, al mismo tiempo, se llevan a cabo pruebas para detectar errores asociados con la interacción. El objetivo es tomar los módulos probados en unidad y construir una estructura de programas que esté de acuerdo con lo que dicta el diseño.

Pruebas de Regresión.

Categoría de pruebas selectivas para detectar fallas que se hayan introducido durante las modificaciones a un sistema ó componente, que permiten verificar que estas modificaciones no impacten en forma negativa y que se sigue cumpliendo con los requerimientos planteados.

Pruebas de Volumen.

Categoría de pruebas realizadas para verificar el comportamiento adecuado y eficiente de una aplicación bajo condiciones de volumen (número de operaciones), competencia de recurso (conurrencia) y carga máxima (velocidad de petición de ejecución de una operación) así como el comportamiento eficiente bajo las condiciones de volumen máximo (cantidad de datos) en las aplicaciones.

Pruebas de Aceptación del Usuario.

Categoría de pruebas finales, ejecutada por el usuario, para asegurar que el sistema satisfaga las necesidades de la organización o usuario final (validan que el sistema construido es el correcto).

Pruebas de Caja Blanca.

Pruebas basadas en el conocimiento sobre la lógica y estructura internas. Usualmente dirigidas a la lógica.

Pruebas de Caja Negra.

Pruebas funcionales basadas en los requerimientos sin conocimiento sobre cómo fue construido el sistema y usualmente dirigidas a los datos.

Pruebas Estáticas.

Consiste en la revisión y validación de los documentos generados en las distintas fases de vida de un proyecto. Verificación realizada sin ejecutar el código del sistema.

Pruebas Estructurales.

Validan la arquitectura del sistema confirmando que todas sus partes funcionen sincronizadamente y que la tecnología está siendo usada apropiadamente. Se refieren a las características técnicas, como su comportamiento con grandes volúmenes de información, tiempos de respuesta, etc.

Pruebas Funcionales.

Validan los requerimientos de la organización (lo que se supone que el sistema debe hacer), pretenden descubrir errores cometidos en la implantación de dichos requerimientos.

Consideraciones importantes para la ejecución de las pruebas.

- **Riesgos y suposiciones para las pruebas.**
Los riesgos son aquellos factores que pueden afectar negativamente la ejecución de las pruebas. Las suposiciones son las premisas que pueden afectar positiva o negativamente la ejecución de las pruebas complicando o facilitando las actividades de pruebas.

- **Condiciones y restricciones.**

Generalmente son limitaciones o problemas de naturaleza técnica y están relacionadas con el desarrollo del proyecto en sí, la tecnología de pruebas, el estado de los ambientes de pruebas, etc.

- **Cobertura funcional de las pruebas.**

Dentro de la cobertura funcional de las pruebas se deben describir y listar de manera clara y concisa las funciones a probar, así como aquellas funciones a no ser probadas aún siendo parte del proyecto, ya que son necesarias especialmente cuando se requiere explicar el por qué de su exclusión definiendo el alcance de las pruebas y delimitando responsabilidades.

Además se debe documentar el ciclo del sistema a ser simulado con el objeto de ejecutar cada una de las funciones objeto de las pruebas. Esta simulación suele ser realizada con muestras de datos fuera de especificaciones.

- **Descripción de la arquitectura del sistema.**

Para ello se consideran las especificaciones del software de base sobre el cual está construido el sistema tal como la plataforma, el software de base de datos, el sistema operativo, el lenguaje de programación, etc.

Infraestructura de Pruebas.

La infraestructura de pruebas contempla los siguientes puntos:

- **Ambiente de pruebas.**

Identificación de los ambientes donde se ejecutarán las pruebas, así como mencionar las características generales de los datos de prueba (qué datos se necesitan y cómo se obtendrán) tomando como base el modelo de datos del proyecto. Esta mención de los datos de prueba es importante para saber cuántos y cuáles datos serán seleccionados, y para la estimación de la carga de trabajo necesaria para generarlos.

- **Organización de las pruebas.**

Definir la organización (puestos y responsabilidades) que es requerida para la construcción y ejecución de las pruebas.

- **Metodología de las pruebas.**

En este punto es importante determinar si existe un procedimiento de pruebas dentro de la organización o si es necesario elaborarlo y en qué medida este procedimiento está integrado con el resto de los sistemas de desarrollo y mantenimiento.

Gracias a esta información, es posible estimar el esfuerzo adicional requerido para la construcción de estos procedimientos, con el objeto de realizar las pruebas.

Se deberá intentar localizar los procedimientos de pruebas de uso general que puedan ser de utilidad.

- **Herramientas de pruebas.**

En este punto es necesario identificar los productos a utilizar y el uso específico que se hace con ellos.

Básicamente se debe determinar si es preciso vigilar todos los componentes o solamente algunos, el interés de vigilar a determinados componentes, es justificado por la necesidad de verificar cual es el comportamiento interno de dicho componente, esto es, cómo realiza el procesamiento de la información. En el caso de estar solamente interesados en las entradas y salidas de los procesos, es suficiente muchas veces el verificar estas entradas y salidas sin tener en cuenta exactamente cómo se leen y cómo se generan.

La importancia de este punto radica en la decisión de adoptar el enfoque de "caja blanca" (vigilando el comportamiento interno de los componentes) lo cual implicará una carga adicional de trabajo debido al número adicional de casos de prueba.

- **Puntos de control y aprobaciones.**

Se deben especificar los puntos de control en el transcurso de la construcción y ejecución de las pruebas, tal como el determinar los puestos de las personas que tendrán que autorizar la continuación de las pruebas acorde con el plan original o asumiendo las variaciones incorporadas al mismo.

- **Criterios de suspensión y conclusión de las pruebas.**

Estos criterios se refieren a la suspensión ó terminación de la ejecución de los casos de prueba cuando son necesarios otros componentes que no tienen listos ó cuando el número de los defectos encontrados sobrepasan el límite de los esperados para lo cual es necesario regresar a la etapa de desarrollo y verificar las especificaciones.

Recursos Humanos.

Identificar las personas específicas a ocupar los puestos en la organización de pruebas. Esta información es de utilidad ya que al asociar personas a los puestos se descubren los factores que les hace falta para el efectivo cumplimiento de sus responsabilidades.

- **Preparación de las pruebas.**

Es necesario realizar todas las actividades que aseguren la disponibilidad de la infraestructura de pruebas acorde con las categorías de pruebas a ejecutar.

Los criterios a tener en cuenta para decidir qué tipo de plan necesitamos son los siguientes:

1. **Tamaño y complejidad del Proyecto**
2. **Lista de funciones, requerimientos, condiciones generales tanto funcionales como estructurales.**
3. **Arquitectura de la aplicación.**

4. Condiciones y restricciones.
5. Ambiente de pruebas.

Criterios para iniciar la ejecución de las pruebas.- Se deben especificar los eventos de carácter general a acontecer con el objeto de iniciar la ejecución del plan de pruebas.

Preparación y verificación del ambiente de pruebas.- Especificar las actividades más relevantes para la preparación del ambiente de pruebas.

Una vez especificadas las actividades es posible identificar los procedimientos de pruebas necesarios (existentes y los que requieran ser creados).

A partir de los requerimientos funcionales y estructurales se deben generar los casos de pruebas.

- Casos de pruebas.

Los casos de pruebas son las condiciones de prueba ejecutables, que incluye un conjunto de datos de entrada, resultados esperados y los resultados obtenidos.

Los casos de pruebas contemplados en la ejecución de pruebas se toman a partir de los requerimientos funcionales y estructurales con el siguiente criterio:

Datos dentro de especificaciones.

Datos fuera de especificaciones.

- Procedimientos para las pruebas.

Así como la metodología de pruebas, en caso de no existir un procedimiento dentro de la organización para la realización de las pruebas, se hace necesario elaborar los pasos a seguir para terminar esta fase con óptimos resultados.

Reglas de Negocio

Como parte de las pruebas realizadas al sistema se incluyen las reglas de negocio establecidas por la S.H.C.P. y que deben ser cumplidas satisfactoriamente como parte de la validación e integridad de la información.

Lista de Reglas de Negocio

Nombre	Código	Tipo	Expr	U
Apellido Materno	Materno	Definición	No	No
Apellido Paterno	Paterno	Definición	No	No
Calle	calle	Definición	No	No
Circunscripción Regional Hacendaria	Crh	Definición	No	No
Código Postal	Cp	Definición	No	No
Folio Final Numérico	folio_fn	Definición	No	No
Folio Final Prefijo	folio_fp	Definición	No	No
Nombres	Nombre	Definición	No	No
	Número de Cédula		Cédula	Def
Número Exterior	Numeroext	Definición	No	No
Número Interior	Numeroint	Definición	No	No
Registro Federal de Contribuyentes	Rfc	Definición	No	No
Representante Legal	rep_legal	Definición	No	No

Apellido Materno

Nombre: Apellido Materno

Código: Materno

Tipo: Definición

Descripción

Para persona Física.

Apellido Materno: 40 Caracteres Alfanuméricos.

Siempre debe ser llenado.

Para persona Moral.

Apellido Materno: 40 Caracteres Alfanuméricos.

No es necesario que sea llenado.

Apellido Paterno

Nombre: Apellido Paterno

Código: Paterno

Tipo: Definición

Descripción

Apellido Paterno: 40 Caracteres Alfanuméricos.

Siempre debe ser llenado.

Calle

Nombre: Calle

Código: calle

Tipo: Definición

Descripción

Calle: 40 Caracteres Alfanuméricos.

Siempre debe ser llenado.

Circunscripción Regional Hacendaria

Nombre: Circunscripción Regional Hacendaria

Código: crh

Tipo: Definición

Descripción

Circunscripción Regional Hacendaria: 999 Numérico.

Siempre debe ser llenado.

Código Postal

Nombre: Código Postal

Código: cp

Tipo: Definición

Descripción

Código Postal: 99999 Numérico.

Siempre debe ser llenado.

Al seleccionar el código postal automáticamente se obtendrán los siguientes campos:

- Colonia
- Entidad
- Localidad

Folio Final Numérico

Nombre: Folio Final Numérico

Código: folio_fn

Tipo: Definición

Descripción

Folio Final Numérico: 99999 Numérico.

Debe ser mayor al folio inicial numérico.

Folio Final Prefijo

Nombre: Folio Final Prefijo

Código: folio_fp

Tipo: Definición

Descripción

Folio Final Prefijo: AAA: Alfanumérico

Debe ser idéntico al folio inicial prefijo, en caso de que este exista.

Nombres

Nombre: Nombres

Código: Nombre

Tipo: Definición

Descripción

Para persona Física.

Nombres: 40 Caracteres Alfanuméricos.

Siempre debe ser llenado.

Para persona Moral.

Nombres: 40 Caracteres Alfanuméricos.

No es necesario que sea llenado.

Número de Cédula

Nombre: Número de Cédula

Código: Cédula

Tipo: Definición

Descripción

Número de Cédula Fiscal: A9999999

A: Caracter Alfabético.

99999999: Caracter Numérico.

Siempre debe ser llenado.

Número Exterior

Nombre: Número Exterior

Código: Numeroext

Tipo: Definición

Descripción

Número Exterior: 10 Caracteres Alfanuméricos.

Siempre debe ser llenado.

Número Interior

Nombre: Número Interior

Código: numeroint

Tipo: Definición

Descripción

Número Interior: 10 Caracteres Alfanuméricos.

No es necesario que sea llenado.

Registro Federal de Contribuyentes

Nombre: Registro Federal de Contribuyentes

Código: rfc

Tipo: Definición

Descripción

Existen dos tipos de RFC: Persona Física y Persona Moral.

Persona Física: AAAA999999CC9

AAAA Caracteres alfabéticos.

999999: Caracteres Numéricos

CC: Caracteres Alfanumérico

9: Caracteres Numérico

Persona Moral: AAA999999CC9

AAA Caracteres alfabéticos.

999999: Caracteres Numéricos

CC: Caracteres Alfanumérico

9: Caracteres Numérico

Siempre deben ser llenados.

Representante Legal

Nombre: Representante Legal

Código: rep_legal

Tipo: Definición

Descripción

Representante Legal: 80 Alfanuméricos.

Siempre debe ser llenado.

Pruebas realizadas.

Las pruebas que se realizaron al "Sistema de control de la emisión de comprobantes fiscales ante la S.H.C.P." fueron: pruebas unitarias, de integración, de volumen, de caja blanca, de caja negra y de aceptación del usuario final.

Dichas pruebas se realizaron tanto con datos dentro de especificaciones como con datos fuera de ellas para garantizar la integridad y validez de la información procesada.

Consideraciones.

Como el sistema fue desarrollado por módulos basados en formularios independientes, y éstos poseen en común una "Barra de navegación" que permite realizar las funciones más frecuentes en la manipulación de bases de datos (como moverse entre registros, buscar, editar, agregar, eliminar, etc.); y dicha barra ya fue descrita y probada en el capítulo III.3 (diseño y construcción de la vista final para el usuario), entonces sólo nos limitaremos a describir la realización de pruebas funcionales.

Ciclo del sistema.

El ciclo del sistema a ser probado consiste en el registro de productos, de clientes, de cotizaciones, de pedidos y de facturas, verificación del registro automático del importe de la facturación en las cuentas por cobrar, registro de pagos y actualización automática de saldos en cuentas por cobrar así como en la cuenta de ingresos; finalmente, verificación de los datos fiscales del impresor autorizado y generación de diskettes para la S.H.C.P.

También se probó el registro de proveedores, de las cuentas por pagar, de pagos y actualización automática de saldos en cuentas por pagar así como en la cuenta de egresos; y finalmente, el registro de los comprobantes que la S.H.C.P. denomina como "fiscales" y que es de fundamental importancia para la generación del reporte que el impresor autorizado necesita entregar a dicha Secretaría.

Puntos de control para pruebas unitarias, de caja blanca e integración.

Módulo de Productos.

Dentro de especificaciones.

- Registro de productos con claves únicas.
- Cálculo automático del costo de fabricación al proporcionar el costo de las partes que lo componen.
- Calculo automático del precio de venta al proporcionar el porcentaje de utilidad que el impresor asigna.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo en el registro de productos si falta su clave ó descripción ó si su precio de venta es igual a cero.

Módulo de Clientes.

Dentro de especificaciones.

- Registro de clientes con RFC únicos y apegados a las reglas de negocio descritas tanto para personas morales como físicas.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo en el registro de clientes si su RFC no es válido.
- Rechazo en el registro de clientes si al menos una de las reglas de negocio no se cumple.

Módulo de Proveedores.

Dentro de especificaciones.

- Registro de proveedores con RFC únicos y apegados a las reglas de negocio descritas tanto para personas morales como físicas.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo en el registro de proveedores si su RFC no es válido.
- Rechazo en el registro de proveedores si al menos una de las reglas de negocio no se cumple.

Módulo de Cotizaciones.

Dentro de especificaciones.

- Registro de cotizaciones con Número de Cotización único.
- Selección de productos previamente registrados dentro del catálogo del impresor autorizado.
- Cálculo automático del importe del pedido al sumar cada uno de los productos que lo integran.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo en el registro de cotizaciones si falta el Número de cotización, o si el importe es igual a cero.

Módulo de Pedidos.

Dentro de especificaciones.

- Registro de Pedidos al seleccionar una cotización previamente registrada.
- Asignación automática del Número de Pedido.
- Asignación de los datos del Cliente con sólo seleccionar su RFC del

catálogo.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo en el registro de pedidos si falta el número de cotización, el número de pedido ó los datos del cliente.

Módulo de Facturación.

Dentro de especificaciones.

- Registro de Facturas al seleccionar un pedido previamente registrado.
- Asignación automática del Número de Factura.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo en el registro de facturas si falta el número de pedido ó el número de la factura.

Módulo de Cuentas por Cobrar.

Dentro de especificaciones.

- Registro de pagos parciales o totales a favor de la cuenta por cobrar y actualización del registro histórico de ingresos.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo en el registro de pagos si la cantidad abonada es igual a cero o mayor que la cuenta por cobrar.

Módulo de Impresor Autorizado.

Dentro de especificaciones.

- Registro de los datos del impresor autorizado siempre que éstos cumplan con las reglas de negocio establecidas por la SHCP.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo en el registro de los datos del impresor autorizado si alguna regla de negocio no se cumple.

Módulo de Diskette para S.H.C.P.

Dentro de especificaciones.

- Generación del diskette que contiene el archivo de texto "Impfac.txt" si se proporciona un periodo de fechas válido menor o igual a la fecha de generación del mismo.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo a la generación del diskette si los datos del impresor ó el periodo solicitado no son válidos.

Módulo de Cuentas por Pagar.

Dentro de especificaciones.

- Registro de los datos de proveedor acreedor de dicha cuenta al seleccionarlos del catálogo de proveedores.
- Registro de la descripción y el importe de la cuenta.
- Registro de la fecha de vencimiento de la cuenta.
- Registro de pagos parciales o totales a favor de la cuenta por pagar y actualización del registro histórico de egresos.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo en el registro de la cuenta si faltan los datos del proveedor, si el importe de la cuenta es igual a cero ó si la fecha de vencimiento es menor a la fecha de registro de la cuenta.

Módulo de Comprobantes.

Dentro de especificaciones.

- Registro de la descripción y clave de los comprobantes fiscales autorizados como tales por la S.H.C.P.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo en el registro del tipo de comprobante si no se cumple con las reglas de negocio establecidas.

Módulo de Utilerías.

Dentro de especificaciones.

- Realización de respaldos, restauraciones, y depuración de bases de datos si se posee la clave para ello.

Fuera de especificaciones.

- Rechazo de estas actividades si no se posee la clave apropiada.

Puntos de control para pruebas funcionales, de caja negra y de aceptación del usuario final.

Ambiente de las pruebas.

Para cubrir esta fase de pruebas fue necesario instalar el sistema en el equipo del cliente y solicitarle a éste que lo utilizara de acuerdo con los procedimientos descritos en el manual del usuario y observando la siguiente secuencia:

- registro de productos,
- registro de clientes,
- registro de cotizaciones,
- registro de pedidos y de facturas,
- comprobar que el importe de la facturación se registra automáticamente en las cuentas por cobrar,
- verificar que el registro de pagos actualizara automáticamente el saldo tanto en las cuentas por cobrar como en la cuenta de ingresos,
- registro de proveedores,
- registro de cuentas por pagar,
- verificar que el registro de pagos actualizara automáticamente el saldo tanto en las cuentas por pagar como en la cuenta de egresos,
- registro de los datos fiscales del impresor autorizado,
- comprobar que el archivo "Impfac.txt" generado por el sistema contiene la información solicitada por la S.H.C.P.

Después de un mes de pruebas, el cliente pudo comprobar que los requerimientos planteados por la S.C.H.P. y los de su organización han sido plenamente cubiertos por el sistema, por lo que aprobó su funcionamiento, dando así por concluidas y aprobadas las pruebas.

III.6. Integración e implantación del sistema.

Acuerdos para la liberación del sistema.

Este documento ampara la completa satisfacción de la empresa y los desarrolladores del software denominado "Sistema de control para la emisión de comprobantes fiscales ante la Secretaria de hacienda y Crédito Público", en los siguientes puntos:

Características	Firma empresa	Firma desarrollador
Plataforma designada por la empresa		
Tamaño y distribución de las pantallas		
Colores en las pantallas		
Botones de operación		
Menús y contenidos		
Reportes		
Actualización de bases de datos		
Tiempo de respuesta		
Utilerías del sistema		
Modos de acceso a las diferentes opciones		
Administración del sistema		
Manual de usuario		
Manual técnico		
Soporte al sistema		

Se anexa el objetivo planteado para la verificación de su cumplimiento:

Desarrollar un sistema computarizado para que los impresores de comprobantes fiscales autorizados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, puedan controlar y reportar eficientemente la elaboración de los mismos ante dicha Secretaría, a fin de prevenir y/o detectar la defraudación fiscal debido a la presentación de comprobantes fiscales falsos, así como la administración del negocio.

III.7. Mantenimiento del sistema.

Tipos de mantenimiento

En esta sección, examinaremos cuatro tipos de mantenimiento: correctivo, preventivo, perfectivo y adaptativo. Dentro del cual se encuentra el aumentativo y tecnológico.

III.7.1. Preventivo

En este tipo de mantenimiento se previenen errores. Se da cuando cambia el software para mejorar una futura facilidad de mantenimiento. También se puede considerar el mantenimiento a la información que se maneja para garantizar que los resultados dados por el sistema sean los correctos.

III.7.2. Correctivo

La primera actividad del mantenimiento se da ocasionalmente cuando la prueba del software no haya descubierto todos los errores latentes de un sistema. Durante el uso del sistema se encontrarán errores, los cuales deben ser informados al equipo de desarrollo. El proceso que incluye el diagnóstico y corrección de uno o más errores se denomina mantenimiento correctivo.

III.7.3. Perfectivo

Esta actividad de mantenimiento se da cuando un paquete de software tiene éxito. A medida que se usa el software, se reciben de los usuarios recomendaciones sobre nuevas posibilidades acerca de modificaciones a funciones ya existentes. Para satisfacer estas peticiones se lleva a cabo el mantenimiento perfectivo.

El mantenimiento perfectivo comprende también los cambios solicitados al programador del sistema.

III.7.4. Adaptativo.

En este tipo de mantenimiento se encuentran implícitos el aumento y el tecnológico.

La vida útil estimada del software de aplicación puede fácilmente sobrepasar los diez años, pero considerando la evolución del ambiente, en la práctica éste puede volverse obsoleto. Por lo tanto, el mantenimiento adaptativo es una actividad que modifica al software para que las interacciones sean adecuadamente con su entorno cambiante.

El mantenimiento adaptativo se debe a cambios en el ambiente del programa y a la adaptación de nuevas unidades o módulos.

Un estudio hecho por Lientz y Swanson (1980) descubrió que alrededor de 65% del mantenimiento era perfectivo, el 18% adaptativo, y el 17% correctivo.

III.7.5. Aumentativo

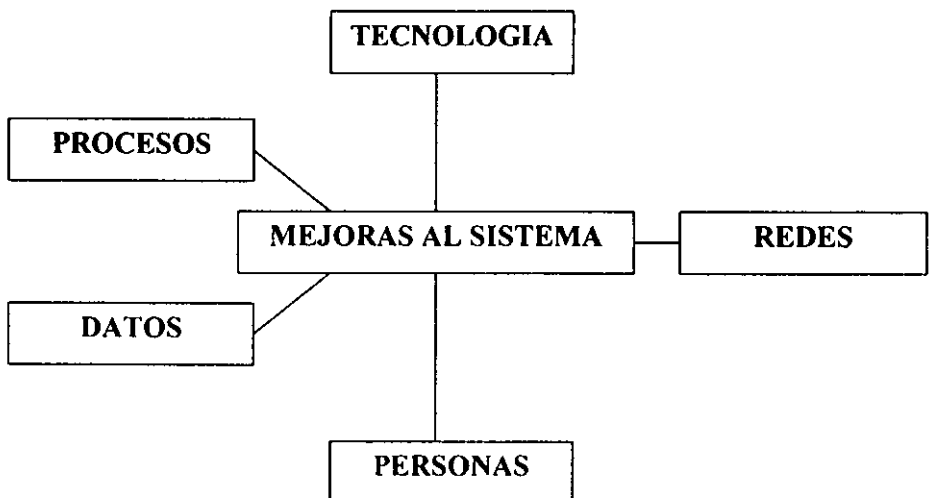
Este tipo de mantenimiento se da cuando se incluyen nuevas funciones que no se contemplan al inicio del desarrollo del sistema y surgen como una necesidad del usuario.

III.7.6. Tecnológico

Esta actividad que contribuye al mantenimiento se da debido a todo cambio importante en la informática. Si en un ciclo de 36 meses surgen nuevas generaciones de hardware, regularmente aparecen nuevos sistemas operativos o nuevas versiones de los antiguos; y frecuentemente se mejoran o modifican los equipos periféricos y otros elementos de sistemas.

III.7.7. Objetivos y bloques elementales de las mejoras y la reingeniería de sistemas.

La mayor parte del mantenimiento de adaptaciones se hace como respuesta a la aparición de nuevos problemas de empresa, nuevas necesidades de información o nuevas ideas de mejoras. Por naturaleza, actúa como reacción, cuando algo se estropea o cuando los usuarios transmiten una solicitud. Estas actividades reciben el nombre de **mejoras del sistema**. El objetivo de las mejoras al sistema es modificar o ampliar el sistema de aplicaciones como respuesta a las necesidades cambiantes de empresa. Este objetivo puede relacionarse con los bloques elementales de los sistemas de información del modo siguiente.



PERSONAS: En su mayoría, las mejoras a los sistemas son propuestas por los usuarios de los sistemas, si bien los analistas, diseñadores y constructores de sistemas también pueden detectar posibles problemas técnicos relativos al rendimiento, la seguridad y los controles internos.

DATOS: Muchas mejoras de los sistemas son demandadas de nueva información que pueden derivarse de datos almacenados existentes. Algunas mejoras de datos pueden requerir la ampliación del almacenamiento de estos.

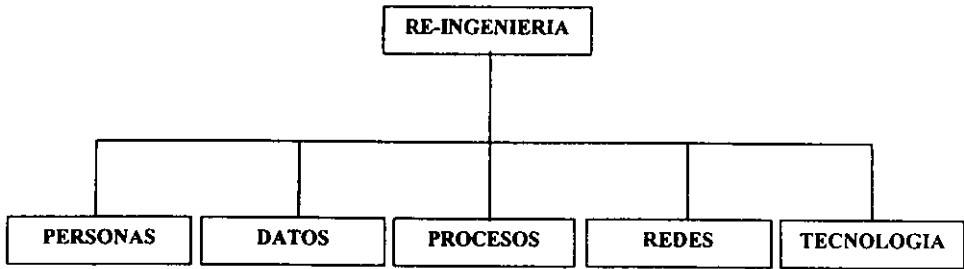
PROCESOS: En su mayoría, las mejoras a los sistemas requieren la modificación de programas existentes o la creación de nuevos programas para ampliar al ámbito general de sistemas de aplicaciones.

REDES: En su mayoría, las mejoras a los sistemas se basan en la tecnología.

TECNOLOGIA: En su mayoría, las mejoras a los sistemas se basan en ésta.

Otro tipo de mantenimiento que actúa como reacción al asociado a los cambios tecnológicos. Los equipos de los sistemas de información se resisten cada vez más a esperar a que un sistema falle. En su lugar, optan por analizar sus bibliotecas de programas para determinar qué aplicaciones y programas son los más costosos de mantener o en cuáles el mantenimiento resulta más difícil. Estos sistemas pueden ser adaptados para reducir los costos de mantenimiento.

Los anteriores ejemplos de mantenimiento de adaptaciones se encuentran dentro de la categoría de **re-ingeniería**. Los objetivos de la re-ingeniería son o bien adaptar el sistema ante un cambio tecnológico importante y arreglar el sistema antes de que falle o bien hacer el sistema más sencillo para cuando tenga que ser adaptado. Estos objetivos pueden relacionarse con los bloques elementales de los sistemas de información del modo siguiente.



PERSONAS: En su mayor parte, la reingeniería es llevada a cabo por personal técnico y de sistemas de información.

DATOS: Muchos proyectos de reingeniería son debidos a la necesidad de reestructurar los datos almacenados, ya sea para hacerlos más flexibles y fáciles de adaptar o para convertirlos a un nuevo entorno tecnológico.

PROCESOS: Muchos proyectos de reingeniería intentan reestructurar o reorganizar programas de aplicación para hacerlos más fáciles de mantener o convertirlos a un nuevo entorno tecnológico (por ejemplo, el lenguaje). Muchos otros modifican los métodos de entradas y salidas en los programas (por ejemplo, de modo batch a modo on-line, o de modo on-line a interfaces gráficas de usuario).

REDES: Algunos proyectos de aplicación buscan modificar las aplicaciones para adaptarlas a una nueva tecnología de redes.

TECNOLOGIA: En su mayoría, los proyectos de reingeniería se deben a cambios en la tecnología o a la necesidad de aprovechar mejor la tecnología existente.

III.7.8 Control de Cambios

El sistema implementado para el impresor contiene los conceptos necesarios para poder realizar las tareas más comunes dentro de la empresa y así facilitar el trabajo de los usuarios. También contiene el módulo para la creación de la información solicitada por la Secretaria de Hacienda y Crédito Público la cual es generada y almacenada en un disco para entregárselo.

Aún cuando el sistema esta creado bajo los requerimientos del usuario, no estan descartadas posibles modificaciones al sistema, con las que pueda aumentar su capacidad o agregar algún requerimiento más del impresor.

Por este motivo se creo el control de cambios en el que se podrá llevar una estadística de cada uno de las modificaciones realizadas en el sistema en donde se indicará fecha, motivo de la modificación, tipo de modificación, solución propuesta y persona que la autorizo.

Esta estadística servirá para poder llevar un histórico del sistema y de cada una de sus modificaciones por falla del sistema, limitaciones del diseño y/o cualquier aumento de necesidades.

En este proceso de cambios es necesario que el usuario entregue al área de sistemas el requerimiento de cambio, en donde deberá llenar el formato con todos los datos ahí descritos, incluyendo los datos de la persona que autoriza y la descripción de la petición.

De igual manera para que el usuario reciba el módulo modificado o creado, el área de sistemas deberá entregar el formato de entrega en que explicará al usuario como desarrollo su requerimiento, así como una explicación de cómo utilizarlo o que cambios de operación sufrió.

REQUERIMIENTO DE CONTROL DE CAMBIOS	No.		MM	DD	AA
		FECHA			
Area de Requerimiento:					
Solicita:					
Autoriza:					
Descripción de la falla o modificación requerida.					
Solución Propuesta					
Observaciones:					
Solicita:	Fecha:	Firma:			
Autoriza:	Fecha:	Firma			

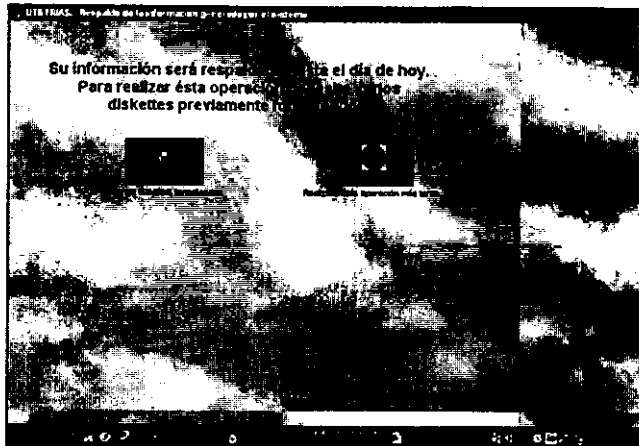
ENTREGA DE REQUERIMIENTO	No.		MM	DD	AA
		FECHA			
Area de Servicio:					
Realizo					
Autorizo:					
Descripción del Cambio/Modificación solicitada.					
Parámetros Agregados/Modificados:					
Observaciones:					
Acceptación Area Usuaría:	Fecha:	Firma:			
Entrega Area de Servicio:	Fecha:	Firma			

III.7.9 Consistencia de la Información

Uno de los objetivos principales de cualquier base de datos es la protección a la información, ya que está es la parte esencial del sistema. Por este motivo dentro de la consistencia de la información en nuestro sistema se han creado dos módulos importantes que permitirán tener la información segura y fácil de recuperar en casos de contingencia.

El primer caso de protección de la información contenida en nuestras bases de datos es el módulo de respaldo en disco. Este punto ya es explicado en el manual técnico, pero en este caso indicaremos otros aspectos administrativos.

En el caso del respaldo en discos, es importante generar un calendario de este procedimiento ya que dependerá de la regularidad de esta actividad para que en caso de requerir los datos para regenerar las bases de datos, estos sean lo más actuales posibles. El respaldo podrá ser diaria, semanal o quincenal, según los programe el usuario.



El segundo caso de protección es el proceso de actualización, ya que este proceso además de eliminar de las bases de datos toda la información con más de 15 días en el sistema también genera un subdirectorio en que replica las bases de datos con toda la información, esto permitirá recuperar de inmediato los datos perdidos en eventualidades como pérdida de luz, corrupción de datos por virus o alteración de la información por procesos ajenos al sistema.



Manual de Usuario

El manejo del "Sistema de Control para la Emisión de Comprobantes Fiscales ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público" esta diseñado para que el usuario pueda operarlo sin ningún problema y además pueda generar los controles administrativos y los requerimientos solicitados por SHCP.

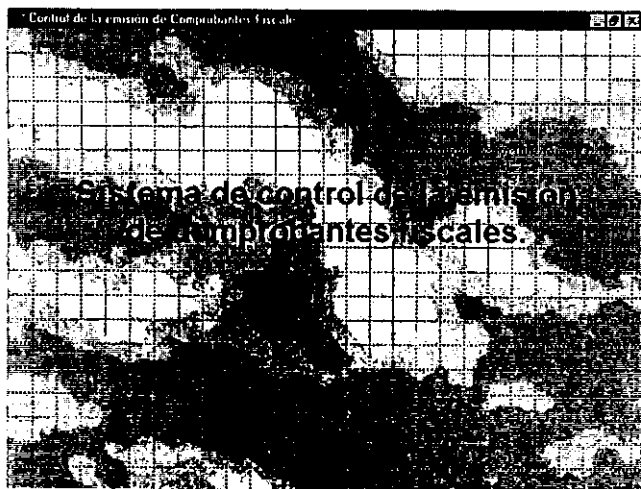
La presentación del programa es compatible con el software de Windows ya que independiente de la plataforma solicitada en los requerimientos del sistema se busco que contenga la misma facilidad y compatibilidad de uso, así como la adopción de los periféricos y accesorios integrados en el equipo como lo pueden ser: el mouse (ratón) la impresora y los dispositivos de almacenamiento y respaldo.

El sistema presenta los menús en forma de carpetas, las cuales contienen los iconos de comando y de ayuda para la correcta operación del programa. De igual manera las pantallas de captura contienen textos de ayuda en cada uno de sus componentes los cuales aparecen en la barra de comando, así como en el cuadro de ayuda del mismo objeto, esto permite que la utilización del programa sea más amigable.

Dentro de este manual se describirá cada menú y sus módulos para que el usuario pueda aprovechar las herramientas que puede aplicar en este sistema y así poder realizar sus tareas y requerimientos internos y externos eficientemente. Para poder seleccionar el icono del modulo requerido, basta con acarrear el mouse (ratón) hasta el centro del mismo y hacer click en el botón izquierdo lo cual activará el comando y ejecutará la instrucción.

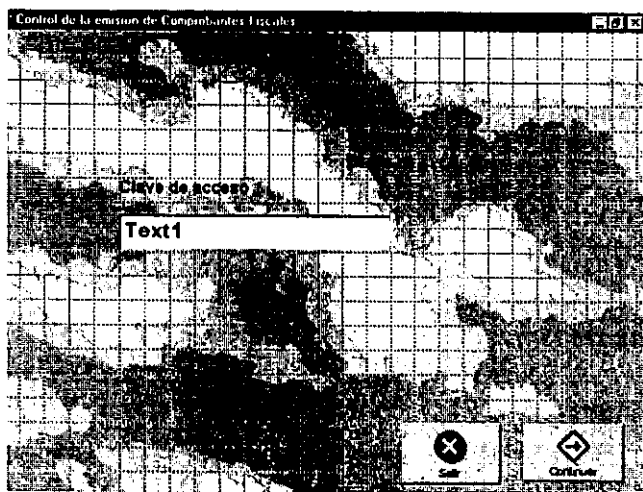
En la mayoría de las pantallas existe el comando de salir, el cual permite al usuario la finalización de operaciones en ese modulo en el momento que el usuario lo decida pasará al menú anterior. El icono de regresar al menú anterior le permite al usuario regresar a seleccionar otro módulo en el sistema para generar otras tareas en el sistema.

- **Diseño y construcción de la vista final para el usuario (front-end).**



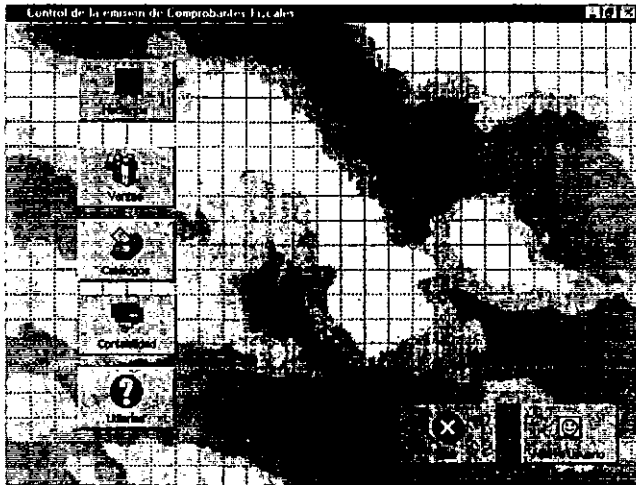
Requerimientos del front-end.

- Para generar el front-end es necesario que el usuario defina lo más sencillo e intuitivamente la facilidad de operación. Debido a esto el sistema está basado en Windows® 95 y desarrollado en Visual Fox Pro V5.0. Además nos permite validar al usuario mediante una clave de acceso que sólo habilita las opciones que su administrador le haya permitido acceder.



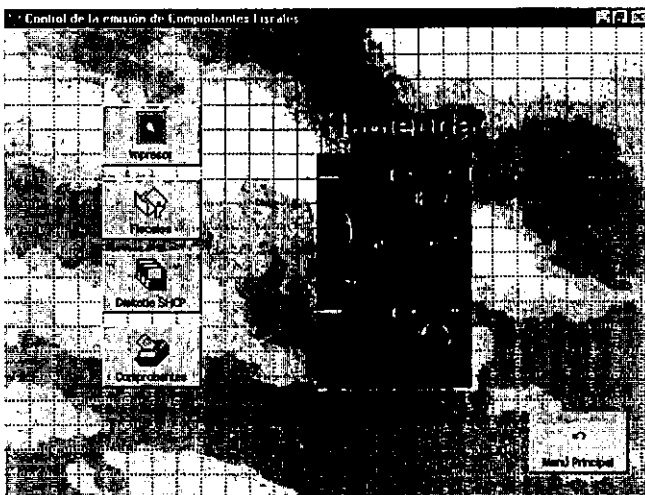
Menú principal.

- Una vez introducida la clave de acceso autorizada el sistema mostrará 5 módulos principales que le permiten al usuario introducir, consultar, modificar, generar reportes personalizados, la generación del disco flexible con el reporte que la S.H.C.P. le exige, etc.



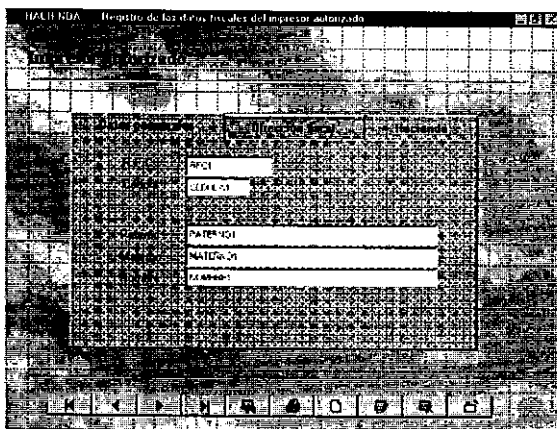
Modulo de Hacienda.

- Esta opción está dividida en 4 módulos el cual permite registrar los datos del impresor autorizado, registrar los comprobantes fiscales elaborados, generar el disco flexible para la S.H.C.P., y modificar el catálogo de tipos de comprobantes fiscales.



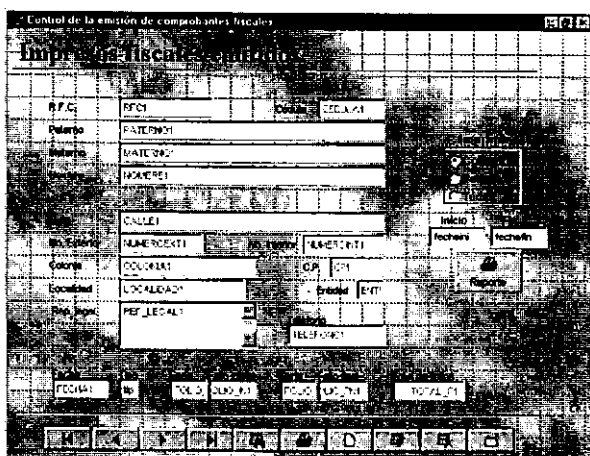
(Hacienda) Impresor.

- Este modulo permite el registro, modificación, consulta, impresión, de los datos del impresor autorizado. Esta dividido en carpetas para no saturar de información la pantalla de la computadora, haciéndolo más legible al usuario. Para visualizar todos los datos contenidos en las carpetas basta con arrastrar el mouse (ratón) a la carpeta requerida y hacer click sobre ella para mostrar su contenido.



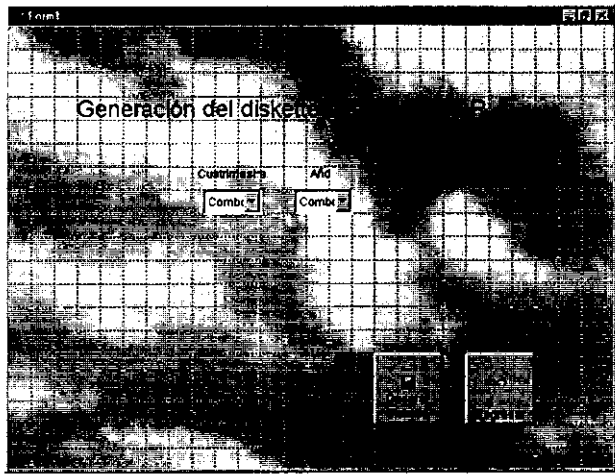
(Hacienda) Fiscales.

- Con esta opción permitiremos el registro, modificación, consulta, impresión, búsqueda, eliminación, etc. de los comprobantes fiscales que el impresor autorizado ha elaborado a sus clientes.



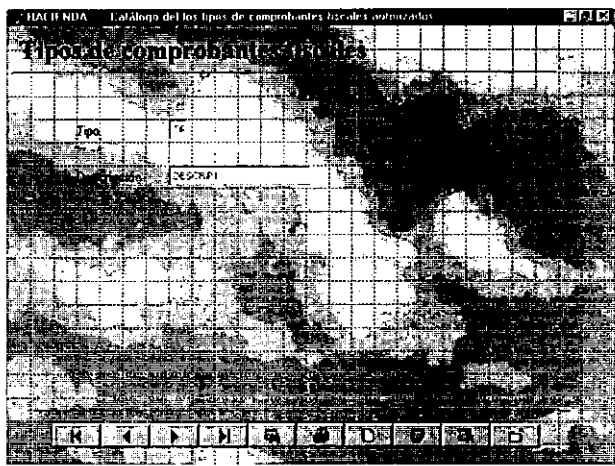
(Hacienda) Diskette.

- La forma de generar el disco flexible que contiene al archivo "IMPFAC.TXT", con los datos del impresor autorizado, el cuatrimestre que reporta y los datos de los comprobantes fiscales que ha elaborado a sus clientes.



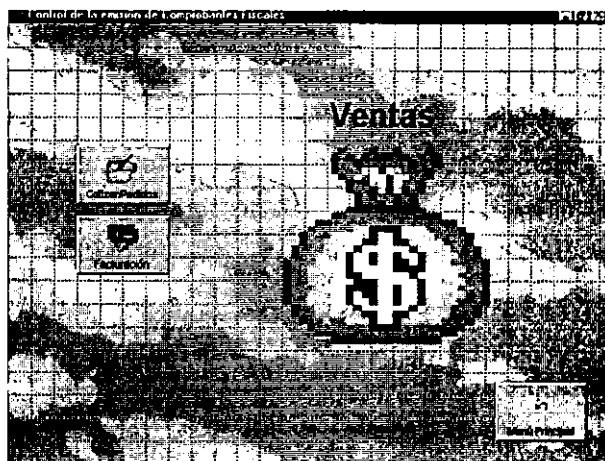
(Hacienda) Tipos de comprobantes.

- La opción de tipos de comprobantes permite el registro, modificación, consulta, impresión, búsqueda, eliminación, etc. de los tipos de comprobantes fiscales que la S.H.C.P. ha incluido en su catálogo.



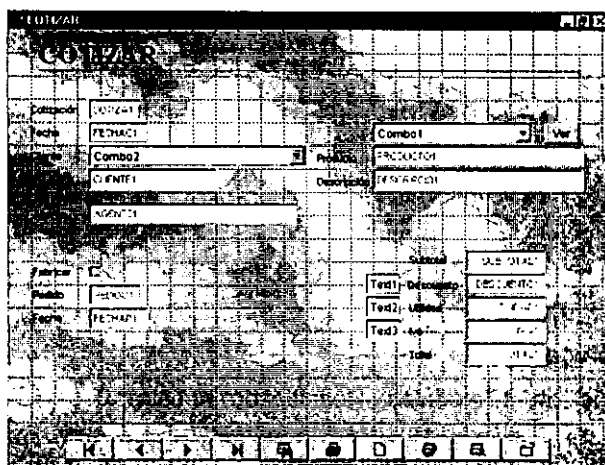
Menú de Ventas.

- Se subdivide en 2 módulos. Los cuales permiten registrar cotizaciones de diversos productos que como impresor puede realizar, cambiar el status de cotización a pedido y una vez elaborado el trabajo impreso, realizar la facturación del mismo.



(Ventas) Cotizaciones/Pedidos.

- Está opción permite el registro, modificación, consulta, impresión, búsqueda, eliminación, etc. de cotizaciones y/o pedidos. Mediante el módulo de actualización, las cotizaciones con una antigüedad mayor a 30 días se eliminan automáticamente.

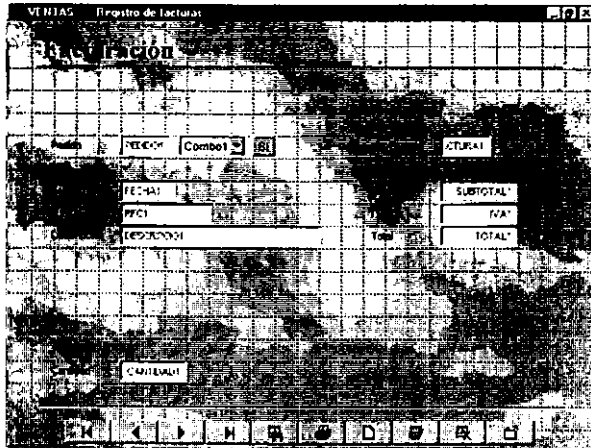


En esta pantalla se pueden observar los datos de la cotización como el número de cotización, fecha de la cotización, nombre del cliente, nombre del producto y descripción del mismo, así como, los datos del pedido y fecha del pedido. También se incluyen los precios de subtotal, Iva y total para venta al cliente.

También se observan los iconos de control para el manejo de los registros de cada uno de los productos, estos controles se presentan en todas las pantallas como registro adelante, atrás, primero y último del catalogo. Búsqueda de un registro específico, impresión de la información correspondiente del producto, editar, borrar y actualizar la información. El último icono permite abandonar el módulo actual para ir al menú principal. Estos comandos son visibles en todas las pantallas donde se observa la información de los catálogos.

(Ventas) Facturación.

- Esta opción permite el registro, modificación, consulta, impresión, búsqueda, eliminación, etc. de facturas correspondientes a cualquier tipo de trabajo impreso realizado.

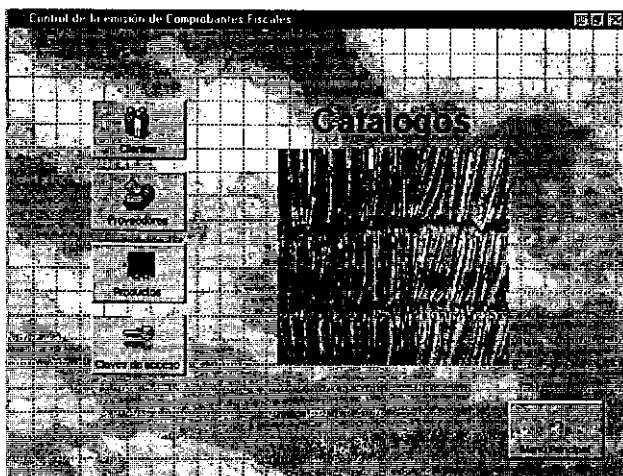


Menú de Catálogos.

- Se subdivide en 4 módulos. Permitiendo registrar los datos de sus clientes,

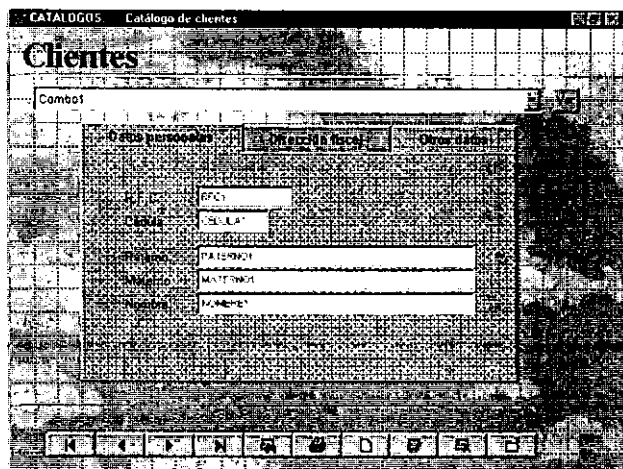
proveedores, y costos de fabricación de sus productos más solicitados.

- También puede asignar los accesos a los diferentes menús, a través de una clave especial.



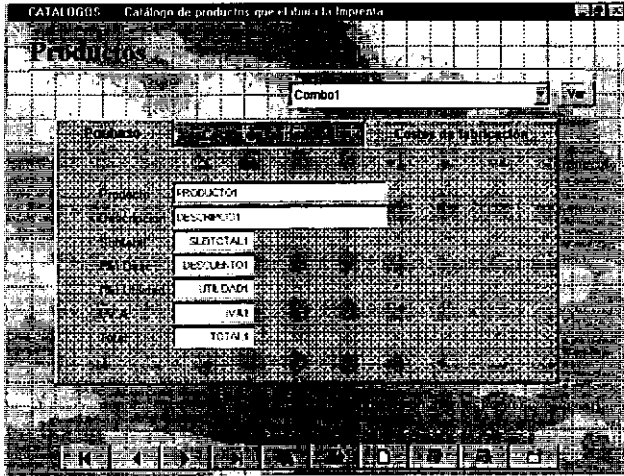
(Catálogos) Clientes/Proveedores.

- Permite el registro, modificación, consulta, impresión, búsqueda, eliminación, etc. de clientes.
- Agiliza la recuperación de datos generales al solo teclear el R.F.C. del cliente en los módulos de cotizar/pedidos, facturación y elaboración del disco para SHCP.



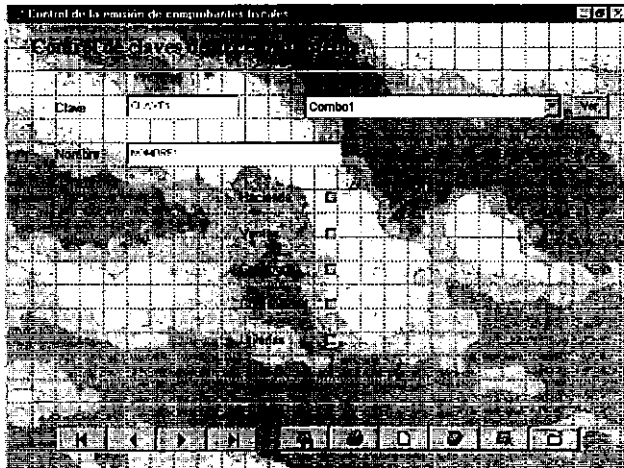
(Catálogos) Productos.

