

**SOFTWARE PARA EL MANEJO DE KÁRDEX E INVENTARIOS  
(ASAMCUN)**

**LEON DAVID MANTILLA VEGA  
ELVER GONZALEZ GONZALEZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA "UNAD"  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SANTA FE DE BOGOTA D.C.**

**2001**

**SOFTWARE PARA EL MANEJO DE KÁRDEX E INVENTARIOS  
(ASAMCUN)**

**LEON DAVID MANTILLA VEGA  
ELVER GONZALEZ GONZALEZ**

**Proyecto para optar el título de  
Tecnólogo en Sistemas**

**Directora  
MARILU GARCÍA SOTO  
Ingeniera de Sistemas**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERIA  
INGENIERIA DE SISTEMAS  
SANTA FE DE BOGOTA D.C.**

**2001**

Nota de aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Santa fe de Bogotá, D.C. 14 de julio de 2001

## AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su agradecimiento a:

Marilú García Soto, Ingeniera de Sistemas y directora del proyecto, por sus valiosas orientaciones.

Hernando Rojas, Ingeniero de Sistemas y asesor al presente trabajo.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	18
1. ASPECTOS GENERALES	20
1.1 LINEA DE INVESTIGACIÓN	20
1.2 ALTERNATIVA DE TRABAJO DE GRADO	20
1.3 TEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.6 HIPÓTESIS	24
1.7 OBJETIVOS	24
1.7.1 Objetivo General	24
1.7.2 Objetivos específicos	25
1.8 ASPECTOS METODOLOGICOS	26
1.8.1 Tipo de estudio	26
1.8.2 Método de investigación	26
1.8.3 Fuentes y técnicas para la recolección de la información	26
1.8.3.1 Fuentes secundarias	26
1.8.3.2 Fuentes primarias	26
1.8.3.2.1 Entrevista	27
1.8.3.2.2 Encuesta	27

1.8.3.2.3	Aspectos materiales del cuestionario	27
1.8.4	Tratamiento de la información	27
1.8.4.1	Técnicas estadísticas	28
1.8.4.2	Presentación de la información	29
2.	MARCO REFERENCIAL	39
2.1	MARCO HISTORICO	39
2.1.1	Origen de las Asambleas	39
2.2	MARCO TEORICO	43
2.2.1	Clases de empresas	43
2.2.1.1	Industriales	43
2.2.1.2	Comerciales	43
2.2.1.3	De servicios	43
2.2.1.4	Agropecuarias	43
2.2.1.5	Individual	44
2.2.1.6	Sociedad	44
2.2.1.7	Sociedad Colectiva	44
2.2.1.8	Sociedad encomandita simple	45
2.2.1.9	Sociedad encomandita por acciones	45
2.2.1.10	Anónima	45
2.2.1.11	De naturaleza mixta	45
2.2.2	Elementos de las empresas	46
2.2.2.1	Las personas	46
2.2.2.2	El capital	46
2.2.2.3	Beneficio	46
2.2.3	Aspectos legales	46

2.2.3.1	Divisiones comerciales	47
2.2.3.2	Escritura de constitución de la sociedad	47
2.2.4	Control de mercancía y kárdex	49
2.2.4.1	Inventario periodico	50
2.2.4.1.1	Inventario inicial	50
2.2.4.1.2	Inventario final	50
2.2.4.1.3	Contabilización	50
2.2.4.1.4	Toma de inventario permanente	51
2.2.4.1.5	Registro de entradas y salidas de mercancías en el sistema de inventario permanente	51
2.2.4.2	Compras	52
2.2.4.3	Ventas (Salida de mercancía)	52
2.2.4.3.1	Devolución en ventas (salida de la mercancía)	52
2.2.4.4	Método de valoración de mercancías	52
2.2.4.5	Fijación de costo de mercancías	53
2.2.4.5.1	Factor costo	53
2.2.4.5.2	Método para fijar el costo de mercancías	53
2.2.5	Kárdex o auxiliar de la cuenta M/cias no fabricadas por la empresa	54
2.2.5.1	Encabezamiento	54
2.2.5.2	Fecha	54
2.2.5.3	Detalle	55
2.2.5.4	Comprobante diario de contabilidad	55
2.2.5.5	Entradas	55
2.2.5.6	Salidas	55

2.2.5.7	Saldos	56
2.2.5.8	Costo unitario	56
2.2.5.9	Localización	56
2.2.5.10	Proveedor	56
3.	ANALISIS DEL SISTEMA ACTUAL	57
3.1	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES ACTUALES	57
3.2	ESTUDIO DE VIABILIDAD	58
3.2.1	Viabilidad económica	58
3.3	ANALISIS Y VIABILIDAD TÉCNICA	59
3.3.1	Hardware	59
3.3.2	Software	59
3.4	ARQUITECTURA DEL SISTEMA ACTUAL	59
3.5	ESPECIFICACIONES DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA ACTUAL	61
4.	REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA PROPUESTO	62
4.1	CREACION DE PROTOTIPOS	62
4.1.1	Prototipo de presentación de menú principal	62
4.1.2	Prototipo de mensajes de error	64
4.1.3	Prototipo para el ingreso de contraseñas a la aplicación	65
4.1.4	Prototipo para captura de datos	66
4.1.5	Prototipo para la ayuda al usuario	68
4.1.6	Prototipo para búsqueda de datos	69
4.1.7	Prototipo para generación de inventarios	70
4.1.8	Prototipo para generación del kárdex	71



4.1.9	Prototipo para los demás informes	73
4.1.10	Prototipo para la barra de herramientas para los informes	74
4.1.11	Prototipo para el informe buscar por No. de Inventario	75
4.1.12	Prototipo para el informe imprimir documentos	76
4.2	REQUERIMIENTOS DE ENTRADA Y SALIDA	77
4.2.1	Delimitaciones	78
4.2.2	Funciones básicas	79
4.3	MANEJO DE DIAGRAMAS	82
4.3.1	Modelo Entidad Relación (M.E.R)	82
4.3.2	Diccionario de datos	84
4.3.3	Diagrama de hipo	90
4.3.4	Diagrama de flujo de datos	94
4.4	REQUISITOS DE HARDWARE Y SOFTWARE	225
4.4.1	hardware	225
4.4.2	Software	225
5.	DISEÑO DE SISTEMAS	226
5.1	ENTRADAS	226
5.2	SALIDAS	227
5.3	CONTROLES	231
5.4	PROCESAMIENTO	233
5.5	DURANTE LA EJECUCIÓN	234
5.6	DE ERROR	235
	CONCLUSIONES	236
	BIBLIOGRAFIA	237
	ANEXOS	238

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Resultados de la encuesta.	28

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Gráfica a la pregunta 1 de la encuesta.	30
Figura 2. Gráfica a la pregunta 2 de la encuesta.	31
Figura 3. Gráfica a la pregunta 3 de la encuesta.	32
Figura 4 Gráfica a la pregunta 4 de la encuesta.	33
Figura 5. Gráfica a la pregunta 5 de la encuesta.	34
Figura 6. Gráfica a la pregunta 6 de la encuesta.	35
Figura 7. Gráfica a la pregunta 7 de la encuesta.	36
Figura 8. Gráfica a la pregunta 8 de la encuesta.	37
Figura 9. Gráfica a la pregunta 9 de la encuesta.	38

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato de encuesta	238
Anexo B. Organigrama de la Asamblea de Cundinamarca	240

## **GLOSARIO**

**APLICATIVO:** Programa desarrollado para realizar una tarea específica y ejecutado por un computador.

**ASAMCUN:** Corresponde a la sigla del programa (Asamblea de Cundinamarca).

**DEPENDENCIA:** Oficina encargada de una labor específica al interior de la entidad conforme a su organización interna.

**ENTRADA:** Se entiende el ingreso físico de un producto al Almacén, y por ende al sistema de control de información.

**HARDWARE:** Parte física, tangible o material del computador.

**INFORME:** Documento que presenta un consolidado de determinada información.

**INVENTARIO:** Documento que permite saber quién es la persona encargada del uso y cuidado de un elemento determinado.

**KARDEX:** Documento que relaciona el historial de movimientos de un producto dado.

**MODELO ENTIDAD RELACION:** Modelo que permite conocer los atributos y/o características propias de un sistema, así como las relaciones que pueden existir entre ellos.

**MODA:** En estadística, dato que más se repite al aplicar una prueba a una población o muestra.

**MERCANCÍA:** Producto de uso común en el desarrollo de actividades de la entidad.

**PRODUCTO DEVOLUTIVO:** Bien o activo cuyo período de vida útil es más o menos largo y la persona encargada de él debe responder por su uso y manejo.

**PRODUCTO DE CONSUMO:** Bien o producto cuyo período de vida útil es muy corto, se utiliza y luego desaparece.

**PROTOTIPO:** Es el modelo de un sistema que funciona, presentado a una escala o tamaño reducido.

**SOFTWARE:** Conjunto de programas, parte intangible del computador.

**SALIDA:** Movimiento de uno o varios productos desde el almacén hacia las diferentes dependencias.

**USUARIO:** Persona que opera o utiliza un objeto.

## RESUMEN

Se elaboró un programa que captura y procesa la información relacionada con el movimiento de productos del almacén de la Asamblea de Cundinamarca, con todo lo que ello implica: proveedores, dependencias, usuarios, productos devolutivos y de consumo, IVA, ciudad donde esta ubicado determinado proveedor; lo cual se realiza por medio de los módulos mantenimiento e informes.

Además el programa permite el manejo por medio de los módulos antes mencionados dando lugar a un programa prácticamente dividido en dos partes importantes a saber: El menú de capturas de datos con todas las subdivisiones que él contiene y los informes o reportes con los inventarios, kárdex y listados contenidos.

Cada una de estas partes requiere de una autorización para poder ser manejadas por el usuario esto con el propósito de dar unos márgenes de seguridad al aplicativo.

El diseño de la lógica y estructura del programa se realiza basándose en los procesos sugeridos para el desarrollo de sistemas de información.

Se pretende con este proyecto mostrar lo aprendido durante estos siete semestres de estudio en la UNAD así como ser participe de los procesos de aprendizaje de quienes con posterioridad a este trabajo pretendan elaborar programas dirigidos hacia el sector empresarial.

El objetivo de esta investigación es reforzar y aplicar los conocimientos adquiridos para el desarrollo de software, con el fin de producir un programa útil y eficiente.



## INTRODUCCION

Para el desarrollo de sistemas de información es importante conocer cada uno de los factores que puedan influir en la implantación de cualquier sistema, los cuales pueden ser de tipo económico, técnico y operacional.

La información en estos casos es muy importante, pues gracias a ella se solucionan inconvenientes de tipo general, dando lugar a la implementación de otra tecnología.

Debido al poco tiempo con el que cuentan las personas es de mucha utilidad la sistematización de las empresas. Para la Asamblea de Cundinamarca y concretamente su Almacén es indispensable contar con la sistematización del kárdex e inventarios, ya que si se solicitan los inventarios de las diferentes oficinas así como las existencias en el Almacén, en pocos minutos se obtendrá la información correspondiente, dando así agilidad al funcionamiento no solo de la Dependencia sino de toda la Asamblea de Cundinamarca, mejorando la imagen de la misma.

La implementación del nuevo sistema tiene buena acogida por parte de los directivos de la Corporación pues disminuye el tiempo de los procesos alivia la carga laboral y facilita el desarrollo de sus funciones.

El nuevo sistema no va a desplazar el recurso humano, por el contrario, será una herramienta de gran ayuda.

Por ultimo recomendamos a las personas que deseen conocer con mayor detalle este software, o deseen aportar mejoras al mismo, documentarse por medio de los manuales de usuario y técnico los cuales dan una visión más cercana al aplicativo, para que en el futuro se puedan realizar tales mejoras.

## **1. ASPECTOS GENERALES**

### **1.1 LINEA DE INVESTIGACIÓN**

Ingeniería de Software; Software de desarrollo empresarial.

### **1.2 ALTERNATIVA DE TRABAJO DE GRADO**

El trabajo de grado es elaborado según lo expuesto por la Universidad en su cartilla “Guía de Proyecto”, se ubica como un proyecto de desarrollo empresarial tecnológico.

### **1.3 TEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

Tomando en cuenta que la Universidad sugiere la elaboración de proyectos encaminados hacia la solución de problemas reales y en lo posible aplicados a la empresa donde laboran los estudiantes, este proyecto se ubica como una solución a un problema en el MANEJO Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN el cual podrá ser aplicado a cualquier organización que requiera manejar y/o procesar información relacionada con kárdex e inventarios.

#### **1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

La **ASAMBLEA DE CUNDINAMARCA** para su funcionamiento interno se encuentra dividida en dependencias entre ellas: Secretaria General, Secretaría adjunta, Control Interno, División Administrativa, División de Sistemas, División Jurídica, Presupuesto y Pagaduría, Servicios Generales, Almacén, cada una de ellas con sus funciones correspondientes. La instancia superior dentro de su organización es la mesa directiva (ver anexo B organigrama).

El almacén es el encargado de la recepción, almacenamiento y distribución de productos hacia las diferentes dependencias al interior de la entidad.

La prestación del servicio, en términos generales, consiste en: Al entrar un producto al almacén, este ingreso debe ser registrado en una tarjeta Kardex correspondiente al producto si es un producto de consumo (papel, esferos, azúcar etc), y si es un elemento devolutivo (computador, impresora, vehículo etc) debe cargarse a un inventario general además de ser incluido en la tarjeta Kardex. Si en la tarjeta Kardex tenemos existencias, la presente entrada debe ser sumada a esa existencia y totalizada.

Al salir un producto hacia una dependencia, este debe ser descontado de la tarjeta kárdex, y si es un producto devolutivo este debe cargarse al inventario de la dependencia correspondiente.

Actualmente este proceso se realiza en forma manual lo cual genera inconvenientes como: errores en la liquidación de ingresos y egresos, no tener los inventarios de cada Dependencia y el inventario general actualizados, retardo en la entrega de informes mensuales exigidos por la contraloría y Secretaría de Hacienda del Departamento. La falta de un informe con los datos exactos sobre las existencias de los artículos del Almacén en el momento en que estos se requieran.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

En la medida en que una empresa crece, requiere manejar mayor cantidad de información, el éxito de la administración radica en un manejo adecuado de esta, la cual debe ser exacta y oportuna.

Actualmente existen recursos tecnológicos que permiten registrar y suministrar información de manera muy rápida; estos recursos son el computador, y los paquetes de software los cuales agilizan el proceso en la obtención de la información.

Hoy día existen programadores especializados en el diseño, desarrollo y distribución de programas, producen muy buenos paquetes de diferentes aplicativos que permiten registrar con seguridad y agilidad los flujos de información en múltiples actividades, utilizando metodologías que requieren un mínimo esfuerzo para que el usuario final las maneje; estos aplicativos se

encuentran grabados en diferentes medios magnéticos como disquetes, discos compactos, microchips etc. bien protegidos.

Estos avances tecnológicos tienen gran aplicación en todos los campos; la sistematización de las empresas es una exigencia para pequeños medianos y grandes negocios por el sin número de ventajas que ofrece. La sistematización de la información le permite al administrador agilizar los procesos y obtener la información de una manera comprensible y oportuna, disminuir los costos en los procesos, tener una información exacta, generar los reportes necesarios en el funcionamiento; y en general acceder rápidamente a la información ya sea por pantalla o por impresora en él numero de copias nítidas y claras requeridas por la empresa.

El aplicativo a desarrollar ofrece las siguientes ventajas: flexibilidad, el esquema del programa ha sido adaptado a los requerimientos de la empresa, presenta una definición de documentos típicos mas utilizados y la posibilidad de cambiar formatos y fuentes para la presentación de informes de la empresa; es compatible con el paquete Office 97 o superior el cual es utilizado en todas las dependencias de la Asamblea de Cundinamarca; de fácil manejo puesto que no requiere personal especializado; presenta menús desplegables, ayuda en línea y ayuda en pantalla, mensajes de dialogo que interactuan con el usuario, una actualización automática de saldos; manipulación de documentos en forma de objetos, definición de consultas especiales y capacidad de búsqueda, ofrece un alto grado de seguridad al

presentar una definición de usuarios con diferentes atributos de acceso así:  
Solo consulta, de administración.

## **1.6 HIPÓTESIS**

1.6.1 El aplicativo ASAMCUN generará los reportes necesarios de una manera oportuna y exacta.

1.6.2 La carga laboral de los empleados del almacén será disminuida y el trabajo será más agradable y productivo.

1.6.3 La eficiencia y efectividad en la información será mayor al disminuir en gran porcentaje los márgenes de error generados por los procesos manuales.

## **1.7 OBJETIVOS**

### **1.7.1 Objetivos generales**

Desarrollar un sistema de información computarizado que permita llevar un mejor control del kárdex y los inventarios de las dependencias que conforman la Asamblea de Cundinamarca, y de este modo facilitar el proceso administrativo en la toma de decisiones en la adquisición de productos.

Aplicar los conocimientos adquiridos durante los siete semestres, en el desarrollo de soluciones informáticas amigables y que respondan a las exigencias reales de una empresa.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

- \* Tener los reportes de: Inventarios, kárdex, categorías, dependencias, empleados, productos, productos agotados, proveedores, productos de consumo, productos devolutivos, para mejorar el funcionamiento del almacén.
  
- \* Facilitar el proceso de corrección de errores por datos mal digitados o incompletos en el ingreso, mediante un documento de ajustes.
  
- \* Generar automáticamente los listados de kárdex.
  
- \* Conocer las existencias del almacén sin necesidad de realizar conteos físicos de los productos, permitiendo tener una información confiable y oportuna.



## **1.8 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

**1.8.1 Tipo de estudio** De acuerdo con el objetivo general es conveniente utilizar el tipo de estudio exploratorio y de observación directa, los cuales proporcionan las bases para el desarrollo del proyecto.

**1.8.2 Método de investigación** Puesto que el objetivo es solucionar un problema mediante la implementación de un sistema automatizado, es necesario deducir y analizar la información requerida para la elaboración del software empresarial.

### **1.8.3 Fuentes y técnicas para la recolección de la información**

**1.8.3.1 Fuentes secundarias** La información respecto al tema de investigación fue tomada de los libros que hacen referencia al desarrollo de software en motor de base de datos Acces y consultas en SQL; también se consultaron libros de contabilidad para definir los temas relacionados con kárdex e inventarios, que en últimas son los módulos fundamentales del programa.

### **1.8.3.2 Fuentes primarias**

**1.8.3.2.1 Entrevista:** se recurrió a la entrevista informal con los empleados del Almacén de la Asamblea de Cundinamarca para determinar los problemas principales en el manejo de la información.

**1.8.3.2.2 Encuesta:** Esta fue aplicada posterior a la entrevista, tomando como muestra los empleados del almacén de la Asamblea de Cundinamarca; fue una encuesta total puesto que se tomo la totalidad de la población. Esta encuesta tuvo como objetivo conocer de primera mano como es el proceso en el manejo de la información de la tarjeta kárdex e inventarios en la mencionada dependencia. La técnica para recolectar la información fue la entrega y recepción personal del cuestionario, ya que esto reduce la posibilidad de extravío del mismo.

**1.8.3.2.3 Aspectos materiales del cuestionario** El cuestionario fue elaborado en papel bond tamaño carta, el modelo del cuestionario se puede apreciar en el anexo A.

**1.8.4 Tratamiento de la información** La tabulación de la información se realizó de manera manual, ya que los datos obtenidos, por si solos, muestran los resultados necesarios para sustentar la investigación.

El cuadro No 1 muestra los resultados de la encuesta realizada a una muestra de 5 personas empleados del almacén.

Cuadro 1: Resultados sobre el manejo de la información de kárdex e inventarios en la Asamblea de Cundinamarca.

Tabla No.1 Resultados de la encuesta

Respuesta Pregunta	SI	NO	NO RESPONDE	TOTALES
1	5	0	0	5
2	1	4	0	5
3	0	5	0	5
4	4	1	0	5
5	5	0	0	5
6	3	1	1	5
7	1	2	2	5
8	1	4	0	5
9	5	0	0	5
<b>TOTALES</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

**1.8.4.1 Técnicas estadísticas:** Teniendo en cuenta que el objetivo es determinar que tan eficaz y eficiente es el manejo de la información en el almacén de la Asamblea de Cundinamarca, se tomo como medida estadística la respectiva moda de cada una de las preguntas.

Sabiendo que la moda es el valor que más se repite en una serie de datos y que los representados en la tabla son originales, no es necesario aplicar ninguna fórmula estadística.

Con los datos obtenidos se estableció el alto grado de aceptación entre los empleados del almacén para la aplicación de un sistema automatizado en el manejo de la información.

**1.8.4.2 Presentación de la información** Los datos obtenidos se presentan por medio de gráficas de sectores en las cuales se muestra la información con respecto a las respuestas obtenidas en la encuesta. Dichos gráficos se encuentran a continuación en las siguientes hojas:

Las respuestas a la primera pregunta fueron un reflejo de la dificultad que presentan el desarrollo de tareas repetitivas y tediosas en volúmenes considerables (lentitud en el manejo).

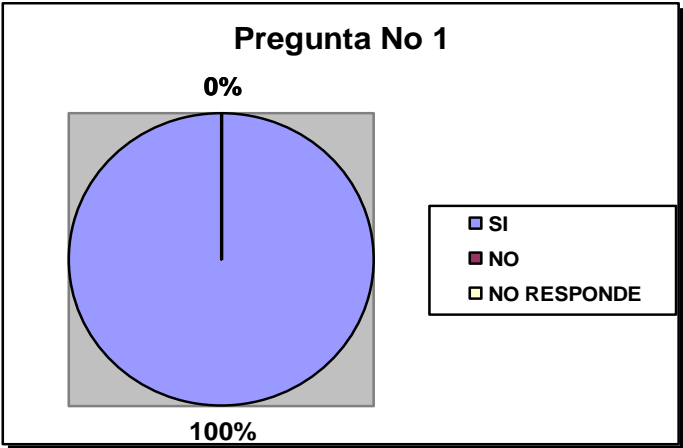


Figura 1. Respuestas a la pregunta uno ¿La información manejada diariamente es actualizada?.

A la segunda pregunta la mayoría de los encuestados presentan dudas en la exactitud de los resultados de los informes, lo cual genera incertidumbre entre los empleados cada vez que estos son solicitados para el manejo de las transacciones en el almacén cada paso se lleva a cabo de la misma manera consistencia y exactitud lo cual implica que siempre estará presente una rutina cada vez que se presenta un movimiento de productos.

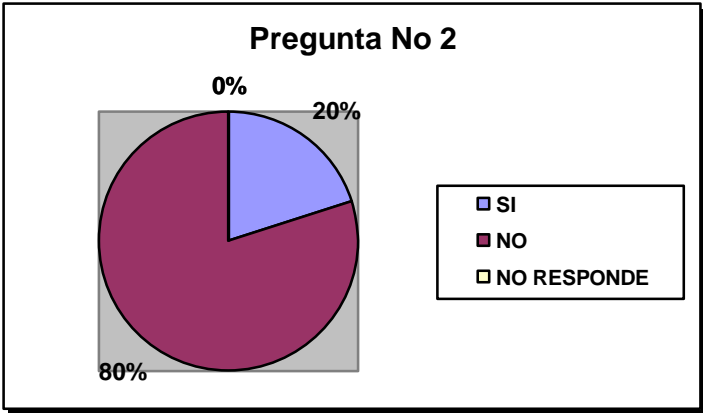


Figura 2 Respuestas a la pregunta dos  
¿La exactitud en sus informes es confiable?

A la tercera pregunta; podemos detectar que existe un serio problema de flujo de información tanto a nivel interno como externo; la falta de comunicación es una fuente común de dificultades, y se requiere ampliar esta para facilitar la integración de funciones individuales para que exista una eficiente comunicación externa e interna.

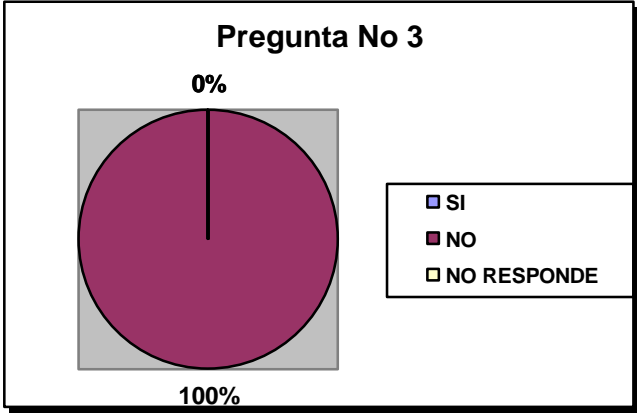


Figura 3 Respuestas a la pregunta tres  
¿El flujo de la información hacia las diferentes dependencias  
y/o entidades es oportuna?

A la cuarta pregunta; responde la totalidad si, dado que es de gran importancia acceder a la información de una manera oportuna, es indispensable contar con los medios y recursos que lo faciliten, de tal modo que conduzcan a decisiones acertadas, respondiendo a preguntas como: ¿Dónde almacenar los datos y como recuperarlos bajo diferentes circunstancias y complejidad?.

