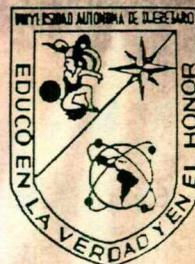




Biblioteca Central

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO



ESCUELA DE INFORMATICA

INGENIERIA DE INFORMACION

OFICIALIA MAYOR DEL H. AYUNTAMIENTO DE QUERETARO"

**TESINA**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN INFORMATICA PRESENTA:

IDALIA GARFIAS RABELL

JUNIO, 1994

## **Agradecimientos**

Agradezco a todas las personas que de alguna manera colaboraron en la realización de este trabajo.

Agradezco a mi hija su comprensión y a mi esposo por su apoyo.

Asi mismo, a mis papás por toda su ayuda incondicional.

# INDICE

Introducción	1
Planeación Estrategica de Requerimientos	9
Datos Generales de la Empresa	12
Objetivos de la Empresa	21
Análisis de Información	23
Identificación Inicial de Datos	26
Modelado de Datos por Area Funcional	28
Extensión de Datos Usando Objetivos	30
Modelado de Datos	33
Normalización y Canonización	37
Revisión del Sistema Actual	45
Resolución de Conflictos en los Datos	46
Integración Funcional de Datos	48
Diccionario de Datos	50
Diagrama de Eventos y Formación de Procedimientos	53
Creación de Procedimientos	58
Identificación de Eventos y Condiciones	65
Representacion de procedimientos en Leng. Natural	72
Análisis de Uso de Datos	79
Mapa de Uso de Transacciones	80
Mapa de Uso de Datos	82
Mapa de Uso Combinado	84
Mapa de Uso Compuesto	85
Conclusión	86
Bibliografía	87

## INTRODUCCION

La metodología para el desarrollo de sistemas es un conjunto organizado de procedimientos que integra el proceso (fases sucesivas) de este desarrollo. Un sistema de información se puede descubrir desde varios puntos de vista. Una forma es describir las tareas que realizan para el sistema objeto, a esta se le denomina descripción funcional o especificación externa. Otra forma es describir la estructura interna del sistema de información, es decir, su arquitectura.

Un sistema de información esta caracterizado por:

- a) Propiedades estáticas: Son los objetos y las interrelaciones entre los objetos.
- b) Propiedades dinámicas: Algunas propiedades dinámicas de una aplicación son:
  - + Las operaciones sobre los objetos,
  - + Las propiedades de las operaciones, y
  - + Las interrelaciones de las operaciones;
- c) Restricciones de integridad semántica: Son reglas usadas para restringir el dominio de algunas propiedades estáticas y/o dinámicas de una aplicación.

Los estándares son un conjunto de normas, reglas, medidas y modelos utilizados en la planeación y control del proceso de desarrollo de sistemas, cuyo beneficio son: control de calidad y el ajuste de planes, comunicación entre integrantes del proyecto y usuarios y calendarización d estimaciones.

En el presente trabajo, analizaremos la técnica de la Ingeniería de la Información en el Análisis de Sistemas de la Oficialía Mayor del Ayuntamiento de Querétaro.

### **Ingeniería de Información (James Martin)**

Esta técnica intenta conciliar y retomar las ventajas y beneficios de todas las metodologías existentes (Relación de entidades de Chen, Diseño de estructuras de datos de Jackson, Técnica de diseño de flujo de datos de Constantine, HIPO de IBM, SADT de Softech, Diseño estructurado de E. Yourdon, Diseño descendente, refinamiento paso a paso, de N. Wirth entre otras), moldeándolas dentro de un ambiente uniforme de conceptos y técnicas. Martin considera la problemática de los sistemas de información desde un punto de vista más general, no solo

enfocando el proceso de datos, sino la empresa u organización como una ente con problemas de información, el cual debe de abordarse de manera integral. Este método parte de los diagramas de relación de entidades, pero también se apoya en los diagramas de descomposición funcional y en los flujos de datos.

## **ETAPAS**

- \* Creación de un plan estratégico de la organización, donde se definen las metas y objetivos a largo plazo; la definición de un modelo de organización que contenga las funciones básicas de ésta y sus correspondientes necesidades de información.
- \* Extracción y desarrollo, a partir de un modelo de datos totalmente normalizado, de la solución de una área en particular de la empresa; definir los atributos de cada entidad relacionada con el detalle de funciones de área, subdividiéndolas en mecanismos y procesos utilizando herramientas como los diagramas de descomposición.
- \* Distribución detallada de procedimientos necesarios para llevar a cabo los procesos obtenidos en la etapa anterior; así como las estructuras lógicas de datos necesarios para realizar inmediatamente los diagramas de acción.
- \* Se contempla el diseño y se desarrollan los programas, mediante la utilización de prototipos en los que se pretende una participación muy activa del usuario final.

**Ventajas:** Esta orientada a la información y moldea todas las metodologías existentes hasta el momento en un ambiente uniforme de conceptos y técnicas.

## CONCEPTOS GENERALES

### ¿QUE ES INGENIERIA DE INFORMACION?

Es un conjunto de disciplinas interrelacionadas para construir los sistemas computacionales de una empresa donde los sistemas computacionales de una empresa persiguen el mismo fin de la organización.

### ENFOQUE PRINCIPAL DE LA INGENIERIA DE INFORMACION

La más importante que se considera en la Ingeniería de Información son los "Datos" (que es lo que participa) y no los procedimientos (o el como lo hace) ya que los datos nunca cambian y la manera de hacer las cosas si.

### LA INGENIERIA DE INFORMACION

- + Provee orientación.
- + Provee un conjunto de técnicas.
- + Nos ayuda a integrar los sistemas computarizados con los objetivos de la empresa.
- + Nos permite realizar un análisis más completo de la organización y de alguna manera se va a reducir el costo de mantenimiento de nuestros sistemas.
- + Permite utilizar lenguajes de alto nivel que el mismo usuario pueda manejar.

**La ingeniería de información esta integrada por los siguientes módulos:**

#### Planeación Estratégica de Requerimientos:

Esta etapa es la base principal de la Ingeniería de Información y nos ayuda a determinar los objetivos y la misión de la empresa. En esta etapa participa la alta gerencia.

#### Análisis de Información:

En esta etapa participan los administradores de áreas y departamentos.  
Se enfoca a los datos que se utilizan en las actividades y los procedimientos de la organización.

#### Modelo de datos:

Se crea un diseño lógico de las entidades que formarán parte de nuestra base de datos.

#### Formación de procedimientos:

Se identifican los eventos que se van a usar en nuestro modelo de datos.

#### Análisis de uso de datos:

Describe el flujo de uso de la información en nuestro modelo de datos.

#### Análisis de distribución:

Determinar que información corresponderá a cada área funcional.

#### Diseño de la Base de Datos Físicas:

Implementar una Base de Datos.

#### Sistema de Especificación de Programas:

Se determina que tipo de programas se van a desarrollar.

Nota: En este trabajo no fueron desarrollados las etapas físicas que abarcan los últimos módulos ya que se considera que el análisis de uso de datos, es parte medular de la ingeniería de información.

A continuación se exponen los antecedentes de la Oficialía Mayor, el cual brinda un concepto general de como esta conformada esta dependencia del Ayuntamiento de Querétaro, sobre la cual abarcaremos el análisis de este trabajo.

## OFICIALIA MAYOR

### ANTECEDENTES

La Oficialía Mayor del H. Ayuntamiento de Querétaro, es una de las entidades municipales más dinámicas, porque es la que soporta el peso administrativo de esta institución.

De acuerdo a las exigencias que tiene el Municipio, por su carácter público, por el ritmo de trabajo constante, de la misma forma exige una programación presupuestal, para ir de acuerdo a las Líneas de Acción contenidas en el Plan de Gobierno Municipal 1991-1994. De tal forma la Oficialía Mayor se encarga de coordinar y satisfacer estas necesidades, a través de los distintos departamentos que están a su cargo.

Las oficinas se encuentran en el edificio del Ayuntamiento de Querétaro, en la esquina que hacen las calles Madero y Guerrero. El titular de esta dependencia es el Lic. Andrés Puente Cruz.

Esta dependencia, principalmente apoya a todas las direcciones y coordinaciones que forman el conjunto del Ayuntamiento en cuanto a proveer de bienes y servicios necesarios, así como el mantenimiento de estos y todo lo relacionado con el manejo de los recursos humanos del ayuntamiento.

Las dependencias y departamentos que están a su cargo son: La Dirección de Recursos Humanos, Departamento de Mantenimiento, Departamento de Transportes, Departamento de Almacén, Departamento de Compras, Departamento de Eventos Oficiales, Departamento de Servicios Generales y la Administración del Parque Recreativo Cerro de las Campanas, el Jardín Zenea y el Panteón de Hombres Ilustres.

Entre las dependencias y departamentos que tiene bajo su cargo la que adquiere mayor importancia es la Dirección de Recursos Humanos, las funciones que desempeña esta Dirección son las siguientes: reclutar al personal que va a prestar sus servicios al Ayuntamiento. Así mismo se encarga de la elaboración de la nómina; las prestaciones económicas, a las que tiene derecho cada trabajador y también es responsable de los eventos y conmemoraciones importantes. Entre las funciones que destaca, ha sido el coordinarse con las diferentes dependencias para

otorgar uniformes al personal que labora en ellas, llegando a beneficiar al trabajador en materia económica al no realizar mayores gastos en ropa al dar al público una mejor imagen del servidor público, además de identificarse mejor el trabajador con su labor. Actualmente laboran en el H. Ayuntamiento 2 mil 200 trabajadores, aproximadamente.

En lo que respecta a la segunda dependencia en importancia esta el Departamento de Compras el cual mantiene relación permanente con los proveedores de bienes y servicios en general. A iniciativa del Dr. Ballesteros Negrete, se convocó a todos los interesados de bienes y servicios locales para que se inscribieran en un padrón general de proveedores, este padrón les otorgó más de 600 proveedores hasta el momento, un número de registro para que en el momento de ser requerido sus servicios o surtir alguna compra, se de este dato como parte de requisito para otorgarle la orden de pago.

La Oficialía Mayor a través de la Dirección de Recursos Humanos ha iniciado el tercer programa de Capacitación y Adiestramiento, en base en la cual surge de la inquietud de los trabajadores y empleados del ayuntamiento un mejor ejercicio de sus labores dentro de cada una de las dependencias, ya que se pretende desarrollar en cada área un especialista de cada puesto además de que deberán de realizar los servicios de manera óptima. Esto se logra a través de una buena capacitación y se puede ejemplificar en cada una de las dependencias, como el Departamento de Alumbrado Público, donde se requiere técnicos de electricidad, se sabe de antemano que el adiestramiento requiere de la práctica constante sin embargo sin perder la importancia la teoría.

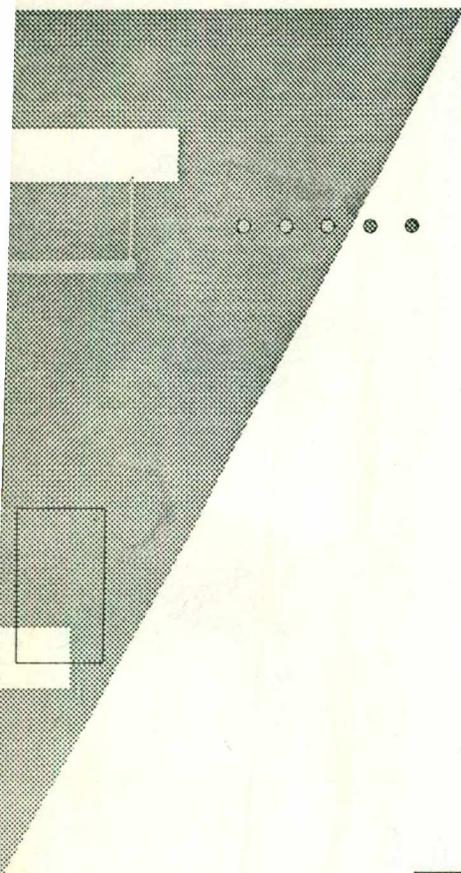
Este programa se ha incluido en el plan de gobierno municipal 1991-1994, dentro de sus líneas de acción.

Los proyectos que tiene la Oficialía Mayor para cubrir las expectativas planteadas por la actual administración son: Dejar debidamente implementado todo el equipo de computación que sea necesario para el desempeño de una mejor administración pública municipal, ya que a la fecha se han adquirido la mayor parte y se pretende completar a las áreas que por el momento no se han recibido, por tal motivo cada uno de los funcionarios y trabajadores se las ha capacitado de la manera correspondiente para estar lo más pronto posible en condiciones de operar el equipo.

En las siguientes hojas se muestra la estructura orgánica del Ayuntamiento de Querétaro, las dependencias que lo conforman , los departamentos y coordinaciones propias de cada una de ellas, se encierra con una línea punteada la posición que guarda la Oficialía Mayor sobre la que aplicaremos el análisis de la Ingeniería de Información.







# **PLANEACION ESTRATEGICA DE REQUERIMIENTOS**

## ETAPA I

### Planeación Estratégica de Requerimientos

Los beneficios que se obtienen en la Ingeniería de la Información al hacer una planeación estratégica de requerimientos son:

- + Mejoras en la comunicación y cooperación del usuario.
- + Mejoras en la comunicación y soporte de la alta administración. (Gerencia)
- + Identificación de mejoras a los sistemas de información.

En una planeación estratégica de requerimientos se identifican los siguientes documentos:

- + Propósito y Misión.
- + Productos y Servicios.
- + Mercados y Canales.
- + Objetivos Corporativos
- + Objetivos por Area Funcional.

La planeación estratégica de requerimientos intenta determinar los objetivos de la empresa y que información es necesaria para autorizar y complementar sus objetivos.

#### **PROPOSITO Y MISION**

#### **PRODUCTOS, SERVICIOS, MERCADOS Y CANALES**

Examinando los productos, servicios, mercados y canales de una organización, identificamos a detalle como es que se ha desarrollado el logro del propósito y la misión. A partir de esto la 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. Se enfoca a los canales utilizados para entregar los productos o servicios del mercado. Establece la estructura organizacional.

## Productos y Servicios

- + Papelería de Escritorio.
- + Útiles de escritorio y oficina.
- + Fotostáticas, maduros y heliográficas.
- + Libros y Revistas.
- + Artículos de Limpieza.
- + Periódicos y suscripciones.
- + Materiales para fotografía.
- + Accesorios de computación.
- + Muebles.
- + Equipo de Computación.
- + Equipo de Ingeniería y dibujo.
- + Equipo de Servicio.
- + Equipo de comunicación.
- + Equipo automotiz y de transporte.
- + Combustibles y Lubricantes.
- + Asesorías.
- + Medicinas y Medicamentos.
- + Materiales para instalación.
- + Conservación y reparación de edificios.
- + Mantenimiento, reparación de equipo y mobiliario de oficina
- + Mantenimiento, reparación y refacciones de vehículo.
- + Mantenimiento de equipo de computo.

En la siguiente páginas, se ilustra el Organigrama actual de la Oficialía Mayor y a continuación los organigramas de algunos de los departamentos que lo conforman, tal es el caso de la oficina de la Oficialía Mayor, el departamento de compras, almacén, mantenimiento y transporte, mostrando en cada organigrama los puestos que los constituyen.

## **OBJETIVOS CORPORATIVO**

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 los objetivos es medible por la información que provee la retroalimentación de la administración. Esta retroalimentación a veces se conoce como "controles".

Druker indica que: Los objetivos, deben establecerse en ocho áreas claves:

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

Los objetivos de estas áreas 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 mejoran 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 OFICIALIA MAYOR**

**EMPRESA U ORGANIZACION:** H. Ayuntamiento de Querétaro.

**GIRO:** Servicios Públicos a la Ciudadanía del Municipio de Querétaro.

### **MISION:**

Satisfacer eficazmente los requerimientos de Recursos Humanos y Materiales de las Dependencias, Unidades u Organismos del H. Ayuntamiento, comprometiéndose en:

- a) Satisfacer los objetivos legítimos con el fin de cumplir con el Plan de Gobierno Municipal 91-94.
  
- b) La Oficialía Mayor pugnará por brindar el mejor servicio que sea reconocido por las Dependencias del H. Ayuntamiento, proveedores y sociedad en general interesada en recibir el mejor trato y funcionamiento de su Municipio.

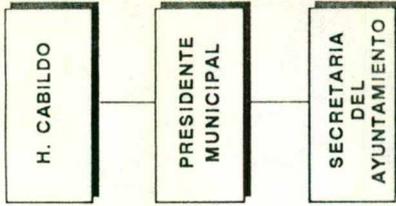
### **Canales**

- + Proveedor-Depto. de Proveeduría-Dependencia.
- + Proveedor-Dependencia (Generalmente en el caso de entrega de muebles o realización de algún servicio).

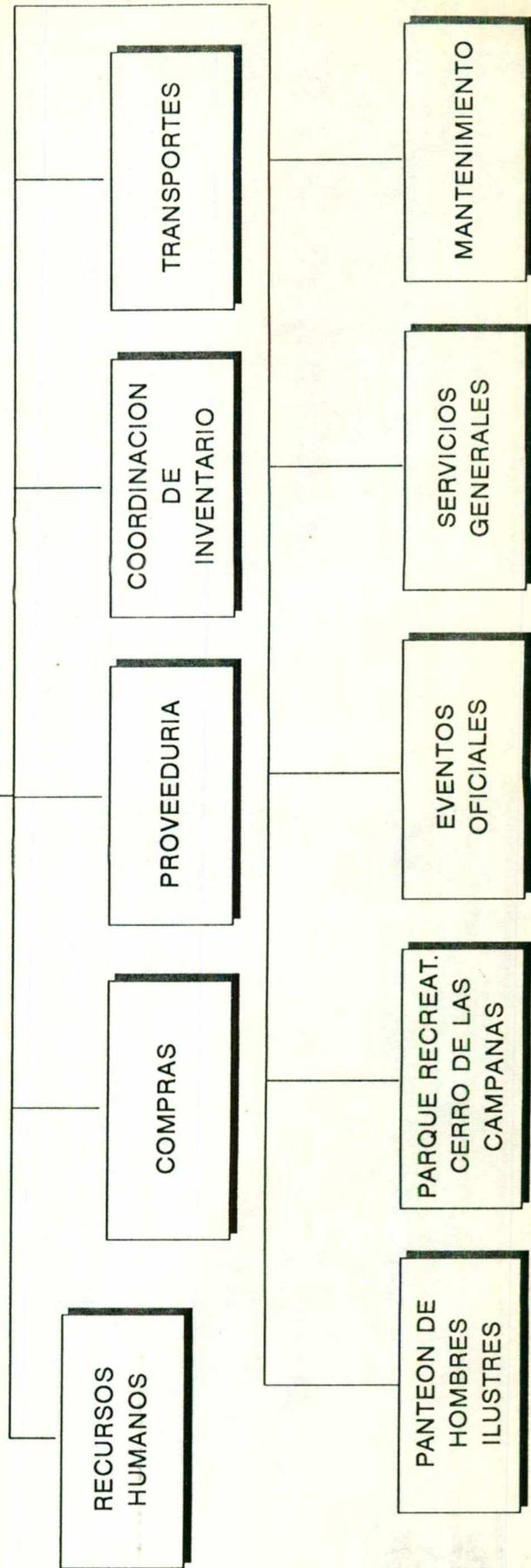
### **Mercados**

- + Todas las Dependencias del H.. Ayuntamiento.
- + Comunidad que comprende el Municipio de Querétaro.

