

54
21



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS
AUTOMOTRICES EN BASE A LA METODOLOGIA
CASE DE ORACLE

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACION
P R E S E N T A N :

MARGARITA DEL CONSUELO HERNANDEZ MENDEZ
CLAUDIA MARITZA ORTIZ VEGA
MARIA CRISTINA ESPINOSA PEREZ
MIGUEL ANGEL CRUZ GARCIA
LUIS JAVIER BECERRA QUIROZ



DIRECTOR DE TESIS:
M.I. JUAN CARLOS ROA BEIZA

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**A mis padres Tere y Carlos,
quienes han estado a mi lado
durante toda mi vida de estudiante
brindadome su apoyo, comprensión y amistad.**

**A mis hermanos, Monica, Tere,
Ma. del Carmen, Carlos y Marco Antonio,
por que sigamos disfrutemos los momentos
especiales de cada uno juntos.**

**A Miguel, quién siempre me ha dado su apoyo
incondicional y ánimos para seguir adelante.**

Gracias,

Margarita

A mi madre

***por su amor, su ternura y alegría
en todo lo que hemos realizado.***

A mi padre

***por su amor, comprensión y consejos
en todo momento de mi vida.***

A mis hermanos Nancy, Rodolfo y Jaime

***por su cariño y compañía, porque siempre
han sido mis más grandes amigos.***

A Alejandro

***con quien he compartido los momentos
más felices, por todo su amor, y comprensión
en todo lo que nos hemos propuesto.***

A mi hijo Alejandro

***por su existencia, por darme la dicha de ser madre
y ser una gran razón para vivir.***

Claudia

**A mi padre
al cual agradezco
el cariño y apoyo que siempre me demostró
y especialmente le agradezco
la semilla que dejó en mí.**

**A mi madre,
por su amor, por su apoyo y
por cada uno de los consejos
que ayudaron a lograr
cada uno de mis propósitos.**

**A mis hermanos
Car, Jai, Ulises y Nuria
los cuales siempre me apoyaron
para la realización de este trabajo.**

**A mis amigos
que me han demostrado
su amistad en todo momento.**

**MCEP
Cristina**

***A mis padres Manuel y Rosa María
por haberme apoyado durante
todos mis estudios***

***A Margarita por
haberme dado ánimos en todo momento
y razones para superarme***

Miguel Angel

A mis Padres:

Porque siempre han querido lo mejor para sus hijos y se han esforzado tanto durante mis años de estudio.

A Iliana:

Que desde hace mucho tiempo me apoya y ayuda en todo lo que emprendo.

Luis Javier

INDICE

OBJETIVO DE LA TESIS

INTRODUCCION

CAPITULO I. Fundamentos teóricos

1.1 Teoría de Bases de Datos	1
1.1.1 Conceptos básicos	1
1.1.2 Arquitecturas	30
1.1.3 Diferentes enfoques de manejadores	38
1.2 CASE	57
1.2.1 Origen	57
1.2.2 Generaciones	58
1.2.2.1 Primera Generación	58
1.2.2.2 Segunda Generación	59
1.2.3 Principales Herramientas CASE existentes en el mercado	61
1.2.3.1 IEW de Knowledge Ware	61
1.2.3.2 IEF de Texas Instruments	66
1.2.3.3 CASE de Oracle	71
1.3 Metodología CASE de Oracle	75
1.3.1 Introducción	75

1.3.2 Etapas de la metodología	78
1.3.2.1 Estrategia	78
1.3.2.2 Análisis	85
1.3.2.3 Diseño	94
1.3.2.4 Construcción	98
1.3.2.5 Documentación	106
1.3.2.6 Transición	111
1.3.2.7 Producción	119
1.3.3 Herramientas CASE de Oracle	123
1.3.3.1 CASE*Dictionary	125
1.3.3.2 CASE*Designer	128
1.3.3.3 CASE*Generator	138
1.3.4 Manejador de Base de Datos Relacional Oracle	141
1.3.4.1 Introducción	141
1.3.4.2 Características principales	142
1.3.4.3 Principales herramientas de desarrollo	144

CAPITULO II. Planteamiento de la problemática y propuesta de solución

2.1 Antecedentes	1
2.2 Estrategia de solución	4
2.3 Análisis y clasificación de la información por áreas	9
2.3.1 Diseño del diagrama funcional de la empresa	13

2.4 Problemática por área	15
2.5 Requerimientos específicos por área	18
2.6 Características de Hardware y Software con que se cuenta	26
2.7 Propuesta de solución	27
2.7.1 Plan de trabajo	28
2.8 Análisis	29
2.8.1 Diseño del Diagrama Entidad-Relación	29
2.8.2 Diagrama Jerárquico de Funciones Detallado	31
2.8.3 Obtención de la Matriz de Funciones contra Entidades	35
2.8.4 Diagrama de Flujo de Datos	37

CAPITULO III. Desarrollo del sistema

3.1 Diseño	1
3.1.1 Diseño físico y construcción de la Base de Datos	1
3.1.2 Diseño de los módulos de programación	109
3.1.3 Definición de la interfaz de usuario final	136
3.1.4 Planeación de esquemas de respaldo y recuperación de la Base de Datos	143
3.2 Construcción del sistema basado en las herramientas de desarrollo Oracle	149
3.3 Documentación	176
3.3.1 Manual de usuario	176

3.3.2 Manual técnico	176
3.4 Transición	177
3.4.1 Capacitación de usuarios	177
3.4.2 Carga de datos	182
3.4.3 Pruebas en paralelo	195
3.5 Producción	215
3.5.1 Monitoreo del desempeño del sistema	215
3.5.2 Afinación de la Base de Datos	219
3.5.3 Mantenimiento	221

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

APENDICE A. Diagramas

APENDICE B. Manual del Usuario

APENDICE C. Manual Técnico

GLOSARIO

Objetivo de la Tesis

Automatizar y optimizar el proceso de comercialización de productos automotrices apoyándose para su análisis, diseño e implementación en el manejador Oracle utilizando su metodología y herramientas CASE.

El sistema deberá contemplar la solución de los siguientes requerimientos:

- **Mantener una estructura organizacional de ventas para asegurar la total cobertura del mercado**
- **Levantamiento y procesamiento de solicitudes de compra**
- **Preparación de la documentación necesaria para la entrega de los productos**
- **Elaboración de la facturación**
- **Generación de la información necesaria para llevar a cabo el proceso de cobro**
- **Definición de políticas de ventas**
- **Administración de almacenes**
- **Control de seguridad en el sistema**
- **Apoyo a la toma de decisiones**
- **Obtener un sistema amigable, confiable y de bajo costo**

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El presente trabajo es el desarrollo de un sistema de cómputo que permita a una empresa, dedicada a la elaboración de productos automotrices, optimizar el proceso de comercialización de estos y contar con información precisa y oportuna para la toma de decisiones a niveles gerencial y directivo.

Este trabajo está dividido en tres partes, el capítulo I que contiene la presentación de los fundamentos teóricos, es decir; los conceptos básicos, las herramientas de software y la metodología utilizados para el desarrollo del sistema.

En el capítulo II se plantean la problemática y la propuesta de solución.

En principio se da un panorama de la situación de la empresa, anterior al uso del sistema, posteriormente se presentan la estrategia de solución y el análisis del problema.

Finalmente en el capítulo III se describe la creación del sistema incluyendo el diseño teórico y la construcción física, así como la puesta en marcha del mismo.

Se incluyen tres apéndices.

El apéndice A contiene los diagramas resultantes del análisis de la problemática.

El apéndice B incluye el manual de usuario.

El apéndice C contiene el manual técnico

CAPITULO I

Fundamentos Básicos

CAPITULO I. Fundamentos básicos

I.1 Teoría de las bases de datos

I.1.1 Conceptos básicos

Conceptos Generales

A.N.S.I.

American National Standard Institute. (Asociación Nacional Americana de estándares.).

Datos

Los datos del sistema pueden estar almacenados en una o más bases de datos. Una base de datos, es entonces, 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.

La palabra compartida a menudo se amplía para abarcar no solo el compartimiento antes descrito, sino también el compartimiento concurrente, es decir, la oportunidad de que diversos usuarios accesen en realidad la base de datos al mismo tiempo.

Ciclo de vida del Sistema

Es la expresión usada en la metodología CASE para definir el desarrollo de un sistema. Las siete etapas principales de este ciclo son: estrategia, análisis, diseño, construcción, documentación, transición y producción.

CASE

Ingeniería de Sistemas Asistida por Computadora ("Computer Aided Systems Engineering"); es la combinación de gráficos, diccionario, generador, manejo de proyectos y otras herramientas de software para apoyar al grupo de desarrolladores y obtener sistemas con alto nivel de calidad para los usuarios finales.

Columna

Es la definición de un tipo específico de dato dentro de una tabla. Este puede ser de diferentes formatos: carácter, numérico, "date" (fecha), etc. y puede ser opcional u obligatorio.

Dominio

Es el conjunto de reglas y validaciones del negocio, restricciones de formato, y todas aquellas cosas que puedan ser aplicadas sobre un conjunto de atributos por ejemplo:

- **Listas de valores**
- **Rangos**
- **Listas de Rangos**

Cualquier combinación de las anteriores.

Nótese que atributos y columnas en el mismo dominio, están sujetos al mismo chequeo de validaciones.

Entidad

Una entidad es una cosa u objeto de significancia, ya sea real o imaginario, acerca de la cual se necesita mantener información. Por ejemplo, puede ser un alumno o un concepto abstracto. Toda entidad tiene propiedades que eventualmente conviene registrar.

Cuando hablamos de información podemos referirla a tres diferentes campos. El primero de estos campos es el del mundo real, en donde hay entidades y estas exhiben ciertas propiedades. El segundo es el dominio de las ideas y la información existente en las mentes de las personas y los programadores. Aquí hablamos de los atributos de las entidades y nos referimos a estos simbólicamente. El tercer campo es el de los datos, en el que usamos caracteres o bits para codificar información.

Atributo

Cualquier detalle que sirva para identificar, calificar, clasificar, cuantificar o expresar el estado de una entidad. O cualquier descripción de una cosa

Nota: Cada entidad debe tener solo un valor de algún atributo en un momento determinado.

Evento

Existen tres tipos de eventos, cada uno de los cuales puede funcionar como un "disparador" (trigger) para ejecutar una o más funciones específicas.

- **Evento externo o de cambio** - Es cualquier punto dentro del sistema, el cual bajo ciertas condiciones, al borrar o cambiar datos, de alguna manera actúa como un "trigger" para ejecutar algunas funciones específicas del negocio. Este puede ser identificado cuando una entidad es creada o borrada y el valor de un atributo es modificado cuando alguna relación entre entidades es activada o desactivada.
- **Evento de tiempo real** - Es el momento en el sistema cuando se llega a un punto predeterminado ya sea en fecha u hora o ambas.
- **Evento de sistema** - Ocurre cuando una o más funciones dentro del sistema han sido completadas, este evento puede funcionar como trigger para ejecutar algunas otras funciones específicas.

Campo

Es la implementación de un dato dentro de un archivo , este puede ser de los diferentes formatos existentes y obligatorio u opcional.

Llave

Una llave es el atributo o conjunto de estos que se utilizan para identificar un registro. Una llave primaria es la que se utiliza para definir unívocamente un registro, es decir el identificador de entidad formado por uno o más atributos. También se usan llaves que no identifican registros únicos, sino todos aquellos que tienen cierta propiedad, y a estas se les llama llaves secundarias.

Llave foránea

Una o más columnas en una tabla que permiten que exista una relación entre la tabla en cuestión y alguna otra tabla del sistema, lo cual nos va a permitir el poder obtener información "lógica" de ambas tablas a través de una sola sentencia.

Formato

El tipo de datos que pueden ser asociados a un atributo o campo, por ejemplo, carácter (char), numérico (number), fecha (date), etc.

Índice

La manera en que se accesa uno o más registros dentro de una tabla, con características importantes en el tiempo de respuesta o desempeño, comúnmente implementados a través de una estructura de B-tree dentro de un Manejador de Base de Datos Relacional (RDBMS). Un índice puede estar conformado por una o más columnas y a través de este podemos forzar que las combinaciones de los valores de las columnas involucradas sean únicas.

Programa

Conjunto de instrucciones de computo, las cuales pueden introducir, borrar, modificar o consultar información almacenada en la base de datos.

Registro

En un sistema de base de datos no relacional, un registro es un renglón dentro de un archivo, conformado por elementos individuales de información. Dentro de un sistema relacional, es un renglón dentro de una TABLA conformado por atributos que dan características importantes acerca de la entidad que esta definiendo.

SQL

Lenguaje Estructurado de Consulta ("Structured Query Language"). El lenguaje estándar aceptado internacionalmente para sistemas relacionales, utilizado no únicamente para consultas, sino también para definición, manipulación, manejo de seguridad y algunos aspectos referentes a la integridad referencial.

Tabla

Vista tabular de datos, la cual puede ser usada en un RDBMS para almacenar una o más columnas de información. Esta es comúnmente la implementación de una entidad. Las tablas son en sí la estructura lógica y no la estructura física de los datos dentro de un RDBMS.

Vista

Es un objeto lógico dentro de la base de datos a través del cual se va a poder acceder un subconjunto del total de la información almacenada dentro de esta.

Sistema de bases de datos

Es un sistema de mantenimiento de registros basado en computadoras, es decir, 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 1.1.1.1 se muestra una representación muy simplificada de un sistema de bases de datos. En ella se pretende indicar que un sistema de bases de datos incluye 4 componentes principales: datos, hardware, software y usuarios.

Por qué utilizar bases de datos.

Un sistema de bases de datos proporciona a la empresa un control centralizado de sus datos de operación que realmente constituye uno de sus activos más valiosos.

Consideremos ahora algunas de las ventajas de tener un control centralizado de los datos:

- Puede reducirse la redundancia
- Puede evitarse la inconsistencia
- Se pueden compartir los datos
- Pueden hacerse cumplir las normas establecidas
- Pueden aplicarse restricciones de seguridad

- Puede conservarse la integridad
- Pueden equilibrarse los requerimientos contradictorios

Las mayoría de las ventajas antes mencionadas son muy claras; sin embargo, otro aspecto que no es tan evidente, debe añadirse a la lista, y este es, la independencia de datos.

Esquemas y Subesquemas

Llamamos esquema a la descripción lógica de la base de datos. El esquema es un diagrama de los tipos de datos que se usan, proporciona los nombres de las entidades y sus atributos y especifica las relaciones que existen entre ellas. Es un marco en el que se escriben los valores de los datos. Cuando el marco del esquema se completa con los valores de los datos, entonces hablamos de una instancia del esquema.

Los esquemas se representan a menudo en forma de diagramas de bloques. Las líneas que unen ciertos bloques representan relaciones. Estas agregan una información que no es inherente a los datos indicados en el esquema.

Del mismo esquema se pueden derivar muchos subesquemas. Los programadores no tienen que conocer la totalidad del esquema, en cambio el administrador de datos debe asegurarse que los subesquemas que se usen sean derivados del esquema principal. El software de administración de datos deriva éstos de los subesquemas automáticamente, y los pone a disposición del programa de aplicación.

Ni los esquemas ni los subesquemas reflejan la manera de como los datos se almacenan físicamente y hay muchos estilos de organización física para cada organización lógica dada. Tenemos así tres distintas descripciones de datos:

- El subsquema: Es el diagrama de una porción de datos, orientado a satisfacer uno o más programas de aplicación, esto es una organización de archivos del programador.
- La descripción lógica global de la base de datos o esquema: Es el diagrama lógico de la base de datos completa. Esta es la vista general de los datos como los contempla el administrador o los analistas de sistemas que usan toda la base.
- La descripción de la base de datos: Es el diagrama de la distribución física de los datos en los dispositivos de almacenamiento.

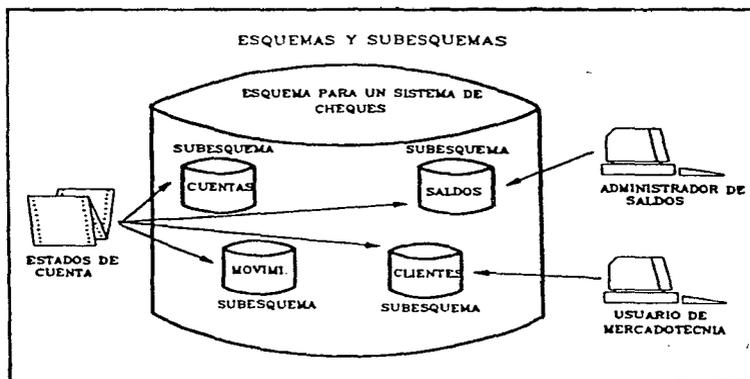


fig. 1.1.1.1 Esquemas y subsquemas

Correspondencia entre datos, simple y compleja

La relación que existe entre dos conjuntos de datos puede ser simple o compleja. Por simple queremos decir que hay una correspondencia biunívoca (uno a uno) entre los datos. Cuando a cada dato le corresponde más de uno del otro conjunto, entonces la correspondencia es compleja.

Reglas para dibujar un esquema

1. El diagrama debe distinguir claramente los nombres de registro, de datos y otros.
2. Debe quedar clara la agrupación de datos en conjuntos de datos.
3. Debe aclararse la distinción entre conjuntos de datos y registros.
4. Deben mostrarse los identificadores de registro.
5. El diagrama debe indicar claramente que relaciones son simples y cuales complejas.
6. Las relaciones simples deben diferenciarse de las relaciones complejas.
7. Las relaciones entre registros deben nombrarse o numerarse.
8. No deben utilizarse nombres duplicados.

Abstracciones de datos

Un sistema manejador de base de datos es una colección de archivos interrelacionados y un conjunto de programas que permiten a varios usuarios acceder y modificar estos archivos. Uno de los principales fines de un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios una representación simbólica de las piezas de información, a la cual llamaremos abstracción. Para que un sistema sea útil, los datos deben ser recuperados eficientemente. Con el fin de aumentar la eficiencia, se diseñan estructuras complejas de datos para representarlos en una base de datos. Sin embargo, como la mayoría de los usuarios de las bases de datos no son expertos en computación,

deben definirse varios niveles de abstracción desde los cuales se puede ver la base de datos, y estos son:

- Nivel interno.
- Nivel conceptual.
- Nivel externo.

Estos niveles serán mejor comprendidos en el contexto de las arquitecturas de bases de datos.

Independencia de datos

Es la habilidad para modificar la definición de un esquema en un nivel sin afectar la totalidad del esquema. Hay dos niveles de independencia de datos:

- Independencia física de los datos. Es la habilidad para modificar el esquema físico sin tener que reescribir los programas de aplicación. Las modificaciones al nivel físico son necesarias ocasionalmente para mejorar el funcionamiento del sistema.
- Independencia lógica. Es la habilidad para modificar el esquema conceptual sin que se tenga que alterar el programa de aplicación. Estos cambios a nivel conceptual son necesarios cuando la estructura lógica de la base de datos es alterada.

La independencia lógica de los datos es más difícil de implementar, ya que los programas de aplicación dependen de la estructura lógica de los datos que accesan. El concepto de independencia de datos es similar en muchos aspectos al concepto de tipos abstractos de datos en los lenguajes modernos de programación. Ambos esconden los detalles de implementación a los usuarios, permitiéndoles

concentrarse en la estructura original, en lugar de fijarse en detalles de implementación de bajo nivel.

DDL

Un esquema de base de datos se especifica por un conjunto de definiciones que son expresadas por un lenguaje especial llamado "Data Definition Language" (DDL) el resultado de la compilación de DDL es un conjunto de objetos que son almacenadas en un archivo especial llamado diccionario de datos.

DML

Los niveles de abstracción se aplican también a la manipulación de los datos. Por manipulación de datos debemos entender:

- La recuperación de información almacenada en la base de datos.
- La inserción de información nueva a la base de datos.
- El borrado de la información de la base de datos.
- La actualización de la información almacenada en la base de datos.

El lenguaje de manipulación de datos (DML "Data Manipulation Language"), es el que permite a los usuarios acceder o manipular datos organizados de acuerdo al modelo de datos. Existen dos tipos básicos de DML:

- De procedimientos. Este requiere que el usuario especifique que datos son necesarios y como obtenerlos.

- **De no procedimientos.** Este requiere que el usuario especifique que datos son necesarios, sin especificar como obtenerlos.

Los DML's de no procedimiento son generalmente más fácilmente de aprender que los procedurales, sin embargo, como el programador no tiene que señalar como obtener los datos, estos lenguajes pueden generar código que no será tan eficiente como el generado por los lenguajes procedurales.

Diccionario de Datos

Es un conjunto de tablas y vistas donde se almacena la definición de la Base de Datos.

Manejador de Base de Datos (RDBMS)

Un manejador de Base de datos es un programa que proporciona la interfaz entre los datos de bajo nivel almacenados en la base de datos y los programas de aplicación y consulta de sistemas. El manejador de la base de datos es responsable de las siguientes tareas:

- **Interacción con el manejador de archivos.** Los datos son almacenados en disco usando el sistema de archivos que es proporcionado por un sistema operativo convencional. El manejador de la base de datos traduce las instrucciones de DML en comandos de sistema de archivos de bajo nivel. Por lo tanto, el manejador es responsable del almacenamiento, recuperación y actualización de los datos en la base de datos.
- **Garantizar la integridad.** El valor de los datos almacenados en la base de datos debe satisfacer ciertos requerimientos de consistencia. Estos deben ser especificados por el administrador de la base.

de datos y así, el manejador de la base de datos puede checar si las actualizaciones de la base de datos violan estas restricciones, tomando las medidas necesarias.

- **Garantizar la seguridad.** No todos los usuarios podrán acceder todos los datos, y esto es responsabilidad del manejador.
- **Respaldo y recuperación.** Es responsabilidad del manejador detectar las fallas que pudieran afectar los datos y restaurar la base de datos al estado en que se encontraba antes de la ocurrencia de la falla. Esto se lleva a cabo mediante la inicialización de procedimientos de respaldo y recuperación.
- **Control de concurrencia.** Cuando varios usuarios accesan la base de datos simultáneamente, la consistencia de los datos puede ser dañada. Una de las responsabilidades del manejador es controlar la interacción entre estos usuarios concurrentes.

Usuarios

Se consideran 3 clases generales de usuarios. La primera la representa el programador de aplicaciones, encargado de escribir programas de aplicación que utilicen las bases de datos. Estos programas de aplicación operan con los datos de todas las manera usuales: consulta de información, inserción de información, borrado o actualización de información existente, etc.

Todas estas funciones se realizan formulando las solicitudes adecuadas al DBMS. Los programas en sí pueden ser aplicaciones convencionales de procesamiento por lotes o programas en línea diseñados para apoyar a un usuario final que interactúa con el sistema desde una terminal en línea.

La segunda clase de usuario es, entonces, el usuario final que accesa la base de datos desde una terminal. 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 ordenes desde la terminal y a su vez formule solicitudes al DBMS en nombre del usuario final. De cualquier manera, el usuario final puede realizar, en general, todas las funciones de consulta, inserción, borrado y actualización.

La tercera clase de usuario la representa el administrador de la base de datos o DBA. Una de las principales razones por las cuales es necesario contar con un sistema de manejo de base de datos es tener un control central de datos y los programas que los accesan. La persona que lleva el control del sistema es el administrador de la base de datos (DBA, Data Base Administrator). Las funciones de este son las siguientes:

- Definición de esquemas. La creación del esquema original de la base de datos. Esto se lleva a cabo escribiendo un conjunto de definiciones que son traducidas por el compilador de DDL a un conjunto de tablas que son almacenadas permanentemente en el diccionario de datos.
- Estructura de almacenamiento y definición de métodos de acceso. La creación de estructuras adecuadas de almacenamiento y métodos de acceso. Esto se logra escribiendo un conjunto de definiciones que son traducidas por el compilador.
- Modificación de la organización física y el esquema. Estos cambios se llevan a cabo escribiendo un conjunto de definiciones que son usadas por el compilador de DDL o el compilador de definición de lenguaje para generar modificaciones a las tablas internas apropiadas.
- Permitir la autorización para el acceso de datos. Diferentes niveles de acceso a los diferentes usuarios. Esto le permite regular, que partes de la base pueden accesar los diferentes usuarios.

- Especificación del conjunto de reglas de integridad. Estas restricciones se mantienen en una estructura especial del sistema que son consultadas por el manejador cuando se hace alguna actualización.

Bases de Datos en ambientes multiusuarios

Para entender mejor lo que es un ambiente de base de datos multiusuario, podríamos imaginarnos que estamos escribiendo un libro en colaboración con otra persona, donde cada uno es responsable de hacer ciertos capítulos. Como resultado de este trabajo "concurrente", el trabajo avanza rápidamente. Trabajando de esta manera, podemos leer los capítulos del otro, pero no podemos editar o escribir en el capítulo que no nos corresponde, ya que de hacerlo así, el resultado sería un caos y un manuscrito que tal vez quedaría incompleto, cuando necesitemos generar un índice, la otra persona debe de dejar de escribir y darnos control absoluto del manuscrito hasta que la generación del índice haya terminado.

Si comparamos este ejemplo con una base de datos multiusuario, el libro sería la base, los capítulos serían los registros, y nosotros los usuarios.

Manejo de las Bases de Datos Multiusuarios

Para los sistemas de Bases de datos multiusuarios los DBMS proporcionan un balance entre los dos objetivos conflictivos: La concurrencia y la integridad de los datos. Asegurar la integridad de los datos implicaría bloquear (lock) los archivos y los registros, lo cual reduce la habilidad de trabajar concurrentemente.

A diferencia de las bases de datos de un solo usuario, una aplicación multiusuario debe estar preparada para manejar las situaciones en las cuales un archivo no este disponible cuando se le necesite, y en el

cual un archivo puede contener datos modificados la próxima vez que se le necesite. Al convertir las aplicaciones de un solo usuario a aplicaciones multiusuario, el principal objetivo será el de maximizar la concurrencia tratando de mantener al mínimo el nivel de bloqueo (lock) de archivos que se requieran, y solamente bloquearlos mientras dure la operación.

Solamente el usuario que ha bloqueado un archivo puede escribir en el, otros usuarios solamente pueden leer los registros o archivos. Un archivo bloqueado puede ser accedido de nuevo dándole un comando para desbloquearlo (unlock). Este comando deberá liberar todos los bloqueos (locks) que se encuentren en el archivo. Los locks deben desaparecer también cuando se cierra el archivo o cuando el programa termine normalmente.

Procesamiento alternado

En el ambiente multiusuario, es común que varios usuarios necesiten usar un dato al mismo tiempo, por lo cual un programa multiusuario necesita saber que hacer cuando un usuario no puede obtener el lock deseado sobre un recurso. El programa podría seguir intentándolo hasta que se produzca una interrupción, o bien deberá reintentar un cierto número de veces antes de reportarlo al usuario. La aplicación debe incluir un procedimiento de error para manejar actividades de procesamiento alternado cuando un usuario no puede acceder el archivo.

Control de concurrencia

Los sistemas multiusuario bloquean los archivos y registros para prevenir que dos o más usuarios actualicen el mismo dato al mismo tiempo, lo cual causaría actualizaciones perdidas. En una red típica, los pedidos de datos del usuario requieren que se copie el archivo de disco a la memoria de la estación de trabajo. Esto puede causar actualizaciones erróneas aún si los archivos tienen locks, por que varios usuarios pueden tener copias de los mismos datos en la memoria de sus estaciones de trabajo. Supongamos que dos usuarios tienen dos archivos en sus estaciones. Un usuario modifica los datos y los vuelve a escribir a disco, pero el otro usuario puede actualizar la copia anterior de los datos que aún están en su memoria. Cuando este usuario lo escriba nuevamente a disco, este va a reemplazar la actualización anterior. Algunos de los métodos utilizados para manejar las actualizaciones concurrentes son:

- La apertura de archivos exclusivos. Este es el método más sencillo para controlar la concurrencia de actualizaciones y consiste en abrir los archivos involucrados en la actualización para uso exclusivo mientras dure la operación de lectura/escritura. Esto impide que otros usuarios puedan obtener copias de los archivos mientras están ocurriendo las actualizaciones. Este método controla la concurrencia efectivamente, pero restringe el acceso a otros usuarios a archivos enteros por períodos largos e innecesarios. Por ésta razón es altamente ineficiente.
- Marcar los archivos en uso (Flagging). Como parte de una aplicación se puede crear un archivo maestro que almacene en cada registro la llave primaria y una bandera que indique si un registro está en uso. Cada pedido de acceso (lectura o actualización) a un registro debe checar este archivo. Si un registro está en uso, se niega el acceso de otros usuarios a este. Este es más eficiente que el uso de archivos exclusivos, ya que solamente pone lock a los registros en uso y permite que otros usuarios accedan los registros restantes. Su inconveniente es la complejidad de programación, especialmente para una aplicación existente, por que cada pedido de acceso a un

registro debe llamar a una rutina que revise la disponibilidad de el registro. Si un registro no está disponible, la bandera debe ser actualizada para indicar que está en uso, cuando se libera un registro, debe actualizarse nuevamente la bandera

- **Uso de semáforos.** Se puede implementar una función para controlar el acceso de registros basados en sus llaves primarias. Un semáforo es un mecanismo que asocia una etiqueta definida por el usuario(representando un recurso) con un contador que puede tomar un valor de 0 a 127. Se usa para controlar acceso a un recurso. Se definen operaciones de `OpenSemaphore`, `ExamineSemaphore`, `WaitOnSemaphore`, `SignalSemaphore` y `CloseSemaphore`.

Cada semáforo tiene un contador abierto asociado a el. Un contador abierto es el número de procesos que tiene un semáforo abierto, es decir el número de aplicaciones que han usado la operación de `OpenSemaphore` y que todavía no han llamado la de `CloseSemaphore`. La información del contador de apertura tiene poco uso, ya que solamente indica el número de procesos que pueden pedir acceso a los recursos.

El valor del semáforo es el número de recursos disponibles. Este número es puesto inicialmente por el primer proceso que llama a `OpenSemaphore` para un recurso particular. El valor del semáforo es mantenido por el sistema, y es el elemento crucial para controlar el acceso a un recurso. Cuando el valor se hace negativo, el proceso debe esperar a que se libere un recurso, es decir debe esperar a que uno o más recursos sean liberados con la instrucción `SignalSemaphore`.

Una aplicación que use semáforos para controlar el acceso concurrente debe llamar a `OpenSemaphore` con la llave primaria como etiqueta, y un contador inicial de uno. Debe llamar a `WaitOnSemaphore` cuando este listo para accesar un registro; si el recurso no está disponible, la operación de `WaitOnSemaphore` pondrá al programa en cola hasta que el recurso esté disponible o hasta que expire el tiempo limite. Cuando una aplicación deje de usar un registro, debe llamar a

SignalSemaphore para incrementar el contador y permitir a otro usuario acceder el recurso. Finalmente, la aplicación debe llamar a CloseSemaphore antes de terminar. Esto se ilustra en las figuras 1.1.1.2 y 1.1.1.3.

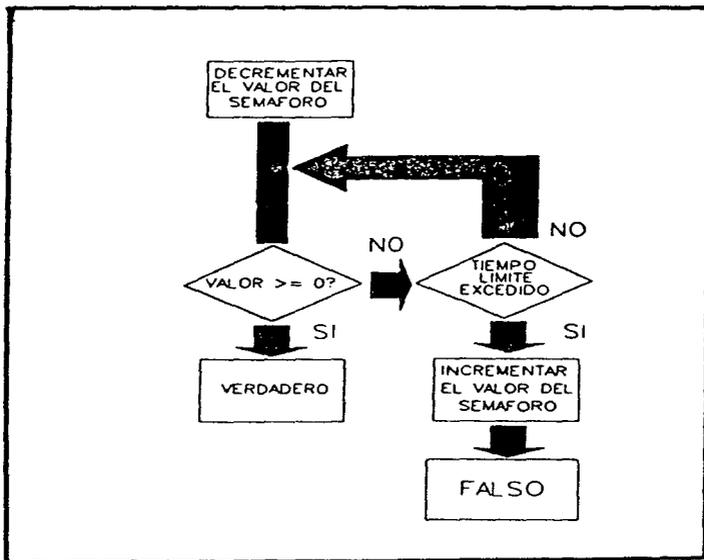


fig. 1.1.1.2 Operación de uso de semáforos

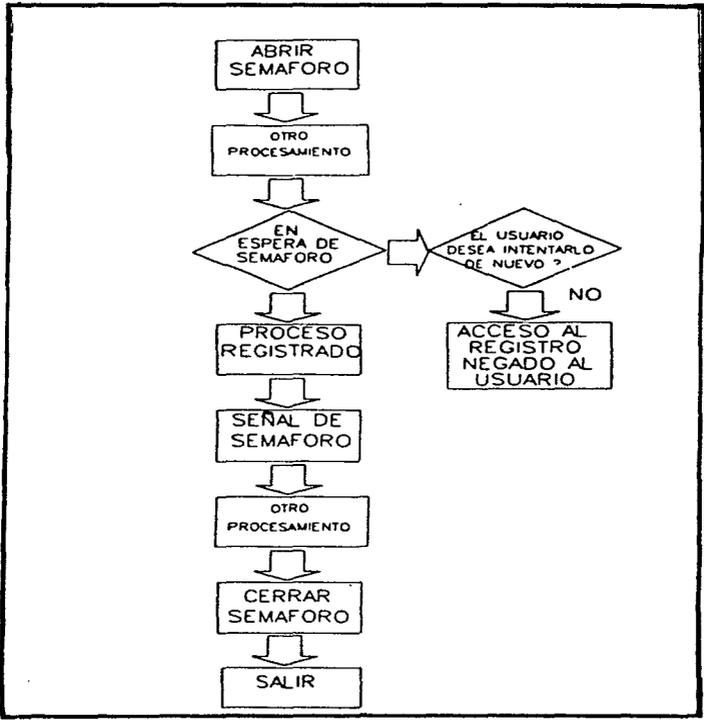


fig. 1.1.1.3 Operación de "Waiton" semáforo

- Comparar los valores de antes y después en arreglos. Se pueden implementar procedimientos para verificar que un registro no haya sido modificado por otro usuario entre el momento en que el registro es subido a la memoria de la estación de trabajo y el momento en que se actualiza. Esto es posible en productos que manejen arreglos.

En el momento en que el registro es leído (arreglo base), su contenido debe ser copiado en un arreglo (arreglo copia). Luego se copia al registro base a un archivo temporal en el cual un usuario puede modificar los datos (arreglo de trabajo). Antes de escribir el registro nuevamente (arreglo de trabajo) se compara el arreglo copia con el arreglo base. Si hay diferencias, es porque el registro base se cambia entre el momento en que el usuario lo tomó y lo volvió a escribir. La edición que completo el último usuario queda desactualizada y necesita volverse a capturar. Este método se ilustra en la figura 1.1.1.4

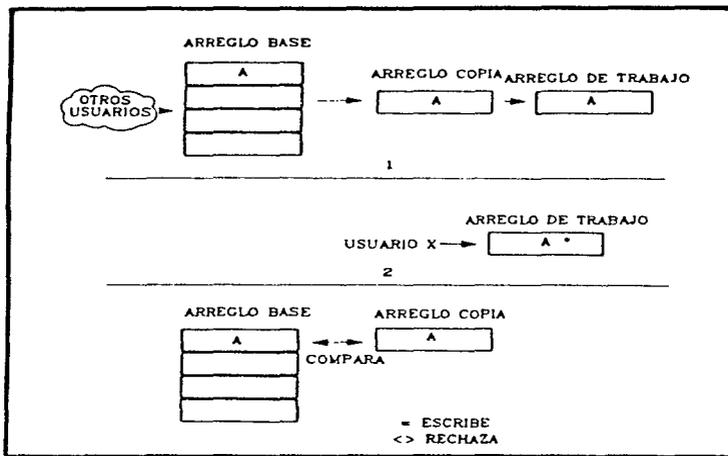


fig. 1.1.1.4 Comparación de registros por medio de arreglos

Prevención de estancamientos (deadlocks)

A menos de que se tenga cuidado, una aplicación multiusuario que lleva a cabo operaciones de lock de registros y archivos podrían causar un problema de contención de recursos llamado estancamiento (deadlock). Por ejemplo tomemos las tablas cuentas y clientes, y los usuarios A y B como se muestra en la figura 1.1.1.5.

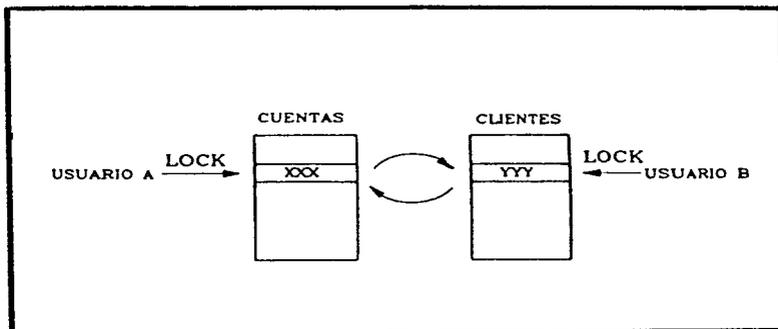


fig. 1.1.1.5 Prevención de estancamientos (deadlocks)

El usuario A tiene un lock sobre la cuenta XXX. El usuario B tiene un lock sobre el cliente YYY. Si XXX es la cuenta del cliente YYY y A necesita al cliente YYY no podrá accederlas porque B lo tiene en lock, y a su vez no soltará el lock sobre XXX porque no puede terminar su operación. Al mismo tiempo, B tiene que acceder la cuenta de su cliente pero no puede hacerlo ya que A lo tiene en estado de lock, por lo tanto al no poder terminar su operación se quedará esperando a que A lo libere, pero A está esperando el recurso que tiene cautivo el usuario B.

Esto ocurre cuando dos o más procesos están esperando poner lock a un recurso al que otro proceso ya le puso lock. Cuando esto pasa los procesos esperan indefinidamente a menos que el estancamiento sea detectado y resuelto por el sistema.

Algunas alternativas para prevenir estos estancamientos son:

- **Abrir archivos en un orden preestablecido.**

Una aplicación puede adoptar un estándar que pida que todos los archivos de la base sean abiertos y que se les ponga lock en un orden predeterminado, sin importar el orden en el que serán usados. Una desventaja de esta alternativa es que requiere que la aplicación abra los archivos en un orden que probablemente no vaya con sus necesidades. El diseño de la aplicación puede ser ineficiente debido al requerimiento de que los archivos sean puestos en lock de una manera secuencial, además, algunos archivos pueden permanecer en lock por periodos prolongados si son abiertos mucho antes de que sean necesitados.

- **Preasignación de archivos en áreas de trabajo específicas**

Esta opción también requiere que se creen estándares en la aplicación. Cada archivo debe ser abierto solo en áreas de trabajo preasignadas, las cuales deben ser seleccionadas en secuencias numéricas.

Esta alternativa tiene varias desventajas. En primer lugar no es conveniente para aplicaciones grandes que usen un gran número de archivos que excedan el número máximo de áreas de trabajo. En segundo lugar, el estándar puede ser más difícil de aplicar que la apertura de archivos en orden preestablecido. Cada programador debe tener acceso a una lista que indique el área de trabajo asignada a cada archivo en el sistema. Mantener este sistema puede ser un verdadero problema cuando se tengan que cambiar las áreas preasignadas o cuando se agreguen nuevos archivos. Finalmente, este método evita los estancamientos cuando se trabaja con archivos, pero no con registros.

- **Poner lock a los recursos necesarios desde la inicialización del programa.**

Otra alternativa para evitar los estancamientos es hacer que cada programa de aplicación ponga lock a todos los archivos o registros que va a necesitar al comienzo de cada procedimiento. Si no se puede lograr el lock en todos los archivos/registros, el programa debe liberar los otros. Esto evita los estancamientos resultantes de poner lock a los archivos y registros porque un programa no esperará a que estén disponibles.

Esta solución obliga a la aplicación a saber que recursos va a necesitar, lo cual puede presentar problemas si el procesamiento varía dependiendo de los datos proporcionados por los usuarios.

También hace el mantenimiento más difícil. Esta solución tiene el potencial de monopolizar recursos porque estos son puestos en lock mientras dure el proceso. Si se requieren muchos recursos, un programa puede esperar mucho para que todos los recursos estén disponibles al mismo tiempo.

- **Implementar servicios de sincronización**

Este esquema se centra en una tabla que mantiene una lista de todos los registros sobre los que se va a poner lock. Una aplicación puede requerir que el conjunto de archivos contenidos en la tabla se les ponga lock, de modo que todo el conjunto de archivos quede bloqueado, o ninguno de ellos. La aplicación debe liberar los archivos antes de que termine. Este concepto es útil porque el conjunto de archivos puede ser liberado pero mantenido en la tabla para uso posterior. Esto se puede hacer físicamente especificando los registros en un archivo DOS con el offset de inicio y la longitud del registro. Los servicios de lock lógico presentan una solución más razonable, realizando un seguimiento de los candados lógicos colocados en los nombres de los registros. Esto coordina el acceso multiusuario a los datos compartidos sin poner locks físicos. Las

aplicaciones necesitan un mayor grado de control interno para implementar efectivamente el lock lógico. La clave de esto es establecer un estándar para asignar nombres a los registros a los que se va a poner lock.

Borrado de registros

El borrado de registros en un sistema multiusuario presenta otros problemas. Cuando se borran registros, se debe planear empacar (pack) el archivo para mover los registros permanentemente, Recapturando el espacio que ocupan. Como esta operación incluye el uso exclusivo del archivo, presenta un problema de concurrencia en un ambiente multiusuario en el cual los usuarios frecuentemente requieren acceso a varios archivos.

En el momento en que se está empacando un archivo los usuarios no tienen acceso a este, por lo tanto, se necesita una mejor alternativa. Una opción sería la de reciclar primero un registro, es decir ponerlo en blanco, y luego marcarlo como borrado. Cuando la aplicación necesite agregar un registro, puede eliminar la operación de borrado y regresar el registro como uno nuevo. Cuando se acaben estos registros reciclados se necesitarán más registros nuevos. Lo que se recomienda en estos casos es anexar un lote de registros en blanco, y marcarlos como borrados, exceptuando los que se van a regresar a la aplicación.

Base de Datos Distribuida

Una base de datos distribuida es aquella que físicamente se encuentra localizada en diferentes máquinas, que probablemente se encuentran en lugares geográficos separados, conectadas a través de una red de comunicación. Como lo muestra la figura 1.1.1.6.

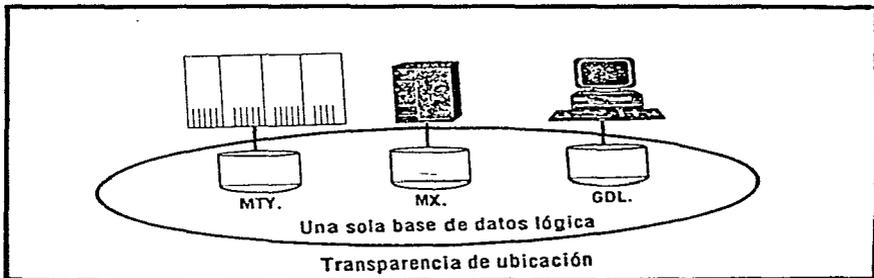


fig. 1.1.1.6 Base de datos distribuida

Las características de los sistemas de bases de datos distribuidas multiusuario deben ser las siguientes:

- Los datos están dispersos en varios lugares
- La localización geográfica de los datos es transparente para los programas que los utilizan.
- Cada nodo puede trabajar en forma autónoma.
- La integridad de los datos es controlada por el DBMS.

La característica más importante, es que el usuario o programador va a poder estar trabajando realmente como si estuviera accediendo una sola base de datos física. Todos los procesos necesarios para dar esta impresión son realizados por el DBMS.

Para que una base de datos distribuida multiusuario cumpla con los objetivos de su creación, debe cumplir con las siguientes reglas, según Date:

- **Autonomía local.**
- **No debe depender de un nodo centralizado.**
- **Debe operar continuamente.**
- **Debe ser independiente de su localización.**
- **Debe ser independiente de la fragmentación.**
- **Debe ser independiente de la generación de réplicas.**
- **Debe soportar el procesamiento de consultas distribuidas.**
- **Debe soportar el manejo de transacciones distribuidas.**
- **Debe ser independiente del hardware en que corre.**
- **Debe ser independiente del sistema operativo.**
- **Debe ser independiente del protocolo de comunicación sobre el que esté implantada la red.**
- **Debe ser independiente del DBMS.**

Hasta el momento, estas características no han sido implementadas en su totalidad y algunas de ellas se encuentran en fases experimentales

Proceso distribuido

Es la capacidad de tener varias computadoras trabajando de manera conjunta sobre una red, donde cada uno de los procesadores puede ser utilizado para correr diferentes aplicaciones dependiendo de las necesidades del usuario. Como se muestra en la figura 1.1.1.7.

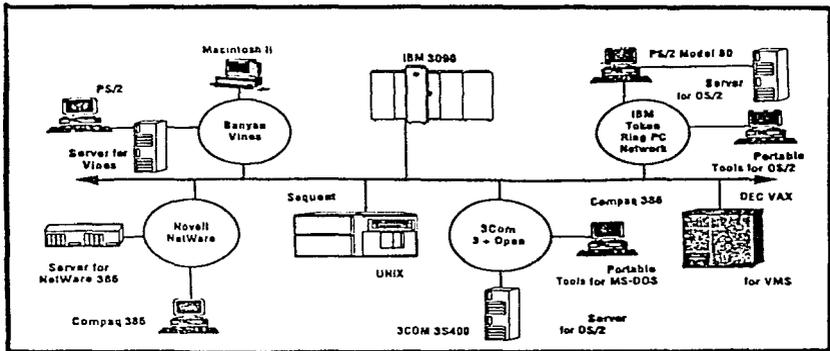


fig. 1.1.1.7 Proceso distribuido

1.1.2 Arquitecturas

Arquitectura Codasyl

En Codasyl se proponen tres niveles de organización de datos con su lenguaje asociado, mas un lenguaje para procesar esos datos. Estos lenguajes son:

- El lenguaje de definición de datos a nivel esquema (Schema DDL). Donde se hace la definición lógica de la base de datos.

- El lenguaje de definición de datos a nivel subesquema (subesquema DDL). Aquí se tiene una definición lógica de vistas de usuario.
- El lenguaje de manipulación de datos (DML), estilo Cobol con comandos como OPEN, CLOSE, FIND, STORE, MODIFY, etc.
- El lenguaje de control de dispositivos/medios (DMCL), que finalmente fue reestructurado y renombrado como lenguaje de descripción de almacenamiento de datos (DSDL), en el que se tiene una descripción única y formal de las estrategias de almacenamiento físico y de control expresada en instrucciones de alto nivel.

La arquitectura Codasyl se muestra en la figura 1.1.2.1.

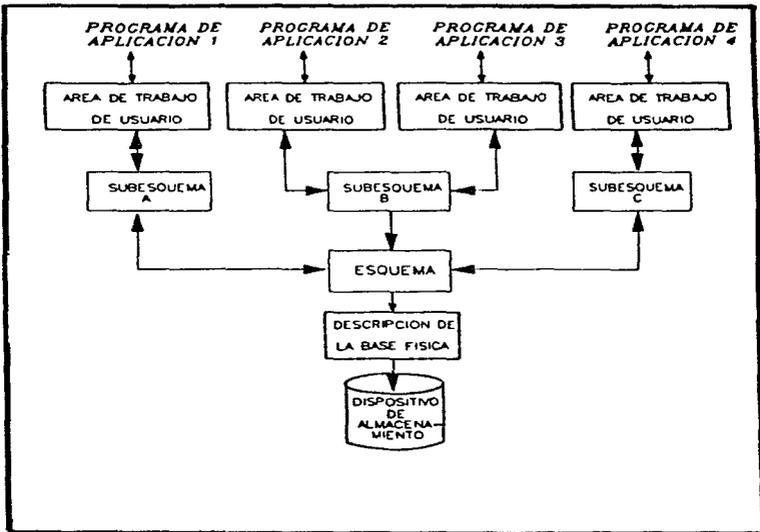


fig. 1.1.2.1 Arquitectura Codasyl

En esta arquitectura, el esquema es la descripción lógica de la base de datos entera, y está formado por una descripción de los varios tipos de registros involucrados y de los tipos de conjuntos (SET TYPES) que los relacionan. Un tipo de registro está formado por uno o más elementos dato; el elemento dato es la parte más pequeña de la base de datos.

Un subsquema es un subconjunto lógico del esquema, o sea un subconjunto de los tipos de relaciones (sets), tipos de registros y elementos dato de tipos de registro del esquema. La figura 1.1.2.2 muestra un esquema de ejemplo. El subsquema representa la vista o parte correspondiente de la base de datos que le pertenece o utiliza un usuario. Todos los tipos de registro, tipos de relaciones y elementos dato que no estén en un esquema no podrán ser definidos ni introducidos a la base mediante un subsquema. En un esquema se puede definir cualquier número arbitrario de subsquemas.

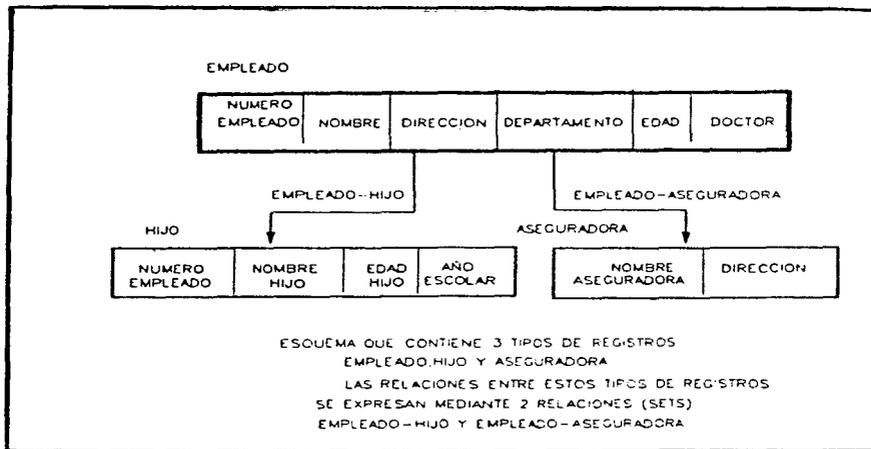


fig. 1.1.2.2 Ejemplo de la arquitectura Codasyl

Arquitectura ANSI/SPARC

La arquitectura se divide en tres niveles generales: interno, conceptual y externo. 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 como 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 en su totalidad. Así mismo, habrá una vista interna que representa la base de datos total tal como está almacenada.

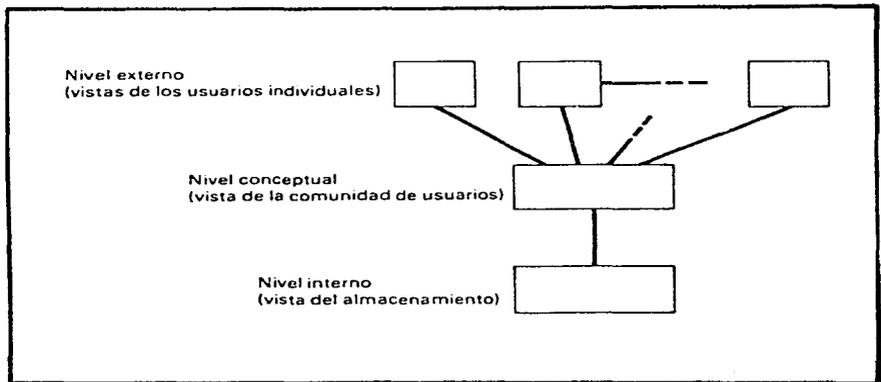


fig. 1.1.2.3 Los tres niveles de la arquitectura

Los usuarios son programadores de aplicaciones o usuarios de terminales en línea cuyo nivel de destreza varía. El DBA es un caso especial importante. Cada usuario tiene un lenguaje a su disposición. Para el programador de aplicaciones, se trata de un lenguaje convencional de programación o bien algún lenguaje de cuarta generación; para el usuario de una terminal se trata de un lenguaje de consulta o un lenguaje de propósito especial "hecho a la medida" de sus necesidades y apoyado por un programa de aplicación en línea. Lo importante del lenguaje del usuario es que incluye un sublenguaje de datos (DSL), es decir, un subconjunto del lenguaje total que concierne a los objetos y a las operaciones de la base de datos. Se dice del sublenguaje de datos que está inmerso en un lenguaje anfitrión. Un sistema específico puede incluir múltiples lenguajes anfitrión y numerosos sublenguajes de datos.

En principio, cualquier sublenguaje de datos en realidad es una combinación de dos lenguajes: un lenguaje de definición de datos (DDL), que permite la definición o descripción de los objetos de la base de datos (tal como lo percibe el usuario), y un lenguaje de manipulación de datos (DML), que apoya el manejo o procesamiento de esos objetos.

Se ha indicado ya que un usuario individual a menudo sólo se interesará en alguna parte de la base de datos total; además, la vista que tenga el usuario de esta parte casi siempre será un poco abstracta cuando se compare con la manera en que estén físicamente almacenados los datos. La vista de un usuario individual en términos ANSI/SPARC se llama vista externa. Por tanto, una vista externa es el contenido de la base de datos tal como lo ve un usuario específico, es decir, para ese usuario la vista externa es la base de datos. En general entonces, una vista externa se compone de múltiples ocurrencias de registros externos. Un registro externo no es por fuerza equivalente a un registro almacenado. El sublenguaje de datos del usuario se define en términos de registros externos; por ejemplo, una operación de "select" del DML recuperará una ocurrencia del registro externo, en lugar de una ocurrencia del registro almacenado.

La vista conceptual es una representación del contenido total de información de la base de datos, una vez más en forma relativamente abstracta en comparación con la forma en la cual los datos se almacenan físicamente. Puede ser también bastante diferente de la manera en que cualquier usuario específico vea los datos. En términos generales, se pretende que sea una vista de los datos "como son en realidad", y no como los usuarios están obligados a verlos por las restricciones del lenguaje particular o del hardware que utilizan. La vista conceptual se compone de múltiples ocurrencias de registros conceptuales. Un registro conceptual no siempre es idéntico a un registro externo ni a un registro almacenado. La vista conceptual se define por medio del esquema conceptual, el cual incluye definiciones de cada uno de los distintos tipos de registros conceptuales. El esquema conceptual se escribe utilizando otro lenguaje de definición de datos: el DDL conceptual.

El tercer nivel de la arquitectura es el interno. La vista interna es una representación de nivel muy bajo de la base de datos en su totalidad, se compone de múltiples ocurrencias de registros internos. "Registro interno es lo que ANSI/SPARC utiliza para la construcción llamada registro almacenado; la vista interna, por tanto, aun se mantiene a un paso del nivel físico, ya que no atañe a registros físicos o bloques ni a ninguna restricción específica de dispositivos tales como capacidades de cilindros o pistas. La vista interna supone en esencia un espacio direccionado lineal infinito. Los detalles de la manera en que este espacio de direcciones corresponde al almacenamiento físico son muy específicos de realización, por lo que no se escriben de modo explícito en la arquitectura. La vista interna se describe por medio del esquema interno, el cual no solo define los diversos tipos de registros almacenados, sino que también especifica cuales índices existen, de que manera se representan los campos almacenados, en que secuencia se hallan los registros almacenados, etc. El esquema interno se escribe usando otro lenguaje de definición de datos: el DDL interno.

La correspondencia conceptual/interna define la correspondencia entre la vista conceptual y la base de datos almacenada; especifica de que manera los registros conceptuales y los campos se corresponden con sus contrapartes almacenadas. Si se cambia la estructura de la base de datos almacenada, es decir si se efectúa un cambio en la definición de la estructura de almacenamiento, la correspondencia conceptual/interna debe cambiarse en reciprocidad para que el esquema conceptual no varíe. En otras palabras, los efectos de esas modificaciones deben estar contenidos bajo el nivel conceptual para que pueda lograrse la independencia de los datos.

Una correspondencia externa/conceptual define la correspondencia entre una vista externa específica y la vista conceptual. En general, puede existir la misma clase de diferencias entre estos dos niveles y entre la vista conceptual y la base de datos almacenada, por ejemplo, los campos pueden tener diferentes tipos de datos, los registros pueden ordenarse en secuencias distintas, etc. Cualquier cantidad de vistas externas puede existir al mismo tiempo; cualquier número de usuarios puede compartir una vista externa específica; pueden trasladarse vistas externas específicas. Por otra parte, algunos sistemas permiten que la definición de una vista externa se exprese en términos de otras, en vez de requerir siempre una definición explícita de la correspondencia con el nivel conceptual.

El sistema de administración de datos (DBMS) es el software que maneja todos los accesos a la base de datos y la interfaz con el usuario. En términos conceptuales, lo que sucede es lo siguiente:

- Un usuario emite una solicitud de acceso, utilizando algún lenguaje de manipulación de datos.
- El DBMS intercepta la solicitud y la interpreta.
- El DBMS inspecciona por turno el esquema externo, la correspondencia externa/conceptual, el esquema conceptual, la correspondencia conceptual/interna y la definición de la estructura de almacenamiento.

- El DBMS realiza las operaciones necesarias sobre la base de datos almacenada.

En la figura 1.1.2.4 se muestra un cuadro comparativo entre las diferentes arquitecturas.

NIVEL	CODASYL 71	CODASYL 78	ANSI/SPARC
NIVEL 4 LOGICO DE USUARIO	LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS (DDL)	LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS (DDL)	MODELO EXTERNO
NIVEL 3 LOGICO GLOBAL	LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS (DDL)	LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS (DDL)	MODELO CONCEPTUAL
NIVEL 2 DE ORGANIZACION FISICA	LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS (DDL)	LENGUAJE DE DESCRIPCION DE ALMACENAMIENTO DE DATOS	MODELO INTERNO
	LENGUAJE DE CONTROL DE DISPOSITIVOS/ MEDIOS		
NIVEL 1 DE DISPOSITIVOS FISICOS	LENGUAJE DE CONTROL DE DISPOSITIVOS/ MEDIOS	LENGUAJE DE DESCRIPCION DE ALMACENAMIENTO DE DATOS	

fig. 1.1.2.4 Cuadro comparativo de arquitecturas

1.1.3 Diferentes enfoques de manejadores

Estructuras Lógicas

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 (los) diseño(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. Así pues, la pregunta: "¿Que estructuras de datos y operadores asociados debe soportar el sistema?" es muy

importante. Es conveniente clasificar a los sistemas de base de datos de acuerdo con el enfoque que adoptan para dar respuesta a esta pregunta central. Los tres enfoques mejor conocidos son:

- el enfoque relacional
- el enfoque jerárquico
- el enfoque de red

El enfoque relacional

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 de 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. La figura 1.1.3.1 muestra una base de datos relacional que está compuesta por tres relaciones, Si la relación **PROVEEDOR, P PARTE, SP RELACIÓN S/P.**

S	S#	NOMS	ESTADO	CIUDAD
	S1	Salazar	20	Londres
	S2	Jaramillo	10	Paris
	S3	Bernal	30	Paris
	S4	Caicedo	20	Londres
	S5	Aldana	30	Atenas

P	P#	NOMP	COLOR	PESO	CIUDAD
	P1	Tuerca	Rojo	12	Londres
	P2	Perno	Verde	17	Paris
	P3	Tornillo	Azul	17	Roma
	P4	Tornillo	Rojo	14	Londres
	P5	Leva	Azul	12	Paris
	P6	Rueda	Rojo	19	Londres

SP	S#	P#	CTD
	S1	P1	300
	S1	P2	200
	S1	P3	400
	S1	P4	200
	S1	P5	100
	S1	P6	100
	S2	P1	300
	S2	P2	400
	S3	P2	200
	S4	P2	200
	S4	P4	300
	S4	P5	400

fig. 1.1.3.1 Base de datos

La figura 1.1.3.2 muestra un esquema para la base de datos de la figura 1.1.3.1. Nótese que el esquema incluye especificaciones explícitas de todas las llaves primarias y alternas (foráneas); estas especificaciones permiten al DBMS cumplir las restricciones de llaves. El esquema también especifica de manera indirecta que los atributos #S y #P de la relación SP son llaves foráneas, y de esta manera permite al DBMS cumplir las restricciones de referencia.

DOMAIN	S#	CHARACTER	(5)	PRIMARY
DOMAIN	NOHS	CHARACTER	(20)	
DOMAIN	ESTADO	NUMERIC	(3)	
DOMAIN	CIUDAD	CHARACTER	(15)	
DOMAIN	P#	CHARACTER	(6)	PRIMARY
DOMAIN	NOMP	CHARACTER	(20)	
DOMAIN	COLOR	CHARACTER	(6)	
DOMAIN	PESO	NUMERIC	(4)	
DOMAIN	CTD	NUMERIC	(5)	
RELATION	S	(S#, NOMS, ESTADO, CIUDAD)		
		PRIMARY KEY (S#)		
		ALTERNATE KEY (NOMS)		
RELATION	P	(P#, NOMP, COLOR, PESO, CIUDAD)		
		PRIMARY KEY (P#)		
RELATION	SP	(S#, P#, CTD)		
		PRIMARY KEY (S#, P#)		

fig. 1.1.3.2 Esquema de la base de datos

En resumen, puede decirse que en terminos tradicionales, una relación se asemeja a un archivo, una tupla a un registro y un atributo a un campo. Sin embargo estas correspondencias no dejan de ser simples aproximaciones. En otras palabras, las relaciones pueden considerarse archivos altamente disciplinados que da como consecuencia una simplificación considerable de las estructuras de datos que el usuario debe manejar y por tanto una simplificación correspondiente de los operadores necesarios para manipularlas.

Normalización

Al planear la organización de los datos que van almacenarse, el analista debe prever la necesidad de acceder los datos para cumplir con los requerimientos inesperados, objetivo que se puede alcanzar mediante la normalización de los datos.

La normalización es el proceso de simplificar la relación entre los campos de un registro. Por medio de la normalización, un conjunto de datos en un registro se reemplaza por varios registros que son más simples y predecibles y, por lo tanto, más manejables. La normalización se lleva a cabo por cuatro razones:

- Estructurar los datos de forma que se puedan representar las relaciones pertinentes entre los datos.
- Permitir la recuperación sencilla de los datos en respuesta a las solicitudes de consultas y reportes.
- Simplificar el mantenimiento de los datos actualizándolos, insertándolos y borrándolos.
- Reducir la necesidad de reestructurar o reorganizar los datos cuando surjan nuevas aplicaciones.

Se han realizado investigaciones extensas con el fin de desarrollar métodos para normalización.

Los analistas de sistemas deben familiarizarse con los pasos de la normalización, ya que este proceso puede mejorar la calidad del diseño de una aplicación.

1. Descomponer todos los grupos de datos en registros bidimensionales.
2. Eliminar todas las relaciones en las que los datos no dependan completamente de la llave primaria del registro.

3. Eliminar todas las relaciones que contengan dependencias transitivas.

La investigación sobre el diseño con una base de datos también ha identificado otras formas normales, pero están más allá de lo que utilizan los analistas en el diseño de una aplicación.

Primera forma normal

Una de las mejoras básicas que el analista puede hacer es diseñar la estructura de un registro de manera que todos los registros de un archivo tengan la misma longitud. Los registros de longitud variable crean problemas especiales, ya que el sistema debe verificar siempre en donde se encuentran los extremos de un registro (por ejemplo buscando marcas especiales o leyendo un indicador de longitud). Al fijar la longitud de un registro se elimina este problema.

La primera forma normal se alcanza cuando se quitan todos los grupos de repetición , de forma que un registro tenga longitud fija. Un grupo de repetición, es decir, la aparición repetida de un dato o grupo de datos dentro de un registro, es en realidad otra relación. Por lo tanto se quita del registro y se le considera como una parte del mismo o como una relación adicional.

Consideremos la información contenida en el pedido de un cliente como se muestra en la figura 1.1.3.3.

Primera Forma Normal Registro de pedidos

No de pedido	No. del cliente	Nombre del cliente	Dirección del cliente	Fecha solíc	Costo Total
101456	812	Refacciones Franco	Av. del Paseo #5	1-Dic	185.4
102721	1319	Tres Estrellas de oro	Reforma Centro #45	20-Nov	5.8
103654	2107	Gasolineras O'farril	Retorno del aguacate #39	2-Dic	118.2
10548	824	Ferrocarriles Nacionales	5 de Mayo #67	Ene-94	84
105490	836	Grupo Camionero	Eje Central #7876	28-Nov	78.5

Registro de artículos por pedido

Numero de pedido	Numero de articulo	Descripción del articulo	Precio del articulo	Cantidad solicitada
101456	t101	Bardahl1	0.95	100
101456	b16	Top-Oil	0.33	50
101456	c118	Bardahl2	0.29	30
101456	b14	Grasa	0.12	10
102721	c118	Bardahl2	0.29	20
103654	b14	Grasa	0.12	60
103654	b16	Top-Oil	0.33	60
105486	n38	A. Congelante	0.86	100
105490	t101	Bardahl1	0.95	50
105490	b16	Top-Oil	0.33	20

fig. 1 1.3.3 Primera forma normal

En la figura 1.1.3.3 se muestra número de pedido, número de cliente, dirección del cliente, fecha de pedido, al igual que el número del artículo, descripción del artículo, precio y cantidad del artículo ordenado. El diseño de una estructura de registro para contener un pedido que contenga tales datos no es difícil.

Sin embargo, el analista debe considerar como manejar el pedido. Existen cuatro números de artículos cuatro precios de artículo y cuatro especificaciones de cantidad. El pedido se puede

considerar como cuatro registros separados, en cada uno de los cuales se incluye la información sobre el pedido y el cliente. Sin embargo, al considerar cada registro como un pedido aparte se aumenta la complejidad para el cambio de los detalles de cualquier parte del pedido y utiliza espacio adicional (hallar el artículo correcto para cambiar valores es en sí más difícil).

Otra alternativa es la de diseñar el registro con longitud variable. Cuando un pedido especifica un artículo, los detalles de este se establecen solo una vez. Cuando se piden cuatro, los detalles del artículo se repiten cuatro veces. La parte del registro de los cuatro que se repiten se denomina grupo de repetición.

La primera forma normal se alcanza cuando un registro se diseña de longitud fija. Esto se lleva a cabo quitando el grupo de repetición y creando un archivo o relación aparte que contenga el grupo de repetición. El registro original y el nuevo se interrelacionan mediante un punto común de los datos.

La figura 1.1 3 3 muestra la normalización a la primera forma normal para el registro de pedidos. Conviene observar como los datos incluidos en la nueva relación incluyen el número de pedido, número de artículo, descripción del artículo, precio y cantidad. El número de pedidos es común a los registros de pedido y pedido-artículo. La aplicación utiliza ahora estas estructuras de registro para describir los detalles de un pedido de uno o más artículos. Aún así, la longitud del registro de pedidos no se ve alterada.

Segunda forma normal.

La segunda forma normal se alcanza cuando un registro está en la primera forma normal y cada campo depende totalmente de la llave del registro (en el almacenamiento y recuperación). En otras palabras, el analista busca la dependencia funcional: un campo es funcionalmente

dependiente si su valor está asociado de manera única con un campo específico. Aunque este concepto suene complejo en realidad es muy sencillo, como lo mostramos en el siguiente ejemplo.

Segunda forma normal

Registro de pedidos

Numero de pedido	Numero del cliente	Fecha solic	Costo Total
101456	812	1-Dic	185.4
102721	1319	20-Nov	5.8
103654	2107	2-Dic	118.2
10548	824	Ene-94	84
105490	836	28-Nov	78.5

Registro de clientes

Numero del cliente	Nombre del cliente	Dirección del cliente
812	Refaccionaria Franco	Av. del Paseo #5
1319	Tres Estrellas de Oro	Reforma Centro #45
2107	Gasolinerías O'farril	Retorno del aguacate #39
824	Ferrocarriles Nacionales	5 de Mayo #67
836	Grupo Camionero	Eje Central #7876

fig. 1.1.3.4 Segunda forma normal

Como otro ejemplo podríamos tener lo siguiente: los departamentos estatales de control vehicular tienen que garantizar que a un vehículo en el estado se le asigne un número de placa específico (dentro del ambiente de diseño de bases de datos a esto se le llama una relación 1:1) el número de placa identifica de manera única a un vehículo específico; un número de serie de un vehículo está asociado con uno y solo un número de placa. Así, si se conoce el número de serie de un vehículo se puede determinar el número de placa. Esto es la dependencia funcional.

En contraste, si el registro de un vehículo contiene los nombres de todas las personas que lo manejan se pierde la dependencia funcional (y el diseño del archivo no cumple el objetivo de la segunda forma normal). Ya que si conocemos el número de placa, no conocemos quien es el conductor (pueden ser muchos). Y si conocemos el nombre de un conductor, no conocemos el número de placa o de serie del vehículo específico ya que un conductor puede estar asociado con más de un vehículo.

Para alcanzar la segunda forma normal cada campo del registro que no dependa de la llave primaria del registro debe quitarse y utilizarse para formar una relación aparte.

Tercera forma normal

La tercera forma normal se alcanza cuando se quitan las dependencias transitivas de un diseño de registro. El caso general es el siguiente:

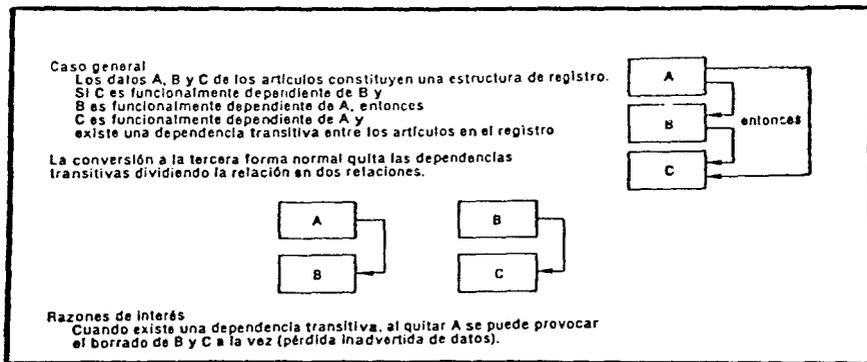


fig. 1.1.3.5 Esquema general de la tercera forma normal.

- A, B y C son tres datos en un registro
- Si C es funcionalmente dependiente de B y
- B es funcionalmente dependiente de A entonces
- C es funcionalmente dependiente de A.

- Por lo tanto existe una dependencia transitiva.

En el manejo de datos, la dependencia transitiva es una preocupación ,ya que los datos pueden perderse de manera inadvertida cuando la relación está oculta. En el caso anterior, si se quita A entonces también se quitan B y C, sea o no la intención. Este problema se elimina diseñando el registro para la tercera forma normal. La conversión a la tercera forma normal quita la dependencia transitiva haciendo la división en dos relaciones separadas.

Para el ejemplo que hemos estado tratando la tercera forma normal se logra de la siguiente manera:

Articulos

Numero de articulo	Descripción del articulo	Precio del articulo
t101	Bardahl1	0.95
b16	Top-Oil	0.33
c118	Bardahl2	0.29
b14	Grasa	0.12
n38	A.Congelante	0.86

Registro de artículos por pedido

Número de pedido	Número de artículo	Cantidad solicitada
101456	t101	100
101456	b16	50
101456	c118	30
101456	b14	10
102721	c118	20
103654	b14	60
103654	b16	60
105486	n38	100
105490	t101	50
105490	b16	20

fig. 1.1.3.6 Ejemplo de normalización en tercera forma.

Para eliminar las dependencias transitivas se requiere de un buen conocimiento de la relación entre los datos y las actividades empresariales en las que se utilizan. En la tablas de la figura 1.1.3.7 se resumen las tres formas de normalización analizadas hasta ahora. Si la base de datos se diseña con los principios de normalización la manipulación de datos será más fácil; de otra forma, el analista debe trabajar con el administrador de datos para realizar los ajustes necesarios.

FORMA	PASOS
1a. forma	Cambiar todas las estructuras que no sean bidimensionales (es decir, grupos de repetición) en estructuras de registro bidimensionales
2a forma	Eliminar los datos que no dependan totalmente de las llaves de registro.
3a. forma	Eliminar los datos que dependan transitivamente de las llaves primarias.

fig. 1.1.3.7 Pasos de normalización

Modelo Jerárquico

El modelo jerárquico relaciona entidades por medio de una relación superior/subordinado o padre/hijo. Por ejemplo, un diagrama de la organización muestra los niveles de ejecutivos, gerentes medios y personal de operación. Gráficamente, se muestra el modelo de datos como un árbol volteado hacia arriba, en el cual el nivel más alto se conoce como la raíz. Los nodos del árbol representan las entidades.

Un modelo jerárquico permite dos tipos de relación:

- Uno a uno
Una entidad en un nivel se relaciona con una entidad en el siguiente nivel.
- Uno a muchos
Una entidad en un nivel se relaciona con una, muchas o ninguna entidad del siguiente nivel.

El análisis de sistemas se ve afectado por las decisiones hechas al diseñar una base de datos jerárquica. Durante el diseño, el administrador de la base de datos, quien es responsable del diseño, determina las entidades a incluir en la base de datos y la relación que existirá entre ellas.

Los nodos representan ocurrencias de registros que contienen los datos tal como determina el administrador de los datos.

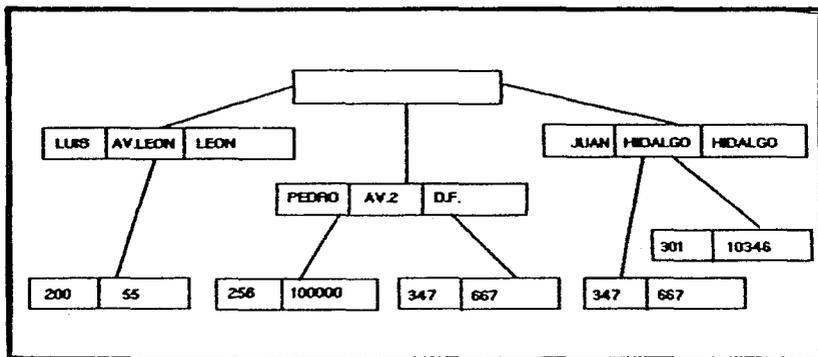


fig. 1.1.3.8 Modelo Jerárquico

El diseño de una base de datos jerárquica afectará la facilidad de acceso a los datos (las notas de acceso no necesitan hacerse al utilizar bases de datos relacionales) . La base de datos deberá de diseñarse para soportar cierto tipo de consultas que son las más frecuentemente hechas a la base de datos.

Aparecen efectos colaterales indeseables bajo ciertos diseños de una base de datos. Las bases de datos jerárquicas involucran anomalías con respecto a lo siguiente:

- Inserción de registros

Un registro dependiente no se puede añadir a la base de datos sin un padre.

- Borrado de registros

Al borrar un padre de la base de datos también se borran todos sus descendientes aun que no se quiera.

Si estas situaciones ocurren con cierta probabilidad en el marco de una aplicación particular, es necesario establecer múltiples copias de los registros e incluso bases de datos múltiples, lo cual añade redundancia y complejidad adicional .

Modelo reticular o de red

El modelo de red es análogo al modelo jerárquico, excepto que una entidad puede tener más de un padre. Así como se muestra en la figura 1.1.3.9, los miembros pueden pertenecer a más de una relación.

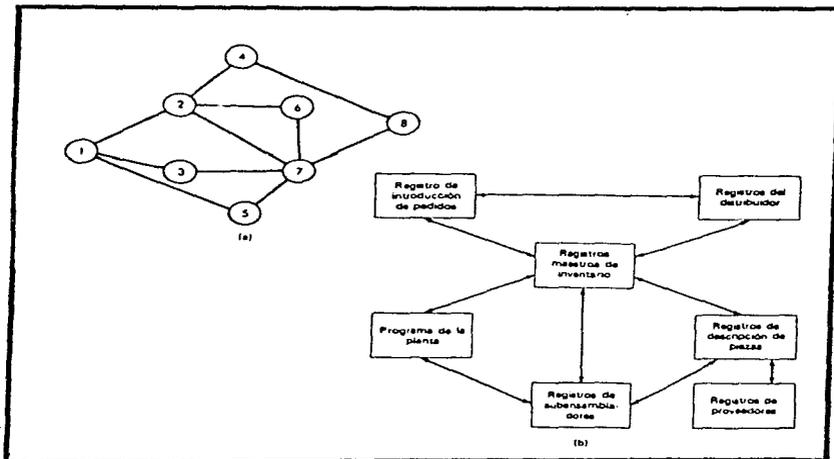


fig. 1.1.3.9 Modelo reticular.

Esta capacidad introduce el uso de un tipo adicional de relación entre los datos

- Muchos a muchos

Una entidad se puede relacionar con una, muchas o ninguna entidad de otro nivel.

En las bases de datos reticulares así como en las jerárquicas, se deben establecer las relaciones entre las entidades al mismo tiempo que se establece el modelo de datos y se crea la base de datos (en contraste con el modelo relacional , el cual no requiere rutas de acceso predefinidas o relaciones entre entidades). El analista de sistemas debe ajustarse a esos detalles cuando desarrolla aplicaciones que capturan o recuperan datos durante el procesamiento.

Las bases de datos jerárquicas y de red son conceptualmente sencillas y parecen no ser complicadas a primera vista. Sin embargo, en un ambiente de base de datos grande, pueden evolucionar rápidamente hacia una telaraña complicada de interrelaciones que son difíciles de manejar al evolucionar la base de datos con el uso.

Aparecen anomalías similares a las del modelo jerárquico.

Existe un lado positivo de los modelos jerárquicos y de red . El cual deben observar los analistas de sistemas. Supongamos que se pueden predefinir rutas de acceso y relaciones entre las entidades (cuando el esquema se desarrolla y se crea la base de datos) . Si los requerimientos de acceso y recuperación del desarrollo de la aplicación se adecuan a las rutas de acceso predefinidas será más rápido el procesamiento de consultas, actualizaciones e inserciones a la base de datos que cuando se utilizan bases de datos relacionales.

Los analistas de sistemas también reconocen que hay muchísimas bases de datos basadas en los modelos jerárquicos y de red instaladas en la actualidad en el mundo real. Si estas bases de datos están cubriendo los requerimientos de las empresas, entonces es poco probable que deseen cambiar.

1.2 CASE

1.2.1 Origen

CASE (Computer Aided Software Engineering) es una tecnología formada de dos partes, la metodología y las herramientas.

Mientras las herramientas automatizan el software, la metodología define los pasos del proceso, la entrada y salida para cada paso y el control de calidad.

Es útil para programadores, analistas e ingenieros de sistemas, así como para directivos y ejecutivos de negocios de todos niveles y para negocios de todos tamaños y estructuras.

Proporciona herramientas para ayudar a los directores corporativos a planear y documentar su trabajo, a los analistas les da apoyo en el análisis, diseño de sistemas y en la documentación de su trabajo, además de que ayuda a hacer menos pesada la documentación haciéndola en paralelo a la construcción

La filosofía CASE involucra el uso de computadora como una herramienta de desarrollo para construir modelos que describen el negocio, el ambiente del negocio y la planeación corporativa, así como documentar el desarrollo de los sistemas de cómputo desde la planeación hasta la implementación.

1.2.2 GENERACIONES

1.2.2.1 Primera generación

- El nacimiento público de CASE fue un artículo titulado "Computer-Aided Software Enginnering", presentado el 17 de abril de 1984 por John H. Manley, entonces vicepresidente de Tecnología e Ingeniería en la compañía Nastec.
- Los primeros productos CASE automatizaron, a través de software, el tiempo consumido en las tareas de analistas y programadores, en poco tiempo se automatizaron las tareas de determinar los requerimientos del sistema, el diseño de una solución y la construcción del sistema.
- Las herramientas CASE hicieron más fácil y rápido el uso de convenciones y técnicas de programación estructurada.
- Con CASE el desarrollador podía dibujar, actualizar, editar y almacenar diversos diagramas usados en las etapas iniciales del ciclo de vida del sistema.
- La computadora se convirtió en una herramienta que podía checar diagramas por seguridad.
- Estos productos CASE se conocen como herramientas UPPER-CASE.
- Las herramientas LOWER-CASE automatizan las tareas de las últimas etapas del ciclo de vida del sistema.
- Automatizan las tareas posteriores a la fase del diseño, incluyendo generación de código, prototipo, pruebas, correcciones.

- **Hasta este punto las herramientas auxiliaban en la mayoría de las etapas del ciclo de vida del sistema, sin embargo, los datos y la información no necesariamente fluían automáticamente de una fase a otra.**

1.2.2.2 Segunda generación

- **Esta generación comenzó a aparecer entre 1985 y 1986 con la introducción de productos que soportaban las tareas en diversas etapas del ciclo de vida del sistema.**
- **Los desarrolladores usaron información de la etapa de recopilación de requerimientos para desarrollar especificaciones que posteriormente usarían en la etapa del diseño.**
- **Los desarrolladores de CASE utilizaron esta integración para crear productos que soportaran el ciclo completo de vida del sistema.**
- **Las herramientas proporcionaron la integración de requerimientos, especificaciones, diseño, código, pruebas, implementación y mantenimiento.**
- **El repositorio de información surgió como una facilidad de almacenamiento central para toda la información relacionada con el desarrollo del sistema.**
- **Posteriormente se agregaron técnicas de programación y se demostró que el código se podía generar directamente de los diagramas**
- **De esta forma los usuarios de CASE podían ir desde los requerimientos del sistema hasta el sistema operacional.**

Dentro de la metodología CASE se pueden identificar dos grandes etapas PRE-CASE y POST-CASE.

Pre-CASE

Esta etapa involucra el uso de herramientas de planeación para identificar y valorar el alcance de los proyectos. Los productos Pre-CASE incluyen herramientas para la planeación estratégica, tales como, las usadas para desarrollar el modelo de datos corporativo, agrupar los datos en los sistemas de información y clasificar estos sistemas de acuerdo a su impacto en las misiones corporativas. Las funciones administrativas soportadas por herramientas Pre-CASE incluyen planeación del proyecto, calendarización y estimación.

Post-CASE

La incorporación de la tecnología de bases de datos proporcionó un lugar donde las herramientas CASE podían almacenar tanto datos como nueva información desarrollada por herramientas Pre-CASE.

La base de datos de los productos CASE se conoce como repositorio. Algunos repositorios de CASE son RDBMS (Sistema Manejador de Base de Datos Relacional) que usan lenguaje SQL, así como bases de datos con modelos jerárquicos.

Con la tecnología de bases de datos como parte de CASE, se necesitan herramientas para transferir código existente a ambiente CASE.

El código estructurado se puede almacenar para reutilizarlo como módulos de programas futuros, pero el código no estructurado no funciona en ambientes CASE. La solución es la ingeniería en

reversa. Este es el proceso Post-CASE para convertir código no estructurado en código estructurado y almacenarlo en el repositorio de CASE, donde estará disponible para mantenimiento, edición o reutilización.

1.2.3 Principales herramientas CASE en el mercado

1.2.3.1 IEW de KnowledgeWare

KnowledgeWare es una empresa conocida como líder en el mercado por su enfoque técnico que es casi exclusivamente de desarrollo y mantenimiento de sistemas mainframe que utilizan COBOL.

Perfil de la compañía

KnowledgeWare Inc. (KW) desarrolla, comercializa y soporta diferentes herramientas CASE principalmente para desarrollos en mainframes IBM que utilizan COBOL.

Ha crecido rápidamente desde su entrada al mercado de CASE en 1985.

La empresa fue fundada en 1979 con el nombre de Database Design Inc., el nombre cambió a KnowledgeWare en 1985 de modo que reflejara su nuevo enfoque hacia el ciclo de vida de la metodología CASE. KW se unió con Tarkenton Software en 1986 para integrarse al mercado de *front-end* y generadores de código, y ahora se han convertido en líderes en este sector.

Panorama general de los productos

La estrategia de los productos de KW proporciona un rango amplio de productos para PC y mainframes diseñados para usar en la planeación, análisis, diseño y construcción de sistemas en ambientes IBM.

Esta estrategia fue originalmente soportada por Information Engineering Workbench (IEW) de KW en el ambiente DOS que abarcaba cuatro módulos, cada uno relacionado a una fase del ciclo de vida de un sistema.

- Módulo de Planeación
- Módulo de Análisis
- Módulo de Diseño
- Módulo de Construcción

Desde Junio de 1990, estos módulos han estado disponibles en Application Development Workbench (ADW) de KW, que es equivalente a las antiguas herramientas de IEW desarrolladas para ambientes OS/2. En diciembre de 1990, KW anunció su conjunto de herramientas ADW/MVS (fig. 1.2.3.1.1) que refleja las funciones de productos de PC y proporciona características adicionales como seguridad, control de versiones y de cambios a través de una enciclopedia basada en DB2 de IBM.

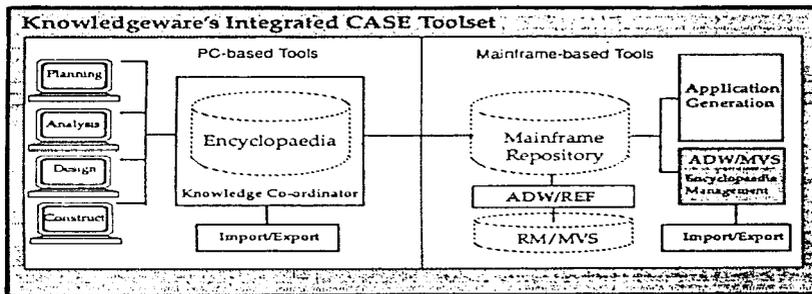


fig. 1.2.3.1.1 Conjunto de herramientas ADW/MVS

Cada módulo de ADW cuenta con una enciclopedia local que almacena objetos del análisis y diseño, así como sus relaciones.

La Enciclopedia de ADW no soporta ambientes multiusuario. Si se requiere compartir los datos del desarrollo entre los miembros del proyecto se tiene que recurrir a utilerías para Importar, Exportar, Conjuntar y Consolidar la información. La integridad del contenido de la Enciclopedia se mantiene por el Coordinador Knowledge, un sistema experto que fuerza la consistencia entre diagramas y modificación de diagramas de manera adecuada.

Módulo de planeación de ADW

Este módulo se utiliza para organizar, modelar y analizar los datos del negocio, como las metas de la empresa, los problemas, factores críticos de éxito, procesos, áreas del negocio y organizaciones.

El Módulo de Planeación proporciona las siguientes herramientas de diagramación :

- **Diagramador de Descomposición:** Define las asociaciones jerárquicas de los objetos en niveles sucesivos de detalle.
- **Diagramador Entidad Relación:** Describe los requerimientos de datos de la organización y las relaciones entre las entidades.
- **Diagramador de Matriz de Asociaciones:** Documenta los requerimientos de información y las relaciones entre las fuentes y los usos de la información.
- **Diagramador de Matriz de Propiedades:** Asigna y revisa las propiedades o atributos de los objetos.

Módulo de análisis de ADW

El Módulo de Análisis permite a los analistas de sistemas analizar gráficamente los requerimientos del usuario final y crear especificaciones de sistemas.

Cuenta con las siguientes herramientas:

- **Diagramador de Descomposición:** Detalla los datos y procesos en sus componentes en niveles sucesivos de detalle.

- **Diagramador de Flujo de Datos:** Describe la forma en que fluyen los datos dentro y fuera del sistema y los efectos que tienen sobre éste.
- **Diagramador Entidad Relación:** Describe los requerimientos de datos y la relación entre ellos.
- **Diagramador de Acciones:** Define los procesos y la lógica procedural de una manera pseudo-gráfica y narrativa usando anidación de corchetes.

Módulo de diseño ADW

El Módulo de Diseño permite a los diseñadores de software diseñar de forma gráfica la información del sistema para crear especificaciones físicas para datos y procesos (funciones).

Está diseñado para apoyar en la transformación entre lo que el sistema pretende hacer y como se pretende construirlo.

Las herramientas que se proporcionan para esta etapa son:

- **Diagramador de Tabla de Estructura:** Proporciona un panorama general de la estructura modular del sistema.
- **Diagramador de Acción:** Crea y da una visión de la lógica de programación a cualquier nivel de detalle.
- **Diagramador de Pantallas:** Proporciona funciones para la edición de pantallas.
- **Diagramador de Reportes:** Permite la creación y modificación de reportes con características WYSIWYG.
- **Diagramador de Base de Datos Jerárquica:** Define la estructura de los segmentos de bases de datos jerárquicas.

- **Diagramador de Bases de Datos Relacionales:** Da un panorama general de todas las relaciones en una base de datos relacional.
- **Diagramador de Archivos Planos:** Representa las relaciones entre registros en una estructura de archivo plano.

Módulo de construcción ADW

El Módulo de Construcción usa las especificaciones de requerimientos y diseño creadas con el Módulo de Diseño para generar COBOL para ambientes IBM CICS e IMS, DB2, IDMS y VSAM bajo el sistema operativo MVS. Estos ambientes pueden ser accedados simultáneamente por aplicaciones ya generadas y no requieren de software intermedio de runtime para la ejecución de los programas.

Automáticamente se puede generar SQL DML para DB2 para accesos individuales de la base de datos con definiciones de tablas y vistas definidas en el Diagramador de Estructura de Datos del Módulo de Diseño.

El DML generado se incluye en el código de COBOL para el módulo de la aplicación.

1.2.3.2 IEF de Texas Instruments

Texas Instruments es conocido como el más integrado de los proveedores de CASE debido a su confiabilidad o a su insistencia en un sólo método para el uso de su conjunto de herramientas.

Perfil de la compañía

El Information Engineering Facility (IEF) fue originalmente un desarrollo entre James Martin Associates (JMA) y Texas Instruments (TI). El conjunto de herramientas de Análisis y Diseño fue liberado inicialmente en 1987 corriendo bajo MS-DOS. En 1988 la utilería de Construcción se liberó para el ambiente MVS. Estos productos se colocaron rápidamente como uno de los primeros conjuntos de herramientas de CASE integradas (I-CASE).

En 1990 IEF fue lanzado para correr bajo OS/2, coincidiendo con el lanzamiento de la familia CASE de Oracle en la misma plataforma.

Panorama general de los productos

IEF soporta el desarrollo de aplicaciones apoyándose en cinco utilerías:

- Herramientas de Planeación (ISP- Information Systems Planning)
- Herramientas de Análisis (BAA- Business System Analysis)
- Herramientas de Diseño (BSD- Business System Design)
- Herramientas de Construcción
- Herramientas de Implementación
- Herramientas de Enciclopedia Central

IEF puede operar en dos modos, modo standalone en PC o via un host y PCs conectadas.

La Enciclopedia o repositorio de IEF en la PC es un sistema propietario de base de datos, con la enciclopedia en mainframe proporcionada por DB2 de IBM.

Herramientas de planeación

Las herramientas de Planeación soportan la planeación de información estratégica con un modelo de datos, modelo de actividades, modelo de la organización, matriz de información estratégica y definición de áreas del negocio.

Las personas encargadas de la planeación pueden identificar requerimientos de alto nivel y desarrollar modelos de planeación, los cuales son puramente conceptuales. De esta forma son completamente independientes de los detalles físicos o técnicos de la implementación.

Herramientas de análisis

Las Herramientas de Análisis soportan el análisis de un área específica del negocio, este proceso es conocido como Análisis del Area del Negocio. Un área del negocio es un conjunto de datos relacionados, actividades y su interacción

Los analistas modelan un área particular del negocio detallando tres componentes: un modelo de datos, un modelo de las actividades y un modelo de interacción. Estos pueden ser subconjuntos de definiciones establecidas con las Herramientas de Planeación.

Debido a que todas las herramientas pueden acceder el mismo modelo en la Enciclopedia, la información capturada con las Herramientas de Planeación está disponible en las Herramientas de Análisis.

Aunque las partes del modelo que corresponden al área del negocio son conceptuales, los detalles capturados con las Herramientas de Análisis disparan un número de decisiones automatizadas. En términos conceptuales, los analistas documentan nombres, relaciones, significados, cantidades,

condiciones y lógica. Este proceso da la base para un conjunto de transformaciones automáticas que finalmente se convertirán en código y generación de la base de datos.

Herramientas de diseño

Los diseñadores utilizan estas herramientas para definir detalles de la implementación como flujo de procesos, diseño de pantallas y sistemas manejadores de bases de datos.

Con la lógica de procedimiento de IEF se pueden diseñar sistemas de tal forma que se presenten secuencias de pantallas e interacción con el usuario. También, debido a que se puede generar y probar las aplicaciones a nivel de módulos, es sencillo desarrollar prototipos de la aplicación real. La velocidad con la que las especificaciones pueden modificarse permite que el hacer prototipos sea rápido e interactivo.

Las Herramientas de Diseño crean automáticamente una definición de una base de datos relacional basada en el modelo del negocio capturado durante el análisis. Lo más importante es que los productos IEF aseguran la consistencia entre el diseño físico y el conceptual, sin considerar la optimización del performance que podría hacer un administrador.

Se pueden diseñar y generar aplicaciones que requieran la interacción del usuario en más de un lenguaje. Las aplicaciones se presentan en varios lenguajes dentro de un sistema, asegurando la consistencia en la lógica del negocio y la definición de pantallas.

Al pasar del análisis al diseño, los productos IEF automáticamente convierten los procesos en procedimientos.

El desarrollador selecciona las alternativas del diseño para adecuar el procedimiento ya sea a procedimiento en línea o batch, según las necesidades.

Herramientas de construcción

La característica más importante de las Herramientas de Construcción es la capacidad de pasar de un modelo del sistema neutral a una aplicación funcionando en cualquier plataforma de hardware y software seleccionada (Digital, Hewlett-Packard, IBM y Tandem).

Para IEF, la generación de programas de aplicación y definiciones de la base de datos es simplemente otra tarea automatizada en el proceso de desarrollo. Las especificaciones indicadas durante el análisis y el diseño se utilizan para producir todos los componentes necesarios para tener un sistema funcionando, incluyendo el código fuente de los programas, definiciones de base de datos relacional y lenguaje para tareas batch.

Herramientas de implementación

Con las Herramientas de Implementación se pueden instalar y probar aplicaciones generadas con las Herramientas de Construcción en un ambiente de producción.

Incluyendo soporte para la instalación de la base de datos y la instalación de la aplicación en el ambiente de producción, una utilería para ejecutar y probar aplicaciones generadas con IEF en el ambiente de producción y soporte para pruebas interactivas de aplicaciones incluyendo rastreo y debug interactivo.

Herramientas de la enciclopedia central

La Enciclopedia Central de IEF es una implementación orientada a objetos de una base de datos relacional, construida con el registro de detalles acerca de objetos de la Enciclopedia. La Enciclopedia Central opera en base al control de modelos que representan un área del negocio y la información relacionada.

1.2.3.3 CASE de Oracle

La arquitectura CASE integrada de Oracle proporciona una familia de productos que apoya a las organizaciones a pasar de las necesidades del negocio a soluciones del negocio.

Perfil de la compañía

Oracle fue fundada en 1978 como un proveedor de un manejador de base de datos relacional. Sus productos corren en la mayoría de las plataformas de hardware más conocidas, así como en las no tan conocidas. Su popularidad se basa en la portabilidad de sus productos y las aplicaciones desarrolladas con ellos.

Aunque el producto comercializado inicialmente fue un sistema manejador de base de datos relacional (RDBMS), la compañía cuenta con una amplia línea de productos de desarrollo de sistemas, incluyendo herramientas CASE.

Panorama general de los productos

Para el desarrollo de sistemas la tecnología CASE de Oracle cuenta con los siguientes productos:

- CASE*Method
- CASE*Dictionary
- CASE*Designer
- CASE*Generator

CASE*Method

CASE*Method es una metodología probada mundialmente que lleva a los proyectos a un término satisfactorio con la aplicación de técnicas rigurosas de desarrollo de sistemas.

Oracle incrementa los beneficios de la tecnología CASE proporcionando una liga muy importante: una guía estructurada para controlar y dirigir el desarrollo a través del ciclo de vida completo del sistema.

Sus principales características son:

- Soporte del ciclo de vida completo
- Enfoque en la comunicación
 - entre desarrolladores y usuarios finales
 - entre desarrolladores internamente
- Panorama del negocio completo, no sólo de sistemas aislados

CASE*Dictionary

CASE*Dictionary es un repositorio portable, multiusuario (construido con Oracle) que ayuda a las empresas a organizar y definir la información obtenida en cada etapa del ciclo de vida del sistema.

Sus principales características son:

- Permite acceso en tiempo real y multiusuario. Es además una excelente vía de comunicación para equipos grandes de desarrollo.
- Contiene un conjunto amplio de información.
- Organiza las especificaciones de la empresa y de la aplicación
- Soporta técnicas populares de modelado: Modelo Entidad Relación, Descomposición de Funciones y Modelo de Eventos, Análisis de Flujo de Datos, Diseño Relacional.
- Mantiene múltiples versiones de la aplicación, las aplicaciones pueden compartir funciones y datos.
- Crea el diseño de la base de datos de default y tamaño aproximado.
- Crea esquemas de base de datos Oracle o DB2.
- Contiene más de ochenta reportes predefinidos acerca de la información almacenada en el diccionario.

CASE*Dictionary permite a las empresas tener información organizada acerca de los sistemas.

CASE*Designer

CASE*Designer permite a los equipos de desarrollo crear y mantener modelos gráficos, comprensibles de los sistemas que construyan. Ofrece un ambiente multiusuario, multitarea, multiventana y soporta las siguientes técnicas de diagramación:

- Diagrama Entidad Relación
- Diagrama Jerárquico de Funciones
- Diagrama de Flujo de Datos
- Diagrama de Matrices

CASE*Designer permite a los usuarios registrar y editar información en **CASE*Dictionary** a través de diagramas. Los diagramas se reflejan en **CASE*Dictionary** en tiempo real.

CASE*Generator

CASE*Generator es un producto que toma la definición de los requerimientos almacenados en **CASE*Dictionary** con una definición de el ambiente de producción y las características de instalación y genera programas de acuerdo a dichas definiciones. Los tipos de programas que genera son menús, pantallas interactivas y reportes.

1.3 Metodología CASE de Oracle

1.3.1 Introducción

En base a la experiencia adquirida en el análisis y diseño de sistemas, se han llegado a definir una serie de etapas que cubren desde el inicio hasta el fin, el desarrollo de un sistema; estas contemplan la definición de requerimientos de la organización, identificación de objetivos, análisis de necesidades, definición de funciones,

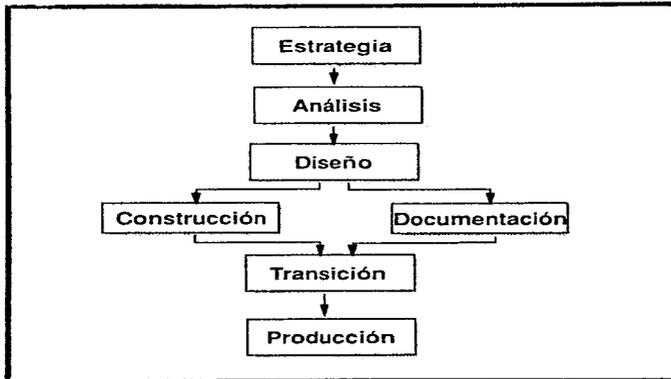


fig. 1.3.1.1 Ciclo de vida del sistema

determinación del enfoque del sistema, determinación de requerimientos de información, evaluación del sistema, recomendaciones de software, construcción del sistema, capacitación y sensibilización del usuario, generación de la documentación del sistema, etc. Al conjunto de estas etapas se le denomina *ciclo de vida del sistema* (fig 1.3.1.1).

Existen diferentes metodologías que pueden ser utilizadas para el análisis y diseño de sistemas, algunas de estas metodologías solo contemplan una parte del ciclo de vida del sistema, sin embargo en el caso específico de la metodología CASE de Oracle podemos encontrar que se mantiene una estrecha relación con cada una de las etapas antes mencionadas.

Esta metodología conjuga las principales propiedades de Ingeniería de Información propuestas por Yourdon y otros y está soportada por una herramienta llamada CASE*Dictionary, la cual nos permite introducir la información recopilada en cada una de las entrevistas con usuarios, de tal forma que nos lleva paso a paso a obtener los productos definitivos en cada una de las etapas del ciclo de vida, por ejemplo, en el caso de la etapa de estrategia, se deben definir las unidades de negocio que se encontraron en la organización, existe una opción dentro de CASE*Dictionary que nos permite describirlas, también en esta etapa se deben definir las entidades que se detectaron en las entrevistas, dentro de esta herramienta, se encuentra una opción que nos permite detallarlas hasta llegar a los atributos que las componen (fig. 1.3.1.2). Cada una de las opciones dentro de esta herramienta nos permiten ir complementando y consolidando los modelos a utilizar para el sistema, asimismo, se cuenta con otra herramienta llamada CASE*Designer que facilita el diseño de los diagramas mediante su interfaz gráfica y CASE*Generator que nos permite generar formas y reportes automáticamente, es conveniente señalar que las últimas dos herramientas se alimentan de la información almacenada en CASE*Dictionary.

CASE*Dictionary Entity/Attribute Definition Page 2 of 2

Appl: NSIP 4.1.1 Version: 1 Owns Entity? YES

Attribute Name	Opt?	Format	Length	Create In
In Domain				UID? UID#
CLAVE	Y	NUMBER	8	Y
Notes				
Attribute Name	Opt?	Format	Length	Create In
In Domain				UID? UID#
FECHA	Y	DATE	8	Y
Notes				
Attribute Name	Opt?	Format	Length	Create In
In Domain				UID? UID#
FECHA PROCESO	Y	DATE	8	Y
Notes				

The Name of an attribute which describes the entity is:

Count: *3

fig. 1.3.1.2 Definición de entidades y atributos en CASE*Dictionary

Es importante señalar que los modelos y productos obtenidos con la metodología CASE de Oracle no están restringidos a ser utilizados solo por el DBMS de Oracle, sus principios pueden ser aplicados a cualquier ambiente relacional y a herramientas de cuarta generación, se puede utilizar la definición del diagrama entidad-relación, la definición de las diagrama jerárquico de funciones.

La metodología CASE de Oracle esta dividida en diferentes fases, cada una de estas, consiste de un conjunto de tareas y productos específicos que deben ser llevados a cabo para el mejor entendimiento y desarrollo del sistema. Es importante mantener la calidad y la consistencia de la información que se va generando en cada una de las etapas debido a que los productos finales que se obtienen en una etapa son utilizados para el inicio de la siguiente.

Un punto esencial de la metodología CASE de Oracle es que en todas las etapas se deben sostener entrevistas entre el usuario y el analista, permitiendo así una retroalimentación en ambos sentidos, de tal forma que no se pierda información en el camino. Esta metodología utiliza la técnica top-down y bottom up. Al analizar un sistema el objetivo es obtener la mayor información posible del sistema desde las cosas más genéricas hasta las más detalladas (top-down) quedando huecos, pero si combinamos el top-down con el bottom-up lograremos asegurar que no falte información, pues esta última trata de hacer un análisis más detallado.

1.3.2 Etapas de la metodología

1.3.2.1 Estrategia

El objetivo de la etapa de estrategia (fig. 1.3.2.1.1) es producir en conjunto con el usuario, un grupo de modelos del negocio, recomendaciones y un plan para el desarrollo del sistema de información, los cuales serán de utilidad para la organización, tomando en cuenta las restricciones organizacionales, financieras y técnicas existentes.