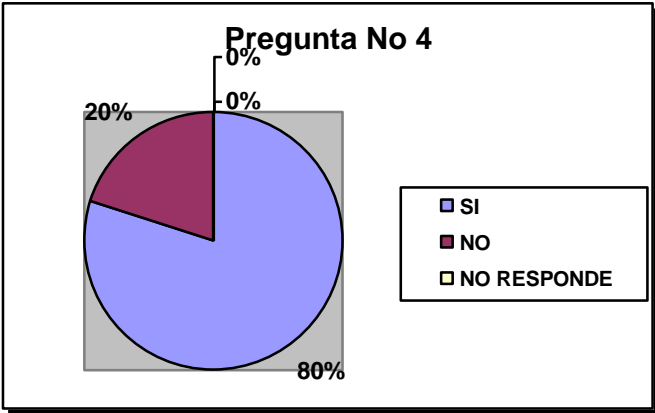


Figura 4 Respuestas a la pregunta cuatro ¿La localización y recuperación de la información del sitio donde se encuentra almacenada es rápida?



A la quinta pregunta; la moda absoluta es no, el hecho de que los datos puedan ser almacenados en una forma adecuada para su lectura por medio de una maquina, proporciona una seguridad que es difícil de alcanzar en un medio ambiente no automatizado como es el presente caso en el almacén.

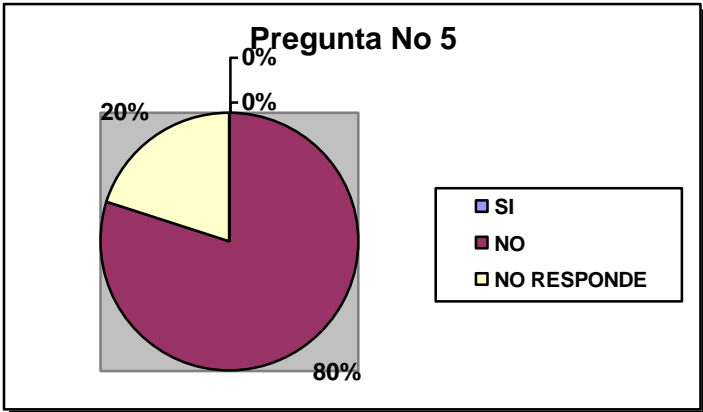


Figura 5 Respuestas a la pregunta cinco  
¿Existen medios que permitan salvaguardar datos importantes y sensibles en una forma que solo sea accesible al personal autorizado?

A la sexta pregunta; Las respuestas divergen con relación a las respuestas anteriores, los resultados nos muestran que existe poco control sobre los costos generados por el proceso de la información y los sistemas de información juegan un papel muy importante tanto en la vigilancia como en la reducción de costos de operaciones; se debe llevar a cabo un seguimiento en los costos de mano de obra, bienes y gastos generales, que permitan determinar si los costos están o no dentro de lo presupuestado.

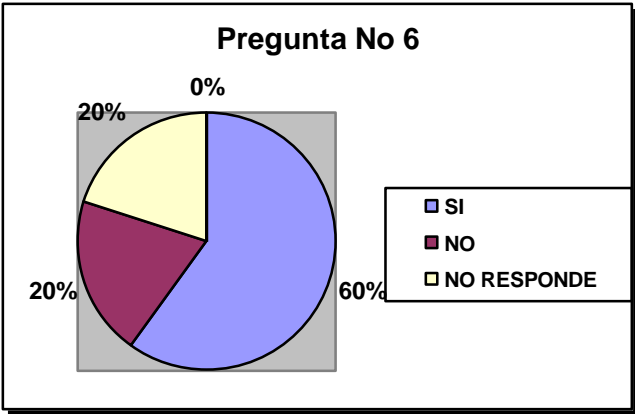


Figura 6 Respuestas a la pregunta seis  
¿Actualmente los costos son altos en el manejo de la información en cuanto a materiales y tiempo utilizado por los empleados?

A la pregunta siete; toda empresa en el transcurrir del tiempo, crece y esta no puede ser la excepción y debe estar en capacidad para procesar una cantidad mayor de información, actualmente no esta preparada para afrontar este crecimiento lo cual implica su imposibilidad en un momento dado para obtener los logros propuestos.

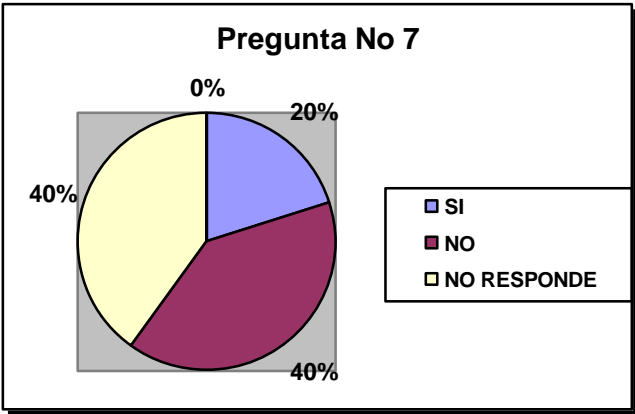


Figura siete Respuestas a la pregunta siete  
¿Si los movimientos en el manejo de productos se aumentaran sustancialmente, el sistema actual respondería eficientemente?

A la pregunta ocho; después de dar la posibilidad al funcionario de reflexionar acerca del manejo de la información en la dependencia almacén, esta pregunta pretende ser concluyente al presente cuestionario, las respuestas proporcionadas corroboran las dadas en las preguntas anteriores y da paso a la siguiente pregunta que casi es una propuesta.

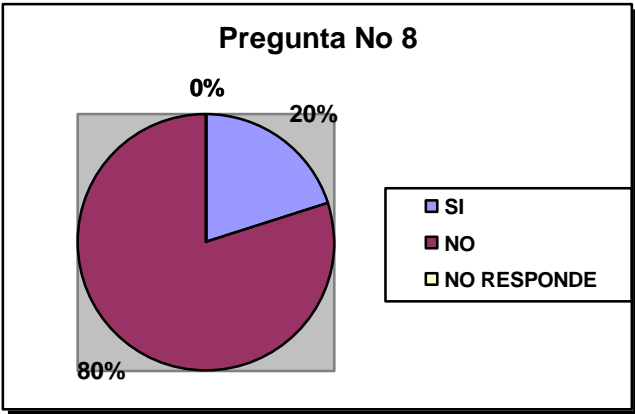


Figura ocho Respuestas a la pregunta ocho  
¿Considera usted que el almacén funciona bien en cuanto al manejo de la información?

A la pregunta nueve; las respuestas dejan ver el inconformismo que existe con el sistema actual.

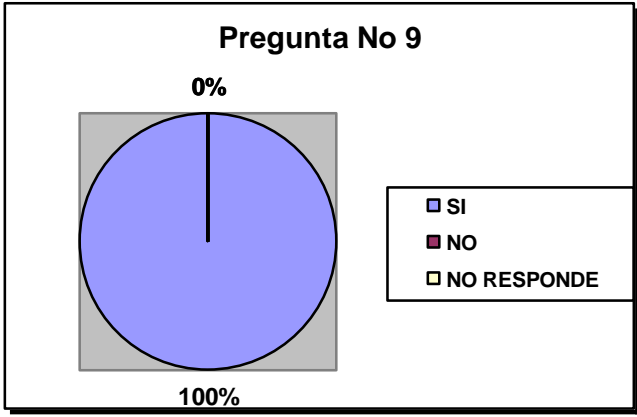


Figura nueve Respuestas a la pregunta nueve  
¿Estaría usted de acuerdo en cambiar el sistema de manejo de información actual, por otro completamente automatizado?

## **2. MARCO REFERENCIAL**

### **2.1 MARCO HISTORICO**

#### **2.1.1 ORIGEN DE LA ASAMBLEA**

La constitución de 1.886 creó los departamentos y en cada uno de ellos una Asamblea Departamental, como órgano legislativo con carácter de administrador, integrado por representantes de sus respectivas provincias, llamados diputados. Los primeros diputados de la Asamblea de Cundinamarca fueron elegidos el 20 de Mayo de 1.888. Las primeras sesiones en la historia de Colombia fueron instaladas el 20 de junio de ese mismo año, en el convento de San Francisco, bajo la presidencia provisional de José Copete Baños y la secretaría del escritor Jorge Roa. La primera ordenanza fue votada el 26 de Junio de 1.888 y sancionada el 28 del mismo mes y año. Tenía relación con el colegio la Merced.

¿QUE ES LA ASAMBLEA DEPARTAMENTAL?

Es la máxima Corporación Administrativa del Departamento.

¿QUE HACE?

Vigila y controla la labor que desarrollan las demás autoridades departamentales, como los secretarios del gabinete, el contralor departamental y los gerentes de institutos descentralizados.

También la Asamblea ejerce control político sobre la administración departamental. Esto quiere decir que tiene derecho a solicitar informes sobre el ejercicio de las funciones desempeñadas por el contralor, secretarios de gabinete, jefes de departamentos administrativos y directores o gerentes de entidades descentralizadas.

¿DENTRO DEL ESTADO DONDE ESTA UBICADA LA ASAMBLEA?

Pertenece al poder legislativo.

¿QUÉ ES EL PODER LEGISLATIVO?

Es una de las tres ramas del poder público. Las otras dos son la Ejecutiva y la Judicial. Tienen funciones separadas pero colaboran de manera armónica en el desarrollo del Estado.

## ¿QUÉ FUNCIONES CUMPLE LA ASAMBLEA?

Las siguientes son las 12 más importantes:

1. Reglamentar el funcionamiento y la prestación de los servicios a cargo del departamento.
2. Promulgar el plan de desarrollo económico y social, es decir fijar los programas de obras públicas, de salud, educación, medio ambiente, transporte, creación de empleo, turismo, etc. de acuerdo con los recursos que tenga el departamento.
3. Aprobar los impuestos necesarios para garantizar el funcionamiento del departamento.
4. Expedir el presupuesto anual de rentas y gastos del departamento.
5. Crear y suprimir municipios, segregar y agregar territorios municipales y organizar provincias.
6. Dictar normas de policía.
7. Definir la estructura de la administración departamental (funciones de sus dependencias y niveles de remuneración de acuerdo con la categoría de



los empleos); crear los establecimientos públicos y las empresas industriales y comerciales del departamento, y autorizar la constitución de sociedades de economía mixta.

8. Autorizar al Gobernador para celebrar contratos, firmar créditos y reglamentar la repartición o destino de los terrenos baldíos cedidos al departamento.
9. Solicitar informes sobre el ejercicio de las funciones del Contralor Departamental, secretarios del Gobernador, jefes de departamentos administrativos y directores de institutos descentralizados.
10. Revestir al Gobernador de facultades extraordinarias, para expedir normas con fuerza de Ordenanza, cuando la necesidad así lo exija.
11. Presentar a las autoridades nacionales proyectos para la expedición de leyes, decretos, actos o resoluciones que convengan a los intereses del departamento.
12. Ayudar a la promoción de los derechos humanos en la jurisdicción del departamento.

Actualmente las oficinas de la Asamblea de Cundimarca están localizadas en la Avenida el Dorado numero Edificio Pirámide

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

Las empresas tienen su origen desde épocas remotas, quizá desde que el hombre empezó a comerciar artículos de caza y pesca, luego se fueron extendiendo y de la misma manera se fueron creando necesidades para el buen manejo y efectividad y lograr el objetivo que se persigue que es la utilidad, actualmente las empresas se clasifican de la siguiente manera:

### **2.2.1 Clases de empresas**

**2.2.1.1 Industriales** Son aquellas que compran materias primas y las transforman totalmente las modifican o adicionan convirtiéndolas en productos terminados y luego las venden.

**2.2.1.2 Comerciales** Son las que persiguen una utilidad en la compra y venta de productos sin necesidad de transformarlos o modificarlos.

**2.2.1.3 De servicios** Son las que persiguen una utilidad con la venta de capacidades profesionales.

**2.2.1.4 Agropecuarias** Son las que obtienen unas utilidades a través de las actividades agrícolas o pecuarias.

**2.2.1.5 Individual** Una empresa es individual cuando el dueño es una sola persona, esta empresa predomina cuando se trata de actividades que apenas están iniciando y que son de fácil manejo, su responsabilidad se limita a la capacidad económica de su dueño y únicamente el responde no solo con sus bienes incluidos en el negocio sino con todo su patrimonio.

**2.2.1.6 Sociedad** Cuando dos o mas personas se unen para iniciar una actividad ya sea industrial o comercial o de prestación de servicios se dice que conforman una sociedad para darle un carácter igual se elabora una escritura de constitución de la sociedad donde se registra el aporte de cada uno de los socios, el objetivo cubrimiento, representante legal forma de repartir utilidades etc.” La sociedad una vez constituida legalmente forma una persona jurídica distinta de los socios individualmente considerados” (código del comercio artículo 98).

**2.2.1.7 Sociedad Colectiva:** Por lo común este tipo de sociedades se conforma entre personas muy conocidas generalmente familiares la razón social se compone con el nombre completo y apellido de alguno de los socios agregándole la expresión hermanos o hijos y sociedad colectiva, goza de una capacidad mayor de crédito debido a la responsabilidad ilimitada de cada uno de los socios, el numero de socios puede ser de dos o más, se disuelve por acuerdo entre los socios, por muerte de uno de ellos o por finalización de los términos previstos en la escritura.

**2.2.1.8 Sociedad en comandita simple** Sus socios colectivos administran la sociedad y forman la razón social con sus nombres y apellidos y simplemente se agregará la expresión compañía o CIA seguida en todo caso de las abreviaturas S. En C.O de las palabras Sociedad en Comandita. Los socios responden ilimitadamente ante terceros; esta sociedad también puede estar conformada por socios comanditarios que aportan dinero o bienes y su responsabilidad esta limitada a los aportes.

**2.2.1.9 En comandita por acciones** Cuando el aporte de los socios comanditarios se hace por acciones, esta clase de sociedad se conforma sobre todo para la explotación de la agricultura y la ganadería.

**2.2.1.10 Anónima** Se conforma con un mínimo de 50 socios y su razón social se designa con el nombre del negocio que va a explotar seguidas de Sociedad Anónima o de las letras S.A.; y es condición indispensable reunir su capital por medio de acciones. Al constituirse la sociedad deberá suscribir el 50% del capital actualizado. Los socios deben responder hasta por el valor de sus acciones.

**2.2.1.11 De naturaleza mixta** Las sociedades de responsabilidad Limitada se pueden conformar con un mínimo de socios y un máximo de 25 y cada uno responderá hasta por el monto de sus aportes. El capital se pagara al momento de constituirse la sociedad y estará dividido en cuotas de igual

valor; en caso de que esto no se cumpla se pagaran multas o la superintendencia ordenara la disolución.

En la resolución se debe incluir el objetivo del negocio seguido de la palabra limitada, o su abreviatura LTDA.

**2.2.2 Elementos de las empresas** Toda clase de empresas, cualquiera que sea su tamaño, encuentra tres elementos necesarios para el cumplimiento de su actividad: Las personas, el capital y el beneficio.

**2.2.2.1 Las personas** Hace referencia al grupo humano que de una u otra forma tienen que ver con la empresa como son las personas que trabajan directamente y con las que directamente comercia.

**2.2.2.2 El capital** Esta constituido por los aportes que hacen los propietarios de la empresa y puede estar representado en dinero en efectivo, mercancías, vehículos, construcciones, maquinaria muebles y enseres u otros.

**2.2.2.3 Beneficio** Es el resultado de las actividades de la empresa.

**2.2.3 Aspectos legales** En Colombia todas las actividades comerciales que realizan las empresas o las personas, están regidas por normas legales expedidas por el gobierno.

**2.2.3.1 Divisiones comerciales** El código del comercio con su artículo 48 dice que todo comerciante conformará sus libros, registros contables, inventarios, estados financieros en general, para disposiciones de este código y demás normas reglamentarias. Dichas normas podrán autorizar el uso de sistemas como la microfilmación que facilita guardar los archivos y correspondencia. Los comerciantes obligados a llevar libros de contabilidad deben registrar los libros principales, libro de inventarios y balances, libro de diario y libro mayor.

**2.2.3.2 Escritura de constitución de la sociedad** El código del comercio establece las normas relacionadas con la constitución de una sociedad. “La sociedad se constituye por medio de escritura pública en la cual se expresará”:

\* El nombre y domicilio de las personas que intervengan como otorgantes. Con el nombre de las personas deberá escribirse su nacionalidad y documento de identificación legal; con el nombre de la persona jurídica, la ley, decreto de escritura de que se deriva su existencia.

\* La clase o tipo de sociedad que se constituye y el nombre de la misma formado como se dispone por cada uno de los dos tipos de sociedad según este código.

- \* El domicilio de la sociedad y el de las sucursales que establecen en el mismo acto de constitución.
  
- \* El objetivo social, esto es, la empresa o la sociedad negocia haciendo una descripción clara y completa de las actividades principales.
  
- \* Su capital social, la parte del mismo que se suscribe y la que se paga por la sociedad o el acto de la constitución. En las sociedades con acciones deberá expresarse además, el capital suscrito y el pagado, la clase y el valor nominal de las acciones representativas del capital, la forma y plazo en que deberán cancelarse las cuotas pendientes cuyo plazo no podrá exceder de un año.
  
- \* La forma de administrar los negocios sociales con la indicación de las atribuciones y responsabilidades de los administradores y de los que conforman la sociedad y la asamblea de socios conforme la regulación legal de cada tipo de sociedad.
  
- \* Las forma de convocar y reunir la asamblea o junta de socios en reuniones ordinarias o extraordinarias y la manera de deliberar y tomar los acuerdos dentro de su competencia.

\* Las fechas en que debe hacerse inventarios y balances generales, y la forma en que han de distribuirse los beneficios y utilidades de cada ejercicio social, con indicación de las reservas que deben hacerse.

\* La duración precisa de la sociedad y las causales de disolución anticipada de la misma.

\* La forma de hacer la liquidación una vez disuelta la sociedad como condición de los bienes que deben ser restituidos en especie o de las condiciones quien, a falta de indicaciones pueda hacerse distribuciones en especie.

\* Si las diferencias que ocurren como los asociados entre si o con la sociedad.

**2.2.4 Control de mercancías y kárdex** El inventario de mercancías constituye la existencia, a precio de costo, de los artículos comprados o producidos por una empresa, para su comercialización. Se incluyen en el inventario las mercancías de propiedad de la empresa que se encuentran en el almacén, bodegas, en transito o entregadas en consignación; así mismo se excluyen del inventario las mercancías que no son de su propiedad y se encuentran en su poder, porque se han recibido en consignación o están vendidas y aun no se han remitido a sus clientes.



En las empresas comerciales, cuyo objeto social es la compraventa de mercancías, esta cuenta es el centro generador de utilidades; por tanto, los inventarios deben ser valorados y controlados técnicamente.

**2.2.4.1 Inventario periódico** Con el fin de registrar y controlar los inventarios, de acuerdo con la magnitud de los negocios, el volumen de las ventas y de existencias de mercancías, los comerciantes pueden elegir el sistema que se adapte a sus necesidades; con este sistema los comerciantes determinan el valor de las existencias de mercancías, mediante la realización de un conteo físico en forma periódica, el cual puede denominarse inventario inicial o inventario final, según el caso.

**2.2.4.1.1 Inventario Inicial** es la relación detallada y minuciosa de las existencias de mercancías que tiene una empresa al iniciar sus actividades, después de hacer conteo físico.

**2.2.4.1.2 Inventario final** Es la relación de existencias al finalizar el periodo contable.

**2.2.4.1.3 Contabilización** Al contabilizar el inventario inicial se debita la cuenta mercancías no fabricadas por la empresa al inicio del periodo contable, y se acredita al cerrar el ejercicio contable para cancelar su saldo. Al finalizar el periodo contable, se cancela el inventario inicial contra la

cuenta Ganancias y Perdidas; luego se incorpora el inventario final, que en el próximo periodo contable se convierte en el nuevo inventario inicial.

**2.2.4.1.4 Toma de inventario permanente o perpetuo:** Mediante este sistema la empresa conoce el valor de la mercancía en existencia en cualquier momento, sin necesidad de realizar inventario físico, porque los movimientos de compraventa de mercancías se registran directamente en la cuenta de mercancías no fabricadas por la empresa, a precio de costo. La empresa que adopta este sistema requiere un fichero o auxiliar de mercancías denominado kárdex, en el cual se registra cada artículo como subcuenta de la cuenta mercancías. La suma de los saldos de cada subcuenta da el saldo de mercancías por esta razón este sistema recibe el nombre de inventario permanente o perpetuo y es utilizado **manualmente** por las empresas que tienen una reducida variedad de mercancías. Cuando las empresas tienen en existencia una gran variedad de artículos con distintas referencias, para controlar las mercancías conviene llevar un kárdex **sistematizado**.

**Las empresas obligadas a presentar su declaración tributaria firmada por revisor fiscal o contador público, deberán utilizar el sistema permanente (Art.2°.Ley 174 de 1994).**

**2.2.4.1.5 Registro de entradas y salidas de mercancías en el sistema de inventario permanente** En este sistema se registran al costo, en la cuenta

Mercancías no Fabricadas por la empresa, cada operación de compra, venta, descuentos y devoluciones en compras y en ventas así:

**2.2.4.2 Compras** La adquisición de mercancías se contabiliza con un débito en la cuenta Mercancías no Fabricadas por la Empresa y un crédito en Bancos o una cuenta de Proveedores, según el caso.

**2.2.4.3. Ventas (salida de mercancías)** En este sistema para contabilizar la venta de mercancías se requieren dos asientos: En el primer asiento se registra la salida de la mercancía al precio de venta, tal como se hace en el inventario periódico, tomando los valores de la factura de venta. En el segundo asiento se registra la venta a precio de costo, debitando la cuenta costo de ventas y acreditando la cuenta mercancías no fabricadas por la empresa, los valores se toman de la columna salidas de la tarjeta kárdex.

**2.2.4.3.1 Devoluciones en ventas (salida de mercancías)** Se requieren dos asientos para registrar las devoluciones así: En el primer asiento se registra la devolución a precio de venta, según nota crédito, tomando los datos de la factura de venta. En el segundo asiento se registra la devolución a precio de costo con los valores del kárdex.

**2.2.4.4 Método de valoración de mercancías** Las empresas deben valorar sus mercancías para determinar el valor de sus inventarios, en cada periodo contable; la mas utilizada es **Valoración por identificación específica** se

aplica en las empresas cuyo inventario consta de mercancías idénticas, cada artículo en existencia se distingue de los demás por sus características individuales de número, marca referencia y tiene un costo determinado. Los vehículos son un ejemplo típico de este caso: varios carros, aparentemente idénticos se diferencian por su color, número de motor, serie y modelo.

#### **2.2.4.5. Fijación de costos de mercancías**

**2.2.4.5.1. Factor costo** Las facturas de compra de mercancías se liquidan aplicando el factor de costo, el cual se obtiene al tomar el valor total de la factura antes del IVA y dividiéndolo por el valor de la mercancía a precio de lista. El factor se aplica a cada artículo comprado, para determinar su costo real de adquisición.

**2.2.4.5.2 Método para fijar el costo de mercancías** El más utilizado es el **Método del promedio ponderado** Consistente en hallar el costo promedio de cada uno de los artículos del inventario final, cuando dichas unidades son idénticas en apariencia pero no en el precio de adquisición por cuanto se han comprado en distintas épocas y a diferentes precios. Para fijar el valor de costo por este método, se efectúa la siguiente operación: Valor total de la mercancía más las compras del periodo, dividido por la cantidad total de unidades del inventario inicial más las compras del periodo.

**2.2.5. kárdex o auxiliar de la cuenta mercancías no fabricadas por la empresa** Las empresas que adoptan el sistema de inventario permanente deben implantar procedimiento de rutina, que permitan controlar con exactitud el movimiento de las mercancías.

Para visualizar claramente esta información se requiere un kárdex; este fichero de mercancías está formado por tarjetas que permiten controlar las cantidades y costos de las entradas y salidas de un artículo determinado, y dar a conocer las existencias en cualquier momento sin necesidad de realizar un inventario físico. Cada tarjeta de kárdex constituye un auxiliar de la cuenta Mercancías no Fabricadas por la Empresa, en la que la suma de los saldos de las tarjetas representa el total de las mercancías en existencia, a precio de costo.

Una tarjeta kárdex o auxiliar de Inventario de Mercancías consta de las siguientes partes.

**2.2.5.1 Encabezamiento** La empresa puede consignar los siguientes datos: Razón social nombre de la cuenta principal, Inventario de Mercancías, el método seleccionado para fijar el costo, nombre del artículo (subcuenta) con la referencia y el código.

**2.2.5.2 Fecha** día, mes, año, en que se efectúa la transacción por registrar.

**2.2.5.3 Detalle** descripción del movimiento que se registra de acuerdo con el soporte de compra, venta, devolución en compra o devolución en venta.

**2.2.5.4 Comprobante Diario de Contabilidad:** (CD): numero del cual se trasladan los movimientos.

**2.2.5.5 Entradas** En esta columna se registran las compras y las devoluciones en compras de mercancías y se divide en dos columnas para registrar la cantidad y costo total de los artículos comprados.

Las entradas se registran con los datos tomados de las facturas de compras liquidadas con el factor de costo.