H. AYUNTAMIENTO  
DE QUERETARO

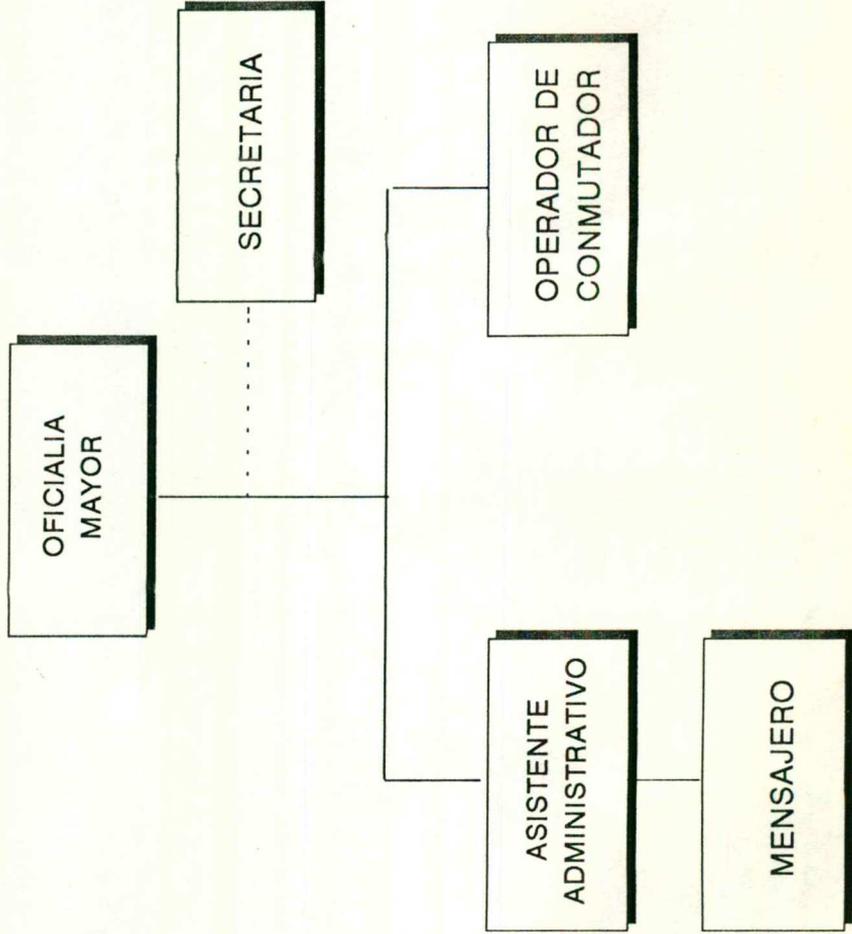
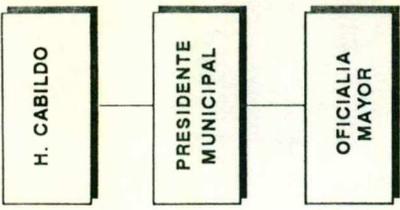


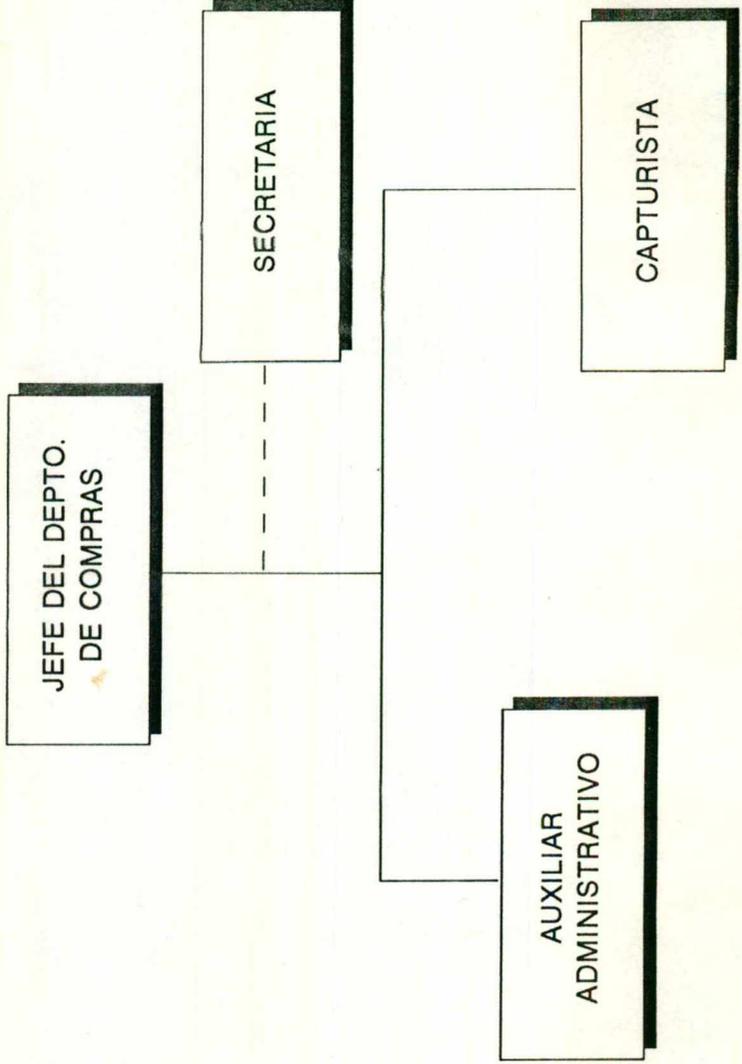
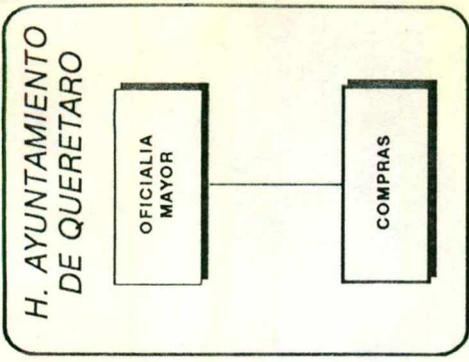
OFICIALIA  
MAYOR

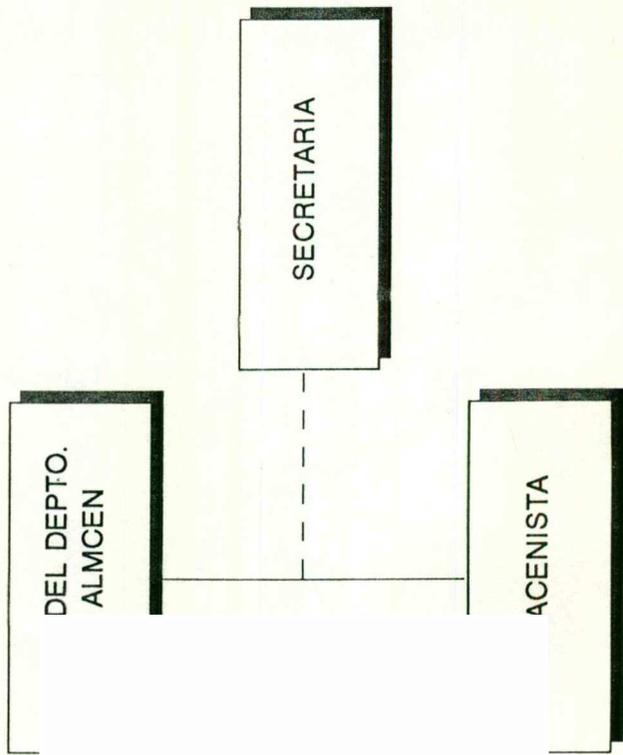
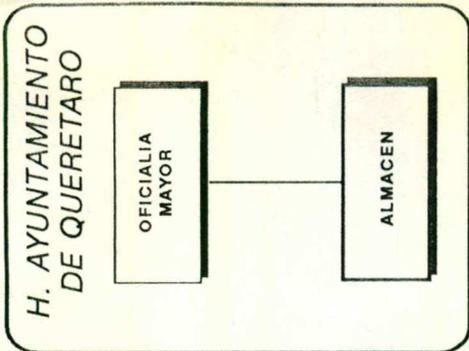


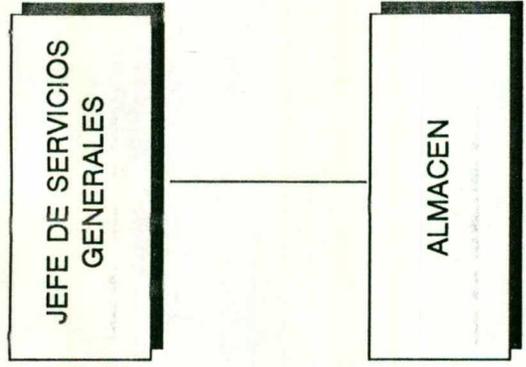
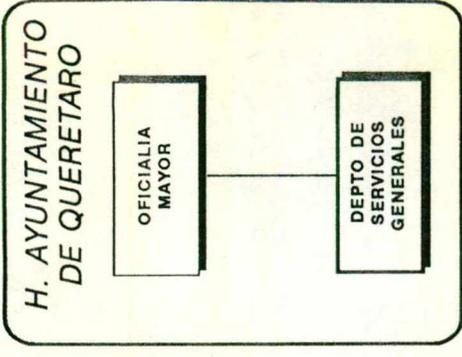
MAYO, 1994

H. AYUNTAMIENTO  
DE QUERETARO





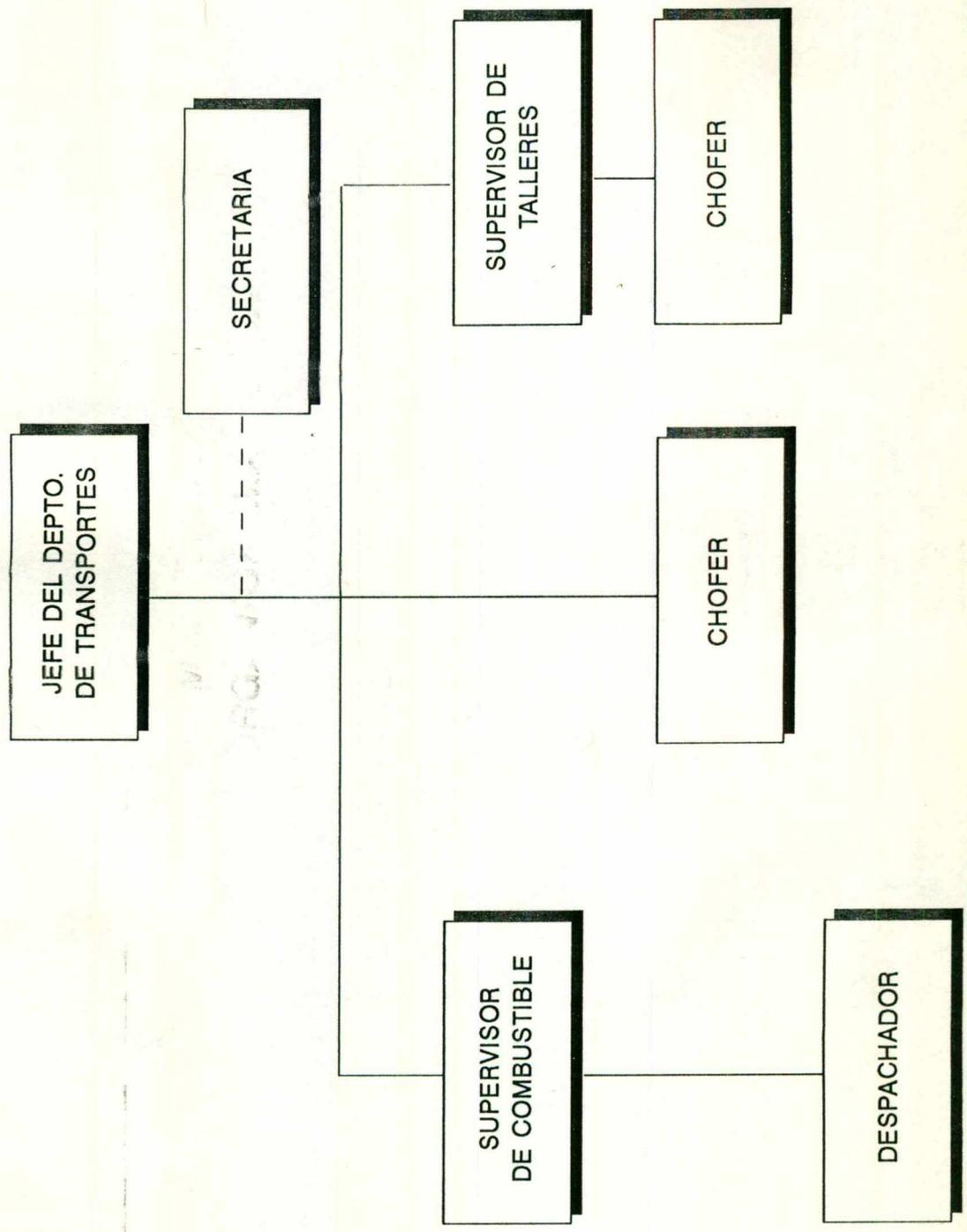
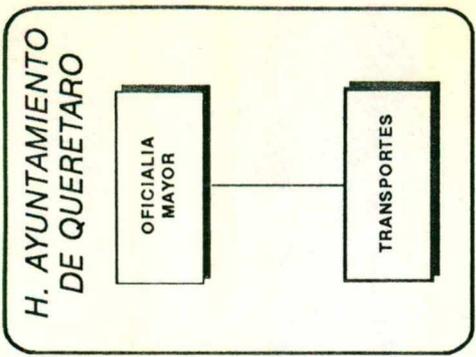




<OMAC00511 >

# DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES ORGANIGRAMA ACTUAL

yuntamiento de  
Queretaro 91-94  
Queretaro, el hogar de todos



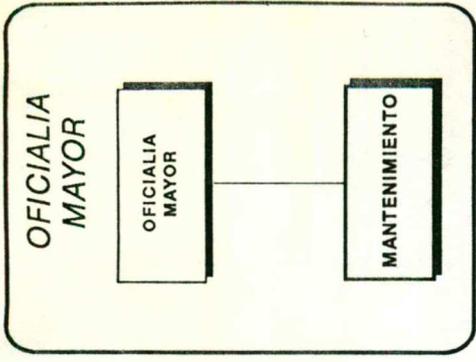
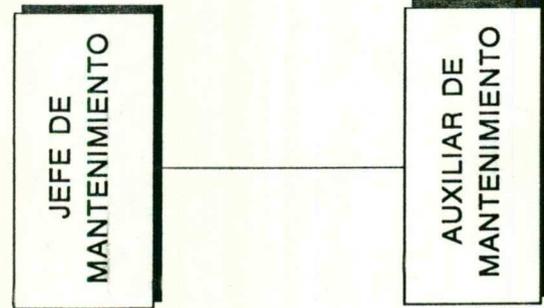
MAYO, 1994

<OMAC0611>

# ORGANIGRAMA ACTUAL

Queretaro 91-94

Queretaro, el hogar de todos



## **OFICIALIA MAYOR**

### **OBJETIVO CORPORATIVO**

Mejorar la Administración Municipal y su interacción con la ciudadanía a través del mejoramiento de las condiciones de trabajo, así como contar con una estructura que responda a los requerimientos y necesidades de desarrollo del Municipio.

### **OBJETIVOS FUNCIONALES**

#### **Recursos Humanos**

+ Brindar la capacitación adecuada para el personal del Ayuntamiento estableciendo el "Programa de capacitación y adiestramiento" para iniciarse el 17 de Enero de 1994.

+ Mejorar el salario de los trabajadores del Ayuntamiento en base a los resultados que arrojo el análisis de puestos, haciendo la propuesta ante el H. Cabildo para fines de Marzo de 1994.

#### **Coordinación de Inventario**

+ Inventariar al 100% todos los bienes muebles e inmuebles propiedad del H. Ayuntamiento para antes que termine la actual administración.

#### **Oficina de la Oficialía Mayor**

Dejar debidamente implementado en un 90 % todo el equipo de computación que sea necesario, para el desempeño de una mejor administración pública municipal.

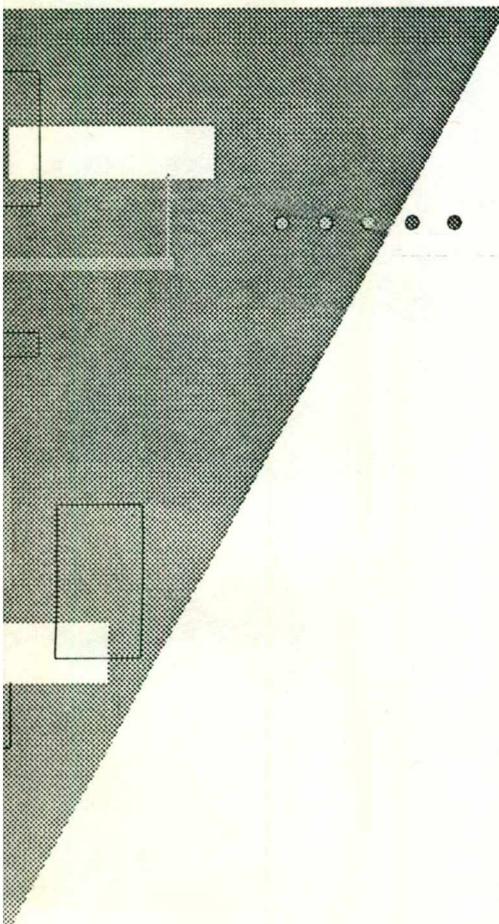
#### **Proveduría (Almacén)**

Registrar al 100% las entradas y salidas de los artículos, mediante la mejora de controles que actualmente se llevan y establecer mecanismos adecuados de comunicación con la Coordinación de Inventarios de todas las compras de activo fijo que llevan a cabo las dependencias del Ayuntamiento.

Mejorar en un 40% el tiempo de entrega de materiales de los artículos solicitados ampliando el área de almacenaje.

## **Departamento de Compras**

Efectuar las operaciones de compra de acuerdo a la calidad especificada por las dependencias, consiguiendo el mejor precio mediante los contactos establecidos con los proveedores dentro y fuera de la Cd. de Querétaro.



# **ANALISIS DE INFORMACION**

## ETAPA II

### "Análisis de Infomación"

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

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 datos recabados en la etapa anterior que permitirá tener un modelo de datos de la empresa. Dicho análisis comprende dos pasos:

**I. Descubrimiento de datos:** En este paso se analiza lo que debiera ser, se lleva a cabo este paso por medio de fases creativas.

- \* Identificación inicial de datos.
- \* Modelo de datos por área funcional.
- \* Extensión de datos usando objetivos.

**II. Consolidación de datos:** En este paso se cotejan y combinan los resultados de las diferentes áreas para producir un modelo preliminar y consta de las siguientes fases:

- \* Revisión del sistema actual.
- \* Integración funcional de datos
- \* Resolución de conflictos de datos.

Beneficios que se obtienen de esta etapa:

- \* Es conducida por el usuario.
- \* No se requiere de experiencia computacional.
- \* Utiliza el enfoque de arriba-abajo (Top-Down)
- \* Esta orientada a los datos (Data-Oriented)
- \* Se puede aplicar a cualquier tamaño de organización.
- \* Permite al departamento de sistemas hacer planeación a largo plazo.

A continuación se muestra el desarrollo de los pasos del análisis de información.,

### **FASE I Identificación Inicial de Datos**

Esta consiste en tomar el propósito y misión de la empresa, se analiza conjuntamente con el administrador general, los gerentes de las áreas funcionales. Dicho análisis va a dar por resultado un modelo de datos el cual va a representar las cantidades que existen en la organización y cual es su relación. Así también resulta la lista de entidades básica y sus atributos junto con el diccionario de datos. (FIG. 1)

### **FASE II Modelación de Datos por área funcional**

Este paso consiste en agregarle al paso 1, el análisis que se realizará con los gerentes de las áreas funcionales, el personal de cada una de las áreas (Producto, Servicios, Mercados y Canales (Fig. 2)

### **FASE III. Extensión usando Objetivos**

En este paso se analizarán los objetivos de la corporación así como los objetivos de cada área funcional, con la elaboración de las mismas personas de la fase II. (Fig. 3)

### **FASE IV. Revisar lo actual**

Este paso es muy importante ya que se construirá un modelo de datos real en donde participará directamente la gente de sistemas quien nos permitirá conocer en lo actual que existe.

## FASE I

### Identificación Inicial de Datos

En esta fase se obtiene una lista preliminar de entidades y la persona quien lo otorgará es el Administrador General.

Examina el propósito y la 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 este proceso se identificarán los sujetos o entradas. La salida que se obtiene o entidades con sus atributos y el modelo inicial.

Esta primera fase se realizó con el Lic. Andrés Puente Cruz Titular de la Oficialía Mayor.

#### LISTA DE ENTIDADES DERIVADAS DE ESTA FASE:

- \* Requisición
- \* Orden de Compra
- \* Clientes (Dependencias)
- \* Proveedor

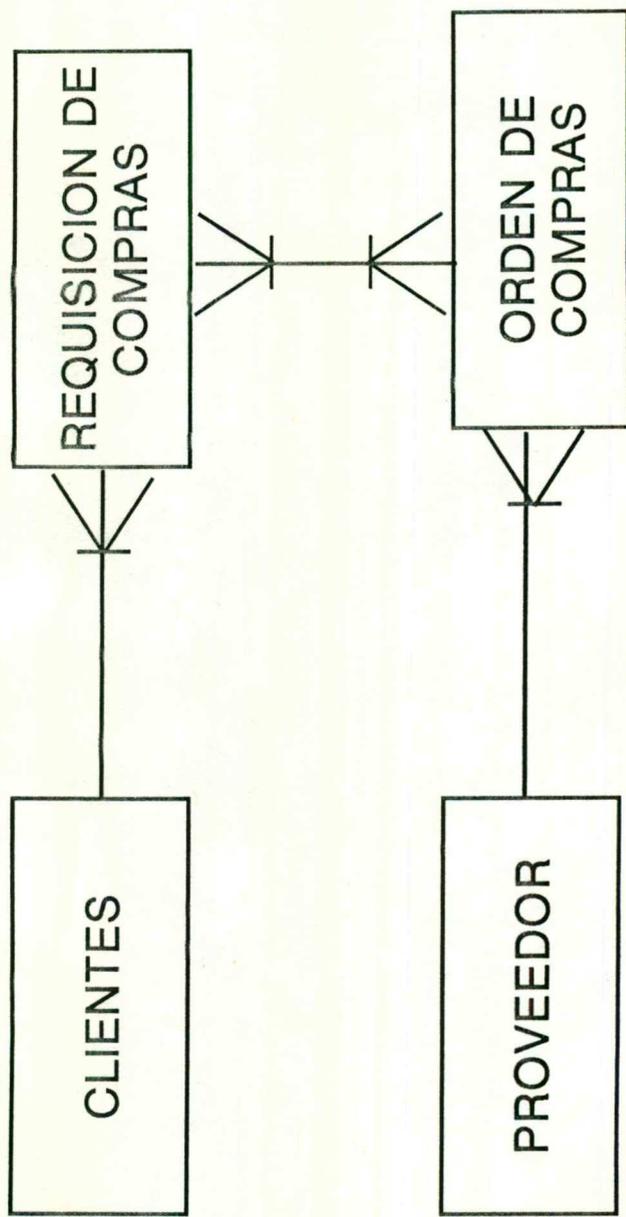
#### ATRIBUTOS

1. **REQUISICION** (NUM\_REQ, ((CLAV\_DEP, NOM\_DEP)), FECH\_ENT, ((PRES\_PROG, PRES\_CTA)), ((CLAV\_ART, UNIDAD\_MED, DESCRIP, PREC\_UNIT)), CANT, IMPORTE, OBS)

2. **ORDEN DE COMPRA** (NUM\_COMP, ((CLAV\_PROV, NOM\_PROV)), ((CLAVE\_COMPRA)), ((CLAV\_ART, UNIDAD\_MED, DESCRIP, PREC\_UNIT)), CANT\_ORD, IMPORTE\_ORD, FECHA\_PED, FECH\_ENT)

3. **CLIENTES** (CLAV\_DEP, NOM\_DEP, DIREC\_DEP, TEL\_DEP, TIULAR\_DEP)

4. **PROVEEDOR** (NO\_PROV, NOM\_PROV, GIRO, DOM\_PROV, TEL\_PROV)



**FIG. 1 : MODELO INICIAL DE DATOS**

## **FASE II**

### **Modelado de Datos por área funcional**

En esta fase se analizan los productos, servicios, mercados y canales de la empresa para identificar la naturaleza de la misma. Los atributos son examinados de tal forma que más entidades son identificadas y el modelo por consecuencia es aumentado, participa directamente la gerencia intermedia y la salida a producir es una lista de entidades corregida y aumentada.

#### **LISTA DE ENTIDADES**

- \* Clientes (Dependencias)
- \* Requisición
- \* Orden de compra

#### **LISTA DE ENTIDADES DERIVADAS DE ESTA FASE:**

- \* Catálogo de Proveedores
- \* Catálogo de Artículos

#### **ATRIBUTOS**

1. **CAT\_PROV** (CLAV\_PROV, NOM\_PROV, DOM\_PROV, TEL\_PROV, GIRO, NUM\_LICENCIA, RFC)
2. **CAT\_ART** (CLAV\_ART, DESCRIP, MOD\_ART, MAT\_ART, COLOR, MARCA, COSTO\_UNIT, PRES\_CTA, IDENT)

Nota: Las entidades que faltan por describirse en esta fase ya fueron detalladas anteriormente.

