



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO



ESCUELA DE INFORMATICA

INGENIERIA DE INFORMACION

"PAPELERIAS COLIBRI, S de R. L. de C.V."

TESINA

ACEPTADA
ALBERTO CAMARON
[Signature]

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN INFORMATICA PRESENTA:

LORENA GABRIELA CORONA MARTINEZ

No. Adq. H 55603

No. Título _____

Clas. 001.6425
C 822P

Agradecimientos

A Dios por la oportunidad que me dio para poder alcanzar una de mis metas más preciadas, y por mostrarme su grandeza en cada momento de mi vida.

A mis padres y hermanos, por el constante apoyo, comprensión y paciencia que me brindaron a lo largo de la carrera y por su confianza y amor que siempre me acompañan.

A mi banda "Timbis", por su valiosísima amistad y por estar conmigo en las buenas y en las malas.

A José Luis, por su apoyo y su cariño.

A todas aquellas personas que a lo largo de cuatro años y medio de una manera u otra, me ayudaron a alcanzar mi meta.

INDICE

Introducción	1
Antecedentes	2
Planeación Estrategica de Requerimientos	5
Datos Generales de la Empresa	8
Objetivos de la Empresa	13
Funciones de los Empleados	21
Análisis de Información	25
Identificación Inicial de Datos	28
Modelado de Datos por Area Funcional	31
Extensión de Datos Usando Objetivos	34
Modelo de Datos	42
Normalización y Canonización	46
Revisión del Sistema Actual	72
Integración Funcional de Datos	73
Resolución de Conflictos en los Datos	74
Diccionario de Datos	75
Diagrama de Eventos y Formación de Procedimientos	77
Identificación de Eventos y Condiciones	81
Creación de Procedimientos	88
Representación de Proc. en Lenguaje Natural	95
Análisis de Uso de Datos	104
Mapas de Uso de Transacciones	106
Mapas de Uso de Datos	109
Mapa de Uso Combinado	112
Mapa de Uso Compuesto	113
Conclusión	114
Bibliografía	115

INTRODUCCION

La Ingeniería de Información como disciplina es más amplia que la Ingeniería de Software y abarca todas las disciplinas necesarias interrelacionadas para construir una empresa computarizada basada en los sistemas de datos de la actualidad. Como área profesional puede ser comparada con otras disciplinas de Ingeniería tales como Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Civil, Ingeniería Química, entre otras.

El aspecto primario de Ingeniería de Información son los datos que son almacenados y mantenidos por las computadoras además de la información que es destilada de estos datos. Es por ésto que el concepto fundamental en la Ingeniería de Información es la LOGICA que es utilizada en los procesos computarizados.

En el presente trabajo de análisis mostraremos principalmente de manera gráfica la forma en que se va desarrollando el estudio de la empresa de una manera sistematizada utilizando la metodología propuesta por James Martin y Clive Sinkelstein.

La Tesina se encuentra dividida en cinco etapas fundamentales, que son: Planeación estratégica de requerimientos, Análisis de información, Modelo de datos, Diagrama de eventos y formación de procedimientos y por último Análisis de uso.

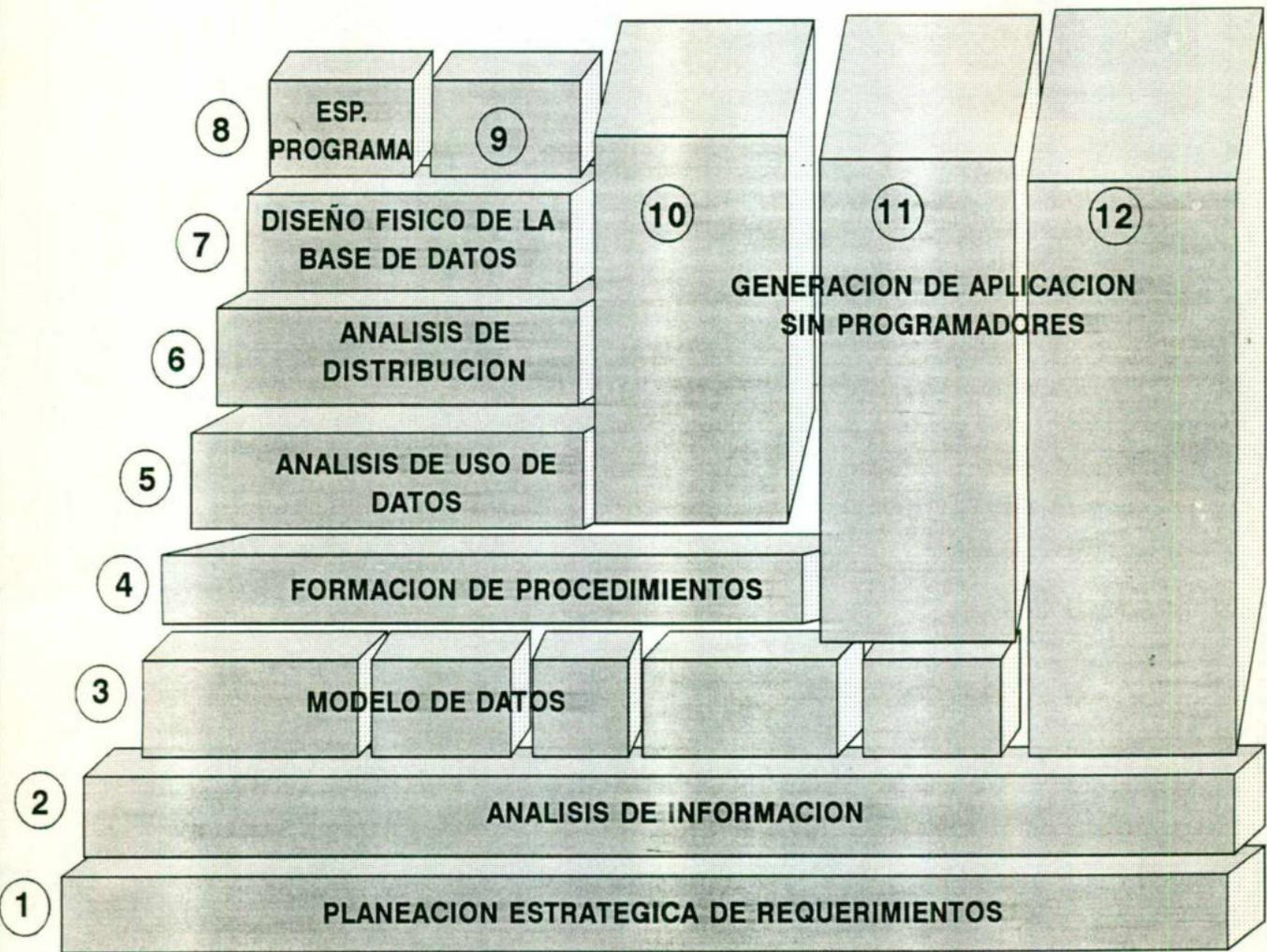
ANTECEDENTES

La técnica de Ingeniería de Software se formalizó en 1970. Estas abarcaron metodologías de desarrollo de Software tales como programación estructurada, diseño estructurado y análisis estructurado, y herramientas para soportar éstas. Las técnicas son vitales en la creación de software complejo con lógica compleja. Sin embargo, en la mayoría de los procesos de datos, sin embargo el diseño de la lógica puede ser hecho relativamente simple mediante apropiadas bases de datos, pero es difícil crear las bases de datos y las herramientas correctas para emplearlas efectivamente. Técnicas diferentes son necesitadas de aquellas de Ingeniería de Software. Las técnicas de los 70' fueron rara vez lo suficientemente buenas, y muchos sistemas de información fueron inadecuados para las necesidades de la Gerencia Corporativa.

UN CONJUNTO INTEGRADO DE METODOLOGIAS

Ingeniería de Información provee un conjunto integrado de metodologías como se muestra en la figura 2. En este diagrama cada bloque depende del que está debajo de él. Sin embargo, como podemos ver, los bloques pueden ser ensamblados en diferentes maneras. Se han dibujado las metodologías como bloques de edificio, de esta manera podemos construir diferentes edificios con ellos. A continuación se describe cada una de las metodologías.

FIGURA 1



1) PLANEACION ESTRATEGICA DE REQUERIMIENTOS.

Intenta determinar los objetivos de la empresa y qué información es necesaria para autorizar y complementar sus objetivos.

2) ANALISIS DE INFORMACION.

Es un análisis de arriba-abajo de los tipos de datos que deben ser almacenados y cómo se relacionan unos con otros.

3) MODELO DE DATOS.

El modelo de datos crea el diseño de base de datos lógico e intenta hacerlo tan estable como sea posible antes de ser implementado.

4) FORMACION DE PROCEDIMIENTOS

La formación de procedimientos identifica qué eventos accionan o siguen de otros eventos. Los eventos están relacionados con varias condiciones. Indica cuándo existen diferentes condiciones, cuando diferentes eventos ocurren.

5) ANALISIS DE USO DE DATOS

Provee una manera formal de reunir y diagramar el uso de información listo para el diseño de base de datos física. Tiene que ser hecha una variedad de decisiones antes que el diseño sea implementado físicamente. Las decisiones dependen de cuánto es factible usar los datos. En esta metodología se identifica el uso de caminos (paths) a través de las bases de datos, volúmenes de uso y necesidades de tiempo de respuesta.

6) ANALISIS DE DISTRIBUCION

El modelo de datos puede no ser dividido para su implementación en bases de datos separadas. Esto tal vez se deba a razones de ejecución. Existen muchas otras razones posibles para distribución de datos.

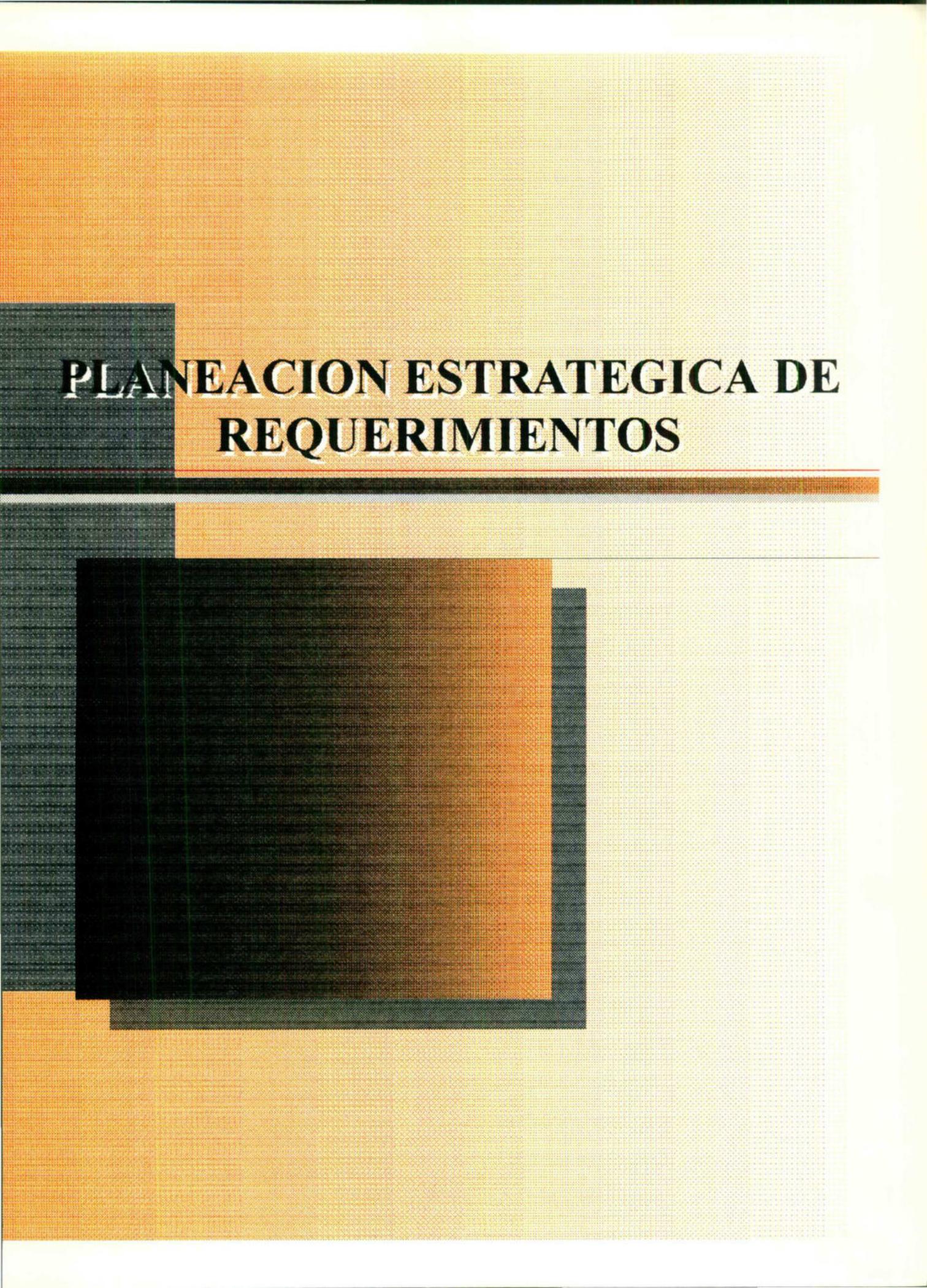
7) DISEÑO DE BASE DE DATOS FISICA

Se relaciona con la conversión de modelo de datos y procedimientos a diseño de base de datos física.

8) SINTESIS DE ESPECIFICACION DE PROGRAMAS.

Sintetiza los diferentes procedimientos para integrar sus eventos donde sean posibles además de servir como documentación.

PLANEACION ESTRATEGICA DE REQUERIMIENTOS

The image features a complex abstract background composed of several overlapping rectangular blocks. A large orange block is at the top. Below it, a black block overlaps the orange one on the left. A grey block overlaps the black one on the left. A large black block overlaps the orange and grey blocks in the lower-left quadrant. A thin orange horizontal line is positioned below the title. The title itself is in a bold, black, serif font, centered horizontally across the upper portion of the page.

ETAPA I

PLANEACION ESTRATEGICA DE REQUERIMIENTOS

EL OBJETIVO PRIMARIO: EL PROPOSITO Y LA MISION

El propósito y la misión de una organización, parece tan obvio que tal vez se asuma y no se defina. Por ejemplo el propósito de una universidad es educar, el propósito de un banco es aceptar dinero de inversionistas a un rango de interés y prestar dinero a clientes a un interés más alto. Mediante la evaluación formal del propósito y la misión de una organización, podemos obtener mayor entendimiento que de los simples ejemplos mencionados anteriormente.

PRODUCTOS, SERVICIOS, MERCADOS Y CANALES

Examinando los productos, servicios, mercados y canales de una organización, identificamos a detalle cómo es que se ha desarrollado el logro de su objetivo primario: CREAR UN CLIENTE. A partir de esto una organización establece su estructura.

Esta evaluación progresa a niveles más altos de detalle que pueden ser deducidos meramente del propósito y la misión. Se enfoca a los productos o servicios que la organización ofrece, a los mercados para aquellos productos y servicios. Se enfoca a los canales (o estructura logística) utilizados para entregar los productos y servicios del mercado. Establece la estructura organizacional.

OBJETIVOS CORPORATIVOS

Los objetivos corporativos son fundamentales para la administración propia de la organización, ahora y en el futuro, pues ayudan a determinar éste. La administración establece estrategias y actividades (procedimientos) para asegurar sus logros. El logro de objetivos es medible por la información que provee la retroalimentación de la administración. Esta retroalimentación a veces se conoce como "controles".

Drucker indica que:

" Los objetivos, deben establecerse en estas ocho áreas clave:

- * Mercadotecnia
- * Innovación
- * Recursos Humanos
- * Recursos Financieros
- * Recursos Físicos
- * Productividad
- * Responsabilidad social
- * Requerimientos de beneficio.

Los objetivos en estas áreas clave nos permiten lo siguiente:

- a) Organizar y explicar todo el nivel de fenómeno del negocio en un pequeño número de afirmaciones generales.
- b) Probar estas afirmaciones en experiencia actual.
- c) Predecir el comportamiento.
- d) Permiten a los gerentes de todos los niveles analizar sus propias experiencias y como resultado mejorar su ejecución.

OBJETIVOS POR AREAS FUNCIONALES

La administración por objetivos es una técnica que ha llegado a ser aceptada como una efectiva manera de establecer dirección y ejecución. Un estudio de administración por objetivos también puede ser utilizado para identificar datos relevantes a los niveles de administración a través de la organización, como es el caso de la definición de objetivos por áreas funcionales.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA COLIBRI

EMPRESA: Papelerías Colibrí S. de R. L. de C.V.

GIRO: Venta de papelería escolar en mayoreo y menudeo.

PROPOSITO: Prestar un servicio eficiente y de calidad a la comunidad, y servir como medio para generar empleos tanto a nivel familiar como no familiar.

MISION: "Proporcionar a nuestros clientes los artículos que necesitan a precios accesibles".

FILOSOFIA: "Lograr que nuestro trabajo sirva para desarrollarnos como personas proporcionándonos satisfactores económicos, personales y sociales de acuerdo a nuestras expectativas y necesidades, entendiéndose que cada una de las personas que labora dentro de la empresa forma una parte importante y vital para el desarrollo y crecimiento de la misma".

PRODUCTOS:

- Todo tipo de cuadernos
- Todo tipo de artículos para escritura
- Gomas
- Sacapuntas
- Artículos para pegar o adherir
- Papel cortado
- Papel extendido
- Artículos de oficina
- Cremas y grasas para calzado
- Papel para regalo
- Folders
- Mochilas y Lapiceras.

- Juegos de geometría y reglas
- Bolsas de papel
- Diccionarios
- Formas contables y administrativas
- Gises y borradores
- Colores
- Regalos
- Artículos navideños
- Flores de seda
- Acuarelas
- Velas

MERCADOS:

1. Mayoreo
2. Menudeo
3. Escolares
4. Oficinas
5. Pequeñas papelerías
6. Ferreterías.
7. Panaderías
8. Abarrotes
9. Tiendas de regalos.

CANALES:

- Ventas de mostrador
- Ventas foráneas.

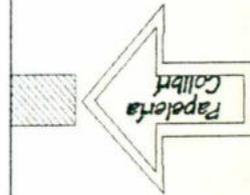
LOCALIZACION DE LA PAPELERIA EN COLONIA SATELITE

J A D E

AV. DE LA PIEDRA

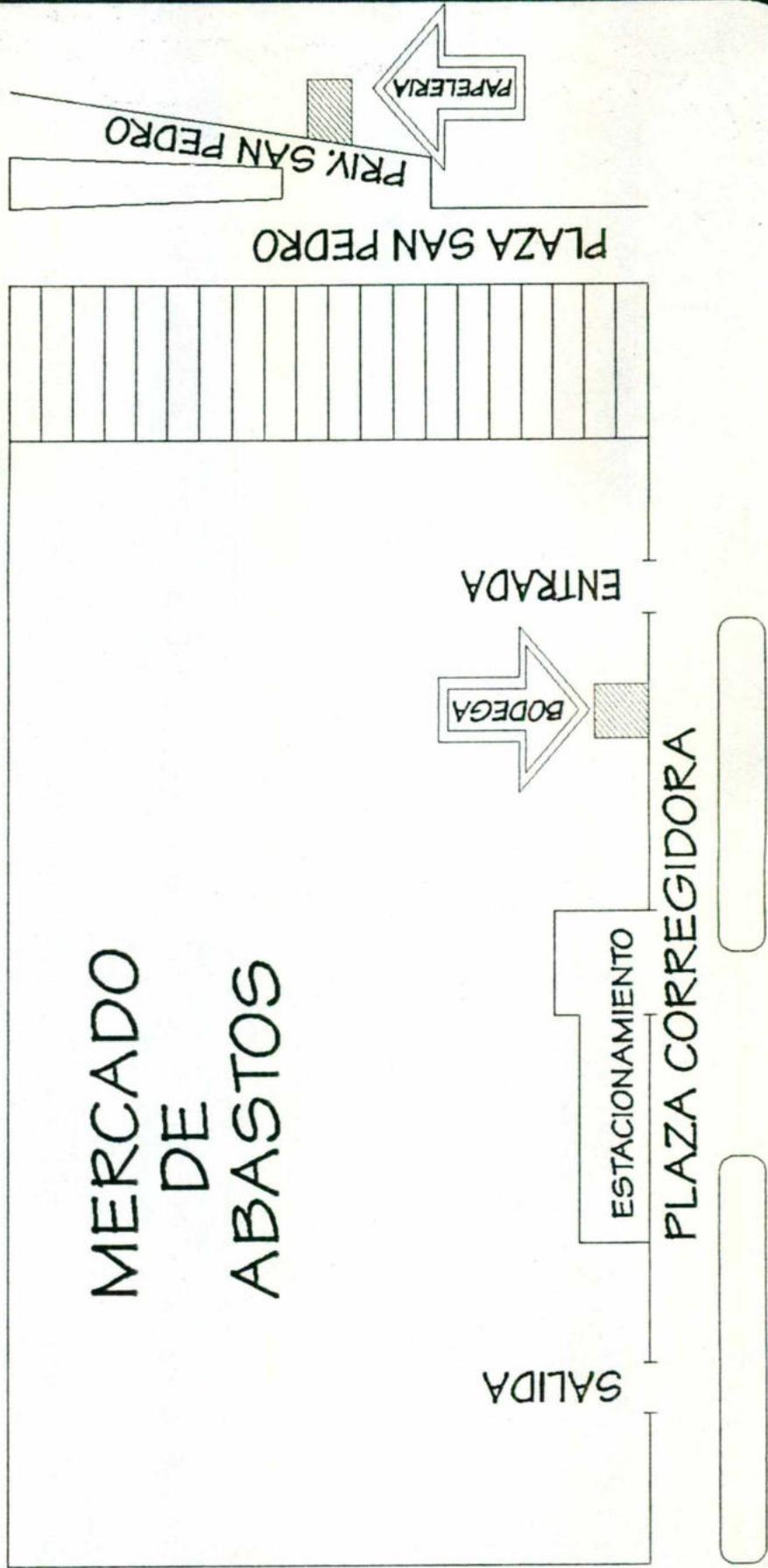
L A F U E N T E

BOULEVARD DE LA LUZ



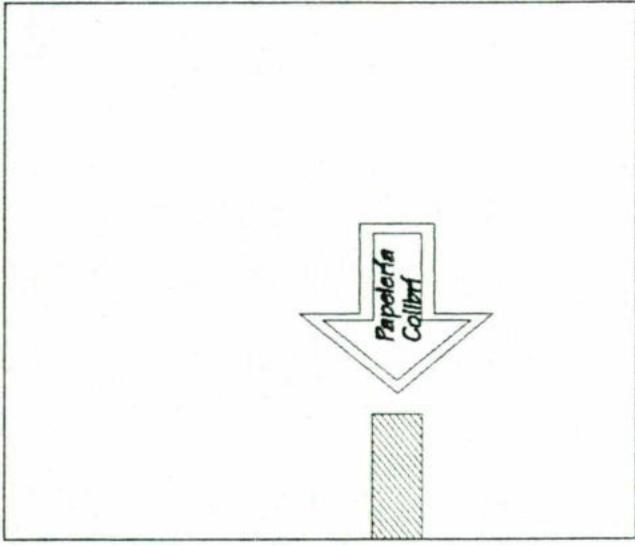
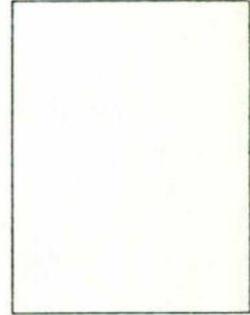
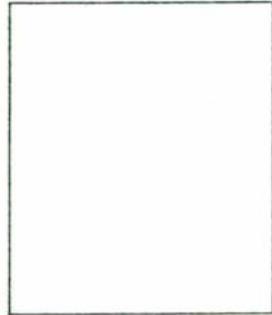
X I N O

LOCALIZACION DE PAPELERIA EN MDO. DE ABASTOS



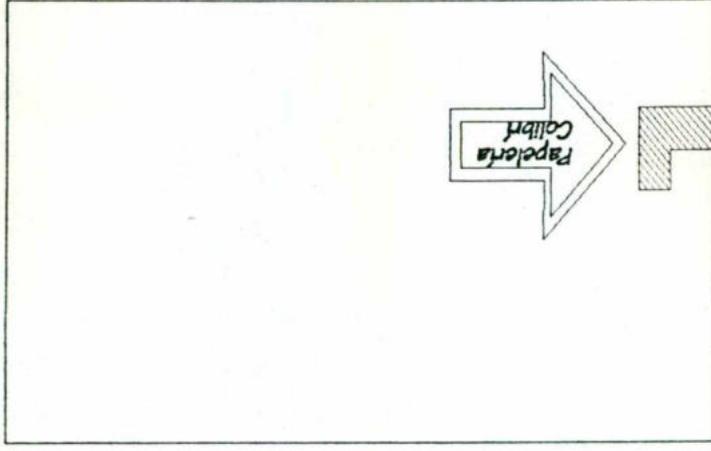
LOCALIZACION DE LAS PAPELERIAS EN MDO. ESCOBEDO

ZARAGOZA



ALLENDE SUR

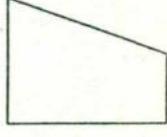
TOLSA



BALVANERA



COLON



FERNANDO DE TAPIA

CONSTITUYENTES

OBJETIVOS GENERALES DE LA EMPRESA COLIBRI

OBJETIVO GENERAL:

- Hacer de la empresa una estructura organizacional bien definida que cuente con todos los elementos administrativos tales como planes, programas, manuales de organización; etc. para que al cabo de 5 años cada sucursal tenga la capacidad de resolver sus propios problemas.
- Establecer planes permanentes de mercadotecnia que permitan captar un 20% de nuevos clientes.
- Capacitar al personal del negocio buscando con ello aumentar la productividad, reflejándose lo anterior en disminución de mermas y desperdicios en un 50%.

OBJETIVO A CORTO PLAZO:

- Mantener un promedio mínimo de ventas de N\$300,000 mensuales, en un lapso de 4 meses.

OBJETIVOS SUCURSAL ABASTOS:

- Incrementar el número de clientes en el área rural en un 40% y ver reflejado lo anterior en las ventas.
- Realizar un cambio de personal para principios de 1994.
- Elaboración de los manuales de funciones y procedimientos y ponerlos en marcha para principios de 1994.

OBJETIVOS SUCURSAL SATELITE:

- Captar un 30% de los clientes tomando como base las ventas realizadas en el mes de octubre buscando un incremento del 10% mensual.
- Realizar cambio de personal de ventas buscando en nuevos empleados características propias de vendedores profesionales.