Las devoluciones en compras se registran entre paréntesis, por que representan disminución de la compra o entrada. Al final del periodo, esta columna informa el valor total de las mercancías almacenadas durante el periodo, esto es:

**Inventario inicial + compras – devoluciones en compras.**

**2.2.5.6 Salidas** Esta columna esta igualmente dividida en dos para registrar la cantidad y el costo de la mercancía vendida. Las devoluciones en salidas se registran a precio de costo, entre paréntesis, porque representan una disminución de las salidas. Al final del periodo esta columna informa el costo total de la mercancía vendida.

**2.2.5.7 Saldos:** En esta columna se registra la cantidad y costos de las mercancías en existencia. Los saldos se determinan así: Las compras se suman al saldo anterior, las salidas se restan del saldo anterior, las devoluciones en compras se restan del saldo anterior y las devoluciones en salidas se suman al saldo anterior.

**2.2.5.8 Costo unitario** Como su nombre lo indica, en esta columna se registra el valor de costo por unidad de la mercancía en existencia.

Para calcular el costo unitario, en cada renglón, después de registrar las entradas o las salidas, y los saldos, se divide el costo total por la cantidad total de la columna de los saldos. El costo unitario se utiliza para registrar el costo de ventas en la columna de salidas, multiplicando la cantidad vendida por el costo unitario de las mercancías en existencia. Al final de cada periodo, se utiliza también para liquidar el inventario final de mercancías.

**2.2.5.9 Localización** Al pie de cada tarjeta de kárdex se registra la ubicación de la mercancía en el almacén o en la bodega, con la cantidad mínima y máxima requerida.

**2.2.5.10 Proveedor** nombre o razón social, ciudad y teléfono de la persona o empresa a quien se le compra el artículo.

### **3. ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL**

#### **3.1 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES ACTUALES**

Tomando en cuenta las sugerencias de la UNAD referente a la elaboración de software aplicado a situaciones de las empresas donde laboran los estudiantes, que aspiran a optar al título de tecnólogos en sistemas, se desarrollo el software con las siguientes características:

- Manejo de menús navegantes
- Módulos de mensaje de error en cualquier parte del programa donde se requieran.
- Programación modular.
- Documentación de cada modulo, tanto en forma interna como externa.
- Claves de seguridad que autorizan el acceso hasta determinado grado en el programa (consulta, creación etc.).



La información a obtener a partir de la elaboración de este software empresarial es la generación de diferentes informes o reportes como tarjeta kárdex por artículo, inventarios general y por dependencias, listados de: proveedores, productos general, productos devolutivos, empleados, categorías, y control de ingresos y egresos de productos.

### **3.2 ESTUDIO DE VIABILIDAD**

Existe apoyo suficiente por parte de la mesa directiva y de los usuarios del sistema para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que los métodos empleados por la empresa no satisfacen a los usuarios, motivo para asegurar la aceptación de cualquier cambio que permita tener un sistema más ágil, útil y operativo. La participación de los usuarios en la investigación y desarrollo del proyecto disminuye considerablemente las posibilidades de rechazo al cambio, y acorta los procesos, igualmente la empresa capacita permanentemente al usuario del sistema en el manejo de aplicaciones.

**3.2.1. Viabilidad Económica** La Asamblea de Cundinamarca cuenta con la infraestructura adecuada, los equipos de computo necesarios y el recurso humano suficiente. De igual manera garantiza la disponibilidad de software consistente en el sistema operativo Windows 95, el manejador de base de datos Access 97 razón por la cual se toma esta herramienta de desarrollo para la implementación del aplicativo

### 3.3 ANÁLISIS Y VIABILIDAD TÉCNICA

**3.3.1 Hardware** Requerimiento mínimo: Computadora Pentium de 166 Mhz, 32 Mbyte en RAM, espacio en disco duro de 500 Mbyte. Y el sistema de kárdex e inventario se implementará en un Computador Pentium MMX de 233 Mhz, 64 RAM, DTK, disco duro de 4,3 Gigabytes. La Asamblea cuenta con los equipos de computo necesarios para la implantación del Software, por lo tanto no necesita comprar nuevos equipos.

**3.3.2 Software** Los requerimientos mínimos son: Windows 95 o superior, Acces 7.0 o Office 97, la Asamblea cuenta con la licencia para Windows 95, Office 97.

### 3.4 ARQUITECTURA DEL SISTEMA ACTUAL

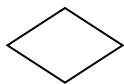
En la actualidad la prestación del servicio en el almacén de la Asamblea de Cundinamarca se puede sintetizar en el siguiente flujo grama. Las convenciones utilizadas para este flujo grama son las siguientes;



El gráfico simboliza el inicio o el final del programa.



El rectángulo indica la ejecución de un proceso.



Indica la toma de una decisión de acuerdo con una pregunta que tiene como respuestas, si o no.



El círculo es un conector de diagrama dentro de la misma página.

### **3.5 ESPECIFICACIONES DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA ACTUAL**

La prestación del servicio, en términos generales, consiste en: Al entrar un producto al almacén, este debe ser registrado en la tarjeta kárdex correspondiente al producto, posteriormente se archiva el documento de entrada en un archivo general que hay para tal efecto.

Al salir un producto hacia una dependencia, este debe ser descargado de la tarjeta kárdex correspondiente, luego se archiva el documento de salida y si el producto entregado es un devolutivo se archiva una copia del documento en la carpeta de inventario de la dependencia correspondiente.

## 4. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA PROPUESTO

### 4.1 CREACIÓN DE PROTOTIPOS

#### 4.1.1 Prototipo de pantalla del Menú Principal

ASAMCUN							
OPCION 1	OPCION 2	OPCION 3	OPCION 4	OPCION 5	OPCION 6	OPCION 7	OPCION 8

OPCION 1 Contiene los siguiente botones de navegacion



Registro siguiente: se ubica un registro después de la posición actual.



Registro anterior: se ubica una posición antes del registro actual.



Ultimo registro: se ubica en el ultimo registro del archivo.



Primer registro: se ubica en el primer registro del archivo.

OPCIÓN 2 Permite cerrar la ventana activa en el que esta ubicado el usuario y regresar al menú principal.

OPCION 3 Permite visualizar al usuario el listado de informes: buscar un inventario, imprimir documentos, Inventarios, Kardex, productos en general, dependencias, empleados, productos devolutivos, productos de consumo, proveedores, productos agotados y categorias.

OPCION 4 Muestra al usuario la opcion mantenimiento la cual ofrece un grupo de formularios a los que tiene acceso el usuario para introducir informacion básica al aplicativo; entre ellos:categorias, claves, ciudades, dependencias, empleados, IVA, productos, proveedores y unidades.

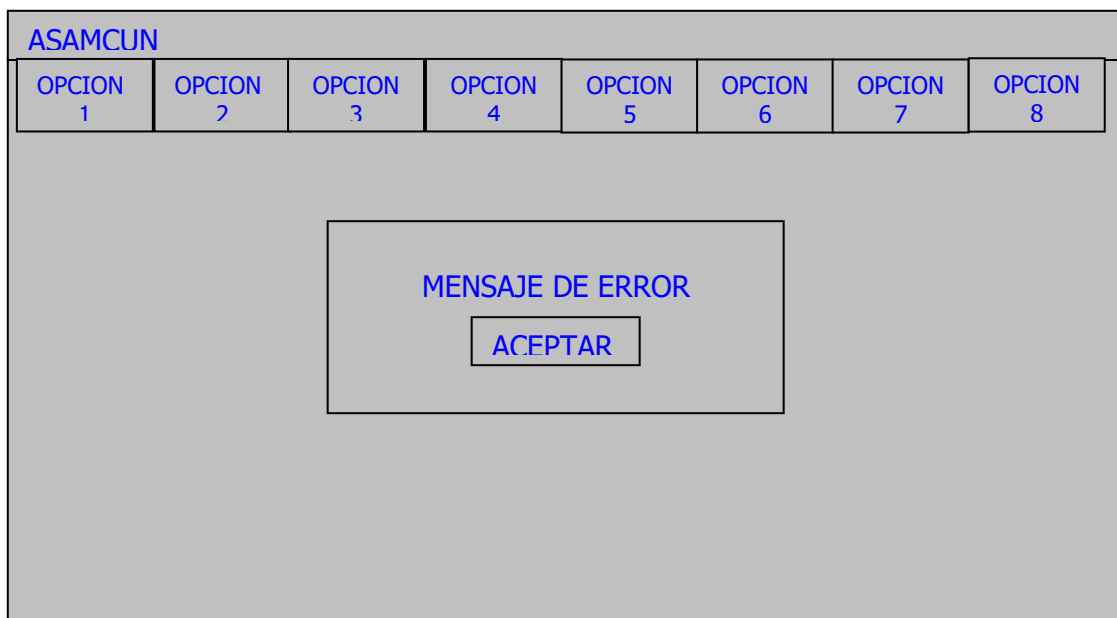
OPCION 5 Presenta al usuario la opcion menú, la cual facilita el manejo de movimiento de ingreso, salida y control en el manejo de productos; da acceso a los formularios de ajustes, entradas, inventario inicial, periodo a trabajar y salidas.

OPCION 6 Contiene la opcion Reiniciar cuya labor es ubicar un usuario al ingreso del aplicativo.

OPCION 7 Contiene la opcion Salir, esta facilita abandonar el aplicativo y regresar al escritorio de office.

OPCON 8 Contiene la opción de Ayuda, su función es guiar al usuario del aplicativo en aspectos relacionados con el manejo del mismo.

#### 4.1.2 Prototipos de Mensajes de Error



MENSAJE DE ERROR Cuando el usuario realiza una operación no admitida por el sistema, el programa está en la capacidad de presentar un mensaje que indica al usuario el error que acaba de cometer y luego continúa con la ejecución normal de la aplicación.

### 4.1.3 Prototipo para el ingreso de contraseñas a la Aplicación

ASAMCUIJ

DIGITE SU CLAVE DE ACCESO

USUARIO

CLAVE

ACEPTAR

CANCELA

Detailed description: The image shows a login screen prototype. At the top left, the text 'ASAMCUIJ' is displayed in blue. Below this, a central gray box contains the instruction 'DIGITE SU CLAVE DE ACCESO' in blue. Underneath, there are two rows of input fields. The first row has the label 'USUARIO' in blue followed by a white text input box. The second row has the label 'CLAVE' in blue followed by a white text input box. To the right of the 'USUARIO' input box is a button labeled 'ACEPTAR'. To the right of the 'CLAVE' input box is a button labeled 'CANCELA'.

USUARIO: El cuadro de texto ubicado enfrente, captura el nombre del usuario que es autorizado para entrar al Programa para este caso hay dos tipos de usuarios: administrador e invitado.

CLAVE: El cuadro de texto ubicado en frente; captura la clave que se ha establecido para que dicho usuario pueda acceder al Programa.

#### 4.1.4 Prototipo para Captura de datos

ASAMCUN							
OPCION 1	OPCION 2	OPCION 3	OPCION 4	OPCION 5	OPCION 6	OPCION 7	OPCION 8
OPCION 0							
DATO 1	<input type="text"/>						
DATO 2	<input type="text"/>						
DATO 3	<input type="text"/>						
DATO 4	<input type="text"/>						
DATO 5	<input type="text"/>						
AGREGAR	MODIFICAR	BUSCAR	ELIMINAR	CANCELAR	GUARDAR		

OPCIÓN 0: Por defecto muestra el nombre del formulario.

OPCIÓN 1: En el cuadro de texto correspondiente a esta, el usuario debe escribir el código o numero de identificación de un producto, empleado, proveedor, dependencia, etc.

OPCION 2: En el cuadro de texto correspondiente a esta, el usuario debe escribir el nombre de un producto, proveedor o un empleado etc.



OPCION 3, 4 y 5: En el cuadro de texto correspondiente a estas, el usuario debe escribir datos que corresponden a atributos propios a cada uno de los formularios, las cuales estan contenidas en sus correspondientes tablas.

AGREGAR: Agrega un nuevo registro.

MODIFICAR: Permite modificar el registro seleccionado.

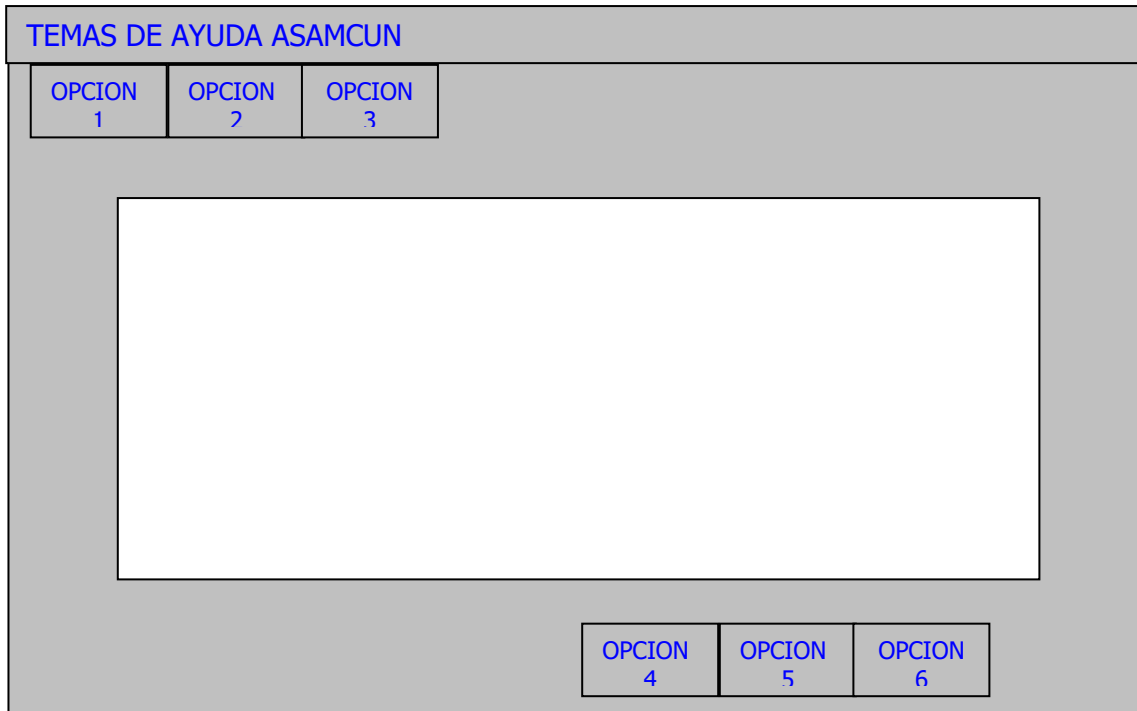
BUSCAR: Permite localizar un registro específico.

ELIMINAR: Elimina el registro en que se encuentra ubicado.

GUARDAR: Almacena en disco los datos escritos en el formulario.

CANCELAR: Regresa al estado original del formulario.

#### 4.1.5 Prototipo para la Ayuda al usuario



OPCION 1: Contenido que muestra los temas generales de la ayuda

OPCION 2: Muestra un índice de los temas.

OPCION 3: Permite buscar un tema de ayuda.

OPCION 4: Muestra en pantalla el tema seleccionado.

OPCION 5: Permite imprimir el tema seleccionado.

OPCION 6: Cierra la ayuda.

#### 4.1.6 Prototipo para Búsqueda de datos

ASAMCUN							
OPCION 1	OPCION 2	OPCION 3	OPCION 4	OPCION 5	OPCION 6	OPCION 7	OPCION 8
OPCION O							

OPCIÓN O: Muestra por defecto el nombre del formulario que se encuentra abierto en el momento.

OPCIÓN 8: Permite ingresar el código del elemento que se desea buscar.

ACEPTAR: Le indica al programa que efectúe la búsqueda.

CANCELAR: Cierra la opción de búsqueda y se ubica en la presentación normal del formulario.

#### 4.1.7 Prototipo para generación de inventarios

<b>ASAMCUN</b>				
<b>DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA</b>				
<b>INVENTARIO FÍSICO</b>				
<b>DEPENDENCIA:</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>No DE PLACA</b>	<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR</b>
<b>TOTAL DEL INVENTARIO</b>				
<hr/> <b>FUNCIONARIO RESPONSABLE</b>		<hr/> <b>ALMACENISTA</b>		
<b>Fecha de impresión</b>				

Por tratarse de un informe, el usuario final solo tiene acceso para lectura y/o consulta de datos. Inicialmente encontramos el rótulo o encabezamiento el cual consta de:

**NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN:** Razón social de la empresa que proporciona el informe, en este caso el departamento de Cundinamarca.

DEPENDENCIA: nombre de la dependencia a la cual corresponde el informe.  
Posteriormente encontramos el cuerpo del inventario el cual consta de las columnas:

CODIGO : Presenta la código del producto.

NUMERO DE PLACA: Rótulo numerado que es colocado a cada uno de los bienes para facilitar el manejo y control interno de los mismos.

NOMBRE Y ESPECIFICACION DE LOS BIENES: Proporciona el nombre y demas especificaciones propias de cada producto.

CANTIDAD: esta muestra las cantidades del producto (uno).

VALOR: especifica el costo unitario del bien.

FUNCIONARIO RESPONSABLE, ALMACENISTA: proporcionan el espacio para que dichos empleados coloquen sus firmas.

#### 4.1.8 Prototipo para generación del kárdex

KÁRDEX DE UN PRODUCTO									
Codproducto:					Nombre:				
No	Entró	Fact.	Proveedor	Depende.	Cantidad	V.unit.	Total	Saldo	V saldo
Fecha de impresión									

Al igual que los inventarios, por tratarse de un informe, el usuario final solo tiene acceso para lectura y/o consulta de datos.

Inicialmente encontramos el rótulo o encabezamiento el cual consta de:

**NOMBRE:** Nombre del producto.

**FECHA:** Indica la fecha en la que se realizó el movimiento.

**CODPRODUCTO:** Código del producto.

**No:** Número del documento mediante el cual se entrego el producto.

**ENTRO:** Casilla de verificación que en caso de estar marcada indica que el registro es una entrada.

**FACTURA:** En caso de que el registro sea una entrada muestra el número de la factura con la cual ingresó el producto.

**PROVEEDOR:** Nombre o razón social de la empresa, organización o persona a quien se le compra el producto.

**DEPENDENCIA:** Solo para los registros que son salidas aparecerá el nombre de la dependencia a la que se entregó el producto.

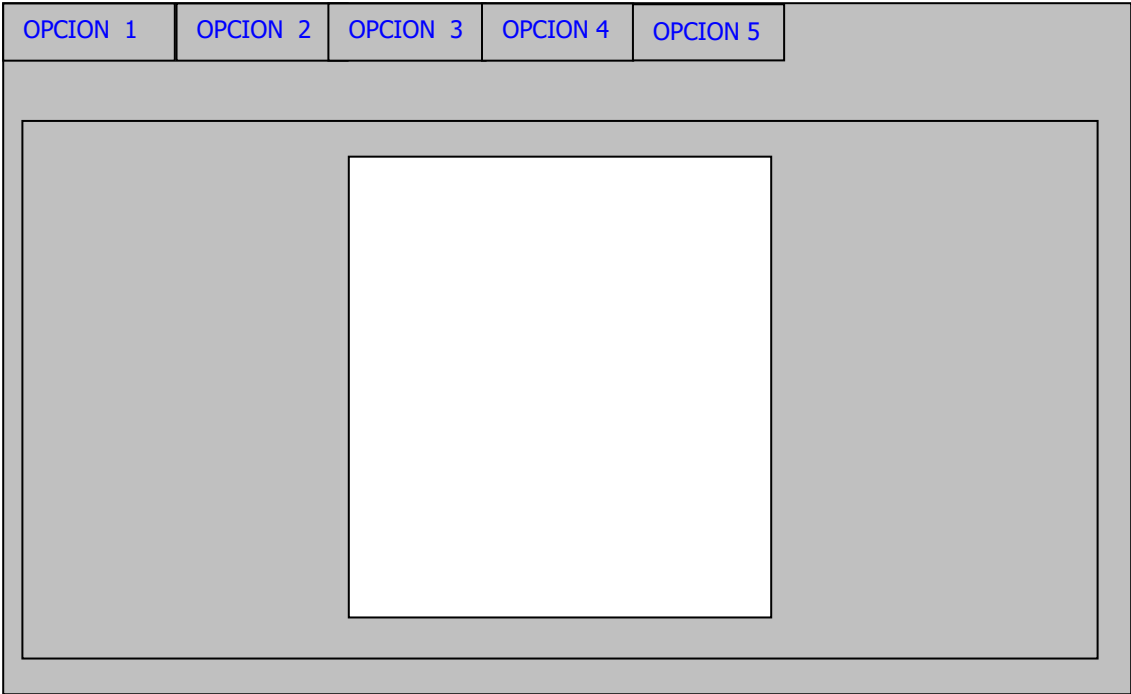
**CANTIDAD:** Cantidad de entrada o salida del producto.



Al igual que los inventarios y kárdex, por tratarse de un informe, el usuario final solo tiene acceso para lectura y/o consulta de datos; inicialmente encontramos el rotulo o encabezamiento, y dependiendo del tipo de informe estarán presentes o ausentes cada una de las opciones en este prototipo contempladas.

Posteriormente encontramos el cuerpo del informe, y al igual que en el rótulo, dependiendo del tipo de informe estarán presentes o ausentes cada una de las opciones en este prototipo contempladas.

**4.1.10 Prototipo de la barra de herramientas para los informes**





OPCION 1: Opción de configurar la impresora.

OPCION 2: configuración de página.

OPCION 3: Zoom para ajustar el tamaño de vista previa del informe.

OPCION 4: para dar la orden de impresión a la impresora predetermina en Windows.

OPCION 5: Cierra el informe y se ubica en el menú principal.

#### 4.1.11 Prototipo el informe buscar por No. De Inventario.

OPCION0						
OPCION 1						
OPCION2	OPCION 3	OPCION 4	OPCION 5	OPCION 6	OPCION 7	
						OPCION 8

OPCIÓN 0: Por defecto muestra el nombre del Informe.

OPCIÓN 1: En el cuadro de texto correspondiente a esta, el usuario debe escribir el número de inventario del producto que desea encontrar.

OPCION 2, 3, 4 5, 6, y 7: En los cuadros de texto correspondientes a estas, opciones el usuario podrá ver la información del activo fijo como son: Dependencia a la cual esta asignado, Fecha de asignación del producto, código de producto, nombre del producto , el costo del producto y por último el número de inventario correspondiente.

OPCION 8: En este botón de comando el usuario podrá ejecutar la búsqueda del producto correspondiente al número de inventario digitado en la opción 1.

#### **4.1.12 Imprimir por documentos.**

OPCION0
OPCION 1
OPCION 2

OPCIÓN 0: Por defecto muestra el nombre del Informe.

OPCIÓN 1: En el cuadro de texto correspondiente a esta, el usuario debe escribir el número de documento del cual desea ver o imprimir nuevamente.

OPCION 2: En este botón de comando el usuario podrá ejecutar la vista previa del documento digitado.

## **4.2 REQUERIMIENTOS DE ENTRADA Y SALIDA**

El software Asamcun requiere que se le suministre a través del módulo denominado mantenimiento los contenidos correspondientes a cada uno de los submódulos de: categoría, ciudades, empleados, dependencias, iva, productos, proveedores, unidades, claves; todos los datos deberán ser suministrados siguiendo las instrucciones para tal labor y sin omitir ningún dato, además solo pueden ser entrados a través del teclado o utilizando el mouse para posicionarse en el lugar de recepción de datos. Esta información se solicita con el propósito que dichos contenidos sean exactos.

Debido a la anterior la opción correspondiente a este módulo solo será activada con el menú si se ha entrado la clave de acceso correcta la cual es especificada por el administrador.

Las salidas que presenta el software Asamcun son manejadas mediante un menú principal, que se encarga de mostrar los contenidos introducidos al programa, eso se hace basándose en los prototipos de pantallas que funcionan diseñados para tal fin. Dichas salidas fueron manejadas a través de ventanas que permiten el mejor manejo y posicionamiento de la información dentro de la pantalla, las ventanas son similares en cuanto a botones de comando y a las opciones que maneja cualquier programa basado en Windows, con el objetivo de facilitar el uso, pues se pueden manipular tal como se manipula una ventana de Windows, debido a que se comportan de la misma manera.

#### **4.2.1 Delimitaciones**

- El software no contempla el manejo de las devoluciones hacia los proveedores, las devoluciones de las dependencias hacia el almacén para su posterior asignación a otra dependencia y un registro de los elementos devueltos por inservibles.
- El software no está diseñado para el trabajo en red.
- El software en su módulo ajustes permite ajustar un documento solo una vez.

#### **4.2.2 Funciones básicas**

Funciones para Botón Ir al Primer Registro: Se ubica en el primer registro del formulario que esta activo.

Funciones para Botón Ir al registro anterior: Se ubica en el registro anterior del formulario que esta activo.

Funciones para Botón Ir al registro siguiente: Se ubica el siguiente registro del formulario que esta activo.

- Funciones para Botón Ir al Ultimo Registro: Se ubica en el último registro del formulario que esta activo.
- Funciones para Botón de Comando Agregar: Agrega un nuevo registro al formulario activo.
- Funciones para Botón de Comando Modificar: Modifica el registro actual.
- Funciones para Botón de Comando Buscar: Busca un registro en el formulario que se encuentra activo.
- Funciones para Botón de Comando Eliminar: Elimina el registro actual.