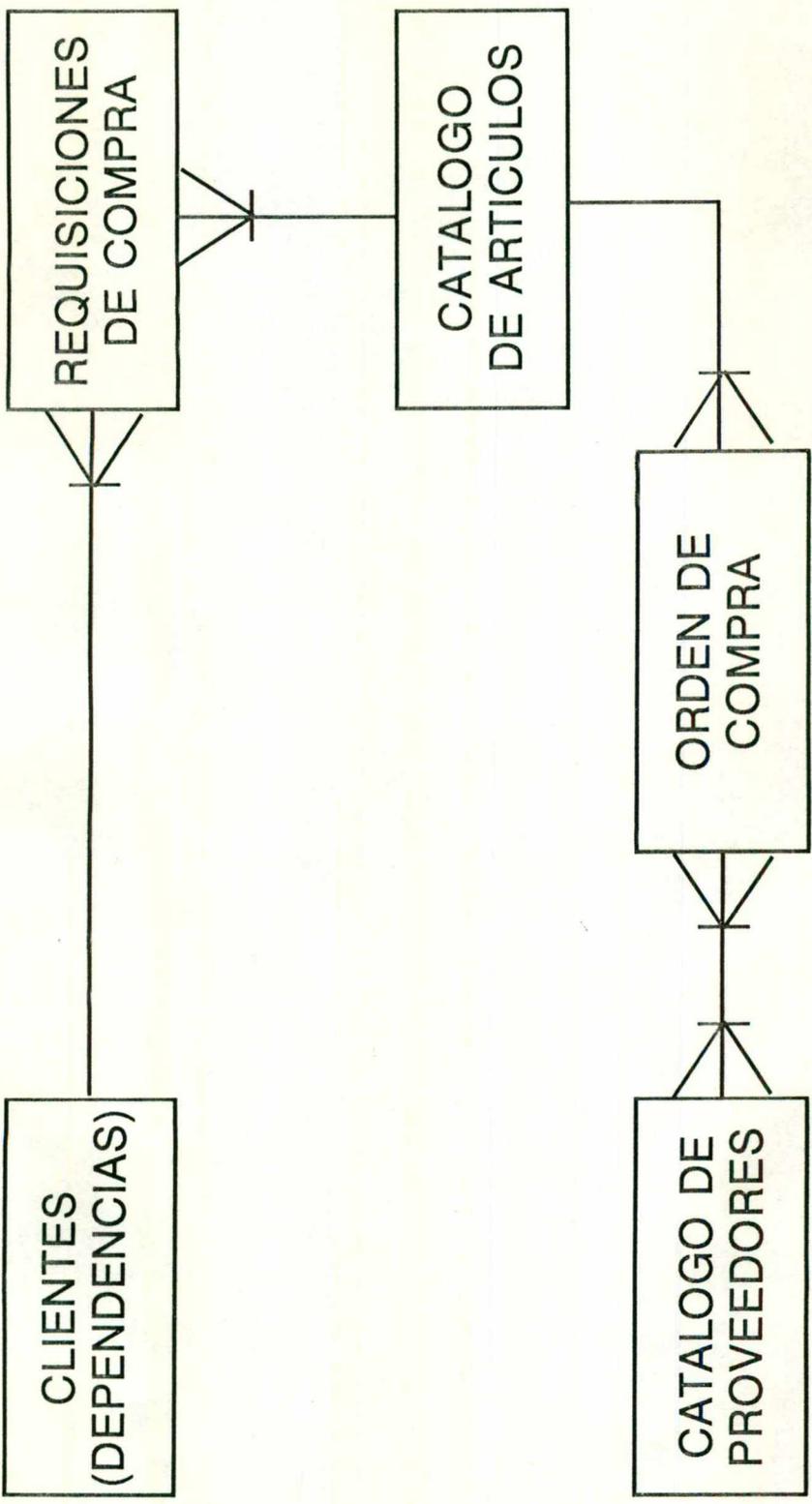


FIG. 2 : MODELADO DE DATOS POR AREA FUNCIONAL

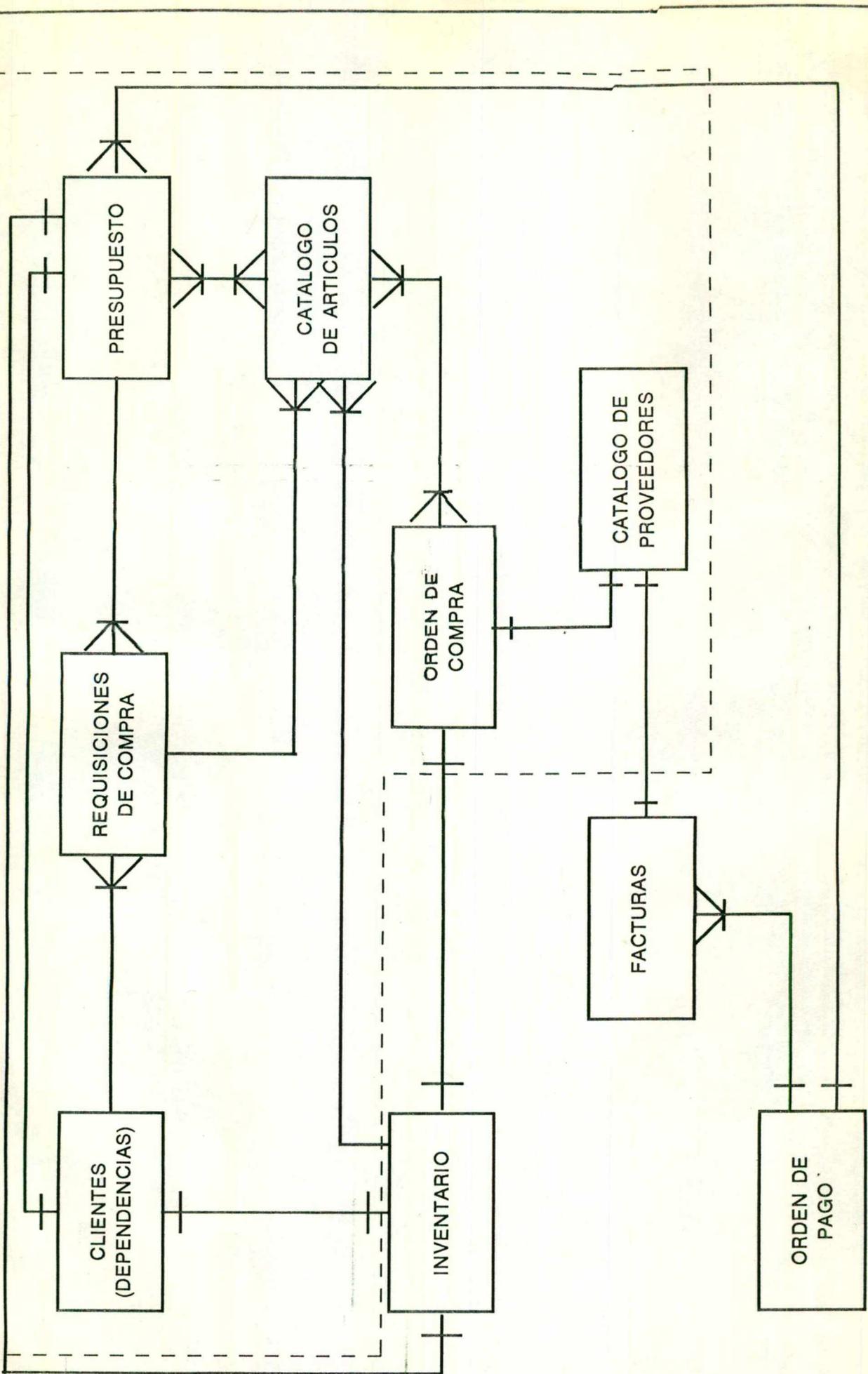
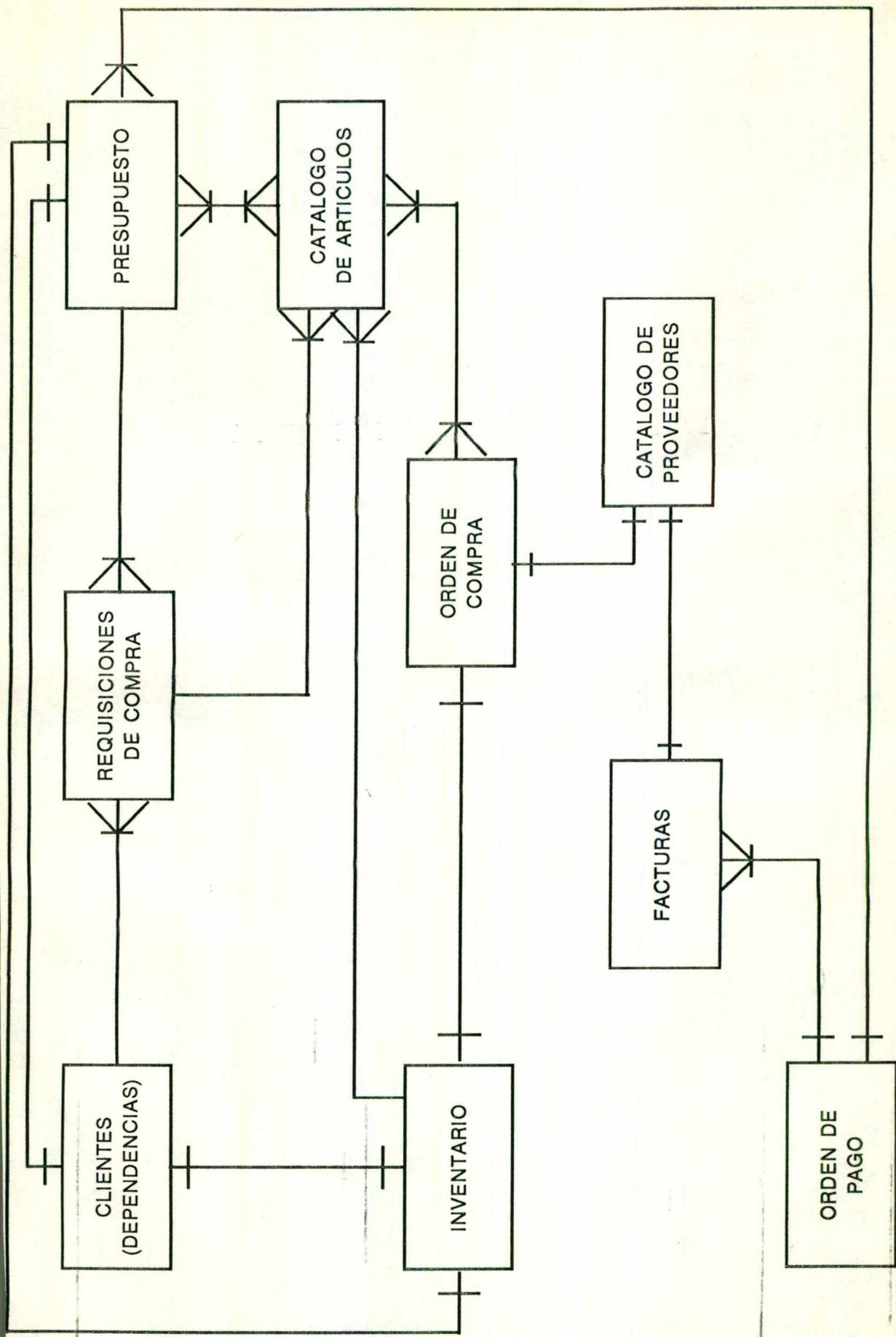


FIG. 4 : DEPARTAMENTO DE COMPRAS



**FIG. 3 : EXTENSION DE DATOS USANDO OBJETIVOS**

## **FASE III**

### **Extensión 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 de identificar los 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 de cada área funcional.

Oficina de la Oficialía Mayor	C.P Gabriela Lemus Anaya
Depto. de Compras	C.P. Donaciano Ugalde Montes
Depto. de Proveduría	Sr. Ramon Sierra Quintana
Coordinación de Inventarios	C.P. Pedro Puente Cruz

### **LISTA DE ENTIDADES**

- \* Clientes (Dependencias)
- \* Requisición
- \* Orden de compra
- \* Catalógo de Proveedores
- \* Catalógo de Artículos

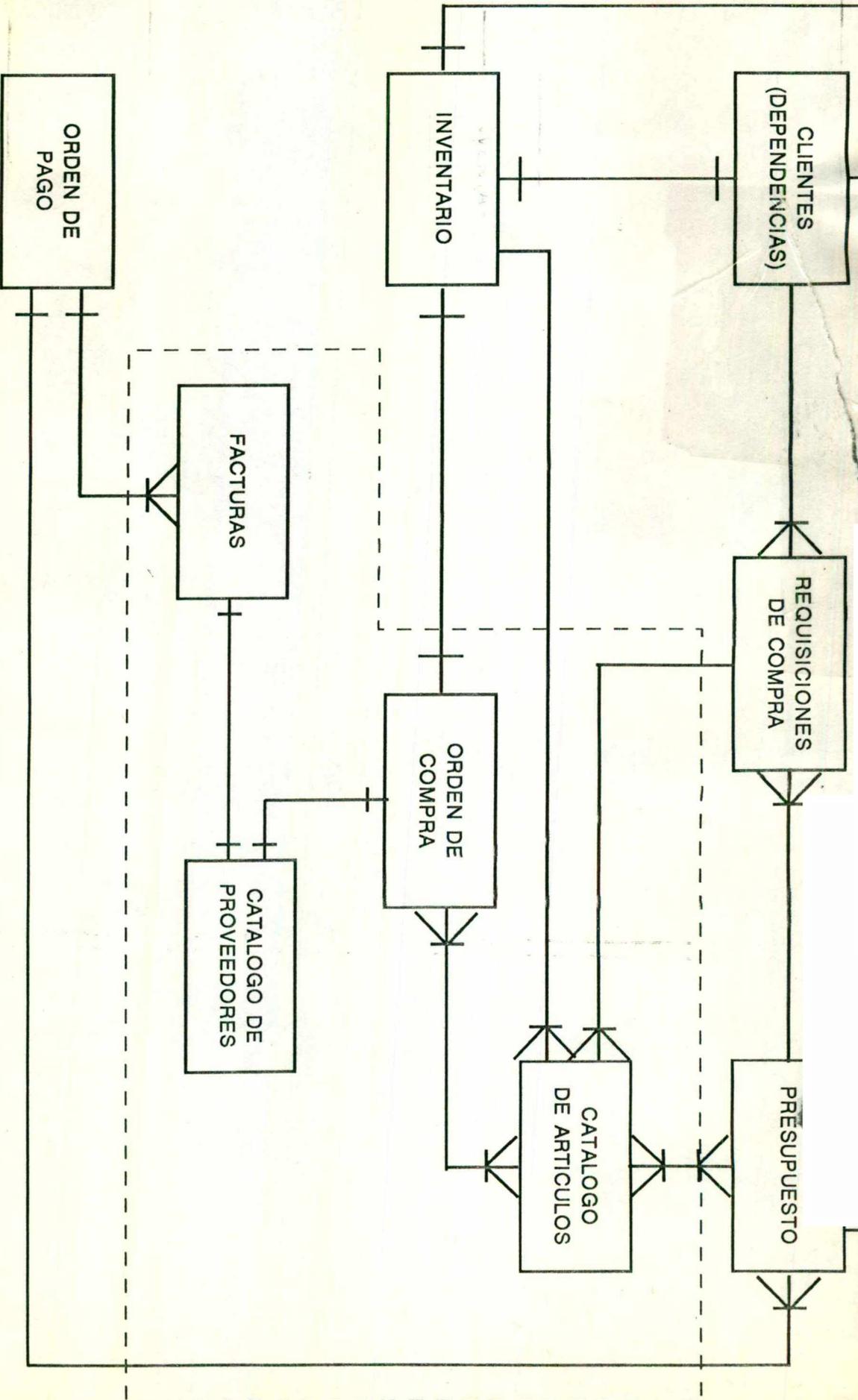
### **LISTA DE ENTIDADES DERIVADAS DE ESTA FASE**

- \* Presupuesto
- \* Inventario
- \* Facturas
- \* Orden de Pago

## ATRIBUTOS

1. **PRESUPUESTO** (PRES\_PROG, PRES\_CTA, DESCRIP\_CTA, PRES\_ANUAL, PRES\_EJER, CLAVE DEP)
2. **INVENTARIO** (NUM\_DEP, CLAV\_ART, DESCRIP\_ART, NO\_SERIE, FECHA\_ALTA, NOM\_:RESP)
3. **FACTURA** (NO\_FACTURA, NO\_ORD, CLAV\_PROV, NOM\_PROV, IMPORTE\_TOTAL)
4. **ORDEN DE PAGO** (CLAV\_PROV, NOM\_PROV, PRES\_PROG, PRES\_CTA, CLAV\_DEP, CARGO, ABONO, FECH\_ELAB)

Nota: Las entidades que faltan por describirse en esta fase ya fueron detalladas anteriormente.



**FIG. 5 : DEPARTAMENTO DE PROVEEDURIA (ALMACEN)**

# MODELO DE DATOS POR AREA FUNCIONAL

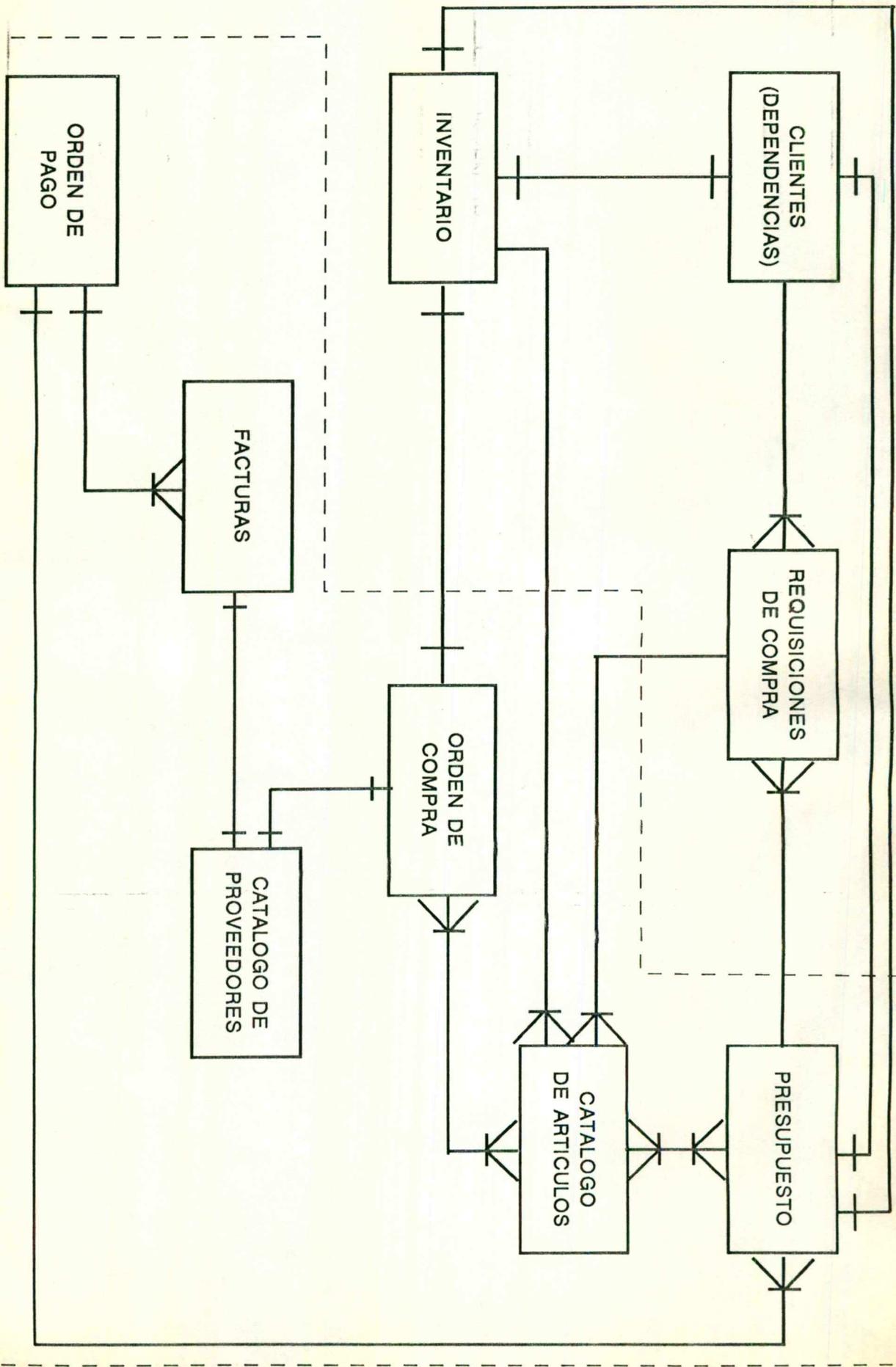
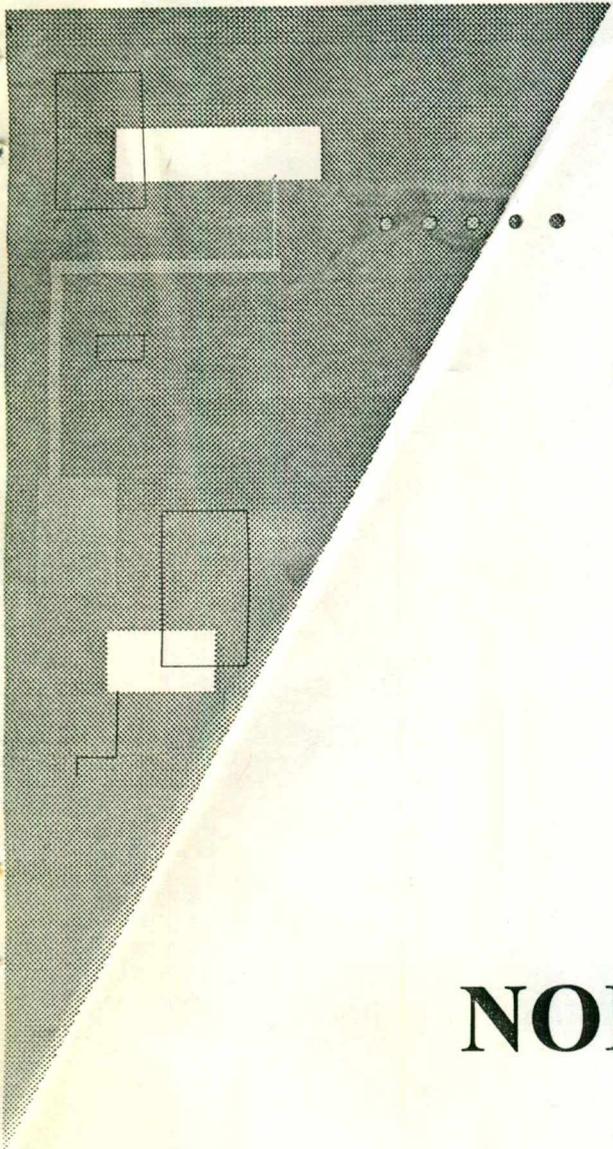


FIG. 6 : OFICINA DE LA OFICIALIA MAYOR





# **NORMALIZACION Y CANONIZACION**

## MODELO DE DATOS

### NORMALIZACION Y CANONIZACION

El siguiente módulo de la aplicación de la Ingeniería de Información es el diseño del Modelo de datos que tiene varias etapas, una de las cuales es la normalización de nuestras entidades.