El análisis que se tiene que desarrollar en esta etapa debe ser completo pero a nivel general, puesto que la intención en este punto es modelar el estatus actual de la organización y definir el dirección de la misma indicando los factores críticos de éxito para el desarrollo del sistema en cuestión; en otra etapa, se detallarán cada uno de los puntos que se obtengan en este momento.

Un factor de éxito de esta fase es el poder trabajar en conjunto con las personas que tienen el conocimiento del negocio para un entendimiento común de las funciones e información de la organización, es importante la participación de ejecutivos, de los líderes y del personal operativo para tener todas las perspectivas posibles de la empresa.

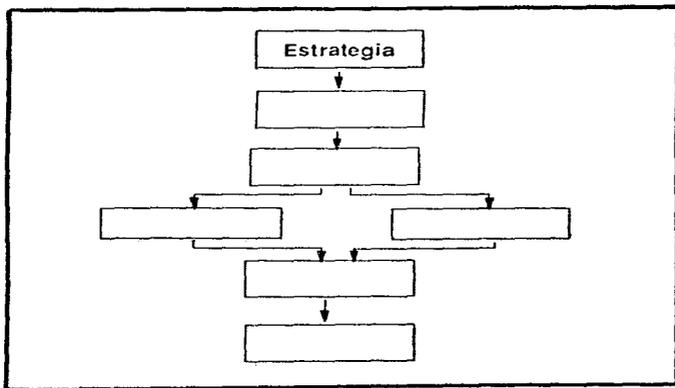


fig. 1.3.2 1.1 Etapa de estrategia

Durante esta etapa se deben desarrollar diversas actividades para obtener productos específicos que permitan definir el entorno del sistema y la funcionalidad deseada por la organización, estos productos son los siguientes:

- **Definición de la dirección del negocio:** Consiste en definir los objetivos del negocio, las prioridades y restricciones existentes, los factores críticos de éxito y todo aquello que nos lleve a definir el entorno del sistema, esto debe ser llevado a cabo a través de entrevistas de retroalimentación con el usuario.

- **Diagrama entidad-relación:** Es una técnica de modelado para definir la información que necesita la organización, en este diagrama se identifican las personas, lugares o cosas de importancia en la organización (*entidades*), las propiedades de esas personas, lugares o cosas (*atributos*) y como están relacionadas una con la otra (*relaciones*).
- **Diagrama jerárquico de funciones:** Es un conjunto de funciones del negocio que se encuentran estructuradas jerárquicamente, estas funciones nos dicen qué hace el negocio en este momento y qué es lo que hará en un futuro.
- **Definición de los límites del sistema:** Con el análisis del negocio, se limita el entorno del sistema, de tal manera que solo abarque lo que el negocio necesita.
- **Posible arquitectura:** Se indican una serie de recomendaciones en cuanto a la arquitectura de hardware y software en base a la información obtenida en la estrategia.
- **Plan de desarrollo:** Se debe desarrollar un plan de trabajo que nos permita llevar el control sobre las actividades a realizar.

Para llegar a obtener los productos antes mencionados la metodología CASE de Oracle nos propone una serie de actividades a desarrollar que en conjunto ayudarán en la consolidación de la información obtenida en esta etapa. Estas actividades se listan a continuación y se describe el concepto básico de cada una de estas.

Administración y manejo del proyecto

La administración y manejo del proyecto involucra una serie de actividades que se deben de controlar a través de toda la etapa de estrategia, es necesario que continuamente se estén

monitoreando los avances que se han logrado en el proyecto, se debe monitorear o verificar la calidad de los resultados obtenidos, se debe verificar la calidad de los miembros del equipo y en caso necesario, guiarlos y apoyarlos en el logro de las tareas encomendadas, se debe reportar el progreso logrado a las áreas involucradas en el proyecto y además se debe llevar el control de las entrevistas, calendario de actividades y del plan de trabajo propuesto.

Estudio del plan de estrategia

Esta actividad está orientada a definir el alcance del estudio de la estrategia; en este punto se deben tomar en cuenta las restricciones de la organización y la cultura de la compañía en cuestión. Es necesario definir los objetivos del proyecto, estimar el número de entrevistas que se desarrollarán, siendo estas de retroalimentación, entrevistas dirigidas, entrevistas con departamentos, etc., y se deben definir los requerimientos iniciales y el control de responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo

Entrevistas

El desarrollo de esta actividad es esencial, puesto que la información que se obtenga de cada entrevista, nos ayudará a consolidar los modelos del negocio. Las entrevistas se deberán llevar a cabo durante toda la duración de esta fase y en muchas ocasiones será necesario efectuar entrevistas para validar lo ya recopilado y para mostrar los productos desarrollados. Cada entrevista se debe preparar con anterioridad, diseñando las preguntas que se harán, la introducción que se dará al usuario, el material que se le entregará para el desarrollo de la misma, se deberán leer los documentos que se obtuvieron en entrevistas anteriores, etc. En cada entrevista se debe anotar toda la información que se pueda obtener y se debe tener cuidado de siempre dirigir la entrevista hacia los objetivos propuestos inicialmente, tratando en lo posible de que el usuario no desvie su atención hacia otras actividades.

Después de cada entrevista se deben consolidar los resultados de ésta e ir preparando la definición de funciones, las posibles entidades, los posibles sinónimos, definiciones de atributos, etc.

Modelo del negocio

Esta actividad es muy específica y es propuesta por la metodología CASE para obtener en base a la información de las entrevistas, la definición completa del modelo del negocio, incluyendo ésta los objetivos, restricciones, prioridades y factores críticos de éxito de la organización. En este punto se debe ir desarrollando el diagrama jerárquico funcional y el diagrama entidad-relación, incluyendo la definición de sinónimos, atributos, descripciones, etc.

Preparar la sesión de retroalimentación

Esta tarea se llevará a cabo durante toda esta etapa, se deben preparar los objetivos de la entrevista, la estructura de la sesión, un bosquejo de las preguntas a realizar, el diagrama de función jerárquico que se debe de desarrollar con la información de las entrevistas y otros para que el desarrollo de las entrevistas sea exitoso.

Conducir la sesión de retroalimentación

Es una tarea que se deberá llevar a cabo durante toda esta etapa, en cada entrevista se deben especificar los objetivos de la reunión, presentar un sumario de lo que se va a tratar, mostrar el progreso que se ha dado hasta la fecha, indicar recomendaciones, etc.

Consolidar resultados de la sesión de retroalimentación

En esta tarea se asegura que todos los resultados de la entrevista de retroalimentación son incorporados en la estrategia, la información que se obtuvo de las entrevistas debe ser procesada e introducida al CASE*Dictionary.

Completar la documentación del modelo del negocio

Esta tarea asegura que toda la información esté completa y en una forma que permita ser usada posteriormente, se deben introducir las entidades, atributos y relaciones encontradas así como las funciones del sistema.

Indicar la información de la arquitectura del sistema y hacer otras recomendaciones

En esta tarea se utiliza la información obtenida para producir la arquitectura del sistema. Se deben identificar las necesidades del negocio, las dependencias, examinar los sistemas existentes determinando su aplicación futura o transición, identificar las posibles tecnologías de hardware y software, se deben efectuar recomendaciones del sistema actual o del sistema futuro, etc.

Preparar un reporte

En esta tarea se debe indicar la arquitectura del sistema recomendado y un plan de desarrollo formando finalmente la estrategia a seguir.

Reportar al líder

Se debe reportar la estrategia elegida, detallando paso a paso los puntos elegidos y los resultados obtenidos durante esta etapa.

Con lo anterior se puede observar que mucha de la labor desarrollada en esta etapa, es combinar cada una de las actividades propuestas, esto es, se obtiene información, se consolida, se realizan entrevistas de retroalimentación, se consolida la información, etc., esto se hará hasta obtener la información deseada (fig. 1.3.2.1.2).

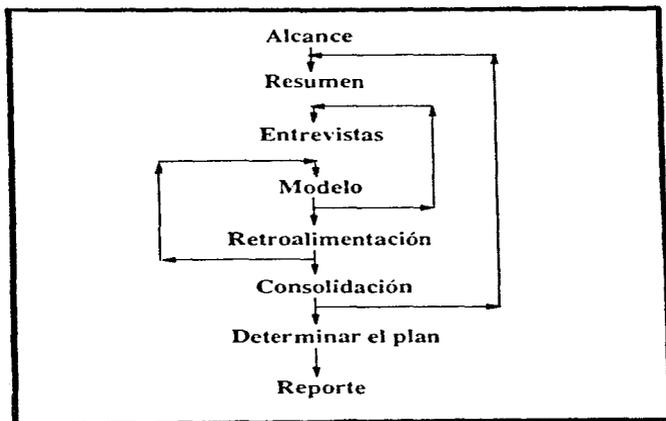


fig. 1.3.2.1.2 Desarrollo de las actividades de la etapa de estrategia

1.3.2.2 Análisis

La etapa de análisis (fig. 1.3.2.2.1) debe tomar y consolidar la información que se obtuvo en la etapa de estrategia y ampliarla detalladamente dentro del enfoque de la organización y teniendo en mente los sistemas existentes. A continuación se detallarán algunas técnicas que se utilizan en la etapa de análisis.

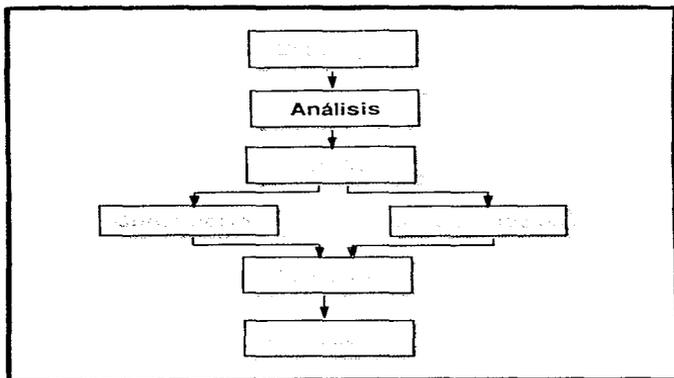


fig. 1.3.2.2.1 Etapa de análisis

Diagrama entidad-relación (DER)

El diagrama entidad-relación es una técnica que se utiliza para modelar los datos y nos permite reflejar la forma en la que se encuentra la estructura del negocio. Básicamente, un DER (diagrama entidad-relación), se compone de dos elementos, *entidades y relaciones*, la entidad es una persona, lugar o cosa acerca de lo cual se necesita mantener información, pudiendo ser esta facturas, personas, inventarios, boletos, pasajeros, etc. y la relación nos describe la dependencia que existe entre entidades, por ejemplo tomando como entidades boletos y pasajeros, podemos decir que un boleto debe ser para un pasajero y que un pasajero puede mostrar uno o varios boletos (fig. 1.3.2.2.2).

Adicional a lo anterior, existen los *atributos* que nos permiten mantener la información específica que deseamos guardar de una entidad; algunos atributos ayudan a asegurar la correcta identificación de cada entidad, esto forma los identificadores únicos que permiten reconocer una instancia de una entidad. Dentro de CASE*Dictionary se pueden definir los detalles de una entidad tales como sinónimos, volúmenes de información y descripciones, a su vez podemos definir los atributos de la misma.

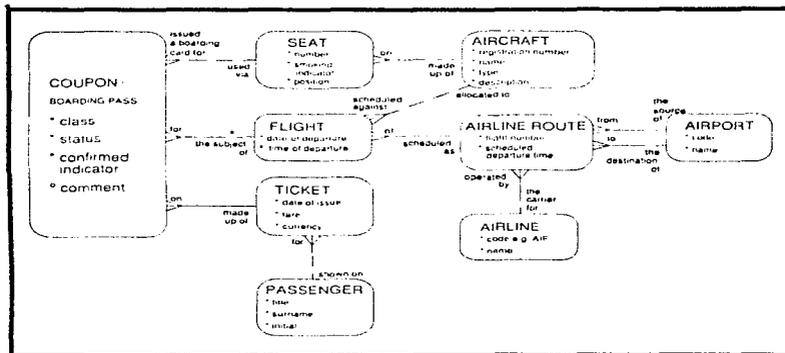


fig. 1.3 2.2.2 Ejemplo de entidades y relaciones

Existen algunas convenciones que se deben seguir para la construcción de un diagrama entidad-relación, estas convenciones se utilizarán de acuerdo a la información que deseamos modelar pudiendo ser por ejemplo, la relación que existe entre empleados y departamentos. Estas convenciones se detallan en los siguientes puntos.

- **Entidades:** una entidad es representada en un diagrama con un rectángulo con esquinas redondeadas (softbox), el nombre de cada entidad debe ser especificada en singular y la definición de cada entidad dentro del modelo debe ser única.

- **Relaciones:** una relación es binaria en el sentido de que siempre habrá una relación entre dos entidades o entre una entidad y sí misma. Cada relación tiene dos terminaciones (fig. 1.3.2.2.3) que deben tener como características

- Nombre
- Grado
- Opcionalidad

Estas características ayudan a describir la asociación entre entidades, de tal forma que se pueda modelar el negocio

Una relación se encuentra representada por una línea que une dos entidades o recursivamente una entidad con sí misma. Las relaciones más comunes son aquellas que son muchos a uno y obligatorias. Para el grado de muchos, la línea de la relación tiene tres puntos llamado *pata de gallo* (*crow'sfoot*), para el grado de uno, la línea se une en un punto (fig. 1.3.2.2.4). Cuando la relación terminal es obligatoria, se debe dibujar una línea continua para la mitad de esa relación y cuando sea opcional se dibujará una línea punteada. También existen las relaciones recursivas que denotan un nivel jerárquico.

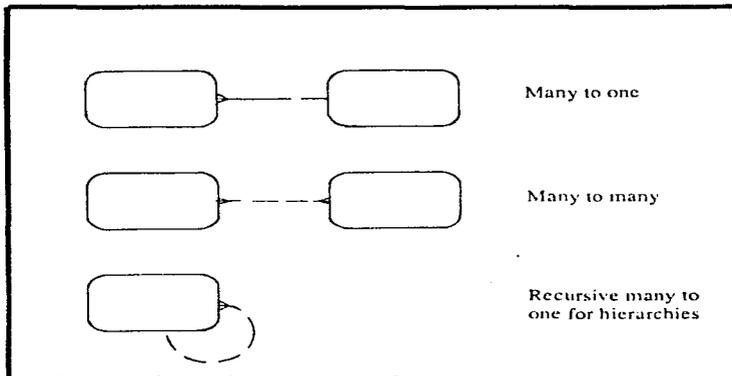


fig. 1.3.2.2.3 Definición de una relación

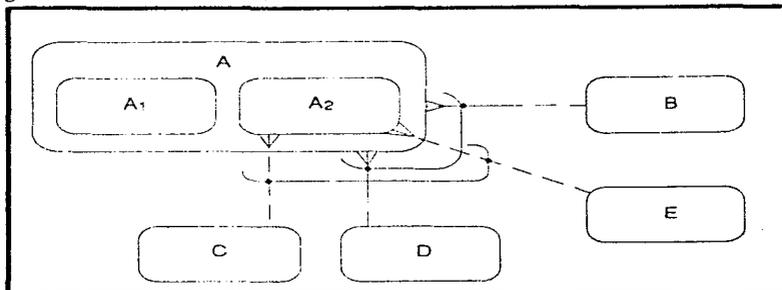


fig. 1.3.2.2.4 Convenciones utilizadas para el DER

- **Identificación de la relación:** para un entendimiento claro del diagrama, se deben asignar nombres a las relaciones, de tal forma que cualquier persona entienda lo que se está modelando. El nombre de cada relación terminal es colocada cerca de la entidad deseada en letras minúsculas, cuando la relación es obligatoria se debe anteponer al nombre de la relación la frase *debe ser* y para relaciones opcionales la frase *puede ser* precederá al nombre de la relación.
- **Atributo:** es un detalle que sirve para calificar, identificar, clasificar, cuantificar o expresar el estado de una entidad. Un atributo puede ser texto, número, una ubicación, etc. En un DER no es necesario mostrar los atributos, pero es de gran utilidad cuando se está mostrando el diagrama.

Diagrama jerárquico funcional (HFD)

Una función jerárquica es una representación de las funciones del negocio, esto es, que hace el negocio o que necesita hacer para cubrir sus necesidades. Las partes de un diagrama funcional son las funciones y el identificador de la función, la primera nos describe en forma clara lo que hace el negocio, y la segunda define a la función en forma única.

Se deben listar todas las funciones que hace el negocio y organizarlas en grupos jerárquicos tal y como se hace en éste. La función principal describe la misión del negocio y las funciones que dependen de ésta detallan lo que se hace para llegar a la función superior. CASE*Designer y CASE*Dictionary nos permiten introducir el HFD en la base de datos.

Dentro del diagrama se deben descomponer las funciones de tal forma que se logre modelar todas las funciones que hace el negocio. Dentro de esta estructura jerárquica, se llegará a una función a partir de la cual ya no se pueda descomponer más el diagrama, a esta función se le nombra *función elemental*, esta función podría ser el consultar información de un catálogo o generar un reporte, etc.

Es muy importante señalar que en la definición de funciones, se debe describir el *qué se hace* y no *como se hace* (fig 1.3.2.2.5).

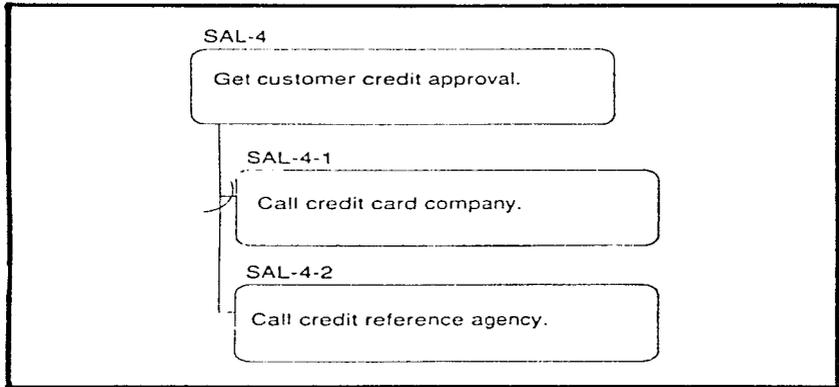


fig. 1.3.2.2.5 Diagrama jerárquico funcional

En ocasiones es necesario indicar dentro de un nivel de la estructura, que dos funciones se llevan a cabo pero son excluyentes, puede ser una o la otra, esto puede ser indicado dentro de CASE*Designer con un arco entre las dos funciones. También puede suceder que una función se presenta en diferentes lugares, para modelar esto, existe una opción para modelar *funciones comunes* que nos coloca una nomenclatura especial indicando su estado.

Esta etapa del ciclo de vida es muy importante, pues la información resultante será la base para el éxito o fracaso del sistema, por tanto es recomendable que el tiempo que se asigne a esta etapa sea largo, de tal forma que los productos que se obtengan puedan ser utilizados para el desarrollo del sistema. A continuación se listan algunos de los productos que deben obtenerse:

- **Diagrama entidad-relación completo:** Con la información obtenida de la estrategia y análisis, se debe consolidar el diagrama entidad-relación, el cual nos debe modelar fielmente el negocio, se deben mostrar las entidades del sistema y sus relaciones y en CASE*Dictionary debe estar almacenada toda la información concerniente a estas entidades y relaciones para poder continuar con la siguiente etapa
- **Diagrama jerárquico funcional detallado:** Con la información obtenida en las etapas de estrategia y análisis, se debe presentar un diagrama consolidado de las funciones que realiza el negocio, este diagrama debe estar descompuesto hasta la función más elemental, de manera que se puedan reflejar los módulos que compondrán al sistema
- **Matrices de chequeo:** Para asegurar que lo obtenido en los modelos es lo correcto, se deben hacer matrices de chequeo, por ejemplo funciones contra entidades, unidades de negocio contra funciones, atributos contra funciones, atributos contra entidades, etc., con esto disminuimos la probabilidad de tener errores en los modelos
- **Diagrama de flujo de datos:** Se debe generar un diagrama de flujo de datos consolidado que nos permita identificar como fluye la información y las relaciones que existen con otros entes externos.
- **Volúmenes de datos, frecuencia de funciones:** Debemos empezar a modelar la cantidad de datos que se pretenden manejar en el futuro, para ir dimensionando la base de datos.

- **Plan de desarrollo:** Se debe desarrollar un plan de trabajo que nos permita llevar el control sobre las actividades a realizar.

Para obtener los productos anteriores se deben llevar a cabo actividades específicas definidas por la metodología CASE de Oracle:

Administración y manejo del proyecto

La administración y manejo del proyecto nos conlleva a una serie de actividades que se deben de controlar a través de toda la etapa de análisis, es necesario que continuamente se estén monitoreando los avances que se han logrado en el proyecto, se debe monitorear o verificar la calidad de los resultados obtenidos, se debe verificar la calidad de los miembros del equipo y en caso necesario, guiarlos y apoyarlos en el logro de las tareas encomendadas, se debe reportar el progreso logrado a las áreas involucradas en el proyecto y además se debe llevar el control de las entrevistas, calendario de actividades y del plan de trabajo propuesto.

Revisión de estándares y restricciones

Revisar decisiones que es necesario hacer o considerar para un futuro dentro del proyecto.

Investigar detalladamente los requerimientos

Esta actividad nos ayudará a definir detalladamente los modelos obtenidos en la primera etapa debiendo realizar las entrevistas necesarias para consolidar la información de los diagramas entidad-relación y jerárquico funcional, con los diagramas creados, se deberá efectuar un chequeo de funciones contra entidades a través de una matriz para definir si existe alguna inconsistencia

dentro de los diagramas, así mismo, se deberá revisar con el usuario indicado la información resultante de esta validación.

Obtener especificaciones detalladas

Esta tarea comprende la documentación de atributos, detalles de funciones, dependencia entre funciones e interfaces a un nivel muy detallado, en este sentido se deberá utilizar CASE*Dictionary.

Definir una auditoría para el control de necesidades

En esta función se hace lo necesario para asegurar que la información obtenida en los modelos es correcta.

Definir requerimientos de respaldos y recuperaciones

Se verifica que estén definidas las funciones para respaldar y recuperar para el diseño de estas actividades

Revisar resultados del análisis

En este punto se deben validar los productos obtenidos del análisis.

1.3.2.3 Diseño

Se deben tomar los requerimientos (fig. 1.3.2.3.1) detallados en la etapa de análisis y encontrar el mejor camino para su construcción. Todos los productos de etapas anteriores se convertirán en

objetos que nos ayudarán al desarrollo del sistema, una descripción de estos cambios es lo siguiente:

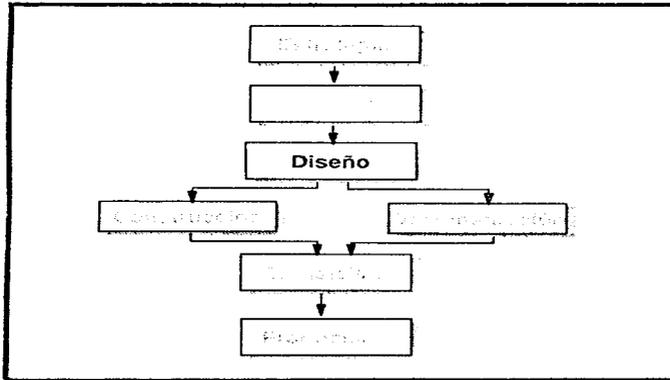


fig. 1.3 2.3.1 Etapa de diseño

- El modelo entidad-relación será transportado a un diseño de la base de datos y especificaciones de almacenamiento. En este punto las entidades se mapearán a tablas, los atributos a columnas de las tablas y las relaciones se convertirán en llaves foráneas de algunas entidades.
- Las funciones serán trasladadas a módulos y/o procedimientos manuales con las características de auditoría y control para los puntos de respaldo y recuperación.

- En esta etapa se generarán pantallas, reportes y módulos con las que operará el usuario.
- El grado de uso de las funciones será utilizado para manejar las comunicaciones en la arquitectura del diseño.

El proceso de diseño es totalmente iterativo, dado que los requerimientos e ideas que se obtienen durante las entrevistas con usuarios son objeto de soluciones para los módulos. En este punto, usuarios, administradores, operadores, personas de soporte y otras, deben estar presentes con opciones para decisiones y validar con los diseñadores el trabajo realizado para aprobar el resultado final. Algunos productos que se deben obtener de esta etapa son los siguientes:

- **Arquitectura del sistema:** Definición de qué arquitectura será utilizada para el desarrollo del sistema.
- **Diseño de módulos:** Se deberá detallar el funcionamiento de los procesos, pantallas y reportes que deberán ser construidos en la siguiente etapa, es importante que se documente lo mayor posible para evitar conflictos.
- **Diseño de la base de datos:** En base al diagrama entidad-relación y los requerimientos de sistema encontrados en las etapas anteriores, se deberán diseñar las tablas, vistas, e índices que conformarán al sistema.
- **Dimensionamiento detallado:** Indicación de cual será el volumen de cada tabla de la base de datos, y por tanto, la dimensión de la base de datos.
- **Especificaciones de procedimientos manuales:** Se debe indicar cuales serán los procedimientos manuales y se detallarán.

Las actividades que se deben realizar para lograr el objetivo de esta etapa son las siguientes:

Administración y manejo del proyecto

La administración y manejo del proyecto nos conlleva a una serie de actividades que se deben de controlar a través de toda la etapa de diseño, es necesario que continuamente se estén monitoreando los avances que se han logrado en el proyecto, se debe monitorear o verificar la calidad de los resultados obtenidos, se debe verificar la calidad de los miembros del equipo y en caso necesario, guiarlos y apoyarlos en el logro de las tareas encomendadas, se debe reportar el progreso logrado a las áreas involucradas en el proyecto y además se debe llevar el control de las entrevistas, calendario de actividades y del plan de trabajo propuesto.

Diseño de la aplicación

Se debe trasladar las funciones a módulos y dar especificaciones de las mismas.

Diseño y construcción de la base de datos

Se debe trasladar las entidades en tablas y archivos y definir las vistas, índices y clusters que se necesiten

Obtener el diseño de comunicaciones

Esto se traduce a la arquitectura de la red y los procedimientos necesarios para su soporte.

Diseñar los requerimientos para auditar

En esta tarea se diseñan los requerimientos de auditoría y control de accesos identificados en la etapa de análisis.

1.3.2.4 Construcción

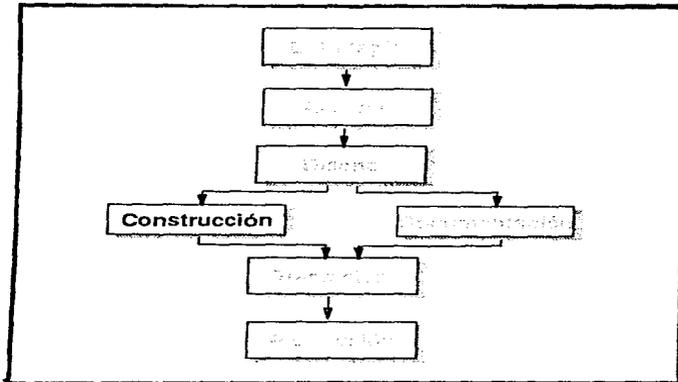


fig. 1.3.2.4.1 La etapa de Construcción en el ciclo de vida del desarrollo de un sistema

Objetivo

En la etapa de construcción se codifican y prueban los programas, usando las herramientas apropiadas. Esta etapa depende de el ambiente técnico y de los tipos de programas involucrados, pero puede abarcar desde el desarrollo convencional hasta una aproximación de una construcción rápida usando el desarrollo modular.

Descripción

Cualquier aproximación que se seleccione, puede variar en un programa, el proceso de construcción que envuelve una planeación, el diseño de la estructura de programas, la codificación, las pruebas botton-up (pruebas de ligado), pruebas top-down (pruebas del sistema), y la disciplina de la aproximación para trabajar y controlar versiones de programas, pruebas, etc.

Resultados

- Diseño de programas.
- Base de datos afinada.
- Programas trabajados y probados.
- Estrategia de transición revisada.
- Resultados de las pruebas del sistema.
- Instalación de hardware y software y monitoreo del desempeño.

Factores críticos de éxito

Los factores importantes son:

- **Asegurarse** de la calidad del trabajo en tiempos críticos, donde hay muchas dependencias.
- **Seleccionar** y reconocer los indicadores de desempeño; por ejemplo características de la red, características propias de lectura/escritura de la máquina o procesos que puedan ser un cuello de botella.
- **Afinar** la base de datos o los programas
- **Prueba** de límites y excepciones.

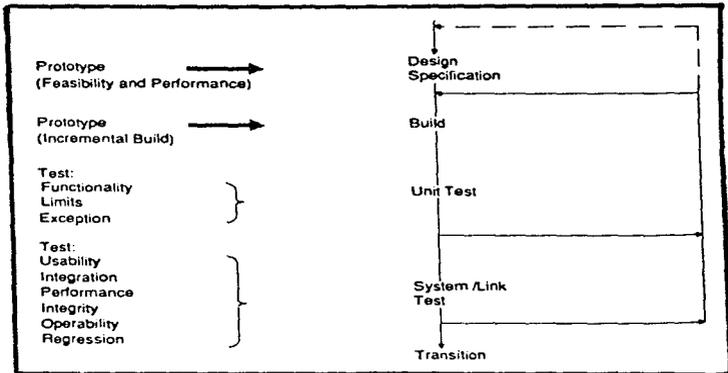


fig. 1.3.2.4.2 Factores críticos de éxito y uso de prototipos

Aproximación

El conjunto de desarrolladores de programas se encuentran en una distancia relativa de los usuarios, así que es importante que cualquier modificación de las especificaciones sea reconocida y chequeada por ambos (incluyendo el reconocimiento de las necesidades, pruebas de corrección y manuales de usuario).

Además los programadores deberán tomar muchas decisiones. La mayoría de estas serán de poca importancia, pero el tomarlas colectivamente puede evitar el cometer errores que en un futuro nos puedan llevar a tener que reconstruir nuevamente el sistema. Los programadores deben ser animados a comprender realmente lo que están construyendo. Se les necesita dar un panorama general del sistema y una indicación de como su trabajo contribuirá en el desarrollo de este.

Los usuarios deberán de tener la oportunidad para discutir algunos de los puntos claves que quieren obtener del sistema, y mantenerse informados acerca del desempeño, funcionalidad y otras características importantes. De esta manera se encontrarán en una mejor posición para tomar decisiones más acertadas. Es recomendable motivar a los usuarios a que documenten sus decisiones y a que las revisen periódicamente con los analistas y/o otros usuarios.

En cualquier parte de la construcción del sistema, pueden aparecer pequeñas restricciones o limitantes , por ejemplo en el estado de construcción :

" Nunca me imagine que alguna vez se necesitarán más de 255 ... "

" El más grande que he visto solo tiene 7 líneas "

Sería ideal que estos problemas fueran encontrados y resueltos tan pronto como fuera posible. En esta etapa es difícil encontrar estos errores y generalmente aquí se encuentra reducida la flexibilidad del sistema para su solución.

El lugar ideal para este tipo de información es almacenarla en la base de datos a manera de reglas, las cuales pueden ser cambiadas directamente por rutinas propias de mantenimiento. Estos metadatos, los cuales incluyen chequeo de código, permiten rangos de valores, descuentos u otras reglas de negocio.

Aunque los límites hayan sido impuestos directamente por el programa, el programador deberá probarlos rigurosamente, en lugar de confiar plenamente en que todos los problemas saldrán en la etapa de pruebas.

Los programadores normalmente quieren hacer el programa perfecto, el cual les puede servir como referencia en su futura carrera; agregarle pequeñas cosas que llaman la atención para que ellos puedan decir "Yo escribí este programa". Estos esfuerzos adicionales de programación deben ser reconocidos, canalizados y balanceados de acuerdo a las necesidades de productividad, estándares y los diferentes niveles en que los programas deben de ser construidos dependiendo de las personas que harán uso de ellos, por ejemplo un programa usado muy frecuentemente debe tener más mensajes de ayuda y documentación. Los programas de diferentes clases deben de ser distribuidos entre los programadores, de tal manera que cada quien tenga una mezcla de programas que representen un reto con los programas más sencillos que pueden resultar tediosos. El más brillante de los programadores, puede ayudar a desarrollar los estándares de salida, y así los usuarios se beneficiarán de tener realmente estándares comunes.

En paralelo con esta etapa, los analistas son ayudados para desarrollar los manuales de usuario, manuales de entrenamiento y operación, y es importante que las pruebas del sistema se hagan en

conjunto para el sistema completo, esto es que se realicen procedimientos y documentación así como los programas. Estas pruebas deben ser tan reales como sea posible.

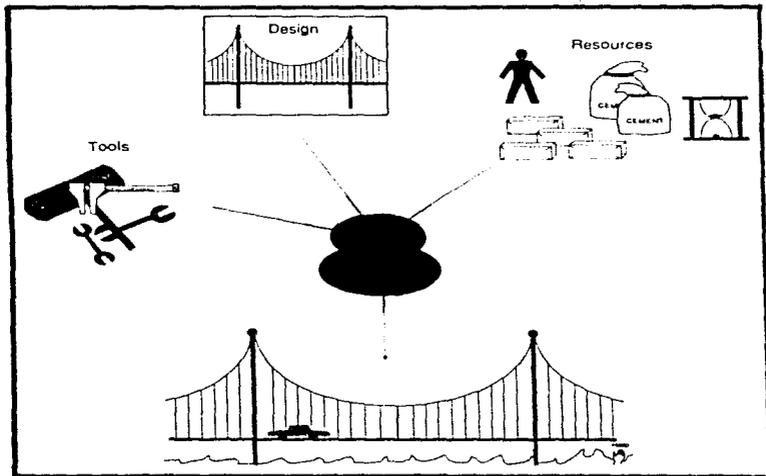


fig. 1.3.2.4.3 Etapa de Construcción, El proceso de construcción contra el de diseño.

Lista de Tareas

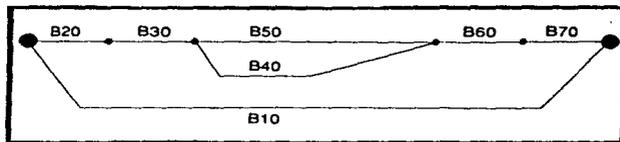


fig. 1.3.2.4.4 Diagrama de tareas de la etapa de construcción

Clave

B10 Administración y control de proyecto

Esta tarea comprende el control, reporte, aseguramiento de la calidad y administración de las actividades realizadas por el equipo de desarrollo.

B20 Preparación para el estado de construcción

Esta tarea verifica el plan generado en la etapa de diseño a través de un chequeo botton-up para cada programa (basado en la complejidad)

B30 Revisión de diseños y estimados con los programadores

Esta tarea asegura que los programadores realmente puedan hacer los trabajos asignados de acuerdo al tiempo que se calculo en el punto anterior.

B40 Producción de programas

Esta tarea se lleva a cabo de diferentes maneras para un resultado conveniente y para un desarrollo incremental, pero siempre involucra código, pruebas y revisión de programas.

B50 Preparación, realización y revisión de las pruebas del sistema

Asegura que el sistema (programas, documentación y procedimientos) este probado totalmente antes de su liberación para los usuarios finales

B60 Revisión de los resultados de la pruebas

Esta tarea asegura que todas las partes sean confiables en el sistema.

B70 Obtención de resultados de la etapa de construcción

Asegura la confiabilidad del sistema para continuar con la etapa de transición.

1.3.2.5 Documentación

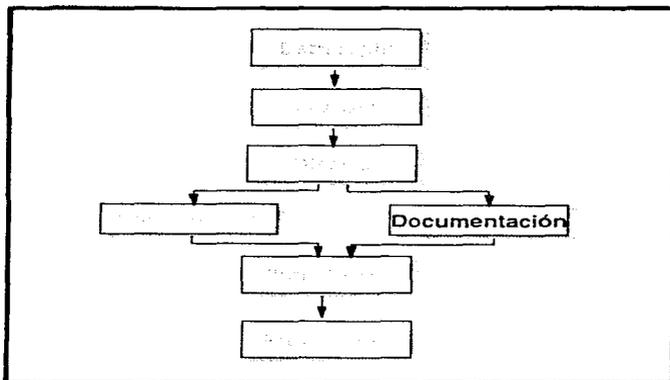


fig. 1.3.2.5.1 La etapa de documentación en el ciclo del desarrollo de un sistema

Objetivo

En la etapa de documentación se deberán obtener los manuales de usuario y la documentación técnica. Esta debe ser suficiente para soportar las pruebas en la etapa de construcción y la documentación debe ser terminada antes de las pruebas de aceptación en la etapa de transición.

Descripción

Durante las etapas de estrategia y análisis, todas las funciones son identificadas y documentadas, incluyendo aquellas que son totalmente manuales, y aquellas que involucran una interacción de automatización y procedimientos de usuario. Esta interacción fue investigada anteriormente en la etapa de diseño. La documentación de las operaciones fuera de línea fue también producida durante la etapa de diseño. Toda esta información se obtiene de manera conjunta para asegurar que los usuarios y el grupo de operadores están totalmente preparados.

Resultados

- Documentación de usuario
- Documentación técnica.

Factores críticos de éxito

Es importante involucrar a los usuarios y al conjunto de desarrolladores tanto como sea posible, para que de esta manera:

- la documentación sea apropiada y efectiva.
- las pruebas de aceptación se lleven a cabo de acuerdo con las necesidades de ambos grupos.

Aproximación

La documentación de cualquier sistema tiene que ser un arte más que una ciencia ya que esta debe ser útil y apropiada.

Algo que nos ayuda a estructurar la documentación es el pensar en quién va a leerla y para que va a leerla. Si uno fuera el lector, qué necesitaría, cómo necesitaría la información, qué me sobraría. Un buen índice y/o otra forma de navegación sobre la información más importante puede ser necesario. También sería útil incluir un sistema de ayuda para corrección de errores.

La documentación de operación es la mejor forma de proporcionar información base y ayudar al grupo de operadores en la escritura de sus propios procedimientos. De igual manera, los manuales de usuario son preparados para dar una descripción de funciones, pantallas/reporte/formas, tablas de validación, mensajes de error y cualquier información general para entender el funcionamiento del sistema y ayudar a los usuarios para que escriban su propio manual.

La documentación de usuario debe incluir un manual de referencia para usuarios del sistema. Por cada facilidad ofrecida por el sistema el manual deberá incluir que es lo que el usuario puede esperar y cómo lo puede interpretar, así como los posibles mensajes de error que pueden aparecer. Es conveniente el proporcionar un tutorial el cual pueda ofrecer a nuevos usuarios el poder comprender el funcionamiento del sistema, a través del uso de ciertas secuencias frecuentemente utilizadas dentro del sistema en producción. En muchos sistemas modernos la mayor parte de la documentación puede estar disponible en línea a manera de ayuda, mensajes e información que se puede referenciar a manera de texto.

La documentación de operación debe de otorgar una breve guía para la operación diaria del sistema. En un ambiente de producción grande es vital tener un manual de soporte. Este es esencialmente un resumen de la documentación del sistema y debe de proporcionar detalles internos del sistema tales como diagnóstico de los problemas que pueden ocurrir más comúnmente y que es lo que se puede hacer en estos casos. Este es particularmente importante para sistemas de operación de 24 hrs. al día, para evitar que los operadores tengan que llamar a los desarrolladores en alguna hora de la madrugada.

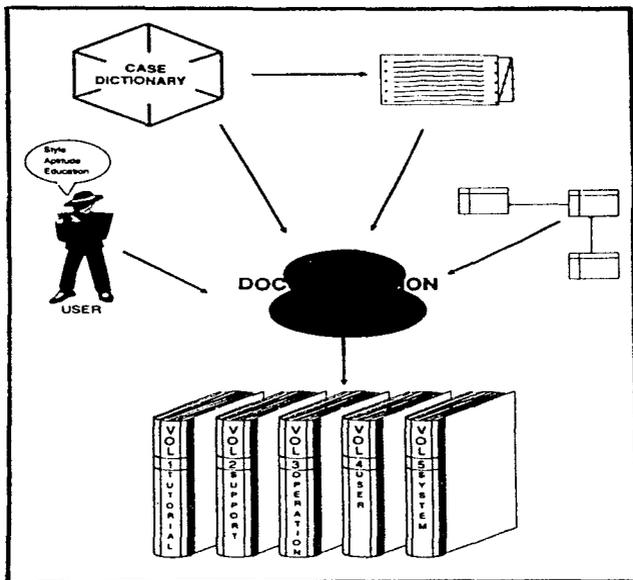


fig. 1.3.2.5.2 Documentación para el entrenamiento, uso, soporte y mantenimiento del sistema

Lista de tareas

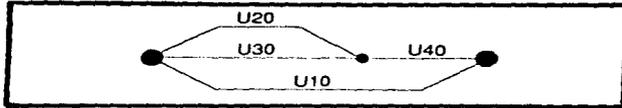


fig. 1.3.2.5.3 Diagrama de tareas en la etapa de documentación

Clave

U10 Administración y control del proyecto

Esta tarea abarca el control, reportes, control de calidad y actividades administrativas realizadas por el equipo de desarrollo

U20 Documentación de usuario

Abarca la revisión del manual de usuario y documentación en línea y la preparación del manual técnico y de mantenimiento.

U30 Documentación de operaciones

Asegura que el grupo de operadores tenga confianza en el sistema y tenga la documentación apropiada para usarlo.

U40 Obtención de resultados de la etapa de documentación

Asegura la confiabilidad para continuar con la etapa de transición

1.3.2.6 Transición

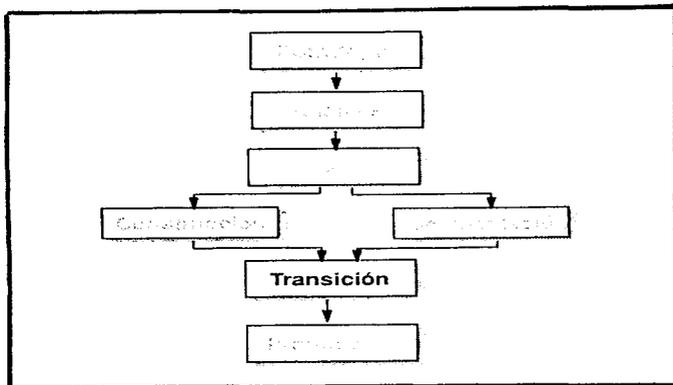


fig. 1.3.2.6.1 La etapa de transición en el ciclo del desarrollo de un sistema

Objetivo

En la etapa de transición se realizan todas las tareas necesarias para la implementación y se proporciona un periodo inicial de soporte para el sistema. La transición debe ser completada con una desorganización mínima para la empresa, dejando a los usuarios listos para utilizar el nuevo sistema.

Descripción

El entrenamiento es proporcionado y los usuarios son asistidos en la realización de las pruebas de aceptación. La captura de datos e instalación de software y hardware es totalmente realizada, y hay una revisión final de todos los detalles, ya que esta es la parte más crítica de todo el proyecto. Esta etapa involucra la carga de nuevos datos, conversión de archivos y una serie de pruebas que aseguran que es confiable para correr en producción. El periodo inicial de soporte involucra ayuda a los usuarios, el chequeo del sistema y su performance, así como corrección de fallas.

Resultados

- Material de entrenamiento.
- Entrenamiento de usuarios y grupo de operadores.
- Instalación total del sistema.
- Conversión de datos.
- Activación de archivos para errores.
- Reporte de revisión de post-implementación.
- Facilidades de soporte.
- Documentación completa del sistema.

Factores críticos de éxito

Esto es importante para:

- asegurar que el entrenamiento es apropiado y efectivo.

- asegurar que los usuarios lleven a cabo las suficientes pruebas de aceptación para que se familiaricen con la operación del nuevo sistema
- coordinar la implementación la cual es compleja y se lleva a cabo sobre un tiempo crítico.
- asegurar que los grupos de operadores, soporte técnico y soporte de aplicaciones tengan el suficiente entrenamiento y documentación para tener la capacidad de entender el sistema, cómo diagnosticar problemas y que acciones tomar en caso de que haya una falla de hardware o software.
- calendarizar la implementación de acuerdo a las necesidades del negocio y asegurar la disponibilidad de los usuarios más importantes, desarrolladores, y grupo de soporte.
- Asegurar la integración o coexistencia con sistemas existentes, paquetes, herramientas de automatización de oficina u otros aspectos operacionales.

Aproximación

Esta es la etapa más difícil de comprender para los usuarios, a menudo no entienden como dos procesos pueden estar corriendo por separado y obtener los mismos resultados que estaban obteniendo a través de un solo proceso. El cambio por sí mismo es difícil de aceptar. No va más allá de aprender un nuevo camino para hacer las cosas, especialmente para empresas con sistemas viejos. Habrá resistencia. Esto no debe ser visto como una reacción negativa hacia el nuevo sistema, pero si como un desafío por medio del cual se obtendrán nuevos beneficios para la empresa.

Los problemas a ser superados, pueden ser numerosos. Estos tienen que ser superados con actitudes, recursos, continuidad, puntos críticos y presiones por parte de los superiores. La planeación de esta etapa es crucial. Es importante identificar todos los posibles obstáculos y decidir que se puede hacer para superarlos. El problema más común consiste en que los usuarios manipulen el sistema por sí mismos.

Una interrupción mínima en las operaciones de la empresa puede ser totalmente alcanzada con la cooperación de todas las partes, de esta manera los usuarios deben de ser involucrados algunos meses después de la planeación de la implementación. Deben de llevar a cabo el chequeo más riguroso de la validación de los datos, revisando alguno de los antiguos procedimientos y trabajando muy de cerca con el grupo de desarrolladores. Esto puede ser muy útil para obtener información de los antiguos sistemas a través de solo una consulta a la base de datos lo cual puede mostrar un pequeño avance de este nuevo ambiente de trabajo y el gran potencial de este nuevo sistema puede ser mostrado.

Como parte de la implementación se debe de obtener un acercamiento entre la mayoría de los usuarios involucrados. El grupo de desarrolladores con su capacidad para el entrenamiento pueden ayudar a los usuarios clave a desarrollar métodos reales de entrenamiento, planeación de clases y asegurarse que la documentación del usuario es adecuada y comprensible. La intención de esto es capacitar a estos usuarios clave para que ellos puedan entrenar a otros usuarios, por lo tanto ellos deben de comprender y conocer el funcionamiento de el nuevo sistema y del anterior si es que existía.

El nuevo sistema pertenecerá a los usuarios, por lo tanto lo deben de aceptar totalmente. La aceptación en sí se gana cuando los usuarios entienden totalmente lo que están obteniendo, incluyendo tanto los problemas como los beneficios. Es una realidad que cuando la gente acepta

nuevos beneficios, toman estos nuevos beneficios como parte de lo normal y olvidan los problemas que existían antes.

Obtener la aceptación es un proceso de dar y tomar, basado en acuerdos mutuos y entendimiento. El grupo de desarrolladores debe de estar preparado para resolver rápidamente los problemas que pueden presentarse. Los usuarios deben de estar atentos a captar cualquier tipo de problemas de la manera más rápida

Una planeación cuidadosa y un compromiso total por todas las partes es necesario. Las pruebas de captación deben de ser controladas por los usuarios, con un soporte y un control total por parte del grupo de desarrolladores

Las pruebas de aceptación deben de ser usadas para otorgar aspectos operacionales al sistema; por ejemplo, el uso del equipo en un ambiente de producción, ejecución de procesos con datos reales y en tiempos críticos, pruebas de volumen, solución de problemas a través del departamento de soporte técnico a solicitud directa de los usuarios involucrados en esta etapa. Las responsabilidades para la captura de datos e instalación de hardware y software deben de ser compartidas entre los usuarios y el grupo de desarrolladores. La parte final es planeada por el grupo de desarrolladores, para que los usuarios chequen los resultados de la prueba y así poder dar la autorización para liberar el sistema.

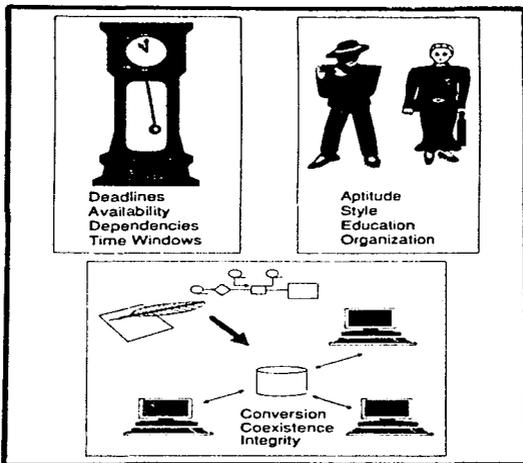


fig. 1.3.2.6.2 Beneficios de la etapa de transición

Lista de tareas

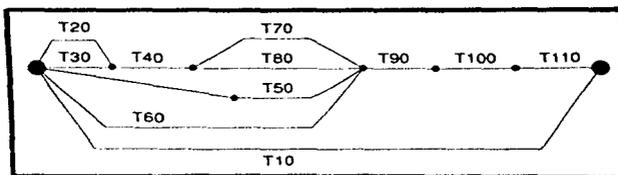


fig. 1.3.2.6.3 Diagrama de tareas de la etapa de transición

Clave

T10 Administración y control del proyecto

Esta tarea abarca el control, reportes, control de calidad y actividades administrativas realizadas por el equipo de desarrollo.

T20 Entrenamiento de usuarios

Abarca cualquier contribución a la educación y entrenamiento que ha sido prevista en el plan de entrenamiento.

T30 Preparación para las pruebas de aceptación

Asegura que sean involucrados el grupo de operadores y usuarios en pruebas de aceptación que validen aspectos operacionales del sistema ampliamente.

T40 Pruebas de aceptación de soporte

Asegura que los usuarios prueben los aspectos operacionales del sistema.

T50 Captura de datos

En esta tarea se hace la carga de los datos iniciales para el nuevo sistema, ya sea por captura, herramientas de conversión o cualquier otro método.

T60 Instalación de hardware y software de sistema y otros componentes de la configuración del sistema en producción

Esta tarea proporciona las facilidades y productos necesarios para el nuevo sistema.

T70 Realización de alguna otra prueba de pre-implementación

Define cualquier otra prueba que sea necesaria o deseable.

T80 Preparación para la corrección de detalles

Comprende todo lo necesario para la implementación

T90 Corrección de detalles

Abarca las actividades finales para la liberación del sistema

T100 Soporte del sistema durante el periodo crítico

Incluye apoyo, corrección de errores, eliminación de problemas y revisión del sistema en producción.

T110 Ejecución de una revisión de post-implementación

Recolecta respuestas obtenidas durante el ciclo de vida de la aplicación y los resultados obtenidos del sistema funcionando en paralelo provenientes de todas las partes interesadas, utilizando estas recomendaciones como retroalimentación para posibles mejoras en el sistema.

1.3.2.7 Producción

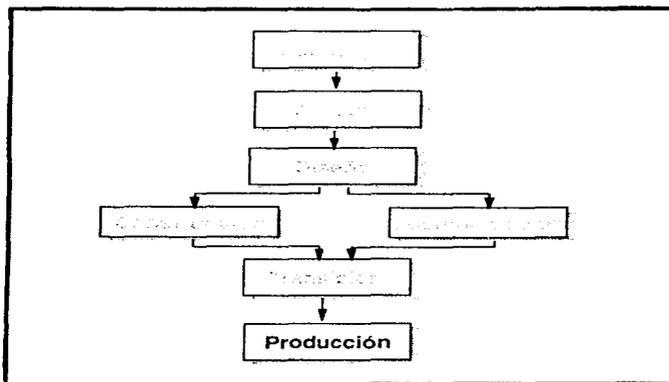


fig. 1.3.2.7.1 La etapa de Producción en el ciclo del desarrollo de un sistema

Objetivo

En la etapa de producción se asegura que el sistema este corriendo correctamente, con un mínimo de intervenciones por parte del grupo de soporte. Necesariamente los cambios deberán de ser introducidos pero sin que esto quebrante el funcionamiento del sistema y asegurando que haya un gran entusiasmo y compromiso por parte de los usuarios.

Descripción

El grupo de operadores proporciona niveles de servicio acordados para el sistema, y el grupo de soporte responde a los problemas y a las peticiones/consultas de los usuarios asistiendo este proceso. Los niveles de servicio son monitoreados, y adicionalmente algunos de los requerimientos de chequeo técnico son realizados. Las fallas son corregidas y los cambios se llevan a cabo de manera muy controlada. Los administradores deciden si se tendrá un sistema de auditoría, basado en el monitoreo de resultados.

Resultados

- Archivos de respaldo y recuperación.
- " Change control log ".
- Reportes de fallas.
- Corrección del sistema.
- Estadísticas de ejecución.
- Nuevos requerimientos.
- Sistema de auditoría.

Factores críticos de éxito

Los factores críticos de éxito en la etapa de producción son esencialmente:

- Compromiso para alcanzar un nivel alto de servicio.
- En algunas ocasiones, responder a las consultas o peticiones de los usuarios.
- Buen control de cambios.

Aproximación

Durante este estado, el grupo de operadores y soporte son responsables de proporcionar niveles de servicio, pero el grupo de desarrollo de proyectos debe de estar capacitado para llevar a cabo el papel de respaldo.

Las revisiones ocasionales muestran interés y compromiso sin provocar irritaciones. El objetivo es proporcionar un mínimo de intervenciones de tal manera que el sistema sea verdaderamente de los usuarios, esto es, que lleven el control de los parámetros del sistema, peticiones corriendo en batch, impresiones, y así sucesivamente, hasta monitorear el uso y ejecución del sistema.

Lista de tareas

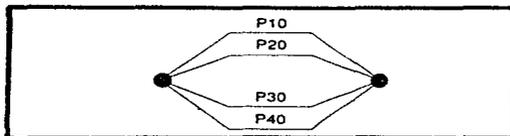


fig. 1.3.2.7.2 Diagrama de tareas de la etapa de Producción

Clave

P10 Proporcionar un servicio operacional

Asegura que los niveles de servicio sean conocidos y que la empresa realmente encuentre un apoyo en el sistema.

P20 Responder a las peticiones de los usuarios

Analiza las nuevas peticiones y decide si se necesita un cambio o un nuevo proyecto para mejorar las operaciones de la empresa.

P30 Monitorear/revisar el performance

Asegura que todas las medidas relevantes sean tomadas en cuenta y revisadas.

P40 Determinar el futuro del sistema

Monitorea con que eficiencia está funcionando el nuevo sistema de acuerdo a los requerimientos del la empresa.

1.3.3 Herramientas CASE de Oracle

Panorama

La experiencia adquirida en el desarrollo de sistemas a lo largo de los últimos años, ha demostrado que más del 55% de los "errores" encontrados en éstos desarrollos tradicionales han sido debidos a omisiones y malos entendidos durante la etapa de especificación de requerimientos. Como consecuencia, ha sido necesario realizar grandes inversiones posteriores, que en casos críticos han representado hasta un 80% más del costo inicial de los sistemas, orientados simplemente a la corrección de estos errores y omisiones.

El impacto no solamente se resiente en los costos de la aplicación, sino también en el retardo incurrido en el desarrollo y por ende, en la insatisfacción generada en los "dueños de la aplicación".

Además se ha visto que el tamaño e importancia de los problemas detectados están directamente relacionados con el que tan tarde se detectan los mismos

Después de más de 20 años en el desarrollo de sistemas, parece ser que el mundo ha identificado a las siguientes como las etapas elementales que se deben de contemplar dentro de la construcción de una aplicación:

- Estrategia
La cual determina las necesidades por satisfacer y la magnitud de las mismas.
- Análisis
Esta etapa consiste en la especificación detallada de los requerimientos.

- **Diseño**

Define como deberá construirse el sistema y que herramientas y componentes deberán ser usados.

- **Implantación**

Construcción El desarrollo propio del sistema

Documentación La generación de los manuales del usuario

Transición Las acciones propias de implantación y la puesta en marcha gradual del sistema.

- **Producción**

La puesta en marcha de la aplicación en un ambiente y con un conjunto de datos reales.

Dados los problemas detectados, el mundo de la informática en cuestión de desarrollo de sistemas, ha dado un giro importante al reconocer la necesidad de herramientas de desarrollo más sofisticadas que, fundamentalmente, fortalezcan a las primeras etapas de desarrollo descritas anteriormente, con el propósito de reducir substancialmente dichas omisiones y mal interpretaciones causales de tales problemas. Este tipo de herramientas han surgido bajo la denominación de productos CASE, los cuales no sólo se han aplicado al desarrollo de sistemas de bases de datos, sino en una diversidad de aplicaciones de todas índoles.

Hoy en día, existe un gran número de herramientas CASE (Computer-Aided System o Software Engineering) creadas por diversos proveedores, algunas de ellas, como es el caso de Oracle, orientadas a la creación de sistemas de bases de datos.

En el caso particular de Oracle, la compañía ofrece una serie de herramientas CASE que soportan su propia metodología, el CASE Method, así como algunas de las técnicas usadas por otras corrientes y metodologías.

Estas herramientas son usadas a lo largo de todo el ciclo de vida de un sistema, y van desde las primeras etapas de recolección de información para el caso de la etapa de estrategia, a través del análisis, diseño, la construcción y la transformación, hasta el punto donde la solución es implantada.

Las Herramientas

Todas las herramientas de Oracle hacen uso de un repositorio común llamado el CASE*Dictionary, el cual es usado no sólo como un lugar en el que se almacena información, sino también como un medio de transporte, explotación y distribución de datos, así como la misma y siempre laboriosa documentación del sistema.

Dentro del conjunto de herramientas CASE de Oracle, seleccionamos a las tres siguientes, por considerar a éstas, las más útiles y adecuadas para el desarrollo del sistema objeto de esta tesis:

- CASE*Dictionary
- CASE*Designer
- CASE*Generator

1.3.3.1 CASE*Dictionary

Descripción General

Durante el proceso de desarrollo, en cada una de las etapas descritas dentro del ciclo de vida de un sistema, tanto el grupo de desarrollo como los usuarios futuros de la aplicación, generarán, aclararán y detallarán grandes cantidades de información acerca del negocio, datos, procedimientos, etc., relacionados con el sistema por crear. En estos procesos, no solamente el volumen de información se toma importante, sino la complejidad de la misma, de tal suerte que es

necesario el almacenamiento de ésta, en un medio flexible, que permita su fácil introducción y su explotación en una variedad de formas. De esta manera, la forma más conveniente de resolver el problema es almacenando dicha información en una base de datos que ofrezca tales facilidades.

Otro de los cambios ocurridos recientemente es la formación de inter-relaciones entre un conjunto de personas, involucradas en el desarrollo de sistemas. Han quedado atrás los días en los que se empleaba la serialización de tareas, utilizando a personal con diferentes perfiles y cualidades que seguían el ciclo de: usuario a analista, analista a diseñador y finalmente, diseñador a programador. La metodología de hoy, demanda de mucho más comunicación cruzada y por consecuencia, del uso de una base común y flexible de información con un sistema de soporte asociado.

El CASE*Dictionary es un sistema de diccionario computarizado, construido sobre una base de datos relacional Oracle, obviamente multiusuario, la cual mantiene y administra toda la información colectada y derivada durante todo el desarrollo del sistema.

Esta herramienta actúa además como la base de datos de las herramientas CASE*Designer y CASE*Generator, almacenando no solo la información relacionada con la aplicación, sino también, manteniendo la información interna necesaria para poder operar todas las herramientas CASE de Oracle, tales como los catálogos y algunos mecanismos de validación definidos dentro de la misma base.

El diccionario fue creado obviamente para ser útil a todos los desarrolladores, proporcionado para esto, facilidades en el ahorro de tiempo y mejorando la calidad de su trabajo.

El contenido del diccionario, refleja todas las complejas interdependencias y relaciones de un problema en el negocio (la aplicación por desarrollar), en una forma que puede ser claramente entendida y la cual, cuando es propiamente usada, minimiza o elimina la posibilidad de error.

Además, dado que como diseño académico, la solución al problema del negocio se experimenta durante las primeras etapas, la facilidad de ciertos cambios en el diccionario durante etapas como la de construcción o producción, facilita aún la corrección de errores y omisiones.

El diccionario soporta además todas las etapas del ciclo de desarrollo de un sistema, usando para ello, un conjunto de formas interactivas que permiten introducir, actualizar y consultar la información recolectada a lo largo de éste ciclo. De esta forma, una de las primeras ventajas que se pueden observar, es el no tener que mantener toda la información vital para el desarrollo de la aplicación de una manera manual, minimizando problemas como la pérdida y la dificultad de la información recolectada.

Los datos que se van introduciendo al diccionario son validados totalmente con un mecanismo de referencias cruzadas, reduciendo con esto, la posibilidad de introducción de datos erróneos al mismo. Además la información manejada puede ser examinada y validada por un conjunto de reportes que informan acerca de la consistencia de la misma.

Especialmente, el diccionario se encarga de mantener una completa definición de los requerimientos del sistema y del diseño detallado que se va logrando de éste. Además, el diccionario proporciona una serie de utilerías que ayudan al diseño detallado, así como la interacción con el sistema manejador de base de datos y con el generador de los programas de aplicación.

La navegación en el diccionario se hace mediante un conjunto de menús, formas de captura y consulta que van llevando al desarrollador a través de las diferentes etapas del desarrollo de la aplicación.

1.3.3.2 CASE*Designer

El CASE*Designer proporciona una herramienta gráfica, accionada por teclado y mouse, multitarea, manejada a través de ventanas y con gráficas de alta resolución, que sirve como interfaz hacia el diccionario de datos. Esta interfaz de estación de trabajo, permite la actualización interactiva hacia la base de datos del diccionario, vía diagramas y ventanas, además de la intervención de formas propias del diccionario.

Diagramas alternativos, proporcionan diferentes vistas de la información, las cuales pueden ser usadas con propósitos de actualización o presentación. Posteriormente, estas vistas pueden ser impresas por un plotter o con una impresora láser.

Los tipos de diagramas manejados por CASE*Designer incluyen diagramas Entidad-Relación, Funciones Jerárquicas, Diagramas de Flujo de Datos y sofisticadas matrices de verificación, etc.

Diagramador de Funciones Jerárquicas

Este diagramador es usado para definir que funciones ocurren en el negocio y a que grupo específico pertenece cada una de ellas (ver figura 1.3.3.2.1). Existen ciertas facilidades que permiten agregar, borrar o modificar funciones y reconfigurar la estructura de la jerarquía en diferentes formas.

Cualquier cambio dentro de éste o alguno de los diagramadores del Designer, causará una actualización a la información del diccionario para hacerla disponible a los demás desarrolladores y podrá ser objeto de las tareas de administración tales como el respaldo de información, la recuperación y el control de versiones y accesos multiusuario hacia el diagrama y cualquiera de sus elementos internos, como pudiera ser el caso de alguna de las funciones del negocio.

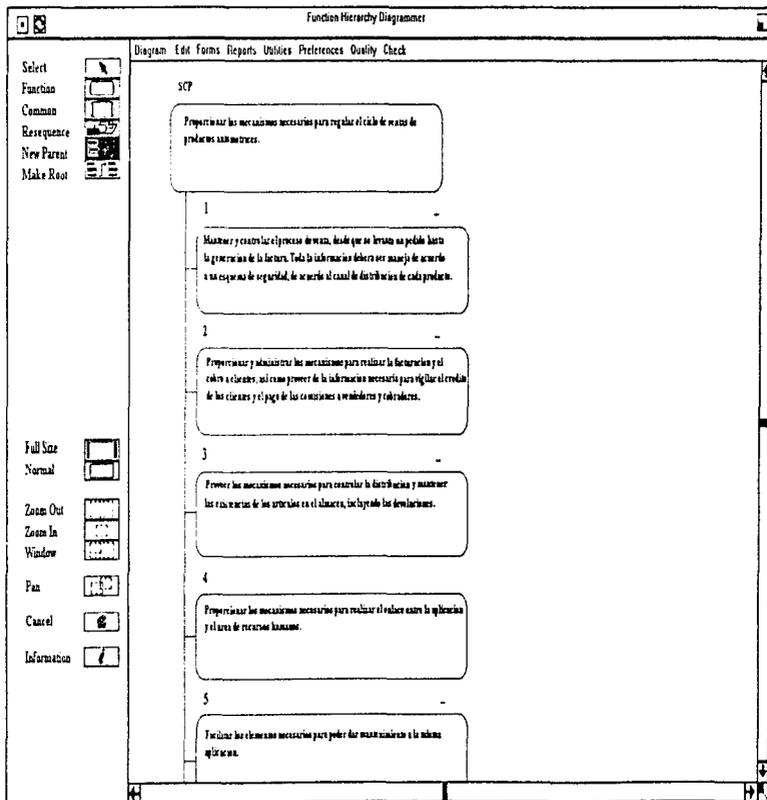


Figura 1.3.3.2.1 Diagramador de funciones jerárquicas

La operación básica del diagramador de funciones jerárquicas consiste en los siguientes pasos:

- **Creación de un nuevo diagrama o apertura de uno existente.**
- **Si el diagrama ya existe, selección de la función desde la cual se desea trabajar, así como el número de niveles en la jerarquía que se desean desplegar.**
- **Selección de la forma del diagrama, el cual puede ser vertical, horizontal o híbrido.**
- **Si se desea agregar una nueva función, se deberá seleccionar el "soft-box" desde la barra de herramientas del diagramador. Además se deberá especificar el nombre de la función en la caja pequeña que aparecerá a un lado de la caja de la función. Con el mouse dentro de la función, se podrá especificar el contenido de la misma.**
- **Adicionalmente el diagramador ofrece facilidades para la edición de funciones existentes, borrado de otras y cambio de función padre de alguna función específica, así como la resecuenciación de un conjunto de funciones de un mismo padre.**
- **Finalmente la herramienta permite salvar el diagrama creado o modificado; imprimir el mismo total o parcialmente**

Diagramador Entidad-Relación

El diagramador entidad-relación permite al analista definir la información necesaria para el negocio en términos de las cosas con significado para la aplicación (ver figura 1.3.3.2.2), acerca de las cuales el sistema deberá mantener y administrar información (entidades representadas por

una caja), además de las relaciones significativas dentro del negocio (líneas que unen a las entidades con ciertas reglas y nomenclaturas).

Este diagramador facilita la práctica de tener muchos subconjuntos de diagramas entidad-relación de una aplicación, manejados por diferentes usuarios, para subsecuentemente poder construir un modelo mucho más complejo.

Nuevamente, cualquier cambio a uno de los subdiagramas será reflejado hacia los demás subdiagramas de los restantes usuarios.

Dentro del diagramador de entidades es posible realizar las siguientes operaciones:

- Abrir o crear un nuevo diagrama. Seleccionando la acción deseada desde el menú de diagrama.
- Crear una entidad. Seleccionando con el mouse el "soft-box" de la barra de herramientas del diagramador.
- Cargar una entidad del diccionario. Seleccionando la entidad deseada desde la opción "copy in entity" del menú de Edit.
- Crear una relación entre dos entidades. Seleccionando el tipo de relación desde la barra de herramientas del diagramador y conectando con el mouse a las entidades involucradas en la relación.
- Crear un arco. Seleccionando el icono de arco desde la barra de herramientas.

- **Editar el nombre de la entidad.** Haciendo doble click con el botón del mouse dentro del nombre de la entidad seleccionada.
- **Imprimir el modelo entidad-relación** Seleccionando "output" desde el menu diagram.
- **Salvar el modelo.** Seleccionando "save" desde el menu diagram.

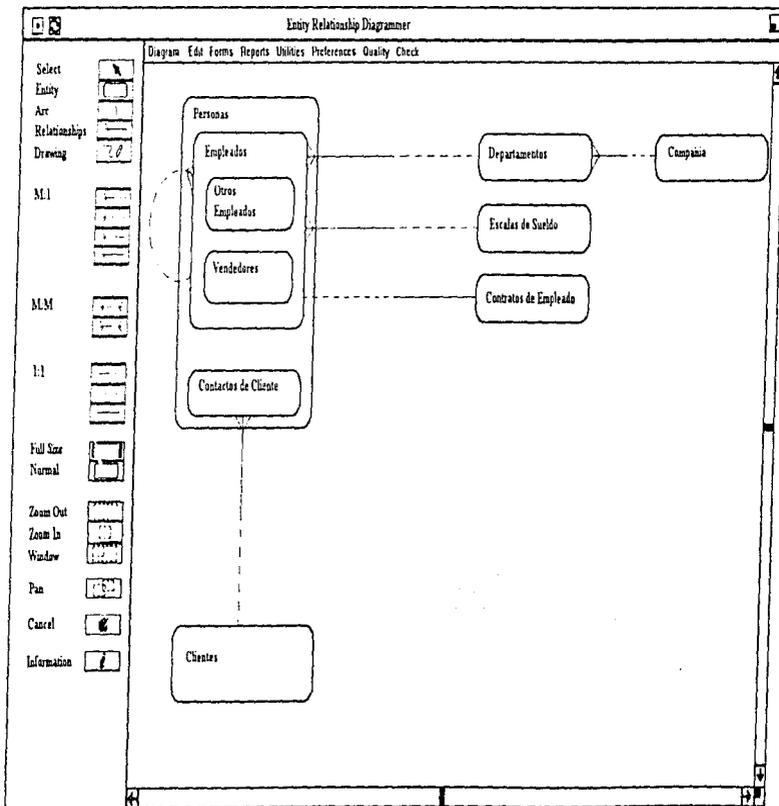


Figura 1.3.3.2.2 Diagramador entidad-relación

Diagramador de Flujo de Datos

El diagramador de flujo de datos es usado para mostrar el flujo de información entre las diferentes funciones. Las funciones son mostradas como grandes cajas y son un subconjunto de las mismas funciones mostradas en el diagrama de funciones jerárquicas. Una descomposición de una función a dos niveles es mostrada en el diagramador por una caja mayor conteniendo a sus funciones hijas. El flujo de datos entre las funciones y el almacenamiento de datos (mostrado por una caja abierta en uno de sus extremos) es indicado por flechas que entran y salen de ambos elementos. Pueden existir cajas externas que representan funciones o entidades externas que son alimentadas por los datos de las funciones o que proporcionan información a las mismas (ver figura 1.3.3.2.3).

Las operaciones más comunes que se realizan en el diagramador de flujo de datos son las siguientes:

- Abrir un diagrama de flujo de datos ya existente o crear uno nuevo. Estas acciones se pueden efectuar al seleccionar la opción "new" u "open" desde el menú de **Diagram**.
- Crear una función. Esto es posible seleccionando el icono de función desde la barra de herramientas que se encuentra a la izquierda del diagramador.
- Otra de las funciones básicas es la de definir el flujo de datos entre las funciones creadas. Esto se realiza seleccionando el icono de flujo localizado en la barra de herramientas del diagramador. Para esta acción es necesario agregar una descripción del flujo de datos que se efectúa entre las funciones o entre un almacenamiento de datos y una función.
- Otra de las operaciones es la creación de almacenamientos de datos en el sistema. Estos almacenamientos se definen, seleccionando el icono de datastore de la barra de herramientas.

- Finalmente, otra de las posibilidades del diagramador es la especificación de los elementos o entidades externas al sistema. Nuevamente, ésta creación puede ser realizada seleccionando la herramienta "external" de la barra de herramientas. También para este tipo de elementos en el diagrama, es necesario definir el flujo de datos entre éstos y otros elementos como son las funciones del sistema.

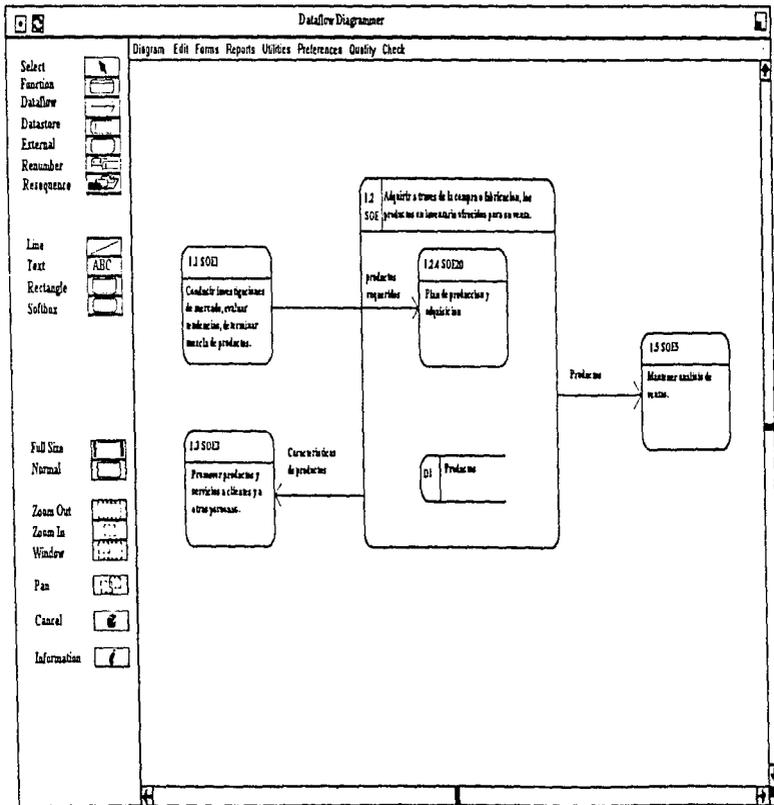


Figura 1.3.3.2.3 Diagramador de flujo de datos

Diagramador de Matrices

El diagramador de matrices es una herramienta de propósito general que puede ser usada para mostrar las interrelaciones entre los diferentes objetos mantenidos en el diccionario de datos, como podrían ser las funciones y las entidades en el sistema. Con esta herramienta es posible verificar posibles inconsistencias dentro de la construcción del sistema al conocer aquellas entidades que no son operadas por alguna función. Además es posible especificar el tipo de operación que debe ser realizada por una función sobre una entidad, tal como consultar, crear, actualizar o borrar algún dato.

La forma básica de operar consiste en los siguientes pasos:

- Abrir una matriz existente o crear una nueva desde la opción open o new desde el menú de "diagram".
- Cuando se está creando una nueva matriz, es necesario seleccionar que tipo de elemento se desea para ser usado como las columnas de la misma; dicho elemento puede ser un atributo, una función, una unidad de negocios, una entidad, etc. Así mismo es necesario especificar el elemento a ser usado como renglón, el cual puede ser un atributo, una unidad de negocios, una entidad, etc.
- Después de seleccionar los elementos para la matriz, solo restará definir las intersecciones válidas para cada elemento de la misma. Esto se realiza haciendo doble click con el mouse en la intersección deseada.
- Después de seleccionar la intersección, será posible entonces el tipo de operación que el elemento columna ejerce sobre el elemento renglón, que para la mayoría de los casos, se trata de una función definida por el análisis funcional, contra una entidad, definida en el modelo entidad-

relación. Después de hacer doble click, se despliega una ventana en la cual se puede especificar si la función crea, consulta, actualiza, borra o efectúa cualquier otra acción sobre la entidad.

1.3.3.3 CASE*Generator

El CASE*Generator es otra familia de productos, la cual toma las definiciones de requerimientos mantenidas en el diccionario de datos a lo largo de todo el proceso de desarrollo, con definiciones como el tipo de ambiente destino y las preferencias de instalación, para generar los programas de computadora adecuados que representarán las soluciones a la problemática inicial.

Los tipos de programas generados a partir de la información mantenida en el diccionario, pueden ser menús, formas interactivas y reportes que corren bajo las herramientas tradicionales de Oracle.

Generación de Reportes

Con el generador es posible crear reportes para SQL*ReportWriter y SQL*Plus, de una forma automática, definiendo el esqueleto del reporte, los acceso hacia la base de datos y algunos parámetros para el propio reporte. Para poder hacer esto, se definen las tablas y las columnas ha ser accedadas, usando para ello al diccionario y proporcionando información relacionada con el formato del reporte (formato maestro-detalle, cortes de control o modelo matriz).

Además, en el generador se pueden definir ciertos parámetros, contando además con valores por defecto para reportes selectivos. Haciendo uso de estos parámetros, al momento en que corre el reporte, el usuario es cuestionado acerca del dato a ser incluido, permitiendo con esto la selección de la información exacta.

La capacidad de los reportes generados puede ser extendida, incluyendo campos totalizadores y de cálculo. Estos cálculos pueden ser hechos por registro, grupo y niveles de reporte, dando a los usuarios tanto información detallada como consolidada dentro del mismo reporte.

La herramienta que genera los reportes posee un módulo interno optimizador, que analiza la mejor forma de ser generado el programa del reporte, obtenido de esta forma, el mejor rendimiento de la herramienta que procesa el mismo.

Una de las ventajas más notables del generador de reportes es que, como todas las demás herramientas, la definición del reporte es almacenada en el diccionario, de tal forma que cualquier cambio en el sistema será automáticamente reflejado en la definición del reporte, por ejemplo, si cambia el nombre de una tabla o la definición de una columna empleada en un reporte, el diccionario automáticamente actualizará la nueva definición en los datos asociados al mismo, siendo solamente necesaria una orden de regeneración de código.

Generación de Formas

Con el generador de formas, se pueden crear las pantallas de captura, consulta, actualización, etc., propias de la aplicación, a partir de las definiciones almacenadas en el diccionario, de tal forma que el tiempo de construcción de las aplicaciones se ve reducido dramáticamente.

El generador construye automáticamente todas las formas y menús de la aplicación, incluyendo los accesos hacia la base de datos y las ayudas de los programas. Las reglas del negocio son incluidas en las formas y cualquier modificación a las definiciones que ayudan a la construcción pueden cambiar y reflejarse en estas pantallas solamente regenerando las mismas.

Algunas de las reglas del negocio son automáticamente incorporadas dentro de las aplicaciones. La integridad referencial, las validaciones de dominios y rangos de datos, las validaciones cruzadas de campos y las restricciones del sistema ayudan a que el producto obtenido cumpla con los requerimientos de la aplicación.

El generador de formas puede realizar un proceso inverso, tomando aplicaciones existentes en SQL*Forms y generando la información necesaria en el CASE*Dictionary. El resultado es un conjunto de información y documentación que puede ser modificada posteriormente para una nueva generación de código en un nuevo trabajo de reingeniería.

1.3.4 Manejador de base de datos relacional Oracle

1.3.4.1 Introducción

SQL fue implementado en 1974 en un prototipo llamado SEQUEL-XRM. El lenguaje fue conocido como Structured English Query Language o SEQUEL. Más tarde IBM cambió el nombre a Structured Query Language y en 1976 IBM desarrolló una investigación para una nueva versión de SEQUEL llamado SEQUEL 2, varias partes de SEQUEL 2 fueron implementadas en un prototipo de IBM llamado System R.

El System R fue un sistema de bases de datos multiusuario que soportaba SEQUEL en una terminal e instrucciones de SEQUEL en programas escritos en cobol o PL/I. En 1977 se iniciaron pruebas de System R y siguieron aproximadamente por dos años y medio, finalmente IBM anunció la primera RDBMS, SQL/DS en 1981 y DB2 en 1983 bajo System R.

A través del tiempo, diferentes RDBMS basados en SQL fueron desarrollados, uno de estos fue ORACLE creado por Relational Software, Inc., más tarde renombrado Oracle Corporation.

Los sistemas manejadores de bases de datos relacionales (RDBMS) han sido altamente aceptados por la forma en que se manejan los datos; los sistemas relacionales ofrecen los siguientes beneficios:

- Permiten un sencillo acceso a los datos
- Flexibilidad en el modelado de datos
- Disminuye la redundancia de datos y el nivel de almacenaje
- Existe independencia entre el almacenaje físico y el diseño lógico de datos
- Nivel alto en la manipulación de datos a través de SQL

El RDBMS (Relational Database Management System) es el producto central de ORACLE. Incluye el manejador de la base de datos y diferentes herramientas orientadas a asistir a los usuarios y DBA's (Database Administrators) en el mantenimiento, monitoreo y uso de los datos.

El corazón del RDBMS es el kernel. El kernel realiza las siguientes tareas:

- Controla y limita el acceso a datos y concurrencia
- Permite respaldar y recuperar información
- Interpreta SQL y PL/SQL
- Maneja el almacenamiento y control de datos

1.3.4.2 Características principales

Lenguaje SQL

El acceso a la base de datos es vía SQL, este es un lenguaje no procedural que contiene extensiones significantes incluyendo operaciones con fechas, funciones numéricas y con caracteres y subconsultas. Las instrucciones de SQL pueden ligarse con lenguajes de tercera generación tales como C, Cobol, Fortran y Pascal.

Maneja PL/SQL que es una extensión de SQL, por lo tanto permite ejecutar comandos de manipulación de datos incluyendo la inserción, modificación, borrado y consulta, también permite utilizar técnicas procedurales tales como ciclos para procesar los datos; PL/SQL combina el poder de manipulación de datos de SQL con el poder de lenguajes procedurales para procesar datos.

Con SQL, Oracle RDBMS debe procesar las instrucciones de SQL una a la vez, cada instrucción es una llamada al RDBMS y produce que el tiempo de proceso sea más grande. Lo anterior puede

ser importante cuando se están ejecutando varias instrucciones de SQL en un ambiente de red, puesto que cada vez que es ejecutada esta, es enviada por la red produciendo tráfico. El beneficio que trae PL/SQL es que un bloque de instrucciones puede ser enviada al RDBMS en un solo instante, esto reduce la comunicación entre la aplicación y el RDBMS.

El optimizador

El optimizador de Oracle, está basado en reglas, la ruta de acceso para los datos puede seleccionarse via la utileria EXPLAIN, esta nos permite construir consultas que sean mas eficientes pues el optimizador indica los indices y accesos que se ejecutan.

Acceso a indices

Oracle utiliza indices B-tree que son ajustados automáticamente. En el diseño de una aplicación, un punto que debe tomarse en cuenta, es la selección de indices para las columnas de las tablas, esto para dar performance a la aplicación.

Arquitectura

La arquitectura de Oracle versión 6 contiene el TPO (Transaction Processing Option) que está diseñado para optimizar el alto volumen de instrucciones de DML. Básicamente está compuesto de tres partes:

- Una colección de archivos (forman la base de datos)
- Un conjunto de procesos de background que ejecutan diferentes funciones.

- Un área de memoria (el System Global Area SGA) que contiene buffers y archivos de control. A una aplicación se le puede también dar performance afinando la base de datos, esto se logra ajustando los parámetros que controlan la estructura del SGA.

Cursores

Un cursor es un área de comunicación entre los procesos de usuario y Oracle. Estos existen en relación uno a uno con el *context area* que es un área de trabajo de memoria dentro de la cual las instrucciones de SQL son analizadas.

Almacenamiento

Las tablas de Oracle son implementadas con archivos del sistema operativo, pero no en una relación uno a uno. En SQL las tablas y los archivos no son sinónimos, un archivo actúa como reservador de espacio para parte de una tabla, una tabla o varias tablas.

La unidad de espacio contiguo en disco para una tabla se denomina *extent*. Un extent consiste de un número de páginas lógicas o bloques que contienen datos, y un espacio reservado para modificaciones subsecuentes.

1.3.4.3 Principales herramientas de desarrollo

Oracle cuenta con diferentes herramientas de desarrollo de cuarta generación que permiten pasar de las necesidades del negocio a las soluciones para el negocio, esto es, en base a los productos obtenidos durante el análisis y diseño que se efectuó en las primeras etapas del ciclo de vida del sistema, podemos implementar los módulos que ayudarán al cliente a llevar a cabo sus funciones con mayor eficiencia. Los módulos antes mencionados se traducen en reportes, pantallas y/o

procesos, que se establecieron con la ayuda del diagrama jerárquico funcional, diagrama de flujo de datos, diagrama entidad-relacion, matriz de entidades vs funciones, etc. y se generarán en base a la estructura de datos que se estableció.

Las herramientas con las que cuenta Oracle, se pueden dividir en cuatro grandes grupos (fig. 1.3.4.3.1):

Herramientas de desarrollo

Consisten en utilerías de cuarta generación, tales como SQL*Forms para la construcción de aplicaciones basadas en formas; SQL*Report para la generación de reportes construidos proceduralmente; SQL*ReportWriter para la generación de reportes no procedurales; SQL*Plus para manipular la información de la base de datos; Pro*Oracle para la interfaz a la base de datos utilizando lenguajes de tercera generación; PL/SQL extensión de SQL que permite construir procesos en batch; SQL*Menu para la generación de menús.

Herramientas de análisis

Están constituidos por CASE*Designer utilería para diagramar; CASE*Dictionary al cual alimentamos de la información recabada en el análisis y diseño; CASE*Method metodología que contempla el ciclo de vida de un sistema; CASE*Generator herramienta para generar aplicaciones; estas herramientas usan el Oracle DBMS para guardar y manejar los datos.

Herramientas para conexión en red

N **Herramientas basadas en SQL*Net**, por ejemplo existe el SQL*Net TCP/IP que se utiliza para redes que corren en este protocolo, SQL*Net DECnet, SQL*Net 3270, etc., para utilizarlos se debe contar con el protocolo adecuado ya instalado.

Herramientas de acceso para usuario

Consisten en herramientas que básicamente están orientadas al usuario final. Easy*SQL es una herramienta para principiantes; Oracle for Lotus 1-2-3 son macros que permiten entrar en Lotus 1-2-3 utilizando las características de Lotus y la información de la base de datos.

Como podemos observar, Oracle nos da mucha versatilidad en la construcción de aplicaciones pues tiene una gama de herramientas muy amplia. En los siguientes párrafos se detallarán las principales herramientas de desarrollo.

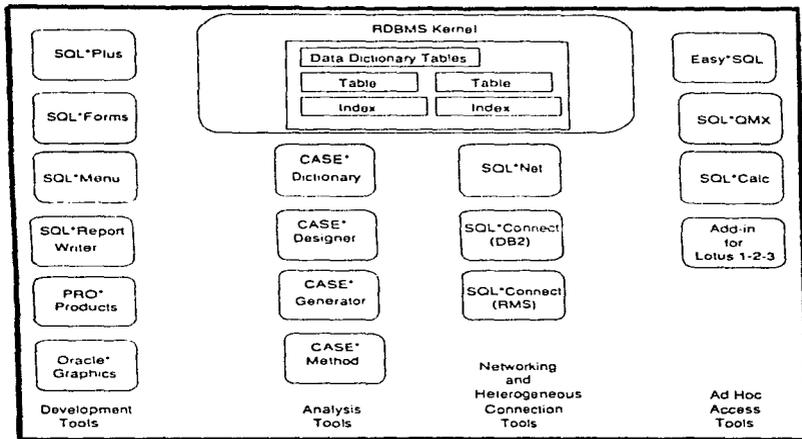


fig. 1.3 4 3.1 Herramientas con las que cuenta Oracle

SQL*FORMS

Es una herramienta para la construcción de aplicaciones que permite desarrollar aplicaciones basadas en formas para manipular los datos de la base de datos, en este producto, la manipulación de datos y las consultas, son efectuadas a través de operaciones con teclas de funciones y/o la selección de menús.

En la construcción de una forma, se deben especificar los requerimientos de proceso utilizando menús, tablas de extensión o spread tables (lugar en el que se pueden especificar las características de una forma, bloque o campo) y una pantalla de diseño, estos tres elementos se encuentran integrados dentro de la misma herramienta. Para la generación de una forma, SQL*Forms combina las instrucciones dadas por el desarrollador y la información guardada en el diccionario de datos Oracle, dejando como productos un archivo con extensión *frm* que contiene el código ejecutable y un archivo con extensión *mp* que contiene el código fuente de la forma. Una forma puede ser tan sencilla o tan compleja como el usuario lo desee, esto se logra adicionando validaciones de datos, mensajes de ayuda, y efectuando interfaces con otros productos.

Al ejecutar una forma, se pueden efectuar operaciones para modificar, consultar, borrar e insertar información de la base de datos, como se mencionó con anterioridad, los datos contenidos en la base de datos, se encuentran organizados en tablas, estas tablas están constituidas por columnas y renglones, la información almacenada en estas tablas se traduce en una forma como campos y registros respectivamente, de tal forma que cuando efectúa alguna operación con la información contenida en las tablas se pueden actualizar los datos en ese momento.

SQL*Forms no trabaja directamente sobre las tablas de la base de datos, esto es, almacena la información en un espacio especial llamado *work space (área de trabajo)*, permitiendo al usuario modificar los datos y retractarse de cualquier error, en el momento en el que se decida que los datos son los correctos, por medio de una tecla de función se graba la información ejecutando un commit, de tal forma, que se trasladan los cambios del *work space* a la base de datos, en este momento, todos los usuarios del sistema podrán consultar la información actualizada.

Características principales:

- **Generación de rutinas con PL/SQL** - las rutinas en cada parte de la forma se escribirán con PL/SQL, esto nos da la facilidad de aprovechar todo el potencial que nos dá este lenguaje.
- **Generación de triggers a varios niveles** - SQL*Forms permite definir triggers a nivel forma, bloque y campo, esto dá mucha flexibilidad en la construcción y ejecución de la forma puesto que podemos efectuar validaciones que solo se ejecuten en determinado campo o que solo se ejecuten para un bloque determinado, inclusive podemos hacer validaciones que se ejecuten para toda la forma sin distinción de objetos
- **Permite copiar y referenciar objetos de otras formas** - en ocasiones, es necesario utilizar un mismo procedimiento en una o varias formas o desplegar una ventana al suceder un evento determinado, esto puede ser logrado copiando o referenciando un objeto ya definido en otra forma, la diferencia entre estos dos conceptos es que el primero deja el código en la nueva forma y el segundo solo hace una referencia al objeto de la forma fuente, la ventaja de referenciar un objeto es que si se necesita modificar el código, solo deberá hacerse en la forma fuente.
- **Permite efectuar depuración sobre la forma** - muchas veces al ejecutar una forma necesitamos saber que triggers o procedimientos esta ejecutando, para solucionar este problema, existe una opción dentro de SQL*Forms que nos permite identificar paso a paso los triggers ejecutados.
- **Manejo automático de restricciones de la base de datos** - cuando nosotros definimos la estructura de las tablas, indicamos cuales van a ser las restricciones de cada una, esto es, las llaves primarias, llaves foráneas, etc., esto permite que cuando generemos una forma, tome estas restricciones y construya automáticamente las validaciones a través de *triggers*.

- **Permite construir formas por default - SQL*Forms tiene la opción de que se pueden generar formas por default, esto se logra indicando si la relación entre bloques es maestro/detalle y dando la opción de tomar las restricciones definidas para las tablas.**
- **Manejo de ventanas pop-up - SQL*Forms nos da la opción de generar una interfaz amigable para el usuario a través de ventanas que se superponen a la forma en ejecución, estas ventanas pueden contener información de la base de datos o textos.**
- **Integración de listas de valores en los campos - al ejecutar una forma en ocasiones el usuario necesita saber los valores permitidos para determinado campo, para facilitar la operación de la forma existen las listas de valores que nos despliegan la información asociada a determinada tabla o vista.**
- **Editor de texto integrado - permite escribir los triggers con mayor facilidad, utilizando las características básicas de un editor de textos.**
- **Generación de documentación - contiene una opción que nos genera información sobre determinada forma, esta documentación nos reporta los triggers y procedimientos existentes, los bloques, campos, características de estos, etc.**
- **Permite la integración de diferentes lenguajes - para darle mayor poder a una forma, SQL*Forms nos permite ejecutar programas construidos en pro-c, pro-cobol, pro-fortran, etc. (3GL)**
- **Integración de menús dentro de las formas - se puede ejecutar un menú dentro de la forma, esto con ayuda de SQL*Menu.**

Elementos principales de una forma (fig. 1.3.4 3.2, fig. 1.3 4.3.3):

- **Página:** es una colección de información desplegada en uno o varios bloques, cada forma consiste de una o varias páginas, cada una de las cuales puede contener a uno o varios bloques. Las páginas pueden variar en el tamaño y pueden superponerse entre sí.
- **Bloque:** es una porción de una forma que puede agrupar uno o varios campos, cada bloque puede pertenecer o estar asociado a una tabla o vista de la base de datos.
- **Campo:** es una parte de un bloque que contiene datos, la información desplegada en estos campos, corresponden a una columna de una vista o tabla de la base de datos.
- **Registro:** un registro representa una colección de campos y reflejan un renglón de una tabla o vista de la base de datos.
- **Texto:** el texto incluye títulos de campos, gráficas, direcciones, mensajes, etc., texto que es constante, esta información se desplegará al momento de ejecutar la forma y se introduce a través del screen painter.
- **Trigger:** es una parte del código de una forma que está escrito en PL/SQL, este se ejecuta cuando un evento en particular dentro de SQL*Forms ocurre; existen diferentes tipos de triggers aquellos que son ejecutados al presionar una tecla de función y aquellos que se ejecutan cuando se navega a través de la forma, ambos tienen operación predefinida pero puede ser modificada cambiando el código

- Procedimiento: es una parte del código de una forma que está escrito en PL/SQL, este se ejecuta cuando es llamado dentro de un trigger, a estos procedimientos es posible pasarles parámetros.

User: BIPSO Otorgamiento de seguro de vida Page 1 of 2
 NFIN Date: 07/23/99

Secuencia : 1576 Nombre : 13072

App. Paterno	App. Materno	Nombre	Tipo asegurado	Fecha Nac.
13072	13072	13072	1	17/23/74
Cve Tipo Seguro	Cve Aseguradora	Estatus		
100-SEGURO DE VIDA (BENEFICIO)	1-AMERICANA	1		
Saldo Hipotecario :	Saldo Crediticio :			
0.000000	0.000000			

Credito asegurados

Folio Credito	Cve Subtipo Credito	Estatus
13072	101-HIPOTECARIO	1

Contenedor Único del Credito del Cliente = Saldo de Valores
 Contar: =1 (CSC)0003Lista(Reempl.)

Bloque ————

Registro ————

fig. 1.3.4.3.2 Elementos principales de una forma

User: **11250** Cargamento de seguro de vida Page: 2 of 2
 MF:IN Date: **11/23/93**

Secuencia: **1575** Descripción: **SEGURO DE VIDA POLICIALES DIVERSA**
 Movimientos por seguro

Cve	Tipo	Mov.	Fecha	Suma Asegurada	Prima	Tipo de Pago	Cov	Usr
1	RENOVACION		11/01/93	200,000.00	221.23	PERMANENTE		
Totales :				200,000.00	221.23			

Beneficiarios de seguros Póliza : **1575** **11/01/93** **10/31/93**

NoSec	App. Paterno	App. Materno	Nombre	Cve	Tipo	Relac	Priori	%	Cov
1	PEREZ	PEREZ	SABELLER	11	POBRE		1	100	

Línea de mensajes: **Clave que identifica el tipo de movimiento. - Lista de Valores**
 Contar: **1** **05C (06G) (Lista de empl.)**

fig 1 3 4.3 3 Elementos principales de una forma

SQL*REPORTWRITER

Es una herramienta para la construcción de aplicaciones que permite el desarrollo y ejecución de reportes controlando el formato de los datos.

Dentro de SQL*ReportWriter, se pueden definir todo tipo de consultas, con la opción de utilizar todas las funciones y operaciones permitidas en SQL, la información que se selecciona proviene de la base de datos Oracle, pero en un momento dado, se puede acceder a información contenida en bases de datos no Oracle, tales como SQL/DS o DB2, esto a través de SQL*Connect.

Los reportes que se pueden generar son variados, desde la generación de etiquetas hasta reportes matriciales, la ventaja de esta herramienta es que los reportes pueden ser creados y modificados con mucha facilidad permitiendo construir reportes que sean de utilidad para el usuario.

Características principales:

- Permite efectuar consultas múltiples - es posible definir diferentes consultas de una o varias tablas y relacionarlas entre si, también se pueden definir consultas independientes.
- Permite la integración de diferentes lenguajes - para dar mayor versatilidad, SQL*ReportWriter permite ejecutar programas de pro-c, pro-cobol, pro-fortran (3GL) a través de *user exits*, la herramienta pasa y recibe parámetros para su ejecución.
- Sistema de ayuda en línea sensible al texto - al presionar una tecla de función, aparecerá la información asociada a determinado rubro, esta ayuda es sensible al texto.
- Permite la migración de versiones anteriores - es posible cargar reportes de versiones anteriores.

Elementos principales de un reporte (fig. 1.3.4.3.4):

- **Consultas:** permite definir la información que debe ser desplegada tomando las tablas y vistas que se encuentran disponibles para el usuario en la base de datos
- **Campos:** los campos dentro de SQL*ReportWriter, representan columnas de la base de datos, información calculada, expresiones, esta parte del reporte permite definir formatos, títulos, alineación, todo aquello que describe la forma en la que va a ser desplegado el campo.
- **Grupos:** está compuesto por un conjunto de campos, los grupos son utilizados para describir cada sección del reporte y la relación existente entre grupos, permitiendo efectuar cortes para desplegar totales y para formateo
- **Sumarios:** es similar a los campos, con la diferencia de que solo se despliegan subtotales y totales de la información que se obtuvo de la consulta
- **Textos:** contienen campos, sumarios y referencias de parámetros, esto combinado con títulos y texto informativo. La parte de texto nos permite dar un formateo final al reporte.
- **Reporte:** este objeto nos permite definir el tamaño de la página, márgenes, formateo para la pantalla de parámetros y comentarios, también se puede llevar una historia del reporte y manejar la seguridad.
- **Parámetros:** este objeto contiene parámetros que se pueden modificar al momento de ejecutar el reporte tales como nombre del reporte, tipo de salida, impresora, además de estos valores permite definir los parámetros que son propios del reporte, al momento de ejecutar el reporte, se desplegará una pantalla que contendrá los parámetros antes mencionados.

Estos objetos contienen toda la información necesaria para manipular y ejecutar un reporte.

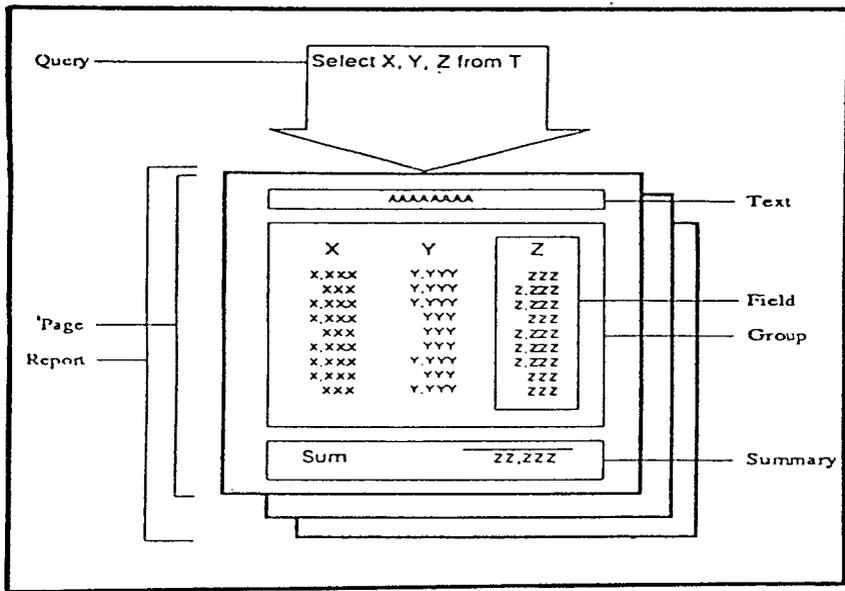


fig. 1.3 4.3.4 Elementos principales de un reporte

SQL*MENU

Es una herramienta que permite generar menús que son usados para ligar y estructurar todas las aplicaciones construidas en un sistema.

En la construcción de un menú, se deben especificar los requerimientos por medio de menús, spread tables y una pantalla de diseño. Al generar un menú, SQL*Menu toma información almacenada en el diccionario de datos, dejando un archivo con extensión *dmm* que contiene el código ejecutable.

Una característica importante del menú, es que se puede manejar la seguridad del sistema por medio de menús dinámicos, ¿Cómo es esto?, en todo sistema existen restricciones en el uso de información, pensando en un sistema financiero, solo los operadores y gerentes podrán actualizar información o tal vez los ejecutivos solo necesitan consultar reportes financieros y los administradores del sistema tendrán acceso a todas las opciones del menú, hasta este momento, hemos definido cuatro tipos de personas: los operadores, los gerentes, los ejecutivos y los administradores del sistema, a esto dentro de SQL*Menu, se le denomina rol, los primeros tendrán acceso a pantallas de captura, los segundos tendrán acceso a pantallas de captura y consultas, los terceros solo podrán generar reportes financieros y los últimos podrán tener acceso a pantallas de captura, consulta y reportes financieros, para especificar la seguridad del sistema, a cada usuario se le agrupará dentro de un rol y en cada opción del menú se indicará cuales roles tienen acceso a esa estructura, de esta manera cada usuario solo podrá entrar a la opción que le fue asignada por el administrador del sistema.

Principales características:

- **Ejecución de comandos del sistema operativo** - los usuarios pueden introducir comandos del sistema operativo dentro de la estructura del menú.
- **Contiene diferentes estilos de menú** - una aplicación ejecutada con SQL*Menu puede aparecer en tres diferentes estilos:
 - **Full-screen**
 - **Pull-down**
 - **Bar**
- **Manejo de parámetros para la ejecución de aplicaciones** - el módulo puede recibir información al momento de ejecución para después usarlos en comandos ejecutados por el mismo menú.
- **Ejecución de funciones en cada opción** - los diseñadores pueden crear opciones del menú que ejecuten una o más funciones de SQL*Menu. Existen procedimientos propios de la herramienta y se pueden diseñar procedimientos utilizando PL/SQL que se ejecutarán en cualquier parte del menú.
- **Interfaz con otros productos de Oracle** - una aplicación en SQL*Menu puede ejecutar en cualquier opción una forma, un reporte o un proceso y puede pasarles parámetros.
- **Ejecución de comandos de background** - los menús de background se pueden ejecutar en cualquier parte de la estructura del menú.

- Permite controlar la seguridad del sistema - SQL*Menu mantiene la seguridad al nivel de la aplicación y al nivel de opciones del menú individuales. Los accesos a la aplicación dependen de los roles que se le han asignado al usuario.
- Generación de documentación - contiene una opción que nos genera información sobre determinado menú, esta documentación nos reporta las opciones, los roles, los tipos de comando, etc.

Elementos principales de un menú (fig. 1.3.4.3.5).

- Procedimientos - son rutinas escritas en PL/SQL que pueden ser ejecutadas en cualquier parte del menú.
- Opciones - en esta parte se definen las características que tendrá la estructura del menú.
- Tipo de comando - en menú se pueden ejecutar diferentes tipos de comando los del sistema operativo, los que son propios de menú, los que provienen de un procedimiento en PL/SQL.

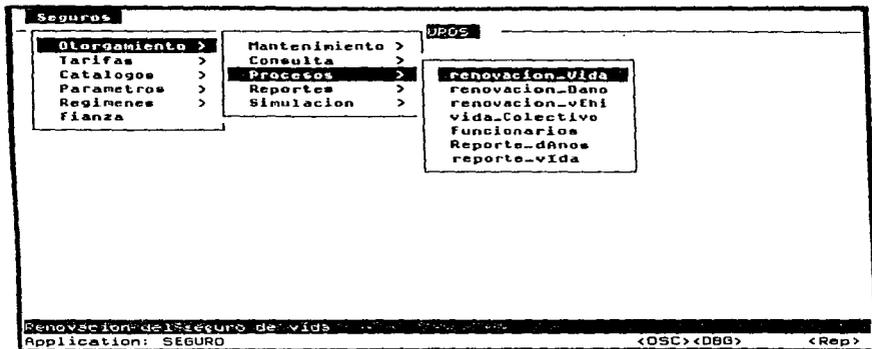


fig. 1.3.4.3.5 Elementos de menú.