- Funciones para Botón de Comando Guardar: Guarda los cambios hechos a un registro.
- Funciones para Botón de Comando Cancelar: Cancela los cambios realizados a un registro.
- Funciones para mensajes de error: Ilustrar al usuario sobre el error cometido.
- Funciones de validación de fecha: No permiten que el usuario digite una fecha que vaya en contra la integridad de la base de datos.
- Funciones para actualización de saldos y promedios: Permiten efectuar los cálculos internos para mantener actualizado el kárdex.
- Funciones para la generación del kárdex: Las que permiten realizar todas las operaciones necesarias para generar el informe del kárdex.
- Funciones para el manejo de barras de herramientas: Las que permiten hacer ocultar o hacer visible la barra de herramientas de acuerdo a las necesidades del programa.
- Funciones para el ingreso de usuarios a la aplicación: Las que permiten validar el tipo de usuarios que va a utilizar la aplicación.

- Funciones de ayuda al usuario: Las que permiten orientar al usuario en el correcto manejo de la aplicación.
- Funciones para cerrar el formulario actual: Las que permiten cerrar la ventana activa.
- Función para salir del aplicativo: Las que permiten salir de la aplicación y volver al escritorio de Windows.


## 4.3 MANEJO DE DIAGRAMAS


### 4.3.1 Mer

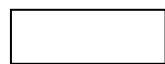
Las convenciones utilizadas para este diagrama son las siguientes:

 La línea punteada indica una relación opcional.

 La línea continua representa una relación obligatoria.

 La flecha es una relación uno a muchos.

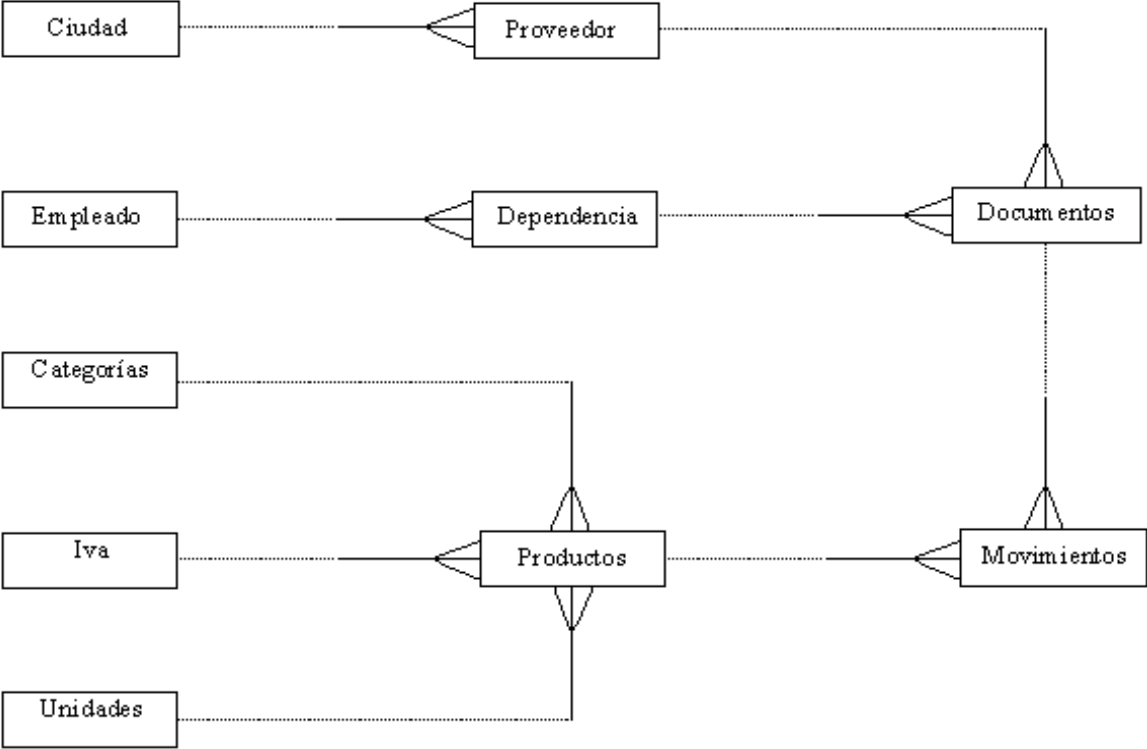
 La línea llegando a rectángulo significa una relación uno a uno.

 El rectángulo indica una entidad, cuyo nombre esta escrito dentro de la figura.

El diagrama del modelo entidad relación se encuentra en la siguiente página.



MODELO ENTIDAD RELACION (M.E.R) ASAMCUN



#### 4.3.2 Diccionario de datos

ENTIDAD: CATEGORÍAS

MNEMÓNICO: T1-CAT

DESCRIPCIÓN: Contiene información referente a la codificación de los diferentes productos, la cual es realizada por los organismos de control estatal.

ATRIBUTOS			
NOMBRE	MNEMONICO	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
Código	catcodi	C(4)	Llave primaria
Descripción	caedesc	C(40)	Nombre de la categoría
Consumo	catcons	Lógico(1)	Aclara posibles valores de validación. T para indicar consumo y F para indicar devolutivo.

ENTIDAD: CIUDADES

MNEMÓNICO: T2- CIU

DESCRIPCIÓN: Contiene información referente al sitio donde se encuentra el proveedor.

ATRIBUTOS			
NOMBRE	MNEMONICO	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
Código	ciucodi	N(4)	Llave primaria
Nombre	ciunomb	C(30)	Nombre de la ciudad
Indicativo	ciuindi	C(5)	Número indicativo de la ciudad

ENTIDAD: DEPENDENCIAS

MNEMONICO: T3-DEP

DESCRIPCION: Guarda los nombres de las diferentes dependencias u oficinas que tiene la Asamblea de Cundinamarca.

ATRIBUTOS			
NOMBRE	MNEMONICO	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
Codigo	depcodi	C(2)	Llave primaria
Nombre	depnomb	C(40)	Nombre de la dependencia
Extension	depexte	C(4)	Número telefónico (extensión)

ENTIDAD: DOCUMENTOS

MNEMONICO: T4-DOC

DESCRIPCION: Almacena datos referentes tipo de documento.

ATRIBUTOS			
NOMBRE	MNEMONICO	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
Numero	docnume	C(10)	Llave primaria
Fecha	docrfech	Fecha	Fecha en que se efectúa el ingreso del producto al almacén.
Factura	docfact	C(15)	Número de la factura
Codusuario	docusua	C(12)	Llave foránea Almacena código de proveedor o dependencia.

ENTIDAD: EMPLEADOS

MNEMONICO: T5-EMP

DESCRIPCION: Contiene información relacionada con los datos personales de los funcionarios de la asamblea.

ATRIBUTOS			
NOMBRE	MNEMONICO	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
Cédula	Empcedu	C(10)	Llave primaria, numero de cedula.
Nombres	Empnomb	C(20)	Nombres del funcionario.
Apellidos	Empapel	C(20)	Apellidos del funcionario.
Código dependencia	Empdepe	C(2)	Llave foránea dependencia

ENTIDAD: IVA

MNEMONICO: T6-IVA

DESCRIPCIÓN: Guarda el porcentaje de impuesto pagado al estado por un producto.

ATRIBUTOS			
NOMBRE	MNEMONICO	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
Idiva	Ivacodi	N(4)	Llave primaria
Valor	Ivavalr	N(4)	Valor de impuesto cobrado por la compra de un producto.

ENTIDAD: MOVIMIENTO

MNEMÓNICO: T7-MOV

DESCRIPCIÓN: Guarda datos relacionados con el flujo de productos del almacén, y el tipo de operación que se efectúa.

ATRIBUTOS			
NOMBRE	MNEMONICO	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
Numero	moventr	C(10)	Llave foránea documentos
Codproducto	movprod	C(10)	Llave foránea productos
Cantidad	movcant	N(6)	Número de unidades en salida o en ingreso al almacén
Valor	movvalo	N(10)	Valor unitario de entrada o salida de un producto.
No. Inventario	movinve	C(10)	Numero de inventario al que se carga a la salida de un elemento devolutivo.
Ajuste	movajus	Lógico(1)	Identifica si el documento es un ajuste
Entrada	moventr	Lógico(1)	Identifica si el documento es una entrada.
Inv. Inicial	movinve	Lógico(1)	Identifica si el documento es una nota de inv. Inicial.

ENTIDAD: PRODUCTOS

MNEMÓNICO: T8-PRO

DESCRIPCIÓN: Almacena los nombres de los productos utilizados por la empresa.

ATRIBUTOS			
NOMBRE	MNEMONICO	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
IDproducto	Proprod	C(10)	Llave primaria
Codcategoría	Procate	C(4)	Llave foránea
Codiva	Proiva	N(4)	Llave foránea iva
Codunidad	Prounid	N(4)	Llave foránea unidad
Nombre	Pronomb	C(40)	Nombre comercial del producto.
Saldo	Prosald	N(6)	Número de unidades existentes en almacén.
Valor Saldo	Provalo	N(15)	Valor de las unidades existentes en el almacén.
Stockmínimo	Promini	N(6)	Guarda la cantidad mínima de producto que se debe mantener en almacén.
Stockmáximo	Promaxi	N(65)	Guarda la cantidad máxima del producto que se debe mantener en almacén.
Suspendido	Prosusp	Lógico(1)	Determina si el producto ha sido discontinuado o no se vuelve a adquirir.

ENTIDAD: PROVEEDORES

MNEMONICO: T9-PRV

DESCRIPCION: Almacena los datos de los diferentes vendedores con que la empresa puede realizar negocios.

ATRIBUTOS			
NOMBRE	MNEMONICO	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
Nit	Prvnit	C(12)	Llave primaria, numero de identificación tributaria.
Empresa	Prvempl	C(40)	Nombre de la empresa.
Contacto	Prvcont	C(40)	Nombre de un empleado del proveedor
Dirección	Prvdire	C(50)	Dirección donde esta ubicado la empresa.
Teléfono	Prvtele	C(8)	Número telefónico
Fax	Prvfax	C(8)	Número de fax de la empresa.
Codciudad	prvcodi	N(4)	Llave foránea ciudad

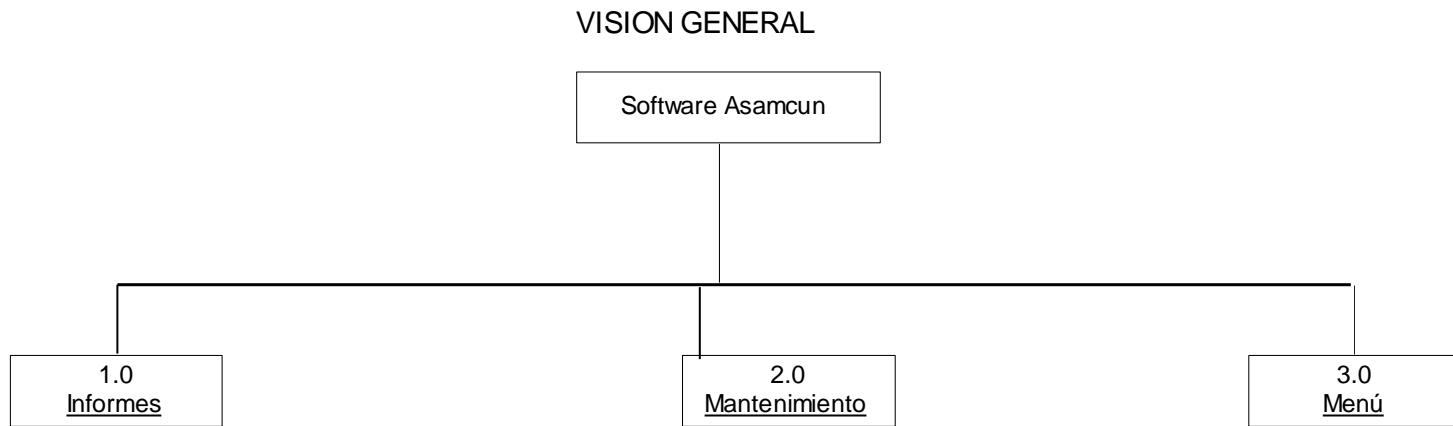
ENTIDAD: UNIDADES

MNEMONICO: T10-UNI

DESCRIPCION: Guarda los nombres de las diferentes formas como se mide un producto.

ATRIBUTOS			
NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
Código	Unicodi	N(4)	Llave primaria
Nombre	uninomb	C(20)	Nombre de la medida

#### 4.3.4 Diagrama de Hipo Software Asamcun



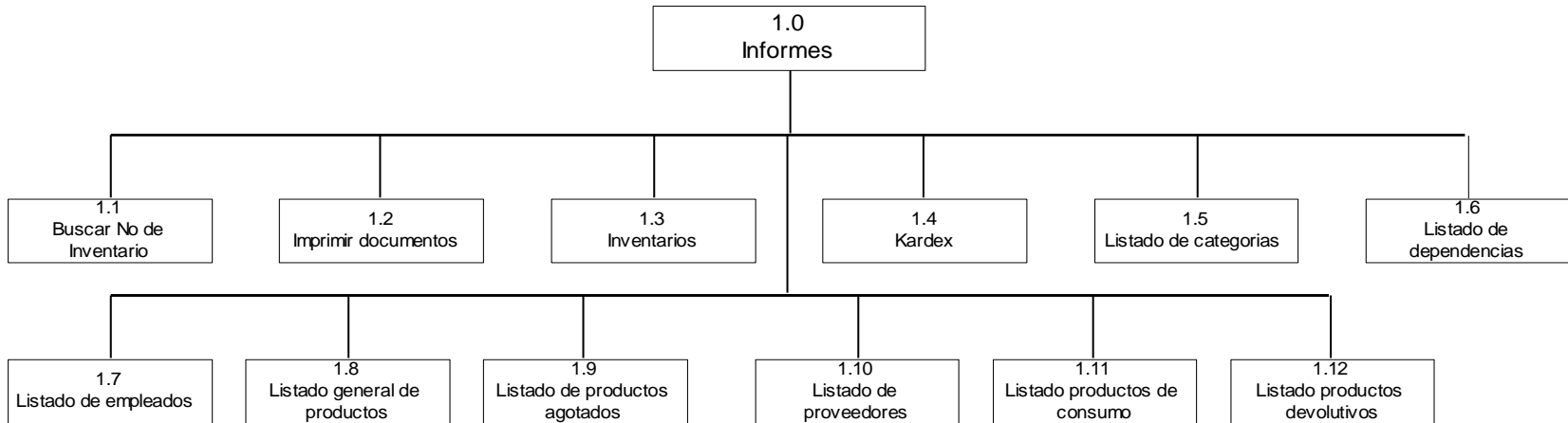
**INFORMES:** Este módulo permite ingresar a los informes o reportes, con los que cuenta el software Asamcun.

**MANTENIMIENTO:** Módulo que realiza la captura de la información básica necesaria del aplicativo.

**MENU:** Módulo que permite ingresar a los módulos de Ajustes, Entradas al Almacén, Inventario Inicial, Periodo a Trabajar y Salidas del Almacén.

**NOTA:** Los módulos que se encuentran subrayados, indican que tienen una subdivisión que se encuentra en las siguientes hojas. Este manejo se realiza para facilitar el entendimiento de la presentación de los gráficos debido a la cantidad de módulos manejados.





**BUSCAR NUMERO DE INVENTARIO:** Este módulo permite generar un reporte para conocer a cargo de quien se encuentra un producto devolutivo determinado.

**IMPRIMIR DOCUMENTOS:** Este módulo facilita la impresion de un documento del módulo menú.

**INVENTARIOS:** Este módulo genera un reporte que permite conocer los elementos devolutivos que estan bajo el uso y cuidado de una dependencia y/o funcionario

**KARDEX:** Módulo que permite generar el reporte de los movimientos de entradas y salidas de un producto

**LISTADO DE CATEGORIAS:** Este módulo genera un listado de clasificacion de los diferentes productos utilizados para el funcionamiento de la Asamblea de Cundinamarca.

**LISTADO DE DEPENDENCIAS:** Módulo que permite generar el reporte con los datos correspondientes a todas las dependencias de la Asamblea de Cundinamarca.

**LISTADO DE EMPLEADOS:** Módulo que permite generar un reporte con los datos de todos los empleados.

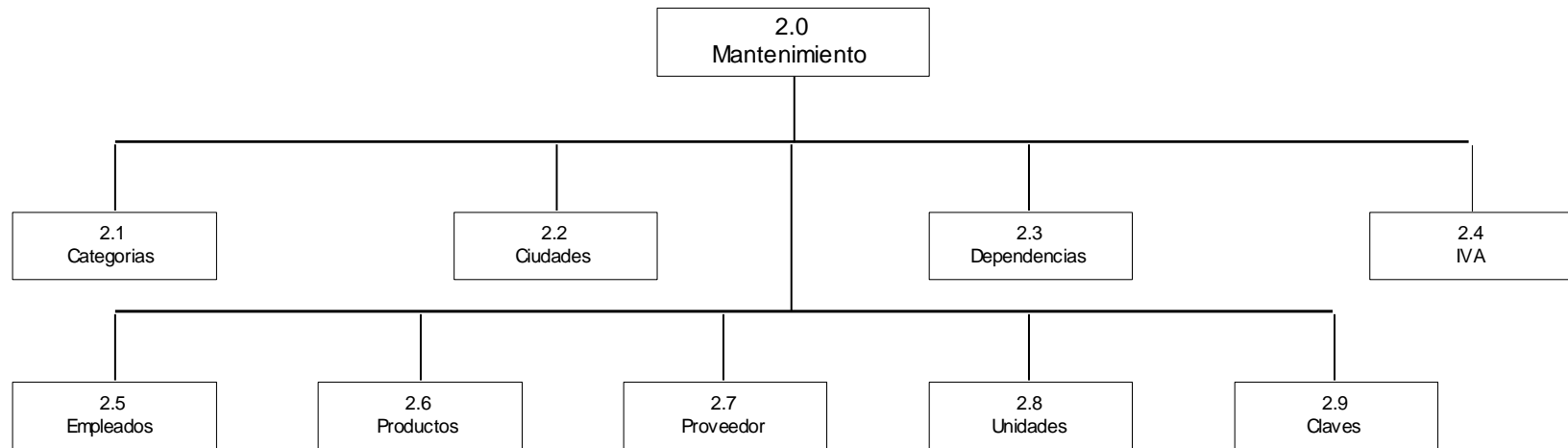
**LISTADO GENERAL DE PRODUCTOS:** Módulo que permite generar el reporte de todos los productos que se encuentran almacenados en la base de datos al momento de generar dicho reporte.

**LISTADO DE PRODUCTOS AGOTADOS:** Módulo que genera un reporte de los productos cuyas existencias estan por debajo del stock mínimo.

**LISTADO DE PROVEEDORES:** Módulo que permite generar el reporte donde se muestran los datos de los proveedores que se hayan ingresado a la base de datos.

**LISTADO PRODUCTOS DE CONSUMO:** Módulo que permite generar el reporte de los productos de consumo.

**LISTADO PRODUCTOS DEVOLUTIVOS:** Módulo que permite generar el reporte de los productos devolutivos.



**CATEGORIAS:**Módulo que permite ingresar la clasificación de los productos de acuerdo a los siguientes parámetros legales: 1-04 elementos para la construcción, 1-10 elementos de oficina, 1-11 rancho y viveres, 1-12 insumos para fotocopiadoras, 1-13 elementos de aseo, 2-04 elementos de museo, 2-07 equipos de comunicación, 2-12 maquinas para oficina, 2-13 vehículos y sus accesorios, 2-16 libros, 2-18 mobiliario y enseres y 2-22 equipos fijos.

**CLAVES:**Este módulo facilita el cambio de claves de seguridad para el ingreso a la base de datos.

**CIUDADES:**Módulo que permite ingresar el nombre de las ciudades de domicilio de los proveedores.

**DEPENDENCIAS:** Módulo que permite ingresar el nombre de las dependencias con las que cuenta la Asamblea de Cundinamarca.

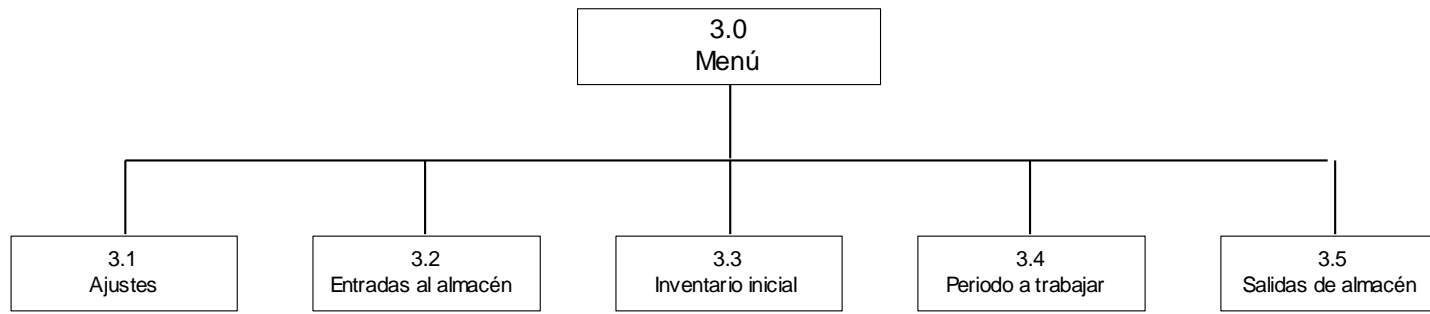
**IVA:** Módulo que permite ingresar los valores de iva de los diferentes productos que son adquiridos por la corporación.

**PRODUCTOS:** Permite ingresar el nombre de los productos que son adquiridos por la corporación, así como los datos de stock máximo, stock mínimo, y costo promedio de cada producto.

**PROVEEDORES:**Permite ingresar al aplicativo los datos referentes a determinado proveedor.

**UNIDADES:**Permite ingresar al aplicativo las diferentes unidades de medida de los productos.

**NOTA:** Los módulos aquí relacionados además de lo descrito anteriormente, permiten realizar las siguientes operaciones: ir al primer registro, ir al registro anterior, ir al siguiente registro, ir al último registro, modificar, buscar, agregar, eliminar, cancelar y guardar un registro. En el caso de la opción eliminar si el sistema encuentra que existe algún movimiento mostrará un mensaje en pantalla indicando que no se puede eliminar ese registro.



**AJUSTES:** Módulo que permite realizar los ajustes (corregir errores) tanto a cantidad, valor, No de inventario etc. para entradas y salidas de productos del almacén, e inventario inicial de las deendencias.

**ENTRADAS AL ALMACÉN:** Modulo que permite ingresar los productos que son comprados por la Asamblea de Cundinamarca a los diferentes proveedores, una vez realizado el documento de ingreso, este módulo permite actualizar o cancelar los datos ingresados.

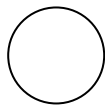
**INVENTARIO INICIAL:** Este módulo permite ingresar el inventario inicial de los bienes que pertenecen a la Asamblea de Cundinamarca.

**PERIODO A TRABAJAR:** Este módulo permite al usuario ubicar el mes y el año sobre el cual necesita trabajar el aplicativo.

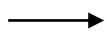
**SALIDAS DE ALMACÉN:** Módulo que permite realizar el egreso de los productos que son solicitados por las diferentes dependencias al almacén, una vez realizado el documento de egreso, el módulo permite actualizar o cancelar el documento.