- Permite el registro, modificación, consulta, impresión, búsqueda, eliminación, y costeo de los productos comerciales que el impresor autorizado puede elaborar.



(Catálogos) Claves de acceso.

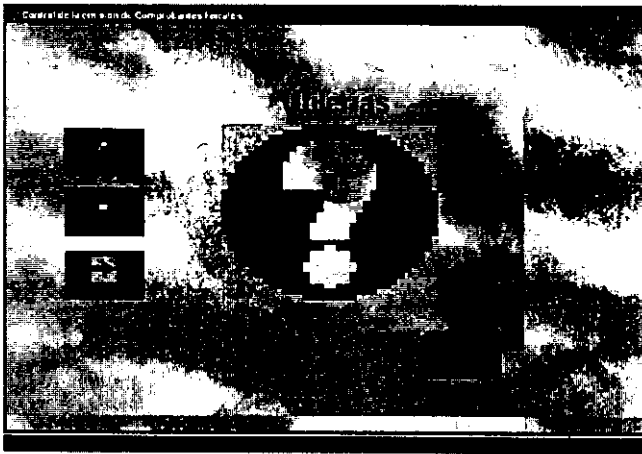
- Permite el registro, modificación, consulta, impresión, búsqueda, eliminación, y asignación de accesos a usuarios a aquellos menús que su actividad dentro de la empresa se requieran.



Manual Técnico

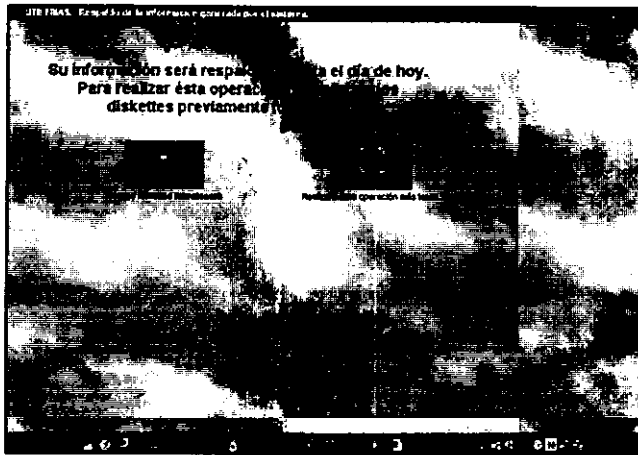
Este documento contiene una guía de operación en la que pueda verificar y realizar exactamente los procesos más importantes sin provocar daños en la información ó procesos de mantenimiento.

Dentro de estos procesos encontramos el menú de **utilerías** en el que se pueden ejecutar los procesos de respaldo de todas las bases de datos del sistema, también se incluye el proceso de restauración de las bases de datos para regenerar información de semanas anteriores y por último también se tiene el módulo de actualización, en este proceso el sistema automáticamente elimina de las bases de datos de cotizaciones y pedidos los documentos con fecha mayor a 15 días a partir del día de ejecución de este proceso.

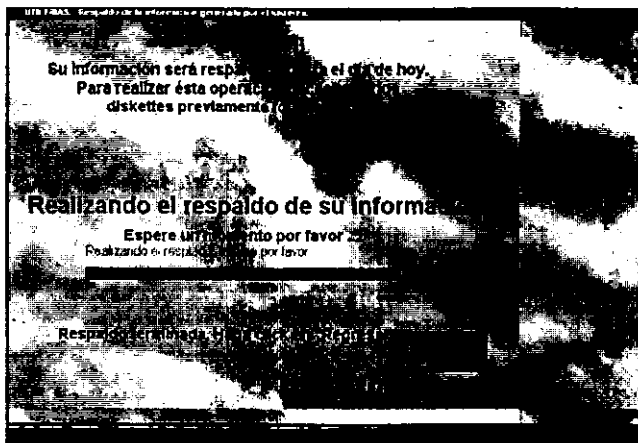


(Utilerías) Respaldo.

Para poder realizar el proceso de respaldo se debe seleccionar la opción en el menú de utilerías y oprimir el icono de ejecución, después se presentará la pantalla donde preguntará si el usuario que es responsable de este proceso esta preparado con varios discos formateados (esta cantidad de discos dependerá de la información que se haya almacenado durante el periodo de almacenamiento).



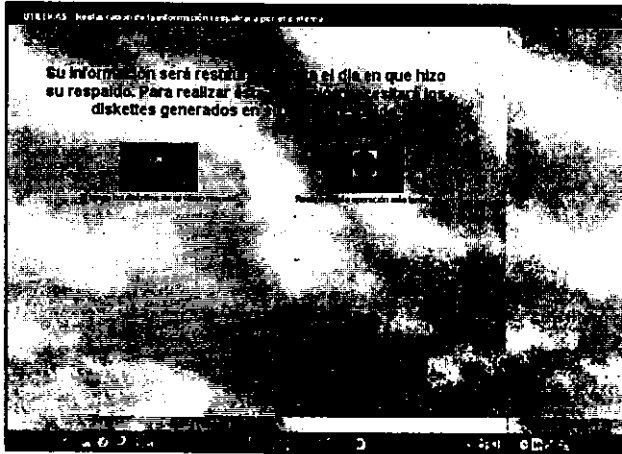
AL confirmar el respaldo, dará inicio al proceso de almacenamiento de todas las bases de datos del sistema, se presentará un indicador de barras en el que le mostrará al usuario que el proceso esta ejecutándose correctamente. Si la información respaldada sobrepasa la capacidad del primer disco utilizado, automáticamente solicitará el siguiente y así, hasta indicar la finalización del respaldo, mostrando el icono de regreso al menú anterior.



Al seleccionar el icono de Cancelar, automáticamente el sistema regresara al menú anterior sin realizar ninguna acción.

(Utilerias) Restauración.

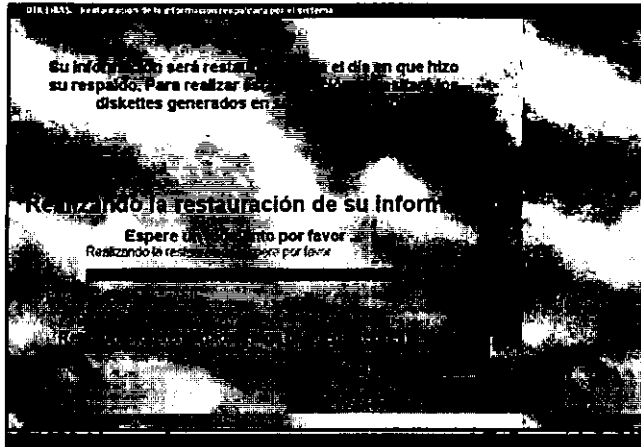
Para poder realizar el proceso de restauración se debe seleccionar la opción en el menú de utilerías y oprimir el icono de ejecución, después se presentará la pantalla donde preguntará si el usuario que es responsable de este proceso esta preparado con los discos con el respaldo para la actualización para las bases de datos en el sistemas.



La forma de solicitud de los discos es mediante una pantalla donde pedirá el primer disco del respaldo y solicitará cada uno de ellos hasta llegar al último creado.



Al insertar el primer disco y oprimir cualquier tecla, el sistema mostrará una pantalla donde se indicará el avance de restauración.



Al término de este proceso se mostrará nuevamente el icono para regresar a la pantalla anterior.

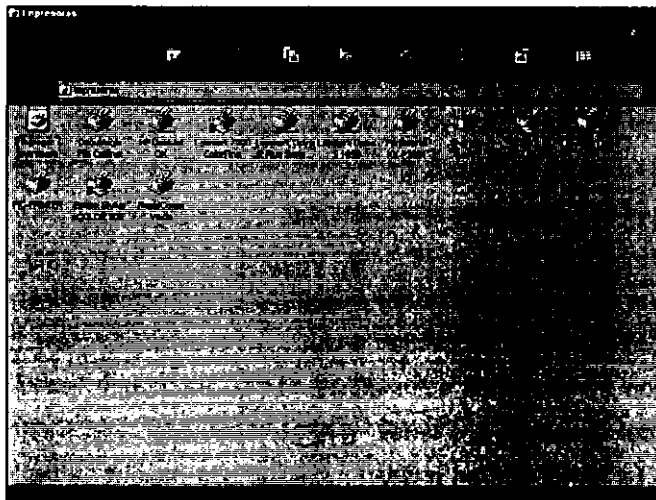
(Utilerias) Actualización.

Para poder realizar el proceso de actualización se debe seleccionar la opción en el menú de utilerías y oprimir el icono de ejecución, después se presentará la pantalla donde se indicará el avance de la actualización; en la parte superior del indicador mostrara en letras rojas la base de datos que esta siendo actualizada. El concepto de actualización se refiere a la eliminación de la información con más de 15 días en el sistema.



Impresora.

Para la utilización de la impresora en el sistema, se debe hacer en el panel de control de Windows, en la ventana de Impresoras, ya que la impresora predeterminada dentro de Windows es tomada por default por el "Sistema de Control para la Emisión de Comprobantes Fiscales ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público."



CONCLUSIONES

El sistema cubrió y excedió las expectativas del cliente, ya que tiene la capacidad de cumplir con los requerimientos fiscales, objetivo principal, además de ofrecer la posibilidad de la administración de su negocio, pudiendo modificar, eliminar y dar de alta los registros que requiera el usuario, permitiendo con esto mantener una consistencia de datos.

El sistema es amigable para el usuario debido a la utilización de menús creados bajo ambiente Windows, incluyendo la ayuda para los diferentes conceptos que se manejan en todas las pantallas, permitiéndole su aplicación mas fácilmente a las diversas áreas que conforman dicho sistema.

Para lograr un rápido desarrollo, hay que construir los nuevos sistemas a partir de clases ya existentes que se puedan adaptar a las circunstancias. Se necesita un desarrollo con herramientas automáticas, las cuales deben facilitar y agilizar la adaptación del usuario a la interfaz gráfica o estándar. Los sistemas se deben construir de tal forma que se puedan modificar con rapidez y facilidad, evitando los problemas de mantenimiento del pasado.

La tecnología hoy en día, permite entender, por medio de objetos, el ambiente que rodea a un sistema antes de desarrollarlo o de mejorarlo, permitiendo su construcción de una manera más sencilla, rápida y flexible.

Las técnicas orientadas a objetos, tienen como objetivo principal ayudar a la creación de sistemas más humanizados con los cuales el usuario se sienta más confiado y pueda tener la seguridad de trabajar en un ambiente amigable que le dé la confianza para desarrollar su trabajo de manera más placentera.

La programación orientada a objetos permite desarrollar aplicaciones más amigables al usuario final, en un tiempo muy corto comparado con la programación estructurada, con un menor grado de dificultad, permite la realización de modificaciones o la inclusión de nuevos módulos de manera sencilla y apoyada en las herramientas de diseño y desarrollo comerciales incrementa notablemente su potencial en aplicaciones independientes y de entorno cliente-servidor.

La decisión de desarrollar el sistema aquí expuesto mediante la metodología Orientada a Objetos, resulto ser una idea académicamente buena, a su vez nos permitió situarnos mejor ante dichas metodologías, ya que no teníamos un pleno conocimiento sobre las mismas, por lo que fue necesario retomar libros para seguir aprendiendo de esto.

La formación que la Facultad de Ingeniería nos ha dado para desenvolvemos eficientemente en nuestra profesión es muy buena, sin embargo, podría ser excelente si el plan de estudios eliminara asignaturas teóricas de formación social y fueran sustituidas por herramientas comerciales actuales de diseño de hardware y software, o seminarios donde se desarrollaran proyectos reales para la industria. Los alumnos ganaríamos experiencia de campo y la Facultad mejoraría la calidad de la educación y por ende, prestigio, al elevar el nivel competitivo de sus egresados.

El futuro de la computación es muy promisorio, cada vez hay más ramas que se apoyan en ésta disciplina, y es por ello que pensamos que la carrera de Ingeniería en Computación podría subdividirse en áreas de especialidad tales como diseño de hardware, diseño de software, comunicaciones, sistemas de información, Internet, etc. para formar especialistas en cada área. Además, realizar convenios con las empresas más importantes como Novell®, Microsoft®, etc. para incluir sus diplomados como parte de la carrera misma.

Apéndice A

Código del Sistema

```
***** *
C:\IMPRESA\PRINCIP.P
RG
*****
*****
*****
*****
*:
*: Procedure File
C:\IMPRESA\OTROS\PRI
NCIP.PRG
*:
*: EARL
*: Excelloum®
computación
*:
    exceloum@planet
.com.mx
*:
*:
*:
*:
*:
*:
*:
*:
*:
*:
*: Documented using
Visual FoxPro
Formatting wizard
version .05
*:*****
*****
*****
*****
*: PRINCIP
CD \imprensa
Clear screen
SET system off
DO form forma01
READ events
CLOSE databases

***** * C:\ARCHIVOS
DE
PROGRAMA\DEVSTUDIO\VF
P\COTIZZA.SCX
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "cotizza"
BufferModeOverride =

5
ORDER = "numcotiza"
Database =
..\..\..\imprensa\impr
enta.dbc
CursorSource =
"cotizza"
Name = "CURSOR1"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
AutoCenter = .T.
Caption = "COTIZZA"
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.Caption =
"COTIZZA"
Label1.Width = 122
Label1.Name = "Label1"
Shape1.Name = "Shape1"
Shape2.Name = "Shape2"
Shape3.Top = 409
Shape3.Left = 33
Shape3.Name = "Shape3"
Shape4.Top = 410
Shape4.Left = 33
Shape4.Name = "Shape4"
Caption = "Numcotiza:"
Left = 48
Top = 72
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLNUMCOTIZA1"

Alignment = 1
ControlSource =
"cotizza.numcotiza"
Enabled = .F.
InputMask = "999,999"
Left = 120
Top = 72
Visible = .T.
Width = 54
Name = "NUMCOTIZA1"
Caption = "Fecha:"
Left = 48
Top = 96
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLFECHAC1"
Alignment = 3
ControlSource =
"cotizza.fechac"
Enabled = .F.
Left = 120
Top = 96
Visible = .T.
Width = 62
Name = "FECHAC1"
Caption = "Rfc:"
Left = 48
Top = 144
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLRFC1"
ControlSource =
"cotizza.rfc"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXX"
Left = 120
Top = 144
Visible = .T.
Width = 101
Name = "RFC1"
Caption = "Cliente:"
Left = 48
Top = 120
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLCLIENTE1"
ControlSource =
"cotizza.cliente"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX"
```

```

Left = 120
Top = 120
Visible = .T.
Width = 220
Name = "CLIENTE1"
Caption = "Agente:"
Left = 48
Top = 168
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLAGENTE1"
ControlSource =
"cotizza.agente"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX"
Left = 120
Top = 168
Visible = .T.
Width = 220
Name = "AGENTE1"
Caption = "Espedido:"
Left = 369
Top = 48
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLESPEDIDO1"
Top = 48
Left = 444
Width = 18
AutoSize = .T.
Caption = ""
ControlSource =
"cotizza.espedido"
Enabled = .F.
Visible = .T.
Name = "ESPEDIDO1"
Caption = "Pedido:"
Left = 369
Top = 76
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLPEDIDO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizza.pedido"
Enabled = .F.
InputMask = "999,999"
Left = 444
Top = 72
Visible = .T.
Width = 54
Name = "PEDIDO1"
Caption = "Fechap:"
Left = 369
Top = 100
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLFECHAP1"
Alignment = 3
ControlSource =
"cotizza.fechap"
Enabled = .F.
Left = 444
Top = 96
Visible = .T.
Width = 62
Name = "FECHAP1"
Caption = "Subtotal:"
Left = 369
Top = 124
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLSUBTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizza.subtotal"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 444
Top = 120
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUBTOTAL1"
Caption = "Descuento:"
Left = 369
Top = 148
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLDESCUENTO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizza.descuento"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 444
Top = 144
Visible = .T.
Width = 84
Name = "DESCUENTO1"
Caption = "Utilidad:"
Left = 369
Top = 172
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLUTILIDAD1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizza.utilidad"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 444
Top = 168
Visible = .T.
Width = 84
Name = "UTILIDAD1"
Caption = "Iva:"
Left = 369
Top = 196
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLIVA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizza.iva"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 444
Top = 192
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IVA1"
Caption = "Total:"
Left = 369
Top = 220
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizza.total"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 444
Top = 216
Visible = .T.
Width = 84
Name = "TOTAL1"
Top = 420
Left = 60
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .F.
addmode = .F.
nworkarea = 2
oldsetdelete = ON
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.

```

```

usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 5
oldbuffering = 1
Name = "BUTTONSET1"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Default = .F.
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled =
.T.
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
( HOME() + "WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP" )
cmdAdd.DownPicture =
wizards\wizbmps\wznew
.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
( HOME() + "WIZARDS\WIZB
MPS\WZEDIT.BMP" )
cmdEdit.DownPicture =
wizards\wizbmps\wzedi
t.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
***** * C:\ARCHIVOS
DE
PROGRAMA\DEVSTUDIO\VF
P\MYCOTIZAR.SCX

```

```

Name =
"Dataenvironment"
Alias = "cotizar"
BufferModeOverride = 5
ORDER = "numcotiza"
Database =
..\..\imprenta\impr
enta.dbc
CursorSource =
"cotizar"
Name = "Cursor1"
Alias = "producto"
Database =
..\..\imprenta\impr
enta.dbc
CursorSource =
"producto"
Name = "Cursor2"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
AutoCenter = .T.
Caption = "COTIZAR"
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.Caption =
"COTIZAR"
Label1.Width = 126
Label1.Name = "Label1"
Shape1.Name = "Shape1"
Shape2.Name = "Shape2"
Shape3.Top = 409
Shape3.Left = 33
Shape3.Name = "Shape3"
Shape4.Top = 410
Shape4.Left = 33
Shape4.Name = "Shape4"
Top = 420

```

```

Left = 60
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .F.
addmode = .F.
nworkarea = 1
oldsetdelete = ON
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 5
oldbuffering = 1
Name = "BUTTONSET1"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Default = .F.
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled =
.T.
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
( HOME() + "WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP" )
cmdAdd.DownPicture =
wizards\wizbmps\wznew
.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.

```

```

cmdDelete.Name = Width = 62 Name = "LBLPEDIDO1"
"cmdDelete" Name = "FECHAC1" Alignment = 1
cmdEdit.Picture = Caption = "Cliente:" ControlSource =
( HOME() + "WIZARDS\WIZB Left = 20 "cotizar.pedido"
MPS\WZEDIT.BMP") Top = 48 Enabled = .F.
cmdEdit.DownPicture = Visible = .T. InputMask = "999,999"
wizards\wizbmps\wzedi Width = 55 Left = 347
t.bmp Top = 92
cmdEdit.Enabled = .T. ControlSource = Visible = .T.
cmdEdit.Name = "cotizar.cliente" Width = 54
"cmdEdit" Enabled = .F. Name = "PEDIDO1"
ErasePage = .T. InputMask = Caption = "Fechap:"
PageCount = 2 "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Left = 32
Top = 96 XXXXXXXXXX" Top = 120
Left = 36 Left = 95 Visible = .T.
Width = 517 Top = 44 Width = 55
Height = 288 Visible = .T. Name = "LBLFECHAP1"
Name = "Datos" Width = 220 Alignment = 3
Page1.Caption = Name = "CLIENTE1" ControlSource =
"Page1" Caption = "Agente:" "cotizar.fechap"
Page1.Name = Left = 20 Enabled = .F.
"pagina1" Top = 72 Left = 107
Page2.Caption = Visible = .T. Top = 116
"Page2" Width = 55 Visible = .T.
Page2.Name = Name = "LBLAGENTE1" Width = 62
"pagina2" ControlSource = Name = "FECHAP1"
Caption = "cotizar.agente" Caption = "Producto:"
"Numcotiza:" Enabled = .F. Left = 32
Left = 20 InputMask = Top = 120
Top = 24 "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Visible = .T.
Visible = .T. XXXXXXXXXX" Width = 55
Width = 55 Left = 95 Name = "LBLPRODUCTO1"
Name = Top = 68 Visible = .T. ControlSource =
"LBLNUMCOTIZA1" Width = 220 "cotizar.producto"
Alignment = 1 Name = "AGENTE1" Enabled = .F.
ControlSource = Caption = "Espedido:" InputMask =
"cotizar.numcotiza" Left = 18 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Enabled = .F. Top = 96 Left = 107
InputMask = "999,999" Visible = .T. Top = 116
Left = 95 Width = 55 Visible = .T.
Top = 20 Name = "LBLESPEDIDO1" Width = 220
Visible = .T. Top = 96 Caption = "DESCRIPCIO:"
Width = 54 Left = 93 Left = 30
Name = "NUMCOTIZA1" Width = 18 Top = 144
Caption = "Fechac:" AutoSize = .T. Visible = .T.
Left = 274 Caption = "" Width = 55
Top = 24 ControlSource = Name =
Visible = .T. "cotizar.espedido" "LBLDESCRIPCIO1"
Width = 55 Enabled = .F. ControlSource =
Name = "LBLFECHAC1" Visible = .T. "cotizar.descripcion"
Alignment = 3 Name = "ESPEDIDO1" Enabled = .F.
ControlSource = Caption = "Pedido:" InputMask =
"cotizar.fechac" Left = 272 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Enabled = .F. Top = 96 XXXXXXXXXX"
Left = 349 Visible = .T. Width = 55
Top = 20 Width = 55
Visible = .T.

```

Left = 105
Top = 140
Visible = .T.
Width = 220
Name = "DESCRIPCIO1"
Caption = "Subtotal:"
Left = 30
Top = 168
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLSUBTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.subtotal"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 105
Top = 164
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUBTOTAL1"
Caption =
"Descuento:"
Left = 284
Top = 168
Visible = .T.
Width = 55
Name =
"LBLDESCUENTO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.descuento"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 164
Visible = .T.
Width = 84
Name = "DESCUENTO1"
Caption = "Utilidad:"
Left = 30
Top = 192
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLUTILIDAD1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.utilidad"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 105
Top = 188
Visible = .T.
Width = 84

Name = "UTILIDAD1"
Caption = "Iva:"
Left = 284
Top = 192
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLIVA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.iva"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 188
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IVA1"
Caption = "Total:"
Left = 30
Top = 216
Visible = .T.
Width = 55
Name = "LBLTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.total"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 105
Top = 212
Visible = .T.
Width = 84
Name = "TOTAL1"
Top = 8
Left = 419
Height = 37
Width = 60
Caption = "Agrega"
Name = "Command1"
PROCEDURE Click
*agrega

thisform.Datos.pagina2
.PRODUCTO1.value=""

thisform.Datos.pagina2
.DESCRIPCIO1.value=""

thisform.Datos.pagina2
.subtotal.value=0.00

thisform.Datos.pagina2
.IVA1.value=0.00

thisform.Datos.pagina
2.TOTAL1.value=0.00

thisform.Datos.pagina
2.DESCUENTO1.value=0.
00

thisform.Datos.pagina
2.UTILIDAD1.value=0.0
0

ENDPROC
ColumnCount = 2
ColumnWidths =
"65,215"
RowSourceType = 6
RowSource =
"producto.producto,de
scripcio"
FirstElement = 1
Height = 25
Left = 47
NumberOfElements = 0
Style = 2
Top = 20
Width = 276
Name = "Combo1"
Top = 20
Left = 335
Height = 25
Width = 37
Caption = "Ok"
Name = "Command2"
PROCEDURE Click

thisform.Datos.pagina
2.PRODUCTO1.value=pro
ducto.producto

thisform.Datos.pagina
2.DESCRIPCIO1.value=p
roducto.descripcion

thisform.Datos.pagina
2.subtotal.value=prod
ucto.subtotal

thisform.Datos.pagina
2.IVA1.value=producto
.iva

thisform.Datos.pagina
2.TOTAL1.value=produc
to.total

thisform.Datos.pagina


```
2.DESCUENTO1.value=pr
ducto.descuento

thisform.Datos.pagina
2.UTILIDAD1.value=pro
ducto.utilidad
```

```
ENDPROC
Top = 56
Left = 335
Height = 24
Width = 36
Caption = "No"
Name = "Command3"
PROCEDURE Click
```

```
thisform.Datos.pagina
2.PRODUCTO1.value=""
```

```
thisform.Datos.pagina
2.DESCRIPCIO1.value=""
"
```

```
thisform.Datos.pagina
2.subtotal.value=0.00
```

```
thisform.Datos.pagina
2.IVA1.value=0.00
```

```
thisform.Datos.pagina
2.TOTAL1.value=0.00
```

```
thisform.Datos.pagina
2.DESCUENTO1.value=0.
00
```

```
thisform.Datos.pagina
2.UTILIDAD1.value=0.0
0
```

```
ENDPROC
***** * C:\ARCHIVOS
DE
PROGRAMA\DEVSTUDIO\VF
P\SAMPLES\GRAPHICS\BM
PS\ASSORTED\HAPPY.BMP
***** * C:\ARCHIVOS
DE
PROGRAMA\DEVSTUDIO\VF
P\SAMPLES\GRAPHICS\IC
ONS\COMPUTER\DISKS04.
ICO
***** * C:\ARCHIVOS
DE
PROGRAMA\DEVSTUDIO\VF
P\SAMPLES\GRAPHICS\IC
ONS\MAIL\MAIL12.ICO
```

```
***** * C:\ARCHIVOS
DE
PROGRAMA\DEVSTUDIO\VF
P\SAMPLES\GRAPHICS\IC
ONS\MAIL\MAIL18.ICO
***** * C:\ARCHIVOS
DE
PROGRAMA\DEVSTUDIO\VF
P\SAMPLES\GRAPHICS\IC
ONS\OFFICE\FOLDER05.ICO
***** * C:\ARCHIVOS
DE
PROGRAMA\DEVSTUDIO\VF
P\WIZARDS\WIZSTYLE.VCX
RecordSource =
"customer"
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Height = 152
Width = 397
Name = "grid1"
ScaleMode = 3
Top = 6
Left = 6
DoCreate = .T.
wizbuttons = 0
wizbtnpos = 0
Name = "nobtns"
Height = 2
Left = 1
Top = 48
Width = 584
Name = "Shape1"
Height = 2
Left = 3
Top = 264
Width = 584
Name = "Shape2"
FontSize = 14
BackStyle = 0
Caption = "Label1"
Height = 22
Left = 27
Top = 12
Width = 62
AutoSize = .T.
Name = "Label1"
Height = 68
Width = 68
wizeffect = 0
Name = "wizshape"
Width = 517
Height = 205
TabIndex = 0
odimensions = Shape1
olabel1 = Shape2
```

```
olabel2 = Shape3
ocol2 = Shape4
Name = "layoutsty"
Height = 205
Left = 0
Top = 0
Width = 517
Name = "Shape1"
Height = 13
Left = 24
Top = 24
Width = 37
Name = "Shape2"
Height = 13
Left = 24
Top = 45
Width = 37
Name = "Shape3"
Height = 13
Left = 228
Top = 24
Width = 37
Name = "Shape4"
FontBold = .F.
FontName = "Arial"
FontSize = 8
BackStyle = 0
Caption = "Label1"
Height = 13
Width = 43
Name =
"embossedlabel"
Arial, 0, 8, 5, 14,
11, 12, 3, 0
Height = 100
Width = 150
Visible = .T.
Sizable = .T.
Name = "embossedole"
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Alignment = 0
BackStyle = 0
Caption = "Label1"
Height = 15
Width = 39
AutoSize = .F.
Name =
"standardlabel"
MS Sans Serif, 1, 8,
6, 13, 11, 12, 2, 0
Height = 16
Width = 68
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 9
```

```

Alignment = 0
BackStyle = 0
Caption = "Check1"
SpecialEffect = 1
Name =
"standardlogic"
MS Sans Serif, 1, 9,
6, 13, 11, 12, 2, 0
Height = 100
Width = 150
Name = "standardole"
Width = 94
Height = 276
Name = "verttxtbtms"
cmdPrev.Top = 24
cmdPrev.Left = 0
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Top = 48
cmdNext.Left = 0
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Top = 0
cmdTop.Left = 0
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Top = 72
cmdEnd.Left = 0
cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Top = 108
cmdFind.Left = 0
cmdFind.Width = 55
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Top = 132
cmdPrint.Left = 0
cmdPrint.Width = 55
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Top = 252
cmdExit.Left = 0
cmdExit.Height = 24
cmdExit.Width = 55
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Top = 168
cmdAdd.Left = 0
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Top = 216
cmdDelete.Left = 0
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Top = 192
cmdEdit.Left = 0

cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
MS Sans Serif, 1, 8,
6, 13, 11, 12, 2, 0
ScaleMode = 3
Height = 293
Width = 401
DoCreate = .T.
AutoCenter = .T.
BackColor =
192,192,192
Caption = "Add Record"
WindowType = 1
Name = "gridaddform"
PROCEDURE Init
    LPARAMETERS
    cFldKey,cKeyValue,nBtn
    Action,nAddAction,lChi
    ldPrimaryKey,lUpdatabl
    eParentKey,lNoSendUpda
    tes
        IF PARAMETERS() # 7
            RETURN .F.
        ENDIF

this.CommandGroup1.Val
ue = 0
    this.Label3.Caption
    = m.cFldKey
    this.cKeyValue =
    m.cKeyValue

    DO CASE
    CASE
    m.lNoSendUpdates
        * Send Parent
        Updates

this.Optiongroup1.Opti
on1.Enabled = .F.

this.Optiongroup1.Opti
on3.Enabled = .F.
    CASE
    !m.lUpdatableParentKey
        * Updatable
        parent key

this.Optiongroup1.Opti
on3.Enabled = .F.
    ENDCASE
        * Has a primary key
        IF
        m.lChildPrimaryKey

this.Optiongroup1.Opt
ion2.Enabled = .F.
    ENDIF

    DO CASE
    CASE
    TYPE('THIS.cKeyValue'
    ) = "C"

this.Text1.Value = ""
    CASE
    ATC(TYPE('THIS.cKeyVa
    lue'),'NYIBF') # 0

this.Text1.Value = 0
    CASE
    ATC(TYPE('THIS.cKeyVa
    lue'),'DT') # 0

this.Text1.Value =
    {/**}
    CASE
    TYPE('THIS.cKeyValue'
    ) = "L"

this.Text1.Value =
    .T.
    ENDCASE

ENDPROC
AutoSize = .T.
ButtonCount = 3
BackStyle = 0
BorderStyle = 0
Value = 2
ControlSource =
"nAddAction"
Height = 68
Left = 36
SpecialEffect = 0
Top = 48
Width = 218
TabIndex = 1
Name = "Optiongroup1"
Option1.BackStyle = 0
Option1.Caption =
"Add record to parent
only"
Option1.Value = 0
Option1.Height = 18
Option1.Left = 5
Option1.Top = 5
Option1.Width = 181
Option1.AutoSize =
.T.

```

```

Option1.Name =
"Option1"
Option2.BackStyle = 0
Option2.Caption =
"Add record to child
(grid) only"
Option2.Value = 1
Option2.Height = 18
Option2.Left = 5
Option2.Top = 25
Option2.Width = 208
Option2.AutoSize =
.T.
Option2.Name =
"Option2"
Option3.BackStyle = 0
Option3.Caption =
"Add record to both"
Option3.Value = 0
Option3.Height = 18
Option3.Left = 5
Option3.Top = 45
Option3.Width = 137
Option3.AutoSize =
.T.
Option3.Name =
"Option3"
PROCEDURE
InteractiveChange
DO CASE
CASE THIS.Value =
2
thisform.Text1.Value
= THISFORM.cKeyValue
CASE
TYPE('THISFORM.cKeyVa
lue') = "C"
thisform.Text1.Value
= ""
CASE
ATC(TYPE('THISFORM.cK
eyValue'), "NYIBF") #
0
thisform.Text1.Value
= 0
CASE
ATC(TYPE('THISFORM.cK
eyValue'), "DT") # 0
thisform.Text1.Value
= {/**}
CASE
TYPE('THISFORM.cKeyVa
lue') = "L"
thisform.Text1.Value =
.T.
ENDCASE
thisform.Text1.ReadOnly
y = (THIS.Value = 2)
ENDPROC
AutoSize = .T.
ButtonCount = 2
BackStyle = 0
BorderStyle = 0
Value = 1.00
ControlSource =
"nBtnAction"
Height = 39
Left = 120
Top = 248
Width = 163
Name = "Commandgroup1"
Command1.Top = 5
Command1.Left = 5
Command1.Height = 29
Command1.Width = 70
Command1.Caption =
"Add"
Command1.TabIndex = 1
Command1.Name =
"Command1"
Command2.Top = 5
Command2.Left = 88
Command2.Height = 29
Command2.Width = 70
Command2.Caption =
"Cancel"
Command2.TabIndex = 2
Command2.Name =
"Command2"
PROCEDURE Click
cKeyValue =
THIS.Parent.Text1.Valu
e
nAddAction =
THIS.Parent.Optiongrou
p1.Value
nBtnAction =
THIS.Value
thisform.Release()
ENDPROC
Alignment = 0
Height = 24
Left = 132
TabIndex = 3
Top = 192
Width = 218
Name = "Text1"
AutoSize = .T.
BackStyle = 0
Caption = "Key
value:"
Height = 18
Left = 48
Top = 196
Width = 67
Name = "Label1"
AutoSize = .T.
BackStyle = 0
Caption = "A. Select
option for adding
records:"
Height = 18
Left = 24
Top = 24
Width = 225
Name = "Label2"
FontItalic = .T.
BackStyle = 0
Caption = "Label3"
Height = 16
Left = 132
Top = 168
Width = 145
Name = "Label3"
AutoSize = .T.
BackStyle = 0
Caption = "Key
field:"
Height = 18
Left = 48
Top = 168
Width = 60
Name = "Label4"
AutoSize = .T.
BackStyle = 0
Caption = "B: Enter
key value linking
parent and child
records:"
Height = 18
Left = 24
Top = 132
Width = 325
Name = "Label5"
Arial, 1, 10, 6, 16,
13, 15, 3, 0
Arial, 3, 10, 6, 16,
13, 17, 3, 0
Height = 22
Width = 39
Name = "gridaddrec"
PROCEDURE runaddform

```

```

    #DEFINE
    C_NOOBJ_LOC "Failed to
    create the Add Record
    form class. Check or
    reinstall the
    WIZSTYLE.VCX file."

    PRIVATE
    cFldKey, cKeyValue, nBt
    nAction, nAddAction, oG
    ridAddForm

    IF
    TYPE("THIS.KeyField")
    # "C"
        this.KeyField =
    ""
    ENDIF

    cFldKey =
    THIS.KeyField
    cKeyValue =
    THIS.KeyValue
    nBtnAction = 1
    nAddAction = 1

    oGridAddForm =
    CREATE("gridaddform",
    m.cFldKey, m.cKeyValue
    , ;
    m.nBtnAction, m.nAddAc
    tion, THIS.ChildPrimar
    yKey, THIS.UpdatablePa
    rentKey, THIS.NoSendUp
    dates)

    IF
    TYPE("m.oGridAddForm"
    ) # "O"
    =MESSAGEBOX(C_NOOBJ_L
    OC)
        this.AddOption
    = 0
        RETURN
    ENDIF

    IF
    THIS.NoSendUpdates

    oGridAddForm.Optiongr
    oupl.Value = 2

    oGridAddForm.Text1.Va
    lue = m.cKeyValue
    ENDIF

    oGridAddForm.Show()

    this.AddOption =
    IIF(m.nBtnAction=1, m.n
    AddAction, 0)
    this.KeyValue =
    m.cKeyValue

    ENDPROC
    Width = 207
    Height = 111
    Name = "shadowole"
    Shape1.Height = 100
    Shape1.Left = 54
    Shape1.Top = 7
    Shape1.Width = 150
    Shape1.ZOrderSet = 0
    Shape1.Name = "Shape1"
    Label1.Height = 16
    Label1.Left = 0
    Label1.Top = 3
    Label1.Width = 41
    Label1.ZOrderSet = 1
    Label1.Name = "Label1"
    Height = 100
    Left = 48
    Top = 2
    Width = 151
    ZOrderSet = 2
    Name = "Shape2"
    Top = 2
    Left = 48
    Height = 100
    Width = 151
    TabIndex = 0
    ZOrderSet = 3
    Name =
    "Oleboundcontrol1"
    Arial, 1, 8, 5, 14,
    11, 14, 3, 0
    Width = 148
    Height = 24
    Name = "chiselfield"
    Shape1.Height = 2
    Shape1.Left = 46
    Shape1.Top = 20
    Shape1.Width = 97
    Shape1.Name = "Shape1"
    Label1.Height = 13
    Label1.Left = 0
    Label1.Top = 5
    Label1.Width = 45
    Label1.Name = "Label1"
    FontBold = .F.
    FontName = "Arial"
    FontSize = 8

    BackColor =
    192, 192, 192
    BackStyle = 0
    BorderStyle = 0
    Height = 17
    Left = 46
    SpecialEffect = 1
    TabIndex = 0
    Top = 3
    Width = 97
    DisabledForeColor =
    0, 0, 128
    SelectedForeColor =
    255, 255, 255
    SelectedBackColor =
    0, 0, 0
    Name = "Text1"
    Arial, 1, 8, 5, 14,
    11, 14, 3, 0
    Arial, 0, 8, 5, 14,
    11, 20, 3, 0
    Width = 198
    Height = 52
    Name = "chiselmemo"
    Shape1.Height = 2
    Shape1.Left = 46
    Shape1.Top = 50
    Shape1.Width = 150
    Shape1.Name =
    "Shape1"
    Label1.Height = 13
    Label1.Left = 0
    Label1.Top = 3
    Label1.Width = 45
    Label1.Name =
    "Label1"
    FontBold = .F.
    FontName = "Arial"
    FontSize = 8
    BackColor =
    192, 192, 192
    BackStyle = 0
    Height = 48
    Left = 46
    SpecialEffect = 0
    TabIndex = 0
    Top = -1
    Width = 150
    DisabledForeColor =
    0, 0, 128
    SelectedForeColor =
    255, 255, 255
    SelectedBackColor =
    0, 0, 0
    Name = "Edit1"
    Arial, 1, 8, 5, 14,
    11, 14, 3, 0

```

Arial, 0, 8, 5, 14,
11, 20, 3, 0
Width = 200
Height = 106
Name = "chiselole"
Shapel.Height = 2
Shapel.Left = 46
Shapel.Top = 103
Shapel.Width = 150
Shapel.Name =
"Shapel"
Labell.Height = 13
Labell.Left = 0
Labell.Top = 3
Labell.Width = 45
Labell.Name =
"Labell"
Top = 0
Left = 46
Height = 100
Width = 150
TabIndex = 0
Name =
"Oleboundcontrol1"
Arial, 1, 8, 5, 14,
11, 14, 3, 0
Width = 94
Height = 18
Name = "chisellogic"
Shapel.Height = 2
Shapel.Left = 53
Shapel.Top = 15
Shapel.Width = 13
Shapel.Name =
"Shapel"
Labell.Height = 13
Labell.Left = 0
Labell.Top = 1
Labell.Width = 45
Labell.Name =
"Labell"
Top = 0
Left = 53
Height = 15
Width = 15
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
BackStyle = 0
Caption = ""
SpecialEffect = 0
TabIndex = 0
Name = "Check1"
Arial, 1, 8, 5, 14,
11, 14, 3, 0
MS Sans Serif, 1, 8,
6, 13, 11, 12, 2, 0

Width = 148
Height = 24
BackColor =
192,192,192
BackStyle = 0
BorderWidth = 0
SpecialEffect = 2
Name = "chiselbase"
BackColor =
255,255,255
Height = 2
Left = 46
Top = 20
Width = 97
SpecialEffect = 0
Name = "Shapel"
FontName = "Arial"
FontSize = 8
Alignment = 1
BackStyle = 0
Caption = "Labell"
Height = 13
Left = 0
Top = 5
Width = 45
ColorSource = 3
TabIndex = 0
Name = "Labell"
Arial, 1, 8, 5, 14,
11, 14, 3, 0
Width = 94
Height = 43
Name = "boxfield"
Shapel.Height = 43
Shapel.Left = 0
Shapel.Top = 0
Shapel.Width = 94
Shapel.Name = "Shapel"
Labell.Height = 15
Labell.Left = 3
Labell.Top = 2
Labell.Width = 49
Labell.Name = "Labell"
FontSize = 9
BackColor =
255,255,255
BackStyle = 1
BorderStyle = 0
Height = 18
Left = 3
SpecialEffect = 1
TabIndex = 0
Top = 23
Width = 88
SelectedBackColor =
128,128,128
ColorSource = 0

Name = "Text1"
Arial, 1, 9, 6, 15,
12, 15, 3, 0
Width = 247
Height = 75
Name = "boxmemo"
Shapel.Height = 75
Shapel.Left = 0
Shapel.Top = 0
Shapel.Width = 246
Shapel.Name =
"Shapel"
Labell.Height = 15
Labell.Left = 3
Labell.Top = 2
Labell.Width = 49
Labell.Name =
"Labell"
FontSize = 9
BackColor =
255,255,255
BorderStyle = 0
Height = 50
Left = 3
ScrollBars = 0
SpecialEffect = 1
TabIndex = 0
Top = 23
Width = 241
ColorSource = 0
Name = "Edit1"
Arial, 1, 9, 6, 15,
12, 15, 3, 0
Width = 156
Height = 125
Name = "boxole"
Shapel.Height = 125
Shapel.Left = 0
Shapel.Top = 0
Shapel.Width = 156
Shapel.Name =
"Shapel"
Labell.Height = 15
Labell.Left = 3
Labell.Top = 2
Labell.Width = 49
Labell.Name =
"Labell"
Top = 23
Left = 3
Height = 100
Width = 150
TabIndex = 0
Name =
"Oleboundcontrol1"
Arial, 1, 9, 6, 15,
12, 15, 3, 0

Width = 88
Height = 43
Name = "boxlogic"
Shapel.Height = 43
Shapel.Left = 0
Shapel.Top = 0
Shapel.Width = 88
Shapel.Name =
"Shapel"
Labell.Height = 15
Labell.Left = 3
Labell.Top = 2
Labell.Width = 49
Labell.Name =
"Labell"
Top = 22
Left = 2
Height = 17
Width = 13
FontSize = 9
BackStyle = 1
Caption = ""
SpecialEffect = 0
TabIndex = 0
ColorSource = 0
Name = "Check1"
Arial, 1, 9, 6, 15,
12, 15, 3, 0
Width = 94
Height = 43
BackStyle = 0
BorderWidth = 0
SpecialEffect = 2
Name = "boxbase"
BackColor =
255,255,255
BackStyle = 1
FillColor =
255,255,255
FillStyle = 0
Height = 43
Left = 0
Top = 0
Width = 94
SpecialEffect = 1
wizeffect = 1
Name = "Shapel"
FontSize = 9
BackColor = 0,0,255
BackStyle = 0
Caption = "Labell"
ForeColor = 0,0,255
Height = 15
Left = 3
Top = 2
Width = 49
TabIndex = 0

Name = "Labell"
Arial, 1, 9, 6, 15,
12, 15, 3, 0
Width = 204
Height = 55
Name = "shadowmemo"
Shapel.Top = 7
Shapel.Left = 52
Shapel.Height = 48
Shapel.Width = 152
Shapel.Name = "Shapel"
Labell.Height = 16
Labell.Left = 0
Labell.Top = 4
Labell.Width = 41
Labell.Name = "Labell"
FontName = "Arial"
FontSize = 8
Height = 48
Left = 48
SpecialEffect = 1
TabIndex = 0
Top = 2
Width = 150
ColorSource = 0
BackColor =
255,255,255
Name = "Edit1"
Arial, 0, 8, 5, 14,
11, 12, 3, 0
Width = 149
Height = 25
Name = "shadowfield"
Shapel.Top = 5
Shapel.Left = 51
Shapel.Height = 20
Shapel.Width = 97
Shapel.Name = "Shapel"
Labell.Height = 16
Labell.Left = 0
Labell.Top = 3
Labell.Width = 41
Labell.Name = "Labell"
FontName = "Arial"
FontSize = 8
Height = 22
Left = 46
SpecialEffect = 1
TabIndex = 0
Top = 0
Width = 97
BackColor =
255,255,255
DisabledBackColor =
255,255,255
SelectedBackColor =
128,128,128

Name = "Text1"
Arial, 0, 8, 5, 14,
11, 12, 3, 0
Width = 94
Height = 18
Name = "shadowlogic"
Shapel.Top = 7
Shapel.Left = 58
Shapel.Height = 11
Shapel.Width = 11
Shapel.Name =
"Shapel"
Labell.Height = 16
Labell.Left = 0
Labell.Top = 0
Labell.Width = 41
Labell.Name =
"Labell"
Top = 0
Left = 52
Height = 15
Width = 15
BackStyle = 0
Caption = ""
SpecialEffect = 1
TabIndex = 0
ColorSource = 0
DisabledBackColor =
255,255,255
Name = "Check1"
Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
FontBold = .F.
FontName = "Arial"
FontSize = 8
Height = 22
Width = 113
ColorSource = 0
DisabledBackColor =
255,255,255
Name =
"embossedfield"
Arial, 0, 8, 5, 14,
11, 12, 3, 0
Height = 15
Width = 72
FontBold = .F.
FontName = "Arial"
FontSize = 8
BackStyle = 0
Caption = "Check1"
ColorSource = 0
DisabledBackColor =
255,255,255
Name =
"embossedlogic"

```

Arial, 0, 8, 5, 14,
11, 12, 3, 0
FontBold = .F.
FontName = "Arial"
FontSize = 8
Alignment = 0
Height = 50
Width = 150
ColorSource = 0
Name = "embossedmemo"
Arial, 0, 8, 5, 14,
11, 12, 3, 0
Width = 513
Height = 29
wizbmpspath =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\")
Name = "picbtms"
cmdPrev.Top = 4
cmdPrev.Left = 51
cmdPrev.Width = 50
cmdPrev.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZBACK.BMP")
cmdPrev.Caption = ""
cmdPrev.ToolTipText =
"Previous record"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Top = 4
cmdNext.Left = 102
cmdNext.Width = 50
cmdNext.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEXT.BMP")
cmdNext.Caption = ""
cmdNext.ToolTipText =
"Next record"
cmdNext.ColorSource =
0
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Top = 4
cmdTop.Left = 0
cmdTop.Width = 50
cmdTop.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZTOP.BMP")
cmdTop.Caption = ""
cmdTop.ToolTipText =
"Top record"
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Top = 4
cmdEnd.Left = 153
cmdEnd.Width = 50
cmdEnd.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZEND.BMP")
cmdEnd.Caption = ""
cmdEnd.ToolTipText =
"Bottom record"
cmdEnd.Name = "cmdEnd"
cmdFind.Top = 4
cmdFind.Left = 204
cmdFind.Width = 50
cmdFind.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZLOCATE.BMP")
cmdFind.Caption = ""
cmdFind.ToolTipText =
"Find records"
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Top = 4
cmdPrint.Left = 255
cmdPrint.Width = 50
cmdPrint.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZPRINT.BMP")
cmdPrint.Caption = ""
cmdPrint.ToolTipText =
"Print report"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Top = 4
cmdExit.Left = 459
cmdExit.Width = 50
cmdExit.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZCLOSE.BMP")
cmdExit.Caption = ""
cmdExit.ToolTipText =
"Exit form"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Top = 4
cmdAdd.Left = 306
cmdAdd.Width = 50
cmdAdd.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.Caption = ""
cmdAdd.ToolTipText =
"Add / Save record"
cmdAdd.Name = "cmdAdd"
cmdDelete.Top = 4
cmdDelete.Left = 408
cmdDelete.Width = 50
cmdDelete.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZDELETE.BMP")
cmdDelete.Caption = ""
cmdDelete.ToolTipText
= "Delete record"
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Top = 4
cmdEdit.Left = 357
cmdEdit.Width = 50
cmdEdit.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.Caption = ""
cmdEdit.ToolTipText =
"Edit / Revert
record"
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE Init
        TxtBtns::Init()
        thisform.ShowTips
        = .T.
ENDPROC
PROCEDURE setcaption
        IF !THIS.editmode
this.cmdAdd.Picture =
THIS.wizbmpspath+"wzne
w.bmp"
this.cmdEdit.Picture
=
THIS.wizbmpspath+"wzed
it.bmp"
this.cmdAdd.DownPictu
re =
THIS.wizbmpspath+"wzne
w.bmp"
this.cmdEdit.DownPict
ure =
THIS.wizbmpspath+"wzed
it.bmp"
ELSE
this.cmdAdd.Picture =
THIS.wizbmpspath+"wzsa
ve.bmp"
this.cmdEdit.Picture
=
THIS.wizbmpspath+"wzun
do.bmp"
this.cmdAdd.DownPictu
re =

```

```

THIS.wizbmppath+"wzsa
ve.bmp"

this.cmdEdit.DownPict
ure =
THIS.wizbmppath+"wzun
do.bmp"
    ENDIF
ENDPROC
MS Sans Serif, 0, 8,
5, 13, 11, 11, 2, 0
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Height = 43
SpecialEffect = 1
Width = 150
ColorSource = 0
DisabledBackColor =
255,255,255
Name = "standardmemo"
MS Sans Serif, 0, 8,
5, 13, 11, 11, 2, 0
ScaleMode = 3
DoCreate = .T.
ColorSource = 0
BackColor =
255,255,255
wizlayout = layoutsty
wizfield =
standardfield
wizmemo =
standardmemo
wizlogic =
standardlogic
wizole = standardole
wizmaxcharfld = 45
wizlblsuffix = (":")
wizlblcap = proper
wizformstretch = .T.
wizlbldefwid = .T.
wiztitle = Labell
wizuser = 0
wizgrid = grid1
wizverify = .T.
wizbtnpos = 0
wizcodestyle = .T.
wizlabel =
standardlabel
wizlblspace = 10
wizcheckboxlbl = .T.
Name = "standardform"
Top = 6
Left = 9
Width = 561
Height = 253
TabIndex = 0

```

```

BackColor =
255,255,255
odimensions = Shape1
Name = "Layoutsty"
Shape1.Top = 0
Shape1.Left = 0
Shape1.Height = 252
Shape1.Width = 561
Shape1.BackColor =
255,255,255
Shape1.Name = "shape1"
Shape2.Top = 7
Shape2.Left = 16
Shape2.Height = 13
Shape2.Width = 37
Shape2.Name = "shape2"
Shape3.Top = 22
Shape3.Left = 16
Shape3.Height = 13
Shape3.Width = 37
Shape3.Name = "shape3"
Shape4.Top = 7
Shape4.Left = 56
Shape4.Height = 13
Shape4.Width = 37
Shape4.Name = "shape4"
Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
ErasePage = .T.
PageCount = 2
TabStretch = 1
TabStyle = 1
Width = 287
Height = 169
Name = "boxpages"
Page1.Caption =
"Page1"
Page1.Name = "Page1"
Page2.Caption =
"Page2"
Page2.Name = "Page2"
Width = 296
Height = 26
BackStyle = 0
BorderWidth = 0
Visible = .T.
TabIndex = 1
nworkarea = 0
previewmode = .F.
oldrefresh = 0
oldrec = 0
oldreprocess = 0
previewinit = .T.
usedataenv = .T.
Name = "gridbtns"
PROCEDURE initvars

```

```

#DEFINE
C_NOUPDATEVIEW_LOC
    "Edits to one
or more of the Views
may not be permanent.
"+;
    "To remedy
this, ensure the
View's Send SQL
Updates checkbox is
checked in the View
Designer."
#DEFINE
C_READONLY_LOC
    "The table is
Read-Only. You will
not be able to edit
it."

LOCAL
aTablesUsed,nTablesUs
ed,i,aMems,nTotMem,cw
izFile,lShowedMess,cD
ataEnvRef
DIMENSION
aTablesUsed[1]
DIMENSION aMems[1]

this.nworkarea =
SELECT()
this.oldsetdelete
= SET("DELETED")
SET DELETED ON
this.oldreprocess
= SET("REPROCESS")
SET REPROCESS TO 0

* These properties
should not be used.
They are reserved for
use by
* the Preview
button of the Form
Wizards.
this.previewmode =
IIF(TYPE("THIS.Previe
wMode")#"L",.F.,THIS.
previewmode)
this.previewinit =
IIF(TYPE("THIS.Previe
wInit")#"L",.T.,THIS.
previewinit)

* Check for data
environment
DO CASE

```



```

CASE
TYPE("THISFORM.DataEnvironment") = "O"
this.usedataenv
= .T.
nTotMem =
AMEMBERS(aMems, THISFORM.DataEnvironment, 2)
cDataEnvRef =
"THISFORM.DataEnvironment"
CASE
TYPE("THISFORMSET.DataEnvironment") = "O"
this.usedataenv
= .T.
nTotMem =
AMEMBERS(aMems, THISFORMSET.DataEnvironment, 2)
cDataEnvRef =
"THISFORMSET.DataEnvironment"
* let's also
set the
IF
TYPE("THISFORM")="O"
AND !THISFORM.VISIBLE
thisform.VISIBLE =
.T.
ENDIF
OTHERWISE
this.usedataenv
= .F.
ENDCASE
IF THIS.usedataenv
WITH
EVAL(m.cDataEnvRef)
* Check for
Views
FOR i = 1 TO
m.nTotMem
IF
UPPER(EVAL("."+aMems[m.i]+".BaseClass")) =
"CURSOR"
WITH
EVAL("."+aMems[m.i])
IF
CURSORGETPROP("SourceType", .Alias)#3
* Check if we need to
requery for deleted
records.
-- Note: Parameterized
views are not
requeryed so all
records will be
brought over.
To remedy this
situation you can
place a SET DELETED ON
command in the
BeforeOpenTables event
of the
DataEnvironment.
IF THIS.oldsetdelete =
"OFF" AND
ATC("?*",CURSORGETPROP(
"SQL",.Alias))=0
=REQUERY(.Alias)
ENDIF
Check if updates are
made
IF
!CURSORGETPROP("SendUpdates",.Alias) AND
!m.lShowedMess
=MESSAGEBOX(C_NOUPDATE
VIEW_LOC)
lShowedMess = .T.
ENDIF
ENDIF
ENDWITH
ENDIF
ENDFOR
ENDWITH
ENDIF
IF ISREADONLY()
WAIT WINDOW
C_READONLY_LOC TIMEOUT
2
ENDIF
* Disable
appropriate buttons
this.cmdAdd.Enabled
= !ISREADONLY()
this.cmdDelete.Enabled
d = !ISREADONLY()
IF
THIS.previewmode
RETURN
ENDIF
IF THIS.usedataenv
RETURN
ENDIF
* The following
code is here to
support forms not
using a
DataEnvironment.
this.oldsetfields
= SET("FIELDS")
SET FIELDS OFF
this.oldmultilocks
= SET("MULTILOCKS")
SET MULTILOCKS ON
this.oldrefresh =
SET("REFRESH")
SET REFRESH TO 5
IF !EMPTY(ALIAS())
this.oldbuffering=CursorGetProp("buffering")
m.nTablesUsed =
AUSED(aTablesUsed)
FOR i = 1 TO
m.nTablesUsed
IF
CursorGetProp('sourcetype',aTablesUsed[m.i,1])#3
&&skip for
views
=CursorSetProp("buffering",5,aTablesUsed[m.i,1])
&&optimistic
table buffering
ENDIF
ENDIF
GO TOP
ENDPROC
PROCEDURE updaterecords
#DEFINE E_FAIL_LOC

```

```

"Failed to
update table: "
#DEFINE
E_TRIGGERFAIL_L
OC "Trigger
failed."
#DEFINE
E_FIELDNULL_LOC
"Field
doesn't accept NULL"
#DEFINE
E_FIELDRULE_LOC
"Field
rule violated"
#DEFINE
E_RECORDLOCK_LO
C "Record in use
by another user"
#DEFINE
E_ROWRULE_LOC
"Row rule
violated"
#DEFINE
E_UNIQUEINDEX_L
OC "Unique index
violation"
#DEFINE
E_DIRTYREC_LOC
"Data has
been changed by
another user.
Overwrite changes
with your edits?"
#DEFINE
E_NOFORCE_LOC
"Could not
force table updates."
#DEFINE
E_PROMPT_LOC
"Error: "
#DEFINE MSGBOX_YES
6

LOCAL
aErrors,cErrorMessage
,aTablesUsed,nTablesU
sed,nTotErr
LOCAL
nFld,i,nOldArea,lSucc
ess,lInDBC,lOverwrite
,lHadMessage

DIMENSION
aTablesUsed[1]
DIMENSION
aErrors[1]
m.cErrorMessage="

```

```

m.lSuccess = .T.
m.nOldArea =
SELECT()
m.nTablesUsed =
AUSED(aTablesUsed)

* Can wrap
everything in
transaction if using
strictly DBCs

FOR i = 1 TO
m.nTablesUsed

SELECT
(aTablesUsed[m.i,1])

m.lInDBC =
!EMPTY(CURSORGETPROP("
Database"))
m.cErrorMessage
= ""
m.lOverwrite =
.F.
m.lHadMessage =
.F.

DO CASE
CASE
CURSORGETPROP("Bufferi
ng") = 1
* Skip if
buffering not on
LOOP
CASE
GetFldState(0) = 2
&&deleted record
* Only delete
current record and
force it
m.lSuccess =
TableUpdate(.F.,.T.)
IF m.lSuccess

&&successful
update

LOOP
ENDIF
CASE !m.lInDBC
AND
(ATC("2",GetFldState(-
1))#0 OR;
ATC("3",GetFldState(-
1))#0)

```

```

* Field was
edited - in Free
Table
* Since free
tables are not
supported by
transactions,
* we must
process record by
record
m.nModRecord
= GetNextMod(0)
DO WHILE
m.nModRecord # 0
&&loop locks
all records
GO
m.nModRecord

m.lSuccess = RLOCK()
&&try to lock
record
IF
!m.lSuccess
&&failed to
lock record

m.cErrorMessage =
E_RECORDLOCK_LOC
UNLOCK
ALL
EXIT
ENDIF
IF
!m.lHadMessage &&so
we don't repeat alert
* See
if record(s) modified
by another user
FOR
m.nFld = 1 TO
FCOUNT()
IF
TYPE(FIELD(m.nFld)) =
"G" &&skip for
General fields
LOOP
ENDIF
IF
OLDVAL(FIELD(m.nFld))
#
CURVAL(FIELD(m.nFld))
m.lHadMessage = .T.