OBJETIVOS POR AREA FUNCIONAL DE LA EMPRESA COLIBRI

ADMINISTRACION GENERAL

" Proveer, organizar, coordinar y controlar los recursos humanos, materiales y financieros de tal manera que se logre la máxima eficiencia en su coordinación para beneficio directo de nuestra organización. "

" Establecer y mantener un plan de división del trabajo que permita aumentar la productividad para que ésta se refleje en disminución de mermas y desperdicios al 50%. "

COMPRAS

" Realizar las operaciones de compra al mejor precio posible, en el momento oportuno para evitar negar el producto a los clientes y en la forma mas apropiada, buscando sobre todo que no se recarguen los costos del producto. "

VENTAS

" Conservar la permanencia que la empresa ha obtenido a base de la calidad de sus productos y servicio, tratando de aprovecharla mejor, como fuerza valiosísima que es, para la ampliación y reconquista de mercados, manteniendo con ello un promedio mínimo de ventas de N\$300,000 mensuales en un lapso de 4 meses. "

" Lograr el nivel de ventas deseado y productivo, utilizando para ello normas de calidad en el servicio al cliente por parte de cada uno de nuestros empleados. "

" Planear nuestras ventas con base en planes de mercadotecnia para tratar de ganar un 10% de nuevos clientes cada 3 meses. "

" Establecer campañas de publicidad al inicio de cada una de las temporadas. "

RECURSOS HUMANOS

" Seleccionar técnicamente y dar un adiestramiento al personal de ventas buscando aumentar la productividad para que se refleje en un aumento de ventas y en la disminución de mermas y desperdicios en un 50%. "

" Supervisar en forma directa la actividad de cada uno de los vendedores, como un apoyo a sus necesidades de superación y buscando mejorar los niveles de ventas y reducir los errores "

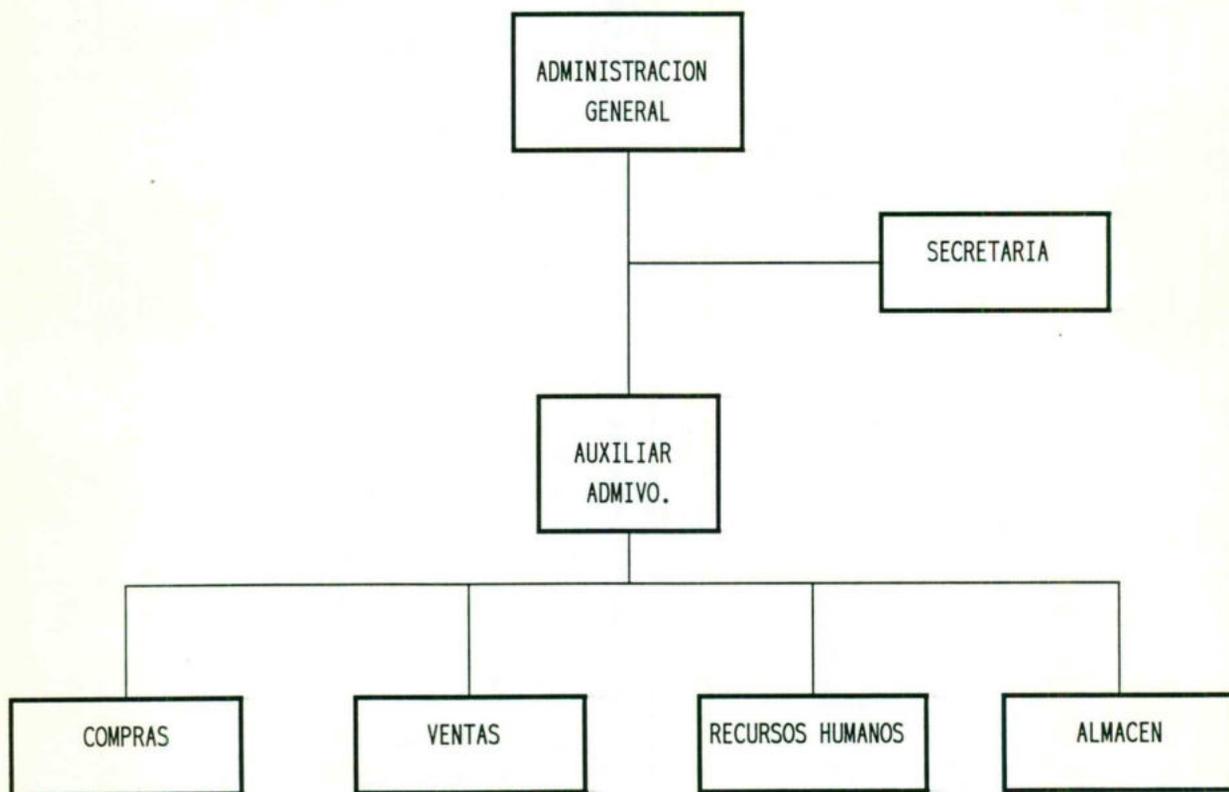
" Supervisar a nuestros vendedores foráneos a través de notas de ventas y registros a clientes visitados diariamente "

" Estudiar cada 4 meses los planes de remuneración e incentivos para determinar en qué proporción se adecuan a las necesidades de los empleados y actualizarlos cada vez que sea necesario, a condición de un efectivo aumento en las ventas, para poder lograr la estimulación en nuestro personal "

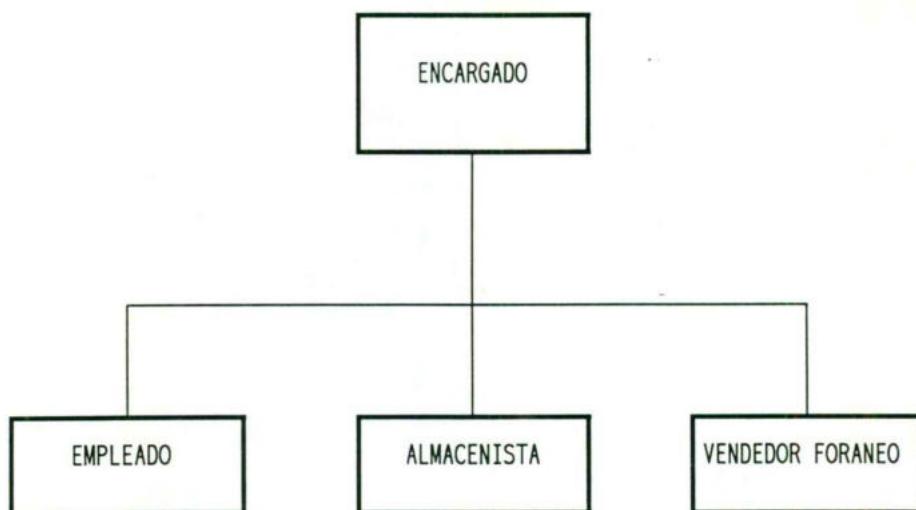
ALMACEN

" Llevar un control estricto de entradas y salidas de artículos y generar reportes con un 99% de precisión de los niveles de inventario, para que se puedan satisfacer las necesidades de los clientes en forma oportuna " .

ORGANIGRAMA POR AREA FUNCIONAL



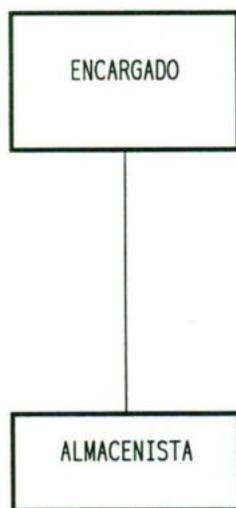
ORGANIGRAMA SUCURSAL ABASTOS



ORGANIGRAMA SUCURSAL SATELITE



ORGANIGRAMA SUCURSAL BALVANERA



FUNCIONES DE LOS EMPLEADOS POR SUCURSAL

MATRIZ

Administrador General:

- Elaborar los análisis de costo de los productos.
- Analizar los créditos y ventas otorgadas.
- Tratar directamente con los proveedores y clientes de la empresa para las operaciones relacionadas con compra-venta de productos.

Auxiliar Administrativo:

- Encargado de personal.
- Manejo de costos.
- Elaboración de listas de precios
- Impulsar Ventas
- Encargado de caja y cobros.

Secretaria

- Elaboración de facturas diarias.
- Realizar los pagos requeridos en tiempo oportuno.
- Generar documentos para envío de pedidos a proveedores.
- Enviar notificaciones a clientes y proveedores vía fax.
- Apoyar las actividades de ventas.

Empleados de Mostrador (4):

- Efectuar ventas de mostrador.
- Mantener limpios y ordenados los mostradores de productos.

Almacenista:

- Mantener limpio y en orden el almacén de productos.
- Transportar la mercancía al lugar donde se necesite.
- Cargar y descargas productos que se transportarán.

ABASTOS

Encargado:

- Tratar directamente con los clientes del negocio.
- Efectuar ventas de mostrador.
- Realizar el corte de caja diario.
- Verificar los faltantes de mercancía.
- Facturar ventas.

Almacenista:

- Mantener limpio y en orden el almacén de productos.
- Transportar la mercancía al lugar donde se necesite.
- Apoyar en ventas de mostrador.

Empleado de mostrador:

- Efectuar ventas de mostrador.
- Mantener limpios y ordenados los mostradores de productos.
- Mantener las listas de precios actualizadas.

Vendedor Foraneo:

- Ventas foráneas en camioneta.
- Buscar nuevos clientes foráneos.
- Elaborar listas de pedidos foráneos.
- Realizar cobros a clientes foráneos, cuando se les ha otorgado crédito.

BALVANERA

Encargado:

- Tratar directamente con los clientes del negocio.
- Efectuar ventas de mostrador.
- Realizar el corte de caja diario y llevarlo a la matriz.
- Verificar los faltantes de mercancía.
- Enviar a la matriz las notas que se facturarán.

Empleado:

- Realizar los trabajos de encuadernación de blocks de cálculo.
- Realizar los trabajos de imprenta.
- Mantener en buen estado la maquinaria asignada a sus labores.
- Reportar los faltantes de materias primas.

SATELITE

Encargado:

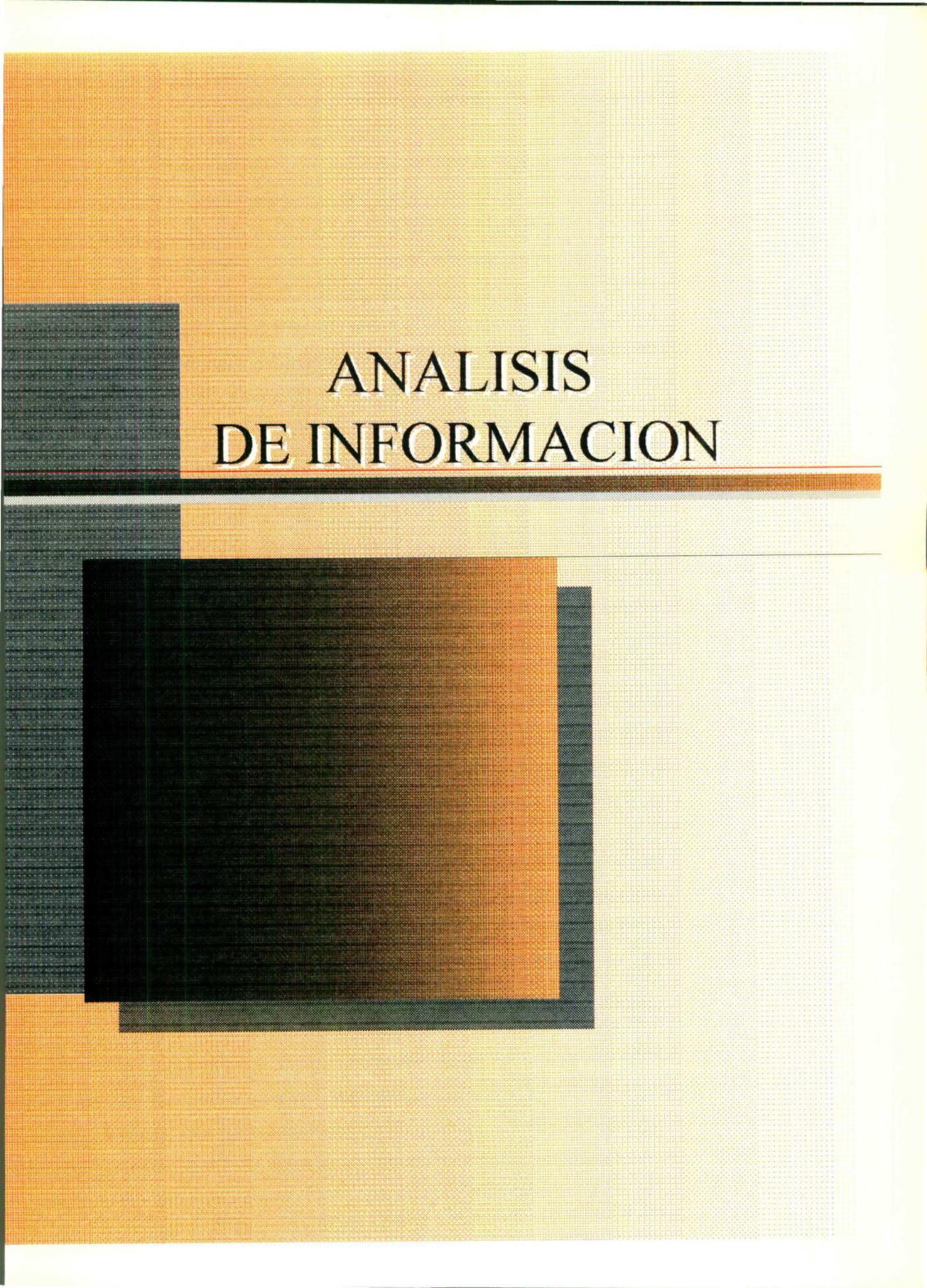
- Tratar directamente con los clientes del negocio.
- Efectuar ventas de mostrador.
- Realizar el corte de caja diario.
- Verificar los faltantes de mercancía.
- Facturar ventas.

Almacenista:

- Cargar y descargar los productos.
- Mantener limpio y en orden el almacén de productos.

Empleado de mostrador:

- Efectuar ventas de mostrador.
- Mantener limpios y ordenados los mostradores de productos.
- Mantener las listas de precios actualizadas.



ANALISIS DE INFORMACION

ETAPA II

"ANALISIS DE INFORMACION"

Dentro de la técnica de Ingeniería de Información es muy importante conocer y examinar todos los fundamentos de la empresa, tales como el propósito y la misión de la empresa, así como los servicios, mercados y canales de la empresa; ya que ésto nos permitirá entender e identificar los datos relevantes de la misma.

Asimismo los objetivos generales y por área funcional permiten conocer hacia dónde se dirige la empresa y cuáles serán sus estrategias para lograr dichos objetivos.

Los objetivos de esta etapa son:

- Entender mejor el negocio o empresa mediante la examinación, identificación y documentación de los datos requeridos para la toma de decisiones.
- Planear, mediante la identificación y documentación de los datos necesarios, futuros productos, servicios, mercados y canales.
- Verificar el propósito, la misión, los productos, servicios, mercados y canales así como también los objetivos corporativos.
- Proveer una descripción general de los datos en la organización.

Por lo anterior, es indispensable realizar un análisis de los datos recabados en la fase anterior que permitirá tener un modelo de datos de la empresa. Dicho análisis de datos comprende dos pasos:

1. DESCUBRIMIENTO DE DATOS. Aquí se determinan qué requerimientos de información son necesarios para obtener un análisis tan efectivo como sea posible. Prácticamente se analiza lo que debe ser. Consta de las siguientes fases:

- I. Identificación inicial de datos.
- II. Modelado de datos por área funcional.
- III. Extensión de datos usando objetivos.

2. CONSOLIDACION DE DATOS. Aquí se combinan los resultados de las diferentes áreas para producir un modelo preliminar. Cuando la consolidación ocurre, las entidades de diferentes áreas muchas veces serán iguales y las redundancias encontradas serán eliminadas del modelo preliminar. Consta de las siguientes fases:

- IV. Revisión del sistema actual.
- V. Integración funcional de datos.
- VI. Resolución de conflicto de datos.

Los beneficios que proporciona esta fase son:

- Es conducida por el usuario (user-driver).
- No requiere de experiencia computacional.
- Utiliza un enfoque de arriba-abajo (top-down) que provee retroalimentación para la evaluación y refinamiento de la dirección estratégica.
- Está orientada a los datos (data-oriented), provee entradas para la formación de procedimientos.
- Provee un marco de referencia en el cual se puede construir un modelo de la organización.
- Se puede aplicar a cualquier tamaño de organización.
- Permite al departamento de sistemas hacer planeación a largo plazo.

Para obtener dichos beneficios es necesario tener el apoyo de la alta gerencia y dirección, que el proyecto esté a cargo de un gerente intermedio que tenga la suficiente autoridad y pueda brindar tiempo completo al mismo, el apoyo de 4 ó 5 personas que tengan amplio conocimiento de la empresa y 1 ó 2 de sistemas y revisar las entidades para ubicar atributos que dependan más naturalmente de la llave.

Es importante mencionar que durante las fases II, III y V será necesario aplicar la normalización en su primera forma para las entidades y atributos que la componen, debido a que es indispensable manejar los campos repetitivos dentro de nuevas entidades según la técnica de Ingeniería de Información.

IDENTIFICACION INICIAL DE DATOS

FASE I IDENTIFICACION INICIAL DE DATOS

Examina el propósito y misión de la empresa para brindar un amplio conocimiento de ella y los datos fundamentales para su existencia. Involucra directamente a la alta gerencia de la empresa y durante el proceso se identificarán los sujetos o entradas. La salida que se obtiene de esta fase es una lista de los sujetos o entidades con sus atributos y el modelo inicial de datos.

Esta primera fase se realizó con el Administrador General de la empresa y se obtuvo lo siguiente:

LISTA DE ENTIDADES DERIVADAS DE ESTA FASE:

1. PROVEEDOR
2. PEDIDOS
3. VENDEDOR MOSTRADOR
4. COMPRAS
5. ARTICULOS
6. CLIENTES

ATRIBUTOS

1. PROVEEDOR (CVE_PROV, NOM_PROV, RFC_PROV, DIREC_PROV, ((TELS_PROV)), ((FAX_PROV)), ((COND_PAGO)), ((CVE_ART, CALIDAD, PRE_LIS)), ((ROTACION)))

2. PEDIDOS (NO_PEDIDO, CVE_PROV, ((CVE_ART, CANT_PEDIDO, NOM_ART, DESCRIP_ART, PRE_LIS, TPO_ENTREGA, COND_GRALES)), PER_RECIBE, PER_PIDE)

3. **VENDEDOR MOSTRADOR** (CVEM, NOMM, EDADM, EDO_CIVM, LUG_NACM, DOMICILIO, TELEFONOM, PREPARM, ((ANTEC_TRABM)), TPO_LIBREM, CHARACTERM, SUELDOM, ((DESEMPEM, MES_DESEMPEM)), ANTIM)

4. **COMPRAS** (CVE_PROV, RFC_PROV, NOM_PROV, DIREC_PROV, ((TELS_PROV)), ((FAX_PROV)), FECHA_COM, ((DESCTOS_FIN)), ((DESCTOS_VOL)), NO_PEDIDO, NO_FACTU, COND_PAGO, FLETES ((CVE_ART, CANT_COMP, PRE_LIS, IVA_ART, IMPORTE_COMP)), TOTAL_COMP)

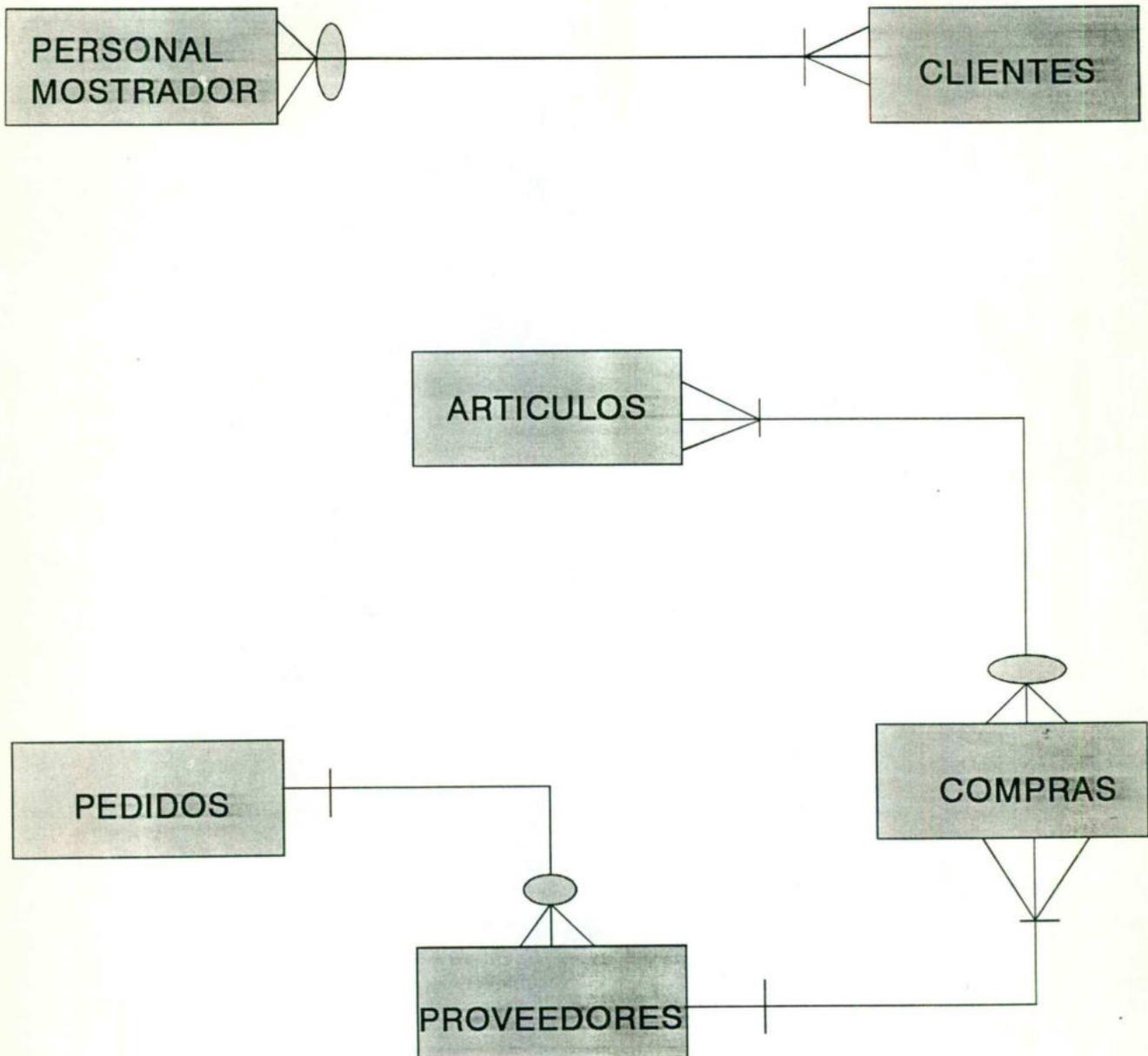
5. **ARTICULOS** (CVE_ART, NOM_ART, DESCRIP_ART, CALIDAD, ((TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC)), ((CVE_PROV, PRE_LIS)), CADUCIDAD, OFERTAS, TEMPORADA MANEJO_CUIDADO).

6. **CLIENTES** (CVE_CLI, RFC_CLI, NOM_CLI, ((DIREC_CLI)), ((TELS_CLI)), SOLVENCIA, SERIEDAD, TPO_CLI, VOL_COMPRA, CONTI_COMPRA)

MODELO DE DATOS

FASE I

IDENTIFICACION INICIAL DE DATOS



MODELADO DE DATOS POR AREA FUNCIONAL

FASE II

MODELADO DE DATOS POR AREA FUNCIONAL

Aquí se examinan los productos, servicios, mercados y canales de la empresa para identificar la naturaleza de la misma en un momento determinado, así como el propósito y misión de la empresa. Los atributos son profundamente examinados, más entidades son identificadas; participa directamente la Gerencia Intermedia y la salida que produce es una lista de entidades corregida y aumentada así como un modelo aumentado.

Esta segunda fase se realizó con el Auxiliar Administrativo de la empresa y se obtuvo lo siguiente:

MODIFICACIONES HECHAS A LA FASE I

5. **ARTICULOS** (CVE_ART, NO_CONTROL, NOM_ART, DESCRIP_ART, CALIDAD, ((TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC)), ((CVE_PROV, PRE_LIS)), CADUCIDAD, OFERTAS, MANEJO_CUIDADO, IVA_ART, ((TEMPORADA))).