### 4.3.5 Diagrama de Flujo de datos

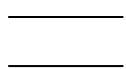
Las convenciones utilizadas para este tipo de diagrama son las siguientes:



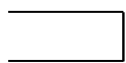
Él círculo indica los procesos que se llevan acabo dentro del módulo



La flecha indica hacia donde fluyen los datos



Las líneas horizontales y paralelas, representan almacenamiento y puede ser una base de datos o un archivo



Este gráfico indica la fuente u origen de los datos

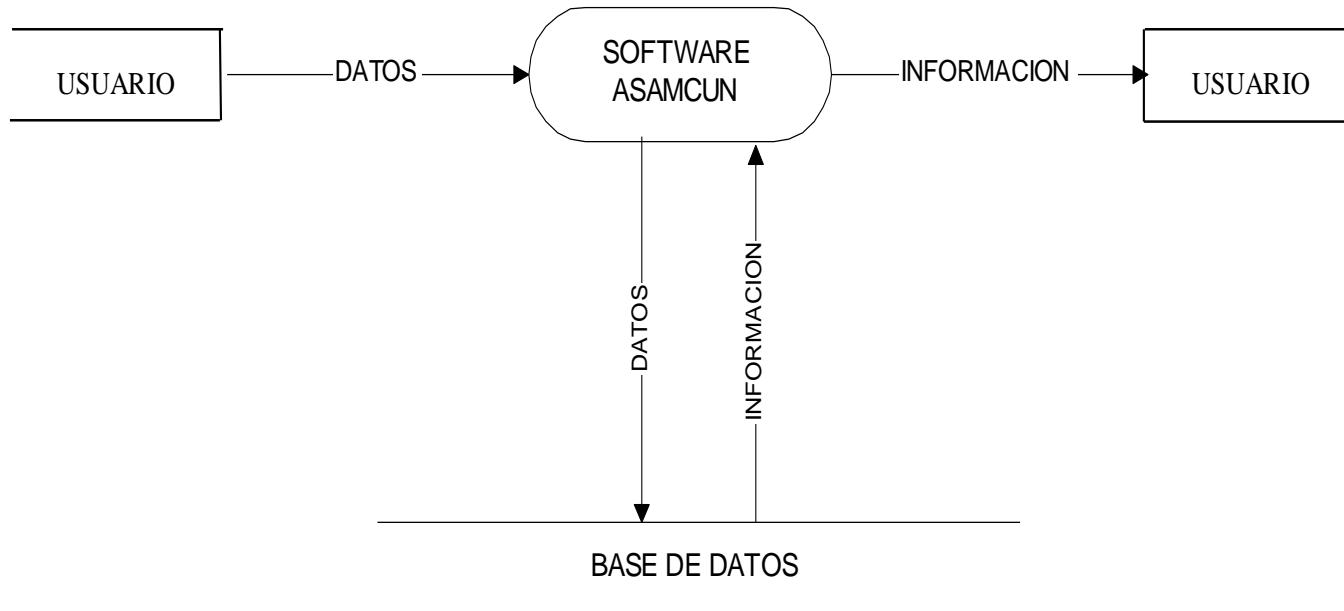


Este gráfico indica el destino de los datos o información

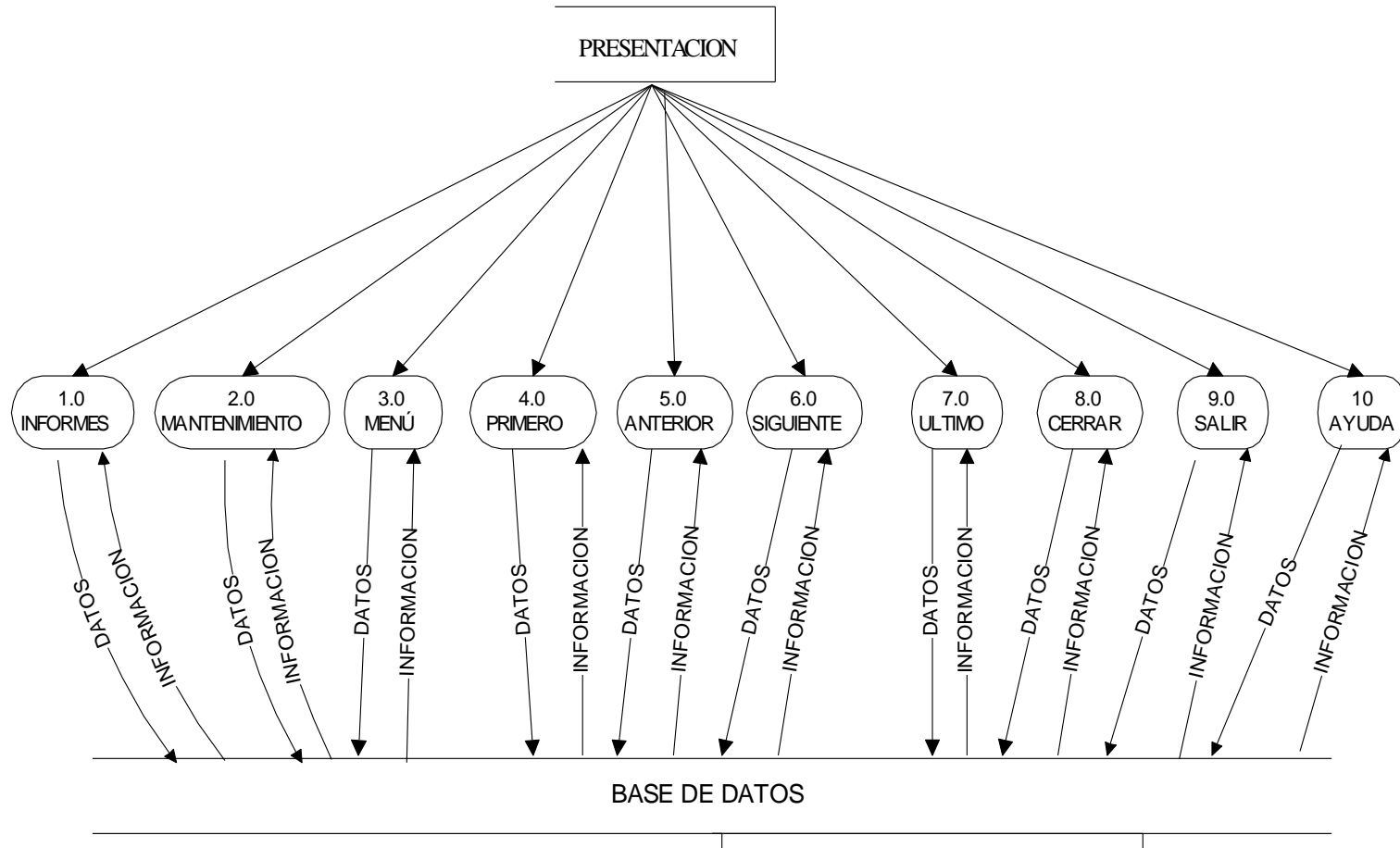
Los diagramas de flujo de datos se encuentran en las siguientes hojas y cumplen con las convenciones antes mencionadas, están elaborados de manera horizontal dentro de la hoja para lograr un mejor manejo del espacio y facilitar el entendimiento de los mismos.



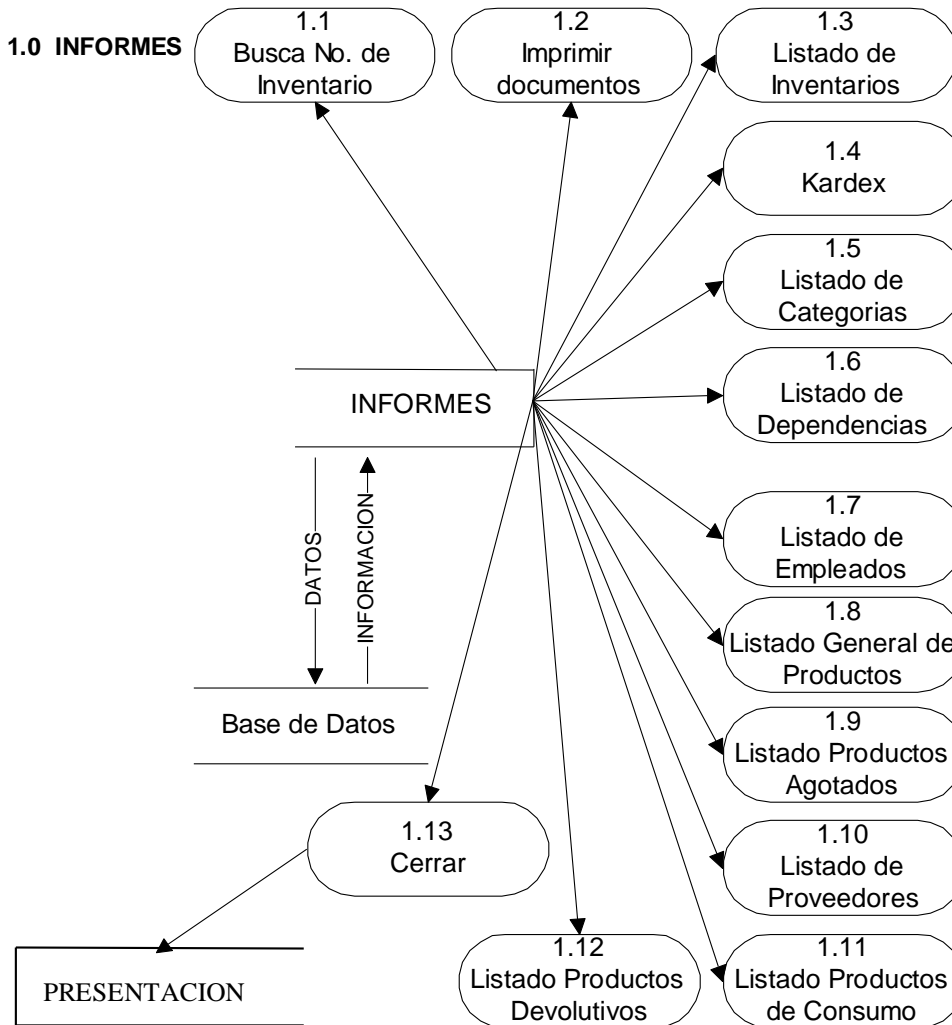
**NIVEL 0**



NIVEL 1

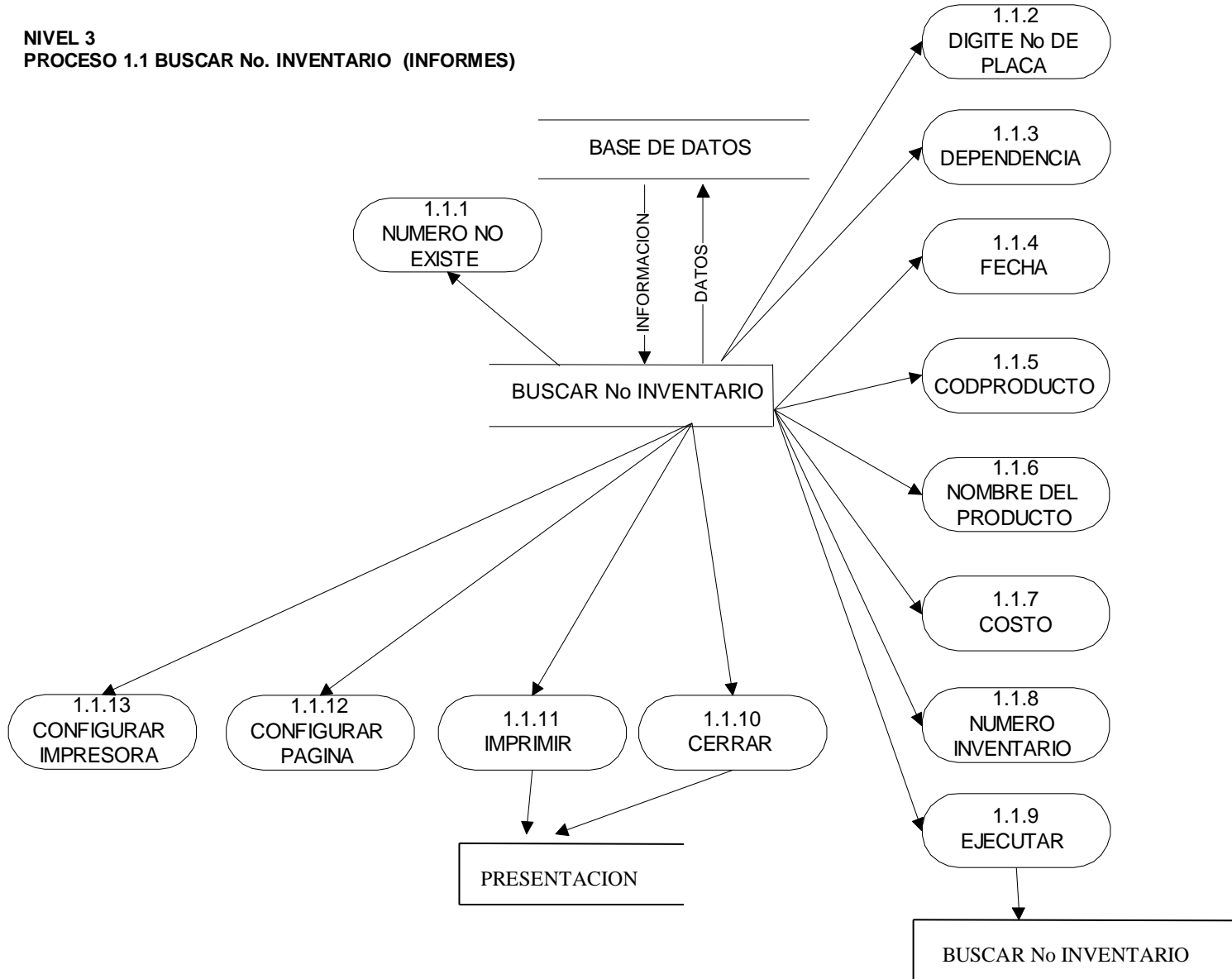


**NIVEL 2  
PROCESO 1.0 INFORMES**

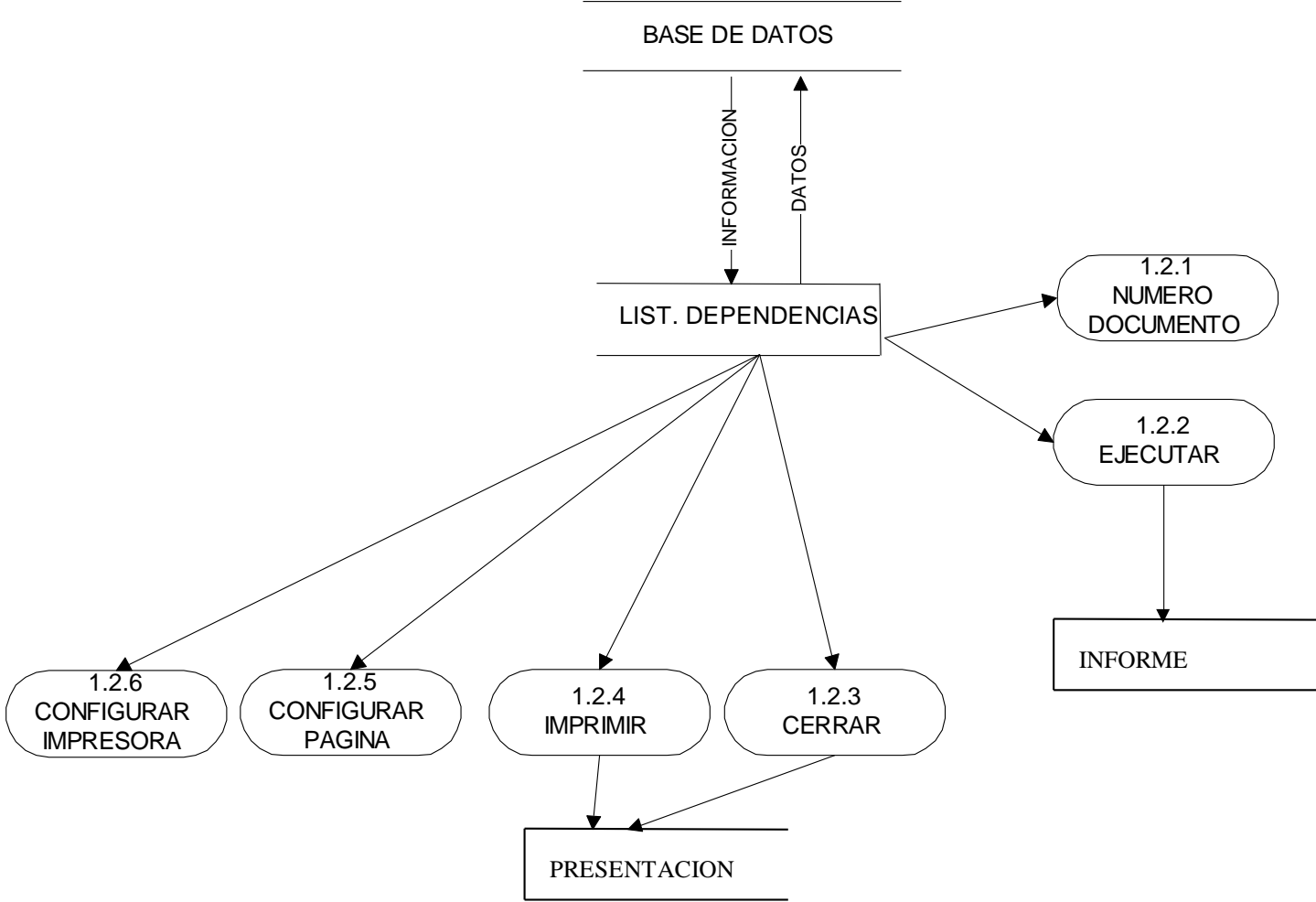




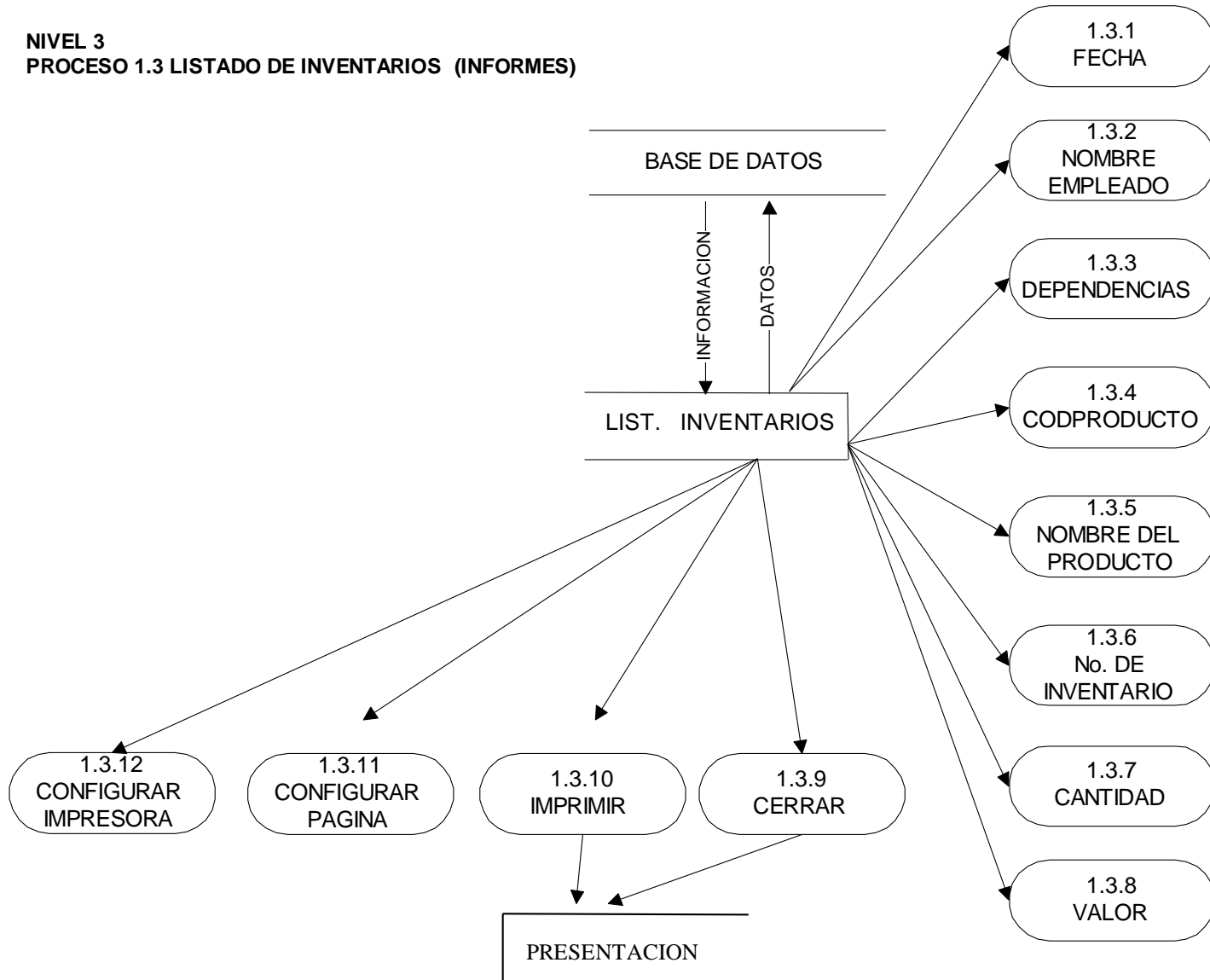
**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.1 BUSCAR No. INVENTARIO (INFORMES)**



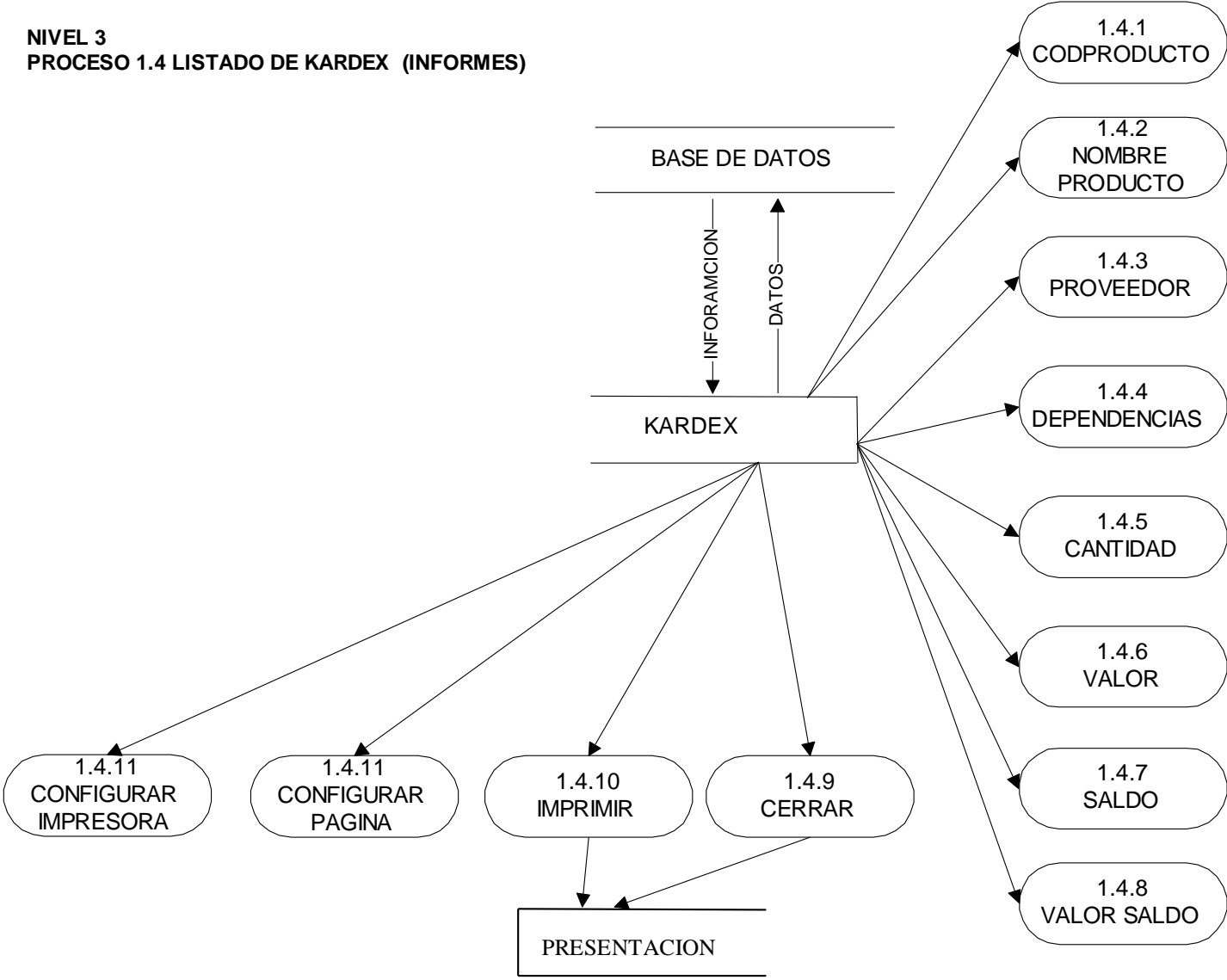
**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.2 IMPRIMIR DOCUMENTOS (INFORMES)**