De cada registro de nuestras entidades (archivos) que seran el conjunto de atributos que obtuvimos en el análisis de información, se realizará lo siguiente:

- + Detectar campos repetitivos: Son aquellos que se pueden repetir más de una vez en un registro.
- + Determinar el campo llave de registro.
- + Dejar todos los campos que dependan de la llave y únicamente de la llave.
- + Crear nuevos registros con los campos que no dependen directamente de la llave y crearles una llave compuesta tanto de la llave de registro anterior como del campo del cual dependen.

Los pasos anteriores nos dejan nuestros registros en tercera forma normal.

La cuarta forma normal se refiere a la Canonización de nuestros registros, la cual consiste en unir o relacionar nuestros registros a través de las llaves tanto primaria como secundarias y buscar aquellos campos que son los mismos pero se llaman diferente o aquellos campos que son los mismos y se llaman igual. de esta forma podemos tener un modelo íntegro y estable.

# NORMALIZACIÓN Y CANONIZACIÓN

## REQUISICION

A B C D E  
(NUM\_REQ ((CLAV\_DEP, NOM\_DEP)), FECH\_ENT, ((PRES\_PROG,  
F G H J  
PRES\_CTA)), ((CLAV\_ART, UNIDAD\_MED, DESCRIP, PRES\_UNIT)),  
K L  
CANT, IMPORTE, OBS)

## ORDEN DE COMPRA

A1 B1 C1 D1 E1  
(NUM\_COM, ((CLAV\_PROV, NOM\_PROV)), ((CLAV\_COMPRA)) ((CLAV\_ART,  
F1 G1 H1 J1  
UNIDAD\_MED, DESCRIP, PREC\_UNIT)), CANT\_ORD, IMPORTE\_ORD,  
K1 L1  
FECH\_DEP, FECH\_ENT)

# NORMALIZACIÓN Y CANONIZACIÓN

ORDEN DE PAGO

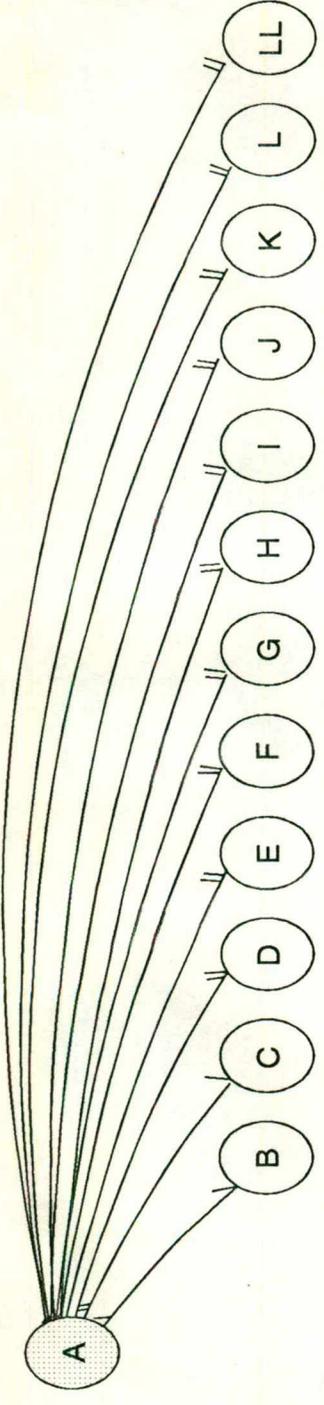
A2                    B2                    C2                    D2                    E2  
(NUM\_ORD, ((CLAV\_PROV, NOM\_PROV)), ((PRES\_PROG, PRES\_CTA)),  
F2                    G2                    H2                    I2  
((CLAV\_DEP)), CARGO, ABONO, FECHA\_ELAB)

FACTURAS

A3                    B3                    C3                    D3  
(NO\_FACTURA, NO\_ORD, ((CLAV\_PROV, NOM\_PROV)),  
E3  
IMPORTE\_TOTAL)

NORMALIZACION Y CANONIZACION  
ENTIDAD REQUISICION

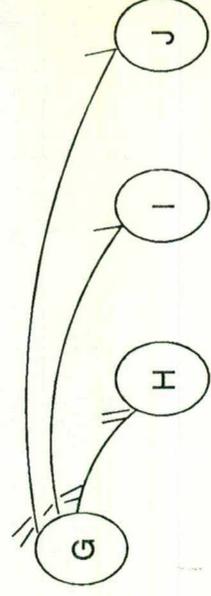
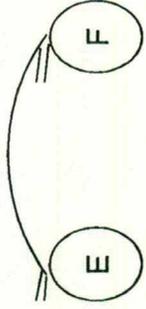
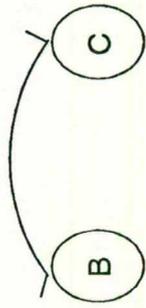
REQUISICION



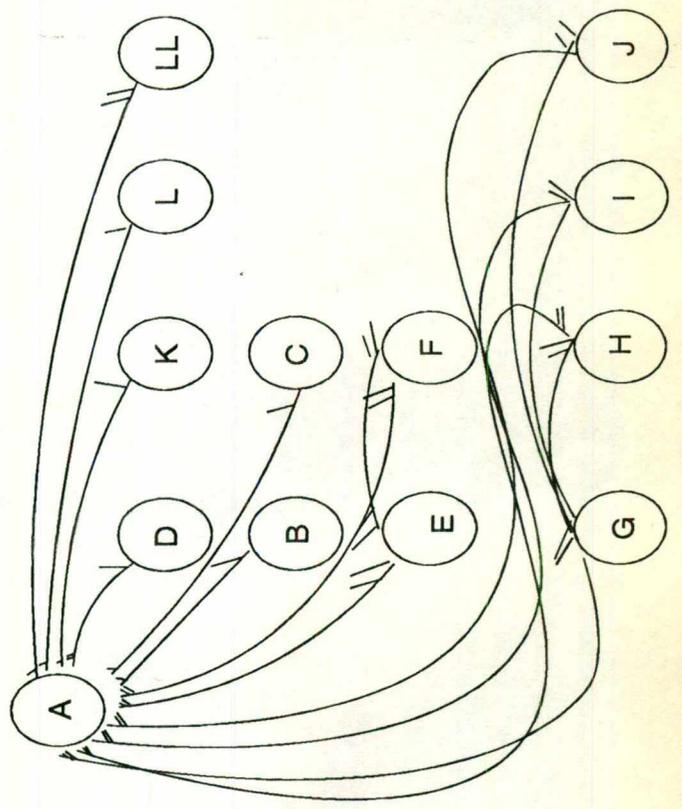
CAT\_ART

PRESUPUESTO

CLIENTES



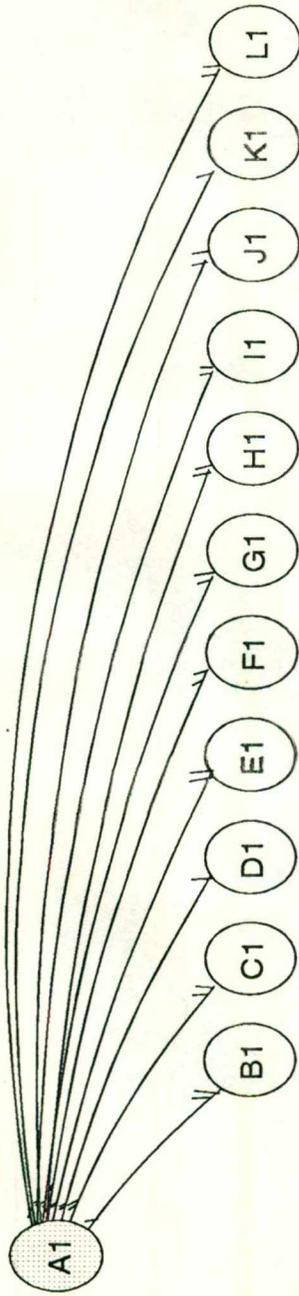
CANONIZACION



# NORMALIZACIÓN Y CANONIZACIÓN

## ENTIDAD ORDEN DE COMPRA

ORDEN DE COMPRA

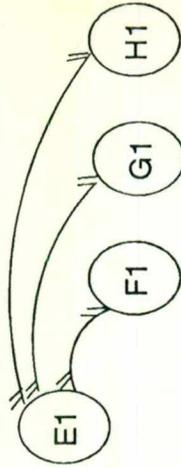
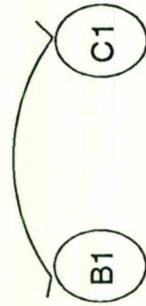


CAT\_PROVEEDOR

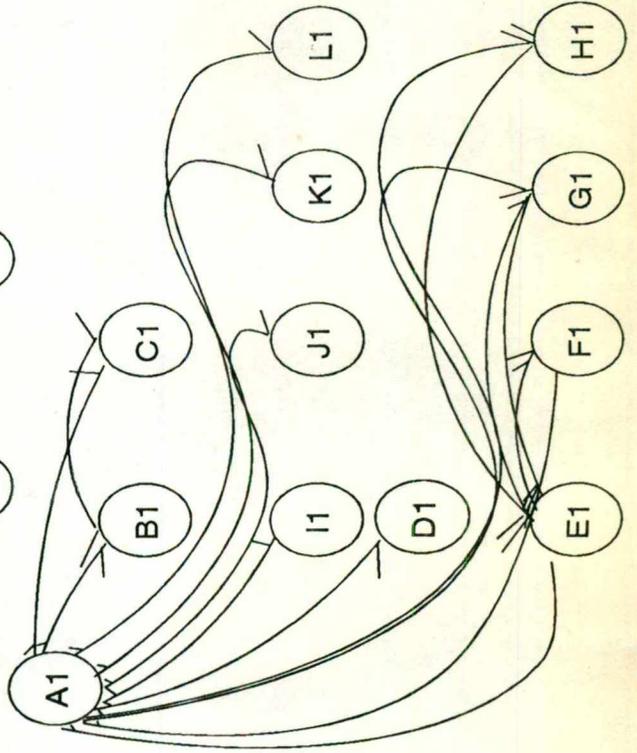
CAT\_PROVEEDOR

CLAV\_COMPRA

CAT\_ARTICULO

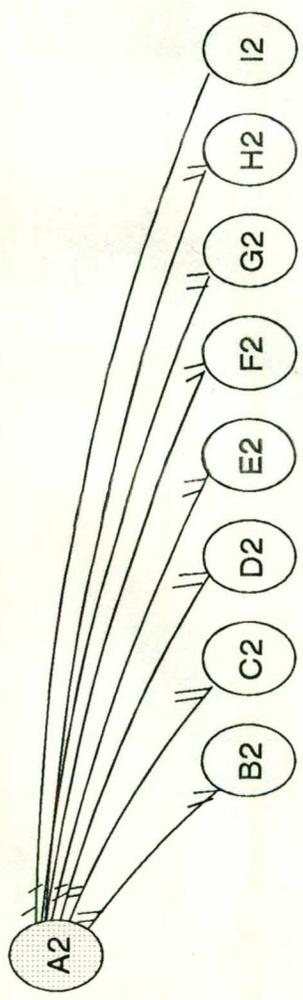


CANONIZACION

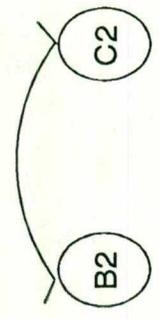


# NORMALIZACIÓN Y CANONIZACIÓN ENTIDAD ORDEN DE PAGO

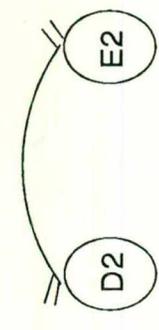
## ORDEN DE PAGO



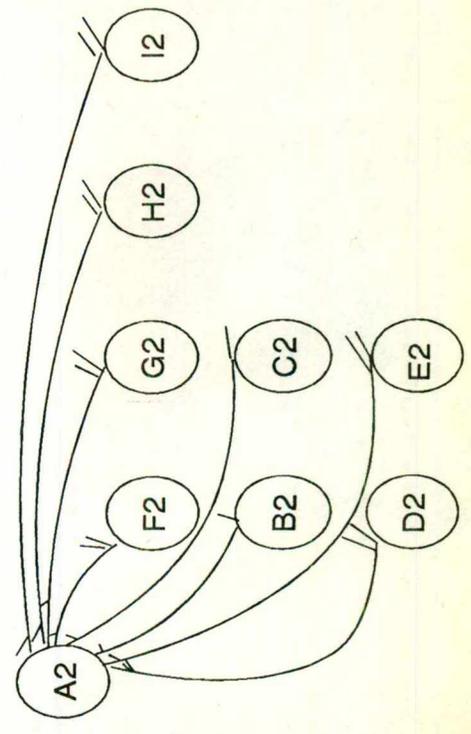
## CAT\_PROVEEDOR



## PRESUPUESTO

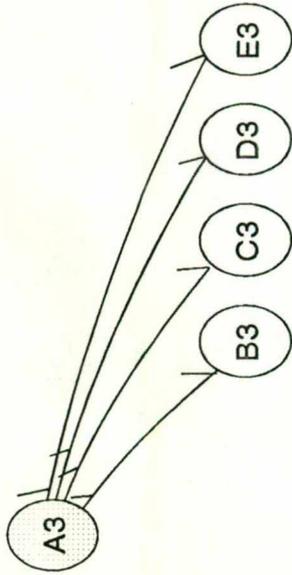


## CANONIZACION

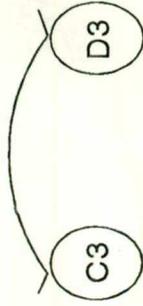


# NORMALIZACIÓN Y CANONIZACIÓN ENTIDAD FACTURAS

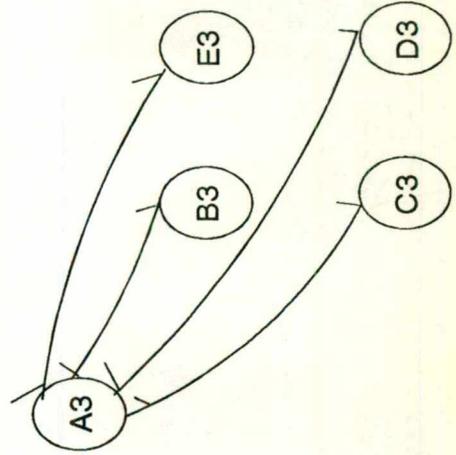
FACTURAS



CAT\_PROVEEDOR



CANONIZACION

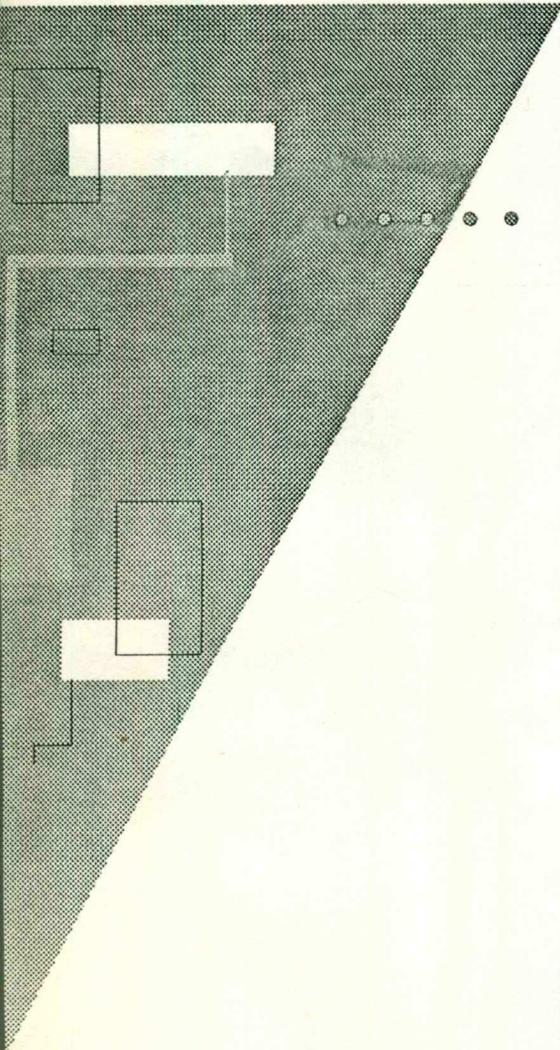


## **FASE IV**

### **Revisión 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 en la empresa y los datos que se detectaron necesarios pero que no existen actualmente para elaborar una estrategia de migración de la empresa a futuros requeridos.

En el caso de nuestro Ayuntamiento, no es posible realizar esta fase, debido a que no existe un sistema computacional que efectúe las actividades en forma sistemática dentro de la Oficialía Mayor.



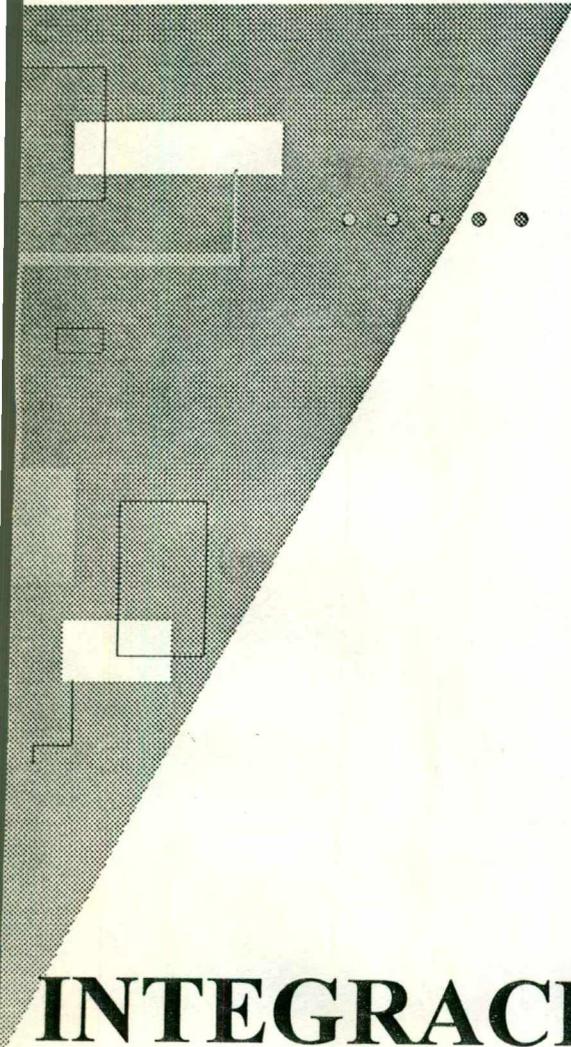
# RESOLUCION DE CONFLICTOS

## **FASE VI**

### **Resolución de Conflictos**

En esta etapa se sugieren resolver cuestiones organizacionales en donde las entidades sean enviadas al departamento o al área que le corresponde.

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



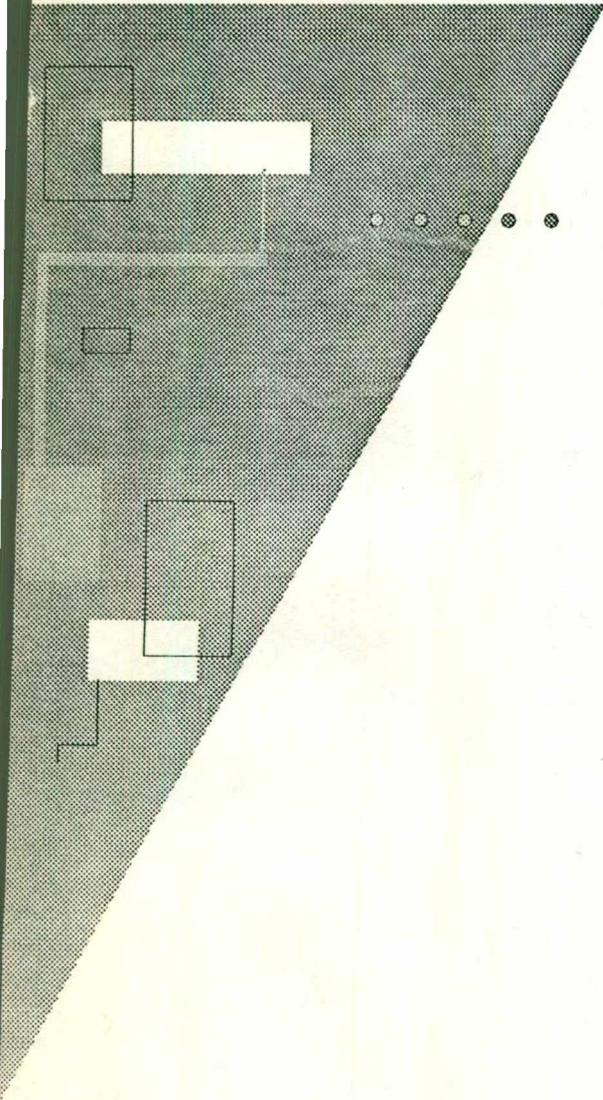
# **INTEGRACION FUNCIONAL DE DATOS**

## **FASE V**

### **Integración por área funcional**

En esta etapa el paso 3 y 4 son comparados y se detectan los posibles problemas y diferencias que existen.

El resultado es una lista de problemas y la gente que colaborará es la misma de la Etapa II y los de sistemas.