6. **CLIENTES** (CVE_CLI, RFC_CLI, NOM_CLI, ((DIREC_CLI)), ((TELS_CLI)), SOLVENCIA, SERIEDAD, TPO_CLI, CONTI_COMPRA, VOL_COMPRA, ANTI_CLI)

LISTA DE ENTIDADES DERIVADAS DE ESTA FASE:

- 7. VENDEDORES FORANEOS
- 8. TEMPORADAS
- 9. FACTURACION

ATRIBUTOS

7. VENDEDORES FORANEOS (CVEF, NOMF, EDADF, EDO_CIVF, DIRECF, TELSf, ANTIF, ((ANTEC_TRABF)), PREPARACIONF, TPO_LIBREF, CHARACTERF, SUELDOF, ((DESEMPEF, MES_DESEMPEF)), ((CVE_CLI)), ((RUTAS)))

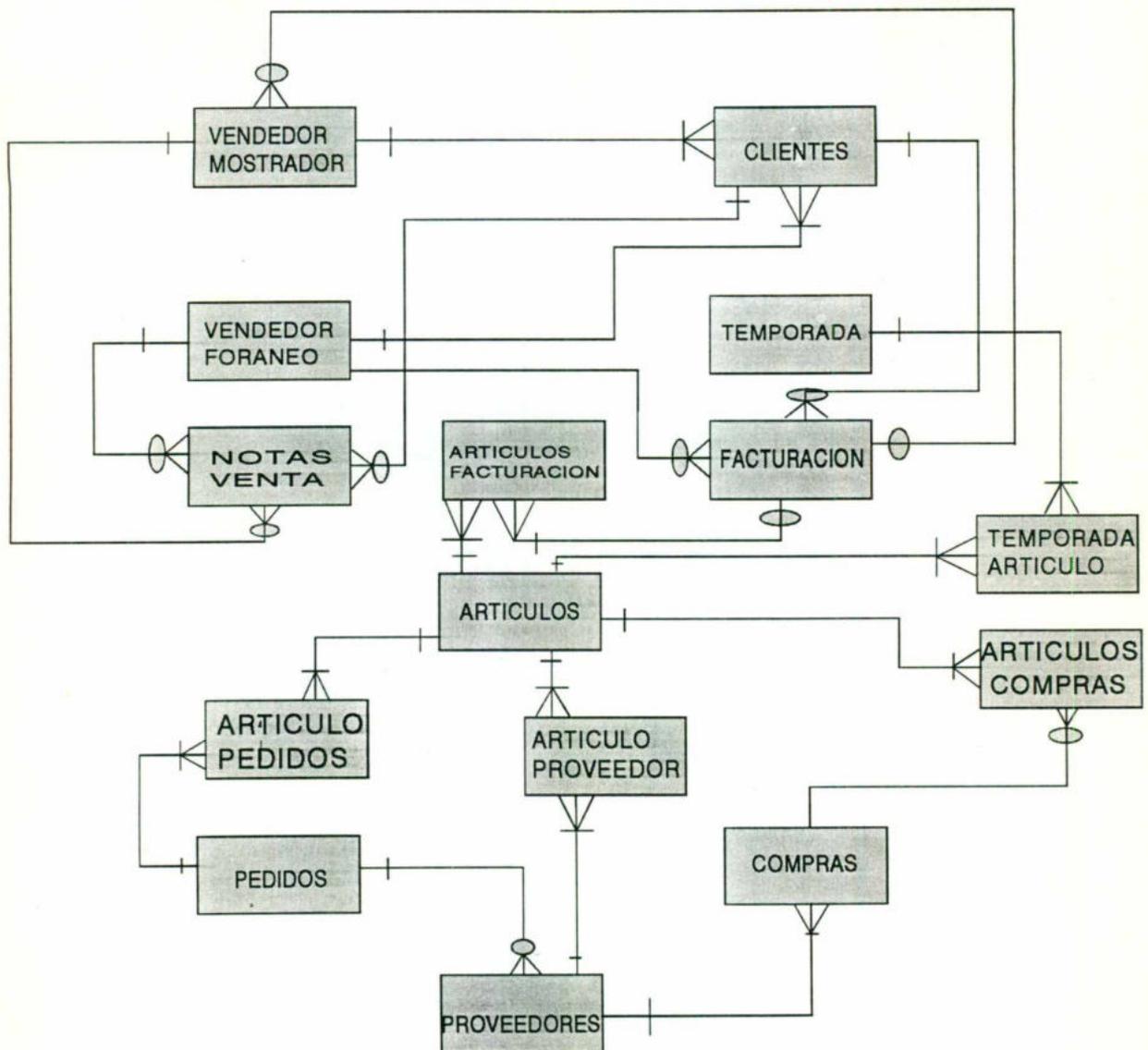
8. TEMPORADAS (TEMPORADA, DESCRP_TEMP, FECHA_INIC_TEMP, ((CVE_ART, FECHA_PROVIS, CANT_PROVIS)))

9. FACTURACION (NO_FACTU, CVE_CLI, RFC_CLI, NOM_CLI, DIREC_CLI, ((TELS_CLI)), ((FAX_CLI)), FECHA, CONDI_PAGO, ((CVE_ART, CANTIDAD, TIPO_CLI, PRECIO_PUBLIC, IVA_ART, IMPORTE)), TOTAL, STATUS)

MODELO DE DATOS

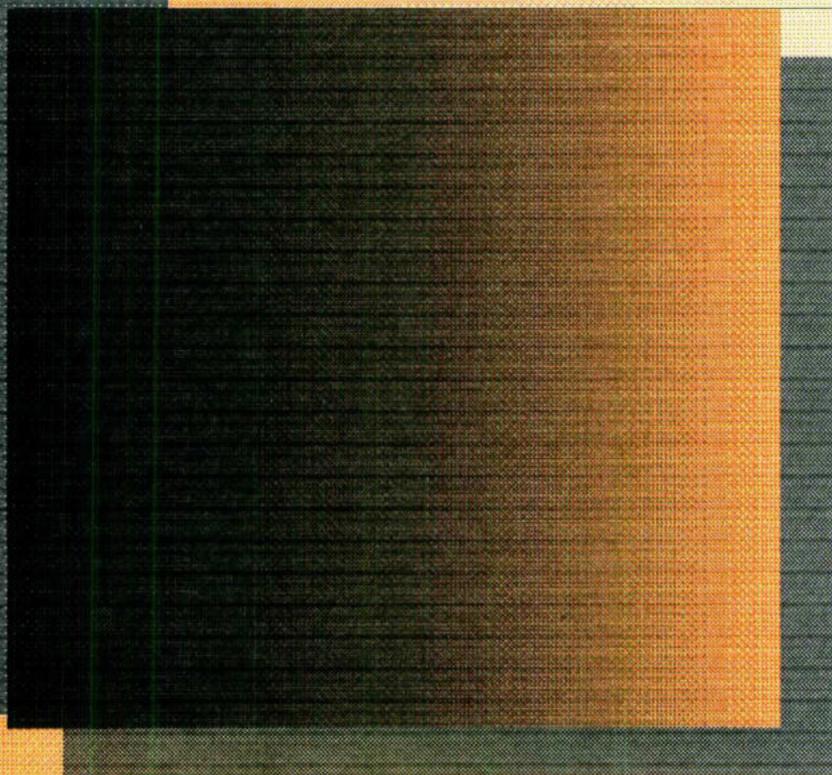
FASE II

MODELADO DE DATOS POR AREA FUNCIONAL



**EXTENSION DE DATOS
USANDO OBJETIVOS**

MODELO DE DATOS



FASE III

EXTENSION DE LOS DATOS USANDO OBJETIVOS

En esta fase se revisan los objetivos por área funcional con los gerentes de cada una de éstas que se han determinado para lograr el propósito y la misión de la empresa. Se deben identificar datos que se usan en la toma de decisiones. La salida que produce esta fase es una lista de entidades con sus atributos y un modelo de datos aumentado.

Esta fase se realizó nuevamente con el Gerente General y el Auxiliar Administrativo, ya que actualmente la empresa no cuenta con diferentes gerentes para sus áreas funcionales. Por lo tanto muchas de las entidades detectadas fueron iguales a las que surgieron en las fases anteriores y para mayor comprensión se ha incluido el letrero (ya enunciadas).

El resultado de esta fase es el siguiente:

ENTIDADES Y ATRIBUTOS DE COMPRAS

10. COSTOS(CVE_ART, DESC_TO_LISTA, DESC_FINANC, COSTO)

1. PROVEEDOR (ya enunciados)

5. ARTICULOS (ya enunciados)

6. CLIENTES (ya enunciados)

8. TEMPORADAS (ya enunciados)

ENTIDADES DE RECURSOS HUMANOS

3. PERSONAL (ya enunciados)

7. VENDEDORES FORANEOS (ya enunciados)

ENTIDADES DE ALMACEN

11. INVENTARIO(CVE_ART, ((MOVIMIENTO, FECHA_MOV,
CANTIDAD_MOV, DESTINO_ORIGEN)), EXISTENCIA_FIN,
NIVEL_MAX, NIVEL_MIN)

5. ARTICULOS (ya enunciados)

ENTIDADES DE VENTAS

3. PERSONAL (ya enunciados)

7. VENDEDORES FORANEOS (ya enunciados)

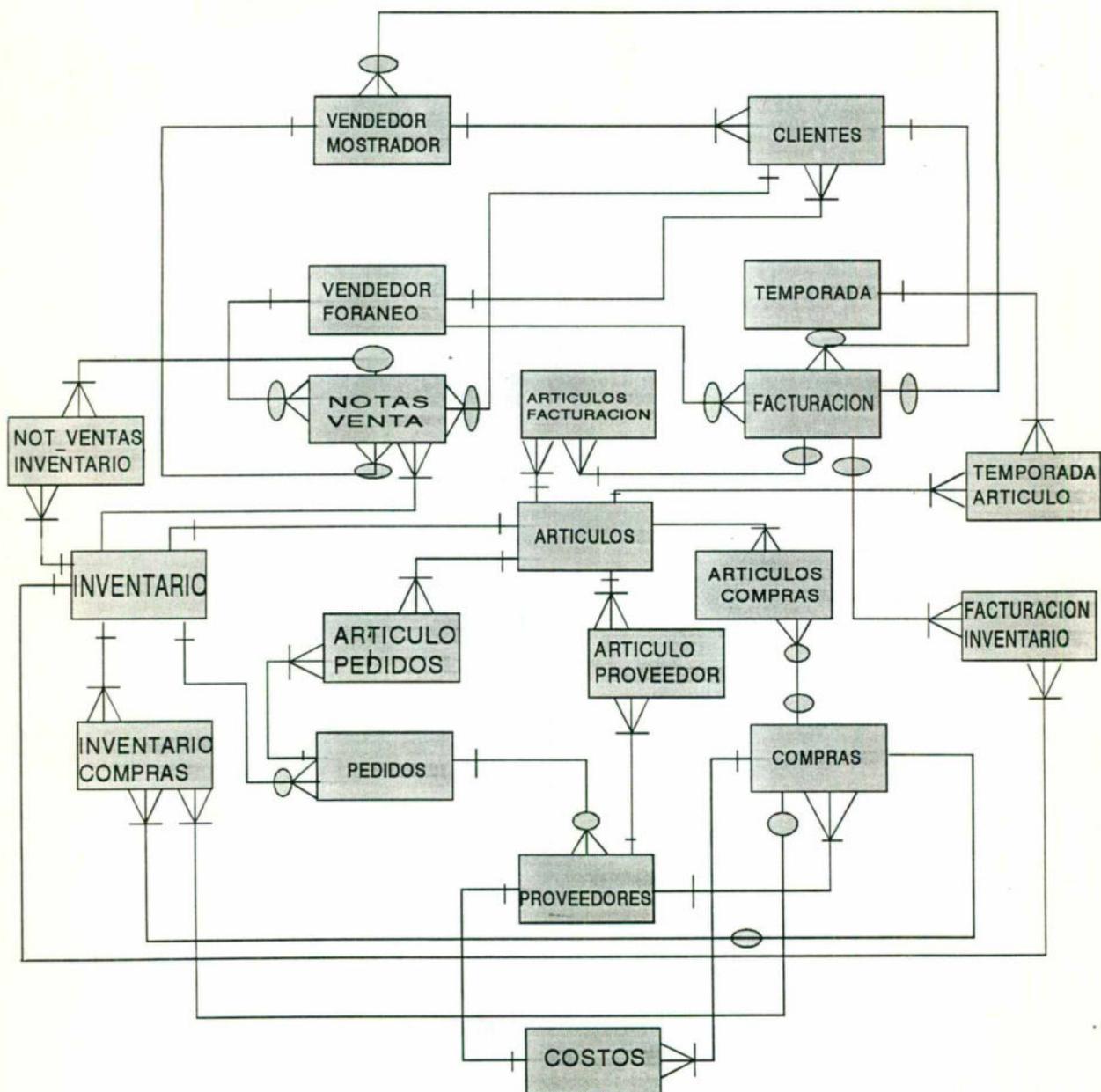
9. FACTURACION (ya enunciados)

12. NOTAS VENTA (NO_VENTA, FECHA, ((CVE_ART, NO_CONTROL,
CANTIDADV, TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC, IVA_ART, IMPORTEV)),
TOTAL)

MODELO DE DATOS

FASE III

EXTENSION DE DATOS USANDO OBJETIVOS



PRIMERA FORMA NORMAL DE ENTIDADES

1. PROVEEDOR (CVE_PROV, NOM_PROV, RFC_PROV, DIREC_PROV,
((TELS_PROV)), ((FAX_PROV)), ((COND_PAGO)), ((CVE_ART,
CALIDAD, PRE_LIS)), ((ROTACION)))

1.1. PROVEEDOR TELS (CVE_PROV, TELS_PROV)

1.2. PROVEEDOR FAX (CVE_PROV, FAX_PROV)

1.3. PROVEEDOR CONDICIONES (CVE_PROV, COND_PAGO)

1.4. PROVEEDOR PRODUCTO (CVE_PROV, CVE_ART, CALIDAD,
PRE_LIS)

1.5. PROVEEDOR ROTACION (CVE_PROV, ROTACION)

1.6. PROVEEDOR (CVE_PROV, NOM_PROV, RFC_PROV,
DIREC_PROV)

2. PEDIDOS (NO_PEDIDO, CVE_PROV, ((CVE_ART, CANT_PEDIDO,
NOM_ART, DESCRIP_ART, PRE_LIS, TPO_ENTREGA,
COND_GRALES)), PER_RECIBE, PER_PIDE)

2.1. PEDIDOS PRODUCTO (NO_PEDIDO, CVE_ART, CANT_PEDIDO,
NOM_ART, DESCRIP_ART, PRE_LIS, TPO_ENTREGA,
COND_GRALES)

2.2. PEDIDOS (NO_PEDIDO, CVE_PROV, PER_RECIBE, PER_PIDE)

3. VENDEDOR MOSTRADOR (CVE_M, NOMM, EDADM, EDO_CIVM, LUG_NACM, DOMICILIO, TELEFONO, PREPARACION, ((ANTEC_TRABM)), TPO_LIBRE, CARACTER, SUELDO, ((DESEMPEÑO, MES_DESEMPEÑO)), ANTI)

3.1. VENDEDOR M. ANTECEDENTES (CVEM, ANTEC_TRABM)

3.2. VENDEDOR M. DESEMPEÑO (CVEM, DESEMPEÑO, MES_DESEMPEÑO)

3.3. VENDEDOR MOSTRADOR (CVEM, NOMM, EDADM, EDO_CIVM, LUG_NACM, DOMICILIO, TELEFONO, PREPARACION, TPO_LIBRE, CARACTER, SUELDO, ANTI)

4. COMPRAS (CVE_PROV, RFC_PROV, NOM_PROV, DIREC_PROV, ((TELS_PROV)), ((FAX_PROV)), FECHA_COM, ((DESCUOTOS_FIN)), ((DESCUOTOS_VOL)), NO_PEDIDO, NO_FACTO, COND_PAGO, FLETES ((CVE_ART, CANT_COMPRA, PRE_LIS, IVA_ART, IMPORTE_COMP)), TOTAL_COMP)

4.1. COMPRAS TELS (CVE_PROV, TELS_PROV)

4.2. COMPRAS FAX (CVE_PROV, FAX_PROV)

4.3. COMPRAS DESCUOTOS FIN (CVE_PROV, DESCUOTOS_FIN)

4.4. COMPRAS DESCUOTOS VOL (CVE_PROV, DESCUOTOS_VOL)

4.5. COMPRAS ARTICULOS (CVE_ART, CANT_COMPRA, PRE_LIS, IVA_ART, IMPORTE_COMP)

4.6. COMPRAS (CVE_PROV, RFC_PROV, NOM_PROV, DIREC_PROV, NO_PEDIDO, NO_FACTO, COND_PAGO, FLETES, TOTAL_COMP)

5. ARTICULOS (CVE_ART, NO_CONTROL, NOM_ART, DESCRIP_ART, CALIDAD, ((TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC)), ((CVE_PROV, PRE_LIS)), CADUCIDAD, OFERTAS, MANEJO_CUIDADO, IVA_ART, ((TEMPORADA)))

5.1. ARTICULOS TIPO CTES (CVE_ART, TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC)

5.2. ARTICULOS PROVEEDOR (CVE_ART, CVE_PROV, PRE_LIS)

5.3. ARTICULOS TEMPORADA (CVE_ART, TEMPORADA)

5.4. ARTICULOS (CVE_ART, NO_CONTROL, NOM_ART, DESCRIP_ART, CALIDAD, CADUCIDAD, OFERTAS, MANEJO_CUIDADO, IVA_ART)

6. CLIENTES (CVE_CLI, RFC_CLI, NOM_CLI, ((DIREC_CLI)), ((TELS_CLI)), ((FAX_CLI)), SOLVENCIA, SERIEDAD, TPO_CLI, CONTI_COMPRA, VOL_COMPRA, ANTI_CLI)

6.1. CLIENTES DIRECC (CVE_CLI, DIREC_CLI)

6.2. CLIENTES TELS (CVE_CLI, TELS_CLI)

6.3. CLIENTES FAX (CVE_CLI, FAX_CLI)

6.4. CLIENTES (CVE_CLI, RFC_CLI, NOM_CLI, SOLVENCIA, SERIEDAD, TIPO_CLI, CONTI_COMPRA, VOL_COMPRA, ANTI_CLI)

7. VENDEDORES FORANEOS (CVEF, NOMF, EDADF, EDO_CIVF, DIRECF, TELSf, ANTIF, ((ANTEC_TRABF)), PREPARACIONF, TPO_LIBREF, CHARACTERF, SUELDOF, ((DESEMPEF, MES_DESEMPEF)), ((CVE_CLI)), ((RUTAS)))

7.1. VENDEDORES F. ANTECEDENTES (CVEF, ANTEC_TRABF)

7.2. VENDEDORES DESEMPEÑO (CVEF, DESEMPEF, MES_DESEMPEF)

7.3. VENDEDORES F. CLIENTES (CVEF, CVE_CLI)

7.4. VENDEDORES F. RUTAS (CVEF, RUTAS)

7.5. VENDEDORES FORANEOS (CVEF, NOMF, EDADF, EDO_CIVF, DIRECF, TELS F, ANTIF, PREPARACIONF, TPO_LIBREF, CHARACTERF, SUELDOF)

8. TEMPORADAS (TEMPORADA, DESCRP_TEMP, FECHA_INIC_TEMP, ((CVE_ART, FECHA_PROVIS, CANT_PROVIS)))

8.1. TEMPORADAS ARTICULOS (TEMPORADA, CVE_ART, FECHA_PROVIS, CANT_PROVIS)

8.2. TEMPORADAS (TEMPORADA, DESCRIP_TEMP, FECHA_INIC_TEMP)

9. FACTURACION (CVE_CLI, NO_FACTU, RFC_CLI, NOM_CLI, DIREC_CLI, ((TELS_CLI)), ((FAX_CLI)), FECHA, CONDI_PAGO, ((CVE_ART, CANTIDAD, TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC, IVA_ART, IMPORTE)), TOTAL, STATUS)

9.1. FACTURACION TEL (CVE_CLI, TELS_CLI)

9.2. FACTURACION FAX (CVE_CLI, FAX_CLI)

9.3. FACTURACION ARTICULO (CVE_CLI, CVE_ART, CANTIDAD, TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC, IVA_ART, IMPORTE)

9.4. FACTURACION (CVE_CLI, RFC_CLI, NOM_CLI, DIREC_CLI, FECHA, NO_FACTU, CONDI_PAGO, TOTAL, STATUS).

10. COSTOS(CVE_ART, DESCTO_LISTA, DESC_FINANC, COSTO)

11. INVENTARIO (CVE_ART, ((MOVIMIENTO, FECHA_MOV,
CANTIDAD_MOV, DESTINO_ORIGEN)), EXISTENCIA_FIN,
NIVEL_MAX, NIVEL_MIN)

11.1. INVENTARIO MOVIMIENTO (CVE_ART, MOVIMIENTO,
FECHA_MOV, CANTIDAD_MOV, DESTINO_ORIGEN)

11.2. INVENTARIO (CVE_ART, EXISTENCIA_FIN, NIVEL_MAX,
NIVEL_MIN)

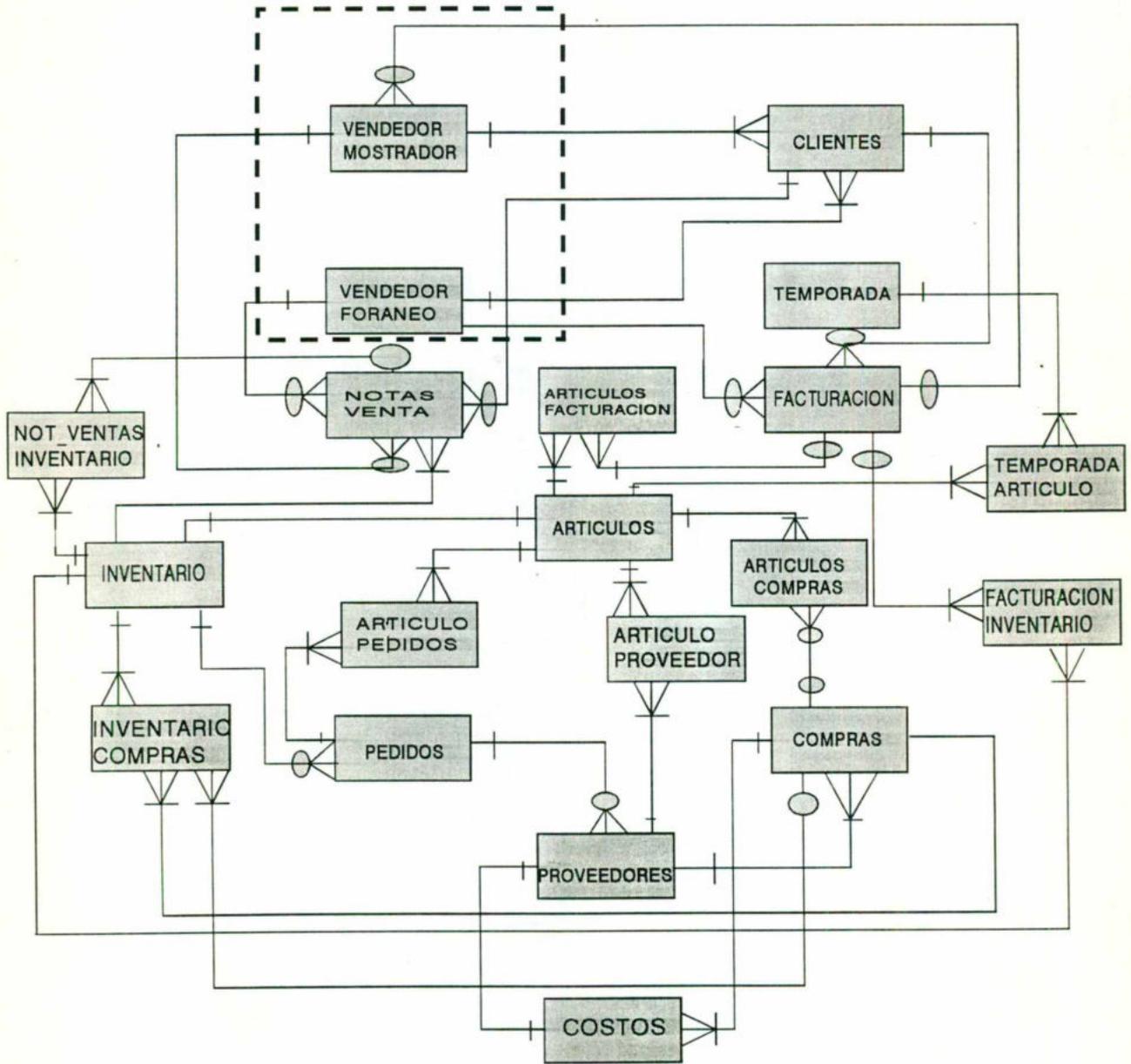
12. VENTAS (NO_VENTA, FECHA, ((CVE_ART, NO_CONTROL,
CANTIDADV, TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC, IVA_ART, IMPORTEV)),
TOTAL)

12.1. VENTAS ARTICULO (NO_VENTA, CVE_ART, NO_CONTROL,
CANTIDADV, TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC, IVA_ART, IMPORTEV)