PRECOMPILADORES

Programas escritos en lenguajes de tercera generación, tales como C, Fortran, Cobol y otros que convierten instrucciones de SQL en llamadas al kernel de Oracle; estos programas pueden ser compilados tal y como otros programas en el sistema operativo, entonces el precompilador convierte las instrucciones de SQL en llamadas *OCI* (Oracle Call Interface).

Algunas reglas que se utilizan dentro de los precompiladores es que cada instrucción de SQL inicia con las palabras *EXEC SQL*, que indica al precompilador la conversión; dentro de los programas, se debe indicar cuales son las variables que se utilizarán dentro de las instrucciones

SQL, esto se hace agrupando las variables dentro de las palabras **EXEC SQL BEGIN DECLARE** y **EXEC SQL END DECLARE**, el precompilador guarda las direcciones individuales para cada variable para su sustitución cuando se utilicen en un **SQL**.

Características principales de los precompiladores:

- Utilizan la funcionalidad de **SQL** - todas las características que contiene **SQL**, pueden ser utilizadas dentro de los precompiladores.
- Se pueden construir diferentes consultas - existen cuatro métodos para construir **sql's** dinámicos.
- Maneja el **PL/SQL** - los precompiladores pueden utilizar la versatilidad que provee **PL/SQL**.

CAPITULO II

Planteamiento de la problemática y propuesta de solución

CAPITULO II. Planteamiento de la problemática y propuesta de solución.

2.1 Antecedentes.

Bardahl de México S.A. de C.V. es un empresa que se dedica a la fabricación, comercialización y distribución de productos aditivos automotrices. Su sede se encuentra en México D.F., lugar desde donde se realizan todas las operaciones a las que se dedica la organización.

En Bardahl se lleva a cabo todo un ciclo de vida para los productos, y en términos generales se puede decir que éste consiste en :

- Fabricación del producto.
- Administración de almacenes. Consiste en el control de existencias de productos.
- Venta del producto. Esta etapa incluye las promociones y descuentos de los mismos, levantamiento de pedidos, emisión de remisiones, facturación. Todos estos procesos se llevan a cabo por canales de distribución.
- Distribución. Se lleva a cabo un control de las zonas y rutas para la distribución y devolución de productos.
- Crédito y cobranza. Registro de pagos provenientes de zonas foráneas y metropolitanas, cálculo de comisiones para los vendedores y cobradores, además de manejo de crédito para los clientes.

El área de ventas se encuentra organizado por niveles de puestos como se muestra en el organigrama de la fig. 2.1.1. En este diagrama se pueden observar las dos divisiones de ventas que son Ventas Metropolitanas y Ventas Foráneas, esta división es importante ya que también marca la división entre los procesos de ventas, distribución y cobranza, además que

de acuerdo a este organigrama se realiza el cálculo de las comisiones y la administración de la seguridad de la información.

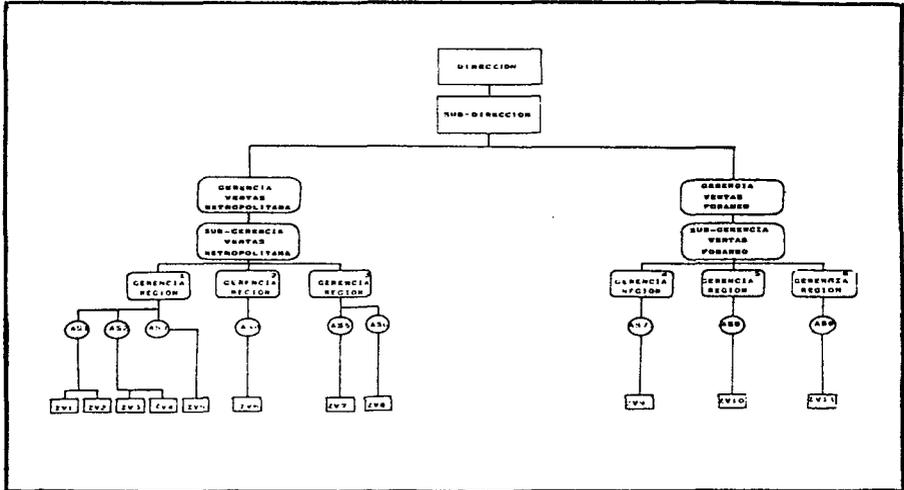


fig. 2.1.1 Nivel Organizacional de Ventas.

Bardahl de México es una empresa de gran importancia dentro del mercado de aditivos que por su constante crecimiento llegó a un punto en que sus sistemas eran insuficientes para el control de la información. Se puede decir, que el proceso de producción se encontraba controlado de forma eficiente por lo que no se requirió enfocarse hacia este punto. Por el contrario las fases que necesitaban de mayor atención eran:

- Administración de almacenes.
- Venta del producto.
- Distribución.
- Crédito y cobranza.

La problemática radicaba en que cierta información que se requería que estuviera al día se controlaba de forma manual, por lo que no siempre estaba disponible en el momento preciso o no estaba actualizada. Por otro lado, se contaba con un sistema de archivos en Cobol, cuyos problemas consistían básicamente en redundancia de información, lo que causaba inconsistencia en el momento de explotar dicha información. Otro problema bastante grave para la empresa consistía en que el mantenimiento del sistema era costoso en tiempo y recursos humanos.

Por lo anterior, se decidió contar con un nuevo sistema que analizara y cubriera todas estas necesidades del negocio y que por lo tanto al momento de estar en producción requiriera lo menos posible de mantenimiento. Para llevar a cabo el desarrollo del nuevo sistema Bardahl realizó un análisis de diferentes manejadores de bases de datos relacionales llegando a la decisión de adquirir Oracle. En cuanto a hardware se refiere se contaba con una HP9000 con sistema operativo Unix.

Bajo estas condiciones se inició el desarrollo del Sistema Integral de Mercadeo para Bardahl de México S.A. de C.V.

2.2 Recopilación de la información.

Esta etapa permitió visualizar la problemática de la empresa, las actividades que se realizan y poder definir el alcance del sistema.

Para la recopilación de información se utilizaron básicamente las técnicas de:

- Entrevistas apoyadas en cuestionarios
- Sesiones periódicas de retroalimentación
- Revisión de documentos del sistema anterior así como documentos de elaboración manual
- Depuración de la información obtenida
- Elaboración de minutas

La primera etapa de entrevistas fue enfocada a los directivos de la empresa con el objetivo de tener una visión general del negocio, para posteriormente pasar a las entrevistas con la gente operativa y así tener conocimiento de las actividades que se realizan y el procedimiento detallado para llevarlas a cabo.

Las entrevistas que se aplicaron fueron tanto estructuradas como no estructuradas, las estructuradas se realizaron en base a cuestionarios predefinidos, las no estructuradas se basaron en preguntas abiertas.

Ambos tipos de entrevistas presentan tanto ventajas como desventajas, como se presenta a continuación:

Entrevista estructurada

Ventajas

- **Asegura términos uniformes en las preguntas para todos los entrevistados.**
- **Fácil de administrar y evaluar**
- **Evaluación más objetiva de preguntas y respuestas por parte de los que participan en la entrevista.**
- **Se necesita un entrenamiento limitado por parte del entrevistador.**
- **Se obtienen resultados con entrevistas cortas.**

Desventajas

- **Es posible que los entrevistados no acepten un alto nivel en la estructura y planteamiento mecánico de las preguntas.**
- **El nivel de la estructura del cuestionario quizá no sea el más adecuado para todas las situaciones.**
- **El nivel de la estructura puede disminuir tanto la espontaneidad como la habilidad del entrevistador para seguir los comentarios durante la entrevista.**

A continuación se presenta un ejemplo de una entrevista estructurada.

Cuestionario dirigido al administrador del sistema por temas:

Control

- Con qué mecanismos se cuenta para protección contra fallas de hardware?
- Qué métodos se tienen para respaldo de información?
- Existen métodos para evadir el sistema? Por qué se presentan?
- Qué áreas necesitan un control específico?
- Cuáles son los métodos de control utilizados?
- Qué criterios se emplean para medir y evaluar el desempeño?
- Qué métodos son utilizados para detectar violación de la información?
- Qué mecanismos se tienen para protección contra una actividad impropia?

Datos

- En qué forma se reciben los datos del sistema y en qué forma son almacenados?
- Qué información no se utiliza en el sistema?

Volumen

- Cuál es el volumen de información que típicamente se maneja?

Hardware y software

- Con qué equipo de cómputo se cuenta para el desarrollo del sistema?
- Qué número de usuarios accesan normalmente el equipo?
- Con qué software se cuenta para el desarrollo del sistema?

- **Actualmente se cuenta con algún sistema para procesar la información?**
- **En caso de que exista un sistema cuáles son las características de éste?**

Cuestionario dirigido a usuarios del sistema por temas:

Procesos

- **Qué procesos constituyen su actividad?**
- **Cuánto tiempo tarda su actividad?**
- **Se presentan retrasos y por qué?**
- **Se satisfacen los objetivos específicos de su área? Por qué?**

Datos

- **Qué datos entran al sistema y cuál es su origen?**
- **Qué información falta con mayor frecuencia?**
- **Cómo están codificados los datos?**

Cuestionario dirigido a la dirección:

- **Cuál es la estructura organizacional de la empresa?**
- **Cuáles son las personas clave dentro de la organización que podrían influir en el sistema?**
- **Cuál es el área prioritaria dentro de la empresa?**
- **De qué manera se podría mejorar la productividad de la empresa?**
- **Qué obstáculos se podrían presentar para la realización del sistema?**

Entrevista no estructurada

Ventajas

- El entrevistador tiene mayor flexibilidad para cambiar los términos de las preguntas para que se acomoden mejor al entrevistado.
- El entrevistador puede ahondar en áreas que aparecen de manera espontánea durante la entrevista. La entrevista puede proporcionar información relacionada con áreas que en un principio no fueron tomadas en cuenta.

Desventajas

- Uso ineficiente del tiempo por parte de los participantes, debido a que pueden desviarse de los intereses de la entrevista.
- El entrevistador puede introducir sus propios puntos de vista en las preguntas o al notificar los resultados.
- Se puede obtener información ajena al problema.
- El análisis e interpretación de los resultados puede llevarse bastante tiempo.
- Se necesita más tiempo para reunir hechos esenciales.

Dentro de las preguntas que se presentaron con mayor frecuencia están:

- Qué actividades realiza dentro de la empresa?
- Qué secuencia sigue para llevar a cabo su trabajo?
- Con el sistema que se tiene actualmente, en que parte de sus actividades tiene usted problemas y en cuáles le apoya satisfactoriamente?
- Qué parte del proceso correspondiente a su área le disgusta más y por qué?

- Es indispensable que se realice la parte del proceso que más le disgusta?
- Se puede realizar de otra forma?

En las sesiones de entrevistas de retroalimentación se validó la información adquirida por los desarrolladores en sesiones anteriores y también se realizaron las correcciones pertinentes.

Es importante mencionar que al tratar de obtener esta información se observó cierta resistencia por parte de los usuarios finales, de tal manera que se tuvo que elaborar una plan de aceptación e integración al desarrollo del proyecto.

Se definieron 5 unidades de negocio:

- Ventas
- Cobranza metropolitana
- Cobranza foránea
- Distribución
- Mantenimiento del sistema

2.3 Análisis y clasificación de la información por áreas

Ventas

En el área de ventas se da mantenimiento y control al proceso de ventas, el cual comienza con el levantamiento de un pedido y termina con la generación de la factura. La información la manejan de acuerdo a canales de distribución.

Dentro de sus funciones principales está la de controlar las divisiones de ventas. Estas divisiones son importantes ya que de acuerdo a ellas se asigna el personal y se lleva un control por separado de cada canal de distribución. En Bardahl de México existen niveles organizacionales como por ejemplo: Gerencia de ventas, Gerencia Regional, etc., dentro de estos niveles organizacionales se indica quién depende de quién.

Es responsabilidad del personal de ventas el registrar y dar mantenimiento a la Unidad de Organización, por ejemplo, los canales de distribución que existirán, las gerencias de ventas, las gerencias regionales, las áreas de supervisión, así como las zonas de venta de cada canal. Estas unidades de organización en algunas ocasiones se registraban por código postal, estos registros dependen del nivel organizacional.

Para Bardahl lo más importante son sus clientes y la información referente a ellos, y es en el área de ventas donde se lleva el registro de nuevos clientes o mantenimiento de los ya existentes.

En esta área es donde se inicia el ciclo del sistema. Tiene como objetivo realizar el proceso de venta que se realiza de todos los productos Bardahl, incluyendo los de publicidad.

Entre sus funciones principales destacan la captura y modificación de los datos generales de los clientes, la captura y seguimiento de los pedidos hasta antes de ser remisionados; el mantenimiento y clasificación de los productos que Bardahl mercadea, el registro de las promociones y descuentos, la generación de procesos estadísticos, y el mantenimiento de las unidades de organización.

Una de las partes medulares del sistema es la forma en que se maneja la estructura organizacional del departamento de ventas, ya que permite definir el número de niveles jerárquicos que se desee y que pueden ir desde una zona de venta hasta la dirección.

comercial. Esta estructura es totalmente flexible y puede ser modificada conforme existan nuevos requerimientos. Es la base también para la obtención de reportes estadísticos así como para el control de la seguridad.

El módulo cuenta también con un número considerable de pantallas de consulta con la información totalmente actualizada que auxilia tanto en el control del ciclo de venta como la toma de decisiones que día a día se llevan a cabo en el área de ventas.

Distribución

Este módulo forma la segunda parte del objetivo básico que da vida al Sistema Integral de Mercadeo (SIM).

Después de que ya se ha elaborado el pedido y probablemente ha cambiado de estado a no autorizado, autorizado, congelado o cancelado. El segundo paso dentro del sistema es el de la distribución del mismo, así como el registro de aquellos pedidos que han sido entregados con éxito para poder elaborar a partir de éste la factura correspondiente y pasar así a la tercera etapa en la que se realiza la labor de cobro.

Para llevar a cabo la distribución y registro de los pedidos es necesario realizar una serie de actividades como lo son:

- La generación de las remisiones
- La selección de las remisiones a entregar
- El mantenimiento de las existencias
- El mantenimiento de las rutas de reparto

- La generación de los informes necesarios para poder realizar las funciones antes mencionadas.

Cobranza

El proceso de cobranza se puede dividir en dos módulos: La Cobranza metropolitana y la cobranza foránea.

Cobranza Metropolitana

Este módulo tiene como objetivo auxiliar en el proceso de cobro que realiza Bardahl a sus clientes del área metropolitana, así como el control de sus saldos.

El ciclo se inicia desde la generación de las facturas a partir de las remisiones que entregó el almacén, continúa con el control de las facturas que diariamente los cobradores y vendedores se llevan para cobro o revisión y termina con la captura de los cobros realizados.

Adicionalmente se realizan procesos muy importantes como el cálculo de las comisiones que obtienen tanto los vendedores como los cobradores, la captura de notas o avisos de cargo o crédito, la captura de devoluciones y la generación de la nota de crédito correspondiente, la captura de cheques devueltos, consultas que sirven para controlar las facturas vencidas, los estados de cuenta y toda la información en general que permite al departamento de cobranza realizar eficazmente su labor.

Cobranza Foránea

Aunque el módulo de cobranza foránea tiene básicamente lo mismo que el módulo de cobranza metropolitana (facturar, capturar cobros y controlar los saldos de los clientes) difieren en los mecanismos que se emplean para conseguir dichos objetivos.

Los clientes del área foránea, son en si los distribuidores que realizan la venta de productos Bardahl en las diversas zonas de venta en el país. Al no existir cobradores, y los vendedores tener un sentido muy diferente al área metropolitana, el concepto de comisiones es muy distinto. Todas las facturas, notas y avisos de cargo se saldan con documentos, generando los intereses respectivos. No existen relaciones de cobranza; los cobros se aplican a los documentos más antiguos.

2.3.1 Diseño del diagrama funcional de la empresa.

El propósito de esta actividad es presentar de forma clara lo que hace la organización o lo que necesita, independientemente de como se realiza.

La información que aporta permite:

- Determinar el alcance del sistema
- Especificar módulos de programación
- Cuantificar el costo del sistema
- Establecer mecanismos de seguridad

En la figura 2.3.1.1 se muestra el diseño funcional a un primer nivel.

Application : SIM
SIM

Version : 1

Function : SIM

Proporcionar los mecanismos necesarios para regular el ciclo de ventas de productos automotrices.

1

Mantener y controlar el proceso de venta, desde que se levanta un pedido hasta la generación de la factura. Toda la información se presentará de acuerdo a niveles de seguridad, es decir, por los canales de distribución.

2

Proporcionar y administrar los mecanismos para realizar la facturación y cobro a los clientes, así como proveer de la información necesaria para vigilar el crédito de los clientes y el pago de las comisiones a vendedores y cobradores.

3

Proveer los mecanismos necesarios para controlar la distribución y mantener las existencias de los artículos en el almacén, incluyendo las devoluciones.

4

Proporcionar los mecanismos necesarios para realizar el enlace con el área de recursos humanos.

5

Proporcionar los mecanismos necesarios para dar mantenimiento al sistema.

6

Generar los informes administrativos a la Dirección General de la empresa.

end

fig. 2.3.1.1 Diseño Funcional

2.4 Problemática por área

Para entender la problemática por área es importante conocer el flujo de la información que existe entre estas áreas (fig. 2.4.1) :

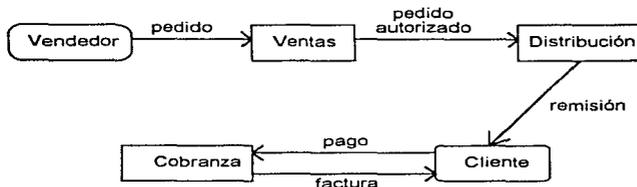


fig. 2.4.1 Diagrama de flujo de información entre áreas.

Dentro de la problemática general de la empresa se pueden distinguir varios aspectos:

- El primero que se puede mencionar consiste en que para obtener la información se contaba con sistemas de archivos específicos para cada área, lo que ocasionaba tener información dispersa que no podía ser explotada por todas las áreas, lo que llevaba a tener redundancia de información y por lo tanto inconsistencia al momento de consultar la misma información pero por áreas diferentes.

- Un punto sumamente importante que tiene relación con el anterior consiste en que se deseaba tener un sistema que automatizara el ciclo de mercadeo completamente, ya que se tenían varios procesos manuales, y así tener la información integrada, almacenada en un sólo lugar para ser explotada por todas las áreas.
- Por otro lado, se deseaba contar con una estructura de ventas flexible con la que se pudiera dividir el mercado en zonas de ventas y de esta forma tener un mejor control sobre cada vendedor.
- Era indispensable un mecanismo sencillo de seguridad para explotar la información, de tal forma que un usuario pudiera explotar sólo información perteneciente a él o a gente a su cargo.
- Se necesitaba tener un mecanismo que permitiera dar seguimiento a los pagos de los clientes pero que pudiera contemplar todos los casos que se presentan en cuanto a formas de pago realizadas por los clientes, es decir al contado, determinado número de días de crédito, etc.

Ventas

- Tener registro y dar seguimiento a los pedidos generados por los clientes.
- Tener control de las divisiones de venta para realizar las asignaciones adecuadas de personal a los canales de distribución.
- Tener control de los clientes con respecto al canal de distribución y a la zona de venta que pertenecen.
- Contar con el registro y seguimiento de las promociones y descuentos otorgados a los clientes.
- Contar con información estadística de ventas para toma de decisiones.
- Tener control de los artículos de publicidad así como de la pintura de fachadas.
- Contar con información que determine la eficiencia de los vendedores.

Cobranza

- Contar con mecanismos para realizar la cobranza a los clientes que pertenecen a los canales de distribución metropolitano e industria.
- Contar con mecanismos de cobranza para clientes que pertenecen al canal de distribución foráneo.
- Tener control de seguridad acerca de las operaciones privilegiadas del departamento de cobranza, por ejemplo activar o desactivar vendedores
- Tener los mecanismos para realizar la facturación a clientes.
- Contar con información oportuna que se utilice para tener seguimiento del crédito de los clientes.
- Tener seguimiento del pago de comisiones a cobradores y vendedores.
- Tener control de las notas de crédito y avisos de cargo de los clientes.

Distribución

- Contar con mecanismos para realizar la distribución de productos.
- Emitir las remisiones de los clientes, por día.
- Emitir remisiones específicas.
- Tener registro y control de las entradas y salidas del almacén.
- Emitir las órdenes de distribución.
- Tener información oportuna de inventarios en el almacén.
- Emitir etiquetas de embarque.
- Tener información para definir las rutas de reparto de manera eficiente.
- Tener control de los puntos de reorden.

Mantenimiento al sistema

- Contar con mecanismos de seguridad para el acceso a la información.
- Tener mecanismos de respaldo de la información.
- Contar con mecanismos de depuración periódica de la información.
- Tener registro y control de los parámetro para levantamiento de pedidos, como son la hora de registro y el limite de crédito de clientes.

2.5 Requerimientos específicos por área

Los requerimientos por área consistieron básicamente en la elaboración de pantallas, reportes y procesos.

Ese importante mencionar que todos los módulos de programación se elaboraron en base a estándares definidos conjuntamente con el usuario, los cuales se presentan en el capítulo 3 "Diseño de los Módulos de Programación".

A continuación se presentan los módulos solicitados por área.

Ventas

Pantallas

- Captura de pedidos
Esta pantalla se utiliza para hacer el levantamiento de pedidos generados por los clientes.
- Autorización de pedidos

Esta pantalla se utiliza para dar validez a un pedido generado por un cliente ya que éste último cumplió con ciertos requisitos como no exceder su límite de crédito y no tener saldo vencido.

- Congelación y descongelación de pedidos

Esta pantalla permite congelar y descongelar pedidos que por alguna razón se encuentren retenidos, que estén autorizados y que aún no hayan sido facturados.

- Cancelación de pedidos

Esta pantalla se utiliza para cancelar pedidos que así lo necesiten por alguna razón, éstos pedidos pueden estar o no autorizados o congelados, pero aún no han sido facturados.

- Consulta de pedidos

Se deben poder consultar pedidos cancelados o remisionados.

- Registro y mantenimiento de promociones

La pantalla permite dar seguimiento a las promociones otorgadas a clientes, las promociones consisten en la entrega de artículos sin costo al cumplirse ciertas condiciones en la compra de otros artículos, como cantidad de compra o condición de pago.

- Registro y mantenimiento de descuentos

La pantalla se utiliza para llevar seguimiento de los descuentos otorgados a clientes, los cuales consisten en una bonificación de dinero efectiva en la factura de un cliente.

- Alta y mantenimiento de clientes

La pantalla se utiliza para tener registro de los datos generales de los clientes.

- Alta y mantenimiento de empleados

La pantalla se utiliza para tener registro de los datos generales de los empleados, tales como vendedores y cobradores.

- Captura de pedidos de publicidad

La pantalla permite hacer levantamiento de pedidos de artículos de publicidad generados por clientes.

- **Consulta y mantenimiento de fachadas**

Esta pantalla permite capturar fachadas, así como consultar y actualizar aquellas ya registradas.

Reportes

- **Directorio de clientes**

Este reporte imprime los datos generales de los clientes agrupados por zona de venta.

- **Directorio de vendedores**

Este reporte da una lista de los vendedores activos de acuerdo a la unidad de organización a la que pertenecen, en una gráfica de árbol de acuerdo a la persona de la que dependen.

- **Informe mensual de ventas por unidad de organización**

En este reporte se imprimen las ventas realizadas por la empresa en un mes, agrupadas por zona de venta.

- **Análisis comparativo de ventas**

En este reporte se imprimen las ventas acumuladas del mes y del año actuales, así como las ventas previstas para el mismo mes y año.

- **Informe de promociones activas**

En este reporte se presentan las promociones activas a la fecha otorgadas a clientes.

- **Informe de descuentos activos**

Este reporte imprime los descuentos activos a la fecha.

Procesos

- **Inicialización anual de estadísticas de ventas**
Este proceso consiste en inicializar las estadísticas de ventas **anualmente**. Se utiliza cada año al inicio de este y consiste en tener un **saldo de las ventas acumuladas** en años anteriores incluyendo el inmediato anterior.
- **Actualización mensual de estadísticas**
Este proceso se utiliza para tener un total de ventas mensualmente, considerando **ventas facturadas y devoluciones**.

Cobranza

Pantallas

- **Cancelación de facturas**
Esta pantalla permite cancelar facturas de pedidos autorizados de clientes.
- **Consulta de facturas vencidas**
Esta pantalla permite consultar facturas vencidas de clientes metropolitanos.
- **Captura de cobros realizados**
En esta pantalla se podrán capturar los cobros realizados a cliente no foráneos.
- **Consulta de cobros realizados**
Por medio de esta pantalla se pueden consultar los cobros realizados a clientes.
- **Cancelación de cobros**
Esa pantalla se utiliza para cancelar cobros que se hayan capturado en forma incorrecta.
- **Consulta del estado de cuenta de clientes**

Esta pantalla permite consultar las transacciones de un cliente, como facturas, cargos, cobros y créditos.

- **Captura de notas/avisos de cargo**

Esta pantalla permite capturar notas/avisos de cargo de clientes.

- **Captura de notas/avisos de crédito**

Esta pantalla permite capturar notas/avisos de crédito de clientes, por medio de esta pantallas se autorizan las notas/avisos de crédito.

Reportes

- **Informe de facturación por zona**

Este reporte genera un informe del importe total de facturación en un día por zona de venta.

- **Informe de eficiencia de cobradores**

Este reporte imprime un informe de la eficiencia de los cobradores en un rango de fechas determinado.

- **Informe de comisiones pagadas por venta**

En este reporte se presentan las comisiones correspondientes por venta en un periodo determinado, en base al tabulador de comisiones correspondiente.

- **Informe de comisiones pagadas por cobranza**

Este reporte presenta las comisiones pagadas por la cobranza de facturas correspondientes a cada empleado.

- **Emisión de notas/avisos de cargo**

Este reporte permite imprimir las notas/avisos de cargo de clientes.

- **Emisión notas/avisos de crédito**

Este reporte permite imprimir las notas/avisos de crédito de clientes.

Procesos

- **Generación y emisión de facturas**

Este proceso tiene como finalidad generar y emitir las facturas de pedidos autorizados, así como calcular las comisiones asociadas a los empleados que levantaron el pedido y las de sus respectivos jefes.

Distribución

Pantallas

- **Registro de pedidos aceptados**

Esta pantalla permite aceptar o cancelar pedidos que hayan salido del almacén para ser entregados, ya que la aceptación es un requisito indispensable para que un pedido pueda ser facturado.

- **Registro de rutas de reparto**

Esta pantalla permite registrar y consultar rutas de reparto, empleadas para planear la forma de entrega de los pedidos.

- **Registro de devoluciones**

Esta pantalla permite registrar devoluciones de artículos y así generar la nota de crédito.

- **Selección de remisiones a entregar por almacén**

Esta pantalla permite determinar las remisiones que se desea salgan a ser entregadas por el almacén en cada ruta

- **Catálogo de razones de devolución**

Esta pantalla permite registrar, consultar o modificar las posibles razones que contempla el sistema para realizar una devolución de artículos.

- **Registro de entradas al almacén provenientes de producción**
Esta pantalla permite actualizar las existencias de los artículos en el almacén, mediante el registro de la cantidad de artículos que surte producción.
- **Registro de salidas del almacén**
Esta pantalla permite actualizar las existencias de los artículos que se encuentran en el almacén, mediante el registro de los artículos que salen del almacén.
- **Mantenimiento y consulta a los puntos de reorden**
Esta pantalla permite registrar, actualizar y consultar los valores de los puntos de reorden de los artículos del almacén.

Reportes

- **Generación y emisión de remisiones**
Este reporte permite generar e imprimir las remisiones de los pedidos.
- **Informe de remisiones por rutas de reparto**
Este reporte presenta las remisiones y artículos de los pedidos que van a salir a entrega por cada ruta de reparto.
- **Emisión de etiquetas de embarque**
Este reporte imprime las etiquetas de embarque de la mercancía que deberá ser entregada por el almacén.
- **Informe de devoluciones de mercancías al almacén**
Este reporte presenta una lista de las devoluciones de artículos al almacén.
- **Informe de productos abajo del punto de reorden**
Este reporte presenta una lista de los artículos cuyas existencias se encuentran por debajo del mínimo que debe tener el almacén en inventario.

Mantenimiento al sistema

Pantallas

- **Modificación de parámetros**
Esta pantalla se utiliza para dar mantenimiento y consultar los parámetros definidos en el sistema en cuanto a:
Lista de precios actual
Tabulador de comisiones
Hora máxima de captura de pedidos
Límite de crédito
I.V.A.
Porcentaje de interés por cheque devuelto
Número de días para cancelar un pedido
- **Consulta de usuarios en el sistema**
Esta pantalla permite dar mantenimiento y consultar las claves de unidad asociadas a los usuarios del sistema
- **Consulta de auditoría**
Esta pantalla permite consultar las operaciones realizadas en las pantallas registradas para auditoría.

Reportes

- **Informe de auditoría**
Este reporte genera una lista de las acciones realizadas en las pantallas registradas para auditoría en un rango de fechas específico.

Procesos

- **Dar de alta un usuario**
Este proceso permite registrar nuevos usuarios dentro de los módulos del sistema.
- **Dar de baja un usuario**
Este proceso permite dar de baja usuarios de los módulos del sistema, así como de Oracle.

2.6 Características de hardware y software con que se cuenta

Al iniciar el desarrollo del sistema, Bardahl de México ya contaba con equipo de cómputo y software para sus aplicaciones.

Las características de la plataforma de trabajo son las siguientes:

- **Equipo de cómputo**
Máquina HP9000 S800
Dos discos duros de 400M cada uno
32M en RAM
Unidad de cinta de 1/4"
Diez terminales HP 700/80
- **Software**
Sistema operativo HP/UX V8.0
Oracle RDBMS V6.0.36
SQL*Plus V3.1.2.2.1
SQL*Forms V2.3 y V3.0
SQL*Reportwriter V1.1

PL/SQL V1.0.15

PRO* C V1.2

SQL*Report V1.1

SQL*Menú V5.2

2.7 Propuesta de solución

Con respecto al equipo de cómputo y el software, debido a que eran de reciente adquisición, fue un requisito por parte del cliente que el sistema se desarrollara aprovechando estos recursos.

En cuanto a las pantallas de transacción, por características de las herramientas de desarrollo se hubiera podido programar en una sola pantalla captura, modificación, consulta y borrado; sin embargo, por requerimientos de seguridad en el sistema, se propuso al usuario tener pantallas que realizaran las operaciones por separado, por ejemplo, los usuarios que sólo pudieran consultar la información se les restringiría el acceso a las pantallas de actualización, captura o borrado a través de la herramienta SQL*Menú.

El sistema se dividió en módulos de acuerdo al ciclo de vida del negocio, los módulos que se propusieron son:

1. Ventas
2. Cobranza metropolitana y foránea
3. Distribución
4. Administración del sistema

Estos módulos se desarrollaron en el orden mencionado ya que era indispensable contar con la información generada en un módulo para continuar con el desarrollo del siguiente.

En algunos casos se pudo realizar el desarrollo de manera paralela ya que la información no era dependiente, tal es el caso del módulo de distribución.

2.7.1 Plan de trabajo.

El objetivo del plan de trabajo fue presentar de una manera estructurada las actividades que se debían cumplir para tener finalmente un sistema en producción, así como, determinar las personas involucradas en cada actividad y el responsable de cada una además de los recursos necesarios para cubrirlas.

El plan de trabajo se definió partiendo de que se trabajarían 40 hr. hombre a la semana distribuidas en 8 hr. diarias.

El equipo de trabajo para el desarrollo del nuevo sistema estaba conformado de la siguiente manera:

- Un gerente de proyecto
- Un líder de proyecto
- Cinco programadores

Para determinar el tiempo estimado de terminación de cada módulo de programación (reporte, pantalla, proceso batch) se tomó en cuenta la complejidad para su elaboración, la cual se basa en la cantidad de información manipulada, validaciones requeridas.

En base a esto se definieron las siguientes categorías:

- Categoría 1 (sencillo) terminar en un día
- Categoría 2 (medianamente sencillo) terminar en dos días
- Categoría 3 (complejo) terminar en cuatro días.

El tiempo estimado para el desarrollo del sistema fue de 15 meses.

El diagrama de tareas y el diagrama de tiempos se muestran en el apéndice A

2.8 Análisis

2.8.1 Diseño del diagrama entidad-relación

Tomando como base los resultados obtenidos en la etapa de estrategia, es factible definir las posibles entidades que conformarán al sistema. Después de conciliar la información recopilada y efectuar entrevistas de retroalimentación con los usuarios involucrados en este sistema, se empezó a construir el diagrama entidad-relación; los nombres y definiciones de cada entidad se encuentran contenidos en la documentación, así como el diagrama entidad-relación creado con la herramienta CASE*Designer.

En el diagrama podemos observar que de la entidad de *artículo*, (fig. 2.8.1.1) dependen varias relaciones, como se menciono anteriormente, el sistema es de mercadeo y efectúa promociones de sus productos en todas las empresas, teniendo productos de promoción para clientes, en esta entidad se encuentra la esencia principal de cada producto, indicándonos sus características principales.



fig. 2.8.1.1 Definición de la entidad artículo.

Otra entidad que está asociada con varias entidades es *cliente*, (fig. 2.8.1.2) esta entidad contiene la información básica de cada cliente que tiene relación con a la empresa. A través de esta entidad asociamos los pedidos de cada cliente, los días y fechas en que se efectúan los cobros, además se está modelando cada uno de los descuentos, pedidos, devoluciones y facturas del cliente.

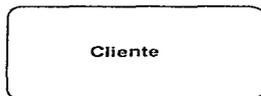


fig. 2.8.1.2 Definición de la entidad cliente

Como podemos apreciar, el modelo entidad-relación nos muestra tanto las operaciones como las funciones que realiza la empresa y nos permite visualizar el estatus en que se encuentra en un momento dado la empresa.

Es importante señalar que la información que se obtuvo en la definición de entidades se introdujo en CASE*Dictionary, de tal forma que para cada una de estas entidades se le asignó atributos junto con su descripción, volúmenes, tipo, etc. Con esto aseguramos que si en un futuro el sistema sufre alguna modificación, se tendrá totalmente documentado y teniendo un buen diseño, el paso que se da al adecuar un sistema a las necesidades de la empresa, debe ser mínimo, con sus consideraciones.

2.8.2 Diagrama jerárquico de funciones detallado

Como ya se mencionó, la definición del diagrama jerárquico de funciones es otra de las tareas que se deben de realizar dentro de la etapa del análisis del sistema a desarrollar. Dicho diagrama consiste en la definición de todas y cada una de las operaciones que deben ser implantadas en el sistema, las cuales contemplan desde acciones globales sobre la aplicación hasta definiciones específicas particulares al negocio del que se trate.

Los elementos que intervienen en el diagrama son los siguientes:

- **Función de negocios.** Consiste en la declaración de una acción, la cual es ejecutada por el negocio o la cual el negocio necesita realizar, expresada de una forma que se hace

independiente a cualquier mecanismo de implantación o dicho de otra forma, cualquier forma de programación o software utilizado para su implantación.

- **Jerarquía de funciones.** Consiste en el ensamble de las funciones en una estricta jerarquía.
- **Función elemental.** Es una función colocada en el nivel más bajo de la jerarquía. Dicha función deberá ser indivisible, o lo que es lo mismo, no podrá ser descompuesta en subfunciones y deberá ser llevada a su fin, una vez que se comience a ejecutar, con el propósito de garantizar la correcta operación de la aplicación en cuestión.
- **Evento.** Consiste en una circunstancia predeterminada, la cual dispara la ejecución de una función, por ejemplo, la expiración del plazo de crédito de una factura o el pago realizado por un cliente. Los eventos podrán ser expresados dentro de las funciones a modo de facilitar y recordar cuales son los disparadores de la función en estudio.
- **Mecanismo.** Es una técnica particular de implantación de una función del negocio, por ejemplo, la impresión de avisos de cargo o crédito después de una captura o autorización de los mismos. Al igual que los eventos, los mecanismos consistirán realmente en las mini-especificaciones que el sistema requiere para su construcción.

- **Etiqueta de la función.** Consiste de una etiqueta que permite la identificación rápida de una función.

De esta forma, el diagrama estará constituido por un conjunto de funciones que inicialmente definirán las acciones principales que el sistema deberá contemplar para lograr su operación global, de una jerarquía que define como se descompone una función en diferentes subfunciones para poderse llevar a cabo y finalmente, de los eventos y mecanismos necesarios para las condiciones de ejecuciones de las funciones. La figura 2.8.2.1 muestra los diferentes elementos descritos anteriormente.

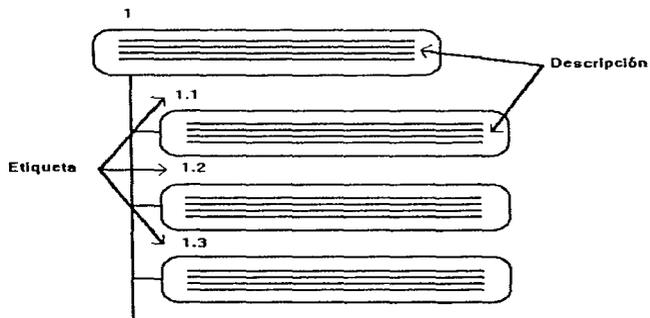


figura 2.8.2.1 Elementos de un diagrama funcional.

Para lograr el análisis funcional de nuestro sistema, iniciamos detectando las macroactividades que la aplicación debería de contemplar para poder satisfacer las necesidades de información. Después de conocer estas actividades principales, se realizó la definición o descripción escrita de las mismas. En la figura 2.8.2.2 se muestra una parte del análisis funcional, empezando desde su función principal, la cual describe el propósito general del sistema, así como dos de las subfunciones necesarias para llevar a cabo dicho propósito.

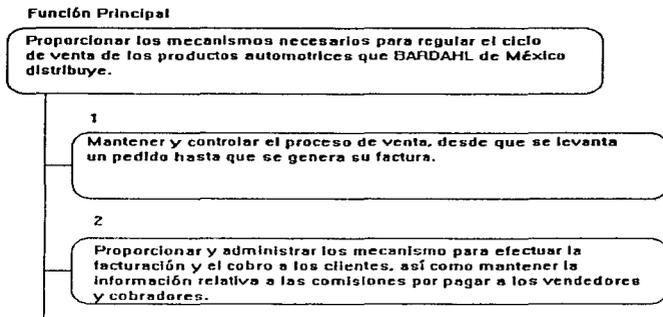


figura 2.8.2.2 Ejemplo del análisis funcional.

Utilizando esta mecánica de definición de funciones principales hacia el desglose en subfunciones, es posible llegar a las funciones elementales, las cuales definen realmente las unidades de programación y mini-especificaciones de las mismas para su construcción.

Siguiendo la técnica descrita se llegó al Análisis Funcional del Sistema, el cual se presenta en uno de los Anexos de esta Tesis.

2.8.3 Obtención de la matriz de funciones contra entidades

Otra de las herramientas básicas usadas dentro de la etapa de análisis del sistema es, la utilización de matrices de verificación que como su nombre lo dice, ayudan a certificar y validar la existencia de los elementos que intervienen en la matriz.

Para el caso en particular, se elaboró una matriz de entidades contra funciones. Las entidades utilizadas fueron las que se obtuvieron, como uno de los principales resultados de la etapa de análisis dentro del desarrollo del sistema. Así mismo, las funciones que intervinieron dentro de la matriz, fueron las definidas por el análisis funcional, aunque cabe mencionar que para la elaboración de la matriz, como lo define la metodología, sólo se utilizaron las funciones elementales que el análisis arrojó.

De esta forma, la tarea realizada consistió en elaborar una matriz semejante a la de la figura 2.8.3.1, tomando en cuenta los siguientes pasos:

- Colocar en un formato de matriz consistente de columnas y renglones, todas las entidades definidas para el sistema, así como todas las funciones elementales detectadas. Para el

caso particular, las funciones fueron colocadas como los renglones de la matriz y las columnas fueron constituidas por las funciones elementales.

- **Analizar para cada función colocada en la matriz, cuales entidades intervenían para que dicha función pudiera ser realizada con éxito.**
- **Finalmente, después de detectar que entidades deben estar involucradas en cada función, se buscó todas aquellas entidades que no intervenían o participaban en alguna función, con el propósito de cuestionar la existencia de entidades innecesarias para el sistema, así como la carencia u omisión de funciones que deberían de existir para lograr la manipulación de la información contenida en las entidades, y finalmente, para detectar todas aquellas funciones que el negocio o aplicación debe realizar y que no contemplan la operación sobre al menos una entidad. Todas estas omisiones detectadas por la elaboración de la matriz, permiten regresar hacia el análisis funcional y la detección de entidades y diseño del diagrama entidad-relación con el propósito de corregir posibles errores en dichos procesos.**

ENTIDADES/FUNCIONES	3.1	3.2	3.3	3.5	3.6	3.7	3.9	3.2	3.3	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2
										.1	.3	.1	.3	.2	.3
AFECTACION								X	X						
ARTICULO	X	X	X					X	X	X					
ARTICULO DE PUBLICIDAD								X	X						
ARTICULO POR DEVOLUCION								X	X						
ARTICULO POR REMISION	X	X	X					X	X						
AUDITORIA								X	X						
BANCOS								X	X						
CARGO								X	X						
CHEQUE DEVUELTO								X	X						
CLIENTE	X	X	X			X		X	X			X	X	X	
COBRADOR								X	X						
COBRO								X	X						
CODIGO POR ZONA								X	X	X	X				

figura 2.8.3.1 Creación de una matriz Entidad/Relación

Como se puede ver, la elaboración de la matriz tiene como propósito principal el funcionar como una herramienta de control de calidad para la etapa más importante dentro de todo el ciclo del sistema, el análisis. En el Anexo Matriz Función/Entidad se presenta el resultado de esta tarea.

2.8.4 Diagrama de Flujo de Datos

El diagrama de flujo de datos constituye otra herramienta útil dentro de la etapa de diseño del sistema, ya que permite mostrar el camino que la información manejada dentro del sistema sigue, a lo largo de la ejecución del mismo.

La elaboración del diagrama de flujo de datos consiste de la colocación de las funciones definidas en la etapa de análisis funcional, partiendo de la función principal y colocando

dentro de esta misma, a las subfunciones en las cuales ésta se descompone, definiendo flechas que marcan el flujo de información desde una función o entidad del sistema, hacia otra función o entidad del mismo. También se pueden definir los elementos de información externos de los cuales el sistema se nutre, aunque él no esté encargado de mantener.

Dado que este diagrama es una herramienta de trabajo diario, cuyo propósito es principalmente el de mostrar y enseñar a los encargados de la realización del sistema, cuales son las fuentes principales de información, donde se crean y como viajan a lo largo de toda la aplicación, el nivel de descomposición deberá ser aquel que se considere adecuado para lograr los objetivos antes descritos.

En la figura 2.8.4.1 se muestra un ejemplo del diagrama de flujo de datos y se presenta el **Diagrama de Flujo de Datos** final en el anexo correspondiente.

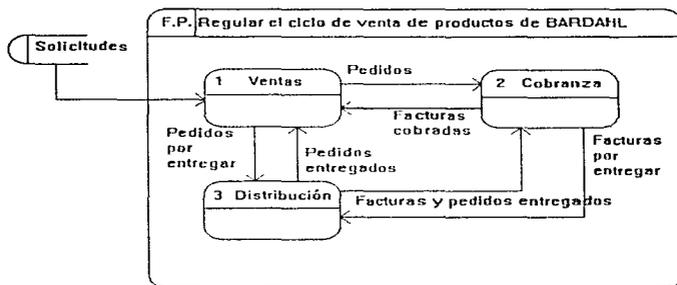


figura 2.8.4.1 Creación del Diagrama de Flujo de Datos

CAPÍTULO III

Desarrollo del sistema

CAPITULO III. Desarrollo del sistema

3.1 Diseño

3.1.1 Diseño físico y construcción de la base de datos

Una vez obtenido el modelo entidad-relación, el siguiente paso es realizar el diseño físico y la construcción de la base de datos. El diseño de la base de datos es realizado durante la etapa de diseño del ciclo de vida del sistema y es elaborado conjuntamente con el diseño de aplicaciones (fig. 3.1.1.1).

El diseño de la base de datos se lleva a cabo por medio de dos actividades:

1. Pasar el modelo entidad-relación a tablas relacionales para producir el diseño inicial. Este consiste en los siguientes pasos:
 - a) Mapear las entidades a tablas.
 - b) Mapear los atributos a columnas y dar datos de ejemplo.
 - c) Mapear identificadores únicos a llaves primarias.

d) Mapear relaciones a llaves foráneas.

2. Refinar el diseño inicial para producir un diseño completo de la base de datos.

La etapa de diseño produce especificaciones para una base de datos relacional incluyendo definiciones para tablas relacionales, índices, vistas y espacio de almacenamiento.

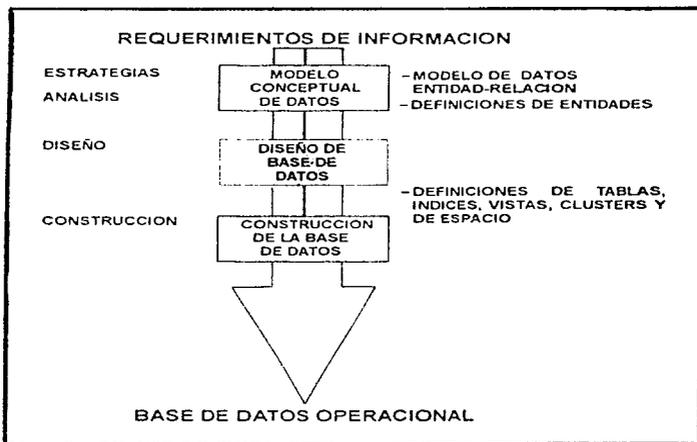


fig. 3.1.1.1 Diseño de la base de datos

Mapa de instancias

Nombre de la Tabla : EMPLEADO.

Columna	EMPNO	NOM- BRE	APELLI- DO	JOB	FECHA_PAGO	SAL	COMM	MGR
Tipo Llave	PK							
Nulos Unico	NN,U	NN	NN		NN			FK,1
Ejemplo	7169	MARY	SMITH	ARCHIVIS- TA	17-DIC-80	800		7902
	7902	HENRY	FORD	ANALISTA	03-DIC-81	3000		7566
	7521	SUE	WARD	VENDEDOR	22-FEB-81	1250	6000	7608
	7698	BOB	BLAKE	GERENTE	01-MAY-81	2850	10000	7839
	7839	BOB	KING	PRÉSIDENTE	17-NOV-81	5000	5000	

fig. 3.1.1.2 Mapa de instancias

Un mapa de instancias es un arreglo bidimensional de columnas y renglones que representa una tabla con instancias y características de columnas.

PASO 1- Mapear las entidades

Mapear cada entidad a una tabla. Crear un mapa de instancias para la nueva tabla. Registrar solo el nombre de la tabla (fig. 3.1.1.3).

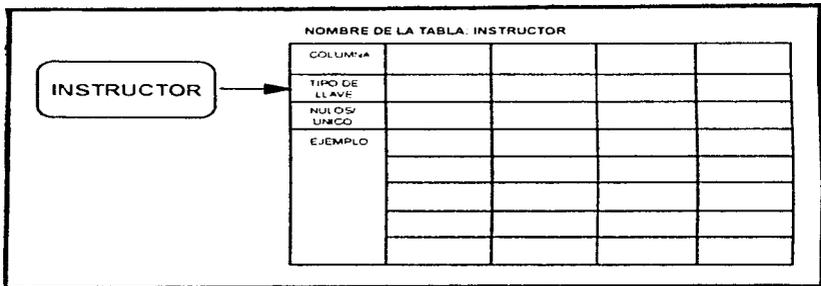


fig. 3.1.1.3 Mapeo de entidad a tabla

Al dar nombre a la tabla, este debe ser fácil de relacionar con la entidad de la cual proviene, generalmente se utiliza el nombre de ésta en plural.

Paso 2- Mapear atributos a columnas

Mapear cada atributo a una columna en su tabla correspondiente. Mapear atributos obligatorios a columnas NN (NO NULAS) Ejemplo:

Asignar los atributos de la entidad instructor a columnas en la tabla instructor. Marcar como atributos obligatorios (NO NULAS) las columnas inst_id, nombre y apellido. (fig. 3.1.1.4)

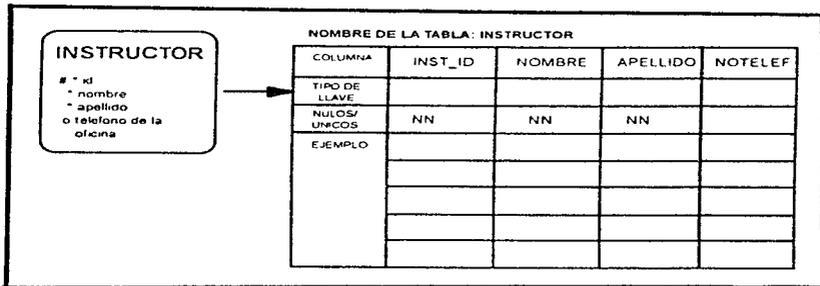


fig. 3.1.1.4. Mapeo de atributos a columnas

Es recomendable nombrar a cada atributo con un nombre corto pero significativo.

Dar algunos datos de ejemplo (fig. 3.1.1.5).

Columna	INST ID	NOMBRE	APELLIDO	NOTELEF
Tipo de Llave				
Nulos / Unicos	NN	NN	NN	
Ejemplo	10	NANCY	HALL	798-2251
	18	MARIA	GONZALES	756-4891
	73	PETE	CASSIDY	301-2291
	95	KATHY	ANDRONICA	483-9221
	301	ERIC	CAMPLIN	535-3166

fig. 3.1.1.5 Datos de ejemplo

Cuando se den los datos de ejemplo se deben utilizar las notas obtenidas de entrevistas con el usuario, o bien utilizar datos de los sistemas actuales o en su defecto documentación de la etapa de análisis. El presentar datos de ejemplo permite visualizar el contenido de la tabla facilitando la validación de columnas y la definición del formato de las mismas.

Paso 3- Mapeo de identificadores únicos a llaves primarias

Mapear cualquier atributo que sea parte del identificador único a una columna que sea llave primaria. Esta columna debe ser etiquetada como PK (LLAVE PRIMARIA) (fig. 3.1.1.6).

El atributo ID es el UID (Identificador único) de la entidad INSTRUCTOR, entonces hacer que la columna correspondiente INST_ID sea el PK de la tabla INSTRUCTOR.

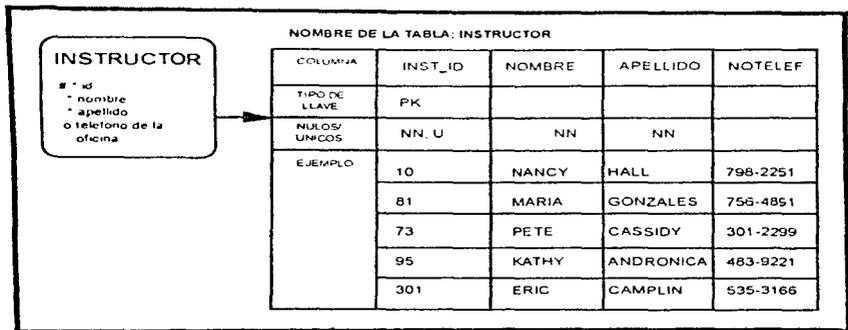


fig. 3.1.1.6. Mapeo de identificadores únicos a llaves primarias

Todas las columnas etiquetadas con PK también deben ser etiquetadas como NN y U. Los identificadores únicos que incluyen varios atributos se deben mapear a PKs compuestas.

Si un identificador único incluye una relación se deben agregar las columnas que sean llave foránea a la tabla y marcarlas como parte de la llave primaria (fig. 3.1.1.7).

El UID de la entidad MATRICULA esta compuesta por una relación para curso y la relación para ESTUDIANTE. Agregar dos columnas FK a la tabla MATRICULA para el PK de la tabla CURSO y para la PK de la tabla ESTUDIANTE.

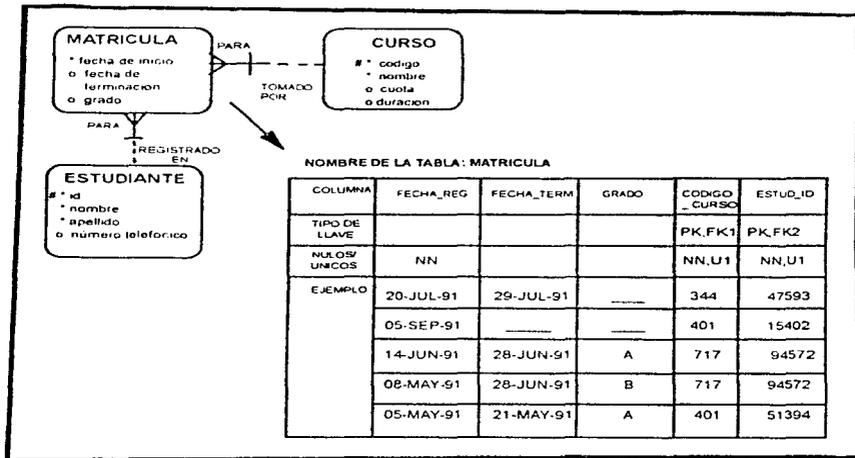


fig. 3.1.1.7. Mapeo de identificadores únicos a llaves primarias

Paso 4- Mapeo de relaciones a claves foráneas

Relaciones 1:M

Para las relaciones 1:M se toma la llave primaria del extremo donde la relación es UNO y se coloca en la tabla donde el extremo de la relación es MUCHOS (fig. 3.1.1.8). Poner la PK INST_ID de la tabla INSTRUCTOR como FK en la tabla CURSOS.

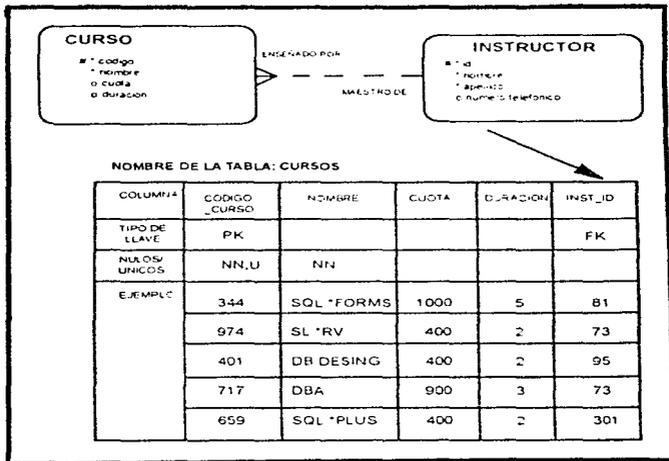


fig. 3.1.1.8. Mapeo de relaciones 1:M

Se debe escoger un nombre único para la columna que es FK y etiquetar la columna como FK. Para las relaciones obligatorias se debe colocar en la columna la etiqueta de NO NULO (NN).

Relación 1:1 obligatoria

Para la relación 1:1 obligatoria se coloca la FK única en la tabla del lado obligatorio de la relación y se usa la restricción para esta columna de NO NULA (NN) para forzar la condición obligatoria (fig. 3.1.1.9).

Ya que la relación de COMPUTADORA_PERSONAL es obligatoria, colocar la FK para la relación en la tabla COMPUTADORA_PERSONAL y etiquetarla como NO NULA. ID_TAR es la columna FK agregada. La FK es etiquetada como única (U) para forzar la relación 1:1.

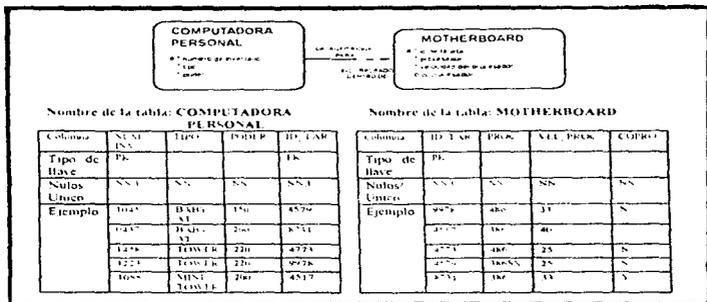


fig. 3.1.1.9. Mapeo de relaciones 1:1 obligatoria

Si la relación es 1:1 opcional en ambos lados se coloca la FK en la tabla de cualquier lado de la relación (fig. 3.1.1.10).

Para la relación opcional 1:1 entre MUELLE y BARCO, la columna FK puede colocarse ya sea en la tabla MUELLE o BARCO. La columna M_NUM es agregada a la tabla BARCO y etiquetada como única para forzar la relación 1:1.

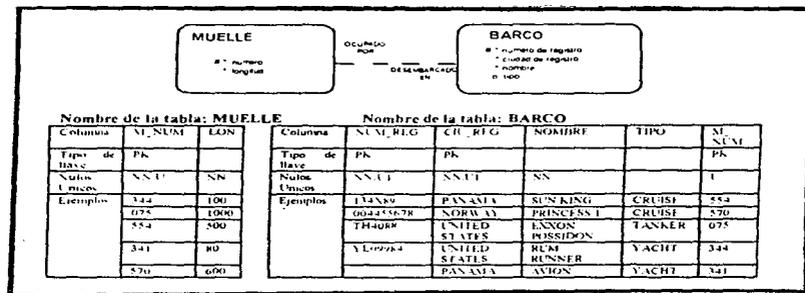


fig. 3.1.1.10 Relación 1:1 opcional

Para una relación recursiva 1:M, agregar una columna FK a la tabla. Esta columna FK debe referenciar valores de la columna PK (fig. 3.1.1.11).

Para esta relación recursiva 1:M, agregar una columna FK a la tabla de EMPLEADO y nombrar la columna como MGR_ID para reflejar la relación.

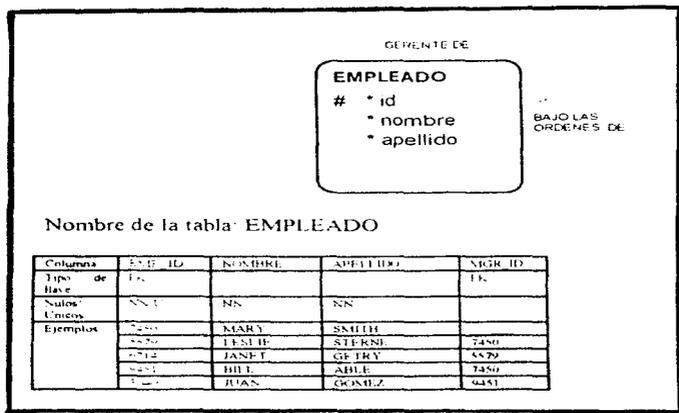


fig. 3.1.1.11 Relación 1:M

A continuación se muestran algunos ejemplos de mapas de instancias obtenidos del modelo entidad-relación del Sistema Integral de Mercadeo.

Creación de la Base de Datos

Archivo de inicialización

`/usr1/oracle/dbs/initbardah.ora`

Archivos de control

`/usr1/oracle/dbs/entribardah.dbf`

Archivo de datos

`/usr1/oracle/dbs/dbsbardat.dbf`

`/usr3/oracle/dbsbardah.dbf`

Archivos de log

`/usr1/oracle/dbs/log1bardah.dbf`

`/usr1/oracle/dbs/log2bardah.dbf`

Archivo de sga

`/usr1/oracle/dbs/sgadefbardah.d`

Archivo de índices

/usr2/oracle/dbsbarind.dbf

Archivo de rollback

/usr2/oracle/dbsbarrol.dbf

Script de creación de la base de datos

```
create database bardah
logfile '/usr1/oracle/dbs/log1bardah.dbf' size 1 M,
        '/usr1/oracle/dbs/log2bardah.dbf' size 1 M
datafile '/usr3/oracle/dbsbardah.dbf' size 30 M;
```

Creación de tablas

```
CREATE TABLE AFECTACIONES (
NO_AFECTACION          NUMBER(6)   NOT NULL,
CVE_ORIGEN             CHAR(1)    NOT NULL,
NO_ORIGEN              NUMBER(6)   NOT NULL,
```

CVE_DESTINO	CHAR(1)	NOT NULL,
NO_DESTINO	NUMBER(6)	NOT NULL,
MONTO	NUMBER(10)	NOT NULL,
FECHA	DATE	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 7230K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE ARTICULOS (

CVE_ARTICULO	CHAR(5)	NOT NULL,
CVE_PRODUCTO	CHAR(2)	NOT NULL,
NO_PRESENTACION	NUMBER(3)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(40)	NOT NULL,
OCASIONES_FALTANTE	NUMBER(3)	NOT NULL,
CANTIDAD_FALTANTE	NUMBER(6)	NOT NULL,
MINIMO	NUMBER(6)	NOT NULL,
MAXIMO	NUMBER(6)	NOT NULL,
EXISTENCIA	NUMBER(6)	NOT NULL,
UNIDADES_CAJA	NUMBER(3)	NOT NULL,
AFECTA_PREMIO	CHAR(1))	

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 16K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE ARTICULOS_DEVOLUCION (

NO_DEVOLUCION	NUMBER(6)	NOT NULL.
CVE_ARTICULO	CHAR(5)	NOT NULL.
CANTIDAD	NUMBER(6)	NOT NULL.
IMPORTE	NUMBER(10)	NOT NULL.)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 388K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE ARTICULOS_PUB (

NO_ARTICULO_PUB	NUMBER(3)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(40)	NOT NULL,
EXISTENCIA	NUMBER(6)	NOT NULL.,
PRECIO	NUMBER(10)	NOT NULL.,
NO_GRUPO	NUMBER(2)	NOT NULL.,
NO_SUBGRUPO	NUMBER(2)	NOT NULL.,
NO_PRESENTACION	NUMBER(2)	NOT NULL.)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 14K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE ARTICULOS_PUB_PEDIDO (

NO_ARTICULO_PUB	NUMBER(3)	NOT NULL,
NO_PEDIDO_PUB	NUMBER(6)	NOT NULL.,
CANTIDAD	NUMBER(6)	NOT NULL.,
IMPORTE	NUMBER(10)	NOT NULL.)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 1622K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE ARTICULOS_REMISION (

NO_PEDIDO	NUMBER(6)	NOT NULL,
NO_REMISION	NUMBER(2)	NOT NULL,
CVE_ARTICULO	CHAR(5)	NOT NULL,
UNIDADES_PEDIDAS	NUMBER(6),	
CAJAS_PEDIDAS	NUMBER(3),	
CANTIDAD_ACEPTADA	NUMBER(6)	NOT NULL,
IMPORTE	NUMBER(10)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 13266K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE AUDITORIA (

USUARIO	CHAR(30)	NOT NULL,
FECHA	DATE	NOT NULL,
NO_OPCION	NUMBER(2)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(60)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 2482K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE CARGOS (

NO_CARGO	NUMBER(6)	NOT NULL,
NO_RAZON	NUMBER(2)	NOT NULL,
TIPO_CARGO	CHAR(1)	NOT NULL,
NO_CLIENTE	NUMBER(5)	NOT NULL,
IMPORTE	NUMBER(10)	NOT NULL,
IMPORTE_SIN_IVA	NUMBER(10)	NOT NULL,
FECHA	DATE	NOT NULL,
TIPO_PAGO	CHAR(1),	
TIPO_REFERENCIA	CHAR(1),	
NO_REFERENCIA	NUMBER(6),	
SALDO	NUMBER(10)	NOT NULL,
NO_EMPLEADO	NUMBER(5),	
STATUS_CARGO	CHAR(1))	

TABLESPACE DATOS

STORAGE: (INITIAL 822K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE CHEQUES_DEVUELTOS (

NO_CHEQUE	NUMBER(5)	NOT NULL,
NO_REFERENCIA	NUMBER(6)	NOT NULL,
NO_CLIENTE	NUMBER(5)	NOT NULL,
IMPORTE	NUMBER(10)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 86K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE CIUDADES (

NO_CIUADAD NUMBER(4) NOT NULL,

NOMBRE_CIUADAD CHAR(30) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 100K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE CLIENTES (

NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,

DENOMINACION CHAR(50),

RAZON_SOCIAL CHAR(50) NOT NULL,

TELEFONO CHAR(30),

LIMITE_CREDITO NUMBER(10) NOT NULL,

FECHA_ALTA DATE NOT NULL,

FECHA_BAJA DATE,

STATUS_PEDIDO CHAR(1),

STATUS_FACTURACION CHAR(1),

STATUS_COBRO CHAR(1) NOT NULL,

RFC CHAR(15),

CVE_UNIDAD CHAR(5) NOT NULL,

CVE_GRUPO CHAR(3) NOT NULL,

CVE_REVISION CHAR(1),

```

CVE_COBRO                CHAR(1),
FECHA_ULTIMA_COMPRA     DATE,
CHECAR_SALDO_VENCIDO    CHAR(1),
VENTA_ANUAL_P           NUMBER(12) NOT NULL,
VENTA_ANUAL_I           NUMBER(12) NOT NULL,
NUM_ANUAL_CHEQUES_DEV   NUMBER(3) NOT NULL,
HORARIO_COBRO           CHAR(30),
SALDO                   NUMBER(10) NOT NULL,
STATUS_FORANE0          CHAR(1))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 1178K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

```

CREATE TABLE COBROS (
NO_COBRO                NUMBER(6) NOT NULL,
NO_EMPLEADO             NUMBER(5),
NO_CLIENTE              NUMBER(5) NOT NULL,
MONTO                   NUMBER(10) NOT NULL,
MONTO_SIN_AFECTACION    NUMBER(10) NOT NULL,
FECHA                   DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 6494K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

```

CREATE TABLE CODIGOS_ZONA (

```

CVE_UNIDAD	CHAR(5)	NOT NULL.
CODIGO_POSTAL	CHAR(5)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 40K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE COMISIONES (

NO_REFERENCIA	NUMBER(6)	NOT NULL.
TIPO_REFERENCIA	CHAR(1)	NOT NULL.
NO_EMPLEADO	NUMBER(5)	NOT NULL.
CVE_PUESTO	CHAR(3)	NOT NULL.
COMISION_VENTA	NUMBER(7)	NOT NULL.
COMISION_COBRANZA	NUMBER(7)	NOT NULL.
FECHA_PAGO_VENTA	DATE.	
FECHA_PAGO_COBRANZA	DATE)	

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 7016K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE CONDICIONES_CLIENTE (

NO_CLIENTE	NUMBER(5)	NOT NULL.
NO_CONDICION	NUMBER(2)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 436K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE CONDICIONES_PAGO (

NO_CONDICION	NUMBER(2)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(13)	NOT NULL,
PORCENTAJE_INTERES	NUMBER(5,2)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE CREDITOS (

NO_CREDITO	NUMBER(6)	NOT NULL,
NO_RAZON	NUMBER(2)	NOT NULL,
TIPO_CREDITO	CHAR(1)	NOT NULL,
NO_CLIENTE	NUMBER(5)	NOT NULL,
IMPORTE	NUMBER(10)	NOT NULL,
IMPORTE_SIN_IVA	NUMBER(10)	NOT NULL,
IMPORTE_SIN_AFECTACION	NUMBER(10)	NOT NULL,
TIPO_REFERENCIA	CHAR(1),	
NO_REFERENCIA	NUMBER(6),	
FECHA	DATE	NOT NULL,
STATUS_AUTORIZACION	CHAR(1),	
NO_EMPLEADO	NUMBER(5))	

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 2182K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```
CREATE TABLE DESCUENTOS (  
  CVE_DESCUENTO          CHAR(2)      NOT NULL,  
  PORCENTAJE_DESCUENTO  NUMBER(5,2) NOT NULL,  
  DESCRIPCION            CHAR(55)     NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE DESCUENTOS_ACTIVOS (  
  TIPO_DESCUENTO        NUMBER(2)   NOT NULL,  
  DESCRIPCION            CHAR(30)     NOT NULL,  
  STATUS_ACTIVO         CHAR(1)     )  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE DESCUENTOS_CLIENTE (  
  NO_DESCUENTO          NUMBER(3)   NOT NULL,  
  CVE_DESCUENTO         CHAR(2)     NOT NULL,  
  NO_CLIENTE            NUMBER(5)   NOT NULL,  
  LIMITE_INF            NUMBER(10)  NOT NULL,  
  TIPO_LIMITE           CHAR(1)     NOT NULL,  
  FECHA_INICIO          DATE       NOT NULL,  
  FECHA_FIN             DATE       NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS
```

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DESCUENTOS_CONDICION (

NO_DESCUENTO	NUMBER(3)	NOT NULL.
DESCRIPCION	CHAR(55)	NOT NULL.
NO_CONDICION	NUMBER(2)	NOT NULL.
PORCENTAJE_DESCUENTO	NUMBER(5,2)	NOT NULL.
LIMITE_INF	NUMBER(10)	NOT NULL.
TIPO_LIMITE	CHAR(1)	NOT NULL.
FECHA_INICIO	DATE	NOT NULL.
FECHA_FIN	DATE	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DESCUENTOS_FAMILIA_CLIENTE (

NO_DESCUENTO	NUMBER(3)	NOT NULL.
DESCRIPCION	CHAR(55)	NOT NULL.
CVE_FAMILIA	CHAR(2)	NOT NULL.
NO_CLIENTE	NUMBER(5)	NOT NULL.
PORCENTAJE_DESCUENTO	NUMBER(5,2)	NOT NULL.
LIMITE_INF	NUMBER(10)	NOT NULL.
TIPO_LIMITE	CHAR(1)	NOT NULL.
FECHA_INICIO	DATE	NOT NULL.

FECHA_FIN DATE NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DESCUENTOS_FAMILIA_GRUPO (

NO_DESCUENTO NUMBER(3) NOT NULL,

DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,

CVE_FAMILIA CHAR(2) NOT NULL,

CVE_GRUPO CHAR(3) NOT NULL,

PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,

LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,

TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,

FECHA_INICIO DATE NOT NULL,

FECHA_FIN DATE NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DESCUENTOS_GENERALES (

NO_DESCUENTO NUMBER(3) NOT NULL,

DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,

PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,

LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,

TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,

```
FECHA_INICIO          DATE          NOT NULL,
FECHA_FIN             DATE          NOT NULL)
```

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DESCUENTOS_GENERALES_FAMILIA (

```
NO_DESCUENTO          NUMBER(3)     NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)      NOT NULL,
CVE_FAMILIA           CHAR(2)       NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2)   NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10)   NOT NULL,
TIPO_LIMITE           CHAR(1)       NOT NULL,
FECHA_INICIO          DATE          NOT NULL,
FECHA_FIN             DATE          NOT NULL)
```

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DESCUENTOS_GENERALES_PRODUCTO (

```
NO_DESCUENTO          NUMBER(3)     NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)      NOT NULL,
CVE_PRODUCTO          CHAR(2)       NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2)   NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10)   NOT NULL,
```

```
TIPO_LIMITE          CHAR(1)          NOT NULL,
FECHA_INICIO         DATE             NOT NULL,
FECHA_FIN            DATE             NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE DESCUENTOS_GRUPO (
NO_DESCUENTO         NUMBER(3)        NOT NULL,
CVE_DESCUENTO        CHAR(2)             NOT NULL,
CVE_GRUPO            CHAR(3)             NOT NULL,
LIMITE_INF           NUMBER(10)       NOT NULL,
TIPO_LIMITE          CHAR(1)          NOT NULL,
FECHA_INICIO         DATE             NOT NULL,
FECHA_FIN            DATE             NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE DESCUENTOS_PEDIDO (
NO_PEDIDO            NUMBER(6)        NOT NULL,
NO_DESCUENTO         NUMBER(3)        NOT NULL,
TIPO_DESCUENTO       CHAR(2)             NOT NULL,
IMPORTE              NUMBER(10)       NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
```

STORAGE (INITIAL 112K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DESCUENTOS_PRODUCTO_CLIENTE (

NO_DESCUENTO	NUMBER(3)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(55)	NOT NULL,
CVE_PRODUCTO	CHAR(2)	NOT NULL,
NO_CLIENTE	NUMBER(5)	NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO	NUMBER(5,2)	NOT NULL,
LIMITE_INF	NUMBER(10)	NOT NULL,
TIPO_LIMITE	CHAR(1)	NOT NULL,
FECHA_INICIO	DATE	NOT NULL,
FECHA_FIN	DATE	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DESCUENTOS_PRODUCTO_GRUPO (

NO_DESCUENTO	NUMBER(3)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(55)	NOT NULL,
CVE_PRODUCTO	CHAR(2)	NOT NULL,
CVE_GRUPO	CHAR(3)	NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO	NUMBER(5,2)	NOT NULL,
LIMITE_INF	NUMBER(10)	NOT NULL,
TIPO_LIMITE	CHAR(1)	NOT NULL,

```
FECHA_INICIO          DATE          NOT NULL,  
FECHA_FIN             DATE          NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE DEVOLUCIONES (  
NO_DEVOLUCION         NUMBER(6)     NOT NULL,  
FECHA                 DATE         NOT NULL,  
NO_RAZON              NUMBER(2)     NOT NULL,  
NO_FACTURA           NUMBER(6))  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 74K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE DIAS_COBRO (  
CVE_DIA               CHAR(2)       NOT NULL,  
NO_CLIENTE            NUMBER(5)     NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 76K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE DIAS_CONDICION (  
NO_CONDICION         NUMBER(2)     NOT NULL,  
NO_DIAS              NUMBER(3)     NOT NULL)
```

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DIAS_REVISION (

CVE_DIA CHAR(2) NOT NULL,

NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 82K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DIRECCIONES (

NO_DIRECCION NUMBER(5) NOT NULL,

NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,

CALLE_NUMERO CHAR(40) NOT NULL,

COLONIA CHAR(30) NOT NULL,

CODIGO_POSTAL CHAR(5),

CIUDAD CHAR(20) NOT NULL,

ESTADO_DELEG CHAR(20) NOT NULL,

NO_RUTA NUMBER(2) NOT NULL,

STATUS_FISCAL CHAR(1)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 994K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE DOCUMENTOS (

NO_DOCUMENTO	NUMBER(6)	NOT NULL,
NO_CONDICION	NUMBER(2)	NOT NULL,
NO_DIAS	NUMBER(3)	NOT NULL,
FECHA	DATE	NOT NULL,
IMPORTE	NUMBER(10)	NOT NULL,
NO_REFERENCIA	NUMBER(6)	NOT NULL,
TIPO_REFERENCIA	CHAR(1)	NOT NULL,
STATUS_EMISION	CHAR(1),	
STATUS_REDOCUMENTACION	CHAR(1),	
SALDO	NUMBER(10)	NOT NULL,
NO_CLIENTE	NUMBER(5)	NOT NULL,
FECHA_VENCIMIENTO	DATE	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 1648K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE EMPLEADOS (

NO_EMPLEADO	NUMBER(5)	NOT NULL,
NOMBRE	CHAR(30)	NOT NULL,
DIRECCION	CHAR(60)	NOT NULL,
TELEFONO	CHAR(30),	
SEXO	CHAR(1)	NOT NULL,
FECHA_NACIMIENTO	DATE,	

EDO_CIVIL	CHAR(1)	NOT NULL,
FECHA_ALTA	DATE	NOT NULL,
TIPO_EMPLEADO	CHAR(1)	NOT NULL,
CVE_PUESTO	CHAR(3)	NOT NULL,
BLOQUEO	CHAR(1),	
CVE_UNIDAD	CHAR(5),	
FECHA_BAJA	DATE)	

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 40K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE ESTADISTICAS_VENTA (

CVE_ARTICULO	CHAR(5)	NOT NULL,
CVE_ZONA	CHAR(5)	NOT NULL,
MES	NUMBER(2)	NOT NULL,
CANT_ACUM_ANT	NUMBER(10),	
CANT_ACUM_ACT	NUMBER(10),	
CANT_ACUM_ESP	NUMBER(10),	
CANT_ACT	NUMBER(10))	

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 420K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE EVALUACIONES_DIARIAS (

NO_EMPLEADO	NUMBER(5)	NOT NULL,
-------------	-----------	-----------

FECHA	DATE	NOT NULL.
NO_VISITAS	NUMBER(2)	NOT NULL.
NO_COBROS	NUMBER(2)	NOT NULL.)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 656K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE FACHADAS (

NO_FACHADA	NUMBER(5)	NOT NULL,
NO_PROPIETARIO	NUMBER(5)	NOT NULL,
TIPO_PROPIETARIO	CHAR(1)	NOT NULL.
CALLE_NUMERO	CHAR(40)	NOT NULL.
COLONIA	CHAR(30)	NOT NULL.
CODIGO_POSTAL	CHAR(5).	
ESTADO_DEL	CHAR(20)	NOT NULL.
AREA	NUMBER(3)	NOT NULL.
STATUS_PINTURA	CHAR(1)	NOT NULL.
PRECIO_UNITARIO	NUMBER(10).	
FECHA_ULTIMA_PINTURA	DATE.	
NO_CIUADAD	NUMBER(4).	
DURACION	NUMBER(2).	
OBSERVACIONES	CHAR(30).	
CVE_TIPO	CHAR(3)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 1060K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE FACTURAS (

NO_FACTURA	NUMBER(6)	NOT NULL.
STATUS_CANCELACION	CHAR(1).	
NO_RAZON	NUMBER(2).	
NO_PEDIDO	NUMBER(6)	NOT NULL.
TIPO_PEDIDO	CHAR(1)	NOT NULL.
FECHA	DATE	NOT NULL.
STATUS_EMISION	CHAR(1).	
TIPO_PAGO	CHAR(1)	NOT NULL.
IMPORTE	NUMBER(10)	NOT NULL.
IMPORTE_SIN_IVA	NUMBER(10)	NOT NULL.
STATUS_FACTURA	CHAR(1)	NOT NULL.
FECHA_REVISION	DATE.	
FECHA_PROX_COBRO	DATE.	
SALDO	NUMBER(10)	NOT NULL.
FECHA_VENCIMIENTO	DATE)	

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 5362K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE FAMILIAS (

CVE_FAMILIA	CHAR(2)	NOT NULL.
DESCRIPCION	CHAR(30)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE FECHAS_COBRO (

NO_DIA NUMBER(2) NOT NULL,

NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE FECHAS_REVISION (

NO_DIA NUMBER(2) NOT NULL,

NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 26K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE GRUPOS_ART_PUB (

NO_GRUPO NUMBER(2) NOT NULL,

DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE GRUPOS_CLIENTE (

CVE_GRUPO	CHAR(3)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(30)	NOT NULL,
NO_DIAS_FAC_VEN	NUMBER(2),	
NO_DIAS_FAC_INC	NUMBER(2),	
CVE_TIPO	CHAR(3)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE NIVELES_ORGANIZACION (

CVE_NIVEL	CHAR(3)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(30)	NOT NULL,
STATUS_CODIGO_COBRADOR	CHAR(1),	
CVE_NIVEL_SUPERIOR	CHAR(3))	

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE OPCIONES_AUDITORIA (

NO_OPCION	NUMBER(2)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(50)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PARAMETROS (

NO_PARAMETRO	NUMBER(2)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(60)	NOT NULL,
VALOR	CHAR(5)	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PEDIDOS (

NO_PEDIDO	NUMBER(6)	NOT NULL,
NO_CLIENTE	NUMBER(5)	NOT NULL,
NO_RAZON	NUMBER(2),	
STATUS_PEDIDO	CHAR(1)	NOT NULL,
NO_EMPLEADO	NUMBER(5)	NOT NULL,
FECHA_EMISION	DATE,	
STATUS_FACTURADO	CHAR(1),	
FECHA	DATE	NOT NULL,
NO_CONDICION	NUMBER(2)	NOT NULL,
STATUS_DIA_EMISION	CHAR(1),	
OBSERVACIONES	CHAR(70),	
NO_LISTA	NUMBER(2)	NOT NULL,
NO_TABULADOR	NUMBER(2)	NOT NULL,
NO_PEDIDO_ORIGEN	NUMBER(6),	
IMPORTE	NUMBER(10),	

IMPORTE_SIN_IVA NUMBER(10),
STATUS_ACEPTADO CHAR(1)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 5758K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PEDIDOS_PUB (
NO_PEDIDO_PUB NUMBER(6) NOT NULL,
NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,
NO_CONDICION NUMBER(2) NOT NULL,
NO_EMPLEADO NUMBER(5) NOT NULL,
FECHA DATE NOT NULL,
NO_DIRECCION NUMBER(5) NOT NULL,
STATUS_CANCELACION CHAR(1),
OBSERVACIONES CHAR(70),
STATUS_FACTURADO CHAR(1),
STATUS_EMISION CHAR(1)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 774K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PRECIOS_ARTICULOS (
CVE_TIPO CHAR(3) NOT NULL,
CVE_ARTICULO CHAR(5) NOT NULL,
NO_LISTA NUMBER(2) NOT NULL,

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROMOCIONES_ACTIVAS (

TIPO_PROMOCION NUMBER(2) NOT NULL,

DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL,

STATUS_ACTIVO CHAR(1))

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROMOCIONES_CLIENTE (

NO_PROMOCION NUMBER(3) NOT NULL,

DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,

NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,

CVE_ARTICULO CHAR(5) NOT NULL,

LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,

TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,

PORCENTAJE_PROMOCION NUMBER(5,2) NOT NULL,

FECHA_INICIO DATE NOT NULL,

FECHA_FIN DATE NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_CONDICION (
NO_PROMOCION          NUMBER(3)   NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)    NOT NULL,
NO_CONDICION          NUMBER(2)   NOT NULL,
CVE_ARTICULO          CHAR(5)     NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10)  NOT NULL,
TIPO_LIMITE           CHAR(1)     NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION NUMBER(5,2)  NOT NULL,
FECHA_INICIO          DATE        NOT NULL,
FECHA_FIN             DATE        NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_FAMILIA_CLIENTE (
NO_PROMOCION          NUMBER(3)   NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)    NOT NULL,
CVE_FAMILIA           CHAR(2)     NOT NULL,
NO_CLIENTE            NUMBER(5)   NOT NULL,
CVE_ARTICULO          CHAR(5)     NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10)  NOT NULL,
TIPO_LIMITE           CHAR(1)     NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION NUMBER(5,2)  NOT NULL,
FECHA_INICIO          DATE        NOT NULL,

```

FECHA_FIN DATE NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROMOCIONES_FAMILIA_GRUPO (

NO_PROMOCION NUMBER(3) NOT NULL,

DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,

CVE_FAMILIA CHAR(2) NOT NULL,

CVE_GRUPO CHAR(3) NOT NULL,

CVE_ARTICULO CHAR(5) NOT NULL,

LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,

TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,

PORCENTAJE_PROMOCION NUMBER(5,2) NOT NULL,

FECHA_INICIO DATE NOT NULL,

FECHA_FIN DATE NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROMOCIONES_GENERALES (

NO_PROMOCION NUMBER(3) NOT NULL,

DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,

CVE_ARTICULO CHAR(5) NOT NULL,

LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,

```

TIPO_LIMITE          CHAR(1)      NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION  NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO         DATE        NOT NULL,
FECHA_FIN            DATE        NOT NULL)

```

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROMOCIONES_GENERALES_FAMILIA (

```

NO_PROMOCION          NUMBER(3)   NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)   NOT NULL,
CVE_FAMILIA           CHAR(2)    NOT NULL,
CVE_ARTICULO          CHAR(5)    NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE          CHAR(1)    NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION  NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO         DATE        NOT NULL,
FECHA_FIN            DATE        NOT NULL)

```

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROMOCIONES_GENERALES_PRODUCTO (

```

NO_PROMOCION          NUMBER(3)   NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)   NOT NULL,

```

CVE_PRODUCTO	CHAR(2)	NOT NULL,
CVE_ARTICULO	CHAR(5)	NOT NULL,
LIMITE_INF	NUMBER(10)	NOT NULL,
TIPO_LIMITE	CHAR(1)	NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION	NUMBER(5,2)	NOT NULL,
FECHA_INICIO	DATE	NOT NULL,
FECHA_FIN	DATE	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROMOCIONES_GRUPO (

NO_PROMOCION	NUMBER(3)	NOT NULL,
DESCRIPCION	CHAR(55)	NOT NULL,
CVE_GRUPO	CHAR(3)	NOT NULL,
LIMITE_INF	NUMBER(10)	NOT NULL,
TIPO_LIMITE	CHAR(1)	NOT NULL,
CVE_ARTICULO	CHAR(5)	NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION	NUMBER(5,2)	NOT NULL,
FECHA_INICIO	DATE	NOT NULL,
FECHA_FIN	DATE	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_PRODUCTO_CLIENTE (
NO_PROMOCION                NUMBER(3)   NOT NULL,
DESCRIPCION                  CHAR(55)   NOT NULL,
CVE_PRODUCTO                 CHAR(2)    NOT NULL,
NO_CLIENTE                   NUMBER(5)  NOT NULL,
CVE_ARTICULO                 CHAR(5)    NOT NULL,
LIMITE_INF                   NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE                  CHAR(1)    NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION        NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO                 DATE       NOT NULL,
FECHA_FIN                    DATE       NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_PRODUCTO_GRUPO (
NO_PROMOCION                NUMBER(3)   NOT NULL,
DESCRIPCION                  CHAR(55)   NOT NULL,
CVE_PRODUCTO                 CHAR(2)    NOT NULL,
CVE_GRUPO                    CHAR(3)    NOT NULL,
CVE_ARTICULO                 CHAR(5)    NOT NULL,
LIMITE_INF                   NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE                  CHAR(1)    NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION        NUMBER(5,2) NOT NULL,

```

```
FECHA_INICIO          DATE          NOT NULL,  
FECHA_FIN             DATE          NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE PROPIETARIOS_FACHADAS (  
NO_PROPIETARIO        NUMBER(5)     NOT NULL,  
NOMBRE                CHAR(50)      NOT NULL,  
CVE_GRUPO             CHAR(3)       NOT NULL,  
CVE_UNIDAD            CHAR(5)       NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 386K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE PUESTOS_EMPLEADO (  
CVE_PUESTO           CHAR(3)       NOT NULL,  
DESCRIPCION          CHAR(30)     NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE RAZONES_CANCELACION_PEDIDO (  
NO_RAZON             NUMBER(2)    NOT NULL,  
DESCRIPCION          CHAR(30)     NOT NULL)
```

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE RAZONES_CARGO (

NO_RAZON NUMBER(2) NOT NULL,
TIPO_CARGO CHAR(1) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(40) NOT NULL,
AFECTACION_VENTAS CHAR(1))

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE RAZONES_CREDITO (

NO_RAZON NUMBER(2) NOT NULL,
TIPO_CREDITO CHAR(1) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(40) NOT NULL,
AFECTACION_VENTAS CHAR(1))

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE RAZONES_DEVOLUCION (

NO_RAZON NUMBER(2) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE REMISIONES (

NO_PEDIDO NUMBER(6) NOT NULL,

NO_REMISION NUMBER(2) NOT NULL,

NO_DIRECCION NUMBER(5) NOT NULL,

STATUS_REMISION CHAR(1))

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 1764K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE RUTAS_REPARTO (

NO_RUTA NUMBER(2) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE SUBGRUPOS_ART_PUB (

NO_GRUPO NUMBER(2) NOT NULL,

NO_SUBGRUPO NUMBER(2) NOT NULL,

DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```
CREATE TABLE TABULADORES_COMISION (  
  CVE_PUESTO                CHAR(3)      NOT NULL,  
  CVE_TIPO                  CHAR(3)      NOT NULL,  
  CVE_ARTICULO              CHAR(5)      NOT NULL,  
  NO_TABULADOR              NUMBER(2)    NOT NULL,  
  COMISION                  NUMBER(6)    NOT NULL,  
  PORCENTAJE_VENTA          NUMBER(5,2) NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 170K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE TIPOS_CLIENTE (  
  CVE_TIPO                  CHAR(3)      NOT NULL,  
  DESCRIPCION               CHAR(30)     NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE TIPOS_FACHADAS (  
  CVE_TIPO                  CHAR(3)      NOT NULL,  
  TIPO                     CHAR(15)     NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE TMP_FECHAS (  

```

TERMINAL	CHAR(30)	NOT NULL,
FECHA_INICIO	DATE	NOT NULL,
FECHA_FIN	DATE	NOT NULL)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE TMP_FRM1 (

CVE1	CHAR(10),
NUM1	NUMBER(10))

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE TMP_RPT1 (

CVE1	CHAR(10),
CVE2	CHAR(10),
CVE3	CHAR(10),
CVE4	CHAR(10),
NUM1	NUMBER(10),
NUM2	NUMBER(10),
NUM3	NUMBER(10),
NUM4	NUMBER(10),
NUM5	NUMBER(10),
NUM6	NUMBER(10),
NUM7	NUMBER(10),

```
NUM8                NUMBER(10),
NUM9                NUMBER(10),
NUM10              NUMBER(10))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE TMP_RPT2 (
  CVE1              CHAR(10),
  CVE2              CHAR(10),
  CVE3              CHAR(10),
  NUM1              NUMBER(10),
  NUM2              NUMBER(10),
  NUM3              NUMBER(10))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE UNIDADES_ORGANIZACION (
  CVE_UNIDAD        CHAR(5)      NOT NULL,
  DESCRIPCION       CHAR(40)     NOT NULL,
  CVE_UNIDAD_SUPERIOR CHAR(5),
  CVE_NIVEL         CHAR(3)      NOT NULL,
  NO_COBRADOR       NUMBER(3),
  PORCENTAJE_COM_FORANEOS NUMBER(5,2))
TABLESPACE DATOS
```

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE USUARIOS (

USUARIO CHAR(30) NOT NULL,

CVE_UNIDAD CHAR(5)

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

Creación de índices

CREATE UNIQUE INDEX AFECTA_NOAFEC

ON AFECTACIONES

(NO_AFECTACION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 4602K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX ARTICU_CVEART

ON ARTICULOS

(CVE_ARTICULO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 18K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX ARTDEV_NODEVO_CVEART

ON ARTICULOS_DEVOLUCION

(NO_DEVOLUCION, CVE_ARTICULO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 466K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX ARTPUB_NOARTP

ON ARTICULOS_PUB

(NO_ARTICULO_PUB)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX ARPBPE_NOPEDP_NOARTP

ON ARTICULOS_PUB_PEDIDO

(NO_PEDIDO_PUB, NO_ARTICULO_PUB)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 2702K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX ARTREM_NOPEDI_NOREMI_CVEART

ON ARTICULOS_REMISION

(NO_PEDIDO, NO_REMISION, CVE_ARTICULO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 12144K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CARGOS_NOCARGO

ON CARGOS

(NO_CARGO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 470K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CHEDEV_NOCHEQ

ON CHEQUES_DEVUELTOS

(NO_CHEQUE)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 58K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CIUD_NOCIUD

ON CIUDADES

(NO_CIUADAD)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 100K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CLIENT_NOCLIE_CVEUNI

ON CLIENTES

(NO_CLIENTE, CVE_UNIDAD)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 296K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX COBROS_NOCOBRO

ON COBROS

(NO_COBRO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 4622K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CODZON_CVEUNI_CODPOS

ON CODIGOS_ZONA

(CVE_UNIDAD, CODIGO_POSTAL)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 100K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX COM_NOREF_TIPREF_NOEMP_PUESTO

ON COMISIONES

(NO_REFERENCIA, TIPO_REFERENCIA,

NO_EMPLEADO, CVE_PUESTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 8606K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CONDIC_CLIENTE_NOCLIE_NOCOND

ON CONDICIONES_CLIENTE

(NO_CLIENTE, NO_CONDICION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 736K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CONDIC_PAGO_NOCOND

ON CONDICIONES_PAGO

(NO_CONDICION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CREDIT_NOURED

ON CREDITOS

(NO_CREDITO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 2182K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESCUE_CVEDES

ON DESCUENTOS

(CVE_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESCLI_NODESC

ON DESCUENTOS_CLIENTE

(NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESCON_NODESC

ON DESCUENTOS_CONDICION

(NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESFAM_CLIENTE_NODESC

ON DESCUENTOS_FAMILIA_CLIENTE

(NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESFAM_GRUPO_NODESC
ON DESCUENTOS_FAMILIA_GRUPO
(NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESGEN_NODESC
ON DESCUENTOS_GENERALES
(NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DEGEFA_NODESC
ON DESCUENTOS_GENERALES_FAMILIA
(NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DEGEPR_NODESC

ON DESCUENTOS_GENERALES_PRODUCTO

(NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESGRU_NODESC

ON DESCUENTOS_GRUPO

(NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DEPRCL_NODESC

ON DESCUENTOS_PRODUCTO_CLIENTE

(NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DEPRGR_NODESC
ON DESCUENTOS_PRODUCTO_GRUPO
(NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESPED_NOPEDI_NODESC
ON DESCUENTOS_PEDIDO
(NO_PEDIDO, TIPO_DESCUENTO, NO_DESCUENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 148K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DEVOLU_NODEVO
ON DEVOLUCIONES
(NO_DEVOLUCION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 59K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DIACOB_CVEDIA_NOCLIE

ON DIAS_COBRO

(NO_CLIENTE, CVE_DIA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 136K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DIACON_NOCOND_NODIAS

ON DIAS_CONDICION

(NO_CONDICION, NO_DIAS)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DIAREV_CVEDIA_NOCLIE

ON DIAS_REVISION

(NO_CLIENTE, CVE_DIA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 148K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DIRECC_NODIRE

ON DIRECCIONES

(NO_DIRECCION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 230K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DOCUME_NODOCU

ON DOCUMENTOS

(NO_DOCUMENTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 538K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX EMPLEA_NOEMPL

ON EMPLEADOS

(NO_EMPLEADO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 12K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX ESTVEN_MES_CVEZON_CVEART

ON ESTADISTICAS_VENTA

(MES, CVE_ZONA, CVE_ARTICULO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 751K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX EVADIA_NOEMPL_FECHA

ON EVALUACIONES_DIARIAS

(NO_EMPLEADO, FECHA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 656K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FACHAD_NOFACH

ON FACHADAS

(NO_FACHADA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 195K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FACTUR_NOFACT

ON FACTURAS

(NO_FACTURA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 1852K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FAMILI_CVEFAM

ON FAMILIAS

(CVE_FAMILIA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FECCOB_NODIA_NOCLIE

ON FECHAS_COBRO

(NO_CLIENTE, NO_DIA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 14K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FECREV_NODIA_NOCLIE

ON FECHAS_REVISION

(NO_CLIENTE, NO_DIA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 26K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX GRARPU_NOGRUP

ON GRUPOS_ART_PUB

(NO_GRUPO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX GRUCLI_CVEGRU

ON GRUPOS_CLIENTE

(CVE_GRUPO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX NIVORG_CVENIV

ON NIVELES_ORGANIZACION

(CVE_NIVEL)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PEDIDO_NOPEDI

ON PEDIDOS

(NO_PEDIDO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 1786K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PEDPUB_NOPEDP

ON PEDIDOS_PUB

(NO_PEDIDO_PUB)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 774K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PREART_CVETIP_CVEART_NOLIST

ON PRECIOS_ARTICULOS

(CVE_TIPO, CVE_ARTICULO, NO_LISTA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 233K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PRESEN_NOPRES

ON PRESENTACIONES

(NO_PRESENTACION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PRARPU_NOPRES

ON PRESENTACIONES_ART_PUB

(NO_PRESENTACION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PRODUC_CVEPRO

ON PRODUCTOS

(CVE_PRODUCTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PROCLI_NOPROM

ON PROMOCIONES_CLIENTE

(NO_PROMOCION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PROCON_NOPROM

ON PROMOCIONES_CONDICION

(NO_PROMOCION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

**CREATE UNIQUE INDEX PRFACL_NOPROM
ON PROMOCIONES_FAMILIA_CLIENTE
(NO_PROMOCION)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

**CREATE UNIQUE INDEX PRFAGR_NOPROM
ON PROMOCIONES_FAMILIA_GRUPO
(NO_PROMOCION)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

**CREATE UNIQUE INDEX PROGEN_NOPROM
ON PROMOCIONES_GENERALES
(NO_PROMOCION)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PRGEFA_NOPROM

ON PROMOCIONES_GENERALES_FAMILIA

(NO_PROMOCION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PRGEPR_NOPROM

ON PROMOCIONES_GENERALES_PRODUCTO

(NO_PROMOCION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PROGRU_NOPROM

ON PROMOCIONES_GRUPO

(NO_PROMOCION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

**CREATE UNIQUE INDEX PRPRCI_NOPROM
ON PROMOCIONES_PRODUCTO_CLIENTE
(NO_PROMOCION)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

**CREATE UNIQUE INDEX PRPRGR_NOPROM
ON PROMOCIONES_PRODUCTO_GRUPO
(NO_PROMOCION)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

**CREATE UNIQUE INDEX PROFAC_NOPROP
ON PROPIETARIOS_FACHADAS
(NO_PROPIETARIO)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 269K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PUEEMP_CVEPUE

ON PUESTOS_EMPLEADO

(CVE_PUESTO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX RACAPE_NORAZO

ON RAZONES_CANCELACION_PEDIDO

(NO_RAZON)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX RAZCAR_NORAZO_TICARG

ON RAZONES_CARGO

(NO_RAZON, TIPO_CARGO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX RAZCRE_NORAZO_TICRED

ON RAZONES_CREDITO

(NO_RAZON, TIPO_CREDITO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX RAZDEV_NORAZO

ON RAZONES_DEVOLUCION

(NO_RAZON)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX REMISI_NOPEDI_NOREMI

ON REMISIONES

(NO_PEDIDO, NO_REMISION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 2030K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX RUTREP_NORUTA

ON RUTAS_REPARTO

(NO_RUTA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX TCOM_CVEPU_CVETI_CVEAR_NOTAB

ON TABULADORES_COMISION

(CVE_PUESTO, CVE_TIPO, CVE_ARTICULO,

NO_TABULADOR)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 231K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX TIFACH_CVETIP

ON TIPOS_ECHADAS

(CVE_TIPO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX TIPCLI_CVETIP

ON TIPOS_CLIENTE

(CVE_TIPO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX TMPFEC_TERMINAL

ON TMP_FECHAS

(TERMINAL)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX UNIORG_CVEUNI

ON UNIDADES_ORGANIZACION

(CVE_UNIDAD)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX USUARIOS_USUARIO

ON USUARIOS

(USUARIO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

INDICES SOBRE COLUMNAS NO LLAVES

CREATE INDEX AFECTA_CVEDES_NODEST

ON AFECTACIONES

(CVE_DESTINO, NO_DESTINO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 5806K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX AFECTA_CVEORI_NOORIG

ON AFECTACIONES

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

(CVE_ORIGEN, NO_ORIGEN)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 5040K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX ARTREM_CVEART

ON ARTICULOS_REMISION

(CVE_ARTICULO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 8580K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CARGOS_NOCLIE

ON CARGOS

(NO_CLIENTE)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 470K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CARGOS_NOEMP

ON CARGOS

(NO_EMPLEADO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 235K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CARGOS_NOREF_TIPREF

ON CARGOS

(NO_REFERENCIA, TIPO_REFERENCIA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 587K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CARGOS_NORAZO_TIPCAR

ON CARGOS

(NO_RAZON, TIPO_CARGO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 1057K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CLIENT_CVEUNI

ON CLIENTES

(CVE_UNIDAD)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 240K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX COBROS_NOCLIE

ON COBROS

(NO_CLIENTE)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 5062K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX COMISI_NOEMPL

ON COMISIONES

(NO_EMPLEADO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 5560K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CREDIT_NORAZO_TIPCRE

ON CREDITOS

(NO_RAZON, TIPO_CREDITO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 2182K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX DIRECCIONES_NOCLI

ON DIRECCIONES

(NO_CLIENTE)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 242K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX DIRECC_NORUTA

ON DIRECCIONES

(NO_RUTA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 150K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX DOCUME_NOCLIE

ON DOCUMENTOS

(NO_CLIENTE)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 572K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX DOCUME_TIPREF_NOREFE

ON DOCUMENTOS

(TIPO_REFERENCIA, NO_REFERENCIA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 706K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX EMPLEA_CVEUNI

ON EMPLEADOS

(CVE_UNIDAD)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 12K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FACTUR_NOPED_TIPED

ON FACTURAS

(NO_PEDIDO, TIPO_PEDIDO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 1974K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX PEDIDO_NOCLIE

ON PEDIDOS

(NO_CLIENTE)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 1786K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX PEDIDO_NOPEOR

ON PEDIDOS

(NO_PEDIDO_ORIGEN)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 44K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX PEDIDO_NOEMPL

ON PEDIDOS

(NO_EMPLEADO)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 1676K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX PED_STAPED_FECHAEM

ON PEDIDOS

(STATUS_PEDIDO,FECHA_EMISION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 2448K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX PEDIDOS_PUB_NOCLIE

ON PEDIDOS_PUB

(NO_CLIENTE)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 774K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX REMISI_NOREMI

ON REMISIONES

(NO_REMISION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 1676K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX REMISI_NODIR

ON REMISIONES

(NO_DIRECCION)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 1676K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX UNIORG_CVEUNI_SUPERI

ON UNIDADES_ORGANIZACION

(CVE_UNIDAD SUPERIOR)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

Creación de las vistas

NOMBRE: unidades_usuario

PROPOSITO: Obtiene tanto la unidad de organización al que está asociado un usuario como las unidades que dependen de éste. Es decir, forma un árbol cuya raíz es la unidad del usuario y sus nodos son las unidades de organización inferiores. Además, obtiene el cobrador que le corresponde a cada unidad, y un número de secuencia con el que se puede ordenar.

TABLAS USADAS: unidades_organización

create view unidades_usuario

```
(eve_unidad, descripción, nivel, secuencia, no_cobrador,  
eve_unidad_superior) as
```

```
select eve_unidad, descripción, level, rownum,
```

```
no_cobrador, eve_unidad_superior
```

```
from unidades_organización
```

```
connect by prior eve_unidad = eve_unidad_superior
```

```
start with eve_unidad in ( select eve_unidad
```

```
from usuarios
```

```
where usuario=user )
```

NOMBRE: vendedores_usuario

PROPOSITO: Obtiene todos los vendedores que puede consultar un usuario de acuerdo a la unidad de organización que éste tenga asociado.

TABLAS USADAS: empleados

VISTAS USADAS: unidades_usuario

create view vendedores_usuario

```
(no_employado, nombre, descripcion) as  
  
select no_employado, nombre, descripcion  
  
from empleados, unidades_usuario  
  
where empleados.cve_unidad = unidades_usuario.cve_unidad  
  
and tipo_employado = 'V'
```

NOMBRE: facturas_cliente

PROPOSITO: Obtiene todas las facturas de pedidos normales que están emitidas y que no están canceladas que tiene un cliente en su cuenta. Los clientes consultados pueden ser foráneos o metropolitanos.

TABLAS USADAS: clientes, facturas, pedidos

create view facturas_cliente

```
(no_cliente, fecha_baja, denominacion, razon_social,  
  
status_foraneo, cve_unidad, no_factura, fecha, importe,  
  
saldo, status_factura, no_employado, no_condicion) as  
  
select clientes.no_cliente, clientes.fecha_baja, denominacion,
```

```

razon_social, status_foraneo.clientes.eve_unidad,
no_factura, facturas.fecha, facturas.importe, facturas.saldo,
facturas.status_factura, pedidos.no_employado, pedidos.no_condicion
from clientes, pedidos, facturas
where clientes.no_cliente = pedidos.no_cliente
and pedidos.no_pedido = facturas.no_pedido
and facturas.tipo_pedido = 'N'
and facturas.status_emision = 'S'
and facturas.status_cancelacion is null

```

NOMBRE: clientes_usuario

PROPOSITO: Obtiene todos los clientes que puede consultar un usuario de acuerdo al nivel de organización que tenga asociado.