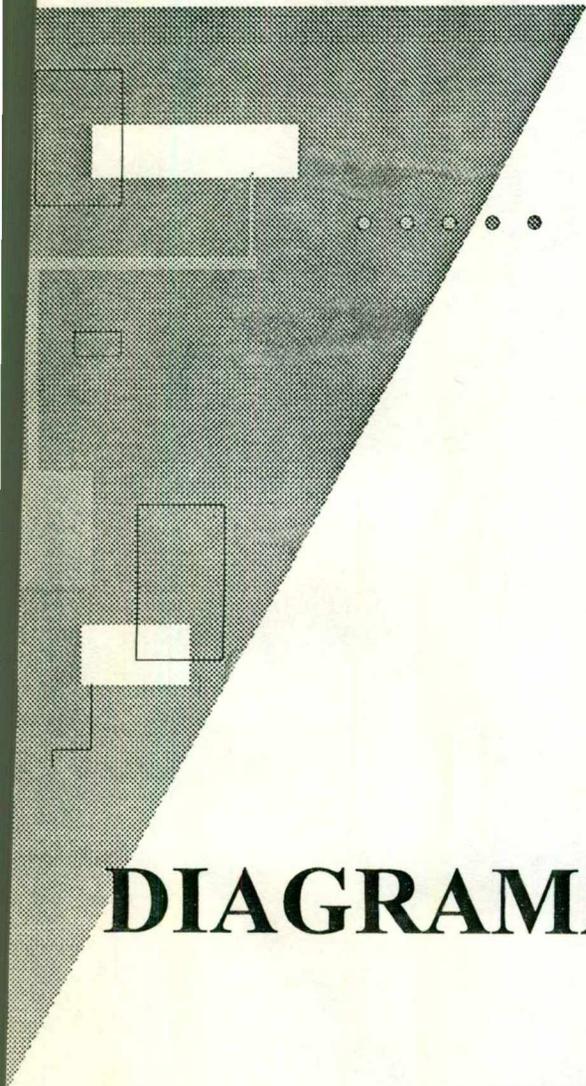
# DICCIONARIO DE DATOS

# DICCIONARIO DE DATOS

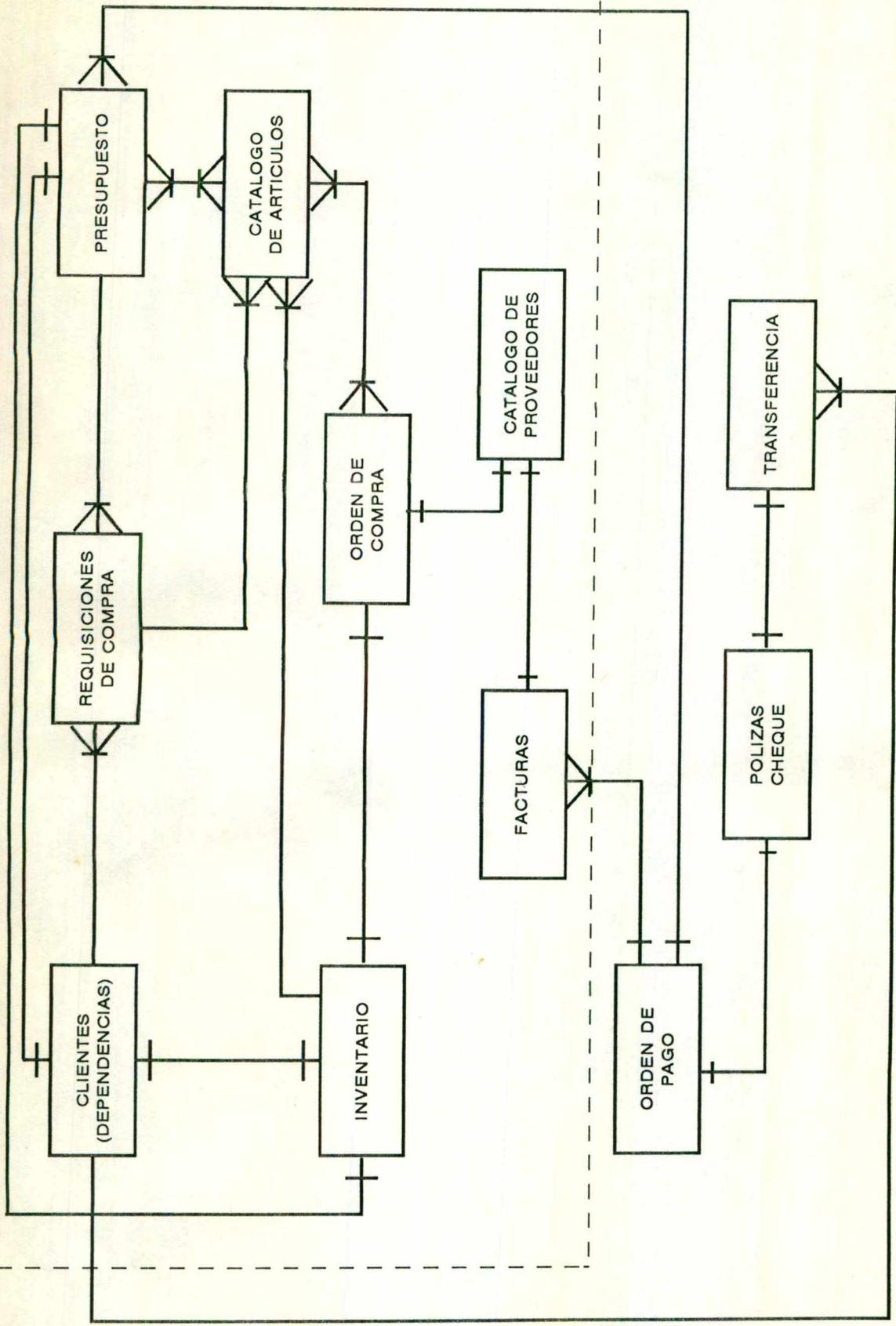
LETRA O ATRIBUTO	NOMBRE DEL CAMPO	ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	ENTIDADES QUE LO USAN
NUM_REQ	NUMERO DE REQUISICION	REQUISICION	ORDEN DE COMPRA
CLAV_DEP	CLAVE DE DEPENDENCIA	CLIENTES	REQUISICION, ORDEN DE COMPRA, ORDEN DE PAGO
NOM_DEP	NOMBRE DE DEPENDENCIA	CLIENTES	REQUISICION
FECH_ENT	FECHA DE ENTREGA	CLIENTES	REQUISICION
PRES_PROGRAMA	PROGRAMA PRESUPUESTAL	PRESUPUESTO	REQUISICION, ORDEN DE COMPRA, ORDEN DE PAGO
PRES_CTA	CUENTA PRESUPUESTAL	PRESUPUESTO	REQUISICION, ORDEN DE COMPRA, PRESUPUESTO, ORDEN DE PAGO
CLAV_ART	CLAVE DE ARTICULO	CAT. DE ARTICULOS	REQUISICION, ORDEN DE COMPRA, INVENTARIO
UNID_MED	UNIDAD DE MEDIDA	CAT. DE ARTICULOS	REQUISICION, ORDEN DE COMPRA, INVENTARIO
DESCRIP	DESCRIPCION DE ARTICULO	CAT. DE ARTICULOS	REQUISICION, ORDEN DE COMPRA, INVENTARIO
DIREC_DEP	DIRECCION DE DEPENDENCIA	CLIENTES	REQUISICION, ORDEN DE COMPRA, INVENTARIO
TEL_DEP	TELEFONO DE DEPENDENCIA	CLIENTES	REQUISICION, PRESUPUESTO, INVENTARIO, ORDEN DE PAGO
TITULAR_DEP	TITULAR DE LA DEPENDENCIA	CLIENTES	PRESUPUESTO, INVENTARIO
PREC_UNIT	PRECIO UNITARIO	CLIENTES	PRESUPUESTO
CANT	CANTIDAD	CAT. DE ARTICULO	REQUISICION, ORDEN DE COMPRA, INVENTARIO, PRESUPUESTO
IMPORTE	IMPORTE RESULTANTE	REQUISICION	ORDEN DE COMPRA, INVENTARIO
OBS	OBSERVACIONES	REQUISICION	ORDEN DE COMPRA, ORDEN DE PAGO, PRESUPUESTO
NUM_ORD	NUMERO DE ORDEN DE COMPRA	ORDEN DE COMPRA	ORDEN DE PAGO, FACTURAS
CLAV_PROV	CLAVE DEL PROVEEDOR	CAT. DE PROVEEDORES	CATALOGO DE ARTICULOS, ORDEN DE COMPRA, INVENTARIOS, ORDEN DE PAGO, FACTURAS
NOM_PROV	NOMBRE DEL PROVEEDOR	CAT. DE PROVEEDORES	
CLAV_COMPRA	CLAVE DE COMPRA	REQUISICION	ORDEN DE COMPRA, ORDEN DE PAGO
FECH_PED	FECHA DE PEDIDO	ORDEN DE COMPRA	FACTURAS
CANT_ORD	CANTIDAD DE ORDEN	ORDEN DE COMPRA	INVENTARIOS
IMPORTE_ORD	IMPORTE DE LA ORDEN	ORDEN DE COMPRA	ORDEN DE PAGO
DOM_PROV	DOMICILIO DEL PROVEEDOR	CAT. DE PROVEEDORES	ORDEN DE COMPRA
TEL_PROV	TELEFONO DEL PROVEEDOR	CAT. DE PROVEEDORES	
GIRO	GIRO DEL PROVEEDOR	CAT. DE PROVEEDORES	CAT. DE ARTICULOS, PRESUPUESTO

# DICCIONARIO DE DATOS

LETRA O ATRIBUTO	NOMBRE DEL CAMPO	ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	ENTIDADES QUE LO USAN
NUM_LICENCIA	NUMERO DE LICENCIA MUNICIPAL	PRESUPUESTO	CAT. DE PROVEEDORES
DESCRIP_CTA	DESCRIPCION DE LA CUENTA	PRESUPUESTO	REQUISICION, ORDEN DE PAGO, CAT. DE ARTICULOS
PRES_ANUAL	PRESUPUESTO ANUAL	PRESUPUESTO	ORDEN DE PAGO
PRES_EJER	PRESUPUESTO EJERCIDO	PRESUPUESTO	ORDEN DE PAGO
FECHA_ALTA	FECHA DE ALTA DE ART.	INVENTARIO	
NOM_RESP	NOMBRE DEL RESPONSABLE	INVENTARIO	
CARGO	CARGO AL PRESUPUESTO	PRESUPUESTO	ORDEN DE PAGO
ABONO	ABONO AL PRESUPUESTO	PRESUPUESTO	ORDEN DE PAGO
NO_FACTURA	NUMERO DE FACTURA	FACTURAS	ORDEN DE PAGO
FECH_ELAB	FECHA DE ELABORACION	ORDEN DE PAGO	
IMPORTE_TOTAL	IMPORTE TOTAL DE FACTURA	FACTURAS	ORDEN DE PAGO



# **DIAGRAMA DE EVENTOS Y FORMACION DE PROCEDIMIENTOS**



## **ETAPA IV**

### **Diagrama de Eventos y Formación 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 del papel o su equivalente electrónico entre departamentos debería ser reemplazado con un procesamiento de eventos en línea.

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

- a) Creación de procesamiento;
- b) Consolidación de procedimiento;

### **CREACION DE PROCEDIMIENTOS**

#### **I. PARTICIPACION DEL MODELO DE DATOS.**

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 presentado 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 de 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 identificar una lista de condiciones previas y posteriores que registren los eventos.

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

### IV. CREACION DE PROCEDIMIENTOS

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

El diagrama de eventos mostrará como cada uno de los eventos sigue a otro y cuales condiciones regulan los eventos. Puede representar un procedimiento entero al cuál se le conoce como Mapa de Procedimientos.

Los diagramas de eventos y diagrama de entidades, van de 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 bases de datos se esta 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 de 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.

## 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 deben comparar si el análisis realizado está acorde con los fundamentos de la empresa y sus objetivos.

# DEPARTAMENTO DE COMPRAS

## LISTA DE EVENTOS Y CONDICIONES DE LA ENTIDAD FACTURAS

FACTURAS	E44 RECIBIR NO. FACTURA	E47 CANCELAR A LA FACTURA	E48 CORREGIR DATOS DE LA FACTURA
	E45 INTRODUCIR DATOS		E49 CORREGIR TOTALES DE LA FACTUR
	E46 ARROJAR TOTALES		

### IDENTIFICACION DE CONDICIONES

FACTURAS	C30 EXISTE FACTURA	C31 FACTURA VALIDA	C32 DATOS INCORRECTOS
			C33 TOTALES INCORRECTOS

## DEPARTAMENTO DE COMPRAS

### LISTA DE EVENTOS Y CONDICIONES DE LA ENTIDAD CAT. DE PROVEEDORES

CATALOGO	E38 ASIGNAR SU CLAVE	E42 BORRA AL PROVEEDOR	E43 CORREGIR DATOS DEL PROVEEDOR
DE	E39 INTRODUCIR DATOS		E43A CORREGIR PRECIOS
PROVEED.	E40 TIPO DE PROVEEDOR		E43B CORREGIR GIRO

### IDENTIFICACION DE CONDICIONES

CATALOGO	C25 EXISTE EL PROVEEDOR	C26 PROVEEDOR VALIDO	C27 DATOS INCORRECTOS
DE			C28 PRECIOS INCORRECTOS
PROVEED.			C29 GIRO INCORRECTO

## DEPARTAMENTO DE COMPRAS

### LISTA DE EVENTOS Y CONDICIONES DE LA ENTIDAD ORDEN DE COMPRA

ORDEN DE COMPRA	E30 RECIBIR LA NO. DE ORDEN	E34 CANCELAR LA ORDEN	E36 CORREGIR DATOS
	E31 CHECAR CAT.DE ARTICULOS	E35 CANCELAR FECHA	E37 CORREGIR FECHA
	E32 VERIFICAR CAT. DE PROVEEDORE		
	E33 VERIFICAR INVENTARIO		
	E331 DAR DE ALTA DATOS		
	DE LA ORDEN DE COMPRA		

### IDENTIFICACION DE CONDICIONES

ORDEN DE COMPRA	C20 EXISTE LA ORDEN DE COMPRA	C21 ORDEN DE COMPRA VALIDA	C23 DATOS FALSOS
		C22 FECHA INVALIDA	C24 FECHA INCORRECTA

CYTA

PROV

# DEPARTAMENTO DE COMPRAS

## LISTA DE EVENTOS Y CONDICIONES DE LA ENTIDAD ARTICULOS

ARTICULO	E26 ASIGNAR CLAVE	E28 BORRAR DATOS DEL ARTICULO	E24 CORREGIR DATOS DEL ARTICULO
	E27 INTRODUCIR DATOS		

### IDENTIFICACION DE CONDICIONES

ARTICULO	C15 EXISTE EL ARTICULO	C16 ARTICULO VALIDO	C19 DATOS INCORRECTOS
		C17 ARTICULO AGOTADO	
		C18 ARTICULO DESCONTINUADO	

ORDEN DE

NUMERO

## DEPARTAMENTO DE COMPRAS

### LISTA DE EVENTOS Y CONDICIONES DE LA ENTIDAD PRESUPUESTO

PRESUPUESTO	E16 CHECAR CLAV DE DEPENDENCIA	E12 CANCELAR PRESUPUESTO	E25 CORREGIR DATOS INCORRECTOS
	E17 CHECAR CLAVE CTA	E22 CANCELAR CUENTA	E25 CORREGIR PPTOS. ANUALES
	E18 CHECAR CLAVE PRES	E23 CANCELAR PROGRAMA	
	E19 CHECAR PPTO. ANUAL		
	E20 CHECAR PPTO. EJERCIDO		
	E20 CHECAR PPTO. POR EJERCER		

### IDENTIFICACION DE CONDICIONES

PRESUPUESTO	C7 EXISTE DEPENDENCIA	C10A PRESUPUESTO INVALIDO	C13 DATOS FALSOS
	C8 EXISTE CUENTA	C11 ARTICULO AGOTADO	C14 PRESUPUESTO ANUAL INCORRECTO
	C9 EXISTE PROGRAMA	C12 PROGRAMA INVALIDO	

## DEPARTAMENTO DE COMPRAS

### LISTA DE EVENTOS Y CONDICIONES DE LA ENTIDAD CLIENTES

ENTIDAD	ALTAS	BAJAS	CAMBIOS
CLIENTES	E1 ASIGNAR CLAVE	E5 BORRAR DATOS DEL CLIENTE	E6 CORREGIR DATOS
	E2 INTRODUCIR DATOS		E7 CORREGIR TIPO DE CLIENTE
	E3 TIPO DE CLIENTE		

### IDENTIFICACION DE CONDICIONES

CLIENTES	C1 EXISTE EL CLIENTE	C2 CLIENTE VALIDO	C4 CLIENTE VALIDO
		C3 CLIENTE SIN PRESUPUESTO	C5 DATOS CORRECTOS

## DEPARTAMENTO DE COMPRAS

### LISTA DE EVENTOS Y CONDICIONES DE LA ENTIDAD REQUISICION

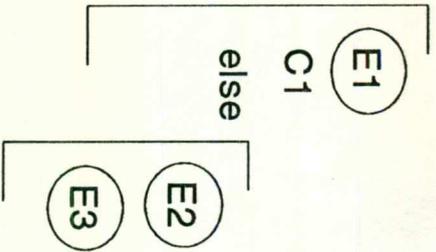
REQUISICION	E8 RECIBIR EL NO. DE ORDEN	E12 CANCELAR LA ORDEN	E15 CORREGIR DATOS
	E9 CHECAR EL CLIENTE	E13 CANCELAR EL TIEMPO	
	E10 VALIDAR SU PRESUPUESTO	E14 CANCELAR CANTIDADES	
	E11 LLENAR LA ORDEN		

### IDENTIFICACION DE CONDICIONES

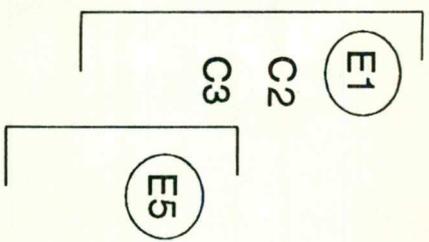
REQUISICION	C6 EXISTE REQUISICION	C7 REQUISICION VALIDA	C9 DATOS DE ENTRADA INCORRECTOS
		C8 CLIENTE FUERA DE LA ESTRUCTURA ORGANICA	C10 PRESUPUESTO INCORRECTO