12.2. VENTAS(NO_VENTA, FECHA, TOTAL)

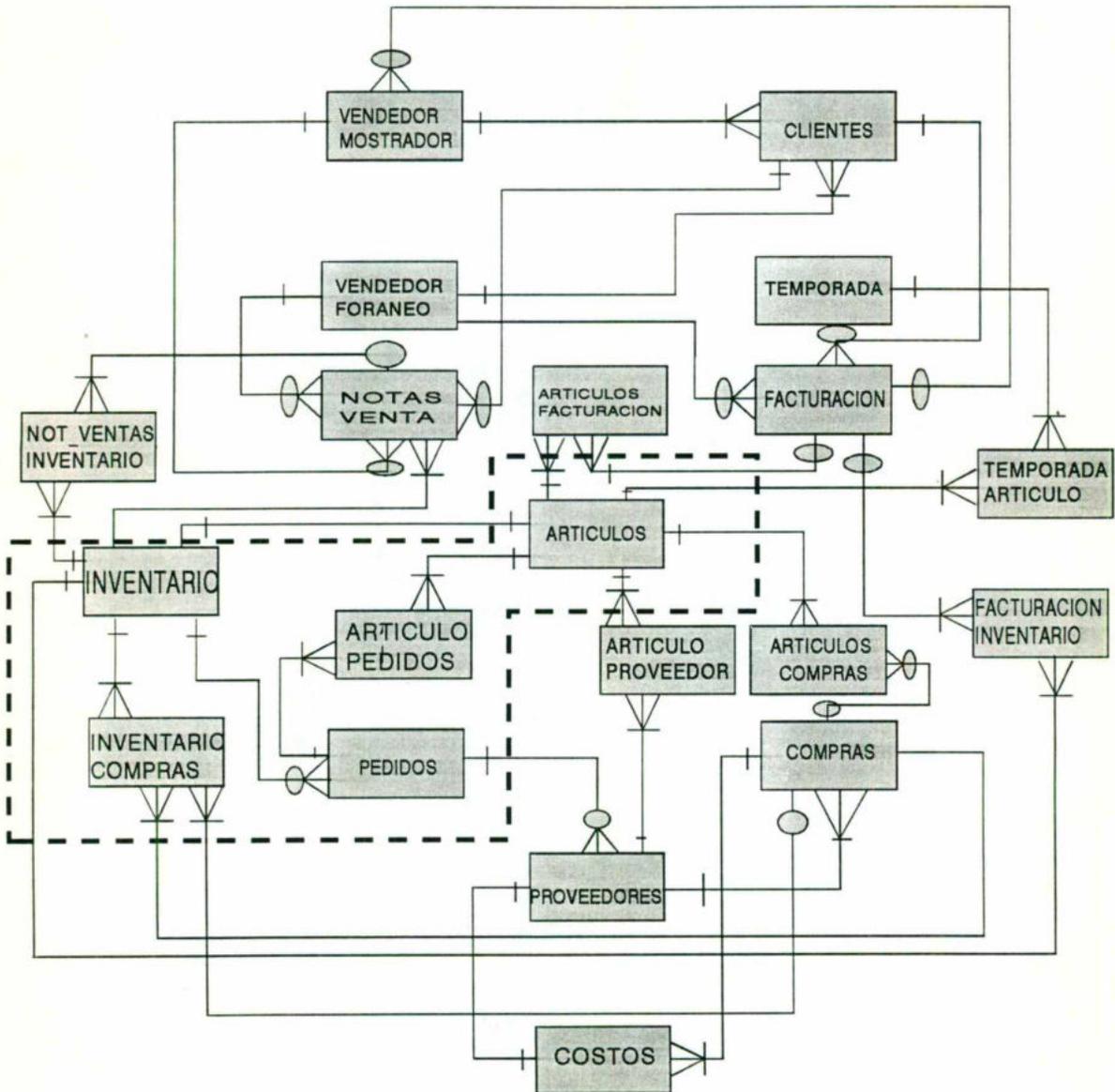
MODELO DE DATOS POR AREA FUNCIONAL

RECURSOS HUMANOS



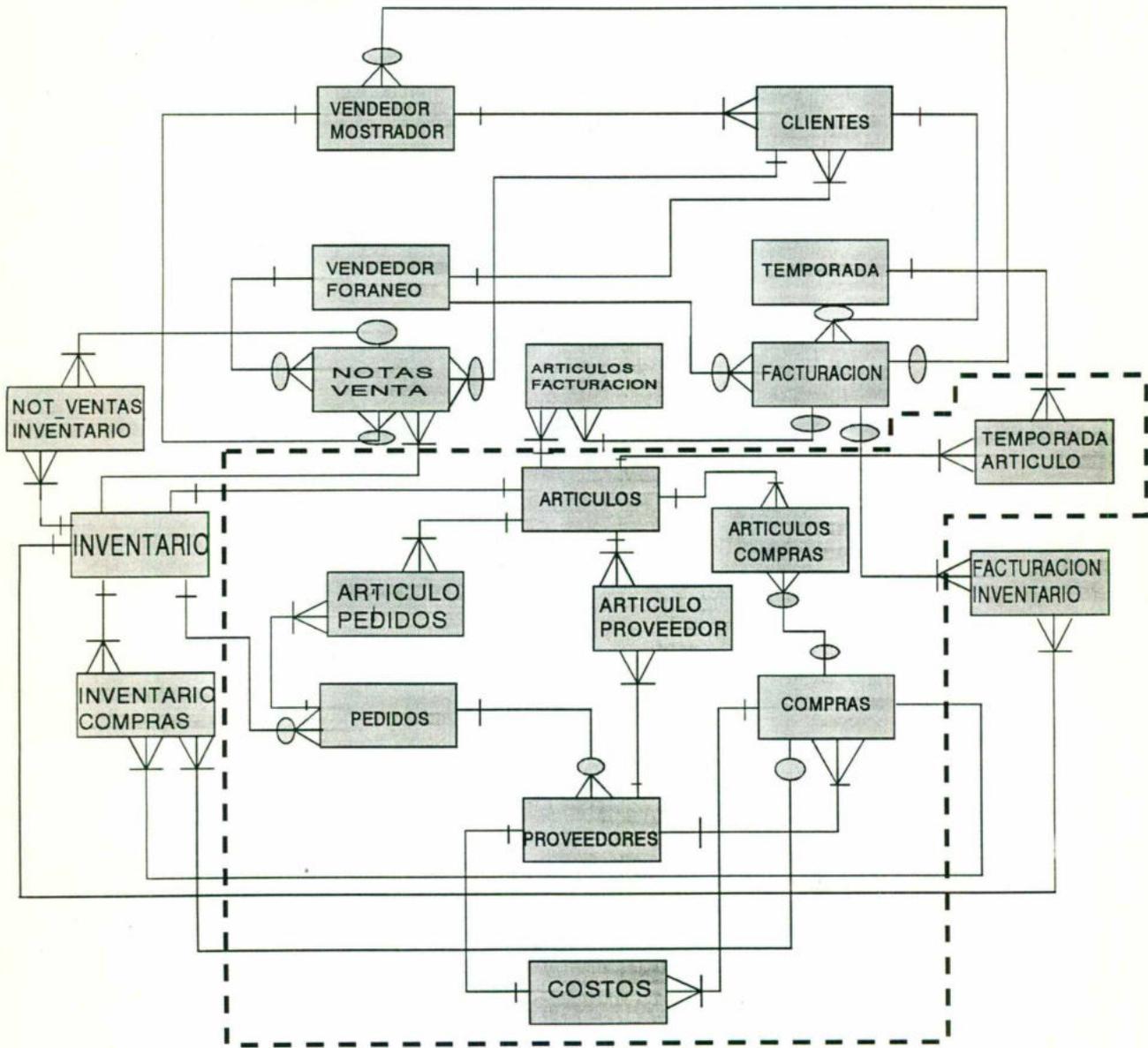
MODELO DE DATOS POR AREA FUNCIONAL

ALMACEN



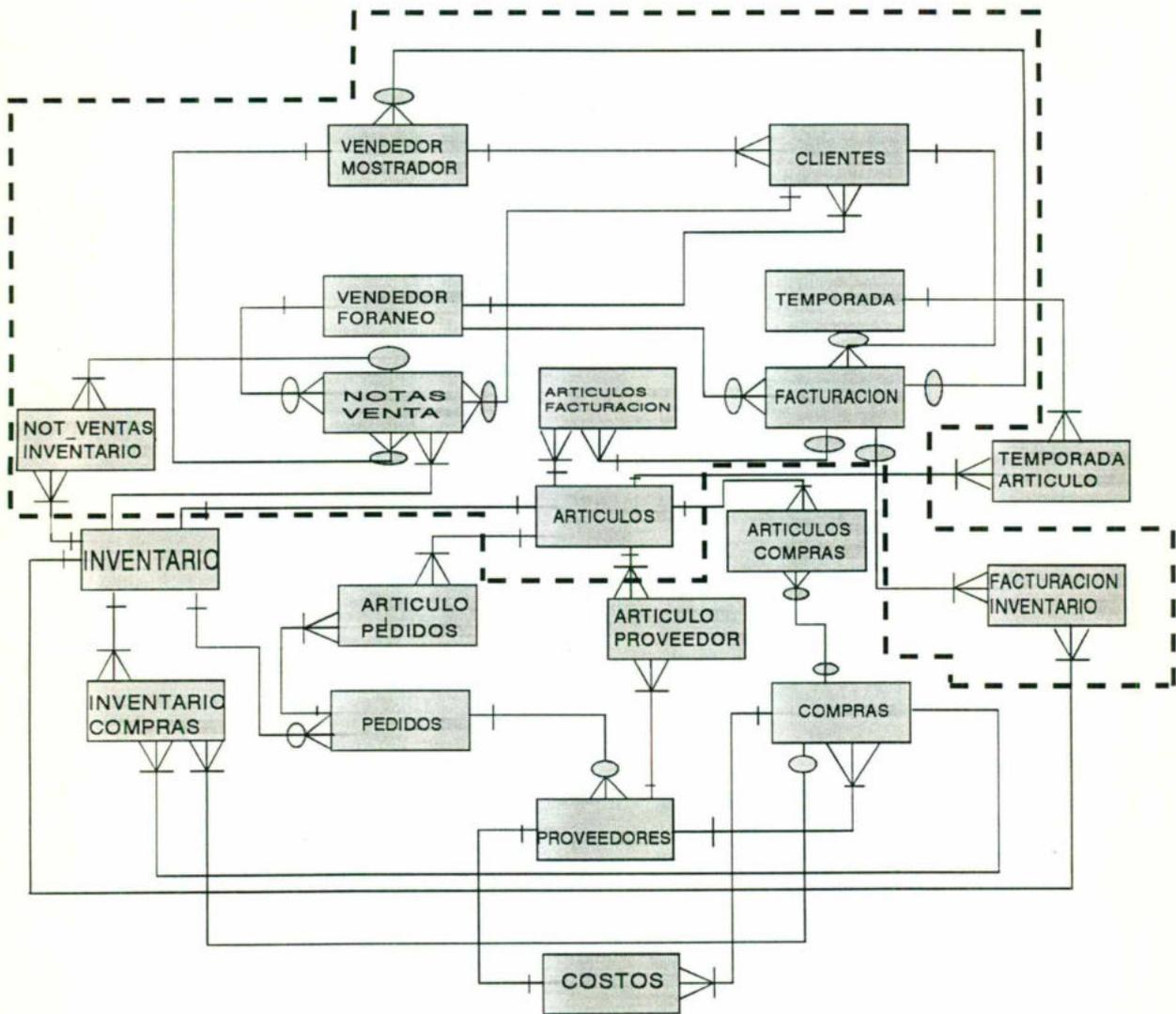
MODELO DE DATOS POR AREA FUNCIONAL

COMPRAS



MODELO DE DATOS POR AREA FUNCIONAL

VENTAS

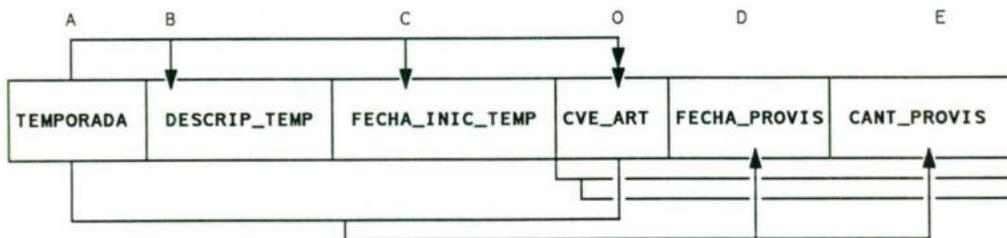


NORMALIZACION Y CANONIZACION

NORMALIZACION Y CANONIZACION

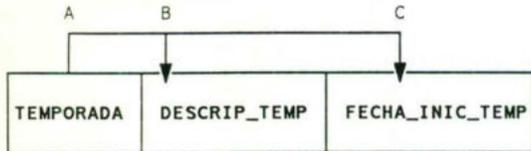
ENTIDAD: TEMPORADAS (TEMPORADA, DESCRIP_TEMP, FECHA_INIC_TEMP, ((CVE_ART, FECHA_PROVIS, CANT_PROVIS)))

REGISTRO NO NORMALIZADO

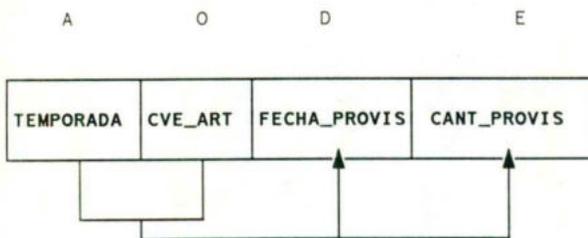


PRIMERA FORMA NORMAL
TEMPORADAS

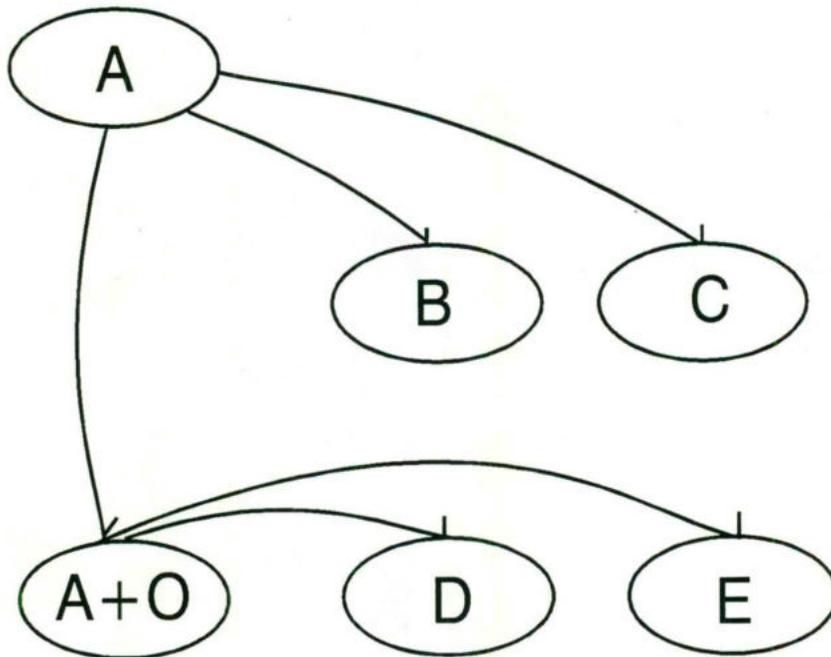
TEMPORADAS



TEMPORADAS ARTICULOS



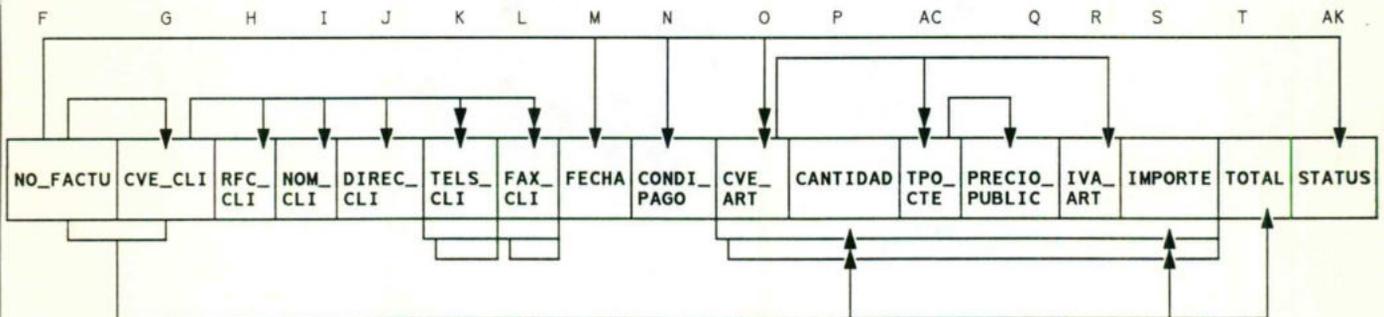
FORMA CANONICA TEMPORADAS



NORMALIZACION Y CANONIZACION

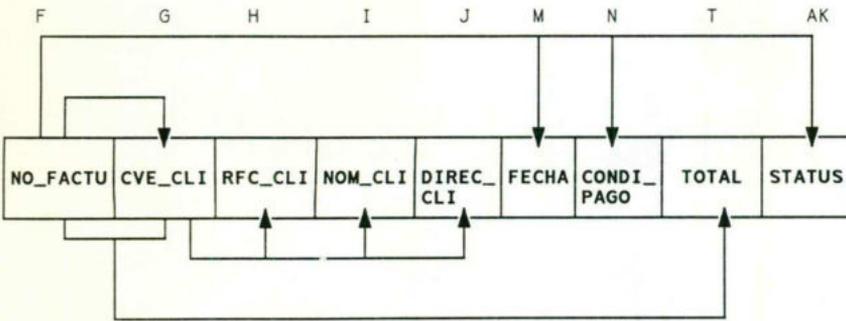
ENTIDAD: FACTURACION (NO_FACTU, CVE_CLI, REF_CLI, NOM_CLI, DIREC_CLI, ((TELS_CLI)), ((FAX_CLI)), FECHA, CONDI_PAGO, ((CVE_ART, CANTIDAD, TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC, IVA_ART, IMPORTE)), TOTAL, STATUS)

REGISTRO NO NORMALIZADO

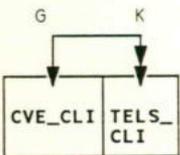


PRIMERA FORMA NORMAL
FACTURACION

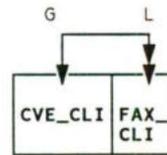
FACTURACION



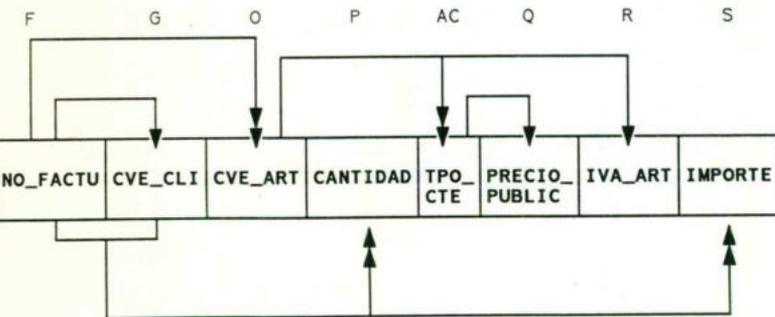
CLIENTES TELS



CLIENTES FAX

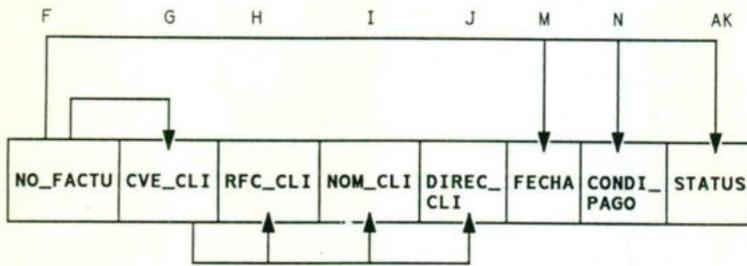


FACTURACION ARTICULOS

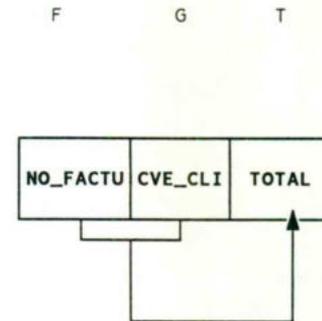


SEGUNDA FORMA NORMAL
FACTURACION

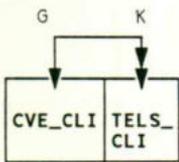
FACTURACION



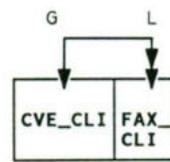
TOTAL FACTURA



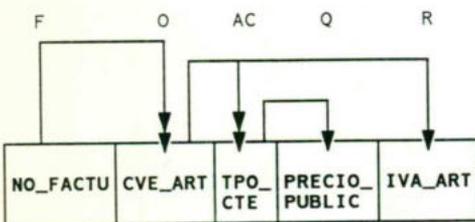
CLIENTES TELS



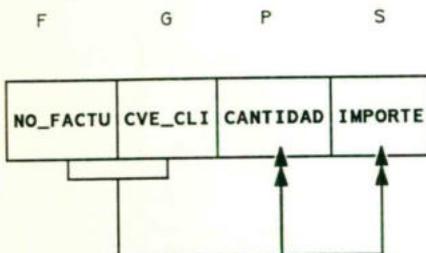
CLIENTES FAX



FACTURACION ARTICULOS

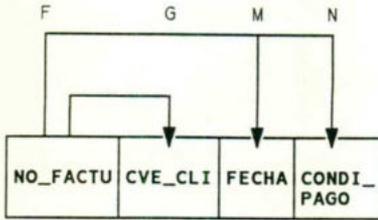


FACTURACION CANTIDAD

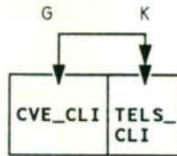


TERCERA FORMA NORMAL
FACTURACION

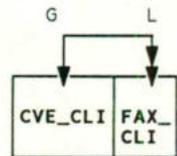
FACTURACION



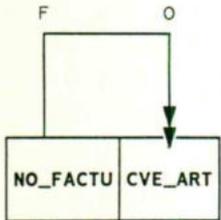
CLIENTES TELS



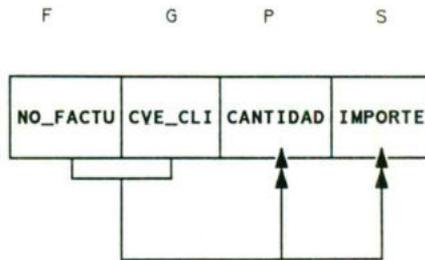
CLIENTES FAX



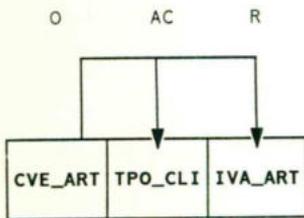
FACTURACION ARTICULOS



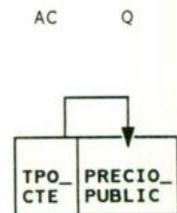
FACTURACION CANTIDAD



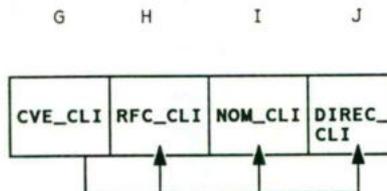
FACTURACION ARTICULO



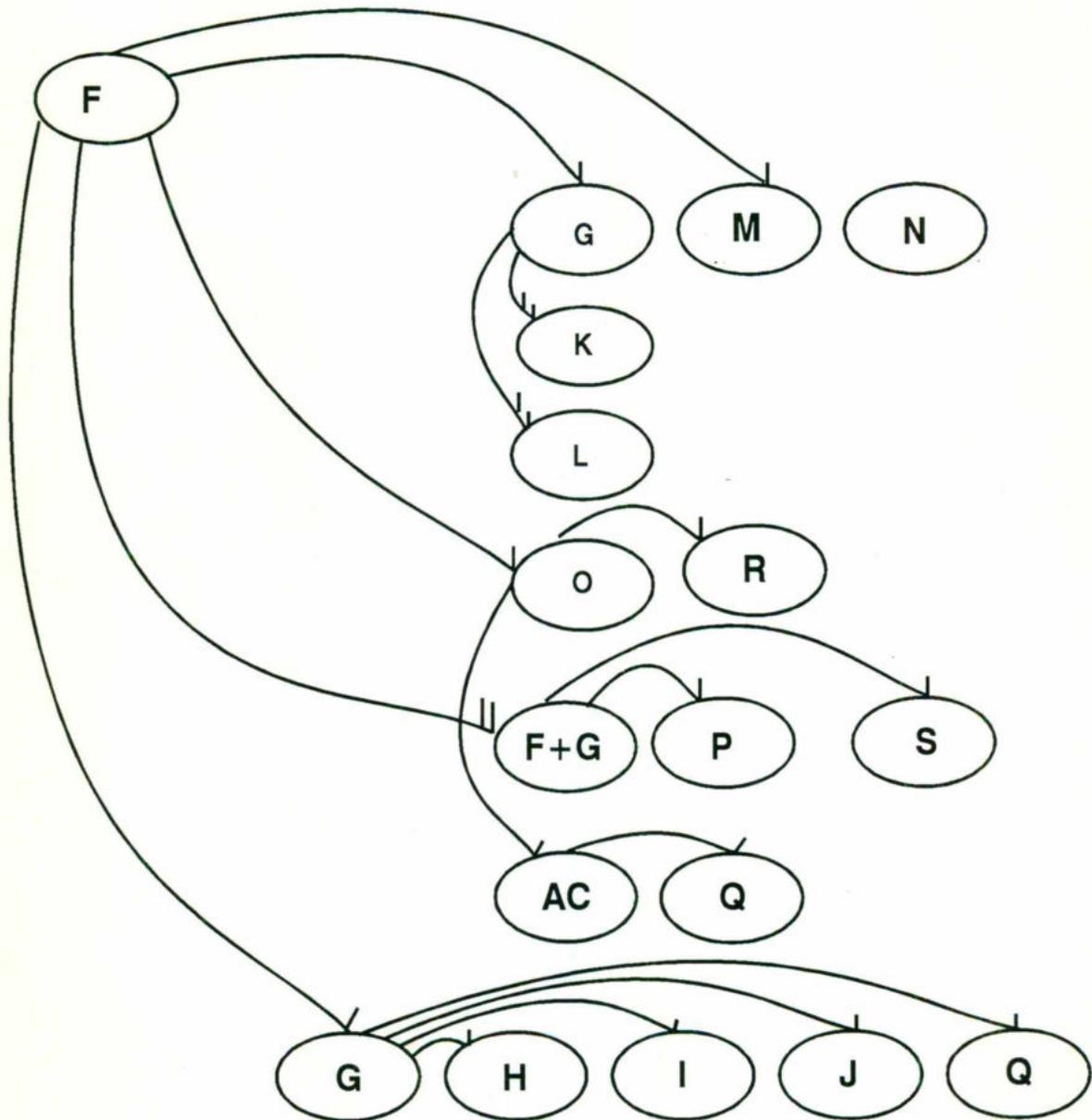
FACTURACION TIPO CLIENTE



FACTURACION CLIENTE



FORMA CANONICA FACTURACION

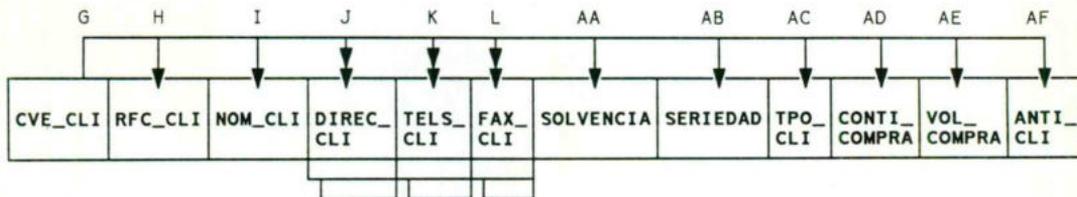


NORMALIZACION Y CANONIZACION

ENTIDAD: CLIENTES (CVE_CLI, RFC_CLI, NOM_CLI, ((DIREC_CLI)), ((TELS_CLI)), ((FAX_CLI)),
SOLVENCIA, SERIEDAD, TPO_CLI, CONTI_COMPRA, VOL_COMPRA, ANTI_CLI)

REGISTRO NO NORMALIZADO

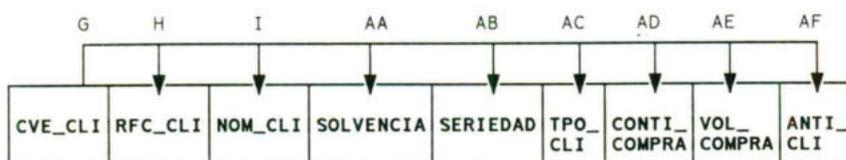
CLIENTES



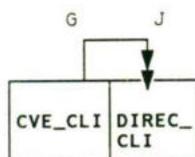
PRIMERA FORMA NORMAL
CLIENTES

POR LAS CARACTERISTICAS DE ESTE REGISTRO, UNICAMENTE SE PUEDE NORMALIZAR HASTA LA PRIMERA FORMA.