TABLAS USADAS: clientes

VISTAS USADAS: unidades_usuario

create view clientes_usuario

```

(no_cliente, razon_social, denominacion,
eve_unidad, descripcion, status_foraneo) as

```

```

select no_cliente, razon_social, denominacion,
       clientes.cve_unidad, descripcion, status_foraneo
from clientes, unidades_usuario
where clientes.cve_unidad = unidades_usuario.cve_unidad

```

NOMBRE: documentos_cargo

PROPOSITO: Obtiene todos los documentos generados a partir de notas de cargo creadas por la documentación de facturas.

TABLAS USADAS: documentos, cargos

create view documentos_cargo

```

(no_cliente, no_factura, no_documento,
 no_dias, importe, fecha, saldo, no_razon,
 status_redocumentacion) as
select d1.no_cliente, d.no_referencia, d1.no_documento,
       d1.no_dias, d1.importe, d1.fecha, d1.saldo, c.no_razon,
       d1.status_redocumentacion
from cargos c, documentos d, documentos d1
where d.tipo_referencia = 'F'

```

and d.no_documento = c.no_referencia

and c.tipo_referencia = 'D'

and c.no_cargo = d1.no_referencia

and d1.tipo_referencia = 'C'

NOMBRE: documentos_factura

PROPOSITO: Obtiene todos los documentos generados a partir de facturas asociadas a clientes foráneos.

TABLAS USADAS: documentos

create view documentos_factura

```
(no_cliente, no_factura, no_documento,  
no_dias, importe, fecha, saldo, status_redocumentacion) as  
select no_cliente, no_referencia, no_documento, no_dias,  
importe, fecha, saldo, status_redocumentacion  
from documentos  
where tipo_referencia = 'F'
```

NOMBRE: facturas_usuario

PROPOSITO: Obtiene todas las facturas que el usuario puede ver, es decir, aquellas facturas que se han vendido en las zonas de venta que están en la unidad de organización del usuario o en unidades inferiores; además despliega el vendedor y la zona de venta en la que se realizó el pedido. Estas facturas son las generadas por pedidos normales ya emitidos y no cancelados.

TABLAS USADAS: facturas, clientes, empleados, pedidos

VISTAS USADAS: unidades_usuario

create view facturas_usuario

```
(no_factura, importe, importe_sin_iva, no_pedido,  
razon_social, denominacion, fecha, no_cliente, nombre,  
descripcion, eve_unidad, no_empleado, no_condicion,  
tipo_pago, saldo, status_cancelacion, no_razon,status_foraneo) as  
select no_factura, facturas.importe, facturas.importe_sin_iva,  
facturas.no_pedido, clientes.razon_social,  
clientes.denominacion, facturas.fecha, clientes.no_cliente,  
empleados.nombre, unidades_usuario.descripcion,  
unidades_usuario.eve_unidad, pedidos.no_empleado, no_condicion,  
tipo_pago, facturas.saldo, facturas.status_cancelacion,  
facturas.no_razon, status_foraneo  
from facturas, clientes, empleados, unidades_usuario, pedidos
```

```
where unidades_usuario.eve_unidad = clientes.eve_unidad
and clientes.no_cliente = pedidos.no_cliente
and pedidos.no_pedido = facturas.no_pedido
and facturas.tipo_pedido = 'N'
and pedidos.no_empleado = empleados.no_empleado
and facturas.status_cancelacion is null
and facturas.status_emision = 'S'
```

NOMBRE: pedidos_usuario

PROPOSITO: Obtiene todos los pedidos autorizados y aún no facturados, que fueron vendidos por empleados que pertenecen a la misma unidad que el usuario, desplegando además el cliente del pedido.

TABLAS USADAS: clientes, empleados, pedidos

VISTAS USADAS: unidades_usuario

create view pedidos_usuario

```
(no_pedido, no_cliente, razon_social,
denominacion, nombre, fecha, importe) as
select no_pedido, pedidos.no_cliente, razon_social, denominacion,
nombre, fecha, importe
```

```
from pedidos, clientes, empleados, unidades_usuario
where pedidos.no_cliente = clientes.no_cliente
and pedidos.no_empleado = empleados.no_empleado
and empleados.eve_unidad = unidades_usuario.eve_unidad
and pedidos.fecha_emision is not null
and pedidos.status_pedido = 'A'
and pedidos.status_facturado is null
```

NOMBRE: afectaciones_facturas

PROPOSITO: Obtiene el monto de las afectaciones de cada factura. Restando del importe, la sumatoria de los montos de la afectaciones por factura, se obtiene el saldo de cada una.

TABLAS USADAS: facturas, afectaciones, pedidos

create view afectaciones_facturas

```
(no_cliente, no_factura, fecha, no_condicion,
importe_sin_iva, importe, monto, fecha_afectacion,
fecha_vencimiento) as
select no_cliente, no_factura, facturas.fecha, no_condicion,
facturas.importe_sin_iva, facturas.importe, nvl(monto,0),
```

```

afectaciones.fecha, facturas.fecha_vencimiento
from facturas, afectaciones, pedidos
where pedidos.no_pedido=facturas.no_pedido
and facturas.no_factura = afectaciones.no_destino(+)
and afectaciones.eve_destino(+) = 'F'
and facturas.tipo_pago = 'A'

```

NOMBRE: afectaciones_cargos

PROPOSITO: Obtiene el monto de las afectaciones de cada cargo. Restando del importe, la sumatoria de los montos de las afectaciones por cargo, se obtiene el saldo de cada uno.

TABLAS USADAS: afectaciones, cargos

create view afectaciones_cargos

```

(no_cliente,no_cargo, importe, importe_sin_iva,
monto, fecha, fecha_afectacion) as
select no_cliente,no_cargo, importe, importe_sin_iva, nvl(monto,0),
cargos.fecha, afectaciones.fecha
from afectaciones, cargos
where cargos.no_cargo = afectaciones.no_destino(+)

```

and afectaciones.cve_destino(+) = 'C'

NOMBRE: afectaciones_documentos

PROPOSITO: Obtiene el monto de las afectaciones de cada documento. Restando del importe, la sumatoria de los montos de las afectaciones por documento, se obtiene el saldo de cada uno.

TABLAS USADAS: afectaciones, documentos

create view afectaciones_documentos

(no_documento, fecha_documento, fecha_vencimiento,

importe, fecha_afectacion, monto, no_cliente,

no_dias, tipo_referencia, no_referencia) as

select no_documento, documentos.fecha, documentos.fecha_vencimiento,

importe, afectaciones.fecha, nvl(monto,0), no_cliente,

no_dias, documentos.tipo_referencia,documentos.no_referencia

from afectaciones, documentos

where documentos.no_documento = afectaciones.no_destino(+)

and afectaciones.cve_destino(+) = 'D'

NOMBRE: afectaciones_cobros

PROPOSITO: Obtiene las afectaciones que se han realizado mediante un cobro al cliente sin importar si éste es foráneo o no.

TABLAS USADAS: cobros, afectaciones

create view afectaciones_cobros

```
(no_cliente, no_cobro, fecha, importe,  
importe_afectado, fecha_afectacion) as  
  
select no_cliente, no_cobro, cobros.fecha, nvl(cobros.monto,0),  
nvl(afectaciones.monto,0), afectaciones.fecha  
from cobros, afectaciones  
where cobros.no_cobro = afectaciones.no_origen (+)  
and afectaciones.cve_origen (+) = 'C'
```

NOMBRE: afectaciones_creditos

PROPOSITO: Obtiene las afectaciones que se han realizado mediante un crédito al cliente sin importar si éste es foráneo o no.

TABLAS USADAS: creditos, afectaciones

create view afectaciones_creditos

```
(no_cliente, no_credito, fecha, importe,  
importe_afectado, fecha_afectacion) as
```

```

select no_cliente, no_credito, creditos.fecha, nvl(creditos.importe,0),
       nvl(afectaciones.monto,0), afectaciones.fecha
from creditos, afectaciones
where creditos.no_credito = afectaciones.no_origen (+)
and afectaciones.cve_origen (+) = 'R'

```

NOMBRE: pedidos_cancel_usuario

PROPOSITO: Obtiene todos los pedidos que estén cancelados de acuerdo a la unidad de organización a la que pertenece el usuario, por lo que solo puede ver los pedidos que pertenecen a clientes asociados a zonas de venta a las que tiene acceso el usuario.

TABLAS USADAS: pedidos, empleados, clientes, razones_cancelacion_pedido, vendedores_usuario

create view pedidos_cancel_usuario

```

(no_pedido, no_cliente, razon_social, fecha,
no_employado, nombre, no_razon, razon) as
select no_pedido, pedidos.no_cliente, razon_social, fecha,
       pedidos.no_employado, nombre, pedidos.no_razon,
       razones_cancelacion_pedido.descripcion
from pedidos, clientes, razones_cancelacion_pedido, empleados

```

```

where pedidos.status_pedido = 'C'

and pedidos.no_cliente = clientes.no_cliente

and pedidos.no_employado = empleados.no_employado

and pedidos.no_razon = razones_cancelacion_pedido.no_razon

and exists ( select null

              from unidades_usuario

              where cve_unidad=clientes.cve_unidad)

```

NOMBRE: facturas_vencidas

PROPOSITO: Obtiene todas las facturas de pedidos normales, que tienen saldo y que a la fecha están vencidas.

TABLAS USADAS: pedidos, facturas, dias_condicion

create view facturas_vencidas

```

(no_cliente, no_factura, fecha, importe,

saldo, dias_vencida, no_condicion, no_dias, vendedor) as

select pedidos.no_cliente, no_factura, facturas.fecha, facturas.importe,

facturas.saldo, trunc(sysdate)-(facturas.fecha_vencimiento),

pedidos.no_condicion, dias_condicion.no_dias, pedidos.no_employado

```

```
from facturas, pedidos, dias_condicion
where pedidos.no_pedido = facturas.no_pedido
and facturas.tipo_pedido = 'N'
and pedidos.no_condicion = dias_condicion.no_condicion
and facturas.saldo > 0
and facturas.fecha+dias_condicion.no_dias<trunc(sysdate)
```

NOMBRE: clientes_no_foraneos

PROPOSITO: Obtiene todos los clientes metropolitanos, así como la zona de venta y el vendedor asignado a estos si es que existe.

TABLAS USADAS: clientes, empleados

```
create view clientes_no_foraneos
(no_cliente, razon_social, denominacion, eve_unidad,
no_employado, fecha_baja) as
select no_cliente, razon_social, denominacion, clientes.eve_unidad,
no_employado, clientes.fecha_baja
from clientes, empleados
where clientes.eve_unidad = empleados.eve_unidad (+)
```

and empleados.fecha_baja (+) is null

and empleados.tipo_empleado = 'V'

and clientes.status_foraneo is null

NOMBRE: clientes_foraneos

PROPOSITO: Obtiene todos los clientes foráneos, así como la zona de venta y el vendedor asignado

TABLAS USADAS: clientes, empleados

create view clientes_foraneos

(no_cliente, razon_social, denominacion, eve_unidad,

no_employado, fecha_baja) as

select no_cliente, razon_social, denominacion, clientes.eve_unidad,

no_employado, clientes.fecha_baja

from clientes, empleados

where clientes.eve_unidad = empleados.eve_unidad (+)

and empleados.fecha_baja (+) is null

and clientes.status_foraneo = 'S'

NOMBRE: auditoria_hora

PROPOSITO: Despliega el usuario, la fecha y hora, y el tipo de operación que realizó sobre las tablas que son auditadas dentro de sistema.

TABLAS USADAS: auditoria

create view auditoria_hora

```
(usuario, fecha, hora, no_opcion, descripción) as
select usuario, trunc(fecha), to_char(fecha,'HH24:MI'),
       no_opcion, descripcion
from auditoria
```

NOMBRE : descuentos_registrados

PROPOSITO : Obtiene todos los descuentos que se encuentran registrados en el sistema.

create view descuentos_registrados

```
(tipo_descuento, no_descuento, descripcion, cliente_grupo,
produc_familia, porcen_desc, limite_inf, tipo_limite,
fecha_inicio, fecha_fin) as (
select 2, descuentos_cliente.no_descuento,
       descuentos.descripcion, to_char(no_cliente), null,
```

```

descuentos.porcentaje_descuento,

descuentos_cliente.limite_inf, descuentos_cliente.tipo_limite,

descuentos_cliente.fecha_inicio, descuentos_cliente.fecha_fin

from descuentos_cliente, descuentos

where descuentos.cve_descuento = descuentos_cliente.cve_descuento

union

select 3, descuentos_grupo.no_descuento,

descuentos.descripcion, descuentos_grupo.cve_grupo, null,

descuentos.porcentaje_descuento,

descuentos_grupo.limite_inf, descuentos_grupo.tipo_limite,

descuentos_grupo.fecha_inicio, descuentos_grupo.fecha_fin

from descuentos_grupo, descuentos

where descuentos.cve_descuento = descuentos_grupo.cve_descuento

union

select 8, no_descuento, descripcion, null, cve_familia, porcentaje_descuento,

limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

from descuentos_generales_familia

union

```

```

select 10, no_descuento, descripcion, cve_grupo,
       cve_familia, porcentaje_descuento,
       limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin
from descuentos_familia_grupo
union
select 9, no_descuento, descripcion,
       to_char(no_cliente), cve_familia, porcentaje_descuento,
       limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin
from descuentos_familia_cliente
union
select 5, no_descuento, descripcion, null, cve_producto,
       porcentaje_descuento,
       limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin
from descuentos_generales_producto
union
select 7, no_descuento, descripcion, cve_grupo,
       cve_producto, porcentaje_descuento,
       limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

```

```

from descuentos_producto_grupo

union

select 6, no_descuento, descripcion,
      to_char(no_cliente), eve_producto, porcentaje_descuento,
      limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

from descuentos_producto_cliente

union

select 4, no_descuento, descripcion, null, null,
      porcentaje_descuento,
      limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

from descuentos_condicion

union

select 1, no_descuento, descripcion, null, null,
      porcentaje_descuento,
      limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

from descuentos_generales)

```

NOMBRE : promociones_registradas

PROPOSITO : Obtiene todas las promociones que se encuentran registradas en el sistema.

create view promociones_registradas

```
(tipo_promocion, no_promocion, descripcion, cliente_grupo,  
produe_familia, eve_articulo, porcentaje_promocion, limite_inf,  
tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin) as (  
  
select 2, no_promocion, descripcion, to_char(no_cliente), null,  
eve_articulo, porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite,  
fecha_inicio, fecha_fin  
from promociones_cliente  
  
union  
  
select 3, no_promocion, descripcion, eve_grupo, null, eve_articulo,  
porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin  
from promociones_grupo  
  
union  
  
select 8, no_promocion, descripcion, null, eve_familia, eve_articulo,  
porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin  
from promociones_generales_familia  
  
union
```

```

select 10, no_promocion, descripcion, eve_grupo, eve_familia,
       eve_articulo, porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite,
       fecha_inicio, fecha_fin
from promociones_familia_grupo
union
select 9, no_promocion, descripcion, to_char(no_cliente),
       eve_familia, eve_articulo, porcentaje_promocion,
       limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin
from promociones_familia_cliente
union
select 5, no_promocion, descripcion, null, eve_producto,
       eve_articulo, porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite,
       fecha_inicio, fecha_fin
from promociones_generales_producto
union
select 7, no_promocion, descripcion, eve_grupo, eve_producto,
       eve_articulo, porcentaje_promocion, limite_inf,
       tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

```

```
from promociones_producto_grupo
union
select 6, no_promocion, descripcion, to_char(no_cliente),
       eve_producto, eve_articulo, porcentaje_promocion,
       limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin
from promociones_producto_cliente
union
select 4, no_promocion, descripcion, null, null, eve_articulo,
       porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite,
       fecha_inicio, fecha_fin
from promociones_condicion
union
select 1, no_promocion, descripcion, null, null, eve_articulo,
       porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite,
       fecha_inicio, fecha_fin
from promociones_generales)
```

3.1.2 Diseño de los módulos de programación

El objetivo de definir los módulos de programación es indicar en términos de respecificaciones, la funcionalidad de cada pantalla, reporte o proceso, indicando en estas, las validaciones, formatos y estándares de cada uno.

De lo anterior, podemos definir que los módulos de programación se han dividido en formas (pantallas), reportes y procesos. A continuación se presentan algunas especificaciones de módulos de programación.

Formas

Todas las páginas de las formas deberán tener como encabezado el nombre de la empresa en mayúsculas dentro de un marco.

Las etiquetas de los campos deberán comenzar con mayúscula.

Todos los campos con entrada permitida deberán contar con ayuda automática.

Para diferenciar los bloques se deberá utilizar una línea continua, todas las páginas deberán enmarcarse con línea continua.

Mantenimiento al catálogo de artículos

Artículos

B ARDAHL DE MEXICO S. A. DE C. V.

Mantenimiento al Catálogo de Artículos

Cve.artículo

Presentación

Producto

Descripción

Ocasiones faltante <input type="text"/>	Cantidad faltante <input type="text"/>
Mínimo <input type="text"/>	Máximo <input type="text"/>
Existencia <input type="text"/>	Unidades X caja <input type="text"/>

Afecta premio

Forma: articulos Bloque: articulos Pag: 1 SELECT: Modo carec. Reempt.

fig. 3.1.2.1 Pantalla de Mantenimiento al catálogo de artículos

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja artículos. La forma presenta en la pantalla los siguientes campos:

- **Clave del artículo** con entrada permitida, modificable,
- **Número de presentación** con entrada permitida, modificable, validar que exista en la tabla de **presentaciones**,
- **Unidad** sólo desplegable,
- **Capacidad** sólo desplegable,
- **Clave del tipo del tipo de producto** con entrada permitida, modificable, validar que exista en la tabla de **tipos de producto**,
- **Descripción del tipo de producto** sólo desplegable,
- **Número de veces que ha faltado el producto** sólo desplegable,
- **Cantidad faltante** sólo desplegable,
- **Máxima existencia en el almacén** con entrada permitida, modificable,

- **Mínima existencia en el almacén** con entrada permitida,
modificable,
- **Existencia actual** con entrada permitida,
modificable,
- **Unidades empacadas por caja** con entrada permitida,
modificable,
- **Afectación a premio** on entrada permitida,
modificable,
los datos válidos son:
<S> Afecta premio
< > No afecta premio.

La forma funciona de la siguiente manera:

Para dar de alta un nuevo artículo se debe capturar el número de presentación que tendrá, el tipo de producto al que pertenece (en ambos campos debe existir <Lista de Valores>), el número de unidades que se empacarán en una caja.

Para dar de baja un artículo ya existente debe colocarse en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>.

Para modificar información de un artículo existente debe colocarse en el registro deseado y hacer el cambio necesario.

Para grabar permanente el nuevo artículo, las modificaciones o las bajas se debe oprimir la tecla <Commit>.

Congelación y descongelación de pedidos

El formato de la forma debe ser el siguiente (fig. 3.1.2.2)

Congelacion/descongelacion de pedidos

BARD AHL DE MEXICO S. A. DE C. V.

Congelacion y Descongelacion de Pedidos

Estado	No. Ped.	No. Cte.	Rez. Soc.
Fecha	N. Emp.	Denomin.	
Estado	No. Ped.	No. Cte.	Rez. Soc.
Fecha	N. Emp.	Denomin.	
Estado	No. Ped.	No. Cte.	Rez. Soc.
Fecha	N. Emp.	Denomin.	
Estado	No. Ped.	No. Cte.	Rez. Soc.
Fecha	N. Emp.	Denomin.	
Estado	No. Ped.	No. Cte.	Rez. Soc.
Fecha	N. Emp.	Denomin.	

Forma: congedped Bloque: pedidos Pag: 1 SELECT: Modo carac. Reempl.

facturado, y que sean de clientes a los que el usuario tenga acceso dada la unidad de organización a la que pertenece. En la página 1 se presenta un bloque multiregistro con los siguientes campos:

- Estado actual entrada permitida,
modificable,
datos válidos:
<A> El pedido será descongelado
<G> El pedido será congelado
- Número de pedido sólo desplegable,
- Número de cliente sólo desplegable,
- Razón social sólo desplegable,
- Fecha del pedido sólo desplegable,
- Número de empleado sólo desplegable,
- Denominación sólo desplegable.

Si el estado del pedido es modificado se pasa a la página 2, con dos bloques, en el primer bloque se despliega la información presentada en la página 1 correspondiente al pedido modificado, los campos son:

Si el estado del pedido es modificado se pasa a la página 2, con dos bloques, en el primer bloque se despliega la información presentada en la página 1 correspondiente al pedido modificado, los campos son:

- Número de pedido sólo desplegable,
- Número de cliente sólo desplegable,
- Razón social sólo desplegable,
- Fecha del pedido sólo desplegable,
- Número de empleado sólo desplegable,
- Denominación sólo desplegable.

En el segundo bloque, el cual es multiregistro, se despliegan los artículos que componen al pedido, con información general para cada artículo, los campos son:

- Número de remisión sólo desplegable,
- Clave del artículo sólo desplegable,
- Unidades pedidas sólo desplegable,
- Cajas pedidas sólo desplegable,
- Total de unidades por artículo sólo desplegable.

- **Importe del total de unidades** sólo desplegable.

Si un pedido es congelado se deben aumentar internamente las existencias de los artículos correspondientes en la tabla de artículos, si se descongela un pedido las existencias de cada artículo deben disminuirse en la tabla de artículos.

Para grabar el cambio de estado se debe presionar la tecla <Commit>.

Cancelación de cobros

Esta forma consiste de tres páginas y se presentan de la siguiente manera:

Cancelacion de cobros

BARDAHL DE MEXICO S. A. DE C. V.

Cancelacion de Cobros a un Cliente

1	No.Cliente	Reazon Social	Vendedor
		Denominacion	
		Clave Zona	
2	No.Cliente	Reazon Social	Vendedor
		Denominacion	
		Clave Zona	
3	No.Cliente	Reazon Social	Vendedor
		Denominacion	
		Clave Zona	
4	No.Cliente	Reazon Social	Vendedor
		Denominacion	
		Clave Zona	

Forma: baja_cob Bloque: clientes Pag: 1 SELECT: Modo carac. Reempl.

fig. 3.1.2.3 Pantalla de cancelación de cobros

Esta forma permite cancelar cualquier cobro que se haya capturado incorrectamente.

Primeramente, se accesa la página 1 que consiste de un bloque multiregistro con los siguientes campos:

- Número de cliente sólo desplegable,
- Razón social sólo desplegable,
- Denominación sólo desplegable.
- Clave de zona sólo desplegable,
- Vendedor sólo desplegable.

En esta página se seleccionará el cliente al que se le desea cancelar el cobro, para lo cual se presiona la tecla <Introduce consulta>. A continuación se selecciona algún criterio de búsqueda, que puede ser cualquiera de los campos mencionados anteriormente.

Una vez seleccionado el criterio de búsqueda se debe presionar la tecla <Ejecutar consulta>, de esta manera se tendrá al cliente en pantalla.

Para consultar los cobros relacionados con el cliente, ya posicionado el cursor en el registro del cliente adecuado, se presiona la tecla <Return> lo que nos llevará a una segunda página.

La página 2 consiste de dos bloques, el primero se utiliza únicamente para presentar la información general del cliente, que se encuentra también en la página 1, de tal forma que los campos son:

- Número de cliente sólo desplegable.
- Razón social sólo desplegable.
- Denominación sólo desplegable.
- Clave de zona sólo desplegable.
- Vendedor sólo desplegable.

El segundo bloque de la página 2 se utiliza para listar los cobros realizados al cliente, contiene los siguientes campos:

- Dummy entrada permitida.
- Número de cobro sólo desplegable.
- Fecha de cobro sólo desplegable.
- Número de empleado sólo desplegable.
- Importe del cobro sólo desplegable.
- Importe sin afectación sólo desplegable.

El cursor se posiciona en el campo dummy, para cancelar el cobro se debe posicionar el cursor en el registro deseado y presionar la tecla <Return>. Enseguida se desplegará una tercera página que se utiliza para listar las afectaciones de ese cobro.

La página 3 presenta tres bloques. Los dos primeros son sólo para desplegar información.

El primer bloque presenta la información del cliente, con los siguientes campos:

- Número de cliente sólo desplegable,
- Razón social sólo desplegable,
- Denominación sólo desplegable,
- Clave de zona sólo desplegable,
- Vendedor sólo desplegable.

El segundo bloque presenta la información correspondiente al cobro seleccionado, con los campos:

- Número de cobro sólo desplegable,
- Fecha de cobro sólo desplegable,
- Número de empleado sólo desplegable.

- **Importe del cobro** sólo desplegable.
- **Importe sin afectación** sólo desplegable.

El tercer bloque contiene las afectaciones correspondientes al cobro seleccionado, con los campos:

- **Dummy** entrada permitida.
- **Tipo de afectación** sólo desplegable.
- **Número de referencia** sólo desplegable.
- **Importe** sólo desplegable.

Para cancelar el cobro se debe presionar la tecla <Return>, de lo contrario se debe presionar la tecla <Tab>.

En cualquiera de las opciones anteriores se regresa a la página 2, para poder seleccionar otro cobro.

Cuando se da de baja un cobro todas las afectaciones correspondientes se darán de baja actualizando el saldo de los documentos (facturas y cargos) en los que estaba aplicado, de igual manera se deberá actualizar el saldo del cliente.

Si el cobro fue realizado por un cobrador, también se actualizará el número de cobros realizados, siempre y cuando no haya hecho más cobros a ese cliente en la fecha del cobro que se está cancelando.

Con la tecla <Bloque anterior> se regresará a la primera página, en caso de que se desee cancelar el cobro de otro cliente.

Reportes

Directorio de clientes

Este reporte debe generar un listado de todos los clientes metropolitanos, agrupados por zona de venta. Deben presentarse los siguientes campos:

- Número de cliente
- Razón social
- Denominación
- RFC

- Día o fecha de revisión, dependiendo del cliente
- Indicativo de que el cliente está dado de baja
- Condiciones de pago
- Grupo de clientes al que pertenece
- Horario de cobro
- Tipo de cobro

Debe imprimirse el total de clientes de cada zona de venta, indicando el número de clientes activos y el número de clientes dados de baja

Informe de devolución de mercancías al almacén

Este reporte imprime las devoluciones de mercancía al almacén, con el número de artículos devueltos, el importe de cada uno de estos y el importe total con el cálculo de sus descuentos, si es que existen.

Los campos que debe presentar el reporte son:

- Número, razón y fecha de la devolución

- Número de la factura que originó la devolución, si es que existe
- Número, razón social y denominación comercial del cliente que realiza la devolución
- Número del vendedor responsable de la devolución
- Clave y descripción de los artículos devueltos
- Número de unidades devueltas de cada artículo
- Importe por cada artículo diferente
- Subtotal de importes
- I.V.A.
- Total

En caso de que exista la factura, al subtotal se le deben descontar los importes correspondientes a los descuentos por grupo de cliente, por cliente específico, por condición de pago y descuentos generales. El importe total de la devolución deberá calcularse con la lista actual de precios.

En caso de que no se proporcione el número de la factura sólo se toman en cuenta los descuentos por grupo de cliente y por cliente específico. El importe total de la devolución debe calcularse con la lista de precios a la cual se vendió la factura.

Emisión de notas/avisos de cargo

Este reporte emite las notas/avisos de cargo de clientes foráneos que se encuentran dentro de un intervalo de notas/avisos de cargo asignado por el usuario. La nota/aviso deberá capturarse para que sea emitida.

Cada nota/aviso de cargo contendrá los siguientes campos:

- **Indicación de que se trata de una nota o un aviso**
- **Número de cargo**
- **Fecha en que se capturó el cargo**
- **Tipo de referencia**
 - (F) Factura
 - (D) Documentos
 - (C) Cheque devuelto
- **Número de factura o documento de referencia**
- **Cliente al que le pertenece la nota/aviso de cargo**
- **Denominación del cliente**
- **Dirección del cliente**

- Clave de razón de la nota/aviso de cargo
- Descripción de la razón de la nota/aviso de cargo
- Importe del cargo

Informe mensual de ventas de artículos por unidad de organización

Este reporte deberá imprimir las ventas realizadas por la empresa en cada una de las zonas de venta, desplegando los artículos vendidos, la cantidad y el importe de cada uno de estos, dentro del rango de fechas que el usuario deberá proporcionar como parámetros de entrada.

Los campos que desplegará el reporte son:

- Zona de venta
- Clave de la unidad
- Responsable de la zona de venta
- Clave y descripción del artículo
- Número de unidades vendidas
- Volumen de ventas acumulado en el mes
- Importe bruto acumulado en el mes

- **Promociones otorgadas en el mes**
- **Totales por unidad**
- **Total de premios por ventas**

El importe deberá presentar únicamente las ventas correspondientes a la unidad de organización a la que pertenece el usuario que ejecuta el reporte o un nivel inferior.

Procesos

Generación y emisión de facturas

Este proceso tiene la finalidad de generar y emitir facturas de los pedidos normales y autorizados, así como calcular las comisiones asociadas a los empleados que levantaron los pedidos y las de sus respectivos jefes, de acuerdo al tabulador de comisiones.

Este procedimiento involucra dos procesos, el primero es un reporte que realiza la generación de facturas, así como su emisión; el segundo proceso es un programa en PRO*C que realiza el cálculo de las comisiones de los empleados.

A continuación se presenta una descripción de cada uno de los procesos.

1. Generación y emisión de facturas

En este reporte se obtienen los pedidos que cumplen con las siguientes condiciones:

- El cliente no es foráneo
- El pedido no ha sido facturado
- El pedido fue aceptado por el cliente y es indicado por el almacén o el cliente desea facturación inmediata
- El pedido está autorizado
- El pedido ya fue remisionado

Por otro lado, se obtienen los datos que se requieren para la emisión de la factura:

- Razón social del cliente
- Denominación
- RFC
- Dirección fiscal del cliente
- Artículos que constituyen el pedido y la suma de los importes correspondientes para cantidad aceptada diferente a cero.

Por otra parte, se obtienen los descuentos por producto calculados en el proceso de remisión y se calculan los descuentos generales, tales como, descuentos por grupo, descuentos por cliente, descuentos por condición de pago y generales.

Los descuentos generales se calculan sobre los subtotales de la factura.

Para iniciar el proceso se solicita como parámetro, la fecha con la que se desea que aparezca la factura. Esto da inicio al procedimiento para obtener los datos del cliente, así como los artículos que constituyen el pedido y los descuentos correspondientes de acuerdo a factores como cantidad adquirida en litros o en importe, ya sea por producto o por total de la factura.

Finalmente, se agrega a la tabla de facturas un nuevo registro con los datos obtenidos en el proceso, incluyendo la fecha de vencimiento de la factura. En este momento aún no se marca el pedido como facturado.

Al finalizar este proceso se actualiza la relación de clientes incrementando la venta anual en litros y en importe, la fecha de última compra y el saldo del cliente.

En caso de que el pedido sea muy grande y ocupe más de una forma, se imprimirá en el número de formas necesarias, presentando en la última forma de la factura el importe total, colocando asteriscos en las formas anteriores.

2. Cálculo de comisiones a empleados

Con este proceso se obtienen las facturas que cumplan con las siguientes condiciones:

- El cliente no es foráneo
- El pedido tiene status facturado igual a nulo, lo que indica que el pedido ya fue facturado pero aún no se calculan sus comisiones
- El pedido está aceptado
- El pedido está autorizado

Se obtienen los siguientes datos:

- Tipo de cliente
- Grupo al que pertenece el cliente
- Tabulador vigente al momento de levantar el pedido, para calcular las comisiones
- Puesto del empleado
- Comisión y porcentaje de pago a la venta del producto, que corresponde al empleado y a sus jefes de acuerdo al tabulador asociado al pedido, la clave del artículo, el tipo de cliente y el puesto del empleado.

Una vez que se calculan las comisiones correspondientes, se insertan en la tabla de comisiones y se marca el pedido como facturado, lo que indica que el pedido fue procesado.

En caso de que el proceso termine en forma anormal se puede reiniciar sin problema ya que las facturas ya generadas no se volverán a generar ni se calcularán doblemente las comisiones, lo único que deberá realizarse es emitir las facturas que se habían generado en la primera ocasión.

Dar de baja un usuario

Este proceso permite dar de baja usuarios de todos los módulos del sistema.

Al invocar este proceso se pregunta por el username y se despliega una lista de los módulos del sistema.

En caso de continuar con el proceso de baja, el programa procede a quitarte los privilegios otorgados al usuario dentro de todos los módulos en los que esté dado de alta. Después se le da de baja de las herramientas de Oracle.

3.1.3 Diseño de la interfaz de usuario final

Para muchos usuarios finales la salida del sistema es la única razón para el desarrollo de éste sistema y la base sobre la cual ellos evaluarán la utilidad de la aplicación. Por tal motivo para el diseño de la salida de este sistema se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

- * Determinar que información presentar
- * Expresar información relacionada con actividades pasadas, estado actual o proyecciones para el futuro. Señalar eventos importantes, oportunidades, problemas o advertencias.
- * Decidir si la información sera presentada en forma visual, verbal o impresa y seleccionar el medio de salida.
- * Disponer la presentación de la información en un formato aceptable.
- * Decidir como distribuir la salida entre los posibles destinatarios.

Como se mencionó en el capítulo I, Bardahl de México cuenta con una máquina HP modelo 9000, las terminales son modo caracter y trabajan bajo emulación VT100 ó VT220, sin embargo por facilidad de uso para los usuarios finales se decidió trabajar con terminales emulando VT100, ya que los usuarios estaban acostumbrados a este mapeo. De acuerdo a esto, las herramientas de desarrollo ORACLE (SQL*FORMS, SQL*MENU y SQL*REPORTWRITER) se definieron de acuerdo a este tipo de emulación.

Estándares para pantallas.

Encabezado:

- Deberá ser centrado e iniciando con letra mayúscula. Las palabras restantes que no sean artículos o preposiciones también iniciarán con mayúsculas.

Mensajes:

- Todos los mensajes que se manden a la pantalla, tanto al campo CONTROL.MENSAJE como al campo MESSAGE de Oracle, iniciarán con mayúscula y continuará con minúsculas, terminando siempre en ". ". Además de que siempre se "tuteará" al usuario.
- Los mensajes que sean enviados al campo CONTROL.MENSAJE deberán de ir justificados a la derecha terminando en ". ".
- Cualquier mensaje enviado a el campo MESSAGE de Oracle comenzará con alguna de las siguientes palabras, según sea el caso:

ADVERTENCIA:

ERROR DEL SISTEMA: <Mensaje de error y/o acción a tomar>

AVISO:

AYUDA:

ERROR:

Campos:

- Los nombres de los campos comenzarán con mayúscula y existirá un espacio en blanco entre estos y el campo de captura.

- **Todos los campos deberán tener asociado un mensaje de ayuda.**

Formato:

- **Siempre existirá una línea en blanco, por lo menos, entre el encabezado y los primeros campos. Y entre los últimos campos y el marco inferior.**
- **Se procurará guardar equilibrio y simetría entre los campos.**

Procedimiento para diseño de pantalla de manipulación de datos.

1. Copiar el machote a la forma a crear.

```
$cp machote.inp <nombre_forma>.inp
```

El nombre de la forma deberá ser con minúsculas y con un máximo de nueve caracteres. Así mismo deberá ser representativo de la función que realizará la forma.

2. Entrar al primer bloque y modificar su nombre por el de la forma. Dar la descripción y tabla a la que pertenecerá.
3. Generar por default un nuevo bloque llamado temporal sobre la tabla de la forma.

4. Mover los campos generados en el bloque temporal al primer bloque.
5. Borrar el bloque temporal.
6. Entrar a la página dos del bloque de control y mover los campos a la misma posición pero en la página uno.
7. Completar el marco del primer bloque.
8. Poner el encabezado de la forma en el espacio en blanco de la línea superior del marco, cuidando que este quede centrado e iniciando con mayúsculas todas aquellas palabras que no sean artículos o preposiciones.
9. Distribuir adecuadamente los campos en la pantalla cuidando los estándares.
10. Entrar a cada uno de los campos definidos en el primer bloque y activar el atributo UPPERCASE y AUTOMATIC HELP.
11. Entrar a cada uno de los campos definidos en el primer bloque y registrar en VALIDATION la ayuda para el usuario, siempre iniciado con 'AYUDA: '.
12. En caso de ser una forma multiregistro definir en el último campo, el trigger : KEY-NXTFLD con el siguiente comando:

#exemacro nxtrec;
13. Redefinir a nivel forma el trigger baja adaptándolo al campo Have del registro.

Procedimiento para diseño de pantalla de consulta de datos.

1. Copiar el machote a la forma a crear.

```
$cp machote.inp ~<nombre_forma>.inp
```

El nombre de la forma deberá ser con minúsculas, con un máximo de 9 caracteres e iniciar con la letra e.

2. Entrar al primer bloque y modificar su nombre por el de la forma. Dar la descripción y tabla a la que pertenecerá.
3. Poner el encabezado centrado en el espacio punteado comenzando con las palabras "Listado de ..." e iniciando con mayúsculas todas aquellas palabras que no sean artículos ni preposiciones.
4. Crear los campos deseados.
5. Definir los encabezados de campo iniciando con mayúsculas.
6. En el campo llave activar los atributos: DATABASE FIELD, DISPLAYED, INPUT ALLOWED y AUTOMATIC HELP.
7. Definir en el campo llave el siguiente trigger: KEY-NXTREC

Paso 1:

```
#exemaero nxtrec;
```

Paso 2:

```
select null  
  
from dual  
  
where :<nombre_campo_llave> is null
```

Paso 3:

```
#exemacro prvrec;
```

Nota: Además en el último paso activar el atributo del paso (step) llamado REVERSE RETURN CODE y poner en el mensaje de falla del trigger lo siguiente: 'AVISO: Te encuentras al final de la lista.'

8. En aquellos campos que no sean la llave del registro activar únicamente los atributos de: DATABASE FIELD y DISPLAYED.

9. Registrar en el campo llave como VALIDATION la siguiente ayuda:

```
'AYUDA: Para seleccionar el registro deseado, presione <RETURN>.'
```

PARA LLAMAR A LA FORMA DE CONSULTA CUIDAR LO SIGUIENTE EN LA FORMA FUENTE:

1. En el campo que llama a la consulta, definir el trigger KEY-LISTVAL de la siguiente forma:

Paso 1:

```
#exemacro copy '$FORMS/<nombreforma>' into global.forma_consulta;
```

```
callqry &global.forma_consulta;
```

Paso 2:

```
#exemacro copy global.consulta into <:campo que llama>;
```

Paso 3:

#exemacro nxtfld:

Además poner como mensaje de error en caso de que el trigger falle lo siguiente: 'ERROR: 'campo' erróneo, presiona <F8> para 'campos' válidos.

2. En el atributo DEFINE del trigger KEY-LISTVAL poner en DESCRIPTION "Lista de valores".

Datos de entrada

Se contaba con validaciones almacenadas en el diccionario de datos definidas al momento de la creación de las tablas e índices, tales como:

- Tipo de dato
- Longitud en caracteres del campo
- Obligatoriedad
- Valores no duplicados en columnas

Estas validaciones eran tomadas por default por la herramienta SQL*FORMS al momento de crear las formas.

Cualquier otra validación debía ser programada con la herramienta, por ejemplo:

Formato para entrada y despliegue de fechas

Formato para campos tipo numérico y caracter

Rangos de valores

Valores permitidos para un campo

Integridad referencial

Además de las validaciones propias de cada una de las formas.

Cada usuario una cuenta en donde en su .profile tenían la llamada a una aplicación en SQL*Menu

3.1.4 Planeación de esquemas de respaldo y recuperación de la base de datos

Oracle proporciona diferentes utilerías para contar con esquemas de respaldo y recuperación.

Export

La utilería Export permite escribir los datos de la base de datos Oracle a archivos de sistema operativo en formato binario de Oracle.

La utilería cuenta con tres modos para usarse dependiendo de lo que se desee respaldar:

- **Modo Table.** Este modo permite exportar tablas de manera específica, por lo que si se requiere respaldar sólo alguna de todas las tablas es posible hacerlo.
- **Modo User.** Este modo permite exportar todos los objetos de la base de datos (tablas, vistas, sinónimos, índices) de un usuario en particular, sin necesidad de exportar toda la base de datos.
- **Modo Full Database.** Este modo permite exportar todos los objetos de la base de datos. Contando con este respaldo se puede hacer una recuperación de cualquier objeto de la base de datos.

Es el modo más seguro.

Existen tres tipos de export:

- **Complete.** Exporta todos los objetos, datos de tablas y definiciones.
- **Cumulative.** Exporta todos los objetos que hayan cambiado desde el último export de tipo cumulative o complete.

- **Incremental.** Exporta todos los objetos que hayan cambiado desde el último export de cualquier tipo.

Es importante mencionar que en cualquiera de estos tipos de export se exportan las tablas completas, no sólo los registros que hayan cambiado.

Considerando lo anterior, el esquema de respaldo sugerido utilizando export es el de la fig. 3.1.3.1

Posible escenario de EXPORT - Calendario de 3 semanas

Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab
						1 X
2 I	3 I	4 I	5 I	6 I	7 I	8 C
9 I	10 I	11 I	12 I	13 I	14 I	15 C
16 I	17 I	18 I	19 I	20 I	21 I	

- X Export Completo (Complete) - Inicio de un ciclo de 3 semanas
- I Exports Nocturnos Incrementales (Incremental)
- C Export Semanal Acumulativo (Cumulative)

fig. 3.1.3.1 Esquema de respaldo con export

Import

La utilería import es el complemento de la utilería export, se utiliza para cargar los datos exportados en el archivo de sistema operativo creado con export, a la base de datos.

A igual que en la utilería export, se puede hacer import por tablas, usuarios o de toda la base de datos.

Backup y Recovery

Existe otra manera de hacer respaldo y recuperación, utilizando los esquemas de backup y recovery de Oracle.

Backup

Consiste básicamente en hacer copia de los archivos de la base de datos que se encuentran en sistema operativo a otro dispositivo. La ventaja que ofrece es que no sólo se respaldan las estructuras de los objetos y sus datos sino también la definición de la base de datos.

Oracle permite realizar backups de los archivos de dos formas:

- **Cold** : La base de datos se encuentra dada de baja, por lo que no está disponible para los usuarios.

Ventajas:

Fácil de realizar por el DBA.

Menos tendencia a errores, debido a menor interacción del operador.

Muy confiable.

Desventajas:

La base de datos no está disponible.

- **Hot** : La base de datos se encuentra abierta y disponible para todos los usuarios. Por lo que es el esquema más atractivo, a pesar de que sea más lento.

Ventajas:

La base de datos está abierta.

Desventajas:

Se requiere más capacitación por parte del DBA.

Más riesgo a tener errores, por la mayor intervención del operador.

Recovery

Se utiliza cuando algún archivo de la base de datos se daña por cualquier motivo. Consiste básicamente en sustituir el archivo dañado por algún backup, el más reciente que se tenga y aplicar las transacciones que se hayan perdido por medio de un comando de Oracle (recover) del administrador de la base de datos.

Para la aplicación se decidió seguir el esquema de export sugerido y de esta forma contar con respaldo diario de datos y estructuras para poder realizar recuperaciones por objeto, por ejemplo en caso de borrar una tabla por error.

Además se decidió contar con backups semanales de los archivos de la base de datos y de esta forma poder realizar recuperaciones de transacciones, por ejemplo en caso de existir error en la captura de transacciones.

3.2 Construcción del sistema basado en las herramientas de desarrollo Oracle

En la construcción de los módulos del sistema, se seguirán las especificaciones que se asignaron en la etapa de diseño y adicionalmente se indicarán lineamientos de construcción para todos los módulos.

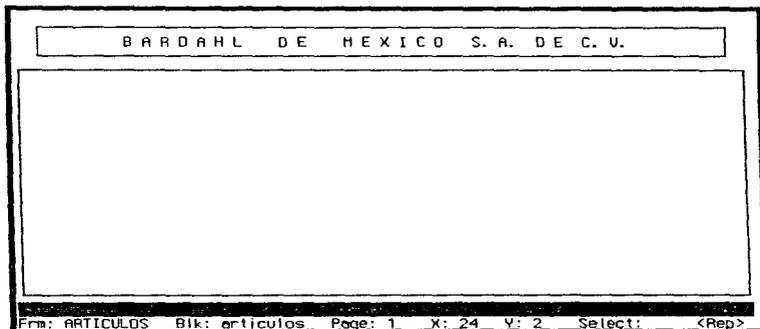


Fig. 3.2.1 Machote para la construcción de formas

FORMAS:

En la construcción de las pantallas de este sistema, se creó un machote con el nombre de Bardahl de México S.A. de C.V. para usarlo en todas las formas, el diseño de la pantalla es similar en todos los módulos. (fig. 3.2.1).

Nomenclatura:

- El nombre que se asigna a cada forma, deberá estar asociado con la funcionalidad de ésta; por ejemplo, para el catálogo de proveedores, la forma se llamará "proveedores".
- Para los bloques que pertenecen a una tabla base, el nombre del bloque será el mismo de la tabla.
- Para los bloques que no pertenecen a una tabla base, el nombre del bloque se definirá por el tipo de información que se despliega adiciándole las siglas ctl para indicar que son bloques de control.
- El código de cada forma en sql, se debe escribir con letras minúsculas para identificarlo.
- Las instrucciones de pl/sql, tales como if, for, end, endif, begin, etc., se escribirán con letras mayúsculas.
- El código dentro de las formas deberá estar estructurado para un mejor entendimiento de su operación.

Lineamientos de programación:

- El nivel de mensajes en la variable `system.message_level` será de 25 y se colocará a nivel de forma en el trigger `key-startup`.
- Al presionar la tecla `clear block` para limpiar un bloque, no se harán validaciones y se limpiará el bloque.
- Al presionar la tecla `execute query` para ejecutar consultas, primero se limpiará el bloque y después se hará la consulta, este trigger se declarará a nivel forma.
- Para moverse entre bloques se utilizarán las teclas `key-nxtblk` y `key-prvblk`.
- Se utilizará la tecla `key-nxtfld` para moverse al siguiente bloque cuando el cursor se encuentre en el último campo de ese bloque.
- Se utilizará la tecla `key-prvfld` para moverse al bloque anterior cuando el cursor se encuentre en el primer campo de ese bloque.
- En las formas que tienen más de una página y más de un bloque, cuando se esté modificando información que hace referencia a datos de la página anterior, se debe crear un bloque de control de manera que despliegue la información que se está modificando y que el usuario tenga la visión completa de la forma.
- En los campos en los que tengan atributo de entrada (`input allowed`, `update allowed`, `displayed`, `echo input`), se deberán colocar mensajes de ayuda automática con `automatic hint`.

Contrucción de la forma de Mantenimiento al catálogo de Artículos

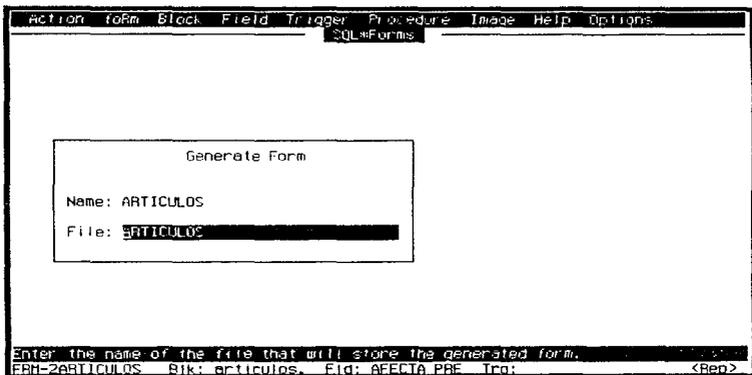


Fig. 3.2.1 Asignación de nombre a la forma articulos

El nombre asignado a esta forma será articulos, en el menú de acción se elegirá la opción *nueva* y se dará el nombre a la forma (fig. 3.2.2)

Esta forma consta de un solo bloque que hace referencia a la tabla articulos, por lo tanto este bloque deberá ser creado por default y se utilizará como tabla base articulos; en el menú de

The screenshot shows a window titled 'Default Block' with a menu bar containing 'Action Form', 'Block', 'Field', 'Trigger', 'Procedure', 'Image', 'Help', and 'Options'. The main area contains the following fields:

Block Name:	articulos		
Base Table:	articulos		
Sequence Number:	1	(Select Columns)	[] Use Constraints
Records Displayed:	1	Page Number: 1	Base Line: 17
Master Block:			[] Delete Details
----- Join Condition -----			

At the bottom, there is a status bar with the text 'Enter the block's sequence number.' and a command line showing 'FRM-2ARTICULOS Bk: articulos. trig. Trg: <Rep>'.

Fig. 3.2.2 Definición del bloque de articulos

bloques se debe elegir la opción default y se debe asignar el nombre del bloque, la tabla base, la secuencia del bloque que en este caso será 1 por ser el único bloque, se debe elegir las columnas de la tabla que se desplegarán en este bloque, en esta forma se utilizarán todas las columnas, en esta

forma no es necesario utilizar las restricciones asignadas a la tabla por lo tanto en el punto uso de constraints de dejara nulo, dado que la forma es uniregistro, en la opción registros desplegados se colocará un 1, este bloque se colocará en la página 1 y el bloque iniciará a partir

----- ARTICULOS -----	
CVE_ARTICULO	CVE_PRODUCTO
NO_PRESENTACION	
DESCRIPCION	
OCASIONES_FALTANTE	CANTIDAD_FALTANTE
MINIMO	MAXIMO
EXISTENCIA	UNIDADES_CAJA
AFECTA_PRENIO	

REP-30ARTICULOS Bk: articulos Page: 1 X: 1 Y: 1 Select: <Rep>

Fig. 3.2.3 Definición en la pantalla de diseño de un bloque por default.

de la línea 1 de la página (fig. 3.2.2). Las opciones de Bloque maestro, borrar detalles y el join no se utilizarán.

Cuando se define un bloque por default, sqlforms toma las columnas de la tabla que se eligieron y las acomoda de acuerdo a su logitud en la página indicada (fig. 3.2.3), de acuerdo a las especificaciones, se colocaran los campos de la tabla base en las posiciones indicadas, sin

Action	Form	Block	Field	Trigger	Procedure	Image	Help	Options
			Field Name: DESCRIPCION					
			Sequence Number: 4					(Select Attributes)
			Field Length: 40					Display Length: 40
			Screen Position: X: 20					(Editor Attributes)
			Format Mask:	<input type="checkbox"/>	Base Table			
			Default Value:	<input type="checkbox"/>	Primary Key			
			Hint: Enter value for : D	<input checked="" type="checkbox"/>	Displayed			
			Valid Range: Low:	<input type="checkbox"/>	Required			
			Enforce Key:	<input type="checkbox"/>	Input Allowed			
			List of Values: Title:	<input type="checkbox"/>	Update Allowed			
				<input type="checkbox"/>	Update if Null			
				<input type="checkbox"/>	Query Allowed		Pos: X: Y:	
				<input type="checkbox"/>	Uppercase			
				<input checked="" type="checkbox"/>	Echo Input			
				<input type="checkbox"/>	Fixed Length			
				<input type="checkbox"/>	Automatic Skip			
				<input type="checkbox"/>	Automatic Hint			
Should data entered into the field be echoed?								
FRH-2ARTICULOS Bk: articulos FId: DESCRIPCIO Trg: <Rep>								

Fig. 3.2.4 Definición de atributos de un campo

embargo, para darle la funcionalidad deseada, se deben adicionar campos descriptivos, estos campos no perteneces a la tabla base, son campos que desplegaran información de un campo

una ventana en donde se deben definir las características de este campo (fig 3.2.4). El nombre del campo será dese_articulo, como se puede apreciar en la figura, al definir un campo, automáticamente nos generará algunos atributos, tales como secuencia, longitud del campo,

Field Definition								
Field Name	Seq Num	Data Type	Select Attributes	Fid Len	Qty Len	Dis Len	X	
CUE_ARTICULO	1	CHAR	(*)	5	5	5	23	
desc_articulo	2	CHAR	(*)	25	25	25	30	
NO_PRESENTACION	3	NUMBER	(*)	5	5	5	23	
CVE_PRODUCTO	4	CHAR	(*)	2	2	2	23	
DESCRIPCION	5	CHAR	(*)	40	40	40	23	
OCASIONES_FALTAN	6	NUMBER	(*)	5	5	5	23	
CANTIDAD_FALTAN	7	NUMBER	(*)	8	8	8	60	
MINIMO	8	NUMBER	(*)	8	8	8	23	
MAXIMO	9	NUMBER	(*)	8	8	8	60	
EXISTENCIA	10	NUMBER	(*)	8	8	8	23	
UNIDADES_CAJA	11	NUMBER	(*)	5	5	5	60	
AFECTA_PREMIO	12	CHAR	(*)	1	1	1	23	
tipo_pres	13	CHAR	(*)	11	11	11	42	

Enter the field name: FRM-2ARTICULOS Rik: articulos, Fid: CUE ARTICU Trq: <Rep>

Fig. 3.2.6 Atributos generales de un campo

posición y longitud de despliegue, sin embargo estos pueden ser modificados si se desea. Algo muy importante en la definición de cada campo son los atributos en los que se indica si un campo

es de la tabla base, si es desplegable, si es llave primaria, si se permite modificar, etc.; para este campo solo se debe indicar que es de despliegue.

El proceso de definición de campos, es el mismo, la diferencia radica en la definición de atributos, la fase final de diseño de una pantalla son los títulos, etiquetas y recuadros, los cuales se podrán hacer en la pantalla de diseño. (fig. 3.2.5)

Al definir los campos en la pantalla de diseño, se debe indicar también el orden lógico de cada campo al momento de ser ejecutada, esto se debe hacer en el menú de campos, indicando en la secuencia el orden correspondiente (fig. 3.2.6)

A continuación se deben definir los triggers asociados a cada campo, bloque o forma, en este caso definiremos un trigger key-nextfld en el campo de artículos cuya funcionalidad es verificar que los valores introducidos en este sean los correctos, este disparador se ejecutará cada vez que se presione la tecla next-field (siguiente campo), para esto se selecciona el campo eve_artículo y se presiona la tecla zoom-in (se presiona ctrl-k para ver el mapeo de teclas y visualizar la correspondiente al zoom-in) para entrar al menú de triggers, para dar el nombre al trigger presionaremos key-listval (lista de valores) y seleccionaremos el trigger deseado, después se escribirá el código del programa, en este caso verificaremos los valores S y N (fig. 3.2.7) y se presionará la tecla ejecutar para grabar esta información.

Action	Form	Block	Field	Trigger	Procedure	Image	Help	Options
				Trigger	Definition			
Trigger: key-nxtfld				---- For Key Triggers Only ----				
Block: articulos				[X] Show Keys				
Field: AFECTA_PREMIO				Descrip:				
Trigger Style: V3								
				----- Trigger Text -----				
				<pre> if :afecta_premio not in ('S','N') then message('Error: Introduzca S o N. '); raise form_trigger_failure; end if; </pre>				
				----- Comment -----				
Enter the name of the trigger.								
FRH-2ARTICULOS BIK: articulos. Fld: AFECTA_PRE Trg: <List><Rep>								

Fig. 3.2.7 Definición de un trigger key-nxtfld a nivel campo

Los triggers que se definirán dentro de la forma siguen el mismo proceso, se selecciona el campo o bloque, se busca el menú de triggers y se define el código. Después de que se crearon los triggers, la forma debe ser generada utilizando el menú de acción y la opción generar, finalmente debe ser ejecutada utilizando el mismo menú pero la opción de ejecutar. (fig. 3.2.9)

Esta forma presentará la información contenida en la tabla de artículos desplegando descripciones del producto y la presentación, las operaciones permitidas serán consulta, modificación, inserción y borrado de datos.

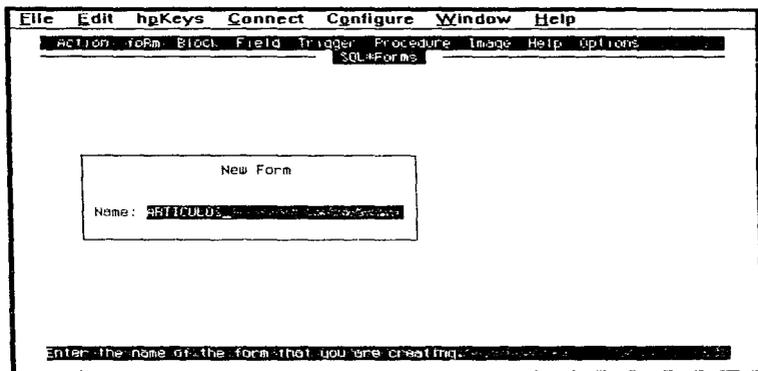


Fig. 3.2.8 Generación de la forma de artículos

Construcción de la forma de *Congelación y descongelación de pedidos*

Action	Form	Block	Field	Trigger	Procedure	Image	Help	Options																														
Default Block																																						
Block Name:	p																																					
Base Table:	p																																					
Sequence Number:	2																																					
Records Displayed:	1																																					
Master Block:																																						
		Select Columns					<input type="checkbox"/> Use Constraints Use Line: 21																															
		<table border="1"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>NO_PEDIDO</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>NO_CLIENTE</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>NO_RAZON</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>STATUS_PEDIDO</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>NO_EMPLEADO</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>FECHA_FACTURACION</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>STATUS_FACTURADO</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>FECHA</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>NO_CONDICION</td><td></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>STATUS_DIA_EMISION</td><td></td></tr> </table>					<input type="checkbox"/>	NO_PEDIDO		<input type="checkbox"/>	NO_CLIENTE		<input type="checkbox"/>	NO_RAZON		<input type="checkbox"/>	STATUS_PEDIDO		<input type="checkbox"/>	NO_EMPLEADO		<input type="checkbox"/>	FECHA_FACTURACION		<input type="checkbox"/>	STATUS_FACTURADO		<input type="checkbox"/>	FECHA		<input type="checkbox"/>	NO_CONDICION		<input type="checkbox"/>	STATUS_DIA_EMISION		<input type="checkbox"/> Delete Details	
<input type="checkbox"/>	NO_PEDIDO																																					
<input type="checkbox"/>	NO_CLIENTE																																					
<input type="checkbox"/>	NO_RAZON																																					
<input type="checkbox"/>	STATUS_PEDIDO																																					
<input type="checkbox"/>	NO_EMPLEADO																																					
<input type="checkbox"/>	FECHA_FACTURACION																																					
<input type="checkbox"/>	STATUS_FACTURADO																																					
<input type="checkbox"/>	FECHA																																					
<input type="checkbox"/>	NO_CONDICION																																					
<input type="checkbox"/>	STATUS_DIA_EMISION																																					
Frm: PEDIDOS Btk: PEDIDOS Fid: Trq: <Rep>																																						

Fig. 3.2.10 Definición de las columnas del bloque pedidos

a la tabla base, tales como razón social y denominación que pertenecen a la tabla de clientes.

Este bloque constará de 5 registros por bloque y se colocarán las etiquetas definidas para cada campo, de esta forma, el usuario podrá ver en una pantalla información de 5 registros de la tabla de pedidos y procesarlos de acuerdo al funcionamiento de la forma. (fig. 3.2.11).

este último bloque pertenecerá a la tabla artículos. El bloque de control que desplegará la información del pedido se llamará pedidoctl (fig. 3.2.13) y será uniregistro.

Congelacion/descongelacion de pedidos			
BARDAHL DE MEXICO S. A. DE C. V.			
Congelacion y descongelacion de pedidos			
Estado	No. Ped. Fecha	No. Cte. N. Emp.	Raz. Soc. Denomin.
Estado	No. Ped. Fecha	No. Cte. N. Emp.	Raz. Soc. Denomin.
Estado	No. Ped. Fecha	No. Cte. N. Emp.	Raz. Soc. Denomin.
Estado	No. Ped. Fecha	No. Cte. N. Emp.	Raz. Soc. Denomin.
Estado	No. Ped. Fecha	No. Cte. N. Emp.	Raz. Soc. Denomin.

Em: PEDIDOS RIK: PEDIDOS Page: 1 X: 1 Y: 1 Select: <Rep>

Fig. 3.2.12 Definición del bloque de pedidos multiregistro

Este bloque de control estará asociado al número de pedido del bloque pedidos para ligar la información que se despliegue. La creación del bloque de artículos se hará por default tomando como tabla base el bloque de artículos (fig. 3.2.13) y se definirá como multiregistro de 11.

indicando en el campo número de registros un 11. De la tabla de artículos se seleccionarán todas las columnas, sin embargo al momento de ejecución, el campo pedido no se desplegará puesto

Action	Form	Block	Field	Trigger	Procedure	Image	Help	Options
Block Definition								
Block: pedidoc1				-- Records --		Array Size:		
Table:				Displayed: 1		[] Prim Key		
Sequence Number: 2				Buffered:		[X] In Menu		
				Lines per:		[-] Column Sec		
Description:								
----- Default Where/Order By -----								
----- Comment -----								
Should column security be enforced for this block?								
Form: PFD100S		Block: pedidoc1		Field:		Trig:		<Rep>

Fig. 3.2.13 Definición del bloque de control pedidoc1

que su información se visualizará en el bloque de control, este campo de pedido se colocará en la página cero y siempre se colocará el valor de no pedido del bloque pedidoctl para que cuando se efectúen consultas o modificaciones, se realicen para el registro en cuestión.

BARDAHL DE MEXICO S. A. DE C. V.			
No. Ped	No. Cte.	Rez. Soc.	
Fecha	N. Emp.	Denomin.	
***** ARTICULOS_REMISION *****			
NO_PEDIDO		NO_REMISION	
CVE_ARTICULO		UNIDADES_PEDIDAS	
CAJAS_PEDIDAS		CANTIDAD_ACEPTADA	
IMPORTE			
Emp: PEDIDOS Bk: articulos Page: 2 X: 1 Y: 1 Select: <Rep>			

Fig. 3.2.14 Pantalla de diseño con los bloques pedidoctl y articulos

Todos los campos que se colocan en la página cero no son desplegables y por tanto, no se puede entrar a él al momento de ejecución, estos solo mantienen el atributo de tabla base, y las características de longitud y tipo de dato. En la fig. 3.2.14, se muestra la definición del campo no_pedido y se muestra que en el campo enforce key, se está ligando el no_pedido del bloque articulos con el no_pedido del bloque pedidosct.

Action	Form	Block	Field	Trigger	Procedure	Image	Help	Options
Field-Definition								
Field Name: NO_PEDIDO								
Sequence Number: 1		Data Type: NUMBER		(Select Attributes)				
Field Length: 8		Query Length: 8		Display Length: 8				
Screen Position: X: 20		Y: 13		Page: 2		(Editor Attributes)		
Format Mask:								
Default Value:								
Hint: Enter value for : NO_PEDIDO								
Valid Range: Low:				High:				
Enforce Key:								
List of Values: Title:						Pos: X:		Y:
----- List of Values SQL Text -----								
----- Comment -----								
Enter the field name: NO_PEDIDO								
From: PEDIDOS Bk: articulos Fld: NO_PEDIDO Trg: <Rep>								

Fig. 3.2.15 Definición del campo no_pedido

Congelacion/descongelacion de pedidos

B A R D A H L D E M E X I C O S . A . D E C . U .

Congelacion y descongelacion de pedidos

Estado	No. Ped. Fecha	No. Cte. N. Emp.	Raz. Soc. Denomin.
Estado	No. Ped. Fecha	No. Cte. N. Emp.	Raz. Soc. Denomin.
Estado	No. Ped. Fecha	No. Cte. N. Emp.	Raz. Soc. Denomin.
Estado	No. Ped. Fecha	No. Cte. N. Emp.	Raz. Soc. Denomin.
Estado	No. Ped. Fecha	No. Cte. N. Emp.	Raz. Soc. Denomin.

Count: *R <Retrace>

Fig. 3.2.16 Ejecución de la forma congped

La ejecución de la forma congped se muestra en las fig. 3.2.15 y 3.2.16.

Construcción de la forma de Cancelación de cobros

El nombre que se asignará a esta forma será baja_cob y constará de 6 bloques, tres de ellos serán bloques de control y los otros tres estarán asociados a una tabla respectivamente. El primer bloque estará en la página 1 y será multiregistro de 4, este bloque contendrá los campos no_cliente, razón_social y denominación que pertenecen a la tabla base y clave_zona y vendedor que pertenecen a otras tablas, este bloque se utilizará para consultar la información del cliente que

The screenshot shows a window titled "Default-Block" with a menu bar (Action, Form, Block, Field, Trigger, Procedure, Image, Help, Options) and a main area divided into several sections:

- Block Name:** c
- Base Table:** c
- Sequence Number:** 5
- Records Displayed:** 1
- Master Block:** (empty)

In the center, a "Select Columns" dialog box is open, listing the following fields:

- NO_CLIENTE
- DENOMINACION
- RAZON_SOCIAL
- TELEFONO
- LIMITE_CREDITO
- FECHA_ALTA
- FECHA_BAJA
- STATUS_PEDIDO

On the right side of the main area, there are two options:

- Use Constraints (base Line: 22)
- Delete Details

At the bottom of the window, the following information is displayed:

Form: baja_cob Bk: clientes Fld: Trg: <Rep>

Fig. 3.2.17 Definición del bloque clientes

se desea procesar (fig 3.2.17). El segundo bloque será de control y contendrá la información del cliente, a través de este bloque no se podrá modificar información, el nombre de este bloque será clientesct. El tercer bloque (fig 3.2.18) pertenecerá a la tabla cobros y se desplegarán 8 registros seleccionando todos los campos de la tabla, el no_cliente se pasará a la página cero y se copiará el

Action	Form	Block	Field	Trigger	Procedure	Image	Help	Options
Default Blocks								
Block Name:	cobros							
Base Table:	cobros							
Sequence Number:	5	(Select Columns)	[]	Use Constraints				
Records Displayed:	1	Page Number:	1	Base Line:	22			
Master Block:				[]	Delete Details			
----- Join Condition -----								
Enter the name of this block's base table:								
From:	base_cob	File:	clientes	Field:		Item:	<List>	<Rep>

Fig 3.2.18 Definición del bloque de cobros

Finalmente el sexto bloque pertenecerá a la tabla afectaciones y se seleccionarán todos los campos, este bloque será multiregistro de 3 (fig. 3.2.19).

BARDAHL DE MEXICO S. A. DE C. V.					
No. Ped Fecha		No. Cte. N. Emp.		Rez. Soc. Denomin.	
No. Rem.	Cue. Art	Uni. Ped.	Caj. Ped.	Total	Importe

Count: *0 <Relace>

Fig. 3.2.20 Ejecución de la forma de cancelación de cobros

La ejecución de esta forma se muestra en la fig. 3.2.20, fig. 3.2.21 y fig. 3.2.22.

BARDAHL DE MEXICO S. A. DE C. V.		
Cancelacion de Cobros a un Cliente		
No. Cliente	Razon Social Denominacion Clave Zona	Vendedor
No. Cliente	Razon Social Denominacion Clave Zona	Vendedor
No. Cliente	Razon Social Denominacion Clave Zons	Vendedor
No. Cliente	Razon Social Denominacion Clave Zona	Vendedor

Count: *#< <Replace>

Fig. 3.2.21 Ejecución de la forma de cancelación de cobros

BARDAHL DE MEXICO S. A. DE C. U.

Datos de Cliente

No. Cliente [REDACTED] Razón Social [REDACTED]
 Denominación [REDACTED]
 Clave Zona [REDACTED] Vendedor [REDACTED]

Cobros

Numero	Fecha	No. emp	Importe	Imp. Sin Afect.
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Count: #8 <Back>

Fig. 3.2.22 Ejecución de la forma de cancelación de cobros

BARDAHL DE MEXICO S. A. DE C. V.				
No. Cliente		Razon Social		
		Denominacion		
		Clave Zona		Vendedor
Numero	Fecha	No. emp.	Importe	Imp. Sin Afect.
----- factaciones -----				
Tipo		No. Ref.	Importe	
Count: #B		<Retorne>		

Fig. 3.2.23 Ejecución de la forma de cancelación de cobros

3.3 Documentación

3.3.1 Manual de usuario

El manual de usuario del SIM, se puede encontrar anexo a la tesis.

3.3.2 Manual técnico

El manual técnico del SIM, se puede encontrar anexo a la tesis.

3.4 Transición

3.4.1 Capacitación de usuario

Aún los sistemas técnicamente elegantes y bien diseñados pueden tener éxito o fracasar debido a la forma en que se operan y usan. Por lo tanto, la calidad de la capacitación recibida por el personal relacionado con el sistema ayuda u obstruye, y puede llegar a impedir, la implantación exitosa de un sistema de información.

Capacitación de operadores de sistemas

El personal del departamento de sistemas de Bardahl de México es el responsable de mantener el equipo de cómputo funcionando así como de proporcionar el servicio de apoyo necesario. Su capacitación debe asegurar que puedan manejar todas las operaciones posibles tanto rutinarias como extraordinarias. Como parte de la capacitación se debe dar a los operadores una lista de formas para resolver los problemas y que identifiquen estos y las soluciones así como los nombres y números telefónicos de a quien acudir cuando surjan problemas inesperados. En este aspecto, Bardahl de México cuenta con un contrato de soporte técnico con Oracle de México, con lo cual se asegura que aquellos problemas que no puedan ser resueltos de manera local, puedan ser escalados a ingenieros de soporte especializados.

Antes de iniciar el desarrollo del Sistema Integral de Mercadeo (SIM) el personal de sistemas tomó la secuencia de cursos básico para capacitación en el manejador Oracle y en sus herramientas de desarrollo; ya que no contaban con conocimientos ni experiencia a cerca de manejadores de bases de datos relacionales y herramientas de desarrollo de cuarta generación. Tomando en cuenta que ellos posteriormente se iban a dedicar al mantenimiento de su sistema, poco a poco se les fue integrando en el desarrollo del sistema dándoles la oportunidad de programar aplicaciones sencillas para que fueran adquiriendo experiencia; para esto se les dio todo el apoyo y asesoría .

Dentro de la capacitación también se incluyó una familiarización con los procedimientos de ejecución del sistema, para este punto, se integró al personal de sistemas en el programa de pruebas en paralelo.

Capacitación de usuarios

La capacitación del usuario incluyó el uso de equipo, algunas personas, ya estaban familiarizadas con él por su relación con el sistema que estaba en producción anteriormente, pero el nuevo sistema incluía la participación de personal que no tenía ninguna experiencia manejando equipo de cómputo, por lo que la primera parte de la capacitación fue enseñar a los usuarios a operar el equipo, dentro de esta parte surgieron algunas preguntas que pudieran parecer triviales como por ejemplo: ¿cómo prender la terminal?, ¿cuándo se debe de apagar el equipo sin peligro de perder los datos?.

Se le enseñó al usuario cuando un problema provenía del equipo y cuando un problema provenía del software.

La mayor parte de la capacitación del usuario tuvo que ver con la operación del sistema en sí. Aquí se vieron métodos a seguir en la captura de datos o en la preparación de datos necesarios para apoyo a las actividades de toma de decisiones, modificación de datos, métodos de consultas y borrado de registros de datos. Todas estas actividades requieren del uso de funciones predefinidas, asociadas a teclas específicas dentro de las herramientas Oracle, por lo cual fue necesario familiarizar a los usuarios con la pantalla de ayuda que despliega el mapeo de teclas de función asociado con cada herramienta, esto es porque dentro de estas herramientas Oracle, varía el mapeo de teclas de ayuda

De cualquier manera, toda esta información se incluyó en el manual de usuario, lo cual no quiere decir que la documentación reemplace a la capacitación. Cabe mencionar que también se incluyó dentro de este plan de capacitación una parte en donde se mostraba la manera en que se debía manejar el manual del usuario y el manual técnico así como lo que realmente éstos contenían y en que tipos de problemas se podía auxiliar de ellos

Se incluyó como parte del plan de capacitación un periodo de supervisión de un mes exactamente, en el que dos personas estaban al pendiente de la operación del sistema por parte de los usuarios esto con el fin de detectar frustraciones de los usuarios y como consecuencia un rechazo hacia el sistema.

Métodos de capacitación

Todas las actividades de capacitación a los usuarios se llevaron a cabo dentro de las instalaciones de Bardahl de México, esto permitió que se fuesen familiarizando más rápidamente con el equipo y herramientas de trabajo.

Se planeó un pequeño curso teórico práctico en el que se les enseñó a los usuarios a manipular desde el punto de vista de usuario final las herramientas: SQL*Menu y SQL*Forms básicamente.

Los temas que fueron incluidos durante este curso, se listan a continuación.

Introducción.

- **Cómo correr una aplicación con SQL*Menu.**
 - a) Ayuda y teclas de función
 - b) Elementos que conforman una pantalla de aplicación de menú.
 - c) Estructura jerárquica de una aplicación de menú.
 - d) Navegación.
 - e) Tipos de aplicaciones que se pueden llamar a través de las diferentes opciones.

- e) Seguridad
- **Cómo correr una aplicación con SQL*Forms**
 - a) Ayuda y teclas de función.
 - b) Elementos que componen a una forma.
 - c) Consultas sencillas y complejas.
 - d) Actualización inserción y borrado de datos.
 - e) Listas de valores
- Edición e impresión de reportes

Dentro de este curso se puso especial atención en las preguntas y errores que presentaban los usuarios. Esto con el fin de que ellos consideraran este nuevo sistema como una ventaja que les iba a facilitar el trabajo y no como un problema más al que había que enfrentarse y de esta manera evitar algún rechazo que pudiera existir hacia este nuevo sistema.

3.4.2 Carga de datos

SQL*Loader

Es una herramienta de Oracle que sirve para cargar datos de archivos externos a tablas de base de datos.

SQL*Loader puede cargar datos que estén definidos en una gran variedad de formatos, llevar a cabo filtrado (carga selectiva de datos en base a los valores de estos) , y además puede hacer la carga de múltiples tablas simultáneamente. Durante la ejecución, SQL*Loader genera un archivo de "log" el cual contiene estadísticas detalladas con información acerca de la carga, y opcionalmente puede generar un archivo de "error" (registros rechazados por error en su información) y un archivo de descarte (registros cuyos datos no cumplieran con algún criterio de selección). El usuario tiene el control sobre algunas opciones de carga, lo que permite que esta sea más dinámica.

SQL*Loader puede llevar a cabo las siguientes tareas:

- Carga de datos de múltiples archivos de datos o archivos de diferentes tipos.
- Manejo de formatos, delimitaciones, y registros de longitudes variables.

- **Soporta una amplia variedad de tipos de datos , incluyendo DATE, Binary y PACKED DECIMAL.**
- **Puede cargar múltiples tablas en una sola corrida, seleccionando los datos a cargar en cada tabla.**
- **Combina múltiples registros físicos dentro de un solo registro lógico.**
- **Trata un sólo registro físico como múltiples registros lógicos.**
- **Genera valores para valores únicos y secuenciales en columnas.**
- **Usa los archivos de sistema operativo o sistemas de manejo de registros para acceder archivos de datos**
- **Carga datos de disco o cinta.**
- **Proporciona reporte de errores, de tal manera que se puede ajustar y cargar fácilmente todos los registros.**

Entradas para SQL*Loader

Se deben de proporcionar dos tipos de entrada para SQL*Loader para cargar los datos de archivos externos dentro de la base de datos Oracle: los datos por sí mismos y la información de control describiendo como se ejecutará el cargado de datos.

Los datos que serán cargados dentro de la base de datos deben existir en archivos, disco o cinta, estos archivos de datos requieren de interpretación para ser cargados por SQL*Loader; esta información se encuentra en el archivo de control.

El archivo de control

Se debe proporcionar un archivo llamado "control file" (archivo de control) como una de las entradas a SQL*Loader. El propósito de este archivo, es describir los datos que serán cargados. Por ejemplo, este describe los siguiente:

- El nombre de los archivos de datos.
- El formato de los archivos de datos.
- Los campos de datos en esos archivos.
- Como cargar los datos dentro de las tablas (esto es, que tablas y columnas deberán ser cargadas)

Alguna de esta información es obligatoria (como donde encontrar los datos y de que manera corresponderán a las tablas de la base de datos). Sin embargo, muchas opciones también están disponibles para describir y manipular los datos de archivos. Por ejemplo, las instrucciones pueden incluir direcciones, o formateo o filtro de los datos, o bien un generador de números únicos.

La información de datos y control puede darse también en archivos separados o en el mismo archivo.

Los datos

Se pueden cargar datos que se encuentren en varios formatos. Estos son usualmente leídos de uno o más archivos de datos, pero los datos también pueden ser colocados en el archivo de control después de la información del archivo de control

Se pueden cargar los datos en formato binario o caracter. El formato binario es aquel que es almacenado en la memoria de la máquina; no se puede leer el contenido del archivo binario de la misma manera como se puede leer un archivo en formato caracter. El formato caracter también es denominado formato externo.

Los datos en formato binario y caracter pueden ser incluidos en archivos de formato fijo y formato variable

Los registros de datos pueden estar en formato fijo y variable. En el formato fijo, los datos están contenidos en registros en los cuales todos tienen el mismo formato (fijo). Esto es, los registros

tienen una longitud fija y los campos de datos en estos registros tienen la misma longitud (fija), tipo y posición.

En el formato variable, cada registro tiene solamente la longitud necesaria para contener el dato. El sistema operativo usa un caracter de separación de datos en el registro para marcar dónde termina un registro variable.

La delimitación de datos se hace de dos maneras: terminado por o encerrado por. El "terminado por" se lleva a cabo utilizando un caracter específico como una coma(,) para separar los datos, como se muestra en el siguiente ejemplo:

1,1,2,3,5,8,3

El "encerrado por" se lleva a cabo encerrando cada uno de los datos por un caracter específico como comillas ("):

"1""1""2""3""5"

Preparación de la base de datos

Las tablas para recibir los datos deben de existir en la base de datos. No hay requerimientos específicos para estas tablas; pueden estar agrupadas o indexadas, o la tabla puede ser una vista sobre la cual se le han otorgado privilegios al usuario de carga. (el cargado de datos es más rápido

si los índices se crean después del este proceso). Las tablas también pueden contener datos o estar vacías.

Salidas de SQL*Loader

SQL*Loader crea tres archivos que se describen a continuación.

- El archivo log

Cuando SQL*Loader comienza la ejecución, se crea el archivo log. Si no se puede crear el archivo log por alguna razón, la ejecución termina. El archivo log contiene un resumen detallado de la ejecución, con algunas opciones que se describen a continuación:

La sección de encabezado que contiene la siguiente información:

Fecha de la corrida

Versión del software.

La sección de información global que contiene la siguiente información:

Nombres de todos los archivos de entrada/salida.

Argumentos de la línea de comandos.

La sección de información de tablas que repite la siguiente información para cada tabla que es cargada:

Nombre de la tabla

Condiciones de cargado si existen.

Especificación de "INSERT, APPEND or REPLACE" (insertar, agregar o sustituir).

La siguiente información para cada columna:

Si es un archivo de datos, la posición, longitud, tipo de dato y delimitador.

Si se especificó, RECNUM, SEQUENCE o CONSTANT.

Si se especificó, DEFAULTIF o NULLIF.

La sección de información de archivo de datos que aparece solo para los archivos de datos con errores de estos, y da la siguiente información:

Errores de SQL*Loader/Oracle para registros de datos con error.

Registros descartados

La sección de información de cargado de tablas que repite la información siguiente para cada tabla que fue cargada:

Número de renglones cargados.

Número de renglones que fueron calificados para ser cargados pero que fueron rechazados por contener datos erróneos.

Número de renglones que fueron rechazados por que no cumplieron con la condición de carga.

Número de renglones cuyos campos importantes fueron todos nulos.

La sección de estadísticas que despliega la siguiente información:

Cantidad de espacio usado.

Estadísticas acumulativas de carga. Esto es, para todos los archivos de datos, el número de registros que fueron:

Saltados

Leídos.

Rechazados.

Descartados.

Hora de comienzo y término de la corrida.

Tiempo total transcurrido.

Tiempo total de CPU

El archivo "bad" (de errores)

El archivo bad contiene todos los registros que SQL*Loader intentó insertar pero no pudo. Estos registros son llamados registros rechazados.

Un registro es rechazado si en el momento de la inserción causa un error de Oracle o bien si SQL*Loader no puede determinar si el dato es aceptable. Esto es si no puede determinar si el registro cumple con el criterio de la cláusula de condición, como en el caso de que los delimitadores no estén correctos.

- **El archivo discard (descarte)**

SQL*Loader opcionalmente crea un archivo llamado discard. Los registros son escritos en este archivo si ellos cumplen con cualquiera de las siguientes condiciones:

No se cumple con la cláusula de condición para el cargado en las tablas.

Se cumple la condición de carga para la tabla pero todos los campos son nulos.

A continuación se muestra un ejemplo general de una carga realizada a través de la herramienta de SQL*Loader. (fig. 3.4.1.1, fig. 3.4.1.2, fig 3.4.1.3 y fig. 3.4.1.4)

```

-- Loads EMP records from first 23 characters
-- Creates and loads PROJ records for each PROJNO listed
-- for each employee

LOAD DATA
INFILE CASE5.DAT
BADFILE CASE5.BAD
DISCARDFILE CASE5.DSC
REPLACE

INTO TABLE EMP
(EMPNO POSITION(1:4) INTEGER EXTERNAL,
ENAME POSITION(6:15) CHAR,
DEPTNO POSITION(17:18) CHAR,
MGR POSITION(20:23) INTEGER EXTERNAL)

INTO TABLE PROJ
-- PROJ has two columns, both not null: EMPNO and PROJNO
WHEN PROJNO != ' '
(EMPNO POSITION(1:4) INTEGER EXTERNAL,
PROJNO POSITION(25:27) INTEGER EXTERNAL) -- 1st proj

INTO TABLE PROJ
WHEN PROJNO != ' '
(EMPNO POSITION(1:4) INTEGER EXTERNAL,
PROJNO POSITION(29:31) INTEGER EXTERNAL) -- 2nd proj

INTO TABLE PROJ
WHEN PROJNO != ' '
(EMPNO POSITION(1:4) INTEGER EXTERNAL,
PROJNO POSITION(33:35) INTEGER EXTERNAL) -- 3rd proj

```

Fig. 3.4.1.1 Archivo de control para carga de SQL*Loader

```

Control File:      case5.ct1
Data File:        CASE5.DAT
Read Mode:        System Record
Bad File:         CASE5.BAD
Discard File:     CASE5.DSC (Allow all discards)

Number to load:   ALL
Number to skip:   0
Errors allowed:   50
Bind array:       64 rows, maximum of 65336 bytes
Record Length:    80 (Buffer size allocated per logical record)
Continuation:     none specified

```

```

Table EMP, loaded from every logical record.
Insert option in effect for this table: REPLACE

```

Column Name	Position	Len	Term	Encl	Datatype
EMPNO	1:4	4			CHARACTER
ENAME	6:15	10			CHARACTER
DEPTNO	17:18	2			CHARACTER
MGR	20:23	4			CHARACTER

```

Table PROJ, loaded when PROJNO != ' '
Insert option in effect for this table: REPLACE

```

Column Name	Position	Len	Term	Encl	Datatype
EMPNO	1:4	4			CHARACTER
PROJNO	25:27	3			CHARACTER

```

Table PROJ, loaded when PROJNO != ' '
Insert option in effect for this table: REPLACE

```

Column Name	Position	Len	Term	Encl	Datatype
EMPNO	1:4	4			CHARACTER
PROJNO	29:31	3			CHARACTER

continued

Fig. 3-4-1-2 Archivo de "log" (primera parte) con SQL*Loader

Table PROJ. loaded when PROJNO = ' ' /
Insert option in effect for this table: REPLACE

Column Name	Position	Len	Term	Encl	Datatype
EMPNO	1:4	4			CHARACTER
PROJNO	33:35	3			CHARACTER

Rejected records and errors:

Data File CASE5.DAT -

Record 7: Rejected - Error on table EMP.
ORA-00001: duplicate key in index
Record 8: Rejected - Error on table EMP, column DEPTNO.
ORA-01722: invalid number
Record 9: Rejected - Error on table PROJ, column PROJNO.
ORA-01722: invalid number

Table EMP:

9 Rows successfully loaded.
3 Rows not loaded due to data errors.
0 Rows not loaded because all WHEN clauses were failed.
0 Rows not loaded because all fields were null.

Table PROJ:

7 Rows successfully loaded.
2 Rows not loaded due to data errors.
3 Rows not loaded because all WHEN clauses were failed.
0 Rows not loaded because all fields were null.

Table PROJ:

7 Rows successfully loaded.
3 Rows not loaded due to data errors.
2 Rows not loaded because all WHEN clauses were failed.
0 Rows not loaded because all fields were null.

Table PROJ:

6 Rows successfully loaded.
3 Rows not loaded due to data errors.
3 Rows not loaded because all WHEN clauses were failed.

Fig. 3.4.1.3 Archivo de "log" (segunda parte)

Space allocated for bind array:	3904 bytes (64 rows)
Space otherwise allocated:	7568 bytes
Total logical records skipped:	0
Total logical records read:	12
Total logical records rejected:	3
Total logical records discarded:	0

Fig. 3.4.1.4 Archivo de "log" (tercera parte)

La carga de datos se llevo a cabo con SQL*Loader, mediante el siguiente plan de conversión:

1. Listar todos los archivos a convertir. Este proceso lo llevo a cabo el personal de sistemas de Bardahl.
2. Identificar todos los datos necesarios para construir los nuevos durante la conversión. Este paso se realizo en conjunto con el personal de Bardahl, en donde ellos dejaron los datos en archivos planos bajo ciertas especificaciones que se les dio, como por ejemplo, que datos incluir, que delimitador usar para separar los datos, etc.
3. Escribir el programa de conversión en SQL*Loader
4. Cargar los datos por lotes de registros.

5. Verificar que la carga de datos se haya realizado exitosamente.

Para verificar que el cargado de datos se haya realizado correctamente se comenzó por contar el número de registros en la base de datos contra el número de registros que se manejaban en el sistema anterior, para este paso nos auxiliamos del archivo log que se obtuvo de SQL*Loader como resultado de la ejecución del programa de cargado. También se checkaron que los totales financieros fueran los preestablecidos, es decir saldos de los clientes.

Es importante mencionar que al hacer la primera carga de datos, esta no fue del todo exitosa, y que por lo tanto, se tuvieron que ir afinando los archivos planos que contenían los datos y el programa de SQL*Loader para que finalmente se pudiera realizar la carga de toda la información.

3.4.3 Pruebas en paralelo

El método más seguro para convertir un sistema anterior a uno nuevo es utilizar ambos sistemas en paralelo. Con este enfoque, los usuarios siguen operando el sistema anterior de la forma acostumbrada, pero también comienzan a utilizar el sistema nuevo. Este método es el enfoque de conversión más seguro, ya que garantiza que en caso de surgir problemas, como errores en el procesamiento o incapacidad de manejar ciertos tipos de transacciones en el nuevo sistema, la organización pueda regresar al sistema anterior sin pérdida de tiempo, ingreso o servicio.

Las desventajas de los sistemas paralelos pueden ser significativas. En primer lugar los costos del sistema se duplican, ya que existen dos sistemas. En algunos casos es necesario contratar personal temporal para operar ambos sistemas en paralelo. En segundo lugar, el hecho de que los usuarios sepan que es posible regresar a las formas antiguas puede ser una desventaja si existe una resistencia potencial al cambio o si los usuarios prefieren el sistema anterior.

Después de todo el método de conversión de los sistemas paralelos ofrece el plan de implantación más seguro si las cosas van mal, pero los costos y riesgos de un juicio injusto no pueden ser pasados por alto.

La primera fase de esta etapa se realizó únicamente con el nuevo sistema trabajando con datos de prueba. El objetivo de esta fase consistió en la simulación de todo un ciclo de las operaciones realizadas en Bardahl, es decir desde el levantamiento de un pedido hasta la generación de la cobranza, con la intención de ejecutar todos los programas involucrados en este proceso para hallar errores, es decir hacer que los programas fallaran. Así la terminación de esta etapa fue cuando se pudo completar la ejecución de todo un ciclo sin encontrar errores tanto de programación como en los datos.

Es importante mencionar que aquí solo se probaron los módulos de ventas, cobranza metropolitana y cobranza foránea, el modulo de distribución se probó hasta que estos módulos funcionaron en su totalidad. Para llevar a cabo estas pruebas se siguió un plan para cada modulo, los cuales se describen a continuación.

Simulación de operación del modulo de ventas

a) Unidades y niveles de organización

1. Generar una estructura de organización a partir de una gerencia de ventas, probando forma de NIVELES y UNIDADES DE ORGANIZACION. Verificar integridad referencial.
2. Dar de alta empleados asignados a cada unidad con nombres que hagan referencia a su nivel (Gerencia regional 1, Supervisor 2, etc), probando la forma DE ALTA DE empleados. Dar de alta cobradores en cada zona de venta (cobrador1, cobrador2, etc.). Verificar integridad referencial.

b) TIPOS, GRUPOS Y CLIENTES

3. Verificar que existan o dar de alta los tipos de clientes gasolineros, revendedores, centros comerciales y distribuidores. Dar de alta grupos de clientes asociados a los tipos anteriores. Se probarán las formas GRUPOS y TIPOS DE CLIENTES, verificando en ambos casos la integridad referencial.
4. Dar de alta 2 clientes en cada zona de venta (verificar que solo se puedan asignar al nivel más bajo). Los nombres deberán estar relacionados con la zona de venta asignada (cliente1.1, cliente1 2 para la zona de venta 1, cliente2.1, cliente2.2 para la zona de ventas2, etc.). Los clientes que dependan de la gerencia regional 2 deberán ser foráneos. Cada cliente tendrá dos direcciones una fiscal y una de entrega y diferentes condiciones de pago. Verificar que a los clientes foraneos no se les pueda asignar condiciones con varios días de vencimiento. Asignar a los clientes de AS1 un grupo de clientes asociado a revendedores, a AS2 gasolineros, a AS3 centros comerciales y a AS4 distribuidores. Los centros comerciales no deberán checar saldo vencido. Probar forma de CLIENTES.

c) PRODUCTOS, ARTICULOS Y PRESENTACIONES.

5. Dar de alta 5 productos nombrados (producto1, producto2, etc.) y 15 artículos (artículo1, artículo2, etc.) 3 por cada producto en alguna presentación existente. Probar las formas PRODUCTOS, ARTICULOS y PRESENTACIONES. Cuidar nuevamente la integridad referencial. Colocar las existencias de todos los artículos en 100.

d) PROMOCIONES Y DESCUENTOS.

6. Dar de alta 2 PROMOCIONES y 2 DESCUENTOS de cada tipo en torno a los productos, familias, clientes y grupos definidos anteriormente. Verificar integridad referencial. Obtener un listado de la información registrada.

e) PEDIDOS

7. Capturar 20 pedidos contemplando diferentes combinaciones de clientes y vendedores. Obtener un listado con la suma de artículos pedidos y compararlo con las existencias.
8. Generar mediante una forma de default las 20 facturas correspondientes a los pedidos anteriores.
9. Generar mediante una forma de default documentos para las facturas correspondientes al canal foráneo (Gerencia Regional 1).
10. Generar mediante una forma de default afectaciones de facturas y documentos generados. Saldar algunas y otras no.

11. **Disminuir a un cliente (definir a cual) si limite de crédito, de tal manera que este excedido. Cambiar las fechas de las facturas de otro cliente (definir cual), para que tenga facturas vencidas.**
12. **Intentar capturar pedidos a los dos clientes anteriores. Verificar que las existencias no hayan disminuido**
13. **Autorizar los pedidos que no estén autorizados. Verificar que disminuyan las existencias.**

f) DESACTIVACION DE CLIENTES Y EMPLEADOS.

15. **Desactivar un cliente (definir cual) verificando que solo se haga cuando tenga saldo igual a cero. Intentar darle de alta un pedido. Intentar darle de alta promociones y descuentos.**
16. **Desactivar a un empleado (definir cual) y dar de alta a otro en la misma zona de venta. Validar que no se pueda dar de alta un empleado en una zona mientras hay otro activo. Intentar asignarle pedidos**

g) CONSULTAS

Probar todas las formas de consulta verificando que se pueda ver información de clientes y empleados desactivos.

h) REPORTES

Probar cada uno de los reportes realizados.

Simulación de operación del módulo de cobranza metropolitana

Objetivo: Simular la operación del proceso de cobranza durante 1 mes detectando todos los posibles errores del sistema

Reglas:

- El sistema se probará usando el menú. No es válido por ningún motivo alterar la información por otros medios.
- La situación se hará lo más real posible, almacenando pedidos, facturas y todos los documentos en general que avalen la información registrada.
- Cualquier cambio en la información que altera de manera general al sistema deberá ser notificado
- Es necesario analizar la información y la operación de las formas de manera cuidadosa, para poder encontrar todos los errores posibles.
- Cualquier error deberá reportarse detalladamente para que fácilmente sea reproducido y corregido

PROCEDIMIENTO:

a) PROMOCIONES Y DESCUENTOS

- Capturar al menos un descuento y una promoción de cada tipo, con diferentes rangos de fechas.

VERIFICAR

- Que al dar de alta una promoción o descuento valida a partir de ese día, el día que le corresponda, debe ponerse activa.

b) FACTURACION Y DOCUMENTACION

- Capturar 20 pedidos de clientes no foráneos (incluir pedidos de clientes con facturación inmediata).
- Generar las remisiones respectivas (ponerse de acuerdo con el área foránea)
- Generar e imprimir las facturas (con fecha del día anterior)
- Imprimir facturas en forma selectiva
- Consultar el estado de cuenta del cliente
- Consultar pedidos y facturas desde vetas
- "Capturar" que pedidos se aceptaron (ponerse de acuerdo con el área foránea).

VERIFICAR

- Que el desglose de las facturas sea correcto
- Que aparezcan los descuentos y promociones correspondientes
- Que el saldo de los clientes este correcto

- **Los atributos derivados y de control que deba actualizar la facturación**
- **Que las existencias de los artículos sean correctas**

c) CANCELACION DE FACTURAS

- **Cancelar una factura**
- **Consultar pedidos y facturas desde ventas**

VERIFICAR:

- **Que sólo se permita la cancelación de las facturas que:**
- **No tienen afectaciones**
- **No estén referenciadas por algún crédito**
- **No estén referenciadas por algún cargo**
- **No tengan alguna devolución**
- **Que bote los renglones respectivos en la tabla de comisiones**
- **Los atributos derivados y de control que deba actualizar la cancelación**
- **Que ya no aparezcan en ninguna consulta**

d) RELACIONES DE COBRANZA

- **Capturar los días para cobrador y vendedor por grupo de cliente**

- **Bloquear a un vendedor**
- **Emitir una relación de cobranza 1C**
- **Emitir una relación adicional de cobranza 1C**
- **Emitir la relación de cobranza 1A**
- **Emitir el informe de documentos que excedan el periodo de gracia**
- **Emitir el informe de documentos en poder del vendedor**
- **Cambiar el estatus de una factura de 1C a 1A**
- **Cambiar el estatus de una factura de 1A a 1C**
- **Programar fechas de cobro de algunas facturas**
- **VERIFICAR**
 - **La relación 1C de acuerdo a los días/fechas de cobro o revisión del cliente y al número de días del cobrador para ese grupo de clientes**
 - **Que salgan a revisión solo una vez y después siempre a cobro hasta que se salden o pasen al vendedor**
 - **Que no aparezcan los pedidos C.O.D.**
 - **La relación 1A una vez que ya pasaron los días de cobrador a si esa zona no tiene cobrador.**
 - **Mediante un select el estado de todas las facturas**
 - **Que el informe de doc. que excedan el periodo de gracia aparezcan las facturas que excedan un tiempo determinado por el grupo del cliente**

- **Los informes de documentos en poder del vendedor deben ser todos los que aparecen han aparecido en la relación 1A**
- **Al bloquear un vendedor no deben salirle facturas en 1A (solo cargos)**
- **Al cambiarle el estatus de una factura de 1C a 1A le deben salir al vendedor**
- **Al cambiarle el estatus de una factura de 1A a 1C, la factura debe salirle también al vendedor, a menos que este bloqueado**
- **Las facturas programadas deben salir en esa fecha, en la relación que le corresponda, según sea el estado**

e) CAPTURA DE COBROS

- **Captura de cobros utilizando las relaciones 1C y 1A**
- **Consultar los cobros realizados**
- **Aplicar algún cobro que haya quedado sin afectación**
- **Consultar el estado de cuenta**
- **Generar el informe de saldos de clientes**

• VERIFICAR

- **Que no se pueda capturar un cobro mayor al saldo de la factura**
- **Que solo se pueda capturar el cobrador o vendedor de esa zona**
- **Que si la factura está en 1A no se pueda capturar un cobrador**

- **Que si la factura está en IC no se puede capturar un vendedor**
- **Que se actualicen todos los campos derivados y de control correspondientes**
- **Que la eficiencia del cobrador esté bien calculada (utilizar el reporte y la pantalla de consulta de eficiencia)**

f) CAPTURA DE NOTAS/AVISOS DE CREDITO

- **Dar de alta el catálogo de razones de crédito**
- **Capturar notas/avisos de crédito a clientes**
- **Emitir estas notas/avisos de crédito**
- **Generar el informa de notas/avisos de crédito**
- **Aplicar una nota de crédito a una factura o cargo**

VERIFICAR:

- **Que se actualicen todos los campos derivados y de control**
- **Que se pueda afectar a la factura o nota que la origina sin que exceda su saldo**
- **Que la aplicación de los créditos sea correcta**

g) DEVOLUCIONES

- **Capturar en forma manual algunas devoluciones**
- **Generar en forma manual notas de credito para esta devoluciones**

- **Autorizar estas devoluciones**

VERIFICAR:

- **Que al autorizar una devolución, se generen los renglones correctos en comisiones**
- **Que se actualicen los campos derivados y de control correspondientes**

h) CAPTURA DE NOTAS/AVISOS DE CARGO

- **Dar de alta el catálogo de razones de cargo**
- **Capturar notas de cargo**
- **Capturar algunos cheques devueltos**
- **Consultar estos cheques devueltos**
- **Emitir notas/avisos de cargo**
- **Generar el informe de notas/avisos de cargo**
- **Consultar notas/avisos de cargo a clientes**

VERIFICAR:

- **Que se actualicen todos los campos derivados y de control**
- **Que los cheques devueltos hayan generado notas de cargo correctas**

i) COMISIONES

- **Obtener comisiones para cobradores**
- **Obtener comisiones para vendedores por venta**
- **Obtener comisiones para vendedores por cobranza (no definitivo)**
- **Utilizando la forma de corrección de afectaciones a facturas modificar un cobro (cambiar por ejemplo el cobro de un vendedor a un cobrador)**
- **Obtener nuevamente los informes de comisiones para cobradores y para vendedores por cobranza**
- **Obtener el informa definitivo de comisiones por cobranza**
- **Obtener el informa de provisión de pago de comisiones**

VERIFICAR:

- **Que las comisiones sean las correctas de acuerdo a los tabuladores**
- **Que las fechas de pago se actualicen correctamente**

Simulación de operación del módulo de cobranza foránea

Objetivo:

Simular la operación diaria del proceso de cobranza durante 1 mes detectando todos los posibles errores del sistema.

REGLAS:

- El sistema se probará usando el menú. No es válido por ningún motivo alterar la información por otros medios.
- La situación se hará lo mas real posible, almacenando pedidos, facturas y todos los documentos en general que avalen la información registrada.
- Cualquier cambio en la información que altera de manera general al sistema deberá ser notificado.
- Es necesario analizar la información y la operación de las formas de manera cuidadosa, para poder encontrar todos los errores posibles.
- Cualquier error deberá reportarse detalladamente para que fácilmente sea reproducido y corregido.

PROCEDIMIENTO:

a) PROMOCIONES Y DESCUENTOS

- Capturar al menos un descuento y una promoción de cada tipo, con diferentes rangos de fechas.

VERIFICAR

- Que al dar de alta una promoción o descuento valida a partir de ese día, se active dicha promoción o descuento.
- Que si la promoción o descuento no tiene vigencia a partir de ese día, el día que le corresponda, debe ponerse activa.

b) FACTURACION Y DOCUMENTACION

- **Capturar 20 pedidos de clientes foráneos (incluir pedidos de clientes con facturación inmediata)**
- **Generar las remisiones respectivas (ponerse de acuerdo con el área metropolitana)**
- **Generar e imprimir las facturas (con fecha del día anterior)**
- **Imprimir facturas en forma selectiva**
- **Generar e imprimir los documentos**
- **Imprimir los documentos en forma selectiva**
- **Imprimir las notas de cargo generadas por la documentación**
- **Consultar el estado de cuenta del cliente**
- **Consultar pedidos, facturas desde y documentos desde ventas**
- **Realizar consulta de facturas específicas con sus documentos**
- **"Capturar" que pedidos se aceptaron (ponerse de acuerdo con el área metropolitana).**
- **Reprogramar la fecha de vencimiento de algunos documentos**

VERIFICAR:

- **Que el desglose de las facturas sea correcto**
- **Que aparezcan los descuentos y promociones correspondientes**
- **Que el saldo de los clientes este correcto**

- **Los atributos derivados y de control que deba actualizar la facturación**
- **Que los documentos estén bien generados, en cuanto a importe y referencia**

e) CANCELACION DE FACTURAS

- **Cancelar una factura**
- **Consultar pedidos, facturas y documentos desde ventas**

VERIFICAR:

- **Que no se pueda cancelar si tiene:**
 - Algún documento generado
 - Alguna referencia a cargos, créditos y devoluciones
- **Los atributos derivados y de control que deba actualizar la cancelación**
- **Que ya no aparezcan en ninguna consulta**

d) CAPTURA DE COBROS FORANEOS

- **Captura de cobros foraneos**
- **Consultar los cobros realizados**
- **Aplicar algún cobro que haya quedado sin afectación**
 - Consulta de una factura con sus documentos

- **Consultar los saldos de los documentos**
- **Consultar el estado de cuenta**
- **Generar el informe de aplicación de remesa**
- **Generar el informe de saldos de clientes**

VERIFICAR:

- **Que ningún documento quede con saldo negativo**
- **Que si ya no hay más documentos que afectar quede sin afectación**
- **Que se actualicen todos los campos derivados y de control correspondientes**
- **Que el estado de cuenta sea el correcto**

e) CAPTURA DE NOTAS/AVISOS DE CREDITO

- **Capturar notas/avisos de crédito a clientes**
- **Emitir estas notas/avisos de crédito**
- **Generar el informa de notas/avisos de crédito**
- **Consultar notas/avisos de crédito de clientes**
- **Aplicar una nota de crédito a una factura o cargo**

VERIFICAR:

- **Que se actualicen todos los campos derivados y de control**

- **Que se pueda afectar a la factura o nota que la origina sin que exceda su saldo**
- **Que la aplicación de los créditos sea correcta**

f) DEVOLUCIONES

- **Capturar en forma manual algunas devoluciones**
- **Generar en forma manual notas de crédito para esta devoluciones**
- **Autorizar estas devoluciones**

VERIFICAR:

- **Que al autorizar una devolución, se generen los renglones correctos en comisiones**
- **Que se actualicen los campos derivados y de control correspondientes**

g) CAPTURA DE NOTAS/AVISOS DE CARGO

- **Capturar notas de cargo**
- **Capturar algunos cheques devueltos**
- **Consultar estos cheques devueltos**
- **Emitir notas/avisos de cargo**
- **Emitir los documentos respectivos**
- **Generar el informe de notas/avisos de cargo**

- Consultar notas/avisos de cargo a clientes
- VERIFICAR:
- Que se actualicen todos los campos derivados y de control
- Que los cheques devueltos hayan generado notas de cargo correctas
- Que se generen los documentos de todas las notas/avisos de cargo

h) COMISIONES

- Dar de alta los porcentajes de comisión foráneos
- Obtener el informe de ventas por gerente regional
- Obtener el informe de comisiones foráneas

VERIFICAR:

- Que las ventas totales sean las correctas

Una vez completado la simulación de un ciclo completo, la siguiente fase consistió en hacer la carga de datos en el sistema, la cual ya fue tratada en el punto anterior. Finalmente se puso en marcha el nuevo sistema en paralelo con el viejo sistema.