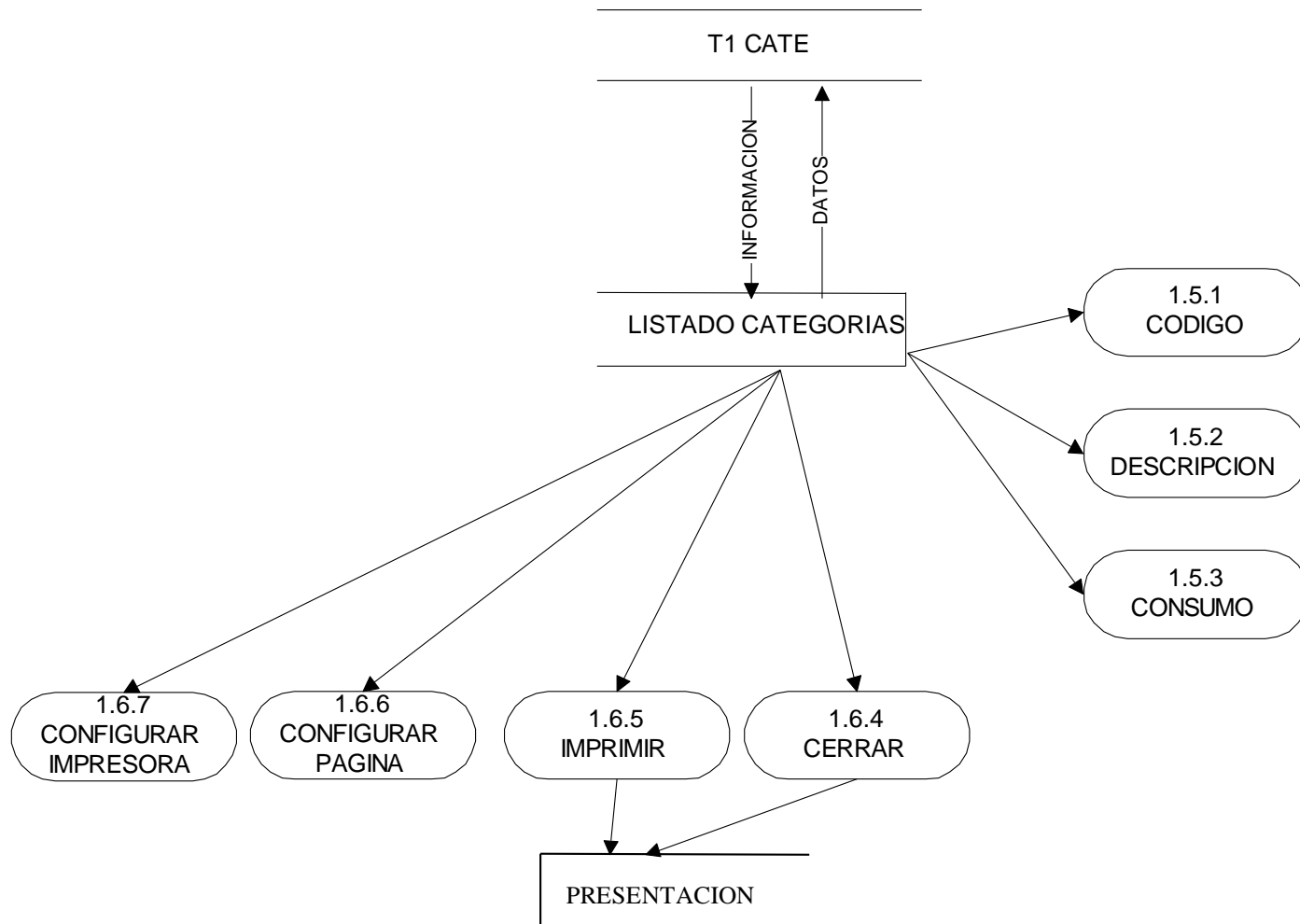
**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.3 LISTADO DE INVENTARIOS (INFORMES)**



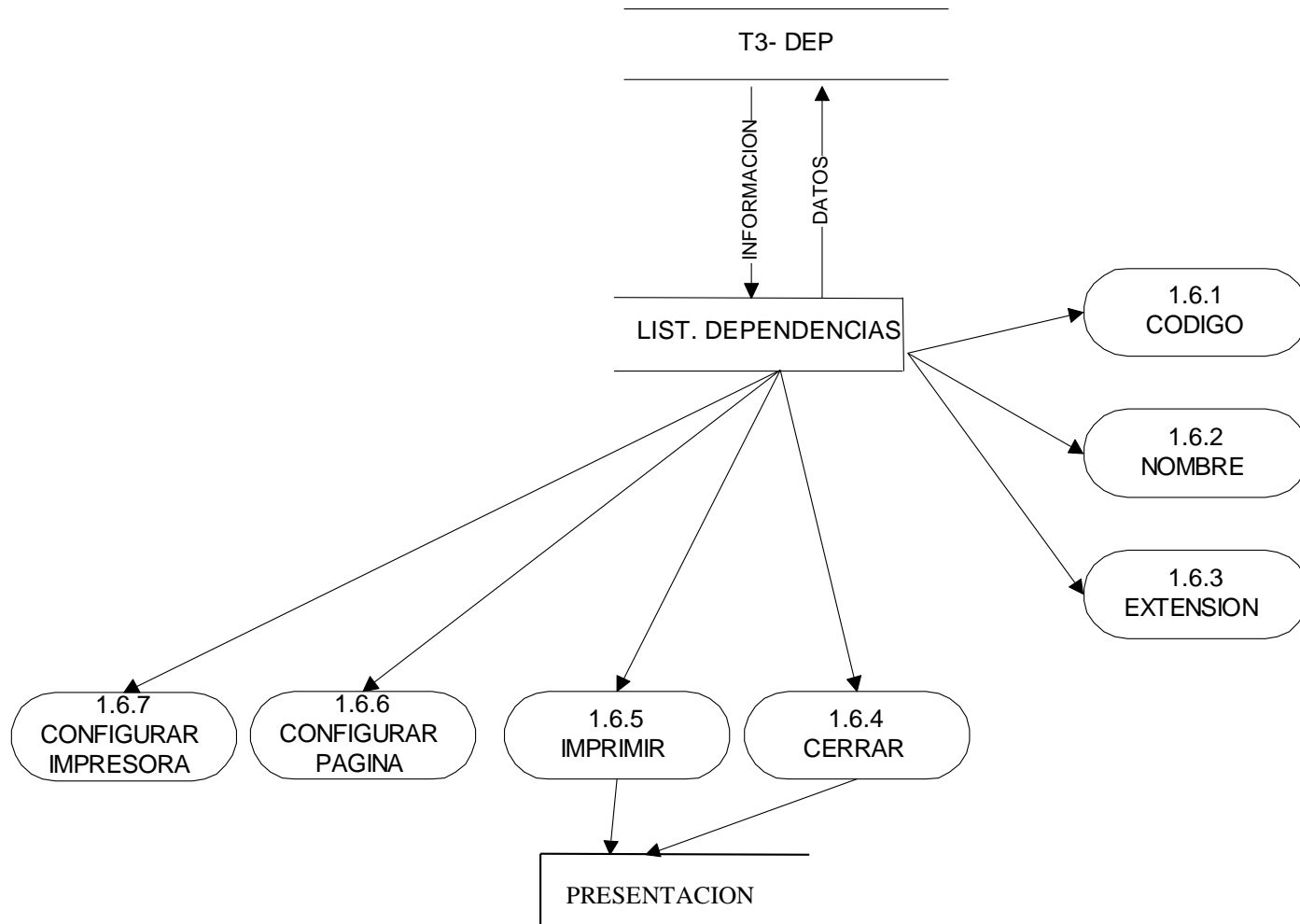
**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.4 LISTADO DE KARDEX (INFORMES)**



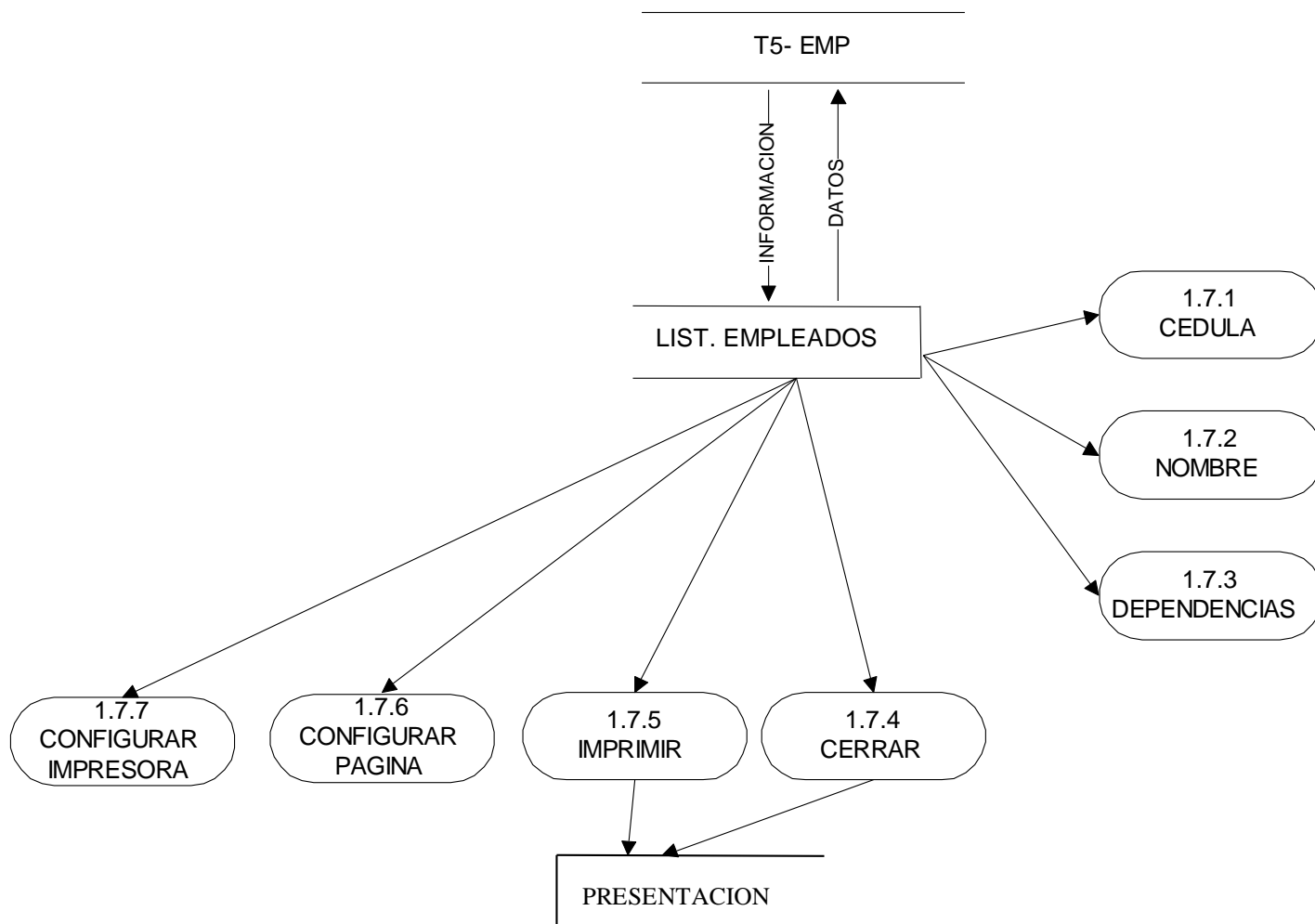
**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.5 CATEGORIAS (INFORMES)**



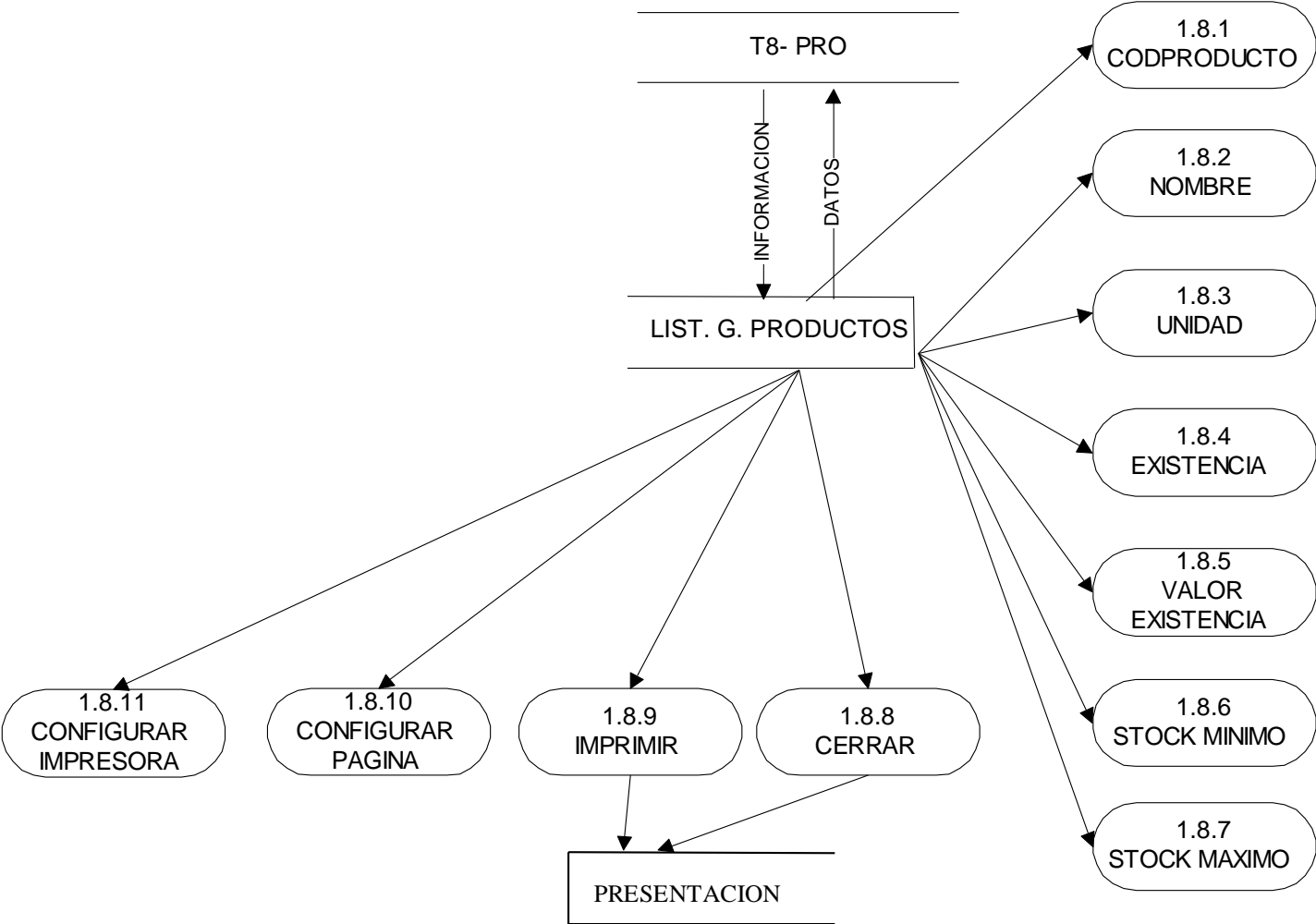
**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.6 LISTADO DEPENDENCIAS (INFORMES)**



**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.7 LISTADO EMPLEADOS (INFORMES)**

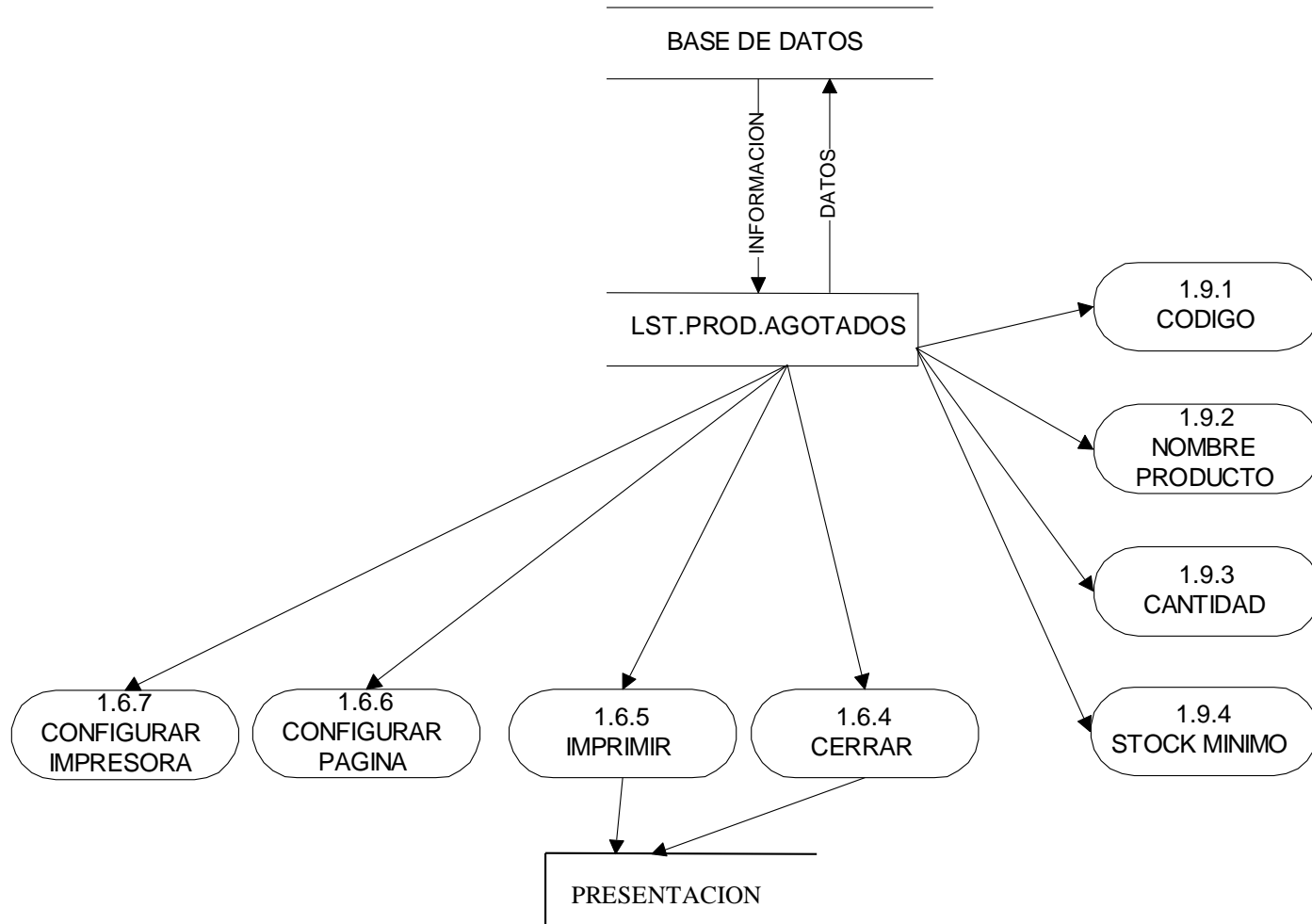


**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.8 LISTADO GENERAL DE PRODUCTOS (INFORMES)**

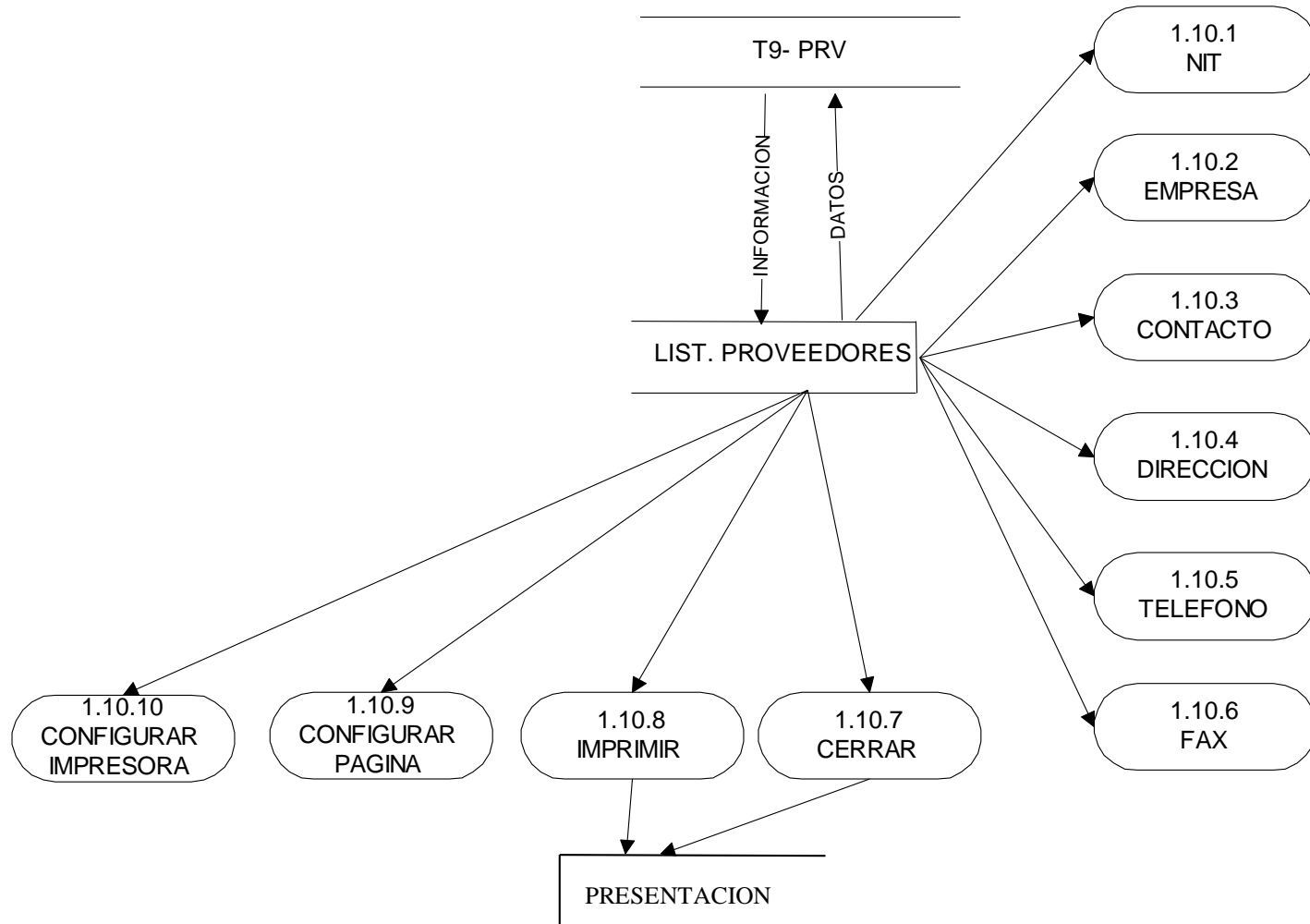




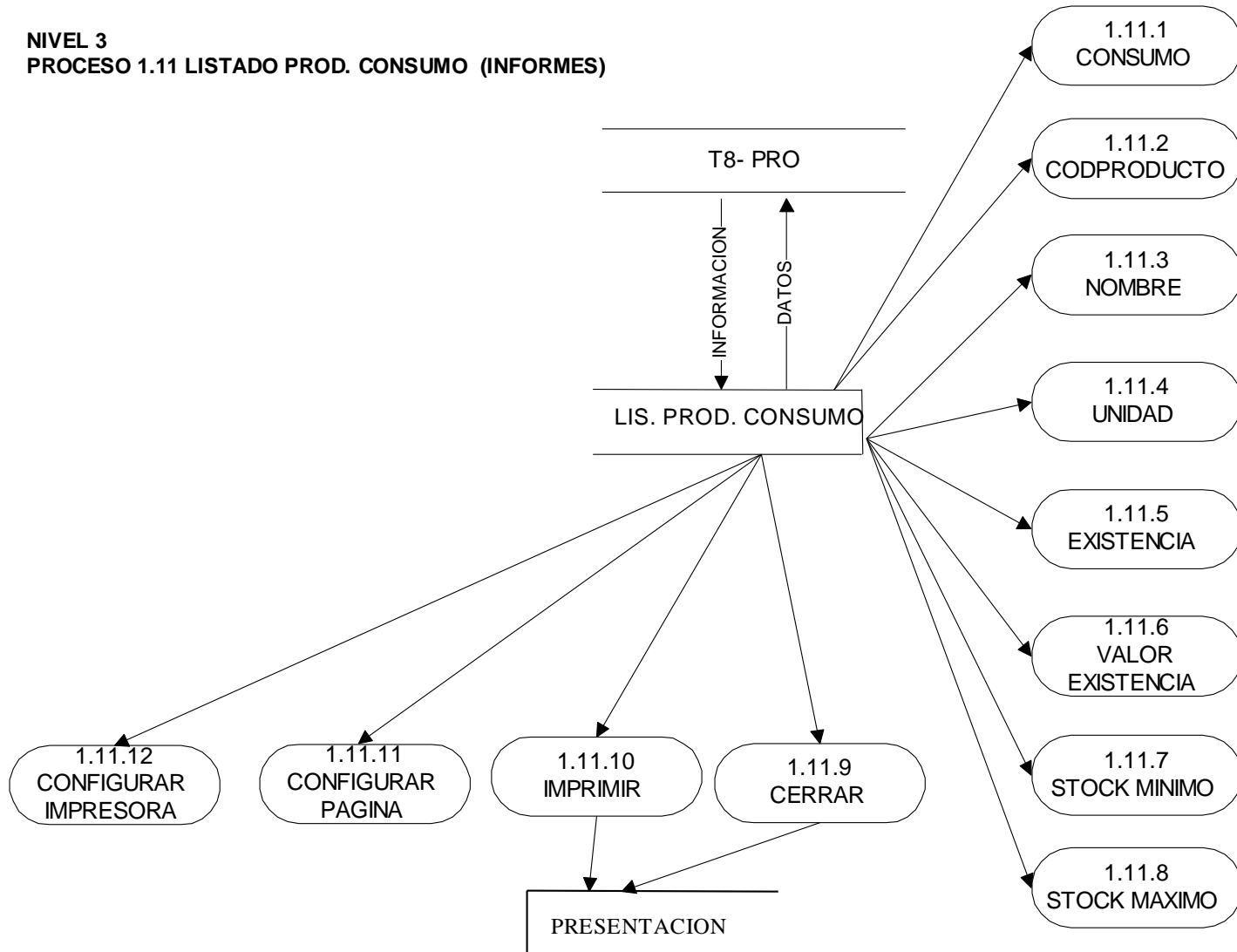
**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.9 LISTADO PROD. AGOTADOS (INFORMES)**