ENTIDAD : CLIENTES

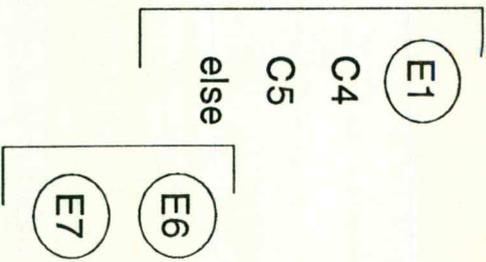
ALTAS



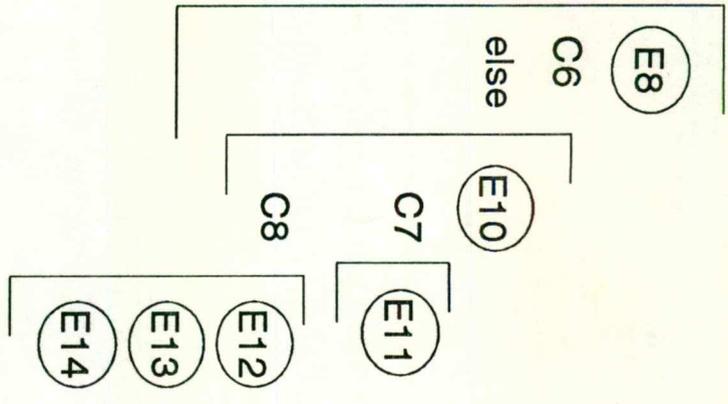
BAJAS



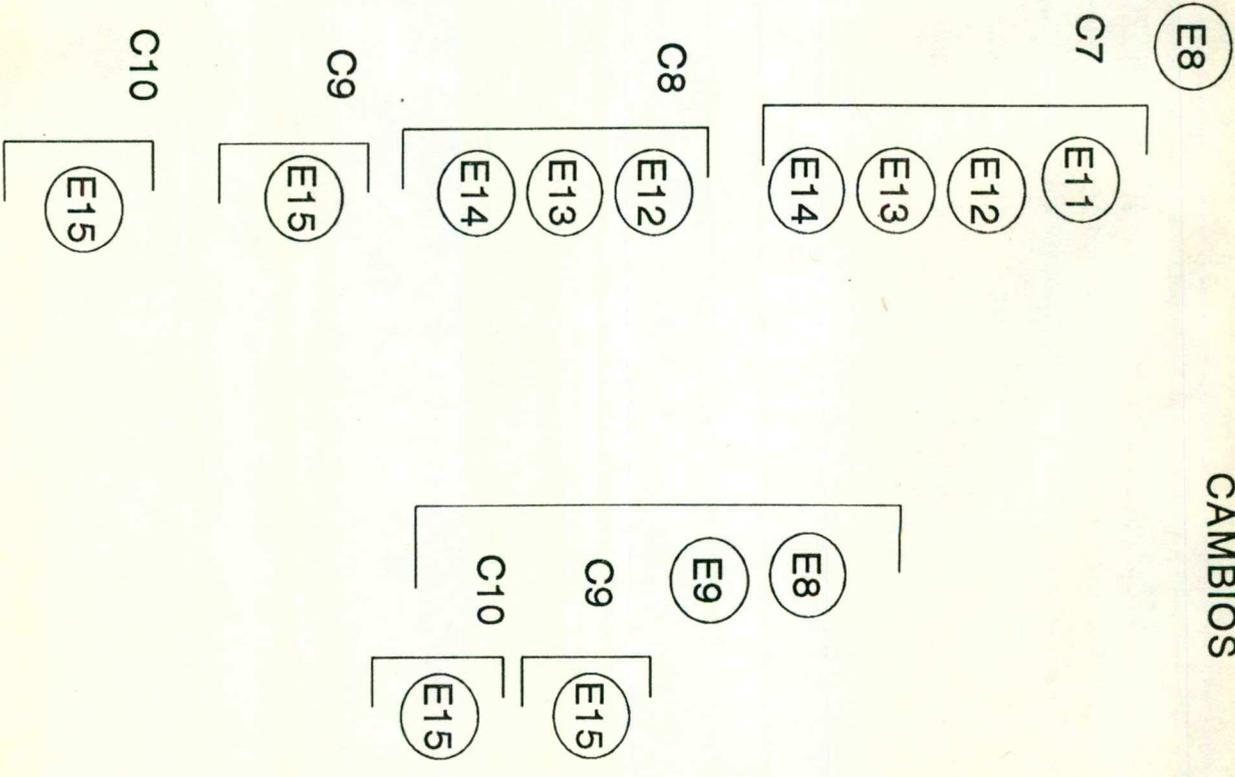
CAMBIOS



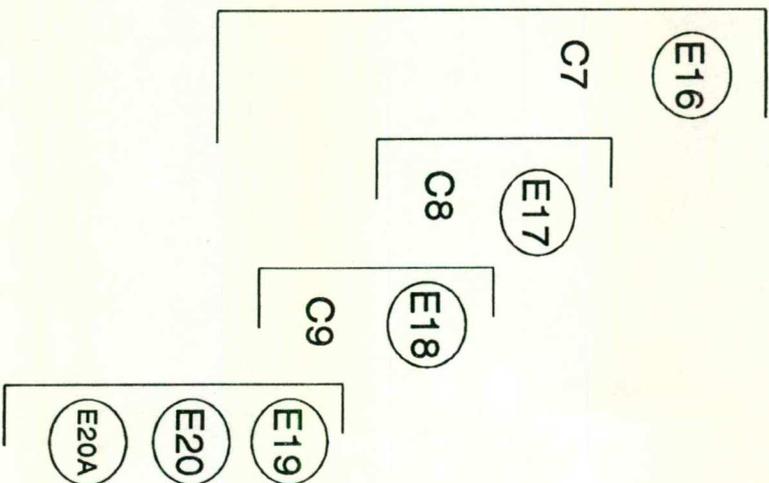
ALTAS



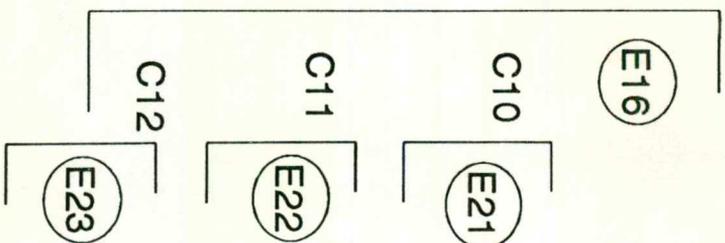
CAMBIOS



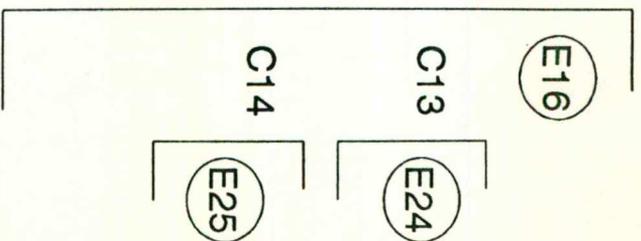
ALTAS



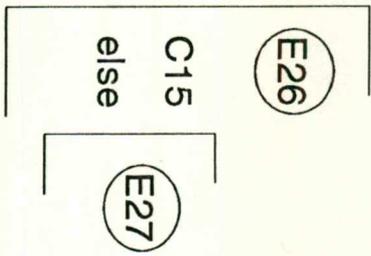
BAJAS



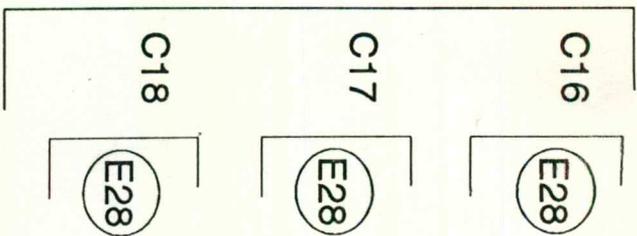
CAMBIOS



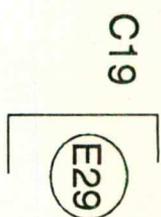
ALTAS



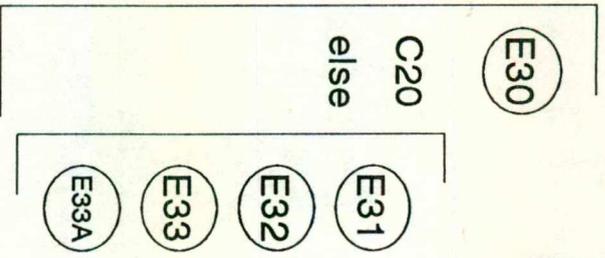
BAJAS



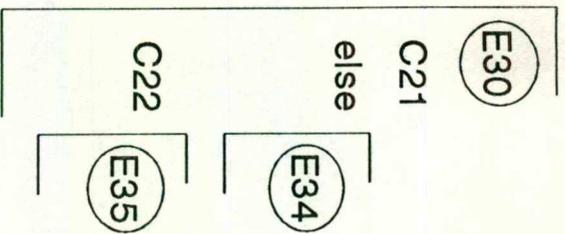
CAMBIOS



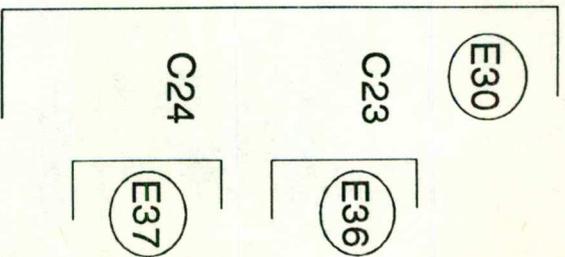
ALTAS



BAJAS

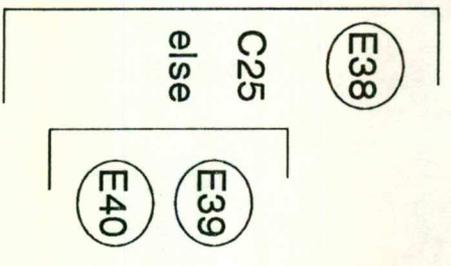


CAMBIOS

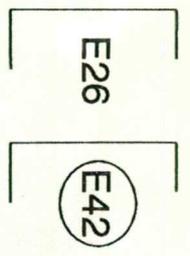


ENTIDAD : CATALOGO DE PROVEEDORES

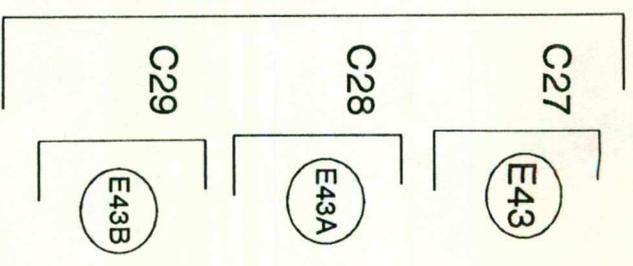
ALTAS



BAJAS

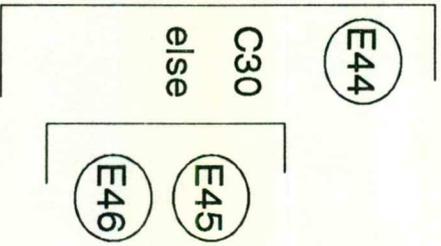


CAMBIOS

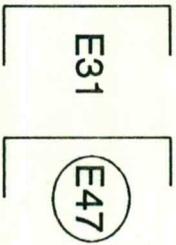


ENTIDAD: FACTURAS

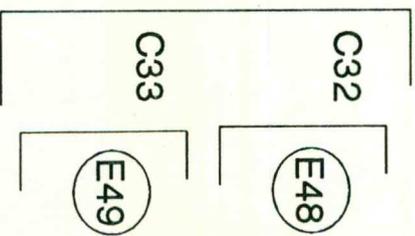
ALTAS



BAJAS



CAMBIOS



## Representación del los Procedimientos en Lenguaje Natural

### ENTIDAD: CLIENTES

#### ALTAS

SI LA DEPENDENCIA NO EXISTE

ENTONCES

EL SISTEMA SOLICITA LA INTRODUCCION DE DATOS GENERALES

EL SISTEMA SOLICITA LA INTRODUCCION DEL TIPO DE

#### DEPENDENCIA

SI LA DEPENDENCIA EXISTE

SALE DEL MODULO

#### BAJAS

SE INTRODUCE LA CLAVE DEL CLIENTE

SI LA CLAVE ES VALIDA

ENTONCES

SI EL CLIENTE DESAPARECE DE LA ESTRUCTURA ORGANICA

EL CLIENTE ES CANCELADO SU CLAVE Y SUS DATOS

SALE DEL MODULO

#### CAMBIOS

SE INTRODUCE LA CLAVE DEL CLIENTE

SI LA CLAVE ES VALIDA

Y LOS DATOS CON INCORRECTOS

SE MODICAN DATOS INCORRECTOS

SALE DEL MODULO

**ENTIDAD: REQUISICION**

**ALTAS**

SE INTRODUCE LA CLAVE DE LA REQUISICION  
SI NO EXISTE  
SE VERIFICA EL CLIENTE  
SI EXISTE EL CLIENTE  
SE VERIFICA EL PRESUPUESTO  
SI EXISTE SALDO PRESUPUESTAL  
SE INTRODUCEN DATOS GENERALES DE

REQUISICION  
SALE DEL MODULO

**BAJAS**

SE INTRODUCE CLAVE DE REQUISICION  
SI EXISTE SE VALIDA Y  
SE CANCELA LA ORDEN  
SE CANCELA EL TIEMPO  
SE CANCELA LA FECHA  
DE LO CONTRARIO  
SALE DEL SISTEMA  
SALE DEL MODULO

**CAMBIOS**

SE INTRODUCE LA CLAVE DE REQUISICION  
SI EXISTE SE VALIDA  
SE MODIFICAN LOS DATOS  
DE LO CONTRARIO  
SALE DEL SISTEMA  
SALE DEL MODULO

## **ENTIDAD : PRESUPUESTO**

### **ALTAS**

VERIFICA LA CLAVE DE LA DEPENDENCIA  
VERIFICA CLAVE DE CUENTA  
VERIFICA CLAVE DEL PROGRAMA  
VERIFICA EL PRESUPUESTO ANUAL  
VERIFIICA EL PRESUPUESTO EJERCIDO  
VERIFICA EL PRESUPUESTO POR EJERCER

### **BAJAS**

VERIFCA LA EXISTENCIA DE LA DEPENDENCIA  
SI NO EXISTE  
SE CANCELA EL PRESUPUESTO, LA CUENTA Y EL PROGRAMA  
DE LO CONTRARIO  
SALE DEL SISTEMA  
SALE DEL MODULO

### **CAMBIOS**

SE VERIFICA LA CLAVE DE LA DEPENDENCIA  
SI NO EXISTE  
SI EL CONTENIDO ES INCORRECTO  
SE CORRIGEN DATOS INCORRECTOS  
SI LOS PRESUPUESTOS ANUALES SON INCORRECTOS  
SE CORRIGEN LOS DATOS INCORRECTOS  
SALE DEL MODULO

**ENTIDAD : ORDEN DE COMPRA**

**ALTAS**

SE ASIGNA CLAVE DE LA ORDEN DE COMPRA  
SE RECIBEN Y SE CHECA CON EL CATALOGO DE ARTICULOS  
SI ES CORRECTO  
SE VERIFICA EL CATALOGO DE PROVEEDORES  
SI ES CORRECTO  
SE VERIFICA CON INVENTARIO  
SI ES CORRECTO  
SE DA DE ALTA LOS DATOS DE LA ORDEN DE COMPRA

**BAJAS**

SE RECIBE NO. DE LA ORDEN DE COMPRA  
AL EXISTIR  
SE VALIDA Y SI ES CORRECTO  
SE CANCELA LA ORDEN Y LA FECHA DE LA ORDEN

**CAMBIOS**

SE RECIBE EL NO. DE ORDEN DE COMPRA  
SI ESTA EXISTE  
SE VALIDA Y SI LOS DATOS SON INCORRECTOS  
SE MODIFICAN Y  
SALE DEL MODULO

## **ENTIDAD : CATALOGO DE PROVEEDORES**

### **ALTAS**

SE ASIGNA CLAVE AL PROVEEDOR  
SI EXISTE SE SALE DEL MODULO  
DE LO CONTRARIO SE INTRODUCEN DATOS DEL PROVEEDOR Y SU

CLASIFICACION  
SALE DEL MODULO

### **BAJAS**

SE RECIBE CLAVE DEL PROVEEDOR  
SI EXISTE  
SE VALIDA  
SI ES CORRECTO  
SE CANCELA SU CLAVE Y DATOS  
DE LO CONTRARIO

SALE DEL MODULO

### **CAMBIOS**

SE RECIBE CLAVE DEL PROVEEDOR  
SI EXISTE  
SE VALIDA  
SI ES CORRECTO Y LOS DATOS SON INCORRECTOS  
SE MODIFICAN  
DE LO CONTRARIO

SALE DEL MODULO

## **ENTIDAD : FACTURAS**

### **ALTAS**

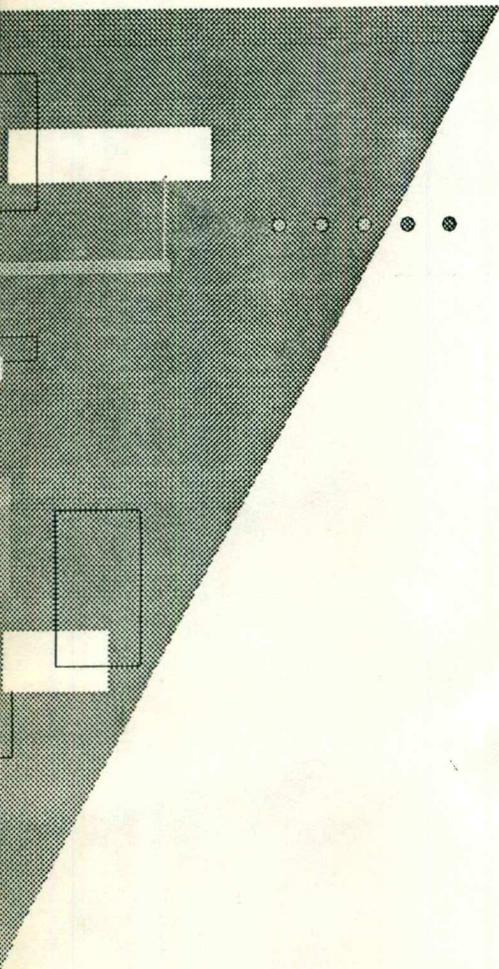
SE ASIGNA CLAVE A LA FACTURA  
SI EXISTE FACTURA  
SALE DEL MODULO  
DE LO CONTRARIO  
INTRODUCE DATOS DE LA FACTURA  
SALE DEL MODULO

### **BAJAS**

SE RECIBE EL NO. DE FACTURA  
SE VERIFICA SI EXISTE  
SE VALIDA  
SI ES CORRECTO  
SE CANCELA LA FACTURA  
DE LO CONTRARIO  
SALE DEL MODULO

### **CAMBIOS**

SE RECIBE EL NO. DE FACTURA  
SE VERIFICA QUE EXISTE  
SE VALIDA  
SI ES CORRECTO  
SE MODIFICAN LOS DATOS  
DE LO CONTRARIO  
SALE DEL PROCEDIMIENTO



# **ANALISIS DE USO DE DATOS**

## **ETAPA V**

### **Análisis de Uso de Datos**

De la etapa anterior, 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 que 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 (Altas, Bajas, Lecturas, Modificaciones), además de la secuencia en la que se realizan dichas acciones. El camino que se 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 potencial, respuesta que se utilizará además de los detalles para el diseño y codificación del sistema.

### **MAPA DE USO COMBINADO**

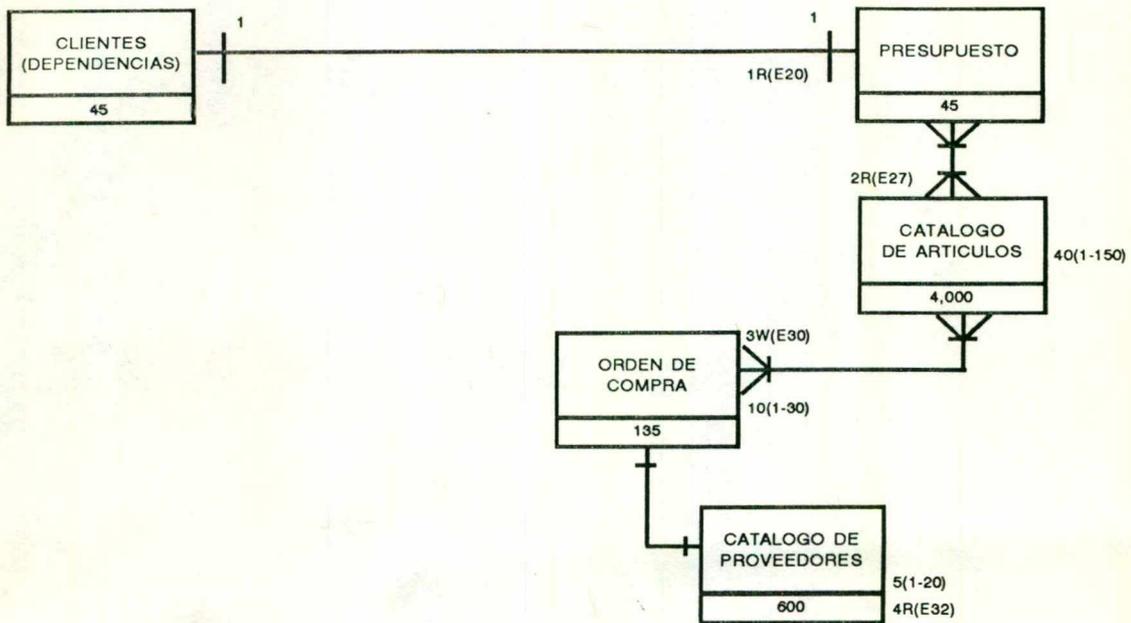
El mapa de uso de las transacciones se realiza utilizando el modelo de datos de cada una de las áreas funcionales. Se debe especificar el número de referencias lógicas por un período en camino o ruta, lo cual se realiza por medio de flechas. Se suman todas las entradas de una entidad para que se especifique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

### **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.

# MAPA DE USO DE TRANSACCIONES

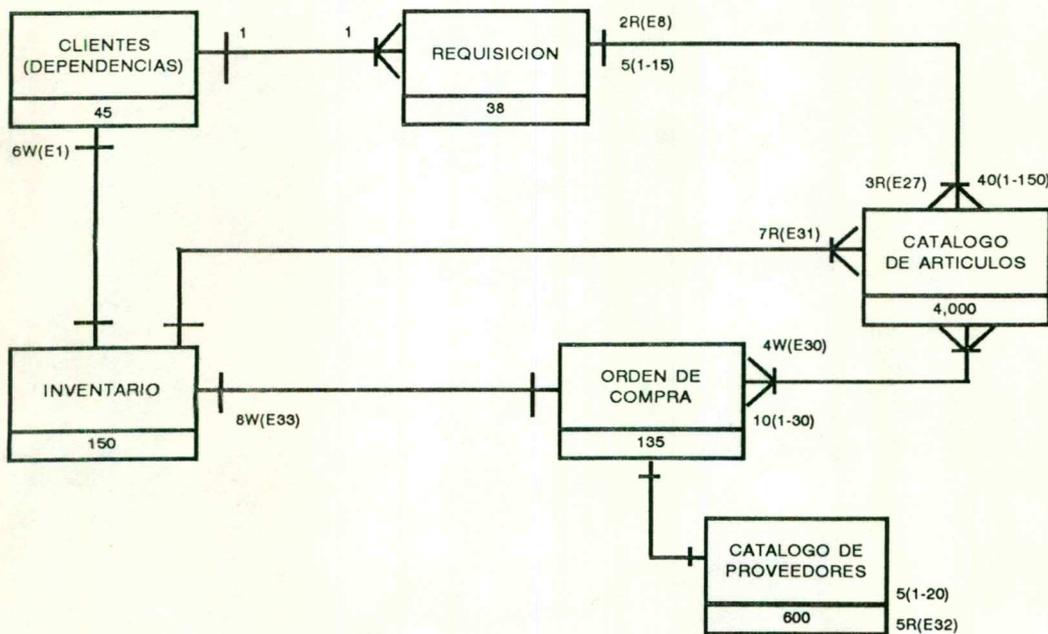
ACCION : COMPRA DE ARTICULOS VOLUMEN : 38 PROCESO A  
 DE DATOS: COMPRAS PERIODO : 3 DIAS FECHA : 9 AL 12 DE MAYO



RUTA	TPO. DE ACCESO	FREC. PROMEDIO	POR TRANS.	POR PERIODO	OBSERVACIONES
TRADA : CLIENTES	R	1	1	38	
ESUPUESTO	R	1	1	38	
CATALOGO DE ARTICULOS	R	40	40	1520	
ORDEN DE COMPRA	W	10	400	15200	
CATALOGO DE PROVEEDORES	R	5	2000	76000	
TOTAL REFERENCIAS LOGICAS			2442	92796	