```

```

                                ROLLBACK
                                ENDCASE
                                CASE
IF MESSAGEBOX(E_DIRTYREC
_LOC,4+48) =
MSGBOX_YES
                                * Handle errors
                                nTotErr
                                =AERROR(aErrors)
                                DO CASE
                                CASE nTotErr = 0
                                CASE
                                aErrors[1,1] = 1539
                                && Trigger
                                failed
                                m.cErrorMessage =
                                E_TRIGGERFAIL_LOC
                                CASE
                                aErrors[1,1] = 1581
                                && Field doesn't
                                accept NULL
                                m.cErrorMessage =
                                E_FIELDNULL_LOC
                                CASE
                                aErrors[1,1] = 1582
                                && Field rule
                                violated
                                m.cErrorMessage =
                                E_FIELDRULE_LOC
                                CASE
                                aErrors[1,1] = 1700
                                && Record in use
                                by another user
                                m.cErrorMessage =
                                E_RECORDLOCK_LOC
                                CASE
                                aErrors[1,1] = 1583
                                && Row rule
                                violated
                                m.cErrorMessage =
                                E_ROWRULE_LOC
                                CASE
                                aErrors[1,1] = 1884
                                && Unique index
                                violation
                                m.cErrorMessage =
                                E_UNIQUEINDEX_LOC
                                CASE
aErrors[1,1] = 1585
                                && Record
                                changed by another
                                user
                                IF m.lInDBC
                                &&handle
                                free tables above
                                * Display
                                conflict alert
                                IF
                                MESSAGEBOX(E_DIRTYREC
_LOC,4+48) =
                                MSGBOX_YES
                                *Try
                                to force update
                                BEGIN
                                TRANSACTION
                                m.lSuccess =
                                TABLEUPDATE(.T.,.T.)
                                IF
                                m.lSuccess
                                END
                                TRANSACTION
                                LOOP
                                ELSE
                                ROLLBACK
                                =MESSAGEBOX(E_NOFORCE
_LOC)
                                ENDIF
                                ENDIF
                                OTHERWISE
                                IF
                                !EMPTY(m.cErrorMessag
e) &&for free
                                table handling above
                                m.cErrorMessage =
                                E_PROMPT_LOC+aErrors[
                                1,2]
                                ENDIF
                                ENDCASE
                                * Had an error
                                we couldn't handle
                                =TABLEREVERT(.T.)
                                &&revert all records

```

```

        m.lSuccess =
.F.      IF
!EMPTY(m.cErrorMessage)
e)
=MESSAGEBOX(E_FAIL_LO
C+m.cErrorMessage)
        ENDIF
ENDFOR
SELECT
(m.nOldArea)
RETURN m.lSuccess
ENDPROC
PROCEDURE Refresh
**** Special
Preview Mode Handling
****
IF
THIS.previewmode AND
THIS.previewinit
this.previewinit =
.F.
this.cmdAdd.Enabled =
.F.
this.cmdDelete.Enable
d = .F.
this.cmdFind.Enabled
= .F.
this.cmdPrint.Enabled
= .F.
this.cmdExit.Enabled
= .F.
    this.nworkarea
= SELECT()
ENDIF
ENDPROC
PROCEDURE Init
#DEFINE C_WIZSTYLE
"WIZSTYLE.VCX"
#DEFINE C_WIZDIR
"WIZARDS\"
#DEFINE
C_PROMPT1_LOC
"Find: "

```

```

#DEFINE
E_NOSTYLE_LOC
"The class
library (WIZSTYLE.VCX)
needed by this form
could not be found.
";
    "Please locate."
LOCAL
cWizHomePath,separator
,cWizStyFile
IF
TYPE('THIS.Parent') #
"O"
RETURN
ENDIF
IF SET("TALK") =
"ON"
SET TALK OFF
this.olddtalk =
"ON"
ELSE
this.olddtalk =
"OFF"
ENDIF
IF
ATC(C_WIZSTYLE,SET("CL
ASSLIB")) = 0
* Returns just
the pathname
cWizHomePath =
_WIZARD
IF '\' $
cWizHomePath
cWizHomePath
=
SUBSTR(m.cWizHomePath,
1,RAT('\',m.cWizHomePa
th))
IF
RIGHT(m.cWizHomePath,1
) = '\' AND
LEN(m.cWizHomePath) >
1 ;
AND
SUBSTR(m.cWizHomePath,
LEN(m.cWizHomePath) -
1,1) <> ':'
cWizHomePath =
SUBSTR(m.cWizHomePath,

```

```

1,LEN(m.cWizHomePath)
-1)
ENDIF
ELSE
cWizHomePath
= ''
ENDIF
* Add a
backslash unless
there is one already
there.
Separator =
IIF(_MAC,":",'\')
IF
!(RIGHT(m.cWizHomePat
h,1) $ '\:') AND
!EMPTY(m.cWizHomePath
)
m.cWizHomePath=
m.cWizHomePath+
m.separator
ENDIF
DO CASE
CASE
FILE(C_WIZSTYLE)
cWizFile =
C_WIZSTYLE
CASE
FILE(m.cWizHomePath+C
_WIZSTYLE)
cWizFile =
m.cWizHomePath+C_WIZ
STYLE
CASE
FILE(m.cWizHomePath+C
_WIZDIR+C_WIZSTYLE)
cWizFile =
m.cWizHomePath+C_WIZD
IR+C_WIZSTYLE
CASE
FILE(HOME()+C_WIZSTYL
E)
cWizFile =
HOME()+C_WIZSTYLE
CASE
FILE(HOME()+C_WIZDIR+
C_WIZSTYLE)
cWizFile =
HOME()+C_WIZDIR+C_WIZ
STYLE
OTHERWISE
=MESSAGEBOX(E_NOSTYLE
_LOC)

```

```

cWizFile =
GETFILE("VCX",C_PROMPT1_LOC+C_WIZSTYLE)
ENDCASE

```

```

IF
ATC(C_WIZSTYLE,m.cWizFile)#0
SET CLASS TO
(m.cWizFile) ADDITIVE
ELSE
* Failed to
get WIZSTYLE.VCX file
RETURN .F.
ENDIF

```

```

ENDIF
this.initvars()

```

```

ENDPROC
PROCEDURE Error
PARAMETERS nError,
cMethod, nLine
LOCAL
aFoxErr, nTotErr
DIMENSION
aFoxErr[1]
nTotErr =
AERROR(aFoxErr)

```

```

DO CASE
CASE
INLIST(m.nError,1733,1734) &&property not
found -- traps
SETALL()
RETURN
CASE m.nError=1938
&&no parent
RETURN
CASE nTotErr>0 AND
aFoxErr[1,1] = 1420
* Corrupt Ole
object in General
field.

```

```

=MESSAGEBOX(aFoxErr[1,2])
RETURN
ENDCASE

```

```

**** Error Dialog
*****
=MESSAGEBOX(MESSAGE(1)+CHR(13)+;

```

```

>Error:
"+STR(nError)+CHR(13)+;
MESSAGE()+CHR(13)+;
Method:
"+cMethod+CHR(13)+;
Line:
"+STR(nLine))
RETURN TO MASTER

```

```

ENDPROC
PROCEDURE Destroy
* Restore various
settings
LOCAL
nTablesUsed,aTablesUsed,i,nDECursors,aDECursors,cDataEnvRef
DIMENSION
aTablesUsed[1]

```

```

IF
TYPE('THIS.Parent') #
"O"
RETURN
ENDIF

```

```

IF
TYPE("THIS.oldTalk") =
"C" AND
THIS.oldtalk="ON"
SET TALK ON
ENDIF

```

```

* OLE Servers can
still send data back
to General fields
* even though they
are not in Edit Mode.
We need to reset
* buffering to 1 so
the buffer is not
updated by the OLE
Server.
* Also, folks might
exit out while
editing.

```

```

IF THIS.usedataenv
DIMENSION
aDECursors[1]
DO CASE
CASE
TYPE("THISFORM.DataEnvironment") = "O"

```

```

nDECursors =
AMEMBERS(aDECursors,THISFORM.DataEnvironment,2)
cDataEnvRef

```

```

=
"THISFORM.DataEnvironment"
CASE

```

```

TYPE("THISFORMSET.DataEnvironment") = "O"
nDECursors =
AMEMBERS(aDECursors,THISFORMSET.DataEnvironment,2)
cDataEnvRef

```

```

=
"THISFORMSET.DataEnvironment"
ENDCASE

```

```

FOR i = 1 TO
m.nDECursors
WITH
EVAL(m.cDataEnvRef +
"." +
aDECursors[m.i])
IF
USED(.ALIAS) AND
ATC("CURSOR",.BaseClass)#0 AND ;

```

```

CursorGetProp("source
type",.ALIAS)=3 AND ;
CursorGetProp("buffering",.ALIAS)>1

```

```

=TableRevert(.T,.ALIAS)

```

```

=CursorSetProp("buffering",1,.ALIAS)
&&optimistic
table buffering
ENDIF
ENDWITH
ENDFOR
ENDIF

```

```

* Skip if using
preview mode
IF
THIS.previewmode
RETURN
ENDIF

```

```

IF
THIS.oldsetdelete =
"OFF"
    SET DELETED OFF
ENDIF
SET REPROCESS TO
THIS.oldreprocess
SET MESSAGE TO
SELECT
(THIS.nworkarea)

IF THIS.usedataenv
RETURN
ENDIF

```

```

* The following
code is here to
support
* forms not using
a DataEnvironment.
m.nTablesUsed =
AUSED(aTablesUsed)
FOR i = 1 TO
m.nTablesUsed
    IF
USED(aTablesUsed[m.i,
1]) AND
ATC(".TMP",DBF(aTable
sUsed[m.i,1]))=0
    &&skip for
views

=CursorSetProp("buffe
ring",THIS.oldbufferi
ng,aTablesUsed[m.i,1]
)
    &&optimistic
table buffering
ENDIF
ENDIFOR

IF
THIS.oldmultilocks =
"OFF"
    SET MULTILOCKS
OFF
ENDIF

IF
THIS.oldsetfields =
"ON"
    SET FIELDS ON
ENDIF

SET REFRESH TO
THIS.oldrefresh

ENDIFPROC

```

```

Top = 2
Left = 0
Height = 24
Width = 49
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Caption = "\<Find"
Enabled = .T.
StatusBarText =
"Search for records"
TabIndex = 5
ToolTipText = ""
Name = "cmdFind"
PROCEDURE Click

    LOCAL
lVisChange,lStateChang
e,oSearchDlog

    * Check if SDI
Window
    IF
THISFORM.ShowWindow =
2
        IF !_VFP.Visible
            _VFP.Visible
= .T.
            lVisChange =
.T.
        ENDIF
    IF
_SCREEN.WindowState =
1
        _SCREEN.WindowState =
0
        lStateChange
= .T.
    ENDIF
ENDIF
oSearchDlog =
CREATE("searchform")
oSearchDlog.SHOW()
thisform.REFRESH()

IF m.lVisChange
    _VFP.Visible =
.F.
ENDIF
IF m.lStateChange
_SCREEN.WindowState =
1
ENDIF

```

```

IF
THISFORM.ShowWindow =
2
    Activate Window
(THISFORM.Name)
ENDIF

ENDIFPROC
Top = 2
Left = 58
Height = 24
Width = 49
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Caption = "P\<rint"
Enabled = .T.
StatusBarText =
"Print to report"
TabIndex = 6
ToolTipText = ""
Name = "cmdPrint"
PROCEDURE Click
    #DEFINE
C_MAKEREPO_LOC
    "Could not
locate a report to
print. Create new
one?"
    #DEFINE
C_NOOPEN_LOC
    "Error
opening table. Unable
to print report."
    #DEFINE
C_GETFILEPROMPT_LOC
    "Select a
report to print:"

    LOCAL
cRepName,nSaveSess,cS
aveAlias,cSaveSource,
cSaveData

    cSaveAlias =
ALIAS()
cSaveSource =
CURSORGETPROP("Source
Name")
cSaveData =
CURSORGETPROP("Databa
se")
cDiffSource = ""
cRepName =
LEFT(ALIAS(),8)+".FRX"

```

```

nSaveSess =
SET ("DATASESSION")

#IF 0
* Handling for
Private data sessions
IF m.nSaveSess
# 1
SET
DATASESSION TO 1
SELECT 0
IF
!EMPTY(m.cSaveData)
OPEN
DATABASE
(m.cSaveData)
ENDIF
IF
USED(m.cSaveAlias)
SELECT
(m.cSaveAlias)
IF
CURSORGETPROP("Source
Name")#m.cSaveSource
cDiffSource =
CURSORGETPROP("Source
Name")
USE IN
(m.cSaveAlias)
SELECT
0
ENDIF
ENDIF
IF
EMPTY(ALIAS())
USE
(m.cSaveSource) AGAIN
ALIAS (m.cSaveAlias)
SHARED
IF
EMPTY(ALIAS())
=MESSAGEBOX(C_NOOPEN_
LOC)
RETURN
ENDIF
ENDIF
ENDIF
#ENDIF
IF
FILE(m.cRepName)
REPORT FORM
(m.cRepName) PREVIEW
NOWAIT
ELSE
m.cRepName =
GETFILE("frx",C_GETFIL
EPROMPT_LOC,"",1)
IF
!EMPTY(m.cRepName)
IF
FILE(m.cRepName)
* User
pressed Open button
REPORT
FORM (m.cRepName)
PREVIEW NOWAIT
ELSE
* User
pressed New button
DO
(_WIZARD) WITH
"AUTOREPORT"
ENDIF
ENDIF
#ENDIF 0
IF
!EMPTY(cDiffSource)
USE
(m.cDiffSource) IN 0
ENDIF
SET DATASESSION
TO m.nSaveSess
SELECT
(m.cSaveAlias)
#ENDIF
IF
THISFORM.ShowWindow =
2
Activate Window
(THISFORM.Name)
ENDIF
ENDIFPROC
Top = 2
Left = 240
Height = 24
Width = 53
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Caption = "E\

```

```

#DEFINE C_MSGBOX1
    36
#DEFINE
C_DELETE_LOC      "Do
you want to delete
this record?"

IF
MESSAGEBOX(C_DELETE_L
OC,C_MSGBOX1) =
MSGBOX_YES
    Delete
    IF
THIS.Parent.updaterow
s() &&success
    * Success
    IF !EOF()
        Skip 1
    ENDIF
    IF EOF() AND
!BOF()
        Skip -1
    ENDIF
ENDIF
ENDIF
thisform.REFRESH()
IF
THISFORM.ShowWindow =
2
    Activate Window
(THISFORM.Name)
ENDIF

ENDPROC
MS Sans Serif, 0, 8,
5, 13, 11, 11, 2, 0
Width = 220
Height = 120
Name = "fancyole"
Label1.Name =
"Label1"
Top = 12
Left = 60
Height = 100
Width = 145
Name =
"Oleboundcontrol1"
Width = 149
Height = 25
BackStyle = 0
BorderWidth = 0
Name = "shadowbase"
Top = 4
Left = 51
Height = 20
Width = 97
BackStyle = 0

BorderStyle = 0
BorderWidth = 0
FillStyle = 0
BackColor = 0,255,255
FillColor =
128,128,128
Name = "Shape1"
FontBold = .T.
FontName = "Arial"
FontSize = 8
Alignment = 1
BackStyle = 0
Caption = "Label1"
Height = 16
Left = 0
Top = 3
Width = 41
TabIndex = 0
Name = "Label1"
DoCreate = .T.
BackColor = 0,128,128
wizfield = fancyfield
wizlabel =
wizlblcap = lower
wizlblsuffix = ("")
wizlogic = fancylogic
wizmemo = fancymemo
wizole = fancyole
wizcboxlbl = .F.
wizlblspace =
wizmaxcharfld = 40
Name = "fancyform"
layoutsty.Shape1.Top =
0
layoutsty.Shape1.Left
= 0
layoutsty.Shape1.Heigh
t = 228
layoutsty.Shape1.Width
= 538
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Top =
7
layoutsty.Shape2.Left
= 6
layoutsty.Shape2.Heigh
t = 13
layoutsty.Shape2.Width
= 37
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Top =
27
layoutsty.Shape3.Left
= 6
layoutsty.Shape3.Heig
ht = 13
layoutsty.Shape3.Widt
h = 37
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Top
= 6
layoutsty.Shape4.Left
= 111
layoutsty.Shape4.Heig
ht = 13
layoutsty.Shape4.Widt
h = 37
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Top = 48
layoutsty.Left = 21
layoutsty.Width = 538
layoutsty.Height =
228
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.FontName =
"Tahoma"
Label1.FontSize = 18
Label1.Height = 31
Label1.Left = 21
Label1.Top = 10
Label1.Width = 78
Label1.Name =
"Label1"
Shape1.Top = 279
Shape1.Left = 5
Shape1.Height = 1
Shape1.Width = 569
Shape1.BackColor =
255,255,255
Shape1.BorderColor =
255,255,255
Shape1.Name =
"Shape1"
Shape2.Top = 43
Shape2.Left = 5
Shape2.Height = 1
Shape2.Width = 569
Shape2.Name =
"Shape2"
Shape3.Top = 314
Shape3.Left = 5
Shape3.Height = 1
Shape3.Width = 569
Shape3.BackColor =
255,255,255
Shape3.BorderColor =
255,255,255

```



```

Shape3.Name =
"Shape3"
Shape4.Top = 5
Shape4.Left = 5
Shape4.Height = 0
Shape4.Width = 569
Shape4.BackStyle = 0
Shape4.SpecialEffect
= 0
Shape4.Name =
"Shape4"
Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
Width = 184
Height = 34
SpecialEffect = 0
Name = "fancybase"
FontName = "Tahoma"
FontSize = 9
Caption = "Label1"
Height = 18
Left = 8
Top = 9
Width = 43
Name = "Label1"
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Alignment = 3
Height = 22
SpecialEffect = 1
Width = 100
ColorSource = 0
Name =
"standardfield"
MS Sans Serif, 0, B,
5, 13, 11, 11, 2, 0
ColumnCount = 1
AllowHeaderSizing =
.F.
AllowRowSizing = .F.
DeleteMark = .F.
HeaderHeight = 0
Height = 178
Highlight = .F.
HighlightRow = .F.
RecordMark = .F.
RowHeight = 300
ScrollBars = 2
SplitBar = .F.
Width = 369
BackColor =
192,192,192
wizbtnstyle =
gridbtns
Name = "scrollgrid"
Column1.Width = 500

Column1.Sparse = .F.
Column1.BackColor =
192,192,192
Column1.Name =
"Column1"
Caption = "Header1"
Name = "Header1"
Top = 23
Left = 15
Width = 200
Height = 200
BackStyle = 1
Name = "Container1"
Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
DataSession = 1
ScaleMode = 3
Height = 320
Width = 580
DoCreate = .T.
AutoCenter = .T.
Caption = "Form1"
Enabled = .T.
wizlayout =
wizfield =
wizmemo =
wizlogic = 0
wizole =
wizmaxcharfld = 0
wizblsuffix = 0
wizblcap = 0
wizformstretch = 0
wizbldefwid = 0
wiztitle =
wizuser = 0
wizgrid =
wizverify = 0
wizbuttons = 0
wizbtnpos = 0
wizcodestyle = 0
wizbtnlayout = 0
wizcaptions = .T.
wizbuffering = 5
wizlabel =
wizblspace = 0
wizpages = 1
wizpagestyle =
Name = "baseform"
Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
ScaleMode = 3
DoCreate = .T.
ColorSource = 0
BackColor =
192,192,192
wizlayout = layoutsty
wizfield = boxfield

wizmemo = boxmemo
wizlogic = boxlogic
wizole = boxole
wizmaxcharfld = 45
wizblsuffix = (":")
wizblcap = proper
wizformstretch = .T.
wizbldefwid = .F.
wiztitle = Label1
wizuser = 0
wizgrid = grid1
wizverify = .T.
wizcodestyle = .T.
wizpages = 2
wizpagestyle =
boxpages
Name = "boxform"
Top = 62
Left = 5
Width = 571
Height = 195
TabIndex = 0
Name = "Layoutsty"
Shape1.Top = 0
Shape1.Left = 0
Shape1.Height = 194
Shape1.Width = 570
Shape1.Name =
"shape1"
Shape2.Top = 1
Shape2.Left = 16
Shape2.Height = 13
Shape2.Width = 37
Shape2.Name =
"shape2"
Shape3.Top = 13
Shape3.Left = 16
Shape3.Height = 13
Shape3.Width = 37
Shape3.Name =
"shape3"
Shape4.Top = 1
Shape4.Left = 52
Shape4.Height = 13
Shape4.Width = 37
Shape4.Name =
"shape4"
Top = 0
Left = 0
Height = 61
Width = 580
FillStyle = 0
BackColor = 0,0,255
FillColor = 0,0,255
Name = "Shape1"
AutoSize = .T.
FontName = "Arial"

```

FontSize = 20
BackStyle = 0
Caption = "Label1"
Height = 35
Left = 21
Top = 17
Width = 83
ForeColor = 255,255,255
BackColor = 255,255,255
Name = "Label1"
Top = 261
Left = 0
Height = 61
Width = 580
FillStyle = 0
BackColor = 0,0,255
FillColor = 0,0,255
Name = "Shape2"
Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
ScaleMode = 3
DoCreate = .T.
ColorSource = 0
BackColor = 192,192,192
wizlayout = layoutsty
wizfield = chiselfield
wizmemo = chiselmemo
wizlogic = chisellogic
wizole = chisole
wizmaxcharfld = 45
wizlblsuffix = (":")
wizlblcap = proper
wizformstretch = .T.
wizlbldefwid = .T.
wiztitle = Label1
wizuser = 0
wizgrid = grid1
wizverify = .T.
wizbtnpos = 0
wizcodestyle = .T.
Name = "chiselform"
Top = 53
Left = 2
Width = 573
Height = 213
TabIndex = 0
ZOrderSet = 0
odimensions = Shape1
Name = "Layoutsty"
Shape1.Top = 0
Shape1.Left = 0
Shape1.Height = 212

Shape1.Width = 572
Shape1.Name = "shape1"
Shape2.Top = 7
Shape2.Left = 16
Shape2.Name = "shape2"
Shape3.Top = 22
Shape3.Left = 16
Shape3.Name = "shape3"
Shape4.Top = 7
Shape4.Left = 255
Shape4.Name = "shape4"
Top = 270
Left = 0
Height = 2
Width = 584
ZOrderSet = 1
Name = "Shape2"
Top = 0
Left = 0
Height = 50
Width = 580
FillStyle = 0
FillColor = 0,0,0
BorderColor = 0,0,0
ZOrderSet = 2
Name = "Shape3"
AutoSize = .T.
FontSize = 20
BackStyle = 0
Caption = "Label1"
Height = 35
Left = 19
Top = 10
Width = 83
ForeColor = 255,255,255
BackColor = 0,0,0
ZOrderSet = 3
Name = "Label1"
Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
ScaleMode = 3
DoCreate = .T.
ColorSource = 0
BackColor = 192,192,192
wizlayout = layoutsty
wizfield = shadowfield
wizmemo = shadowmemo
wizlogic = shadowlogic
wizole = shadowole
wizmaxcharfld = 45
wizlblsuffix = (":")
wizlblcap = proper
wizformstretch = .T.
wizlbldefwid = .T.
wiztitle = Label1

wizuser = 0
wizgrid = grid1
wizverify = .T.
wizbtnpos = 0
wizcodestyle = .T.
Name = "shadowform"
Top = 54
Left = 7
Width = 564
Height = 205
TabIndex = 0
odimensions = Shape1
Name = "Layoutsty"
Shape1.Top = 0
Shape1.Left = 0
Shape1.Height = 205
Shape1.Width = 563
Shape1.Name = "shape1"
Shape2.Top = 7
Shape2.Left = 16
Shape2.Height = 13
Shape2.Width = 37
Shape2.Name = "shape2"
Shape3.Top = 22
Shape3.Left = 16
Shape3.Height = 13
Shape3.Width = 37
Shape3.Name = "shape3"
Shape4.Top = 7
Shape4.Left = 252
Shape4.Height = 13
Shape4.Width = 37
Shape4.Name = "shape4"
Top = 48
Left = 0
Height = 2
Width = 584
Name = "Shape1"
Top = 264
Left = 2
Height = 2
Width = 584
Name = "Shape2"
AutoSize = .T.
FontBold = .T.
FontSize = 14
BackStyle = 0
Caption = "Label1"
Height = 25
Left = 24
Top = 12
Width = 64
Name = "Label1"

Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
ScaleMode = 3
DoCreate = .T.
wizlayout = layoutsty
wizfield =
embossedfield
wizmemo =
embossedmemo
wizlogic =
embossedlogic
wizole = embossedole
wizmaxcharfld = 45
wizblsuffix = (:*)
wizlblcap = proper
wizformstretch = .T.
wizlbldefwid = .T.
wiztitle = Label1
wizuser = 0
wizgrid = grid1
wizverify = .T.
wizbtnpos = 0
wizcodestyle = .T.
wizcheckbox1 = .T.
wizlabel =
embossedlabel
Name = "embossedform"
Top = 54
Left = 4
Width = 571
Height = 205
TabIndex = 0
Name = "Layoutsty"
Shape1.Top = 0
Shape1.Left = 0
Shape1.Height = 205
Shape1.Width = 570
Shape1.Name =
"shape1"
Shape2.Top = 7
Shape2.Left = 6
Shape2.Height = 13
Shape2.Width = 37
Shape2.Name =
"shape2"
Shape3.Top = 22
Shape3.Left = 6
Shape3.Height = 13
Shape3.Width = 37
Shape3.Name =
"shape3"
Shape4.Top = 7
Shape4.Left = 260
Shape4.Height = 13
Shape4.Width = 37
Shape4.Name =
"shape4"

AutoSize = .T.
FontBold = .T.
FontName = "Times New
Roman"
FontSize = 20
BackStyle = 0
Caption = "Label1"
Height = 34
Left = 12
Top = 8
Width = 83
Name = "Label1"
Top = 42
Left = 5
Height = 1
Width = 568
BackColor =
128,128,128
BorderColor =
128,128,128
Name = "Shape1"
Top = 43
Left = 5
Height = 1
Width = 568
BackColor =
255,255,255
BorderColor =
255,255,255
Name = "Shape2"
Top = 264
Left = 6
Height = 1
Width = 568
BackColor =
128,128,128
BorderColor =
128,128,128
Name = "Shape3"
Top = 265
Left = 6
Height = 1
Width = 568
BackColor =
255,255,255
BorderColor =
255,255,255
Name = "Shape4"
Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
Width = 184
Height = 34
Name = "fancyfield"
Label1.Name = "Label1"
FontName = "Tahoma"
Height = 23
Left = 59

Top = 5
Width = 113
DisabledForeColor =
0,0,0
NullDisplay = ("n/a")
Name = "Text1"
Tahoma, 0, 9, 5, 14,
12, 17, 2, 0
Width = 88
Height = 34
Name = "fancylogic"
Label1.Name =
"Label1"
Top = 8
Left = 56
Height = 18
Width = 17
Caption = ""
DisabledForeColor =
0,0,0
Name = "Check1"
Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
Width = 240
Height = 90
Name = "fancymemo"
Label1.Name =
"Label1"
FontName = "Tahoma"
Height = 78
Left = 54
Top = 5
Width = 177
ForeColor = 0,0,0
DisabledForeColor =
0,0,0
IntegralHeight = .T.
Name = "Edit1"
Tahoma, 0, 9, 5, 14,
12, 17, 2, 0
Width = 452
Height = 160
BackStyle = 0
TabIndex = 1
BackColor =
192,192,192
remotedelimiter =
(.F.)
Name = "searchclass"
PROCEDURE searchexpr
LOCAL
cGetExpr1,cGetExpr2,c
Join,cGetExpr

m.cGetExpr1 =
THIS.SearchItem(THIS.
cboFields1,THIS.cboOp

```

erators1,THIS.txtExpr
1)
    m.cGetExpr2 =
THIS.SearchItem(THIS.
cboFields2,THIS.cboOp
erators2,THIS.txtExpr
2)
    m.cJoin =
IIF(THIS.optGrpAndOr.
value = 2," OR ","
AND ")

    DO CASE
    CASE
EMPTY(m.cGetExpr1)
AND
EMPTY(m.cGetExpr2)
    m.cGetExpr = ""
    CASE
EMPTY(m.cGetExpr2)
    m.cGetExpr =
m.cGetExpr1
    CASE
EMPTY(m.cGetExpr1)
    m.cGetExpr =
m.cGetExpr2
    OTHERWISE
    m.cGetExpr =
m.cGetExpr1+m.cJoin+m
.cGetExpr2
    ENDCASE

    RETURN m.cGetExpr
ENDPROC
PROCEDURE dataexpr
LPARAMETER
cDataType,cFldExpr

    LOCAL cTmpExpr

    DO CASE
    CASE
INLIST(m.cDataType,"M
","G","P","O","U")
    RETURN ""

    CASE m.cDataType =
"C"
    IF
TYPE("'Test'="+m.cFld
Expr) # "L"
    IF
THIS.remotedelimiter
cTmpExpr
= "'"+m.cFldExpr+"'"
    ELSE

```

```

cTmpExpr =
"["+m.cFldExpr+"]"
    ENDIF
    ELSE
    cTmpExpr =
m.cFldExpr
    ENDIF

    * Check for case
sensitive
    IF
THIS.chkCaseSensitive.
Value = 0
    m.cTmpExpr=
"UPPER("+m.cTmpExpr+")"
    ENDIF
    RETURN
m.cTmpExpr

    CASE
INLIST(m.cDataType,"N"
,"P","I","Y","B")
    * Check for any
commas and remove
RETURN
ALLTRIM(STR(VAL(STRTRA
N(m.cFldExpr,""),16,
4))

    CASE
INLIST(m.cDataType,"D"
,"T")
    RETURN
"{"+CHRTRAN(m.cFldExpr
,"{}","")+}"
    OTHERWISE
    RETURN ""
    ENDCASE

ENDPROC
PROCEDURE SearchItem
LPARAMETERS
oField,oOp,oExpr
LOCAL
cExpr,cDataType,cOp,cF
ldName,cFldExpr,cRetEx
pr,aExprs,nTotExprs,i

    * Check to make
sure proper parameters
passed
    IF
TYPE("m.oField")# "O"

```

```

OR TYPE("m.oOp")# "O"
OR
TYPE("m.oExpr")# "O"
RETURN ""
    ENDIF

    m.cFldName =
ALLTRIM(m.oField.Valu
e)
    m.cFldExpr =
ALLTRIM(m.oExpr.Value
)

    * If empty
expression return
empty.
    IF
EMPTY(m.cFldExpr) AND
!INLIST(m.oOp.listite
mid,5,6)
    RETURN ""
    ENDIF

    * Get data type of
field
    m.cDataType =
aWizFList(m.oField.li
stitemid,2)

    IF m.cDataType =
"C" AND
THIS.chkCaseSensitive
.Value = 0
    m.cFldName =
"UPPER("+m.cFldName+"
)"
    ENDIF

    * Get the operator
language equivalent
DO CASE
CASE
m.oOp.listitemid = 1
&& equals
    m.cOp = "="
CASE
m.oOp.listitemid = 2
&& not equals
    m.cOp = "<>"
CASE
m.oOp.listitemid = 3
&& more than
    m.cOp = ">"
CASE
m.oOp.listitemid = 4
&& less than
    m.cOp = "<"

```

```

CASE
m.oOp.listitemid = 5
  && is blank
  RETURN
"EMPTY("+m.cFldName+"
)"
CASE
m.oOp.listitemid = 6
  && is NULL
  RETURN
"ISNULL("+m.cFldName+"
)"
CASE m.cDataType =
"L"
  && don't
  allow other options
  for logical type
  m.cOp = "="
CASE
m.oOp.listitemid = 7
  && contains
  m.cFldExpr =
THIS.dataexpr("C",m.c
FldExpr)
DO CASE
CASE
m.cDataType = "T"
  RETURN
"AT("+m.cFldExpr+",TT
OC("+m.cFldName+")>0
"
CASE
m.cDataType = "D"
  RETURN
"AT("+m.cFldExpr+",DT
OC("+m.cFldName+")>0
"
CASE
INLIST(m.cDataType,"N
","F","I","Y","B")
  RETURN
"AT("+m.cFldExpr+",AL
LTRIM(STR("+m.cFldNam
e+"))>0"
  OTHERWISE
  RETURN
"AT("+m.cFldExpr+", "+
m.cFldName+">0"
  ENDCASE
  OTHERWISE
  nTotExprs =
OCCURS(", ",m.cFldExpr
)+1
  DIMENSION
aExprs[m.nTotExprs]
  FOR i = 1 TO
m.nTotExprs
  DO CASE

```

```

CASE m.i =
m.nTotExprs
aExprs[m.i] =
SUBSTR(m.cFldExpr,RAT(
",",m.cFldExpr)+1)
CASE m.i = 1
aExprs[m.i] =
LEFT(m.cFldExpr,AT(",
",m.cFldExpr)-1)
  OTHERWISE
aExprs[m.i] =
SUBSTR(m.cFldExpr,AT("
",m.cFldExpr,m.i-
1)+1,;
AT(", ",m.cFldExpr,m.i)
-
AT(", ",m.cFldExpr,m.i-
1)-1)
  ENDCASE
aExprs[m.i] =
THIS.dataexpr(m.cDataT
ype,aExprs[m.i])
  ENDFOR
DO CASE
CASE
m.oOp.listitemid = 8
  && in
  m.cFldExpr =
  ""
  FOR i = 1 TO
m.nTotExprs
  m.cFldExpr
= m.cFldExpr +
aExprs[m.i]
  IF m.i
# m.nTotExprs
m.cFldExpr =
m.cFldExpr + ", "
  ENDFOR
  RETURN
"INLIST("+m.cFldName+"
, "+m.cFldExpr+")"
  CASE
m.oOp.listitemid = 9
  && between
  IF
ALEN(aExprs)=1
  DIMENSION
aExprs[2]

```

```

aExprs[2]
= aExprs[1]
  ENDFOR
  IF
ALEN(aExprs)>2
  DIMENSION
aExprs[2]
  ENDFOR
  RETURN
"BETWEEN("+m.cFldName
+", "+aExprs[1]+", "+aB
xprs[2]+")"
  OTHERWISE
  RETURN ""
  ENDCASE
  ENDCASE
DO CASE
CASE
INLIST(m.cDataType,"M
","G","P","O","U")
  RETURN ""
  CASE m.cDataType =
"L"
  IF
TYPE(m.cFldName+m.cOp
+m.cFldExpr) # "L"
  IF
(AT(m.cFldExpr,"fFnN"
)#0 AND m.cOp # "<>")
OR
(AT(m.cFldExpr,"tTyY"
)#0 AND m.cOp = "<>")
m.cFldName =
"!"+m.cFldName
  ENDFOR
  RETURN
m.cFldName
  ENDFOR
  OTHERWISE
  m.cFldExpr =
THIS.dataexpr(m.cData
Type,m.cFldExpr)
  ENDCASE
  IF
EMPTY(m.cFldExpr)
  RETURN ""
  ELSE
  RETURN
m.cFldName+m.cOp+m.cF
ldExpr
  ENDFOR
ENDPROC

```

```

PROCEDURE Destroy
  Release aWizFList

ENDPROC
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
ControlSource = ""
Height = 23
Left = 11
Style = 2
TabIndex = 1
Top = 25
Width = 141
Name = "cboFields1"
PROCEDURE Init
  #DEFINE
  NUM_AFIELDS 16
  LOCAL i
  PUBLIC aWizFList
  DIMENSION
  aWizFList[1]

  =AFIELDS(aWizFList)
  FOR m.i = FCOUNT()
  TO 1 STEP -1
  IF
  INLIST(aWizFList[m.i,
2], "G", "M", "U")
  &&Memo field

  =ADEL(aWizFList, m.i)
  DIMENSION
  aWizFList [MAX(1, ALEN(
aWizFList, 1) -
1), NUM_AFIELDS]
  ENDIF
  ENDFOR
  this.RowSourceType
= 5
  this.RowSource =
"aWizFList"
  this.VALUE =
THIS.LIST[1]

ENDPROC
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Alignment = 0
Height = 23
Left = 158
Style = 2
TabIndex = 2
Top = 25
Width = 96

```

```

Name = "cboOperators1"
PROCEDURE
InteractiveChange
  IF
  INLIST(THIS.ListItemId
, 5, 6)

  this.Parent.txtExpr1.V
alue = ""
  ENDIF

  this.Parent.txtExpr1.E
NABLED =
!INLIST(THIS.ListItemI
d, 5, 6)

ENDPROC
PROCEDURE Init
  #DEFINE
  C_OPERATORS_LOC
  "equals\;not
equals\;more
than\;less than\;is
blank\;is
NULL\;contains\;in\;be
tween"

  this.ADDITEM(C_OPERATO
RS_LOC)
  this.VALUE =
THIS.LIST[1]

ENDPROC
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Height = 23
Left = 260
TabIndex = 3
Top = 25
Width = 176
Name = "txtExpr1"
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Height = 23
Left = 11
Style = 2
TabIndex = 4
Top = 117
Width = 141
Name = "cboFields2"
PROCEDURE Init
  this.RowSourceType
= 5
  this.RowSource =
"aWizFList"

```

```

  this.VALUE =
THIS.LIST[1]

ENDPROC
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Height = 23
Left = 160
Style = 2
TabIndex = 5
Top = 117
Width = 96
Name =
"cboOperators2"
PROCEDURE
InteractiveChange
  IF
  INLIST(THIS.ListItemI
d, 5, 6)

  this.Parent.txtExpr2.
Value = ""
  ENDIF

  this.Parent.txtExpr2.
ENABLED =
!INLIST(THIS.ListItem
Id, 5, 6)

ENDPROC
PROCEDURE Init
  #DEFINE
  C_OPERATORS_LOC
  "equals\;not
equals\;more
than\;less than\;is
blank\;is
NULL\;contains\;in\;b
etween"

  this.ADDITEM(C_OPERAT
ORS_LOC)
  this.VALUE =
THIS.LIST[1]

ENDPROC
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Height = 23
Left = 260
TabIndex = 6
Top = 118
Width = 176
Name = "txtExpr2"
AutoSize = .T.

```



```

MS Sans Serif, 0, 8,
5, 13, 11, 11, 2, 0
Height = 216
Width = 477
DoCreate = .T.
AutoCenter = .T.
BorderStyle = 1
Caption = "Search"
WindowType = 1
AlwaysOnTop = .T.
Name = "searchform"
PROCEDURE Destroy
    LOCAL cFilterExpr
    IF
THIS.ChangedFilter
    IF
EMPTY(THIS.SaveFilter
)
        SET FILTER
TO
        ELSE
m.cFilterExpr =
THIS.SaveFilter
        SET FILTER
TO &cFilterExpr
        ENDIF
        IF RECCOUNT() #
0
            GO
THIS.SaveRecord
        ENDIF
    ENDIF
ENDPROC
PROCEDURE Init
    IF !EMPTY(ALIAS())
        this.SaveRecord
= RECNO()
        this.SaveFilter
= SET("FILTER")
this.ChangedFilter =
.F.
    ENDIF
ENDPROC
Top = 3
Left = 12
Width = 452
Height = 160
BorderWidth = 0
TabIndex = 1
Name = "Searchclass1"
cboFields1.TabIndex =
1
cboFields1.Name =
"cbofields1"

```

```

cboOperators1.TabIndex
= 2
cboOperators1.Name =
"cbooperators1"
txtExpr1.TabIndex = 3
txtExpr1.Name =
"txtexpr1"
cboFields2.TabIndex =
4
cboFields2.Name =
"cbofields2"
cboOperators2.TabIndex
= 5
cboOperators2.Name =
"cbooperators2"
txtExpr2.TabIndex = 6
txtExpr2.Name =
"txtexpr2"
optGrpAndOr.Option1.Va
lue = 1
optGrpAndOr.Option1.Le
ft = 5
optGrpAndOr.Option1.To
p = 5
optGrpAndOr.Option1.Na
me = "option1"
optGrpAndOr.Option2.Va
lue = 0
optGrpAndOr.Option2.Le
ft = 5
optGrpAndOr.Option2.To
p = 23
optGrpAndOr.Option2.Na
me = "option2"
optGrpAndOr.Height =
46
optGrpAndOr.Width = 58
optGrpAndOr.TabIndex =
7
optGrpAndOr.Name =
"optgrpandor"
Label1.Height = 16
Label1.Left = 12
Label1.Top = 7
Label1.Width = 102
Label1.Name = "label1"
Label2.Height = 16
Label2.Left = 158
Label2.Top = 7
Label2.Width = 93
Label2.Name = "label2"
Label3.Height = 16
Label3.Left = 262
Label3.Top = 7
Label3.Width = 165
Label3.Name = "label3"
Label4.Height = 16

```

```

Label4.Left = 12
Label4.Top = 99
Label4.Width = 102
Label4.Name =
"label4"
Label5.Height = 16
Label5.Left = 161
Label5.Top = 99
Label5.Width = 93
Label5.Name =
"label5"
label6.Height = 16
label6.Left = 262
label6.Top = 99
label6.Width = 165
label6.Name =
"label6"
chkCaseSensitive.Top
= 69
chkCaseSensitive.Left
= 290
chkCaseSensitive.Heig
ht = 15
chkCaseSensitive.Widt
h = 88
chkCaseSensitive.Name
= "chkCaseSensitive"
ButtonCount = 3
BackStyle = 0
BorderStyle = 0
Value = 1
Height = 31
Left = 118
Top = 175
Width = 241
Name =
"Commandgroup1"
Command1.Top = 1
Command1.Left = 0
Command1.Height = 29
Command1.Width = 73
Command1.Caption =
"<Search"
Command1.TabIndex = 1
Command1.Name =
"Command1"
Command2.Top = 1
Command2.Left = 84
Command2.Height = 29
Command2.Width = 73
Command2.Caption =
"A\<ll"
Command2.TabIndex = 2
Command2.Name =
"Command2"
Command3.Top = 1
Command3.Left = 168

```



```

Command3.Height = 29
Command3.Width = 73
Command3.Cancel = .T.
Command3.Caption =
"\<Cancel"
Command3.TabIndex = 3
Command3.Name =
"Command3"
PROCEDURE Click
#DEFINE
NORECSFOUND_LOC
    "No records
were found which meet
your query. Please
try another query."

DO CASE
CASE THIS.VALUE =
1
    &&SET
FILTER condition
LOCAL
cGetExpr,cSavePoint
SET FILTER TO
m.cSavePoint =
SET("POINT")
SET POINT TO
"."
m.cGetExpr =
THISFORM.Searchclass1
.searchexpr()
SET POINT TO
&cSavePoint
IF
!EMPTY(m.cGetExpr)
SET FILTER
TO &cGetExpr
LOCATE
* Check if
no records found
IF EOF()

=MESSAGEBOX(NORECSFOU
ND_LOC)

this.Parent.ChangedFil
ter = .T.

RETURN
ENDIF

this.Parent.ChangedFi
lter = .F.
&&good query
ELSE
LOCATE
ENDIF

CASE THIS.VALUE = 2
&&SET FILTER TO all
SET FILTER TO
LOCATE

this.Parent.ChangedFil
ter = .F.
&&good query
OTHERWISE
ENDCASE

Release THISFORM
ENDPROC
Arial, 0, 9, 5, 15,
12, 13, 3, 0
MS Sans Serif, 0, 8,
5, 13, 11, 11, 2, 0
Width = 542
Height = 25
BackStyle = 0
BorderWidth = 0
Visible = .T.
TabIndex = 1
nworkarea = 0
editmode = 0
previewmode = .F.
topfile = 0
endfile = 0
oldrefresh = 0
oldrec = 0
oldreprocess = 0
previewinit = .T.
usedataenv = .T.
viewkey = (**)
Name = "txtbtns"
PROCEDURE
buttonrefresh
    * This is a generic
routine which
refreshes the buttons
* for appropriate
table environments.
IF SELECT()#
THIS.nworkarea
SELECT
(THIS.nworkarea)
ENDIF

this.SetAllProp()

this.cmdFind.Enabled =
!THIS.editmode

this.cmdPrint.Enabled
= !THIS.editmode

this.cmdExit.Enabled
= !THIS.editmode

this.cmdDelete.Enable
d = !THIS.editmode
AND !ISREADONLY()
this.setcaption()
ENDPROC
PROCEDURE initvars

#DEFINE
C_NOUPDATEVIEW_LOC
    "Edits to one
or more of the Views
may not be permanent.
"+;
    "To remedy
this, ensure the
View's Send SQL
Updates checkbox is
checked in the View
Designer."
#DEFINE
C_READONLY_LOC
    "The table is
Read-Only. You will
not be able to edit
it."

LOCAL
aTablesUsed,nTablesUs
ed,i,aMems,nTotMem,cW
izFile,lShowedMess,cD
ataEnvRef
DIMENSION
aTablesUsed[1]
DIMENSION aMems[1]

* This routine
sets the member
variables
this.viewkey = ""
this.parentkey =
""
this.viewtype = 3
this.gridalias =
""
this.topfile = .F.
this.endfile = .F.
this.addmode = .F.

this.nworkarea =
SELECT()
this.oldsetdelete
= SET("DELETED")
SET DELETED ON

```

```

this.oldreprocess
= SET("REPROCESS")
SET REPROCESS TO 0

```

```

* These properties
should not be used.
They are reserved for
use by
* the Preview
button of the Form
Wizards.