Durante esta ultima parte se estuvieron revisando los resultados obtenidos del SIM contra los obtenidos con el sistema viejo, esta labor fue realizada tanto por el personal de sistemas de Bardahl como por el equipo de desarrolladores. Asi se revisaban, entre otras cosas:

- Saldos de clientes
- Movimientos realizados por los clientes
- Información de las facturas
- Información de los documentos
- Información de notas/avisos de cargo y/o crédito
- Existencias de los artículos
- Comisiones de vendedores y cobradores, etc.

Esta fase fue muy importante porque durante esta se pudo capacitar a más personal y ver totalmente los beneficios que aportaba el nuevo sistema en tiempo y trabajo requerido, lo amigable que era y por lo tanto fácil de utilizar. También se comparo el tiempo de respuesta de ambos sistemas y fue entonces cuando los usuarios quedaron convencidos y la resistencia al cambio se terminó totalmente

A continuación se presenta el plan de capacitación sugerido a la empresa de acuerdo a las funciones de cada usuario

3.5 Producción

3.5.1 Monitoreo del desempeño del sistema

Después de haber concluido las etapas de estrategia, análisis, diseño, construcción, documentación y transición, se decidió iniciar la etapa de producción. En un principio, se pensó en tomar la idea de efectuar una nueva transferencia de datos al sistema para evitar inconsistencias y que la información estuviese al día, pero debido a que en el paralelo que se llevó a cabo, el sistema respondió de manera favorable, se tomó la decisión de seguir este paralelo hasta actualizar la información y desde el instante en que comenzó la operación del SIM (Sistema Integral de Mercadeo) y dejó de funcionar el sistema anterior, se comenzó a monitorear el desempeño del sistema

Dentro del rubro de monitoreo, Oracle cuenta con una herramienta llamada *monitor*, que nos permite obtener la información de los usuarios que están trabajando en un momento determinado, nos permite obtener información sobre cuales programas se están ejecutando, nos permite obtener información sobre el estatus en el que se encuentra un segmento de rollback, etc.

Para detectar cuales eran las tablas más utilizadas, se estuvo consultando dentro del monitor la opción que despliega la información correspondiente a las tablas (fig. 3.5.1.1), desplegando el nombre de la tabla, el identificador y el nombre del usuario, el número de proceso que corresponde al usuario y se pudo observar como era de esperarse, que las tablas de uso frecuente y más transaccionales fueron las de pedidos y clientes, las tablas menos utilizadas fueron los catálogos.

ORACLE Table Access Monitor				Tue Nov 1 17:25:4E
PID	Obj#	Owner ID	Owner Name	Table Name
13	14f	5	TP1	BRANCH
13	14e	5	TP1	TELLER
11	14f	5	TP1	BRANCH
11	15b	5	TP1	HISTORY
12	14d	5	TP1	ACCOUNT
12	14e	5	TP1	TELLER
12	15b	5	TP1	HISTORY
12	14f	5	TP1	BRANCH
13	14d	5	TP1	ACCOUNT
13	15b	5	TP1	HISTORY
10	14f	5	TP1	BRANCH
10	14e	5	TP1	TELLER
10	15b	5	TP1	HISTORY
10	14d	5	TP1	ACCOUNT

Fig. 3.5.1.1 Monitoreo del uso de tablas a través de monitor

De igual manera, se realizó el monitoreo de los procesos que se estaban utilizando en un determinado momento (fig. 3.5.1.2), de esta forma, se puede determinar o encontrar que usuario está ejecutando un proceso determinado y si existe algún problema o bloqueo, se puede detener la

ejecución de ese proceso. Esta misma actividad puede llevarse a cabo con el bloqueo de una tabla, se da algún problema con alguna tabla, es necesario determinar que usuario está accedendo a tabla, la manera de saberlo es con el monitoreo de uso de tablas que se mencionó anteriormente, con el nombre del usuario y el nombre de la tabla se detecta el lugar de la problemática.

Oracle Process Monitor					Tue Nov 1 16:45:32
ORACLE PID	System PID	System User Name	Terminal	Program	
2	ZC000892	PMOORE	UNKNOWN	SZSDUAZZ: (UEKMLDVE, SHELLY, EMU1SRU, EXE: Z	
3	ZC000793	PMOORE	UNKNOWN	SZSDUAZZ: (UEKMLDVE, SHELLY, EMU1SRU, EXE: Z	
4	ZC000895	PMOORE	UNKNOWN	SZSDUAZZ: (UEKMLDVE, SHELLY, EMU1SRU, EXE: Z	
5	ZC000796	PMOORE	UNKNOWN	SZSDUAZZ: (UEKMLDVE, SHELLY, EMU1SRU, EXE: Z	
6	ZC001432	SDIMICKZ		S1SDUAZ9: (SDIMICK, TP1JTP1PROC, EXE	
7	ZC001550	SDIMICKZ		S1SDUAZ9: (SDIMICK, TP1JTP1PROC, EXE	
8	ZC001451	SDIMICKZ		S1SDUAZ9: (SDIMICK, TP1JTP1PROC, EXE	
9	ZC001940	SDIMICKZ		S1SDUAZ9: (SDIMICK, TP1JTP1PROC, EXE	
10	ZC001653	SDIMICKZ		S1SDUAZ9: (SDIMICK, TP1JTP1PROC, EXE	
11	ZC001854	SDIMICKZ		S1SDUAZ9: (SDIMICK, TP1JTP1PROC, EXE	
12	ZC001C52	SDIMICKZ		S1SDUAZ9: (SDIMICK, TP1JTP1PROC, EXE	
13	ZC001C55	SDIMICKZ		S1SDUAZ9: (SDIMICK, TP1JTP1PROC, EXE	
15	ZC00136D	SDIMICKZ	RTA14:	SZSDUAZZ: (UEKMLDVE, SHELLY, EMU1SOLDBA, EXE: Z	

Fig. 3.5.1.2 Monitoreo de los procesos a través de monitor

Existe otra opción muy interesante dentro del monitor, esta nos permitió obtener estadísticas de usuarios, rollbacks, cursores, lecturas físicas, etc. Se puede monitorear (fig. 3.5.1.3) el comportamiento de un usuario, observando para un proceso determinado el número de cursores abiertos a través de un acumulativo o el número de commits que ha efectuado en un momento

determinado, el número de rollbacks que ha efectuado dentro del proceso, etc., con esta herramienta podemos detectar si un proceso que está en ejecución abre demasiados cursores, etc.

Latch Name	Holder PID	DBWLF: Latch Monitor			Tue Nov 1 17:04:04	
		Willing-to-Wait-Requests- Total	Timeouts	Immediate	No-Wait-Requests- Total	Success
process allocation		399	1	398	0	0
session allocation		259341	14	259330	0	0
messages		188804	2632	186174	0	0
enqueue		299178	3658	295523	0	0
cache buffers chain		739518	4372	735146	5587	5461
cache buffers lru ch		60225	5976	54249	177362	176894
cache buffer handle		71688	141	71462	0	0
multiblock read obje		2144	0	2144	0	0
inter-instance buffer		0	0	0	0	0
system commit number		181663	168	181502	0	0
Archive control		0	0	0	0	0
Redo allocation		122233	443	121828	0	0
Redo copy		0	0	0	6819	6819
DM1/DDL allocation		79364	157	79200	0	0
transaction allocati		16875	15	16860	0	0
undo global data		14627	4	14623	0	0
sequence cache latch		505	2	504	0	0
row cache object		258989	141	258837	0	0

Fig. 3.5 1.3 Monitoreo de las estadísticas de un usuario

Dentro de las estadísticas, es posible detectar el tiempo muerto para un proceso determinado (fig. 3.5.1.4), el número de lecturas que se hacen a los bloques de la base de datos del disco, el número de escrituras que en un momento determinado se hacen al disco, etc., dentro de la información que nos despliega para cada rubro, nos da un promedio, el valor máximo y mínimo en ese instante, el valor que actualmente se encuentra y un valor total, esto nos permitió detectar el comportamiento

de cada proceso y en aquellos que estaban haciendo demasiadas lecturas físicas, se optimizó el programa.

Se monitoreó el comportamiento de los segmentos de rollback, en esta pantalla se despliega el nombre del segmento, su tamaño, el número de extents, etc. Con ayuda de la información desplegada en esta pantalla pudimos detectar que era necesario aumentar el tamaño de un segmento de rollback creando uno adicional, de esta manera se mejoró el aspecto de la contención.

Existen otras opciones dentro del monitor que también nos ayudaron a observar el comportamiento de la base de datos, tales como el monitoreo de entradas y salidas (I/O), el monitoreo de usuarios, el monitoreo de cadados, etc., y en base a la información desplegada, se tomaron algunas decisiones que ayudaron a que el comportamiento del sistema mejorara.

3.5.2 Afinación de la base de datos

Dentro del rubro de afinación, existen dos conceptos importantes, la afinación de la aplicación y la afinación de la base de datos. Dentro de la afinación de la aplicación, básicamente se optimizaron

las consultas (*queries*) que se estaban realizando, y en algunos procesos se modificó la lógica del programa. En la optimización de la base de datos, se modificaron algunos parámetros de Oracle para que la aplicación operase en forma óptima

Existe una herramienta que proporciona Oracle llamada *explain_plan* (*plan de ejecución*), que nos permite identificar la forma en la que una determinada consulta está siendo ejecutada por Oracle.

Durante la etapa de transición y producción, pudimos observar que existían varias consultas dentro de las formas y reportes que estaban ejecutándose en forma lenta y se optó por utilizar el *explain plan* para identificar el problema y a su vez solucionarlo. Básicamente, algunas de éstas consultas utilizaban la tabla de pedidos, se introdujo una consulta en el *explain plan* y se observó que se estaba haciendo un *full scan* (*búsqueda completa*) en la tabla de pedidos, esto nos indicaba que no se estaba utilizando el índice de esa tabla. La solución que se dió fue hacer una consulta sobre los índices creados para la tabla de pedidos y se corroboró lo mostrado en el *explain plan*. Se consultó la creación de índices en *case*dictionary* y se detectó que algunos de estos no estaban en la base de datos, por tanto, a través de *case*dictionary*, se creó la estructura de estos y se construyeron en la base de datos.

En otras consultas, lo que se hizo fue modificar el orden de la declaración de las tablas en la sentencia *from* (*de*) de la consulta para hacerla eficiente. También se modificaron aquellas consultas que estaban utilizando la instrucción *in* (*en*) en las subconsultas, esto debido a que eran lentas y se sustituyó la instrucción *in* por el *exists* (*existe*) y para que las consultas fueran más entendibles, se adicionaron alias a las columnas para identificar la tabla o vista que contenía la columna.

La gran labor dentro de la optimización de una aplicación consiste en la revisión y en su caso, la modificación de las consultas declaradas en toda la aplicación, la razón de esto es que es muy importante la forma en que se encuentra declarada una consulta pues la manera en la que obtiene la información depende de esto, en algunos casos será muy necesario el uso de un índice y en otras será totalmente necesario inhibir el índice, todo depende del comportamiento de la consulta. Otro punto importante y que no es tan frecuente, es la revisión de la lógica de la programación, que en un momento determinado puede provocar que el tiempo de proceso sea más alto. En el caso de este sistema, se determinaron algunos estándares de programación, esto ayudó en gran medida.

3.5.3 Mantenimiento

Con el sistema en producción, el usuario pudo experimentar la forma en que operaba el sistema y aún cuando en las etapas anteriores a esta se verificó que la funcionalidad del sistema fuese la adecuada, se encontró que algunos módulos del sistema debían ser modificados, en esencia, el concepto de este era el correcto, pero se adecuaron algunos pantallas y reportes a las necesidades del usuario

La forma en la que se dió seguimiento a estas modificaciones fue a través de una bitácora en la cual el usuario anotaba el nombre del módulo, fecha, nombre del usuario y comentario, indicando explícitamente el funcionamiento actual del módulo

Con esta bitácora, se analizaba el problema y se asignaba la modificación aun programador, asignando una fecha estimada de entrega y cada vez que una modificación era terminada, se

verificaba con el usuario . Ya que la validación del usuario terminaba correctamente, se actualizaba esta bitácora colocando el estatus actual de la modificación.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

De este trabajo de tesis se puede concluir principalmente que se cumplió con el objetivo de la misma que era obtener un sistema operacional que automatiza el ciclo completo de ventas de Bardahl de México, controlando la seguridad de la información bajo una estructura flexible en su organigrama de ventas. Además cabe mencionar que, el sistema cumplió también con otro objetivo que es ser un sistema abierto y escalable. Este aspecto también era fundamentalmente importante para la empresa por sus planes de cambio de hardware a largo plazo y por la posibilidad de desarrollo de otros sistemas que involucran recursos humanos y aspectos financieros y contables.

La elaboración de la tesis nos dio experiencia en el desarrollo de un trabajo de investigación, con una estructura adecuada y correcta organización, además nos permitió ampliar nuestros conocimientos en la tecnología CASE en forma general, y específicamente CASE de Oracle, tanto en las herramientas como en la metodología.

Se puede decir que la metodología que se utilizó para el desarrollo es una de las más adecuadas ya que lleva una secuencia o un orden en el desarrollo de sistemas que permite al grupo de desarrolladores evitar errores que tal vez más tarde puedan resultar costosos, así como asegurar en gran medida el éxito del proyecto. Por otro lado confirmamos que existen nuevas herramientas apoyadas en esta metodología que apoyan las fases de análisis, desarrollo, construcción, etc. del sistema, ahorrando tiempo y recursos.

Además, la metodología empleada logró que la expectativa de vida del sistema desarrollado sea más larga. Lo anterior se pudo lograr ya que el análisis y diseño del sistema fue realizado de tal forma que se obtuvo una independencia respecto a las herramientas utilizadas para su

construcción, consolidando así la filosofía de la metodología, la cual define como se deben efectuar las operaciones en la aplicación, no como se deben de programar.

Es importante mencionar que se obtuvo una aplicación altamente eficiente, mejorando los tiempos de respuesta del sistema anterior, así como amigable, cumpliendo con las expectativas del cliente, con el cual se logró integrar la información de diferentes áreas, por lo que se redujo la redundancia y por lo tanto la inconsistencia en la información, lo que redundó en una verdadera confianza en el sistema por parte del cliente.

Consideramos que siempre se debe seguir una metodología para el desarrollo de sistemas, muchas veces creemos que es obvio el paso que sigue y olvidamos detalles que tarde o temprano salen y pueden llegar a retrasar el término del desarrollo o incluso llevar al fracaso al sistema. Además de tener una metodología, también la documentación del sistema es importante y generalmente la hacemos a un lado por ser un trabajo tedioso. Elaborar minutas, notas importantes de las entrevistas, con copia para el equipo de desarrolladores y la empresa siempre ayudará a la pronta terminación del sistema e incluso a tener siempre una buena relación entre desarrolladores y usuarios finales.

Por otro lado hablando un poco acerca del trabajo en equipo, pensamos que para la culminación de un buen proyecto, se necesita tener detrás un equipo integrado, esto es a veces es muy difícil de lograr y consideramos que el éxito de este sistema se debió a un buen líder de proyecto que supo tener integrado a su equipo y funcionando bien, por supuesto no hay que dejar a un lado la preparación y experiencia del equipo desarrollador.

Finalmente, consideramos que el siguiente paso en el desarrollo de la tecnología CASE, deberá ser el desarrollo de futuras herramientas que tomen las definiciones de la etapa de análisis y diseño

logradas, para facilitar o efectuar una generación automática de código para las diferentes bases de datos, generadores de reportes y front-ends que existen en el mercado.

Bibliografia

Introduction to CASE*Dictionary Class Notes

Leta Davis, Leslie Stern, Renee Taylor
Oracle Corporation, Belmont, California
U S A - 1989

The Relational Database Management System

Detailed Systems Analysis
Oracle Corporation UK Limited
England - 1988

CASE*Method Tasks and Deliverables

The Relational Database Management System
Version 1.0
Richar Barker, Dai Clegg, Jeremy Davis
Oracle Corporation UK Limited, Chertsey, Surrey
England - Dec 1988

CASE*Method Entity Relationship Modelling

The Relational Database Management System
Version 1.0
Richar Barker, Dai Clegg, Jeremy Davis
Oracle Corporation UK Limited, Chertsey, Surrey
England - Dec 1988

CASE*Method Function and Process Modelling

The Relational Database Management System
Version 1.0
Richar Barker, Cliff Longman, Barbara Barker
Oracle Corporation UK Limited, Chertsey, Surrey
U S A 1992

BYTE

Methodology: The Experts Speak
Ken Orr, Chris Gane, Edward Yourdon, Peter P. Chen, Larry L. Constantine
pp 221 Apr - 1989

BYTE

The CASE Experience
Carma McClure
pp 235 Apr - 1989

BYTE

A CASE Workshop
pp246 Apr - 1989

Oracle, A database developer's guide

Ulka Rodgers
Prentice Hall - 1991

Introducción a los Sistemas de Bases de Datos

Volumen 1
Date, Chris J.
Addison-Wesley Iberoamericana
Quinta Edición

Systems Detail Analysis

Oracle Corporation
Oracle - 1991

Análisis y Diseño de Sistemas de Información

James A. Senn
Mc Graw Hill
Segunda Edición

Sistemas de Información Administrativa

Robert G. Murdick, John C. Munson
Prentice Hall
Segunda Edición

**Tesis: "Automatización de las oficinas de
Servicios Escolares de la Facultad de Ingeniería
por medio de PC's"**

Facultad de Ingeniería UNAM 1990.

APENDICE A
DIAGRAMAS

Diagrama Jerárquico de Funciones

Application : SIM Function Hierarchy Version : 1 Function : SIM
 SIM

Proporcionar los mecanismos necesarios para regular el ciclo de ventas de productos automotrices.

1

Mantener y controlar el proceso de venta, desde que se levanta un pedido hasta la generación de la factura. Toda la información se presentara de acuerdo a niveles de seguridad, es decir, por los canales de distribución.

2

Proporcionar y administrar los mecanismos para realizar la facturación y cobro a los clientes, así como proveer de la información necesaria para vigilar el crédito de los clientes y el pago de las comisiones a vendedores y cobradores.

3

Proveer los mecanismos necesarios para controlar la distribución y mantener las existencias de los artículos en el almacén, incluyendo las devoluciones.

4

Proporcionar los mecanismos necesarios para realizar el enlace con el área de recursos humanos.

5

Proporcionar los mecanismos necesarios para dar mantenimiento al sistema.

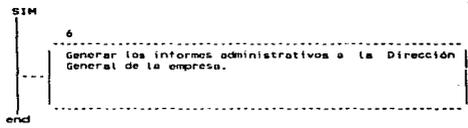
continued

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference : SIM



1

Mantener y controlar el proceso de venta, desde que se levanta un pedido hasta la generación de la factura. Toda la información se presentará de acuerdo a niveles de seguridad, es decir, por los canales de distribución.

1.1

Controlar las divisiones de venta para poder hacer asignaciones adecuadas de personal y llevar un control por separado de cada canal de distribución.

1.2

Registrar a los nuevos clientes o dar mantenimiento a los ya existentes, tomando en cuenta el canal de distribución y la zona de venta a la que pertenecen.

1.3

Consultar y dar mantenimiento a los catálogos correspondientes al área de ventas.

1.4

Registrar y controlar todo lo referente a las Promociones (en especie) y Descuentos (en dinero).

1.5

Registrar, controlar y dar seguimiento a los Pedidos.

continued

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference : 1

1.6

Consultar toda la información a la que tiene acceso un Vendedor.

1.7

Consultar información Estadística del área de Ventas.

1.8

Generar todos los Informes Relativos a Ventas, de acuerdo a niveles de seguridad.

1.9

Registrar y Controlar los Artículos de Publicidad, así como Las Pinturas de los Fachadas.

1.10

Vigilar y consultar la eficiencia de los cobradores.

end

Proporcionar y administrar los mecanismos para realizar la facturación y cobro a los clientes, así como proveer de la información necesaria para vigilar el crédito de los clientes y el pago de las comisiones a vendedores y cobradores.

2.1

Proporcionar y administrar los mecanismos de cobranza para aquellos clientes que pertenecen a los canales de distribución metropolitana e industria.

2.2

Proporcionar y administrar los mecanismos de cobranza para los clientes que pertenecen al canal de distribución foránea.

2.3

Mantener los catálogos responsabilidad del área de cobranzas.

2.4

Controlar y mantener la información relativa a las operaciones privilegiadas, realizadas en el departamento de cobranzas.

end

Proveer los mecanismos necesarios para controlar la distribución y mantener las existencias de los artículos en el almacén, incluyendo las devoluciones.

3.1

Emitir las remisiones del día generadas por los pedidos capturados.

3.2

Emitir remisiones específicas.

3.3

Registrar los pedidos aceptados, entregados parcialmente o cancelados, así como aumentar los inventarios de los artículos no entregados. Cancelar aquellos pedidos con promoción si estos no fueron aceptados totalmente.

3.4

Registrar las entradas al almacén.

3.5

Emitir las órdenes de distribución que constarán de un concentrado por ruta de reparto y números de remisión.

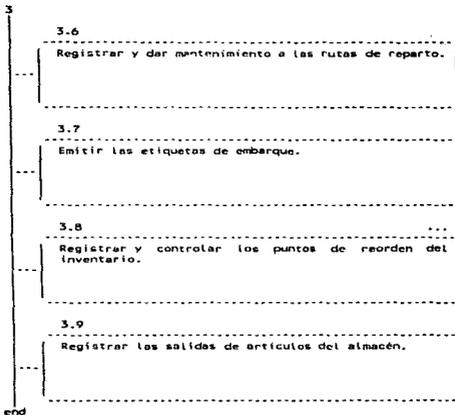
continued

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :3



Application : SIM
5

Version : 1

Function : 5

Proporcionar los mecanismos necesarios para dar
mantenimiento al sistema.

5.1

Registrar y controlar los parámetros para los
pedidos.

5.2

realizar los respaldos de información de la base de
datos del sistema.

5.3

Depurar los tablas de la base de datos
periódicamente.

5.4

Generar programas de aplicación para casos eventuales
y específicos no contemplados.

end

Controlar las divisiones de venta para poder hacer asignaciones adecuadas de personal y llevar un control por separado de cada canal de distribución.

1.1.1

Registrar y dar mantenimiento a los niveles de Organización que existiran en Bardailh, p.e. Gerencia de Ventas, gerencia Regional. Tambien se dara el nivel del cual depende cada uno e indicar a cual se le asigna el código postal.

1.1.2

Registrar y dar Mantenimiento a La Unidad de Organización, p.e. Los Canales de Dist. que existiran, las Ofic. de Vta., las Ofic. Regionales, las Areas de Supervision, así como las Zonas de Vta. de cada Canal.

1.1.3

Registrar y dar Mantenimiento a las Unidades de organización por código postal (si su nivel de organización se lo permite).

end

1.2
 Registrar a los nuevos clientes o dar mantenimiento a los ya existentes, tomando en cuenta el canal de distribución y la zona de venta a la que pertenecen.

1.2.1

Registrar la Unidad de Organización a la que pertenece.

1.2.2

Registrar los tipos de Descuentos a los que va a tener derecho el Cliente.

1.2.3

Registrar las condiciones por cliente, es decir, registrar las condiciones de pago que tiene asociado un Cliente, p.e. a 15 días, a 30 días, etc., indicando el interés aplicable a cada condición en el caso de que sea Poráneo.

1.2.4

Registrar los Días que se los va a llevar a los clientes la Factura a Revisión, estos días pueden ser algunos(s) días de la semana, o bien algún día del mes.

1.2.5

Registrar los Días de Cobro. Si captura el vencimiento fecha de Factura no debe capturarse nada en día de Pago, si se captura fecha de Factura día específico, la Factura debe vencerse y ser algún día de pago, en otro caso se permite cada día.

continued

Function Hierarchy
(Continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference : 1.2

```
1.2
|
|-----
| 1.2.6
|-----
| Registrar el Tipo de Cliente y el grupo al cual
| pertenece el cliente.
|-----
|
| 1.2.7
|-----
| Registrar las Direcciones que tenga el Cliente en
| cuestión, así como registrar la Ruta de Reparto que
| le corresponde a cada Dirección.
|-----
|
| 1.2.8
|-----
| Registrar si el Cliente acepta un Pedido Parcial.
|-----
|
| 1.2.9
|-----
| Registrar si el Cliente se le hace facturación
| inmediata.
|-----
end
```

Consultar y dar mantenimiento a los catálogos correspondientes al área de ventas.

1.3.1

Registrar los nuevos empleados de ventas o dar mantenimiento a los ya existentes (El Gerente es el que debe dar de alta a los empleados).

1.3.2

Registrar todo lo referente a Productos a comercializar.

1.3.3

Registrar las Listas de Precios.

1.3.4

Registrar los diferentes Tipos de Clientes (p.e. Gasolineros).

1.3.5

Registrar los Grupos de Clientes que existirán para cada Tipo de Cliente.

continued

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :1.3

1.3

1.3.6

Registrar los Tipos de Condición de Pago que puede tener un Cliente.

1.3.7

Registrar las Diferentes Razones de cancelación de Pedidos.

1.3.8

Registrar los Artículos Publicitarios que se venderán.

1.3.9

Registrar los diferentes Puestos de empleados que existiran dentro de la empresa.

end

1.4

Registrar y controlar todo lo referente a Las
Promociones (en especie) y Descuentos (en dinero).

1.4.1

Registrar y Controlar (Las Promociones (en especie).

1.4.2

Registrar y Controlar (Los Descuentos (en dinero).

1.4.3

Reportar las promociones otorgadas en un cierto
periodo de tiempo.

1.4.4

Reportar los descuentos otorgados en un cierto
periodo de tiempo.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 1.5

1.5

Registrar, controlar y dar seguimiento a los Pedidos.

1.5.1

Registrar los Articulos que contienen el Pedido, permitiendo en casos privilegiados escoger lista de precios.

1.5.2

Registrar y controlar los Pedidos que se quieren congelar, o autorizacion de pedidos que no están Autorizados.

1.5.3

Registrar y Controlar los Pedidos que se desean cancelar.

1.5.4

Generar las bonificaciones por Volumen de Compra, para su posterior autorizacion, es decir, capturar una Nota de Credito que se concepto sera Bonificación por Volumen de compra y despues se autorizara.

end

Consultar Toda la Información a la que tiene acceso un Vendedor.

1.6.1

Consultar Remisiones, desplegar el Contenido de una Remision especifica.

1.6.2

Consultar Facturas, desplegar el Contenido de una Factura especifica.

1.6.3

Consultar Documentos (solo para Foráneos).

1.6.4

Consultar las Comisiones por Vendedor.

1.6.5

Consultar las Comisiones por Vendedor por Factura.

continued

17-APR-94

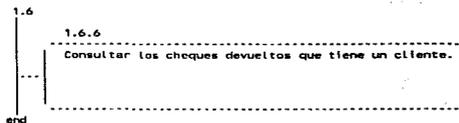
Page : 17

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :1.6



1.7

Consultar Información Estadística del área de Ventas.

1.7.1

Consultar los Totales de Comisiones.

1.7.2

Consultar Totales de Ventas por Periodo.

1.7.3

Consultar Periodos Cancelados por Vendedor.

1.7.4

Consultar la Demanda de Productos, y los Productos que mas faltan en el Almacén.

end

1.8

Generar todos los Informes Relativos a Ventas, de acuerdo a niveles de seguridad.

1.8.1

Emisión de Informes Diarios.

1.8.2

Emisión de Directorios de Clientes.

1.8.3

Emisión de Catálogos.

1.8.4

Emisión de una relación de pagos de Distribuidores.

1.8.5

Emisión de un Análisis corporativo de Ventas.

continued

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :1.8

1.8

1.8.6

Emission de informe de Ventas Diarias al mes y acumulada.

1.8.7

Emission de informe mensual de Ventas acumuladas del año con promociones.

1.8.8

Emission de informe mensual de Ventas de articulo por Vendedor.

end

Application : SIM
1.9

Version : 1

Function : 1.9

```
-----  
Registrar y Controlar los Articulos de Publicidad,  
asi como las Pinturas de las Fachadas.  
-----
```

1.9.1

```
-----  
Registrar y Controlar los Articulos de  
Publicidad, desde levantar un pedido de Publicidad  
hasta emitir la factura de Articulos de Publicidad.  
-----
```

1.9.2

```
-----  
Registrar y Controlar las Pinturas de las Fachadas.  
-----
```

end

Application : SIM
1.10

Version : 1

Function : 1.10.

Vigilar y consultar la eficiencia de los cobradores.

1.10.1

Permitir la consulta de la eficiencia de cobradores por un periodo definido.

1.10.2

Generar y emitir informe de la eficiencia del cobrador por periodo (esto se calcula dividiendo el numero de clientes que debió haber visitado para cobro de facturas entre el numero de clientes a los cuales si les pudo realizar el cobro).

end

Application : SCM

Version : 1

Function : 2.1

2.1

Proporcionar y administrar los mecanismos de cobranza para aquellos clientes que pertenecen a los canales de distribución metropolitana e industrial.

2.1.1

Facilitar la consulta de información relativa a los clientes.

2.1.2

Mantener y controlar la información relativa a las facturas.

2.1.3

Capturar y consultar los cobros realizados a los clientes.

2.1.4

Mantener y controlar la información relacionada con las notas y avisos de cargo y crédito manejados en el departamento de cobranzas.

2.1.5

Mantener y controlar las comisiones generadas por los cobradores y vendedores.

continued

Función Hierarchy
(Continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :2.1

```
2.1 |
    | 2.1.6
    | -----
    | Mantener y controlar el registro, modificación y baja
    | de cobradores, asociándolo a la unidad de
    | organización que le corresponde.
    | -----
    | 2.1.7
    | -----
    | Generar los informes relacionados con la cobranza en
    | los canales de distribución metropolitana e
    | industria.
    | -----
end
```

Application : SIM
2.2

version : 1

Function : 2.2

Proporcionar y administrar los servicios de cobranza para los clientes que pertenecen al canal de distribución foráneo.

2.2.1

Facilitar a consulta de información relativa a los distribuidores.

2.2.2

Mantener y controlar la información relativa a las facturas, documentos e intereses.

2.2.3

Registrar y consultar los cobros realizados a distribuidores.

2.2.4

Mantener y controlar la información relacionada con las notas/avisos de cargo, notas/avisos de crédito y los documentos relacionados en cobranzas.

2.2.5

Mantener y controlar las comisiones generadas por vendedores foráneos. No se pagan comisiones por artículos de publicidad. Las comisiones se calculan como un porcentaje fijo sobre el importe de venta y se asocian a la unidad de org.

continua

17-APR-94

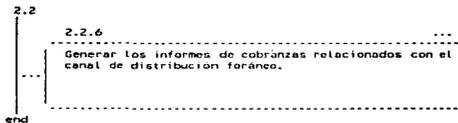
Page : 26

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference : 2.2



Mantener los catalogos responsabilidad del area de cobranzas.

2.3.1

Mantener el catalogo de conceptos de notas y avisos de cargo, indicando si cada concepto afecta al cálculo de comisiones o no.

2.3.2

Mantener el catalogo de conceptos de notas de crédito, indicando si cada concepto afecta al cálculo de comisiones.

2.3.3

Mantener el catalogo de condiciones de pago y los días de cada condición.

2.3.4

Mantener el catalogo de conceptos de devoluciones.

2.3.5

Mantener el catálogo de bancos.

end

2.4

Controlar y mantener la información relativa a las
operaciones privilegiadas, realizadas en el
departamento de cobranzas.

2.4.1

Registrar el número de días en los que después de
venida la factura, esta pasará al informe 1-A, así
como los días en que pasar del informe 1-A al 3-A.
Estos días se registrarán por cada grupo de clientes.

2.4.2

Registrar los porcentajes de comisión para las
unidades de organización correspondientes al área
foránea.

end

Registrar las entradas al almacén.

3.4.1

Registrar las entradas de artículos al almacén que
proviene de producción.

3.4.2

Registrar las entradas de artículos al almacén por
devolución de mercancía sin costo. Solo se suman a
los artículos en buen estado.

3.4.3

Registrar las entradas de artículos al almacén por
devolución de mercancía con costos. Solo se
registran a los artículos en buen estado.

3.4.4

Registrar otras entradas de artículos al almacén.

end

Registrar y controlar los puntos de reorden del
inventario.

3.8.1

Consultar los inventarios y modificar los puntos de
reorden de artículos en inventario.

3.8.2

Emitir el informe de artículos por debajo del punto
de reorden.

end

17-APR-96

Function Hierarchy
Version : 1

Page : 31

Application : SIM
S.1

Function : 5.1

| Registrar y controlar los parmetros para los
pedidos.

5.1.1

| Registrar y dar mantenimiento al parametro de hora
| tope hasta la cual se puede registrar un pedido
normal.

5.1.2

| Registrar o dar mantenimiento al parametro del
| porcentaje del limite de credito que puede ser
excedido cuando se registra un pedido.

end

Application : SIM
2.1.1

Function : 2.1.1

Facilitar la consulta de información relativa a los clientes.

2.1.1.1

Consultar la información general de clientes.

2.1.1.2

Consultar la información contable de clientes.

2.1.1.3

Emitir el directorio de clientes.

2.1.1.4

Generar y emitir el informe del estado de cuenta de los clientes.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 1.1.2

1.1.2

Registrar y dar Mantenimiento a la Unidad de Organización, p.e. Los Canales de Dist. que existieron, las Gcias. de Vta., las Gcias. Regionales, las Areas de Supervisión, así como las Zonas de Vta. de cada Canal.

1.1.2.1

Registrar La Unidad de Organización

1.1.2.2

Permitir modificar el cobrador asignado a esta Unidad de Organización.

end

Mantener y controlar la información relativa a las facturas.

2.1.2.1

Controlar la generación y emisión de facturas.

2.1.2.2

Consultar los pagos efectuados por cada factura y el saldo de la misma, así como el total de pagos, el total de importes de facturas y el saldo total del cliente.

2.1.2.3

Controlar y mantener la operación de cancelación de facturas.

2.1.2.4

Controlar las facturas que se envían a cobro o a revisión.

2.1.2.5

Consultar la información referente a las facturas vencidas.

continued

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :2.1.2

2.1.2

2.1.2.6

Generar el listado de facturación por vendedor. El
reporte deber mostrar las facturas que pertenecen al
vendedor que realizó la venta. Este reporte se
generar cuando termine la facturación.

2.1.2.7

Generar el informe de provision de facturas al
vendedor. Este es el reporte de comisiones por
factura que se deben pagar al vendedor que ya no
labora en la empresa.

2.1.2.8

Generar el informe de facturas vencidas en poder del
vendedor. Los vencimientos estan n asociados a los
grupos de cliente. Este informe se emitir cada 14
dias.

2.1.2.9

Generar el informe de facturas vencidas en poder del
vendedor (3-A). El vencimiento se asociar al grupo
al cual pertenece cada cliente.

2.1.2.10

Generar el informe de relación de facturas del
vendedor. Este informe presentar todas las facturas
asociadas a cada vendedor.

end

 Capturar y consultar los cobros realizados a los clientes.

2.1.3.1 ---

Registrar los cobros realizados a los clientes.

2.1.3.2 ---

Consultar los cobros efectuados a un cliente.

2.1.3.3 ---

Facilitar la aplicacion de cobros o creditos que aun no congon afectacion a una factura, documento o nota/aviso de cargo. Si se trata de un credito por devolucion se deber n efectuar descuentos de comisiones generados por factura asociada.

2.1.3.4 ---

Registrar los cheques post-fechaos recibidos como pago de un cliente.

2.1.3.5 ---

Facilitar la consulta de cheques, indicando cual es post-fechao, cual ya se h cobrada o cual fu devuelto.

end

Application : SIM
2.1.4

Function Hierarchy
Version : 1

Function : 2.1.4

Mantener y controlar la información relacionada con las notas y avisos de cargo y crédito manejados en el departamento de cobranzas.

2.1.4.1

Registrar la información necesaria para la generación de notas y avisos de cargo.

2.1.4.2

Registrar la información necesaria para la generación de notas y avisos de crédito.

2.1.4.3

Registrar los cheques que han sido devueltos, generando sus notas y avisos de cargo correspondientes.

2.1.4.4

Facilitar la consulta de las notas y avisos de cargo relacionados con un cliente específico.

2.1.4.5

Facilitar la consulta de las notas y avisos de crédito relacionados con un cliente específico.

continua

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :2.1.4

2.1.4

2.1.4.6

Autorizar las notas y avisos de credito generados automaticamente por condiciones externas al departamento de cobranza. Dichas notas y avisos son los generados en el area de ventas.

2.1.4.7

Generar informe de emision de notas y avisos de cargos.

2.1.4.8

Generar informe de emision de notas y avisos de credito.

2.1.4.9

Emitir las notas y avisos de cargo.

2.1.4.10

Emitir las notas y avisos de credito.

2.1.4.11

Controlar y mantener el traspaso de un abono aplicado a una factura(s) hacia otra(s). Función privilegiada que altera manualmente las afectaciones, generándose un registro de auditoria.

continued

Function Hierarchy
(Continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :2.1.4

2.1.4

2.1.4.12

Generar el informe de notificación de trespasos.

end

2.1.5

Mantener y controlar las comisiones generadas por los cobradores y vendedores.

2.1.5.1

realizar un informe que presente las comisiones generadas por el cobrador. (Solo se calcula sobre cobro realizado).

2.1.5.2

realizar un informe que presente las comisiones generadas por los vendedores. Para cada factura se restara el porcentaje correspondiente al importe de la factura, sobre la(s) nota(s) de crédito generada(s) por dicha factura.

2.1.5.3

Mantener y controlar la cancelación de comisión a vendedor para una factura específica.

2.1.5.4

Generar informe de tabuladores de comisiones.

2.1.5.5

Mantener y controlar los tabuladores de comisión de acuerdo al tipo de cliente.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 2.1.7

2.1.7

Generar los informes relacionados con la cobranza en los canales de distribución metropolitana e industria.

2.1.7.1

Generar relación de saldos de cliente por vendedor.

2.1.7.2

Generar reportes que utilizan otras áreas pero solo con la información de cobranzas. (Definir los reportes).

2.1.7.3

Generar el reporte de directorio de vendedores de los canales Metropolitano e Industria (Mostrando si el vendedor est bloqueado o no).

2.1.7.4

Generar el reporte de directorio de cobradores de los canales Metropolitano e Industria.

end

2.2.1

Facilitar la consulta de información relativa a los distribuidores.

2.2.1.1

Consultar la información general de distribuidores.

2.2.1.2

Consultar la información contable de distribuidores.

2.2.1.3

Generar el reporte de directorio de distribuidores.

2.2.1.4

Generar el reporte de estado de cuenta del distribuidor.

end

2.2.2

Mantener y controlar la información relativa a las facturas, documentos e intereses.

2.2.2.1

Controlar la generación y emisión de facturas, notas/avisos de cargo, intereses y documentos. (*)

2.2.2.2

Controlar y mantener la operación de cancelación de facturas y documentos, generando la nota de crédito para cancelación de intereses. (*)

2.2.2.3

Generar informe de antigüedad de documentos por periodos. (Definir los periodos para foraneos).

2.2.2.4

Permitir la consulta de una factura específica. (**)

end

Application : SIM
2.2.3

Version : 1

Function : 2.2.3

Registrar y consultar los cobros realizados a
distribuidores.

2.2.3.1

Registrar los abonos enviados por los distribuidores
y abonar a los documentos mas antiguos (realizar la
aplicación).

2.2.3.2

Consultar los abonos enviados por los distribuidores.

2.2.3.3

Consultar los saldos sobre documentos de
distribuidores.

2.2.3.4

Generar el reporte de aplicación de remesa.

2.2.3.5

Permitir afectar créditos o abonos sin afectación a
documentos. (Si el crédito es por devolución,
calcular descuentos de comisiones). (*)

end

2.2.4

Mantener y controlar la información relacionada con las notas/avisos de cargo, notas/avisos de crédito y los documentos manejados en cobranzas.

2.2.4.1

Registrar la información necesaria para la generación de notas y avisos de cargo, generando los documentos que saldrán a dichas notas y avisos.

2.2.4.2

Registrar la información necesaria para la generación de notas y avisos de crédito.

2.2.4.3

Registrar los cheques que han sido devueltos.

2.2.4.4

Facilitar la consulta de las notas y avisos de cargo relacionadas con un distribuidor específico.

2.2.4.5

Facilitar las notas y avisos de crédito relacionados con un distribuidor específico.

continued

Funcion Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :2.2.4

2.2.4

2.2.4.6

Permitir la autorización de notas y avisos de crédito generados automáticamente por condiciones externas al departamento de cobranza.

2.2.4.7

Generar el informe de emisión de notas y avisos de cargo.

2.2.4.8

Generar el informe de emisión de notas y avisos de crédito.

2.2.4.9

Generar el informe de emisión de documentos.

2.2.4.10

Emitir las notas y avisos de cargo.

2.2.4.11

Emitir las notas y avisos de crédito.

continued

17-APR-96

Page : 47

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :2.2.4

2.2.4

2.2.4.12

Permitir la reprogrnación de fechas de vencimiento
en documentos, con la generación de nuevos documentos
y la cancelación de los documentos anteriores.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 2.2.6

2.2.6

Generar los informes de cobranzas relacionados con
el canal de distribución foráneo.

2.2.6.1

Generar el informe de ventas por gerente
regional/distribuidor.

2.2.6.2

Generar la relación de saldos de clientes.

2.2.6.3

Generar el informe del directorio de vendedores para
el canal foráneo.

end

Application : SIM
1.3.1

Version : 1

Function : 1.3.1

Registrar los nuevos empleados de ventas o dar mantenimiento a los ya existentes (El Gorense es el que debe dar de alta a los empleados).

1.3.1.1

Registrar o dar mantenimiento el puesto del empleado.

1.3.1.2

Registrar el tipo del empleado.

1.3.1.3

Registrar o dar mantenimiento la unidad de organización a la que pertenece el empleado (Actualizar en la tabla de Unidad de Organización el atributo de Vendedor si es vendedor, y si es cobrador actualizar el atributo de cobrador).

1.3.1.4

Registrar o dar mantenimiento a los datos generales del empleado.

1.3.1.5

Permitir la modificación a los datos generales del empleado.

end

Application : SIM Function Hierarchy Version : 1 Function : 1.3.2

Registrar todo lo referente a Productos a
comercializar.

1.3.2.1

Registrar o dar mantenimiento a una Familia de
Productos a comercializar.

1.3.2.2

Registrar Nuevos Productos o bien dar mantenimiento a
los ya existentes.

1.3.2.3

Registrar las Presentaciones en las cuales se
comercializan todos los productos.

1.3.2.4

Registrar Los Articulos (Combinación entre
Productos-Presentación).

end

Application : SIM
1.4.1

Version : 1

Function : 1.4.1

Registrar y Controlar las Promociones (en especie).

1.4.1.1

Registrar o dar mantenimiento a las promociones dependientes del monto de compra o volumen de compra en Producto o Familia a un cliente o grupo de cliente. Obteniendo como beneficio articulos (el beneficio es en porcentaje).

1.4.1.2

Registrar o dar mantenimiento a las promociones ocasionales a un cliente o grupo de Clientes obteniendo como beneficio articulos.

1.4.1.3

Registrar o dar mantenimiento a las promociones generales, obteniendo como beneficio articulos.

1.4.1.4

Registrar una Promoción Extraordinaria para un Periodo especifico.

1.4.1.5

Registrar o dar mantenimiento a las promociones dependientes de la Condición de Pago.

end

Function Hierarchy
(Continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :1.4.2

1.4.2

1.4.2.6

Registrar o dar mantenimiento a los descuentos
dependientes de la Condición de Pago.

end

Registrar las entradas de artículos al almacén por devolución de mercancía con costos. Solo se registrarán los artículos en buen estado.

3.4.3.1

Registrar los artículos que se devuelven.

3.4.3.2

Generar las notas de crédito los cuales podrán estar referenciadas a una factura o no. Si hay referencia, se deberá afectar a la factura y se calcularán los descuentos de comisiones correspondientes.

3.4.3.3

Descontar las comisiones calculadas por devolución.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 1.5.1

1.5.1

registrar los Artículos que contienen el Pedido, permitiendo en casos privilegiados escoger lista de precios.

1.5.1.1

Verificar que la hora en que se registro el pedido no sea mayor a la que est en la tabla de par metros, en caso contrario, aunque el pedido se capturó ser necesario una autorización para emitir la remisión de ese día.

1.5.1.2

Validar la existencia de los artículos solicitados, disminuyendo sus existencias siempre y cuando el pedido no tenga problemas de autorización o anulación.

1.5.1.3

Reportar que los artículos se van a incluir en cada remisión, en caso de que se emitan varias remisiones por un solo pedido, así como indicar la dirección de cada remisión.

1.5.1.4

Validar si el cliente recibe el pedido parcialmente, en caso de que no se pueda surtir todo el pedido, registrar para fines estadísticos, que artículos no se pudieron surtir y anular esa parte del pedido.

1.5.1.5

Si para ese cliente es necesario validar que no tenga saldos vencidos de algún documento (factura o documento), en caso contrario poner el pedido como pedido no autorizado, deber autorizarse según el número de saldos vencidos que tenga.

continued

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :1.5.1

1.5.1

1.5.1.6

Validar el límite de crédito de acuerdo al saldo, comparando contra la tabla de par metros para ver si procede, en caso contrario el pedido quedar como no autorizado.

1.5.1.7

Validar y calcular promociones y descuentos para el pedido.

1.5.1.8

Generar la(s) remisión(es) de acuerdo al pedido para su posterior emisión en el almacén, calculando los descuentos sobre el monto total del pedido e indicando que remisiones se n facturadas de inmediato.

1.5.1.9

Registrar condiciones de pago para el área metropolitana e industria, las cuales deberán ser mejores o iguales a las condiciones asociadas al cliente. Para los clientes foráneos se pondrá por default la condición que tiene el cliente.

1.5.1.10

Preguntar si los descuentos deben aparecer en la factura.

1.5.1.11

Preguntar si el pedido se facturará inmediatamente, poniendo por default la indicación de facturación que tiene el cliente.

end

1.5.2

Registrar y controlar los Pedidos que se quieren congelar, o autorización de pedidos que no están Autorizados.

1.5.2.1

Registrar como congelado el pedido deseado, deteniendo su procesamiento hasta su reactivación. Incrementar existencias en inventario con los valores de los artículos en el pedido que se está congelando.

1.5.2.2

Consultar los pedidos que se encuentran congelados.

1.5.2.3

Reactivar los pedidos que se encuentran congelados, disminuyendo nuevamente las existencias en el almacén, de acuerdo con los artículos del mismo.

1.5.2.4

Autorizar pedidos que se encuentran detenidos por exceder el límite de crédito o por tener saldo vencido, disminuyendo existencias en inventario. Se eliminar a pedidos detenidos, que tengan congelados más días que el parámetro del sistema.

1.5.2.5

Autorizar los pedidos extemporáneos para que se pueda emitir su remisión o remisiones el mismo día de la autorización.

end

1.5.3

| Registrar y Controlar los Pedidos que se desean
cancelar.

1.5.3.1

| Registrar los pedidos que se desean cancelar. Estos
| pedidos no se podrán reactivar. En el caso de
| pedidos no autorizados, se deberán incrementar las
existencias de artículos en el inventario.

1.5.3.2

Consultar los pedidos que fueron cancelados.

end

17-APR-94

Function Hierarchy

Page : 60

Application : SIM

Version : 1

Function : 1.6.3

1.6.3

[Consultar Documentos (solo para Foráneos).

1.6.3.1

[Consultar los documentos que tiene un cliente.

1.6.3.2

[Consultar los documentos que se emitieron a partir de
una factura.

end

Emisión de Informes Diarios.

1.8.1.1

Emitir el informe de pedidos congelados por unidad de organización, iniciando de quien es el pedido.

1.8.1.2

Emitir el informe de pedidos por gerencia de ventas, gerencia regional, area de supervisión, vendedor y cliente.

1.8.1.3

Emitir el informe de facturas vencidas por unidad de organización.

1.8.1.4

Emitir los pedidos autorizados y aún no entregados, indicando la antigüedad de los mismos.

end

Emisión de Catálogos.

1.8.3.1

Emitir las listas de precios por artículo.

1.8.3.2

Emitir el directorio de vendedores.

1.8.3.3

Emitir el directorio de vendedores.

1.8.3.4

Emitir el informe de tabuladores de comisiones.

end

Application : SIM
1.8.5

Version : 1

Function : 1.8.5

Emission de un Analisis corporativo de Ventas.

1.8.5.1

Registrar los pronosticos de ventas para los analisis
comparativos.

1.8.5.2

Generar y emitir el informe comparativo de ventas.

1.8.5.3

Generar y emitir el informe comparativo de ventas de
articulos por vendedor.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 1.9.1

1.9.1

Registrar y Controlar los Articulos de
Publicidad, desde levantar un pedido de Publicidad
hasta emitir la Factura de Articulos de Publicidad.

1.9.1.1

Registrar los pedidos de articulos de publicidad.

1.9.1.2

Emitir las remisiones de publicidad.

1.9.1.3

Emitir las facturas de publicidad a partir de las
remisiones ya emitidas.

end

Registrar y Controlar las Pinturas de las Fachadas.

1.9.2.1

Registrar las solicitudes de pintura de una fachada.

1.9.2.2

Consultar las fachadas que han sido pintadas.

1.9.2.3

Registrar las fachadas que fueron pintadas.

1.9.2.4

Emitir los informes de fachadas.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 1.4.1.1

1.4.1.1

Registrar o dar mantenimiento a las promociones dependientes del monto de compra o volumen de compra en Producto o familias a un cliente o grupo de cliente. Obteniendo como beneficio articulos (el beneficio es en porcentaje).

1.4.1.1.1

Registrar y/o dar mantenimiento a las promociones dependientes del monto de compra en productos a un cliente especifico.

1.4.1.1.2

Registrar y/o dar mantenimiento a las promociones dependientes del monto de compra de productos para un grupo de clientes.

1.4.1.1.3

Registrar y/o dar mantenimiento a las promociones dependientes del monto de compra a una familia de productos para un cliente especifico.

1.4.1.1.4

Registrar y/o dar mantenimiento a las promociones dependientes del monto de compra para una familia de productos a un grupo de clientes.

end

Application : SIM

Function : 1.4.1.2

Registrar o dar mantenimiento a las promociones
ocasionales a un cliente o Grupo de Clientes
obteniendo como beneficio artículos.

1.4.1.2.1

Registrar y/o dar mantenimiento a las promociones
ocasionales a un cliente específico.

1.4.1.2.2

Registrar y/o dar mantenimiento a las promociones
ocasionales a un grupo de clientes.

end

Application : SIM
1.4.1.3

Version : 1

Function : 1.4.1.3

Registrar o dar mantenimiento a las promociones
generales, obteniendo como beneficio artículos.

1.4.1.3.1

Registrar y/o dar mantenimiento a las promociones
generales sin condiciones.

1.4.1.3.2

Registrar y/o dar mantenimiento a las promociones
generales por producto.

1.4.1.3.3

Registrar y/o dar mantenimiento a las promociones
generales por familia de productos.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 2.2.2.1

2.2.2.1

Controlar la generación y emisión de facturas,
notas/avisos de cargo, intereses y documentos. (*)

2.2.2.1.1

Generar las facturas a partir de las remisiones
aprobadas solamente.

2.2.2.1.2

Emitir las facturas generadas y cambiar el status de
emisión de las mismas.

2.2.2.1.3

Emitir las facturas en forma selectiva.

2.2.2.1.4

Actualizar la información generada a partir de las
nuevas facturas.

2.2.2.1.5

Generar documentos y saldar con ellos las facturas,
generar además las notas de cargo por interés en
documentos, creando además los documentos para saldar
a estos notas de cargo.

continued

17-APR-94

Page : 70

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :2.2.2.1

2.2.2.1

2.2.2.1.6

Emitir los documentos generados a partir de las facturas y las notas de cargo.

end

Application : SIM
2.1.2.1

Version : 1

Function : 2.1.2.1

Controlar la generación y emisión de facturas.

2.1.2.1.1

Generar las facturas a partir de remisiones aprobadas. Deber contemplarse la posibilidad de múltiples remisiones para una factura, además de la generación de facturas a clientes con facturación inmediata.

2.1.2.1.2

Emitir las facturas generadas y cambiar el status de emisión.

2.1.2.1.3

Emitir las facturas en forma selectiva. Dicha operación estar disponible sólo para usuarios privilegiados.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 1.4.2.2

1.4.2.2-----
Registrar o dar mantenimiento a los Descuentos
Ocasionales o Grupos de Clientes.

1.4.2.2.1

Registrar y/o dar mantenimiento a los descuentos
ocasionales a clientes específicos.

1.4.2.2.2

Registrar y/o dar mantenimiento a los descuentos
ocasionales a un grupo de clientes.

end

Registrar o dar mantenimiento a los Descuentos por Monto de compra o volumen de compra en Productos o Familias a un Cliente o un grupo de clientes.

1.4.2.3.1

Registrar y/o dar mantenimiento a los descuentos por monto de compra en productos a clientes específicos.

1.4.2.3.2

Registrar y/o dar mantenimiento a los descuentos por monto en compra de productos a un grupo de clientes.

1.4.2.3.3

Registrar y/o dar mantenimiento a los descuentos por monto de compra en artículos de una familia de producto a un cliente específico.

1.4.2.3.4

Registrar y/o dar mantenimiento a los descuentos por monto de compra de artículos de una familia a un grupo de clientes específico.

end

2.1.2.4

Controlar las facturas que se envían a cobro o a revisión.

2.1.2.4.1

Registrar la solicitud de facturas a revisión o a cobro adicionales a las que el sistema define por parámetros y políticas del negocio.

2.1.2.4.2

Emitir la relación de facturas a cobro o revisión para el cobrador definidas por las condiciones de cobro y revisión de los clientes (forma 1-C). Este informe ser de emisión diaria.

2.1.2.4.3

Emitir la relación de facturas a revisión/cobro para el vendedor definidas por las condiciones de cobro/revisión de los clientes (forma 1-A).

2.1.2.4.4

Emitir la relación de facturas a cobro/revisión adicionales para el cobrador.

2.1.2.4.5

Controlar y mantener el bloqueo manual de facturas a vendedores. Esta función hará que las facturas que aparecen en el informe 1-A aparezcan ahora en el 1-C.

continua

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :2.1.2.4

2.1.2.4

2.1.2.4.6

Controlar y mantener el cambio de status de las facturas vencidas, el cual define si su cobro deber ser realizado por el cobrador o por el vendedor. Esto implicar cambiar las facturas vencidas que aparecen en el informe 1-C hacia el 1-A.

2.1.2.4.7

Controlar y mantener el cambio de status manual de las facturas para poder colocar estas en 1-A o en 1-C.

end

17-APR-94

Function Hierarchy
Version : 1

Page : 76

Application : SIM
1.9.2.4

Function : 1.9.2.4

Emitir los informes de fachadas.

1.9.2.4.1

Emitir el informe de las fachadas que han sido
perdidas.

1.9.2.4.2

Emitir el informe de las fachas que han sido
pintadas.

end

Application : SIM
1.4.2.4

Function : 1.4.2.4

Registrar o dar mantenimiento a los descuentos
generales.

1.4.2.4.1

Registrar y/o dar mantenimiento a los descuentos
generales sin condiciones.

1.4.2.4.2

Registrar y/o dar mantenimiento a los descuentos
generales para un producto.

1.4.2.4.3

Registrar y/o dar mantenimiento a los descuentos
generales por familia de productos.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 2.1.3.1

2.1.3.1

Registrar los cobros realizados a los clientes.

2.1.3.1.1

Indicar si el cobro a registrar va a ser con o sin afectación. En el caso de cobro con afectación, se deber indicar si es a una factura, documento o bien nota/aviso de cargo.

2.1.3.1.2

Validar cuando el cobro sea con afectación, que éste no exceda al saldo de la factura, documento, etc.

2.1.3.1.3

Validar que las afectaciones del cobro no sean mayor al total del cobro.

2.1.3.1.4

Registrar al empleado que realizó el cobro, en caso de tratarse de un cobrador realizar una afectación en su registro de evaluación diaria.

2.1.3.1.5

Desplegar el total del cobro para poder validar contra la tira tabular expedida por caja.

continued

Function Hierarchy
(continuation)

Application : SIM

VERSION : 1

Reference :2.1.3.1

2.1.3.1

2.1.3.1.6

Indicar si el cobro se efectúa en efectivo o con cheque, en este último caso, registrar el banco al que pertenece el cheque.

2.1.3.1.7

Indicar si el cobro es con un cheque que ya se capturó antes (cheque post-fechaado) registrándolo ahora como un cheque aplicado.

end

Application : SIM

Version : 1

Function : 2.1.5.2

2.1.5.2

.....
[realizar un informe que presente las comisiones
generadas por los vendedores. Para cada factura se
restara el porcentaje correspondiente al importe de
la factura, sobre la(s) nota(s) de credito
generada(s) por dicha factura.
.....

2.1.5.2.1

.....
[Calcular para industria y agencias la comisi3n sobre
la venta al 100% para todos los puestos.
.....

2.1.5.2.2

.....
[Calcular para el 3rea metropolitana el 100% de
comisiones para vendedores al saldar la factura.
.....

2.1.5.2.3

.....
[Calcular para el 3rea metropolitana el 50% de
comisiones por venta y 90% al saldar la factura para
los supervisores y superiores.
.....

end

Matriz de Chequeo Cruzado

Matriz Función/Entidad

The image shows a large grid for a Function/Entity Matrix. The grid is approximately 30 columns wide and 40 rows high. There are several 'x' marks scattered across the grid, indicating relationships between functions and entities. The 'x' marks are located at the following approximate coordinates (row, column):

- Row 10, Column 15
- Row 10, Column 25
- Row 10, Column 30
- Row 10, Column 35
- Row 15, Column 10
- Row 15, Column 20
- Row 15, Column 30
- Row 15, Column 35
- Row 15, Column 40
- Row 25, Column 10
- Row 25, Column 20
- Row 25, Column 30
- Row 25, Column 35
- Row 25, Column 40
- Row 30, Column 10
- Row 30, Column 20
- Row 30, Column 30
- Row 30, Column 35
- Row 30, Column 40

Matriz Función/Entidad

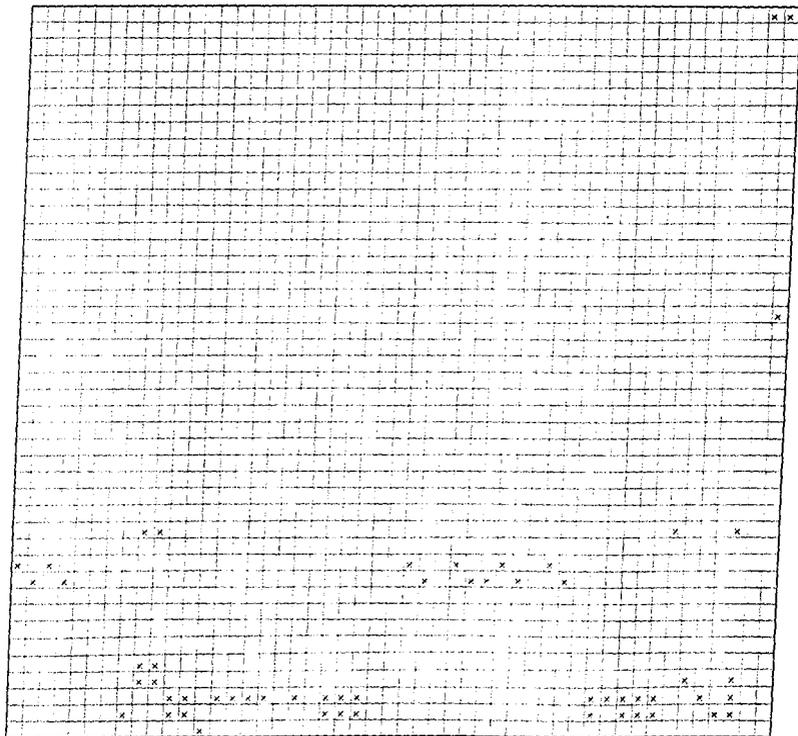
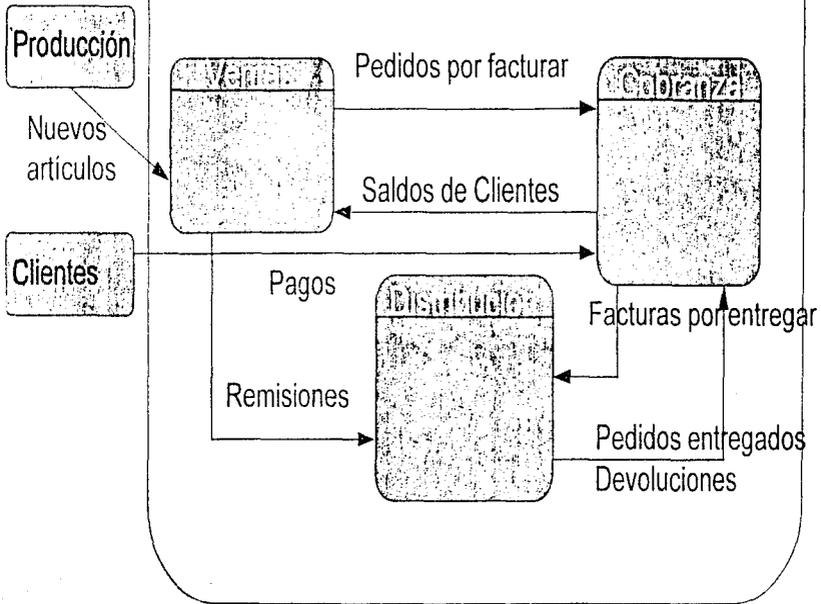
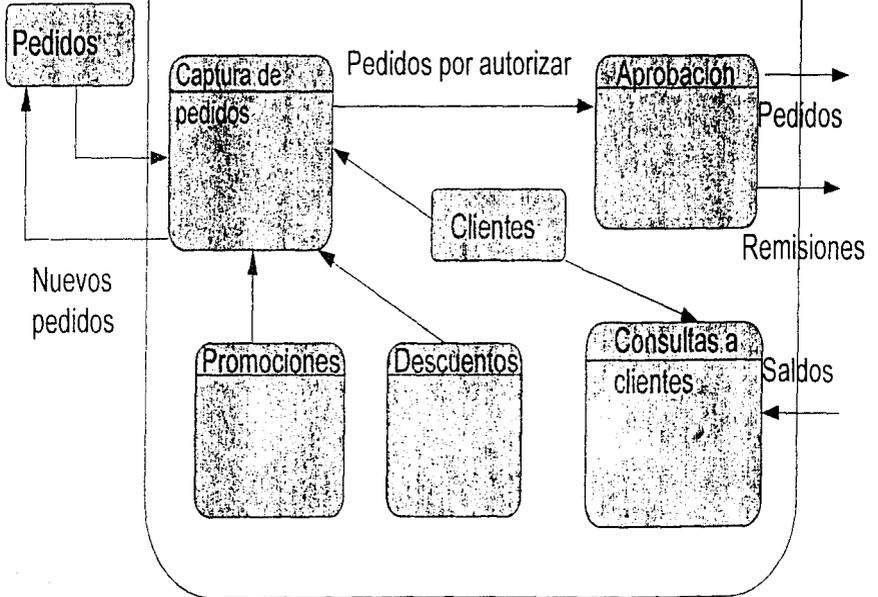


Diagrama de Flujo

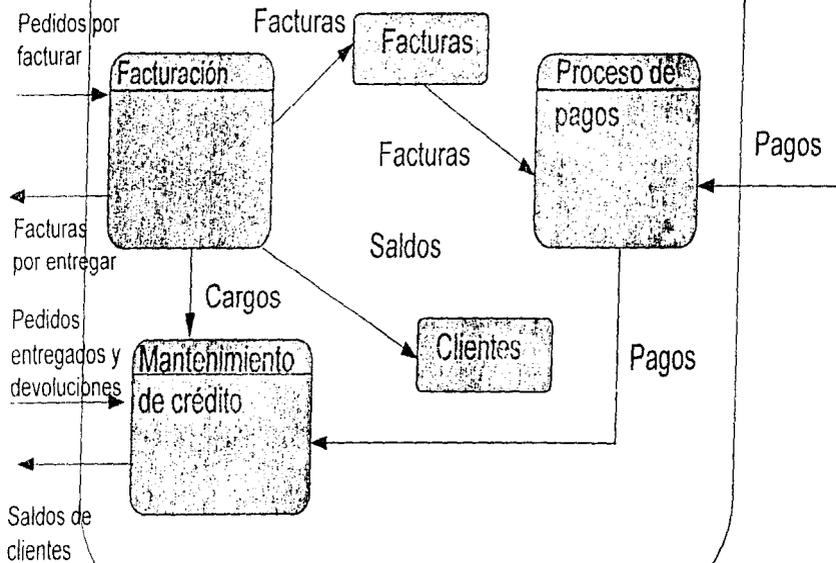
Sistema de Distribución de Productos Automotrices



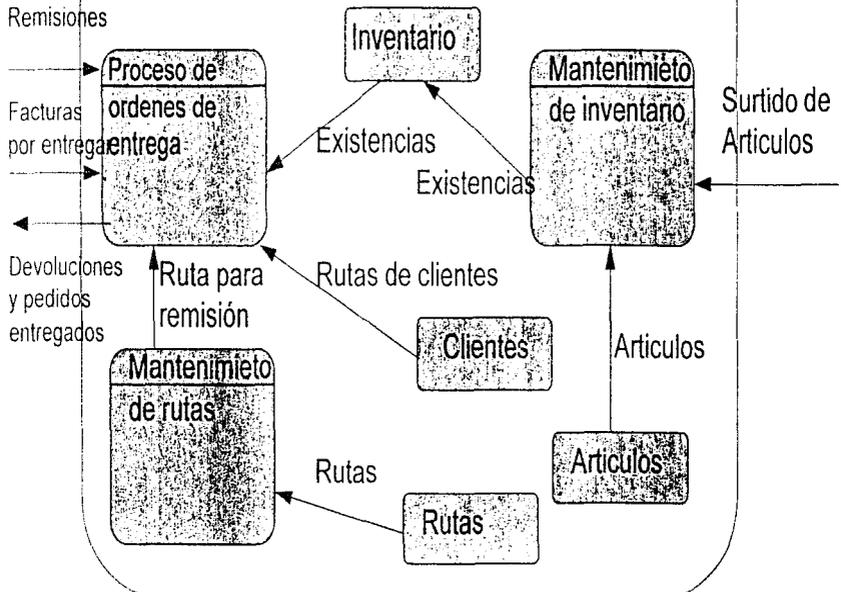
Ventas



Cobranza



Distribución



APENDICE B
MANUAL DEL USUARIO

MANUAL DEL USUARIO

CONTENIDO

Prefacio

Teclas Generales de Operación

Menú de SIM

1 Módulo de Ventas

Catálogo de Niveles de Organización	1 - 1
Catálogo de Unidades de Organización	1 - 1
Alta y Mantenimiento de Clientes	1 - 2
Consulta de Información General de Clientes	1 - 3
Alta y Mantenimiento de Empleados	1 - 4
Catálogo de Puestos de Empleados	1 - 5
Catálogo de Familias de Productos	1 - 5
Catálogo de Productos	1 - 5
Catálogo de Presentaciones	1 - 6
Catálogo de Artículos	1 - 6
Catálogo de Listas de Precios	1 - 7
Catálogo de Tipos de Clientes	1 - 7
Catálogo de Grupos de Clientes	1 - 7
Catálogo de Artículos de Publicidad	1 - 8
Catálogo de Grupos de Artículos de Publicidad	1 - 8
Catálogo de Subgrupos de Artículos de Publicidad	1 - 8
Catálogo de Presentaciones de Artículos de Publicidad	1 - 9
Catálogo de Condiciones de Pago	1 - 9
Catálogo de Razones de Cancelación de Pedidos	1 - 10
Registro y Mantenimiento de Promociones	1 - 10
Registro y Mantenimiento de Descuentos	1 - 12
Catálogo de Descuentos Fijos	1 - 14
Captura de Pedidos	1 - 14
Captura de Pedidos con Lista de Precios Anterior	1 - 16
Congelación y Descongelación de Pedidos	1 - 17
Autorización de Pedidos	1 - 18
Autorización de Pedidos Extemporáneos	1 - 18
Cancelación de Pedidos	1 - 19
Consulta de Pedidos Remisionados	1 - 19
Consulta de Pedidos Cancelados	1 - 20
Consulta de Comisiones por Vendedor	1 - 20
Consulta de Eficiencia del Cobrador	1 - 21
Consulta de Facturas	1 - 21

Consulta de Documentos de Clientes Foráneos	1 - 21
Consulta de Documentos de Clientes Foráneos por Factura	1 - 22
Consulta de Demanda de Artículos	1 - 22
Directorio de Clientes	1 - 22
Directorio de Vendedores	1 - 23
Informe de Pedidos Remisionados por Zona de Venta	1 - 23
Informe de Facturas Vencidas	1 - 24
Relación de Antigüedad de Saldos de Facturas	1 - 24
Informe de Facturación Diaria por Unidad de Organización	1 - 24
Relación de Antigüedad de Saldos de Documentos	1 - 25
Directorio de Artículos	1 - 25
Directorio de Artículos de Publicidad	1 - 26
Informe de Listas de Precios	1 - 26
Informe de Promociones Activas	1 - 26
Informe de Descuentos Activos	1 - 27
Análisis Comparativo de Ventas	1 - 27
Informe Mensual de Ventas por Unidad de Organización	1 - 28
Informe Mensual de Ventas por Unidad por Tipo	1 - 28
Informe de Ventas de Artículos de Publicidad	1 - 29
Informe de Ventas de Publicidad	1 - 29
Captura de Pronósticos de Ventas	1 - 29
Actualización Mensual de Estadísticas	1 - 30
Inicialización Anual de Estadísticas	1 - 30
Captura de Pedidos de Publicidad	1 - 30
Emisión de Remisiones de Publicidad	1 - 31
Emisión de Facturas de Publicidad	1 - 31
Emisión de Facturas Foráneas de Publicidad	1 - 32
Generación y Emisión de Documentos de Publicidad	1 - 32
Consulta y Mantenimiento de Fachadas	1 - 32
Consulta y Mantenimiento de Propietarios de Fachadas	1 - 33
Consulta y Mantenimiento de Tipos de Fachadas	1 - 33
Consulta y Mantenimiento de Ciudades	1 - 34
Informe de Fachadas Perdidas	1 - 34
Informe de Fachadas Pintadas	1 - 34

2 Módulo de Distribución

Generación y Emisión de Remisiones	2 - 1
Emisión Selectiva de Remisiones	2 - 2
Registro de Pedidos Aceptados	2 - 3
Registro de Rutas de Reparto	2 - 4
Selección de Remisiones a Entregar por el Almacén	2 - 5
Informe de Remisiones por Ruta de Reparto	2 - 5
Informe de Remisiones C.O.D. por Ruta de Reparto	2 - 6
Emisión de Etiquetas de Embarque	2 - 6
Registro de Devoluciones	2 - 6

Informe de Devolución de Mercancías al Almacén	2 - 7
Catálogo de Razones de Devolución	2 - 8
Registro de Entradas al Almacén provenientes de Producción	2 - 8
Mantenimiento y Consulta a los Puntos de Reorden	2 - 8
Informe de Productos Abajo del Punto de Reorden	2 - 9
Registro de Salidas del Almacén	2 - 9
Consulta de Información General de Clientes	2 - 10

3 Módulo de Cobranza Metropolitana

Consulta de Información General de Clientes	3 - 1
Consulta al Estado de Cuenta de Clientes	3 - 1
Directorio de Clientes	3 - 2
Generación y Emisión de Facturas	3 - 3
Emisión de Facturas en Forma Selectiva	3 - 4
Cancelación de Facturas	3 - 5
Consulta de Facturas Vencidas	3 - 6
Reprogramación de Vencimiento a Facturas	3 - 7
Informe de Facturación por Zona	3 - 8
Programación de Facturas a Cobro	3 - 8
Generación de la Cobranza	3 - 8
Impresión de la Relación de Facturas para Cobrador 1C	3 - 8
Asignación Automática de Facturas en 1A	3 - 10
Impresión de la Relación de Documentos para Vendedor 1A	3 - 10
Emisión de la Relación Adicional 1C	3 - 12
Control de Bloqueo Manual 1A a 1C	3 - 13
Cambio Manual al Status de Facturas	3 - 13
Captura de Cobros Realizados	3 - 13
Consulta de Cobros Realizados	3 - 14
Aplicación de Cobros sin Afectación	3 - 15
Cancelación de Cobros	3 - 15
Consulta de Afectaciones a Facturas	3 - 16
Informe de Eficiencia de Cobradores	3 - 16
Captura de Notas/Avisos de Cargo	3 - 17
Captura de Notas/Avisos de Crédito	3 - 18
Emisión de Notas/Avisos de Cargo	3 - 19
Emisión de Notas/Avisos de Crédito	3 - 20
Emisión de Notas/Avisos de Crédito por Devolución	3 - 20
Consulta de Notas/Avisos de Cargo de un Cliente	3 - 21
Consulta de Notas/Avisos de Crédito de un Cliente	3 - 21
Informe de Notas/Avisos de Cargo	3 - 22
Informe de Notas/Avisos de Crédito	3 - 22
Captura de Cheques Devueltos	3 - 22
Consulta de Cheques Devueltos	3 - 23
Autorización de Créditos por Devolución	3 - 24
Aplicación de Créditos sin Afectación	3 - 24

Informe de Liquidación de Comisión a Cobrador	3 - 25
Informe de Comisiones Pagadas por Venta	3 - 25
Informe de Comisiones Pagadas por Cobranza sin Actualización	3 - 26
Informe de Comisiones Pagadas por Cobranza con Actualización	3 - 27
Informe de Provisión para Pago de Comisiones	3 - 27
Informe de Provisión para Pago de Comisiones Selectivo	3 - 28
Control de Cancelación de Comisiones a Vendedor	3 - 28
Informe de Tabuladores de Comisiones	3 - 29
Control de Tabuladores a Comisiones	3 - 29
Generación de Nuevo Tabulador	3 - 30
Informe de Saldos de Cliente	3 - 30
Informe de Documentos en Poder del Vendedor	3 - 30
Informe de Documentos por Zona en Poder del Vendedor	3 - 31
Informe de Documentos que Exceden el Plazo de Gracia 3A	3 - 31
Directorio de Vendedores	3 - 32
Directorio Histórico de Vendedores	3 - 32
Directorio de Cobradores	3 - 33
Informe Mensual de Ventas de Artículo por Unidad de Organización	3 - 33
Catálogo de Notas/Avisos de Cargo	3 - 33
Catálogo de Notas/Avisos de Crédito	3 - 34
Catálogo de Condiciones y Días de Pago	3 - 34
Registro de Días para Facturas en 1A y en 3A	3 - 34

4 Módulo de Cobranza Foránea

Consulta de Información General de Clientes	4 - 1
Consulta al Estado de Cuenta de Clientes	4 - 1
Informe del Estado de Cuenta de Clientes Foráneos	4 - 2
Generación y Emisión de Facturas	4 - 3
Emisión de Facturas en Forma Selectiva	4 - 4
Generación y Emisión de Documentos	4 - 5
Emisión de Documentos en Forma Selectiva	4 - 5
Cancelación de Facturas	4 - 6
Informe de Antigüedad de Documentos	4 - 6
Consulta de Factura Específica con sus Documentos	4 - 7
Consulta de Saldo de Documentos	4 - 7
Reprogramación de Fechas de Documentos	4 - 7
Informe de Facturación por Zona	4 - 8
Captura de Cobros Realizados	4 - 8
Consulta de Cobros Realizados a Clientes Foráneos	4 - 8
Generación de Reporte de Aplicación de Remesas	4 - 9
Aplicación de Cobros sin Afectación Foráneos	4 - 9
Captura de Notas/Avisos de Cargo	4 - 9
Captura de Notas/Avisos de Crédito	4 - 10
Emisión de Notas/Avisos de Cargo	4 - 11

	Emisión de Notas/Avisos de Crédito	4 - 12
	Consulta de Notas/Avisos de Cargo de un Cliente	4 - 12
	Consulta de Notas/Avisos de Crédito de un Cliente	4 - 13
	Informe de Notas/Avisos de Cargo	4 - 13
	Informe de Notas/Avisos de Crédito	4 - 13
	Captura de Cheques Devueltos	4 - 14
	Consulta de Cheques Devueltos	4 - 15
	Autorización de Créditos por Devolución	4 - 15
	Aplicación de Créditos sin Afectación Foráneos	4 - 16
	Informe de Comisiones Foráneas	4 - 16
	Control de Porcentajes de Comisión Foráneos	4 - 16
	Informe de Ventas por Gerente General	4 - 16
	Directorio de Vendedores	4 - 17
	Catálogo de Notas/Avisos de Cargo	4 - 17
	Catálogo de Notas/Avisos de Crédito	4 - 17
	Catálogo de Condiciones y Días de Pago	4 - 17
5	Módulo de Mantenimiento	
	Modificación de Parámetros	5 - 1
	Dar de Alta a un Usuario	5 - 1
	Dar de Baja a un Usuario	5 - 3
	Consulta de Usuarios en SIM	5 - 3
	Consulta de Auditoría	5 - 4
	Informe de Auditoría	5 - 5
6	Pantallas del Sistema	

Prefacio

El Sistema Integral de Mercadeo (SIM) tiene como objetivo proporcionar los mecanismos necesarios para regular el ciclo de venta de Bardahl.

Cada uno de sus módulos: Ventas, Distribución, Cobranza Metropolitana, Cobranza Foránea y Mantenimiento, está enfocado hacia un área específica de la compañía, la cual contribuye con una parte del desarrollo del proceso. La acción conjunta de los cinco módulos, todos ellos relacionados, logra el objetivo general del sistema.

Este manual está dirigido a todos los usuarios finales de cualquier área de la compañía. Al inicio se presenta un panorama global del sistema, así como una lista de las teclas generales para operarlo. Posteriormente cada capítulo trata un módulo específico, abordando cada proceso, pantalla o reporte en forma detallada.

La idea general del sistema es presentar una interface sencilla y amigable al usuario, el cual no requiere tener un conocimiento previo de sistemas de cómputo.

Todas las pantallas tienen texto de ayuda y ocupan el mismo conjunto de teclas funcionales. Este manual intenta de cualquier manera ayudar a la comprensión del sistema, a facilitar su uso y ser un documento que testifica la presencia de todos los programas que lo comprenden.

Características generales

Flexible y parametrizado.

Gran parte de las características del sistema son almacenadas en atributos de control y parámetros generales, permitiendo de esta manera ser modificadas de acuerdo a nuevos requerimientos. Debido a que los programas no hacen referencia a valores especiales, no es necesario hacer cambios en estos cuando se alteran los datos de control.

Información en línea

Toda la información se actualiza en línea, de manera tal que las consultas extraen información existente al momento, sin necesidad de tener procesos de corte o cierre. No obstante, para casos específicos existen informes que reconstruyen la información tal y como estuvo en determinada fecha.

Fácil de operar

El conjunto de teclas con que operan las pantallas es muy sencillo y reducido siendo el mismo para todas. Todos los campos tienen textos de ayuda que orientan al operador acerca de cómo utilizar el sistema. Como otra facilidad, cuando en una pantalla es requerido un

dato que está almacenado en otra tabla, existe una tecla que despliega una pantalla de ayuda donde es posible consultar el dato deseado y automáticamente capturarlo en la pantalla original.

Control de seguridad.

El sistema maneja la seguridad en dos aspectos. Mediante uno controla que usuarios pueden utilizar cada programa. Para esto se definen niveles de autoridad y cada programa se asocia a un nivel. Si el usuario tiene un nivel mayor al del programa, lo podrá ejecutar, de otra manera no podrá hacerlo. El otro aspecto de seguridad no controla el acceso a los programas sino a la información. Para realizar esto, se asocia a cada usuario con una unidad de organización de la compañía (zona de venta, área de supervisión, gerencia regional, etc.). De esta manera los programas donde esto aplique sólo tendrán acceso a la información referente a la unidad asociada al usuario que está utilizando el programa y sus unidades dependientes. Adicionalmente, todas las tablas del sistema están protegidas y sólo los usuarios que deben tener acceso a éstas pueden hacerlo.

Manejo de Auditorías

El sistema cuenta con un control de auditorías mediante el cual se almacena qué usuario ejecutó una operación privilegiada del sistema, así como la fecha y hora en que lo hizo. De estas auditorías se pueden realizar consultas u obtener informes.

Teclas Generales de Operación

Todas las formas de captura, consulta o modificación de información cuentan con una serie de teclas programadas que ejecutan dos tipos de funciones. El primer tipo de teclas está formado por todas aquellas cuyo comportamiento es particular a la pantalla, es decir, que definen una operación específica dentro de dicha forma, comportamiento que se encuentra totalmente descrito en la sección correspondiente a la misma dentro del manual de usuario. El segundo tipo de teclas está formado por todas aquellas teclas cuya operación dentro de cualquiera de las pantallas del sistema es exactamente el mismo.

De esta forma, las teclas de operación que a continuación se describen, son aquellas que mantienen un comportamiento igual a lo largo de todo el sistema.

Función	Tecla(s)	Descripción
Derecha	Flecha Derecha	Desplazarse una posición a la derecha
Izquierda	Flecha Izquierda	Desplazarse una posición a la izquierda
Siguiente Campo	Return	Desplazarse al siguiente campo
Siguiente Registro	Flecha Abajo	Desplazarse al siguiente registro
Siguiente Bloque	Av Pág	Desplazarse al siguiente bloque
Campo Anterior	Tab	Desplazarse al campo anterior
Registro Anterior	Flecha Arriba	Desplazarse al registro anterior
Bloque Anterior	Re Pág	Desplazarse al bloque anterior
Limpiar Campo	F9	Limpiar el campo en el que se encuentra el cursor
Limpiar Registro	F10	Limpiar el registro en el que se encuentra el cursor
Limpiar Bloque	F11	Limpiar el bloque en el que se encuentra el cursor
Borrar hacia atrás	Delete	Borrar el caracter que se encuentra atras del

Función	Tecla(s)	cursor Descripción
Borrar Registro	Supr	Borrar el registro en el que se encuentra el cursor
Crear Registro	Insert	Insertar un registro nuevo abajo de la posición del cursor
Insertar/Reemplazar	F4	Cambiar de modo insertar a reemplazar y viceversa
Redesplegar Página	Control+R	Volver a dibujar la página actual
Desplegar Error	F3	Desplegar el error que acaba de suceder
Lista de Valores	F8	Desplegar la lista de valores posibles que se pueden usar en el campo en el que se encuentra el cursor
Mostrar Teclas	F1	Desplegar las teclas que se pueden usar en la forma
Introducir Consulta	F5	Pasar a modo consulta para poder introducir un criterio de búsqueda
Ejecutar Consulta	F6	Ejecutar una consulta bajo el criterio que se introdujo con la tecla <Introducir Consulta>. Si no se introdujo algún criterio trae todos los registros.
Hacer Commit	F13	Registra permanentemente los cambios realizados en la base de datos
Salir/Cancelar	Esc Esc	Salir de la forma

1 Ventas

Este módulo inicia el ciclo del sistema. Tiene como objetivo principal auxiliar en el proceso de venta que se realiza de todos los productos Bardahl, incluyendo los de publicidad.

Entre sus funciones principales destacan la captura y modificación de los datos generales de los clientes, la captura y seguimiento de los pedidos hasta antes de ser remisionados; el mantenimiento y clasificación de los productos que Bardahl mercadea, el registro de las promociones y descuentos, la generación de procesos estadísticos, y el mantenimiento de las unidades de organización.

Una de las partes medulares del sistema es la forma en que se maneja la estructura organizacional del departamento de ventas, ya que permite definir el número de niveles jerárquicos que se desee y que pueden ir desde una zona de venta hasta la dirección comercial. Esta estructura es totalmente flexible y puede ser modificada conforme existan nuevos requerimientos. Es la base también para la obtención de reportes estadísticos así como para el control de la seguridad.

El módulo cuenta también con un número considerable de pantallas de consulta con la información totalmente actualizada que auxilia tanto en el control del ciclo de venta como con la toma de decisiones que día a día se llevan a cabo en el área de ventas.

Catálogo de Niveles de Organización

Esta forma permite consultar y actualizar los niveles de organización dentro de la empresa. La forma funciona de la siguiente manera:

Se consultan los niveles de organización existentes presionando la tecla <Ejecuta Consulta>, con esto se despliega la clave del nivel de organización, el nombre que se le dá a este nivel, la clave del nivel que es el superior de este, y se despliega también un status que indica si se pueden asociar cobradores y códigos postales a este nivel, pudiendo tomar los siguientes valores:

- <S> Se permite asociar cobradores y códigos postales
- <N> No se permite asociar cobradores ni códigos postales

Es importante mencionar que estos niveles definen la jerarquía válida que podrá ser usada para implementar (reconstruir) la estructura de la empresa con las unidades de organización.

En caso de que se hayan modificado alguno de los niveles, se debe presionar la tecla <Commit> para hacer permanentes los cambios.

Catálogo de Unidades de Organización

Esta forma permite consultar y actualizar las unidades de organización dentro de la empresa. La forma funciona de la siguiente manera.

Se consultan las unidades de organización existentes presionando la tecla <Ejecuta Consulta>, con esto se despliega la clave de la unidad de organización, la descripción que tiene esta unidad, la clave del nivel de organización al que pertenece, y la clave de la unidad de organización a la que está asociada cada unidad. En la parte inferior de la pantalla se despliega (en caso de que aplique) el número del cobrador que está asignado a esa unidad, el nombre de ese cobrador y los códigos postales que tiene asociados.

La forma en la que se asociará una unidad de organización quedará definida por el nivel de organización definido para ella, el cual determinará qué unidad de organización se puede asociar de acuerdo a la jerarquía definida en los niveles de organización

En esta forma se permite hacer consulta por los campos de Clave de Unidad, Descripción, Clave de Nivel, Clave de Nivel Superior, y Cobrador.

Alta y Mantenimiento de Clientes

Esta forma permite dar de alta clientes nuevos, así como cambiar ciertos datos de los clientes actuales. La fecha de alta de un nuevo cliente será la del día actual, y el número de cliente será dado por el sistema. Para dar de alta un nuevo cliente, la forma funciona de la siguiente manera:

En el campo de Status se introduce:

- <Activo> El cliente se encuentra activo
- <Inactivo> El cliente no se encuentra activo

En caso de que se haya consultado un cliente y se le cambie su status de activo a inactivo, la fecha de baja será la del día actual. Para poder dar de baja un cliente, éste debe tener su saldo en cero. Si se quiere cambiar este status de inactivo a activo, la fecha de baja será borrada.

Después se captura la razón social del cliente, su denominación comercial, su registro federal de causantes, su teléfono, su límite de crédito, si se trata de un cliente foráneo, dependiendo de los siguientes valores en el campo de Cliente Foráneo:

- <S> El cliente es foráneo
- < > El cliente es metropolitano

Después se captura la clave del grupo de clientes al que pertenece, En éste campo (Clave Grupo) se puede usar la tecla <Lista de Valores>. Se captura además si acepta pedidos entregados parcialmente:

- <S> El cliente acepta la entrega de pedidos parciales
- < > El cliente no acepta pedidos parciales

Si el cliente requiere facturación inmediata o facturación normal:

- <S> El cliente requiere facturación inmediata
- < > El cliente requiere facturación normal

Después, se pasa a otra pantalla donde se captura la dirección fiscal y las direcciones de entrega del cliente, si es que tiene. Aquí se captura el número de la ruta de entrega de la dirección (se puede usar la tecla «I lista de Valores»), la calle, colonia, ciudad, estado o delegación, código postal, y si se trata de una dirección fiscal o únicamente de entrega:

- <S> La dirección es fiscal
- < > La dirección es de entrega

Después de que se han capturado todas las direcciones de ese cliente, se captura la zona de venta a la que pertenece, y automáticamente le será asignado el vendedor correspondiente. Enseguida se pasa a otra pantalla donde se indica si se debe verificar si tiene saldo vencido en la captura de pedidos:

- <S> Verificar si tiene saldo vencido antes de capturarle pedidos
- < > No hay que verificar si tiene saldo vencido

Después se le debe capturar el tipo de cobro que se le hará a sus facturas, pudiendo ser:

- <1> Cobro al vencimiento de la factura
- <2> Cobro al vencimiento de la factura y en día específico
- <3> Cobro únicamente en día específico
- <4> Cobro quincenal

En caso de que el tipo de cobro que se le especifique sea al vencimiento y en día específico <2>, o únicamente en día específico <3>, se le debe capturar además el día de la semana o la fecha del mes en el que se debe cobrar y el día de la semana o la fecha del mes en el que se debe hacer revisión a sus facturas, en los campos de Días/Fechas de Cobro y Días/Fechas de Revisión respectivamente.

- <D> Día de la semana
- <F> Fecha del mes

Si se especificó «D» (día de la semana), se debe capturar al menos un día en los campos de Días, con los siguientes valores:

- <LU> Lunes
- <MA> Martes
- <MI> Miércoles
- <JU> Jueves
- <VI> Viernes

<SA> Sábado

Si se especificó <F> (fecha del mes), se debe capturar al menos una fecha en los campos de Fechas, con un valor de 1 a 30. Después, se pasa al campo Horario Atención, donde se captura el horario en el que el cliente tiene tiempo de atender al cobrador. Por último, se deben capturar las condiciones de pago que tendrá ese cliente para sus facturas. En este campo de Condiciones de Pago, se puede usar la tecla de <Lista de Valores>.

Consulta de Información General de Clientes

Esta forma permite consultar todos los datos de los clientes metropolitanos, tales como su número de cuenta, si se encuentra activo o no, la cantidad que compra anualmente a la empresa en pesos y en litros, el número de cheques devueltos que tiene al año, la fecha en la que se dió de alta, si está dado de baja y si lo está en qué fecha, denominación comercial y razón social, registro federal de causantes, teléfono(s), su límite de crédito, su saldo actual, si acepta la entrega parcial de pedidos, si requiere facturación inmediata, la fecha de su última compra, el grupo comercial al que pertenece, su dirección o direcciones, en caso de que tenga varias (la fiscal y la(s) de entrega(s)), la zona de venta a la que pertenece, el vendedor que tiene asignado, si se debe verificar si tiene saldo vencido antes de poder capturarle pedidos, el horario durante el cual está disponible para atender al cobrador, el tipo de cobro para sus facturas, sus fechas o días de cobro, así como las fechas o días de revisión que tiene para sus facturas, y su(s) condición(es) de pago.

En esta forma no se permite actualizar nada, ya que es únicamente de consulta. Para operar la forma, únicamente se oprime <Return> en cada pantalla para poder pasar a la siguiente, una vez que se ha elegido un cliente para consultar con las teclas de <Introduce Consulta> y <Ejecuta Consulta>.

Alta y Mantenimiento de Empleados

Esta forma permite dar de alta empleados nuevos, así como cambiar ciertos datos de los empleados actuales. El número que tendrá el nuevo empleado es dado por el sistema. Para dar de alta un nuevo cliente, la forma funciona de la siguiente manera:

En el campo de Status se introduce:

- <Activo> El empleado se encuentra activo
- <Inactivo> El empleado no se encuentra activo

En caso de que se haya consultado un empleado y se le cambie su status de activo a inactivo, la fecha de baja será la del día actual. Si se quiere cambiar este status de inactivo a activo, la fecha de baja será borrada.

Enseguida, se debe capturar el nombre del empleado, su dirección, teléfono, sexo con las siguientes opciones:

- <M> Masculino
- <F> Femenino

Estado civil con las siguientes opciones:

- <C> Casado
- <D> Divorciado
- <S> Soltero
- <U> Unión libre

Después, se captura su fecha de nacimiento, la clave del puesto para el que será contratado (en este campo, Clave Puesto, se puede usar la tecla <Lista de Valores>), y el tipo de empleado que será, con las siguientes opciones:

- <C> Cobrador
- <V> Vendedor
- <O> Otro

En caso de que en el campo de Tipo Empleado se introduzca una <V> para indicar que el nuevo empleado será un vendedor, se debe capturar además la clave de la unidad a la que estará asignado. En este campo (Clave de Unidad), se puede usar la tecla <Lista de Valores>.

Catálogo de Puestos de Empleados

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja puestos de empleados. La forma presenta en la pantalla la clave del puesto y su descripción. Para dar de alta un nuevo puesto se debe capturar la clave del puesto y su descripción. Para dar de baja un puesto se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar algún puesto ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario. La forma permite efectuar una consulta por los campos de Clave y Descripción. Para grabar permanentemente el nuevo puesto, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Catálogo de Familias de Productos

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja familias de productos. La forma presenta en la pantalla la clave de la familia y su descripción, en los campos de Clave y Descripción respectivamente. Para dar de alta una nueva familia se debe capturar una clave de familia que no exista previamente y su descripción. Para dar de baja una familia, se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar una familia ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario.

La forma permite efectuar una consulta por los campos de Clave y Descripción. Para grabar

permanentemente la nueva familia, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Catálogo de Productos

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja productos. La forma presenta en la pantalla la clave del producto, su descripción y la familia a la que pertenece, en los campos de Clave, Descripción y Familia respectivamente. Para dar de alta un nuevo producto se debe capturar una clave de producto que no exista previamente, su descripción y su familia (en este campo se puede usar la tecla <Lista de Valores>). Para dar de baja un producto, se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar un producto ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario.

La forma permite efectuar una consulta por los campos de Clave, Descripción y Familia. Para grabar permanentemente el nuevo producto, los cambios ó las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Catálogo de Presentaciones

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja presentaciones de artículos. La forma presenta en la pantalla el número de la presentación, su tipo de envase, las unidades en las que se maneja y la capacidad del envase en esas unidades. Para dar de alta una nueva presentación se debe capturar el tipo de envase y las unidades en las que se manejará, pudiendo ser:

- <LT> Litros
- <KG> Kilogramos

Además, se debe capturar la capacidad que tendrá el envase en las unidades especificadas. Para dar de baja una presentación, se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar una presentación ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario. Para grabar permanentemente la nueva presentación, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Catálogo de Artículos

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja artículos. La forma presenta en la pantalla la clave del artículo, su número de presentación, el tipo de producto del que se trata, cuántas veces y en qué cantidad ha faltado en el almacén cuando se ha pedido por algún cliente, el mínimo y el máximo de unidades de este artículo que debe existir en el almacén, la existencia actual, las unidades que se empacan por caja de este artículo, y si la venta de ese artículo se toma en cuenta para premio o no. Para dar de alta un nuevo artículo se debe capturar el número de la presentación que tendrá, el tipo de producto que es (en estos dos campos se puede utilizar la tecla <Lista de Valores>), el número de unidades que se empastrarán en una caja, y si afectará premio en ventas o no, dependiendo de:

- <S> Afecta premio
- ^ > No afecta premio

El sistema sugiere la descripción del artículo basado en el producto y presentación seleccionados, sin embargo ésta puede ser modificada. Para dar de baja un artículo, se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla «Suprimir». Para cambiar un artículo ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario. Para grabar permanentemente el nuevo artículo, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla «Commit».

Catálogo de Listas de Precios

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja listas de precios. La forma presenta en la pantalla el número de lista de precios, que distingue a una lista de otra anterior, el tipo de cliente para el cual es aplicable ese precio, la clave del artículo que se venderá a ese precio, y el precio que será aplicable a esa combinación de tipo de cliente y artículo. Para dar de alta una nueva lista de precios se debe capturar el número de lista a la que pertenecerá ese precio, el tipo de cliente, la clave del artículo y su precio. En los campos de Tipo de Cliente y Artículo se puede usar la tecla «Lista de Valores». Para dar de baja una lista de precios, se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla «Suprimir». Para cambiar una lista de precios ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario.

La forma permite efectuar una consulta por los campos de No., Tipo, Artículo y Precio. Para grabar permanentemente la nueva lista de precios, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla «Commit».

Catálogo de Tipos de Cliente

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja tipos de cliente. La forma presenta en la pantalla la clave del tipo de cliente y su descripción. Para dar de alta un nuevo tipo de cliente se debe capturar la clave del tipo nuevo y la descripción. Para dar de baja un tipo de cliente se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla «Suprimir». Para cambiar un tipo de cliente ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario.

La forma permite efectuar una consulta por los campos de Clave y Descripción. Para grabar permanentemente el nuevo tipo de cliente, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla «Commit».

Catálogo de Grupos de Clientes

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja grupos de clientes. La forma presenta en la pantalla la clave del grupo de clientes, su descripción, los días adicionales que tienen los cobradores y los vendedores después de la fecha de vencimiento de las facturas para ese grupo de clientes, y el tipo de cliente al cual pertenece ese grupo de clientes. Para dar de alta un nuevo grupo de clientes se debe capturar la clave del grupo nuevo, su descripción y su tipo

de cliente. En este campo de Tipo de Cliente se puede utilizar la tecla <Lista de Valores>. Para dar de baja un grupo de clientes se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar un grupo de clientes ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario.

La forma permite efectuar una consulta por los campos de Grupo, Descripción, Días al Cobrador, Días al Vendedor y Tipo. Para grabar permanentemente el nuevo grupo de clientes, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Catálogo de Artículos de Publicidad

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja artículos de publicidad. La forma presenta en la pantalla el número del artículo, el número de la presentación que tiene, el grupo de artículos de publicidad al que pertenece, el subgrupo de artículos de publicidad al que pertenece, la descripción del artículo, el precio que tiene y su existencia. Para dar de alta un nuevo artículo se debe capturar el número de la presentación que tendrá, el número de grupo y el número de subgrupo a los que pertenece, el nombre del artículo, y el precio que tendrá. En los campos de Presentación, Grupo y Subgrupo se puede utilizar la tecla <Lista de Valores>. Para dar de baja un artículo se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar algún dato de un artículo ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario.

La forma permite efectuar una consulta por los campos de No., Presentación, Grupo, Subgrupo, Descripción, Precio y Existencia. Para grabar permanentemente el nuevo artículo de publicidad, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Catálogo de Grupos de Artículos de Publicidad

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja grupos de artículos de publicidad. La forma presenta en la pantalla el número del grupo y su descripción. Para dar de alta un nuevo grupo se debe capturar el número del grupo y su descripción. Para dar de baja un grupo se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar algún grupo ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario.

La forma permite efectuar una consulta por los campos de No. y Descripción. Para grabar permanentemente el nuevo grupo de artículos de publicidad, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Catálogo de Subgrupos de Artículos de Publicidad

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja subgrupos de artículos de publicidad. La forma presenta en la pantalla el número del grupo de artículos de publicidad al que pertenece, el número del subgrupo de artículos de publicidad y su descripción. Para dar de alta un nuevo subgrupo se debe capturar el número de grupo al que pertenece, el número del subgrupo y la descripción del subgrupo. En el campo de Grupo se puede utilizar la tecla <Lista de Valores>.

Para dar de baja un subgrupo se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar algún dato de un subgrupo ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario.

La forma permite efectuar una consulta por los campos Grupo, Subgrupo, y Descripción. Para grabar permanentemente el nuevo subgrupo de publicidad, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Catálogo de Presentaciones de Artículos de Publicidad

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja presentaciones de artículos de publicidad. La forma presenta en la pantalla el número de la presentación y su descripción. Para dar de alta una nueva presentación se debe capturar el número de la presentación y su descripción. Para dar de baja una presentación se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar alguna presentación ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario. La forma permite efectuar una consulta por los campos de No. y Descripción. Para grabar permanentemente la nueva presentación de artículos de publicidad, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Catálogo de Condiciones de Pago

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja condiciones de pago. La forma presenta en la pantalla el número de la condición de pago, su descripción, el porcentaje de interés que se aplica a esa condición si el cliente es foráneo, y los días en que se debe presentar el pago para esa condición. Para dar de alta una nueva condición de pago se debe capturar el número de la nueva condición, la descripción, el porcentaje de interés que se le aplicará, y el(los) día(s) en los que se deberá presentar el pago para esa condición. Para dar de baja una condición de pago se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar una condición de pago ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario.

La forma permite efectuar una consulta por los campos de No., Descripción y %Interés. Para grabar permanentemente la nueva condición de pago, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Catálogo de Razones de Cancelación de Pedidos

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja razones de cancelación de pedidos. La forma presenta en la pantalla el número de la razón y su descripción. Para dar de alta una nueva razón se debe capturar únicamente la descripción de la nueva razón de cancelación. Para dar de baja una razón de cancelación se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla <Suprimir>. Para cambiar una razón de cancelación ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario. La forma permite efectuar una consulta por los campos de No. y Descripción. Para grabar permanentemente la nueva razón de cancelación, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla <Commit>.

Registro y Mantenimiento de Promociones

Una promoción consiste en la entrega de artículos sin costo al cumplirse determinadas condiciones en la compra de otros. Las promociones son válidas en un intervalo de fechas; pueden estar condicionadas a la compra de determinada cantidad (de pesos o de litros); y pueden ser: generales, es decir, para todos los clientes; sujetas a una condición de pago específica; o exclusivas a determinados clientes o grupos de clientes, por la compra de algún producto o familia de productos.

Esta forma permite dar de alta, dar de baja o modificar alguna promoción para que al generarse las remisiones se obtengan automáticamente todos los pedidos de promoción resultantes. Por cada promoción de distinto tipo que se le otorgue al pedido, se generará un pedido diferente. Esto es, si a un pedido se le da una promoción general, y una promoción por condición de pago, se generará un pedido por la promoción general y un pedido por la promoción por condición de pago.