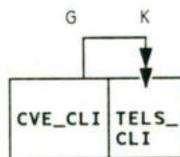
CLIENTES



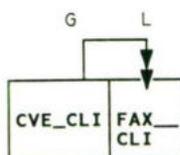
CLIENTES DIRECCION



CLIENTES TELEFONOS



CLIENTES FAX

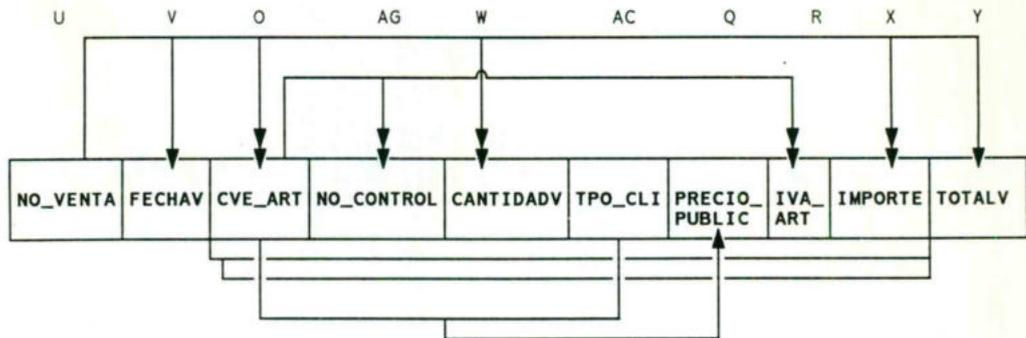


NORMALIZACION Y CANONIZACION

ENTIDAD: VENTAS (NO_VENTA, FECHAV, ((CVE_ART, NO_CONTROL, CANTIDADV, TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC,
IVA_ART, IMPORTE)), TOTAL)

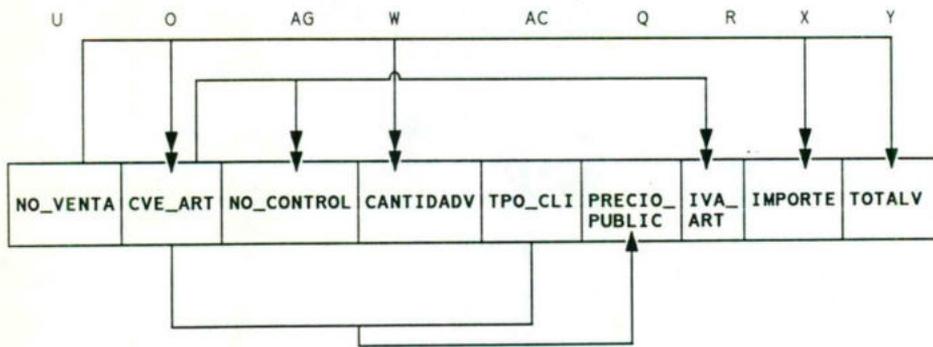
REGISTRO NO NORMALIZADO

NOTAS VENTAS

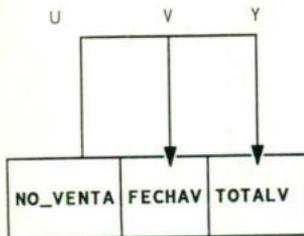


PRIMERA FORMA NORMAL
NOTAS VENTA

NOTAS VENTAS ARTICULO

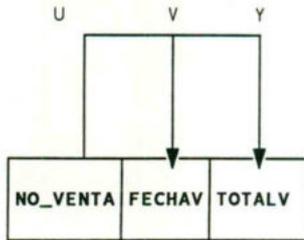


NOTAS VENTAS ARTICULO

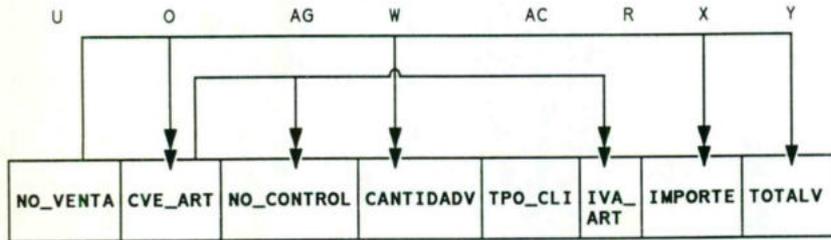


SEGUNDA FORMA NORMAL
NOTAS VENTA

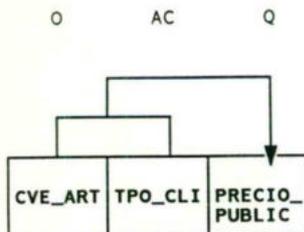
NOTAS VENTAS ARTICULO



NOTAS VENTA ARTICULOS

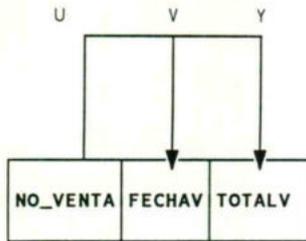


NOTAS VENTA TIPO CLIENTE

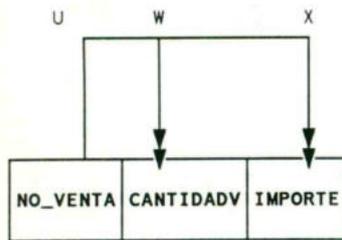


TERCERA FORMA NORMAL
NOTAS VENTA

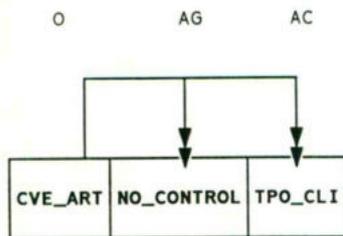
NOTAS VENTAS ARTICULO



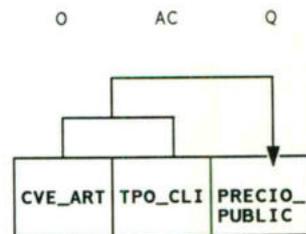
NOTAS VENTA IMPORTE



NOTAS VENTA TIPO CLIENTES

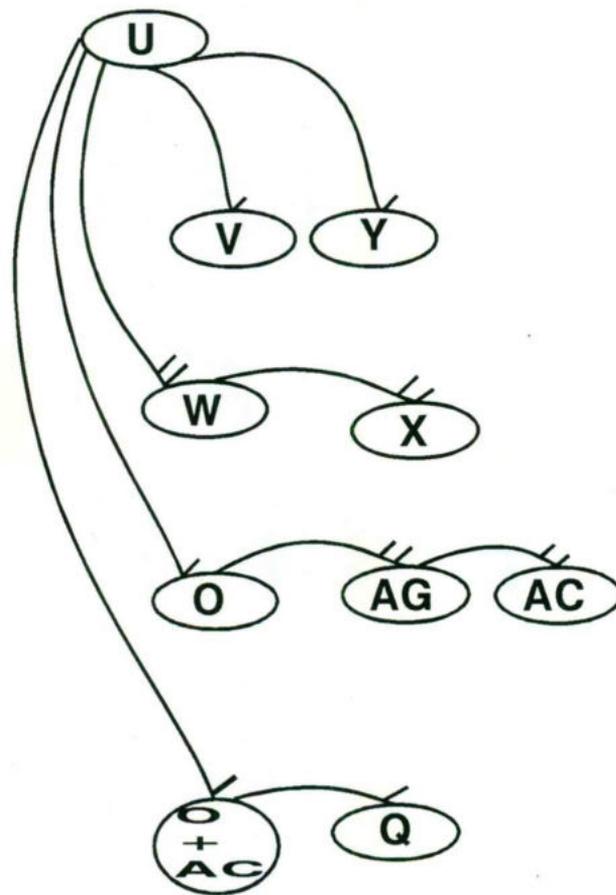


NOTAS VENTA TIPO CLIENTE



FORMA CANONICA

NOTAS VENTA

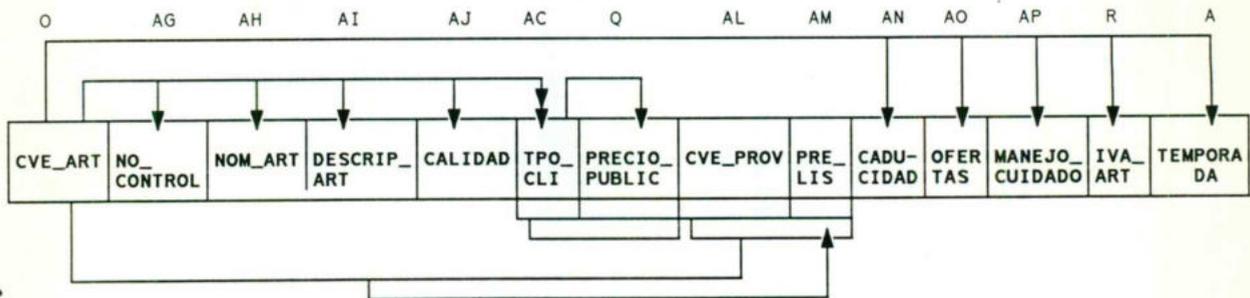


NORMALIZACION Y CANONIZACION

ENTIDAD: ARTICULOS (CVE_ART, NO_CONTROL, NOM_ART, DESCRIP_ART, CALIDAD,
 ((TPO_CLI, PRECIO_PUBLIC)), ((CVE_PROV, PRE_LIS)), CALIDAD, OFERTAS,
 MANEJO_CUIDADO, IVA_ART)

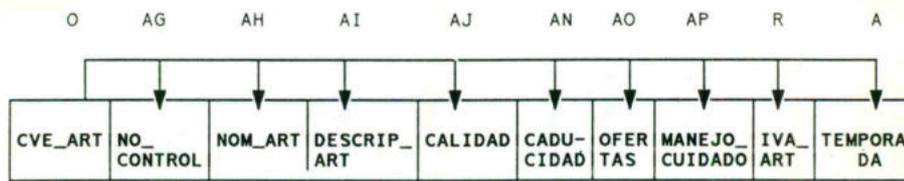
REGISTRO NO NORMALIZADO

ARTICULOS

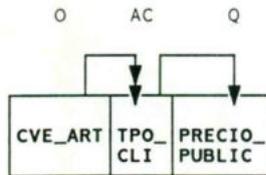


PRIMERA FORMA NORMAL
ARTICULOS

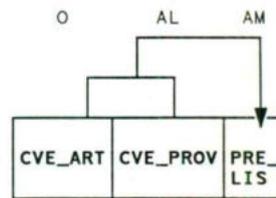
ARTICULOS



ARTICULOS TIPO CLIENTE



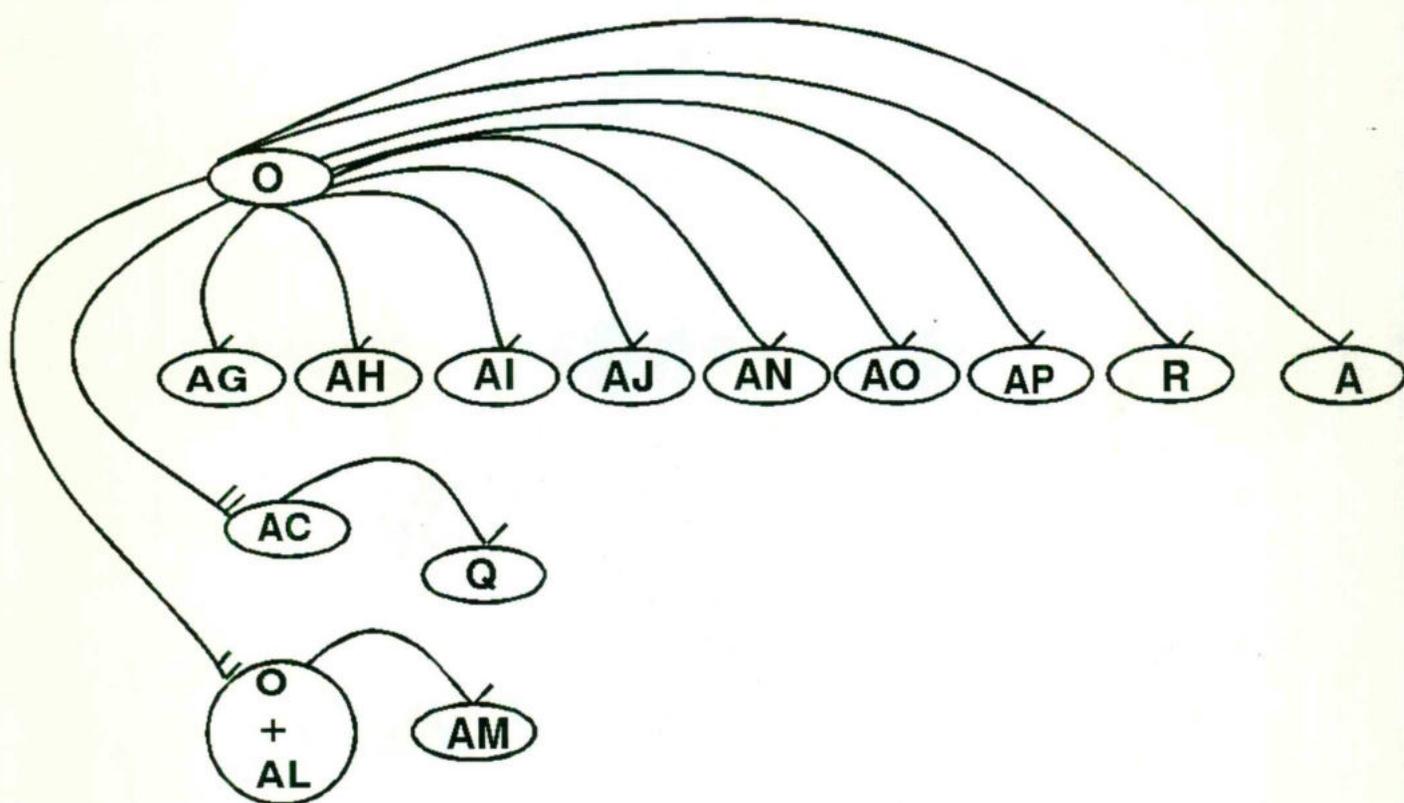
ARTICULOS PROVEEDOR



POR LAS CARACTERISTICAS DE ESTE REGISTRO, UNICAMENTE SE PUEDE NORMALIZAR HASTA LA PRIMERA FORMA.

FORMA CANONICA

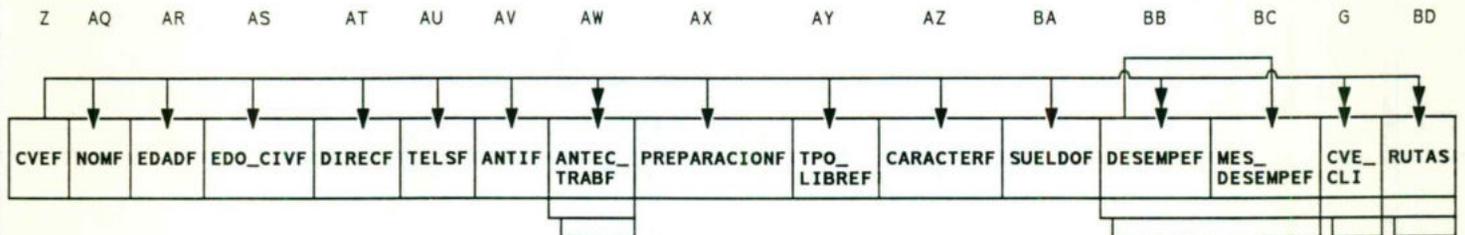
ARTICULOS



NORMALIZACION Y CANONIZACION

ENTIDAD: VEDEDORES FORANEOS(CVEF, NOMF, EDADF, EDO_CIVF, DIRECF, TELSIF, ANTIF, ((ANTEC_TRABF)), PREPARACIONF, TPO_LIBREF, CARACTERF, SUELDOF, ((DESEMPE, MES_DESEMPE)), ((CVE_CLI)), ((RUTAS)))

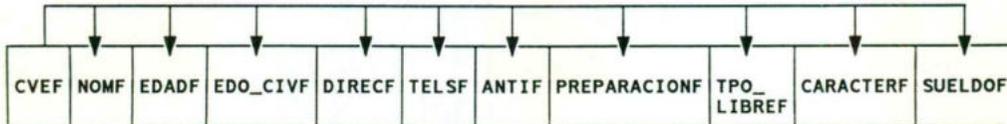
REGISTRO NO NORMALIZADO



PRIMERA FORMA NORMAL
VENEDORES FORANEOS

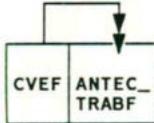
VENEDOR FORANEO

Z AQ AR AS AT AU AV AX AY AZ BA



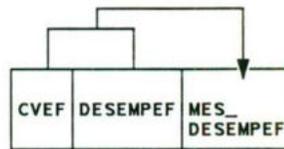
VENEDOR F. ANTECEDENTES

Z AW



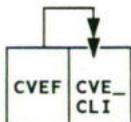
VENEDOR F. DESEMPEÑO

Z BB BC



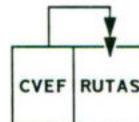
VENEDOR F. CLIENTES

Z G



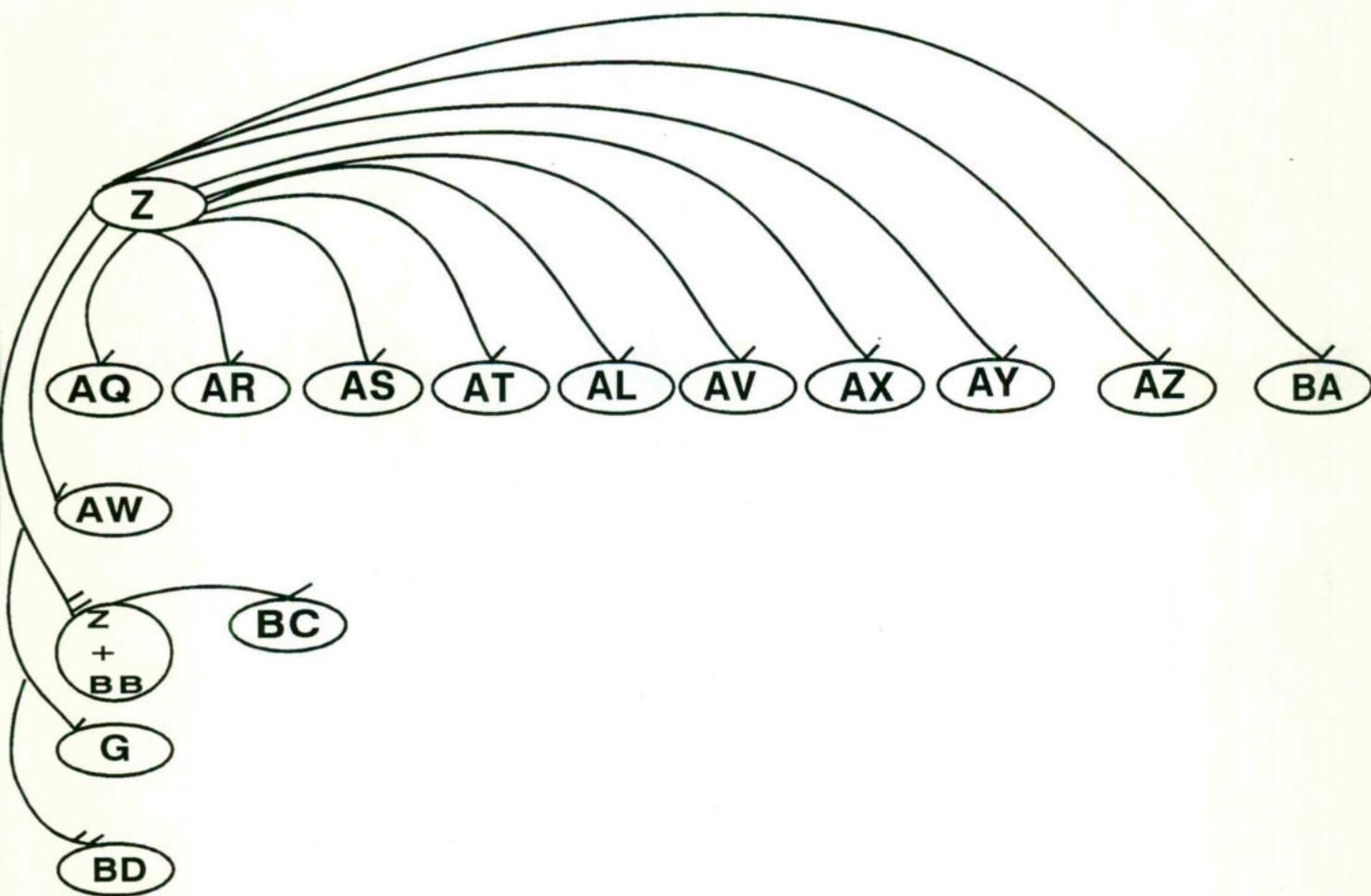
VENEDOR F. RUTAS

Z BD



FORMA CANONICA

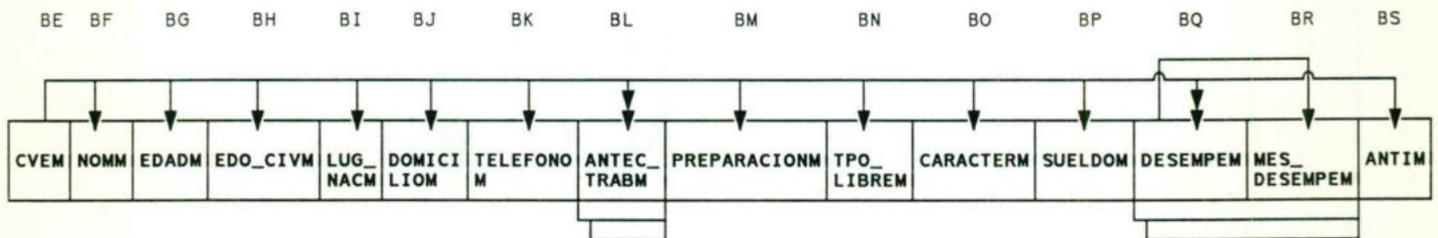
VENDEDOR FORANEO



NORMALIZACION Y CANONIZACION

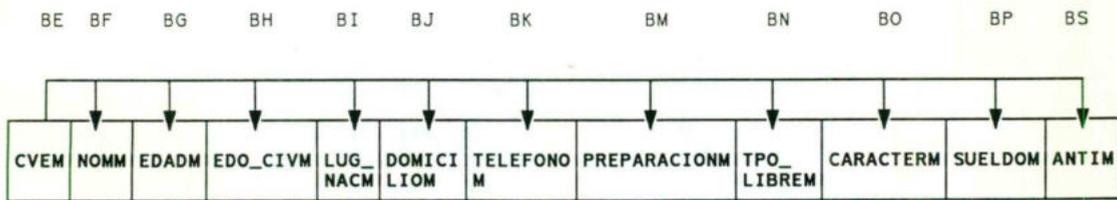
ENTIDAD: VEDEDOR MOSTRADOR (CVEM, NOMM, EDADM, EDO_CIVM, LUG_NACM, DOMICILIO, TELEFONO, PREPARACIONM, ANTIM,
 ((ANTEC_TRABM)), TPO_LIBREM, CARACTERM, SUELDOM, ((DESEMPEM, MES_DESEMPEM)))

REGISTRO NO NORMALIZADO

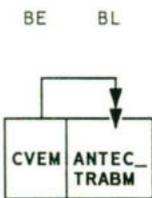


PRIMERA FORMA NORMAL
VENDEDOR MOSTRADOR

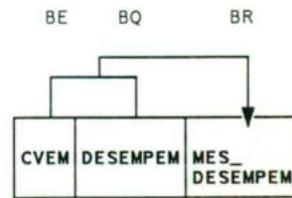
VENDEDOR MOSTRADOR



VENDEDOR M. ANTECEDENTES

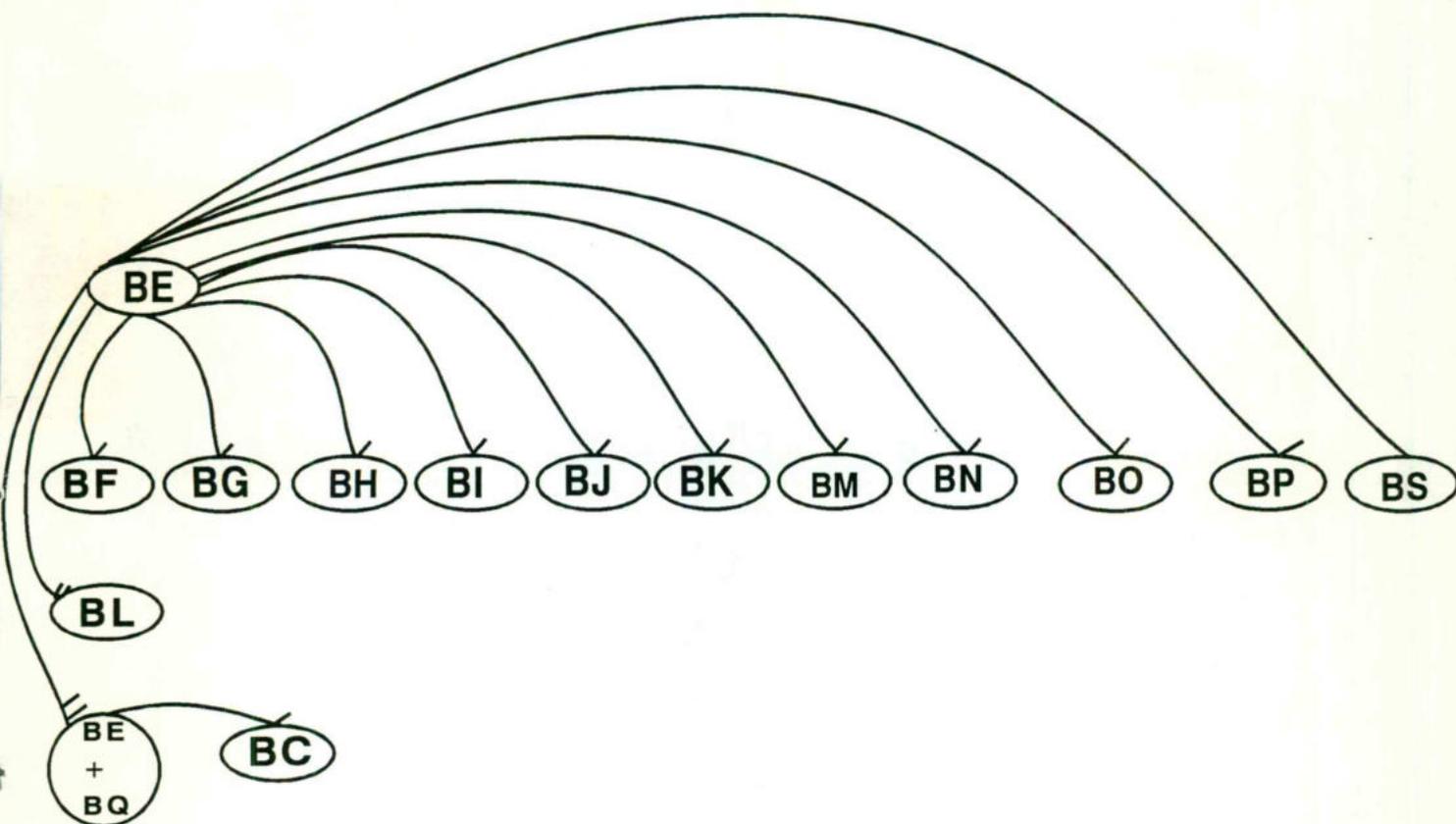


VENDEDOR F. DESEMPEÑO



FORMA CANONICA

VENDEDOR MOSTRADOR



**REVISION DEL SISTEMA
ACTUAL**

FASE IV REVISION DEL SISTEMA ACTUAL

Durante las fases anteriores, como ya se mencionó, se analiza lo que en un futuro será, mientras que a partir de esta fase se analizará todo aquello que ya está establecido. También se deberán realizar referencias cruzadas con los datos que existen de la empresa y los datos que se detectaron como necesarios pero que no existen actualmente para elaborar la estrategia de migración de la empresa a futuros requerimientos.

En el caso de nuestra empresa no es posible hacer esta revisión ya que, debido a su naturaleza y falta de organización, no existe documentación ni sistemas de información establecidos de manera formal y efectiva.

INTEGRACION FUNCIONAL DE DATOS

FASE V INTEGRACION FUNCIONAL DE DATOS

En esta etapa, se deben combinar los diferentes modelos de las áreas funcionales y la lista de entidades descubierta durante la fase I, II y III e incorporarle los datos esenciales que fueron definidos en la fase IV.

En esta etapa se descubrirán muchas redundancias en los datos de las diferentes áreas funcionales. Las mismas entidades pueden ser usadas con diferentes nombres en diferentes lugares; o bien, pueden tener el mismo nombre y ser totalmente diferentes. Con esto se identifican las oportunidades de reorganización y reestructuración para ponerlas a consideración de la Alta Gerencia.

El resultado de esta fase, por las condiciones de nuestra empresa, se realizó implícitamente en la fase III, debido a que las mismas personas que determinan la fase I y II determinan la fase III.

RESOLUCION DE CONFLICTOS

FASE VI

RESOLUCION DE CONFLICTOS EN LOS DATOS

En esta etapa, se resuelven los conflictos y controversias que existen alrededor de las definiciones y estados de responsabilidad de los datos que se han definido en etapas anteriores.

Un registro que está compartido por distintas áreas funcionales debe ser resuelto para determinar cuál de éstas es responsable de su creación y eliminación.