```

```

this.previewmode =
IIF(TYPE("THIS.PreviewMode")#&"L",.F.,THIS.previewmode)
this.previewinit =
IIF(TYPE("THIS.PreviewInit")#&"L",.T.,THIS.previewinit)

```

```

* Check for data
environment
DO CASE
CASE

```

```

TYPE("THISFORM.DataEnvironment") = "O"
this.usedataenv
= .T.

```

```

nTotMem =
AMEMBERS(aMems,THISFORM.DataEnvironment,2)
cDataEnvRef =
"THISFORM.DataEnvironment"

```

```

CASE
TYPE("THISFORMSET.DataEnvironment") = "O"
this.usedataenv
= .T.

```

```

nTotMem =
AMEMBERS(aMems,THISFORMSET.DataEnvironment,2)
cDataEnvRef =
"THISFORMSET.DataEnvironment"

```

```

* let's also
set the
IF
TYPE("THISFORM")="O"
AND !THISFORM.VISIBLE

```

```

thisform.VISIBLE =
.T.

```

```

ENDIF
OTHERWISE

```

```

this.usedataenv
= .F.
ENDCASE

```

```

IF THIS.usedataenv
WITH
EVAL(m.cDataEnvRef)
* Check for
relation
FOR i = 1 TO
m.nTotMem
IF
UPPER(EVAL("."+aMems[m.i]+".BaseClass")) =
"RELATION"

```

```

this.oDataRelation =
m.cDataEnvRef+"."+aMems[m.i]

```

```

EXIT
ENDIF
ENDFOR

```

```

* Check for
Views
FOR i = 1 TO
m.nTotMem
IF

```

```

UPPER(EVAL("."+aMems[m.i]+".BaseClass")) =
"CURSOR"

```

```

WITH
EVAL("."+aMems[m.i])
IF
CURSORGETPROP("SourceType",.Alias)#3 AND ;

```

```

!CURSORGETPROP("offline",.Alias)

```

```

*
Check if we need to
requery for deleted
records.

```

```

-- Note: Parameterized
views are not
required so all

```

```

*
records will be
brought over. To
remedy this situation

```

```

*
you can place a SET
DELETED ON command in
the

```

```

*
BeforeOpenTables event

```

```

of the
DataEnvironment.

```

```

IF THIS.oldsetdelete
= "OFF" AND
ATC("?",CURSORGETPROP("SQL",.Alias))=0

```

```

=REQUERY(.Alias)

```

```

ENDIF

```

```

* Check if updates
are made

```

```

IF
!CURSORGETPROP("SendUpdates",.Alias) AND
!m.lShowedMess

```

```

=MESSAGEBOX(C_NOUPDATEVIEW_LOC)

```

```

lShowedMess = .T.

```

```

ENDIF

```

```

ENDIF

```

```

ENDWITH

```

```

ENDIF

```

```

ENDFOR

```

```

ENDWITH

```

```

ENDIF

```

```

this.editmode =
IIF(TYPE("THIS.EditMode")#&"L",.F.,THIS.editmode)

```

```

IF ISREADONLY()
WAIT WINDOW
C_READONLY_LOC
TIMEOUT 2

```

```

this.editmode =
.F.

```

```

ENDIF

```

```

* Disable
appropriate buttons

```

```

this.cmdAdd.Enabled =
!ISREADONLY()

```

```

this.cmdEdit.Enabled =
!ISREADONLY()

```

```
this.cmdDelete.Enable
d = !ISREADONLY()
```

```
IF
THIS.previewmode
RETURN
ENDIF
```

```
this.GetGridRef()
```

```
IF THIS.usedataenv
RETURN
ENDIF
```

```
* The following
code is here to
support forms not
using a
DataEnvironment.
```

```
this.oldsetfields
= SET("FIELDS")
SET FIELDS OFF
this.oldmultilocks
= SET("MULTILOCKS")
SET MULTILOCKS ON
this.oldrefresh =
SET("REFRESH")
SET REFRESH TO 5
IF !EMPTY(ALIAS())
```

```
this.oldbuffering=Cur
sorGetProp("buffering
")
```

```
m.nTablesUsed =
AUSED(aTablesUsed)
FOR i = 1 TO
m.nTablesUsed
IF
CursorGetProp('source
type',aTablesUsed[m.i
,1])#3 &&skip for
views
```

```
=CursorSetProp("buffe
ring",5,aTablesUsed[m
.i,1])
```

```
&&optimistic
table buffering
ENDIF
ENDFOR
ENDIF
GO TOP
```

```
ENDPROC
PROCEDURE updatetrows
```

```
#DEFINE E_FAIL_LOC
"Failed to
update table: "
#DEFINE
E_TRIGGERFAIL_LO
C
"Trigger
failed."
#DEFINE
```

```
E_FIELDNULL_LOC
"Field
doesn't accept NULL"
#DEFINE
E_FIELDRULE_LOC
"Field
rule violated"
#DEFINE
```

```
E_RECORDLOCK_LOC
"Record in use
by another user"
#DEFINE
```

```
E_ROWRULE_LOC
"Row rule
violated"
#DEFINE
```

```
E_UNIQUEINDEX_LO
C
"Unique index
violation"
#DEFINE
```

```
E_DIRTYREC_LOC
"Data has
been changed by
another user.
Overwrite changes with
your edits?"
#DEFINE
```

```
E_NOFORCE_LOC
"Could not
force table updates."
#DEFINE
```

```
E_PROMPT_LOC
"Error: "
#DEFINE MSGBOX_YES
6
```

```
LOCAL
aErrors,cErrorMessage,
aTablesUsed,nTablesUse
d,nTotErr
LOCAL
nFld,i,nOldArea,lSucce
ss,lInDBC,lOverwrite,l
HadMessage
```

```
DIMENSION
aTablesUsed(1)
```

```
DIMENSION
aErrors(1)
m.cErrorMessage=""
m.lSuccess = .T.
m.nOldArea =
SELECT()
m.nTablesUsed =
AUSED(aTablesUsed)
```

```
* Can wrap
everything in
transaction if using
strictly DBCs
```

```
FOR i = 1 TO
m.nTablesUsed
```

```
SELECT
(aTablesUsed[m.i,1])
```

```
m.lInDBC =
!EMPTY(CURSORMGETPROP(
"Database"))
m.cErrorMessage
= ""
m.lOverwrite =
.F.
m.lHadMessage =
.F.
```

```
DO CASE
CASE
CURSORGETPROP("Buffer
ing") = 1
```

```
* Skip if
buffering not on
LOOP
CASE
GetFldState(0) = 2
```

```
&&deleted
record
* Only
delete current record
and force it
```

```
m.lSuccess =
TableUpdate(.F.,.T.)
IF
m.lSuccess
```

```
&&successful
update
```

```
LOOP
ENDIF
CASE !m.lInDBC
```

```
AND
```

```

(ATC("2",GetFldState(
-1))#0 OR;

ATC("3",GetFldState(-
1))#0)
    * Field was
    edited - in Free
    Table
    * Since free
    tables are not
    supported by
    transactions,
    * we must
    process record by
    record
    m.nModRecord
= GetNextMod(0)
    DO WHILE
m.nModRecord # 0
    &&loop locks
all records
    GO
m.nModRecord

m.lSuccess = RLOCK()
    &&try to lock
    record
    IF
!m.lSuccess
    &&failed to
    lock record

m.cErrorMessage =
E_RECORDLOCK_LOC
    UNLOCK
ALL
    EXIT
    ENDIF
    IF
!m.lHadMessage &&so
we don't repeat alert
    * See
    if record(s) modified
    by another user
    FOR
m.nFld = 1 TO
FCOUNT()
    IF
TYPE(FIELD(m.nFld)) =
"G" &&skip for
General fields
    LOOP
    ENDIF
    IF
OLDVAL(FIELD(m.nFld))

#
CURVAL(FIELD(m.nFld))

m.lHadMessage = .T.
    IF
MESSAGEBOX(E_DIRTYREC_
LOC,4+48) = MSGBOX_YES
    m.lOverwrite = .T.
    ELSE
    m.lSuccess = .F.
    UNLOCK ALL
    EXIT
    ENDIF
    ENDIF
    ENDFOR
    ENDIF
    m.nModRecord =
    GetNextMod(m.nModRecor
    d)
    ENDDO
    IF m.lSuccess
    &&was able to
    lock all records
    =
    m.lSuccess
    TableUpdate(.T.,m.lOve
    rwrite)
    IF
    m.lSuccess &&was able
    to update all records
    LOOP
    ENDIF
    UNLOCK ALL
    ENDIF
    CASE m.lInDBC
    BEGIN
    TRANSACTION
    * Try to
    update all records in
    selected table
    m.lSuccess =
    TableUpdate(.T.,.F.)
    &&successful
    update
    IF m.lSuccess
    END
    TRANSACTION
    LOOP

    ENDF
    ROLLBACK
    ENDCASE

* Handle errors
nTotErr
=AERROR(aErrors)
DO CASE
CASE nTotErr =
0
    CASE
aErrors[1,1] = 1539
    && Trigger
    failed
    m.cErrorMessage =
    E_TRIGGERFAIL_LOC
    CASE
aErrors[1,1] = 1581
    && Field
    doesn't accept NULL
    m.cErrorMessage =
    E_FIELDNULL_LOC
    CASE
aErrors[1,1] = 1582
    && Field rule
    violated
    m.cErrorMessage =
    E_FIELDRULE_LOC
    CASE
aErrors[1,1] = 1700
    && Record in
    use by another user
    m.cErrorMessage =
    E_RECORDLOCK_LOC
    CASE
aErrors[1,1] = 1583
    && Row rule
    violated
    m.cErrorMessage =
    E_ROWRULE_LOC
    CASE
aErrors[1,1] = 1884
    && Unique index
    violation

```

```

m.cErrorMessage =
E_UNIQUEINDEX_LOC
CASE
aErrors[1,1] = 1585

    && Record
changed by another
user

    IF m.lInDBC
        &&handle
free tables above
    * Dislpay
conflict alert
    IF
MESSAGEBOX(E_DIRTYREC
_LOC,4+48) =
MSGBOX_YES
        *Try
to force update
    BEGIN
TRANSACTION
m.lSuccess =
TABLEUPDATE(.T..T.)
    IF
m.lSuccess
        END
TRANSACTION
LOOP
    ELSE
ROLLBACK
=MESSAGEBOX(E_NOFORCE
_LOC)
        ENDIF
    ENDIF
    OTHERWISE
    IF
!EMPTY(m.cErrorMessag
e) &&for free
table handling above

m.cErrorMessage =
E_PROMPT_LOC+aErrors[
1,2]
        ENDIF
    ENDCASE

    * Had an error
we couldn't handle

=TABLEREVERT(.T.)
&&revert all records
    m.lSuccess = .F.
    IF
!EMPTY(m.cErrorMessage
)
=MESSAGEBOX(E_FAIL_LOC
+m.cErrorMessage)
    ENDIF
ENDFOR

SELECT (m.nOldArea)
RETURN m.lSuccess

ENDPROC
PROCEDURE setcaption
#DEFINE
ADD_CAPTION_LOC
    "\<Add"
#DEFINE
EDIT_CAPTION_LOC
    "\<Edit"
#DEFINE
REV_CAPTION_LOC
    "\<Revert"
#DEFINE
SAVE_CAPTION_LOC
    "\<Save"
    IF THIS.editmode
this.cmdAdd.Caption =
SAVE_CAPTION_LOC

this.cmdEdit.Caption =
REV_CAPTION_LOC
    ELSE
this.cmdAdd.Caption =
ADD_CAPTION_LOC

this.cmdEdit.Caption =
EDIT_CAPTION_LOC
    ENDIF
ENDPROC
PROCEDURE SetAllProp
LPARAMETER
oContainer

    * Checks for
General fields

LOCAL
i,oControlParent,nCtr
lCount

    IF PARAMETERS() =
0

m.oControlParent =
THISFORM
    ELSE

m.oControlParent =
m.oContainer
    ENDIF

DO CASE
CASE
ATC("Pageframe",m.oCo
ntrolParent.BaseClass
)#0
    nCtrlCount =
oControlParent.PageCo
unt
    CASE
ATC(m.oControlParent.
BaseClass,"Optiongrou
p,Commandgroup")#0
    nCtrlCount =
oControlParent.Button
Count
    OTHERWISE
    nCtrlCount =
oControlParent.Contro
lCount
    ENDCASE

FOR i = 1 TO
m.nCtrlCount
DO CASE
CASE
ATC("Pageframe",m.oCo
ntrolParent.BaseClass
)#0
this.SetAllProp(m.oCo
ntrolParent.Pages[m.i
])

CASE
ATC(m.oControlParent.
BaseClass,"Optiongrou
p,Commandgroup")#0
AND ;
THIS.UserControlMode
m.oControlParent.Butt

```

```

ons[m.i].Enabled =
THIS.editmode

        CASE
ATC(m.oControlParent.
Controls[m.i].BaseCla
ss,"Optiongroup,Comma
ndgroup")#0 ;
        AND
THIS.UserControlMode

this.SetAllProp(m.oCo
ntrolParent.Controls[
m.i])

        CASE
ATC("Container",m.oCo
ntrolParent.Controls[
m.i].BaseClass) # 0
OR;

ATC("Page",m.oControl
Parent.Controls[m.i].
BaseClass) # 0

this.SetAllProp(m.oCo
ntrolParent.Controls[
m.i])

        CASE
ATC(m.oControlParent.
Controls[m.i].BaseCla
ss,"ListBox,ComboBox,
Spinner") # 0 AND;

THIS.UserControlMode

m.oControlParent.Cont
rols[m.i].Enabled =
THIS.editmode

        CASE
ATC(m.oControlParent.
Controls[m.i].BaseCla
ss,"CheckBox,TextBox,
OleBoundControl") # 0

m.oControlParent.Cont
rols[m.i].Enabled =
THIS.editmode

        CASE
ATC(m.oControlParent.
Controls[m.i].BaseCla
ss,"EditBox") # 0

m.oControlParent.Cont
rols[m.i].ReadOnly =
!THIS.editmode

        IF
!THIS.HasMemo

        WITH
m.oControlParent.Contr
ols[m.i]

this.EditForeColor =
.ForeColor

this.EditDisForeColor
= .DisabledForeColor

this.EditBackColor =
.BackColor

this.EditDisBackColor
= .DisabledBackColor

this.HasMemo = .T.
        ENDWITH
        ENDIF

m.oControlParent.Contr
ols[m.i].ForeColor =
IIF(THIS.editmode,THIS
.EditForeColor,THIS.Ed
itDisForeColor)

m.oControlParent.Contr
ols[m.i].BackColor =
IIF(THIS.editmode,THIS
.EditBackColor,THIS.Ed
itDisBackColor)

        CASE
ATC(m.oControlParent.C
ontrols[m.i].BaseClass
,"Grid") # 0

m.oControlParent.Contr
ols[m.i].ReadOnly =
!THIS.editmode

m.oControlParent.Contr
ols[m.i].DeleteMark =
THIS.editmode

        ENDCASE
        ENDFOR

ENDPROC
PROCEDURE navrefresh
**** Navigational
Button Handling ****
LOCAL
OldLockScreen,KeyValu
e,cFiltExpr
m.OldLockScreen =
THISFORM.LockScreen

thisform.LockScreen =
.T.

        IF
SELECT()#THIS.nworkar
ea

        SELECT
(THIS.nworkarea)
        ENDIF

        IF !THIS.editmode

        * Check for
bottom of file
        this.endfile =
EOF() OR THIS.endfile

        * Test to see
we are on last record
        IF
!THIS.endfile
        Skip
        this.endfile
= EOF()
        Skip -1
        ELSE
        GO BOTTOM
        ENDIF

        * Check for top
of file
        this.topfile =
BOF() OR EOF() OR
THIS.topfile

        * Test to see
if we are on first
record
        IF
!THIS.topfile
        Skip -1
        this.topfile
= BOF()
        IF
!THIS.topfile
        Skip
        ENDIF
        ENDIF

        IF THIS.topfile
GO TOP

```

```

ENDIF
ENDIF
this.cmdTop.Enabled =
!THIS.topfile AND
!THIS.editmode

this.cmdPrev.Enabled
= !THIS.topfile AND
!THIS.editmode

this.cmdNext.Enabled
= !THIS.endfile AND
!THIS.editmode

this.cmdEnd.Enabled =
!THIS.endfile AND
!THIS.editmode

* Check if no
records in query set
DO CASE
CASE
THIS.previewmode OR
ISREADONLY()
* Nothing
CASE THIS.editmode
AND
CURSORGETPROP("BUFFER
ING")=1

this.cmdEdit.Enabled
= .F.
CASE THIS.editmode

this.cmdEdit.Enabled
= .T.
CASE RECCOUNT()=0
OR BOF() OR EOF()

this.cmdEdit.Enabled
= .F.

this.cmdDelete.Enable
d = .F.
CASE
!THIS.cmdEdit.Enabled

this.cmdEdit.Enabled
= .T.

this.cmdDelete.Enable
d = .T.
ENDCASE

* Update Grid for
Views
IF !THIS.editmode
AND
!EMPTY(THIS.viewkey)
KeyValue =
EVAL(THIS.parentkey)
DO CASE
CASE
TYPE(THIS.parentkey) =
"C"
cFiltExpr =
THIS.viewkey + "=" +
["+m.KeyValue+"]
CASE
TYPE(THIS.parentkey) =
"L"
cFiltExpr =
THIS.viewkey
CASE
TYPE(THIS.parentkey) =
"D"
cFiltExpr =
THIS.viewkey + "=" +
*{"+DIOC(m.KeyValue)+"}
CASE
TYPE(THIS.parentkey) =
"T"
cFiltExpr =
THIS.viewkey + "=" +
*{"+TOC(m.KeyValue)+"}
OTHERWISE
* Numeric
cFiltExpr =
THIS.viewkey + "=" +
ALLTRIM(STR(m.KeyValue
,20,18))
ENDCASE
SELECT
(THIS.gridalias)
DO CASE
CASE .F.
&&parameterized query
* set
parameter here
* -requery()
CASE
THIS.viewtype = 1
&&local views
SET FILTER TO
&cFiltExpr
CASE
THIS.viewtype = 2
&&remote views
ENDCASE
SELECT
(THIS.nworkarea)
ENDIF
thisform.Refresh()
thisform.LockScreen =
m.OldLockScreen
ENDPROC
PROCEDURE GetGridRef
* Check if we have
a grid
LOCAL
aMems,nTotMem,i
this.gridref = ""
IF
TYPE("THISFORM") =
"O"
DIMENSION
aMems[1]
nTotMem =
AMEMBERS(aMems,THISFO
RM,2)
WITH THISFORM
FOR i = 1 TO
m.nTotMem
IF
UPPER(EVAL("."+aMems[
m.i]+".BaseClass")) =
"GRID"
this.gridref =
aMems[m.i]
WITH
EVAL("."+THIS.gridref
)
*
Check if we have a
view and get Tag
property
this.viewtype =
CURSORGETPROP('source
type',.RecordSource)
this.gridalias =
.RecordSource
IF
THIS.viewtype # 3
this.viewkey = .Tag

```

```

                                #DEFINE C_WIZDIR
                                AND
this.parentkey =                SUBSTR(m.cWizHomePath
    .Comment                    ,LEN(m.cWizHomePath)-
                                "WIZARDS\"
                                #DEFINE
ENDIF                            C_PROMPT1_LOC
                                "Find: "
ENDWITH                          #DEFINE
                                E_NOSTYLE_LOC
                                "The class
                                library (WIZSTYLE.VCX)
                                needed by this form
                                could not be found.
                                *+;
                                "Please locate."

                                LOCAL
                                cGridRef,cWizHomePath,
                                separator,cWizStyFile
                                * Add a
                                backslash unless
                                there is one already
                                there.
                                Separator =
                                IIF(_MAC,"","\")
                                IF
                                !(RIGHT(m.cWizHomePat
                                h,1) $ '\:') AND
                                !EMPTY(m.cWizHomePath
                                )
                                m.cWizHomePath=
                                m.cWizHomePath+
                                m.separator
                                ENDEF
                                DO CASE
                                CASE
                                FILE(C_WIZSTYLE)
                                cWizFile =
                                C_WIZSTYLE
                                CASE
                                FILE(m.cWizHomePath+C
                                _WIZSTYLE)
                                cWizFile =
                                m.cWizHomePath+C_WIZS
                                TYLE
                                CASE
                                FILE(m.cWizHomePath+C
                                _WIZDIR+C_WIZSTYLE)
                                cWizFile =
                                m.cWizHomePath+C_WIZD
                                IR+C_WIZSTYLE
                                CASE
                                FILE(HOME()+C_WIZSTYL
                                E)
                                cWizFile =
                                HOME()+C_WIZSTYLE
                                CASE
                                FILE(HOME()+C_WIZDIR+
                                C_WIZSTYLE)

                                EXIT
                                ENDEF
                                ENDFOR
                                ENDMETHOD
                                ENDF
                                ENDPROC
PROCEDURE Refresh
    **** Special
    Preview Mode Handling
    ****
    IF
    THIS.previewmode AND
    THIS.previewinit
    this.previewinit =
    .F.
    this.cmdAdd.Enabled =
    .F.
    this.cmdEdit.Enabled
    = .F.
    this.cmdDelete.Enable
    d = .F.
    this.cmdFind.Enabled
    = .F.
    this.cmdPrint.Enabled
    = .F.
    this.cmdExit.Enabled
    = .F.
    this.nworkarea
    = SELECT()
    this.GetGridRef()
    this.SetAllProp()
    this.navrefresh()
    ENDEF
ENDPROC
PROCEDURE Init
    #DEFINE C_WIZSTYLE
    "WIZSTYLE.VCX"
                                #DEFINE
                                C_PROMPT1_LOC
                                "Find: "
                                #DEFINE
                                E_NOSTYLE_LOC
                                "The class
                                library (WIZSTYLE.VCX)
                                needed by this form
                                could not be found.
                                *+;
                                "Please locate."
                                LOCAL
                                cGridRef,cWizHomePath,
                                separator,cWizStyFile
                                * Returns just
                                the pathname
                                cWizHomePath =
                                _WIZARD
                                IF '\ ' $
                                cWizHomePath
                                =
                                SUBSTR(m.cWizHomePath,
                                1,RAT{'\ ',m.cWizHomePa
                                th))
                                IF
                                RIGHT(m.cWizHomePath,1
                                ) = '\ ' AND
                                LEN(m.cWizHomePath) >
                                1 ;

```



```

cWizFile =
HOME()+C_WIZDIR+C_WIZ
STYLE
OTHERWISE
=MESSAGEBOX(E_NOSTYLE
_LOC)
cWizFile =
GETFILE("VCX",C_PROMPT
T1_LOC+C_WIZSTYLE)
ENDCASE

```

```

IF
ATC(C_WIZSTYLE,m.cWiz
File)#0
SET CLASS TO
(m.cWizFile) ADDITIVE
ELSE
* Failed to
get WIZSTYLE.VCX file
RETURN .F.
ENDIF

```

```

ENDIF

```

```

this.initvars()

```

```

this.buttonrefresh()
this.navrefresh()

```

```

cGridRef=THIS.gridref
IF

```

```

!EMPTY(m.cGridRef)
* Change this
if you desire to have
the grid initially
selected.

```

```

*
THISFORM.&cGridRef..S
etFocus()
ENDIF
ENDPROC

```

```

PROCEDURE Error
PARAMETERS nError,
cMethod, nLine
LOCAL
aFoxErr,nTotErr
DIMENSION
aFoxErr[1]
nTotErr =
AERROR(aFoxErr)

```

```

DO CASE
CASE
INLIST(m.nError,1733,
1734) &&property not

```

```

found -- traps
SETALL()
RETURN
CASE m.nError=1938
&&no parent
RETURN
CASE nTotErr>0 AND
aFoxErr[1,1] = 1420
* Corrupt Ole
object in General
field.

```

```

=MESSAGEBOX(aFoxErr[1,
2])
RETURN
CASE nTotErr>0 AND
aFoxErr[1,1] = 1884
* Uniqueness ID
error

```

```

=MESSAGEBOX(MESSAGE()+
CHR(13))
RETURN
ENDCASE

```

```

**** Error Dialog
*****

```

```

=MESSAGEBOX(MESSAGE(1)
+CHR(13)+;
"Error:
"+STR(nError)+CHR(13)+
;
MESSAGE()+CHR(13)+;
"Method:
"+cMethod+CHR(13)+;
"Line:
"+STR(nLine))

```

```

RETURN TO MASTER

```

```

ENDPROC
PROCEDURE Destroy
* Restore various
settings
LOCAL
nTablesUsed,aTablesUse
d,i,nDCursors,aDECurs
ors,cDataEnvRef
DIMENSION
aTablesUsed[1]

```

```

IF
TYPE('THIS.Parent') #
"O"
RETURN

```

```

ENDIF
IF
TYPE("THIS.oldTalk")
= "C" AND
THIS.olddtalk="ON"
SET TALK ON
ENDIF

```

```

* OLE Servers can
still send data back
to General fields
* even though they
are not in Edit Mode.
We need to reset
* buffering to 1
so the buffer is not
updated by the OLE
Server.

```

```

* Also, folks
might exit out while
editing.

```

```

IF THIS.usedataenv
DIMENSION

```

```

aDECursors[1]
DO CASE
CASE

```

```

TYPE("THISFORM.DataEn
vironment") = "O"
nDCursors =
AMEMBERS(aDECursors,T
HISFORM.DataEnviro
ment,2)

```

```

cDataEnvRef
=
"THISFORM.DataEnviro
nment"

```

```

CASE
TYPE("THISFORMSET.Dat
aEnvironment") = "O"

```

```

nDCursors =
AMEMBERS(aDECursors,T
HISFORMSET.DataEnviro
nment,2)
cDataEnvRef

```

```

=
"THISFORMSET.DataEnvi
ronment"

```

```

ENDCASE

```

```

FOR i = 1 TO
m.nDCursors
WITH

```

```

EVAL(m.cDataEnvRef +
"." +

```

```

aDECursors[m.i])
IF
USED(.ALIAS) AND

```

```
ATC("CURSOR",.BaseClass)#0 AND ;
```

```
CursorGetProp("source type",.ALIAS)=3 AND ;
```

```
CursorGetProp("buffering",.ALIAS)>1
```

```
=TableRevert(.T.,.ALIAS)
```

```
=CursorSetProp("buffering",1,.ALIAS)
```

```
    &&optimistic  
table buffering  
    ENDIF  
    ENDWITH  
    ENDFOR  
ENDIF
```

```
* Skip if using  
preview mode
```

```
IF  
THIS.previewmode  
    RETURN  
ENDIF
```

```
IF  
THIS.oldsetdelete =  
"OFF"
```

```
    SET DELETED OFF  
ENDIF  
SET REPROCESS TO  
THIS.oldreprocess  
SET MESSAGE TO  
SELECT  
(THIS.nworkarea)
```

```
IF THIS.usedataenv  
    RETURN  
ENDIF
```

```
* The following  
code is here to  
support
```

```
* forms not using  
a DataEnvironment.
```

```
m.nTablesUsed =  
AUSED(aTablesUsed)  
FOR i = 1 TO  
m.nTablesUsed
```

```
    IF  
USED(aTablesUsed[m.i,  
1]) AND  
ATC(".TMP",DBF(aTable  
sUsed[m.i,1]))=0
```

```
    &&skip for views
```

```
=CursorSetProp("buffering",THIS.oldbuffering  
,aTablesUsed[m.i,1])
```

```
    &&optimistic  
table buffering  
    ENDIF  
    ENDFOR
```

```
IF  
THIS.oldmultilocks =  
"OFF"
```

```
    SET MULTILOCKS  
OFF  
ENDIF
```

```
IF  
THIS.oldsetfields =  
"ON"
```

```
    SET FIELDS ON  
ENDIF
```

```
    SET REFRESH TO  
THIS.oldrefresh
```

```
ENDPROC
```

```
Top = 0  
Left = 56  
Height = 24  
Width = 55  
FontName = "MS Sans  
Serif"  
FontSize = 8  
Caption = "<Prev"  
StatusBarText = "Skip  
to previous record"  
TabIndex = 2  
ToolTipText = ""  
Name = "cmdPrev"  
PROCEDURE Click  
    SELECT  
(THIS.parent.nworkarea  
)
```

```
    IF !BOF()  
        Skip -1  
    ENDIF
```

```
    this.Parent.topfile  
= BOF()  
    this.Parent.endfile  
= BOF()
```

```
this.Parent.navrefresh  
(  
ENDPROC
```

```
Top = 0  
Left = 112  
Height = 24  
Width = 55  
FontName = "MS Sans  
Serif"  
FontSize = 8  
Caption = "\<Next"  
StatusBarText = "Skip  
to next record"  
TabIndex = 3  
ToolTipText = ""  
Name = "cmdNext"  
PROCEDURE Click  
    SELECT  
(THIS.parent.nworkarea  
)  
    IF !EOF()  
        Skip 1  
    ENDIF
```

```
this.Parent.endfile =  
EOF()
```

```
this.Parent.topfile =  
BOF()
```

```
this.Parent.navrefres  
h()
```

```
ENDPROC  
Top = 0  
Left = 0  
Height = 24  
Width = 55  
FontName = "MS Sans  
Serif"  
FontSize = 8  
Caption = "<Top"  
StatusBarText = "Go  
to top of table"  
TabIndex = 1  
ToolTipText = ""  
Name = "cmdTop"  
PROCEDURE Click  
    SELECT  
(THIS.parent.nworkarea  
)
```

```
    LOCATE
```

```
this.Parent.topfile =  
.T.
```

```
this.Parent.endfile =  
EOF()
```

```

this.Parent.navrefres
h()
ENDPROC
Top = 0
Left = 168
Height = 24
Width = 55
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Caption = "\<Bottom"
StatusBarText = "Go
to bottom of table"
TabIndex = 4
ToolTipText = ""
Name = "cmdEnd"
PROCEDURE Click
SELECT
(THIS.parent.nworkare
a)
GO BOTTOM

this.Parent.topfile =
.F.

this.Parent.endfile =
.T.

this.Parent.navrefres
h()
ENDPROC
Top = 0
Left = 224
Height = 24
Width = 49
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Caption = "\<Find"
Enabled = .T.
StatusBarText =
"Search for records"
TabIndex = 5
ToolTipText = ""
Name = "cmdFind"
PROCEDURE Click
LOCAL oSearchDlog
LOCAL
lVisChange,lStateChan
ge

* Check if SDI
Window
IF
THISFORM.ShowWindow =
2

IF !_VFP.Visible
_VFP.Visible
= .T.
lVisChange =
.T.
ENDIF
IF
_SCREEN.WindowState =
1
_SCREEN.WindowState =
0
lStateChange
= .T.
ENDIF
ENDIF
oSearchDlog =
CREATE("searchform")
oSearchDlog.SHOW()
IF m.lVisChange
_VFP.Visible =
.F.
ENDIF
IF m.lStateChange
_SCREEN.WindowState =
1
ENDIF
IF
THISFORM.ShowWindow =
2
Activate Window
(THISFORM.Name)
ENDIF
* Reset from prior
this.Parent.topfile
= .F.
this.Parent.endfile
= .F.

this.Parent.navrefresh
()
ENDPROC
Top = 0
Left = 274
Height = 24
Width = 49
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Caption = "P\<rint"
Enabled = .T.

StatusBarText =
"Print to report"
TabIndex = 6
ToolTipText = ""
Name = "cmdPrint"
PROCEDURE Click
#DEFINE
C_MAKEREPO_LOC
"Could not
locate a report to
print. Create new
one?"
#DEFINE
C_NOOPEN_LOC
"Error opening
table. Unable to
print report."
#DEFINE
C_GETFILEPROMPT_LOC
"Pick
report:"

LOCAL
cRepName,nSaveSess,cS
aveAlias,cSaveSource,
cSaveData

cSaveAlias =
ALIAS()
cSaveSource =
CURSORGETPROP("Source
Name")
cSaveData =
CURSORGETPROP("Databa
se")
cDiffSource = ""
cRepName =
LEFT(ALIAS(),8)+".FRX
"
nSaveSess =
SET("DATASESSION")

* Handling for
Private data sessions
#IF 0
IF m.nSaveSess
# 1
SET
DATASESSION TO 1
SELECT 0
IF
!EMPTY(m.cSaveData)
OPEN
DATABASE
(m.cSaveData)
ENDIF

```

```

        IF
USED(m.cSaveAlias)
        SELECT
(m.cSaveAlias)
        IF
CURSORGETPROP("Source
Name")#m.cSaveSource

cDiffSource =
CURSORGETPROP("Source
Name")
        USE IN
(m.cSaveAlias)
        SELECT
0
        ENDIF
        ENDIF
        IF
EMPTY(ALIAS())
        USE
(m.cSaveSource) AGAIN
ALIAS (m.cSaveAlias)
SHARED
        IF
EMPTY(ALIAS())

=MESSAGEBOX(C_NOOPEN_
LOC)

        RETURN
        ENDIF
        ENDIF
        ENDIF
#ENDIF

        IF
FILE(m.cRepName)
        REPORT FORM
(m.cRepName) PREVIEW
NOWAIT
        ELSE
        m.cRepName =
GETFILE("frx",C_GETFI
LEPROMPT_LOC,"",1)
        IF
!EMPTY(m.cRepName)
        IF
FILE(m.cRepName)
        * User
pressed Open button
REPORT
FORM (m.cRepName)
PREVIEW NOWAIT
        ELSE
        * User
pressed New button
DO
HOME()+"wizards\wzrep

```

```

ort.app" WITH ALIAS(),
"AUTOREPORT"
        ENDIF
        ENDIF
        ENDIF

* Private data
session code
#IF 0
        IF
!EMPTY(cDiffSource)
        USE
(m.cDiffSource) IN 0
        ENDIF
        SET DATASESSION
TO m.nSaveSess
        SELECT
(m.cSaveAlias)
#ENDIF
        IF
THISFORM.ShowWindow =
2
        Activate Window
(THISFORM.Name)
        ENDIF

ENDPROC
Top = 0
Left = 486
Height = 24
Width = 53
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Caption = "E\<xit"
Enabled = .T.
StatusBarText = "Exit
input form"
TabIndex = 10
ToolTipText = ""
Name = "cmdExit"
PROCEDURE Click
        thisform.Release

ENDPROC
Top = 0
Left = 324
Height = 24
Width = 53
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Caption = "\<Add"
Enabled = .T.

```

```

StatusBarText = "Add
new record / Save
edits"
TabIndex = 7
ToolTipText = ""
Name = "cmdAdd"
PROCEDURE Error
        LPARAMETERS
nError, cMethod,
nLine

this.parent.error(m.n
Error, m.cMethod,
m.nLine)
ENDPROC
PROCEDURE Click
        #DEFINE OPT_CANCEL
0

        #DEFINE
OPT_ADD_PARENT
1
        #DEFINE
OPT_ADD_CHILD
2
        #DEFINE
OPT_ADD_BOTH
3
        #DEFINE MB_Q_YESNO
36
        #DEFINE MB_A_YES
6

        #DEFINE
C_KEYFLDNOUPDATE_LOC
"The field
relating the grid's
view to the parent
data source is not
updatable. "+;
"Do you just
want to add a new
record to the parent
table?"
        #DEFINE
C_BADCHILDKEY_LOC
"The fields
relating the parent
and child tables are
not the same data
type. "+;
"Do you just
want to add a new
record to the parent
table?"
        #DEFINE
C_NOCHILDUPDATE_LOC
"The child
data source is a view

```

```

and does not send
updates. "+;
    "Do you just
want to add a new
record to the parent
table?"
    #DEFINE
C_NOOBJ_LOC
    "Failed create
the Add Record form
class. Check or
reinstall your
WIZSTYLE.VCX file."
    #DEFINE
C_NOUPDATE_LOC    "You
cannot add a new
record because the
view(s) selected does
not send updates."
    #DEFINE
C_NOUPDATE2_LOC    "You
cannot add a new
record because the
view(s) selected does
not send updates and
the child data source
has a primary key."

```

```

LOCAL
oSearchDlog,oAddRec,c
ChildAlias,cPapaAlias
,i,lPrimeKey
LOCAL
cPapaKey,cChildKey,nS
aveSess,oRel,cTagName
,lBadViewKey,nSaveRec
,nSaveRec2
LOCAL
lBadChildKey,lUpdatableParentKey,lNoSendParentUpdates,lNoSendChildUpdates

```

```

DO CASE
CASE
THIS.Parent.editmode

    ** Code for
saving record

this.Parent.updaterows()

CASE
EMPTY(THIS.Parent.gridref)    && not
using Grid object

```

```

    ** Code for
adding record

this.Parent.OldAlias =
ALIAS()    &&save
alias in case
reverting

this.Parent.oldrec =
RECNO()    &&save
record in case
reverting

IF
CURSORGETPROP("SourceType")#3 AND ;

!CURSORGETPROP("offline") AND ;

!CURSORGETPROP("SendUpdates")

=MESSAGEBOX(C_NOUPDATE_LOC)

RETURN
ENDIF
APPEND BLANK

```

```

OTHERWISE

    ** Code for
adding record

this.Parent.OldAlias =
ALIAS()    &&save
alias in case
reverting

this.Parent.oldrec =
RECNO()    &&save
record in case
reverting

lPrimeKey = .F.

IF
!EMPTY(THIS.Parent.oDataRelation)
oRel =
EVAL(THIS.Parent.oDataRelation)
ENDIF

DO CASE

```

```

CASE
TYPE("m.oRel") = "O"
&&data
environment
WITH oRel

cPapaAlias =
.ParentAlias
cPapaKey
= .RelationalExpr

cChildAlias =
.ChildAlias
cChildKey
= .ChildOrder
ENDWITH
oRel =
.NULL.    &&reset
CASE
!EMPTY(THIS.Parent.viewkey)    &&using
views
cPapaAlias =
ALIAS()
cPapaKey =
THIS.Parent.parentkey
cChildAlias
=
THIS.Parent.gridalias
cChildKey =
THIS.Parent.viewkey

```

```

    * Need to
check if key field is
updatable

IF
CURSORGETPROP("SourceType",m.cChildAlias)#
3 AND
!CURSORGETPROP("offline",m.cChildAlias)
AND ;

ATC(", "+m.cChildKey+"
, ", "+CURSORGETPROP(
"UpdatableFieldList",
m.cChildAlias)+",")=0

lBadViewKey = .T.
ENDIF
OTHERWISE
cPapaAlias =
ALIAS()
cPapaKey =
RELATION(1)

```

```

cChildAlias          cChildKey          lBadChildKey
=                    = m.cTagName          = .T.
THIS.Parent.gridalias
  cChildKey =
ORDER(m.cChildAlias)
  ENDCASE

  * Test to see
if both keys are of
the same data type
  SELECT
(THIS.Parent.gridalias)
  cGridKeyType =
**

  IF
EMPTY(THIS.Parent.viewkey) AND
!EMPTY(m.cChildKey)
  &&regular table
used
  * Get the
Child Key field since
only index tag is
here
  * if these
is an expression,
then default to
blank.
  cTagName =
**
  FOR i = 1 TO
TagCount("**)
  IF
UPPER(TAG(m.i)) ==
UPPER(m.cChildKey)
cTagName = KEY(m.i)
lPrimeKey =
PRIMARY(m.i)
  EXIT
  ENDFOR
  ENDFOR
  * Check if
we have an index
expression here.
  IF
ATC("(",m.cTagName)#0
OR
ATC(";",m.cTagName)#0
  cChildKey
= **
  ELSE

cGridKeyType =
cGridKeyType =
TYPE(m.cChildKey)
  ENDFOR
  ENDFOR
  IF
CURSORGETPROP("SourceType",m.cPapaAlias)#3
AND
!CURSORGETPROP("offline",m.cPapaAlias) AND ;
!CURSORGETPROP("SendUpdates",m.cPapaAlias)
lNoSendParentUpdates =
.T.
  ENDFOR
  IF
CURSORGETPROP("SourceType",m.cChildAlias)#3
AND
!CURSORGETPROP("offline",m.cChildAlias) AND ;
!CURSORGETPROP("SendUpdates",m.cChildAlias)
lNoSendChildUpdates =
.T.
  ENDFOR
  * Check if have
two views and both do
not send updates
  IF
m.lNoSendParentUpdates
AND
m.lNoSendChildUpdates
=MESSAGEBOX(C_NOUPDATE
_LOC)
  RETURN
  ENDFOR
  SELECT
(THIS.Parent.OldAlias)
  IF
!EMPTY(m.cGridKeyType)
AND m.cGridKeyType #
TYPE(m.cPapaKey)

  ENDFOR
  DO CASE
CASE
m.lNoSendParentUpdate
s AND (m.lBadViewKey
OR m.lBadChildKey)
=MESSAGEBOX(C_NOUPDAT
E_LOC)
  RETURN
CASE
m.lPrimeKey AND
m.lNoSendParentUpdate
s
=MESSAGEBOX(C_NOUPDAT
E2_LOC)
  RETURN
CASE
m.lNoSendChildUpdates
&&child view
does not send updates
  IF
MESSAGEBOX(C_NOCHILDUP
DATE_LOC,MB_Q_YESNO)
# MB_A_YES
  RETURN
  ENDFOR
  APPEND BLANK
CASE
m.lBadViewKey
&&view key in
not updatable
  IF
MESSAGEBOX(C_KEYFLDNO
UPDATE_LOC,MB_Q_YESNO)
) # MB_A_YES
  RETURN
  ENDFOR
  APPEND BLANK
CASE
m.lBadChildKey
&&bad child key
-- different data
type from parent
  IF
MESSAGEBOX(C_BADCHILD
KEY_LOC,MB_Q_YESNO) #
MB_A_YES
  RETURN
  ENDFOR
  APPEND BLANK
  OTHERWISE

```

```

* Need to
check if Key field is
updatable

lUpdatableParentKey =
.T.
    IF
CURSORGETPROP("Source
Type",m.cPapaAlias)#3
AND
!CURSORGETPROP("offli
ne",m.cPapaAlias)
AND;

ATC(", "+m.cPapaKey+",
", "+CURSORGETPROP("
UpdatableFieldList",m
.cPapaAlias)+"",)=0
*
cPapaKey = ""

lUpdatableParentKey =
.F.
    ENDIF

* Check for
expression in
cPapaKey if so, then
do not update record
with keyvalue
    IF
ATC("(",m.cPapaKey)#0
OR
ATC("+",m.cPapaKey)#0
    cPapaKey
= ""
    ENDIF

nSaveSess =
SET("DATASESSION")
oAddRec =
CREATE("GridAddRec")
    IF
TYPE("m.oAddRec") #
"0"

=MESSAGEBOX(C_NOOBJ_L
OC)

    RETURN
ENDIF

oAddRec.ChildPrimaryK
ey = m.lPrimeKey

oAddRec.UpdatablePare
ntKey =
m.lUpdatableParentKey

```

```

oAddRec.NoSendUpdates
=
m.lNoSendParentUpdates

oAddRec.KeyField =
m.cPapaKey

oAddRec.KeyValue =
    IIF(!EMPTY(m.cPa
papaKey),EVAL(m.cPapaKey
), "")

oAddRec.runaddform()
    IF
oAddRec.AddOption =
OPT_CANCEL
    RETURN
    ENDIF

    SET
DATASESSION TO
nSaveSess
    SELECT
(THIS.Parent.OldAlias)

    IF
TYPE("oAddRec.KeyValue
") = "C"

oAddRec.KeyValue =
TRIM(oAddRec.KeyValue)
    ENDIF

* Add record
to parent table
nSaveRec =
RECNO()
    IF
INLIST(oAddRec.AddOpti
on,OPT_ADD_PARENT,OPT_
ADD_BOTH)
    IF
EMPTY(m.cPapaKey)
    APPEND

BLANK IN
(m.cPapaAlias)
    ELSE
    INSERT
INTO (m.cPapaAlias)
((oAddRec.KeyField))
VALUES(oAddRec.KeyValu
e)
    ENDIF
    ENDIF
nSaveRec2 =
RECNO()

```

```

* Add child
record
    IF
INLIST(oAddRec.AddOpt
ion,OPT_ADD_CHILD,OPT
_ADD_BOTH)
* Need to
check
    GO
m.nSaveRec
    IF
EMPTY(m.cChildKey) OR
TYPE("m.cChildKey")#T
YPE('oAddRec.KeyValue
')
    APPEND

BLANK IN
(m.cChildAlias)
    ELSE
    INSERT
INTO (m.cChildAlias)
((m.cChildKey))
VALUES(oAddRec.KeyVal
ue)
    ENDIF
    GO
m.nSaveRec2
    ENDIF
    ENDCASE

this.Parent.editmode
=
!THIS.Parent.editmode

this.Parent.addmode =
THIS.Parent.editmode

this.Parent.topfile =
.F.

thisform.LockScreen =
.T.

this.Parent.buttonref
resh()

this.Parent.navrefres
h()

thisform.LockScreen =
.F.
ENDPROC
Top = 0
Left = 432

```

```

Height = 24
Width = 53
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Caption = "\<Delete"
Enabled = .T.
StatusBarText =
"Delete existing
record"
TabIndex = 9
ToolTipText = ""
Name = "cmdDelete"
PROCEDURE Error
    LPARAMETERS
nError, cMethod,
nLine

```

```

this.parent.error(m.n
Error, m.cMethod,
m.nLine)
ENDPROC

```

```

PROCEDURE Click
    #DEFINE MSGBOX_YES
        6
    #DEFINE C_MSGBOX1
        36
    #DEFINE
C_DELETE_LOC "Do
you want to delete
this record?"
    #DEFINE
C_NOLOCK_LOC
"Record could
not be deleted
because it is being
used by someone
else."

```

```

* Note: Cascading
deletes should be
handled via RI
triggers in DBC!

```

```

IF
MESSAGEBOX(C_DELETE_L
OC,C_MSGBOX1) =
MSGBOX_YES
    Delete
    IF
THIS.Parent.updaterow
s() &&success
        * Success
        IF !EOF()
            Skip 1
        ENDIF

```

```

IF EOF() AND
!BOF()
    Skip -1
ENDIF
ENDIF

```

```

thisform.LockScreen =
.T.

```

```

this.Parent.buttonrefr
esh()

```

```

this.Parent.navrefresh
()

```

```

thisform.LockScreen =
.F.

```

```

ENDIF

```

```

IF
THISFORM.ShowWindow =
2

```

```

    Activate Window
(THISFORM.Name)
ENDIF

```

```

ENDIF

```

```

ENDPROC
Top = 0
Left = 378
Height = 24
Width = 53
FontName = "MS Sans
Serif"
FontSize = 8
Caption = "\<Edit"
Enabled = .T.
StatusBarText = "Edit
existing record /
Revert edits"
TabIndex = 8
ToolTipText = ""
Name = "cmdEdit"
PROCEDURE Error
    LPARAMETERS nError,
cMethod, nLine

```

```

this.parent.error(m.nE
rror, m.cMethod,
m.nLine)
ENDPROC

```

```

PROCEDURE Click
    #DEFINE
C_NOUPDATE_LOC "You
cannot edit because
the view(s) selected
does not send
updates."