Para dar de alta una nueva promoción, el procedimiento es el siguiente. En la primera pantalla se pregunta si se trata de una promoción general, donde:

- <S> Si es una promoción general
- <N> No es una promoción general

En caso de que se ponga una 'S', se pasa a la pantalla de Promociones Generales, donde se debe capturar la clave del artículo que se va a otorgar como promoción (en este campo se puede utilizar la tecla «Lista de Valores»), el límite inferior desde el cual un pedido que sobrepase ese límite alcanza a recibir esa promoción, el tipo de límite sobre el cual se otorgará la promoción, pudiendo ser:

- <C> El límite será medido en cantidad (Kg. o Lt.)
- <M> El límite será medido en monto (Pesos)

Además, se debe capturar el porcentaje (en cantidad) de promoción que se dará, la fecha en la que se comenzará a otorgar la promoción, y la fecha en la que finalizará la promoción. En caso de que se ponga una 'N', se pasa al siguiente campo donde, en caso de que se trate de una promoción aplicable a los clientes que tienen una determinada condición de pago, se debe capturar el número de condición de pago a la que se otorgará la promoción (aquí se puede utilizar la tecla «Lista de Valores»). Una vez que se ha capturado el número de la condición de pago, se pasa a la pantalla de Promociones por Condición de Pago, donde se debe capturar la clave del artículo que se va a otorgar como promoción (en este campo se puede utilizar la tecla «Lista de Valores»), el límite inferior desde el cual un pedido que sobrepase ese límite alcanza a recibir esa promoción, el tipo de límite sobre el cual se otorgará la promoción, pudiendo ser:

<C> El límite será medido en cantidad (Kg. o Lt.)

<M> El límite será medido en monto (Pesos)

Además, se debe capturar el porcentaje de promoción (en cantidad) que se dará, la fecha en la que se comenzará a otorgar la promoción, y la fecha en la que finalizará la promoción. Si no se trata de una promoción por condición de pago, únicamente se presiona <Return>. Entonces, se debe capturar el tipo de promoción de la que se trata, pudiendo ser cualquiera de las siguientes combinaciones:

- Promoción general por la compra de un producto específico (Promoción General Producto)
- Promoción para un cliente específico por la compra de un producto específico (Promoción Producto Cliente)
- Promoción para un grupo de clientes específico por la compra de un producto específico (Promoción Producto Grupo)
- Promoción general por la compra de un producto perteneciente a una familia de productos específica (Promoción General Familia)
- Promoción para un cliente específico por la compra de un producto perteneciente a una familia específica (Promoción Familia Cliente)
- Promoción para un grupo de clientes específico por la compra de un producto perteneciente a una familia específica (Promoción Familia Grupo)
- Promoción para un cliente específico (Promoción Cliente)
- Promoción para un grupo de clientes específico (Promoción Grupo)

En cada uno de estos campos se puede utilizar la tecla <Lista de Valores>.

Al teclear una combinación <cliente o grupo> <producto o familia> válida, se pasa a una pantalla donde se debe capturar la clave del artículo que se va a otorgar como promoción (en este campo se puede utilizar la tecla <Lista de Valores>), el límite inferior desde el cual un pedido que sobrepase ese límite alcanza a recibir esa promoción, el tipo de límite sobre el cual se otorgará la promoción, pudiendo ser:

<C> El límite será medido en cantidad (Kg. o Lt.)

<M> El límite será medido en monto (Pesos)

Además, se debe capturar el porcentaje de promoción (en cantidad) que se dará, la fecha en la que se comenzará a otorgar la promoción, y la fecha en la que finalizará la promoción.

En todos los casos el número de la promoción lo dará automáticamente el sistema. Además, en caso de que la promoción sea vigente desde ese mismo día, se marcará como activa.

Registro y Mantenimiento de Descuentos

Un descuento consiste en una cantidad en pesos que se le bonifica al cliente en la factura al cumplirse determinadas condiciones en la compra de ciertos artículos.

Los descuentos son válidos en un intervalo de fechas; pueden estar condicionados a la compra de determinada cantidad (en pesos o en litros); y pueden ser generales (es decir, para todos los clientes), sujetos a una condición de pago específica, o exclusivos a determinados clientes o grupos de clientes por la compra de algún producto o familia de productos.

Esta forma permite dar de alta, dar de baja o modificar algún descuento. Para dar de alta un nuevo descuento, el procedimiento es el siguiente. En la primera pantalla se pregunta si se trata de un descuento general, donde:

- <S> Si es un descuento general
- <N> No es un descuento general

En caso de que se ponga una 'S', se pasa a la pantalla de Descuentos Generales, donde se debe capturar el porcentaje de descuento que se va a otorgar, el límite inferior desde el cual un pedido que sobrepase ese límite alcanza a recibir ese descuento, el tipo de límite sobre el cual se otorgará el descuento, pudiendo ser:

- <C> El límite será medido en cantidad (Kg. o Lt.)
- <M> El límite será medido en monto (Pesos)

Además, se debe capturar la fecha en la que se comenzará a otorgar el descuento, y la fecha en la que finalizará el descuento. En caso de que se ponga una 'N', se pasa al siguiente campo, donde, en caso de que se trate de un descuento aplicable a los clientes que tienen una determinada condición de pago, se debe capturar el número de condición de pago a la que se otorgará el descuento (aquí se puede utilizar la tecla 'Lista de Valores'). Una vez que se ha capturado el número de la condición de pago, se pasa a la pantalla de Descuentos por Condición de Pago, donde se debe capturar el porcentaje de descuento que se va a otorgar, el límite inferior desde el cual un pedido que sobrepase ese límite alcanza a recibir ese descuento, el tipo de límite sobre el cual se otorgará el descuento, pudiendo ser:

- <C> El límite será medido en cantidad (Kg. o Lt.)
- <M> El límite será medido en monto (Pesos)

Además, se debe capturar la fecha en la que se comenzará a otorgar el descuento, y la fecha en la que finalizará el descuento. Si no se trata de un descuento por condición de pago, únicamente se presiona <Return>. Entonces, se debe capturar el tipo de descuento de la que se trata, pudiendo ser cualquiera de las siguientes combinaciones.

- **Descuento general por la compra de un producto específico (Descuento General Producto)**
- **Descuento para un cliente específico por la compra de un producto específico (Descuento Producto Cliente)**
- **Descuento para un grupo de clientes específico por la compra de un producto específico (Descuento Producto Grupo)**
- **Descuento general por la compra de un producto perteneciente a una familia de productos específica (Descuento General Familia)**
- **Descuento para un cliente específico por la compra de un producto perteneciente a una familia específica (Descuento Familia Cliente)**
- **Descuento para un grupo de clientes específico por la compra de un producto perteneciente a una familia específica (Descuento Familia Grupo)**
- **Descuento para un cliente específico (Descuento Cliente)**
- **Descuento para un grupo de clientes específico (Descuento Grupo)**

En cada uno de estos campos se puede utilizar la tecla <Lista de Valores>.

Al teclear una combinación <cliente o grupo > <producto o familia> válida se pasa a una pantalla donde se debe capturar el porcentaje de descuento que se va a otorgar, el límite inferior desde el cual un pedido que sobrepase ese límite alcanza a recibir ese descuento, el tipo de límite sobre el cual se otorgará el descuento, pudiendo ser:

<C> - El límite será medido en cantidad (Kg. o Lt.)

<M> - El límite será medido en monto (Pesos)

Además, se debe capturar la fecha en la que se comenzará a otorgar el descuento, y la fecha en la que finalizará el descuento.

En todos los casos el número de descuento lo dará automáticamente el sistema. Además, en caso de que el descuento sea vigente desde ese mismo día, se marcará como activo.

Catálogo de Descuentos Fijos

Esta forma permite consultar, agregar y dar de baja descuentos que serán aplicables a los Descuentos para Clientes y Descuentos para Grupos de Clientes.

La forma presenta en la pantalla la clave del descuento, el porcentaje que se otorga de descuento y su descripción. Para dar de alta un nuevo descuento se debe capturar el porcentaje de

descuento y su descripción, la clave será dada por el sistema. Para dar de baja un descuento se debe colocar en el registro deseado y oprimir la tecla «Suprimir». Para cambiar algún descuento ya existente se debe colocar en el registro deseado y hacer el cambio necesario. La forma permite efectuar una consulta por los campos de Clave, Porcentaje y Descripción. Para grabar permanentemente el nuevo descuento, los cambios o las bajas, se debe oprimir la tecla «Commit».

Captura de Pedidos

Esta forma permite capturar los pedidos de artículos que se hagan a la empresa por parte de los clientes. El número de pedido es generado automáticamente. La manera de capturar un pedido es la siguiente. Primero se captura el número del cliente que hace el pedido. Después, se captura la condición de pago a la que se pagará el pedido. La condición de pago debe ser válida para el cliente (aquí se puede usar la tecla «Lista de Valores»). Enseguida, se debe poner el vendedor que hace la venta. Aquí la forma propone el vendedor asignado a la zona de venta donde está el cliente, pero se puede modificar y poner algún otro vendedor que pueda atender al cliente; es decir, el vendedor que esté en esa zona de venta o sus jefes (en este campo se puede usar la tecla «Lista de Valores»). Después se pueden capturar observaciones especiales que se tengan que hacer al pedido.

Después, se debe capturar la dirección a donde será entregada la remisión de ese pedido. Un pedido puede tener una o más remisiones, cada una asociada a una dirección de entrega. La forma propone una dirección, pero se puede modificar y poner cualquier dirección que tenga ese cliente. Se incluye una pantalla de consulta para saber cuáles son las direcciones válidas para este cliente.

El número de remisión se genera automáticamente, donde para cada pedido se genera una secuencia distinta, p.e.

Pedido No. 1	Remisión 1
Pedido No. 1	Remisión 2
Pedido No. 2	Remisión 1
Pedido No. 3	Remisión 1

Para cada pedido se generará al menos una remisión.

Después se deben capturar los artículos que conforman al pedido. Se captura la clave del artículo, las unidades que pide el cliente y el número de cajas que pide el cliente. Los totales de unidades de cada artículo pedido se calculan automáticamente, al igual que su precio, el cual es calculado de acuerdo al tipo de cliente que hace la compra y al artículo solicitado, de acuerdo a la lista de precios actual, y se multiplica por la cantidad pedida, dejando el total en el campo de importe.

Para poder capturar un pedido, se debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Que el cliente sea un cliente activo

- Que la hora en la que se captura el pedido este dentro del límite
- Que el límite de crédito que tiene el cliente no sea excedido
- Que no tenga saldo vencido, en caso de que se trate de un cliente al cual se le deba verificar esta condición

Los pedidos que se registren antes de la hora establecida como límite, se emitirán el mismo día; los pedidos que se registren después de la hora serán emitidos hasta el día siguiente, a menos que se autoricen para ser emitidos ese mismo día.

Los pedidos que no cumplan con alguna de las otras condiciones, ya sea porque el cliente que hace el pedido tenga saldo vencido o porque excedió su límite de crédito, no serán autorizados, aunque se podrán autorizar después externamente. Además, se valida que los artículos solicitados existan en el almacén; en caso de que existan se disminuyen del inventario (siempre y cuando se autorice el pedido).

En caso de que no haya existencia suficiente de un artículo pedido, se verifica si el cliente acepta un pedido entregado parcialmente; en caso de que no sea así, se anula el pedido, registrando qué artículo faltó y en qué cantidad. Si el cliente acepta pedidos parciales sólo se omite el artículo faltante y se registra qué artículo faltó y en qué cantidad hizo falta.

Si se quiere capturar otra remisión del mismo pedido, se debe presionar la tecla "Siguiente Bloque". Para poder capturar otra remisión, es necesario que la remisión actual tenga artículos. Para registrar el pedido permanentemente dentro del sistema junto con su remisión, se debe oprimir la tecla "Commit".

Nota: Para el caso de clientes metropolitanos, se verifica que el empleado que este dando de alta el pedido tenga asociado un tabulador de comisiones.

Captura de Pedidos con Lista de Precios Anterior

Esta forma permite capturar los pedidos de artículos que se hagan a la empresa por parte de los clientes, pero con precios de una lista de precios anterior o sin costo. El número de pedido es generado automáticamente.

La manera de capturar un pedido es la siguiente. Primero se captura el número del cliente que hace el pedido, y el número de la lista de precios a la cual se capturará el pedido; si se tecllea "0" el pedido será sin costo. Después, se captura la condición de pago a la que se pagará el pedido. La condición de pago debe ser válida para el cliente (aquí se puede usar la tecla "Lista de Valores"). Inseguida, se debe poner el vendedor que hace la venta. Aquí la forma propone el vendedor asignado a la zona de venta donde está el cliente, pero se puede modificar y poner algún otro vendedor que pueda atender al cliente; es decir, el vendedor que este en esa zona de venta o sus jefes (en este campo se puede usar la tecla "Lista de Valores"). Después se pueden capturar observaciones especiales que se tengan que hacer al pedido. Después, se debe capturar la dirección a donde será entregada la remisión de ese pedido. Un pedido puede tener una o mas remisiones, cada una asociada a una dirección de entrega. La forma propone una dirección, pero

se puede modificar y poner cualquier dirección que tenga ese cliente. Se incluye una pantalla de consulta para saber cuáles son las direcciones válidas para este cliente.

El número de remisión se genera automáticamente, donde para cada pedido se genera una secuencia distinta, p.e.

- Pedido No. 1 Remisión 1
- Pedido No. 1 Remisión 2
- Pedido No. 2 Remisión 1
- Pedido No. 3 Remisión 1

Para cada pedido se generará al menos una remisión.

Después se deben capturar los artículos que conforman al pedido. Se captura la clave del artículo, las unidades que pide el cliente y el número de cajas que pide el cliente. Los totales de unidades de cada artículo pedido se calculan automáticamente, al igual que su precio, el cual es calculado de acuerdo al tipo de cliente que hace la compra y al artículo solicitado, de acuerdo a la lista de precios indicada, y se multiplica por la cantidad pedida, dejando el total en el campo de importe.

Para poder capturar un pedido, se debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Que el cliente sea un cliente activo
- Que la hora en la que se captura el pedido este dentro del límite
- Que el límite de crédito que tiene el cliente no sea excedido
- Que no tenga saldo vencido, en caso de que se trate de un cliente al cual se le deba verificar esta condición

Los pedidos que se registren antes de la hora establecida como límite, se emitirán el mismo día; los pedidos que se registren después de la hora serán emitidos hasta el día siguiente, a menos que se autorizan para ser emitidos ese mismo día.

Los pedidos que no cumplan con alguna de las otras condiciones, ya sea porque el cliente tenga saldo vencido o porque excedió su límite de crédito, no serán autorizados, (exceptuando los pedidos sin costo) aunque se podrán autorizar después externamente. Además, se valida que los artículos solicitados existan en el almacén; en caso de que existan se disminuyen del inventario (siempre y cuando se autorize el pedido).

En caso de que no haya suficiente existencia de un artículo pedido, se verifica si el cliente acepta un pedido parcial; en caso de que no sea así, se anula el pedido, registrando qué artículo faltó y en qué cantidad. Si el cliente acepta pedidos parciales solo se omite el artículo faltante y se registra qué artículo faltó y en qué cantidad hizo falta.

Si se quiere capturar otra remisión del mismo pedido, se debe presionar la tecla <Siguiete Bloque>. Para poder capturar otra remisión, es necesario que la remisión actual tenga artículos.

Para registrar el pedido permanentemente dentro del sistema junto con su remisión, se debe oprimir la tecla «Commit».

Nota: Para el caso de clientes metropolitanos, se verifica que el empleado que esté capturando el pedido tenga asociado un tabulador de comisiones.

Congelación y Descongelación de Pedidos

Esta forma permite congelar y descongelar pedidos que necesiten ser retenidos por alguna razón. La forma presenta los pedidos que estén autorizados o congelados, y que aún no se hayan facturado, y que sean de clientes a los que el usuario tiene acceso dada la unidad de organización a la que pertenece. En la pantalla se despliega su estado actual, la fecha del pedido y el cliente al que pertenecen. En el campo de Estado se captura el nuevo estado:

- «A» El pedido será descongelado
- «C» El pedido será congelado

Si se cambia el estado del pedido, se pasa a otra pantalla donde se despliegan los artículos que tiene ese pedido, con la remisión a la que pertenecen, la clave del artículo, el número de unidades pedidas, el número de cajas pedidas, el total de unidades de cada artículo, y el importe de ese total de unidades.

Si se congela un pedido, se aumentan las existencias de los artículos correspondientes; si se descongela un pedido se disminuyen las existencias de estos artículos.

Para grabar el cambio de estado, se debe presionar la tecla «Commit».

Autorización de Pedidos

Esta forma permite autorizar pedidos que no hayan sido autorizados por alguna razón al momento de su captura, ya sea porque el cliente de ese pedido se excedió en su límite de crédito o porque tiene saldo vencido.

La forma presenta los pedidos que no estén autorizados y que por lo tanto aun no se hayan facturado, y que además sean de clientes a los que el usuario tiene acceso dada la unidad de organización a la que pertenece. En la pantalla despliega la fecha y el monto del pedido, el empleado que hizo la venta, el cliente al que pertenece, el límite de crédito que tiene ese cliente, el saldo del cliente y el saldo vencido de ese cliente. En el campo de Estado se captura el nuevo estado:

- «A» El pedido será autorizado

En este campo se puede utilizar la tecla «Lista de Valores», con la que se desplegarán en la pantalla las facturas (o los documentos en el caso de que el cliente sea foráneo) que tienen su saldo vencido. Si la no autorización del pedido no es debida a saldo vencido sino a que se excedió el límite de crédito, se desplegará un mensaje indicándolo.

Si se autoriza el pedido, se pasa a otra pantalla donde se despliegan los artículos que tiene ese pedido, con la remisión a la que pertenecen. La clave del artículo, el número de unidades pedidas, el número de cajas pedidas, el total de unidades de cada artículo, y el importe de ese total de unidades. Si se autoriza un pedido, se disminuyen las existencias de los artículos correspondientes.

Para grabar el cambio de estado, se debe presionar la tecla «Commit».

Autorización de Pedidos Extemporáneos

Esta forma permite autorizar pedidos que no hayan sido autorizados porque se capturaron después de la hora límite para remisionar pedidos.

La forma presenta los pedidos que no estén autorizados por ser extemporáneos y que por lo tanto aún no se hayan facturado, y que sean de clientes a los que el usuario tiene acceso dada la unidad de organización a la que pertenece. En la pantalla despliega la fecha del pedido y el cliente al que pertenece. En el campo de Emitir se captura el nuevo estado:

«S» El pedido será emitido

Si se autoriza un pedido, se disminuyen las existencias de los artículos correspondientes.

Para grabar el cambio de estado, se debe presionar la tecla «Commit».

Cancelación de Pedidos

Esta forma permite cancelar pedidos que necesiten ser cancelados por alguna razón. La forma presenta los pedidos que estén autorizados, o congelados, o no autorizados, y que aún no se hayan facturado, y que sean de clientes a los que el usuario tiene acceso dada la unidad de organización a la que pertenece. En la pantalla despliega la fecha del pedido, el empleado que realizó la venta y el cliente al que pertenecen. En el campo de Razón se captura el número de la razón de cancelación del pedido; aquí se puede usar la tecla «Lista de Valores». Si se cancela el pedido, se pasa a otra pantalla donde se despliegan los artículos que tiene ese pedido, con la remisión a la que pertenecen, la clave del artículo, el número de unidades pedidas, el número de cajas pedidas, el total de unidades de cada artículo, y el importe de ese total de unidades.

Si se cancela un pedido, se aumentan las existencias de los artículos correspondientes. Para grabar la cancelación, se debe presionar la tecla «Commit».

Consulta de Pedidos Remisionados

Esta forma permite consultar todos los pedidos que hayan sido remisionados a la fecha. La forma presenta el número del pedido, la fecha en que se hizo, el empleado que hizo la venta, el empleado que hizo la venta y el cliente al que pertenece el pedido con su razón social y su denominación. Al presionar «Return» en el pedido seleccionado, se despliegan todas las remisiones de ese pedido, con las direcciones a donde se entregaron (calle, colonia, ciudad y estado o delegación).

Al presionar «Return» en la remisión elegida, se despliegan todos los artículos de esa remisión, con su clave, la cantidad que se pidió, la cantidad que aceptó el cliente y el importe de las unidades de cada artículo. Para poder seleccionar otra remisión o algún otro pedido, se presiona «Bloque Anterior».

La forma permite efectuar una consulta por los campos de Pedido, Fecha, Vendedor, Cliente, Razón Social y Denominación. Los pedidos desplegados son de clientes a los cuales el usuario tiene acceso dada su unidad de organización.

Consulta de Pedidos Cancelados

Esta forma permite consultar todos los pedidos que hayan sido cancelados a la fecha. La forma presenta el número del pedido, la fecha en que se hizo, el empleado que hizo la venta, el cliente al que pertenece el pedido con su razón social y su denominación, y la razón por la cual el pedido fue cancelado.

La forma permite efectuar una consulta por los campos de Pedido, Fecha, Vendedor, Cliente, Razón Social y Denominación. Únicamente se despliegan los pedidos de los clientes a los que el usuario tiene acceso dada su unidad de organización.

Consulta de Comisiones por Vendedor

Esta forma permite consultar las comisiones correspondientes a cada vendedor al que el usuario tenga acceso dada la unidad de organización a la que pertenece, tanto por venta como por cobranza y devoluciones. La forma puede consultarse por el número, por el nombre o por la unidad de organización del vendedor. El vendedor puede estar activo o no.

Una vez que se elige el vendedor a consultar, se presiona «Return». Así, se pasa a otra pantalla donde se despliegan tres bloques: uno correspondiente a comisiones por venta, otro de comisiones por cobranza y otro por comisiones negativas de créditos por devolución. En cada uno de estos bloques se despliega el número de la factura (o del crédito en el caso de las devoluciones) y el importe de la comisión. Asimismo, se despliegan los totales de cada uno (por venta, por cobranza y por devolución) y el total de comisiones para ese vendedor (comisiones por venta + comisiones por cobranza - devoluciones).

Si se presiona «Return» en alguna factura en el bloque de Comisiones por Venta, se despliega la razón social y la denominación del cliente al que pertenece, y se muestran todos los artículos de

la factura, el número de unidades, la comisión correspondiente (en pesos), el porcentaje que se paga por la venta de ese artículo, y la comisión real que se va a pagar por el total de unidades vendidas (número de unidades x la comisión del tabulador x el porcentaje a la venta/100).

Si se presiona <Return> en alguna factura en el bloque de Comisiones por Cobranza, se despliega la razón social y la denominación del cliente al que pertenece, y se muestran todos los artículos de la factura, el número de unidades, la comisión correspondiente (en pesos), el porcentaje que se paga por la venta de ese artículo, y la comisión real que se va a pagar por el total de unidades vendidas (número de unidades x comisión del tabulador x 100 - porcentaje a la venta/100).

Si se presiona <Return> en algún crédito en el bloque de Devoluciones, se despliega la razón social y la denominación del cliente al que pertenece, y se muestran todos los artículos de la devolución, el número de unidades devueltas, la comisión correspondiente (en pesos), y las comisiones pagadas por venta y por cobranza para ese artículo.

Consulta de Eficiencia del Cobrador

Esta forma permite consultar la eficiencia de cobradores en algún periodo determinado. La manera de operar es la siguiente. Primero se capturan las fechas entre las que será calculada la eficiencia del (los) cobrador(es). Después, se puede consultar con las teclas <Introduce Consulta> y <Ejecuta Consulta> a un cobrador específico, o bien a todos, presionando únicamente <Ejecuta Consulta>. Esto desplegará el número del cobrador, su nombre, el número de visitas que ha hecho, el número de cobros realizados, y el porcentaje de eficiencia de ese cobrador, el cual es la razón de cobros realizados entre visitas hechas.

Para desplazarse se usan las teclas de <Siguiente Registro> y <Registro Anterior>. Únicamente se pueden consultar cobradores que se encuentran en una unidad de organización inferior a la del usuario.

Consulta de Facturas

Esta forma permite consultar todas las facturas que hayan sido hechas a la fecha, que no estén canceladas, que no sean de pedidos de publicidad, y que sean de clientes a los que el usuario tiene acceso dada la unidad de organización a la que pertenece. La forma presenta el empleado que realizó la venta, la unidad de organización a la que éste pertenece, el cliente que hizo el pedido con su razón social y su denominación, el número de la factura, la fecha, el importe y su saldo, el pedido al que pertenece la factura, y los días que tiene de vencida la factura. Al presionar <Return> en la factura seleccionada, se despliegan todos los artículos de esa factura, con su clave, la cantidad que se pidió, la cantidad que aceptó el cliente y el importe de las unidades de cada artículo. Para poder seleccionar otra factura, se presiona <Bloque Anterior>.

La forma permite efectuar una consulta por los campos de Vendedor, Cliente, Razón Social, Denominación, Factura, Pedido, Fecha, y Días.

Consulta de Documentos de Clientes Foráneos

Esta forma permite consultar todos los documentos que tiene un cliente foráneo en su cuenta. La forma presenta en la pantalla el número del cliente, su razón social y su denominación comercial. Al presionar «Return» en el cliente seleccionado, se despliegan sus documentos, el número de días a los cuales es su condición de pago, el importe del documento, la factura que lo originó, la fecha del documento, el saldo del documento y su fecha de vencimiento.

Para seleccionar otro cliente del cual se quieran consultar sus documentos, se presiona «Registro Anterior». Los clientes desplegados son los que el usuario puede ver dada su unidad de organización.

Consulta de Documentos de Clientes Foráneos por Factura

Esta forma permite consultar todos los documentos que tiene un cliente foráneo en su cuenta, por factura. La forma presenta en la pantalla el número de la factura, el empleado que hizo la venta, la unidad de organización a la que pertenece, el número del cliente, su razón social y su denominación comercial. Al presionar «Return» en el cliente seleccionado, se despliegan en un bloque los documentos que originó esa factura, y en otro bloque los documentos generados por intereses. En cada uno de estos bloques, se despliega el número del documento, el número de días a los que tiene su condición de pago, el importe y el saldo del documento, su fecha de emisión y su fecha de vencimiento, y si ha sido redocumentado o no.

Para seleccionar otro cliente del cual se quieran consultar sus documentos, se presiona «Registro Anterior». Las facturas desplegadas no pueden estar canceladas, y deben pertenecer a clientes que el usuario puede ver dada su unidad de organización.

Consulta de Demanda de Artículos

Esta forma permite consultar todos los artículos que tiene el almacén, desplegando la clave del artículo, y el número de veces y de unidades que se ha solicitado ese artículo por algún cliente en un pedido y que no se ha tenido.

Para desplazarse se usan las teclas de «Siguiente Registro» y «Registro Anterior».

Directorio de Clientes

En este reporte se imprimen todos los datos de clientes registrados en la empresa, haciendo el corte por zona de venta. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Zona de venta
- Número de cuenta, razón social, denominación comercial y registro federal de causantes del cliente
- Calle y número, colonia y teléfono(s)
- Ciudad, estado o delegación y código postal
- Ruta de reparto que tiene asignada, condiciones de pago y límite de crédito

- **Grupo de clientes al que pertenece y si está o no dado de baja.** Si el cliente está dado de baja, aparece en el reporte la palabra <Baja>.

Es importante señalar que este reporte imprimirá únicamente los clientes correspondientes a la unidad de organización a la que pertenece el usuario o de un nivel inferior.

Directorio de Vendedores

Este reporte imprime a todos los vendedores que se encuentren registrados y activos, de acuerdo a la unidad de organización a la que pertenece cada uno. Los vendedores se imprimen en "árbol", es decir, cada vendedor saldrá abajo de su superior en forma tabular, separados por su unidad de organización. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Clave y descripción de la unidad de organización a la que pertenecen
- Número y nombre del vendedor
- Puesto del vendedor

Es importante señalar que este reporte imprimirá únicamente los vendedores correspondientes a la unidad de organización a la que pertenece el usuario o de un nivel inferior.

Informe de Pedidos Remisionados por Zona de Venta

Este reporte imprime todos los pedidos que estén autorizados y que hayan sido remisionados el día en que se ejecute el reporte, y que pertenecen a clientes usuario puede ver dada su unidad de organización, haciendo corte por cada una de las zonas de venta registradas. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Zona de venta y Unidad de organización que le corresponde
- Nombre del responsable de esa zona de venta
- Número del pedido remisionado
- Número y razón social del cliente de ese pedido
- Importe neto del pedido sin IVA
- Importe neto del pedido con IVA
- Totales de los importes sin IVA y con IVA de la zona

Es importante señalar que este reporte imprimirá únicamente los pedidos correspondientes a la unidad de organización a la que pertenece el usuario o de un nivel inferior.

Informe de Facturas Vencidas

En este reporte se imprimen las facturas vencidas de cada cliente por cada zona de venta, con el saldo del cliente y los días de vencida que tiene cada factura. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Zona de venta y unidad de organización a la que pertenece

- Nombre del responsable de esa zona de venta
- Número, razón social, denominación y saldo del cliente
- Número y días de vencida de las facturas

Es importante señalar que este reporte imprimirá únicamente los clientes correspondientes a la unidad de organización a la que pertenece el usuario o de un nivel inferior.

Relación de Antigüedad de Saldos de Facturas

Este reporte imprime las facturas que han sido emitidas hasta la fecha, con el saldo de cada una y el número de días de pago a los que fueron emitidas, haciendo el corte para cada zona de venta y por unidad de organización. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

1. Zona de venta y responsable de esa zona de venta
2. Número de cuenta, razón social y denominación comercial del cliente
3. Saldo total, saldo no vencido y saldo vencido del cliente
4. Saldo que tiene el cliente en facturas a 15, 30, 45, 60 y más de 60 días
5. Al final de cada zona de venta, los totales de la unidad de saldos de clientes y de facturas a 15, 30, 45, 60 y más de 60 días

Es importante señalar que este reporte imprimirá únicamente los clientes correspondientes a la unidad de organización a la que pertenece el usuario o de un nivel inferior.

Informe de Facturación Diaria por Unidad de Organización

Este reporte imprime los importes de las facturas "normales" (es decir, que no son de pedidos de publicidad) que se hicieron en el día, en cada zona de venta, por cada uno de los vendedores, además del importe de la venta acumulada y del importe de las notas de crédito, haciendo el corte por unidad de organización. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Unidad de organización que se reporta
- Responsable de esa unidad de organización
- Zona de venta
- Número y nombre del vendedor
- Importe total sin IVA de las ventas del día de ese vendedor
- Importe total sin IVA de las ventas acumuladas del mes de ese vendedor
- Importe total sin IVA de las notas de crédito de ese vendedor
- Total del importe de las ventas menos el importe de las notas de crédito de ese vendedor
- Totales de ventas del día, ventas del mes y notas de crédito de la unidad de organización

Es importante señalar que este reporte imprimirá únicamente los vendedores correspondientes a la unidad de organización a la que pertenece el usuario o de un nivel inferior.

Relación de Antigüedad de Saldos de Documentos

Este reporte imprime los documentos emitidos por facturas y por intereses a los clientes foráneos, con el saldo de cada uno y el número de días de pago a los que fueron emitidos, haciendo el corte para cada zona de venta y por unidad de organización. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Zona de venta y responsable de esa zona de venta
- Número de cuenta, razón social y denominación comercial del cliente
- Saldo total, saldo no vencido y saldo vencido del cliente
- Saldo que tiene el cliente en documentos a 15, 30, 45, 60 y más de 60 días
- Al final de cada zona de venta, los totales de la unidad de saldos de clientes y de documentos a 15, 30, 45, 60 y más de 60 días.

Es importante señalar que este reporte imprimirá únicamente los clientes correspondientes a la unidad de organización a la que pertenece el usuario o de un nivel inferior.

Directorio de Artículos

En este reporte se imprimen los artículos que la empresa vende, con el tipo de presentación y la capacidad de cada uno, así como las unidades que se empaquetan en una caja. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Clave y descripción del artículo
- Tipo de envase en el que se distribuye
- Capacidad de ese envase para ese artículo
- Unidades en que se maneja ese artículo (Kg. o Lt.)
- Clave de la familia de productos a la que pertenece
- Número de unidades que se venden en una caja

Directorio de Artículos de Publicidad

Este reporte imprime los artículos de publicidad existentes. En el reporte se imprimen los siguientes datos:

- Número del artículo
- Descripción del artículo
- Existencia actual
- Precio del artículo
- Tipo de presentación que tiene

Informe de Listas de Precios

En este reporte se imprimen los precios de los artículos, dependiendo del tipo de cliente al que se le venda. El reporte pide inicialmente el tipo de cliente para el que se imprimirán los precios. Si se quiere imprimir para todos los tipos de cliente, se debe introducir <*>. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Número de la lista de precios
- Tipo de cliente para el que es válido el precio
- Clave y descripción del artículo
- Precio por unidad del artículo
- Precio por caja del artículo

Informe de Promociones Activas

Este reporte imprime todas las promociones que se encuentren activas a la fecha, con las condiciones de esa promoción, es decir, si es aplicable a clientes, grupos de clientes o clientes con condición de pago específica, el artículo que se otorga como promoción, y si la promoción se aplica por productos o por familias de productos. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Número del tipo de promoción
- Número y descripción de la promoción
- Cliente, Grupo de clientes o Condición de pago a la que se aplica
- Familia o producto por la que se aplica
- Porcentaje de promoción que se aplica
- Artículo que se otorga como promoción
- Límite inferior para aplicar la promoción
- Tipo de límite (Cantidad o Monto)
- Fecha en que dió inicio la promoción
- Fecha en la que finalizará la promoción

Informe de Descuentos Activos

Este reporte imprime todos los descuentos que se encuentren activos a la fecha, con las condiciones de ese descuento, es decir, si es aplicable a clientes, grupos de clientes o clientes con condición de pago específica, y si el descuento se aplica por productos o por familias de productos. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Número del tipo de descuento
- Número y descripción del descuento
- Cliente, Grupo de clientes o Condición de pago a la que se aplica
- Familia o producto por la que se aplica
- Porcentaje de descuento que se aplica
- Límite inferior para aplicar el descuento
- Tipo de límite (Cantidad o Monto)
- Fecha en que dió inicio el descuento
- Fecha en la que finalizará el descuento

Análisis Comparativo de Ventas

En este reporte se imprimen las ventas acumuladas del mes y del año actuales, junto con las ventas de ese mismo mes en el año anterior y la previsión que se tenía para este año, a fin de establecer un análisis de las ventas en el mes comparadas con las ventas de ese mes durante el año anterior, desplegando el porcentaje de la previsión cubierto. Para que este reporte se pueda generar correctamente, es necesario ejecutar puntualmente mes a mes la Actualización Mensual de Estadísticas de Ventas, dado que el reporte requiere la información generada por este programa. De no ejecutarse cada mes este proceso, los resultados generados por el reporte serán incorrectos. Este es el único reporte del sistema que necesita este tipo de operación. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Mes que se reporta
- Zona de venta y unidad de organización a la que pertenece
- Descripción del artículo vendido
- Venta del mes
- Venta acumulada del año
- Previsión de ventas acumulada durante el año
- Porcentaje de la previsión cubierto hasta el momento
- Previsión de ventas acumulada del año anterior
- Porcentaje de la previsión cubierto en el año anterior

Informe Mensual de Ventas de Artículos por Unidad de Organización

Este reporte imprime todas las ventas que hizo la empresa en cada una de sus zonas de venta, desplegando los artículos vendidos, la cantidad y el importe de cada uno de éstos, dentro del rango de fechas que el usuario proporcione al iniciar el reporte. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Zona de venta
- Clave de la unidad a la que pertenece
- Responsable de la zona de venta
- Clave y descripción del artículo vendido
- Número de unidades vendidas
- Volumen de ventas acumulado durante el mes
- Importe bruto acumulado durante el mes
- Promociones otorgadas en el mes
- Totales por unidad
- Total de premios por ventas

Es importante señalar que este reporte imprimirá únicamente las ventas correspondientes a la unidad de organización a la que pertenece el usuario o de un nivel inferior.

Informe Mensual de Ventas de Artículos por Unidad por Tipo

Este reporte imprime todas las ventas que hizo la empresa en cada una de sus zonas de venta, desplegando los artículos vendidos, la cantidad y el importe de cada uno de éstos, dentro del rango de fechas que el usuario proporcione al iniciar el reporte. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Zona de venta
- Clave de la unidad a la que pertenece
- Responsable de la zona de venta
- Tipo de clientes al que se le vendieron esos artículos
- Clave y descripción del artículo vendido
- Número de unidades vendidas
- Volumen de ventas acumulado durante el mes
- Importe bruto acumulado durante el mes
- Promociones otorgadas en el mes
- Totales por unidad
- Total de premios por ventas

Es importante señalar que este reporte imprimirá únicamente las ventas correspondientes a la unidad de organización a la que pertenece el usuario o de un nivel inferior.

Informe de Ventas de Artículos de Publicidad

Este reporte imprime las ventas de artículos de publicidad. El reporte pide las fechas (inicial y final) entre las cuales se deberán imprimir las ventas de artículos. En el reporte se imprimen los siguientes datos:

- Número del artículo
- Descripción del artículo
- Cantidad vendida del artículo (en unidades)
- Importe del total de unidades de ese artículo
- Cantidad que se dió como promoción del artículo (en unidades)
- Total de unidades vendidas, importe y unidades de promoción

Informe de Ventas de Publicidad

Este reporte imprime las ventas de publicidad por zona de venta. El reporte pide las fechas (inicial y final) entre las cuales se deberán imprimir las ventas de publicidad. En el reporte se imprimen los siguientes datos:

- Zona de venta
- Número y nombre del vendedor asignado
- Total de importe sin iva vendido en la zona
- Total de importe neto vendido en la zona

Captura de Pronósticos de Ventas

Esta forma permite capturar, consultar y cambiar el número de unidades de cada artículo que se espera vender en un mes determinado, en una zona determinada. La manera de operar la forma es la siguiente:

Primero se captura la clave del artículo que se desea pronosticar, luego se debe capturar la zona de venta en la cual se va a vender, y el mes que se quiere pronosticar (de 1 a 12). Por último se debe capturar el número de unidades de ese artículo que se espera que se vendan en esa zona, en ese mes. Para grabar el nuevo pronóstico de ventas o los cambios hechos a los existentes, se debe presionar <Commit>.

Lo único que se permite cambiar en un pronóstico ya existente, es la cantidad esperada. La forma permite efectuar una consulta por los campos de Clave de Artículo, Clave de Unidad, Mes y Cantidad Esperada. La captura de este pronóstico es necesaria para la obtención del análisis comparativo de ventas.

Actualización Mensual de Estadísticas de Ventas

Este proceso permite actualizar las estadísticas de ventas mensualmente. El proceso obtiene el total de ventas de artículos facturados menos los artículos devueltos en el mes a procesar para cada zona. Además, se obtiene el total de ventas acumuladas desde el inicio del año hasta el mes que se está procesando. Esto se realiza sumando la cantidad de unidades acumulada al mes anterior más la cantidad de unidades actual. En el caso de que se trate del mes de Enero, sólo se asignará la cantidad total. Existen algunas restricciones para poder efectuar este proceso, como son las siguientes:

Esta actualización se recomienda ejecutarse para meses anteriores al vigente. Si se decide procesar el mes vigente es responsabilidad del usuario.

- Solo se contabilizan artículos de facturas no canceladas.
- Solo se contabilizan devoluciones para créditos autorizados.
- Solo se contabilizan artículos de pedidos normales, es decir, no por publicidad.

En caso de que el mes a procesar ya haya sido actualizado, no se realizará la actualización. Sólo puede realizarse la actualización si el mes anterior ya ha sido procesado.

Inicialización Anual de Estadísticas de Ventas.

Este proceso permite inicializar las estadísticas de ventas anualmente. El proceso copia el valor de la Cantidad Acumulada Actual (del año anterior al de la fecha en que se realizará el proceso) a la Cantidad Acumulada Anterior, e inicializa la Cantidad Actual y la Cantidad Acumulada Actual. Esta inicialización es recomendable ejecutarla al inicio de cada año. En caso de que se decida procesar en otra fecha es responsabilidad del usuario.

Captura de Pedidos de Publicidad

Esta forma permite capturar los pedidos de artículos de publicidad que se hagan a la empresa por parte de los clientes. El número de pedido es generado automáticamente. La manera de capturar un pedido es la siguiente. Primero se debe indicar si el pedido será con costo o sin costo, con las siguientes opciones:

<S> El pedido será sin costo

<N> El pedido será con costo

Después se captura el número del cliente que hace el pedido. Después, la condición de pago a la que se pagará el pedido. La condición de pago debe ser válida para el cliente (aquí se puede usar la tecla <Lista de Valores>). Enseguida, se debe poner el empleado que hace la venta. Aquí la forma propone el vendedor asignado a la zona de venta donde está el cliente, pero se puede modificar y poner algún otro vendedor que pueda atender al cliente; es decir, cualquier vendedor que esté en esa zona de venta o sus jefes (en este campo se puede usar la tecla <Lista de Valores>). Después se pueden capturar observaciones especiales que se tengan que hacer al pedido.

Después, se debe capturar la dirección a donde será entregada la remisión de ese pedido. La forma propone una dirección, pero se puede modificar y poner cualquier dirección que tenga ese cliente. Se incluye una pantalla de consulta para saber cuáles son las direcciones válidas para este cliente.

Después se deben capturar los artículos que conforman al pedido. Se captura el número del artículo y el número de unidades que pide el cliente. Los totales de unidades de cada artículo pedido se calculan automáticamente, al igual que su precio en caso de que se haya indicado que el pedido es con costo, dejando el total en el campo de importe.

Para poder capturar un pedido, se debe cumplir que el cliente sea un cliente activo. Además, se valida que los artículos solicitados existan en el almacén, en caso de que existan se disminuyen del inventario (siempre y cuando se autorice el pedido).

Emisión de Remisiones de Publicidad

Esta opción tiene como finalidad emitir todas las remisiones de los pedidos de publicidad.

Para que un pedido se pueda remisionar, debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Que su remisión aún no se haya emitido
- Que la fecha del pedido sea la del día de hoy o anterior
- Que el pedido esté autorizado

Emisión de Facturas de Publicidad

Esta opción tiene como finalidad emitir todas las facturas de los pedidos de publicidad. Para que un pedido se pueda facturar, debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Que el pedido no esté facturado.
- Que el pedido esté remisionado.
- Que el pedido esté autorizado.
- Que el pedido esté aceptado o sea de facturación inmediata.
- Que el cliente sea metropolitano.

Emisión de Facturas Foráneas de Publicidad

Esta opción tiene como finalidad emitir todas las facturas de los pedidos de publicidad de clientes foráneos. Para que un pedido se pueda facturar, debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Que el pedido no esté facturado.
- Que el pedido esté remisionado.
- Que el pedido esté autorizado.
- Que el pedido esté aceptado o sea de facturación inmediata.
- Que el cliente sea foráneo.

Generación y Emisión de Documentos de Publicidad

Este proceso genera e imprime los documentos por facturas y por intereses de pedidos de publicidad de clientes foráneos. En el documento aparecen los siguientes datos:

- Número del documento
- Tipo y número de la factura o del cargo que origina el documento
- Fecha de expedición del documento
- Fecha de vencimiento del documento
- Importe del documento, con números y con letras
- Datos generales del cliente (número, razón social, denominación y dirección)

El proceso genera una nota de cargo por interés por cada día de vencimiento que tenga la condición de venta, generando tantos documentos como días de vencimiento y notas de cargo tenga, es decir, si se realizó la venta a 30, 60 y 90 días, se generan tres notas de cargo por intereses y seis documentos, tres por los vencimientos y tres por intereses.

El programa deja saldadas la factura y las notas de cargo e incrementa el saldo del cliente.

Consulta y Mantenimiento de Fachadas

En esta forma se pueden realizar consultas a las fachadas que se encuentran registradas actualmente, además, se pueden registrar nuevas fachadas.

La manera de operar la forma es la siguiente. Primero se debe capturar el número y el tipo del propietario de la fachada, de acuerdo a

<C> El dueño de la fachada es propietario y cliente de Bardahl

<P> El dueño de la fachada es propietario únicamente

Después, se debe capturar el tipo de fachada que se está registrando. En este campo se puede utilizar la tecla <Lista de Valores>. Inseguida se debe capturar la dirección donde se encuentra esta fachada (calle, colonia, código postal, ciudad, y estado o delegación). En el campo de Ciudad se puede utilizar la tecla <Lista de Valores>. Inseguida se debe capturar el área en metros cuadrados que ocupa la fachada, el estado en el que se encuentra la pintura, pudiendo ser

<P> La fachada está pintada

<C> La fachada está cedida a la competencia

También se debe capturar la fecha de la última pintura y su duración estimada en meses. Además se pueden capturar observaciones que se le quieran hacer a esta fachada.

Para grabar la nueva fachada, el cambio o la baja, se debe presionar <Commit>.

Consulta y Mantenimiento de Propietarios de Fachadas

En esta forma se pueden consultar, capturar, dar de baja y cambiar datos de propietarios de fachadas. Para capturar un nuevo propietario, la forma se opera de la siguiente manera:

Primero se debe capturar el nombre del propietario, luego la zona de venta a la que está asignado y el grupo de clientes al que pertenece. En estos dos campos se puede utilizar la tecla de <Lista de Valores>. La forma proporciona automáticamente el número del propietario.

Para grabar el nuevo propietario, el cambio o la baja, se debe presionar <Commit>.

Consulta y Mantenimiento de Tipos de Fachadas

En esta forma se pueden consultar, capturar, dar de baja y cambiar datos de tipos de fachadas. Para capturar un nuevo tipo, se debe capturar la clave del nuevo tipo y su descripción.

Para grabar el nuevo tipo, el cambio o la baja, se debe presionar <Commit>.

Consulta y Mantenimiento de Ciudades

En esta forma se pueden consultar, capturar, dar de baja y cambiar datos de ciudades donde se encuentren fachadas. Para capturar una nueva ciudad, únicamente se debe capturar la descripción, ya que la forma genera automáticamente el número correspondiente.

Para grabar la nueva ciudad, el cambio o la baja, se debe presionar <Commit>.

Informe de Fachadas Perdidas

Este reporte imprime las fachadas que se cedieron a la competencia por Ciudad, Zona de Venta, Gerencia Regional y Totales. En el informe aparecen los siguientes datos:

- Gerencia regional, zona de venta y ciudad
- Número, tipo y nombre del propietario
- Grupo de clientes al que pertenece
- Tipo de fachada
- Area pintada en metros cuadrados
- Fecha de la ultima pintura
- Total de metros cuadrados perdidos por Ciudad, Zona de Venta, y Gerencia Regional
- Número de fachadas perdidas por Ciudad, Zona de Venta, y Gerencia regional
- Promedio de metros cuadrados por fachada

Informe de Fachadas Pintadas

Este reporte imprime las fachadas que se encuentran pintadas por Ciudad, Zona de Venta, Gerencia Regional y Totales. En el informe aparecen los siguientes datos:

- Gerencia regional, zona de venta y ciudad
- Número, tipo y nombre del propietario
- Grupo de clientes al que pertenece
- Tipo de fachada
- Area pintada en metros cuadrados
- Importe de la fachada
- Fecha de la ultima pintura
- Fecha de la proxima pintura
- Total de metros cuadrados pintados por Ciudad, Zona de Venta, y Gerencia Regional
- Número de fachadas pintadas por Ciudad, Zona de Venta, y Gerencia Regional
- Promedio de metros cuadrados por fachada

2 Distribución

Este módulo forma la segunda parte del objetivo básico que da vida al Sistema Integral de Mercadeo (SIM).

Después de que ya se ha elaborado el pedido y probablemente ha cambiado de estado a no autorizado, autorizado, congelado o cancelado. El segundo paso dentro del sistema es el de la distribución del mismo, así como el registro de aquellos pedidos que han sido entregados con éxito para poder elaborar a partir de este la factura correspondiente y pasar así a la tercera etapa en la que se realiza la labor de cobro.

Para llevar a cabo la distribución y registro de los pedidos es necesario realizar una serie de actividades como lo son:

- La generación de las remisiones
- La selección de las remisiones a entregar
- El mantenimiento de las existencias
- El mantenimiento de las rutas de reparto
- La generación de los informes necesarios para poder realizar las funciones antes mencionadas.

Generación y Emisión de Remisiones

Esta opción tiene como finalidad emitir todas las remisiones de los pedidos normales, es decir, de los pedidos que no son de publicidad, así como calcular las promociones y descuentos a los que puedan tener derecho los pedidos que se van a remisionar.

El proceso se realiza en dos partes. La primera consiste en el cálculo de los descuentos y las promociones asociadas al pedido; la segunda parte consiste en la emisión de la remisión. Cabe señalar que los descuentos se dividen en dos tipos: los descuentos por pedido y los descuentos generales. Este último tipo se calcula durante la emisión de la remisión mientras que el primero se calcula una sola vez y es almacenado. Dentro de los descuentos por pedido ubicamos los siguientes:

- Descuento general por producto
- Descuento por producto para un grupo
- Descuento por producto para el cliente
- Descuento por familia para el cliente
- Descuento general por familia
- Descuento por familia para un grupo

El descuento anterior está asociado a la compra de algún producto específico o de alguno que esté incluido en la familia que se promociona.

Los descuentos denominados generales están formados por:

- Descuentos por grupo
- Descuentos por clientes
- Descuentos por condición de pago
- Descuentos generales

El tipo de descuento anterior no esta restringido por la compra de algún tipo de producto en especial; usualmente son descuentos fijos asociados a clientes o grupos de clientes, pueden estar o no restringidos a un limite en importe o cantidad. Este descuento se calcula cada vez que se desea emitir una remisión.

Las promociones se generan para pedidos de acuerdo a limites en importe o en cantidad adquirida. Al igual que los descuentos se dividen en dos tipos, por pedido y generales. Dentro de las primeras están:

- Promoción general por producto
- Promoción por producto para el cliente
- Promoción por producto para un grupo
- Promoción general por familia
- Promoción por familia para el cliente
- Promoción por familia para un grupo

El segundo tipo de promoción incluye:

- Promoción para un cliente
- Promoción para un grupo
- Promoción por condición de pago
- Promoción general

En caso de que no se tengan suficientes existencias del artículo promocionado, no se otorga la promoción.

La segunda parte del proceso es la generación de la remisión, en la cual se seleccionan los pedidos con las siguientes características:

Que su remisión aun no se haya emitido

Que la fecha del pedido sea la del día de hoy (antes de la hora límite) o anterior

Que el pedido no sea de publicidad

Que el pedido esté autorizado

En caso de que un pedido tenga mas de una remisión, en todas sus remisiones se incluye la leyenda 'Descuentos por Producto apareceran en la Factura' y el calculo del importe del pedido no incluirá dichos descuentos. Si sólo se trata de una remisión entonces esta incluirá estos descuentos. Además se calculan los descuentos especiales, tales como descuentos por grupo,

descuentos por cliente, descuentos por condición de pago y generales. Estos descuentos se calculan sobre los subtotales del pedido y aparecerán en cada remisión.

En caso de que la remisión tenga muchos artículos y no se puedan imprimir éstos en una misma forma junto con sus descuentos, impuesto, etc., se imprimirá el número de formas que sean necesarias, apareciendo el importe total del pedido en la última y poniendo asteriscos (***) en las formas anteriores.

Emisión Selectiva de Remisiones

Esta opción tiene como finalidad emitir las remisiones de pedidos específicos siempre y cuando se trate de pedidos normales, es decir de pedidos que no son de publicidad, así como calcular descuentos generales a los que puedan tener derecho los pedidos que se van a remitir. Los descuentos y promociones por pedido fueron calculados previamente.

Además, para que un pedido se pueda emitir, debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Que su remisión haya sido generada previamente
- Que la fecha del pedido sea la del día de hoy (antes de la hora límite) o anterior
- Que el pedido no sea de publicidad
- Que el pedido este autorizado
- Que el pedido este dentro del rango solicitado

En caso e que un pedido tenga más de una remisión, en todas sus remisiones se incluye la leyenda 'Descuentos por Producto aparecerán en la Factura' y el cálculo del importe del pedido no incluirá dichos descuentos. Si solo se trata de una remisión entonces esta incluirá estos descuentos. Además se calculan los descuentos especiales, tales como descuentos por grupo, descuentos por cliente, descuentos por condición de pago y generales. Estos descuentos se calculan sobre los subtotales del pedido y aparecerán en cada remisión.

En caso de que la remisión tenga muchos artículos y no se puedan imprimir éstos en una misma forma junto con sus descuentos, impuesto, etc., se imprimirá el número de formas que sean necesarias, apareciendo el importe total del pedido en la última forma del mismo y poniendo asteriscos (***) en las formas anteriores.

Al ejecutar este programa, se piden los números del pedido inicial y del pedido final que se desea se remisiones. Para salir, se introduce <0> como pedido inicial y como pedido final. Si sólo se desea imprimir una remisión el número del pedido inicial será igual al número del pedido final.

Es importante recordar que este proceso no genera una remisión, sólo la emite, por lo que no se actualiza ningún dato.

Registro de Pedidos Aceptados

Esta forma tiene como fin el aceptar o cancelar pedidos que hayan salido del almacén para ser entregados, siendo la aceptación el requisito indispensable para que un pedido se pueda facturar (exceptuando pedidos con facturación inmediata). En caso de que se quiera aceptar un pedido, se puede ser de dos formas: total o parcialmente. Es decir, el almacén puede registrar que todos los artículos de todas las remisiones del pedido que se acepta son los que recibió el cliente, o que éste solo aceptó una parte del pedido. Una vez que se ha aceptado (total o parcialmente) o cancelado el pedido, cambia al status correspondiente.

Para poder aceptar un pedido, se requiere que esté autorizado, ya remisionado, que no sea de promoción, y que no esté facturado. Para que un pedido se pueda aceptar parcialmente, éste no debe tener promociones. Si el pedido no origina promociones, y se quiere aceptar parcialmente, la forma toma en cuenta que no se pueda aceptar una cantidad mayor a la cantidad que se pidió originalmente de un artículo dado.

Si el pedido generó pedidos de promoción puede ser que:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1) Se acepta totalmente | Acepta los pedidos de promoción generados a partir del pedido que se acepta. |
| 2) Se intenta aceptar parcialmente | No se permite, por lo que manda un mensaje de error. |
| 3) Se cancela | Cancela todos los pedidos de promoción generados a partir del pedido que se cancela. |

La forma funciona de la siguiente manera: Primero se captura el número del pedido que se quiere aceptar o cancelar y se oprime <Return>. Aparecen los datos del cliente y el cursor se coloca en el campo de Status. Aquí se pone la opción correspondiente de acuerdo a la operación que se desea realizar con el pedido:

- <A> Se acepta totalmente
- <P> Se acepta parcialmente
- <N> No se acepta (se cancela)

<A> Indica que se acepta totalmente el pedido junto sus promociones si es que tiene, y se limpia la pantalla para poder seguir aceptando o cancelando pedidos.

<P> Indica que el pedido se acepta parcialmente y el cursor se coloca en el bloque de remisiones, para poder elegir la remisión que se quiere aceptar parcialmente. Al oprimir <Return> en la

remisión elegida, se pasa a otra pantalla en donde se muestran los artículos de esa remisión, y ahí se puede cambiar el número de cajas y unidades pedidas introduciendo el cambio deseado en los campos de Unidades Pedidas y Cajas Pedidas; la cantidad aceptada cambiará automáticamente.

<N> Indica que el pedido no se acepta y se pasa a otra pantalla en donde se pone la razón de la cancelación del pedido. En esta pantalla se puede usar la tecla <Lista de Valores> para seleccionar la razón adecuada.

Una vez que se ha aceptado o cancelado el pedido, se presiona la tecla <Bloque Anterior> o <Commit> para registrar permanentemente el cambio.

Registro de Rutas de Reparto

Esta forma permite consultar y agregar rutas de reparto, las cuales se emplean para planear la forma de entrega de los pedidos. Se permite borrar una ruta siempre y cuando ésta no tenga direcciones asociadas.

La forma se usa de la siguiente manera. Al entrar a la forma desde el menú, automáticamente se despliegan todas las rutas existentes. Para agregar una nueva ruta, es necesario desplazarse hasta un registro en blanco con la tecla <Siguiete Registro> y ahí se introduce el nuevo número de ruta. Para registrar permanentemente esta nueva ruta, se presiona la tecla <Commit>.

Selección de Remisiones a Entregar por el Almacén

Esta forma permite seleccionar las remisiones que se desea que salgan a ser entregadas por el almacén en cada ruta. La forma se usa de la siguiente manera. En el campo de Ruta se pone el número de la ruta de la cual se desea seleccionar las remisiones a entregar. Una vez seleccionada la ruta, se despliegan todas las remisiones cuya dirección de entrega tenga como ruta asociada la misma que la ruta elegida de todos aquéllos pedidos que se hayan elaborado en fecha del día de hoy o que tengan fecha anterior y que aun no se hayan entregado. Además estos pedidos deberán ser normales y autorizados. En el campo de Status se pone la opción correspondiente dependiendo de si se desea que esa remisión salga para su entrega o no, indicando esto de la siguiente forma.

- <S> Sale a entrega
- <N> No sale a entrega

Una vez que se han seleccionado todas las remisiones de una ruta se presiona la tecla <Commit> para grabar las remisiones a entregar. Este procedimiento se realizará para cada una de las rutas que se desee se lleven a entregar.

Todas las remisiones seleccionadas aparecerán en el informe de remisiones por ruta siempre y cuando este se ejecute posteriormente.

Informe de Remisiones por Ruta de Reparto

Este reporte obtiene todas las remisiones y artículos de los pedidos que van a salir a entrega por cada ruta y que han sido seleccionados previamente.

Las remisiones que se imprimen son además las que pertenecen a todos los pedidos que están autorizados, que aun no han sido aceptados y que pertenecen a la ruta correspondiente. Los artículos que se imprimen son los que deben ser entregados a los clientes de esos pedidos, con un total de unidades y de cajas por ruta. Los datos aparecen en el reporte de la siguiente forma:

- Número de ruta
- Clave de artículo
- Descripción
- Número de unidades
- Número de cajas/unidades sueltas
- Número de pedido - número de remisión

Además, se imprime un total global de cajas y unidades de todas las rutas al final del reporte.

Informe de Remisiones C.O.D. por Ruta de Reparto

Este reporte obtiene todas las remisiones y los importes respectivos de los pedidos que van a ser entregados por cada ruta. Las remisiones que se imprimen son de pedidos que están autorizados, que aun no han sido aceptados, que van a ser entregados en la ruta correspondiente, y que se capturaron con la condición de pago COD.

Los datos aparecen en el reporte de la siguiente forma:

- Número de ruta
- Número de pedido - número de remisión
- Importe
- Observaciones

Emisión de Etiquetas de Embarque

Este reporte genera e imprime las etiquetas de embarque de la mercancía que deberá ser entregada por el almacén, con la dirección que cada remisión tiene, es decir, la dirección de entrega de la mercancía, imprimiendo una etiqueta por caja; no se imprimen etiquetas para unidades sueltas.

Los datos que se imprimen en cada etiqueta, son los mismos datos generales del cliente que aparecen en la remisión, tales como:

- Razón social del cliente
- Registro Federal de Contribuyentes

- Denominación comercial del cliente
- Calle y número donde se debe entregar la mercancía
- Colonia
- Ciudad
- Estado/delegación
- Código postal

Al ejecutar el reporte, se piden los números de los pedidos y de sus remisiones para los que se desea que se impriman etiquetas. Para salir, se introduce <0> como número de pedido y como número de remisión.

Registro de Devoluciones

Esta forma permite capturar devoluciones de artículos, para que a partir de esta devolución, se genere la nota de crédito por devolución. La forma se usa de la siguiente manera. Para registrar una devolución, se captura la razón de la devolución, la factura que la origina (en caso de que se tenga), el cliente que hace la devolución, y el vendedor responsable. En caso de que no se tenga el número de la factura que origina la devolución, no se pone nada. En el campo de No. de Razón se puede usar la tecla <Lista de Valores>.

Después, se pasa al bloque donde se capturan los artículos que se están devolviendo, y la cantidad devuelta de cada uno de estos se captura en el campo de Cantidad. En el campo de Clave del Artículo se puede usar la tecla <Lista de Valores>.

El importe de cada artículo de la devolución se calcula automáticamente bajo el siguiente criterio: si se indicó el número de la factura que origina la devolución, el importe se calcula tomando la misma lista de precios que la del pedido de esa factura. Si no se capturó el número de la factura, el importe se calcula tomando la lista de precios actual.

Si se pone la factura que ocasionó la devolución, se verifica que el cliente y el empleado sean los correspondientes y que no se pueda devolver otros artículos o una cantidad mayor de artículos que los comprados. Una vez que se capturaron los artículos devueltos, presionando <Commit> o <Bloque Anterior> se registra permanentemente la devolución.

Informe de Devolución de Mercancías al Almacén

Este reporte imprime las devoluciones de mercancía al almacén, con el número de artículos devueltos, el importe de cada uno de estos y el importe total con sus descuentos calculados, si es que tiene. Los datos que aparecen en el reporte son los siguientes:

- Número, razón y fecha de la devolución
- Número de la factura que originó la devolución si es que la hay
- Número, razón social y denominación comercial del cliente que hace la devolución
- Número del vendedor responsable de la devolución
- Clave y descripción de los artículos devueltos

- Número de unidades devueltas de cada artículo
- Importe por cada artículo diferente
- Subtotal de los importes
- I.V.A.
- Total

En caso de que se cuente con la factura, al subtotal se le descuentan los importes correspondientes a los descuentos por grupo de cliente, por cliente específico, por condición de pago y descuentos generales. En caso de que no se tenga el número de la factura, sólo se toman en cuenta los descuentos por grupo de cliente y por cliente específico. Además, si se da el número de factura, el importe total de la devolución se calcula con la lista de precios a la cual se vendió la factura, de lo contrario se calcula el importe total con la lista de precios actual.

Catálogo de Razones de Devolución

Esta forma permite consultar, modificar o agregar las posibles razones que contempla el sistema por las cuales se puede elaborar una devolución de artículos por parte de un cliente. La forma funciona de la siguiente manera:

Al entrar a la forma desde el menú, se despliegan todas las razones de devolución que están registradas. Para cambiar alguna de las razones existentes, se introduce el texto deseado en el renglón de la razón elegida. Para agregar una nueva razón, habrá que desplazarse hasta un registro en blanco con la tecla <Siguiete Registro> y ahí introducir la nueva razón de devolución. Para registrar permanentemente esta nueva razón o los cambios realizados en las razones, se presiona la tecla <Commit>.

Registro de Entradas al Almacén Provenientes de Producción

Esta forma permite actualizar las existencias de los artículos que se encuentran en el almacén, mediante el registro de la cantidad de artículos que surte producción. La forma muestra la clave del artículo, su descripción, su existencia, la cantidad de artículos que entran al almacén, y la existencia que se tendrá de ese artículo con esa entrada.

La forma funciona de la siguiente manera: En el renglón del artículo deseado, en el campo de Entrada, se captura el número de unidades de ese artículo que entran al almacén. Al presionar <Return>, en el campo de Existencia Actual se despliega automáticamente la existencia que tendría ese artículo con las unidades introducidas. Es decir, la suma de la existencia actual más la cantidad que entra. Esta suma no debe dar un número mayor a 999999. Una vez que se han registrado todas las entradas deseadas, se presiona la tecla <Commit>.

En esta forma se puede hacer consulta por la Clave del Artículo, por su Descripción, o por su Existencia con el fin de poder actualizar la existencia de uno o más artículos que cumplan con un criterio de consulta.

Mantenimiento y Consulta a los Puntos de Reorden

Esta forma permite consultar y cambiar los valores de los puntos de reorden de todos los artículos del almacén. Además de la clave y de la descripción del artículo, se muestra la existencia actual, el mínimo al cual se debe pedir más producción, y la máxima cantidad de ese artículo que se debe mantener en inventario. En la forma se permite alterar el mínimo y el máximo de cada artículo. No se permite capturar un mínimo mayor a un máximo.

La forma se usa de la siguiente manera. Al entrar a la forma desde el menú, se despliegan todos los artículos que distribuye el almacén, con su existencia y sus máximos y mínimos. En los campos de Máximo y Mínimo del renglón del artículo deseado, se captura el nuevo número de unidades que debiera ser el máximo o el mínimo en lo sucesivo. Una vez que se han cambiado los mínimos y los máximos deseados, se oprime la tecla «Commit» para que los cambios realizados queden grabados en la base de datos.

En la forma se puede hacer consulta por los campos de Clave del Artículo, descripción del artículo, existencia actual, mínimo y máximo para facilitar la actualización de los puntos de reorden de los artículos seleccionados con la misma consulta.

Informe de Productos Abajo del Punto de Reorden

Este reporte imprime los artículos cuyas existencias se encuentran por debajo del mínimo que debe tener el almacén en inventario, calculando de acuerdo a este mínimo, los días aproximados que quedan de existencia de cada artículo. De esta forma los datos que aparecen en el informe son los siguientes:

- Clave del artículo
- Descripción del artículo
- Mínimo que debe existir en el almacén
- Existencia actual
- Máximo que debe existir en el almacén
- Sugerencia en unidades para que se alcance el mínimo
- Días de existencia que le queda al almacén de ese artículo
- Número total de artículos que se encuentran por debajo del mínimo

El mínimo de unidades de cada artículo se introduce estimando cuantas unidades se desplazan por día y multiplicando esta cantidad por el mínimo número de días, el cual es un parámetro del sistema. De esta forma el informe calcula los días de existencia de los artículos por abajo del mínimo dividiendo la existencia actual de cada artículo entre la existencia estimada por día, obteniendo este último valor por medio de la división de la cantidad mínima del artículo entre el número de días de existencia.

Registro de Salidas del Almacén

Esta forma permite actualizar las existencias de los artículos que se encuentran en el almacén, mediante el registro de la cantidad de artículos que salen del almacén. La forma muestra la clave del artículo, su descripción, su existencia, la cantidad de artículos que salen del almacén, y la existencia que se tendrá de ese artículo después de esa salida.

La forma funciona de la siguiente manera: En el registro del artículo deseado, en el campo de Salidas, se captura el número de unidades de ese artículo que salen del almacén. Al presionar <Return>, en el campo de Existencia Actual se despliega automáticamente la existencia que tendría ese artículo con las unidades introducidas. Es decir, la resta de la existencia actual menos la cantidad que sale. Esta resta no debe dar un número menor a cero. Una vez que se han registrado todas las salidas deseadas, se presiona la tecla <Commit>.

En esta forma se puede hacer consulta por la Clave del artículo, por su Descripción, o por su Existencia.

Es importante recalcar que estas salidas de almacén se deberán registrar únicamente por razones de ajuste o de salidas extraordinarias del almacén y no por el despacho de un pedido ya que la captura de pedidos actualiza automáticamente las existencias de artículos.

Consulta de Información General de Clientes

Esta forma permite consultar todos los datos de los clientes metropolitanos, tales como su número de cuenta, si se encuentra activo o no, la cantidad que compra anualmente a la empresa en pesos y en litros, el número de cheques devueltos que tiene al año, la fecha en la que se dio de alta, si está dado de baja y si lo está, en que fecha, denominación comercial y razón social, registro federal de causantes, teléfono(s), su límite de crédito, su saldo actual, si acepta la entrega parcial de pedidos, si requiere facturación inmediata, la fecha de su última compra, el grupo comercial al que pertenece, su dirección o direcciones, en caso de que tenga varias (la fiscal y la(s) de entrega(s)), la zona de venta a la que pertenece, el vendedor que tiene asignado, si se debe verificar si tiene saldo vencido antes de poder capturarle pedidos, el horario durante el cual está disponible para atender al cobrador, el tipo de cobro para sus facturas, sus fechas o días de cobro, así como las fechas o días de revisión que tiene para sus facturas, y su(s) condición(es) de pago.

En esta forma no se permite actualizar nada, ya que es únicamente de consulta. Para operar la forma se oprime <Return> en cada pantalla para poder pasar a la siguiente, una vez que se ha elegido un cliente para consultar con las teclas de <Introduce Consulta> y <Ejecuta Consulta>.

3 Cobranza Metropolitana

Este módulo tiene como objetivo auxiliar en el proceso de cobro que realiza Bardahl a sus clientes del área metropolitana, así como en el control de sus saldos.

El ciclo se inicia desde la generación de las facturas a partir de las remisiones que entregó el almacén; continúa con el control de las facturas que diariamente los cobradores y vendedores se llevan para cobro o revisión y termina con la captura de los cobros realizados.

Adicionalmente se realizan procesos muy importantes como el cálculo de las comisiones que obtienen tanto los vendedores como cobradores, la captura de notas o avisos de cargo o crédito, la captura de devoluciones y la generación de la nota de crédito correspondiente, la captura de cheques devueltos, consultas que sirven para controlar las facturas vencidas, los estados de cuenta y toda la información en general que permite al departamento de cobro realizar eficazmente su labor.

Consulta de Información General de Clientes

Esta forma permite consultar los datos de los clientes metropolitanos, tales como número de cuenta, si se encuentra activo o no, la cantidad que compra anualmente a la empresa en pesos y en litros, el número de cheques devueltos que tiene al año, la fecha en la que se dió de alta, si está dado de baja y si lo está en que fecha, denominación comercial y razón social, RFC, teléfono(s), su límite de crédito, su saldo actual, si acepta la entrega parcial de pedidos, si requiere facturación inmediata, la fecha de su última compra, el grupo de clientes al que pertenece, su dirección o direcciones, en caso de que tengan varias (la fiscal y la(s) de entrega(s)), la zona de venta a la que pertenece, el vendedor que tiene asignado, si se debe verificar si tiene saldo vencido antes de capturarle pedidos, el horario durante el cual está disponible para atender al cobrador, el tipo de cobro para sus facturas, sus fechas/días de cobro, así como sus fechas/días de revisión que tiene para sus facturas, y sus condiciones de pago.

Ninguno de los campos de información del cliente podrá ser actualizado, ya que es únicamente de consulta. Para operar la forma, se oprime «Return» en cada pantalla para poder pasar a la siguiente.

Consulta al Estado de Cuenta de Clientes

Esta forma permite consultar todas las transacciones que tiene un cliente vivas en ese momento, es decir, las facturas con saldo, los cargos con saldo así como los cobros y créditos no aplicados aun.

En la primera pantalla permite elegir un cliente determinado presentando su número de cuenta, la razón social, la denominación comercial y su saldo. Al elegir un cliente, pasa a la segunda pantalla, donde muestra en la parte superior los datos anteriores del cliente seleccionado, además de la zona de venta a la que pertenece y el vendedor que tiene asignado. En esta misma pantalla despliega cuatro bloques, pudiendo seleccionar cualquiera de ellos; en uno muestra las

facturas que tiene el cliente con su importe y el saldo de cada una de ellas. En otro bloque presenta las notas o avisos de cargo que tiene el cliente en su cuenta, también con el importe y el saldo de cada uno. En un tercer bloque despliega el importe total sin afectar los cobros efectuados al cliente, y en el último bloque despliega el importe total sin afectar las notas y avisos de crédito otorgados al cliente. Para pasar de un bloque a otro se utiliza la tecla <Siguiete Bloque>.

Cuando se selecciona alguno de los bloques anteriores con <Return>, pasa a una tercera pantalla, donde dependiendo del bloque seleccionado muestra diferente información:

Si se seleccionó el bloque de facturas, despliega en la parte superior de la pantalla los mismos datos del cliente, pero ahora además despliega el número de la factura elegida, su fecha, el importe y su saldo. En la parte inferior muestra todas las afectaciones que se le han hecho a esa factura, con la fecha de esa afectación, el empleado que la realizó, si se trata de un cobro o un crédito, el número de ese cobro o de ese crédito, el importe de cada una de esas afectaciones, y el importe total. Si se seleccionó el bloque de cargos, despliega en la parte superior de la pantalla los mismos datos del cliente, pero ahora además despliega el número del cargo elegido, su fecha, si se trata de una nota o de un aviso, la razón del cargo, el importe y su saldo. En la parte inferior muestra todas las afectaciones que se le han hecho a ese cargo, con la fecha de esa afectación, el empleado que la realizó, si se trata de un cobro o un crédito, el número de ese cobro o de ese crédito, el importe de cada una de esas afectaciones, y el importe total.

Si se seleccionó el bloque de cobros, despliega en la parte superior de la pantalla los mismos datos del cliente. En la parte inferior muestra todos los cobros sin afectación que se le han efectuado a ese cliente, con su número, la fecha de ese cobro, el empleado que lo efectuó, el importe sin afectar de cada uno de esos cobros, y el importe total.

Si se seleccionó el bloque de créditos, despliega en la parte superior de la pantalla los mismos datos del cliente. En la parte inferior muestra todos los créditos que se le han otorgado a ese cliente, con su número, la fecha de ese crédito, si se trata de una nota o de un aviso, la razón por la que se otorgó ese crédito, el importe sin afectar de cada uno de esos créditos, y el importe total. Para regresar de cualquiera de las pantallas a la pantalla anterior, se oprime <Bloque Anterior>.

Directorio de Clientes

Este reporte genera un listado de todos los clientes metropolitanos agrupados por zona de venta. Se imprimen los siguientes datos de cada cliente:

- Número de cliente
- Razón Social
- Denominación
- RFC
- Dirección fiscal del cliente (calle y número, colonia, teléfono, código postal)

- El día o fecha de revisión, dependiendo del cliente
- En caso de que el cliente este dado de baja se indica
- Condiciones de pago
- Grupo de clientes al que pertenece
- Horario de cobro, tipo de cobro

Se imprime el total de clientes de cada zona de venta indicando cuántos son activos y cuántos están dados de baja.

Generación y Emisión de Facturas

Este proceso tiene como finalidad generar y emitir las facturas de los pedidos normales y autorizados, así como calcular las comisiones asociadas a los empleados que levantaron los pedidos y las de sus respectivos jefes, de acuerdo al tabulador de comisiones. Este procedimiento involucra dos procesos, el primero, que es un reporte, realiza la generación de facturas así como su emisión; el segundo, que es un programa en PRO*C, realiza el cálculo de las comisiones de los empleados.

A continuación se presenta una descripción de cada uno de los procesos.

1. Generación y emisión de facturas. En este reporte se obtienen todos los pedidos que cumplen con las siguientes condiciones:

- El cliente es no foráneo.
- El pedido no ha sido facturado.
- El pedido ya fue aceptado por el cliente y es indicado por el almacén o el cliente desea facturación inmediata
- El pedido está autorizado.
- El pedido ya fue remisionado.

Además se obtienen los siguientes datos que se requieren para emitir la factura:

- Razón social del cliente.
- Denominación y Registro Federal de Contribuyentes.
- Dirección fiscal del cliente.
- Artículos que constituyen el pedido y la suma de los importes correspondientes para cantidad aceptada diferente de cero.

Por otra parte, se obtienen los descuentos por producto calculados en el proceso de remisión y se calculan los descuentos generales, tales como descuentos por grupo, descuentos por cliente, descuentos por condición de pago y generales.

Estos descuentos generales se calculan sobre los subtotales de la factura. Para iniciar el proceso se solicita la fecha con la que se desea que aparezca la factura. Se inicia el procedimiento para obtener los datos del cliente así como los artículos que constituyen el pedido y los descuentos que le corresponden de acuerdo a factores como cantidad adquirida en litros o en importe, ya sea por producto o por el total de la factura.

Finalmente se agrega a la tabla de facturas un nuevo registro con los datos obtenidos en el proceso, incluyendo la fecha de vencimiento de la factura. En este momento aun no se marca al pedido como facturado.

Al finalizar este proceso se actualiza la relación de clientes incrementando la venta anual en litros y en importe, la fecha de última compra y el saldo del cliente.

En caso de que el pedido sea muy grande y ocupe más de una forma, éste se imprime en el número de formas que se requiera, imprimiéndose el importe total en la última forma de la factura y poniendo asteriscos en las formas anteriores.

2. Cálculo de las comisiones a empleados.

En este programa se obtienen nuevamente las facturas que cumplan con las siguientes condiciones:

- El cliente es no foráneo.
- El pedido tiene status facturado igual a nulo, lo que indica que el pedido ya fue facturado pero aun no se calculan sus comisiones.
- El pedido está aceptado.
- El pedido está autorizado.

Además se obtiene:

- El tipo de cliente.
- El grupo al que pertenece el cliente.
- El tabulador vigente al momento de levantar el pedido para calcular las comisiones.
- El puesto del empleado.
- La comisión y el porcentaje de pago a la venta del producto, que corresponde al empleado y a sus jefes de acuerdo al tabulador asociado al pedido, la clave del artículo, el tipo de cliente y el puesto del empleado.

Una vez que se calculan las comisiones correspondientes, éstas se insertan en la tabla de comisiones y se marca el pedido como facturado, lo que indica que el pedido ya fue procesado.

En caso de que el proceso termine en forma anormal, se puede reiniciar sin problema ya que las facturas ya generadas no se volverán a generar ni se calcularán doblemente las comisiones; lo

único que se deberá realizar es emitir en forma selectiva las facturas que se habían generado en la primera ocasión.

Emisión de Facturas en Forma Selectiva

Este proceso tiene como finalidad emitir las facturas que ya han sido generadas. La emisión es selectiva y no será posible emitir ninguna factura que no esté creada, estos es, que no se encuentre en la tabla de facturas.

En este reporte se obtienen todas las facturas que cumplen con las siguientes condiciones:

El pedido ya ha sido autorizado

El cliente es metropolitano.

La factura está dentro del rango de facturas solicitadas.

Además se obtienen los siguientes datos que se requieren para emitir la factura:

Razón social del cliente.

Denominación y Registro Federal de Contribuyentes.

Dirección fiscal del cliente

Artículos que constituyen el pedido y la suma de los importes correspondientes.

Para iniciar el proceso, se solicita el rango de pedidos a facturar.

Se inicia el procedimiento para obtener los datos del cliente así como los artículos que constituyen el pedido y cuya cantidad aceptada es diferente de cero. Posteriormente se accesan los descuentos por pedido y se calculan los descuentos generales.

En caso de que el pedido sea muy grande y ocupe más de una forma, éste se imprime en el número de formas que se requiera, imprimiéndose el importe total en la última forma de la factura y poniendo asteriscos en las formas anteriores.

Al finalizar el procesamiento del rango de facturas, se solicita un nuevo rango para el caso de que se desee emitir otro rango de facturas. Para terminar se introduce un cero en cualquiera de los límites del rango.

Cancelación de Facturas

Esta forma permite cancelar facturas cuyo pedido sea normal y haya sido autorizado.

El cliente asociado a la factura debe ser metropolitano; además, la fecha de la factura debe ser la del mismo día (en caso de tratarse de facturación inmediata) o bien del día hábil anterior.

En caso de que no se cumpla lo anterior, la factura no es desplegada, lo que significa que las facturas desplegadas cumplen los requisitos anteriores. Para pasar de una factura a otra se utiliza la tecla «Siguiente Campo» o bien «Siguiente Registro». Para regresar a una factura anterior se utiliza la tecla «Campo Anterior» o «Registro Anterior». En caso de que se conozca el número de la factura y se desee desplegar directamente se puede optar por presionar «Introduce Consulta» y teclear el número de factura deseado, posteriormente presionar «Ejecuta Consulta» para desplegar esa factura en particular.

Una vez que se identifica la factura a cancelar y el cursor se encuentra en esa factura se debe presionar «Borrar Registro». Se despliega un mensaje que indica el número de días que tiene la factura de emitida y se confirma si se desea cancelar; en caso de que se trate de la factura deseada se debe teclear S para cancelar la factura. Si la cancelación tuvo éxito la factura ya no se despliega en la pantalla. Para salir de la forma se debe presionar «Salir/Cancelar». Si la factura tiene cargos, créditos, devoluciones, afectaciones, o documentos asociados no podrá ser cancelada y se mandará un mensaje que indica la causa.

Al cancelar una factura se actualiza el saldo, la venta anual en litros y en pesos del cliente asociado a la factura. También borra las comisiones que se originaron por la factura. El pedido asociado a la factura se marca como no facturado. La actualización consiste en restar las cantidades correspondientes del saldo, venta anual en litros y venta anual en pesos que se habían originado por la factura y sus facturas por promoción asociadas.

También en forma implícita se borrarán las facturas y pedidos por promoción asociados a la factura del cliente correspondiente.

Cada cancelación de factura generará un registro de auditoría.

Consulta de Facturas Vencidas

Esta forma permite consultar las facturas vencidas de un cliente metropolitano en particular. Se pueden hacer consultas sobre los campos de información del cliente que aparecen en el bloque, es decir, consultar por número de cliente, razón social, denominación, zona de venta y vendedor asociados a ese cliente.

Una vez que se selecciona un cliente, presionar «Return» para ver las facturas que pertenecen a dicho cliente que ya están vencidas. En caso de que el cliente no tenga facturas vencidas se desplegará un mensaje en la pantalla.

En el bloque de facturas vencidas se despliega la siguiente información sobre la factura:

- Número de factura
- Fecha en que se emitió
- La condición de pago de esa factura

- Saldo
- Vendedor asociado a la factura
- Número de días vencidos que tiene la factura
- El importe de la factura

Presionar «Bloque Anterior» en caso de que se desee seleccionar otro cliente.

Reprogramación de Vencimiento a Facturas

Esta pantalla se utiliza para modificar la fecha de vencimiento de una factura.

Para que a una factura se le pueda reprogramar su fecha de vencimiento es necesario que cumpla con las siguientes condiciones:

La factura tiene que provenir de un pedido normal y autorizado.

La factura no debe estar cancelada

La factura debe haber sido emitida

La factura no debe estar saldada

El pago de la factura tiene que hacerse mediante afectaciones.

El cliente al que le pertenece la factura tiene que ser metropolitano.

Si la factura no cumple alguna de estas condiciones, la pantalla marcará un error indicando que la factura no puede ser reprogramada.

Si es posible cambiar la fecha de vencimiento de la factura, se mostrarán los datos de la misma, al igual que los datos del cliente al que pertenece la factura. A continuación se pedirá la fecha en que se hizo entrega de los artículos al cliente. Introducida esta fecha se calculará la nueva fecha de vencimiento, la cual será igual a la fecha de entrega más el número de días de condición de pago que le corresponde a ese cliente; el número de días se muestra en la pantalla en el campo de Plazo.

Si se desea grabar la información registrada y reprogramar otra factura se deberá presionar «Commit».

En esta pantalla se lleva un control de auditoría, en el cual se registra al usuario y a que factura se le hizo una reprogramación en su fecha de vencimiento.

Informe de Facturación por Zona

Este reporte genera un informe del importe total de facturación en un día por zona de venta.

Para que una factura aparezca en este reporte debe cumplir con las siguientes condiciones:

- **Perteneceer a un cliente no foráneo**
- **El pedido que la genera debe estar autorizado.**
- **El vendedor asociado a la zona de venta a la que pertenece la factura no debe estar dado de baja.**

El **reporte** incluye la zona de venta, el vendedor asociado a esa zona, las facturas correspondientes a la zona de venta y el total de facturación. Al final del Informe se imprimen los **Totales del Día** de todas las zonas de venta en conjunto, que incluye:

- **Importe Bruto** Total de facturación de todas las zonas sin incluir el IVA.
- **Importe IVA**
- **El total correspondiente al IVA.**
- **Importe Neto**
- **La suma del Importe Bruto y el Importe IVA.**
- **Número de facturas.**
- **Total de facturas en todas las zonas de venta.**

Programación de Facturas a Cobro

Esta forma permite programar la fecha de cobro de una factura, para lo cual se debe capturar el número de factura. La factura no debe estar cancelada, debe haber sido emitida y no debe estar saldada. Sólo se permite la programación de facturas que pertenecen a clientes no foráneos.

Los campos que aparecen en la forma son:

- **Número de factura**
- **Importe**
- **No. Cliente**
- **Razón social**
- **Denominación**
- **Fecha**
- **Fecha de cobro**

Generación de la cobranza

Este proceso es el encargado de la generación de la cobranza diaria, para lo cual existen varios programas que realizan las funciones propias de la cobranza:

1. Impresión de la relación de facturas para cobrador (1-C)

Este reporte emite la relación de las facturas que se entregan al cobrador para su trámite de cobro/revisión en una fecha determinada. La información que genera el reporte es la siguiente:

- Fecha
- Página
- Folio
- Clave de zona
- Número y nombre del cobrador
- Número y nombre del vendedor

La información a detalle que se emite en el reporte es la siguiente:

- 1/2 Clave que especifica cuando la factura se entrega para revisión ('1') o cuando se entrega para su cobro ('2')
- Número de cliente
- Razón Social
- Número de la factura
- Fecha de la factura
- Fecha de vencimiento
- Importe de la factura
- Importe abonado
- Saldo

Para que una factura aparezca en esta relación deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Pertenecer a un cliente no foráneo
- No estar cancelada
- Haber sido emitida
- Tener fecha de vencimiento
- Tener saldo deudor
- Estar dentro del periodo en el que puede ser cobrada por el cobrador
- La condición de pago del pedido de la factura generada no deberá ser C.O.D ni ser de contado
- El pedido de la factura deberá ser normal, es decir, no por publicidad

Además, dependiendo de las condiciones de cobro y revisión del cliente, y de la programación de la fecha de próximo cobro de algunas facturas, éstas aparecerán en el reporte en la fecha correspondiente.

Las condiciones de cobro a las que puede estar sujeto un cliente son las siguientes:

1. Cobro al vencimiento de la factura. La factura tuvo que haber vencido, no importando la fecha de ejecución, ya que la factura sólo sale una vez.

2. Cobro al vencimiento de la factura en día o fecha específicos. La factura tuvo que haber vencido y la fecha de ejecución debe ser algún día de la semana o fecha del mes que el cliente tenga programada. Sale cada vez que se cumpla esta condición.

3. Cobro en día o fecha específicos. La fecha de ejecución tuvo que ser de algún día de la semana o fecha del mes que el cliente tenga programada no importando si la factura está vencida o no. La factura sale cada vez que se cumple esta condición.

4. Cobro quincenal. La fecha de ejecución tuvo que haber sido 15 días después de la fecha de la factura o de la última vez que salió.

Si una factura tiene programada una fecha de próximo cobro aparecerá no importando ninguna de las condiciones anteriores. Además, para las condiciones de cobro 2 y 3 se pueden tener asociados días o fechas de revisión específicos, con lo que si una factura cumple con alguna de estas condiciones de cobro y además presenta un día o fecha de revisión, entonces la factura emitida saldrá a revisión, y la siguiente vez, cuando le corresponda, a cobro.

El criterio de ordenamiento de este reporte es por cobrador, zona de venta, clave a revisión, clave a cobro, número de cliente y número de factura.

Para la generación de este reporte es necesario especificar la fecha para la cual se desea emitir esta relación de cobranza, no importando si la fecha corresponde a un domingo o día no laborable, sin embargo, no se debe generar este reporte más de una vez con la misma fecha; si se tienen que emitir varias relaciones con distintas fechas deberán generarse los reportes introduciendo cada una de las fechas en orden cronológico.

Por ningún motivo deberá interrumpirse la ejecución de este reporte, ya que esto puede ocasionar varios problemas, como por ejemplo que el número de folio ya no corresponda al volver a ejecutarlo. También se presenta el problema de que la fecha del reporte grabada en una tabla temporal permanezca, temiendo que ser eliminada por el departamento de sistemas.

2 Asignación automática de facturas en 1A

La función de este programa es la de verificar que facturas deben estar en poder del vendedor para ser procesadas por el reporte de Informe 1A.

Las facturas deben cumplir con lo siguiente:

- Deben pertenecer a un cliente no foráneo.
- El pedido que las genera debe estar autorizado, no congelado ni cancelado.
- El saldo de la factura debe ser mayor a cero.
- La factura debe haber sido emitida.
- La factura no debe estar cancelada.

- La unidad de organización no debe tener asignado un cobrador, o bien la fecha de vencimiento de la factura más los días extras que se le dan al cobrador para cobrar la factura sean menores que la fecha del reporte.

3 Impresión de la Relación de Documentos para Vendedor (I-A)

Este reporte emite la relación de las facturas y notas/avisos de cargo que se entregan al vendedor para su trámite de cobro en una fecha determinada. La información que genera el reporte es la siguiente:

- Fecha
- Página
- Folio
- Clave de zona
- Número y nombre del vendedor
- Número y nombre del supervisor

La información a detalle que se emite en el reporte es la siguiente:

- Número de cliente
- Razón Social
- Tipo de documento
- (F) Factura
- (C) Nota/Aviso de cargo
- Número de documento
- Fecha del documento
- Fecha de vencimiento
- Importe del documento
- Importe abonado
- Saldo

Al final de cada hoja se imprime el total de saldos de los documentos emitidos en esa hoja.

Para que una factura aparezca en este reporte debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Que la factura no esté cancelada
- Que la factura haya sido emitida
- Que la factura tenga fecha de vencimiento
- Tener saldo deudor
- La condición de pago del pedido de la factura generada no deberá ser C.O.D ni ser de contado.

- El pedido de la factura deberá ser normal, es decir, que no esté cancelado, congelado y que haya sido autorizado.
- Que la factura este en estado 'P', es decir, por entregar al vendedor

En el caso de las notas/avisos de cargo se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Que la nota/aviso de cargo tenga saldo deudor.
- Que la nota/aviso de cargo esté dentro del periodo en que el vendedor pueda cobrarla.

Este reporte cambia el estado de la factura de 'P' a 'V', es decir, significa que la factura está en poder del vendedor. Dependiendo de las condiciones anteriores aparecerán en este reporte los documentos en su fecha correspondiente.

El criterio de ordenamiento de este reporte es por zona de venta, tipo de documento (primero notas/avisos de cargo y después facturas), grupo de cliente, número de cliente y número de documento. Este reporte se genera con la fecha capturada para la generación de la cobranza.

Por ningún motivo deberá interrumpirse la ejecución de este reporte, ya que esto puede ocasionar varios problemas, como por ejemplo que el número de folio ya no corresponda al volver a ejecutarlo. También se presenta el problema de que la fecha del reporte grabada en una tabla temporal permanezca, teniendo que ser eliminada por el departamento de sistemas.

Emisión Relación Adicional (I-C)

Este reporte emite la relación de las facturas adicionales que se entregan al cobrador para su trámite de cobro en una fecha determinada.

La información que genera el reporte es la siguiente:

- Fecha
- Página
- Clave de zona
- Número y nombre del cobrador
- Número y nombre del vendedor

La información a detalle que se emite en el reporte es la siguiente:

- Número de cliente
- Razón Social
- Número de la factura
- Fecha de la factura
- Fecha de vencimiento
- Importe de la factura

- Importe abonado
- Saldo

Para que una factura aparezca en este reporte deberá cumplir con las siguientes condiciones :

- Perteneecer a un cliente no foráneo
- No estar cancelada
- Haber sido emitida
- Tener fecha de vencimiento
- Tener saldo deudor
- Estar dentro del periodo en el que puede ser cobrada por el cobrador
- La condición de pago del pedido de la factura generada no deberá ser C.O.D
- El pedido de la factura deberá ser normal, es decir no por publicidad
- Haber sido seleccionada mediante su número de factura.

Para la generación de este reporte es necesario proporcionar los números de las facturas adicionales que se desean emitir. Cuando ya no se desee introducir otra factura, o se quiera terminar la ejecución del reporte se debe introducir el número 0 (cero). El criterio de ordenamiento de este reporte es por cobrador, zona de venta, número de cliente y número de factura.

Se recomienda no interrumpir la ejecución de este reporte ya que se presenta el problema de que la fecha del reporte grabada en una tabla temporal permanezca, teniendo que ser eliminada por el departamento de sistemas.

Control de Bloqueo Manual (I-A) a (I-C)

Esta forma permite "bloquear" a un vendedor, es decir, cuando un vendedor se encuentra incapacitado temporalmente para seguir atendiendo a sus clientes, las facturas que se le asignan al vendedor para su cobro saldrán para el cobrador asignado a la zona de venta.

En la pantalla aparecen todos los vendedores registrados, con su número y su nombre. En el campo de Status se captura la opción requerida:

- S> Se bloquea
- > No se bloquea

Las facturas que ya tiene el vendedor en su poder no sufren ningún cambio cuando éste es "bloqueado".

Cambio Manual al Status de Facturas

Esta forma permite cambiar el status de las facturas seleccionadas. En la pantalla se despliega el número de la factura, su fecha, el cliente de esa factura, su razón social y denominación comercial, el agente que vendió la factura, los días de crédito y los días de vencida que tiene esa factura.

En el campo de Status se captura la opción requerida:

- <P> La factura esta por ser entregada al vendedor
- <C> La factura se pasa al cobrador

Las facturas con status <P> salen en la relación 1A; las facturas con status <C> salen en la relación 1C.

Captura de Cobros Realizados

En esta pantalla el usuario podrá capturar los cobros realizados a clientes no foráneos. Al accesar la pantalla, el primer dato que se pide es la fecha, la cual debe corresponder con la fecha de la relación de cobranza (1-A, 1-C). Esto es muy importante para actualizar la eficiencia de los cobradores.

Una vez introducida la fecha ésta no se podrá cambiar, a menos que se vuelva a accesar la pantalla. A continuación se capturará el número del empleado que realizó el cobro. Si el cobro no fue realizado por algún empleado este campo podrá quedarse en blanco.

Para registrar el cobro se realizan los siguientes pasos:

1. Capturar el número del cliente que realiza el pago.
2. Indicar lo que quiere afectar el cliente con su pago, para lo cual se tienen dos opciones:
 - a) Facturas (F).
 - b) Cargos (C).
3. Introducir el numero de cargo o factura que se quiere afectar.

Se verifica que si el estado de la factura sea 'C', el cobro lo haya realizado el cobrador; si es 'V' verifica que lo haya realizado un vendedor.

4. Introducir el importe del pago.

Si el importe del pago es mayor que el saldo del cargo o factura se darán dos opciones:

- a) Afectar a la factura o cargo con un pago cuyo importe no sea mayor al saldo de la factura o cargo y afectar con el excedente a otro cargo o factura.

- b) Dejar el excedente del importe del pago como un importe sin afectación, el cual se podrá aplicar en otra pantalla (aplicación de cobros sin afectación).

En la pantalla se cuenta con un campo que despliega la suma de cobros realizados por el empleado.

Si se desea grabar la información registrada y capturar otro cobro para otro empleado bastará presionar <Commit>.

Consulta de Cobros Realizados

Esta forma permite la consulta de los cobros realizados a un cliente. Existen tres bloques de consulta: clientes, cobros y afectaciones. En cualquier bloque se emplean las teclas <Registro Anterior> y <Siguiente Registro> para mover el cursor.

En el bloque de clientes se despliega el número de cliente, razón social, denominación, clave de la zona de venta correspondiente y el número del vendedor asociado a ese cliente. Una vez seleccionado el cliente que se desea, presionar <Return> para pasar al bloque de cobros. En caso de que no existan cobros a ese cliente se verá un mensaje en la pantalla.

En el bloque de cobros se despliega el número del cobro, la fecha del cobro, el número de vendedor que realizó el cobro, el importe del cobro y el importe sin afectación del mismo. Si se presiona <Return> en algún cobro se pasa al bloque de afectaciones. En caso de que el cobro no tenga afectaciones se manda un mensaje de aviso.

En el bloque de afectaciones se despliega el tipo de afectación, que puede ser un cargo o factura, el número de referencia del cargo o factura y su importe. En cualquier bloque se puede realizar una consulta con la tecla <Introduce Consulta> para introducir la consulta y <Ejecuta Consulta> para ejecutar la consulta. Si se desea regresar a un bloque anterior se presiona <Bloque anterior>. Para salir de la forma se debe presionar <Salir/Cancelar>.

Aplicación de Cobros sin Afectación

Esta pantalla es utilizada para aplicar los cobros que hayan quedado con un importe sin afectación mayor a cero y que pertenecen a clientes metropolitanos. Cuando se accesa esta pantalla, el primer dato que se pide es el número de cobro que se quiere aplicar. A continuación se pasará a un segundo bloque en donde se podrá aplicar este cobro, lo cual se hará de la siguiente forma:

1. Indicar a que se quiere aplicar, para lo cual se tienen dos opciones:

- a) Facturas (F)
- b) Cargos (C)

2. Introducir el número de cargo o factura que se quiere afectar.

3. Introducir el monto del importe con el que se va a afectar el cargo o factura. Este importe no podrá ser mayor al saldo del cargo o factura.

En la pantalla se cuenta con un campo que llevará el total de los importes aplicados. Este total de importes aplicados no podrá ser mayor al importe sin afectación del cobro.

Si se quiere grabar la información registrada y aplicar otro cobro bastará presionar <Commit>.

Cancelación de Cobros

Esta pantalla permite cancelar algún cobro que se haya capturado incorrectamente. Primeramente se accesa una pantalla en donde se seleccionará el cliente al que se le quiere cancelar el cobro, para lo cual se presiona <Introduce Consulta>. A continuación seleccionar algún criterio de consulta, los cuales pueden ser:

- Número de cliente
- Razón Social
- Denominación
- Clave zona
- Vendedor

Una vez seleccionado el criterio de consulta presionar <Ejecuta Consulta>; posteriormente seleccionar el cliente y presionar <Return> para consultar los cobros de ese cliente.

A continuación se accederá una segunda pantalla en donde se muestran los datos del cliente y una lista de los cobros realizados a ese cliente. Seleccionar el cobro que se quiere cancelar y presionar <Return>. Ensegunda se desplegará una tercera pantalla en donde se pueden observar las aplicaciones de ese cobro. Si se quiere cancelar el cobro presionar <Return>; si no se quiere cancelar presionar <Tab>. En cualquiera de las dos opciones anteriores se regresará a la segunda pantalla en donde se puede seleccionar un nuevo cobro a cancelar.

Cuando se da de baja un cobro, todas las aplicaciones que tenga dicho cobro también se darán de baja actualizando el saldo de los documentos (facturas y cargos) en los que estaba aplicado, al igual que se actualiza el saldo del cliente. Si el cobro fue hecho por un cobrador, también se actualizará el número de cobros realizados siempre y cuando no haya hecho más cobros a ese cliente en la fecha del cobro que se está cancelando. Si se quiere cancelar un cobro de otro cliente presionar <Bloque Anterior> de esta manera se regresará a la primera pantalla.

Consulta de Afectaciones a Facturas

Esta pantalla se utiliza para consultar todas las afectaciones a una factura.

La consulta se puede realizar por diferentes criterios, los cuales pueden ser: número de cliente, razón social, denominación, zona de venta del cliente, número de la factura, fecha de la factura, importe, saldo. Una vez elegido el criterio de la consulta, se desplegarán los datos correspondientes a esa factura. Para desplegar las afectaciones de la factura seleccionada se presiona «Return».

Para seleccionar otra factura se presiona «Bloque Anterior», regresando así a la pantalla de selección de factura. La consulta solo se podrá realizar sobre facturas que pertenezcan a clientes metropolitanos.

Informe de Eficiencia de Cobradores

Este reporte genera un informe de la eficiencia de cada cobrador en el rango de fechas solicitado. Para ello se debe capturar la fecha de inicio y la fecha final que se desea en el reporte.

El informe imprime el número de clientes que debió haber visitado el cobrador y el número de clientes a los cuales les cobró. La eficiencia del cobrador se calcula de la siguiente forma:

$$(\text{suma de cobros} / \text{suma de visitas}) \times 100$$

Captura de Notas/Avisos de Cargo

Esta pantalla puede ser utilizada por el usuario para capturar notas/avisos de cargo de clientes metropolitanos que se encuentran activos.

A continuación se enuncian los pasos para capturar una nota/aviso de cargo:

1. Al acceder la pantalla, el cursor se posicionará en el campo de fecha, el cual tiene por default la fecha del sistema, aunque esta se puede modificar a la fecha deseada. Esta será la fecha con la que se genere la nota/aviso de cargo.
2. Introducir la clave de la nota/aviso de cargo. En este campo se puede teclear «Lista de Valores» para obtener un listado de las razones de avisos y notas de cargo validas.
3. Teclear el número del cliente al que se le captura la nota/aviso de cargo. Una vez capturado éste se dará su razón social y denominación.
4. Introducir el tipo de referencia, el cual puede ser:

«F» Factura
«>» Nulo

Si se tecléo «F», a continuación se pedirá el número de referencia, es decir, el número de factura. Esta factura debe corresponder al cliente y al vendedor teclados antes. Es importante

señalar que el número de factura que se capture servirá sólo como referencia, pues ninguno de los datos de la factura (tales como el saldo) no serán modificados.

Si no se tecléo el tipo de referencia, se pasará al campo de importe sin iva sin pasar por el de número de referencia.

5. Introducir el importe sin iva por el que se hará el cargo.

En caso de capturarse una nota de cargo se calculará el iva. Finalmente se dará el importe neto de la nota/aviso de cargo. En caso de querer grabar la información registrada y capturar otra nota/aviso de cargo presionar <Commit>.

Cada cargo capturado en esta forma incrementará el saldo del cliente con el importe del cargo cuando éste sea grabado en el sistema.

Captura de Notas/ Avisos de Crédito

Esta pantalla puede ser utilizada por el usuario para capturar notas/avisos de crédito de clientes metropolitanos y que se encuentran activos. Las notas/avisos de crédito capturadas mediante esta pantalla ya estarán autorizadas.

A continuación se enuncian los pasos para capturar una nota/aviso de crédito:

1. Al acceder la pantalla, el cursor se posicionará en el campo de fecha, el cual tiene por default la fecha del sistema, aunque ésta se puede modificar a la fecha deseada. Esta será la fecha con la que se genere la nota/aviso de crédito.
2. Introducir la clave de la nota/aviso de crédito. En este campo se puede teclrear <Lista de Valores> para obtener un Listado de las razones de avisos y notas de crédito válidas.
3. Teclrear el número del cliente al que corresponde la nota/aviso de crédito.
4. Una vez capturado el número de cliente, se despliega su razón social y denominación.
5. Teclrear el número de vendedor.
6. Introducir el tipo de referencia el cual puede ser:

<F> Factura
<C> Cargo
<N> Nulo

Si se tecléo <F> o <C>, se pide el número de referencia, es decir, el número de factura o cargo. Esta factura o cargo debe corresponder al cliente y al vendedor teclreados antes. Si no se tecléo el tipo de referencia se pasará al campo de importe sin iva sin pasar por el de número de referencia.

6. Introducir el importe sin iva por el que se hará el crédito.

En caso de capturarse una nota de crédito se calculará el iva. Finalmente se dará el importe neto de la nota/aviso de crédito.

7. Elegir si se desea afectar a la factura o cargo de referencia con el importe de este crédito.

Si se desea afectar, se generará una afectación por un crédito a la factura o cargo por el importe del crédito, disminuyendo el saldo del cargo o factura. Si por el contrario, no se desea afectar, esta nota/aviso de crédito podrá ser aplicada posteriormente en otra pantalla (Aplicación de notas/avisos de crédito sin afectación). En caso de que el importe del crédito sea mayor al saldo del cargo o de la factura por afectar, la forma no permitirá tal operación y se deberá dejar el crédito sin afectar.

En caso de querer grabar la información registrada y capturar otra nota/aviso de crédito presionar: Commit. Cuando se captura una nota/aviso de crédito a un cliente, el saldo de este disminuye.

Emisión de Notas/Avisos de Cargo

Este reporte emite las notas avisos de cargo de clientes metropolitanos que se encuentran dentro de un rango de notas/avisos de cargo asignado por el usuario. Para que una nota/aviso de cargo sea emitida es necesario que ya haya sido capturada.

Cada nota/aviso de cargo contendrá la siguiente información:

- Indicación de si es nota o aviso de cargo
- Número de cargo
- Fecha en que fue capturado
- Tipo de referencia:
 - (F) Factura
 - (C) Cheque devuelto
- Número de factura o cheque devuelto
- Cliente al que le pertenece la nota/aviso de cargo
- Denominación del cliente
- Dirección del cliente
- Número del vendedor al que se hizo referencia en el cargo
- Nombre del vendedor
- Zona de venta del vendedor
- Clave de razón de la nota/aviso de cargo
- Descripción de la razón de la nota/aviso de cargo
- Importe del cargo

Emisión de Notas/Avisos de Crédito

Este reporte emite las notas/avisos de crédito de clientes metropolitanos que se encuentran dentro de un intervalo de notas/avisos de crédito asignado por el usuario.