DICCIONARIO DE DATOS

DICCIONARIO DE DATOS

LETRA ATRIBUTO	NUMERO CAMPO	NOMBRE CAMPO	DESCRIPCION CORTA	ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	LO USAN
A	84	TEMPORADA	TEMPORADA DEL ARTICULO	TEMPORADAS	ARTICULOS
AA	85	SOLVENCIA	SOLVENCIA DEL CLIENTE	CLIENTES	
AB	86	SERIEDAD	SERIEDAD DEL CLIENTE PARA REALIZAR SUS PAGOS	CLIENTES	
AC	88	TPO CLI	TIPO DE CLIENTE	CLIENTES	ARTICULOS TIPO CTES, VENTAS
AD	18	CONTI COMPRA	CONTINUIDAD DE COMPRA DEL CLIENTE	CLIENTES	
AE	19	VOL COMPRA	VOLUMENES DE COMPRA COMUNES DEL CLIENTE	CLIENTES	
AF	20	ANTI CLI	ANTIGUEDAD DEL CLIENTE	CLIENTES	
AG	59	NO CONTROL	No. DE CONTROL DEL DEPTO. AL QUE PERTENECE UN PRO	ARTICULOS	VENTAS ARTICULO
AH	60	NOM ART	NOMBRE DEL ARTICULO	ARTICULOS	PEDIDOS PRODUCTO
AI	61	DESCRIP ART	DESCRIPCION DEL ARTICULO	ARTICULOS	PEDIDOS PRODUCTO
AJ	62	CALIDAD	NACIONALIDAD DEL ARTICULO	ARTICULOS	PROVEEDOR PRODUCTO
AK	77	STATUS	ESTADO DE UNA FACTURA (CANCELADA, VIGENTE)	FACTURACION	
AL	78	CVE PROV	CLAVE DEL PROVEEDOR	PROVEEDOR	PEDIDOS, COMPRAS DESC, VOL, ARTICULOS PROVEEDOR
AM	79	PRE LIS	PRECIO DE LISTA DEL ARTICULO	ARTICULOS PROVEEDOR	PROV PROD, PEDID PROD, COMPRAS ART
AN	80	CADUCIDAD	FECHA DE CADUCIDAD DE UN ARTICULO	ARTICULOS	
AO	81	OFERTAS	OFERTAS QUE TIENE UN PRODUCTO	ARTICULOS	
AP	82	MANEJO_CUIDADO	COMO SE MANEJA Y QUE CUIDADOS PARA UN PRODUCTO	ARTICULOS	
AQ	83	NOMF	NOMBRE DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEADORES FORANEOS	
AR	34	EDAD	EDAD DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEADORES FORANEOS	
AS	35	EDO CIVF	ESTADO CIVIL DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEADORES FORANEOS	
AT	36	DIRECF	DIRECCION DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEADORES FORANEOS	
AU	81	TELSF	TELEFONO(S) DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEADORES FORANEOS	
AV	82	ANTIF	ANTIGUEDAD DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEADORES FORANEOS	
AW	1	ANTEC TRABF	ANTECEDENTES DE TRABAJO DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEDOR F. ANTEC.	
AX	2	PREPARACIONF	NIVEL DE PREPARACION DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEADORES FORANEOS	
AY	90	TPO LIBREF	QUE HACE EL VENDEADOR F. EN SU TPO. LIBRE	VENDEADORES FORANEOS	
AZ	13	CARACTERF	CARACTER CARACTER DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEADORES FORANEOS	
B	25	DESCRIP TEMP	DESCRIPCION DE LA TEMPORADA	TEMPORADAS	
BA	78	SUELDOF	SUELDO DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEADORES FORANEOS	
BB	28	DESEMPEF	DESEMPEÑO DEL VEND. FORANEO EN EL MES REGISTRADO	VENDEDOR F. DESEMPE	
BC	52	MES DESEMPEF	MES DE REGISTRO DEL DESEMPEÑO DEL VEND. FORANEO	VENDEDOR F. DESEMPE	
BD	74	RUTAS	RUTAS QUE CUBRE EL VENDEADOR FORANEO	VENDEDOR F. DESEMPE	
BE	75	CVEM	CLAVE DEL VENDEADOR DE MOSTRADOR	VENDEDOR MOSTRADOR	
BF	76	NOMM	NOMBRE DEL VENDEADOR DE MOSTRADOR	VENDEDOR MOSTRADOR	
BG	77	EDADM	EDAD DEL VENDEADOR DE MOSTRADOR	VENDEDOR MOSTRADOR	
BH	78	EDO CIVM	ESTADO CIVIL DEL VENDEADOR DE MOSTRADOR	VENDEDOR MOSTRADOR	
BI	79	LUG NACM	LUGAR DE NACIMIENTO DEL VENDEADOR DE MOSTRADOR	VENDEDOR MOSTRADOR	
BJ	33	DOMICILIO M	DOMICILIO DEL VENDEADOR DE MOSTRADOR	VENDEDOR MOSTRADOR	
BK	80	TELEFONOM	TELEFONO DEL VENDEADOR DE MOSTRADOR	VENDEDOR MOSTRADOR	
BL	81	ANTEC_TRABM	ANTECEDENTES DE TRABAJO DEL VEND. DE MOSTRADOR	VENDEDOR M. ANTEC.	
BM	82	PREPARACIONM	NIVEL DE PREPARACION DEL VENDEADOR DE MOSTRADOR	VENDEDOR MOSTRADOR	
BN	83	TPO LIBREM	QUE HACE EL VEND. DE MOSTRADOR EN SU TIEMPO LIBRE	VENDEDOR MOSTRADOR	
BO	84	CARACTERM	CARACTER DEL VENDEADOR DE MOSTRADOR	VENDEDOR MOSTRADOR	
BP	85	SUELDOM	SUELDO QUE PRETENDE O QUE SE LE ASIGNA	VENDEDOR MOSTRADOR	
BQ	86	DESEMPEM	DESEMPEÑO DEL VEND. MOST. EN EL MES REGISTRADO	VENDEDOR M. DESEMPE	
BR	87	MES DESEMPEM	MES DE REGISTRO DEL DESEMPEÑO DEL VEND. MOST.	VENDEDOR M. DESEMPE	
BS	88	ANTIM	ANTIGUEDAD DEL VENDEADOR DE MOSTRADOR	VENDEDOR MOSTRADOR	
C	43	FECHA_INIC_TEMP	FECHA EN QUE INICIA UNA DETERMINADA TEMPORADA	TEMPORADAS	
D	44	FECHA_PROVIS	FECHA EN QUE SE REALIZA LA COMPRA PARA LA TEMPORADA	TEMPORADAS	
E	12	CANT_PROVIS	CANTIDAD QUE SE COMPRA PARA UNA TEMPORADA	TEMPORADAS	
F	13	NO_FACTU	NUMERO DE LA FACTURA DE VENTA	FACTURACION	
G	14	CVE CLI	CLAVE DEL CLIENTE	CLIENTES	VENDEDOR F. CLIENTES, FACTURACION
H	15	RFC CLI	REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTE DEL CLIENTE	CLIENTES	FACTURACION
I	16	NOM_CLI	NOMBRE DEL CLIENTE	CLIENTES	FACTURACION

DICCIONARIO DE DATOS

LETRA ATRIBUTO	NUMERO CAMPO	NOMBRE CAMPO	DESCRIPCION CORTA	ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	LO USAN
J	17	DIREC_CLI	DIRECCIONES DEL CLIENTE	CLIENTES DIRECC	FACTURACION
K	82	TELS_CLI	TELEFONOS DEL CLIENTE	CLIENTES TELS	FACTURACION TEL
L	83	FAX_CLI	FAX DEL CLIENTE	CLIENTES FAX	FACTURACION FAX
M	40	FECHA	FECHA EN QUE SE ELABORA LA FACTURA	FACTURACION	
N	15	CONDI_PAGO	CONDICIONES DE PAGO	FACTURACION	
O	16	CVE_ART	CLAVE DEL ARTICULO	ARTICULOS	PROV PROD, PEDID PROD, COMPRAS ART, FACTUR ART, VENTAS
P	17	CANTIDAD	CANTIDAD DE ARTICULOS VENDIDOS EN LA FACTURA	FACTURACION ARTICULO	
Q	67	PRECIO_PUBLIC	PRECIO A UN DETERMINADO TIPO DE CLIENTE	CLIENTES	ARTICULOS TIPO CTES
R	49	IVA_ART	DETERMINA SI EL PRODUCTO TIENE O NO IVA	ARTICULOS	COMPRAS ART., FACTURACION ARTIC., VENTAS ARTICULO
S	46	IMPORTE	IMPORTE TOTAL POR ARTICULO EN LA FACTURA DE VENTA	FACTURACION ARTICULO	
T	85	TOTAL	IMPORTE TOTAL DE LA FACTURA DE VENTA	FACTURACION	
U	63	NO_VENTA	NUMERO DE VENTA CON NOTA	VENTAS	
V	41	FECHAV	FECHA EN QUE SE REGISTRA UNA VENTA DE MOSTRADOR	NOTAS VENTA	
W	42	CANTIDADV	CANTIDAD DE ARTICULOS DE UNA NOTA	VENTAS ARTICULO	
X	43	IMPORTEV	IMPORTE POR ARTICULO DE UNA NOTA DE VENTA	VENTAS ARTICULO	
Y	44	TOTALV	TOTAL REGISTRADO EN UNA VENTA DE MOSTRADOR	NOTAS VENTA	
Z	45	CVEF	CLAVE DEL VENDEADOR FORANEO	VENDEADORES FORANEOS	

ETAPA IV

DIAGRAMA DE EVENTOS Y FORMACION DE PROCEDIMIENTOS

Después de que se han creado los modelos de datos, el siguiente paso es crear los procedimientos que se utilizarán para modificar los datos.

Los procedimientos son esenciales para el funcionamiento correcto de los negocios; ya que éstos indican las acciones que deben ser tomadas para obtener un determinado resultado final.

La mayoría de los procesamientos de datos en un ambiente integrado en línea consisten en una secuencia de eventos que usan o modifican bases de datos. El flujo de papel o su equivalente electrónico entre departamentos debería ser remplazado con un procesamiento de eventos en línea.

La formación de procedimientos se divide en dos sub-etapas:

1. Creación de procedimientos
2. Consolidación de procedimientos

SUB-ETAPA 1: CREACION DE PROCEDIMIENTOS

I. PARTICION DEL MODELO DE DATOS:

Aquí se realiza la división del modelo de datos por área funcional. Se localizan las entidades que utiliza cada uno de los departamentos de la empresa, como resultado se obtienen los modelos por área funcional que fueron presentados en en la etapa III.

Para fines de este estudio, se eligió el modelo del área de ventas para la realización del trabajo; aunque es preciso hacer la aclaración que el estudio se debe realizar con cada una de las áreas funcionales de la empresa.

II. IDENTIFICACION DE EVENTOS:

Por cada área funcional, se va a identificar una lista de eventos que especifique altas, bajas y modificaciones de nuestro modelo.

Un evento simple es definido como una acción aplicada a una instancia de un registro normalizado, este evento, crea, lee, actualiza o borra un registro. Una acción debe incluir necesariamente la lógica o la computación. Cada uno de los eventos se identifica con una letra Ex seguida de un número consecutivo (x). Esto no incluye ninguna condición que afecte la secuencia de acceso a los registros.

III. IDENTIFICACION DE CONDICIONES.

Por cada área funcional, se va a identificar una lista de condiciones previas y posteriores que regiran los eventos.

Cada condición es expresada separadamente en los eventos. Las condiciones se identifican con una letra Cx seguida por un número consecutivo.

IV. CREACION DE PROCEDIMIENTOS

Con la lista de eventos y condiciones ya elaborada se crearán los procedimientos con un pseudo-código gráfico que especificará cómo dar de alta, de baja y cómo realizar las modificaciones. A esto se le conoce también como Diagrama de Eventos.

El diagrama de eventos mostrará cómo cada uno de los eventos sigue a otro y cuáles condiciones regulan los eventos. Puede representar un procedimiento entero al cual se le conoce como MAPA DE PROCEDIMIENTOS.

Los diagramas de eventos y diagrama de entidades, van mano a mano. Cada evento relaciona un registro normalizado. Se puede dibujar la secuencia de eventos en un diagrama de entidades. Así se puede especificar que base de datos se está utilizando.

Después de diseñar los eventos y dibujar el Mapa de Procedimientos, trazando la secuencia de eventos en el diagrama de entidades se inicia la creación del Análisis de Uso y por consiguiente el diseño físico de la Base de Datos.

V. REPRESENTACION EN LENGUAJE NATURAL

Con cada uno de los mapas de procedimientos se va a realizar una descripción con palabras de ese mismo procedimiento, esto servirá de documentación y para la creación del programa.

SUB-ETAPA 2: CONSOLIDACION DE PROCEDIMIENTOS

I. PRUEBA CONTRA OBJETIVOS

En esta parte se incluye la participación del usuario para revisar los objetivos por área funcional contra los procedimientos que se crearon. Esto sirve para comprobar que los procedimientos cumplen y están orientados al logro de dichos objetivos.

II. INTEGRACION DE PROCEDIMIENTOS ENTRE DIFERENTES AREAS FUNCIONALES

En esta parte se revisan los procedimientos con la Alta Gerencia, para eliminar aquellos procedimientos que se parecen y que realizan la misma función. Esto sirve para que el sistema cuente con un alto grado de integridad en sus programas.

III. OPTIMIZACION DE LIMITES DE AREA FUNCIONAL

Se examinan los resultados de la etapa anterior en términos de la organización y objetivos corporativos actuales y proyectados para el futuro. En esta parte se puede sugerir una reestructuración de la organización.

IV. PRUEBAS DE CALIDAD

Se realiza un análisis de velocidad de procesos para determinar si es posible optimizarlos. También se debe comparar si el análisis realizado está acorde con los fundamentos de la empresa y sus objetivos.

LISTA DE EVENTOS POR ENTIDAD

TEMPORADAS

ALTAS	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E1 Asignar clave de temporada	C1 Existe la clave de temporada
E2 Introducir datos de la temporada	C2 Existe duplicidad de fechas
E3 Introducir clave del artículo	C3 Existe que exista la clave de artículo
E4 Introducir datos de provisionamiento de artículo	S1 Para todos los artículos de esa temporada
BAJAS	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E5 Introducir clave de temporada	C1 Existe clave de temporada
E6 Aceptar datos de baja	
MODIFICACIONES	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E7 Introducir clave de temporada	C1 Existe la clave de temporada
E8 Modificar descripción de temporada	C4 Introduce descripción de temporada
E9 Modificar fecha de inicio de temporada	C5 Introduce fecha de inicio de temporada
E10 Modificar fecha de provisión	CA Introduce fecha de provisión
E11 Modificar cantidad de provisión	CB Introduce cantidad de provisión

ARTICULOS

ALTAS	
EVENTOS	CONDICIONES
E12 Asignar clave de artículo	C6 Verificar que exista clave de artículo
E13 Introducir datos de artículo	C7 Verificar que exista clave de proveedor
E14 Introducir precios por tipo de cliente	C8 Verificar que exista temporada
E15 Introducir precios de lista por proveedor	S2 Para todos los tipos de cliente
E16 Introducir temporadas	S3 Para todas las temporadas en que se vende artículo
E29 Introduce Clave de proveedor	
BAJAS	
EVENTOS	CONDICIONES
E17 Introducir clave de artículo	C6 Verificar que exista la clave de artículo
E6 Aceptar datos de baja	C9 Verificar que la existencia del artículo sea 0
MODIFICACIONES	
EVENTOS	CAMBIOS
E17 Introducir clave de artículo	C6 Verificar que exista la clave de artículo
E18 Modificar No. de control	C10 Verificar que exista tipo de cliente
E19 Modificar descripción	
E20 Modificar Nacionalidad	
E21 Modificar precio público	
E22 Introduce tipo de cliente	
E23 Modificar precio de lista	
E24 Modificar Caducidad	
E25 Modificar Ofertas	
E26 Modificar Manejo cuidado	
E27 Modificar Iva	
E28 Modificar temporada	
E46 Modifica Existencia	

FACTURACION

ALTAS	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E30 Asignar No. de factura	C11 verificar que el No. de factura sea consecutivo
E31 Introducir clave del cliente	C12 Verificar que exista clave del cliente
E32 Introducir fecha de facturación	C13 Verificar que la fecha este en el formato estandard
E33 Introducir condiciones de pago	C14 Verificar solvencia y seriedad del cliente
E17 Introducir clave de artículo	C15 Verificar que exista la cantidad en inventario
E34 Introducir cantidad de artículo	C6 Verificar que exista la clave de articulo
E35 Introducir tipo de cliente	C10 Verificar que exista tipo de cliente
E36 Calcular el importe	S4 Para todos los artículos adquiridos
E37 Calcular el total	
MODIFICACIONES	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E38 Introducir No. de factura	C16 Verificar que existe el número de factura
E39 Modificar status de la factura	C17 Verificar que el status sea vigente

NOTAS DE VENTA

ALTAS	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E40 Asignar No. venta	C18 Verificar que el número de venta sea consecutivo
E17 Introducir clave de artículo	C6 Verificar que exista la clave de artículo
E34 Introducir cantidad de artículo	C13 Verificar que la fecha este en el formato estándar
E35 Introducir tipo cliente	C15 Verificar que exista la cantidad en inventario.
E36 Calcular el importe	C10 Verificar que exista tipo de cliente
E37 Calcular el total	
E41 Introducir fecha	

CLIENTES

ALTAS	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E42 Asignar clave del cliente	C12 Verificar que exista la clave del cliente
E43 Introducir datos del cliente	
E44 Asignar tipo de cliente	
E45 Introducir datos de registro de compras	

BAJAS	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E31 Introducir clave del cliente	C12 Verificar que exista la clave del cliente
E6 Acepta datos de baja	C19 Verificar que la última fecha de compra sea mayor de 1

MODIFICACIONES	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E31 Introducir clave del cliente	C12 Que exista clave del cliente
E47 Modificar Dirección del cliente	
E48 Modificar Teléfono	
E49 Modificar Fax	
E50 Modificar solvencia	
E51 Modificar Seriedad	
E52 Modificar Tipo de cliente	
E53 Modificar Continuidad de compra	
E54 Modificar Volumén de compra	

VENDEDOR DE MOSTRADOR

ALTAS	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E55 Asignar clave de vendedor de mostrador	C20 Existe la clave de vendedor de mostrador
E56 Introducir datos personales	
E57 Introducir datos de trabajos anteriores	
E58 Introducir datos de preparación	
E59 Introducir datos de desempeño en el trabajo	
BAJAS	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E60 Introducir la clave de vendedor de mostrador	C20 Existe la clave de vendedor de mostrador
E6 Aceptar datos de baja	
MODIFICACIONES	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E60 Introducir la clave de vendedor de mostrador	C20 Existe la clave de vendedor de mostrador
E61 Modificar Edad	C23 Modifica Mes desempeño
E62 Modificar estado civil	
E63 Modificar Domicilio	
E64 Modificar Teléfono	
E65 Modificar sueldo	
E66 Modificar Mes desempeño	
E67 Modificar desempeño	

VENDEDOR FORANEO

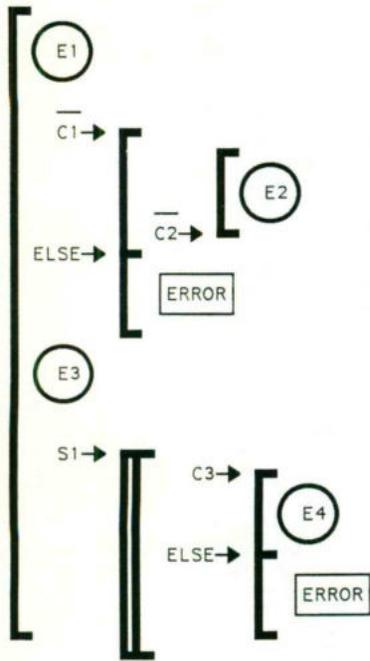
ALTAS	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E68 Asignar clave de vendedor foraneo	C21 Existe la clave de vendedor foraneo
E56 Introducir datos personales	C12 Existe la clave del cliente
E57 Introducir datos de trabajos anteriores	S5 Para todos los clientes de ese vendedor
E58 Introducir datos de preparación	S6 Para todas las rutas de ese vendedor
E59 Introducir datos de desempeño en el trabajo	
E46 Introducir clave del cliente	
E69 Introducir Rutas	
BAJAS	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E70 Introducir clave de vendedor foraneo	C21 Existe clave de vendedor foraneo
E6 Aceptar datos de baja	
MODIFICACIONES	
<i>EVENTOS</i>	<i>CONDICIONES</i>
E70 Introducir clave de vendedor foraneo	C21 Existe clave de vendedor foraneo
E61 Modificar Edad	C22 No se duplica la ruta
E62 Modificar estado civil	
E63 Modificar Domicilio	
E64 Modificar Teléfono	
E65 Modificar sueldo	
E66 Modificar Mes desempeño	
E67 Modificar desempeño	
E71 Modificar rutas	
E72 Verifica que vendedor atendio al cliente	