```

```

LOCAL
lNoSendParentUpdates,
lNoSendChildUpdates
LOCAL
aTablesUsed, nTablesUs
ed, i

```

```

** Reverting
record
IF
THIS.Parent.editmode

```

```

    IF
THIS.Parent.usedataen
v
        SELECT
(THIS.Parent.OldAlias
)

```

```

        IF
CURSORGETPROP("Buffer
ing")>1

```

```

=TableRevert(.T.)
ENDIF

```

```

IF
!EMPTY(THIS.Parent.gr
idalias)

```

```

        SELECT
(THIS.Parent.gridalia
s)

```

```

        IF
CURSORGETPROP("Buffer
ing")>1

```

```

=TableRevert(.T.)
ENDIF
ENDIF

```

```

ELSE
    DIMENSION
aTablesUsed[1]

```

```

m.nTablesUsed =
AUSED(aTablesUsed)
FOR i = 1 TO
m.nTablesUsed

```

```

    IF
CURSORGETPROP("Buffer
ing",aTablesUsed[m.i,
1])>1

```

```

=TableRevert(.T.,aTab
lesUsed[m.i,1])
ENDIF

```

```

ENDFOR
ENDIF

```



```

* Go back to
original place
SELECT
(THIS.Parent.OldAlias
)
IF RECCOUNT() <
THIS.Parent.oldrec
&&added record
at EOF()
GO TOP
ELSE
GO
THIS.Parent.oldrec
ENDIF
ELSE

* Check to see
if view allows
updates
IF
CURSORGETPROP("Source
Type")#3 AND
!CURSORGETPROP("offli
ne") AND;

!CURSORGETPROP("SendU
pdates")

lNoSendParentUpdates
= .T.
ENDIF
IF
!EMPTY(THIS.Parent.gri
dalias) AND ;

CURSORGETPROP("Source
Type",THIS.Parent.gri
dalias)#3 AND ;

!CURSORGETPROP("offli
ne",THIS.Parent.grida
lias) AND ;

!CURSORGETPROP("SendU
pdates",THIS.Parent.g
ridalias)

lNoSendChildUpdates=
.T.
ENDIF

IF
(m.lNoSendChildUpdate
s AND
m.lNoSendParentUpdate
s) OR;

(EMPTY(THIS.Parent.gri
dalias) AND
m.lNoSendParentUpdates
)
)
=MESSAGEBOX(C_NOUPDATE
_LOC)
RETURN
ENDIF

this.Parent.OldAlias =
ALIAS() &&save
alias in case
reverting

this.Parent.oldrec =
RECNO() &&save
record in case
reverting
ENDIF

** Editing record

this.Parent.editmode =
!THIS.Parent.editmode
this.Parent.addmode
= .F.
thisform.LockScreen
= .T.

this.Parent.buttonrefr
esh()

this.Parent.navrefresh
()
thisform.LockScreen
= .F.
ENDPROC
MS Sans Serif, 0, 8,
5, 13, 11, 11, 2, 0
***** *
C:\IMPRESA\ACCESOS.FR
X
***** *
C:\IMPRESA\ACCESOS.SC
X
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "accesos"
BufferModeOverride = 5
ORDER = "nombre"
Database =
impresas.dbc
CursorSource =
"accesos"

Name = "CURSOR1"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
AutoCenter = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "Control de
la emision de
comprobantes
fiscales."
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.FontSize = 16
Label1.Caption =
"Control de claves de
acceso al sistema."
Label1.Left = 23
Label1.Top = 11
Label1.Width = 344
Label1.ForeColor =
0,0,128
Label1.Name =
"Label1"
Shape1.Top = 47
Shape1.Left = 28
Shape1.Name =
"Shape1"
Shape2.Top = 48
Shape2.Left = 28
Shape2.Name =
"Shape2"
Shape3.Top = 383
Shape3.Left = 26
Shape3.Name =
"Shape3"
Shape4.Top = 384
Shape4.Left = 26

```

```

Shape4.Name =
"Shape4"
FontSize = 10
Caption = "Clave"
Left = 48
Top = 125
Visible = .T.
Width = 40
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLCLAVE1"
ControlSource =
"accesos.clave"
Enabled = .F.
Height = 24
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 120
TabIndex = 1
Top = 120
Visible = .T.
Width = 115
Name = "CLAVE1"
FontSize = 10
Caption = "Nombre"
Height = 13
Left = 48
Top = 172
Visible = .T.
Width = 51
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLNOMBRE1"
ControlSource =
"accesos.nombre"
Enabled = .F.
Height = 24
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
XXXXXXXXXX"
Left = 120
TabIndex = 2
Top = 168
Visible = .T.
Width = 220
Name = "NOMBRE1"
FontSize = 10
Caption = "Hacienda"
Height = 13
Left = 384
Top = 168
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLM11"
Top = 168
Left = 473
Height = 20
Width = 20

FontSize = 8
AutoSize = .F.
BackStyle = 0
Caption = ""
ControlSource =
"accesos.m1"
Enabled = .F.
Style = 0
TabIndex = 3
Visible = .T.
BackColor =
255,255,255
DisabledForeColor =
192,192,192
Name = "M11"
FontSize = 10
Caption = "Ventas"
Height = 13
Left = 384
Top = 204
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLM21"
Top = 204
Left = 473
Height = 20
Width = 20
AutoSize = .F.
Caption = ""
ControlSource =
"accesos.m2"
Enabled = .F.
Style = 0
TabIndex = 4
Visible = .T.
ColorSource = 0
BackColor =
255,255,255
Name = "M21"
FontSize = 10
Caption = "Catálogos"
Height = 20
Left = 384
Top = 240
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLM31"
Top = 240
Left = 473
Height = 20
Width = 20
AutoSize = .F.
Caption = ""
ControlSource =
"accesos.m3"

Enabled = .F.
Style = 0
TabIndex = 5
Visible = .T.
Name = "M31"
FontSize = 10
Caption =
"Contabilidad"
Height = 13
Left = 384
Top = 276
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLM41"
Top = 276
Left = 473
Height = 20
Width = 20
AutoSize = .F.
Caption = ""
ControlSource =
"accesos.m4"
Enabled = .F.
Style = 0
TabIndex = 6
Visible = .T.
Name = "M41"
FontSize = 10
Caption = "Utillerías"
Height = 13
Left = 384
Top = 312
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLM51"
Top = 312
Left = 473
Height = 20
Width = 20
AutoSize = .F.
Caption = ""
ControlSource =
"accesos.m5"
Enabled = .F.
Style = 0
TabIndex = 7
Visible = .T.
Name = "M51"
Top = 396
Left = 24
Width = 564
Height = 48
Visible = .T.
TabIndex = 8
oldtalk = OFF

```

```

viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .F.
addmode = .F.
nworkarea = 1
oldsetdelete = ON
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 5
oldbuffering = 1
Name = "botones"
cmdPrev.Top = 13
cmdPrev.Left = 77
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText = "Muestra los datos de la persona anterior."
cmdPrev.ToolTipText = "Anterior"
cmdPrev.Name = "cmdPrev"
cmdNext.Top = 13
cmdNext.Left = 128
cmdNext.Default = .F.
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText = "Muestra los datos de la siguiente persona."
cmdNext.ToolTipText = "Siguiente"
cmdNext.Name = "cmdNext"
cmdTop.AutoSize = .F.
cmdTop.Top = 13
cmdTop.Left = 26
cmdTop.Height = 24
cmdTop.Width = 50
cmdTop.Caption = ""
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText = "Muestra los datos de la primera persona registrada."
cmdTop.ToolTipText = "Primero"

```

```

cmdTop.Name = "cmdTop"
cmdEnd.Top = 13
cmdEnd.Left = 179
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText = "Muestra los datos de la última persona registrada."
cmdEnd.ToolTipText = "Ultimo"
cmdEnd.Name = "cmdEnd"
cmdFind.Top = 12
cmdFind.Left = 254
cmdFind.Height = 24
cmdFind.Width = 50
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText = "Busca controles de acceso de una determinada persona."
cmdFind.ToolTipText = "Buscar"
cmdFind.Name = "cmdFind"
cmdPrint.AutoSize = .F.
cmdPrint.Top = 12
cmdPrint.Left = 305
cmdPrint.Height = 24
cmdPrint.Width = 50
cmdPrint.Caption = ""
cmdPrint.Enabled = .T.
cmdPrint.StatusBarText = "Imprime un reporte de los controles de acceso."
cmdPrint.ToolTipText = "Imprime"
cmdPrint.Name = "cmdPrint"
cmdExit.AutoSize = .F.
cmdExit.Top = 12
cmdExit.Left = 509
cmdExit.Height = 24
cmdExit.Width = 50
cmdExit.Caption = ""
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText = "Regresar al menú de Catálogos."
cmdExit.ToolTipText = "Regresar"
cmdExit.Name = "cmdExit"
cmdAdd.AutoSize = .F.
cmdAdd.Top = 12
cmdAdd.Left = 356

```

```

cmdAdd.Height = 24
cmdAdd.Width = 50
cmdAdd.Picture = (HOME() + "WIZARDS\WIZB MPS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture = ..\archivos de programa\devstudio\vf p\wizards\wizbmps\wzn ew.bmp
cmdAdd.Caption = ""
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText = "Agrega controles de acceso para una nueva persona / Actualiza los datos agregados."
cmdAdd.ToolTipText = "Agrega/Actualiza"
cmdAdd.Name = "cmdAdd"
cmdDelete.AutoSize = .F.
cmdDelete.Top = 12
cmdDelete.Left = 458
cmdDelete.Height = 24
cmdDelete.Width = 50
cmdDelete.Caption = ""
cmdDelete.Enabled = .T.
cmdDelete.StatusBarText = "Elimina el control de acceso para esta persona."
cmdDelete.ToolTipText = "Eliminar"
cmdDelete.Name = "cmdDelete"
cmdEdit.AutoSize = .F.
cmdEdit.Top = 12
cmdEdit.Left = 407
cmdEdit.Height = 24
cmdEdit.Width = 50
cmdEdit.Picture = (HOME() + "WIZARDS\WIZB MPS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture = ..\archivos de programa\devstudio\vf p\wizards\wizbmps\wzedit.bmp
cmdEdit.Caption = ""
cmdEdit.Enabled = .T.

```

```

cmdEdit.StatusBarText
= "Modifica los
accesos de esta
persona / Deja los
accesos como estaban
originalmente."
cmdEdit.ToolTipText =
"Modifica/Revierte"
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE
cmdFind.Click

thisform.Combol.visible=.T.

thisform.Command1.visible=.T.

thisform.botones.visible=.F.
ENDPROC
PROCEDURE
cmdExit.Click
    thisform.release
    DO form menucat
ENDPROC
ColumnCount = 2
ColumnWidths =
"75,150"
RowSourceType = 6
RowSource =
"accesos.clave,nombre"
FirstElement = 1
Height = 25
Left = 120
NumberOfElements = 0
Style = 2
Top = 72
Visible = .F.
Width = 264
Name = "Combol"
Top = 72
Left = 394
Height = 25
Width = 37
FontSize = 8
Caption = "Ver"
Visible = .F.
Name = "Command1"
PROCEDURE Click
    GO record recno()

thisform.Combol.visible=.F.

thisform.Command1.visible=.F.

thisform.botones.visible=.T.
thisform.refresh
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\ARCHIVOS.BMP
***** *
C:\IMPRESA\ARW05RT.ICO
***** *
C:\IMPRESA\CAT01.SCX
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "clientes"
BufferModeOverride = 5
ORDER = "rfc"
Database =
imprensa.dbc
CursorSource =
"clientes"
Name = "CURSOR1"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "CATALOGOS.
Catálogo de clientes."
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "clientes"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.FontSize = 26
Label1.Caption =
"Clientes"
Label1.Width = 122

Label1.ForeColor =
0,0,128
Label1.Name =
"Label1"
Shape1.Top = 47
Shape1.Left = 5
Shape1.Name =
"Shape1"
Shape2.Top = 48
Shape2.Left = 5
Shape2.Name =
"Shape2"
Shape3.Top = 383
Shape3.Left = 9
Shape3.Name =
"Shape3"
Shape4.Top = 384
Shape4.Left = 9
Shape4.Name =
"Shape4"
ErasePage = .T.
PageCount = 3
Top = 96
Left = 72
Width = 456
Height = 264
TabIndex = 19
Visible = .T.
Name = "datos"
Page1.FontBold = .T.
Page1.FontName =
"Arial"
Page1.FontSize = 10
Page1.Caption =
"Datos personales"
Page1.BackColor =
199,197,209
Page1.ForeColor =
0,0,128
Page1.Name =
"pagina1"
Page2.FontBold = .T.
Page2.FontName =
"Arial"
Page2.FontSize = 10
Page2.Caption =
"Dirección fiscal"
Page2.BackColor =
201,186,182
Page2.ForeColor =
0,0,128
Page2.Name =
"pagina2"
Page3.FontBold = .T.
Page3.FontName =
"Arial"
Page3.FontSize = 10

```

```

Page3.Caption =
"Otros datos"
Page3.BackColor =
203,200,182
Page3.ForeColor =
0,0,128
Page3.Name =
"pagina3"
PROCEDURE
pagina1.Activate
thisform.show
ENDPROC
PROCEDURE
pagina2.Activate
thisform.show
ENDPROC
PROCEDURE
pagina3.Activate
thisform.show
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Paterno"
Left = 44
Top = 98
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPATERNO1"
ControlSource =
"clientes.paterno"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 40
StatusBarText = "Si
es persona física
proporcione su
Apellido Paterno; si
es Persona
Moralproporcione el
nombre de la
empresa."
TabIndex = 3
Top = 94
Visible = .T.
Width = 290
Name = "PATERNO1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el Apellido paterno
tecleee algo
IF
len(alltrim(thisform.

```

```

Datos.paginal.PATERNO1
.value))<>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Materno"
Left = 44
Top = 122
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLMATERNO1"
ControlSource =
"clientes.materno"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 40
StatusBarText = "Si es
persona física
proporcione su
Apellido Paterno; si
es Persona
Moralproporcione el
nombre de la empresa."
TabIndex = 4
Top = 118
Visible = .T.
Width = 290
Name = "MATERNO1"
PROCEDURE Valid
* validar que en el
apellido materno
tecleee algo (si es una
persona física)
IF primletra<>" "
IF
len(alltrim(thisform.D
atos.paginal.MATERNO1.
value))<>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF
ELSE
RETURN .T.
ENDIF
ENDPROC
FontSize = 10

```

```

Caption = "Nombre"
Left = 44
Top = 146
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLNOMBRE1"
ControlSource =
"clientes.nombre"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 40
StatusBarText = "Si
es persona física
proporcione su
Apellido Paterno; si
es Persona
Moralproporcione el
nombre de la
empresa."
TabIndex = 5
Top = 142
Visible = .T.
Width = 290
Name = "NOMBRE1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el nombre teclee algo
(si es persona
física)
IF primletra<>" "
IF
len(alltrim(thisform.
Datos.paginal.NOMBRE1
.value))<>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF
ELSE
RETURN .T.
ENDIF
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "R.F.C."
Left = 44
Top = 38
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLRFC1"

```

```

ControlSource = (primletra<="Z") .or. .and.
"clientes.rfc" (primletra=" ") (letral2<="Z")) .or.
Enabled = .F. IF ((mes>= 1) ((letral2>="0") .and.
Format = "!" .and. (mes<= 12)) (letral2<="9"))
InputMask = IF mes = 2
"XAAA9999999XXX" IF
Left = 119 ((dia>=1) .and. IF (letral3="A") .or.
MaxLength = 13 (dia<=28)) ((letral3>="0") .and.
StatusBarText = IF ((letral1>="A") .and. RETURN .T.
"R.F.C. del cliente ((letral1<="Z")) .or.
en el formato (letral1<="Z")) .or. ELSE
AAAA9999999AAA9 si es ((letral1>="0") .and. RETURN .F.
Persona Física; si es (letral1<="9"))
Persona Moral IF ((letral2>="A")
comience con un .and. ENDIF
espacio en blanco." (letral2<="Z")) .or. ELSE
TabIndex = 1 ((letral2>="0") .and. RETURN .F.
Top = 34 (letral2<="9"))
Visible = .T. IF (letral3="A") .or. ENDIF
Width = 101 ((letral3>="0") .and. ELSE
Name = "RFC1" (letral3<="9")) RETURN .F.
PROCEDURE Valid * validar rfc ELSE
PUBLIC primletra RETURN .T. ENDIF
ELSE
mirfc=thisform.Datos. ELSE RETURN .F. ELSE
paginal.RFC1.value RETURN .F. ENDIF
primletra=left(mirfc, ELSE RETURN .F. ENDIF
1) ELSE ENDIF
anyo = ELSE ENDIF
VAL(substr(mirfc,5,2) ELSE ENDIF
) RETURN .F. ELSE
mes = ENDIF RETURN .F. ELSE
VAL(substr(mirfc,7,2) ELSE ENDIF
) ELSE RETURN .F. ELSE
dia = ELSE ENDIF
VAL(substr(mirfc,9,2) ELSE ENDIF
) ELSE RETURN .F. ELSE
letral1 = ELSE ENDIF
substr(mirfc,11,1) ELSE
letral2 = RETURN .F. ELSE
substr(mirfc,12,1) ELSE
letral3 = ENDIF
substr(mirfc,13,1) ELSE
IF ELSE
len(alltrim(mirfc)) < ((dia>=1) .and. ***** ver si hay
12 (dia<=31)) otro
RETURN .f. IF *hay =0
ELSE *count for cve_cte
IF =
((primletra>= "A") ((letral1>="A") .and. alltrim(thisform.text
.and. (letral1<="Z")) .or. 1.value) to hay
IF ((letral1>="0") .and. *if hay=1 && es
newvo
RETURN .and. (letral1<="9")) * go (quitaeste)
IF ((letral2>="A")

```



```

Datos.pagina2.NUMEROE
XT1.value))<>0
    RETURN .T.
ELSE
    RETURN .F.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "No.
Interior"
Height = 13
Left = 44
Top = 86
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLNUMEROINT1"
ControlSource =
"clientes.numeroint"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 10
StatusBarText =
"Proporcione el
Número Interior, si
lo hay."
TabIndex = 8
Top = 82
Visible = .T.
Width = 90
Name = "NUMEROINT1"
FontSize = 10
Caption = "Colonia"
Left = 44
Top = 110
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLENTIDAD1"
ControlSource =
"clientes.entidad"
Enabled = .F.
InputMask = "99"
Left = 119
MaxLength = 2
StatusBarText =
"proporcione la
Entidad Federativa a
la que corresponde el
domicilio fiscal."
TabIndex = 11
Top = 154
Visible = .T.
Width = 30
Name = "ENTIDAD1"
PROCEDURE Valid
    * validar que en
    el Entidad Federativa
    teclee algo

    IF
    len(alltrim(thisform.
atos.pagina2.entidad
fed1.value))<>2
        RETURN .F.
    ELSE
        RETURN .T.
    ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "C.P."
Left = 44
Top = 182
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLENTIDAD1"
ControlSource =
"clientes.entidad"
Enabled = .F.
InputMask = "99"
Left = 119
MaxLength = 2
StatusBarText =
"proporcione la
Entidad Federativa a
la que corresponde el
domicilio fiscal."
TabIndex = 11
Top = 154
Visible = .T.
Width = 30
Name = "ENTIDAD1"
PROCEDURE Valid
    * validar que en
    el Entidad Federativa
    teclee algo

    IF
    len(alltrim(thisform.
atos.pagina2.entidad
fed1.value))<>2
        RETURN .F.
    ELSE
        RETURN .T.
    ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Localidad"
Left = 44
Top = 134
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLLOCALIDAD1"
ControlSource =
"clientes.localidad"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 18
StatusBarText =
"Proporcione la
localidad. Delegación
si es en el D.F. ó
municipio si es fuera
del D.F."
TabIndex = 10
Top = 130
Visible = .T.
Width = 136
Name = "LOCALIDAD1"
PROCEDURE Valid
    * validar que en el
    Localidad teclee algo

    IF
    len(alltrim(thisform.
atos.pagina2.LOCALIDAD
1.value))<>0
        RETURN .T.
    ELSE
        RETURN .F.
    ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Localidad"
Left = 44
Top = 134
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLLOCALIDAD1"
ControlSource =
"clientes.localidad"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 18
StatusBarText =
"Proporcione la
localidad. Delegación
si es en el D.F. ó
municipio si es fuera
del D.F."
TabIndex = 10
Top = 130
Visible = .T.
Width = 136
Name = "LOCALIDAD1"
PROCEDURE Valid
    * validar que en el
    Localidad teclee algo

    IF
    len(alltrim(thisform.
atos.pagina2.LOCALIDAD
1.value))<>0
        RETURN .T.
    ELSE
        RETURN .F.
    ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "C.P."
Left = 44
Top = 182
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLENTIDAD1"
ControlSource =
"clientes.cp"
Enabled = .F.
InputMask = "99999"
Left = 119
MaxLength = 5

```



```

StatusBarText =
"Proporcione el
Código Postal."
TabIndex = 12
Top = 178
Visible = .T.
Width = 60
Name = "CP1"
PROCEDURE Click
* validar que en
el Codifo Postal
tecleee algo

IF
len(alltrim(thisform.
Datos.pagina2.CP1.val
ue))<>5
RETURN .F.
ELSE
RETURN .T.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Teléfono"
Left = 44
Top = 206
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTELEFONO1"
ControlSource =
"clientes.telefono"
Enabled = .F.
InputMask =
"99999999999999"
Left = 119
MaxLength = 12
StatusBarText =
"Proporcione el
teléfono del
domicilio fiscal."
TabIndex = 13
Top = 202
Visible = .T.
Width = 106
Name = "TELEFONO1"
FontSize = 10
Caption = "Calle"
Left = 44
Top = 38
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLCALLE1"
ControlSource =
"clientes.calle"

```

```

Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 40
StatusBarText = "Calle
registrada en el
domicilio fiscal."
TabIndex = 6
Top = 34
Visible = .T.
Width = 290
Name = "CALLE1"
PROCEDURE Valid
* validar que en el
Calle teclee algo

IF
len(alltrim(thisform.D
atos.pagina2.CALLE1.va
lue))<>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
WordWrap = .T.
Caption =
"Representante legal"
Height = 40
Left = 33
Top = 38
Visible = .T.
Width = 84
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLREP_LEGAL1"
Format =
"!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
Height = 50
Left = 119
MaxLength = 80
ReadOnly = .T.
StatusBarText =
"Proporcione el nombre
del representante
legal del cliente; si
es él mismo,
proporcione su nombre
completo nuevamente."
TabIndex = 14

```

```

Top = 34
Visible = .T.
Width = 288
ForeColor =
128,128,128
BackColor =
255,255,255
ControlSource =
"clientes.rep_legal"
Name = "REP_LEGAL1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el Representante
legal teclee algo

IF
len(alltrim(thisform.
Datos.pagina3.REP_LEG
All.value))<>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Fax"
Left = 33
Top = 90
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFAX1"
ControlSource =
"clientes.fax"
Enabled = .F.
InputMask =
"99999999999999"
Left = 119
MaxLength = 12
StatusBarText =
"Proporcione su
número de fax (si lo
hay)."
TabIndex = 15
Top = 86
Visible = .T.
Width = 106
Name = "FAX1"
FontSize = 10
Caption = "E-mail"
Left = 33
Top = 114
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLEMAIL1"

```

```

ControlSource =
"Clientes.email"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 40
StatusBarText =
"Proporcione su
dirección de correo
electrónico (si lo
hay)."
```

```

TabIndex = 16
Top = 110
Visible = .T.
Width = 290
Name = "EMAIL1"
Top = 408
Left = 36
Visible = .T.
TabIndex = 20
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .F.
addmode = .F.
nworkarea = 2
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 0
oldbuffering = 1
EditForeColor = 0
EditDisForeColor =
8421504
EditBackColor =
16777215
EditDisBackColor =
16777215
HasMemo = .T.
Name = "botones"
cmdPrev.Picture =
wzback.bmp
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText
= "Muestra los datos
```

```

del cliente anterior."
cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Picture =
wznext.bmp
cmdNext.Default = .F.
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText
= "Muestra los datos
del siguiente
cliente."
cmdNext.ToolTipText =
"Siguiente"
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Picture =
wztop.bmp
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText =
"Muestra los datos del
primer cliente."
cmdTop.ToolTipText =
"Primero"
cmdTop.Name = "cmdTop"
cmdEnd.Picture =
wzend.bmp
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText =
"Muestra los datos del
último cliente"
cmdEnd.ToolTipText =
"Ultimo"
cmdEnd.Name = "cmdEnd"
cmdFind.Top = 4
cmdFind.Left = 204
cmdFind.Picture =
wzlocate.bmp
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText
= "Busca los datos de
algún cliente en
particular."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Picture =
wzprint.bmp
cmdPrint.Enabled = .T.
cmdPrint.StatusBarText
= "Imprime un reporte
de los clientes"
cmdPrint.ToolTipText =
"Imprimir"
```

```

cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Picture =
wzclose.bmp
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText
= "Regresa al menú de
Catálogos."
cmdExit.ToolTipText =
"Salir"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
wznew.bmp
cmdAdd.DownPicture =
wznew.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText
= "Agrega un nuevo
cliente / Actualiza
las modificaciones
realizadas a los
datos de un cliente."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agrega / Actualiza"
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Picture =
wzdelete.bmp
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarTe
xt = "Elimina el
cliente actual del
catálogo."
cmdDelete.ToolTipText
= "Eliminar"
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
wzedit.bmp
cmdEdit.DownPicture =
wzedit.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText
= "Modifica los datos
de un cliente /
Revierte los cambios
hecho al modificar
los datos de un
cliente."
cmdEdit.ToolTipText =
"Modifica / Revierte"
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE
cmdFind.Click
```

```

thisform.Combol.visible=.T.

thisform.Command1.visible=.F.

thisform.botonos.visible=.F.
ENDPROC
PROCEDURE
cmdPrint.Click
* public cualreg
cualreg=recno()

thisform.botonos.visible=.F.

thisform.imprime.visible=.T.

thisform.opciones.visible=.T.

thisform.reporte.visible=.T.

ENDPROC
PROCEDURE
cmdExit.Click
thisform.release
DO form menucat
ENDPROC
ColumnCount = 3
ColumnWidths =
"268,202,200"
RowSourceType = 6
RowSource =
"clientes.paterno,materno,nombre"
Enabled = .T.
FirstElement = 1
Height = 25
Left = 24
NumberOfElements = 0
SpecialEffect = 0
Style = 2
Top = 60
Visible = .F.
Width = 528
Name = "Combo1"
Top = 60
Left = 564
Height = 25
Width = 25
FontSize = 8

Caption = "Ver"
Visible = .F.
Name = "Command1"
PROCEDURE Click
GO record recno()

thisform.Combol.visible=.F.

thisform.Command1.visible=.F.

thisform.botonos.visible=.T.
thisform.refresh

ENDPROC
ButtonCount = 2
BackStyle = 0
Value = 1
Height = 48
Left = 536
Top = 168
Width = 72
Visible = .F.
Name = "opciones"
Option1.FontSize = 10
Option1.BackStyle = 0
Option1.Caption =
"Actual"
Option1.Value = 1
Option1.Height = 17
Option1.Left = 5
Option1.StatusBarText =
"S6lo imprime el reporte del cliente que actualmente visualiza."
Option1.Top = 5
Option1.Width = 61
Option1.ForeColor =
255,255,0
Option1.Name =
"Option1"
Option2.FontSize = 10
Option2.BackStyle = 0
Option2.Caption =
"Todos"
Option2.Height = 17
Option2.Left = 5
Option2.StatusBarText =
"Imprime el reporte de todos los clientes registrados."
Option2.Top = 24
Option2.Width = 61

Option2.ForeColor =
255,255,0
Option2.Name =
"Option2"
FontBold = .T.
FontSize = 10
BackStyle = 0
Caption = "Imprime"
Height = 24
Left = 544
Top = 149
Visible = .F.
Width = 60
ForeColor = 255,255,0
Name = "imprime"
AutoSize = .T.
Top = 228
Left = 536
Height = 45
Width = 74
FontSize = 8
Picture = wzprint.bmp
Caption = "Reporte"
StatusBarText =
"Imprime el reporte de los clientes que haya seleccionado."
Visible = .F.
Name = "reporte"
PROCEDURE Click
IF
thisform.opciones.Option1.value=1
REPORT form
clientes record
cualreg preview
ELSE
REPORT form
clientes preview
ENDIF

thisform.imprime.visible=.F.

thisform.opciones.visible=.F.

thisform.reporte.visible=.F.

thisform.botonos.visible=.T.

ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\CAT02.SCX

```


ControlSource =
"proveedo.calle"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 168
TabIndex = 6
Top = 240
Visible = .T.
Width = 290
Name = "CALLE1"
FontSize = 10
Caption = "No.
Exterior"
Height = 13
Left = 93
Top = 268
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLNUMEROEXT1"
ControlSource =
"proveedo.numeroext"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXX"
Left = 168
TabIndex = 7
Top = 264
Visible = .T.
Width = 90
Name = "NUMEROEXT1"
FontSize = 10
Caption = "No.
Interior"
Height = 13
Left = 293
Top = 268
Visible = .T.
Width = 67
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLNUMEROINT1"
ControlSource =
"proveedo.numerooint"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXX"
Left = 368
TabIndex = 8
Top = 264
Visible = .T.
Width = 90
Name = "NUMEROINT1"
FontSize = 10

Caption = "Colonia"
Left = 93
Top = 292
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLCOLONIA1"
ControlSource =
"proveedo.colonia"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 168
TabIndex = 9
Top = 288
Visible = .T.
Width = 150
Name = "COLONIA1"
FontSize = 10
Caption = "C.P."
Height = 13
Left = 369
Top = 292
Visible = .T.
Width = 25
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLCP1"
ControlSource =
"proveedo.cp"
Enabled = .F.
InputMask = "XXXXX"
Left = 398
TabIndex = 10
Top = 288
Visible = .T.
Width = 60
Name = "CP1"
FontSize = 10
Caption = "Teléfono"
Left = 93
Top = 316
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTELEFONO1"
ControlSource =
"proveedo.telefono"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXX"
Left = 168
TabIndex = 11
Top = 312
Visible = .T.
Width = 106
Name = "TELEFONO1"
FontSize = 10

Caption = "Fax"
Left = 325
Top = 316
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFAX1"
ControlSource =
"proveedo.fax"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXX"
Left = 352
TabIndex = 12
Top = 312
Visible = .T.
Width = 106
Name = "FAX1"
FontSize = 10
Caption = "Email"
Left = 93
Top = 340
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLEMAIL1"
ControlSource =
"proveedo.email"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 168
TabIndex = 13
Top = 336
Visible = .T.
Width = 290
Name = "EMAIL1"
Top = 419
Left = 60
Visible = .T.
TabIndex = 14
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .F.
addmode = .F.
nworkarea = 1
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.

```

gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 0
oldbuffering = 1
Name = "botones"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText = "Muestra los datos del proveedor anterior."
cmdPrev.ToolTipText = "Anterior"
cmdPrev.Name = "cmdPrev"
cmdNext.Default = .F.
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText = "Muestra los datos del siguiente proveedor."
cmdNext.ToolTipText = "Siguiente"
cmdNext.Name = "cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText = "Muestra los datos del primer proveedor en el catálogo."
cmdTop.ToolTipText = "Primero"
cmdTop.Name = "cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText = "Muestra los datos del último proveedor."
cmdEnd.ToolTipText = "Ultimo"
cmdEnd.Name = "cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText = "Busca los datos de algún proveedor en particular."
cmdFind.ToolTipText = "Buscar"
cmdFind.Name = "cmdFind"
cmdPrint.Enabled = .T.
cmdPrint.StatusBarText = "Imprime un

```

```

reporte del catálogo de proveedores."
cmdPrint.ToolTipText = "Imprimir"
cmdPrint.Name = "cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText = "Regresar al menú de Catálogos."
cmdExit.ToolTipText = "Regresar"
cmdExit.Name = "cmdExit"
cmdAdd.Picture = (HOME()+"WIZARDS\WIZBMP\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture = ..\archivos de programa\devstudio\vfp\wizards\wizbmps\wznew.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText = "Agrega un nuevo proveedor al catálogo / Actualiza los datos de un proveedor al ser modificados."
cmdAdd.ToolTipText = "Agregar / Actualizar"
cmdAdd.Name = "cmdAdd"
cmdDelete.Enabled = .T.
cmdDelete.StatusBarText = "Elimina al proveedor actual del catálogo."
cmdDelete.ToolTipText = "Eliminar"
cmdDelete.Name = "cmdDelete"
cmdEdit.Picture = (HOME()+"WIZARDS\WIZBMP\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture = ..\archivos de programa\devstudio\vfp\wizards\wizbmps\wzedit.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText = "Modifica los datos del proveedor actual / Revierte los cambios efectuados al

```

```

modificar los datos de este proveedor."
cmdEdit.ToolTipText = "Modificar / Revertir"
cmdEdit.Name = "cmdEdit"
PROCEDURE
cmdFind.Click
thisform.Combol.visible=.T.
thisform.Command1.visible=.T.
thisform.botones.visible=.F.
ENDPROC
PROCEDURE
cmdPrint.Click
* public cualreg
cualreg=recno()
thisform.botones.visible=.F.
thisform.imprime.visible=.T.
thisform.opciones.visible=.T.
thisform.reporte.visible=.T.
ENDPROC
PROCEDURE
cmdExit.Click
thisform.release
DO form menucat
ENDPROC
ColumnCount = 3
ColumnWidths = "241,200,200"
RowSourceType = 6
RowSource = "proveedo.paterno,materno,nombre"
FirstElement = 1
Height = 25
Left = 24
NumberOfElements = 0
Style = 2
Top = 72
Visible = .F.
Width = 528

```

```

Name = "Combo1"
Top = 72
Left = 564
Height = 25
Width = 36
FontSize = 8
Caption = "Ver"
Visible = .F.
Name = "Command1"
PROCEDURE Click
    GO record recno()

thisform.Combo1.visible=.F.

thisform.Command1.visible=.F.

thisform.botones.visible=.T.
    thisform.refresh
ENDPROC
ButtonCount = 2
BackStyle = 0
Value = 1
Height = 48
Left = 530
Top = 119
Width = 72
Visible = .F.
Name = "opciones"
Option1.FontSize = 10
Option1.BackStyle = 0
Option1.Caption = "Actual"
Option1.Value = 1
Option1.Height = 17
Option1.Left = 5
Option1.StatusBarText = "Sólo imprime el reporte del cliente que actualmente visualiza."
Option1.Top = 5
Option1.Width = 61
Option1.ForeColor = 255,255,0
Option1.Name = "Option1"
Option2.FontSize = 10
Option2.BackStyle = 0
Option2.Caption = "Todos"
Option2.Height = 17
Option2.Left = 5
Option2.StatusBarText = "Imprime el reporte

```

```

de todos los clientes
registrados."
Option2.Top = 24
Option2.Width = 61
Option2.ForeColor = 255,255,0
Option2.Name = "Option2"
FontBold = .T.
FontSize = 10
BackStyle = 0
Caption = "Imprime"
Height = 24
Left = 538
Top = 100
Visible = .F.
Width = 60
ForeColor = 255,255,0
Name = "imprime"
AutoSize = .T.
Top = 179
Left = 530
Height = 45
Width = 74
FontSize = 8
Picture = wzprint.bmp
Caption = "Reporte"
StatusBarText = "Imprime el reporte de los clientes que haya seleccionado."
Visible = .F.
Name = "reporte"
PROCEDURE Click
    IF
        thisform.opciones.Option1.value=1
            REPORT form
                proveedo record
                cualreg preview
            ELSE
                REPORT form
                proveedo preview
            ENDIF
        thisform.imprime.visible=.F.
        thisform.opciones.visible=.F.
        thisform.reporte.visible=.F.
        thisform.botones.visible=.T.

```

```

ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\CAT03.SCX
Name =
    "Dataenvironment"
Alias = "producto"
BufferModeOverride = 5
ORDER = "wizard_1"
Database =
    imprenta.dbc
CursorSource =
    "producto"
Name = "Cursor1"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "CATALOGOS. Catálogo de productos que elabora la Imprenta."
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name = "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name = "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name = "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name = "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible = .F.
layoutsty.Name = "layoutsty"
Label1.Caption = "Productos"
Label1.Left = 22
Label1.Top = 13
Label1.Width = 121
Label1.ForeColor = 0,0,128
Label1.Name = "Label1"
Shape1.Top = 47
Shape1.Left = 22
Shape1.Name = "Shape1"
Shape2.Top = 48

```

```

Shape2.Left = 22
Shape2.Name =
"Shape2"
Shape3.Top = 409
Shape3.Left = 27
Shape3.Name =
"Shape3"
Shape4.Top = 410
Shape4.Left = 27
Shape4.Name =
"Shape4"
ErasePage = .T.
PageCount = 3
Top = 96
Left = 48
Width = 480
Height = 267
Visible = .T.
Name = "datos"
Page1.FontBold = .T.
Page1.FontName =
"Arial"
Page1.FontSize = 10
Page1.Caption =
"Producto"
Page1.BackColor =
199,197,209
Page1.Name =
"pagina1"
Page2.FontBold = .T.
Page2.FontName =
"Arial"
Page2.FontSize = 10
Page2.Caption =
"Costos de
fabricación"
Page2.BackColor =
201,186,182
Page2.Name =
"pagina2"
Page3.FontBold = .T.
Page3.FontName =
"Arial"
Page3.FontSize = 10
Page3.Caption =
"Costos de
fabricación"
Page3.BackColor =
203,200,182
Page3.Name =
"pagina3"
PROCEDURE
pagina1.Activate
thisform.refresh
thisform.show
ENDPROC

PROCEDURE
pagina2.Activate
thisform.show
ENDPROC
PROCEDURE
pagina3.Activate
thisform.show
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "(%) Desc."
Height = 13
Left = 44
Top = 110
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLDESCUENTO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.descuento"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 106
Visible = .T.
Width = 84
Name = "DESCUENTO1"
PROCEDURE LostFocus

condesc=thisform.Dato
s.paginal.SUBTOTAL1.v
alue*(1-
thisform.Datos.pagina
1.DESCUENTO1.value/10
0)

conutil=condesc*(1+th
isform.Datos.paginal.
UTILIDAD1.value/100)

thisform.Datos.pagina
1.TOTAL1.value=conuti
l*(1+thisform.Datos.p
aginal.IVA1.value/100
)

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "(%)
Utilidad"
Height = 13
Left = 44
Top = 134
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLUTILIDAD1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.utilidad"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"

```


Left = 119
Top = 130
Visible = .T.
Width = 84
Name = "UTILIDAD1"
PROCEDURE LostFocus

condesc=thisform.Dato
s.paginal.SUBTOTAL1.v
alue*(1-
thisform.Datos.pagina
1.DESCUNTO1.value/10
0)

conutil=condesc*(1+th
isform.Datos.paginal.
UTILIDAD1.value/100)

thisform.Datos.pagina
1.TOTAL1.value=conuti
l*(1+thisform.Datos.p
aginal.IVA1.value/100
)

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "I.V.A."
Left = 44
Top = 158
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLIVA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.iva"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 154
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IVA1"
PROCEDURE LostFocus

condesc=thisform.Dato
s.paginal.SUBTOTAL1.v
alue*(1-
thisform.Datos.pagina
1.DESCUNTO1.value/10
0)

conutil=condesc*(1+th
isform.Datos.paginal.
UTILIDAD1.value/100)

thisform.Datos.paginal
.TOTAL1.value=conutil*
(1+thisform.Datos.pagi
nal.IVA1.value/100)

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Total"
Left = 44
Top = 182
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.total"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 178
Visible = .T.
Width = 84
Name = "TOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.subtotal"
Enabled = .F.
Height = 22
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 82
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUBTOTAL1"
FontSize = 10
Caption = "Selección"
Height = 13
Left = 44
Top = 158
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSELECCION1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.seleccion"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 154
Visible = .T.
Width = 84

Name = "SELECCION1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina
1.SUBTOTAL1.value=thi
sform.Datos.pagina2.o
riginales1.value+this
form.Datos.pagina2.ne
gativos1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.SELECCION1.value+th
isform.Datos.pagina2.
lamina1.value+thisfor
m.Datos.pagina2.lamin
aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresion1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.papeli.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol.value+t
hisform.Datos.pagina3
.cortel.value+thisfor

m.Datos.pagina3.acaba
dol.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Lámina"
Left = 241
Top = 38
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLELAMINA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.lamina"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 347
Top = 34
Visible = .T.
Width = 84
Name = "LAMINA1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina
1.SUBTOTAL1.value+thi
sform.Datos.pagina2.o
riginales1.value+this
form.Datos.pagina2.ne
gativos1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.SELECCION1.value+th
isform.Datos.pagina2.
lamina1.value+thisfor
m.Datos.pagina2.lamin
aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresion1.value+t

hisform.Datos.pagina3.
papell1.value+thisform.
Datos.pagina3.papelpor
tal1.value+;

thisform.Datos.pagina3
.papelint1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.foli
os1.value+thisform.Dat
os.pagina3.alcel1.value
+;

thisform.Datos.pagina3
.doblez1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.suajel
.value+thisform.Datos.
pagina3.suajadol1.value
+;

thisform.Datos.pagina3
.perforaciol1.value+thi
sform.Datos.pagina3.co
rtel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.acabadol.v
alue+;

thisform.Datos.pagina3
.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Lámina
forro"
Height = 13
Left = 241
Top = 62
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLELAMINAFORR1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.laminaforr"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 347
Top = 58
Visible = .T.
Width = 84
Name = "LAMINAFORR1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina1
.SUBTOTAL1.value+thisf
orm.Datos.pagina2.orig
inales1.value+thisform

.Datos.pagina2.negati
vos1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.SELECCION1.value+th
isform.Datos.pagina2.
lamina1.value+thisfor
m.Datos.pagina2.lamin
aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresion1.value+th
hisform.Datos.pagina3
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol1.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.cortel1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10

Caption = "Lámina
 interior"
 Height = 13
 Left = 241
 Top = 86
 Visible = .T.
 Width = 94
 ForeColor = 0,0,128
 Name =
 "LBLLAMINAINT1"
 Alignment = 1
 ControlSource =
 "producto.laminaint"
 Enabled = .F.
 InputMask =
 "9,999,999.99"
 Left = 347
 Top = 82
 Visible = .T.
 Width = 84
 Name = "LAMINAINT1"
 PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina
 1.SUBTOTAL1.value+thi
 sform.Datos.pagina2.o
 riginales1.value+this
 form.Datos.pagina2.ne
 gativos1.value+;

thisform.Datos.pagina
 2.positivos1.value+th
 isform.Datos.pagina2.
 formacion1.value+this
 form.Datos.pagina2.pa
 ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
 2.SELECCION1.value+th
 isform.Datos.pagina2.
 lamina1.value+thisfor
 m.Datos.pagina2.lamin
 aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
 2.laminaint1.value+th
 isform.Datos.pagina2.
 impresion1.value+this
 form.Datos.pagina2.im
 presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
 2.impresion1.value+th
 isform.Datos.pagina3
 .papell1.value+thisfor
 m.Datos.pagina3.papel
 portal1.value+;

thisform.Datos.pagina3
 .papelint1.value+thisf
 orm.Datos.pagina3.foli
 os1.value+thisform.Dat
 os.pagina3.alcel.value
 +;

thisform.Datos.pagina3
 .doblezi1.value+thisfor
 m.Datos.pagina3.suajel
 1.value+thisform.Datos.
 pagina3.suajadol1.value
 +;

thisform.Datos.pagina3
 .perforaciol1.value+thi
 sform.Datos.pagina3.co
 rtel1.value+thisform.Da
 tos.pagina3.acabadol1.v
 alue+;

thisform.Datos.pagina3
 .otros1.value
 ENDPROC

FontSize = 10
 Caption = "Impresión"
 Height = 16
 Left = 241
 Top = 110
 Visible = .T.
 Width = 55
 ForeColor = 0,0,128
 Name = "LBLIMPRESION1"
 Alignment = 1
 ControlSource =
 "producto.impresion"
 Enabled = .F.
 InputMask =
 "9,999,999.99"
 Left = 347
 Top = 106
 Visible = .T.
 Width = 84
 Name = "IMPRESION1"
 PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina1
 .SUBTOTAL1.value+thisf
 orm.Datos.pagina2.orig
 inales1.value+thisform
 .Datos.pagina2.negativ
 os1.value+;

thisform.Datos.pagina2
 .positivos1.value+this
 form.Datos.pagina2.for

macion1.value+thisfor
 m.Datos.pagina2.panta
 llas1.value+;

thisform.Datos.pagina
 2.SELECCION1.value+th
 isform.Datos.pagina2.
 lamina1.value+thisfor
 m.Datos.pagina2.lamin
 aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
 2.laminaint1.value+th
 isform.Datos.pagina2.
 impresion1.value+this
 form.Datos.pagina2.im
 presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
 2.impresion1.value+th
 isform.Datos.pagina3
 .papell1.value+thisfor
 m.Datos.pagina3.papel
 portal1.value+;

thisform.Datos.pagina
 3.papelint1.value+thi
 sform.Datos.pagina3.f
 olios1.value+thisform
 .Datos.pagina3.alcel.
 value+;

thisform.Datos.pagina
 3.doblezi1.value+thisf
 orm.Datos.pagina3.sua
 jel1.value+thisform.Da
 tos.pagina3.suajadol1.
 value+;

thisform.Datos.pagina
 3.perforaciol1.value+th
 isform.Datos.pagina3
 .cortel1.value+thisfor
 m.Datos.pagina3.acaba
 dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
 3.otros1.value
 ENDPROC
 FontSize = 10
 Caption = "Impresión
 forro"
 Height = 16
 Left = 241
 Top = 134
 Visible = .T.
 Width = 94

ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLIMPRESIONF1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.impresionf"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 347
Top = 130
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IMPRESIONF1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina
1.SUBTOTAL1.value+thi
sform.Datos.pagina2.o
riginales1.value+this
form.Datos.pagina2.ne
gativos1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.SELECCION1.value+th
isform.Datos.pagina2.
lamina1.value+thisfor
m.Datos.pagina2.lamin
aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresioni1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel
1.value+;

thisform.Datos.pagina3
.doblez1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.suajel
.value+thisform.Datos.
pagina3.suajadol1.value
+;

thisform.Datos.pagina3
.perforaciol1.value+thi
sform.Datos.pagina3.co
rtel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.acabadol1.v
alue+;

thisform.Datos.pagina3
.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Impresión
interior"
Height = 16
Left = 241
Top = 158
Visible = .T.
Width = 106
ForeColor = 0,0,128

Name =
"LBLIMPRESIONI1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.impresioni"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 347
Top = 154
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IMPRESIONI1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina1
.SUBTOTAL1.value+thisf
orm.Datos.pagina2.orig
inales1.value+thisform
.Datos.pagina2.negativ
os1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.positivos1.value+this
form.Datos.pagina2.for
macion1.value+thisform
.Datos.pagina2.pantall
as1.value+;

thisform.Datos.pagina2

.SELECCION1.value+thi
sform.Datos.pagina2.l
amina1.value+thisform
.Datos.pagina2.lamina
forr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresioni1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel
1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol1
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.corte1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption =
"Originales"
Height = 16
Left = 44
Top = 38
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLORIGINALES1"
Alignment = 1

ControlSource =
"producto.originales"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 34
Visible = .T.
Width = 84
Name = "ORIGINALES1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina
1.SUBTOTAL1.value+th
sform.Datos.pagina2.o
riginales1.value+this
form.Datos.pagina2.ne
gativos1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.SELECCION1.value+th
isform.Datos.pagina2.
laminal.value+thisfor
m.Datos.pagina2.lamin
aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresion1.value+th
isform.Datos.pagina3
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+th
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua

jel.value+thisform.Dat
os.pagina3.suajadol1.va
lue+;

thisform.Datos.pagina3
.perforaciol1.value+th
sform.Datos.pagina3.co
rtel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.acabadol1.v
alue+;

thisform.Datos.pagina3
.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Negativos"
Height = 16
Left = 44
Top = 62
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLNEGATIVOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.negativos"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 58
Visible = .T.
Width = 84
Name = "NEGATIVOS1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina1
.SUBTOTAL1.value=thisf
orm.Datos.pagina2.orig
inales1.value+thisform
.Datos.pagina2.negativ
os1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.positivos1.value+this
form.Datos.pagina2.for
macion1.value+thisform
.Datos.pagina2.pantall
as1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.SELECCION1.value+this
form.Datos.pagina2.lam
inal1.value+thisform.Da
tos.pagina2.laminaforr
1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Positivos"
Left = 44
Top = 86
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPOSITIVOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.positivos"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 82
Visible = .T.

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresion1.value+th
isform.Datos.pagina3
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+th
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol1.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol1.value+th
isform.Datos.pagina3
.cortel1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Positivos"
Left = 44
Top = 86
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPOSITIVOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.positivos"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 82
Visible = .T.

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Positivos"
Left = 44
Top = 86
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPOSITIVOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.positivos"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 82
Visible = .T.

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Positivos"
Left = 44
Top = 86
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPOSITIVOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.positivos"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 82
Visible = .T.

Width = 84
Name = "POSITIVOS1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina
1.SUBTOTAL1.value=this
sform.Datos.pagina2.o
riginales1.value+this
form.Datos.pagina2.ne
gativos1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.SELECCION1.value+th
isform.Datos.pagina2.
laminai1.value+thisfor
m.Datos.pagina2.lamin
aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresioni1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol1.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.cortel1.value+thisfor

m.Datos.pagina3.acabad
ol1.value+;

thisform.Datos.pagina3
.otros1.value
ENDPROC

FontSize = 10
Caption = "Formación"
Height = 13
Left = 44
Top = 110
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFORMACION1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.formacion"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 106
Visible = .T.
Width = 84
Name = "FORMACION1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina1
.SUBTOTAL1.value=thisf
orm.Datos.pagina2.orig
inales1.value+thisform
.Datos.pagina2.negativ
osl1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.positivos1.value+this
form.Datos.pagina2.for
macion1.value+thisform
.Datos.pagina2.pantall
as1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.SELECCION1.value+this
form.Datos.pagina2.lam
inal1.value+thisform.Da
tos.pagina2.laminaforr
1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.laminaint1.value+this
form.Datos.pagina2.imp
resion1.value+thisform
.Datos.pagina2.impresi
onf1.value+;

thisform.Datos.pagina2

.impresion1.value+th
isform.Datos.pagina3.
papell1.value+thisform
.Datos.pagina3.papelp
ortal1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol1.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.cortel1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Pantallas"
Left = 44
Top = 134
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPANTALLAS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.pantallas"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 130
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PANTALLAS1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina
1.SUBTOTAL1.value=thi
sform.Datos.pagina2.o
riginales1.value+this

form.Datos.pagina2.ne
gativos1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.SELECCION1.value+th
isform.Datos.pagina2.
lamina1.value+thisfor
m.Datos.pagina2.lamin
aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresioni1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.cortel1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
WordWrap = .F.