Para que una nota/aviso de crédito sea emitida es necesario que ya haya sido capturada. Cada nota/aviso de crédito contendrá la siguiente información:

- Indicación de si es nota o aviso de crédito
- Número de crédito
- Fecha en que fue capturado
- Tipo de referencia:
- (F) para Facturas
- (C) para Cargos
- Número de factura o cargo de referencia
- Cliente al que le pertenece la nota/aviso de crédito
- Denominación del cliente
- Dirección del cliente
- Número del vendedor al que se hizo referencia en el crédito
- Nombre del vendedor
- Zona de venta del vendedor
- Clave de razón de la nota/aviso de crédito
- Descripción de la razón de la nota/aviso de crédito
- Importe del crédito

Emisión de Notas/Avisos de Crédito por Devolución

Este reporte emite las notas y avisos de crédito por devolución autorizadas asociadas a clientes metropolitanos. Al inicio del reporte se pregunta el rango de notas de crédito que se desea emitir. Los créditos deben estar autorizados y haberse generado por una devolución.

Se imprime el número de la nota de crédito, la fecha, el tipo y número del documento que generó la devolución, el cliente y la dirección fiscal de éste asociados a la devolución, el vendedor y la zona de venta correspondientes.

Se incluye la razón de devolución y el desglose de los artículos que se devolvieron indicando de que artículo se trata, cuantas unidades se devolvieron y el importe de la devolución de ese artículo. Con los importes de ese artículo se calcula un subtotal al cual se resta la cantidad correspondiente a los descuentos aplicables dependiendo si se tiene o no la factura y finalmente se agrega el IVA.

Consulta de Notas/Avisos de Cargo de un Cliente

Esta forma permite consultar la información de notas y avisos de cargo de un cliente metropolitano en particular. Se pueden realizar consultas sobre los campos de los datos del cliente que son: Número de cliente, razón social, denominación, zona de venta y vendedor asociados al cliente.

Una vez que se selecciona al cliente presionar <Return> para pasar al bloque de cargos, en el que se despliega la siguiente información:

- El tipo de cargo, que puede ser nota o aviso de cargo
- La fecha en que se realizó el cargo
- El importe del cargo
- La razón del cargo
- La referencia del cargo, que puede ser:
 1. Por cheque devuelto
 2. Por factura
 3. Sin referencia

Presionar <Bloque Anterior> en caso de que se desee consultar los cargos de otro cliente.

Consulta de Notas/Avisos de Crédito de un Cliente

Esta forma permite consultar la información de notas y avisos de crédito de un cliente metropolitano en particular. Se pueden realizar consultas sobre los campos de los datos del cliente que son: Número de cliente, razón social, denominación, zona de venta y vendedor asociados al cliente.

Una vez que se selecciona al cliente presionar <Return> para pasar al bloque de créditos, en el que se despliega la siguiente información:

- El tipo de crédito, que puede ser nota o aviso de crédito
- La fecha en que se genera el crédito
- El importe del crédito
- La razón del crédito
- La referencia del crédito, que puede ser:
 1. Por devolución
 2. Por factura
 3. Por nota/aviso de cargo
 4. Sin referencia

Presionar <Bloque Anterior> en caso de que se deseen consultar los créditos de otro cliente.

Informe de Notas/Avisos de Cargo

Este reporte obtiene todas las notas/avisos de cargo que pertenecen a un intervalo de fechas determinado por el usuario. En el reporte aparecerán primero todos los avisos de cargo y posteriormente aparecerán todas las notas de cargo. En cada caso se calcula la suma total de importes y la suma total del IVA.

El reporte proporciona en cada pie de página un pequeño catálogo de las posibles razones para que se genere un cargo.

Informe de Notas/Avisos de Crédito

Este reporte obtiene todas las notas/avisos de crédito autorizados que pertenecen a un intervalo de fechas determinado por el usuario. En el reporte aparecerán primero todos los avisos de crédito y posteriormente aparecerán todas las notas de crédito. En cada caso se calcula la suma total de importes y la suma total del IVA.

El reporte proporciona en cada pie de página un pequeño catálogo de las posibles razones para que se genere un crédito.

Captura de Cheques Devueltos

Esta forma permite capturar los cheques devueltos de un cliente. Los campos de entrada son número de cliente, número de referencia del cheque, es decir, el número que aparece impreso en el cheque, el importe del cheque devuelto, cargo al vendedor y generar nota de cargo por interés.

En el campo de número de cliente sólo se permite el número de un cliente no foráneo activo, es decir, que no haya sido dado de baja. En caso de que no se cumpla lo anterior aparecerá un mensaje de error.

En el campo No.Ref se captura el número que aparece impreso en el cheque, que no se debe confundir con No.Cheque, que se refiere al número secuencial que identifica al cheque dentro del sistema.

En el campo de importe se captura el importe del cheque devuelto, en el campo Cargo al Vendedor se captura el número del empleado responsable del cargo y finalmente en el campo Generar Nota de Cargo por Interés se captura una S si se desea generar una nota de cargo por el porcentaje que se cobra por cheque devuelto; si solo se quiere generar un aviso por el importe del cheque se deja el campo en blanco.

Por cada cheque devuelto se actualiza el número anual de cheques devueltos del cliente, es decir, se agrega uno más. El saldo del cliente también se actualiza sumándole el importe del cheque devuelto.

Cuando se deja en blanco el campo de Generar Nota de Cargo por Interés sólo se genera un aviso de cargo por cheque devuelto con un importe igual al importe del cheque devuelto. En caso

de que se haya capturado una S en ese campo se generará además un cargo por el porcentaje de interés por cheque devuelto, que se calcula:

importe del cheque X porcentaje de interés por cheque devuelto + IVA

El porcentaje y el IVA se calculan de acuerdo a los valores actuales de los parámetros correspondientes.

El saldo del cliente se actualiza de nuevo sumando a su saldo la cantidad anterior.

Consulta de Cheques Devueltos

Esta forma permite la consulta de los cheques devueltos de un cliente. Existen dos bloques de consulta: clientes y cheques devueltos. En cualquier bloque se emplean las teclas <Registro Anterior> y <Siguiente Registro> para mover el cursor.

En el bloque de clientes se despliega el número de cliente, razón social, denominación, clave de la zona de venta correspondiente y el número del vendedor asociado a ese cliente. Una vez seleccionado el cliente que se desea, presionar <Return> para pasar al bloque de cheques devueltos. En caso de que no existan cheques devueltos de ese cliente se verá un mensaje en la pantalla indicándolo.

En el bloque de cheques devueltos se despliega el número del cheque, el número de referencia del cheque, es decir, el número que viene impreso en el cheque, el número del cargo que genera el cheque devuelto, la fecha y el importe del cheque.

En cualquier bloque se puede realizar una consulta con la tecla <Introduce Consulta> para introducir la consulta y <Ejecuta Consulta> para ejecutar la consulta. Para regresar a un bloque anterior se presiona <Bloque anterior>. Para salir de la forma se debe presionar <Salir/Cancelar>.

Autorización de Créditos por Devolución

Esta forma permite la autorización de notas de crédito generadas por una devolución capturada a clientes metropolitanos. Cabe señalar que todas las devoluciones que captura el almacén no afectan ningún saldo hasta que la nota de crédito es autorizada en esta forma. Los campos desplegados en esta forma son: Estado, No.Cred, No.Clte, Raz.Soc, Fecha, Denominación, Devolución No e Importe.

Se realiza una consulta general al oprimir la tecla <Ejecuta Consulta> o se puede hacer una consulta específica oprimiendo la tecla <Introduce Consulta> pudiéndose referir a los campos No.Cred, No.Clte, Fecha, Devolución No.

Una vez situado en el registro deseado se debe de introducir la letra "S" en el campo Estado para autorizar la nota/aviso de crédito. En caso de que se haya introducido otra letra o caracter se marcará un error impidiendo la autorización hasta que sea corregido el error, ya sea introduciendo una "S" o dejando en blanco el campo de Estado como en un principio. Esta operación de autorización se puede realizar en uno o más registros.

Una vez que el registro seleccionado ha sido autorizado es necesario grabar esta operación mediante la tecla <Commit> para que se realice la autorización. En caso de que se hayan autorizado uno o más registros y se salga de la pantalla con la tecla <Salir/Cancelar> se desplegará un mensaje, preguntándole al usuario si desea validar los

La acciones que se ejecutan al autorizar una nota/aviso de crédito siguientes:

- Se actualiza el saldo del cliente dentro del sistema.
- Se descuentan las comisiones recibidas antes de la devolución del vendedor y de sus superiores.

Aplicación de Créditos sin Afectación

Esta pantalla es utilizada para aplicar los créditos con importe sin afectación mayor a cero y que pertenecen a clientes metropolitanos.

Cuando se accesa esta pantalla, el primer dato que se pide es el número de crédito que se quiere aplicar. A continuación se pasará a un segundo bloque en donde se podrá aplicar este crédito, lo cual se hará de la siguiente forma:

Se indica que se quiere afectar, para lo cual se tienen dos opciones:

- a) Facturas (F)
- b) Cargos (C)

A continuación se introduce el número de cargo o factura que se quiere afectar así como el monto del importe con el que se va a afectar el cargo o factura. Este importe no podrá ser mayor al saldo del cargo o factura.

En la pantalla se cuenta con un campo que llevará el total de los importes aplicados. Este total de importes aplicados no podrá ser mayor al importe sin afectación del crédito.

Si se quiere grabar la información registrada y aplicar otro crédito bastará presionar <Commit>.

Informe de Liquidación de Comisión a Cobrador

En este reporte aparecen las comisiones correspondientes por la cobranza de facturas, haciendo el corte por cobrador y por zona de un rango de fechas y calcula las comisiones correspondientes para cada cobrador en ese período tomando en cuenta el tabulador correspondiente y el porcentaje cobrado respecto al importe total de la factura. Los datos que aparecen son los siguientes:

- Número y nombre del cobrador
- Período que se paga
- Zona de venta asignada
- Número del cliente
- Razón social del cliente
- Número de la factura que se cobra
- Importe total de la factura
- Importe cobrado de la factura
- Número y tipo del tabulador
- Comisión base de ese tabulador
- Porcentaje cobrado de la factura
- Comisión correspondiente
- Totales de importes cobrados y de comisiones

Informe de Comisiones Pagadas por Venta

En este reporte aparecen las comisiones correspondientes por la venta de facturas durante el periodo dado. El cálculo se realiza durante la facturación y se basa en el tabulador de comisiones correspondiente; también descuenta las comisiones derivadas de devoluciones.

El reporte actualiza la fecha de pago de la comisión por venta, por lo que sólo puede ser generado una vez en ese periodo.

Los datos que aparecen son los siguientes:

- Puesto, número y nombre del empleado
- Período que se paga
- Número del cliente
- Zona de venta a la que pertenece
- Razón social
- Tipo del documento
(F) Factura
(C) Crédito por devolución
- Número de la factura o del cargo
- Importe sin IVA
- Número y tipo del tabulador

- Comisión correspondiente
- Totales de importes y de comisiones por vendedor.

Informe de Comisiones Pagadas por Cobranza sin Actualización

En este reporte aparecen las comisiones correspondientes por la cobranza de facturas haciendo el corte por empleado, aunque el reporte pide un rango de fechas estas sólo son de despliegue, pues el reporte imprime todas las comisiones generadas por facturas saldadas en la fecha en la que se ejecuta el reporte, descontando las derivadas de devoluciones. Los datos que aparecen son los siguientes:

- Puesto, número y nombre del empleado
- Período que se paga
- Número del cliente
- Zona de venta a la que pertenece
- Razón social
- Tipo del documento
(F) Factura
(C) Crédito por devolución
- Número de la factura o del cargo
- Importe sin IVA
- Número y tipo del tabulador
- Comisión correspondiente
- Totales de importes y de comisiones por vendedor.

Informe de Comisiones Pagadas por Cobranza con Actualización

Este reporte es exactamente igual al de Liquidación de Comisiones Pagadas por Cobranza, pero con la diferencia de que este reporte actualiza la fecha de pago de comisión por cobranza. Es decir, una vez que se ha ejecutado este reporte, ya no aparecerán en ejecuciones posteriores las comisiones calculadas.

En este reporte aparecen las comisiones correspondientes por la cobranza de facturas, haciendo el corte por empleado. Los datos que aparecen son los siguientes:

- Puesto, número y nombre del empleado
- Período que se paga
- Número del cliente
- Zona de venta a la que pertenece
- Razon social
- Tipo del documento
(F) Factura

- (C) Crédito por devolución
- Número de la factura o del cargo
- Importe sin IVA
- Número y tipo del tabulador
- Comisión correspondiente

Informe de Provisión para Pago de Comisiones

Este reporte genera un informe de las comisiones por pagar a vendedores que están dados de baja, es decir, vendedores no activos a los cuales se les deben pagar las comisiones que les corresponden.

El reporte imprime el número y razón social del cliente, la zona de venta, tipo de documento (factura o crédito), el número del documento, la comisión por venta, la comisión por cobro y la comisión total. En el informe aparecen todas las comisiones de cada factura asociada al vendedor y al final del informe para ese vendedor se calcula el total de comisión por todas las facturas asociadas al vendedor.

El pedido asociado a cada factura no debe estar congelado ni cancelado y además debe haber sido aceptado.

Informe de Provisión para Pago de Comisiones Selectivo

Este informe despliega las comisiones que se le adeudan a determinados vendedores no importando si están dados de baja o no.

El informe es selectivo ya que se pregunta el número de un vendedor dado de baja del cual se desean conocer las comisiones que le corresponden. Para terminar se captura 0 (cero).

El reporte imprime el número y razón social del cliente, la zona de venta, tipo de documento (factura o crédito), el número del documento, la comisión por venta, la comisión por cobro y la comisión total. En el informe aparecen todas las comisiones de cada factura asociada al vendedor y al final del informe para ese vendedor se calcula el total de comisión por todas las facturas asociadas al vendedor.

Control de Cancelación de Comisiones a Vendedor

Esta forma permite al usuario cancelar las comisiones asignadas a un vendedor por una factura determinada. La cancelación de comisiones sólo podrá hacerse a vendedores activos y también se verificará antes de hacer la cancelación que la comisión no haya sido pagada todavía; de esta forma no es posible cancelar comisiones que ya han sido pagadas.

Para el uso de esta forma es necesario que el usuario conozca el número del vendedor al que se le cancelará la comisión, no siendo estrictamente necesario el conocimiento de la factura, ya que ésta se puede obtener presionando «Ejecuta Consulta».

Si el empleado tiene comisiones asignadas el usuario podrá acceder un segundo bloque presionando «Return»; en el caso contrario no se le dará acceso a este bloque.

En el segundo bloque aparecerá una lista de las comisiones asignadas al empleado. Para dar de baja una comisión bastará seleccionar la comisión deseada y presionar la tecla «Borrar Registro». Si se quiere cancelar comisiones para otro empleado presionar «Bloque Anterior» para regresar al primer bloque y seleccionar otro empleado.

En esta forma se lleva un control de auditoría, para poder saber que usuario hizo una cancelación de comisiones a un empleado.

Informe de Tabuladores de Comisiones

Este reporte imprime los tabuladores de comisión definidos para cada tipo de cliente del número de tabulador vigente (el cual se define de acuerdo al valor actual del parámetro correspondiente). Los datos que aparecen son los siguientes:

- Número del tabulador
- Tipo de cliente para el cual está definido
- Puesto de empleado para el cual está definido
- Clave del artículo
- Descripción del artículo
- Comisión
- Porcentaje de comisión sobre venta
- Porcentaje de comisión sobre cobranza

Control de Tabulador de Comisiones

Esta forma permite al usuario realizar una consulta a un tabulador de comisiones y al mismo tiempo dar de alta uno nuevo.

Para poder usar esta forma se requiere como información previa el número de tabulador, el tipo de cliente y el puesto del empleado; dados estos datos presionar «Return» para pasar a un segundo bloque en donde se muestran los artículos y comisiones correspondientes. En caso de que no exista un tabulador para el número de tabulador teclado, la forma seguirá operando bajo la advertencia de que se está creando un nuevo tabulador, al cual se le asignará automáticamente un número de tabulador secuencial. Si se quiere consultar otro tabulador, tipo de cliente o tipo de empleado, presionar «Bloque Anterior» para regresar al primer bloque.

En el campo tipo de cliente y tipo de empleado se proporcionan las listas de valores de catálogos de los posibles tipos de clientes y puestos de empleados respectivamente; para cualquiera de estos catálogos oprimir <Lista de Valores>.

Como ya se mencionó, esta forma puede crear un nuevo tabulador, pero se recomienda hacerlo mediante otro programa (Creación de un Nuevo Tabulador) y únicamente hacerle las modificaciones necesarias a través de esta forma.

Generación de Nuevo Tabulador

Este programa genera un nuevo tabulador a partir del tabulador con número de tabulador más grande. Este nuevo tabulador contendrá los mismos artículos del anterior, por lo que se recomienda utilizar la forma de Control de tabuladores a comisión para las actualizaciones necesarias.

Informe de Saldos de Cliente

Este reporte obtiene los saldos de los clientes a una fecha determinada. El cálculo del saldo de cada cliente se hará reconstruyendo los movimientos hechos por el cliente, de esta manera se tomarán en cuenta saldos de facturas, cargos y créditos autorizados, haciendo sumas y restas según corresponda para obtener finalmente su saldo.

En el reporte se mostrará un desglose del estado de cuenta del cliente, es decir saldos de facturas, cargos y créditos autorizados y estará dividido por zonas de venta.

Informe de Documentos en Poder del Vendedor

En este reporte aparecen todos los documentos (facturas y cargos) que tiene en su poder un vendedor, haciendo el corte por vendedor. Los datos que aparecen son los siguientes:

- Número y nombre del vendedor
- Tipo del documento
- (F) Factura
- (C) Cargo
- Número de la factura o del cargo
- Fecha de la factura o del cargo
- Zona de venta a la que pertenece el cliente de esa factura o de ese cargo
- Número del cliente
- Razón social del cliente
- Importe de la factura o del cargo
- Saldo de la factura o del cargo
- Días de crédito que tiene la factura o el cargo
- Totales de importes y de saldos de las facturas y cargos por vendedor

Informe de Documentos por Zona en Poder del Vendedor

En este reporte aparecen todos los documentos (facturas y cargos) que tiene en su poder un vendedor, haciendo el corte por zona. Los datos que aparecen son los siguientes:

- Número de la zona de venta
- Tipo del documento
- (F) Factura
- (C) Cargo
- Número de la factura o del cargo
- Fecha de la factura o del cargo
- Número del vendedor que aparece en la factura o en el cargo
- Número del cliente
- Razón social del cliente
- Importe de la factura o del cargo
- Saldo de la factura o del cargo
- Días de crédito que tiene la factura o el cargo
- Totales de importes y de saldos de las facturas y cargos por vendedor

Informe de Documentos que Exceden el Plazo de Gracia (3A)

Este reporte emite el informe de documentos (facturas y/o cargos) que exceden el plazo de gracia. La información que genera el reporte es la siguiente:

- Fecha
- Página
- Clave de zona
- Número y nombre del vendedor
- Nombre del supervisor

La información a detalle que se emite en el reporte es la siguiente:

- Número de cliente
- Razón Social
- Tipo de documento
(F) Factura
(C) Nota/Aviso de cargo
- Número de documento
- Fecha del documento
- Fecha de vencimiento

- **Importe del documento**
- **Importe abonado**
- **Saldo**

Al final de cada hoja se imprime el total de saldos de los documentos que aparecen en esta.

Para que una factura sea aparezca en este reporte debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Que la factura no esté cancelada
- Que la factura haya sido emitida
- Tener saldo deudor
- El pedido de la factura deberá ser normal, es decir no por publicidad
- Que la factura haya rebasado el periodo en el que podía ser cobrada por el vendedor

En el caso de las notas/avisos de cargo se debe cumplir que la nota/aviso de cargo tenga saldo deudor. Dependiendo de las condiciones anteriores aparecerán en este reporte los documentos en su fecha correspondiente.

El criterio de ordenamiento de este reporte es por zona de venta, vendedor, tipo de documento (por notas/avisos de cargo y después facturas) y número de documento.

Para la generación de este reporte es necesario especificar la fecha para la cual se desea emitir este informe.

Directorio de Vendedores

Este reporte genera el directorio de vendedores metropolitanos de acuerdo a la unidad de organización asociada al usuario que genera el mismo, es decir, el reporte proporcionará información acerca de los empleados que se encuentren en niveles jerárquicos inferiores y que estén activos.

Directorio Histórico de Vendedores

Este reporte genera el directorio histórico de vendedores metropolitanos de acuerdo a la unidad de organización donde se encuentra la persona que genera el mismo, es decir, el reporte proporcionará información acerca de los empleados que se encuentren en niveles jerárquicos inferiores.

Este directorio contendrá empleados activos e inactivos, indicando en el caso de empleados inactivos su fecha de baja.

Directorio de Cobradores

Este reporte genera el directorio de cobradores de acuerdo a la unidad de organización asociada al usuario que genera el mismo, es decir, el reporte proporcionará información acerca de los empleados que se encuentren en niveles jerárquicos inferiores.

El directorio proporcionará el cobrador que tiene asignado cada zona de venta, en caso de haberlo.

Informe Mensual de Ventas de Artículo por Unidad de Organización

Este reporte suma las ventas por artículos de facturas por cada unidad de organización a la que tiene acceso el usuario que lo ejecuta dentro de un intervalo de fechas determinado previamente. Se realizan cálculos por unidad de organización en forma ascendente dependiendo de las unidades a las que el usuario tenga acceso.

El informe incluye los artículos, la cantidad de unidades vendidas, el volumen y el importe sin IVA vendido así como el número de unidades que se vendieron por promoción para determinado artículo. Se imprimen todos los artículos asociados a la unidad de organización y las cantidades correspondientes a estos más la cantidad acumulada de unidades en niveles inferiores. Para cada unidad de organización se calculan los totales de unidades, volumen, importe sin IVA y promociones indicando las cantidades correspondientes de los artículos que se toman en cuenta para premio.

Catálogo de Notas/Avisos de Cargo

Esta pantalla es utilizada para dar mantenimiento al Catálogo de Notas/Avisos de cargo. De esta manera se podrán dar de alta y baja las razones de notas/avisos de cargo, permitiendo también actualizar las ya existentes.

Sólo se permitirá borrar una clave de cargo cuando ésta no se encuentre referenciada por alguna nota o aviso de cargo.

Catálogo de Notas/Avisos de Crédito

Esta pantalla es utilizada para dar mantenimiento al Catálogo de Notas/Avisos de Crédito. De esta manera se podrán dar de alta y baja las razones de notas/avisos de crédito, permitiendo también actualizar las ya existentes.

Sólo se permitirá borrar una clave de crédito cuando ésta no se encuentre referenciada por alguna nota o aviso de cargo.

Catálogo de Condiciones y Días de Pago

Esta forma se utiliza para consultar y dar mantenimiento al catálogo de condiciones de pago a las que se sujeta el cliente. Los campos desplegados en esta forma son No. , Descripción, %Interés (en caso de ser utilizado por el área financiera), Días de condición.

Si se desea hacer una consulta general, oprimir la tecla de función <Ejecuta Consulta>, con lo cual se despliegan en la pantalla las distintas condiciones de pago existentes en el sistema, sin embargo se muestran de una en una, por lo que para ver la siguiente es necesario oprimir la tecla de función <Siguiete Registro>; para ver las anteriores oprimir la tecla de función <Registro Anterior>.

Si quiere efectuar una consulta específica, oprimir la tecla de función <Introduce Consulta>, proporcionará parte de la información en los campos correspondientes y oprimir la tecla de función <Ejecuta Consulta>.

Una vez hechos los cambios y modificaciones se deben grabar dentro del sistema.

Registro de Días para Facturas en 1A y en 3A

Esta forma se utiliza para consultar y dar mantenimiento a los días de cobrador y vendedor asignados para el cobro de facturas de los grupos de clientes para las relaciones de cobranza 1-A y 3-A.

Los campos desplegados en esta forma son: Grupo, Descripción, Días al cobrador (el número de días que tiene de plazo el cobrador para realizar el cobro de una factura contando a partir de la fecha de vencimiento), Días al vendedor (es el número de días que tiene de plazo el vendedor para poder cobrar una factura a partir de la fecha de vencimiento). Al ingresar a esta forma se ejecuta automáticamente una consulta general.

Una vez hechos los cambios y modificaciones se deben grabar dentro del sistema, decir, el reporte proporcionará información acerca de los empleados que se encuentren en niveles jerárquicos inferior.

4 Cobranza Foránea

Aunque el módulo de cobranza foránea tiene básicamente las mismas funciones que el módulo de cobranza metropolitana (facturar, capturar cobros y controlar los saldos de los clientes) difieren en los mecanismos que se emplean para conseguir dichos objetivos.

Los clientes del área foránea, son en sí los distribuidores que realizan la venta de productos Bardahl en las diversas zonas de venta del país. Al no existir cobradores, y los vendedores tener un sentido muy diferente al área metropolitana, el concepto de comisiones es muy distinto. Todas las facturas y notas y avisos de cargo se saldan con documentos, generando los intereses respectivos. No existen relaciones de cobranza; los cobros se aplican a los documentos más antiguos.

Siguiendo la idea general del sistema, todas estas características están parametrizadas para poder modificarse de acuerdo a requerimientos futuros.

Consulta de Información General de Clientes

Esta forma permite consultar todos los datos de los clientes foráneos, tales como número de cuenta, si se encuentra activo o no, la cantidad que compra anualmente a la empresa en pesos y en litros, el número de cheques devueltos que tiene al año, la fecha en la que se dio de alta, si está dado de baja y si lo está en que fecha, denominación comercial y razón social, RFC, teléfono(s), su límite de crédito, su saldo actual, si acepta la entrega parcial de pedidos, si requiere facturación inmediata, la fecha de su última compra, el grupo de clientes al que pertenece, su dirección o direcciones, en caso de que tengan varias (la fiscal y las de entrega(s)), la zona de venta a la que pertenece, si se debe verificar si su saldo está vencido, y sus condiciones de pago.

Además, ninguno de los campos de información del cliente podrá ser actualizado, ya que es únicamente de consulta. Para operar la forma, se oprime «Return» en cada pantalla para poder pasar a la siguiente.

Consulta al Estado de Cuenta de Clientes.

Esta forma permite consultar todas las transacciones que tiene vivas en ese momento un cliente foráneo, es decir, las facturas con saldo, los cargos con saldo, los cobros y créditos no aplicados aun.

En la primera pantalla se puede elegir un cliente determinado presentando su número de cuenta, la razón social, la denominación comercial y su saldo. Al elegir un cliente, pasa a la segunda pantalla, donde muestra en la parte superior los datos anteriores del cliente seleccionado, además de la zona de venta a la que pertenece. En esta misma pantalla despliega cuatro bloques, pudiendo seleccionar cualquiera de ellos: en uno muestra los documentos por facturas que tiene el cliente, con su importe y el saldo de cada uno de ellas. En otro bloque

presenta los documentos por notas o avisos de cargo que tiene el cliente en su cuenta, también con el importe y el saldo de cada uno. En un tercer bloque despliega el importe total sin afectar de los cobros efectuados al cliente, y en el último bloque despliega el importe total sin afectar de las notas y avisos de créditos otorgados al cliente. Para pasar de un bloque a otro se utiliza la tecla < Siguiente Bloque >.

Cuando se selecciona alguno de los bloques anteriores con < Return >, pasa a una tercera pantalla, donde dependiendo del bloque seleccionado muestra diferente información:

Si se seleccionó el bloque de documentos por facturas, despliega en la parte superior de la pantalla los mismos datos del cliente, pero ahora además despliega el número del documento elegido, su fecha, el importe y su saldo. En la parte inferior muestra todas las afectaciones que se le han hecho a ese documento, con la fecha de esa afectación, el empleado que la realizó, si se trata de un cobro o un crédito, el número de ese cobro o de ese crédito, el importe de cada una de esas afectaciones, y el importe total. Si se seleccionó el bloque de documentos por cargos, despliega en la parte superior de la pantalla los mismos datos del cliente, pero ahora además despliega el número del documento elegido, su fecha, el importe y su saldo. En la parte inferior muestra todas las afectaciones que se le han hecho a ese documento, con la fecha de esa afectación, el empleado que la realizó, si se trata de un cobro o un crédito, el número de ese cobro o de ese crédito, el importe de cada una de esas afectaciones, y el importe total.

Si se seleccionó el bloque de cobros, despliega en la parte superior de la pantalla los mismos datos del cliente. En la parte inferior muestra todos los cobros sin afectación que se le han efectuado a ese cliente, con su número, la fecha de ese cobro, el empleado que lo efectuó, el importe sin afectar de cada uno de esos cobros, y el importe total.

Si se seleccionó el bloque de créditos, despliega en la parte superior de la pantalla los mismos datos del cliente. En la parte inferior muestra todos los créditos que se le han otorgado a ese cliente, con su número, la fecha de ese crédito, si se trata de una nota o de un aviso, la razón por la que se otorgó ese crédito, el importe sin afectar de cada uno de esos créditos, y el importe total.

Para regresar de cualquiera de las pantallas a la pantalla anterior, se oprime < Bloque Anterior >.

Informe del Estado de Cuenta de Clientes Foráneos

Este reporte muestra el estado de cuenta de clientes foráneos que se encuentren activos en forma selectiva o total.

Si se escoge generar el reporte en forma selectiva, solo presentará información de los clientes seleccionados. Si se escoge en forma total, presentará información acerca de todos los clientes foráneos.

Para cada cliente se presentará lo siguiente:

Información de los documentos que le pertenecen como

- Número de documento
- Tipo de referencia, es decir, si proviene de una factura (F) o en cargo (C)
- Fecha de emisión
- Fecha de vencimiento
- Importe
- Saldo anterior (es decir, antes del abono)
- Abono
- Saldo actual (es decir, después del abono)
- Días vencidos

Aplicación de remesas

Aquí se presentan los cobros hechos al cliente.

Teniendo en cuenta los dos puntos anteriores, se **informa acerca del estado general del cliente:**

- Saldo actual del cliente
- Saldo vencido
- Saldo no vencido
- Cantidad del saldo que vence el próximo mes
- Cantidad que tiene que pagar el próximo mes

Generación y Emisión de Facturas

Este proceso tiene como finalidad generar y emitir las facturas de los pedidos normales y autorizados para clientes foráneos.

En este reporte se obtienen todos los pedidos que cumplen con las siguientes condiciones:

- El cliente es foráneo
- El pedido no ha sido facturado.
- El pedido ya fue aceptado por el cliente y es indicado por el almacén o el cliente desea facturación inmediata.
- El pedido está autorizado.
- El pedido ya fue remisionado.

Además se obtienen los siguientes datos que se requieren para emitir la factura:

- Razón social del cliente
- Denominación y Registro Federal de Contribuyentes.

- Dirección fiscal del cliente.
- Artículos que constituyen el pedido y la suma de los importes correspondientes para cantidad aceptada diferente de cero.

Por otra parte, se obtienen los descuentos por producto calculados previamente y se calculan los descuentos generales, tales como descuentos por grupo, descuentos por cliente, descuentos por condición de pago y generales. Estos descuentos generales se calculan sobre los subtotales de la factura.

Para iniciar el proceso se solicita la fecha con la que se desea que aparezca la factura. Se inicia el procedimiento para obtener los datos del cliente así como los artículos que constituyen el pedido y los descuentos que le corresponden de acuerdo a factores como cantidad adquirida en litros o importes, ya sea por producto o por el total de la factura.

Finalmente se agrega a la tabla de facturas un nuevo registro con los datos obtenidos en el proceso, incluyendo la fecha de vencimiento de la factura. En este momento aun no se marca al pedido como facturado.

Al finalizar este proceso se actualiza la relación de clientes incrementando la venta anual en litros y en importe, la fecha de última compra y el saldo del cliente.

En caso de que el pedido sea muy grande y ocupe más de una forma, éste se imprime en el número de formas que se requieran, imprimiéndose el importe total en la última forma de la factura y poniendo asteriscos en las formas anteriores.

Emisión de Facturas en Forma Selectiva

Este proceso tiene como finalidad emitir las facturas que ya hayan sido generadas. La emisión es selectiva y no será posible emitir ninguna factura que no esté creada, estos es, que no se encuentre en la tabla de facturas.

En este reporte se obtienen todas las facturas que cumplen con las siguientes condiciones:

- El pedido ya está autorizado.
- El cliente es foráneo.
- La factura está dentro del rango de facturas solicitadas.

Además se obtienen los siguientes datos que se requieren para emitir la factura:

- Razón social del cliente.
- Denominación y Registro Federal de Contribuyentes.
- Dirección fiscal del cliente.
- Artículos que constituyen el pedido y la suma de los importes correspondientes.

Para comenzar el proceso, se solicita el rango de pedidos a facturar. Se inicia el procedimiento para obtener los datos del cliente así como los artículos que constituyen el pedido y cuya cantidad aceptada es diferente de cero. Posteriormente se accesan los descuentos por pedido y se calculan los descuentos generales.

En caso de que el pedido sea muy grande y ocupe varias formas, éste se imprime en el número de formas que se requiera, imprimiéndose el importe total en la última forma de la factura y poniendo asteriscos en las formas anteriores.

Al finalizar el procesamiento del rango de facturas, se solicita un nuevo rango para el caso de que se desee emitir otro rango de facturas. Para terminar se introduce un cero en cualquiera de los límites del rango.

Generación y Emisión de Documentos

Este proceso genera e imprime los documentos por facturas y por intereses de pedidos normales de clientes foraneos. En el documento aparecen los siguientes datos:

- Número del documento
- Tipo y número de la factura o del cargo que origina el documento
- Fecha de expedición del documento
- Fecha de vencimiento del documento
- Importe del documento, con números y con letras
- Datos generales del cliente (número, razón social, denominación y dirección)

El proceso genera una nota de cargo por interés por cada día de vencimiento que tenga la condición de venta, generando tantos documentos como días de vencimiento y notas de cargo tenga, es decir, si se realiza la venta a 30, 60 y 90 días, se generan tres notas de cargo por intereses y seis documentos, tres por los vencimientos y tres por intereses.

El programa deja saldadas la factura y las notas de cargo e incrementa el saldo del cliente.

Emisión de Documentos en Forma Selectiva

Este reporte imprime los documentos por facturas y por cargos de clientes foraneos que anteriormente ya fueron creados. El programa pide el rango de documentos (es decir, de cual a cual documento se debe emitir). En el documento aparecen los siguientes datos:

- Número del documento
- Tipo y número de la factura o del cargo que origina el documento
- Fecha de expedición del documento

- **Fecha de vencimiento del documento**
- **Importe de documento, con números y con letras**
- **Datos generales del cliente (número, razón social, denominación y dirección)**

El proceso genera una nota de cargo por interés por cada día de vencimiento que tenga la condición de venta, generando tantos documentos como días de vencimiento y notas de cargo tenga, es decir, si se realizó la venta a 30, 60 y 90 días, se generan tres notas de cargo por intereses y seis documentos, tres por los vencimientos y tres por intereses.

El programa deja saldadas la factura y las notas de cargo e incrementa el saldo del cliente. Para terminar, se debe introducir « 0 » como documento inicial y como documento final.

Cancelación de Facturas

Esta forma permite cancelar facturas cuyo pedido sea normal y esté autorizado. El cliente asociado a la factura debe ser foráneo, además, la fecha de la factura debe ser la del mismo día, en caso de tratarse de facturación inmediata, o bien del día hábil anterior. En caso de que no se cumpla lo anterior la factura no es desplegada, lo que significa que las facturas desplegadas cumplen los requisitos anteriores.

Para pasar de una factura a otra se utiliza la tecla «Siguiente Campo» o bien «Siguiente Registro». Para regresar a una factura anterior se utiliza la tecla «Campo Anterior» o «Registro Anterior». En caso de que se conozca el número de la factura y se desee desplegar directamente se puede optar por presionar «Introduce Consulta» y teclear el número de factura deseado, posteriormente presionar «Ejecuta Consulta» para desplegar esa factura en particular.

Una vez que se identifica la factura a cancelar y el cursor se encuentra en esa factura se debe presionar «Borrar Registro». Se despliega un mensaje que indica el número de días que tiene la factura de emitida y se confirma si se desea cancelar, en caso de que se trate de la factura deseada se debe teclear «S» para cancelar la factura. Si la cancelación tuvo éxito la factura ya no se despliega en la pantalla. Para salir de la forma se debe presionar «Salir/Cancelar». Si la factura tiene cargos, créditos, devoluciones, afectaciones, o documentos asociados no podrá ser cancelada y se mandará un mensaje que indica la causa.

Al cancelar una factura se actualiza el saldo, la venta anual en litros y en pesos del cliente asociado a la factura. El pedido asociado a la factura se marca como no facturado. La actualización consiste en restar las cantidades correspondientes del saldo, venta anual en litros y venta anual en pesos que se habían originado por la factura y sus facturas por promoción asociadas. De esta manera también, en forma implícita, se borran las facturas y pedidos por promoción asociadas a la factura del cliente correspondiente.

Cada cancelación de factura generará un registro de auditoría.

Informe de Antigüedad de Documentos

Este reporte genera un informe de los documentos asociados a cada zona de venta con el objeto de poder saber los saldos y la cantidad vencida para cada cliente que pertenece a la zona de venta.

La información que se imprime incluye la zona de venta, el responsable de la zona, el número de cliente, razón social, saldo del cliente, saldo no vencido. Se imprime la cantidad vencida que tendrá el cliente de 1 a 15, 16 a 30, 31 a 45, 46 a 60 y mas de 60 días. Los clientes que aparecen en el informe deben ser foráneos y tener saldo mayor a cero.

Por cada zona de venta se calculan totales por unidad de saldos, saldos no vencidos y de las cantidades ya vencidas en los distintos plazos.

Consulta de Factura Especifica con sus Documentos

Esta forma permite la consulta de facturas de un cliente foráneo. Se despliega el número de factura, la razón social y denominación del cliente, el número de cliente y la zona de venta correspondiente.

Una vez que se selecciona la factura se oprime <Return> para ver los documentos asociados a esa factura. La información de los documentos incluye el número de documento, fecha, días, fecha de vencimiento, importe, saldo e indica si ya ha sido redocumentado o no. En el caso de documentos por cargo se incluye además la clave del documento.

Consulta de Saldo de Documentos

Esta forma permite consultar los documentos asociados a un cliente foráneo. Se despliega el número de cliente, razón social, denominación y la zona de venta correspondiente.

Una vez que se ha seleccionado un cliente, oprimir <Return> para ver sus documentos, la información incluye el número de documento, el importe, saldo, fecha, días de plazo, fecha de vencimiento, se indica además si se generó por un cargo o una factura.

Reprogramación de Fechas de Documentos

Esta forma permite cambiar la fecha de vencimiento de un documento, que se captura en el campo de Vencimiento. Los documentos que se despliegan son aquellos que ya han sido emitidos. Una vez que se ha cambiado la fecha de vencimiento se marca a ese pedido como redocumentado. Se permite hacer consultas en los campos de No.Doc, No.Cliente, Importe, Saldo, Fecha, No.Días de plazo y Vencimiento.

Informe de Facturación por Zona

Este reporte genera un informe del importe total de facturación en un día por zona de venta. Para que una factura aparezca en este reporte debe cumplir con las siguientes condiciones:

- **Pertener a un cliente foráneo**
- **El pedido que las genera debe estar autorizado.**

El reporte incluye la zona de venta, las facturas correspondientes a la zona de venta y el total de facturación. Al final del Informe se imprimen los Totales del Día de todas las zonas de venta en conjunto, que incluye:

- **Importe Bruto Total de facturación de todas las zonas sin incluir el IVA.**
- **Importe IVA**
- **El total correspondiente al IVA.**
- **Importe Neto**
- **La suma del Importe Bruto y el Importe IVA.**
- **Número de facturas.**
- **Total de facturas en todas las zonas de venta.**

Captura de Cobros Realizados

Esta forma es utilizada para capturar los cobros hechos a clientes foráneos. El primer dato que se debe capturar es el número del cliente que realiza el pago. A continuación se pedirá la fecha del pago, y por último se debe introducir el importe del cobro.

Automáticamente se aplicará este importe a los documentos con fecha de vencimiento más antigua que pertenezcan al cliente. Si el cliente no tiene documentos que afectar, este importe se quedará como un importe sin afectación. Si se quiere grabar la información registrada y capturar otro pago bastará presionar <Commit>.

Consulta de Cobros Realizados a Clientes Foráneos

Esta forma permite la consulta de los cobros realizados a un cliente foráneo. Existen tres bloques de consulta: clientes, cobros y afectaciones. En cualquier bloque se emplean las teclas <Registro Anterior> y <Siguiete Registro> para mover el cursor.

En el bloque de clientes se despliega el número de cliente, razón social, denominación, clave de la zona de venta correspondiente y el número del vendedor asociado a ese cliente. Una vez seleccionado el cliente que se desea presionar <Return> para pasar al bloque de cobros. En caso de que no existan cobros a ese cliente se verá un mensaje en la pantalla.

En el bloque de cobros se despliega el número del cobro, la fecha del cobro, el importe del cobro y el importe sin afectación del mismo. Si se presiona <Return> en algún cobro se pasa al bloque de afectaciones. En caso de que el cobro no tenga afectaciones se manda un mensaje de aviso. En el bloque de afectaciones se despliegan las afectaciones a documentos, en donde aparecen los números de documento y su importe.

En cualquier bloque se puede realizar una consulta con la tecla «Introduce Consulta» para introducir la consulta y «Ejecuta Consulta» para ejecutar la consulta. Si se desea regresar a un bloque anterior se presiona «Bloque Anterior». Para salir de la forma se debe presionar «Salir/Cancelar».

Generación de Reporte de Aplicación de Remesas

En este reporte se muestra un desglose detallado de la aplicación de pagos realizados por clientes foráneos. Para generar el informe es necesario establecer un intervalo de fechas en el cual se quiere conocer la aplicación de cobros.

La obtención de saldos de los clientes se hace mediante una reconstrucción a la fecha final especificada por el usuario para el intervalo deseado.

El informe obtendrá todos los cobros realizados dentro del intervalo de fechas sin importar que las aplicaciones de estos estén fuera del intervalo.

Aplicación de Cobros sin Afectación Foráneos

Esta forma es utilizada para aplicar los cobros con importe sin afectación de un cliente foráneo. En esta pantalla el único dato que hay que introducir es el número de cobro a aplicar y automáticamente se aplicará este importe sin afectación a los documentos con fecha de vencimiento más antigua.

Captura de Notas/Avisos de Cargo

Esta pantalla puede ser utilizada por el usuario para capturar notas/avisos de cargo de clientes foráneos y que se encuentran activos. A continuación se enuncian los pasos para capturar una nota/aviso de cargo:

1. Al acceder la pantalla, el cursor se posicionará en el campo de fecha el cual tiene por default la fecha del sistema, aunque esta se puede modificar a la fecha deseada. Esta será la fecha con la que se genere la nota/aviso de cargo.
2. Introducir la clave de la nota/aviso de cargo. En este campo se puede teclear «Lista de Valores» para obtener un listado de las razones de avisos y notas de cargo válidas.
3. Teclear el número del cliente al que se le captura la nota/aviso de cargo. Una vez capturado este, se desplegará su razón social y denominación.
4. Introducir el tipo de referencia el cual puede ser:

- <F> Factura
- <D> Documento
- < > Nulo

Si se tecléo <F> o <D>, a continuación se pedirá el número de referencia, es decir, el número de factura o documento. Esta factura o documento debe corresponder al cliente teclado antes. Si no se tecléo tipo de referencia se pasará al campo de importe sin iva sin pasar por el de número de referencia.

Ninguno de los datos de la factura (tales como el saldo) no serán modificados.

5. Introducir el importe sin iva por el que se hará el cargo.

En caso de capturarse una nota de cargo se calculará el iva. Finalmente se dará el importe neto de la nota/aviso de cargo. Si se desea grabar la información registrada y capturar otra nota/aviso de cargo presionar <Commit>. En este momento se genera un documento por el importe de la nota/aviso de cargo, quedando esta saldada. Cuando se captura una nota/aviso de cargo a un cliente, el saldo de este aumenta.

Captura de Notas/Avisos de Crédito

Esta pantalla puede ser utilizada por el usuario para capturar notas/avisos de crédito de clientes foráneos y que se encuentran activos. Las notas/avisos de crédito capturadas mediante esta pantalla ya están autorizadas.

A continuación se enuncian los pasos para capturar una nota/aviso de crédito:

1. Al acceder la pantalla, el cursor se posicionará en el campo de fecha, el cual tiene por default la fecha del sistema, aunque esta se puede modificar a la fecha deseada. Esta será la fecha con la que se genere la nota/aviso de crédito.
2. Introducir la clave de la nota/aviso de crédito. En este campo se puede teclar <Lista de Valores> para obtener un Listado de las razones de avisos y notas de crédito válidas.
3. Teclar el número del cliente al que se le captura la nota/aviso de crédito. Una vez capturado este, se dará su razón social y denominación.
4. Introducir el tipo de referencia, el cual puede ser:

- <F> Factura
- <C> Cargo
- < > Nulo

Si se tecléo <F> o <C>, a continuación se pedirá el número de referencia, es decir, el número de factura o cargo. Esta factura o cargo debe corresponder al cliente capturado previamente. Si

no se tecleó tipo de referencia se pasará al campo de importe sin iva sin pasar por el de número de referencia.

5. Introducir el importe sin iva por el que se hará el crédito.

En caso de capturarse una nota de crédito se calculará el iva. Finalmente se dará el importe neto de la nota/aviso de crédito. En caso de querer grabar la información registrada y capturar otra nota/aviso de crédito presionar <Commit>.

Cuando se captura una nota/aviso de crédito a un cliente, el saldo de este disminuye.

Emisión de Notas/Avisos de Cargo

Este reporte emite las notas/avisos de cargo de clientes foráneos que se encuentran dentro de un intervalo de notas/avisos de cargo asignado por el usuario. Para que una nota/aviso de cargo sea emitida es necesario que ya haya sido capturada.

Cada nota/aviso de cargo contendrá la siguiente información:

- Indicación de si es nota o aviso de cargo
- Número de cargo
- Fecha en que fue capturado
- Tipo de referencia:
(F) para Facturas
(D) para Documentos
(C) para Cheque devuelto
- Número de factura o documento de referencia
- Cliente al que le pertenece la nota/aviso de cargo
- Denominación del cliente
- Dirección del cliente
- Clave de razón de la nota/aviso de cargo
- Descripción de la razón de la nota/aviso de cargo
- Importe del cargo

Emisión de Notas/Avisos de Crédito

Este reporte emite las notas/avisos de crédito de clientes foráneos que se encuentran dentro de un intervalo de notas/avisos de crédito asignado por el usuario. Para que una nota/aviso de crédito sea emitida es necesario que esta haya sido capturada.

Cada nota/aviso de credito contendra la siguiente información:

- Indicación de si es nota o aviso de crédito

- Número de crédito
- Fecha en que fue capturado
- Tipo de referencia:
(F) para Facturas
(C) para Cargo
- Número de factura o cargo de referencia
- Cliente al que le pertenece la nota/aviso de crédito
- Denominación del cliente
- Dirección del cliente
- Clave de razón de la nota/aviso de crédito
- Descripción de la razón de la nota/aviso de crédito
- Importe del crédito

Consulta de Notas/Avisos de Cargo de un Cliente

Esta forma permite consultar la información de notas y avisos de cargo de un cliente foráneo en particular. Se pueden realizar consultas sobre los campos de los datos del cliente que son: Número de cliente, razón social, denominación y zona de venta asociados al cliente.

Una vez que se selecciona al cliente presionar <Return> para pasar al bloque de cargos, en el que se despliega la siguiente información:

- El tipo de cargo, que puede ser nota o aviso de cargo
- La fecha en que se realizó el cargo
- El importe del cargo
- La razón del cargo
- La referencia del cargo, que puede ser:
 - Por documento
 - Por cheque devuelto
 - Por factura
 - Sin referencia

Presionar <Bloque Anterior> en caso de que se desee consultar los cargos de otro cliente.

Consulta de Notas/Avisos de Crédito de un Cliente

Esta forma permite consultar la información de notas y avisos de crédito de un cliente foráneo en particular. Se pueden realizar consultas sobre los campos de los datos del cliente que son: Número de cliente, razón social, denominación y zona de venta asociados al cliente.

Una vez que se selecciona al cliente presionar <Return> para pasar al bloque de créditos, en el que se despliega la siguiente información:

- El tipo de crédito, que puede ser nota o aviso de crédito
- La fecha en que se genera el crédito
- El importe del crédito
- La razón del crédito
- La referencia del crédito, que puede ser:
 - Por nota/aviso de cargo
 - Por devolución
 - Por factura
 - Sin referencia

Presionar «Bloque Anterior» en caso de que se deseen consultar los créditos de otro cliente.

Informe de Notas/Avi­os de Cargo

Este reporte obtiene todas las notas/avisi­os de cargo autorizados de clientes foráneos que pertenecen a un intervalo de fechas determinado por el usuario.

En el reporte aparecerán primero todos los avisi­os de cargo y posteriormente aparecerán todas las notas de cargo. En cada caso se calcula la suma total de importes y la suma total del IVA.

El reporte proporciona en cada pie de página un pequeño catálogo de las posibles razones para que se genere un cargo.

Informe de Notas/Avi­os de Crédito

Este reporte obtiene todas las notas/avisi­os de crédito autorizados de clientes foráneos que pertenecen a un intervalo de fechas determinado por el usuario.

En el reporte aparecerán primero todos los avisi­os de crédito y posteriormente aparecerán todas las notas de crédito. En cada caso se calcula la suma total de importes y la suma total del IVA.

El reporte proporciona en cada pie de página un pequeño catálogo de las posibles razones para que se genere un crédito.

Captura de Cheques Devueltos

Esta forma permite capturar los cheques devueltos de un cliente foráneo. Los campos de entrada son el del número de cliente, número de referencia del cheque, es decir, el número que aparece impreso en el cheque, el número de empleado, importe del cheque devuelto y generar nota de cargo por interés.

En el campo de número de cliente sólo se permite el número de un cliente foráneo y que esté activo, es decir, que no haya sido dado de baja. En caso de que no se cumpla lo anterior aparecerá un mensaje de error.

En el campo No.Ref se captura el número que aparece impreso en el cheque, que no se debe confundir con No.Cheque que se refiere al número secuencial que identifica al cheque dentro del sistema. En el campo de No.Emp se captura el número de empleado al que se le asocia el cargo. En el campo de importe se captura el importe del cheque devuelto; finalmente, en el campo Generar Nota de Cargo por Interés se captura una S si se desea generar una nota de cargo por el porcentaje que se cobra por cheque devuelto; si sólo se quiere generar un aviso se deja el campo en blanco.

Por cada cheque devuelto se actualiza el número anual de cheques devueltos del cliente, es decir, se agrega uno más. El saldo del cliente también se actualiza sumándole el importe del cheque devuelto.

Cuando se deja en blanco el campo de Generar Nota de Cargo por Interés sólo se genera un aviso de cargo por cheque devuelto con un importe igual al importe del cheque devuelto. Posteriormente se genera un documento con condición de pago C.O.D., sin emitir y no documentado con fecha de vencimiento del mismo día. Si se capturó una S en ese campo se generará además un cargo por el porcentaje de interés por cheque devuelto, que se calcula:

$\text{Importe del cheque} \times \text{porcentaje de interés por cheque devuelto} + \text{IVA}$

El porcentaje y el IVA se calculan de acuerdo a los valores actuales de los parámetros correspondientes.

En este caso el saldo del cliente se actualiza de nuevo sumando a su saldo la cantidad anterior y se genera otro documento asociado a la nota de cargo por cheque devuelto.

Consulta de Cheques Devueltos

Esta forma permite la consulta de los cheques devueltos de un cliente foráneo. Existen dos bloques de consulta: clientes y cheques devueltos. En cualquier bloque se emplean las teclas <Registro Anterior> y <Siguiete Registro> para mover el cursor.

En el bloque de clientes se despliega el número de cliente, razón social, denominación, clave de la zona de venta correspondiente y el número del vendedor asociado a ese cliente. Una vez seleccionado el cliente que se desea, presionar <Return> para pasar al bloque de cheques devueltos. En caso de que no existan cheques devueltos de ese cliente se verá un mensaje en la pantalla.

En el bloque de cheques devueltos se despliega el número del cheque, el número de referencia del cheque, es decir, el número que viene impreso en el cheque, el número del cargo que genera el cheque devuelto, la fecha y el importe del cheque.

En cualquier bloque se puede realizar una consulta con la tecla <Introduce Consulta> para introducir la consulta y <Ejecuta Consulta> para ejecutar la consulta. Para regresar a un bloque anterior se presiona <Bloque Anterior>. Para salir de la forma se debe presionar <Salir/Cancelar>.

Autorización de Créditos por Devolución

Esta forma permite la autorización de notas de crédito generadas por una devolución capturada a clientes foráneos. Cabe señalar que todas las devoluciones que captura el almacén no afectan ningún saldo hasta que la nota de crédito es autorizada en esta forma. Los campos desplegados en esta forma son Estado, No.Cred, No.Clte, Raz.Soc, Fecha, Denominación, Devolucion No e Importe.

Se realiza una consulta general al oprimir la tecla <Ejecuta Consulta> o se puede hacer una consulta específica oprimiendo la tecla <Introduce Consulta> pudiéndose referir a los campos No.Cred, No.Clte, Fecha, Devolución No.

Una vez situado en el registro deseado se debe de introducir la letra "S" en el campo Estado para autorizar la nota/aviso de crédito. En caso de que se haya introducido otra letra o caracter se marcara un error impidiendo la autorización hasta que sea corregido el error, ya sea introduciendo una "S" o dejando en blanco el campo de Estado como en un principio. Esta operación de autorización se puede realizar en uno o mas registros.

Ya que el registro seleccionado ha sido autorizado es necesario grabar esta operación mediante la tecla <Commit> para que se realice la autorización. En caso de que se hayan autorizado uno o más registros y se salga de la pantalla con la tecla <Salir/Cancelar> se desplegará un mensaje, preguntándole al usuario si desea validar los cambios; para rechazar los cambios introduzca la letra "N" y oprima la tecla <Return>; para aceptarlos introduzca la letra "Y" y oprima la tecla <Return>.

Las acciones que se ejecutan al autorizar una nota/aviso de crédito por devolución son las siguientes:

- Se actualiza el saldo del cliente dentro del sistema.
- Se descuentan las comisiones recibidas antes de la devolución del vendedor y de sus superiores.

Aplicación de Créditos sin Afectación Foráneos

Esta forma es utilizada para aplicar los créditos con importe sin afectación de un cliente foráneo.

En esta pantalla el único dato que hay que introducir es el número de crédito a aplicar y automáticamente se aplicará este importe sin afectación a los documentos con fecha de vencimiento más antigua.

Informe de Comisiones Foráneas

Este reporte obtiene las ventas realizadas por un vendedor foráneo sin tomar en cuenta el IVA; de acuerdo a esto y al porcentaje de comisiones para foráneos, calcula las comisiones que deberán pagarse a los vendedores. La obtención de este reporte se hace mediante un cálculo reconstructivo a la fecha en que se genera el reporte.

Control de Porcentajes de Comisión Foráneos

Esta pantalla permite al usuario la consulta y la actualización del porcentaje de comisión asignado a los empleados foráneos. Para el uso de esta pantalla se requiere la zona de venta del empleado. Se lleva un control sobre el porcentaje el cual no puede ser mayor al 100%.

Informe de Ventas por Gerente Regional

En este informe se muestran las ventas de vendedores foráneos (sin tomar en cuenta el IVA) para el mes en que se genera el reporte de acuerdo a una fecha especificada por el usuario. El reporte obtendrá las ventas realizadas por el vendedor en el año en que se esta corriendo el reporte hasta la fecha especificada, así como el promedio de sus ventas mensuales. Este reporte se lleva a cabo mediante la reconstrucción de las ventas realizadas a la fecha.

Directorio de Vendedores

Este reporte genera el directorio de vendedores foráneos de acuerdo a la unidad de organización asociada al usuario que genera el mismo, es decir, el reporte proporcionará información acerca de los empleados que se encuentren en niveles jerárquicos inferiores y que estén activos.

Catálogo de Notas/Avisos de Cargo

Esta pantalla es utilizada para dar mantenimiento al Catálogo de Notas/Avisos de cargo. De esta manera se podrán dar de alta y baja las razones de notas/avisos de cargo, permitiendo también actualizar las ya existentes.

Sólo se permitira borrar una clave de cargo cuando esta no se encuentre referenciada por alguna nota o aviso de cargo.

Catálogo de Notas/Avisos de Crédito

Esta pantalla es utilizada para dar mantenimiento al Catálogo de Notas/Avisos de Crédito. De esta manera se podrán dar de alta y baja las razones de notas/avisos de crédito, permitiendo también actualizar las ya existentes.

Sólo se permitirá borrar una clave de crédito cuando ésta no se encuentre referenciada por alguna nota o aviso de crédito.

Catálogo de Condiciones y Días de Pago

Esta forma se utiliza para consultar y dar mantenimiento al catálogo de condiciones de pago a las que se sujeta el cliente. Los campos desplegados en esta forma son No. , Descripción, %Interés (en caso de ser utilizado por el área foránea), Días de condición.

Si se desea hacer una consulta general, oprimir la tecla de función <Ejecuta Consulta>, con la cual se despliegan en la pantalla las distintas condiciones de pago existentes en el sistema, sin embargo se muestran de una en una, por lo que para ver la siguiente es necesario oprimir la tecla de función <Siguiente Registro>; para ver las anteriores oprimir la tecla de función <Registro Anterior>.

Si quiere efectuar una consulta específica, oprimir la tecla de función <Introduce Consulta>, proporcionar parte de la información en los campos correspondientes y oprimir la tecla de función <Ejecuta Consulta>.

Una vez hechos los cambios y modificaciones se deben grabar dentro del sistema.

5 Mantenimiento

El módulo de mantenimiento está enfocado al personal de sistemas y tiene como objetivo automatizar operaciones propias del área que permitan el uso adecuado de la información por parte del usuario.

En forma general contempla operaciones como son la administración de los usuarios del sistema, la manipulación de parámetros generales que repercuten en el comportamiento de varios programas y la consulta de auditoría, que sirve para vigilar que usuarios y en que momento tales usuarios realizaron alguna operación privilegiada dentro del sistema.

Este módulo queda abierto para que en un futuro el departamento de sistemas pueda automatizar otras operaciones que ayuden a administrar y mantener en forma eficaz el Sistema Integral de Mercado (SIM).

Modificación de Parámetros

Esta forma permite dar mantenimiento y consultar los parámetros definidos dentro de SIM, los cuales son:

1. Lista de precios actual
2. Tabulador comisiones
3. Hora máxima de captura de pedidos
4. Porcentaje permitido de límite de crédito excedido
5. Impuesto del valor agregado (IVA)
6. Número de días para que se cancele un pedido
7. Porcentaje de interés por cheque devuelto
8. Número mínimo de días de existencia del almacén

Los campos que incluye son los siguientes:

- No. Se utiliza para desplegar el número de parámetro.
- Descripción. Se utiliza para desplegar la descripción del parámetro.
- Valor. Se utiliza para desplegar el valor del parámetro dentro del sistema, permitiéndose la modificación de este valor.

Al ingresar a la forma se ejecuta en forma automática una consulta general. Para situarse en el registro del parámetro que se desea modificar se pueden usar las teclas de función <Siguiente Registro> y <Registro Anterior>.

Si se quiere efectuar una consulta específica se oprime la tecla de función <Introduce Consulta> y se captura algún dato conocido en cualquiera de los campos de esta forma, después oprimir la tecla de función <Ejecutar Consulta>. Una vez modificado el valor del parámetro es necesario grabarlo dentro del sistema, para lo cual se hace con la tecla <Commit>.

Dar de Alta a un Usuario

Este programa permite dar de alta a usuarios dentro de los módulos de SIM mediante una serie de menús que se le presentan al usuario-administrador.

El dar de alta a un usuario equivale a las siguientes operaciones:

- Generar un nuevo usuario de Oracle
- Permitir el acceso como usuario de SQL.*Menu
- Otorgar el acceso en uno o varios de los módulos, que son:
 1. Ventas
 2. Cobranza Metropolitana
 3. Cobranza Foránea
 4. Distribución
 5. Mantenimiento

Al dar acceso a un módulo se debe especificar un nivel de autoridad.

Asignarlo en alguna unidad de organización de la empresa

El darle acceso a un módulo con algun nivel permite que el usuario pueda ejecutar los programas deseados del menú. El asignarlo en alguna unidad de organización permite dejarle acceder la información correspondiente a esa unidad y a las unidades que esten debajo de esta, en una estructura jerárquica.

Al invocar la opción se pregunta por el username y password que se le asignarán al usuario.

El campo correspondiente al password este no se despliega al introducirlo como medida de seguridad, por lo que es importante teclearlo correctamente, ya que en caso de error no sera posible dar acceso al usuario dentro de los modulos de SIM y tampoco será posible modificarlo, por lo que se tendrá que dar de baja al usuario y volverlo a dar de alta con el password correcto.

Una vez que se captura el username y el password del usuario aparecerá una lista que contiene los módulos de SIM en los cuales se puede dar de alta al usuario.

En caso de continuar con la alta de usuario el programa procede a darlo de alta en Oracle y darle acceso a SQL.*Menu; posteriormente se despliega un menú para seleccionar el módulo al que se desea dar acceso al usuario.

Dependiendo del módulo seleccionado aparecerán los niveles en los cuales se dará de alta al usuario.

El módulo de ventas cuenta con los siguientes niveles:

1. Vendedor
2. Supervisor
3. Gerente Regional
4. Gerente de Ventas
5. Subdirección
6. Dirección

El módulo de cobranza metropolitana cuenta con los siguientes niveles:

1. Auxiliar
2. Asistente
3. Supervisión
4. Jefatura

El módulo de cobranza foránea cuenta con los siguientes niveles:

1. Asistente
2. Jefatura

El módulo de distribución cuenta con los siguientes niveles:

1. Asistente
2. Jefatura

En el caso de haber elegido el módulo de mantenimiento se procede a dar de alta al usuario directamente ya que no existen niveles en este módulo.

En caso de que se quiera dar de alta al usuario en otro módulo basta con seleccionar el módulo del menú. Cuando se haya terminado de asignar módulos y niveles al usuario se escoge la opción de salida.

La única restricción en este programa es que ningún usuario puede ser dado de alta dos veces en el mismo módulo. Si por alguna razón es necesario asignarle al usuario un nuevo nivel dentro de alguno de los módulos de SIM deberá ser dado de baja del sistema y dado de alta nuevamente con su nivel correspondiente.

Al elegir la opción de salida en el menú aparece una pantalla en donde se localiza el username del usuario en caso de que se desee asignarle la clave de unidad que le corresponde. En caso de querer consultar y extraer alguna de las claves de unidad existentes en el sistema oprima la tecla correspondiente a la función «Lista de Valores». Una vez seleccionada la clave de unidad, esta deberá ser grabada dentro del sistema, debiéndose oprimir la tecla de «Commit».

Dar de Baja a un Usuario

Este programa permite dar de baja a usuarios de todos los módulos de SIM Al invocar la opción se pregunta por el username del usuario y se despliega una lista de los módulos de SIM. En caso de continuar con el proceso de baja el programa procede a quitarle todos los privilegios otorgados al usuario dentro de todos los módulos en los que haya sido dado de alta. Después se le da de baja dentro de SQL*Menu y de Oracle.

Consulta de Usuarios en S.I.M.

Esta forma permite la consulta y mantenimiento de las claves de unidad asociadas a los usuarios de SIM

Las claves de unidad son utilizadas por SIM para ubicar al usuario dentro del sistema en alguna unidad de organización, de forma tal que permita consultar o modificar información exclusivamente de esa unidad y sus dependientes.

Los campos desplegados son los siguientes:

- Usuario. Se utiliza para desplegar el username del usuario en SIM
- Clave unidad. Se utiliza para desplegar y/o capturar la clave de unidad que se le asocia al usuario en SIM

Al ingresar a la forma se realiza en forma automática una consulta general de todos los username de los usuarios en SIM con sus respectivas claves de unidad. Para situar el username deseado se emplean las teclas <Siguiete Registro> y <Registro Anterior>.

En caso de que se quiera consultar y extraer alguna de las claves de usuario existentes en SIM existe la función <Lista de Valores>, que permite obtener cualquiera de las claves, acompañadas de su descripción.

Una vez realizados los cambios deseados se deberán grabar en el sistema oprimiendo la tecla <Commit>.

Consulta de Auditoria

Esta forma permite consultar las operaciones realizadas en las formas que estan registradas para auditoria. Existen varias opciones a auditar, las cuales son:

- Lista de precios
- Promociones
- Descuentos
- Pedidos con lista de precios anterior

- Autorización de pedidos
- Autorización de pedidos extemporaneos
- Pronóstico de ventas
- Cancelación de facturas
- Cambio de status a facturas
- Modificación de fechas de vencimiento a facturas
- Corrección de afectaciones a facturas
- Cancelación de comisiones
- Cancelación de facturas foráneas
- Reprogramación de documentos

Se pregunta por el rango de fechas dentro del cual se desea ver que acciones se han realizado. Una vez capturado el rango de fechas se puede hacer una consulta general oprimiendo <Introduce Consulta> y despues <Ejecuta consulta>, o bien establecer un criterio de busqueda en alguno de los campos de consulta si se desea conocer algo en particular, por ejemplo las operaciones realizadas por determinado usuario, un tipo de operación en especial, etc.

Informe de Auditoría

Este reporte genera un listado de las acciones realizadas en las formas que estan registradas para auditoría dentro del rango de fechas especificado por el usuario, agrupándolas por el tipo de operación deseado.

Al inicio del reporte se pregunta por el rango de fechas dentro del cual se quiere conocer las acciones realizadas; despues se pregunta por el número de operación de auditoría que se desea ver, en caso de que se desee un reporte de todas las operaciones en auditoría se captura un 0 (cero). Para salir se debe teclear 99.

El reporte imprime el tipo de opción de auditoría correspondiente, la clave del usuario que realizó la operación que se indica, la fecha y hora en que se realizó la acción registrada y la descripción de lo que se hizo.

APENDICE C
MANUAL TECNICO

MANUAL TECNICO

CONTENIDO

Prefacio

- 1 Entidades y Descripciones
- 2 Atributos
- 3 Creación de la base de datos
- 4 Creación de Tablas
- 5 Creación de Indices
- 6 Creación de Vistas
- 7 Parámetros del sistema

Prefacio

Propósito

Este manual técnico del Sistema Integral de Mercadeo (SIM) contiene una descripción detallada de la construcción interna del mismo, describiendo básicamente las estructuras de almacenamiento de datos, así como la interacción entre éstos y los procesos del sistema.

Orientación a usuarios

La información contenida en este manual está orientada a aquellos lectores cuya función principal sea la de administración del SIM, con el fin de auxiliar a ellos en tareas como la de mantenimiento del sistema. Además este manual fue creado para servir de referencia a aquellos desarrolladores de sistemas que deseen implantar nuevos procesos o desarrollar nuevos módulos que interactúen con el SIM.

Organización del manual

El manual técnico del SIM está organizado en capítulos los cuales manejan básicamente la siguiente información:

Modelo entidad-relación: Es el diagrama que muestra las entidades (objetos, personas o cosas ya sean reales o abstractas, de las cuales el sistema necesita conocer, desplegar y conocer información). Las propiedades de estas entidades (atributos) y cómo ellas se relacionan con otras (relaciones).

Entidades y descripciones: Aquí se presenta la definición de cada una de las entidades del SIM con el propósito de explicar qué significado tienen tales entidades para el sistema y facilitar la comprensión del tipo de información que se almacena en las mismas.

Entidades y atributos: Este capítulo muestra exactamente qué tipo de información se aloja en cada entidad explicando cada uno de los atributos que lo conforman.

Creación de los objetos del sistema: En este capítulo se presenta cómo fue creada la base de datos incluyendo los parámetros de creación de las tablas, los índices utilizados por la aplicación, así como las vistas necesarias para la operación del mismo y además se agregan los parámetros, status, claves y atributos derivados o de control que rigen la operación del SIM.

Además, al final de este manual se anexa un apéndice que contiene la lista de programas (formas, reportes, sql's, etc.) que conforman al sistema.

I Entidades y Descripciones

Afectación

Cantidad en pesos a favor de un cliente que es el resultado de un cobro realizado o de un crédito otorgado a dicho cliente. Decrementa el saldo de un cargo, un documento o una factura asociada al cliente.

Artículo

Objeto o producto de carácter comercial que produce o distribuye la empresa y cuenta con una presentación específica asociada.

Artículo de publicidad

Objeto o producto de carácter publicitario que puede o no tener un costo y que tiene como fin dar a conocer al público la existencia de un producto y de la empresa, así como suscitar o incrementar el deseo de adquirir este producto.

Artículo de publicidad por pedido

Artículos de publicidad que son solicitados por un cliente y conforman un Pedido de Publicidad.

Artículo por devolución

Artículos que son regresados por el cliente que los solicito por no cumplir con sus expectativas.

Artículo por remisión

Artículos que son enviados al cliente que realizó la solicitud de estos en cantidades y presentaciones específicas en el pedido asociado.

Auditoría

Registro de las transacciones realizadas por un usuario sobre información específica como puede ser el borrado, inserción y modificación de datos.

Cargo

Cantidad en pesos en contra de un cliente que incrementa su saldo. Este puede generar una nota o un aviso referenciado a una factura, un documento, etc.

Cheque devuelto

Documento otorgado por el cliente para cubrir total o parcialmente su saldo pero que no fue pagado por el banco correspondiente debido a la insuficiencia de fondos en la cuenta que respalda dicho documento.

Cliente

Persona o compañía que compra artículos o artículos de publicidad que la empresa vende.

Cobrador

Empleado encargado de los cobros a clientes.

Cobro

Registro del ingreso de efectivo o cheque obtenido del cliente para saldar las facturas, documentos y notas de cargo que pueda tener cargadas a su cuenta.

Código por zona

Conjunto de códigos postales que integran una zona de venta

Comisión

Cantidad en pesos que se le otorga a un vendedor por las ventas realizadas de acuerdo a un tabulador que indica el porcentaje correspondiente a dichas ventas.

Condición de pago

Número de días que se dan de plazo a un cliente para que liquide una factura o un documento

Condición por cliente

Condición(es) de pago asociada(s) a cada cliente en particular

Crédito

Cantidad en pesos otorgada a favor de un cliente y que genera una nota o un aviso que ampara dicha cantidad. Puede generarse a partir de un documento (para clientes foráneos), una factura o bien, puede no estar referenciado

Descuento

Porcentaje que se resta al importe de un pedido a partir de ciertos criterios dados por la empresa como son el importe mayor a una cantidad mínima fija o cantidad en litros mayor a un límite inferior. La vigencia de este descuento esta delimitada por una fecha de inicio y una fecha de terminación

Descuento activo

Son los descuentos que están vigentes en una fecha determinada

Descuento general

Porcentaje que se resta al importe de una factura para todos los clientes de la compañía.

Descuento general por familia

Porcentaje que se resta al importe de un pedido para todos los clientes, generado por la compra de artículos que pertenezcan a una familia específica

Descuento general por producto

Porcentaje que se resta al importe de un pedido para todos los clientes por la compra de artículos que pertenezcan a un producto específico.

Descuento por cliente

Porcentaje(s) fijo(s) asociado(s) a un cliente específico que se resta al importe de los pedidos que pertenecen al mismo.

Descuento por condición de pago

Porcentaje que se resta al importe de una factura para una condición de pago en particular

Descuento por familia para cliente

Porcentaje que se resta al importe de un pedido para un cliente en particular y que haya adquirido productos de una familia específica

Descuento por familia para grupo

Porcentaje que se resta a pedidos de clientes que pertenezcan a un grupo en específico y que hayan adquirido productos de una familia en particular

Descuento por grupo

Porcentaje que se resta al importe de los pedidos que pertenecen a clientes que están asociados a un grupo en particular

Descuento por pedido

Conjunto de descuentos asociados a un pedido específico posiblemente generado por la existencia de un descuento general por producto, un descuento por producto para un grupo de clientes o para un cliente en especial, un descuento por familia de productos en general, para un cliente o bien para un grupo

Descuento por producto para cliente

Porcentaje que se descuenta al importe de un pedido para un cliente en especial por la adquisición de un producto en particular.

Descuento por producto para grupo

Porcentaje que se descuenta al importe de pedidos que cumplen con la combinación producto/grupo para aquellos artículos del pedido que pertenezcan al grupo de productos indicado en el descuento y solo para aquellos clientes que estén clasificados dentro del grupo definido para el descuento.

Devolución

Registro del retorno de uno o más artículos que ya habían sido aceptados por un cliente, con la especificación de la razón por la cual se regresa la mercancía y la referencia de la factura que tiene asociada.

Día de cobro

Días asociados a un cliente específico en los cuales la empresa deberá realizar la labor de cobro.

Día de revisión

Días asociados a un cliente específico en los cuales la empresa deberá realizar la labor de revisión de facturas

Día por condición

Número de días para pagar que se tienen en cada condición de pago

Dirección

Domicilio o domicilios que pertenecen a cada cliente donde se registra si se trata de un domicilio de entrega o domicilio fiscal o ambos.

Documento

Pagarés que se generan a partir de una factura o de una nota de cargo y se cargan a la cuenta de los clientes que pertenecen al canal de distribución foráneo

Empleado

Persona que presta sus servicios para la empresa.

Estadística de venta

Información para cada artículo que indica las cantidades vendidas en un período de tiempo y que conserva las ventas realizadas de ese producto el año anterior en el mismo período, así como el pronóstico de ventas que se tenía para el período actual.

Evaluación diaria de cobrador

Registro diario del número de clientes que un cobrador debería haber visitado para realizar su labor de cobro y del número de clientes a los cuales les pudo cobrar.

Fachada

Lugar físico que se pinta con logotipos de la empresa con fines publicitarios y tiene un propietario.

Factura

Documento que ampara a un cliente sobre la compra de artículos, así como la cantidad que se le vendió, el importe de su compra y los descuentos que le corresponden.

Familia

Conjunto de productos con características similares tales como materias primas comunes utilizadas para su elaboración o propósito del producto

Fecha de cobro

Número o números de días específicos del mes en los cuales al cliente se le deberá de cobrar las facturas o documentos que aun no ha liquidado.

Fecha de revisión

Número o números de días específicos del mes en los cuales el vendedor o el cobrador deberá llevar las facturas que el cliente no ha liquidado para su revisión.

Grupo de artículos de publicidad

Colección de productos que se venden con fines publicitarios que tienen características en común.

Grupo de clientes

Conjunto de clientes que son clasificados de acuerdo a la actividad o servicio que desarrollan y proporcionan

Nivel de organización

Registro de la estructura organizacional de la empresa y jerarquías en esta.

Opción de auditoría

Clasificación de las operaciones que son registradas en auditoría

Otro

Cualquier otro tipo de empleado no especificado.

Parámetro

Conjunto de variables del sistema empleadas en diversas operaciones y que pueden ser modificadas conforme se requiera sin tener que hacer cambios en los programas en donde son usadas.

Pedido

Registro de la requisición de artículos y cantidades de estos para un cliente.

Pedido autorizado

Es un pedido que será remisionado y procesado en forma normal dado que cumplió con las políticas del sistema

Pedido cancelado

Es un pedido que por alguna razón justificable el cliente ya no lo desea.

Pedido congelado

Es un pedido que ya ha sido capturado pero que será procesado por el sistema posteriormente por alguna razón determinada por la empresa

Pedido no autorizado

Es un pedido que fue capturado pero que no se procesa por no cumplir con las políticas del sistema, tales como que el cliente tenga facturas o documentos vencidos.

Pedido publicidad

Registro de la requisición de artículos de publicidad por parte de un cliente.

Precio por artículo

Precio unitario para un artículo que está en función del cliente que lo solicite.

Presentación

Características del envase que contiene al producto a comercializar, tales como capacidad, unidad de medida y forma en que se vende.

Presentación de artículo de publicidad

Características de los envases o paquetes que contienen los artículos de publicidad a comercializar

Producto

Es la materia que constituye los artículos cuando se le asocia una presentación.

Promoción activa

Promociones que están vigentes en una fecha determinada

Promoción general

Es la cantidad de producto que se agrega a la cantidad comprada por todos los clientes bajo ciertas condiciones establecidas por la empresa

Promoción general por familia

Es la cantidad de producto que se agrega a la adquirida por el cliente cuando compra artículos que pertenecen a una determinada familia

Promoción general por producto

Es la cantidad de producto que se agrega a la cantidad adquirida por un cliente que compra artículos que pertenecen a determinado producto

Promoción por cliente

Es la cantidad de producto que se agrega a la comprada para un cliente en particular.

Promoción por condición de pago

Es la cantidad de producto que se agrega a la adquirida por clientes que hacen su compra de acuerdo a cierta condición de pago

Promoción por familia para cliente

Es la cantidad de producto que se agrega a la adquirida por un cliente para artículos de una familia en particular

Promoción por familia para grupo

Es la cantidad de producto que se agrega a la adquirida para clientes que compraron algún producto perteneciente a una familia específica y que pertenecen a un grupo en especial

Promoción por grupo

Es la cantidad de producto que se agrega a la adquirida por clientes que pertenecen a un grupo en particular.

Promoción por producto para cliente

Es la cantidad de producto que se agrega a la adquirida para un cliente en particular por la compra de cierto producto

Promoción por producto para grupo

Es la cantidad de producto que se agrega a la adquirida por clientes cuyas facturas incluyen artículos del producto indicado y pertenecen al grupo de clientes especificado en la promoción

Propietario de fachada

Es la persona física o moral a quien pertenece una fachada

Puesto de empleado

Es la denominación referente a la actividad desarrollada por cada uno de los empleados de la empresa

Razón de cancelación de pedido

Es la justificación requerida para cancelar un pedido

Razón de cargo

Es la justificación válida que se requiere para generar cargos a un cliente, factura o documento

Razón de crédito

Es la justificación válida requerida para registrar créditos a clientes, documentos, facturas, etc

Razón de devolución

Es la justificación válida requerida para poder devolver artículos que ya habían sido aceptados por el cliente

Remisión

Es un documento previo a la factura que sirve para poder realizar la entrega del pedido en el que se registran las cantidades solicitadas por el cliente, el importe y los descuentos que le corresponden

Ruta de reparto

Area geografica definida por la empresa con objeto de realizar la entrega de pedidos.

Subgrupo de artículo de publicidad

Conjunto de productos que pertenecen a un mismo grupo de artículos de publicidad.

Tabulador de comisiones

Es la asignación de comisiones para empleados de acuerdo a su puesto, al tipo de cliente que atendió y al artículo vendido

Tipo de cliente

Es la clasificación de las áreas del mercado de clientes a los cuales se les venden artículos.

Unidad de organización

Es la representación del organigrama de la empresa

Vendedor

Es el tipo de empleado encargado de la venta de artículos.

Zona de venta

Es la unidad mínima en la estructura de ventas de la empresa a la cual se le asocian clientes.

2 Entidades y Atributos

AFECTACION

FECHA

Fecha en que se realizó la afectación.

NO_AFECTACION

Número secuencial que identifica a la afectación dentro del sistema.

CVE_DESTINO

Indica si la afectación es para un cargo, documento o factura.

MONTO

Cantidad en pesos de la afectación.

NO_ORIGEN

Número del crédito o cobro que generó a la afectación.

CVE_ORIGEN

Identifica si la afectación se hizo por un cobro o un crédito.

NO_DESTINO

Número del cargo, documento o factura que se afecta.

ARTICULO

MINIMO

Cantidad mínima del artículo que debe existir en almacén.

MAXIMO

Cantidad máxima del artículo que debe existir en almacén.

EXISTENCIA

Cantidad actual del artículo en almacén.

CANTIDAD_FALTANTE

Cantidad del artículo que no se ha tenido en existencia.

NO_PRESENTACION

Número de la presentación que contiene al artículo.

CVE_ARTICULO

Clave que identifica al artículo dentro del sistema.

AFECTA_PREMIO

Indica si la venta del artículo se toma en cuenta para premio.

DESCRIPCION

Descripción del artículo.

OCASIONES_FALTANTE

Número de veces que no se han tenido existencias del artículo.

UNIDADES_CAJA

Unidades por caja del artículo.

CVE_PRODUCTO

Clave del producto que compone a este artículo.

ARTICULO DE PUBLICIDAD

PRECIO

Precio del artículo.

NO_PRESENTACION

Número de presentación que

NO_ARTICULO_PUB	contiene al articulo
DESCRIPCION	Número secuencial que identifica al articulo
NO_SUBGRUPO	Descripción del articulo Subgrupo de articulos de publicidad al que pertenece el articulo
EXISTENCIA	Unidades existentes en almacén del articulo
NO_GRUPO	Grupo de articulos de publicidad al que pertenece el articulo
ARTICULO DE PUBLICIDAD POR PEDIDO	
NO_PEDIDO_PUB	Número del pedido al que pertenece el articulo
NO_ARTICULO_PUB	Número secuencial que identifica al articulo dentro del sistema
CANTIDAD	Unidades del articulo que incluye el pedido
IMPORTE	Importe del pedido
ARTICULO POR DEVOLUCION	
NO_DEVOLUCION	Número secuencial que identifica a la devolución dentro del sistema
CVE_ARTICULO	Clave del articulo que fue devuelto
IMPORTE	Cantidad en pesos resultado de la devolución
CANTIDAD	Unidades por articulo que se devolvieron
ARTICULO POR REMISION	
CVE_ARTICULO	Clave del articulo correspondiente
UNIDADES_PEDIDAS	Número de unidades del articulo que se pidieron
CAJAS_PEDIDAS	Número de cajas del articulo que se pidieron
NO_REMISION	Número secuencial que identifica a la remisión dentro del sist
CANTIDAD_ACEPTADA	Número de unidades del

IMPORTE	artículo que aceptó el cliente.
NO_PEDIDO	Cantidad aceptada por lista de precios Número del pedido correspondiente
AUDITORIA USUARIO	Clave de usuario que se registra en la auditoria
FECHA	Fecha en que se registra la acción realizada
DESCRIPCION	Descripción de la acción realizada
NO_OPCION	Opción de auditoria a la que corresponde la accion realizada.
CARGO	Número secuencial que identifica al cargo dentro del sistema
NO_CLIENTE	Número de cliente al que se le realiza el cargo
IMPORTE_SIN_IVA	Importe del cargo sin incluir IVA.
NO_REFERENCIA	Número del cheque devuelto, factura o doc. que genera el cargo
SALDO	Importe por pagar.
TIPO_REFERENCIA	Indica si el cargo se genera por cheque devuelto, factura o doc
IMPORTE	Importe del cargo
FECHA	Fecha en la que se realiza el cargo
STATUS_CARGO	Determina si el cargo lo tiene el vendedor o se le va a entregar.
NO_EMPLEADO	Empleado al que se le asocia el cargo.
TIPO_PAGO	Determina si el pago se realiza con afectaciones o documentos
TIPO_CARGO	Determina si el cargo es un

NO_RAZON

aviso o una nota de cargo.
Número de razon por la que se realiza el cargo

CHEQUE DEVUELTO
NO_CHEQUE

Número secuencial que identifica al cheque dentro del sistema

NO_CLIENTE

Número de cliente al que se le asocia el cheque.

NO_REFERENCIA

Número que trae impreso el cheque

IMPORTE

Importe del cheque

CLIENTE
NO_CLIENTE

Número secuencial que identifica al cliente dentro del sistema

RAZON_SOCIAL
LIMITE_CREDITO

Nombre fiscal del cliente
Cantidad máxima de crédito que tiene el cliente

FECHA_BAJA

Fecha en la que se da de baja al cliente

STATUS_COBRO

Indica el tipo de cobro que se le va a realizar al cliente

STATUS_PEDIDO

Determina si el cliente acepta pedidos parciales

VENTA_ANUAL_L

Indica la cantidad en litros que ha comprado el cliente en el año

VENTA_ANUAL_P

Indica la cantidad en pesos que ha comprado el cliente en el año

CHECAR_SALDO_VENCIDO

Indica si se debe checar el saldo del cliente

FECHA_ULTIMA_COMPRA
CVE_COBRO

Determina si es día o fecha de cobro

CVE_REVISION

Determina si es día o fecha de revision

CVE_GRUPO

Indica el grupo de clientes al que pertenece el cliente

CVE_UNIDAD

Indica el lugar del cliente dentro de la unidad de organización

ATR-4

STATUS_FACTURACION	Indica si todos sus pedidos son de facturación inmediata.
STATUS_FORANEOS	Indica si se trata de un cliente foráneo o metropolitano.
SALDO	Cantidad en pesos que al cliente le falta pagar
HORARIO_COBRO	
NUM_ANUAL_CHEQUES_DEV	Número de cheques devueltos del cliente en el año
RFC	
FECHA_ALTA	Fecha en la que se dió de alta al cliente
TELEFONO	
DENOMINACION	Nombre comercial del cliente
COBRADOR : Sub-type of EMPLEADO	
COBRO	
NO_COBRO	Número secuencial que identifica al cobro dentro del sistema.
FECHA	Fecha en que se realiza el cobro
MONTO_SIN_AFECTACION	Importe que queda sin aplicar del cobro
MONTO	Cantidad en pesos que se está cobrando
NO_CLIENTE	Cliente al que se le asocia el cobro
NO_EMPLEADO	Empleado al que se le asocia el cobro.
CODIGO POR ZONA	
CVE_UNIDAD	Clave de la unidad de organización.
CODIGO_POSTAL	Código postal de la zona de venta
COMISION	
NO_REFERENCIA	Número del crédito o factura que origina la comisión
TIPO_REFERENCIA	Indica si se trata de un crédito por devolución o de una factura.
CVE_PUESTO	Determina el puesto del

COMISION_VENTA

empleado.

Cantidad en pesos que se le da al vendedor producto de una venta

NO_EMPLEADO

Empleado al que se le asocia la comisión

FECHA_PAGO_VENTA

Fecha en que paga la comisión por venta

FECHA_PAGO_COBRANZA

Fecha en que se paga la comisión por cobranza

COMISION_COBRANZA

Cantidad en pesos que se le da al vendedor cuando se cobra.

CONDICION DE PAGO

NO_CONDICION

Número que identifica a la condición de pago dentro del sistema

DESCRIPCION

Descripción de la condición de pago

PORCENTAJE_INTERES

Interés asociado a la condición de pago.

CONDICION POR CLIENTE

NO_CLIENTE

Cliente al que se le asocia la condición

NO_CONDICION

Condición de pago que se le asocia al cliente

CREDITO

NO_CREDITO

Número secuencial que identifica al crédito dentro del sistema

NO_EMPLEADO

Empleado al que se le asocia el crédito.

IMPORTE_SIN_IVA

TIPO_REFERENCIA

Indica si fue generado por un cargo, una devolución o una factura

NO_CLIENTE

Cliente al que se le asocia el crédito

IMPORTE

NO_RAZON

Razón por la cual se genera el crédito.

TIPO_CREDITO

Indica si se trata de un aviso o nota de crédito

ATR-6

FECHA	Fecha en la que se genera el crédito.
IMPORTE_SIN_AFECTACION NO_REFERENCIA	Número del cargo, devolución o factura que genera al crédito.
STATUS_AUTORIZACION	Indica si el crédito está autorizado
DESCUENTO PORCENTAJE_DESCUENTO CVE_DESCUENTO	Clave que identifica al descuento en el sistema
DESCUENTO ACTIVO TIPO_DESCUENTO	Número que identifica al descuento activo
DESCRIPCION STATUS_ACTIVO	Tipo de descuento. Determina si un descuento permanece activo
DESCUENTO GENERAL DESCRIPCION FECHA_FIN	Fecha en la que termina el descuento.
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad mínima para el descuento son litros o pesos.
PORCENTAJE_DESCUENTO FECHA_INICIO	Fecha en la que entra en vigencia el descuento
NO_DESCUENTO	Número secuencial que identifica al descuento dentro del sistema
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se necesita comprar para obtener el descuento
DESCUENTO GENERAL POR FAMILIA DESCRIPCION NO_DESCUENTO	Número secuencial que identifica al descuento dentro del sistema
PORCENTAJE_DESCUENTO CVE_FAMILIA	Clave de la familia de productos a la que aplica el

TIPO_LIMITE	descuento
FECHA_FIN	Indica si la cantidad minima está en litros o en pesos.
LIMITE_INF	Fecha en la que termina el descuento
FECHA_INICIO	Cantidad minima que se necesita comprar para obtener el descuento
	Fecha a partir de la cual entra en vigencia el descuento

DESCUENTO GENERAL POR PRODUCTO

DESCRIPCION	
NO_DESCUENTO	Número secuencial que identifica al descuento en el sistema
PERCENTAJE_DESCUENTO	
CVE_PRODUCTO	Clave del producto al que se aplica el descuento
FECHA_INICIO	Fecha en la que entra en vigencia el descuento
FECHA_FIN	Fecha en la que termina el descuento.
LIMITE_INF	Cantidad minima que se debe comprar para obtener el descuento.
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad minima a comprar esta en litros o en pesos

DESCUENTO POR CLIENTE

NO_DESCUENTO	Número secuencial que identifica al descuento dentro del sistema.
CVE_DESCUENTO	Identifica al descuento en el catalogo de descuentos.
NO_CLIENTE	Cliente al que se le aplica el descuento
FECHA_FIN	Fecha en la que termina el descuento.
FECHA_INICIO	Fecha en la que entra en vigencia el descuento.
LIMITE_INF	Cantidad minima que se debe comprar para obtener el

TIPO_LIMITE	descuento Indica si la cantidad minima a comprar está en litros o en pesos.
DESCUENTO POR CONDICION DE PAGO	
NO_DESCUENTO	Número secuencial que identifica al descuento dentro del sistema
FECHA_FIN	Fecha en la que termina el descuento
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad minima debe estar en litros o en pesos
PORCENTAJE_DESCUENTO	
DESCRIPCION	
NO_CONDICION	Número de condición de pago a la que se aplica el descuento
LIMITE_INF	Cantidad minima que se debe comprar para obtener el descuento
FECHA_INICIO	Fecha en la que entra en vigencia el descuento
DESCUENTO POR FAMILIA PARA CLIENTE	
NO_DESCUENTO	Número secuencial que identifica al descuento dentro del sistema
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad minima a comprar está en litros o pesos
PORCENTAJE_DESCUENTO	
CVE_FAMILIA	Clave de la familia de productos a la que se aplica el descuento
DESCRIPCION	
LIMITE_INF	Cantidad minima que se debe comprar para obtener el descuento
FECHA_INICIO	Fecha en la que entra en vigencia el descuento
FECHA_FIN	Fecha en la que termina el descuento
NO_CLIENTE	Cliente al que se le aplica el descuento

DESCUENTO POR FAMILIA PARA GRUPO

NO_DESCUENTO Número secuencial que identifica al descuento en el sistema.

FECHA_INICIO Fecha en la que entra en vigencia el descuento

LIMITE_INF Cantidad mínima que se debe comprar para obtener el descuento

CVE_FAMILIA Clave de la familia de productos a la que se aplica el descuento

DESCRIPCION

PORCENTAJE_DESCUENTO

TIPO_LIMITE Indica si la cantidad mínima a comprar está en litros o pesos

FECHA_FIN Fecha en la que termina el descuento

CVE_GRUPO Clave del grupo de clientes al que se aplica el descuento.

DESCUENTO POR GRUPO

NO_DESCUENTO Número secuencial que identifica al descuento en el sistema

FECHA_INICIO Fecha en la que entra en vigencia el descuento

FECHA_FIN Fecha en la que termina el descuento

CVE_GRUPO Clave del grupo de clientes al que se le aplica el descuento.

CVE_DESCUENTO Clave que identifica al descuento en el catálogo de descuentos.

LIMITE_INF Cantidad mínima que se necesita comprar para obtener el descuento

TIPO_LIMITE Indica si la cantidad mínima está en litros o pesos.

DESCUENTO POR PEDIDO

NO_PEDIDO Número de pedido al que se

ATR-10

IMPORTE	aplica el descuento
TIPO_DESCUENTO	
NO_DESCUENTO	Número secuencial que identifica al descuento dentro del sistema
DESCUENTO POR PRODUCTO PARA CLIENTE	
NO_DESCUENTO	Número secuencial que identifica al descuento en el sistema
FECHA_INICIO	Fecha en la que entra en vigencia el descuento
CVE_PRODUCTO	Clave del producto al que se aplica el descuento
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad mínima está en litros o en pesos.
FECHA_FIN	Fecha en la que termina el descuento
NO_CLIENTE	Cliente al que se le aplica el descuento
PORCENTAJE_DESCUENTO	
DESCRIPCION	
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para obtener el descuento
DESCUENTO POR PRODUCTO PARA GRUPO	
NO_DESCUENTO	Número secuencial que identifica al descuento en el sistema
CVE_PRODUCTO	Clave del producto al que se le aplica el descuento
FECHA_INICIO	Fecha en la que entra en vigencia el descuento
FECHA_FIN	Fecha en la que termina el descuento
PORCENTAJE_DESCUENTO	
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad mínima está en litros o en pesos
DESCRIPCION	
CVE_GRUPO	Clave del grupo al que se aplica el descuento
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para obtener el

**DEVOLUCION
FECHA**

NO_DEVOLUCION

NO_RAZON

NO_FACTURA

DIA DE COBRO

CVE_DIA

NO_CLIENTE

DIA DE REVISION

CVE_DIA

NO_CLIENTE

DIA POR CONDICION

NO_CONDICION

NO_DIAS

DIRECCION

NO_DIRECCION

CODIGO_POSTAL

COLONIA

STATUS_FISCAL

CIUDAD

ESTADO_DELEG

NO_CLIENTE

ATR-12

descuento.

Fecha en que se realiza la devolución.

Número secuencial que identifica a la devolución en el sistema.

Número de la razón de devolución.

Número de la factura asociada a la devolución

Las dos primeras letras de los días de la semana.

Cliente al que se le asocia el día de cobro.

Las dos primeras letras de los días de la semana

Cliente al que se le asocia el día de revisión

Numero de la condición de pago.

Número de días que se tienen para pagar

Número secuencial que identifica a la dirección en el sistema

Indica si es domicilio fiscal y entrega o sólo es de entrega

Cliente asociado a la dirección

CALLE_NUMERO NO_RUTA	Ruta asociada a la dirección
DOCUMENTO NO_DOCUMENTO	Número secuencial que identifica al documento dentro del sistema
TIPO_REFERENCIA	Indica si se esta saldando a un cargo o a una factura.
IMPORTE	Valor en pesos del documento.
FECHA	Fecha de emisión del documento
STATUS_REDOCUMENTACION	Indica si el documento se redocumento o no se redocumento
SALDO	Cantidad en pesos por pagarse del documento.
NO_REFERENCIA	Número del cargo o factura que salda el documento
STATUS_EMISION	Indica si el documento ya fue emitido o no.
NO_DIAS	Número de días para pagar de acuerdo a la condición de pago
NO_CONDICION	Número de condición de pago del documento
NO_CLIENTE	Cliente al que se le asocia el documento
EMPLEADO NO_EMPLEADO	Numero secuencial que identifica al empleado dentro del sistema
FECHA_NACIMIENTO FECHA_ALTA	Fecha en la que el empleado empezó a trabajar para la empresa
CVE_UNIDAD	Indica a que unidad pertenece el empleado dentro de la org.
FECHA_BAJA	Fecha en la cual el empleado deja de trabajar para la empresa
BLOQUEO	Indica si van a salir relaciones de cobranza

DIRECCION	asociadas al emp
TELEFONO	Domicilio del empleado
NOMBRE	Número telefónico
SEXO	Nombre completo con apellidos
EDO_CIVIL	
TIPO_EMPLEADO	Indica si es cobrador, vendedor u otro
CVE_PUESTO	Clave del puesto del empleado
ESTADISTICA DE VENTA	
CVE_ARTICULO	Clave del artículo asociado en la estadística
CANT_ACUM_ANT	Cantidad vendida acumulada del artículo en meses anteriores
MES	Número del mes al que se refiere la estadística
CVE_ZONA	Clave de la zona asociada en la estadística
CANT_ACUM_ESP	Cantidad vendida acumulada esperada
CANT_ACT	Cantidad vendida actualmente
CANT_ACUM_ACT	Cantidad vendida acumulada del artículo hasta la fecha
EVALUACION DIARIA DE COBRADOR	
NO_EMPLEADO	Empleado asociado a la evaluación
FECHA	Fecha de la evaluación
NO_VISITAS	Numero de clientes que debe visitar el empleado
NO_COBROS	Número clientes que visitó el empleado en el día
FACHADA	
NO_FACHADA	Número secuencial que identifica a la fachada en el sistema
CALE_NUMERO	Calle y numero del lugar en donde se encuentra la fachada
CODIGO_POSTAL	
STATUS_PINTURA	Indica si fue cedida a la competencia o si no está pintada
PRECIO_UNITARIO	Cantidad que paga la empresa

FECHA_ULTIMA_PINTURA	por metro cuadrado de la pintura
TIPO_PROPIETARIO	Fecha en que se pintó por última vez la fachada
NO_PROPIETARIO	Indica si es cliente y propietario o sólo propietario.
COLONIA	Es la persona a la que pertenece la fachada
CIUDAD	Ciudad en donde se encuentra la fachada.
AREA	Area que ocupa la fachada en metros cuadrados
ESTADO_DEL	Estado, delegación del lugar en donde se encuentra la fachada
FACTURA	
NO_FACTURA	Número secuencial que identifica a la factura dentro del sistema.
STATUS_FACTURA	Indica si el vendedor o el cobrador es responsable del cobro
SALDO	Cantidad en pesos que falta pagar del importe de la factura
IMPORTE	Cantidad en pesos que debe saldar el cliente asociado a la fact
TIPO_PEDIDO	Indica si el pedido es normal o de publicidad
STATUS_EMISION	Indica si la factura ha sido emitida o no
NO_RAZON	Pedido asociado a la factura.
NO_PEDIDO	Indica si la factura está cancelada o sin cancelar.
STATUS_CANCELACION	Fecha de próximo cobro programada para la factura
FECHA_PROX_COBRO	Fecha máxima que tiene el cliente para saldar la factura
FECHA_VENCIMIENTO	Fecha en que se revisa la
FECHA_REVISION	

FECHA	factura, si ésta no ha sido liquidada.
IMPORTE_SIN_IVA	Fecha de emisión de la factura
TIPO_PAGO	Indica si se paga con afectaciones o con documentos
FAMILIA	Clave que identifica a la familia dentro del sistema
CVE_FAMILIA	Descripción de la familia de productos.
DESCRIPCION	
FECHA DE COBRO	
NO_DIA	Número de día del mes.
NO_CLIENTE	Cliente al que se le asocia el día de cobro
FECHA DE REVISION	
NO_DIA	Número de día del mes
NO_CLIENTE	Cliente asociado a la fecha de revisión
GRUPO DE ARTICULOS DE PUBLICIDAD	
NO_GRUPO	Número que identifica al grupo de artículos de publicidad
DESCRIPCION	Descripción del grupo de artículos de publicidad
GRUPO DE CLIENTES	
CVE_GRUPO	Clave que identifica al grupo dentro del sistema
DESCRIPCION	Descripción del grupo del cliente.
NO_DIAS_FAC_VEN	Días extras en los que el cobrador todavía tiene la factura.
CVE_TIPO	Tipo de cliente al que pertenece el grupo
NO_DIAS_FAC_INC	Días extras en los que el vendedor todavía tiene la factura.
NIVEL DE ORGANIZACION	
CVE_NIVEL	Clave que identifica al nivel de organización en el sistema.
DESCRIPCION	Descripción del nivel de

CVE_NIVEL_SUPERIOR	organización Clave del nivel superior en la organización.
STATUS_CODIGO_COBRADOR	Indica si se asocia o no un cobrador.
OPCION DE AUDITORIA	
NO OPCION	Número que identifica a la opción de auditoria dentro del sistema
DESCRIPCION	Descripción de la opción de auditoria
OTRO : Sub-type of EMPLEADO	
PARAMETRO	
NO_PARAMETRO	Número que identifica al parametro dentro del sistema.
DESCRIPCION	Descripción del parametro.
VALOR	Valor del parámetro
PEDIDO	
NO_PEDIDO	Número secuencial que identifica la pedido dentro del sistema
IMPORTE_SIN_IVA	Cantidad en pesos por el pedido
IMPORTE	Número de tabulador asociado al pedido
NO_TABULADOR	Comentarios acerca del pedido
OBSERVACIONES	Condición de pago por cliente asociada al pedido.
NO_CONDICION	Indica si el pedido está cancelado, congelado, autorizado o no
STATUS_PEDIDO	Fecha en que se emite la remisión
FECHA_EMISION	Empleado al que se le asocia el pedido
NO_EMPLEADO	Cliente al que se le asocia el pedido
NO_CLIENTE	Razón de cancelación de pedido
NO_RAZON	

STATUS_FACTURADO	Indica si el pedido está facturado o sin facturar
FECHA	Fecha en la que se hace el pedido
STATUS_ACEPTADO	Indica si el pedido fue o no aceptado
STATUS_DIA_EMISION	Indica si se emitió el día de su elaboración o un día después
NO_LISTA	Lista de precios asociada al pedido
NO_PEDIDO_ORIGEN	Pedido que genera al pedido cuando es por promoción

PEDIDO AUTORIZADO : Sub-type of **PEDIDO**

PEDIDO CANCELADO : Sub-type of **PEDIDO**

PEDIDO CONGELADO : Sub-type of **PEDIDO**

PEDIDO NO AUTORIZADO : Sub-type of **PEDIDO**

PEDIDO PUBLICIDAD

NO_PEDIDO_PUB	Numero que identifica al pedido de publicidad
NO_EMPLEADO	Empleado al que se le asocia el pedido
FECHA	Fecha en la que se hace el pedido
STATUS_FACTURADO	Indica si el pedido esta facturado o sin facturar
OBSERVACIONES	Comentarios acerca del pedido
NO_CLIENTE	Cliente asociado al pedido
NO_CONDICION	Condicion de pago por cliente asociada al pedido
NO_DIRECCION	Dirección asociada al pedido de publicidad
STATUS_EMISION	Indica si se emitió o no remisión con el pedido
STATUS_CANCELACION	Indica si el pedido esta cancelado o activo

PRECIO POR ARTICULO

CVE_TIPO	Clave del tipo de cliente al que se le asocia el precio del
-----------------	---

CVE_ARTICULO	artículo. Artículo al que se hace referencia.
NO_LISTA	Lista de precios asociada al artículo.
PRECIO	Precio que tiene el artículo
PRESENTACION NO_PRESENTACION	Número que identifica a la presentación dentro del sistema
UNIDAD	Indica en que sistema de unidades está la presentación.
CAPACIDAD	Volumen de la presentación
ENVASE	Tipo de recipiente asociado a la presentación
PRESENTACION DE ARTICULO DE PUBLICIDAD NO_PRESENTACION	Número que identifica a la presentación dentro del sistema.
DESCRIPCION	Descripción de la presentación
PRODUCTO CVE_PRODUCTO	Clave que identifica al producto dentro del sistema.
CVE_FAMILIA	Clave de la familia de productos a la que pertenece el producto
DESCRIPCION	Descripción del producto
PROMOCION ACTIVA TIPO_PROMOCION	Número que identifica a la promoción activa
DESCRIPCION	Tipo de promoción
STATUS_ACTIVO	Indica si la promoción se encuentra activa o no
PROMOCION GENERAL NO_PROMOCION	Número secuencial que identifica a la promoción en el sistema
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para obtener la

TIPO_LIMITE	promoción Indica si la cantidad mínima a comprar está en litros o en pesos.
DESCRIPCION	Descripción de la promoción
PORCENTAJE_DESCRIPCION	
CVE_ARTICULO	Artículo que se regala por la promoción
FECHA_FIN	Fecha en la que termina la promoción
FECHA_INICIO	Fecha en la que inicia la promoción
PROMOCION GENERAL POR FAMILIA	
NO_PROMOCION	Número secuencial que identifica a la promoción dentro del sistema
CVE_FAMILIA	Familia de productos a la que se le asocia la promoción.
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad mínima a comprar está en litros o en pesos.
DESCRIPCION	Descripción de la promoción.
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para obtener la promoción
CVE_ARTICULO	Artículo que se regala por la promoción
PORCENTAJE_PROMOCION	
FECHA_INICIO	Fecha en la que comienza la promoción
FECHA_FIN	Fecha en la que termina la promoción
PROMOCION GENERAL POR PRODUCTO	
NO_PROMOCION	Número secuencial que identifica a la promoción en el sistema
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para obtener la promoción.
PORCENTAJE_PROMOCION	
DESCRIPCION	Descripción de la promoción.
CVE_ARTICULO	Artículo que se regala por la

TIPO_LIMITE	promoción. Indica si la cantidad mínima a comprar está en litros o en pesos
CVE_PRODUCTO	Producto al que se le asocia la promoción.
FECHA_FIN	Fecha en la que termina la promoción
FECHA_INICIO	Fecha en la que comienza la promoción
PROMOCION POR CLIENTE	
NO_PROMOCION	Número secuencial que identifica a la promoción en el sistema
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para obtener la promoción
PORCENTAJE_PROMOCION	
DESCRIPCION	Descripción de la promoción.
CVE_ARTICULO	Artículo que se regala por la promoción
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad mínima a comprar está en litros o en pesos
NO_CLIENTE	Cliente al que se le asocia la promoción
FECHA_FIN	Fecha en la que termina la promoción
FECHA_INICIO	Fecha en la que comienza la promoción
PROMOCION POR CONDICION DE PAGO	
NO_PROMOCION	Número secuencial que identifica a la promoción en el sistema.
NO_CONDICION	Condición de pago asociada a la promoción.
FECHA_INICIO	Fecha en la que comienza la promoción
FECHA_FIN	Fecha en la que termina la promoción
PORCENTAJE_PROMOCION	
CVE_ARTICULO	Artículo que se regala por la

LIMITE_INF	promoción Cantidad mínima que se debe comprar para obtener la promoción
DESCRIPCION	Descripción de la promoción
PROMOCION POR FAMILIA PARA CLIENTE	
NO_PROMOCION	Número secuencial que identifica a la promoción en el sistema
CVE_FAMILIA	Familia de productos a la que se asocia la promoción
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para obtener la promoción
NO_CLIENTE	cliente al que se le asocia la promoción
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad mínima a comprar está en litros o en pesos.
DESCRIPCION	Descripción de la promoción
CVE_ARTICULO	Artículo que se regala por la promoción
FECHA_FIN	Fecha en la que termina la promoción
FECHA_INICIO	Fecha en la que comienza la promoción
PORCENTAJE_PROMOCION	
PROMOCION POR FAMILIA PARA GRUPO	
NO_PROMOCION	Número secuencial que identifica a la promoción en el sistema
CVE_GRUPO	Clave del grupo de clientes al que se aplica la promoción.
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para que aplique la promoción
PORCENTAJE_PROMOCION	
FECHA_FIN	Fecha en la que termina la promoción
FECHA_INICIO	Fecha a partir de la cual es válida la promoción
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad mínima a

CVE_ARTICULO	comprar está en litros o en pesos.
DESCRIPCION	Artículo que se regala en la promoción.
CVE_FAMILIA	Descripción del la promoción. Clave de la familia de productos a la que se aplica la promoción
PROMOCION POR GRUPO	
NO_PROMOCION	Numero secuencial que identifica a la promoción en el sistema.
DESCRIPCION	Descripción de la promoción.
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad mínima a comprar está en pesos o en litros
CVE_ARTICULO	Artículo que se regala por la promoción.
FECHA_INICIO	Fecha en la que comienza la promoción.
CVE_GRUPO	Grupo de clientes al que se le asocia la promoción
PORCENTAJE_PROMOCION	
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para obtener la promoción
FECHA_FIN	Fecha en la que termina la promoción
PROMOCION POR PRODUCTO PARA CLIENTE	
NO_PROMOCION	Numero secuencial que identifica a la promoción en el sistema
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad mínima a comprar esta en litros o en pesos
FECHA_INICIO	Fecha en la que comienza la promoción
PORCENTAJE_PROMOCION	
DESCRIPCION	Descripción de la promoción.
CVE_PRODUCTO	Producto al que se le asocia la promoción

LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para obtener la promoción
FECHA_FIN	Fecha en la que termina la promoción
NO_CLIENTE	Cliente al que se le asocia la promoción
CVE_ARTICULO	Artículo que se regala por la promoción
PROMOCION POR CLIENTE	
NO_PROMOCION	Número secuencial que identifica a la promoción dentro del sist
LIMITE_INF	Cantidad mínima que se debe comprar para obtener la promoción
PORCENTAJE_PROMOCION	
FECHA_FIN	Fecha en la que termina la promoción
FECHA_INICIO	Fecha en la que comienza la promoción
TIPO_LIMITE	Indica si la cantidad mínima a comprar está en litros o en pesos
CVE_ARTICULO	Artículo que se regala por la promoción
DESCRIPCION	Descripción de la promoción
CVE_GRUPO	Grupo de clientes al que se le asocia la promoción
CVE_PRODUCTO	Producto al que le se asocia la promoción
PROPIETARIO DE FACHADA	
NO_PROPIETARIO	Número que identifica al propietario dentro del sistema
NOMBRE	Nombre del propietario de la fachada
PUESTO DE EMPLEADO	
CVE_PUESTO	Clave que identifica al puesto del empleado en el sistema.
DESCRIPCION	Descripción del puesto de empleado

RAZON DE CANCELACION DE PEDIDO**NO_RAZON**

Número que identifica a la razón de cancelación en el sistema

DESCRIPCION

Descripción de la razón de cancelación de pedido

RAZON DE CARGO**NO_RAZON**

Número que identifica a la razón de cargo dentro del sistema

TIPO_CARGO

Indica si se trata de un aviso de cargo o una nota de cargo

AFECTACION_VENTAS

Indica si afecta o no estadísticas de ventas

DESCRIPCION

Descripción de la razón de cargo.