DIAGRAMA DE PROCEDIMENTOS

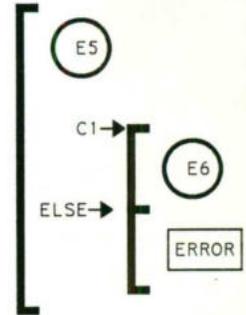
FORMACION DE PROCEDIMIENTOS

ENTIDAD : TEMPORADAS

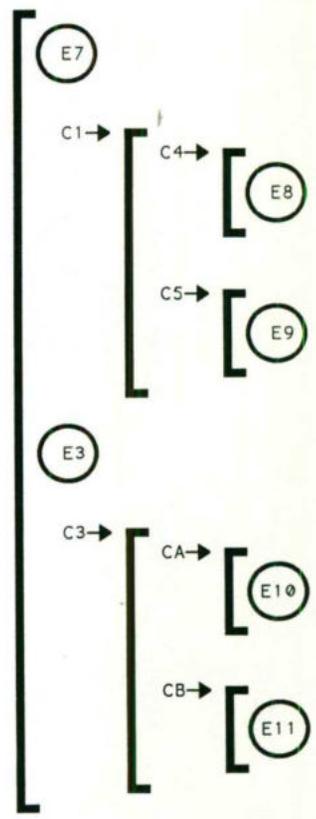
ALTAS



BAJAS



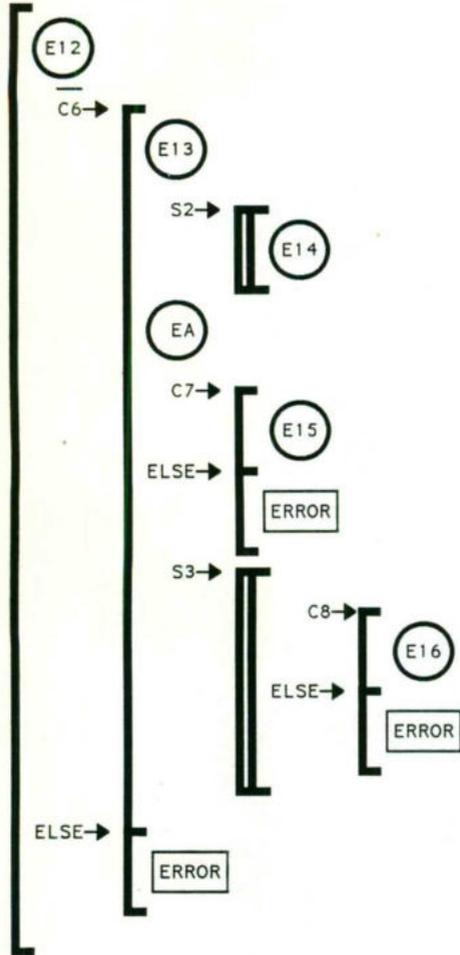
MODIFICACIONES



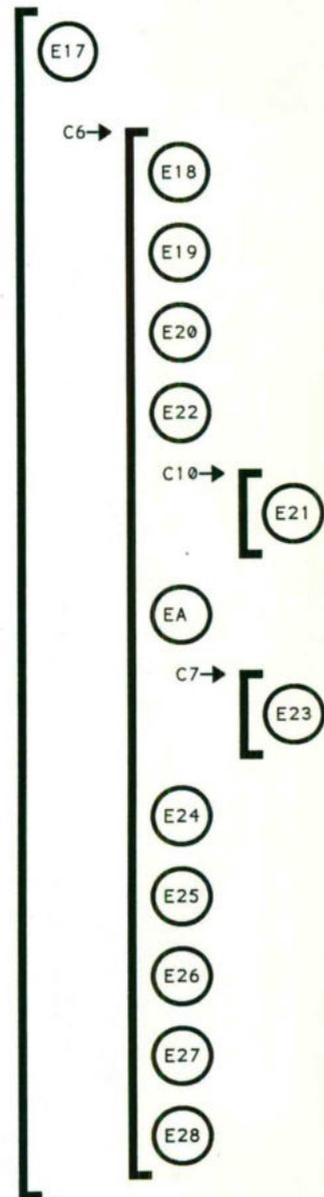
FORMACION DE PROCEDIMIENTOS

ENTIDAD : ARTICULOS

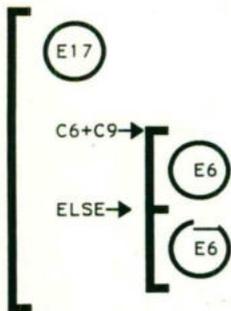
ALTAS



MODIFICACIONES



BAJAS

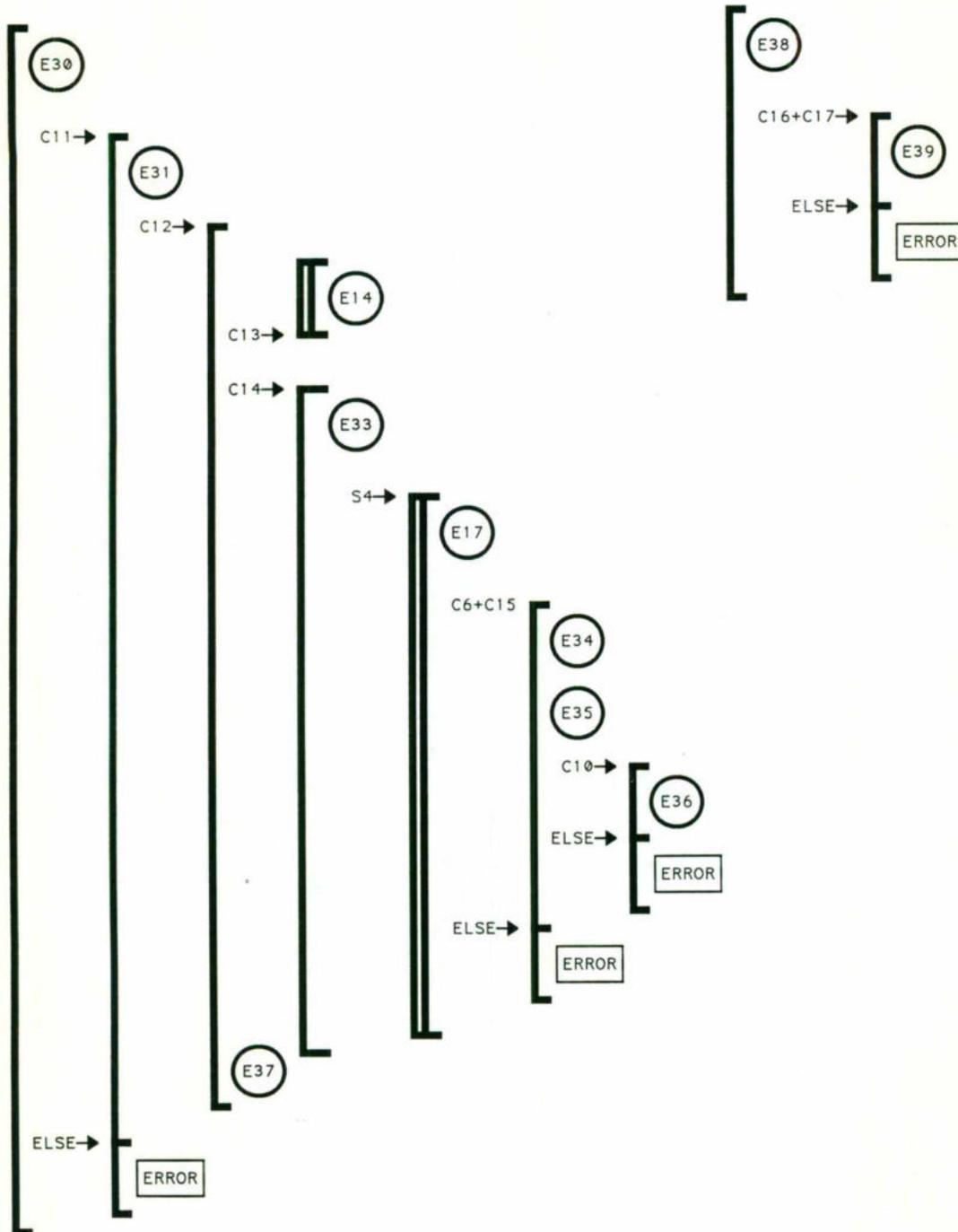


FORMACION DE PROCEDIMIENTOS

ENTIDAD : FACTURACION

ALTAS

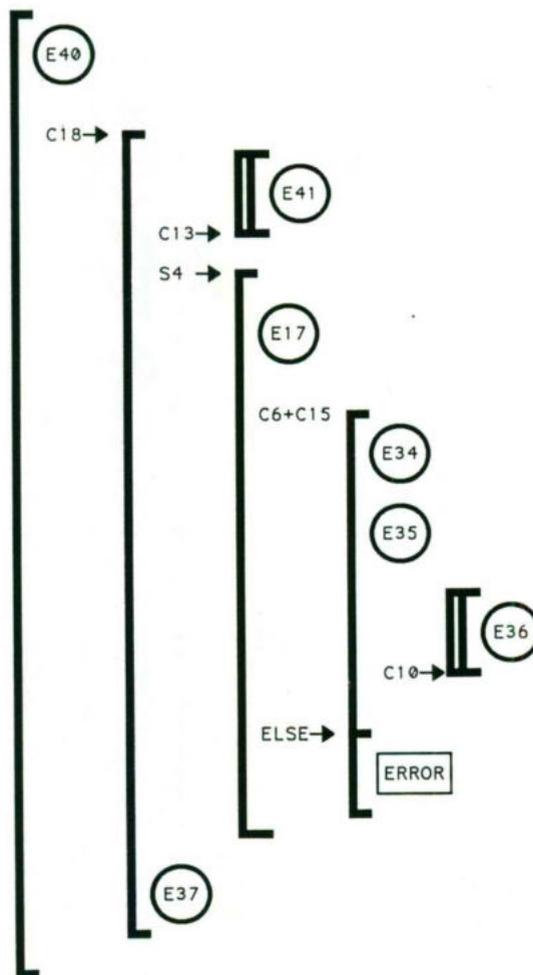
MODIFICACIONES



FORMACION DE PROCEDIMIENTOS

ENTIDAD : NOTAS VENTA

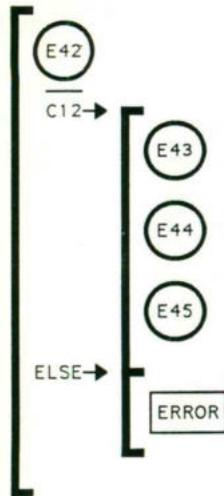
ALTAS



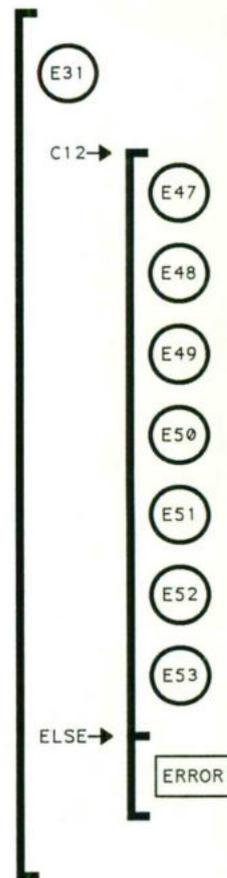
FORMACION DE PROCEDIMIENTOS

ENTIDAD : CLIENTES

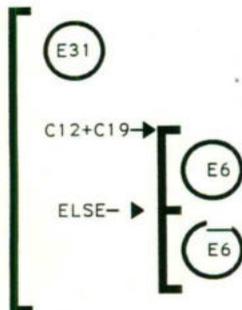
ALTAS



MODIFICACIONES



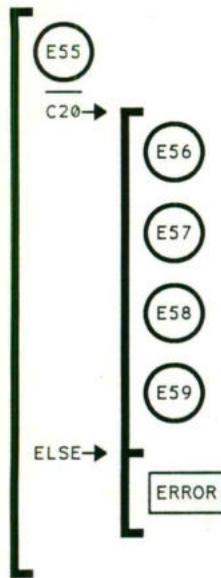
BAJAS



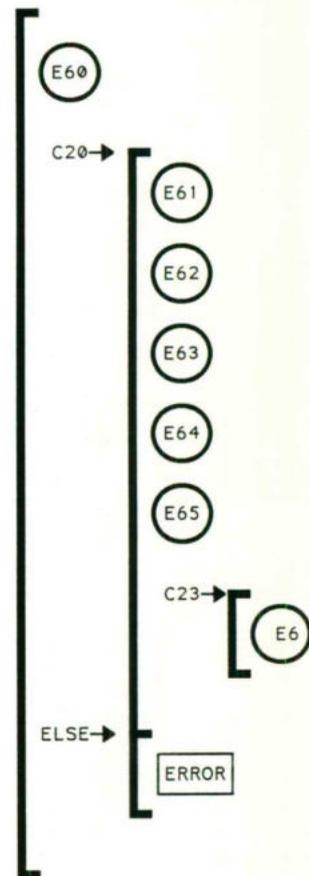
FORMACION DE PROCEDIMIENTOS

ENTIDAD : VENDEDOR DE MOSTRADOR

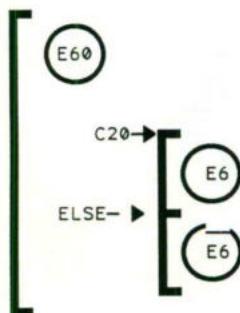
ALTAS



MODIFICACIONES



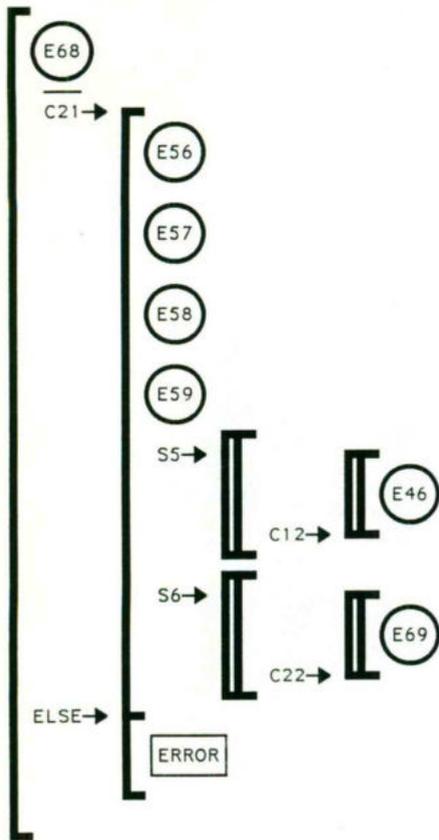
BAJAS



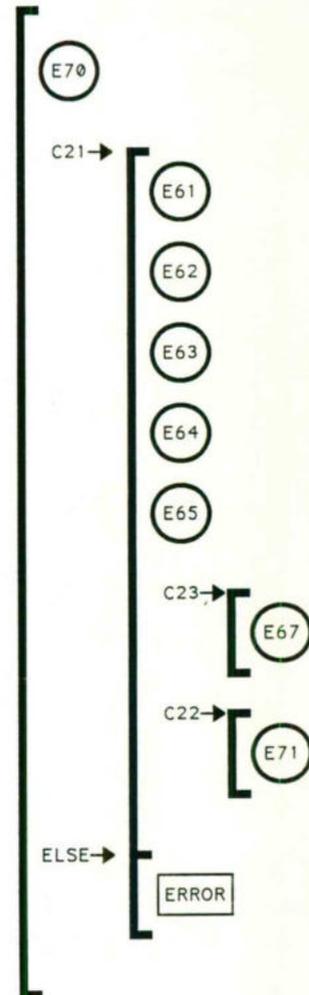
FORMACION DE PROCEDIMIENTOS

ENTIDAD : VENDEDOR DE MOSTRADOR

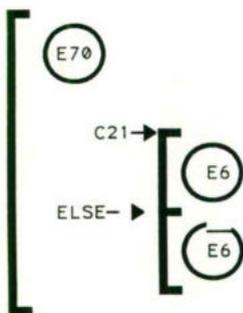
ALTAS



MODIFICACIONES



BAJAS



**REPRESENTACION DE
PROCEDIMIENTOS EN LENGUAJE
NATURAL**

REPRESENTACION DE PROCEDIMIENTOS EN LENGUAJE NATURAL

TEMPORADAS

- *ALTAS*

ASIGNA CLAVE TEMPORADA (E1)
SI (NO EXISTE LA CLAVE DE TEMPORADA:C1)
SE INTRODUCEN DATOS DE TEMPORADA (E2)
EN CASO CONTRARIO
ERROR - TEMPORADA YA EXISTENTE
INTRODUCIR CLAVE DEL ARTICULO (E3)
MIENTRAS SEAN (TODOS LOS ARTICULOS DE ESA TEMPORADA:S1)
SI (EXISTE LA CLAVE DEL ARTICULO:C3)
SE INTRODUCEN DATOS DE PROVISIONAMIENTO DEL ARTICULO (E4)
EN CASO CONTRARIO
ERROR - ARTICULO NO EXISTENTE
FIN MIENTRAS

- *BAJAS*

INTRODUCIR CLAVE TEMPORADA (E5)
SI (EXISTE CLAVE TEMPORADA:C1)
SE ACEPTAN DATOS DE BAJA (E6)
EN CASO CONTRARIO
ERROR - TEMPORADA INEXISTENTE

- MODIFICACIONES

INTRODUCIR CLAVE TEMPORADA (E7)

SI (EXISTE LA CLAVE TEMPORADA:C1)

SI (SE INTRODUCE LA DESCRIPCION DE LA TEMPORADA:C4)

MODIFICA DESCRIPCION DE TEMPORADA (E8)

SI (SE INTRODUCE FECHA DE INICIO DE TEMPORADA:C5)

MODIFICA FECHA INICIO TEMPORADA (E9)

EN CASO CONTRARIO

ERROR - TEMPORADA INEXISTENTE.

ARTICULOS

- ALTAS

ASIGNAR CLAVE ARTICULO (E12)

SI (NO EXISTE CLAVE DE ARTICULO:C6)

INTRODUCIR DATOS DE ARTICULO (E13)

MIENTRAS (SEAN TODOS LOS TIPOS DE CLIENTES:S2)

INTRODUCIR PRECIOS POR TIPO DE CLIENTE (E14)

FIN MIENTRAS

INTRODUCE CLAVE PROVEEDOR (E29)

SI (EXISTE CLAVE PROVEEDOR:C7)

INTRODUCE PRECIOS DE LISTA POR PROVEEDOR (E15)

EN CASO CONTRARIO

ERROR - PROVEEDOR INEXISTENTE

MIENTRAS (SEAN TODAS LAS TEMPORADAS DE ESE ARTICULO:S3)

SI (EXISTE LA TEMPORADA:C8)

INTRODUCE TEMPORADA

EN CASO CONTRARIO

ERROR - TEMPORADA INEXISTENTE

FIN MIENTRAS

EN CASO CONTRARIO

ERROR - ARTICULO YA EXISTENTE.

- BAJAS

INTRODUCIR CLAVE ARTICULO (E17)
SI (EXISTE LA CLAVE DE ARTICULO:C6) Y (LA EXISTENCIA=0:C9)
SE ACEPTAN DATOS DE BAJA (E6)
EN CASO CONTRARIO
NO SE ACEPTAN DATOS DE BAJA (E6).

- MODIFICACIONES

INTRODUCIR CLAVE ARTICULO (E17)
SI (EXISTE CLAVE DE ARTICULO:C6)
MODIFICA NUMERO DE CONTROL (E18)
MODIFICA DESCRIPCION (E19)
MODIFICA NACIONALIDAD (E20)
INTRODUCE TIPO CLIENTE
SI (EXISTE TIPO CLIENTE:C10)
MODIFICAR PRECIO PUBLICO (E21)
EN CASO CONTRARIO
ERROR - TIPO CLIENTE INEXISTENTE
INTRODUCE CLAVE PROVEEDOR (E22)
SI (EXISTE CLAVE PROVEEDOR:C7)
MODIFICA PRECIO LISTA (E23)
EN CASO CONTRARIO
ERROR - PROVEEDOR INEXISTENTE
MODIFICA CADUCIDAD (E24)
MODIFICA OFERTAS (E25)
MODIFICA MANEJO CUIDADO (E26)
MODIFICAR IVA (E28)
EN CASO CONTRARIO
ERROR - ARTICULO INEXISTENTE.

FACTURACION

- ALTAS

ASIGNA NUMERO DE FACTURA (E30)

SI (EL NUMERO DE FACTURA ES CONSECUTIVO:

INTRODUCE CLAVE CLIENTE (E31)

SI (EXISTE CLAVE CLIENTE:C12)

REPITE

INTRODUCE FECHA DE FACTURACION (E32)

HASTA QUE (FECHA ESTE EN FORMATO ESTANDAR:C13)

SI (VERIFICA SOLVENCIA Y SERIEDAD:C14)

INTRODUCE CONDICIONES DE PAGO (E33)

MIENTRAS (SEAN TODOS LOS ARTICULOS ADQUIRIDOS:S4)

INTRODUCE CLAVE ARTICULO (E17)

SI (EXISTE CLAVE ARTICULO:C6(Y (HAY EN INVENTARIO:C15)

INTRODUCE CANTIDAD ARTICULO (E34)

INTRODUCE TIPO CLIENTE (E35)

SI (EXISTE TIPO CLIENTE:C10)

CALCULA IMPORTE (E36)

EN CASO CONTRARIO

ERROR - TIPO CLIENTE INEXISTENTE

EN CASO CONTRARIO

ERROR - NO SE FACTURA ARTICULO

FIN MIENTRAS

EN CASO CONTRARIO

ERROR - NO SE FACTURA

EN CASO CONTRARIO

ERROR - NO SE FACTURA.

- MODIFICACIONES

INTRODUCE NUMERO DE FACTURA (E38)

SI (EXISTE NUMERO DE FACTURA:C16) Y (STATUS = VIGENTE:C17)

MODIFICA STATUS DE FACTURA

EN CASO CONTRARIO

ERROR - NO SE MODIFICA.

NOTAS VENTA

- *ALTAS*

ASIGNAR NUMERO DE VENTA (E40)

SI (NUMERO DE VENTA ES CONSECUTIVO:C18)

REPITE

INTRODUCE FECHA (E41)

HASTA QUE (FECHA ESTE EN FORMATO ESTANDAR:C13)

MIENTRAS (SEAN TODOS LOS ARTICULOS ADQUIRIDOS:S4)

INTRODUCIR CLAVE ARTICULO (E17)

SI (EXISTE EL ARTICULO:C6) Y (EXISTE LA CANTIDAD EN INVENTARIO:C15)

INTRODUCIR CANTIDAD DE ARTICULO (E34)

REPITE

INTRODUCIR TIPO CLIENTE (E35)

HASTA QUE (EXISTA TIPO CLIENTE:C10)

CALCULAR IMPORTE (E36)

EN CASO CONTRARIO

ERROR - ARTICULO INEXISTENTE

ERROR - NO EXISTE EN INVENTARIO

FIN MIENTRAS

CALCULAR EL TOTAL (E41).

CLIENTES

- *ALTAS*

ASIGNAR CLAVE CLIENTE (E42) ____

SI (NO EXISTE CLAVE CLIENTE:C12)

INTRODUCIR DATOS DEL CLIENTE (E43)

ASIGNAR TIPO CLIENTE (E44)

INTRODUCIR DATOS DE REGISTRO DE COMPRAS (E45)

EN CASO CONTRARIO

ERROR - CLIENTE YA EXISTENTE.

- BAJAS

INTRODUCE CLAVE CLIENTE (E31)

SI (EXISTE CLAVE CLIENTE:C12) Y (ULTIMA FECHA DE COMPRA > 1 AÑO:C19)

ACEPTA DATOS DE BAJA (E6)

EN CASO CONTRARIO

NO SE ACEPTAN DATOS DE BAJA (E6).

- MODIFICACIONES

INTRODUCIR CLAVE CLIENTE (E31)

SI (EXISTE CLAVE CLIENTE:C12)

MODIFICA DIRECCION DEL CLIENTE

MODIFICA TELEFONO

MODIFICA FAX

MODIFICA SOLVENCIA

MODIFICA TIPO CLIENTE

MODIFICA CONTINUIDAD DE COMPRA

MODIFICA VOLUMEN DE COMPRA

EN CASO CONTRARIO

ERROR - NO EXISTE CLIENTE

VENDEDOR MOSTRADOR

- ALTAS

ASIGNAR CLAVE VENDEDOR DE MOSTRADOR (E55) ____

SI (NO EXISTE CLAVE VENDEDOR DE MOSTRADOR:C20)

INTRODUCIR DATOS PERSONALES (E56)

INTRODUCIR DATOS DE TRABAJOS ANTERIORES (E57)

INTRODUCIR DATOS DE PREPARACION (E58)

INTRODUCIR DATOS DE DESEMPEÑO (E59)

EN CASO CONTRARIO

ERROR - VENDEDOR YA EXISTENTE

- BAJAS

INTRODUCIR CLAVE VENDEDOR DE MOSTRADOR (E60)
SI (EXISTE CLAVE VENDEDOR DE MOSTRADOR:C20)
 ACEPTAR DATOS DE BAJA (E6)
EN CASO CONTRARIO
 VENDEDOR INEXISTENTE.

- MODIFICACIONES

INTRODUCIR CLAVE DE VENDEDOR DE MOSTRADOR (E60)
SI (EXISTE CLAVE VENDEDOR MOSTRADOR:C20)
 MODIFICAR EDAD (E61)
 MODIFICAR ESTADO CIVIL (E62)
 MODIFICAR DOMICILIO (E63)
 MODIFICAR TELEFONO (E64)
 MODIFICAR SUELDO (E65)
 SI MODIFICA MES DESEMPEÑO:C23)
 MODIFICAR DESEMPEÑO (E67)
EN CASO CONTRARIO
 ERROR - VENDEDOR INEXISTENTE

VENDEDOR FORANEO

- ALTAS

ASIGNAR CLAVE VENDEDOR FORANEO (E68) ____
SI (NO EXISTE CLAVE VENDEDOR FORANEO:C21)
INTRODUCIR DATOS PERSONALES (E56)
INTRODUCIR DATOS DE TRABAJOS ANTERIORES (E57)
INTRODUCIR PREPARACION (E58)
INTRODUCIR DESEMPEÑO EN EL TRABAJO (E59)
MIENTRAS (SEAN LOS CLIENTES DE ESE VENDEDOR:S5)
REPITE
INTRODUCE CLAVE CLIENTE (E46)
HASTA QUE (EL CLIENTE EXISTA:C12)
FIN MIENTRAS
MIENTRAS (SEAN LAS RUTAS DE ESE VENDEDOR:S6)
REPITE
INTRODUCIR RUTAS (E69)
HASTA QUE (NO SE DUPLIQUEN RUTAS:C22)
FIN MIENTRAS
EN CASO CONTRARIO
ERROR - VENDEDOR YA EXISTENTE.

- BAJAS

INTRODUCIR CLAVE VENDEDOR FORANEO (E70)
SI (EXISTE CLAVE VENDEDRO FORANEO:C21)
ACEPTAR DATOS DE BAJA (E6)
EN CASO CONTRARIO
ERROR - VENDEDOR FORANEO INEXISTENTE.

- MODIFICACIONES

INTRODUCIR CLAVE VENDEDOR FORANEO (E70)

SI (EXISTE CLAVE VENDEDOR FORANEO:C21)

MODIFICAR EDAD (E61)

MODIFICAR EDO CIVIL (E62)

MODIFICAR DOMICILIO (E63)

MODIFICAR TELEFONO (E64)

MODIFICAR SUELDO (E65)

SI (MODIFICA MES DESEMPEÑO:C23)

MODIFICA DESEMPEÑO (E67)

MIENTRAS (NO SE DUPLIQUE LA REUTA:C22)

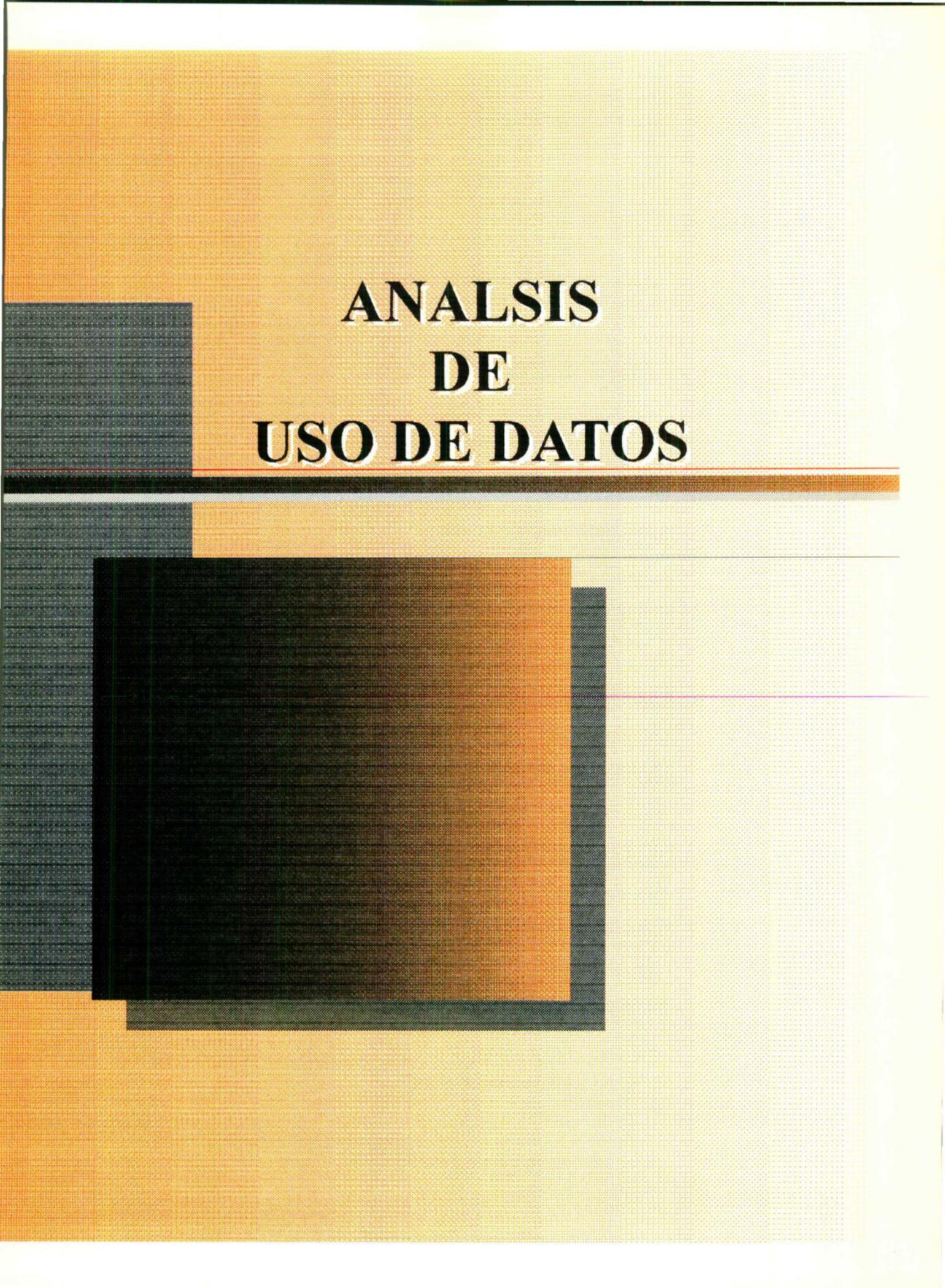
MODIFICA RUTAS (E71)

FIN MIENTRAS

EN CASO CONTRARIO

ERROR - VENDEDOR FORANEO INEXISTENTE.

ANALISIS DE USO DE DATOS

The image features a background with a fine, light-colored dot pattern. Overlaid on this are several geometric shapes: a large orange rectangle at the top left, a grey rectangle below it, a black rectangle at the bottom left, and a large orange rectangle in the center. A thin horizontal line runs across the middle of the page, intersecting the central orange rectangle.

ETAPA V

ANALISIS DE USO DE DATOS

De la etapa anterior (Creación de Procedimientos), se obtiene un Mapa de Procedimientos y Declaración de Procedimientos, donde se describen las condiciones para que se ejecuten los diferentes eventos en un procedimiento. Cada evento está basado en una acción aplicada a los datos.

El Mapa de Procedimientos identifica qué subconjuntos de datos se necesitan para un determinado procedimiento. Un Mapa de Uso de Datos se realiza cuando se muestran los registros normalizados en los procedimientos y se especifica el tipo de acción que se realiza sobre ellos (Lecturas, Modificaciones, Altas o Bajas), además de la secuencia en la que se realizan dichas acciones. El camino que lleva cada una de las acciones se conoce como Ruta de Uso.

A partir del Mapa de Uso de Datos, podemos desarrollar el Mapa de Uso de Transacciones, el cual facilita una evaluación del tiempo de potencial, respuesta que se utilizará además de los detalles para el diseño y codificación del sistema.