Caption =
"Impresiones"
Height = 24
Left = 44
Top = 38
Visible = .T.
Width = 111
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLIMPRESIONS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.impresions"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 34
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IMPRESIONS1"
FontSize = 10
Caption = "Papel"
Height = 16
Left = 44
Top = 62
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPAPEL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.papel"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 58
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PAPEL1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina1
.SUBTOTAL1.value=thisf
orm.Datos.pagina2.orig
inales1.value+thisform
.Datos.pagina2.negativ
os1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.positivos1.value+this
form.Datos.pagina2.for
macion1.value+thisform
.Datos.pagina2.pantall
as1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.SELECCION1.value+th
isform.Datos.pagina2.
lamina1.value+thisfor
m.Datos.pagina2.lamin
aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresioni1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.cortel1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "P.
portada"
Height = 16
Left = 44
Top = 86
Visible = .T.
Width = 87
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPAPELPORTA1"

Alignment = 1
ControlSource =
"producto.papelporta"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 82
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PAPELPORTA1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina
1.SUBTOTAL1.value=this
sform.Datos.pagina2.o
riginales1.value+this
form.Datos.pagina2.ne
gativos1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.SELECCION1.value+th
isform.Datos.pagina2.
lamina1.value+thisfor
m.Datos.pagina2.lamin
aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresioni1.value+th
isform.Datos.pagina3
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf

orm.Datos.pagina3.suaj
el1.value+thisform.Dato
s.pagina3.suajadol1.val
ue+;

thisform.Datos.pagina3
.perforaciol1.value+thi
sform.Datos.pagina3.co
rtel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.acabadol.v
alue+;

thisform.Datos.pagina3
.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "P.
interior"
Height = 16
Left = 44
Top = 110
Visible = .T.
Width = 99
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPAPELINT1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.papelint"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 106
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PAPELINT1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina1
.SUBTOTAL1.value=thisf
orm.Datos.pagina2.orig
inales1.value+thisform
.Datos.pagina2.negativ
os1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.positivos1.value+this
form.Datos.pagina2.for
macion1.value+thisform
.Datos.pagina2.pantall
as1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.SELECCION1.value+this
form.Datos.pagina2.lam
inal1.value+thisform.Da

tos.pagina2.laminafor
r1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresioni1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol1.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol1.value+t
hisform.Datos.pagina3
.cortel1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Folios"
Left = 44
Top = 134
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFOLIOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.folios"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 130


```
Visible = .T.  
Width = 84  
Name = "FOLIOS1"  
PROCEDURE LostFocus
```

```
thisform.Datos.pagina  
1.SUBTOTAL1.value+thi  
sform.Datos.pagina2.o  
riginales1.value+this  
form.Datos.pagina2.ne  
gativos1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
2.positivos1.value+th  
isform.Datos.pagina2.  
formacion1.value+this  
form.Datos.pagina2.pa  
ntallas1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
2.SELECCION1.value+th  
isform.Datos.pagina2.  
laminal1.value+thisfor  
m.Datos.pagina2.lamin  
aforr1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
2.laminaint1.value+th  
isform.Datos.pagina2.  
impresion1.value+this  
form.Datos.pagina2.im  
presionf1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
2.impresion1.value+th  
isform.Datos.pagina3  
.papell1.value+thisfor  
m.Datos.pagina3.papel  
portal1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
3.papelint1.value+thi  
sform.Datos.pagina3.f  
olios1.value+thisform  
.Datos.pagina3.alce1.  
value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
3.doblez1.value+thisf  
orm.Datos.pagina3.sua  
jel1.value+thisform.Da  
tos.pagina3.suajado1.  
value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
3.perforaciol1.value+t  
hisform.Datos.pagina3
```

```
.cortel1.value+thisform  
.Datos.pagina3.acabado  
1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina3  
.otros1.value  
ENDPROC  
FontSize = 10  
Caption = "Alce"  
Left = 44  
Top = 158  
Visible = .T.  
Width = 55  
ForeColor = 0,0,128  
Name = "LBLALCE1"  
Alignment = 1  
ControlSource =  
"producto.alce"  
Enabled = .F.  
InputMask =  
"9,999,999.99"  
Left = 119  
Top = 154  
Visible = .T.  
Width = 84  
Name = "ALCE1"  
PROCEDURE LostFocus
```

```
thisform.Datos.paginal  
.SUBTOTAL1.value=thi  
sform.Datos.pagina2.ori  
ginales1.value+thisform  
.Datos.pagina2.negativ  
os1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2  
.positivos1.value+thi  
sform.Datos.pagina2.for  
macion1.value+thisform  
.Datos.pagina2.pantall  
as1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2  
.SELECCION1.value+thi  
sform.Datos.pagina2.lam  
inal1.value+thisform.Da  
tos.pagina2.laminaforr  
1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2  
.laminaint1.value+thi  
sform.Datos.pagina2.imp  
resion1.value+thisform  
.Datos.pagina2.impresi  
onf1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2
```

```
.impresion1.value+th  
isform.Datos.pagina3.  
papell1.value+thisform  
.Datos.pagina3.papel  
ortal1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
3.papelint1.value+thi  
sform.Datos.pagina3.f  
olios1.value+thisform  
.Datos.pagina3.alce1.  
value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
3.doblez1.value+thisf  
orm.Datos.pagina3.sua  
jel1.value+thisform.Da  
tos.pagina3.suajado1.  
value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
3.perforaciol1.value+t  
hisform.Datos.pagina3  
.cortel1.value+thisfor  
m.Datos.pagina3.acaba  
do1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina  
3.otros1.value  
ENDPROC  
FontSize = 10  
Caption = "DobleZ"  
Left = 44  
Top = 182  
Visible = .T.  
Width = 55  
ForeColor = 0,0,128  
Name = "LBLDOBLEZ1"  
Alignment = 1  
ControlSource =  
"producto.dobleZ"  
Enabled = .F.  
InputMask =  
"9,999,999.99"  
Left = 119  
Top = 178  
Visible = .T.  
Width = 84  
Name = "DOBLEZ1"  
PROCEDURE LostFocus
```

```
thisform.Datos.pagina  
1.SUBTOTAL1.value=thi  
sform.Datos.pagina2.o  
riginales1.value+thi  
sform.Datos.pagina2.ne  
gativos1.value+;
```

```

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.SELECCION1.value+th
isform.Datos.pagina2.
laminal.value+thisfor
m.Datos.pagina2.lamin
aforr1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.laminaint1.value+th
isform.Datos.pagina2.
impresion1.value+this
form.Datos.pagina2.im
presionf1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.impresion1.value+th
isform.Datos.pagina3.
.papell1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.papel
portal1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol1.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol.value+th
isform.Datos.pagina3.
.cortel1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Suaje"
Height = 16
Left = 241

Top = 38
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUAJE1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.suaje"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 347
Top = 34
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUAJE1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina1
.SUBTOTAL1.value+thisf
orm.Datos.pagina2.orig
inales1.value+thisform
.Datos.pagina2.negativ
os1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.positivos1.value+this
form.Datos.pagina2.for
macion1.value+thisform
.Datos.pagina2.pantall
as1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.SELECCION1.value+this
form.Datos.pagina2.lam
inal.value+thisform.Da
tos.pagina2.laminaforr
1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.laminaint1.value+this
form.Datos.pagina2.imp
resion1.value+thisform
.Datos.pagina2.impresi
onf1.value+;

thisform.Datos.pagina2
.impresion1.value+thi
sform.Datos.pagina3.pa
pell1.value+thisform.Da
tos.pagina3.papelporta
1.value+;

thisform.Datos.pagina3
.papelint1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.foli
os1.value+thisform.Dat
os.pagina3.alcel.valu
e+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
jel1.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol1.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol.value+th
isform.Datos.pagina3.
.cortel1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Suajado"
Height = 16
Left = 241
Top = 62
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUAJADO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.suajado"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 347
Top = 58
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUAJADO1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina
1.SUBTOTAL1.value+thi
sform.Datos.pagina2.o
riginales1.value+this
form.Datos.pagina2.ne
gativos1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol.value+th
isform.Datos.pagina3.
.cortel1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Suajado"
Height = 16
Left = 241
Top = 62
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUAJADO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.suajado"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 347
Top = 58
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUAJADO1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina
1.SUBTOTAL1.value+thi
sform.Datos.pagina2.o
riginales1.value+this
form.Datos.pagina2.ne
gativos1.value+;

thisform.Datos.pagina
2.positivos1.value+th
isform.Datos.pagina2.
formacion1.value+this
form.Datos.pagina2.pa
ntallas1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol.value+th
isform.Datos.pagina3.
.cortel1.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol1.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Suajado"
Height = 16
Left = 241
Top = 62
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUAJADO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.suajado"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 347
Top = 58
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUAJADO1"
PROCEDURE LostFocus

```

2.SELECCION1.value+thisform.Datos.pagina2.lamina1.value+thisform.Datos.pagina2.laminaforra1.value+;

thisform.Datos.pagina2.laminaint1.value+thisform.Datos.pagina2.impression1.value+thisform.Datos.pagina2.impressionf1.value+;

thisform.Datos.pagina2.impression1.value+thisform.Datos.pagina3.papell1.value+thisform.Datos.pagina3.papelportal1.value+;

thisform.Datos.pagina3.papelint1.value+thisform.Datos.pagina3.folios1.value+thisform.Datos.pagina3.alce1.value+;

thisform.Datos.pagina3.doblez1.value+thisform.Datos.pagina3.suajel1.value+thisform.Datos.pagina3.suajado1.value+;

thisform.Datos.pagina3.perforaciol1.value+thisform.Datos.pagina3.cortel1.value+thisform.Datos.pagina3.acabadol1.value+;

thisform.Datos.pagina3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Perforación"
Height = 13
Left = 241
Top = 86
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPERFORACIO1"
Alignment = 1

ControlSource = "producto.perforacio"
Enabled = .F.
InputMask = "9,999,999.99"
Left = 347
Top = 82
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PERFORACIO1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina1.SUBTOTAL1.value=thisform.Datos.pagina2.originales1.value+thisform.Datos.pagina2.negativos1.value+;

thisform.Datos.pagina2.positivos1.value+thisform.Datos.pagina2.formacion1.value+thisform.Datos.pagina2.pantallas1.value+;

thisform.Datos.pagina2.SELECCION1.value+thisform.Datos.pagina2.lamina1.value+thisform.Datos.pagina2.laminaforra1.value+;

thisform.Datos.pagina2.laminaint1.value+thisform.Datos.pagina2.impression1.value+thisform.Datos.pagina2.impressionf1.value+;

thisform.Datos.pagina2.impression1.value+thisform.Datos.pagina3.papell1.value+thisform.Datos.pagina3.papelportal1.value+;

thisform.Datos.pagina3.papelint1.value+thisform.Datos.pagina3.folios1.value+thisform.Datos.pagina3.alce1.value+;

thisform.Datos.pagina3.doblez1.value+thisform.Datos.pagina3.suajel

.value+thisform.Datos.pagina3.suajado1.value+;

thisform.Datos.pagina3.perforaciol1.value+thisform.Datos.pagina3.cortel1.value+thisform.Datos.pagina3.acabadol1.value+;

thisform.Datos.pagina3.otros1.value
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Corte"
Left = 241
Top = 110
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLECORTE1"
Alignment = 1
ControlSource = "producto.corte"
Enabled = .F.
InputMask = "9,999,999.99"
Left = 347
Top = 106
Visible = .T.
Width = 84
Name = "CORTE1"
PROCEDURE LostFocus

thisform.Datos.pagina1.SUBTOTAL1.value=thisform.Datos.pagina2.originales1.value+thisform.Datos.pagina2.negativos1.value+;

thisform.Datos.pagina2.positivos1.value+thisform.Datos.pagina2.formacion1.value+thisform.Datos.pagina2.pantallas1.value+;

thisform.Datos.pagina2.SELECCION1.value+thisform.Datos.pagina2.lamina1.value+thisform.Datos.pagina2.laminaforra1.value+;

thisform.Datos.pagina

```
2.laminaint1.value+thisform.Datos.pagina2.impression1.value+thisform.Datos.pagina2.impressionf1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2.impressioni1.value+thisform.Datos.pagina3.papel1.value+thisform.Datos.pagina3.portal.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina3.papelint1.value+thisform.Datos.pagina3.folios1.value+thisform.Datos.pagina3.alcel.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina3.doblezi1.value+thisform.Datos.pagina3.suajel1.value+thisform.Datos.pagina3.suajadol1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina3.perforaciol1.value+thisform.Datos.pagina3.cortel1.value+thisform.Datos.pagina3.acabadol1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina3.otros1.value  
ENDPROC  
FontSize = 10  
Caption = "Acabado"  
Left = 241  
Top = 134  
Visible = .T.  
Width = 55  
ForeColor = 0,0,128  
Name = "LBLACABADO1"  
Alignment = 1  
ControlSource = "producto.acabado"  
Enabled = .F.  
InputMask = "9,999,999.99"  
Left = 347  
Top = 130  
Visible = .T.  
Width = 84  
Name = "ACABADO1"  
PROCEDURE LostFocus
```

```
thisform.Datos.pagina1.SUBTOTAL1.value+thisform.Datos.pagina2.originales1.value+thisform.Datos.pagina2.negativos1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2.positivos1.value+thisform.Datos.pagina2.formacion1.value+thisform.Datos.pagina2.pantallas1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2.SELECCION1.value+thisform.Datos.pagina2.lamina1.value+thisform.Datos.pagina2.laminaforr1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2.laminaint1.value+thisform.Datos.pagina2.impressioni1.value+thisform.Datos.pagina2.impressionf1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2.impressioni1.value+thisform.Datos.pagina3.papel1.value+thisform.Datos.pagina3.papelportal1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina3.papelint1.value+thisform.Datos.pagina3.folios1.value+thisform.Datos.pagina3.alcel.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina3.doblezi1.value+thisform.Datos.pagina3.suajel1.value+thisform.Datos.pagina3.suajadol1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina3.perforaciol1.value+thisform.Datos.pagina3.cortel1.value+thisform.Datos.pagina3.acabadol1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina3.otros1.value  
ENDPROC  
FontSize = 10  
Caption = "Otros"  
Left = 241  
Top = 158  
Visible = .T.  
Width = 55  
ForeColor = 0,0,128  
Name = "LBLOTOS1"  
Alignment = 1  
ControlSource = "producto.otros"  
Enabled = .F.  
InputMask = "9,999,999.99"  
Left = 347  
Top = 154  
Visible = .T.  
Width = 84  
Name = "OTOS1"  
PROCEDURE LostFocus
```

```
thisform.Datos.pagina1.SUBTOTAL1.value+thisform.Datos.pagina2.originales1.value+thisform.Datos.pagina2.negativos1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2.positivos1.value+thisform.Datos.pagina2.formacion1.value+thisform.Datos.pagina2.pantallas1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2.SELECCION1.value+thisform.Datos.pagina2.lamina1.value+thisform.Datos.pagina2.laminaforr1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2.laminaint1.value+thisform.Datos.pagina2.impressioni1.value+thisform.Datos.pagina2.impressionf1.value+;
```

```
thisform.Datos.pagina2.impressioni1.value+thisform.Datos.pagina3.papel1.value+thisfor
```

m.Datos.pagina3.papel
portal.value+;

thisform.Datos.pagina
3.papelint1.value+thi
sform.Datos.pagina3.f
olios1.value+thisform
.Datos.pagina3.alcel.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.doblez1.value+thisf
orm.Datos.pagina3.sua
je1.value+thisform.Da
tos.pagina3.suajadol.
value+;

thisform.Datos.pagina
3.perforaciol.value+t
hisform.Datos.pagina3
.cortel.value+thisfor
m.Datos.pagina3.acaba
dol.value+;

thisform.Datos.pagina
3.otros1.value
ENDPROC
Top = 420
Left = 54
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .T.
addmode = .F.
nworkarea = 2
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 0
oldbuffering = 1
Name = "botones"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText
= "Muestra el
producto anterior del
catálogo."

cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText
= "Muestra el
siguiente producto del
catálogo."
cmdNext.ToolTipText =
"Siguiente"
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText =
"Muestra el primer
producto del
catálogo."
cmdTop.ToolTipText =
"Primero"
cmdTop.Name = "cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText =
"Muestra el último
producto registrado en
el catálogo."
cmdEnd.ToolTipText =
"Último"
cmdEnd.Name = "cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText
= "Busca algún
producto en
particular."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled = .T.
cmdPrint.StatusBarText
= "Imprime un reporte
del catálogo del
productos."
cmdPrint.ToolTipText =
"Imprimir"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText
= "Regresa al menú de
CATALOGOS."
cmdExit.ToolTipText =
"Regresar"
cmdExit.Name =
"cmdExit"

cmdAdd.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wzn
ew.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText
= "Agrega productos
al catálogo /
Actualiza los cambios
realizados a un
producto."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agrega/Actualiza"
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarTe
xt = "Elimina el
producto del
catálogo."
cmdDelete.ToolTipText
= "Eliminar"
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wze
dit.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText
= "Modifica los datos
de un producto /
Revierte los cambios
realizados al
producto."
cmdEdit.ToolTipText =
"Modifica/Revierte"
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE
cmdFind.Click

thisform.Combol.visib
le=.t.

thisform.Command1.vis
ible=.t.

```

thisform.botones.visible=.F.

ENDPROC
PROCEDURE
cmdPrint.Click
    * public cualreg
    cualreg=recno()

thisform.botones.visible=.F.

thisform.imprime.visible=.T.

thisform.opciones.visible=.T.

thisform.reporte.visible=.T.

ENDPROC
PROCEDURE
cmdExit.Click
    thisform.release
    DO form menucat
ENDPROC
ColumnCount = 0
ColumnWidths = ""
RowSourceType = 6
RowSource =
"producto.descripcion"
FirstElement = 1
Height = 25
Left = 216
NumberOfElements = 0
Style = 2
Top = 60
Visible = .F.
Width = 268
Name = "Combo1"
Top = 60
Left = 492
Height = 25
Width = 37
FontSize = 8
Caption = "Ver"
Visible = .F.
Name = "Command1"
PROCEDURE Click
    GO record recno()

thisform.Combo1.visible=.F.

thisform.Command1.visible=.F.

thisform.botones.visible=.t.
    thisform.refresh

ENDPROC
ButtonCount = 2
BackStyle = 0
Value = 1
Height = 48
Left = 538
Top = 127
Width = 72
Visible = .F.
Name = "opciones"
Option1.FontSize = 10
Option1.BackStyle = 0
Option1.Caption =
"Actual"
Option1.Value = 1
Option1.Height = 17
Option1.Left = 5
Option1.StatusBarText =
"Sólo imprime el
reporte del cliente
que actualmente
visualiza."
Option1.Top = 5
Option1.Width = 61
Option1.ForeColor =
255,255,0
Option1.Name =
"Option1"
Option2.FontSize = 10
Option2.BackStyle = 0
Option2.Caption =
"Todos"
Option2.Height = 17
Option2.Left = 5
Option2.StatusBarText =
"Imprime el reporte
de todos los clientes
registrados."
Option2.Top = 24
Option2.Width = 61
Option2.ForeColor =
255,255,0
Option2.Name =
"Option2"
FontBold = .T.
FontSize = 10
BackStyle = 0
Caption = "Imprime"

Height = 24
Left = 546
Top = 108
Visible = .F.
Width = 60
ForeColor = 255,255,0
Name = "imprime"
AutoSize = .T.
Top = 187
Left = 538
Height = 45
Width = 74
FontSize = 8
Picture = wzprint.bmp
Caption = "Reporte"
StatusBarText =
"Imprime el reporte
de los clientes que
haya seleccionado."
Visible = .F.
Name = "reporte"
PROCEDURE Click
    IF
        thisform.opciones.Option1.value=1
            REPORT form
            producto record
            cualreg preview
        ELSE
            REPORT form
            producto preview
        ENDIF

thisform.imprime.visible=.F.

thisform.opciones.visible=.F.

thisform.reporte.visible=.F.

thisform.botones.visible=.T.

ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\CAT04.SCX
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
Desktop = .F.
DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp

```

```

Caption = "CATALOGOS.
Catálogo de claves de
acceso al sistema."
Movable = .F.
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vfp\
WindowState = 2
Name = "Form1"
PROCEDURE Init

```

```

PUBLIC quien_es,
intentos

```

```

intentos=0
ENDPROC
FontBold = .T.
FontSize = 12
BackStyle = 0
Caption =
"Proporcione su
autorización."
Height = 24
Left = 120
Top = 144
Width = 228
ForeColor = 0,0,128
Name = "Labell"
FontBold = .T.
FontSize = 16
Height = 36
Left = 120
StatusBarText =
"Proporcione su clave
de acceso, por favor,
y presione
[Continuar] ..."
TabIndex = 1
Top = 180
Width = 265
PasswordChar = ""
Name = "Text1"
PROCEDURE MouseMove
LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Text1.SETFOC
US
ENDPROC
AutoSize = .F.
Top = 384
Left = 516
Height = 57

```

```

Width = 96
FontSize = 8
Picture = wznext.bmp
Caption = "Continuar"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Verificar su clave de
acceso y continuar
dentro del sistema."
Style = 0
TabIndex = 2
ToolTipText = ""
ColorSource = 4
ColorScheme = 1
Name = "Command1"
PROCEDURE MouseMove
LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command1.SETP
OCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
* Botón: continuar

IF
alltrim(thisform.Text1
.value)="password"
thisform.release
DO form accesos
ELSE

intentos=intentos+1
IF intentos>=3

thisform.release
DO form
menucat
ENDIF
ENDIF

ENDPROC
Top = 384
Left = 396
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = wzundo.bmp
Caption = "Regresar"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Abandonar la
operación y regresar
al menú de Catálogos."

```

```

TabIndex = 3
ToolTipText = ""
Name = "Command2"
PROCEDURE MouseMove
LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command2.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
thisform.release
DO form menucat
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\CLIENTES.
FRX
***** *
C:\IMPRESA\CONT01.SC
X
Left = 1
Top = 220
Width = 520
Height = 200
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "cxc"
BufferModeOverride =
5
ORDER = "factura"
Database =
impresita.dbc
CursorSource = "cxc"
Name = "Cursor1"
Left = 150
Top = 20
Width = 90
Height = 90
Alias = "cotizar"
Database =
impresita.dbc
CursorSource =
"cotizar"
Name = "Cursor2"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
AutoCenter = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption =
"CONTABILIDAD.
Cuentas por cobrar"
Closable = .T.
Visible = .F.

```

WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.Caption =
"Cuentas por cobrar."
Label1.Left = 36
Label1.Top = 12
Label1.Width = 239
Label1.ForeColor =
0,0,128
Label1.Name =
"Label1"
Shape1.Top = 46
Shape1.Left = 29
Shape1.Name =
"Shape1"
Shape2.Top = 47
Shape2.Left = 29
Shape2.Name =
"Shape2"
Shape3.Top = 409
Shape3.Left = 33
Shape3.Name =
"Shape3"
Shape4.Top = 410
Shape4.Left = 33
Shape4.Name =
"Shape4"
Caption = "Factura"
Left = 94
Top = 100
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFACTURA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cxc.factura"
Enabled = .F.
InputMask = "999,999"
Left = 156
Top = 96
Visible = .T.

Width = 54
Name = "FACTURA1"
Caption = "R.F.C."
Left = 94
Top = 124
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLRFC1"
ControlSource =
"cxc.rfc"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXX"
Left = 156
Top = 120
Visible = .T.
Width = 101
Name = "RFC1"
Caption = "Fecha"
Left = 94
Top = 148
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFECHA1"
Alignment = 3
ControlSource =
"cxc.fecha"
Enabled = .F.
Left = 156
Top = 144
Visible = .T.
Width = 62
Name = "FECHA1"
Caption = "Subtotal"
Left = 94
Top = 172
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUBTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cxc.subtotal"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 156
Top = 168
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUBTOTAL1"
Caption = "I.V.A."
Left = 94
Top = 196
Visible = .T.

Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLIVA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cxc.iva"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 156
Top = 192
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IVA1"
Caption = "Total"
Left = 94
Top = 220
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cxc.total"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 156
Top = 216
Visible = .T.
Width = 84
Name = "TOTAL1"
Top = 420
Left = 60
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .T.
addmode = .F.
nworkarea = 3
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 5
oldbuffering = 1
Name = "botones"
cmdPrev.Enabled = .T.


```

cmdPrev.StatusBarText
= "Muestra la
anterior cuenta por
cobrar."
cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText
= "Muestra la
siguiente cuenta por
cobrar."
cmdNext.ToolTipText =
"Siguiente"
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText
= "Muestra la
primera cuenta por
cobrar registrada."
cmdTop.ToolTipText =
"Primero"
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText
= "Muestra la última
cuenta por cobrar
registrada."
cmdEnd.ToolTipText =
"Ultimo"
cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText
= "Buscar alguna
cuenta por cobrar en
especial."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled =
.T.
cmdPrint.StatusBarText
= "Imprimir un
reporte de las
cuentas por cobrar."
cmdPrint.ToolTipText
= "Imprimir"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.

```

```

cmdExit.StatusBarText
= "Regresar al menú de
Contabilidad."
cmdExit.ToolTipText =
"Regresar"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Top = 4
cmdAdd.Left = 306
cmdAdd.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBMP
PS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vfp
\wizards\wizbmps\wznew
.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText =
"Agregar una nueva
cuenta por cobrar /
Actualizar la cuenta
por cobrar."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agregar / Actualizar"
cmdAdd.Visible = .F.
cmdAdd.Name = "cmdAdd"
cmdDelete.Top = 4
cmdDelete.Left = 408
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarText
= "Eliminar la
cuenta por cobrar."
cmdDelete.ToolTipText
= "Eliminar"
cmdDelete.Visible =
.F.
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Top = 4
cmdEdit.Left = 357
cmdEdit.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBMP
PS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vfp
\wizards\wizbmps\wzedit
t.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText
= "Modificar la cuenta
por cobrar actual /
Revertir los cambios
efectuados a la actual
cuenta por cobrar."

```

```

cmdEdit.ToolTipText =
"Corregir / Revertir"
cmdEdit.Visible = .F.
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE
cmdFind.Click
* Habilitar
búsqueda

thisform.Combol.visib
le=.t.

thisform.Command1.vis
ible=.t.

thisform.botones.visi
ble=.F.
ENDPROC
PROCEDURE
cmdExit.Click
thisform.release
DO form menucont
ENDPROC
Top = 96
Left = 480
Height = 25
Width = 25
Caption = "Ver"
Visible = .F.
Name = "Command1"
PROCEDURE Click
* Localizar
registro de búsqueda
GO record recno()

thisform.Combol.visib
le=.F.

thisform.Command1.vis
ible=.F.

thisform.botones.visi
ble=.T.
thisform.refresh

ENDPROC
ColumnCount = 4
ColumnWidths =
"55,108,56,67"
RowSourceType = 6
RowSource =
"cxcl.factura,rfc,fech
a,subtotal"
FirstElement = 1
Height = 25
Left = 384

```

```

NumberOfElements = 0
Style = 2
Top = 96
Visible = .F.
Width = 73
Name = "Combo1"
***** *
C:\IMPRESA\CONT02.SC
X
Left = 1
Top = 220
Width = 520
Height = 200
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "cxp"
BufferModeOverride =
5
ORDER = "fechapago"
Database =
impresadbc
CursorSource = "cxp"
Name = "Cursor1"
Left = 150
Top = 20
Width = 90
Height = 90
Alias = "proveedo"
Database =
impresadbc
CursorSource =
"proveedo"
Name = "Cursor2"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
AutoCenter = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption =
"CONTABILIDAD.
Cuentas por pagar"
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"

```

```

layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Labell1.Caption =
"Cuentas por pagar."
Labell1.Left = 36
Labell1.Top = 12
Labell1.Width = 228
Labell1.ForeColor =
0,0,128
Labell1.Name = "Labell1"
Shapel.Top = 46
Shapel.Left = 29
Shapel.Name = "Shapel"
Shape2.Top = 47
Shape2.Left = 29
Shape2.Name = "Shape2"
Shape3.Top = 409
Shape3.Left = 33
Shape3.Name = "Shape3"
Shape4.Top = 410
Shape4.Left = 33
Shape4.Name = "Shape4"
Caption = "Factura"
Left = 43
Top = 112
Visible = .T.
Width = 57
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFACTURA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cxp.factura"
Enabled = .F.
InputMask = "999999"
Left = 144
Top = 108
Visible = .T.
Width = 54
Name = "FACTURA1"
Caption =
"Vencimiento"
Height = 13
Left = 43
Top = 136
Visible = .T.
Width = 65
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFECHAPAGO1"
DateFormat = 10
Alignment = 3
ControlSource =
"cxp.fechapago"
Enabled = .F.
Format = "D"

```

```

Left = 144
Top = 132
Visible = .T.
Width = 62
Name = "FECHAPAGO1"
Caption = "Subtotal"
Left = 43
Top = 172
Visible = .T.
Width = 57
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUBTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cxp.subtotal"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 144
Top = 168
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUBTOTAL1"
PROCEDURE LostFocus
*Subtotal,
Calcular IVA y Total

```

```

thisform.IVA1.value=
thisform.SUBTOTAL1.val
ue*0.15

thisform.TOTAL1.value
=thisform.SUBTOTAL1.v
alue+thisform.IVA1.va
lue

```

```

ENDPROC
Caption = "I.V.A."
Left = 43
Top = 196
Visible = .T.
Width = 57
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLIVA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cxp.iva"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 144
Top = 192
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IVA1"
Caption = "Total"

```

Left = 43
Top = 220
Visible = .T.
Width = 57
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cxp.total"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 144
Top = 216
Visible = .T.
Width = 84
Name = "TOTAL1"
Caption = "Proveedor"
Left = 43
Top = 256
Visible = .T.
Width = 57
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPROVEEDOR1"
Caption = "Concepto"
Left = 43
Top = 364
Visible = .T.
Width = 57
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLNOTAS1"
ControlSource =
"cxp.notas"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 144
Top = 360
Visible = .T.
Width = 290
Name = "NOTAS1"
Top = 420
Left = 60
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .T.
addmode = .F.
nworkarea = 3
oldsetdelete = OFF

oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 5
oldbuffering = 1
Name = "botones"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText
= "Muestra la CxP
anterior."
cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText
= "Muestra la
siguiente CxP
registrada."
cmdNext.ToolTipText =
"Siguiente"
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText =
"Muestra la primera
CxP registrada."
cmdTop.ToolTipText =
"Primera"
cmdTop.Name = "cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText =
"Muestra los datos de
la última CxP
registrada."
cmdEnd.ToolTipText =
"Ultima"
cmdEnd.Name = "cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText
= "Busca alguna CxP en
particular."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled = .T.
cmdPrint.StatusBarText
= "Imprime un reporte
personalizado de las
CxP."

cmdPrint.ToolTipText
= "Imprimir"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText
= "Regresa al menú de
Contabilidad."
cmdExit.ToolTipText =
"Regresar"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wzn
ew.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText
= "Agrega una nueva
CxP / actualiza los
cambios efecutados a
alguna CxP."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agrega/Actualiza"
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarTe
xt = "Elimina la CxP
actual."
cmdDelete.ToolTipText
= "Elimina"
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wze
dit.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText
= "Modifica los datos
de la CxP actual /
Revierde los cambios
efectuados a alguna
CxP."
cmdEdit.ToolTipText =
"Modifica/Revierde"

```

cmdEdit.Name = Left = 48
"cmdEdit"      NumberOfElements = 0
PROCEDURE     Style = 2
cmdFind.Click Top = 60
  * Buscar    Visible = .F.
             Width = 432
             Name = "Combo2"
             Top = 60
             Left = 494
             Height = 25
             Width = 37
             Caption = "Ver"
             Enabled = .T.
             Visible = .F.
             Name = "Command1"
             PROCEDURE Click
               * Buscar cuenta por
               pagar
               GO record recno()
               thisform.refresh
             thisform.combo2.visible
             e=.F.
             thisform.Command1.visible
             =.F.
             thisform.botonos.visible
             =.T.
             ENDPROC
             PROCEDURE
             cmdPrint.Click
               * Imprimir
               PUBLIC cualreg
               cualreg = recno()
             thisform.botonos.visible
             =.F.
             thisform.imprimir.visible
             =.T.
             thisform.opciones.visible
             =.T.
             thisform.reporte.visible
             =.T.
             thisform.fechaini.value
             =date()
             thisform.fechafin.value
             =date()
             ENDPROC
             PROCEDURE
             cmdExit.Click
               thisform.release
               DO form menucont
             ENDPROC
             ColumnCount = 6
             ColumnWidths =
             *55,73,103,66,56,50*
             RowSourceType = 6
             RowSource =
             "exp.factura, fechapag
             o,proveedor,subtotal,
             iva,total"
             Enabled = .T.
             FirstElement = 1
             Height = 25
             Left = 48
             NumberOfElements = 0
             Style = 2
             Top = 60
             Visible = .F.
             Width = 432
             Name = "Combo2"
             Top = 60
             Left = 494
             Height = 25
             Width = 37
             Caption = "Ver"
             Enabled = .T.
             Visible = .F.
             Name = "Command1"
             PROCEDURE Click
               * Buscar cuenta por
               pagar
               GO record recno()
               thisform.refresh
             thisform.combo2.visible
             e=.F.
             thisform.Command1.visible
             =.F.
             thisform.botonos.visible
             =.T.
             ENDPROC
             ButtonCount = 3
             BackStyle = 0
             Value = 1
             Height = 60
             Left = 312
             Top = 108
             Width = 72
             Visible = .F.
             Name = "opciones"
             Option1.BackStyle = 0
             Option1.Caption =
             "Actual"
             Option1.Value = 1
             Option1.Height = 17
             Option1.Left = 5
             Option1.Top = 5
             Option1.Width = 61
             Option1.ForeColor =
             0,0,128
             Option1.Name =
             "Option1"
             Option2.BackStyle = 0
             Option2.Caption =
             "Rango"
             Option2.Height = 17
             Option2.Left = 5
             Option2.Top = 24
             Option2.Width = 61
             Option2.ForeColor =
             0,0,128
             Option2.Name =
             "Option2"
             Option3.FontBold =
             .F.
             Option3.BackStyle = 0
             Option3.Caption =
             "Todas"
             Option3.Height = 17
             Option3.Left = 5
             Option3.Top = 43
             Option3.Width = 61
             Option3.ForeColor =
             0,0,128
             Option3.Name =
             "Option3"
             PROCEDURE
             Option1.Click
               *opcion 1 = Cuenta
               actual
             IF
             thisform.opciones.Option
             1.value=1
             thisform.inicio.visible
             =.F.
             thisform.fin.visible=
             .F.
             thisform.fechaini.visi
             ble=.F.
             thisform.fechafin.visi
             ble=.F.
             ENDIF
             ENDPROC
             PROCEDURE
             Option2.Click
               *opcion 2 = Rango
               de fechas
             IF
             thisform.opciones.Option
             2.value=1
             thisform.inicio.visible
             =.t.
             thisform.fin.visible=
             .t.

```

```

thisform.fechaini.visible=.t.
thisform.fechafin.visible=.t.
thisform.fechaini.enabled=.t.
thisform.fechafin.enabled=.t.
thisform.fechaini.setfocus
    ENDIF
ENDIF
PROCEDURE
PROCEDURE
Option3.Click
    *opcion 3 = todas las cuentas

    IF
thisform.opciones.Option3.value=1

thisform.inicio.visible=.F.

thisform.fin.visible=.F.

thisform.fechaini.visible=.F.

thisform.fechafin.visible=.F.
    ENDIF
ENDIF
FontSize = 8
DateFormat = 10
Format = "d"
Height = 22
InputMask = ""
Left = 396
Top = 129
Visible = .F.
Width = 61
Name = "fechaini"
PROCEDURE Valid
    * Validacion de fecha inicial
    IF
thisform.fechaini.value <=
thisform.fechafin.value
        RETURN .t.
    ELSE
        RETURN .f.
    ENDIF
ENDIF
BackStyle = 0
Caption = "Inicio"
Height = 13
Left = 408
Top = 115
Visible = .F.
Width = 36
ForeColor = 0,0,128
Name = "inicio"
BackStyle = 0
Caption = "Fin"
Height = 13
Left = 480
Top = 115
Visible = .F.
Width = 24
ForeColor = 0,0,128
Name = "fin"
FontBold = .T.
FontSize = 10
BackStyle = 0
Caption = *Imprimir"
Height = 18
Left = 317
Top = 90
Visible = .F.
Width = 60
ForeColor = 0,0,128
Name = "imprimir"
AutoSize = .T.
Top = 180
Left = 312
Height = 45
Width = 74
FontSize = 8
Picture = wzprint.bmp
Caption = "Reporte"
Visible = .F.
Name = "reporte"
PROCEDURE Click
    * Imprime reporte de cuentas
    DO case
        CASE
thisform.opciones.Option1.value=1
            REPORT form cpx record cualreg preview
        CASE
thisform.opciones.Option2.value=1
            REPORT form cpx for
            ((cpx.fechapago>=thisform.fechaini.value)
            .and.
            (cpx.fechapago<=thisform.fechafin.value))
            preview
        CASE
thisform.opciones.Option3.value=1
            REPORT form cpx preview
        ENDCASE
thisform.imprimir.visible=.F.

thisform.opciones.visible=.F.

thisform.reporte.visible=.F.

thisform.inicio.visible=.F.

thisform.fin.visible=.F.

thisform.fechaini.visible=.F.

```

```

thisform.fechafin.visible=.F.

thisform.botones.visible=.t.

ENDPROC
FontSize = 8
ColumnCount = 4
ColumnWidths =
"101,200,200,200"
RowSourceType = 6
RowSource =
"proveedo.rfc,paterno
,materno,nombre"
ControlSource =
"Cxp.Rfc"
FirstElement = 1
Height = 22
Left = 144
NumberOfElements = 0
Style = 2
Top = 252
Width = 108
Name = "Combo1"
PROCEDURE LostFocus
* ACTUALIZA DATOS
DEL PROVEEDOR

thisform.PATERNO1.value=proveedo.paterno

thisform.MATERNO1.value=proveedo.materno

thisform.NOMBRE1.value=proveedo.nombre

ENDPROC
ControlSource =
"cxp.paterno"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 144
MaxLength = 40
Top = 276
Visible = .T.
Width = 290
Name = "PATERNO1"
ControlSource =
"cxp.materno"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 144
MaxLength = 40
Top = 300
Visible = .T.
Width = 290
Name = "NOMBRE1"
***** *
C:\IMPRESA\CONT03.SCX
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "ingresos"
BufferModeOverride = 5
ORDER = "factura"
Database =
impresita.dbc
CursorSource =
"ingresos"
Name = "Cursor1"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
AutoCenter = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption =
"CONTABILIDAD.
Ingresos"
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.Caption =
"Control de
ingresos."
Label1.Left = 36
Label1.Top = 12
Label1.Width = 238
Label1.ForeColor =
0,0,128
Label1.Name =
"Label1"
Shape1.Top = 46
Shape1.Left = 29
Shape1.Name =
"Shape1"
Shape2.Top = 47
Shape2.Left = 29
Shape2.Name =
"Shape2"
Shape3.Top = 409
Shape3.Left = 45
Shape3.Name =
"Shape3"
Shape4.Top = 410
Shape4.Left = 45
Shape4.Name =
"Shape4"
Caption = "Factura"
Left = 106
Top = 100
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFACTURA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"ingresos.factura"
Enabled = .F.
InputMask = "999,999"
Left = 168
Top = 96
Visible = .T.
Width = 54
Name = "FACTURA1"
Caption = "R.F.C."
Left = 106
Top = 148
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLRFC1"

```

```

ControlSource =
"ingresos.rfc"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXX"
Left = 168
Top = 144
Visible = .T.
Width = 101
Name = "RFC1"
Caption = "Fecha"
Left = 106
Top = 196
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFECHA1"
Alignment = 3
ControlSource =
"ingresos.fecha"
Enabled = .F.
Left = 168
Top = 192
Visible = .T.
Width = 62
Name = "FECHA1"
Caption = "Subtotal"
Left = 106
Top = 244
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUBTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"ingresos.subtotal"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 168
Top = 240
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUBTOTAL1"
Caption = "I.V.A."
Left = 106
Top = 292
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLIVA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"ingresos.iva"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"

```

```

Left = 168
Top = 288
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IVA1"
Caption = "Total"
Left = 106
Top = 340
Visible = .T.
Width = 42
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"ingresos.total"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 168
Top = 336
Visible = .T.
Width = 84
Name = "TOTAL1"
Left = 72
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .T.
addmode = .F.
nworkarea = 4
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 0
oldbuffering = 1
Name = "BUTTONSET1"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.Name = "cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.Name = "cmdEnd"

```

```

cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled =
.T.
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wzn
ew.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.Visible = .F.
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.Visible =
.F.
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wze
dit.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.Visible = .F.
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE
cmdExit.Click
    thisform.release
    DO form menucont
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\CONT04.SC
X
Left = 48
Top = 201
Width = 520
Height = 200
Name =
"Dataenvironment"
Left = 11
Top = 20
Width = 90

```

```

Height = 90
Alias = "egresos"
BufferModeOverride =
5
ORDER = "fechaprop"
Database =
imprensa.dbc
CursorSource =
"egresos"
Name = "Cursor1"
Left = 150
Top = 20
Width = 90
Height = 90
Alias = "proveedo"
Database =
imprensa.dbc
CursorSource =
"proveedo"
Name = "Cursor2"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
AutoCenter = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption =
"CONTABILIDAD.
Egresos"
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.Caption =
"Registro de
egresos."
Label1.Left = 36
Label1.Top = 12
Label1.Width = 234
Label1.ForeColor =
0,0,128
Label1.Name = "Label1"
Shape1.Top = 46
Shape1.Left = 29
Shape1.Name = "Shape1"
Shape2.Top = 47
Shape2.Left = 29
Shape2.Name = "Shape2"
Shape3.Top = 409
Shape3.Left = 33
Shape3.Name = "Shape3"
Shape4.Top = 410
Shape4.Left = 33
Shape4.Name = "Shape4"
WordWrap = .T.
Caption = "Factura
proveedor"
Height = 32
Left = 60
Top = 94
Visible = .T.
Width = 65
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFACTURA1"
Caption = "Fecha de
pago"
Height = 13
Left = 247
Top = 100
Visible = .T.
Width = 77
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFECHAPAGO1"
Caption = "Subtotal"
Left = 48
Top = 271
Visible = .T.
Width = 57
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUBTOTAL1"
Caption = "I.V.A."
Left = 48
Top = 295
Visible = .T.
Width = 57
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLIVA1"
Caption = "Total"
Left = 48
Top = 319
Visible = .T.
Width = 57
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTOTAL1"
Top = 420
Left = 60
Visible = .T.
TabIndex = 11
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .T.
addmode = .F.
nworkarea = 3
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 5
oldbuffering = 1
Name = "botones"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText
= "Muestra los datos
del egreso anterior."
cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText
= "Muestra los datos
del siguiente
egreso."
cmdNext.ToolTipText =
"Siguiente"
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText
= "Muestra los datos
del primer egreso
registrado."
cmdTop.ToolTipText =
"Primero"
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText
= "Muestra los datos
del último egreso
registrado."
cmdEnd.ToolTipText =
"Ultimo"
cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.

```



```

cmdFind.StatusBarText
= "Busca datos
referentes a algún
egreso en
particular."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled =
.T.
cmdPrint.StatusBarText
= "Imprime un
reporte personalizado
de egresos."
cmdPrint.ToolTipText
= "Imprimir"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText
= "Regresa al menú de
Contabilidad."
cmdExit.ToolTipText =
"Regresar"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vfp
p\wizards\wizbmps\wn
ew.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText
= "Registra un nuevo
egreso / Actualiza
los cambios
efectuados al egreso
actual."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agregar/Actualizar"
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarText
= "Elimina el
egreso actual."
cmdDelete.ToolTipText
= "Eliminar"
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"

cmdEdit.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vfp
\wizards\wizbmps\wzedi
t.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText
= "Modifica los datos
del egreso actual /
Revierte los cambios
efectuados al egreso
actual."
cmdEdit.ToolTipText =
"Modificar/Revertir"
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE
cmdFind.Click
*Buscar

thisform.Command1.visi
ble=.t.

thisform.Comb1.visibl
e=.t.

thisform.botones.visib
le=.F.

ENDPROC
PROCEDURE
cmdPrint.Click
* Imprimir
PUBLIC cualreg
cualreg = recno()

thisform.botones.visib
le=.F.

thisform.imprimir.visi
ble=.T.

thisform.opciones.visi
ble=.T.

thisform.reporte.visib
le=.T.

thisform.fechaini.valu
e=date()

thisform.fechafin.valu
e=date()

ENDPROC
PROCEDURE
cmdExit.Click
thisform.release
DO form menucont
ENDPROC
FontSize = 8
BackStyle = 1
ControlSource =
"egresos.rfc"
Format = ";"
Height = 22
Left = 114
MaxLength = 13
TabIndex = 3
Top = 144
Width = 100
Comment = ""
DisabledBackColor =
255,255,255
Name = "RFC1"
PROCEDURE Valid
* validar rfc

PUBLIC primletra

mirfc=thisform.RFC1.v
alue

primletra=left(mirfc,
1)
anyo =
VAL(substr(mirfc,5,2)
)
mes =
VAL(substr(mirfc,7,2)
)
dia =
VAL(substr(mirfc,9,2)
)
letrall =
substr(mirfc,11,1)
letral2 =
substr(mirfc,12,1)
letral3 =
substr(mirfc,13,1)

IF
len(alltrim(mirfc)) <
12
RETURN .f.
ELSE
IF
((primletra>= "A")
.and.

```



```

Width = 60
ForeColor = 0,0,128
Name =
"Embossedlabel2"
Caption = "Concepto"
Left = 48
Top = 343
Visible = .T.
Width = 57
ForeColor = 0,0,128
Name =
"Embossedlabel3"
FontSize = 8
ControlSource =
"egresos.factura"
Format = "!"
Height = 22
InputMask = "999999"
Left = 114
MaxLength = 6
TabIndex = 1
Top = 96
Width = 52
Comment = ""
BackColor =
255,255,255
DisabledBackColor =
255,255,255
DisabledForeColor =
128,128,128
Name = "FACTURA1"
FontSize = 8
DateFormat = 10
ControlSource =
"egresos.fechapago"
Format = "D"
Height = 22
Left = 336
MaxLength = 8
TabIndex = 2
Top = 96
Width = 57
Comment = ""
DisabledBackColor =
255,255,255
Name = "FECHAPAGO1"
FontSize = 8
ControlSource =
"egresos.subtotal"
Height = 22
InputMask =
"999,999.99"
Left = 114
MaxLength = 10
TabIndex = 7
Top = 264
Width = 75

Comment = ""
DisabledBackColor =
255,255,255
Name = "SUBTOTAL1"
PROCEDURE LostFocus
*Subtotal

thisform.IVA1.value=th
isform.SUBTOTAL1.value
*0.15

thisform.TOTAL1.value=
thisform.SUBTOTAL1.val
ue+thisform.IVA1.value

ENDPROC
FontSize = 8
ControlSource =
"egresos.iva"
Height = 22
InputMask =
"999,999.99"
Left = 114
MaxLength = 10
TabIndex = 8
Top = 288
Width = 75
Comment = ""
DisabledBackColor =
255,255,255
Name = "IVA1"
FontSize = 8
ControlSource =
"egresos.total"
Height = 22
InputMask =
"999,999.99"
Left = 114
MaxLength = 10
TabIndex = 9
Top = 312
Width = 75
Comment = ""
DisabledBackColor =
255,255,255
Name = "TOTAL1"
Top = 60
Left = 574
Height = 25
Width = 37
Caption = "Ver"
Visible = .F.
Name = "Command1"
PROCEDURE Click
* Realizar busqueda
GO record recno()

thisform.Combol.visib
le=.F.

thisform.Command1.vis
ible=.F.

thisform.botones.visi
ble=.T.
thisform.show
ENDPROC
ColumnCount = 5
ColumnWidths =
"56,69,95,78,217"
RowSourceType = 6
RowSource =
"egresos.factura,fech
apago,rfc,total,conce
pto"
FirstElement = 1
Height = 25
Left = 14
NumberOfElements = 0
Style = 2
Top = 60
Visible = .F.
Width = 550
Name = "Combol"
ButtonCount = 3
BackStyle = 0
Value = 1
Height = 60
Left = 420
Top = 120
Width = 72
Visible = .F.
Name = "opciones"
Option1.BackStyle = 0
Option1.Caption =
"Actual"
Option1.Value = 1
Option1.Height = 17
Option1.Left = 5
Option1.Top = 5
Option1.Width = 61
Option1.ForeColor =
0,0,128
Option1.Name =
"Option1"
Option2.BackStyle = 0
Option2.Caption =
"Rango"
Option2.Height = 17
Option2.Left = 5
Option2.Top = 24
Option2.Width = 61

```

```

Option2.ForeColor = 0,0,128
Option2.Name = "Option2"
Option3.FontBold = .F.
Option3.BackStyle = 0
Option3.Caption = "Todas"
Option3.Height = 17
Option3.Left = 5
Option3.Top = 43
Option3.Width = 61
Option3.ForeColor = 0,0,128
Option3.Name = "Option3"
PROCEDURE
Option1.Click
*opcion 1 = Cuenta actual

IF
thisform.opciones.Option1.value=1

thisform.inicio.visible=.F.

thisform.fin.visible=.F.

thisform.fechaini.visible=.F.

thisform.fechafin.visible=.F.
ENDIF

ENDPROC
PROCEDURE
Option2.Click
*opcion 2 = Rango de fechas

IF
thisform.opciones.Option2.value=1

thisform.inicio.visible=.t.

thisform.fin.visible=.t.

thisform.fechaini.visible=.t.

thisform.fechafin.visible=.t.

thisform.fechaini.setfocus
ENDIF

ENDPROC
PROCEDURE
Option3.Click
*opcion 3 = todas las cuentas

IF
thisform.opciones.Option3.value=1

thisform.inicio.visible=.F.

thisform.fin.visible=.F.

thisform.fechaini.visible=.F.

thisform.fechafin.visible=.F.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 8
Format = "d"
Height = 22
InputMask = ""
Left = 495
Top = 141
Visible = .F.
Width = 61
Name = "fechaini"
PROCEDURE Valid
* Validacion de fecha inicial
IF
thisform.fechaini.value <=
thisform.fechafin.value
RETURN .t.
ELSE
RETURN .f.
ENDIF
ENDPROC
FontSize = 8
Format = "d"
Height = 22
InputMask = ""
Left = 561
Top = 141
Visible = .F.
Width = 61
Name = "fechafin"
PROCEDURE Valid
* Validacion de fecha inicial
IF
thisform.fechafin.value >=
thisform.fechaini.value
RETURN .t.
ELSE
RETURN .f.
ENDIF
ENDPROC
BackStyle = 0
Caption = "Inicio"
Height = 13
Left = 507
Top = 127
Visible = .F.
Width = 36
ForeColor = 0,0,128
Name = "inicio"
BackStyle = 0
Caption = "Fin"
Height = 13
Left = 573
Top = 127
Visible = .F.
Width = 24
ForeColor = 0,0,128
Name = "fin"
FontBold = .T.
FontSize = 10
BackStyle = 0
Caption = "Imprimir"
Height = 18
Left = 425
Top = 102
Visible = .F.
Width = 60
ForeColor = 0,0,128
Name = "imprimir"
AutoSize = .T.
Top = 192
Left = 420

```

```

Height = 45
Width = 74
FontSize = 8
Picture = wzprint.bmp
Caption = "Reporte"
Visible = .F.
Name = "reporte"
PROCEDURE Click
    * Imprime reporte
de egresos
    DO case
        CASE
thisform.opciones.Option1.value=1
        REPORT form
egresos record
cualreg preview
        CASE
thisform.opciones.Option2.value=1
        REPORT form
egresos for
((egresos.fechapago>=
thisform.fechaini.value) .and.
(egresos.fechapago<=t
hisform.fechafin.value)) preview
        CASE
thisform.opciones.Option3.value=1
        REPORT form
egresos preview
        ENDCASE

thisform.imprimir.visible=.F.

thisform.opciones.visible=.F.

thisform.reporte.visible=.F.

thisform.inicio.visible=.F.

thisform.fin.visible=.F.

thisform.fechaini.visible=.F.

thisform.fechafin.visible=.F.

thisform.botones.visible=.t.

ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\COPIA DE
CAT01.SCX
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "clientes"
BufferModeOverride = 5
ORDER = "rfc"
Database =
imprensa.dbc
CursorSource =
"clientes"
Name = "CURSOR1"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "CATALOGOS.
Catálogo de clientes."
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.FontSize = 26
Label1.Caption =
"Clientes"
Label1.Width = 122
Label1.ForeColor =
0,0,128
Label1.Name = "Label1"
Shape1.Top = 47
Shape1.Left = 5
Shape1.Name = "Shape1"
Shape2.Top = 48
Shape2.Left = 5
Shape2.Name =
"Shape2"
Shape3.Top = 383
Shape3.Left = 9
Shape3.Name =
"Shape3"
Shape4.Top = 384
Shape4.Left = 9
Shape4.Name =
"Shape4"
ErasePage = .T.
PageCount = 3
Top = 96
Left = 72
Width = 456
Height = 264
TabIndex = 19
Visible = .T.
Name = "datos"
Page1.FontBold = .T.
Page1.FontName =
"Arial"
Page1.FontSize = 10
Page1.Caption =
"Datos personales"
Page1.BackColor =
199,197,209
Page1.ForeColor =
0,0,128
Page1.Name =
"pagina1"
Page2.FontBold = .T.
Page2.FontName =
"Arial"
Page2.FontSize = 10
Page2.Caption =
"Dirección fiscal"
Page2.BackColor =
201,186,182
Page2.ForeColor =
0,0,128
Page2.Name =
"pagina2"
Page3.FontBold = .T.
Page3.FontName =
"Arial"
Page3.FontSize = 10
Page3.Caption =
"Otros datos"
Page3.BackColor =
203,200,182
Page3.ForeColor =
0,0,128
Page3.Name =
"pagina3"
PROCEDURE
pagina1.Activate

```

```

    thisform.show
ENDPROC
PROCEDURE
pagina2.Activate
    thisform.show
ENDPROC
PROCEDURE
pagina3.Activate
    thisform.show
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Paterno"
Left = 44
Top = 98
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPATERNO1"
ControlSource =
"clientes.paterno"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 40
StatusBarText = "Si
es persona fisica
proporcione su
Apellido Paterno; si
es Persona
Moralproporcione el
nombre de la
empresa."
TabIndex = 3
Top = 94
Visible = .T.
Width = 290
Name = "PATERNO1"
PROCEDURE Valid
    * validar que en
    el Apellido paterno
    teclee algo

    IF
len(alltrim(thisform.
Datos.paginal.PATERNO
1.value))<>0
        RETURN .T.
    ELSE
        RETURN .F.
    ENDIF
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Materno"

```

```

Left = 44
Top = 122
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLMATERNO1"
ControlSource =
"clientes.materno"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 40
StatusBarText = "Si es
persona fisica
proporcione su
Apellido Paterno; si
es Persona
Moralproporcione el
nombre de la empresa."
TabIndex = 4
Top = 118
Visible = .T.
Width = 290
Name = "MATERNO1"
PROCEDURE Valid
    * validar que en el
    apellido materno
    teclee algo (si es una
    persona fisica)

    IF primletra<>" "
        IF
len(alltrim(thisform.D
atos.paginal.MATERNO1.
value))<>0
            RETURN .T.
        ELSE
            RETURN .F.
        ENDIF
    ELSE
        RETURN .T.
    ENDIF
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Nombre"
Left = 44
Top = 146
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLNOMBRE1"
ControlSource =
"clientes.nombre"
Enabled = .F.