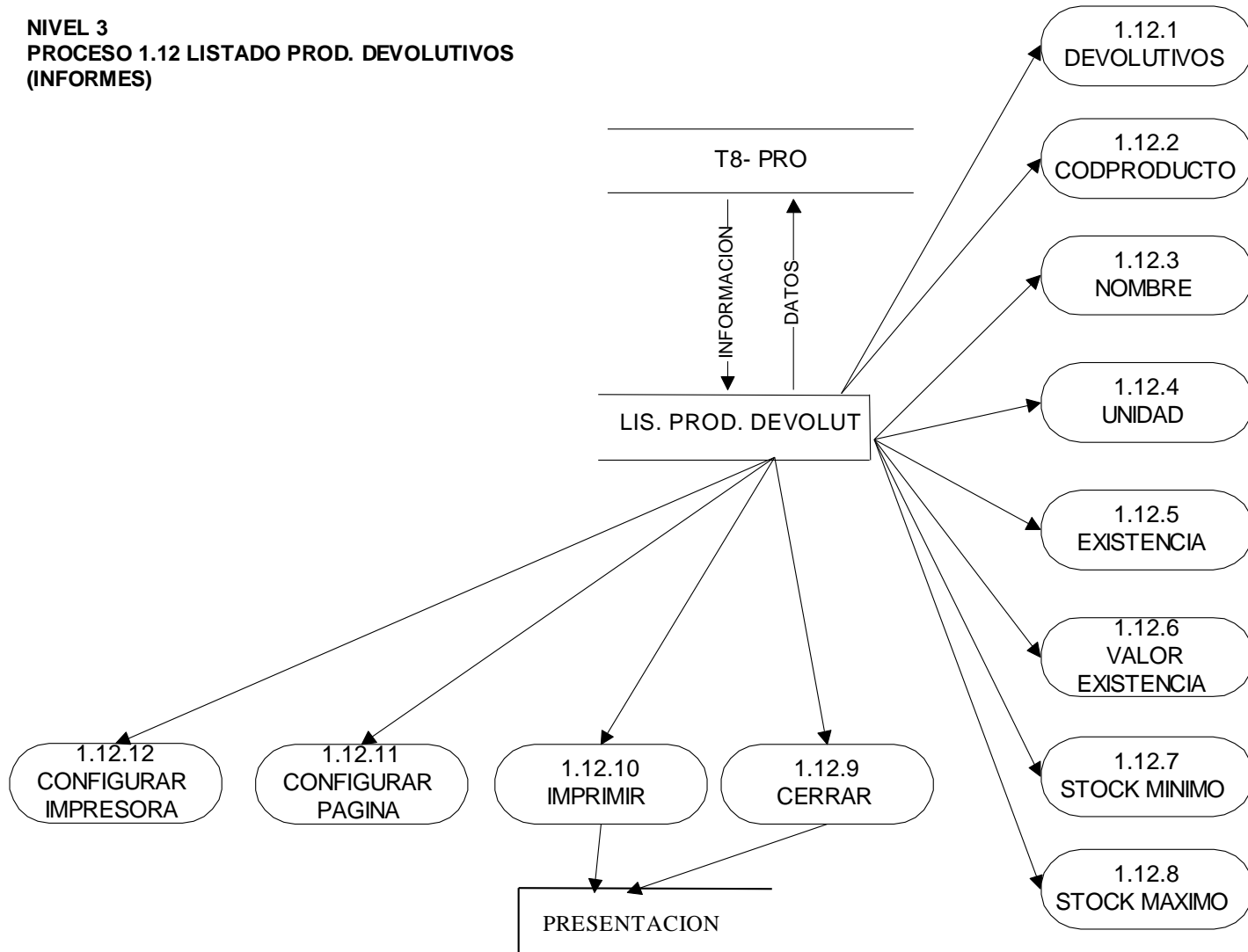
**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.10 LISTADO PROVEEDORES (INFORMES)**



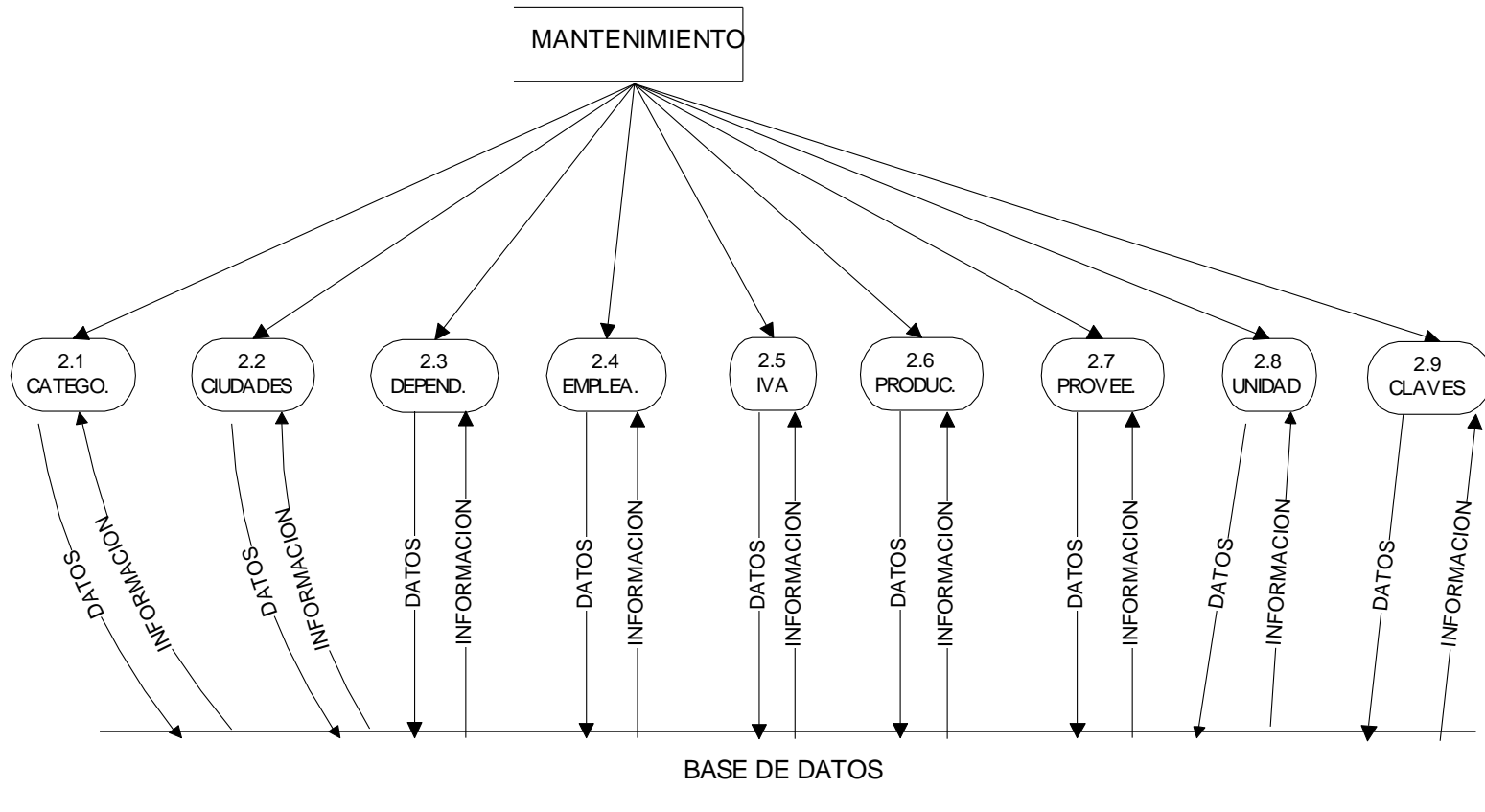
**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.11 LISTADO PROD. CONSUMO (INFORMES)**



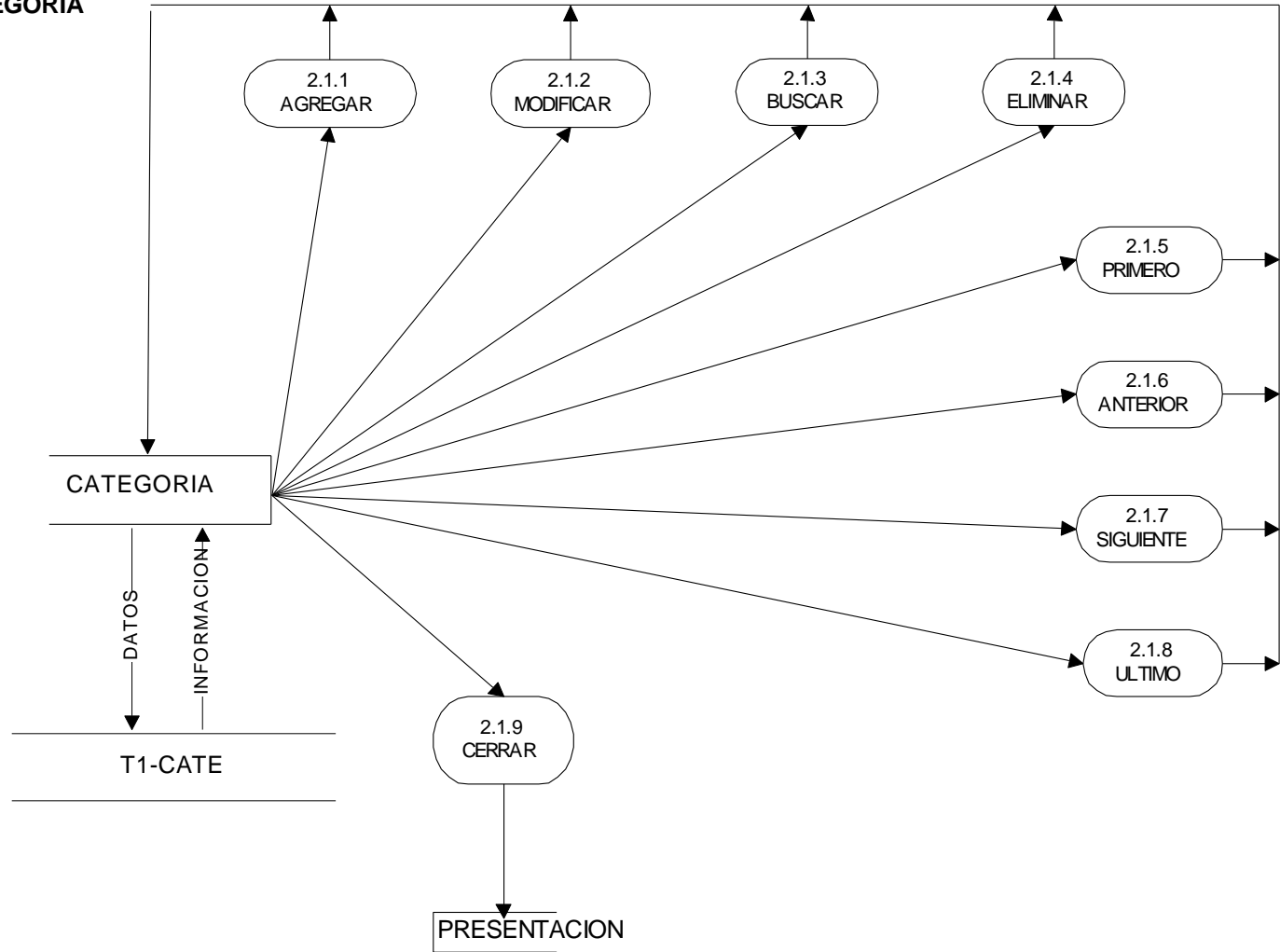
**NIVEL 3**  
**PROCESO 1.12 LISTADO PROD. DEVOLUTIVOS**  
**(INFORMES)**



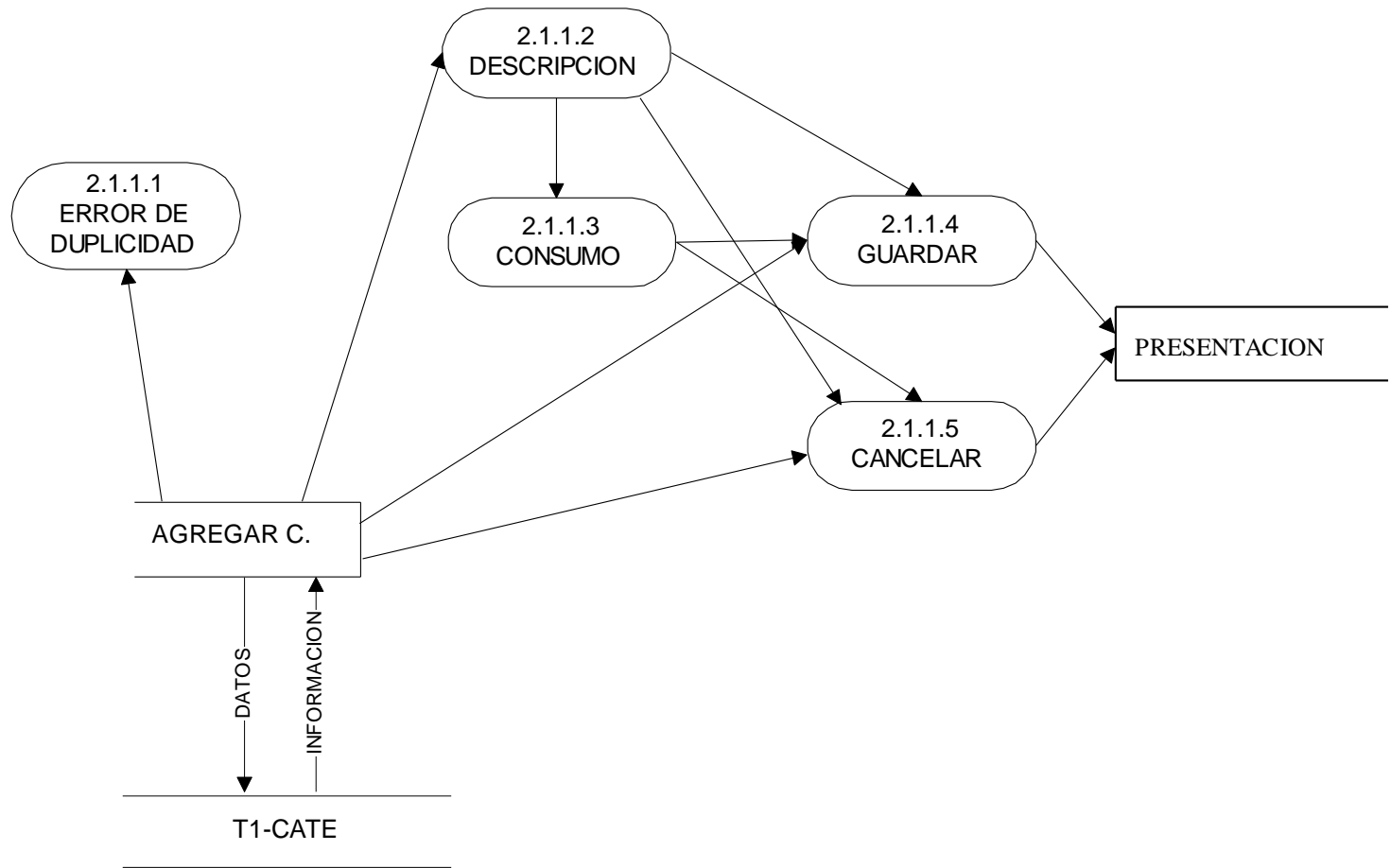
**NIVEL 2**  
**PROCESO 2.0 MANTENIMIENTO**



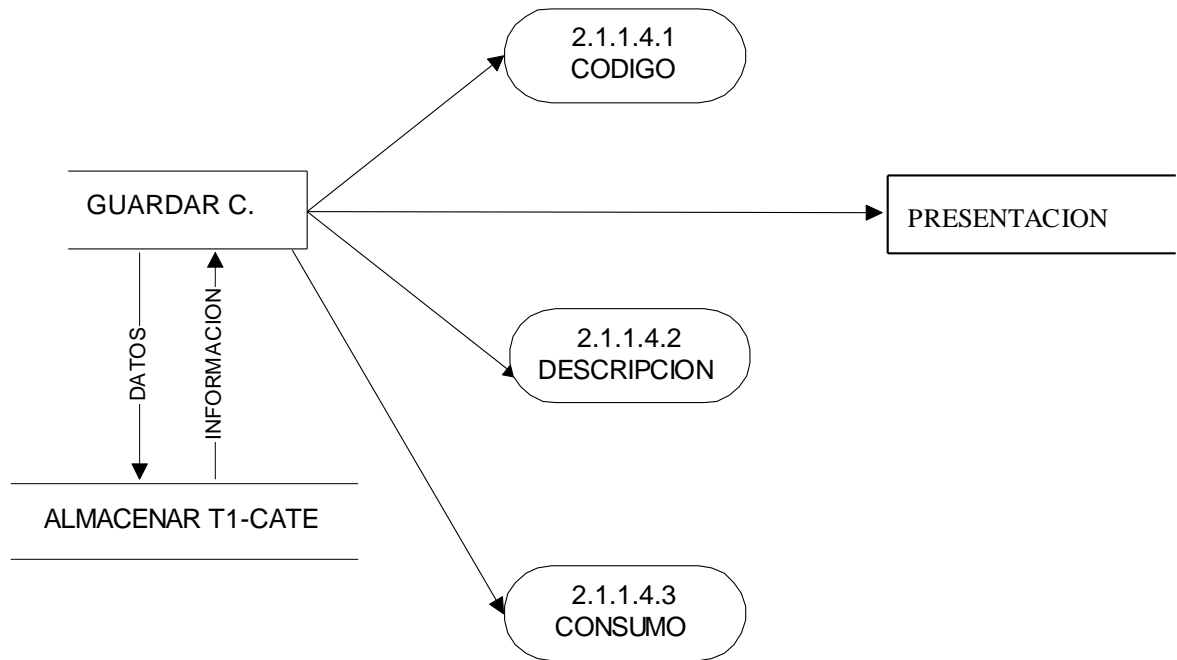
**NIVEL 3  
PROCESO 2.1 CATEGORIA**



**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.1.1 AGREGAR (CATEGORIA)**

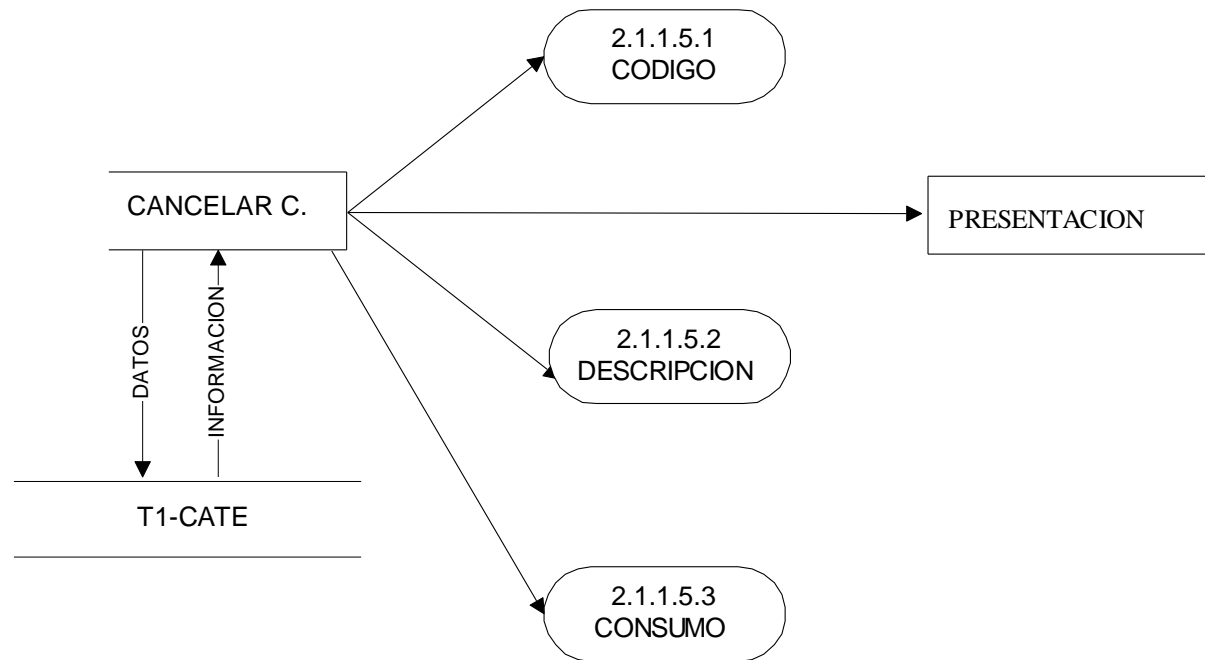


**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.1.1.4 GUARDAR (CATEGORIA)**

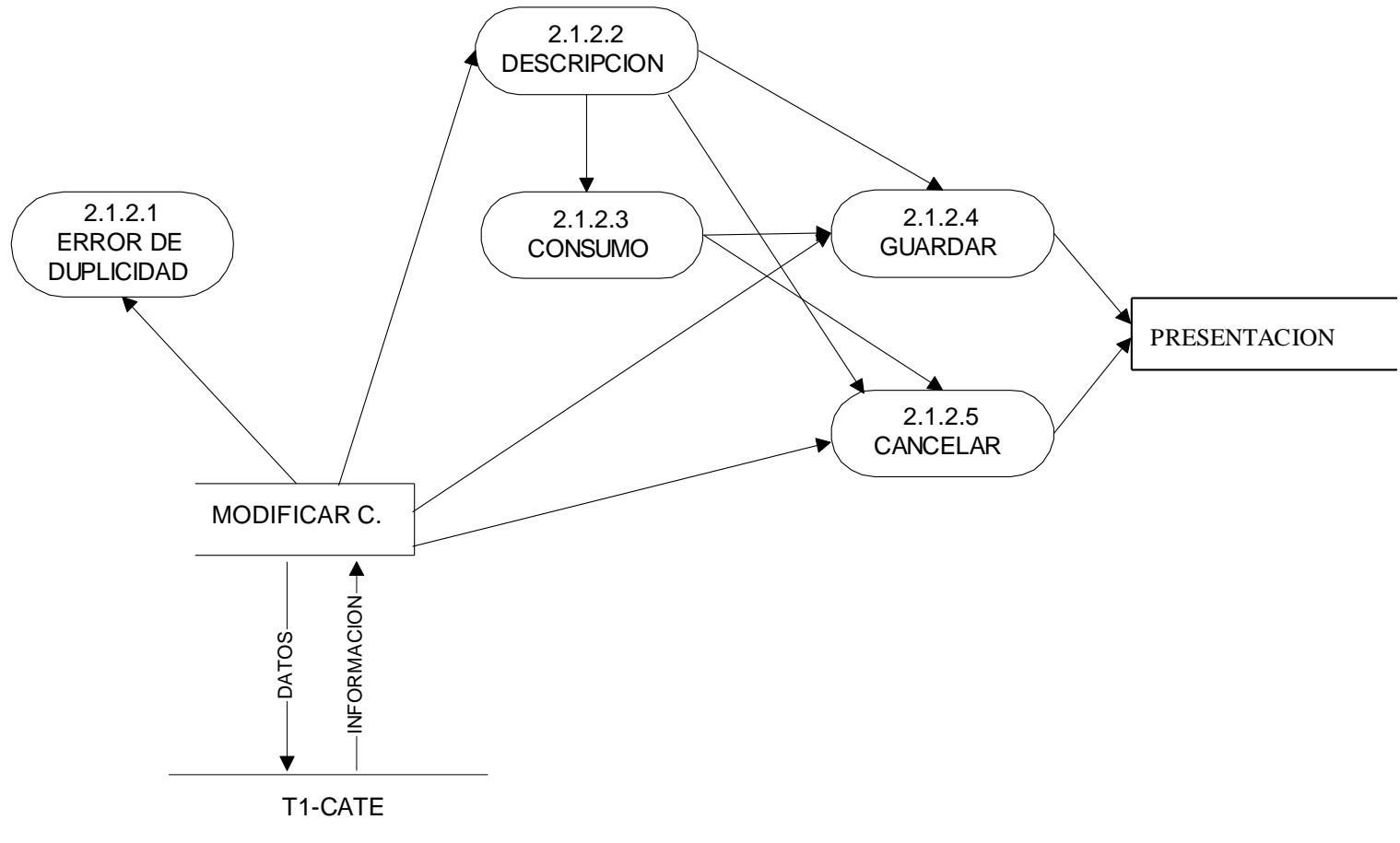




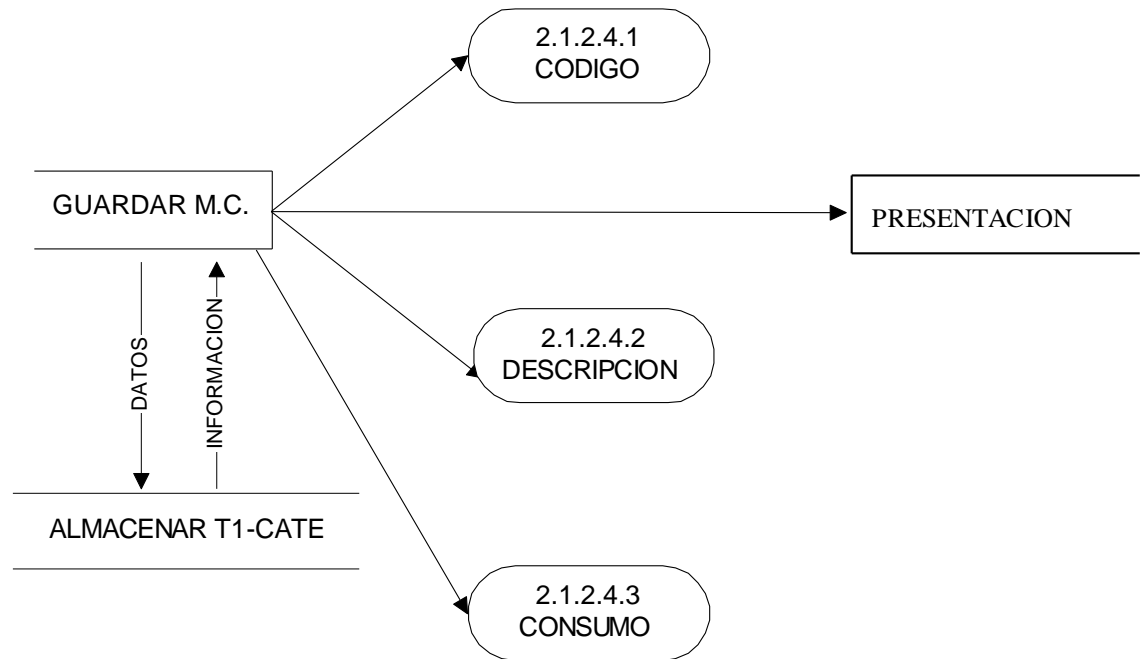
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.1.1.5 CANCELAR (CATEGORIA)**