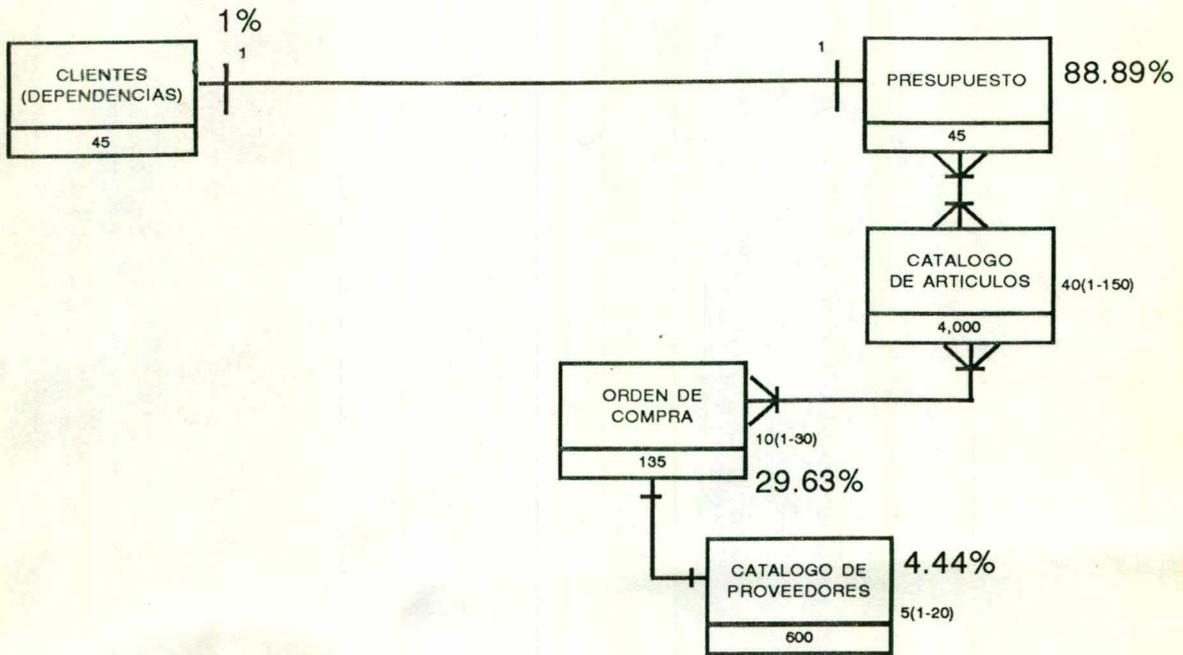
# MAPA DE USO DE TRANSACCIONES

ACCION : INVENTARIO DE MATERIAL VOLUMEN : 180 PROCESO B  
 O DE DATOS: COMPRAS PERIODO : 3 DIAS FECHA : 9 AL 12 DE MAYO

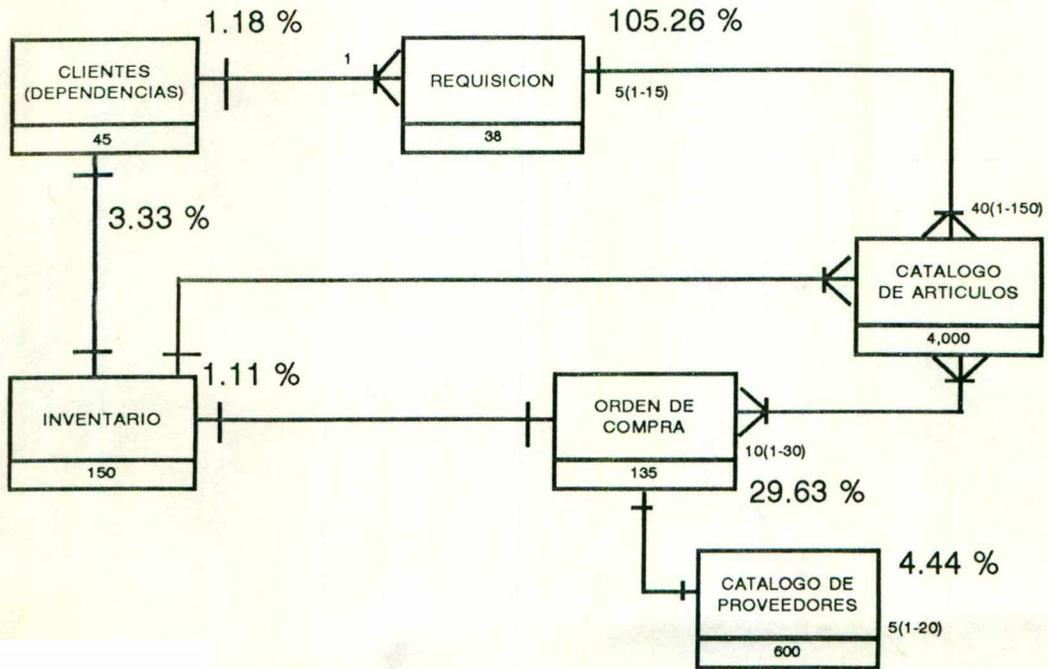


RUTA	TPO. DE ACCESO	FREC. PROMEDIO	POR TRANS.	POR PERIODO	OBSERVACIONES
ENTRADA : CLIENTES	R	1	1	180	
REQUISICION	R	5	5	900	
CATALOGO DE ARTICULOS	R	40	200	36000	
ORDEN DE COMPRA	W	10	2000	360000	
CATALOGO DE PROVEEDORES	R	5	10000	1800000	
CLIENTES	W	1	10000	1800000	
CATALOGO DE ARTICULOS	R	1	10000	1800000	
INVENTARIO	W	1	10000	1800000	
TOTAL REFERENCIAS LOGICAS			42206	7561080	

# MAPA DE USO DE DATOS PROCESO A

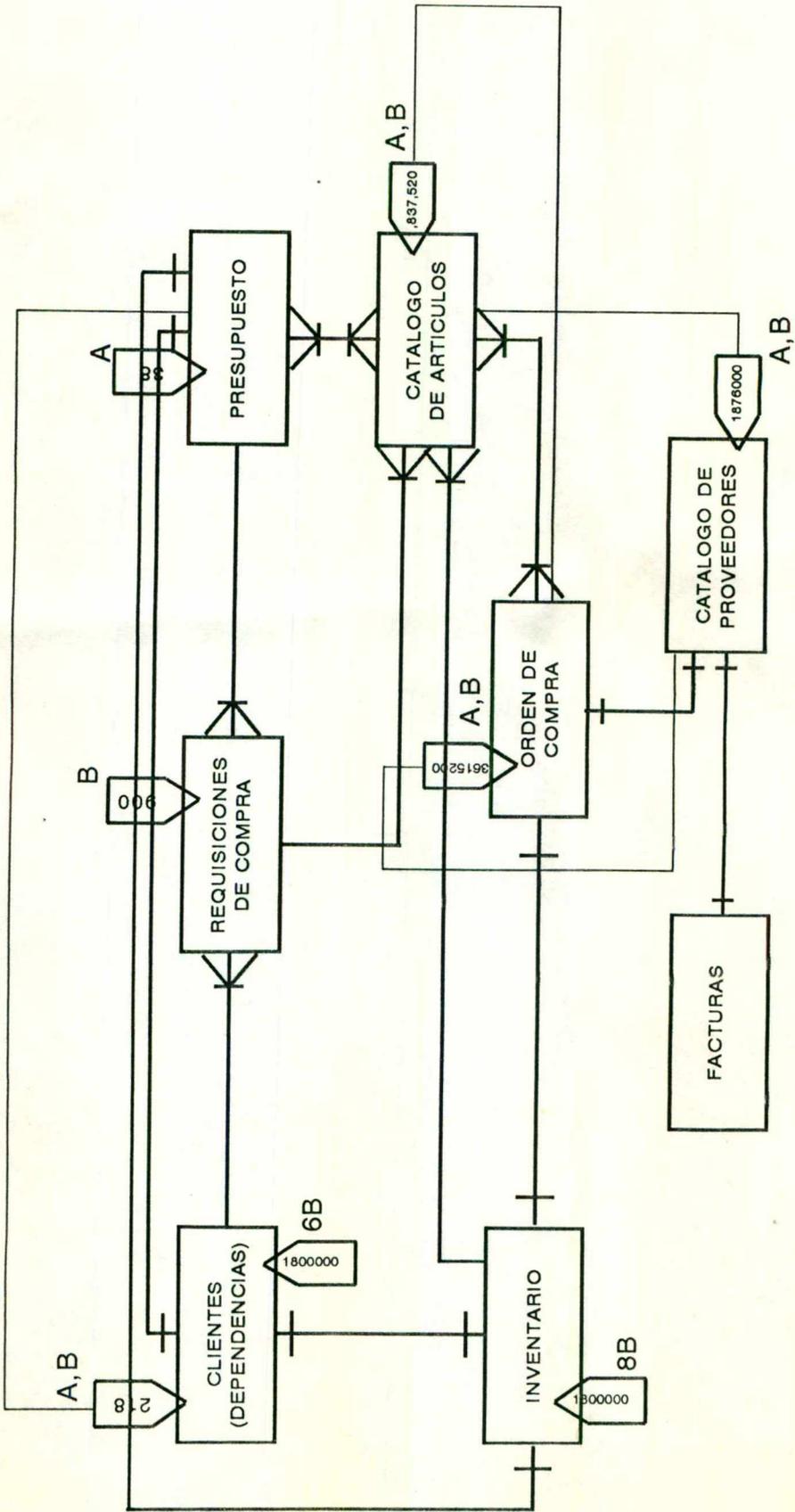


# MAPA DE USO DE DATOS PROCESO B



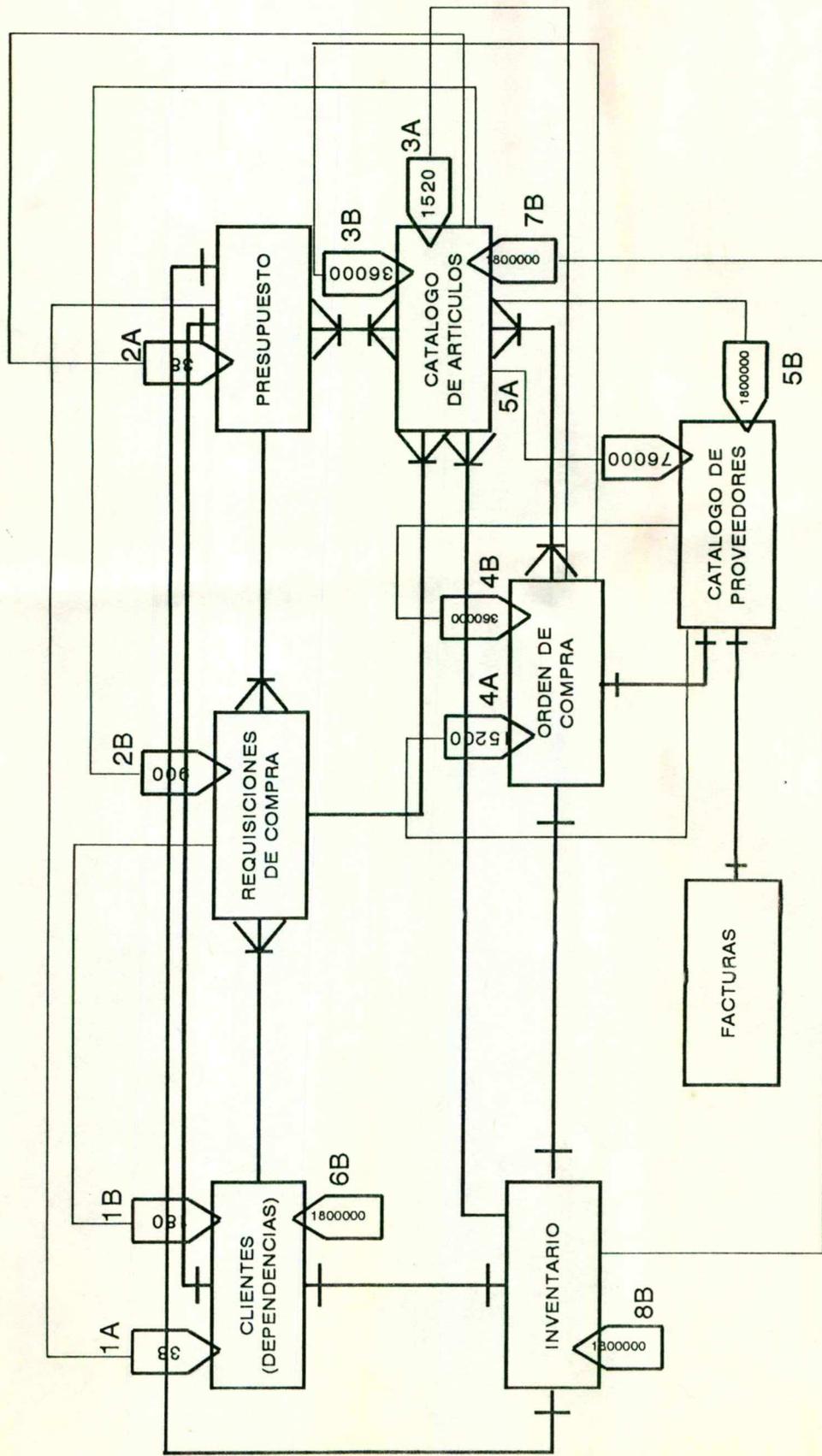
# OFICIALIA MAYOR

## MAPA DE USO COMPUESTO



# OFICIAIA MAYOR

## MAPA DE USO COMBINADO



El curso de Ingeniería de información nos proporcionó un conocimiento más adecuado en el aspecto de análisis de una organización para el desarrollo de sistemas y poder de esta forma realizar sistemas computacionales enfocados a la realización de los objetivos de la empresa.

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 este reparada para afrontarlo de la mejor manera y que el sistema desarrollado no pierda sus características de confiabilidad y fácil mantenimiento.

Es importante considerar la excelente participación del usuario en este trabajo, ya que gracias a él su desarrollo fue óptimo, obteniendo con esto información detallada e importante para la realización de nuestro análisis.

**Conclusión**

7.- Las sociedades financieras de objeto limitado, autorizadas por la S.H.C.P., a las que hace referencia el artículo 103, fracción IV, de la Ley de Instituciones de Crédito.

**12.2.1. IMPUESTO AL ACTIVO DE LAS EMPRESAS, ARTICULO 6o., FRACCIÓN I, DE LA LEY, QUE EXENTA A LAS EMPRESAS QUE COMPONEN EL SISTEMA FINANCIERO, NO VIOLA EL PRINCIPIO DE EQUIDAD TRIBUTARIA.**

Las empresas que integran el sistema financiero, identificadas por el artículo 7-B, fracción III, párrafo cuarto, de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, al que remite la Ley del Impuesto al Activo de las empresas, operan como agentes intermediarios de crédito y como tales, pesen activos propios y ajenos provenientes, estos últimos, del ahorro y del depósito de terceros, por tanto, si tales empresas pagaran el impuesto al activo, se gravaría con el mismo tributario a dos o más contribuyentes por los mismos recursos, según figurara como activos del ente financiero, del que obtienen un préstamo y del depositante, corriéndose el riesgo de incluir recursos de ahorradores, que ni siquiera son sujetos del gravamen. Además, como las actividades de estas empresas están sujetas a un estricto control a que se refiere la exposición de motivos de la Ley. Lo anterior permite concluir que estas empresas reúnen características, que las diferencian objetivamente de la generalidad de los causantes y justifican el trato desigual que implica la exención del pago del impuesto que establece el artículo 6o., fracción I de la ley mencionada.

El cambio de postura jurisprudencial es el reflejo de una nueva actitud tomada por nuestro máximo tribunal, el cual en su uso de las facultades que le concede la Ley del Amparo, decidió alterar su criterio, interrumpiendo una jurisprudencia definida, sustituyéndola por otra parte, que confirma su ánimo de independizarse de antiguas posturas, que la tenía como un órgano judicial, supeditado a los intereses del Poder Ejecutivo Federal.

El pequeño problema que nosotros vemos, es el relativo a que no sólo se compone el sistema financiero por corporaciones bancarias, sino que como lo indicamos, dicho esquema financiero se integra por instituciones muy diversa entre sí, ya por sus actividades, ya por sus finalidades, lo que hará más complejo el marcar a cada una de las empresas sus reglas especiales de fijación de la base en materia del impuesto al activo.

Los fines de los impuestos, es que su finalidad es recaudatoria y en ocasiones pueden tener no fines recaudatorios o extrafiscales, es decir, el impuesto no solamente tiene un fin financiero, sino que, su fuerza enorme, puede ser aplicada a finalidades diversas.

Pero no puede negarse que los impuestos constituyen una fuerza económica tremenda que puede ser utilizada, ya sea para impedir el desarrollo de actividades nocivas o para favorecer el de aquellas que se consideren benéficas, los fines extrafiscales, pueden ser culturales, económicos, morales, etc.

La jurisprudencia, tomada por el Tribunal Supremo del país, la cual se identifica con el número 1-91 y contiene un criterio distinto de interpretación, de la garantía de equidad prevista por el artículo 31o., fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En este segundo caso se efectuó un estudio armónico de los numerales 25, 28 y 31, fracción IV, de la Carta Magna, en relación con los preceptos marcados con los números 1o., 6o., 9o. y 10o., de la Ley del Impuesto al Activo de las empresas, mediante el cual se consideró, por parte de los ministros que votaron a favor del proyecto respectivo, que dicha legislación consideraba contraria al principio de equidad, previsto dentro de la obligación constitucional del sistema financiero, en perjuicio de las demás empresas que sí tienen la calidad de sujetos obligados al pago del Impuesto al Activo, en virtud de que dentro de los fines del citado tributo existen objetivos fiscales, es decir, recaudar para satisfacer el gasto público y como medida de control, para facilitar la fiscalización hacendaria y extrafiscales, para promover la obtención de utilidades por actividades empresariales, lo que no es contrario a las medidas de control financiero a que están sujetas las empresas que componen el sistema financiero.

De lo antes expresado se desprende que la Ley del Impuesto al Activo, no debe dar un trato diferencial para los iguales, ya que se transgrede el principio de equidad.

### **12.3. REFORMAS A LA LEY DEL IMPUESTO AL ACTIVO.**

- 1.- Las empresas que integren el sistema financiero quedan sujetas al gravamen.
- 2.- Se establecen los acreditamientos que contra el impuesto tienen derecho a realizar las empresas del sistema financiero.
- 3.- Opción de aplicar el artículo 5o.-A de la L.I.A.C., para determinar el impuesto de las empresas del sistema financiero.
- 4.- Se incorpora a la ley el artículo 5o., del reglamento de la misma, en materia de determinación de la base del impuesto correspondiente a las personas físicas que no realizan actividades empresariales y que otorgan el uso o goce temporal de inmuebles a otros contribuyentes del impuesto al activo.
- 5.- Asimismo, se incorpora a la ley el artículo 15-A del reglamento, el cual precisa el impuesto que deberán actualizar los contribuyentes que opten por aplicar el artículo 5o.-A de la L.I.A.C., que consiste en pagar el impuesto con base en el cuarto ejercicio inmediato anterior.
- 6.- Se establece el mecanismo para acreditar los pagos provisionales en el caso de escisión de sociedades.

#### **12.3.1. EMPRESAS DEL SISTEMA FINANCIERO.**

La Ley del Impuesto Sobre la Renta, establece que el sistema financiero se compone de las instituciones de crédito de seguros y fianzas, de almacenes generales de depósito, arrendadoras financieras, sociedades de ahorro y préstamo, uniones de crédito, empresas de factoraje financiero, casas de bolsa, casas de cambio y sociedades financieras de objeto limitado, que sean residentes en México o en el extranjero.

De conformidad con la fracción II del artículo 6o., de la L.I.A.C., se deroga, mediante la cual se establecía la exención del impuesto a las empresas que componen el sistema financiero, esta medida obedece a la intención del legislador de restablecer los principios de equidad y legalidad constitucionales violados en la fracción derogada, intención que surgió motivada por las tesis de la Suprema Corte de Justicia de la Nación en esta materia, tras un análisis del objeto original del impuesto y no consiste en los activos destinados a actividades empresariales, sino en la ganancia o rendimiento mínimo presunto originado por la tenencia de tales activos, puesto que el impuesto al activo es un gravamen dirigido a personas que realizan actividades empresariales, objetivamente con fines de lucro.

Las empresas integrantes del sistema financiero también cuentan con activos destinados al desarrollo de actividades empresariales y por lo tanto, el rendimiento mínimo que grava el impuesto al activo existe, así como sucede en las demás empresas obligadas al pago del mismo por lo que, conforme a los pronunciamientos de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, se transgrede el principio de equidad tributaria consagrado en el artículo 31o., fracción IV, constitucional, toda vez que la exención de un trato desigual a iguales al no gravar a las empresas que integran el sistema financiero.

#### *ACTIVOS SUJETOS AL PAGO DEL IMPUESTO.*

Desde el origen del impuesto al activo, las empresas del sistema financiero estuvieron exentas gracias a los elementos y características de su operación. Al desarrollar su actividad con ahorro captado del público y con depósitos efectuados por el mismo, se consideró que existía dificultad para cuantificar en forma precisa el activo neto afecto a sus actividades empresariales y en atención a este hecho fue justificada su exención.

Sin embargo, conforme a la conclusión de la Suprema Corte de Justicia, en tal circunstancia se debería haber previsto una forma especial de determinación de la base del impuesto, sin que sea justificable la exención, toda

vez que si las empresas del sistema financiero pueden determinarse sus utilidades para efectos del impuesto sobre la renta, no existe razón alguna para presumir que no pueden determinar la base del impuesto al activo.

#### *ACREDITAMIENTO A EFECTUAR CONTRA EL IMPUESTO AL ACTIVO DETERMINADO.*

De acuerdo con lo establecido en el artículo 9o., de la Ley del Impuesto al Activo, regula los acreditamientos que los contribuyentes del Impuesto al Activo, podrán realizar contra dicho impuesto.

a) Acreditamiento del impuesto sobre la renta del ejercicio. El primer párrafo del artículo mencionado permite acreditar contra el impuesto al activo del ejercicio, un monto equivalente al impuesto sobre la renta, que le correspondió al contribuyente en el mismo.

b) A partir de 1995., los contribuyentes de este impuesto también tienen derecho a acreditar el exceso del impuesto sobre la renta, sobre el impuesto al activo, que se hubiera causado en cada uno de los tres ejercicios inmediatos anteriores, siendo posible este acreditamiento contra los pagos provisionales del impuesto al activo.

Mediante el artículo 4o., de las disposiciones transitorias de la Ley del Impuesto al Activo, fracción I de las empresas que integran el sistema financiero podrán, a partir del ejercicio de 1996 y hasta el de 1998, realizar el acreditamiento del exceso del impuesto sobre la renta, sobre el impuesto al activo causado, en caja uno de los tres ejercicios anteriores al de que se trate. Toda vez que las empresas del sistema financiero estuvieron exentas hasta 1995, el impuesto al activo causado, en ejercicios anteriores resulta acreditable contra el impuesto al activo causado a partir de 1996 y hasta 1998, lo que ocasionará que dichas empresas no paguen efectivamente el impuesto pequeño, el cual es susceptible de recuperación en ejercicios posteriores.

#### *OPCIÓN DE PAGO CON BASE AL CUARTO EJERCICIO INMEDIATO ANTERIOR.*

Mediante la fracción II del artículo Cuarto Transitorio ya referido, las empresas integrantes del sistema financiero, al igual que los demás contribuyentes, tienen la opción de determinar el impuesto al activo a partir del ejercicio de 1996 y hasta el de 1999, considerando el impuesto que les hubiera correspondido en el cuarto ejercicio inmediato anterior, actualizado, de haber estado obligados al pago del impuesto en dicho ejercicio, en los términos del artículo 5o., de la Ley del Impuesto al Activo.