RAZON DE CREDITO**NO_RAZON**

Número que identifica a la razón de crédito en el sistema.

AFECTACION_VENTAS

Indica si afecta o no estadísticas de venta.

TIPO_CREDITO

Indica si se trata de un aviso de cargo o nota de cargo.

DESCRIPCION

Descripción de la razón de crédito

RAZON DE DEVOLUCION**NO_RAZON**

Numero que identifica a la razón de devolución dentro del sistema

DESCRIPCION

Descripción de la razón de devolución

REMISION**NO_PEDIDO**

Pedido asociado a la remisión

NO_DIRECCION

Dirección asociada a la remisión

NO_REMISION

Número que identifica a la remisión dentro del sistema

ruta de reparto

NO_RUTA	Número que identifica a la ruta de reparto dentro del sistema.
SUBGRUPO DE ARTICULO DE PUBLICIDAD	
NO_GRUPO	Número del grupo de articulos de publicidad asociado al subgrupo
NO_SUBGRUPO	Número que identifica al subgrupo dentro del sistema.
DESCRIPCION	Descripción del subgrupo de articulos de publicidad
TABULADOR DE COMISIONES	
CVE_PUESTO	Puesto de empleado asociado al tabulador de comisiones
PORCENTAJE_VENTA	Porcentaje que se paga por la venta de una factura.
CVE_ARTICULO	Articulo asociado al tabulador de comisiones
NO_TABULADOR	Número que identifica al tabulador de comisiones dentro del sistema.
COMISION	Comisión correspondiente al tabulador.
CVE_TIPO	Tipo de cliente asociado al tabulador de comisiones
TIPO DE CLIENTE	
CVE_TIPO	Clave que identifica al tipo de cliente dentro del sistema
DESCRIPCION	Descripción del tipo de cliente.
UNIDAD DE ORGANIZACION	
CVE_UNIDAD	Clave que identifica a la unidad dentro del sistema
PORCENTAJE_COM_FORANE0	Porcentaje que se paga de comisión por la venta de facturas
CVE_UNIDAD SUPERIOR	Unidad con un nivel superior en la organización
CVE_NIVEL	Nivel de organización asociado a la unidad.
NO_COBRADOR	Cobrador asociado a la unidad de organización

DESCRIPCION

Descripción de la unidad de
organización.

VENDEDOR : Sub-type of EMPLEADO

ZONA DE VENTA :Sub-type of UNIDAD DE ORGANIZACION

3 Creación de la Base de Datos

Archivo de inicialización

```
usr1 oracle dbs initbardah ora
```

Archivos de control

```
usr1 oracle/dbs/entrlbardah db
```

Archivo de datos

```
usr1 oracle/dbs/dbsbardat dbf  
usr3 oracle/dbs/bardah dbf
```

Archivos de log

```
/usr1/oracle/dbs/log1bardah.dbf  
usr1 oracle/dbs/log2bardah.dbf
```

Archivo de sga

```
usr1 oracle/dbs/sgadefbardah d
```

Archivo de índices

```
usr2 oracle/dbs/barind dbf
```

Archivo de rollback

```
/usr2/oracle/dbs/barrol dbf
```

Script de creación de la base de datos

```
create database bardah  
logfile 'usr1 oracle/dbs/log1bardah.dbf' size 1 M  
        'usr1 oracle/dbs/log2bardah.dbf' size 1 M  
datafile 'usr3 oracle/dbs/bardah.dbf' size 30 M,
```

4 Creación de tablas

```
CREATE TABLE AFECTACIONES (  
NO_AFECCION          NUMBER(6) NOT NULL,  
CVE_ORIGEN           CHAR(1)  NOT NULL,  
NO_ORIGEN            NUMBER(6) NOT NULL,  
CVE_DESTINO          CHAR(1)  NOT NULL,  
NO_DESTINO           NUMBER(6) NOT NULL,  
MONTO                NUMBER(10) NOT NULL,  
FECHA                DATE NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 7230K NEXT 10K PCTINCREASE 0),  
  
CREATE TABLE ARTICULOS (  
CVE_ARTICULO         CHAR(5)   NOT NULL,  
CVE_PRODUCTO         CHAR(2)   NOT NULL,  
NO_PRESENTACION     NUMBER(3) NOT NULL,  
DESCRIPCION          CHAR(40)  NOT NULL,  
OCASIONES_FALTANTE  NUMBER(3) NOT NULL,  
CANTIDAD_FALTANTE   NUMBER(6) NOT NULL,  
MINIMO               NUMBER(6) NOT NULL,  
MAXIMO               NUMBER(6) NOT NULL,  
EXISTENCIA           NUMBER(6) NOT NULL,  
UNIDADES_CAJA        NUMBER(3) NOT NULL,  
AFECTA_PREMIO        CHAR(1))  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 16K NEXT 10K PCTINCREASE 0),  
  
CREATE TABLE ARTICULOS_DEVOLUCION (  
NO_DEVOLUCION        NUMBER(6) NOT NULL,  
CVE_ARTICULO         CHAR(5)   NOT NULL,  
CANTIDAD              NUMBER(6) NOT NULL,  
IMPORTE               NUMBER(10) NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 388K NEXT 10K PCTINCREASE 0),  
  
CREATE TABLE ARTICULOS_PUB (  
NO_ARTICULO_PUB      NUMBER(3) NOT NULL,  
DESCRIPCION          CHAR(40)  NOT NULL,  
EXISTENCIA           NUMBER(6) NOT NULL,  
PRECIO               NUMBER(10) NOT NULL,  
NO_GRUPO              NUMBER(2) NOT NULL,  
NO_SUBGRUPO          NUMBER(2) NOT NULL,  
NO_PRESENTACION      NUMBER(2) NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS
```

STORAGE (INITIAL 14K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```
CREATE TABLE ARTICULOS_PUB_PEDIDO (  
NO_ARTICULO_PUB          NUMBER(3) NOT NULL,  
NO_PEDIDO_PUB           NUMBER(6) NOT NULL,  
CANTIDAD                 NUMBER(6) NOT NULL,  
IMPORTE                  NUMBER(10) NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 1622K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE ARTICULOS_REMISION (  
NO_PEDIDO                NUMBER(6) NOT NULL,  
NO_REMISION              NUMBER(2) NOT NULL,  
CVE_ARTICULO             CHAR(5)  NOT NULL,  
UNIDADES_PEDIDAS        NUMBER(6),  
CAJAS_PEDIDAS            NUMBER(3),  
CANTIDAD_ACEPTADA     NUMBER(6) NOT NULL,  
IMPORTE                   NUMBER(10) NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 13266K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE AUDITORIA (  
USUARIO                  CHAR(30)  NOT NULL,  
FECHA                    DATE NOT NULL,  
NO OPCION                NUMBER(2) NOT NULL,  
DESCRIPCION              CHAR(60)  NOT NULL)  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 2482K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE CARGOS (  
NO_CARGO                 NUMBER(6) NOT NULL,  
NO_RAZON                  NUMBER(2) NOT NULL,  
TIPO_CARGO                CHAR(1)  NOT NULL,  
NO_CLIENTE                NUMBER(5) NOT NULL,  
IMPORTE                   NUMBER(10) NOT NULL,  
IMPORTE_SIN_IVA           NUMBER(10) NOT NULL,  
FECHA                     DATE NOT NULL,  
TIPO_PAGO                 CHAR(1),  
TIPO_REFERENCIA           CHAR(1),  
NO_REFERENCIA             NUMBER(6),  
SALDO                     NUMBER(10) NOT NULL,  
NO_EMPLEADO               NUMBER(5),  
STATUS_CARGO              CHAR(1))  
TABLESPACE DATOS  
STORAGE (INITIAL 822K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```

CREATE TABLE CHEQUES_DEVUELTOS (
NO_CHEQUE          NUMBER(5) NOT NULL,
NO_REFERENCIA     NUMBER(6) NOT NULL,
NO_CLIENTE        NUMBER(5) NOT NULL,
IMPORTE           NUMBER(10) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 86K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE CIUDADES (
NO_CIUDAD         NUMBER(4) NOT NULL,
NOMBRE_CIUDAD    CHAR(30) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 100K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE CLIENTES (
NO_CLIENTE       NUMBER(5) NOT NULL,
DENOMINACION    CHAR(50),
RAZON_SOCIAL    CHAR(50) NOT NULL,
TELEFONO        CHAR(30),
LIMITE_CREDITO  NUMBER(10) NOT NULL,
FECHA_ALTA      DATE NOT NULL,
FECHA_BAJA      DATE,
STATUS_PEDIDO   CHAR(1),
STATUS_FACTURACION CHAR(1),
STATUS_COBRO    CHAR(1) NOT NULL,
RFC             CHAR(15),
CVE_UNIDAD      CHAR(5) NOT NULL,
CVE_GRUPO       CHAR(3) NOT NULL,
CVE_REVISION    CHAR(1),
CVE_COBRO       CHAR(1),
FECHA_ULTIMA_COMPRA DATE,
CHECAR_SALDO_VENCIDO CHAR(1),
VENTA_ANUAL_P   NUMBER(12) NOT NULL,
VENTA_ANUAL_L   NUMBER(12) NOT NULL,
NUM_ANUAL_CHEQUES_DEV NUMBER(3) NOT NULL,
HORARIO_COBRO   CHAR(30),
SALDO           NUMBER(10) NOT NULL,
STATUS_FORANEO CHAR(1))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 1178K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE COBROS (
NO_COBRO         NUMBER(6) NOT NULL,
NO_EMPLEADO      NUMBER(5),

```

```

NO_CLIENTE          NUMBER(5) NOT NULL,
MONTO              NUMBER(10) NOT NULL,
MONTO_SIN_AFECCION NUMBER(10) NOT NULL,
FECHA             DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 6494K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE CODIGOS_ZONA (
  CVE_UNIDAD        CHAR(5)   NOT NULL,
  CODIGO_POSTAL     CHAR(5)   NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 40K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE COMISIONES (
  NO_REFERENCIA    NUMBER(6)  NOT NULL,
  TIPO_REFERENCIA  CHAR(1)    NOT NULL,
  NO_EMPLEADO      NUMBER(5)  NOT NULL,
  CVE_PUESTO       CHAR(3)    NOT NULL,
  COMISION_VENTA   NUMBER(7)  NOT NULL,
  COMISION_COBRANZA NUMBER(7) NOT NULL,
  FECHA_PAGO_VENTA DATE,
  FECHA_PAGO_COBRANZA DATE)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 7016K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE CONDICIONES_CLIENTE (
  NO_CLIENTE       NUMBER(5)  NOT NULL,
  NO_CONDICION     NUMBER(2)  NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 436K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE CONDICIONES_PAGO (
  NO_CONDICION     NUMBER(2)  NOT NULL,
  DESCRIPCION      CHAR(13)  NOT NULL,
  PORCENTAJE_INTERES NUMBER(5,2) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 16K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE CREDITOS (
  NO_CREDITO       NUMBER(6)  NOT NULL,
  NO_RAZON         NUMBER(2)  NOT NULL,
  TIPO_CREDITO     CHAR(1)    NOT NULL,
  NO_CLIENTE       NUMBER(5)  NOT NULL,
  IMPORTE          NUMBER(10) NOT NULL,
  IMPORTE_SIN_IVA  NUMBER(10) NOT NULL,

```

IMPORTE_SIN_AFECTACION NUMBER(10) NOT NULL,
 TIPO_REFERENCIA CHAR(1),
 NO_REFERENCIA NUMBER(6),
 FECHA DATE NOT NULL,
 STATUS_AUTORIZACION CHAR(1),
 NO_EMPLEADO NUMBER(5)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 2182K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DESCUENTOS (
 CVE_DESCUENTO CHAR(2) NOT NULL,
 PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,
 DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DESCUENTOS_ACTIVOS (
 TIPO_DESCUENTO NUMBER(2) NOT NULL,
 DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL,
 STATUS_ACTIVO CHAR(1)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DESCUENTOS_CLIENTE (
 NO_DESCUENTO NUMBER(3) NOT NULL,
 CVE_DESCUENTO CHAR(2) NOT NULL,
 NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,
 LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,
 TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,
 FECHA_INICIO DATE NOT NULL,
 FECHA_FIN DATE NOT NULL)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DESCUENTOS_CONDICION (
 NO_DESCUENTO NUMBER(3) NOT NULL,
 DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,
 NO_CONDICION NUMBER(2) NOT NULL,
 PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,
 LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,
 TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,
 FECHA_INICIO DATE NOT NULL,
 FECHA_FIN DATE NOT NULL)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0)

```

CREATE TABLE DESCUENTOS_FAMILIA_CLIENTE (
NO_DESCUENTO          NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)  NOT NULL,
CVE_FAMILIA           CHAR(2)   NOT NULL,
NO_CLIENTE            NUMBER(5) NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE           CHAR(1)   NOT NULL,
FECHA_INICIO          DATE NOT NULL,
FECHA_FIN              DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE DESCUENTOS_FAMILIA_GRUPO (
NO_DESCUENTO          NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)  NOT NULL,
CVE_FAMILIA           CHAR(2)   NOT NULL,
CVE_GRUPO             CHAR(3)   NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE           CHAR(1)   NOT NULL,
FECHA_INICIO          DATE NOT NULL,
FECHA_FIN              DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE DESCUENTOS_GENERALES (
NO_DESCUENTO          NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)  NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE           CHAR(1)   NOT NULL,
FECHA_INICIO          DATE NOT NULL,
FECHA_FIN              DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE DESCUENTOS_GENERALES_FAMILIA (
NO_DESCUENTO          NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)  NOT NULL,
CVE_FAMILIA           CHAR(2)   NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE           CHAR(1)   NOT NULL,

```

FECHA_INICIO DATE NOT NULL,
FECHA_FIN DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DESCUENTOS_GENERALES_PRODUCTO (
NO_DESCUENTO NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,
CVE_PRODUCTO CHAR(2) NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,
LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,
FECHA_INICIO DATE NOT NULL,
FECHA_FIN DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DESCUENTOS_GRUPO (
NO_DESCUENTO NUMBER(3) NOT NULL,
CVE_DESCUENTO CHAR(2) NOT NULL,
CVE_GRUPO CHAR(3) NOT NULL,
LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,
FECHA_INICIO DATE NOT NULL,
FECHA_FIN DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DESCUENTOS_PEDIDO (
NO_PEDIDO NUMBER(6) NOT NULL,
NO_DESCUENTO NUMBER(3) NOT NULL,
TIPO_DESCUENTO CHAR(2) NOT NULL,
IMPORTE NUMBER(10) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 112K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DESCUENTOS_PRODUCTO_CLIENTE (
NO_DESCUENTO NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,
CVE_PRODUCTO CHAR(2) NOT NULL,
NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,
LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,
FECHA_INICIO DATE NOT NULL,

FECHA_FIN DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DESCUENTOS_PRODUCTO_GRUPO (
NO_DESCUENTO NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,
CVE_PRODUCTO CHAR(2) NOT NULL,
CVE_GRUPO CHAR(3) NOT NULL,
PORCENTAJE_DESCUENTO NUMBER(5,2) NOT NULL,
LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,
FECHA_INICIO DATE NOT NULL,
FECHA_FIN DATE NOT NULL)

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DEVOLUCIONES (
NO_DEVOLUCION NUMBER(6) NOT NULL,
FECHA DATE NOT NULL,
NO_RAZON NUMBER(2) NOT NULL,
NO_FACTURA NUMBER(6))

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 76K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DIAS_COBRO (
CVE_DIA CHAR(2) NOT NULL,
NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 76K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DIAS_CONDICION (
NO_CONDICION NUMBER(2) NOT NULL,
NO_DIAS NUMBER(3) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DIAS_REVISION (
CVE_DIA CHAR(2) NOT NULL,
NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 82K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DIRECCIONES (
NO_DIRECCION NUMBER(5) NOT NULL,

NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,
 CALLE_NUMERO CHAR(40) NOT NULL,
 COLONIA CHAR(30) NOT NULL,
 CODIGO_POSTAL CHAR(5),
 CIUDAD CHAR(20) NOT NULL,
 ESTADO_DELEG CHAR(20) NOT NULL,
 NO_RUTA NUMBER(2) NOT NULL,
 STATUS_FISCAL CHAR(1),
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 994K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE DOCUMENTOS (
 NO_DOCUMENTO NUMBER(6) NOT NULL,
 NO_CONDICION NUMBER(2) NOT NULL,
 NO_DIAS NUMBER(3) NOT NULL,
 FECHA DATE NOT NULL,
 IMPORTE NUMBER(10) NOT NULL,
 NO_REFERENCIA NUMBER(6) NOT NULL,
 TIPO_REFERENCIA CHAR(1) NOT NULL,
 STATUS_EMISION CHAR(1),
 STATUS_REDOCUMENTACION CHAR(1),
 SALDO NUMBER(10) NOT NULL,
 NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,
 FECHA_VENCIMIENTO DATE NOT NULL)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 1648K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE EMPLEADOS (
 NO_EMPLEADO NUMBER(5) NOT NULL,
 NOMBRE CHAR(30) NOT NULL,
 DIRECCION CHAR(60) NOT NULL,
 TELEFONO CHAR(30),
 SEXO CHAR(1) NOT NULL,
 FECHA_NACIMIENTO DATE,
 EDO_CIVIL CHAR(1) NOT NULL,
 FECHA_ALTA DATE NOT NULL,
 TIPO_EMPLEADO CHAR(1) NOT NULL,
 CVE_PLESTO CHAR(3) NOT NULL,
 BIQUEO CHAR(1),
 CVE_UNIDAD CHAR(5),
 FECHA_BAJA DATE)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 40K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE ESTADISTICAS_VENTA (

CVE_ARTICULO CHAR(5) NOT NULL,
 CVE_ZONA CHAR(5) NOT NULL,
 MES NUMBER(2) NOT NULL,
 CANT_ACUM_ANT NUMBER(10),
 CANT_ACUM_ACT NUMBER(10),
 CANT_ACUM_ESP NUMBER(10),
 CANT_ACT NUMBER(10),
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 420K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE EVALUACIONES_DIARIAS (
 NO_EMPLEADO NUMBER(5) NOT NULL,
 FECHA DATE NOT NULL,
 NO_VISITAS NUMBER(2) NOT NULL,
 NO_COBROS NUMBER(2) NOT NULL,
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 656K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE FACHADAS (
 NO_FACHADA NUMBER(5) NOT NULL,
 NO_PROPIETARIO NUMBER(5) NOT NULL,
 TIPO_PROPIETARIO CHAR(1) NOT NULL,
 CALLE_NUMERO CHAR(40) NOT NULL,
 COLONIA CHAR(30) NOT NULL,
 CODIGO_POSTAL CHAR(5),
 ESTADO_DEL CHAR(20) NOT NULL,
 AREA NUMBER(3) NOT NULL,
 STATUS_PINTURA CHAR(1) NOT NULL,
 PRECIO_UNITARIO NUMBER(10),
 FECHA_ULTIMA_PINTURA DATE,
 NO_CIUDAD NUMBER(4),
 DURACION NUMBER(2),
 OBSERVACIONES CHAR(30),
 CVE_TIPO CHAR(3) NOT NULL,
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 1060K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE FACTURAS (
 NO_FACTURA NUMBER(6) NOT NULL,
 STATUS_CANCELACION CHAR(1),
 NO_RAZON NUMBER(2),
 NO_PEDIDO NUMBER(6) NOT NULL,
 TIPO_PEDIDO CHAR(1) NOT NULL,
 FECHA DATE NOT NULL,
 STATUS_EMISION CHAR(1),

TIPO_PAGO CHAR(1) NOT NULL,
 IMPORTE NUMBER(10) NOT NULL,
 IMPORTE_SIN_IVA NUMBER(10) NOT NULL,
 STATUS_FACTURA CHAR(1) NOT NULL,
 FECHA_REVISION DATE,
 FECHA_PROX_COBRO DATE,
 SALDO NUMBER(10) NOT NULL,
 FECHA_VENCIMIENTO DATE)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 5362K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE FAMILIAS (
 CVE_FAMILIA CHAR(2) NOT NULL,
 DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE FECHAS_COBRO (
 NO_DIA NUMBER(2) NOT NULL,
 NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE FECHAS_REVISION (
 NO_DIA NUMBER(2) NOT NULL,
 NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 26K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE GRUPOS_ART_PUB (
 NO_GRUPO NUMBER(2) NOT NULL,
 DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE GRUPOS_CLIENTE (
 CVE_GRUPO CHAR(3) NOT NULL,
 DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL,
 NO_DIAS_FAC_VEN NUMBER(2),
 NO_DIAS_FAC_INC NUMBER(2),
 CVE_TIPO CHAR(3) NOT NULL)
 TABLESPACE DATOS
 STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE NIVELES_ORGANIZACION (

```

CVE_NIVEL CHAR(3) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL,
STATUS_CODIGO_COBRADOR CHAR(1),
CVE_NIVEL_SUPERIOR CHAR(3)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

```

CREATE TABLE OPCIONES_AUDITORIA (
NO_OPCION NUMBER(2) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(50) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

```

CREATE TABLE PARAMETROS (
NO_PARAMETRO NUMBER(2) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(60) NOT NULL,
VALOR CHAR(5) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

```

CREATE TABLE PEDIDOS (
NO_PEDIDO NUMBER(6) NOT NULL,
NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,
NO_RAZON NUMBER(2),
STATUS_PEDIDO CHAR(1) NOT NULL,
NO_EMPLEADO NUMBER(5) NOT NULL,
FECHA_EMISION DATE,
STATUS_FACTURADO CHAR(1),
FECHA DATE NOT NULL,
NO_CONDICION NUMBER(2) NOT NULL,
STATUS_DIA_EMISION CHAR(1),
OBSERVACIONES CHAR(70),
NO_LISTA NUMBER(2) NOT NULL,
NO_TABULADOR NUMBER(2) NOT NULL,
NO_PEDIDO_ORIGEN NUMBER(6),
IMPORTE NUMBER(10),
IMPORTE SIN IVA NUMBER(10),
STATUS_ACEPTADO CHAR(1))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 5758K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

```

CREATE TABLE PEDIDOS_PUB (
NO_PEDIDO_PUB NUMBER(6) NOT NULL,
NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,
NO_CONDICION NUMBER(2) NOT NULL,

```

NO_EMPLEADO NUMBER(5) NOT NULL,
FECHA DATE NOT NULL,
NO_DIRECCION NUMBER(5) NOT NULL,
STATUS_CANCELACION CHAR(1),
OBSERVACIONES CHAR(70),
STATUS_FACTURADO CHAR(1),
STATUS_EMISION CHAR(1),
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 774K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE PRECIOS_ARTICULOS (
CVE_TIPO CHAR(3) NOT NULL,
CVE_ARTICULO CHAR(5) NOT NULL,
NO_LISTA NUMBER(2) NOT NULL,
PRECIO NUMBER(10) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 224K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE PRESENTACIONES (
NO_PRESENTACION NUMBER(3) NOT NULL,
ENVASE CHAR(10) NOT NULL,
CAPACIDAD NUMBER(7,3) NOT NULL,
UNIDAD CHAR(2) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE PRESENTACIONES_ART_PUB (
NO_PRESENTACION NUMBER(2) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE PRODUCTOS (
CVE_PRODUCTO CHAR(2) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL,
CVE_FAMILIA CHAR(2) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE PROMOCIONES_ACTIVAS (
TIPO_PROMOCION NUMBER(2) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL,
STATUS_ACTIVO CHAR(1))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_CLIENTE (
NO_PROMOCION          NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)  NOT NULL,
NO_CLIENTE            NUMBER(5)  NOT NULL,
CVE_ARTICULO         CHAR(5)   NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE          CHAR(1)   NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO         DATE NOT NULL,
FECHA_FIN            DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_CONDICION (
NO_PROMOCION          NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)  NOT NULL,
NO_CONDICION         NUMBER(2)  NOT NULL,
CVE_ARTICULO         CHAR(5)   NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE          CHAR(1)   NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO         DATE NOT NULL,
FECHA_FIN            DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_FAMILIA_CLIENTE (
NO_PROMOCION          NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)  NOT NULL,
CVE_FAMILIA          CHAR(2)   NOT NULL,
NO_CLIENTE            NUMBER(5)  NOT NULL,
CVE_ARTICULO         CHAR(5)   NOT NULL,
LIMITE_INF            NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE          CHAR(1)   NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO         DATE NOT NULL,
FECHA_FIN            DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_FAMILIA_GRUPO (
NO_PROMOCION          NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION           CHAR(55)  NOT NULL,
CVE_FAMILIA          CHAR(2)   NOT NULL,

```

```

CVE_GRUPO                CHAR(3)   NOT NULL,
CVE_ARTICULO             CHAR(5)   NOT NULL,
LIMITE_INF               NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE              CHAR(1)   NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION     NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO              DATE NOT NULL,
FECHA_FIN                 DATE NOT NULL,

```

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_GENERALES (
NO_PROMOCION             NUMBER(3)   NOT NULL,
DESCRIPCION              CHAR(55)   NOT NULL,
CVE_ARTICULO             CHAR(5)   NOT NULL,
LIMITE_INF               NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE              CHAR(1)   NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION     NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO              DATE NOT NULL,
FECHA_FIN                 DATE NOT NULL)

```

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_GENERALES_FAMILIA (
NO_PROMOCION             NUMBER(3)   NOT NULL,
DESCRIPCION              CHAR(55)   NOT NULL,
CVE_FAMILIA              CHAR(2)   NOT NULL,
CVE_ARTICULO             CHAR(5)   NOT NULL,
LIMITE_INF               NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE              CHAR(1)   NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION     NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO              DATE NOT NULL,
FECHA_FIN                 DATE NOT NULL)

```

TABLESPACE DATOS

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

CREATE TABLE PROMOCIONES_GENERALES_PRODUCTO (
NO_PROMOCION             NUMBER(3)   NOT NULL,
DESCRIPCION              CHAR(55)   NOT NULL,
CVE_PRODUCTO             CHAR(2)   NOT NULL,
CVE_ARTICULO             CHAR(5)   NOT NULL,
LIMITE_INF               NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE              CHAR(1)   NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION     NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO              DATE NOT NULL,
FECHA_FIN                 DATE NOT NULL)

```

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROMOCIONES_GRUPO (
NO_PROMOCION NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,
CVE_GRUPO CHAR(3) NOT NULL,
LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,
CVE_ARTICULO CHAR(5) NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO DATE NOT NULL,
FECHA_FIN DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROMOCIONES_PRODUCTO_CLIENTE (
NO_PROMOCION NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,
CVE_PRODUCTO CHAR(2) NOT NULL,
NO_CLIENTE NUMBER(5) NOT NULL,
CVE_ARTICULO CHAR(5) NOT NULL,
LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO DATE NOT NULL,
FECHA_FIN DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROMOCIONES_PRODUCTO_GRUPO (
NO_PROMOCION NUMBER(3) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(55) NOT NULL,
CVE_PRODUCTO CHAR(2) NOT NULL,
CVE_GRUPO CHAR(3) NOT NULL,
CVE_ARTICULO CHAR(5) NOT NULL,
LIMITE_INF NUMBER(10) NOT NULL,
TIPO_LIMITE CHAR(1) NOT NULL,
PORCENTAJE_PROMOCION NUMBER(5,2) NOT NULL,
FECHA_INICIO DATE NOT NULL,
FECHA_FIN DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE TABLE PROPIETARIOS_FACHADAS (

NO_PROPIETARIO NUMBER(5) NOT NULL,
NOMBRE CHAR(50) NOT NULL,
CVE_GRUPO CHAR(3) NOT NULL,
CVE_UNIDAD CHAR(5) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 386K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE PUESTOS_EMPLEADO (
CVE_PUESTO CHAR(3) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE RAZONES_CANCELACION_PEDIDO (
NO_RAZON NUMBER(2) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE RAZONES_CARGO (
NO_RAZON NUMBER(2) NOT NULL,
TIPO_CARGO CHAR(1) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(40) NOT NULL,
AFECTACION_VENTAS CHAR(1))

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE RAZONES_CREDITO (
NO_RAZON NUMBER(2) NOT NULL,
TIPO_CREDITO CHAR(1) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(40) NOT NULL,
AFECTACION_VENTAS CHAR(1))

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE RAZONES_DEVOLUCION (
NO_RAZON NUMBER(2) NOT NULL,
DESCRIPCION CHAR(30) NOT NULL)

TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE REMISIONES (
NO_PEDIDO NUMBER(6) NOT NULL,
NO_REMISION NUMBER(2) NOT NULL,
NO_DIRECCION NUMBER(5) NOT NULL,

```

STATUS_REMISION          CHAR(1)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 176K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE RUTAS_REPARTO (
NO_RUTA                  NUMBER(2) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE SUBGRUPOS_ART_PUB (
NO_GRUPO                NUMBER(2) NOT NULL,
NO_SUBGRUPO             NUMBER(2) NOT NULL,
DESCRIPCION             CHAR(30) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE TABULADORES_COMISION (
CVE_PUESTO              CHAR(3) NOT NULL,
CVE_TIPO                CHAR(3) NOT NULL,
CVE_ARTICULO            CHAR(5) NOT NULL,
NO_TABULADOR            NUMBER(2) NOT NULL,
COMISION                NUMBER(6) NOT NULL,
PORCENTAJE_VENTA        NUMBER(5,2) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 170K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE TIPOS_CLIENTE (
CVE_TIPO                CHAR(3) NOT NULL,
DESCRIPCION             CHAR(30) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE TIPOS_FACHADAS (
CVE_TIPO                CHAR(3) NOT NULL,
TIPO                    CHAR(15) NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE TABLE TMP_FECHAS (
TERMINAL                CHAR(30) NOT NULL,
FECHA_INICIO            DATE NOT NULL,
FECHA_FIN               DATE NOT NULL)
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

```
CREATE TABLE TMP_FRM1 (
  CVE1 CHAR(10),
  NUM1 NUMBER(10))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE TMP_RPT1 (
  CVE1 CHAR(10),
  CVE2 CHAR(10),
  CVE3 CHAR(10),
  CVE4 CHAR(10),
  NUM1 NUMBER(10),
  NUM2 NUMBER(10),
  NUM3 NUMBER(10),
  NUM4 NUMBER(10),
  NUM5 NUMBER(10),
  NUM6 NUMBER(10),
  NUM7 NUMBER(10),
  NUM8 NUMBER(10),
  NUM9 NUMBER(10),
  NUM10 NUMBER(10))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE TMP_RPT2 (
  CVE1 CHAR(10),
  CVE2 CHAR(10),
  CVE3 CHAR(10),
  NUM1 NUMBER(10),
  NUM2 NUMBER(10),
  NUM3 NUMBER(10))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE UNIDADES_ORGANIZACION (
  CVE_UNIDAD CHAR(5) NOT NULL,
  DESCRIPCION CHAR(40) NOT NULL,
  CVE_UNIDAD_SUPERIOR CHAR(5),
  CVE_NIVEL CHAR(3) NOT NULL,
  NO_COBRADOR NUMBER(3),
  PORCENTAJE_COM_FORANEO NUMBER(5,2))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE TABLE USUARIOS (
```

USUARIO CHAR(30) NOT NULL,
CVE_UNIDAD CHAR(5))
TABLESPACE DATOS
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

5 Creación de índices

```
CREATE UNIQUE INDEX AFECTA_NOAFEC
ON AFECTACIONES
(NO_AFECTACION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 4602K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX ARTICU_CVEART
ON ARTICULOS
(CVE_ARTICULO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 18K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX ARTDEV_NODEV_O_CVEART
ON ARTICULOS_DEVOLUCION
(NO_DEVOLUCION, CVE_ARTICULO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 466K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX ARTPUB_NOARTP
ON ARTICULOS_PUB
(NO_ARTICULO_PUB)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX ARPBPE_NOPEDP_NOARTP
ON ARTICULOS_PUB_PEDIDO
(NO_PEDIDO_PUB, NO_ARTICULO_PUB)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 2702K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX ARTREM_NOPEDI_NOREMI_CVEART
ON ARTICULOS_REMISION
(NO_PEDIDO, NO_REMISION, CVE_ARTICULO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 12144K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX CARGOS_NOCARGO
ON CARGOS
(NO_CARGO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 470K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX CHEDEV_NOCHEQ
```

ON CHEQUES_DEVUELTOS
 (NO_CHEQUE)
 TABLESPACE INDICES
 STORAGE (INITIAL 58K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CIUD_NOCIUD
 ON CIUDADES
 (NO_CIUADAD)
 TABLESPACE INDICES
 STORAGE (INITIAL 100K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CLIENT_NOCLIE_CVEUNI
 ON CLIENTES
 (NO_CLIENTE, CVE_UNIDAD)
 TABLESPACE INDICES
 STORAGE (INITIAL 296K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX COBROS_NOCOBR
 ON COBROS
 (NO_COBRO)
 TABLESPACE INDICES
 STORAGE (INITIAL 4622K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CODZON_CVEUNI_CODPOS
 ON CODIGOS_ZONA
 (CVE_UNIDAD, CODIGO_POSTAL)
 TABLESPACE INDICES
 STORAGE (INITIAL 100K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX COM_NOREF_TIPREF_NOEMP_PUESTO
 ON COMISIONES
 (NO_REFERENCIA, TIPO_REFERENCIA,
 NO_EMPLEADO, CVE_PUESTO)
 TABLESPACE INDICES
 STORAGE (INITIAL 8606K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CONDIC_CLIENTE_NOCLIE_NOCOND
 ON CONDICIONES_CLIENTE
 (NO_CLIENTE, NO_CONDICION)
 TABLESPACE INDICES
 STORAGE (INITIAL 736K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CONDIC_PAGO_NOCOND
 ON CONDICIONES_PAGO
 (NO_CONDICION)

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX CREDIT_NOURED
ON CREDITOS
(NO_CREDITO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 2182K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESCUE_CVEDES
ON DESCUENTOS
(CVE_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESCLI_NODESC
ON DESCUENTOS_CLIENTE
(NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESCON_NODESC
ON DESCUENTOS_CONDICION
(NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESFAM_CLIENTE_NODESC
ON DESCUENTOS_FAMILIA_CLIENTE
(NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESFAM_GRUPO_NODESC
ON DESCUENTOS_FAMILIA_GRUPO
(NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESGEN_NODESC
ON DESCUENTOS_GENERALES
(NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DEGEFA_NODESC
ON DESCUENTOS_GENERALES_FAMILIA
(NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DEGEPR_NODESC
ON DESCUENTOS_GENERALES_PRODUCTO
(NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESGRU_NODESC
ON DESCUENTOS_GRUPO
(NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DEPRCL_NODESC
ON DESCUENTOS_PRODUCTO_CLIENTE
(NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DEPRGR_NODESC
ON DESCUENTOS_PRODUCTO_GRUPO
(NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DESPED_NOPEDI_NODESC
ON DESCUENTOS_PEDIDO
(NO_PEDIDO, TIPO_DESCUENTO, NO_DESCUENTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 148K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DEVOLU_NODEVO
ON DEVOLUCIONES
(NO_DEVOLUCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 59K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX DIACOB_CVEDIA_NOCLIE
ON DIAS_COBRO
(NO_CLIENTE, CVE_DIA)

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 136K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

**CREATE UNIQUE INDEX DIACON_NOCOND_NODIAS
ON DIAS_CONDICION
(NO_CONDICION, NO_DIAS)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

**CREATE UNIQUE INDEX DIAREV_CVEDIA_NOCLIE
ON DIAS_REVISION
(NO_CLIENTE, CVE_DIA)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 148K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

**CREATE UNIQUE INDEX DIRECC_NODIRE
ON DIRECCIONES
(NO_DIRECCION)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 230K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

**CREATE UNIQUE INDEX DOCUME_NODOCU
ON DOCUMENTOS
(NO_DOCUMENTO)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 538K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

**CREATE UNIQUE INDEX EMPLEA_NOEMPL
ON EMPLEADOS
(NO_EMPLEADO)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 12K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

**CREATE UNIQUE INDEX ESTVEN_MES_CVEZON_CVEART
ON ESTADISTICAS_VENTA
(MES, CVE_ZONA, CVE_ARTICULO)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 751K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

**CREATE UNIQUE INDEX EVADIA_NOEMPL_FECHA
ON EVALUACIONES_DIARIAS
(NO_EMPLEADO, FECHA)**

TABLESPACE INDICES

STORAGE (INITIAL 656K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

```

CREATE UNIQUE INDEX FACHAD_NOFACH
    ON FACHADAS
    (NO_FACHADA)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 195K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FACTUR_NOFACT
    ON FACTURAS
    (NO_FACTURA)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 1852K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FAMILI_CVEFAM
    ON FAMILIAS
    (CVE_FAMILIA)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FECCOB_NODIA_NOCLIE
    ON FECHAS_COBRO
    (NO_CLIENTE, NO_DIA)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 14K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FECREV_NODIA_NOCLIE
    ON FECHAS_REVISION
    (NO_CLIENTE, NO_DIA)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 26K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX GRARPU_NOGRUP
    ON GRUPOS_ART_PUB
    (NO_GRUPO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX GRUCLI_CVEGRU
    ON GRUPOS_CLIENTE
    (CVE_GRUPÓ)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX NIVORG_CVENIV
    ON NIVELES_ORGANIZACION
    (CVE_NIVEL)

```

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PEDIDO_NOPEDI
ON PEDIDOS
(NO_PEDIDO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 1786K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PEDPUB_NOPEDP
ON PEDIDOS_PUB
(NO_PEDIDO_PUB)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 774K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PREART_CVE_TIP_CVEART_NOLIST
ON PRECIOS_ARTICULOS
(CVE_TIPO, CVE_ARTICULO, NO_LISTA)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 233K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PRESEN_NOPRES
ON PRESENTACIONES
(NO_PRESENTACION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PRARPU_NOPRES
ON PRESENTACIONES_ART_PUB
(NO_PRESENTACION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PRODUC_CVEPRO
ON PRODUCTOS
(CVE_PRODUCTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PROCLI_NOPROM
ON PROMOCIONES_CLIENTE
(NO_PROMOCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

CREATE UNIQUE INDEX PROCON_NOPROM
ON PROMOCIONES_CONDICION
(NO_PROMOCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE UNIQUE INDEX PRFACL_NOPROM
ON PROMOCIONES_FAMILIA_CLIENTE
(NO_PROMOCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE UNIQUE INDEX PRFAGR_NOPROM
ON PROMOCIONES_FAMILIA_GRUPO
(NO_PROMOCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE UNIQUE INDEX PROGEN_NOPROM
ON PROMOCIONES_GENERALES
(NO_PROMOCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE UNIQUE INDEX PRGFEA_NOPROM
ON PROMOCIONES_GENERALES_FAMILIA
(NO_PROMOCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE UNIQUE INDEX PRGEPK_NOPROM
ON PROMOCIONES_GENERALES_PRODUCTO
(NO_PROMOCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE UNIQUE INDEX PROGRU_NOPROM
ON PROMOCIONES_GRUPO
(NO_PROMOCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0),

CREATE UNIQUE INDEX PRPRCL_NOPROM
ON PROMOCIONES_PRODUCTO_CLIENTE
(NO_PROMOCION)

```

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PRPRGR_NOPROM
ON PROMOCIONES_PRODUCTO_GRUPO
(NO_PROMOCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PROFAC_NOPROP
ON PROPIETARIOS_FACHADAS
(NO_PROPIETARIO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 209K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX PUEEMP_CVEPUE
ON PUESTOS_EMPLEADO
(CVE_PUESTO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX RACAPE_NORAZO
ON RAZONES_CANCELACION_PEDIDO
(NO_RAZON)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX RAZCAR_NORAZO_TICARG
ON RAZONES_CARGO
(NO_RAZON_TIPO_CARGO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX RAZCRE_NORAZO_TICRED
ON RAZONES_CREDITO
(NO_RAZON_TIPO_CREDITO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX RAZDEV_NORAZO
ON RAZONES_DEVOLUCION
(NO_RAZON)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX REMISI_NOPEDI_NOREMI
ON REMISIONES
(NO_PEDIDO, NO_REMISION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 2030K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX RUTREP_NORUTA
ON RUTAS_REPARTO
(NO_RUTA)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX TCOM_CVEPU_CVETI_CVEAR_NOTAB
ON TABULADORES_COMISION
(CVE_PUESTO, CVE_TIPO, CVE_ARTICULO,
NO_TABULADOR)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 231K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX TIFACH_CVETIP
ON TIPOS_FACHADAS
(CVE_TIPO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX TIPCLI_CVETIP
ON TIPOS_CLIENTE
(CVE_TIPO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX TMPFEC_TERMINAL
ON TMP_FECHAS
(TERMINAL)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX UNIORG_CVEUNI
ON UNIDADES_ORGANIZACION
(CVE_UNIDAD)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX USUARIOS_USUARIO
ON USUARIOS

```

(USUARIO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

INDICES SOBRE COLUMNAS NO LLAVES

CREATE INDEX AFECTA_CVEDES_NODEST
ON AFECTACIONES
(CVE_DESTINO, NO_DESTINO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 5806K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX AFECTA_CVEORI_NOORIG
ON AFECTACIONES
(CVE_ORIGEN, NO_ORIGEN)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 5040K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX ARTREM_CVEART
ON ARTICULOS_REMISION
(CVE_ARTICULO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 8580K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CARGOS_NOCLIE
ON CARGOS
(NO_CLIENTE)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 470K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CARGOS_NOEMP
ON CARGOS
(NO_EMPLEADO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 235K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CARGOS_NOREF_TIPREF
ON CARGOS
(NO_REFERENCIA, TIPO_REFERENCIA)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 587K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CARGOS_NORAZO_TIPCAR
ON CARGOS
(NO_RAZON, TIPO_CARGO)

```

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 1057K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CLIENT_CVEUNI
ON CLIENTES
(CVE_UNIDAD)

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 240K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX COBROS_NOCLIE
ON COBROS
(NO_CLIENTE)

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 5062K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX COMISI_NOEMPL
ON COMISIONES
(NO_EMPLEADO)

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 5560K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX CREDIT_NORAZO_TIPCRE
ON CREDITOS
(NO_RAZON, TIPO_CREDITO)

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 2182K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX DIRECCIONES_NOCLI
ON DIRECCIONES
(NO_CLIENTE)

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 242K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX DIRECC_NORUTA
ON DIRECCIONES
(NO_RUTA)

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 150K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX DOCUMEN_NOCLIE
ON DOCUMENTOS
(NO_CLIENTE)

TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 572K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

```

CREATE INDEX DOCUME_TIPREF_NOREFE
  ON DOCUMENTOS
  (TIPO_REFERENCIA, NO_REFERENCIA)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 706K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX EMPLEA_CVFUNI
  ON EMPLEADOS
  (CVE_UNIDAD)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 12K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE UNIQUE INDEX FACTUR_NOPEL_TIPED
  ON FACTURAS
  (NO_PEDIDO, TIPO_PEDIDO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 1974K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX PEDIDO_NOCLIE
  ON PEDIDOS
  (NO_CLIENTE)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 1786K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX PEDIDO_NOPEOR
  ON PEDIDOS
  (NO_PEDIDO_ORIGEN)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 44K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX PEDIDO_NOEMPL
  ON PEDIDOS
  (NO_EMPLEADO)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 1676K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX PED_STAPED_FECHAEM
  ON PEDIDOS
  (STATUS_PEDIDO, FECHA_EMISION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 2448K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX PEDIDOS_PUB_NOCLIE
  ON PEDIDOS_PUB
  (C_D_CLIENTE)

```

```
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 774K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX REMISI_NOREMI
  ON REMISIONES
  (NO_REMISION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 1676K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX REMISI_NODIR
  ON REMISIONES
  (NO_DIRECCION)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 1676K NEXT 10K PCTINCREASE 0);

CREATE INDEX UNIORG_CVEUNI_SUPERI
  ON UNIDADES_ORGANIZACION
  (CVE_UNIDAD_SUPERIOR)
TABLESPACE INDICES
STORAGE (INITIAL 10K NEXT 10K PCTINCREASE 0);
```

6 Creación de las VISTAS

NOMBRE: unidades_usuario

PROPOSITO: Obtiene tanto la unidad de organización al que esta asociado un usuario como las unidades que dependen de éste. Es decir, forma un árbol cuya raíz es la unidad del usuario y sus nodos son las unidades de organización inferiores. Además, obtiene el cobrador que le corresponde a cada unidad, y un número de secuencia con el que se pueden ordenar.

TABLAS USADAS: unidades_organización

Create View unidades_usuario
(eve_unidad, descripción, nivel, secuencia, no_cobrador,
eve_unidad_superior) as

Select eve_unidad, descripción, level, rownum,
no_cobrador, eve_unidad_superior

From unidades_organización
connect by prior eve_unidad = eve_unidad_superior
start with eve_unidad in (**Select** eve_unidad
From usuarios
Where usuario = user)

NOMBRE: vendedores_usuario

PROPOSITO: Obtiene todos los vendedores que puede consultar un usuario de acuerdo a la unidad de organización que éste tenga asociado.

TABLAS USADAS: empleados

VISTAS USADAS: unidades_usuario

Create View vendedores_usuario
(no_employado, nombre, descripción) as

Select no_employado, nombre, descripción

From empleados, unidades_usuario

Where empleados.eve_unidad = unidades_usuario.eve_unidad
and tipo_employado = 'V'

NOMBRE: facturas_cliente

PROPOSITO: Obtiene todas las facturas de pedidos normales que están emitidas y que no están canceladas que tiene un cliente en su cuenta. Los clientes consultados pueden ser foráneos o metropolitanos.

TABLAS USADAS: clientes, facturas, pedidos

Create View facturas_cliente

```

(no_cliente, fecha_baja, denominacion, razon_social,
status_foraneo, eve_unidad, no_factura, fecha, importe,
saldo, status, factura, no_employado, no_condicion) as
Select clientes.no_cliente, clientes.fecha_baja, denominacion,
razon_social, status_foraneo, clientes.eve_unidad,
no_factura, facturas.fecha, facturas.importe, facturas.saldo,
facturas.status, factura, pedidos.no_employado, pedidos.no_condicion
From clientes, pedidos, facturas
Where clientes.no_cliente = pedidos.no_cliente
and pedidos.no_pedido = facturas.no_pedido
and facturas.tipo_pedido = 'N'
and facturas.status_emision = 'S'
and facturas.status_cancelacion is null

```

NOMBRE: clientes_usuario

PROPOSITO: Obtiene todos los clientes que puede consultar un usuario de acuerdo al nivel de organización que tenga asociado.

TABLAS USADAS: clientes

VISTAS USADAS: unidades_usuario

```

Create View clientes_usuario
(no_cliente, razon_social, denominacion,
eve_unidad, descripcion, status_foraneo) as
Select no_cliente, razon_social, denominacion,
clientes.eve_unidad, descripcion, status_foraneo
From clientes, unidades_usuario
Where clientes.eve_unidad = unidades_usuario.eve_unidad

```

NOMBRE: documentos_cargo

PROPOSITO: Obtiene todos los documentos generados a partir de notas de cargo creadas por la documentación de facturas.

TABLAS USADAS: documentos, cargos

```

Create View documentos_cargo
(no_cliente, no_factura, no_documento,
no_dias, importe, fecha, saldo, no_razon,
status_redocumentacion) as
Select d1.no_cliente, d1.no_referencia, d1.no_documento,
d1.no_dias, d1.importe, d1.fecha, d1.saldo, c.no_razon,
d1.status_redocumentacion
From cargos c, documentos d, documentos d1
Where d.tipo_referencia = '1'
and d.no_documento = c.no_referencia
and c.tipo_referencia = '1'
and c.no_cargo = d1.no_referencia

```

and d1.tipo_referencia = 'C'

NOMBRE: documentos_factura

PROPOSITO: Obtiene todos los documentos generados a partir de facturas asociadas a clientes foráneos.

TABLAS USADAS: documentos

Create View documentos_factura

(no_cliente, no_factura, no_documento,
no_dias, importe, fecha, saldo,
status, redocumentacion) as

Select no_cliente, no_referencia, no_documento, no_dias,
importe, fecha, saldo, status, redocumentacion

From documentos

Where tipo_referencia = 'F'

NOMBRE: facturas_usuario

PROPOSITO: Obtiene todas las facturas que el usuario puede ver, es decir, aquellas facturas que se han vendido en las zonas de venta que están en la unidad de organización del usuario o en unidades inferiores; además despliega el vendedor y la zona de venta en la que se realizó el pedido. Estas facturas son las generadas por pedidos normales ya emitidos y no cancelados.

TABLAS USADAS: facturas, clientes, empleados, pedidos

VISTAS USADAS: unidades_usuario

Create View facturas_usuario

(no_factura, importe, importe_sin_iva, no_pedido,
razon_social, denominacion, fecha, no_cliente, nombre,
descripcion, eve_unidad, no_empleado, no_condicion,
tipo_pago, saldo, status, cancelacion,
no_razon, status_foraneo) as

Select no_factura, facturas.importe, facturas.importe_sin_iva,
facturas.no_pedido, clientes.razon_social,
clientes.denominacion, facturas.fecha, clientes.no_cliente,
empleados.nombre, unidades_usuario.descripcion,
unidades_usuario.eve_unidad, pedidos.no_empleado, no_condicion,
tipo_pago, facturas.saldo, facturas.status_cancelacion,
facturas.no_razon, status_foraneo

From facturas, clientes, empleados, unidades_usuario, pedidos

Where unidades_usuario.eve_unidad = clientes.eve_unidad
and clientes.no_cliente = pedidos.no_cliente
and pedidos.no_pedido = facturas.no_pedido
and facturas.tipo_pedido = 'N'
and pedidos.no_empleado = empleados.no_empleado

and facturas.status_cancelacion is null
and facturas.status_emision = 'S'

NOMBRE: pedidos_usuario

PROPOSITO: Obtiene todos los pedidos autorizados y aún no facturados, que fueron vendidos por empleados que pertenecen a la misma unidad que el usuario, desplegando además el cliente del pedido.

TABLAS USADAS: clientes, empleados, pedidos

VISTAS USADAS: unidades_usuario

Create View pedidos_usuario

(no_pedido, no_cliente, razon_social,
denominacion, nombre, fecha, importe) as

Select no_pedido, pedidos.no_cliente, razon_social, denominacion,
nombre, fecha, importe

From pedidos, clientes, empleados, unidades_usuario

Where pedidos.no_cliente = clientes.no_cliente
and pedidos.no_employado = empleados.no_employado
and empleados.eve_unidad = unidades_usuario.eve_unidad
and pedidos.fecha_emision is not null
and pedidos.status_pedido = 'A'
and pedidos.status_facturado is null

NOMBRE: afectaciones_facturas

PROPOSITO: Obtiene el monto de las afectaciones de cada factura.
Restando del importe, la sumatoria de los montos de las
afectaciones por factura, se obtiene el saldo de cada una.

TABLAS USADAS: facturas, afectaciones, pedidos

Create View afectaciones_facturas

(no_cliente, no_factura, fecha, no_condicion,
importe_sin_iva, importe, monto, fecha_afectacion,
fecha_vencimiento) as

Select no_cliente, no_factura, facturas.fecha, no_condicion,
facturas.importe_sin_iva, facturas.importe, nvl(monto,0),
afectaciones.fecha, facturas.fecha_vencimiento

From facturas, afectaciones, pedidos
Where pedidos.no_pedido = facturas.no_pedido
and facturas.no_factura = afectaciones.no_destino(+)
and afectaciones.eve_destino(+) = 'F'
and facturas.tipo_pago = 'A'

NOMBRE: afectaciones_cargos

PROPOSITO: Obtiene el monto de las afectaciones de cada cargo.

Restando del importe, la sumatoria de los montos de las afectaciones por cargo, se obtiene el saldo de cada uno.

TABLAS USADAS: afectaciones, cargos

Create View afectaciones_cargos

(no_cliente, no_cargo, importe, importe_sin_iva,
monto, fecha, fecha_afectacion) as

Select no_cliente, no_cargo, importe, importe_sin_iva, nvl(monto,0),
cargos.fecha, afectaciones.fecha

From afectaciones, cargos

Where cargos.no_cargo = afectaciones.no_destino(+)
and afectaciones.exe_destino(+) = 'C'

NOMBRE: afectaciones_documento

PROPOSITO: Obtiene el monto de las afectaciones de cada documento.

Restando del importe, la sumatoria de los montos de las afectaciones por documento, se obtiene el saldo de cada uno.

TABLAS USADAS: afectaciones, documentos

Create View afectaciones_documento

(no_documento, fecha_documento, fecha_vencimiento,
importe, fecha_afectacion, monto, no_cliente,
no_dias, tipo, referencia, no_referencia) as

Select no_documento, documentos.fecha_documento, fecha_vencimiento,
importe, afectaciones.fecha, nvl(monto,0), no_cliente,

no_dias, documentos.tipo_referencia, documentos.no_referencia

From afectaciones, documentos

Where documentos.no_documento = afectaciones.no_destino(+)
and afectaciones.exe_destino(+) = 'D'

NOMBRE: afectaciones_cobros

PROPOSITO: Obtiene las afectaciones que se han realizado mediante un cobro al cliente sin importar si este es foraneo o no.

TABLAS USADAS: cobros, afectaciones

Create View afectaciones_cobros

(no_cliente, no_cobro, fecha, importe,
importe_afectado, fecha_afectacion) as

Select no_cliente, no_cobro, cobros.fecha, nvl(cobros.monto,0),
nvl(afectaciones.monto,0), afectaciones.fecha

From cobros, afectaciones

Where cobros.no_cobro = afectaciones.no_origen(+)
and afectaciones.exe_origen(+) = 'C'

NOMBRE: afectaciones_credits

PROPOSITO: Obtiene las afectaciones que se han realizado mediante un crédito al cliente sin importar si éste es foráneo o no.

TABLAS USADAS: credits, afectaciones

Create View afectaciones_credits (no_cliente, no_credito, fecha, importe, importe_afectado, fecha_afectacion) as

Select no_cliente, no_credito, credits.fecha, nvl(credits.importe,0),

nvl(afectaciones.monto,0), afectaciones.fecha

From credits, afectaciones

Where credits.no_credito =+ afectaciones.no_origen (+)
and afectaciones eve_origen (+) = 'R'

NOMBRE: pedidos_cancel_usuario

PROPOSITO: Obtiene todos los pedidos que esten cancelados de acuerdo a la unidad de organización a la que pertenece el usuario, por lo que solo puede ver los pedidos que pertenecen a clientes asociados a zonas de venta a las que tiene acceso el usuario.

TABLAS USADAS: pedidos, empleados, clientes, razones_cancelacion_pedido, vendedores_usuario

Create View pedidos_cancel_usuario

(no_pedido, no_cliente, razon_social, fecha, no_employado, nombre, no_razon, razon) as

Select no_pedido, pedidos.no_cliente, razon_social, fecha,

pedidos.no_employado, nombre, pedidos.no_razon,

razones_cancelacion_pedido.descripcion

From pedidos, clientes, razones_cancelacion_pedido, empleados

Where pedidos.status_pedido = 'C'

and pedidos.no_cliente = clientes.no_cliente

and pedidos.no_employado = empleados.no_employado

and pedidos.no_razon = razones_cancelacion_pedido.no_razon

and exists (Select null

From unidades_usuario

Where eve_unidad=clientes.eve_unidad)

NOMBRE: facturas_vencidas

PROPOSITO: Obtiene todas las facturas de pedidos normales, que tienen saldo y que a la fecha estan vencidas.

TABLAS USADAS: pedidos, facturas, facturas, dias_condicion

Create View facturas_vencidas

(no_cliente, no_factura, fecha, importe,

saldo, dias_vencida, no_condicion, no_dias_vendedor) as

Select pedidos.no_cliente, no_factura, facturas.fecha, facturas.importe,

facturas.saldo, trunc(sysdate)-(facturas.fecha_vencimiento),
pedidos.no_condicion, dias_condicion.no_dias, pedidos.no_employado
From facturas, pedidos, dias_condicion
Where pedidos.no_pedido = facturas.no_pedido
and facturas.tipo_pedido = 'N'
and pedidos.no_condicion = dias_condicion.no_condicion
and facturas.saldo > 0
and facturas.fecha + dias_condicion.no_dias < trunc(sysdate)

NOMBRE: clientes_no_foraneos
PROPOSITO: Obtiene todos los clientes metropolitanos, así como la zona de venta y el vendedor asignado a estos si es que existe.

TABLAS USADAS: clientes, empleados

Create View clientes_no_foraneos
(no_cliente, razon_social, denominacion, eve_unidad,
no_employado, fecha_baja) as
Select no_cliente, razon_social, denominacion, clientes.eve_unidad,
no_employado, clientes.fecha_baja
From clientes, empleados
Where clientes.eve_unidad = empleados.eve_unidad (+)
and empleados.fecha_baja (+) is null
and empleados.tipo_employado = 'V'
and clientes.status_foraneo is null

NOMBRE: clientes_foraneos
PROPOSITO: Obtiene todos los clientes foraneos, así como la zona de venta y el vendedor asignado

TABLAS USADAS: clientes, empleados

Create View clientes_foraneos
(no_cliente, razon_social, denominacion, eve_unidad,
no_employado, fecha_baja) as
Select no_cliente, razon_social, denominacion, clientes.eve_unidad,
no_employado, clientes.fecha_baja
From clientes, empleados
Where clientes.eve_unidad = empleados.eve_unidad (+)
and empleados.fecha_baja (+) is null
and clientes.status_foraneo = 'S'

NOMBRE: auditoria_hora
PROPOSITO: Despliega el usuario, la fecha y hora, y el tipo de operación que realizó sobre las TABLAS que son auditadas dentro de sistema

TABLAS USADAS: auditoria

Create View auditoria_hora

(usuario, fecha, hora, no_opcion, descripcion) as

Select usuario, trunc(fecha), to_char(fecha,'HH24:MI'),

no_opcion, descripcion

From auditoria

NOMBRE : descuentos_registrados

PROPOSITO : Obtiene todos los descuentos que se encuentran registrados en el sistema.

Create View descuentos_registrados

(tipo_descuento, no_descuento, descripcion, cliente_grupo,

produc_familia, porcent_desc, limite_inf, tipo_limite,

fecha_inicio, fecha_fin) as (

Select 2, descuentos_cliente.no_descuento,

descuentos.descripcion, to_char(no_cliente), null,

descuentos.porcentaje_descuento,

descuentos_cliente.limite_inf, descuentos_cliente.tipo_limite,

descuentos_cliente.fecha_inicio, descuentos_cliente.fecha_fin

From descuentos_cliente, descuentos

Where descuentos.eve_descuento = descuentos_cliente.eve_descuento
union

Select 3, descuentos_grupo.no_descuento,

descuentos.descripcion, descuentos_grupo.eve_grupo, null,

descuentos.porcentaje_descuento,

descuentos_grupo.limite_inf, descuentos_grupo.tipo_limite,

descuentos_grupo.fecha_inicio, descuentos_grupo.fecha_fin

From descuentos_grupo, descuentos

Where descuentos.eve_descuento = descuentos_grupo.eve_descuento
union

Select 8, no_descuento, descripcion, null, eve_familia, porcentaje_descuento,

limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From descuentos_generales, familia

union

Select 10, no_descuento, descripcion, eve_grupo,

eve_familia, porcentaje_descuento,

limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From descuentos_familia_grupo

union

Select 9, no_descuento, descripcion,

to_char(no_cliente), eve_familia, porcentaje_descuento,

limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From descuentos_familia_cliente

union

Select 5, no_descuento, descripcion, null, eve_producto,
porcentaje_descuento,
limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From descuentos_generales_producto
union

Select 7, no_descuento, descripcion, eve_grupo,
eve_producto, porcentaje_descuento,
limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From descuentos_producto_grupo
union

Select 6, no_descuento, descripcion,
to_char(no_cliente), eve_producto, porcentaje_descuento,
limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From descuentos_producto_cliente
union

Select 4, no_descuento, descripcion, null, null,
porcentaje_descuento,
limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From descuentos_condicion
union

Select 1, no_descuento, descripcion, null, null,
porcentaje_descuento,
limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From descuentos_generales)

NOMBRE: promociones_registradas

PROPOSITO: Obtiene todas las promociones que se encuentran registradas
en el sistema.

Create View promociones_registradas

(tipo_promocion, no_promocion, descripcion, cliente_grupo,
produe_familia, eve_articulo, porcentaje_promocion, limite_inf,
tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin) as (

Select 2, no_promocion, descripcion, to_char(no_cliente), null,
eve_articulo, porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite,
fecha_inicio, fecha_fin

From promociones_cliente
union

Select 3, no_promocion, descripcion, eve_grupo, null, eve_articulo,
porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From promociones_grupo
union

Select 8, no_promocion, descripcion, null, eve_familia, eve_articulo,
porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From promociones_generales_familia

union

Select 10, no_promocion, descripcion, eve_grupo, eve_familia,
eve_articulo, porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite,
fecha_inicio, fecha_fin

From promociones_familia_grupo

union

Select 9, no_promocion, descripcion, to_char(no_cliente),
eve_familia, eve_articulo, porcentaje_promocion,
limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From promociones_familia_cliente

union

Select 5, no_promocion, descripcion, null, eve_producto,
eve_articulo, porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite,
fecha_inicio, fecha_fin

From promociones_generales_producto

union

Select 7, no_promocion, descripcion, eve_grupo, eve_producto,
eve_articulo, porcentaje_promocion, limite_inf,
tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From promociones_producto_grupo

union

Select 6, no_promocion, descripcion, to_char(no_cliente),
eve_producto, eve_articulo, porcentaje_promocion,
limite_inf, tipo_limite, fecha_inicio, fecha_fin

From promociones_producto_cliente

union

Select 4, no_promocion, descripcion, null, null, eve_articulo,
porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite,
fecha_inicio, fecha_fin

From promociones_condicion

union

Select 1, no_promocion, descripcion, null, null, eve_articulo,
porcentaje_promocion, limite_inf, tipo_limite,
fecha_inicio, fecha_fin

From promociones_generales)

7 Parámetros del sistema

A continuación se lista la serie de parámetros que definen la operación del SIM, en la que se muestra un número con el cual algunos de los procesos del sistema hacen referencia para poder acceder al valor asociado a éste y ejecutar cierta operación.

No. Parámetro	Descripción	Valor
1	Lista de precios actual	2
2	Tabulador de comisión	2
3	Hora máxima de captura de pedidos	17
4	Porcentaje permitido de límite de crédito permitido	10
5	Impuesto al valor agregado (I. V. A.)	15
6	Número de días para que se captura un pedido	10
7	Porcentaje de interés por cheque devuelto	20
8	Número mínimo de días de existencia del almacén	45

Atributos de control

La siguiente lista muestra aquellas tablas que contienen atributos de control (columnas cuyo valor define algún estado de un registro dentro de la misma tabla) indicando los valores posibles así como el significado que estos valores tienen para el sistema.

AFECTACIONES

CVE_DESTINO	C CARGO D DOCUMENTO E FACTURA
CVE_ORIGEN	C COBRO R CREDITO

ARTICULOS

Afecta_Premio	S AFECTA ESTADISTICO VENTAS PARA PREMIO - NO AFECTA ESTADISTICO VENTAS PARA PREMIO
---------------	---

CARGOS

STATUS_CARGO	A VENDEDOR TIENE EL CARGO EN SU PODER - VENDEDOR NO TIENE EL CARGO EN SU PODER
TIPO_CARGO	A AVISO DE CARGO N NOTA DE CARGO

TIPO_PAGO	A CON AFECTACIONES DE COBROS O
CREDITOS	
TIPO_REFERENCIA	D CON DOCUMENTOS C POR CHEQUE DEVUELTO D POR DOCUMENTO F POR FACTURA
CLIENTES	
CHECAR_SALDO_VENCIDO	S CHECAR SALDO VENCIDO PARA CAPTURA PEDIDO - NO CHECAR SALDO EN CAPTURA DE
PEDIDO	
CVE_COBRO	D DIA DE COBRO F FECHA DE COBRO
CVE_REVISION	D DIA DE REVISION F FECHA DE REVISION
STATUS_COBRO	1 COBRO FACTURA AL VENCIMIENTO 2 COBRO FACTURA AL VENCIMIENTO Y DIA/FECHA ESPECIFICA 3 COBRO EN DIA/FECHA ESPECIFICA 4 COBRO QUINCENAL DE FACTURA S FACTURACION INMEDIATA - NO FACTURACION INMEDIATA
STATUS_FACTURACION	
STATUS_FORANEOS	S ES FORANEO (SE DOCUMENTA) - NO ES FORANEO (NO SE DOCUMENTA)
STATUS_PEDIDOS	S ACEPTA PEDIDOS PARCIALES - NO ACEPTA PEDIDOS PARCIALES
COMISIONES	
TIPO_REFERENCIA	C CREDITO POR DEVOLUCION F FACTURA
CREDITOS	
STATUS_AUTORIZACION	S AUTORIZADO - NO AUTORIZADO
TIPO_CREDITO	A AVISO DE CREDITO N NOTA DE CREDITO
TIPO_REFERENCIA	C CARGO D DEVOLUCION F FACTURA
DESCUENTOS_ACTIVOS	
STATUS_ACTIVOS	S DESCUENTO ACTIVO

TIPO_DESCUENTO

- DESCUENTO NO ACTIVO
- 1 DESCUENTO GENERAL
- 2 DESCUENTO CLIENTE
- 3 DESCUENTO GRUPO
- 4 DESCUENTO CONDICION
- 5 DESCUENTO GENERAL PRODUCTO
- 6 DESCUENTO PRODUCTO CLIENTE
- 7 DESCUENTO PRODUCTO GRUPO
- 8 DESCUENTO GENERAL FAMILIA
- 9 DESCUENTO FAMILIA CLIENTE
- 10 DESCUENTO FAMILIA GRUPO

DESCUENTOS_CLIENTE

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

DESCUENTOS_CONDICION

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

DESCUENTOS_FAMILIA_CLIENTE

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

DESCUENTOS_FAMILIA_GRUPO

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

DESCUENTOS_GENERALES

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

DESCUENTOS_GENERALES_FAMILIA

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

DESCUENTOS_GENERALES_PRODUCTO

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

DESCUENTOS_GRUPO

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

DESCUENTOS_PEDIDO

TIPO_DESCUENTO
1 DESCUENTO GENERAL
2 DESCUENTO CLIENTE
3 DESCUENTO GRUPO
4 DESCUENTO CONDICION
5 DESCUENTO GENERAL PRODUCTO
6 DESCUENTO PRODUCTO CLIENTE
7 DESCUENTO PRODUCTO GRUPO
8 DESCUENTO GENERAL FAMILIA
9 DESCUENTO FAMILIA CLIENTE
10 DESCUENTO FAMILIA GRUPO

DESCUENTOS_PRODUCTO_CLIENTE
TIPO_LIMITE C LÍMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LÍMITE EN MONTO

DESCUENTOS_PRODUCTO_GRUPO
TIPO_LIMITE C LÍMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LÍMITE EN MONTO

DIRECCIONES
STATUS_FISCAL S DOMICILIO FISCAL Y ENTREGA
- DOMICILIO ENTREGA

DOCUMENTOS
STATUS_EMISION S EMITIDO
- SIN EMITIR
STATUS_REDOCUMENTACION S SE REDOCUMENTO
- NO SE REDOCUMENTO
TIPO_REFERENCIA C SALDANDO A UN CARGO
F SALDANDO A UNA FACTURA

EMPLEADOS
BLOQUEO S BLOQUEADO
- NO BLOQUEADO
EDO_CIVIL C CASADO
D DIVORCIADO
S SOLTERO
U UNION LIBRE
SEXO F FEMENINO
M MASCULINO
TIPO_EMPLEADO C COBRADOR
O OTRO
V VENDEDOR

FACHADAS

STATUS_PINTURA	C PINTURA DE UN CLIENTE DE BARDAHL P PINTURA DEL PROPIETARIO DE LA FACHADA
TIPO_PROPIETARIO	C CLIENTE Y PROPIETARIO DE FACHADA P SOLO PROPIETARIO DE FACHADA
FACTURAS	
STATUS_CANCELACION	S FACTURA CANCELADA
STATUS_CANCELACION	- FACTURA SIN CANCELAR
STATUS_EMISION	S EMITIDA - SIN EMITIR
STATUS_FACTURA	C EL COBRADOR ES EL RESPONSABLE DEL COBRO P LA FACTURA ESTA POR ENTREGARSE AL VENDEDOR V EL VENDEDOR ES EL RESPONSABLE DEL COBRO
STATUS_FACTURA	V EL VENDEDOR ES EL RESPONSABLE DEL COBRO
TIPO_PAGO	A CON AFECTACIONES DE COBROS O CREDITOS D CON DOCUMENTOS N NORMAL P PUBLICIDAD
NIVELES_ORGANIZACION	
STATUS_CODIGO_COBRADOR	S SE LE ASOCIA CODIGO POSTAL Y COBRADOR - NO SE LE ASOCIA CODIGO POSTAL NI COBRADOR
PEDIDOS	
STATUS_ACEPTADO	S EL PEDIDO FUE ACEPTADO - EL PEDIDO NO FUE ACEPTADO
STATUS_DIA_EMISION	S EMISION EL DIA DE SU ELABORACION - EMISION POSTERIOR AL DIA DE SU ELABORACION
STATUS_FACTURADO	S FACTURADO - SIN FACTURAR
STATUS_PEDIDO	A AUTORIZADO C CANCELADO G CONGELADO

N SIN AUTORIZACION

PEDIDOS_PUB

STATUS_ CANCELACION S CANCELADO
- ACTIVO

STATUS_EMISION S PEDIDO CON REMISION EMITIDA
- PEDIDO SIN REMISION EMITIDA

STATUS_FACTURADO S FACTURADO
- NO FACTURADO

PROMOCIONES_ACTIVAS

STATUS_ACTIVO S PROMOCION ACTIVA
- PROMOCION NO ACTIVA

TIPO_PROMOCION 1 PROMOCION GENERAL
2 PROMOCION CLIENTE
3 PROMOCION GRUPO
4 PROMOCION CONDICION
5 PROMOCION GENERAL PRODUCTO
6 PROMOCION PRODUCTO CLIENTE
7 PROMOCION PRODUCTO GRUPO
8 PROMOCION GENERAL FAMILIA
9 PROMOCION FAMILIA CLIENTE
10 PROMOCION FAMILIA GRUPO

PROMOCIONES_CLIENTE

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

PROMOCIONES_CONDICION

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

PROMOCIONES_FAMILIA_CLIENTE

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

PROMOCIONES_FAMILIA_GRUPO

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

PROMOCIONES_GENERALES

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

PROMOCIONES_GENERALES_FAMILIA

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

PROMOCIONES_GENERAL_PRODUCTOS

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

PROMOCIONES_GRUPO

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

PROMOCIONES_PRODUCTOS_CLIENTE

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

PROMOCIONES_PRODUCTOS_GRUPO

TIPO_LIMITE C LIMITE CANTIDAD EN LT/KG
M LIMITE EN MONTO

RAZONES_CARGO

AFECCION_VENTAS S AFECTA ESTADISTICAS DE VENTA
- NO AFECTA ESTADISTICAS DE VENTA

TIPO_CARGO A AVISO DE CARGO
N NOTA DE CARGO

RAZONES_CREDITO

AFECCION_VENTAS S AFECTA ESTADISTICAS DE VENTA
- NO AFECTA ESTADISTICAS DE VENTA

TIPO_CREDITO A AVISO DE CARGO
N NOTA DE CARGO

REMISIONES

STATUS_REMISION S LA REMISION SALIO PARA SER
ENTREGADA
- LA REMISION NO HA SALIDO PARA
SER ENTREGADA

Nota: Los valores señalados con un guión (-) especifican un valor nulo.

Atributos derivados

A continuación se muestran todos los procesos del SIM que de alguna manera definen el valor de un atributo derivado (columna de una tabla cuyo contenido puede ser obtenido o calculado a partir de otro u otros valores de columnas de alguna tabla del sistema).

Proceso: Cambio automático de status
Tabla.Columna: facturas.status_factura
Descripción: Actualiza con <L>

Proceso: Captura de pedidos con lista de precios anterior
Tabla.Columna: pedidos.fecha_emisión
Descripción: Inserta en pedidos con <nulo>
Tabla.Columna: pedidos.status_aceptado
Descripción: Inserta en pedidos con <nulo>
Tabla.Columna: pedidos.status_día_emisión
Descripción: Inserta en pedidos con <S> o <nulo>.
Tabla.Columna: pedidos.status_facturado
Descripción: Inserta en pedidos con <nulo>
/Tabla.Columna: pedidos.status_pedido
Descripción: Actualiza con <C>

Proceso: Captura de pedidos de publicidad
Tabla.Columna: pedidos_pub.status_emisión
Descripción: Inserta en pedidos_pub con <nulo>
Tabla.Columna: pedidos_pub.status_facturado
Descripción: Inserta en pedidos_pub con <nulo>

Proceso: Emisión de remisiones de publicidad
Tabla.Columna: pedidos_pub.status_emisión
Descripción: Actualiza con <S>

Proceso: Generación de facturas de publicidad
Tabla.Columna: pedidos_pub.status_facturado
Descripción: Actualiza con <S>

Proceso: Generación de facturas
Tabla.Columna: facturas.fecha_prox_cobro
Descripción: Inserta en facturas con <nulo>
Tabla.Columna: facturas.fecha_revisión
Descripción: Inserta en facturas con <fecha>
Tabla.Columna: facturas.status_emisión
Descripción: Inserta en facturas con <nulo>
Tabla.Columna: facturas.status_factura

Descripcion: Inserta en facturas con «C»

Tabla.Columna: facturas.tipo_pago

Descripcion: Inserta en facturas con «A»

Tabla.Columna: pedidos.status_facturado

Descripcion: Actualiza con «S»

Proceso: Captura de facturas a cobro

Tabla.Columna: facturas.fecha_prox_cobro

Descripcion: Actualiza

Proceso: informe de facturas 1C

Tabla.Columna: facturas.fecha_revision

Descripcion: Actualiza

Proceso: Informe de facturas 1A

Tabla.Columna: facturas.status_factura

Descripcion: Actualiza con «N»

Proceso: Relacion de facturas 1C adicional

Tabla.Columna: facturas.fecha_revision

Descripcion: Actualiza

Proceso: Control de bloqueo manual

Tabla.Columna: empleados.bloqueo

Descripcion: Actualiza con «C»

Proceso: Mantenimiento de status_manual

Tabla.Columna: facturas.status_factura

Descripcion: Actualiza con «V» o «P»

Proceso: Captura de notas avisos de cargos

Tabla.Columna: cargos.tipo_pago

Descripcion: Inserta en cargos con «A»

Proceso: Captura de notas avisos de crédito

Tabla.Columna: creditos.status_autorizacion

Descripcion: Actualiza con «S»

Proceso: Informe de comisiones por cobrador

Tabla.Columna: comisiones.fecha_pago_venta

Descripcion: Actualiza

Proceso: Informe de comisiones por vendedor

Tabla.Columna: comisiones.fecha_pago_cobranza

Descripcion: Actualiza

Tabla.Columna: comisiones.fecha_pago_venta

Descripción: Actualiza

Proceso: Generación de facturas foráneas

Tabla.Columna: facturas.fecha_próximo_cobro

Descripción: Inserta en facturas con <nulo>

Tabla.Columna: facturas.fecha_revisión

Descripción: Inserta en facturas con <nulo>

Tabla.Columna: facturas.status_emisión

Descripción: Inserta en facturas con <fecha>

Tabla.Columna: facturas.status_factura

Descripción: Inserta en facturas con <C>

Tabla.Columna: facturas.tipo_pago

Descripción: Inserta en facturas con <D>

Tabla.Columna: pedidos.status_facturado

Descripción: Actualiza con <S>

Proceso: Generación de documentos

Tabla.Columna: documentos.status_emisión

Descripción: Inserta en documentos con <S>

Tabla.Columna: documentos.status_redocumentación

Descripción: Inserta en documentos con <nulo>

Proceso: Captura de notas/avisos de cargos

Tabla.Columna: cargos.tipo_pago

Descripción: Inserta en cargos con <D>

Proceso: Reprogramación de fechas de documentos

Tabla.Columna: documentos.status_redocumentación

Descripción: Actualiza con <S>

Proceso: Captura de notas/avisos de créditos

Tabla.Columna: créditos.status_autorización

Descripción: Inserta en créditos con <S>

Proceso: Captura de cheques devueltos

Tabla.Columna: cargos.tipo_pago

Descripción: Inserta en cargos con <D>

Proceso: Autorización de notas/avisos de crédito

Tabla.Columna: créditos.status_autorización

Descripción: Actualiza con <S>

Proceso: Registro de número de días de facturas

Tabla.Columna: grupos_cliente.no_días_fac_inc

Descripción: Actualiza
Tabla.Columna: grupos_cliente.no_dias_fac_ven
Descripción: Actualiza

Proceso: Emisión de remisiones
Tabla.Columna: pedidos.fecha_emisión
Descripción: Actualiza

Proceso: Registro de pedidos aceptados
Tabla.Columna: pedidos.status_aceptado
Descripción: Actualiza con 'S'

Proceso: Registro de devoluciones
Tabla.Columna: creditos.status_autorización
Descripción: Inserta en créditos con <nulo>

Proceso: Actualización anual de estadísticas de ventas
Tabla.Columna: estadisticas_venta.cant_act
Descripción: Inicializa con <nulo>
Tabla.Columna: estadisticas_venta.cant_acum_act
Descripción: Inicializa con <nulo>
Tabla.Columna: estadisticas_venta.cant_acum_ant
Descripción: Copia cantidad acumulada

Proceso: Actualización mensual de estadísticas de ventas
Tabla.Columna: estadisticas_venta.cant_act
Descripción: La cantidad es incrementada
Tabla.Columna: estadisticas_venta.cant_acum_act
Descripción: La cantidad es incrementada

Proceso: Aplicación de créditos
Tabla.Columna: afectaciones.monto
Descripción: Inserta afectación en afectaciones

Proceso: Aplicación de créditos
Tabla.Columna: cargos.saldo
Descripción: Decrementa saldo en cargos

Proceso: Aplicación de créditos
Tabla.Columna: creditos.importe_sin_afectación
Descripción: Decrementa el importe sin afectación en créditos

Proceso: Aplicación de créditos
Tabla.Columna: facturas.saldo
Descripción: Decrementa saldo en facturas

Proceso: Captura de pedidos con lista anterior
Tabla.Columna: articulos.cantidad_faltante
Descripción: Incrementa cantidad faltante en artículos
Tabla.Columna: articulos.existencia
Descripción: Decrementa existencia en artículos
Tabla.Columna: articulos.ocasiones_faltante
Descripción: Incrementa las ocasiones faltantes en artículos
Tabla.Columna: articulos_remisión.cantidad_aceptada
Descripción: Inserta cantidad aceptada en artículos_remisión
Tabla.Columna: articulos_remisión.importe
Descripción: Inserta importe en artículos_remisión

Proceso: Entradas de artículos de publicidad
Tabla.Columna: articulos_pub.existencia
Descripción: Incrementa existencia en artículos_pub

Proceso: Inicialización anual
Tabla.Columna: clientes.num_anual_cheques_dev
Descripción: Inicializa con «cero»
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_l
Descripción: Inicializa con «cero»
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_p
Descripción: Inicializa con «cero»

Proceso: Alta y modificación de clientes
Tabla.Columna: clientes.fecha_ultima_compra
Descripción: Inserta « fecha » en clientes
Tabla.Columna: clientes.num_anual_cheques_dev
Descripción: Inserta el número anual de cheques devueltos en clientes
Tabla.Columna: clientes.saldo
Descripción: Inserta el saldo en clientes
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_l
Descripción: Inserta la venta anual en litros en clientes
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_p
Descripción: Inserta la venta anual en pesos en clientes

Proceso: Captura de pedidos
Tabla.Columna: articulos.cantidad_faltante
Descripción: Incrementa la cantidad faltante en artículos
Tabla.Columna: articulos.existencia
Descripción: Decrementa existencia en artículos
Tabla.Columna: articulos.ocasiones_faltante
Descripción: Incrementa las ocasiones faltantes en artículos
Tabla.Columna: articulos_remisión.cantidad_aceptada

Descripción: Inserta la cantidad aceptada en **articulos_remisión**

Tabla.Columna: **articulos_remisión.importe**

Descripción: Inserta el importe en **articulos_remisión**

Proceso: Congelacion/Descongelacion de pedidos

Tabla.Columna: **articulos_existencia**

Descripción: Incrementa/Decrementa existencia en **articulos**

Proceso: Autorización de pedidos

Tabla.Columna: **articulos_existencia**

Descripción: Decrementa existencia en **articulos**

Proceso: Cancelación de pedidos

Tabla.Columna: **articulos_existencia**

Descripción: Incrementa existencia en **articulos**

Proceso: Captura de pronósticos de ventas

Tabla.Columna: **estadisticas_venta.cant_act**

Descripción: Inserta la cantidad actual en **estadisticas_venta**

Tabla.Columna: **estadisticas_venta.cant_acum_act**

Descripción: Inserta la cantidad acumulada actual en **estadisticas_venta**

Tabla.Columna: **estadisticas_venta.cant_acum_ant**

Descripción: Inserta la cantidad acumulada anterior en **estadisticas_venta**

Tabla.Columna: **estadisticas_venta.cant_acum_esp**

Descripción: Inserta la cantidad acumulada esperada en **estadisticas_venta**

Proceso: Captura de pedidos de publicidad

Tabla.Columna: **articulos_pub_existencia**

Descripción: Decrementa la existencia en **articulos_pub**

Tabla.Columna: **articulos_pub_pedido.importe**

Descripción: Inserta el importe en **articulos_pub_pedido**

Proceso: Generación de facturas de publicidad

Tabla.Columna: **clientes.saldo**

Descripción: Incrementa el saldo en **clientes**

Tabla.Columna: **facturas.saldo**

Descripción: Inserta el saldo en **facturas**

Proceso: Generación de facturas

Tabla.Columna: **clientes.techa_ultima_compra**

Descripción: Actualiza

Tabla.Columna: **clientes.saldo**

Descripción: Incrementa el saldo en **clientes**

Tabla.Columna: **clientes.venta_anual_1**

Descripción: Incrementa la venta anual en litros en **clientes**

Tabla.Columna: clientes.venta_anual_p
Descripción: Incrementa la venta anual en pesos en clientes
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_p
Descripción: Incrementa la venta anual en pesos en clientes
Tabla.Columna: comisiones.comision_cobranza
Descripción: Inserta la comisión de cobranza en comisiones
Tabla.Columna: comisiones.comision_venta
Descripción: Inserta la comisión de venta en comisiones
Tabla.Columna: facturas.importe
Descripción: Inserta el importe en facturas
Tabla.Columna: facturas.importe_sin_iva
Descripción: Inserta el importe sin iva en facturas
Tabla.Columna: facturas.saldo
Descripción: Inserta el saldo en facturas

Proceso: Cancelación de facturas
Tabla.Columna: clientes.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en clientes
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_l
Descripción: Decrementa la venta anual en litros en clientes
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_p
Descripción: Decrementa la venta anual en pesos en clientes

Proceso: Informe de facturas 1-C
Tabla.Columna: evaluaciones_diarias.no_visitas
Descripción: Inserta el número de visitas en evaluaciones_diarias

Proceso: Informe de facturas 1-C adicionales
Tabla.Columna: evaluaciones_diarias.no_visitas
Descripción: Inserta el número de visitas en evaluaciones_diarias

Proceso: Captura de cobros
Tabla.Columna: afectaciones.monto
Descripción: Inserta afectación en afectaciones
Tabla.Columna: cargos.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en cargos
Tabla.Columna: clientes.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en clientes
Tabla.Columna: cobros.monto
Descripción: Inserta el monto en cobros
Tabla.Columna: cobros.monto_sin_afectación
Descripción: Inserta el monto sin afectación en cobros
Tabla.Columna: evaluaciones_diarias.no_cobros
Descripción: Incrementa el número de cobros en evaluaciones_diarias
Tabla.Columna: facturas.saldo

Descripción: Decrementa el saldo en facturas

Proceso: Aplicación de cobros

Tabla.Columna: afectaciones.monto

Descripción: Inserta afectación en afectaciones

Tabla.Columna: cargos.saldo

Descripción: Decrementa el saldo en cargos

Tabla.Columna: cobros.monto_sin_afectación

Descripción: Decrementa el monto sin afectación en cobros

Tabla.Columna: facturas.saldo

Descripción: Decrementa el saldo en facturas

Proceso: Captura de notas/avisos de cargo de clientes **metropolitanos**

Tabla.Columna: cargos.importe

Descripción: Inserta el importe en cargos

Tabla.Columna: cargos.importe_sin_iva

Descripción: Inserta el importe sin iva en cargos

Tabla.Columna: cargos.saldo

Descripción: Inserta el saldo en cargos

Tabla.Columna: clientes.saldo

Descripción: Incrementa el saldo en clientes

Proceso: Eliminación de cobros a facturas

Tabla.Columna: afectaciones.monto

Descripción: Borra el monto de la afectación en afectaciones

Tabla.Columna: clientes.saldo

Descripción: Incrementa el saldo en clientes

Tabla.Columna: facturas.saldo

Descripción: Incrementa el saldo en facturas

Tabla.Columna: evaluaciones_diarias.no_cobros

Descripción: Decrementa el número de cobros en evaluaciones_diarias

Tabla.Columna: cobros.no_cobro

Descripción: Borra el número de cobro en cobros

Tabla.Columna: cobros.no_empleado

Descripción: Borra el número de empleado en cobros

Tabla.Columna: cobros.no_cliente

Descripción: Borra el número de cliente en cobros

Tabla.Columna: cobros.monto

Descripción: Borra el monto en cobros

Tabla.Columna: cobros.monto_sin_afectación

Descripción: Borra el monto sin afectación en cobros

Tabla.Columna: cobros.fecha

Descripción: Borra la fecha en cobros

Proceso: Captura de notas/avisos de crédito de clientes **metropolitanos**

Tabla.Columna: cargos.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en cargos
Tabla.Columna: clientes.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en clientes
Tabla.Columna: créditos.importe
Descripción: Inserta el importe en créditos
Tabla.Columna: créditos.importe_sin_afectación
Descripción: Inserta el importe sin afectación en créditos
Tabla.Columna: créditos.importe_sin_iva
Descripción: Inserta el importe sin iva en créditos
Tabla.Columna: facturas.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en facturas

Proceso: Captura de cheques devueltos de clientes metropolitanos

Tabla.Columna: cargos.importe
Descripción: Inserta el importe en cargos
Tabla.Columna: cargos.importe_sin_iva
Descripción: Inserta el importe sin iva en cargos
Tabla.Columna: cargos.saldo
Descripción: Inserta el saldo en cargos
Tabla.Columna: cheques_devueltos.importe
Descripción: Inserta el importe en cheques devueltos
Tabla.Columna: clientes.num_anual_cheques_dev
Descripción: Incrementa el número anual de cheques devueltos en clientes
Tabla.Columna: clientes.saldo
Descripción: Incrementa el saldo en clientes

Proceso: Autorización de notas/avisos de crédito clientes metropolitanos

Tabla.Columna: clientes.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en clientes
Tabla.Columna: comisiones.comision_cobranza
Descripción: Inserta la comision de cobranza en comisiones
Tabla.Columna: comisiones.comision_venta
Descripción: Inserta la comision de venta en comisiones

Proceso: Generación de facturas foráneas

Tabla.Columna: clientes.fecha_ultima_compra
Descripción: Actualiza
Tabla.Columna: clientes.saldo
Descripción: Incrementa el saldo en clientes
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_l
Descripción: Incrementa la venta anual en litros en clientes
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_p
Descripción: Incrementa la venta anual en pesos en clientes
Tabla.Columna: facturas.importe

Descripción: Inserta importe en facturas
Tabla.Columna: facturas.importe_sin_iva
Descripción: Inserta importe sin iva en facturas
Tabla.Columna: facturas.saldo
Descripción: Inserta saldo en facturas

Proceso: Generación de documentos
Tabla.Columna: cargos.saldo
Descripción: Inserta saldo en cargos y salda el cargo
Tabla.Columna: documentos.importe
Descripción: Inserta el importe en documentos
Tabla.Columna: documentos.saldo
Descripción: Inserta el saldo en documentos
Tabla.Columna: facturas.saldo
Descripción: El saldo de la factura es saldado

Proceso: Cancelación de facturas foraneas
Tabla.Columna: clientes.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en clientes
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_l
Descripción: Decrementa la venta anual en litros en clientes
Tabla.Columna: clientes.venta_anual_p
Descripción: Decrementa la venta anual en pesos en clientes

Proceso: Captura de cobros foraneos
Tabla.Columna: afectaciones.monto
Descripción: Inserta la afectación en afectaciones
Tabla.Columna: clientes.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en clientes
Tabla.Columna: cobros.monto
Descripción: Inserta el monto en cobros
Tabla.Columna: cobros.monto_sin_afectacion
Descripción: Inserta el monto sin afectación en cobros
Tabla.Columna: documentos.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en documentos

Proceso: Aplicación de cobros foraneos
Tabla.Columna: afectaciones.monto
Descripción: Inserta la afectación en afectaciones
Tabla.Columna: cobros.monto_sin_afectacion
Descripción: Decrementa el monto sin afectación en cobros
Tabla.Columna: documentos.saldo
Descripción: Decrementa el saldo en documentos

Proceso: Aplicación de creditos foraneos

Tabla.Columna: afectaciones.monto

Descripción: Inserta la afectación en afectaciones

Tabla.Columna: créditos.importe_sin_afectación

Descripción: Decrementa el importe sin afectación en créditos

Tabla.Columna: documentos.saldo

Descripción: Decrementa el saldo en documentos

Proceso: Captura de notas avisos de cargo de clientes foráneos

Tabla.Columna: cargos.importe

Descripción: Inserta el importe en cargos

Tabla.Columna: cargos.importe_sin_iva

Descripción: Inserta el importe sin iva en cargos

Tabla.Columna: cargos.saldo

Descripción: Inserta el saldo y salda el cargo en cargos

Tabla.Columna: clientes.saldo

Descripción: Decrementa el importe sin afectación en créditos

Tabla.Columna: documentos.importe

Descripción: Inserta el importe en documentos

Tabla.Columna: documentos.saldo

Descripción: Inserta el saldo en documentos

Proceso: Captura de notas/avisos de crédito de clientes foráneos

Tabla.Columna: clientes.saldo

Descripción: Decrementa el saldo en clientes

Tabla.Columna: créditos.importe

Descripción: Inserta el importe en créditos

Tabla.Columna: créditos.importe_sin_afectación

Descripción: Inserta el importe sin afectación en créditos

Tabla.Columna: créditos.importe_sin_iva

Descripción: Inserta el importe sin iva en créditos

Proceso: Captura de cheques devueltos de clientes foráneos

Tabla.Columna: cargos.importe

Descripción: Inserta el importe en cargos

Tabla.Columna: cargos.importe_sin_iva

Descripción: Inserta el importe sin iva en cargos

Tabla.Columna: cargos.saldo

Descripción: Inserta el saldo en cargos y salda el cargo

Tabla.Columna: cheques_devueltos.importe

Descripción: Inserta el importe en cheques_devueltos

Tabla.Columna: clientes.num_anual_cheques_dev

Descripción: Decrementa el número anual de cheques devueltos en clientes

Tabla.Columna: clientes.saldo

Descripción: Incrementa el saldo en clientes

Tabla.Columna: documentos.importe

Descripción: Inserta el importe en documentos

Tabla.Columna: documentos.saldo

Descripción: Decrementa el saldo en documentos

Proceso: Autorización de notas/avisos de crédito de clientes foráneos

Tabla.Columna: clientes.saldo

Descripción: Decrementa el saldo en clientes

Proceso: Emisión de remisiones

Tabla.Columna: artículos.existencia

Descripción: Decrementa la existencia por promoción en artículos

Tabla.Columna: descuentos_pedido.importe

Descripción: Inserta el importe en descuentos_pedido

Tabla.Columna: pedidos.importe

Descripción: Actualiza

Tabla.Columna: pedidos.importe_sin_iva

Descripción: Actualiza

Proceso: Registro de pedidos aceptados

Tabla.Columna: artículos.existencia

Descripción: Incrementa/Decrementa la existencia en artículos

Tabla.Columna: artículos_remisión.cantidad_aceptada

Descripción: Incrementa/Decrementa la cantidad aceptada en artículos_remisión

Proceso: Registro de devoluciones

Tabla.Columna: artículos.existencia

Descripción: Incrementa la existencia en artículos

Tabla.Columna: artículos_devolucion.importe

Descripción: Inserta el importe en artículos_devolución

Tabla.Columna: clientes_venta_anual_1

Descripción: Decrementa la venta anual en litros en clientes

Tabla.Columna: clientes_venta_anual_p

Descripción: Decrementa la venta anual en pesos en clientes

Tabla.Columna: créditos.importe

Descripción: Inserta el importe en créditos

Tabla.Columna: créditos.importe_sin_afectación

Descripción: Inserta el importe sin afectación en créditos

Tabla.Columna: créditos.importe_sin_iva

Descripción: Inserta el importe sin iva en créditos

GLOSARIO

Glosario

Atributo. Cualquier detalle que sirva para calificar, identificar, cuantificar, clasificar o expresar el estado de una entidad.

Base de Datos. Es una colección arbitraria de tablas o archivos, controlada por un sistema administrador de base de datos.

CASE. Computer-Aided System Engineering es la combinación de software gráfico, diccionarios, generadores, administradores de proyecto, y otras herramientas que ayudan al desarrollo de sistemas de computación, permitiendo una fácil construcción, mantenimiento y alta calidad para los mismos.

CASE*Designer. Es un ambiente de desarrollo CASE basado en diagramas, diseñado para ser usado por los ingenieros de sistemas y analistas. Es un ambiente basado en ventanas, multiusuario y de red, basado principalmente para su operación, en el uso de un diccionario de datos.

CASE*Dictionary. Es una base de datos o un repositorio de información que es usado por las herramientas CASE de Oracle para el almacenamiento de todos los resultados de significado, provenientes de las diferentes etapas del ciclo de vida de un sistema, tal como, la estrategia, analisis, diseño, etc.

CASE*Generator. Herramienta CASE de Oracle que permite la creación de código, tanto de formas como de reportes. Esta creación está basada en las definiciones del sistema residentes en el diccionario de datos de Oracle.

CASE*Method. Metodología de Oracle que permite el desarrollo de sistemas de bases de datos.

DBA. Administrador de la Base de Datos. Persona encargada de definir el esquema de la Base de Datos, conocer el negocio, definir la estructura de seguridad, definir estrategias de respaldo y recuperación y monitorear la eficiencia del Manejador de la Base de Datos.

DDL. Lenguaje de definición de datos.

Diagrama Jerárquico de Funciones. Diagrama en donde se establecen que funciones ocurren en el negocio.

Diagrama Entidad-Relación. Modelo en donde se define la información necesaria para el negocio en términos de cosas con significado para la aplicación y la relación entre dicha información.

Diccionario de Datos. Consiste de tablas, registros y campos que contienen información descriptiva de los datos de la Base de Datos.

DML. Lenguaje de Manipulación de Datos.

Entidad. Es una cosa de significancia, ya sea real o ficticia, sobre la cual es necesario almacenar, mantener y desplegar información en un sistema de computación.

Forma. Pantalla de transacciones.

Integridad Referencial. Cualidad, característica y/o regla dentro un sistema de base de datos relacional que garantiza la manipulación adecuada de los datos almacenados por una aplicación en particular.

Matriz de Chequeo Cruzado. Matriz de relaciones entre una serie de entidades.

Optimizador. Herramienta o procedimiento que permite mejorar el desempeño de un sistema o aplicación.

Oracle. Sistema manejadores de bases de datos relaciones, perteneciente a Oracle Corporation.

RDBMS. Sistema Manejador de Base de Datos Relacional. Programa que proporciona la interfaz entre los datos de bajo nivel almacenados en la Base de Datos y los programas de aplicación y consultas de sistemas. Las tareas que realiza son: Garantizar la seguridad, Respaldo y recuperación, control de concurrencia.

Repositorio. Es un lugar en donde se almacena información del sistema

SQL. Lenguaje Estructurado de Consulta. Lenguaje estándar utilizado para consulta, definición, manipulación y manejo de seguridad de los datos.

Tabla. Arreglo bidimensional, utilizado para almacenar los datos. Está compuesta de renglones y columnas.