```

```

Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 40
StatusBarText = "Si
es persona fisica
proporcione su
Apellido Paterno; si
es Persona
Moralproporcione el
nombre de la
empresa."
TabIndex = 5
Top = 142
Visible = .T.
Width = 290
Name = "NOMBRE1"
PROCEDURE Valid
    * validar que en
    el nombre teclee algo
    (si es persona
    fisica)

    IF primletra<>" "
        IF
len(alltrim(thisform.
Datos.paginal.NOMBRE1
.value))<>0
            RETURN .T.
        ELSE
            RETURN .F.
        ENDIF
    ELSE
        RETURN .T.
    ENDIF
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "R.F.C."
Left = 44
Top = 38
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLRFC1"
ControlSource =
"clientes.rfc"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XAAA9999999XXX"
Left = 119
MaxLength = 13
StatusBarText =
"R.F.C. del cliente
en el formato

```



```

Visible = .T.
Width = 90
Name = "NUMEROINT1"
FontSize = 10
Caption = "Colonia"
Left = 44
Top = 110
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLCOLONIA1"
ControlSource =
"clientes.colonia"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 20
StatusBarText =
"Proporcione la
Colonia del domicilio
fiscal."
TabIndex = 9
Top = 106
Visible = .T.
Width = 150
Name = "COLONIA1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el Colonia teclee
algo

IF
len(alltrim(thisform.
Datos.pagina2.COLONIA
1.value))>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Localidad"
Left = 44
Top = 134
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLLOCALIDAD1"
ControlSource =
"clientes.localidad"
Enabled = .F.
Format = "!"

```

```

InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 18
StatusBarText =
"Proporcione la
localidad. Delegación
si es en el D.F. ó
municipio si es fuera
del D.F."
TabIndex = 10
Top = 130
Visible = .T.
Width = 136
Name = "LOCALIDAD1"
PROCEDURE Valid
* validar que en el
Localidad teclee algo

IF
len(alltrim(thisform.D
atos.pagina2.LOCALIDAD
1.value))>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Entidad"
Left = 44
Top = 158
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLENTIDAD1"
ControlSource =
"clientes.entidad"
Enabled = .F.
InputMask = "99"
Left = 119
MaxLength = 2
StatusBarText =
"proporcione la
Entidad Federativa a
la que corresponde el
domicilio fiscal."
TabIndex = 11
Top = 154
Visible = .T.
Width = 30
Name = "ENTIDAD1"
PROCEDURE Valid
* validar que en el
Entidad Federativa
teclee algo

```

```

IF
len(alltrim(thisform.
Datos.pagina2.ENTIDAD
1.value))>2
RETURN .F.
ELSE
RETURN .T.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "C.P."
Left = 44
Top = 182
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLECP1"
ControlSource =
"clientes.cp"
Enabled = .F.
InputMask = "99999"
Left = 119
MaxLength = 5
StatusBarText =
"Proporcione el
Código Postal."
TabIndex = 12
Top = 178
Visible = .T.
Width = 60
Name = "CP1"
PROCEDURE Click
* validar que en
el Codifo Postal
teclee algo

IF
len(alltrim(thisform.
Datos.pagina2.CP1.val
ue))>5
RETURN .F.
ELSE
RETURN .T.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Teléfono"
Left = 44
Top = 206
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTELEFONO1"

```

```

ControlSource =
"clientes.telefono"
Enabled = .F.
InputMask =
"9999999999999999"
Left = 119
MaxLength = 12
StatusBarText =
"Proporcione el
teléfono del
domicilio fiscal."
TabIndex = 13
Top = 202
Visible = .T.
Width = 106
Name = "TELEFONO1"
FontSize = 10
Caption = "Calle"
Left = 44
Top = 38
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLEFONO1"
ControlSource =
"clientes.calle"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 119
MaxLength = 40
StatusBarText =
"Calle registrada en
el domicilio fiscal."
TabIndex = 6
Top = 34
Visible = .T.
Width = 290
Name = "CALLE1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el Calle teclee algo

IF
len(alltrim(thisform.
Datos.página2.CALLE1.
value))>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
WordWrap = .T.

```

```

Caption =
"Representante legal"
Height = 40
Left = 33
Top = 38
Visible = .T.
Width = 84
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLEP_LEGAL1"
Format =
"!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
Height = 50
Left = 128
MaxLength = 80
ReadOnly = .T.
StatusBarText =
"Proporcione el nombre
del representante
legal del cliente; si
es él mismo,
proporcione su nombre
completo nuevamente."
TabIndex = 14
Top = 34
Visible = .T.
Width = 288
ForeColor =
128,128,128
BackColor =
255,255,255
ControlSource =
"clientes.rep_legal"
Name = "REP_LEGAL1"
PROCEDURE Valid
* validar que en el
Representante legal
teclea algo

IF
len(alltrim(thisform.D
atos.página3.REP_LEGAL
1.value))>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Fax"
Left = 33
Top = 90
Visible = .T.
Width = 55

```

```

ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLEFAX1"
ControlSource =
"clientes.fax"
Enabled = .F.
InputMask =
"9999999999999999"
Left = 128
MaxLength = 12
StatusBarText =
"Proporcione su
número de fax (si lo
hay)."
TabIndex = 15
Top = 86
Visible = .T.
Width = 106
Name = "FAX1"
FontSize = 10
Caption = "E-mail"
Left = 33
Top = 114
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLEMAIL1"
ControlSource =
"clientes.email"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 128
MaxLength = 40
StatusBarText =
"Proporcione su
dirección de correo
electrónico (si lo
hay)."
TabIndex = 16
Top = 110
Visible = .T.
Width = 290
Name = "EMAIL1"
Top = 408
Left = 36
Visible = .T.
TabIndex = 20
oldtalk = OFF
viewkey = {""}
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .F.
addmode = .F.
nworkarea = 2

```

```

oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 0
oldbuffering = 1
EditForeColor = 0
EditDisForeColor =
8421504
EditBackColor =
16777215
EditDisBackColor =
16777215
HasMemo = .T.
Name = "botones"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText
= "Muestra los datos
del cliente
anterior."
cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Default = .F.
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText
= "Muestra los datos
del siguiente
cliente."
cmdNext.ToolTipText =
"Siguiete"
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText
= "Muestra los datos
del primer cliente."
cmdTop.ToolTipText =
"Primero"
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText
= "Muestra los datos
del último cliente"
cmdEnd.ToolTipText =
"Ultimo"
cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Top = 4
cmdFind.Left = 204

```

```

cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText
= "Busca los datos de
algún cliente en
particular."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled = .T.
cmdPrint.StatusBarText
= "Imprime un reporte
de los clientes"
cmdPrint.ToolTipText =
"Imprimir"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText
= "Regresa al menú de
Catálogos."
cmdExit.ToolTipText =
"Salir"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
{HOME}+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vpf
\wizards\wizbmps\wznew
.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText =
"Agrega un nuevo
cliente / Actualiza
las modificaciones
realizadas a los datos
de un cliente."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agrega / Actualiza"
cmdAdd.Name = "cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarTex
t = "Elimina el
cliente actual del
catálogo."
cmdDelete.ToolTipText
= "Eliminar"
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
{HOME}+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZEDIT.BMP")

```

```

cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vpf
p\wizards\wizbmps\wze
dit.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText
= "Modifica los datos
de un cliente /
Revierte los cambios
hecho al modificar
los datos de un
cliente."
cmdEdit.ToolTipText =
"Modifica / Revierte"
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE
cmdFind.Click

```

```

thisform.Combol.visib
le=.T.

```

```

thisform.Command1.vis
ible=.T.

```

```

ENDPROC
PROCEDURE
cmdExit.Click
thisform.release
DO form menucat
ENDPROC
ColumnCount = 3
ColumnWidths =
"268,202,200"
RowSourceType = 6
RowSource =
"clientes.paterno,mat
erno,nombre"
Enabled = .T.
FirstElement = 1
Height = 25
Left = 24
NumberOfElements = 0
SpecialEffect = 0
Style = 2
Top = 60
Visible = .F.
Width = 528
Name = "Combol"
Top = 60
Left = 564
Height = 25
Width = 25
FontSize = 8
Caption = "Ver"
Visible = .F.

```

```

Name = "Command1"
PROCEDURE Click
    GO record recno()

thisform.Combo1.visible=.F.

thisform.Command1.visible=.F.
    thisform.refresh

ENDPROC
*****
C:\IMPRESA\COTIZAR1.SCX
Left = 99
Top = 79
Width = 520
Height = 200
Name = "Dataenvironment"
Alias = "cotizar"
BufferModeOverride = 5
ORDER = "numcotiza"
Database = imprenta.dbc
CursorSource = "cotizar"
Name = "Cursor1"
Alias = "producto"
Database = imprenta.dbc
CursorSource = "producto"
Name = "CURSOR2"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "COTIZAR"
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name = "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name = "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name = "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name = "Shape4"

layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible = .F.
layoutsty.Name = "layoutsty"
Label1.Caption = "COTIZAR"
Label1.Left = 32
Label1.Top = 10
Label1.Width = 126
Label1.ForeColor = 0,0,128
Label1.Name = "Label1"
Shape1.Top = 42
Shape1.Left = 33
Shape1.Name = "Shape1"
Shape2.Top = 43
Shape2.Left = 33
Shape2.Name = "Shape2"
Shape3.Top = 409
Shape3.Left = 33
Shape3.Name = "Shape3"
Shape4.Top = 410
Shape4.Left = 33
Shape4.Name = "Shape4"
ErasePage = .T.
PageCount = 2
Top = 48
Left = 24
Width = 588
Height = 360
Visible = .T.
Name = "datos"
Page1.FontBold = .T.
Page1.FontName = "Arial"
Page1.FontSize = 10
Page1.Caption = "Cotización / Pedido"
Page1.ForeColor = 0,0,128
Page1.Name = "paginal"
Page2.FontBold = .T.
Page2.FontName = "Arial"
Page2.FontSize = 10
Page2.Caption = "Costos"
Page2.ForeColor = 0,0,128
Page2.Name = "pagina2"
Caption = "Cotización"
Left = 20
Top = 30
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128

Name = "LBLNUMCOTIZA1"
Alignment = 1
ControlSource = "cotizar.numcotiza"
Enabled = .F.
InputMask = "999,999"
Left = 95
Top = 26
Visible = .T.
Width = 54
Name = "NUMCOTIZA1"
Caption = "Fecha"
Left = 20
Top = 54
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFECHAC1"
Alignment = 3
ControlSource = "cotizar.fechac"
Enabled = .F.
Left = 95
Top = 50
Visible = .T.
Width = 62
Name = "FECHAC1"
Caption = "Cliente"
Left = 20
Top = 238
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLCLIENTE1"
ControlSource = "cotizar.cliente"
Enabled = .F.
InputMask = "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 95
Top = 234
Visible = .T.
Width = 220
Name = "CLIENTE1"
Caption = "Agente"
Left = 20
Top = 262
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLAGENTE1"
ControlSource = "cotizar.agente"
Enabled = .F.

```

InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX"
Left = 95
Top = 258
Visible = .T.
Width = 220
Name = "AGENTE1"
Caption = "Fabricar"
Height = 13
Left = 368
Top = 30
Visible = .T.
Width = 39
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLESPEDIDO1"
Top = 30
Left = 443
Width = 18
AutoSize = .T.
Caption = ""
ControlSource =
"cotizar.espedido"
Enabled = .F.
Visible = .T.
Name = "ESPEDIDO1"
Caption = "Pedido"
Left = 368
Top = 54
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPEDIDO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.pedido"
Enabled = .F.
InputMask = "999,999"
Left = 443
Top = 50
Visible = .T.
Width = 54
Name = "PEDIDO1"
Caption = "Fecha"
Left = 368
Top = 78
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFECHAP1"
Alignment = 3
ControlSource =
"cotizar.fechap"
Enabled = .F.
Left = 443
Top = 74
Visible = .T.

Width = 62
Name = "FECHAP1"
Caption = "Descuento"
Left = 368
Top = 194
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLDESCUENTO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.descuento"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 443
Top = 190
Visible = .T.
Width = 84
Name = "DESCUENTO1"
Caption = "Utilidad"
Left = 368
Top = 218
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLUTILIDAD1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.utilidad"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 443
Top = 214
Visible = .T.
Width = 84
Name = "UTILIDAD1"
Caption = "Iva"
Left = 368
Top = 242
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLIVA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.iva"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 443
Top = 238
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IVA1"
Caption = "Total"

Left = 368
Top = 266
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.total"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 443
Top = 262
Visible = .T.
Width = 84
Name = "TOTAL1"
Caption = "Subtotal"
Left = 368
Top = 170
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUBTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.subtotal"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 443
Top = 166
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUBTOTAL1"
Caption = "Producto"
Left = 20
Top = 166
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPRODUCTO1"
ControlSource =
"cotizar.producto"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX"
Left = 95
Top = 162
Visible = .T.
Width = 220
Name = "PRODUCTO1"
Caption =
"Descripción"
Height = 13
Left = 20

Top = 190
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLDESCRIPCIO1"
ControlSource =
"cotizar.descripcion"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
XXXXXXXXXX"
Left = 95
Top = 186
Visible = .T.
Width = 220
Name = "DESCRIPCIO1"
Caption =
"Originales"
Left = 64
Top = 23
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLORIGINALES1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.originales"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 18
Visible = .T.
Width = 84
Name = "ORIGINALES1"
Caption = "Negativos"
Left = 64
Top = 47
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLNEGATIVOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.negativos"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 42
Visible = .T.
Width = 84
Name = "NEGATIVOS1"
Caption = "Positivos"

Left = 64
Top = 71
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPOSITIVOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.positivos"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 66
Visible = .T.
Width = 84
Name = "POSITIVOS1"
Caption = "Formación"
Left = 64
Top = 95
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFORMACION1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.formacion"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 90
Visible = .T.
Width = 84
Name = "FORMACION1"
Caption = "Pantallas"
Left = 64
Top = 119
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPANTALLAS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.pantallas"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 114
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PANTALLAS1"
Caption = "Selección"
Left = 64
Top = 143
Visible = .T.

Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLSELECCION1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.seleccion"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 138
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SELECCION1"
Caption = "Lámina"
Left = 64
Top = 167
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLLAMINA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.lamina"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 162
Visible = .T.
Width = 84
Name = "LAMINA1"
Caption = "Lámina
forro"
Height = 13
Left = 64
Top = 191
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLLAMINAFORR1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.laminaforr"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 186
Visible = .T.
Width = 84
Name = "LAMINAFORR1"
Caption = "Lámina
interiores"
Height = 13

Left = 64
Top = 215
Visible = .T.
Width = 87
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLLAMINAINT1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.laminaint"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 210
Visible = .T.
Width = 84
Name = "LAMINAINT1"
Caption = "Impresión"
Left = 64
Top = 239
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLIMPRESION1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.impresion"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 234
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IMPRESION1"
Caption = "Impresión
forro"
Height = 13
Left = 64
Top = 263
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLIMPRESIONF1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.impresionf"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 258
Visible = .T.
Width = 84

Name = "IMPRESIONF1"
Caption = "Impresión
interiores"
Height = 13
Left = 64
Top = 287
Visible = .T.
Width = 99
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLIMPRESIONI1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.impresioni"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 167
Top = 282
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IMPRESIONI1"
Caption =
"Impresiones"
Height = 13
Left = 341
Top = 20
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLIMPRESIONS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.impresions"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 18
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IMPRESIONS1"
Caption = "Papel"
Left = 341
Top = 44
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPAPEL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.papel"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419

Top = 42
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PAPEL1"
Caption = "Papel
portada"
Height = 13
Left = 341
Top = 68
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPAPELPORTA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.papelporta"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 66
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PAPELPORTA1"
Caption = "Papel
interiores"
Height = 13
Left = 341
Top = 92
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPAPELINT1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.papelint"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 90
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PAPELINT1"
Caption = "Folios"
Left = 341
Top = 116
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFOLIOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.folios"
Enabled = .F.

InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 114
Visible = .T.
Width = 84
Name = "FOLIOS1"
Caption = "Alce"
Left = 341
Top = 140
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLALCE1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.alce"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 138
Visible = .T.
Width = 84
Name = "ALCE1"
Caption = "Doblez"
Left = 341
Top = 164
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLDOBLEZ1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.doblez"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 162
Visible = .T.
Width = 84
Name = "DOBLEZ1"
Caption = "Suaje"
Left = 341
Top = 188
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBSUAJE1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.suaje"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419

Top = 186
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUAJE1"
Caption = "Suajado"
Left = 341
Top = 212
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBSUAJADO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.sujado"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 210
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUAJADO1"
Caption =
"Perforación"
Left = 341
Top = 236
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPERFORACIO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.perforacio"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 234
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PERFORACIO1"
Caption = "Corte"
Left = 341
Top = 260
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLECORTE1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.corte"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 258

Visible = .T.
Width = 84
Name = "CORTE1"
Caption = "Acabado"
Left = 341
Top = 284
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLACABADO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.acabado"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 282
Visible = .T.
Width = 84
Name = "ACABADO1"
Caption = "Otros"
Left = 341
Top = 308
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLOTROS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.otros"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 419
Top = 306
Visible = .T.
Width = 84
Name = "OTROS1"
Top = 18
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check1"
Top = 42
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check2"
Top = 66
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check3"

Top = 90
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check4"
Top = 114
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check5"
Top = 138
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check6"
Top = 162
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check7"
Top = 186
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check8"
Top = 210
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check9"
Top = 234
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check10"
Top = 258
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check11"
Top = 282
Left = 47
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check12"
Top = 16
Left = 323
Height = 25

Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check13"
Top = 40
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check14"
Top = 64
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check15"
Top = 88
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check16"
Top = 112
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check17"
Top = 136
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check18"
Top = 160
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check19"
Top = 184
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check20"
Top = 208
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check21"
Top = 232
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check22"

Top = 256
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check23"
Top = 280
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check24"
Top = 304
Left = 323
Height = 25
Width = 12
Caption = "Check1"
Name = "Check25"
Top = 420
Left = 60
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .T.
addmode = .F.
nworkarea = 1
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 5
oldbuffering = 1
Name = "BUTTONSET1"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText =
"Muestra la
cotización anterior."
cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText =
"Muestra la
siguiente
cotización."
cmdNext.ToolTipText =
"Siguiente"

```

cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText
= "Muestra la primera
cotización."
cmdTop.ToolTipText =
"Primero"
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText
= "Muestra la última
cotización."
cmdEnd.ToolTipText =
"Ultimo"
cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText
= "Busca las partidas
de una cotización."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled =
.T.
cmdPrint.StatusBarText
= "Imprime un
reporte total de las
cotizaciones
registradas."
cmdPrint.ToolTipText
= "Imprimir"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText
= "Salir y regresar
al menú de Ventas."
cmdExit.ToolTipText =
"Regresar"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wzn
ew.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText
= "Agrega una nueva
partida a la

```

```

cotización actual /
Actualiza los cambios
efectuados a la
partida actual."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agregar / Actualizar"
cmdAdd.Name = "cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarText
= "Elimina la
partida de la
cotización actual."
cmdDelete.ToolTipText
= "Eliminar"
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wzedi
t.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText
= "Modifica los datos
de la partida actual /
Revierte los cambios
efectuados en la
partida de la
cotización actual."
cmdEdit.ToolTipText =
"Modificar / Revertir"
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
Height = 25
Left = 216
Top = 12
Visible = .F.
Width = 336
Name = "Combo1"
Top = 12
Left = 564
Height = 24
Width = 36
FontSize = 8
Caption = "Ver"
Visible = .F.
Name = "Command1"
***** *
C:\IMPRESA\CRDFLE04.I
CO
***** *
C:\IMPRESA\CXC.FR

```

```

***** *
C:\IMPRESA\CXP.FR
***** *
C:\IMPRESA\EGRESOS.F
RX
***** *
C:\IMPRESA\FORMA01.S
CX
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
Desktop = .F.
DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "Control de
la emisión de
Comprobantes
Fiscales."
Moveable = .F.
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\
WindowState = 2
Name = "Form1"
PROCEDURE Init
* FORMA01
* Bienvenida al
sistema.

* Fija el
directorio de trabajo
CD \impresita

ENDPROC
FontBold = .T.
FontSize = 24
WordWrap = .T.
Alignment = 2
BackStyle = 0
Caption = "Sistema de
control de la emisión
de comprobantes
fiscales."
Height = 72
Left = 60
MousePointer = 99
MouseIcon =
handapst.ani
Top = 144
Width = 516
ForeColor = 0,0,128
Name = "Label1"

```

```

PROCEDURE Click
  thisform.release
  DO form forma02
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\FORMA02.S
CX
Name =
  "Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
Desktop = .F.
DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "Control de
la emisión de
Comprobantes
Fiscales."
Movable = .F.
MousePointer = 0
MouseIcon =
  ..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\
WindowState = 2
Name = "Form1"
PROCEDURE Init

```

```

  PUBLIC quien_es,
  intenta

```

```

  intenta=0

```

```

ENDPROC
FontBold = .T.
FontSize = 12
BackStyle = 0
Caption = "Clave de
acceso"
Height = 24
Left = 120
Top = 144
Width = 144
ForeColor = 0,0,128
Name = "Label1"
FontBold = .T.
FontSize = 16
Height = 36
Left = 120
StatusBarText =
  "Proporcione su clave
de acceso, por favor,

```

```

y presione [Continuar]
..."
TabIndex = 1
Top = 180
Width = 265
PasswordChar = "*"
Name = "Text1"
PROCEDURE MouseMove
  LPARAMETERS
  nButton, nShift,
  nXCoord, nYCoord

  thisform.Text1.SETFOCU
  S
ENDPROC
AutoSize = .F.
Top = 384
Left = 516
Height = 57
Width = 96
FontSize = 8
Picture = trffc02.ico
Caption = "Continuar"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
  "Verificar su clave de
acceso y continuar
dentro del sistema."
Style = 0
TabIndex = 2
ToolTipText = ""
ColorSource = 4
ColorScheme = 1
Name = "Command1"
PROCEDURE MouseMove
  LPARAMETERS
  nButton, nShift,
  nXCoord, nYCoord

  thisform.Command1.SETF
  OCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
  * Botón: continuar

  * la variable
  "quienes" pasa como
  parámetro a la forma
  FORMA03 para activar
  * los menús
  correspondientes al
  usuario que se firma

```

```

  quien_es =
  ALLTRIM(thisform.Text
  1.value)
  thisform.release
  DO form forma03
  && with quienes

```

```

  *if
  alltrim(thisform.text
  1.value)="password"
  *
  Thisform.release
  * do form accesos
  *else
  *
  intentos=intentos+1
  * if intentos>=3
  *
  thisform.release
  * do form
  menucat
  * endif
  *endif

```

```

ENDPROC
Top = 384
Left = 396
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture =
w95mbx01.ico
Caption = "Salir"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
  "Abandonar el
sistema."
TabIndex = 3
ToolTipText = ""
Name = "Command2"
PROCEDURE MouseMove
  LPARAMETERS
  nButton, nShift,
  nXCoord, nYCoord

  thisform.Command2.SET
  FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
  thisform.release
ENDPROC

```

```

***** *
C:\IMPRESA\FORMA03.S
CX
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
Desktop = .F.
DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "Control de
la emisión de
Comprobantes
Fiscales."
Movable = .F.
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\
WindowState = 2
Name = "Form1"
PROCEDURE Init
* recibe en
"quien" la clave de
acceso (previamente
validada) de quien
intenta acceder
* al sistema,
activando de ésta
manera sólo los menús
permitidos al
usuario.

*Lparameters quien

quien=quien_es

USE accesos
GO top
LOCATE for
clave=quien

* botón de
HACIENDA
IF m1

thisform.Command3.ena
bled=.T.
ELSE

thisform.Command3.ena
bled=.F.
ENDIF

* botón de VENTAS
IF m2

thisform.command4.enab
led=.T.
ELSE

thisform.command4.enab
led=.F.
ENDIF

* botón de
CATALOGOS
IF m3

thisform.command5.enab
led=.T.
ELSE

thisform.command5.enab
led=.F.
ENDIF

* botón de
CONTABILIDAD
IF m4

thisform.command6.enab
led=.T.
ELSE

thisform.command6.enab
led=.F.
ENDIF

* botón de
UTILERIAS
IF m5

thisform.command7.enab
led=.T.
ELSE

thisform.command7.enab
led=.F.
ENDIF

USE

ENDPROC
AutoSize = .F.
Top = 372
Left = 516
Height = 60
Width = 96
FontSize = 8

Picture = ..\archivos
de
programa\devstudio\vf
p\samples\graphics\bm
ps\assorted\happy.bmp
Caption = "Nuevo
Usuario"
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\
StatusBarText =
"Ingresa al sistema
como un usuario
distinto."
Style = 0
TabIndex = 7
ToolTipText = ""
ColorSource = 4
ColorScheme = 1
Name = "Command1"
PROCEDURE MouseMove
LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command1.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
thisform.release
DO form forma02
ENDPROC
PROCEDURE Move
LPARAMETERS nLeft,
nTop, nWidth, nHeight

ENDPROC
Top = 372
Left = 396
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture =
w95mbx01.ico
Caption = "Salir"
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\
StatusBarText =
"Abandonar el
sistema."
TabIndex = 8

```

```

ToolTipText = ""
Name = "Command2"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO FORM SALIDA
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

```

```

thisform.Command2.SET
FOCUS
ENDPROC
Top = 120
Left = 72
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = group.ico
Caption = "Ventas"
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\
StatusBarText =
"Cotizaciones,
pedidos, facturación,
histórico de impresos
elaborados."
TabIndex = 2
ToolTipText = ""
Name = "Command4"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form menuven
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

```

```

thisform.command4.SET
FOCUS
ENDPROC
Top = 192
Left = 72
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture =
crdfle04.ico
Caption = "Catálogos"
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de

```

```

programa\devstudio\vf
p\
StatusBarText =
"Consulta y edición de
catálogos de Clientes,
Proveedores,
Productos,
Materiales."
TabIndex = 3
ToolTipText = ""
Name = "Command5"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form menucat
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

```

```

thisform.command5.SET
FOCUS
ENDPROC
Top = 264
Left = 73
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = pago.ico
Caption =
"Contabilidad"
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\
StatusBarText =
"Control de Ingresos,
Egresos, Cuentas por
Cobrar, Cuentas por
Pagar."
TabIndex = 4
ToolTipText = ""
Name = "Command6"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form menucont
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord
thisform.command6.SET
FOCUS
ENDPROC
Top = 336

```

```

Left = 72
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture =
question.ico
Caption = "Utilerías"
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\
StatusBarText =
"Respaldo,
restauración,
actualización del
sistema."
TabIndex = 5
ToolTipText = ""
Name = "Command7"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form menuutil
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

```

```

thisform.command7.SET
FOCUS
ENDPROC
Top = 36
Left = 72
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = misc25.ico
Caption = "Hacienda"
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\
StatusBarText =
"Registra los datos
del Impresor
Autorizado, los
comprobantes fiscales
emitidos, genera el
diskette para la
S.H.C.P."
TabIndex = 3
ToolTipText = ""
Name = "Command3"
PROCEDURE MouseMove

```

```

LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command3.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form menuhac
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\GROUP.ICO
***** *
C:\IMPRESA\HAC01.SCX
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "impresor"
BufferModeOverride =
5
Database =
imprensa.dbc
CursorSource =
"impresor"
Name = "CURSOR1"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "HACIENDA.
Registro de los datos
fiscales del impresor
autorizado."
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.FontSize = 16

```

```

Label1.Caption =
"Impresor autorizado."
Label1.Left = 24
Label1.Top = 24
Label1.Width = 187
Label1.ForeColor =
0,0,128
Label1.Name = "Label1"
Shape1.Top = 60
Shape1.Left = 26
Shape1.Name = "Shape1"
Shape2.Top = 61
Shape2.Left = 26
Shape2.Name = "Shape2"
Shape3.Top = 392
Shape3.Left = 27
Shape3.Name = "Shape3"
Shape4.Top = 393
Shape4.Left = 27
Shape4.Name = "Shape4"
PROCEDURE Init
    * Forma: HAC01
    * Función:
    Capturar y/o
    editar los datos
    fiscales del impresor
    autorizado.
    * Proyecto:
    Imprensa 2000
    * Fecha: Octubre 8,
    1998

ENDPROC
ErasePage = .T.
PageCount = 3
Top = 96
Left = 72
Width = 468
Height = 264
Visible = .T.
Name = "datos"
Page1.FontBold = .T.
Page1.FontName =
"Arial"
Page1.FontSize = 10
Page1.Caption = "Datos
personales"
Page1.Picture =
Page1.BackColor =
199,197,209
Page1.ForeColor =
0,0,128
Page1.Name = "pagina1"
Page2.FontBold = .T.
Page2.FontName =
"Arial"

```

```

Page2.FontSize = 10
Page2.Caption =
"Dirección fiscal"
Page2.Picture =
Page2.BackColor =
201,186,182
Page2.ForeColor =
0,0,128
Page2.Name =
"pagina2"
Page3.FontBold = .T.
Page3.FontName =
"Arial"
Page3.FontSize = 10
Page3.Caption =
"Hacienda"
Page3.Picture =
Page3.BackColor =
203,200,182
Page3.ForeColor =
0,0,128
Page3.Name =
"pagina3"
FontSize = 10
Caption = "R.F.C."
Left = 59
Top = 18
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLRFC1"
ControlSource =
"impresor.rfc"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XAAA999999XXX"
Left = 131
MaxLength = 13
StatusBarText =
"R.F.C. en el formato
AAAA999999AA9. Si es
una persona Moral
comienza con un
espacio en blanco."
TabIndex = 1
Top = 18
Visible = .T.
Width = 101
Name = "RFC1"
PROCEDURE Valid
    * validar rfc

PUBLIC letreal

```



```
num2=substr(thisform.
Datos.paginal.CEDULA1
.value,3,1)
```

```
num3=substr(thisform.
Datos.paginal.CEDULA1
.value,4,1)
```

```
num4=substr(thisform.
Datos.paginal.CEDULA1
.value,5,1)
```

```
num5=substr(thisform.
Datos.paginal.CEDULA1
.value,6,1)
```

```
num6=substr(thisform.
Datos.paginal.CEDULA1
.value,7,1)
```

```
num7=substr(thisform.
Datos.paginal.CEDULA1
.value,8,1)
```

```
IF
(num1>="0").and.(num1
<="9")
```

```
IF
(num2>="0").and.(num2
<="9")
```

```
IF
(num3>="0").and.(num3
<="9")
```

```
IF
(num4>="0").and.(num5
<="9")
```

```
IF
(num5>="0").and.(num5
<="9")
```

```
IF
(num6>="0").and.(num6
<="9")
```

```
IF
(num7>="0").and.(num7
<="9")
```

```
RETURN .T.
```

```
ELSE
```

```
RETURN .F.
```

```
ENDIF
```

```
ELSE
```

```
RETURN .F.
```

```
ENDIF
```

```
ELSE
```

```
RETURN .F.
```

```
ENDIF
```

```
ELSE
```

```
RETURN .F.
```

```
ENDIF
```

```
ELSE
```

```
RETURN
```

```
.F.
```

```
ENDIF
```

```
ELSE
```

```
RETURN .F.
```

```
ENDIF
```

```
ELSE
```

```
RETURN .F.
```

```
ENDIF
```

```
ENDIF
```

```
ENDPROC
```

```
FontSize = 10
```

```
Caption = "Paterno"
```

```
Left = 56
```

```
Top = 98
```

```
Visible = .T.
```

```
Width = 55
```

```
ForeColor = 0,0,128
```

```
Name = "LBLPATERNO1"
```

```
ControlSource =
```

```
"impresor.paterno"
```

```
Enabled = .F.
```

```
Format = "!"
```

```
InputMask =
```

```
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
```

```
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
```

```
Left = 131
```

```
MaxLength = 40
```

```
StatusBarText = "Si se
```

```
trata de una persona
```

```
fisica proporcione su
```

```
Apellido Paterno; si
```

```
es una persona moral
```

```
proporcione el nombre
```

```
de la empresa."
```

```
TabIndex = 3
```

```
Top = 94
```

```
Visible = .T.
```

```
Width = 290
```

```
Name = "PATERNO1"
```

```
PROCEDURE Valid
```

```
* validar que en
el nombre teclee algo
```

```
IF
```

```
len(alltrim(thisform.
Datos.paginal.PATERNO
1.value))<>0
```

```
RETURN .T.
```

```
ELSE
```

```
RETURN .F.
```

```
ENDIF
```

```
ENDPROC
```

```
FontSize = 10
```

```
Caption = "Materno"
```

```
Left = 56
```

```
Top = 122
```

```
Visible = .T.
```

```
Width = 55
```

```
ForeColor = 0,0,128
```

```
Name = "LBLMATERNO1"
```

```
ControlSource =
```

```
"impresor.materno"
```

```
Enabled = .F.
```

```
Format = "!"
```

```
InputMask =
```

```
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
```

```
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
```

```
Left = 131
```

```
MaxLength = 40
```

```
StatusBarText = "Si
```

```
se trata de una
```

```
persona fisica
```

```
proporcione su
```

```
Apellido Materno; si
```

```
es una persona moral
```

```
proporcione el
```

```
nombre de la
```

```
empresa."
```

```
TabIndex = 4
```

```
Top = 118
```

```
Visible = .T.
```

```
Width = 290
```

```
Name = "MATERNO1"
```

```
PROCEDURE Valid
```

```
* validar que en
```

```
el apellido paterno
```

```
teclee algo (si es
```

```
una persona fisica)
```

```
IF letral<>" "
```

```
IF
```

```
len(alltrim(thisform.
Datos.paginal.MATERNO
1.value))<>0
```

```
RETURN .T.
```

```
ELSE
```



```

RETURN .F.
ENDIF
ELSE
RETURN .T.
ENDIF
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Nombre"
Left = 56
Top = 146
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLNOMBRE1"
ControlSource =
"impresor.nombre"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 131
MaxLength = 40
StatusBarText = "Si
se trata de una
persona física
proporcione su
Nombre; si es una
persona moral
proporcione el
nombre de la
empresa."
TabIndex = 5
Top = 142
Visible = .T.
Width = 290
Name = "NOMBRE1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el nombre teclee algo
(si es persona
física)

IF letral<>" "
IF
len(alltrim(thisform.
Datos.paginal.NOMBRE1
.value))<>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF
ELSE
RETURN .T.
ENDIF
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "No.
Interior"
Height = 13
Left = 33
Top = 74
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLNUMEROINT1"
ControlSource =
"impresor.numeroint"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXX"
Left = 140
MaxLength = 10
StatusBarText =
"Número interior (si
lo hay)"
TabIndex = 8
Top = 70
Visible = .T.
Width = 90
Name = "NUMEROINT1"
FontSize = 10
Caption = "Colonia"
Left = 33
Top = 98
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLCOLONIA1"
ControlSource =
"impresor.colonia"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 140
MaxLength = 20
StatusBarText =
"Colonia"
TabIndex = 9
Top = 94
Visible = .T.
Width = 150
Name = "COLONIA1"
PROCEDURE Valid
* validar que en el
Colonia teclee algo

IF
len(alltrim(thisform.D
atos.pagina2.COLONIA1
.value))<>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Localidad"
Left = 33
Top = 122
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLLOCALIDAD1"
Alignment = 0
ControlSource =
"impresor.localidad"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 140
MaxLength = 18
StatusBarText =
"Localidad
federativa.
Delegación (D.F.) ó
Municipio (fuera del
D.F.)."
TabIndex = 10
Top = 118
Visible = .T.
Width = 136
Name = "LOCALIDAD1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el Localidad teclee
algo

IF
len(alltrim(thisform.
Datos.pagina2.LOCALID
AD1.value))<>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF
ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Entidad
federativa"
Height = 13
Left = 33
Top = 146
Visible = .T.
Width = 110

```

```

ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLENTIDADFED1"
ControlSource =
"impresor.entidadfed"
Enabled = .F.
InputMask = "99"
Left = 140
MaxLength = 2
StatusBarText =
"Entidad federativa.
"
TabIndex = 11
Top = 142
Visible = .T.
Width = 30
Name = "ENTIDADFED1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el Entidad Federativa
teclée algo

```

```

IF
len(alltrim(thisform.
Datos.pagina2.entidad
fed1.value))<>2
RETURN .F.
ELSE
RETURN .T.
ENDIF

```

```

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "C.P."
Left = 33
Top = 170
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLECP1"
ControlSource =
"impresor.cp"
Enabled = .F.
InputMask = "99999"
Left = 140
MaxLength = 5
StatusBarText =
"Código postal."
TabIndex = 12
Top = 166
Visible = .T.
Width = 60
Name = "CP1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el Codifo Postal
teclée algo

```

```

IF
len(alltrim(thisform.D
atos.pagina2.CP1.value
))<>5
RETURN .F.
ELSE
RETURN .T.
ENDIF

```

```

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "Telefono"
Left = 33
Top = 194
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLETELEFONO1"
ControlSource =
"impresor.telefono"
Enabled = .F.
InputMask =
"9999999999999"
Left = 141
MaxLength = 12
StatusBarText =
"Teléfono del
domicilio fiscal."
TabIndex = 13
Top = 190
Visible = .T.
Width = 106
Name = "TELEFONO1"
FontSize = 10
Caption = "Calle"
Left = 33
Top = 26
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLECALLE1"
ControlSource =
"impresor.calle"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 140
MaxLength = 40
StatusBarText =
"Domicilio fiscal"
TabIndex = 6
Top = 22
Visible = .T.
Width = 290

```

```

Name = "CALLE1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el Calle teclee algo

```

```

IF
len(alltrim(thisform.
Datos.pagina2.CALLE1.
value))<>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF

```

```

ENDPROC
FontSize = 10
Caption = "No.
Exterior"
Height = 13
Left = 33
Top = 50
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLNUMEROEXT1"
ControlSource =
"impresor.numeroext"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXX"
Left = 140
MaxLength = 10
StatusBarText =
"Número exterior"
TabIndex = 7
Top = 46
Visible = .T.
Width = 90
Name = "NUMEROEXT1"
PROCEDURE Valid
* validar que en
el Numero Exterior
teclée algo

```

```

IF
len(alltrim(thisform.
Datos.pagina2.NUMEROE
XT1.value))<>0
RETURN .T.
ELSE
RETURN .F.
ENDIF

```

```

ENDPROC
FontSize = 10

```

```

WordWrap = .T.
Caption =
"Representante legal"
Height = 40
Left = 56
Top = 26
Visible = .T.
Width = 87
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLREP_LEGAL1"
Format =
"!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
Height = 92
Left = 153
MaxLength = 80
ReadOnly = .T.
StatusBarText =
"Nombre del
representante legal.
Si es Ud. mismo,
proporcione su nombre
completo. "
TabIndex = 14
Top = 22
Visible = .T.
Width = 242
ForeColor =
128,128,128
BackColor =
255,255,255
ControlSource =
"impresor.rep_legal"
Name = "REP_LEGAL1"
PROCEDURE Valid
    * validar que en
    el Representante
    legal teclee algo

    IF
    len(alltrim(thisform.
    Datos.pagina3.REP_LEG
    AL1.value))<>0
        RETURN .T.
    ELSE
        RETURN .F.
    ENDIF

ENDIFPROC
FontSize = 10
Caption = "Fecha"
Left = 56
Top = 121
Visible = .T.

```

```

Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFECHA1"
DateFormat = 12
Alignment = 3
ControlSource =
"impresor.fecha"
Enabled = .F.
Format = ""
Left = 153
StatusBarText = "Fecha
de Autorización para
imprimir comprobantes
fiscales publicada en
el Diario Oficial de
la Federación."
TabIndex = 15
Top = 117
Visible = .T.
Width = 62
Name = "FECHA1"
PROCEDURE Valid
    * validar que en
    Fecha de Autorización
    teclee algo

    IF
    len(alltrim(dtoc(thisf
    orm.Datos.pagina3.FECH
    A1.value)))<>0
        RETURN .T.
    ELSE
        RETURN .F.
    ENDIF

ENDIFPROC
FontSize = 10
Caption = "CRH"
Left = 56
Top = 169
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLCRH1"
ControlSource =
"impresor.crh"
Enabled = .F.
InputMask = "999"
Left = 153
MaxLength = 3
StatusBarText =
"Circunscripción
Regional Hacendaria
que le corresponde a
su domicilio fiscal."
TabIndex = 17
Top = 165

```

```

Visible = .T.
Width = 40
Name = "CRH1"
PROCEDURE Valid
    * validar que en
    Circunscripción
    Regional Hacendaria
    teclee algo

    IF
    len(alltrim(thisform.
    Datos.pagina3.CRH1.va
    lue))<>3
        RETURN .F.
    ELSE
        RETURN .T.
    ENDIF

ENDIFPROC
Top = 408
Left = 48
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .F.
addmode = .F.
nworkarea = 2
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 5
oldbuffering = 1
Name = "BUTTONSET1"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText
= "Impresor
Autorizado."
cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Visible = .F.
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Default = .F.
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText
= "Impresor
Autorizado."

```

```

cmdNext.ToolTipText =
"Siguiente"
cmdNext.Visible = .F.
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText
= "Impresor
Autorizado."
cmdTop.ToolTipText =
"Primero"
cmdTop.Visible = .F.
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText
= "Impresor
Autorizado."
cmdEnd.ToolTipText =
"Ultimo"
cmdEnd.Visible = .F.
cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText
= "Buscar Impresor
Autorizado."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Visible = .F.
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled =
.T.
cmdPrint.StatusBarText
= "Imprime reporte
del Impresor
Autorizado."
cmdPrint.ToolTipText
= "Imprimir"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText
= "Regresa al menú
HACIENDA."
cmdExit.ToolTipText =
"Regresar"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
(Home()+ "WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf

```

```

p\wizards\wizbmps\wzne
w.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText =
"Actualiza los datos
del Impresor
Autorizado."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agregar / Actualizar"
cmdAdd.Name = "cmdAdd"
cmdDelete.Top = 4
cmdDelete.Left = 408
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarText
= "Elimina los datos
del Impresor
Autorizado."
cmdDelete.ToolTipText
= "Eliminar"
cmdDelete.Visible =
.F.
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
(Home()+ "WIZARDS\WIZB
MPS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wzedi
t.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText
= "Modifixa los datos
del Impresor
Autorizado."
cmdEdit.ToolTipText =
"Modificar / Revertir"
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE
cmdExit.Click
thisform.release
DO form menuhac
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\HAC04.SCX
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "tipocomp"
BufferModeOverride = 5
ORDER = "tipo"
Database =
imprensa.dbc
CursorSource =
"tipocomp"

```

```

Name = "Cursor1"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
AutoCenter = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "HACIENDA.
Catálogo del los
tipos de comprobantes
fiscales
autorizados."
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.Caption =
"Tipos de
comprobantes
fiscales"
Label1.Width = 366
Label1.ForeColor =
0,0,128
Label1.Name =
"Label1"
Shape1.Top = 47
Shape1.Left = 5
Shape1.Name =
"Shape1"
Shape2.Top = 48
Shape2.Left = 5
Shape2.Name =
"Shape2"
Shape3.Top = 397
Shape3.Left = 21
Shape3.Name =
"Shape3"
Shape4.Top = 398
Shape4.Left = 21
Shape4.Name =
"Shape4"

```

```

FontBold = .F.
FontSize = 10
Caption = "Tipo"
Height = 20
Left = 72
Top = 100
Visible = .T.
Width = 40
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTIPO1"
ControlSource =
"tipocomp.tipo"
Enabled = .F.
InputMask = "X"
Left = 168
StatusBarText =
"Número asignado por
la S.H.C.P. a los
diferentes tipos de
comprobantes
fiscales."
Top = 96
Visible = .T.
Width = 20
Name = "TIPO1"
FontSize = 10
Caption =
"Descripción"
Height = 20
Left = 72
Top = 148
Visible = .T.
Width = 72
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLDESCRIP1"
ControlSource =
"tipocomp.descripcion"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
Left = 168
StatusBarText =
"Descripción del tipo
de comprobante
fiscal."
Top = 144
Visible = .T.
Width = 150
Name = "DESCRIP1"
Top = 408
Left = 48
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3

gridalias =
topfile = .T.
endfile = .F.
addmode = .F.
nworkarea = 2
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 5
oldbuffering = 1
Name = "BUTTONSET1"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText =
"Muestra los datos
del tipo de
comprobante fiscal
anterior."
cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Default = .F.
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText =
"Muestra los datos
del siguiente tipos de
comprobante fiscal."
cmdNext.ToolTipText =
"Siguiente"
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText =
"Muestra los datos del
primer tipo de
comprobante fiscal
registrado en el
catálogo."
cmdTop.ToolTipText =
"Primero"
cmdTop.Name = "cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText =
"Muestra los datos del
último tipo de
comprobante fiscal
registrado."
cmdEnd.ToolTipText =
"Ultimo"
cmdEnd.Name = "cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText =
"Busca algún tipo
de comprobante fiscal
en el catálogo."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Visible = .F.
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled =
.T.
cmdPrint.StatusBarText =
"Imprime un
reporte de los tipos
de comprobante fiscal
registrados en el
catálogo."
cmdPrint.ToolTipText =
"Imprimir"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText =
"Regresa al menú
HACIENDA."
cmdExit.ToolTipText =
"Regresar"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
(Home()+ "WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wzn
ew.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText =
"Agrega un nuevo
tipo de comprobante
fiscal / Actualiza
las modificaciones
efectuados a algún
tipo de comprobante."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agregar /
Actualizar"
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarText =
"Elimina el tipo
de comprobante actual
del catálogo."

```

```

cmdDelete.ToolTipText
= "Eliminar"
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZB
MPS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vfp
p\wizards\wizbmps\wze
dit.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText
= "Modifica el tipo
de comprobante actual
/ Revierte los
cambios efectuados a
algún tipo de
comprobante."
cmdEdit.ToolTipText =
"Modificar /
Revertir"
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE
cmdExit.Click
    thisform.release
    DO form menuhac
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\HANDAPST.
ANI
***** *
C:\IMPRESA\IMPRESA.
DBC
***** *
C:\IMPRESA\IMPRESOR.
FRX
***** *
C:\IMPRESA\MAQUINA.B
MP
***** *
C:\IMPRESA\MENUCAT.S
CX
Left = 1
Top = 220
Width = 520
Height = 200
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
Desktop = .F.
DoCreate = .T.

```

```

Picture = nubes.bmp
Caption = "Control de
la emisión de
Comprobantes
Fiscales."
Movable = .F.
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vfp
\
WindowState = 2
Name = "Form1"
AutoSize = .F.
Top = 372
Left = 516
Height = 60
Width = 96
FontSize = 8
Picture = wzundo.bmp
Caption = "Menú
Principal"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Regresar al menú
principal."
Style = 0
TabIndex = 7
ToolTipText = ""
ColorSource = 4
ColorScheme = 1
Name = "Command1"
PROCEDURE Move
    LPARAMETERS nLeft,
nTop, nWidth, nHeight
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form forma03
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord
thisform.Command1.SETF
OCUS
ENDPROC
Top = 72
Left = 84
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8

```

```

Picture = group.ico
Caption = "Clientes"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Catálogo de
clientes."
TabIndex = 1
ToolTipText = ""
Name = "Command3"
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord
thisform.Command3.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form cat01
ENDPROC
Top = 144
Left = 84
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture =
crdfle04.ico
Caption =
"Proveedores"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Catálogo de
proveedores."
TabIndex = 2
ToolTipText = ""
Name = "Command4"
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord
thisform.command4.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form cat02
ENDPROC
Top = 216
Left = 84
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = misc25.ico

```

```

Caption = "Productos"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Catálogo de
productos que el
impresor puede
elaborar."
TabIndex = 3
ToolTipText = ""
Name = "Command5"
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.command5.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form cat03
ENDPROC
FontBold = .T.
FontSize = 26
BackStyle = 0
Caption = "Catálogos"
Height = 48
Left = 312
Top = 72
Width = 192
ForeColor = 0,0,128
Name = "Label1"
Picture =
archivos.bmp
Stretch = 2
Height = 216
Left = 276
Top = 120
Width = 240
Name = "Image1"
Top = 288
Left = 84
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = secur08.ico
Caption = "Claves de
acceso"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Catálogo de claves
de acceso al
sistema."
TabIndex = 3
ToolTipText = ""

```

```

Name = "Command2"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form cat04
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command2.SET
FOCUS
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\MENUCONT.S
CX
Left = 1
Top = 220
Width = 520
Height = 200
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
Desktop = .F.
DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "Control de
la emisión de
Comprobantes
Fiscales."
Movable = .F.
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vfp
\
WindowState = 2
Name = "Form1"
AutoSize = .F.
Top = 372
Left = 516
Height = 60
Width = 96
FontSize = 8
Picture = wzundo.bmp
Caption = "Menú
Principal"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Regresar al menú
principal."
Style = 0
TabIndex = 7

```

```

ToolTipText = ""
ColorSource = 4
ColorScheme = 1
Name = "Command1"
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command1.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release

    DO form forma03
ENDPROC
PROCEDURE Move
    LPARAMETERS nLeft,
nTop, nWidth, nHeight

ENDPROC
Top = 72
Left = 84
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = group.ico
Caption = "Cuentas x
Cobrar"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Registro de cuentas
por cobrar y pagos a
cuenta."
TabIndex = 1
ToolTipText = ""
Name = "Command3"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form cont01
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command3.SET
FOCUS
ENDPROC
Top = 144
Left = 84
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8

```

```

Picture =
crdfle04.ico
Caption = "Cuentas x
Pagar"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Registro de cuentas
por pagar y pagos a
cuenta."
TabIndex = 2
ToolTipText = ""
Name = "Command4"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form cont02
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.command4.SET
FOCUS
ENDPROC
Top = 216
Left = 84
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = money.ico
Caption = "Ingresos"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Registro de ingresos
por concepto de pagos
sobre facturación."
TabIndex = 3
ToolTipText = ""
Name = "Command5"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form cont03
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.command5.SET
FOCUS
ENDPROC
FontBold = .T.
FontSize = 26
BackStyle = 0

```

```

Caption =
"Contabilidad"
Height = 48
Left = 292
Top = 72
Width = 204
ForeColor = 0,0,128
Name = "Label1"
Picture = pago.ico
Stretch = 1
BackStyle = 0
Height = 120
Left = 312
Top = 168
Width = 168
Name = "Image1"
Top = 288
Left = 84
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = pago.ico
Caption = "Egresos"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Registro de egresos
diversos."
TabIndex = 3
ToolTipText = ""
Name = "Command2"
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command2.SETF
OCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form cont04
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\MENUHAC.SC
X
Left = 1
Top = 220
Width = 520
Height = 200
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
Desktop = .F.