### **12.3.2. PERSONAS FÍSICAS QUE OTORGUEN EL USO O GOCE DE INMUEBLES A OTROS CONTRIBUYENTES DEL IMPUESTO AL ACTIVO.**

Conforme al artículo 1o., de la Ley del impuesto al Activo, vigente hasta la fecha, se señalan como sujetos obligados los siguientes:

- 1.- Personas físicas que realicen actividades empresariales.
- 2.- Personas morales residentes en México.
- 3.- Residentes en el extranjero con establecimiento permanente en México, por los activos atribuibles al mismo.
- 4.- Personas distintas a las ya señaladas, que otorguen el uso o goce temporal de bienes que se utilicen en la actividad de otro contribuyente obligado al pago del impuesto al activo, únicamente por esos bienes.

Mediante la reforma a este artículo. en este último caso se hacen las siguientes precisiones:

- 1.- El otorgamiento del uso o goce temporal de bienes se refiere a bienes inmuebles.
- 2.- La base del impuesto se integrará por su activo fijo y terrenos por lo que obtengan ingresos las personas físicas que otorguen el uso o goce temporal de inmuebles (Capítulo III del Título IV de la Ley del Impuesto Sobre la Renta), que perciben ingresos en su carácter de condominio o fideicomisario de un inmueble destinado

a hospedaje, otorgado en administración a un tercero a fin de que lo utilice para hospedar a personas distintas del contribuyente artículo 133, del Capítulo X del Título IV de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, o los residentes en el extranjero que perciben ingresos en su carácter de condominios o fideicomisarios de un inmueble destinado a hospedaje, que haya sido otorgado en administración a un tercero para hospedar a personas distintas del contribuyente cuando la fuente de riqueza se encuentre en México por ubicarse el inmueble en nuestro país, artículo 148o.-A del Título V de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

#### **12.4. SEGÚN DECRETO Y REGLAS MISCELÁNEA 1996 ( REGLAS: 265, 320 y 321).**

##### **12.4.1. RÉGIMEN SIMPLIFICADO:**

###### **1.- Personas Morales.**

Ingresos propios de la actividad.  
Ingresos que deriven de la enajenación de títulos valor y bienes.  
Intereses cobrados.

###### **2.- Personas Físicas.**

Ingresos propios de la actividad empresarial.  
Intereses cobrados.

La regla 320 en mención precisa que tratándose de contribuyentes exentos del pago del impuesto deberán atender lo siguiente:

- a) Continúan obligados a cumplir las obligaciones formales previstas por la ley.
- b) Tratándose de la primera declaración de pago provisional de 1996 y en su caso la relativa al ajuste de los pagos provisionales del referido ejercicio, deberán ser presentados en cero.
- c) aun cuando no estén obligados a pagar el impuesto por 1996, en la declaración del ejercicio deberán calcular en los términos de la ley de la materia, el impuesto que les hubiera correspondido en dicho ejercicio de no haber estado exceptuados de su pago, debiendo señalar en su declaración el ejercicio el impuesto así calculado, anotando la cantidad de cero en el renglón relativo a la cantidad a pagar.

Asimismo, se establece el tratamiento a seguir tratándose de actividades a través de una asociación en participación, fideicomiso, copropiedad o sociedad conyugal.

Los ingresos de siete millones de pesos obtenidos en el ejercicio de 1995, comprenden a todos los que el contribuyente haya percibido durante ese año, ya sea en forma directa o a través de las unidades económicas señaladas, derivadas de las actividades cuyos activos son objeto del impuesto al activo, las cuales se enuncian a continuación:

##### **12.4.2. ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN.**

1.- El asociante podrá dejar de efectuar pagos provisionales del impuesto al activo por el ejercicio de 1996 por los activos afectos a la asociación en participación, estableciéndose el requisito que el asociante y el asociado no haya obtenido en lo individual durante 1995, ingresos superiores a siete millones de pesos.

2.- El asociado deberá presentar al asociante copia de su declaración del impuesto sobre la renta del ejercicio de 1995.

#### **12.4.3. ACTIVIDADES EMPRESARIALES A TRAVÉS DE UN FIDEICOMISO.**

La dificultad podrá dejar de efectuar pagos provisionales del impuesto al activo por cuanta del conjunto de fideicomisarios, correspondientes al ejercicio de 1996, cuando todos los fideicomisarios en el fideicomiso le acrediten con la presentación de una copia de su declaración del impuesto sobre la renta del ejercicio de 1995, que los ingresos obtenidos en ese ejercicio fueron hasta de siete millones de pesos.

#### **12.4.4. COPROPIEDAD Y SOCIEDAD CONYUGAL.**

1.- El copropietario o cónyuge encargado de la administración de la negociación o de los bienes en copropiedad o de la sociedad conyugal podrá dejar de efectuar pagos provisionales de esta contribución correspondientes al ejercicio de 1996, por cuenta de los copropietarios o cónyuge, cuando el mismo no hubiera obtenido durante 1995 ingresos superiores a siete millones de pesos.

2.- Los demás copropietarios o en su caso, el otro cónyuge le acredite con la presentación de la copia de su declaración del impuesto sobre la renta de 1995, que los ingresos obtenidos en ese ejercicio hayan sido hasta de siete millones de pesos.

#### **12.4.5. EMPRESAS ESCINDIDAS.**

Cuando se escinda una empresa que hubiera obtenido ingresos hasta de siete millones de pesos en el ejercicio de 1995, las sociedades escindidas también podrán gozar durante el ejercicio de 1996 de la exención en el pago del impuesto al activo

#### **12.4.6. EMPRESAS FUSIONADAS.**

En el caso de la fusión de sociedades, la sociedad fusionante o la que surja con motivo de la fusión, podrá gozar en el ejercicio de 1996 de la exención del impuesto al activo, siempre que la empresa fusionante y todas las fusionadas, en lo individual, hubieran obtenido ingresos durante el ejercicio de 1995 hasta de siete millones de pesos.

#### **12.4.7. OBLIGACIÓN DEL PAGO DEL IMPUESTO.**

Es importante mencionar que no gozarán de la exención del pago del impuesto al activo los siguientes contribuyentes:

Las maquiladoras.

Las empresas controladoras que consoliden para efectos del impuesto sobre la renta.

#### **12.4.8. EMPRESAS CONTROLADORAS.**

La regla 321 de la Resolución Miscelánea fiscal para 1996 precisa que tratándose de contribuyentes que durante el ejercicio de 1995 obtuvieron ingresos que no hubieran excedido de siete millones de pesos y que con el carácter de empresas controladas consoliden sus resultados fiscales para los efectos del impuesto al activo, durante el ejercicio de 1996 podrán gozar de la exención del impuesto al activo, de conformidad con lo dispuesto por el artículo primero del decreto señalado en la regla 320 de la Resolución miscelánea fiscal para 1996, únicamente por la parte de su activo que durante el ejercicio de 1996 no deberá ser sumada al de la empresa controladora en los términos del artículo 13o., fracción I, de la Ley del Impuesto al Activo.

Por otra parte la regla 322 de la citada resolución establece que los contribuyentes que de conformidad con lo dispuesto por el artículo primero del decreto al cual hace referencia la regla 320, durante el ejercicio de 1996 gocen de la exención del impuesto al activo, para todos los efectos de la Ley que establece dicha contribución y su reglamento, considerarán el citado gravamen calculado en los términos del primer párrafo de la mencionada regla 320 para dicho ejercicio, como si ese fuera el impuesto causado en el mismo, conforme a la Ley de la materia.

## **12.5. APORTACIONES EFECTUADAS POR LA FEDERACIÓN, ENTIDADES FEDERATIVAS O MUNICIPIO.**

La regla 265 de la Resolución Miscelánea fiscal para 1996 precisa que se dará el tratamiento de activos financieros a las acciones emitidas por personas morales residentes en México, a las aportaciones efectuadas por la Federación, entidades federativas o municipio, a los concesionarios para la operación de obras públicas.

### **12.5.1. DIFERIMIENTO DEL IMPUESTO AL ACTIVO.**

En el caso de contribuyente que reciban créditos otorgados por el sistema financiero para la realización de desarrollos inmobiliarios de vivienda de interés social en terrenos de su propiedad, la regla 266 precisa que podrán calcular el impuesto al activo que corresponda a los mismos, permitiendo diferir dicho impuesto hasta el tercer año siguiente a aquel en el que se obtengan los citados créditos.

### **12.5.2. CRÉDITOS PARA LABORES DEL CAMPO.**

La regla 267 señala que no se considerará, cuentas y documentos por cobrar para efectos de activos financieros, los créditos para labores del campo que otorguen los ingenios azucareros y los beneficiadores o exportadores de café, a personas físicas o morales dedicadas al cultivo de la caña de azúcar o de café, respectivamente, con recursos otorgados por la Financiera Nacional Azucarera, S.N.C., las instituciones integrantes de la banca múltiple o por el Banco de comercio Exterior, S.N.C.

### **12.5.3. PERSONAS MORALES NO CONTRIBUYENTES EXENTOS DEL IMPUESTO AL ACTIVO.**

Se precisa mediante la regla 268 que las personas morales no contribuyentes del impuesto sobre la renta, aun cuando perciban ingresos por enajenación de bienes, intereses y por obtención de premios, no pagarán el impuesto al activo, excepto cuando otorguen el uso o goce temporal de bienes.

### **12.5.4. BIENES INMUEBLES UTILIZADOS PARA LA ENSEÑANZA.**

Por los bienes inmuebles que se utilicen para la realizar las actividades de enseñanza que requieran de autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios en los términos de la Ley Federal de Educación, la regla 268 establece que podrán no ser incluidos en el valor del activo de sus propietarios.

### **12.5.5. PAGOS PROVISIONALES DE SOCIEDADES ESCIDENTES.**

Para los efectos de lo establecido en el artículo 7o.-A de la Ley del Impuesto al Activo, la regla 270 precisa que tratándose de escisión de sociedades, la sociedad escidente podrá considerar como pagos provisionales efectivamente enterados con anterioridad a la escisión, la totalidad de dichos pagos que hubiera efectuado en el ejercicio en que ocurra la escisión, sin que se pueda asignar a las sociedades escindidas, aun cuando la escidente desaparezca.

pagado y requisitado	21,397.00
(=) Saldo a favor del trimestre	<hr/> \$ 21,163.00

### **Introducción de pescados y mariscos**

En cuanto a este impuesto se les ofrece la opción de adelantar su devolución trimestral del impuesto al valor agregado, siempre que se adelante la presentación de pagos provisionales del impuesto al valor agregado, impuesto sobre la renta e impuesto al activo.

### Tablajeros

Si sólo perciben ingresos por venta de ganado la tasa aplicable será del 0% y tendrán las siguientes opciones:

1. Opción de no devolución del impuesto al valor agregado. Quedan liberados de todas las obligaciones, excepto la de expedir comprobantes, a cambio de no solicitar devolución.
2. Opción de trimestrales. Deberán presentar pagos provisionales y anual del impuesto al valor agregado, además de contar con comprobantes de compras con requisitos fiscales y registradas en el cuaderno de entradas y salidas.

### Pagos provisionales del impuesto al valor agregado

Deberán presentar pagos provisionales trimestrales conjuntamente con los del impuesto sobre la renta, impuesto al activo y retenciones a trabajadores.

### Ejemplo:

Actos o actividades del trimestre.

Al 0%	\$ 235,400.00
IVA trasladado al 0%	0.00
(-) IVA acreditable pagado	8,408.00
	_____
(=) Saldo a favor del trimestre	\$ 8,408.00

Los trabajadores que deseen anticipar la devolución trimestral, podrán presentar sus pagos provisionales trimestrales en fechas distintas a las establecidas, excepto de contribuyentes cuyo registro federal de contribuyentes comience con las letras A a la G.

1a. letra		Fechas de presentación	
RFC	Trimestre	Normal	Anticipada
H-O	1o.	jun. 1995	may. 1995
H-O	2o.	sep. 1995	ago. 1995
H-O	3o.	dic. 1995	nov. 1995
H-O	4o.	mar 1995	feb. 1996
P-Z	1o.	jul. 1995	may. o jun. 1995
P-Z	2o.	oct. 1995	ago. o sep. 1995
P-Z	3o.	ene 1996	nov. o dic. 1995
P-Z	4o.	abr. 1996	feb. o mar 1995

### Declaración anual del impuesto al valor agregado

#### Actos o actividades del ejercicio.

Al 10%	\$ 0.00
Al 15%	48,600.00
Al 0%	933,500.00
<b>Total</b>	<b>\$ 982,100.00</b>
IVA trasladado.	
Al 10%	0.00
Al 15%	7,290.00
Al 0%	0.00
<b>Total</b>	<b>\$ 7,290.00</b>
(-) IVA acreditable	18,440.00
<b>(=) Saldo a favor del ejercicio</b>	<b>\$ 11,150.00</b>

## **Comerciantes de frutas, verduras y productos del campo no elaborados**

### **Sujetos**

Este capítulo del régimen de facilidades administrativas a contribuyentes del régimen simplificado se aplica a las siguientes personas físicas:

- Que vendan frutas, verduras y productos del campo no elaborados.
- Que sus ingresos en 1994 no hubiesen excedido de \$1,000,000.00

Cuando los ingresos de 1994 no hubiesen superado la cantidad de \$500,000.00 podrán tributar de acuerdo con el capítulo VII, referente a comercio en pequeño de la misma resolución, en lugar de aplicar lo dispuesto en este capítulo.

### **Impuesto al valor agregado**

A estos contribuyentes como no industrializan sus productos les es aplicable la tasa del 0% del impuesto al valor agregado, por consiguiente, el impuesto al valor agregado que ellos paguen a sus proveedores de bienes y servicios lo pueden recuperar. De acuerdo con ello, en materia del impuesto al valor agregado se obtienen dos opciones:

#### **1. Opción de no devolución**

A quienes sólo se aplique la tasa del 0% pueden quedar liberados de las obligaciones del impuesto al valor agregado, con excepción de expedir comprobantes, y en este caso no se tiene derecho a devolución.

## 2. Devolución trimestral

Quienes opten por obtener devolución trimestral deben cumplir con las siguientes obligaciones:

- a). Presentar pagos provisionales trimestrales, conjuntamente con las del impuesto sobre la renta e impuesto al activo.
- b). Presentar declaración anual, conjuntamente con la del impuesto sobre la renta e impuesto al activo.
- c). Contar con los comprobantes de sus compras que reúnan los requisitos fiscales las cuales deben estar registradas en el cuaderno de entradas y salidas.

### Ejemplo:

IVA trasladado	\$ 0.00
(-) IVA acreditable	2,126.00
	<hr/>
IVA a favor	\$ 2,126.00

## Artisanos que no utilizan material industrializado en la elaboración de sus productos

### Conceptualización y requisitos

Artisano es la persona física que con su habilidad transforma materiales en bellas obras y objetos de ornato, normalmente típicos de una región, denominados artesanías.

Para poder acogerse a las facilidades de este capítulo, es necesario que los artesanos cumplan con los siguientes requisitos:

- a). Que enajenen sus productos al público en general, es decir que vendan al público consumidor o usuario de sus bienes y no aquellos que a su vez los vendan a otras personas.
- b). Que en 1994 los ingresos obtenidos por la venta de artesanías no hayan excedido de \$500,000.00.
- c). Que las artesanías hayan sido producidas por ellos mismos. Esto quiere decir que no utilicen maquinaria para su elaboración y no tengan trabajadores a su servicio, y que cuando desarrolle su trabajo con otros artesanos no sean más de tres.
- d). Que los materiales que utilicen para la elaboración de artesanías no estén industrializados.

Por analogía con lo establecido en el reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, entendemos por materiales animales y vegetales no industrializados aquellos que fueron sometidos únicamente a procesos de secado, limpiado, descascarado, desepite o desgranado.

Por ejemplo: la utilización de cortezas de árbol, trozos de madera, colorantes naturales, vegetales o animales, lana animal sin ningún otro proceso mas que el de limpiado, palma, arcilla, etc.

Si se usan pinturas químicas y otros materiales con proceso de transformación mecanizados ya no estarían en este supuesto.

- e). Que los productos tengan valor estético e histórico o cultural, de otra manera no serían artesanías, sino mercancías comunes y corrientes.
- f). Que el valor de su activo no exceda al equivalente de 15 veces el salario mínimo general elevado al año del área geográfica que corresponda a su domicilio fiscal, es decir, que el valor de los bienes que utiliza para elaborar las artesanías y sus inversiones en cuentas bancarias, cuentas por cobrar e inventarios, no excedan de las siguientes cantidades:

Área geográfica A	\$ 109,500.00
Área geográfica B	\$ 104,025.00
Área geográfica C	\$ 93,075.00

- g). Que no desarrollen su actividad como trabajadores de otra persona.
- h). Que no elaboren productos alimenticios, aún cuando en nuestro país hay infinidad de alimentos que son artesanías y viceversa.

Cuando no se reúnan estos requisitos por tener trabajadores, utilizar materiales industrializados, algún tipo de maquinaria, etc., pero los ingresos obtenidos en el ejercicio inmediato anterior no excedan de \$500,000.00 los artesanos podrán cumplir sus obligaciones fiscales conforme a las personas físicas con actividades empresariales (microindustria, servicios y transporte).

### **Impuesto al valor agregado**

Se exime también a los artesanos del pago de este impuesto, es decir, de la obligación de trasladar el impuesto al valor agregado a los adquirentes de sus productos.

Sólo quedan obligados, respecto de este impuesto, a solicitar comprobantes por los gastos y las compras que efectúan, y por los bienes nuevos que usen en su actividad, cuando el precio sea superior a \$580.00.

### **Artesanos en general**

Tienen la obligación de trasladar este impuesto a la tasa del 15%. El impuesto a su cargo, se determinará al aplicar al sus actos o actividades gravadas esa tasa y restándole el impuesto al valor agregado que le hubieren trasladado expresamente y que reúne los demás requisitos de acreditamiento.

### **Obligaciones**

Al igual que al impuesto al activo, se fijan como obligaciones, independientemente de las que la ley de la materia señala, efectuar pagos provisionales trimestrales y declaración anual, en los mismos plazos y formatos que los del impuesto sobre la renta.

### **Expendedores y despachadores de periódicos y revistas**

Sólo podrán estar en este capítulo de facilidades administrativas los contribuyentes que en 1994 sus ingresos no excedieron de \$1,000,000.00 incluidos en este límite sus ingresos propios y por intereses.

Durante 1994 pudieron estar en este capítulo de facilidades administrativas y en general en el régimen simplificado todos los expendedores y despachadores de periódicos y revistas sin importar el monto de sus ingresos. Pero con el cambio al artículo 1o. del capítulo de expendedores y despachadores poniendo un límite de ingresos para tributar en el régimen simplificado significa que hay muchos despachos de periódico y revistas (por no decir todos ) que tendrán que dejar de tributar en el régimen simplificado y pasar a tributar a régimen general de ley. Los que podrán seguir en este régimen serán algunos expendios y los voceadores, que serán los que no hayan obtenido ingresos superiores a \$1,000,000.00 en 1994. No hay que confundir ingresos con la diferencia entre entradas y salidas puesto que a lo mejor su diferencia entre entradas y salidas no llego a \$1,000,000.00 sino a una cantidad mucho menor pero sus ingresos si rebasaron el límite señalado.

## **Régimen simplificado de empresas integradoras**

### **Concepto de empresa integradora**

Es aquella persona moral constituida con el objeto de brindar servicios altamente calificados a sus asociados, así como realizar gestiones y promociones orientadas a modernizar y ampliar la participación de las micro, pequeñas y medianas empresas en todos los ámbitos de la vida económica, nacional, siempre que den cumplimiento a los demás requisitos previstos en el decreto que promueve su organización. En pocas palabras podríamos decir que se trata de un intermediario que evita intermediarios, cuyas principales funciones son las gestiones y promociones orientadas a modernizar y ampliar la participación de las empresas que integra, en todos los ámbitos de la vida económica.

### **Impuesto al valor agregado**

En materia del impuesto al valor agregado las empresas integradoras deberán cumplir con las obligaciones de pagos provisionales y declaración anual en los mismos plazos y formatos que los del impuesto sobre la renta e impuesto al activo.

Cabe aclarar que en la Ley del Impuesto al Valor Agregado no se exentan las cuotas que cobran las empresas integradoras a sus integradas, toda vez que dichas empresas no están constituidas como cámaras; sin embargo, tratándose de agrupaciones ganaderas, agrícola o pesquera, sí estarán exentas del impuesto.

Los contribuyentes del régimen simplificado considerarán como impuesto al valor agregado trasladado el que fue entrada y como impuesto al valor agregado acreditable el que fue salida, por lo que la declaración del periodo será tan sencilla como restar al total del impuesto al valor agregado de las entradas el impuesto al valor agregado de las salidas y así obtener el saldo a cargo o a favor a declarar. Por la mecánica de este impuesto no puede resultar saldo a cargo en la declaración anual a menos de que se trate de un contribuyente que combine actos

gravados y exentos y que para el ejercicio varíe desfavorablemente la proporción del impuesto al valor agregado acreditable sobre los impuestos al valor agregado no identificables.

## CONCLUSIONES

Del presente trabajo se obtienen las siguientes conclusiones

El método parte de la consideración de que en materia fiscal, el concepto se traduce en base al efecto de emprender la búsqueda del conocimiento o entendimiento de un determinado impuesto, en este caso, el impuesto al valor agregado, mismo que reporta los beneficios deseados.

A pesar de todo, el método de análisis de los elementos del gravamen logra mostrar la idea del mismo, ya que se da un tanto materialmente el objeto, sujeto, base y tasa del impuesto en sí.

El sentido de que el IVA, es por sí mismo una institución jurídico-tributaria bastante compleja, con las consecuencias que ello acarrea en otros de sus elementos como la base, la tasa y el período de pago.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Diario Oficial de la Federación del 28 de abril de 1995.
- Diario Oficial de la Federación del 15 de diciembre de 1995.
- Revista Ejecutivos de Finanzas No. 9 año VIII (1979)
- Revista Prontuario de Actualización Profesional No. 138 1er. quincena julio de 1995
- Revista Prontuario de Actualización Profesional No. 140 1er. quincena de agosto 1995
- Compendio de apuntes y recortes de periódicos y revistas del Despacho Actualización Profesional S. A. de C.V.

## BIBLIOGRAFIA

Reseñas tecnológicas  
Bases de Datos Inteligentes  
Publicación de INEGI  
Noviembre 1992