MAPA DE USO COMBINADO

El mapa de uso de las transacciones se realiza utilizando el modelo de datos de cada una de las áreas funcionales. Se debe especificar el número de referencias lógicas por período en cada camino o ruta, lo cual se realiza por medio de flechas. Se suman todas las entrada a una entidad para que se especifique sólo una, ya que la duración de cada transacción que ocurre contribuye a la duración total.

Se utilizan caminos mostrados por separado.

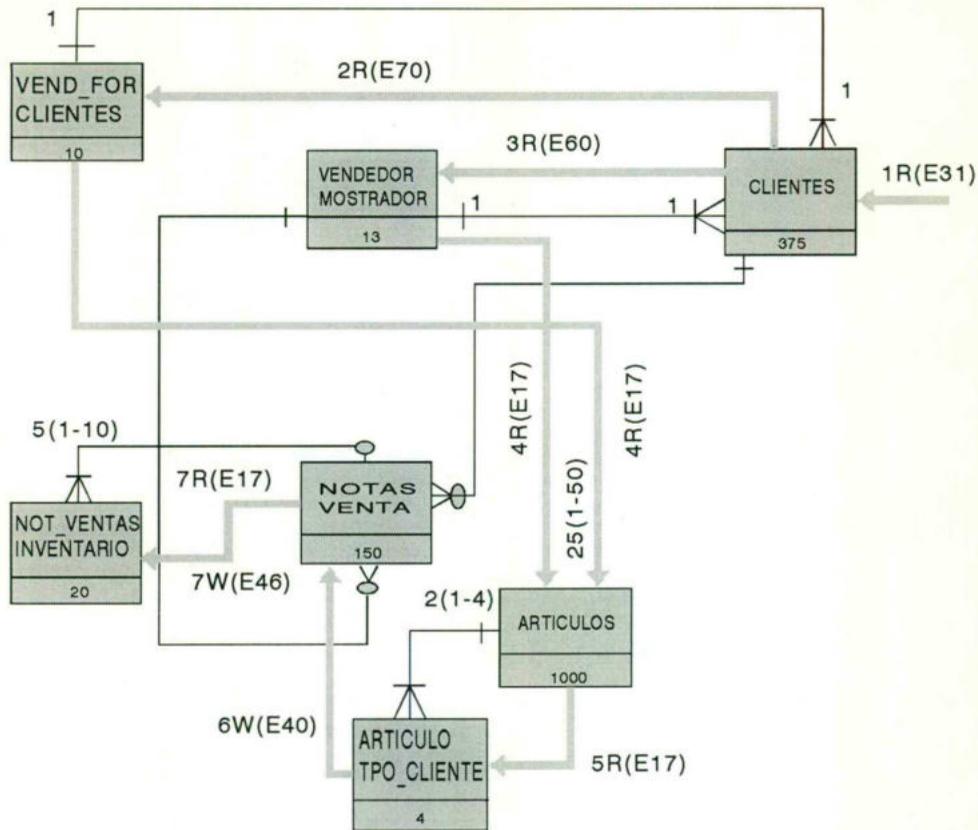
MAPA COMPUESTO

Muestra todas las relaciones de datos para cada registro referenciado por la transacción. Es un diagrama del modelo de datos con todas las entidades en donde se unen todos los procesos de la empresa, indicando el número de transacciones por proceso y sumando únicamente las entradas que provienen de la misma entidad.

Cabe mencionar que solamente se muestran tres mapas ya que para fines del presente trabajo se utilizan solamente tres procesos diferentes.

MAPA DE USO DE TRANSACCIONES

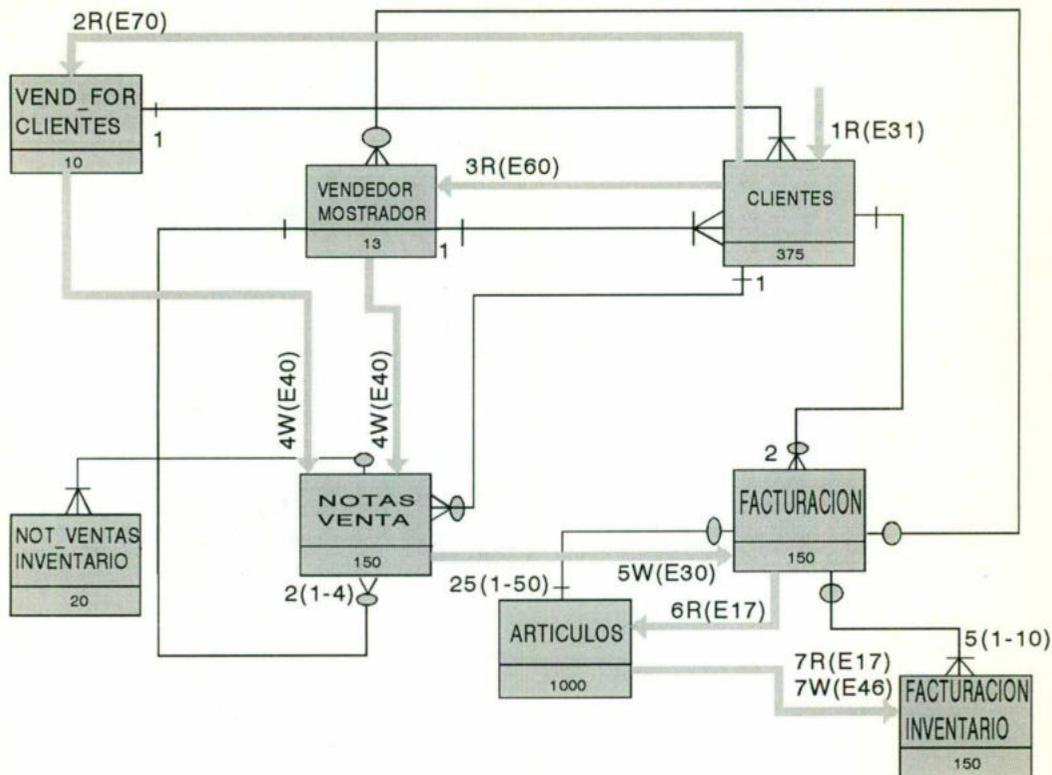
TRANSAION:	VTA CONTADO CON NOTA	VOLUMEN:	150	PROCESO:	A
MODELO DE DATOS:	VENTAS	PERIODO:	1 DIA	FECHA:	NOV 30



No.	RUTA	TIPO ACCESO	FREC. PROM.	NUM. REF. LOG		COMENTARIOS
				POR TRANS.	POR PERIODO	
1	ENTRADA:CLIENTES	R	1	1	150	
2	CLIENTES:VEND. FOR.	R	1	1	150	ATENDIDO POR VEND. FOR.
3	CLIENTES:VEND. MOS.	R	1	1	150	ATEND. POR VEND. MOST.
4	VEND_MOS/VEN_FOR: ARTICULOS	R	25	25	3750	POR LA ENTIDAD QUE VENGA
5	ARTICULOS:ART. TPO-CTE	R	2	50	7500	
6	ART. TPO-CTE:NOTAS VTA.	W	2	100	15000	
TOTAL DE REFERENCIAS LOGICAS				678	101700	

MAPA DE USO DE TRANSACCIONES

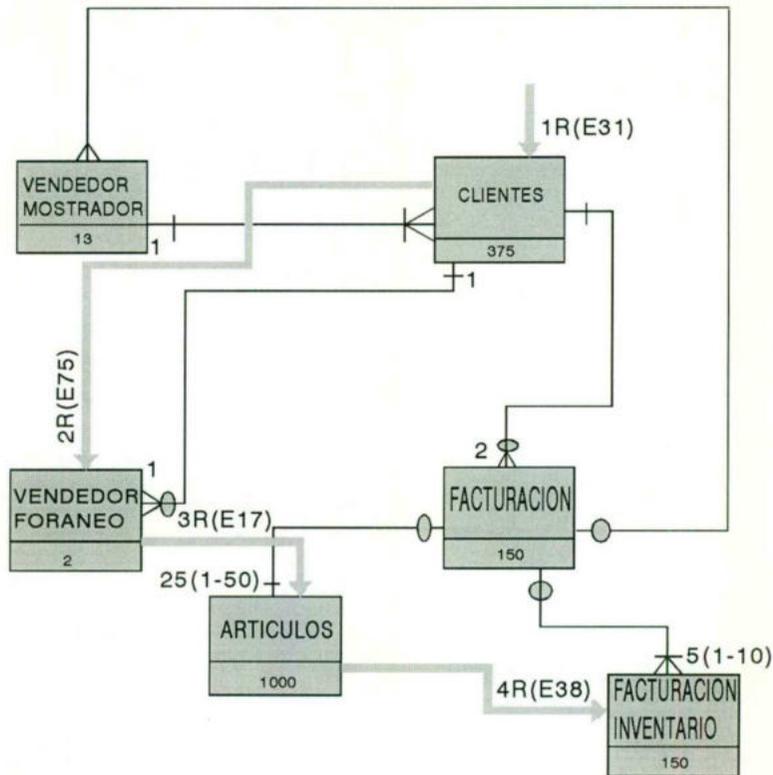
TRANSACCION:	VENTA AL CONTADO CON FACTURA	VOLUMEN: 100	PROCESO: B
MODELO DE DATOS:	VENTAS	PERIODO: 1 DIA	FECHA: 30 NOVIEMBRE



NUM.	RUTA	TPO. ACCESO	FREC. PROMEDIO	NUM. REF. LOGICAS		COMENTARIOS
				POR TRANSF.	POR PERIODO	
1	ENTRADA:CLIENTES	R	1	1	100	
2	CLIENTES: VENDEDOR FORANEO_CLIENTES	R	1	1	100	SI ES ATENDIDO POR VEND. FOR.
3	CLIENTES: VENDEDOR MOSTRADOR	R	1	1	100	SI ES ATENDIDO POR VEND. MOST.
4	VEND_MOST/VEND_FOR_CLIENTES: NOTAS VENTA	W	2	2	200	POR LA ENTIDAD QUE VENGA
5	NOTAS VENTA: FACTURACION	W	2	4	400	
6	FACTURACION: ARTICULOS	R	25	100	10,000	
7	ARTICULOS:FACTURACION_INV.	R,W	5	500	50,000	
TOTAL REFERENCIAS LOGICAS				609	60,900	

MAPA DE USO DE TRANSACCIONES

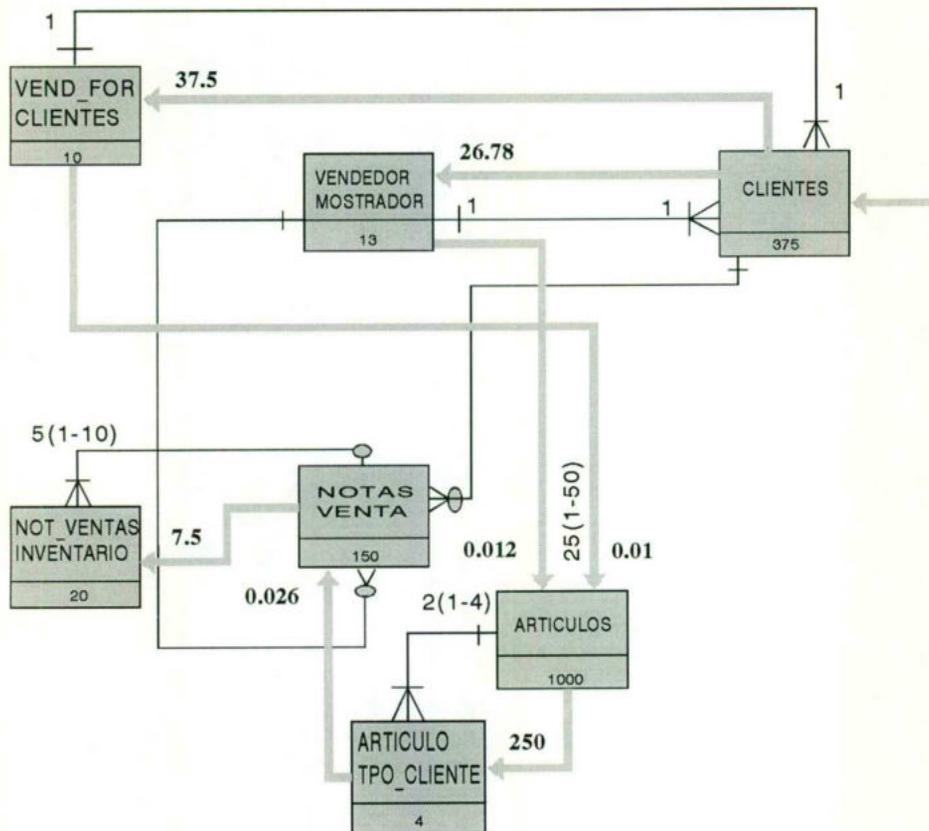
TRANSACCION:	DEVOLUCION SOBRE VENTA C/FACTURA	VOLUMEN: 10	PROCESO: C
MODELO DE DATOS:	VENTAS	PERIODO: 1 DIA	FECHA: 30 NOVIEMBRE



NUM.	RUTA	TPO. ACCESO	FREC. PROMEDIO	NUM. REF. LOGICAS		COMENTARIOS
				POR TRANSF.	POR PERIODO	
1	ENTRADA:CLIENTES	R	1	1	10	
2	CLIENTES: VENDEDOR FORANEO	R	1	1	10	
3	VENDEDOR FORANEO:ARTICULOS	R	25	25	250	
4	ARTICULOS:FACTURACION_ INVENTARIO	R	5	5	1250	
TOTAL REFERENCIAS LOGICAS				152	1520	

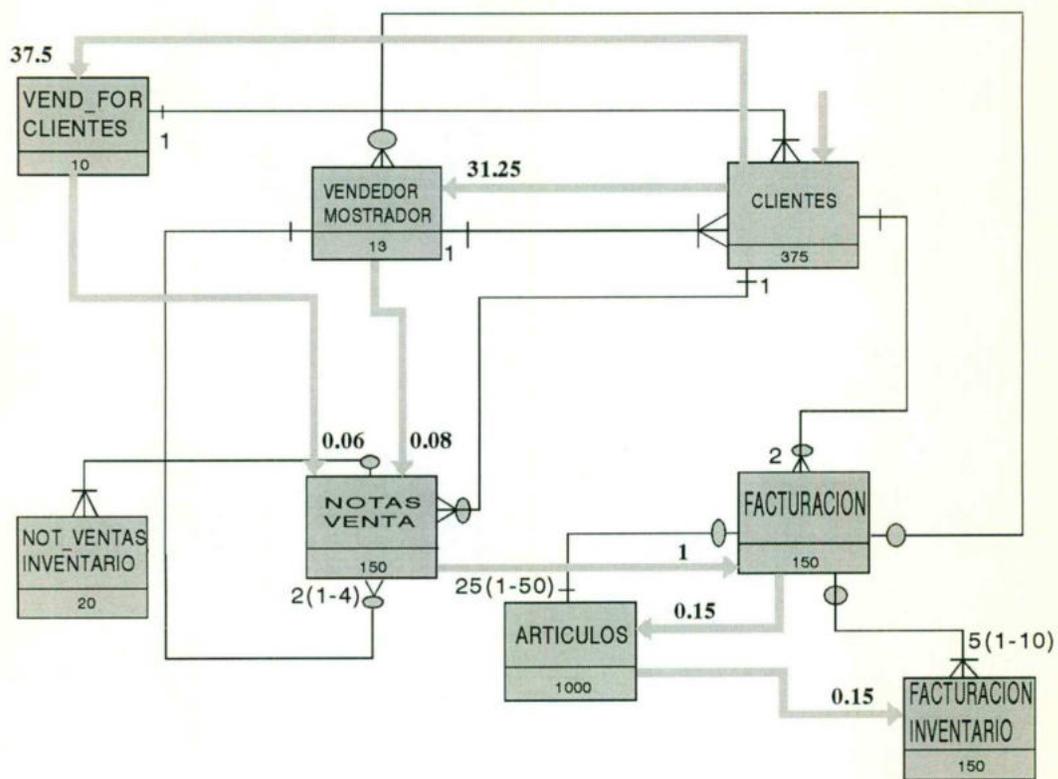
MAPA DE USO DE DATOS

PROCESO "A"



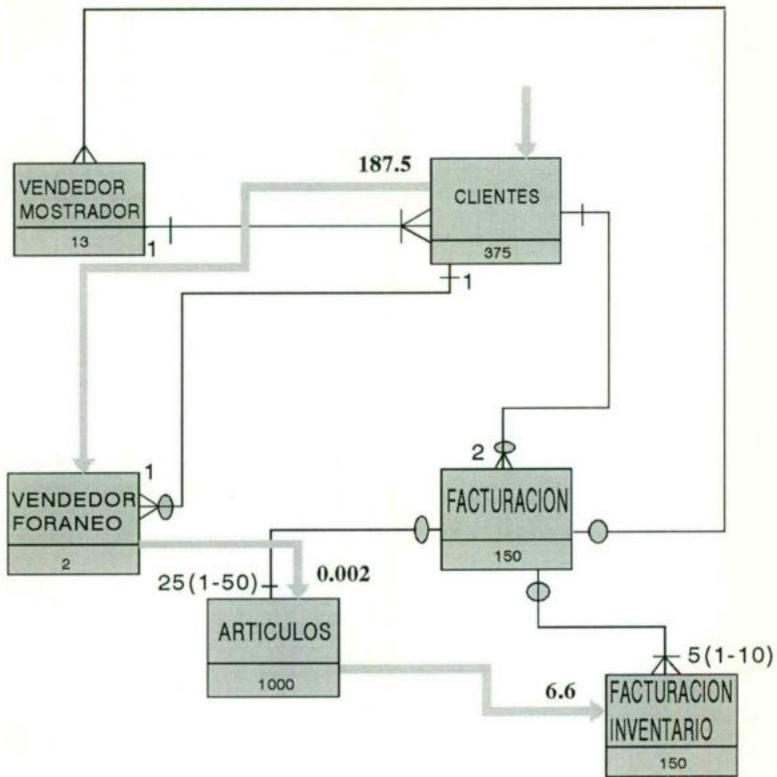
MAPA DE USO DE DATOS

PROCESO "B"

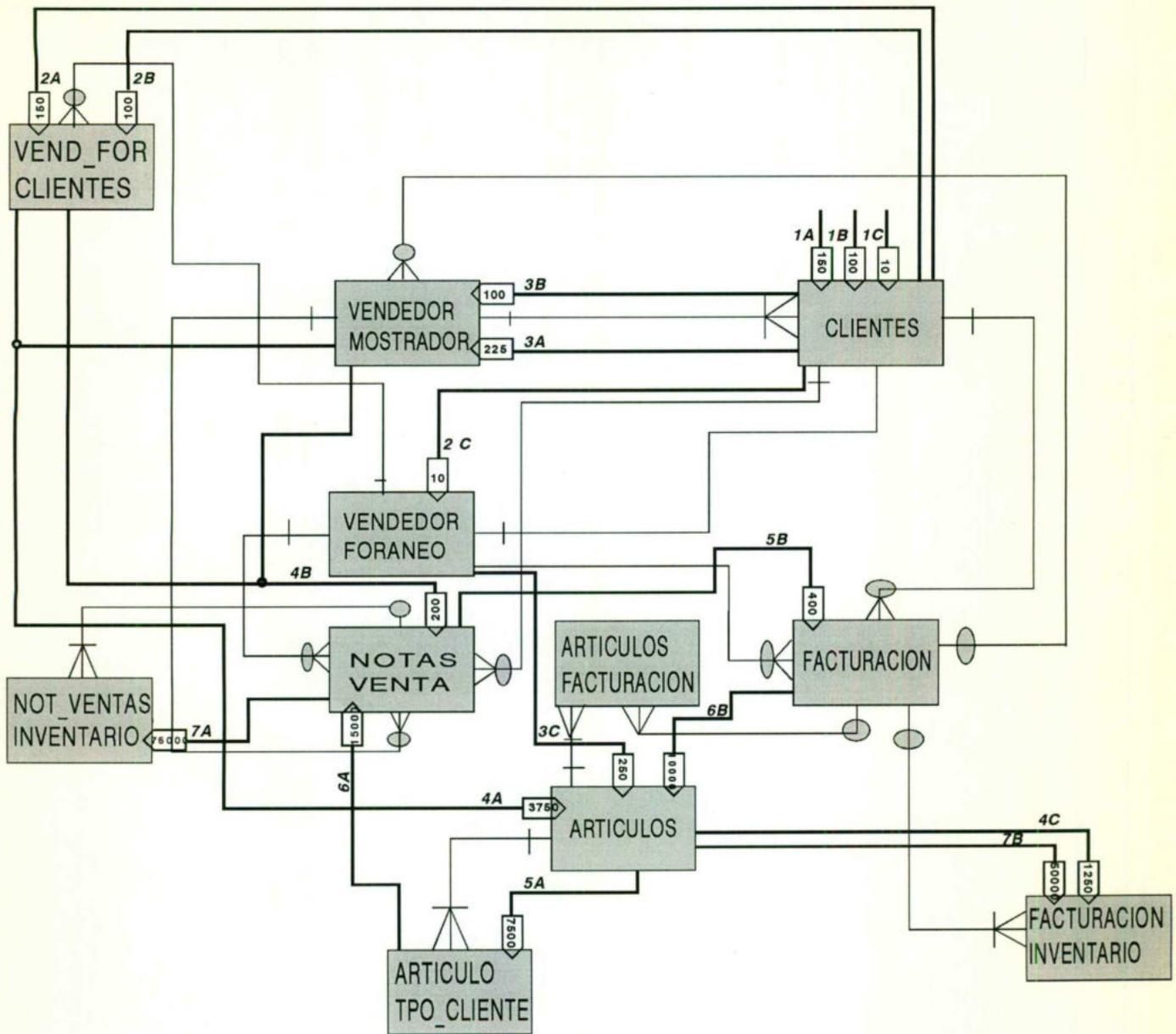


MAPA DE USO DE DATOS

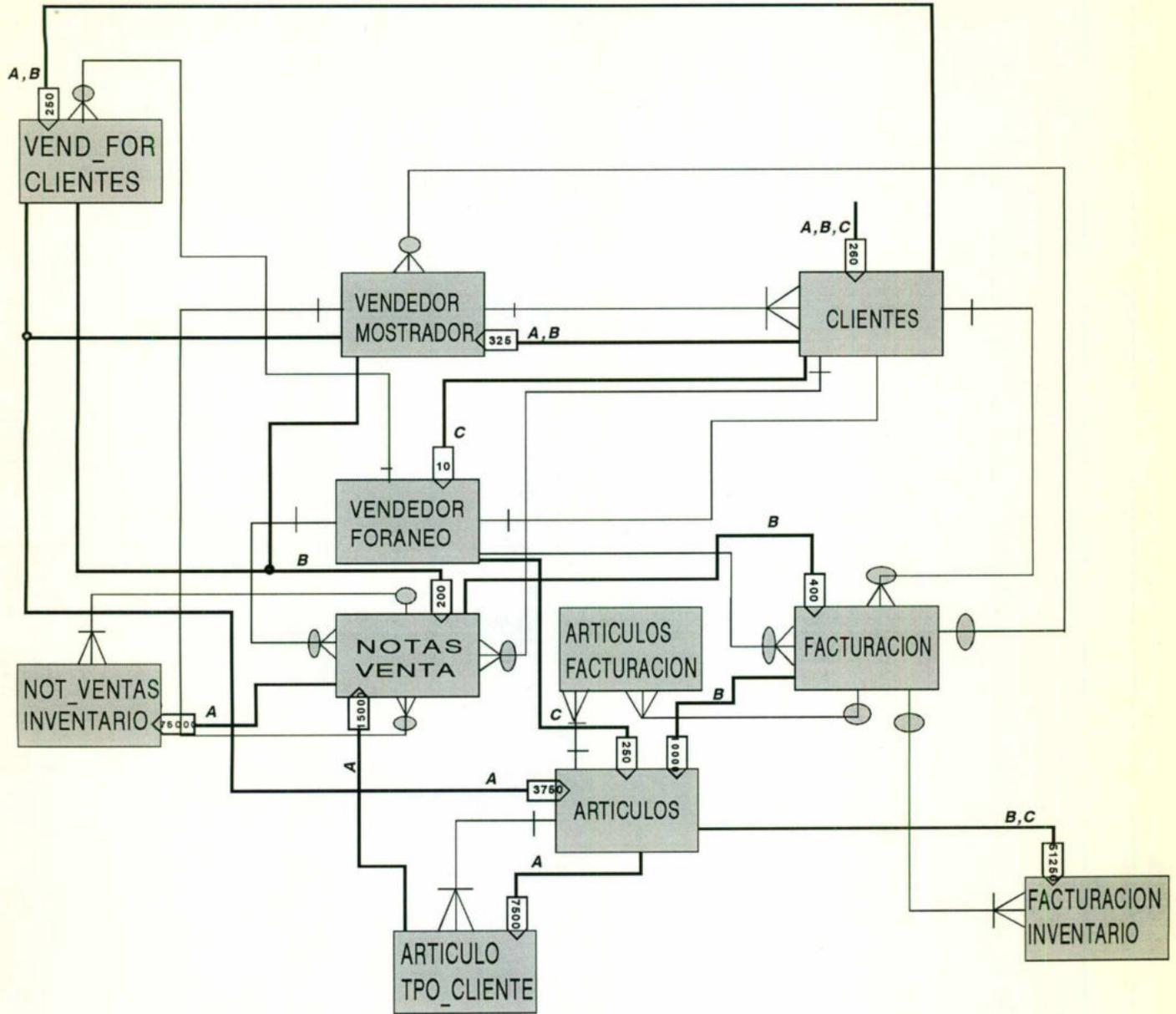
PROCESO "C"



MAPA DE USO COMBINADO



MAPA COMPUESTO



CONCLUSION

A lo largo del desarrollo del presente trabajo, hemos aprendido que es imprescindible planear perfectamente cada uno de los trabajos, pero sobre todo aquellos que se relacionan con nuestra carrera o área de trabajo, tales como el Desarrollo de Sistemas o la implementación de hardware o software.

La Ingeniería de Información nos propone un método de análisis, diseño y programación de sistemas que permite que los datos se adapten a cambios tecnológicos y de funcionamiento en la organización, de tal manera que en el momento que se presente un cambio ya sea esperado o no, la organización esté preparada para afrontarlo de la mejor manera y que el sistema desarrollado no pierda sus características de confiabilidad y fácil mantenimiento.

Es necesario hacer hincapie en la planeación de lo que se intenta desarrollar, y sobre todo en nuestra carrera, ya que esto en base a la experiencia nos proporciona una forma segura de programar donde las especificaciones del análisis son comprensibles aún para el usuario final, el cual dentro de un poco de tiempo desarrollará sus propios sistemas y por fin dejará de depender 100% del encargado de sistemas.

Por último, es importante realzar la participación del usuario en este trabajo de análisis, por que de él dependió gran parte de su desarrollo debido a la información tan valiosa que pudimos obtener, así como la del personal empleado. Estas personas fueron pieza clave en la detección de pequeños detalles; que viven día a día por ser las personas de mayor cercanía a los procesos; y que resultan ser a la larga los de mayor valor a futuro en la implementación del sistema.

BIBLIOGRAFIA

Ingeniería de Información.

Vol. I y II.

James Martin and Clive Sinkelstein.

Editorial Savant Institute