```

```

DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "Control de
la emisión de
Comprobantes
Fiscales."
Movable = .F.
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\
WindowState = 2
Name = "Form1"
AutoSize = .F.
Top = 372
Left = 516
Height = 60
Width = 96
FontSize = 8
Picture = wzundo.bmp
Caption = "Menú
Principal"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Regresar al menú
principal."
Style = 0
TabIndex = 7
ToolTipText = ""
ColorSource = 4
ColorScheme = 1
Name = "Command1"
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command1.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release

    DO form forma03
ENDPROC
PROCEDURE Move
    LPARAMETERS nLeft,
nTop, nWidth, nHeight

ENDPROC
Top = 72
Left = 96
Height = 60
Width = 97

```



```

FontSize = 8
Picture = ..\archivos
de
programa\devstudio\vf
p\samples\graphics\ic
ons\mail\mail18.ico
Caption = "Impresor"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Registra datos del
Impresor Autorizado,
Comprobantes fiscales
emitidos y genera
Diskette para la
S.H.C.P."
TabIndex = 1
ToolTipText = ""
Name = "Command3"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form hac01
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command3.SET
FOCUS
ENDPROC
Top = 144
Left = 96
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = ..\archivos
de
programa\devstudio\vf
p\samples\graphics\ic
ons\office\folder05.i
co
Caption = "Fiscales"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Registra los
comprobantes fiscales
que hayan sido
elaborados."
TabIndex = 2
ToolTipText = ""
Name = "Command4"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form mientras
ENDPROC

```

```

PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.command4.SETF
OCUS
ENDPROC
Top = 216
Left = 96
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = ..\archivos
de
programa\devstudio\vf
p\samples\graphics\ic
ons\computer\disks04.ico
Caption = "Diskette
SHCP"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Genera el diskette
que será entregado a
la S.H.C.P."
TabIndex = 3
ToolTipText = ""
Name = "Command5"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form mientras
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.command5.SETF
OCUS
ENDPROC
Picture = maquina.bmp
Stretch = 1
Height = 228
Left = 276
Top = 120
Width = 216
Name = "Imagel"
FontBold = .T.
FontSize = 26
BackStyle = 0
Caption = "Hacienda"
Height = 37
Left = 312
Top = 72
Width = 156
ForeColor = 0,0,128

```

```

Name = "Label1"
Top = 288
Left = 96
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture =
crdfle04.ico
Caption =
"Comprobantes"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Catálogo de los
tipos de comprobantes
fiscales autorizados
por la SHCP."
TabIndex = 3
ToolTipText = ""
Name = "Command2"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form hac04
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command2.SET
FOCUS
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\MENUUTIL.
SCX
Left = 1
Top = 220
Width = 520
Height = 200
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
Desktop = .F.
DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "Control de
la emisión de
Comprobantes
Fiscales."
Movable = .F.
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de

```

```

programa\devstudio\vf
p\
WindowState = 2
Name = "Form1"
AutoSize = .F.
Top = 372
Left = 516
Height = 60
Width = 96
FontSize = 8
Picture = wzundo.bmp
Caption = "Menú
Principal"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Regresar al menú
principal."
Style = 0
TabIndex = 7
ToolTipText = ""
ColorSource = 4
ColorScheme = 1
Name = "Command1"
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command1.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form forma03
ENDPROC
PROCEDURE Move
    LPARAMETERS nLeft,
nTop, nWidth, nHeight

ENDPROC
Top = 126
Left = 72
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = wzsav.bmp
Caption = "Respaldo"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Respaldo en
diskettes de su
información."
TabIndex = 1
ToolTipText = ""

Name = "Command3"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form mientras2
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command3.SET
OCUS
ENDPROC
Top = 198
Left = 72
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = wzclos.bmp
Caption =
"Restauración."
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Restauración desde
diskettes de su
información
respaldada."
TabIndex = 2
ToolTipText = ""
Name = "Command4"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form mientras2
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.command4.SET
OCUS
ENDPROC
FontBold = .T.
FontSize = 26
BackStyle = 0
Caption = "Utillerias"
Height = 48
Left = 339
Top = 74
Width = 141
ForeColor = 0,0,128
Name = "Label1"
Picture = question.ico
Stretch = 2
BackStyle = 0
Height = 216

Left = 264
Top = 120
Width = 270
Name = "Image1"
Top = 276
Left = 72
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = arw05rt.ico
Caption =
"Actualización"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Actualización del
sistema."
TabIndex = 2
ToolTipText = ""
Name = "Command2"
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command2.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form mientras2
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\MENUVEN.S
CX
Left = 1
Top = 220
Width = 520
Height = 200
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
Desktop = .F.
DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "Control de
la emisión de
Comprobantes
Fiscales."
Movable = .F.
MousePointer = 0
MouseIcon =
..\archivos de

```

```

programa\devstudio\vf
p\
WindowState = 2
Name = "Form1"
AutoSize = .F.
Top = 372
Left = 516
Height = 60
Width = 96
FontSize = 8
Picture = wzundo.bmp
Caption = "Menú
Principal"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Regresar al menú
principal."
Style = 0
TabIndex = 7
ToolTipText = ""
ColorSource = 4
ColorScheme = 1
Name = "Command1"
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command1.SET
FOCUS
ENDPROC
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form forma03
ENDPROC
PROCEDURE Move
    LPARAMETERS nLeft,
nTop, nWidth, nHeight

ENDPROC
Top = 126
Left = 72
Height = 160
Width = 97
FontSize = 8
Picture = ..\archivos
de
programa\devstudio\vf
p\samples\graphics\ic
ons\mail\mail12.ico
Caption =
"Cotizar/Pedidos"
MousePointer = 0
MouseIcon =

StatusBarText =
"Registra cotizaciones
y/o pedidos."
TabIndex = 1
ToolTipText = ""
Name = "Command3"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form ven01
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.Command3.SETF
OCUS
ENDPROC
Top = 198
Left = 72
Height = 60
Width = 97
FontSize = 8
Picture = pago.ico
Caption =
"Facturación"
MousePointer = 0
MouseIcon =
StatusBarText =
"Registra
facturación."
TabIndex = 2
ToolTipText = ""
Name = "Command4"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form ven02
ENDPROC
PROCEDURE MouseMove
    LPARAMETERS
nButton, nShift,
nXCoord, nYCoord

thisform.command4.SETF
OCUS
ENDPROC
FontBold = .T.
FontSize = 26
BackStyle = 0
Caption = "Ventas"
Height = 48
Left = 339
Top = 74
Width = 126
ForeColor = 0,0,128
Name = "Label1"
Picture = money.ico

Stretch = 2
BackStyle = 0
Height = 216
Left = 264
Top = 120
Width = 270
Name = "Image1"
***** *
C:\IMPRESA\MIENTRAS.
SCX
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "En
construccion"
WindowState = 2
Name = "Form1"
FontSize = 24
BackStyle = 0
Caption = "En
construcción"
Height = 61
Left = 192
Top = 168
Width = 277
ForeColor = 0,0,128
Name = "Label1"
Top = 348
Left = 504
Height = 61
Width = 85
Picture = wzundo.bmp
Caption = "Regresar"
Name = "Command1"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form menuhac
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\MIENTRAS2
.SCX
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "En
construccion"
WindowState = 2

```

```

Name = "Form1"
FontSize = 24
BackStyle = 0
Caption = "En
construcción"
Height = 61
Left = 192
Top = 168
Width = 277
ForeColor = 0,0,128
Name = "Labell"
Top = 348
Left = 504
Height = 61
Width = 85
Picture = wzundo.bmp
Caption = "Regresar"
Name = "Command1"
PROCEDURE Click
    thisform.release
    DO form menuutil
ENDPROC
***** *
C:\IMPRESA\MISC25.IC
O
***** *
C:\IMPRESA\MONEY.ICO
***** *
C:\IMPRESA\NUBES.BMP
***** *
C:\IMPRESA\PAGO.ICO
***** *
C:\IMPRESA\PRODUCTO.
FRX
***** *
C:\IMPRESA\PRODUCTO.
SCX
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "producto"
BufferModeOverride =
5
ORDER = "wizard_1"
CursorSource =
producto.dbf
Name = "Cursor1"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "CATALOGOS.
Catálogo de productos
que elabora la
Imprenta."
Closable = .T.

```

```

Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name
= "Shape1"
layoutsty.Shape2.Name
= "Shape2"
layoutsty.Shape3.Name
= "Shape3"
layoutsty.Shape4.Name
= "Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Labell.Caption =
"Productos"
Labell.Left = 22
Labell.Top = 13
Labell.Width = 121
Labell.ForeColor =
0,0,128
Labell.Name = "Labell"
Shape1.Top = 47
Shape1.Left = 22
Shape1.Name = "Shape1"
Shape2.Top = 48
Shape2.Left = 22
Shape2.Name = "Shape2"
Shape3.Top = 409
Shape3.Left = 27
Shape3.Name = "Shape3"
Shape4.Top = 410
Shape4.Left = 27
Shape4.Name = "Shape4"
ErasePage = .T.
PageCount = 3
Top = 96
Left = 48
Width = 516
Height = 267
Visible = .T.
Name = "WIZFRAME1"
Page1.FontBold = .T.
Page1.FontName =
"Arial"
Page1.FontSize = 10
Page1.Caption =
"Producto"
Page1.BackColor =
199,197,209
Page1.Name = "Page1"
Page2.FontBold = .T.

```

```

Page2.FontName =
"Arial"
Page2.FontSize = 10
Page2.Caption =
"Costos de
fabricación"
Page2.BackColor =
201,186,182
Page2.Name = "Page2"
Page3.FontBold = .T.
Page3.FontName =
"Arial"
Page3.FontSize = 10
Page3.Caption =
"Costos de
fabricación"
Page3.BackColor =
203,200,182
Page3.Name = "Page3"
FontSize = 10
Caption = "Producto"
Left = 44
Top = 38
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPRODUCTO1"
ControlSource =
"producto.producto"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX"
Left = 119
Top = 34
Visible = .T.
Width = 220
Name = "PRODUCTO1"
FontSize = 10
Caption =
"Descripción"
Height = 13
Left = 44
Top = 62
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLDESCRIPCIO1"
ControlSource =
"producto.descripcion"
Enabled = .F.
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX"
Left = 119
Top = 58

```

Visible = .T.
Width = 220
Name = "DESCRIPCIO1"
FontSize = 10
Caption = "Subtotal"
Left = 44
Top = 86
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUBTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.subtotal"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 82
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUBTOTAL1"
FontSize = 10
Caption = "Descuento"
Height = 13
Left = 44
Top = 110
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLDESCUENTO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.descuento"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 106
Visible = .T.
Width = 84
Name = "DESCUENTO1"
FontSize = 10
Caption = "Utilidad"
Left = 44
Top = 134
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLUTILIDAD1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.utilidad"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"

Left = 119
Top = 130
Visible = .T.
Width = 84
Name = "UTILIDAD1"
FontSize = 10
Caption = "I.V.A."
Left = 44
Top = 158
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLIVA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.iva"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 154
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IVA1"
FontSize = 10
Caption = "Total"
Left = 44
Top = 182
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.total"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 178
Visible = .T.
Width = 84
Name = "TOTAL1"
FontSize = 10
Caption = "Selección"
Height = 13
Left = 44
Top = 158
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSELECCION1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.seleccion"
Enabled = .F.

InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 154
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SELECCION1"
FontSize = 10
Caption = "Lámina"
Left = 253
Top = 38
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLLAMINA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.lamina"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 34
Visible = .T.
Width = 84
Name = "LAMINA1"
FontSize = 10
Caption = "Lámina
forro"
Height = 13
Left = 253
Top = 62
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLLAMINAFORR1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.laminaforr"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 58
Visible = .T.
Width = 84
Name = "LAMINAFORR1"
FontSize = 10
Caption = "Lámina
interior"
Height = 13
Left = 253
Top = 86
Visible = .T.
Width = 94
ForeColor = 0,0,128

```

Name =
"LBLLAMINAINT1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.laminaint"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 82
Visible = .T.
Width = 84
Name = "LAMINAINT1"
FontSize = 10
Caption = "Impresión"
Height = 16
Left = 253
Top = 110
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLIMPRESION1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.impresion"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 106
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IMPRESION1"
FontSize = 10
Caption = "Impresión
forro"
Height = 16
Left = 253
Top = 134
Visible = .T.
Width = 94
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLIMPRESIONF1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.impresionf"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 130
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IMPRESIONF1"
FontSize = 10
Caption = "Impresión
interior"
Height = 16
Left = 253
Top = 158
Visible = .T.
Width = 106
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLIMPRESIONI1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.impresioni"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 154
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IMPRESIONI1"
FontSize = 10
Caption = "Originales"
Height = 16
Left = 44
Top = 38
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLORIGINALES1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.originales"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 34
Visible = .T.
Width = 84
Name = "ORIGINALES1"
FontSize = 10
Caption = "Negativos"
Height = 16
Left = 44
Top = 62
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLNEGATIVOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.negativos"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 58
Visible = .T.
Width = 84
Name = "NEGATIVOS1"
FontSize = 10
Caption = "Positivos"
Left = 44
Top = 86
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPOSITIVOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.positivos"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 82
Visible = .T.
Width = 84
Name = "POSITIVOS1"
FontSize = 10
Caption = "Formación"
Height = 13
Left = 44
Top = 110
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLFORMACION1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.formacion"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 106
Visible = .T.
Width = 84
Name = "FORMACION1"
FontSize = 10
Caption = "Pantallas"
Left = 44
Top = 134
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPANTALLAS1"
Alignment = 1

```

```

ControlSource =
"producto.pantallas"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 119
Top = 130
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PANTALLAS1"
FontSize = 10
WordWrap = .F.
Caption = "Núm.
Impresiones"
Height = 24
Left = 44
Top = 38
Visible = .T.
Width = 111
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLIMPRESIONS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.impresions"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 157
Top = 34
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IMPRESIONS1"
FontSize = 10
Caption = "Papal"
Height = 16
Left = 44
Top = 62
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPAPEL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.papel"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 157
Top = 58
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PAPEL1"
FontSize = 10
Caption = "Papal
portada"
Height = 16
Left = 44
Top = 86
Visible = .T.
Width = 87
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPAPELPORTA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.papelporta"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 157
Top = 82
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PAPELPORTA1"
FontSize = 10
Caption = "Papal
interior"
Height = 16
Left = 44
Top = 110
Visible = .T.
Width = 99
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPAPELINT1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.papelint"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 157
Top = 106
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PAPELINT1"
FontSize = 10
Caption = "Folios"
Left = 44
Top = 134
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFOLIOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.folios"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 157
Top = 130
Visible = .T.
Width = 84
Name = "FOLIOS1"
FontSize = 10
Caption = "Alce"
Left = 44
Top = 158
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLALCE1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.alce"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 157
Top = 154
Visible = .T.
Width = 84
Name = "ALCE1"
FontSize = 10
Caption = "Doblez"
Left = 44
Top = 182
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLDOBLEZ1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.doblez"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 157
Top = 178
Visible = .T.
Width = 84
Name = "DOBLEZ1"
FontSize = 10
Caption = "Suaje"
Height = 16
Left = 284
Top = 38
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBSUAJE1" ,
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.suaje"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 34
Visible = .T.

```

```

Width = 84
Name = "SUAJE1"
FontSize = 10
Caption = "Suajado"
Height = 16
Left = 284
Top = 62
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLSUAJADO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.suajado"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 58
Visible = .T.
Width = 84
Name = "SUAJADO1"
FontSize = 10
Caption =
"Perforación"
Height = 13
Left = 284
Top = 86
Visible = .T.
Width = 75
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLPERFORACIO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.perforacio"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 82
Visible = .T.
Width = 84
Name = "PERFORACIO1"
FontSize = 10
Caption = "Corte"
Left = 284
Top = 110
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLCORTE1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.corte"
Enabled = .F.

InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 106
Visible = .T.
Width = 84
Name = "CORTE1"
FontSize = 10
Caption = "Acabado"
Left = 284
Top = 134
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLACABADO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.acabado"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 130
Visible = .T.
Width = 84
Name = "ACABADO1"
FontSize = 10
Caption = "Otros"
Left = 284
Top = 158
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLOTOS1"
Alignment = 1
ControlSource =
"producto.otros"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 359
Top = 154
Visible = .T.
Width = 84
Name = "OTOS1"
Top = 420
Left = 54
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .T.
addmode = .F.
nworkarea = 2

oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 0
oldbuffering = 1
Name = "BUTTONSET1"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText
= "Muestra el
producto anterior del
catálogo."
cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText
= "Muestra el
siguiente producto
del catálogo."
cmdNext.ToolTipText =
"Siguiente"
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText
= "Muestra el primer
producto del
catálogo."
cmdTop.ToolTipText =
"Primero"
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText
= "Muestra el último
producto registrado
en el catálogo."
cmdEnd.ToolTipText =
"Utlimo"
cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText
= "Busca algún
producto en
particular."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Name =
"cmdFind"

```



```

cmdPrint.Enabled =
.T.
cmdPrint.StatusBarText = "Imprime un
reporte del catálogo
del productos."
cmdPrint.ToolTipText = "Imprimir"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText = "Regresa al menú de
CATALOGOS."
cmdExit.ToolTipText =
"Regresar"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
(HOME()+*WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wzn
ew.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText = "Agrega productos
al catálogo /
Actualiza los cambios
realizados a un
producto."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agrega/Actualiza"
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarText = "Elimina el
producto del
catálogo."
cmdDelete.ToolTipText =
"Eliminar"
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
(HOME()+*WIZARDS\WIZB
MPS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wze
dit.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText = "Modifica los datos
de un producto /
Revierte los cambios
realizados al
producto."
cmdEdit.ToolTipText =
"Modifica/Revierte"
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
***** *
C:\IMPRESA\PROVEEDO.F
RX
***** *
C:\IMPRESA\QUESTION.I
CO
***** *
C:\IMPRESA\SALIDA.SCX
Name =
"Dataenvironment"
Top = 0
Left = 0
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "Sistema de
control de la emisión
e comprobantes
fiscales."
WindowState = 2
Name = "Form1"
FontBold = .T.
FontSize = 16
WordWrap = .T.
Alignment = 2
BackStyle = 0
Caption = "El sistema
de control de la
emisión de
comprobantes fiscales
y de administración
general para el
Impresor Autorizado."
Height = 108
Left = 107
Top = 247
Width = 360
ForeColor = 0,0,128
Name = "Label1"
FontBold = .T.
FontSize = 26
BackStyle = 0
Caption = "Imprensa
2000"
Height = 48
Left = 167
Top = 151
Width = 240
ForeColor = 0,0,128
Name = "Label2"
AutoSize = .T.
Top = 384
Left = 528
Height = 59
Width = 75
Picture =
w95mbx01.ico
Caption = "Salir"
Name = "Command1"
PROCEDURE Click
thisform.release
*clear events
ENDPROC
FontBold = .T.
FontSize = 16
WordWrap = .T.
Alignment = 0
BackStyle = 0
Caption = "Gracias
por utilizar"
Height = 24
Left = 191
Top = 67
Width = 204
ForeColor = 0,0,128
Name = "Label3"
***** *
C:\IMPRESA\SECUR08.I
CO
***** *
C:\IMPRESA\TIPOCOMP.
FRX
***** *
C:\IMPRESA\TRFFC02.I
CO
***** *
C:\IMPRESA\VEN01.SCX
Left = 99
Top = 79
Width = 520
Height = 200
Name =
"Dataenvironment"
Alias = "cotizar"
BufferModeOverride =
5
ORDER = "numcotiza"
Database =
impresa.dbc
CursorSource =
"cotizar"
Name = "Cursor1"
Alias = "producto"

```

```

Database =
imprenta.dbc
CursorSource =
"producto"
Name = "CURSOR2"
Alias = "clientes"
Database =
imprenta.dbc
CursorSource =
"clientes"
Name = "CURSOR3"
ScaleMode = 3
Height = 454
Width = 633
DoCreate = .T.
ShowTips = .T.
Picture = nubes.bmp
Caption = "COTIZAR"
Closable = .T.
Visible = .F.
WindowType = 0
WindowState = 2
LockScreen = .F.
Name = "Form1"
layoutsty.Shape1.Name =
"Shape1"
layoutsty.Shape2.Name =
"Shape2"
layoutsty.Shape3.Name =
"Shape3"
layoutsty.Shape4.Name =
"Shape4"
layoutsty.Left = 4004
layoutsty.Visible =
.F.
layoutsty.Name =
"layoutsty"
Label1.Caption =
"COTIZAR"
Label1.Left = 32
Label1.Top = 10
Label1.Width = 126
Label1.ForeColor =
0,0,128
Label1.Name =
"Label1"
Shape1.Top = 42
Shape1.Left = 33
Shape1.Name =
"Shape1"
Shape2.Top = 43
Shape2.Left = 33
Shape2.Name =
"Shape2"
Shape3.Top = 409
Shape3.Left = 33

```

```

Shape3.Name = "Shape3"
Shape4.Top = 410
Shape4.Left = 33
Shape4.Name = "Shape4"
Top = 420
Left = 60
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .T.
addmode = .F.
nworkarea = 1
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 5
oldbuffering = 1
Name = "BUTTONSET1"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.StatusBarText =
"Muestra la
cotización anterior."
cmdPrev.ToolTipText =
"Anterior"
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.StatusBarText =
"Muestra la
siguiente cotización."
cmdNext.ToolTipText =
"Siguiente"
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.StatusBarText =
"Muestra la primera
cotización."
cmdTop.ToolTipText =
"Primero"
cmdTop.Name = "cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.StatusBarText =
"Muestra la última
cotización."
cmdEnd.ToolTipText =
"Ultimo"

```

```

cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.StatusBarText =
"Busca las partidas
de una cotización."
cmdFind.ToolTipText =
"Buscar"
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled =
.T.
cmdPrint.StatusBarText =
"Imprime un
reporte total de las
cotizaciones
registradas."
cmdPrint.ToolTipText =
"Imprimir"
cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.StatusBarText =
"Salir y regresar
al menú de Ventas."
cmdExit.ToolTipText =
"Regresar"
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
(Home()+ "WIZARDS\WIZB
MPS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vf
p\wizards\wizbmps\wzn
ew.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.StatusBarText =
"Agrega una nueva
partida a la
cotización actual /
Actualiza los cambios
efectuados a la
partida actual."
cmdAdd.ToolTipText =
"Agregar /
Actualizar"
cmdAdd.Name =
"cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.StatusBarText =
"Elimina la
partida de la
cotización actual."

```

```

cmdDelete.ToolTipText      15 && iva cambiar aqui
= "Eliminar"
cmdDelete.Name =           thisform.DESCUENTO1.va
"cmdDelete"               lue=0
cmdEdit.Picture =         thisform.UTILIDAD1.val
(HOME()+*WIZARDS\WIZB     ue=0
MPS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =     thisform.IVA1.value=th
..\archivos de           isform.SUBTOTAL1.value
programa\devstudio\vf     *(thisform.text3.value
p\wizards\wizbmps\wze    /100)
dit.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.StatusBarText     thisform.TOTAL1.value=
= "Modifica los datos    thisform.SUBTOTAL1.val
de la partida actual     ue+thisform.IVA1.value
/ Revierte los
cambios efectuados en
la partida de la
cotización actual."
cmdEdit.ToolTipText =    ENDPROC
"Modificar /             Caption = "Cotización"
Revertir"               Left = 24
cmdEdit.Name =           Top = 76
"cmdEdit"               Visible = .T.
PROCEDURE               Width = 55
cmdExit.Click            ForeColor = 0,0,128
    thisform.release     Name = "LBLNUMCOTIZA1"
    DO form menuven     Alignment = 1
ENDPROC                 ControlSource =
Top = 96                "cotizar.numcotiza"
Left = 564              Enabled = .F.
Height = 22             InputMask = "999999"
Width = 36              Left = 84
FontSize = 8            Top = 72
Caption = "Ver"         Visible = .T.
Visible = .T.           Width = 54
Name = "Command1"     Name = "NUMCOTIZA1"
PROCEDURE Click        Caption = "Fecha"
                        Left = 24
                        Top = 100
                        Visible = .T.
                        Width = 55
                        ForeColor = 0,0,128
                        Name = "LBLFECHAC1"
                        Alignment = 3
                        ControlSource =
                        "cotizar.fechac"
                        Enabled = .F.
                        Format = ""
                        InputMask = ""
                        Left = 84
                        Top = 96
                        Visible = .T.
                        Width = 62
                        Name = "FECHAC1"
                        Caption = "Cliente"
                        Left = 24
                        Top = 124

thisform.PRODUCTO1.va    Visible = .T.
lue=producto.producto   Width = 55
                        ForeColor = 0,0,128
                        Name = "LBLCLIENTE1"
                        ControlSource =
                        "cotizar.cliente"
                        Enabled = .F.
                        Format = "!"
                        Height = 22
                        InputMask =
                        "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX"
                        Left = 84
                        Top = 144
                        Visible = .T.
                        Width = 134
                        Name = "CLIENTE1"
                        Caption = "Agente"
                        Left = 26
                        Top = 184
                        Visible = .T.
                        Width = 55
                        ForeColor = 0,0,128
                        Name = "LBLAGENTE1"
                        ControlSource =
                        "cotizar.agente"
                        Enabled = .F.
                        Format = "!"
                        InputMask =
                        "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX"
                        Left = 84
                        Top = 180
                        Visible = .T.
                        Width = 220
                        Name = "AGENTE1"
                        Caption = "Producto"
                        Left = 324
                        Top = 126
                        Visible = .T.
                        Width = 55
                        ForeColor = 0,0,128
                        Name = "LBLPRODUCTO1"
                        ControlSource =
                        "cotizar.producto"
                        Enabled = .F.
                        Format = "!"
                        InputMask =
                        "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX"
                        Left = 384
                        MaxLength = 30
                        Top = 120
                        Visible = .T.
                        Width = 220
                        Name = "PRODUCTO1"

thisform.DESCRIPCIO1.   lue=producto.producto
value=producto.descri
pcio
thisform.SUBTOTAL1.va   lue=producto.subtotal
thisform.Text1.value=
0
thisform.text2.value=
0
thisform.text3.value=

```

```

Caption =
"Descripción"
Height = 13
Left = 324
Top = 150
Visible = .T.
Width = 63
ForeColor = 0,0,128
Name =
"LBLDESCRIPCIO1"
ControlSource =
"cotizar.descripcion"
Enabled = .F.
Format = "!"
InputMask =
"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX"
Left = 384
MaxLength = 30
Top = 144
Visible = .T.
Width = 220
Name = "DESCRIPCIO1"
Caption = "Fabricar"
Height = 13
Left = 26
Top = 244
Visible = .T.
Width = 39
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLESPEDIDO1"
Top = 244
Left = 84
Height = 16
Width = 18
FontSize = 8
AutoSize = .T.
Caption = ""
ControlSource =
"cotizar.espedido"
Enabled = .F.
Visible = .T.
Name = "ESPEDIDO1"
PROCEDURE Click
*if
thisform.espedido1.va
lue=.T.
*
thisform.combo2.visib
le=.T.
*else
*
thisform.combo2.visib
le=.F.
*endif
ENDPROC
Caption = "Pedido"
Left = 26
Top = 268
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLPEDIDO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.pedido"
Enabled = .F.
InputMask = "999999"
Left = 84
Top = 264
Visible = .T.
Width = 54
Name = "PEDIDO1"
Caption = "Fecha"
Left = 26
Top = 292
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLFECHAP1"
Alignment = 3
ControlSource =
"cotizar.fechap"
Enabled = .F.
Format = ""
InputMask = ""
Left = 84
Top = 288
Visible = .T.
Width = 62
Name = "FECHAP1"
Caption = "Descuento"
Left = 421
Top = 257
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLDESCUENTO1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.descuento"
Enabled = .F.
InputMask =
"999,999.99"
Left = 481
MaxLength = 0
Top = 252
Visible = .T.
Width = 84
Name = "DESCUENTO1"
Caption = "Utilidad"
Left = 422
Top = 281
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLUTILIDAD1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.utilidad"
Enabled = .F.
InputMask =
"999,999.99"
Left = 481
MaxLength = 0
Top = 276
Visible = .T.
Width = 84
Name = "UTILIDAD1"
Caption = "Iva"
Left = 422
Top = 305
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLIVA1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.iva"
Enabled = .F.
InputMask =
"999,999.99"
Left = 481
Top = 300
Visible = .T.
Width = 84
Name = "IVA1"
Caption = "Total"
Left = 422
Top = 329
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"cotizar.total"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 481
Top = 324
Visible = .T.
Width = 84
Name = "TOTAL1"
Caption = "Subtotal"
Left = 422
Top = 231
Visible = .T.
Width = 55
ForeColor = 0,0,128

```

Name = "LBLSUBTOTAL1"
 Alignment = 1
 ControlSource =
 "cotizar.subtotal"
 Enabled = .F.
 InputMask =
 "999,999.99"
 Left = 481
 Top = 228
 Visible = .T.
 Width = 84
 Name = "SUBTOTAL1"
 Height = 22
 Left = 376
 Top = 252
 Width = 37
 Name = "Text1"
 PROCEDURE LostFocus

```
thisform.DESCUENTO1.v
alue=thisform.SUBTOT
AL1.value *
thisform.Text1.value/
100
```

```
thisform.TOTAL1.value
=thisform.SUBTOTAL1.v
alue-
thisform.DESCUENTO1.v
alue+thisform.UTILIDA
D1.value+thisform.IVA
1.value
ENDPROC
Height = 22
Left = 376
Top = 276
Width = 37
Name = "Text2"  

PROCEDURE LostFocus
```

```
thisform.UTILIDAD1.v
alue=thisform.SUBTOT
AL1.value *
thisform.text2.value/
100
```

```
thisform.TOTAL1.value
=thisform.SUBTOTAL1.v
alue-
thisform.DESCUENTO1.v
alue+thisform.UTILIDA
D1.value+thisform.IVA
1.value
ENDPROC
Height = 22
Left = 376
Top = 300
```

Width = 37
 Name = "Text3"
 PROCEDURE LostFocus

```
thisform.IVA1.value=th
isform.SUBTOTAL1.value
*
thisform.text3.value/1
00
```

```
thisform.TOTAL1.value=
thisform.SUBTOTAL1.val
ue-
thisform.DESCUENTO1.va
lue+thisform.UTILIDAD1
.value+thisform.IVA1.v
alue
ENDPROC
BoundColumn = 2
ColumnCount = 3
ColumnWidths =  

"70,213,75"  

RowSourceType = 6  

RowSource =  

"producto.producto,des
cripcio,subtotal"  

ControlSource =  

"Cotizar.Descripcion"  

FirstElement = 1  

Height = 22  

Left = 384  

NumberOfElements = 0  

Style = 2  

Top = 96  

Visible = .T.  

Width = 168  

Name = "Combo1"  

BoundColumn = 4  

ColumnCount = 4  

ColumnWidths =  

"200,200,200,65"  

RowSourceType = 6  

RowSource =  

"clientes.paterno,mate
rno,nombre,rfc"  

ControlSource =  

"Cotizar.Cliente"  

Enabled = .T.  

FirstElement = 1  

Height = 22  

Left = 84  

NumberOfElements = 0  

Style = 2  

Top = 120  

Visible = .T.  

Width = 229  

Name = "Combo2"
```

PROCEDURE LostFocus

```
thisform.CLIENTE1.val
ue=clientes.rfc
```

```
*thisform.combo2.visi
ble=.F.
```

ENDPROC

C:\IMPRESA\VEN02.SCX
 Name =
 "Dataenvironment"
 Alias = "facturas"
 BufferModeOverride =
 5
 ORDER = "factura"
 Database =
 imprenta.dbc
 CursorSource =
 "facturas"
 Name = "Cursor1"
 Alias = "cotizar"
 Database =
 imprenta.dbc
 CursorSource =
 "cotizar"
 Name = "Cursor2"
 ScaleMode = 3
 Height = 454
 Width = 633
 DoCreate = .T.
 ShowTips = .T.
 AutoCenter = .T.
 Picture = nubes.bmp
 Caption = "VENTAS.
 Registro de
 facturas."
 Closable = .T.
 Visible = .F.
 WindowType = 0
 WindowState = 2
 LockScreen = .F.
 Name = "Form1"
 layoutsty.Shape1.Name
 = "Shape1"
 layoutsty.Shape2.Name
 = "Shape2"
 layoutsty.Shape3.Name
 = "Shape3"
 layoutsty.Shape4.Name
 = "Shape4"
 layoutsty.Left = 4004
 layoutsty.Visible =
 .F.
 layoutsty.Name =
 "layoutsty"

Label1.Caption =
 "Facturación"
 Label1.Left = 36
 Label1.Top = 12
 Label1.Width = 144
 Label1.ForeColor =
 0,0,128
 Label1.Name =
 "Label1"
 Shape1.Top = 46
 Shape1.Left = 29
 Shape1.Name =
 "Shape1"
 Shape2.Top = 47
 Shape2.Left = 29
 Shape2.Name =
 "Shape2"
 Shape3.Top = 409
 Shape3.Left = 33
 Shape3.Name =
 "Shape3"
 Shape4.Top = 410
 Shape4.Left = 33
 Shape4.Name =
 "Shape4"
 Caption = "No.
 Factura"
 Height = 13
 Left = 394
 Top = 124
 Visible = .T.
 Width = 62
 ForeColor = 0,0,128
 Name = "LBLFACTURA1"
 Alignment = 1
 ControlSource =
 "facturas.factura"
 Enabled = .F.
 InputMask = "999,999"
 Left = 468
 Top = 120
 Visible = .T.
 Width = 54
 Name = "FACTURA1"
 Caption = "Pedido"
 Left = 46
 Top = 124
 Visible = .T.
 Width = 54
 ForeColor = 0,0,128
 Name = "LBLPEDIDO1"
 Alignment = 1
 ControlSource =
 "facturas.pedido"
 Enabled = .F.
 InputMask = "999,999"
 Left = 120

Top = 120
 Visible = .T.
 Width = 54
 Name = "PEDIDO1"
 Caption = "R.F.C."
 Left = 46
 Top = 196
 Visible = .T.
 Width = 54
 ForeColor = 0,0,128
 Name = "LBLRFC1"
 ControlSource =
 "facturas.rfc"
 Enabled = .F.
 InputMask =
 "XXXXXXXXXXXXXX"
 Left = 120
 Top = 192
 Visible = .T.
 Width = 101
 Name = "RFC1"
 Caption = "Fecha"
 Left = 46
 Top = 172
 Visible = .T.
 Width = 54
 ForeColor = 0,0,128
 Name = "LBLFECHA1"
 Alignment = 3
 ControlSource =
 "facturas.fecha"
 Enabled = .F.
 Left = 120
 Top = 168
 Visible = .T.
 Width = 62
 Name = "FECHA1"
 Caption = "Cantidad"
 Left = 46
 Top = 364
 Visible = .F.
 Width = 54
 ForeColor = 0,0,128
 Name = "LBLECANTIDAD1"
 Alignment = 1
 ControlSource =
 "facturas.cantidad"
 Enabled = .F.
 InputMask =
 "99,999,999"
 Left = 120
 Top = 360
 Visible = .F.
 Width = 72
 Name = "CANTIDAD1"
 Caption =
 "Descripción"

Height = 13
 Left = 46
 Top = 220
 Visible = .T.
 Width = 62
 ForeColor = 0,0,128
 Name =
 "LBLDESCRIPCIO1"
 ControlSource =
 "facturas.descripcion"
 Enabled = .F.
 InputMask =
 "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
 Left = 120
 Top = 216
 Visible = .T.
 Width = 220
 Name = "DESCRIPCIO1"
 Caption = "Subtotal"
 Left = 394
 Top = 172
 Visible = .T.
 Width = 54
 ForeColor = 0,0,128
 Name = "LBLSUBTOTAL1"
 Alignment = 1
 ControlSource =
 "facturas.subtotal"
 Enabled = .F.
 InputMask =
 "9,999,999.99"
 Left = 468
 Top = 168
 Visible = .T.
 Width = 84
 Name = "SUBTOTAL1"
 Caption = "I.V.A."
 Left = 394
 Top = 196
 Visible = .T.
 Width = 54
 ForeColor = 0,0,128
 Name = "LBLIVA1"
 Alignment = 1
 ControlSource =
 "facturas.iva"
 Enabled = .F.
 InputMask =
 "9,999,999.99"
 Left = 468
 Top = 192
 Visible = .T.
 Width = 84
 Name = "IVA1"
 Caption = "Total"
 Left = 394

```

Top = 220
Visible = .T.
Width = 54
ForeColor = 0,0,128
Name = "LBLTOTAL1"
Alignment = 1
ControlSource =
"facturas.total"
Enabled = .F.
InputMask =
"9,999,999.99"
Left = 468
Top = 216
Visible = .T.
Width = 84
Name = "TOTAL1"
Top = 420
Left = 60
Visible = .T.
oldtalk = OFF
viewkey = ("")
parentkey =
viewtype = 3
gridalias =
topfile = .T.
endfile = .T.
addmode = .F.
nworkarea = 3
oldsetdelete = OFF
oldreprocess = 0
previewmode = .F.
previewinit = .F.
usedataenv = .F.
editmode = .F.
gridref =
oldsetfields = OFF
oldmultilocks = ON
oldrefresh = 0
oldbuffering = 1
Name = "BUTTONSET1"
cmdPrev.Enabled = .T.
cmdPrev.Name =
"cmdPrev"
cmdNext.Enabled = .T.
cmdNext.Name =
"cmdNext"
cmdTop.Enabled = .T.
cmdTop.Name =
"cmdTop"
cmdEnd.Enabled = .T.
cmdEnd.Name =
"cmdEnd"
cmdFind.Enabled = .T.
cmdFind.Name =
"cmdFind"
cmdPrint.Enabled =
.T.

```

```

cmdPrint.Name =
"cmdPrint"
cmdExit.Enabled = .T.
cmdExit.Name =
"cmdExit"
cmdAdd.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZNEW.BMP")
cmdAdd.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vpf
\wizards\wizbmps\wznew
.bmp
cmdAdd.Enabled = .T.
cmdAdd.Name = "cmdAdd"
cmdDelete.Enabled =
.T.
cmdDelete.Name =
"cmdDelete"
cmdEdit.Picture =
(HOME()+"WIZARDS\WIZBM
PS\WZEDIT.BMP")
cmdEdit.DownPicture =
..\archivos de
programa\devstudio\vpf
\wizards\wizbmps\wzedi
t.bmp
cmdEdit.Enabled = .T.
cmdEdit.Name =
"cmdEdit"
PROCEDURE
cmdExit.Click
    thisform.release
    DO form menuven
ENDPROC
BoundColumn = 2
ColumnCount = 2
ColumnWidths =
"46,220"
RowSourceType = 6
RowSource =
"cotizar.pedido,descri
pcio"
ControlSource =
"Facturas.Pedido"
FirstElement = 1
Height = 22
Left = 184
NumberOfElements = 0
Style = 2
Top = 120
Width = 73
Name = "Combo1"
Top = 120
Left = 264
Height = 22
Width = 24

```

```

Caption = "Si"
Name = "Command1"
PROCEDURE Click

thisform.PEDIDO1.valu
e=cotizar.pedido

thisform.RFC1.value=c
otizar.cliente

thisform.DESCRIPCIO1_
value=cotizar.descrip
cio

thisform.FECHA1.value
=date()

thisform.IVA1.value=c
otizar.iva

thisform.TOTAL1.value
=cotizar.total

thisform.SUBTOTAL1.va
lue=thisform.TOTAL1.v
alue-
thisform.IVA1.value

thisform.FACTURAL.set
focus

ENDPROC
***** *
C:\IMPRENTA\W95MBX01.
ICO
***** *
C:\IMPRENTA\WZBACK.BM
P
***** *
C:\IMPRENTA\WZCLOSE.B
MP
***** *
C:\IMPRENTA\WZCLOSE.M
SK
***** *
C:\IMPRENTA\WZDELETE.
BMP
***** *
C:\IMPRENTA\WZDELETE.
MSK
***** *
C:\IMPRENTA\WZEDIT.BM
P
***** *
C:\IMPRENTA\WZEDIT.MS
K

```

```
***** *
C:\IMPRESSA\WZEND.BMP
***** *
C:\IMPRESSA\WZLOCATE.
BMP
***** *
C:\IMPRESSA\WZLOCATE.
MSK
***** *
C:\IMPRESSA\WZNEW.BMP
***** *
C:\IMPRESSA\WZNEW.MSK
***** *
C:\IMPRESSA\WZNEXT.BM
P
***** *
C:\IMPRESSA\WZPRINT.B
MP
***** *
C:\IMPRESSA\WZPRINT.M
SK
***** *
C:\IMPRESSA\WZSAVE.BM
P
***** *
C:\IMPRESSA\WZSAVE.MS
K
***** *
C:\IMPRESSA\WZTOP.BMP
***** *
C:\IMPRESSA\WZUNDO.BM
P
```


Glosario de Términos

ABSTRACCIÓN. El acto o resultado de eliminar ciertas distinciones entre los objetos, de modo que podamos observar los aspectos comunes. El resultado del proceso de abstracción es un *concepto* (o un *tipo de objeto*).

ABSTRACTO, TIPO DE DATOS (TDA). Un tipo de objeto que contiene la definición de su estructura de datos y las operaciones permitidas. Los TDA dan a los objetos una interfaz *pública* a través de sus operaciones permitidas. Sin embargo, las representaciones y *métodos* de estas interfaces son *privadas*. También se conocen como *tipo de objeto* y se implanta en los LPOO como una *clase*.

ASOCIACIÓN. Un medio para enlazar los tipos de objeto de manera significativa. Dos de las principales formas de asociación son la *relación* y la *función*.

ATRIBUTO. Información contenida tanto en los objetos como en las clases, y que tiene como función primordial, el otorgar un valor único a cada uno de ellos para que puedan ser identificados.

BASE DE DATOS. Disposición estructurada de información que es sistemáticamente registrada, buscada y actualizada.

CAMBIO DE ESTADO. Un cambio en la colección de todos los tipos de objeto que se aplican a un objeto dado. Un cambio es el *estado* de un objeto (Es sinónimo de *evento*).

CAMPO. Una implantación de un *tipo de atributo*. (sinónimo de *variable de instancia*)

CARACTERÍSTICA. Un campo de una estructura de datos o una operación permitida en un *tipo de datos abstracto*. La estructura de datos y las operaciones de un TDA son sus características.

CLASE. Una implantación de un concepto o tipo de objeto. En los lenguajes de programación OO, los tipos de datos abstractos se llaman clases. En matemáticas, el significado de clase es similar al de conjunto. El significado de la definición de clase en los LPOO surge de la definición matemática.

CLASIFICACION. El acto o resultado de determinar si un concepto, o un tipo de objeto, se aplica a un objeto específico.

COMPORTAMIENTO. Una metáfora que se refiere a la forma en que los objetos cambian con el tiempo dentro de una *estructura* definida.

CONJUNTO. La colección de todos los objetos a los que se aplica un tipo de objeto. (se utiliza indistintamente con *extensión*).

DESARROLLO DE MODELOS. Técnica por la cual, el diseñador de un sistema puede crear, probar y aprobar, diferentes estructuras que trabajen dentro de un sistema en particular, para poder obtener el funcionamiento óptimo del mismo.

DESCLASIFICACIÓN. El acto o resultado de determinar que un tipo de objeto ya no se aplica a un objeto específico. Cuando se desclasifica, se elimina como miembro de un conjunto específico.

DIAGRAMA. Una representación gráfica. Una representación formal se llama *esquema*.

ENCAPSULADO. Envoltura protectora que oculta los detalles de implantación de un objeto, haciendo que el acceso a los datos sólo se realice mediante operaciones colocadas ahí en forma intencional.

ENLACE. (Véase enlace de un método),

ENALCE DE UN MÉTODO. Un término de la implantación OO que se refiere a la selección de un método para realizar una *operación* solicitada.

ESQUEMA. Una representación diagramática formal. Un diagrama se considera formal cuando consta de un conjunto de símbolos definidos, junto con un conjunto de reglas que gobiernan la formación de los diagramas que utilizan estos símbolos. Además, el soporte de este esquema debe ser un medio de manejo de los símbolos para razonar y transformar sus construcciones en otras.

ESTADO. La colección de tipos de objetos que se aplican a un objeto. Una definición equivalente es que el estado de un objeto es la colección de asociaciones que tiene éste con otros objetos.

ESTADO DE UN OBJETO. (Véase *estado*).

ESTRUCTURA. Una metáfora que se refiere a una expresión estática de la forma en que los objetos se distribuyen en el espacio. Los esquemas de objetos son una forma de expresar la estructura. (Véase también *comportamiento*).

EVENTO. Un cambio notable en el *estado de un objeto*. La conclusión con éxito de llamado de una *operación*. Así, una operación llamada es el potencial para un *cambio de estado*, su cambio de estado real es su evento. El cambio se establece en términos de un *preestado de un evento* y un *postestado de un evento*.

GENERALIZACIÓN. El acto o resultado de distinguir un *tipo de objeto* como más general, o inclusive, que otro. La especificación de un supertipo. Por ejemplo, *persona* es una generalización de hombre. La generalización no es una forma de *abstracción*; es una comparación entre las distintas abstracciones. La generalización define una relación en dos *tipos de objeto*; uno que es más general que otro.

HERENCIA. La herencia de clase es una implantación de *generalización*. Permite que todas las *características* de una *clase* de un LPOO estén disponibles o sean reutilizables para sus *subclases*, como si fueran las características de la *subclase*. La herencia de una clase a un objeto permite que las instancias de una clase hereden valores predefinidos. La herencia de un objeto a otro, también llamada delegación, transfiere el *estado* de un objeto a otro.

INSTANCIA. Modelo del dominio del problema, que establece lo que un objeto necesita de otros objetos, para poder ejecutar sus responsabilidades.

INTERFACE. Conexión lógica o física que permite la comunicación interactiva entre dos o más partes.

MÉTODO. Una especificación de los pasos mediante los cuales se realiza una *operación*. Es un guión de la implantación de una operación. Se pueden aplicar diferentes métodos para realizar la misma operación. Por ejemplo, el método para la operación suma es diferente para dos enteros y para dos números de punto flotante. En los LPOO, es el código que se ejecuta.

MODELO. Un dispositivo de *abstracción*. Representa nuestros *conceptos*.

OBJETO. Todo aquello a los que se aplique un *concepto* o *tipo de objeto*; una instancia de un concepto o tipo de objeto. En los LPOO, es cualquier instancia de una *clase*.

OCULTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN. La noción de ocultar la implantación de un objeto, a la vez que se permite una interfaz pública por medio de sus operaciones permitidas. Se utiliza a menudo en forma indistinta con *encapsulado*.

PROCESO. Una secuencia ordenada de actos. Algo que lleva a un resultado particular.

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS. Técnica moderna de programación que utiliza la semántica del problema separándola en partes y que tiene como características principales: la representación uniforme del problema, la reutilización de programas y el mantenimiento adecuado de los programas.

RESTRICCIÓN DE CARDINALIDAD. Una restricción en la cantidad de objetos que deben participar en la asociación de una función. Esta restricción se expresa por lo general como un número máximo y un mínimo. La restricción de cardinalidad mínima indica el menor número de objetos con los que debe asociarse. La restricción de cardinalidad máxima indica el mayor número de objetos con los que un objeto dado debe asociarse.

RESTRICCIÓN DE UNICIDAD. Restricción en la que todos los objetos de cierta clase particular están sujetos a un solo identificador específico.

REUTILIZACIÓN DEL CÓDIGO. Técnica por la cual cierta parte de código de un programa, puede ser utilizada en otro debido a que existe una relación en el funcionamiento de los dos programas.

SUBCLASE. Una clase que es un *subtipo* de una o más *clases* (llamadas superclases). Como tal hereda todas las características de sus *superclases* (véase *herencia*). En otras palabras, todas las características de una clase son reutilizables por sus subclases.

SUBTIPO. Un *tipo de objeto* particular. Todas las propiedades que se aplican a un tipo de objeto se aplican a sus subtipos. Sin embargo, un subtipo tiene propiedades adicionales. Por ejemplo, todas las propiedades de **persona** se aplican a **hombre** y **mujer**. Además, **hombre** y **mujer** tendrán propiedades adicionales a la **persona**. La extensión de un subtipo es un subconjunto del conjunto correspondiente a un tipo de objeto. (Un tipo de objeto más general se llama *supertipo*.)

SUJETO. Es el mecanismo que guía al lector (analista, líder de proyecto, administrador, usuario) a través del modelo representado. Los sujetos, son una base muy útil para organizar los grupos de trabajo en proyectos muy grandes.

SUPERCLASE. Una *clase* que es un *supertipo* de una o más clases (llamadas *subclases*). Como tal, es una clase cuyas características son heredadas por sus subclases (véase *herencia*). En otras palabras, todas las características de una superclase son reutilizables por las clases que son subtipos suyos.

SUPERTIPO. Un *tipo de objeto* generalizado. Un tipo de objeto con propiedades más generales que sus *subtipos*. Todas las instancias de un tipo de objeto son instancias de sus supertipo, pero no al revés.

TIPO. (Sinónimo de tipo de objeto, para este fin).

TIPO DE EVENTO. Una clase de evento. El conjunto de todos los cambios de estado resultantes de una operación. Un tipo de evento pedido aceptado define el conjunto de todos los eventos cuando se aceptan los pedidos.

TIPO DE OBJETO. El uso es muy variado. Puede indicar el mismo concepto que tipo de dato abstracto. Se utiliza como sinónimo de concepto, para este fin.

BIBLIOGRAFIA

Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico

Roger S. Pressman

4a. Edición

McGraw-Hill, 1998

Análisis y Diseño Orientado a Objetos

James Martin. James J. Odell

Prentice Hall Hispanoamericana, 1994

Coad, P. Y Yourdon, E.

OOA: Object-Oriented Analysis

Prentice Hall, Estados Unidos 1991

Coad, P y Yourdon, E.

OOD: Object-Oriented Design

Prentice Hall, Estados Unidos 1991

Database Management Systems

Cárdenas

Second edition

Allyn and Bacon

Introducción a los sistemas de bases de datos

DATE

Addison-Wesley

Diseño de Bases de Datos

Wiederhold

McGraw Hill

Visual Fox Pro Developer's Guide

Microsoft documentation

U.S.A. 1996

Visual Fox 5.0, desarrollo de aplicaciones

Pedro J. Hernández Muñoz

Osborne - Mc Graw - Hill Interamericana de España, S.A.U.

ISBN 84-481-1265-2

Madrid, España 1998

Microsoft® Visual Fox para Windows paso a paso

Mc Graw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.

ISBN 970-10-0500-7

México D.F. 1995

Visual Fox 3.0 y 5.0, manual de programación

Les Pinter & John Pinter

Mc Graw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.

ISBN 0-07-050180-7

México D.F. 1997

Websites:

<http://www.microsoft.com/vfpro/default.asp>

<http://www.microsoft.com>

<http://www.oracle.com>

<http://www.oracle.com/st/o8collateral/html/xo8es6ds.html>

<http://www.youmex.mx/publico/informatico/boletin/>

<http://www.compaq.com>

<http://www.ibm.com>

<http://www.hp.com>

Seminario de Instalación de Oracle 8.0

Elaborado por Ing. Juvenal Makoszay J.

Instalaciones de Novell México.

**Información de comparativos de precios en listas de proveedores de equipo de
computo. Distribuidores**

Mayoristas en México, representantes de las marcas de equipos de computo.

**Información de comparativos de precios en listas de proveedores de equipo de
integración. Partes**

obtenidas de países de Oriente.