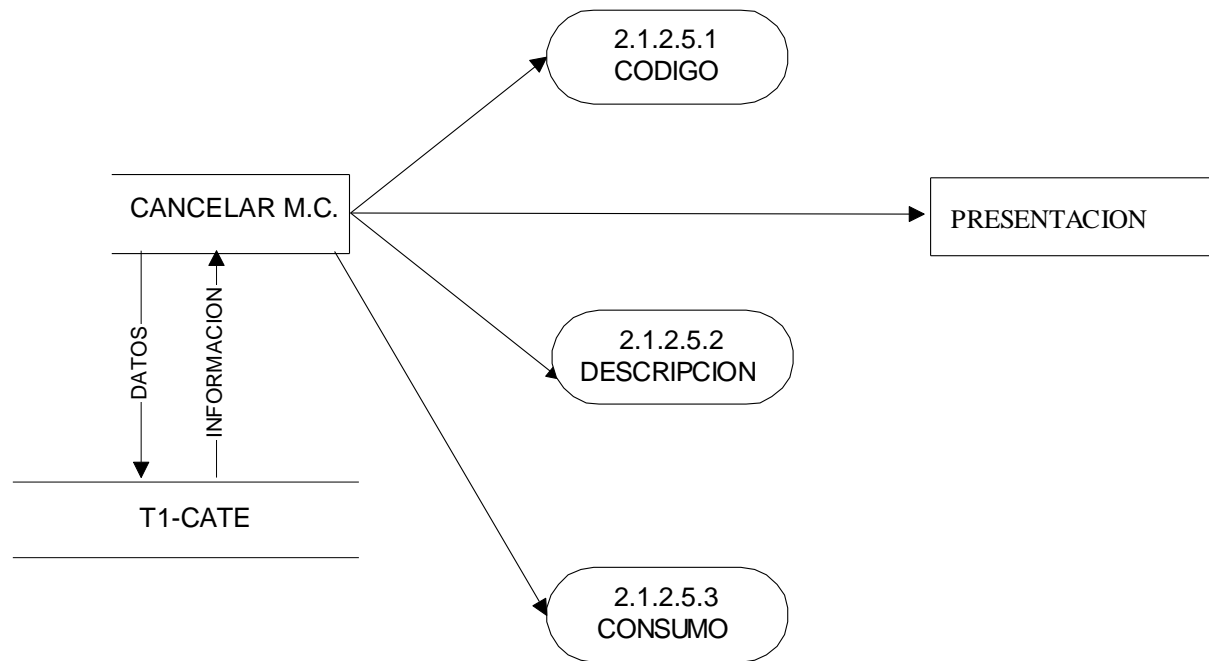
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.1.2 MODIFICAR (CATEGORIA)**



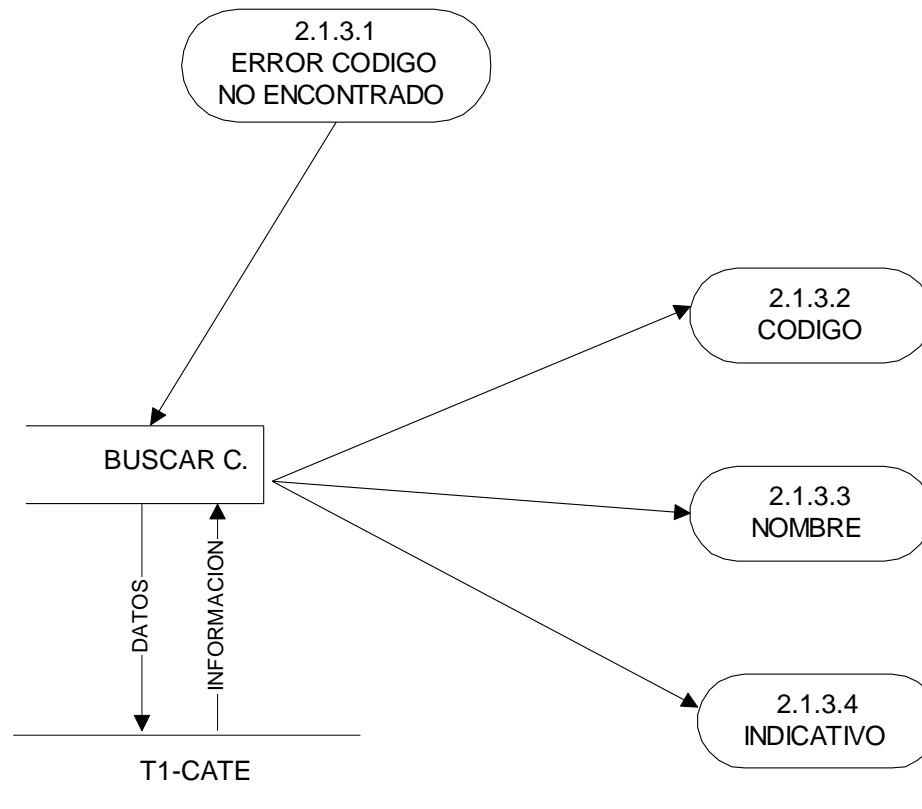
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.1.2.4 GUARDAR (MODIFICAR CATEGORIA)**



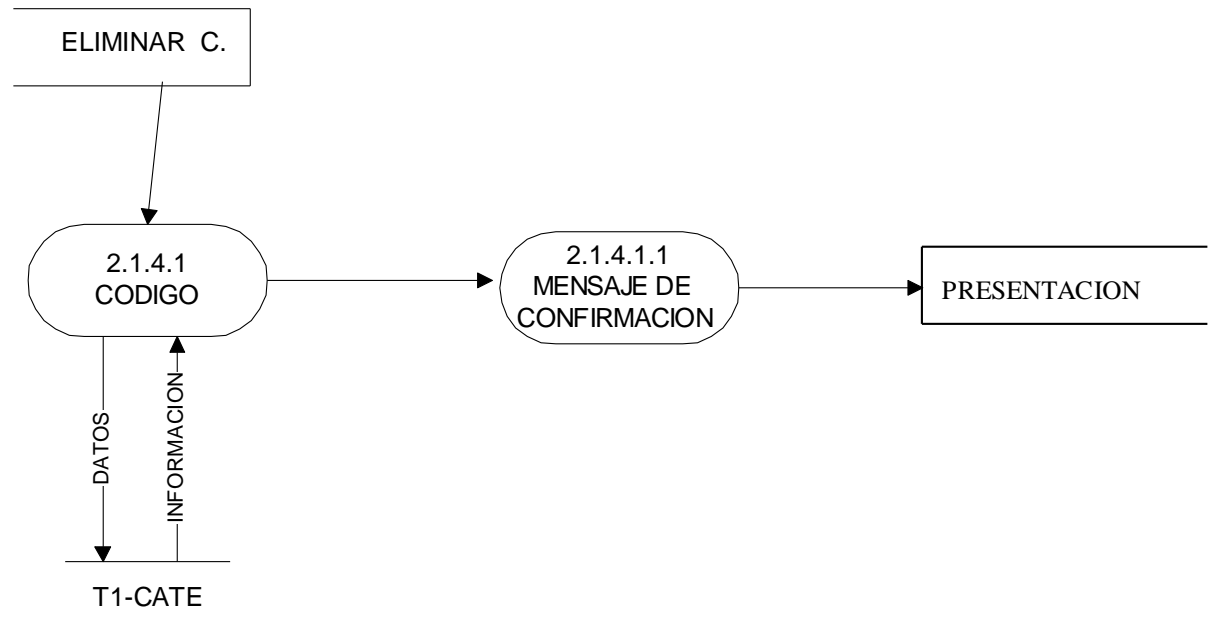
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.1.2.5 CANCELAR (MODIFICAR**  
**CATEGORIA)**



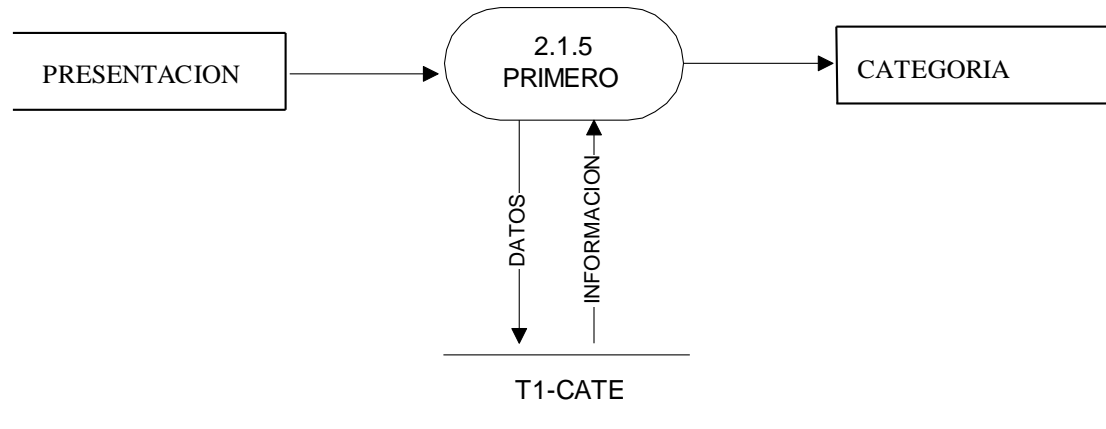
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.1.3 BUSCAR (CATEGORIA)**



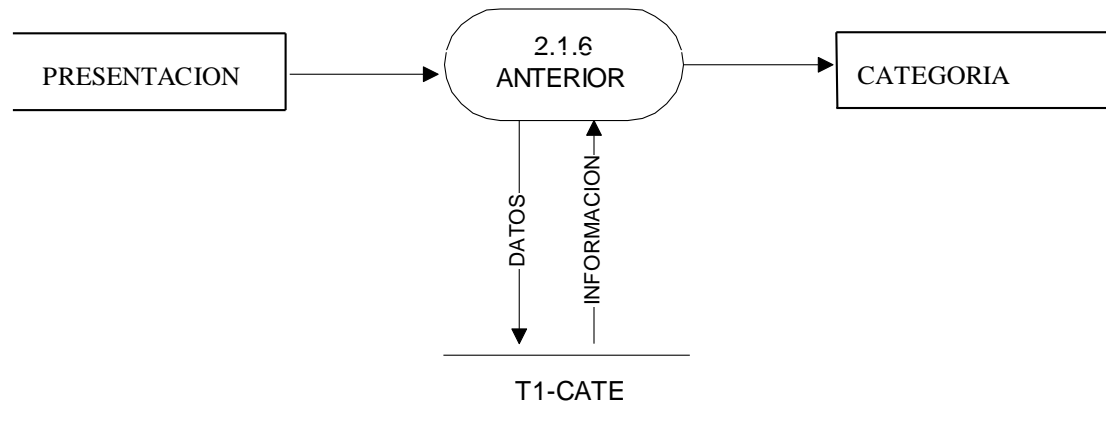
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.1.4 ELIMINAR (CATEGORIA)**



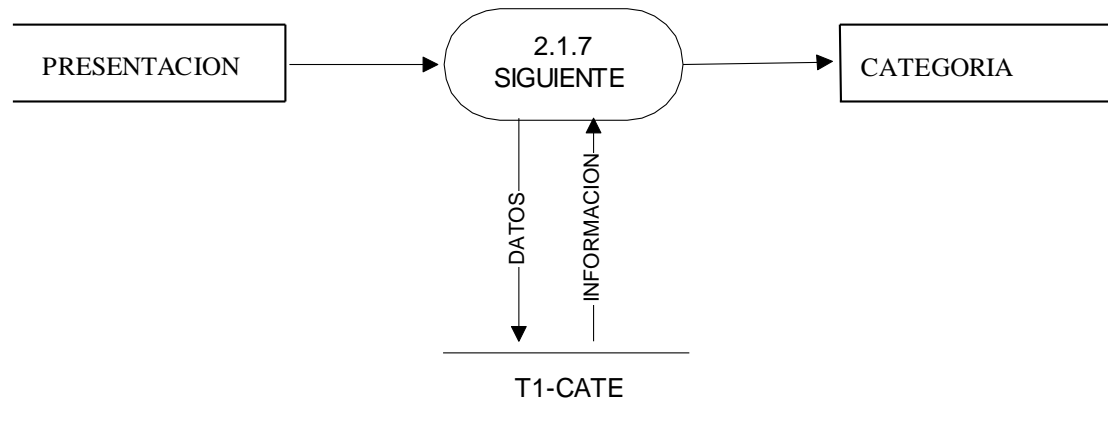
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.1.5 PRIMERO (CATEGORIA)**



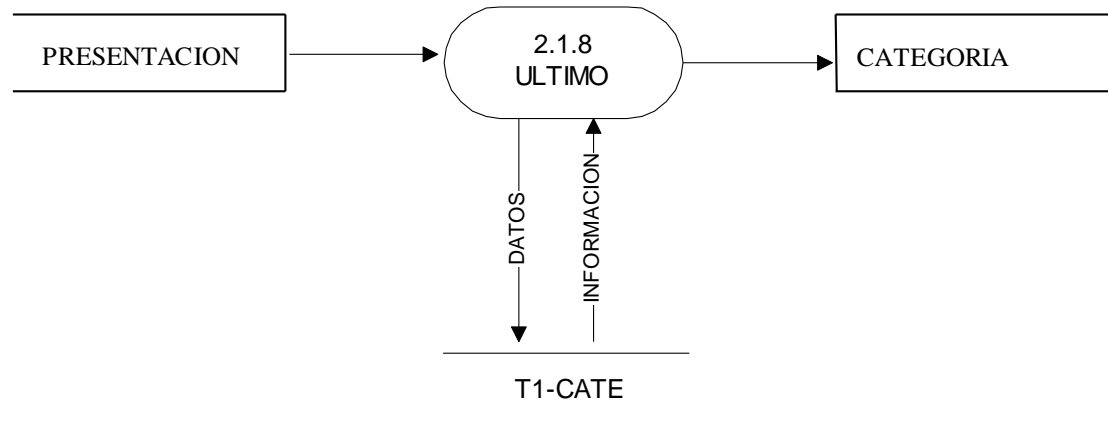
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.1.6 ANTERIOR (CATEGORIA)**



**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.1.7 SIGUIENTE (CATEGORIA)**

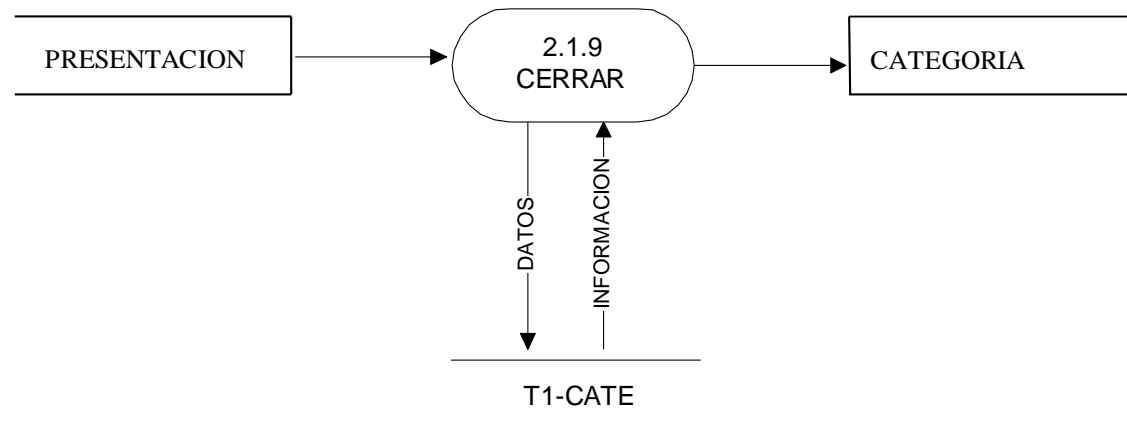


**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.1.8 ULTIMO (CATEGORIA)**

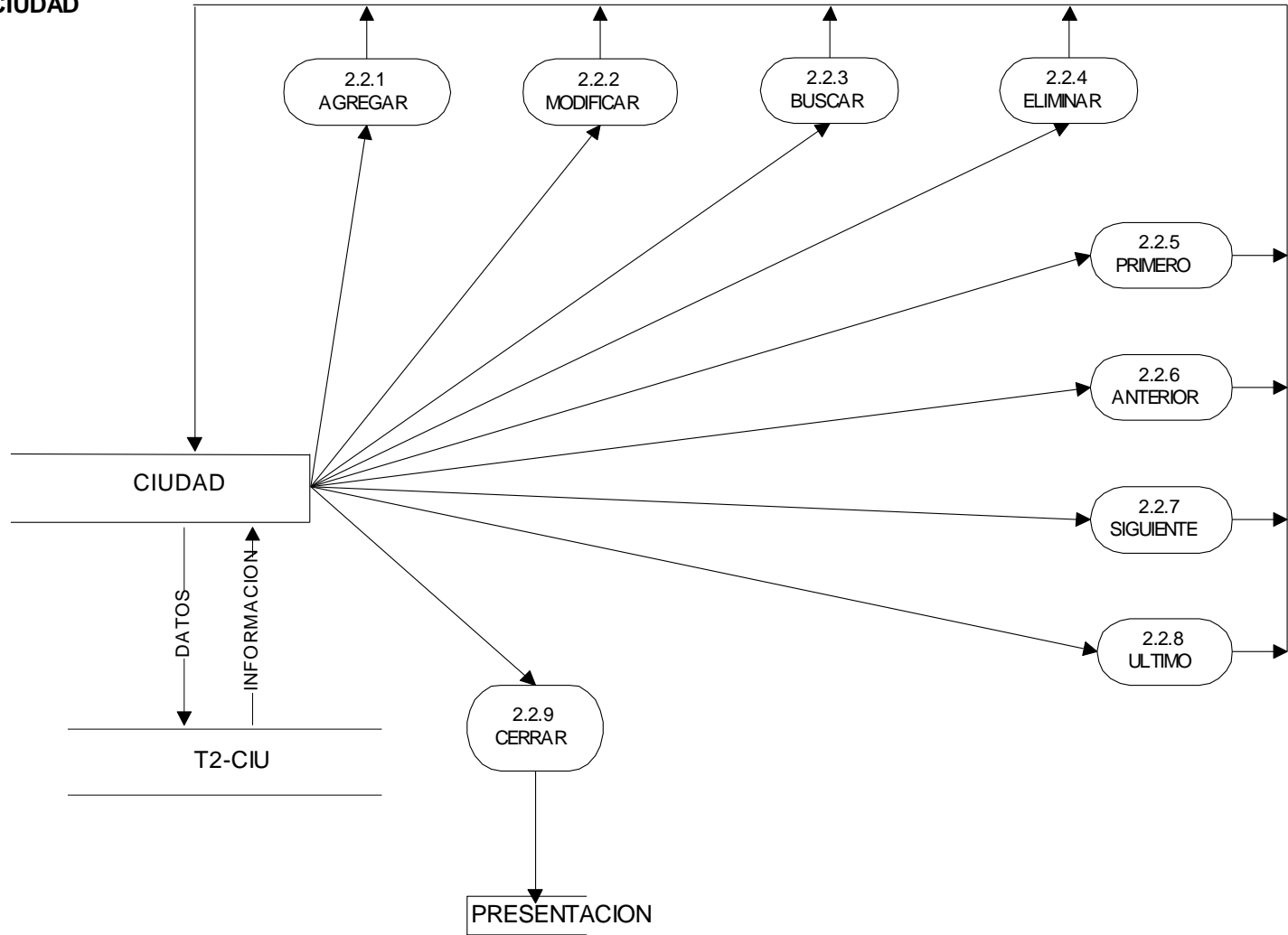




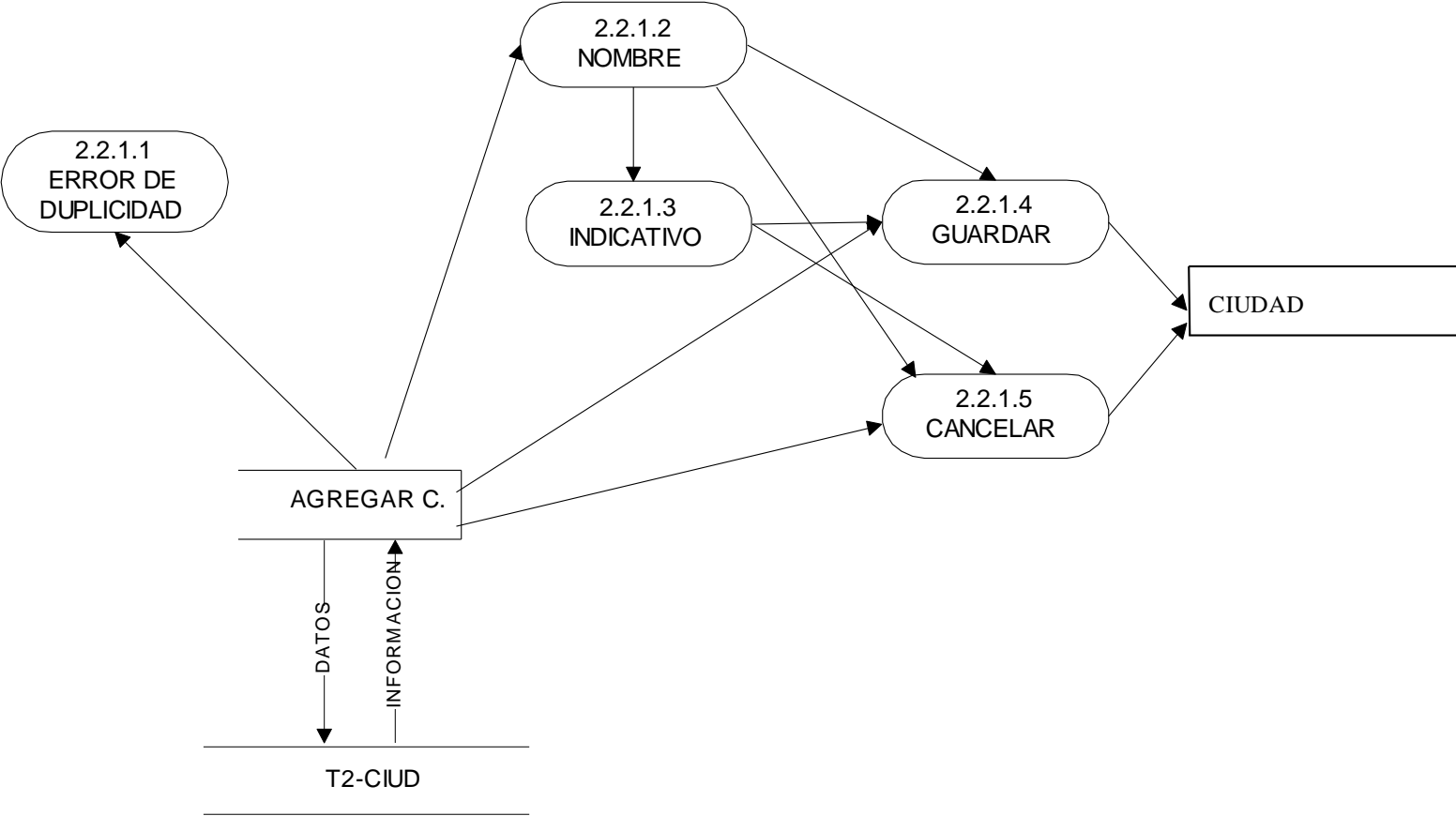
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.1.9 CERRAR (CATEGORIA)**



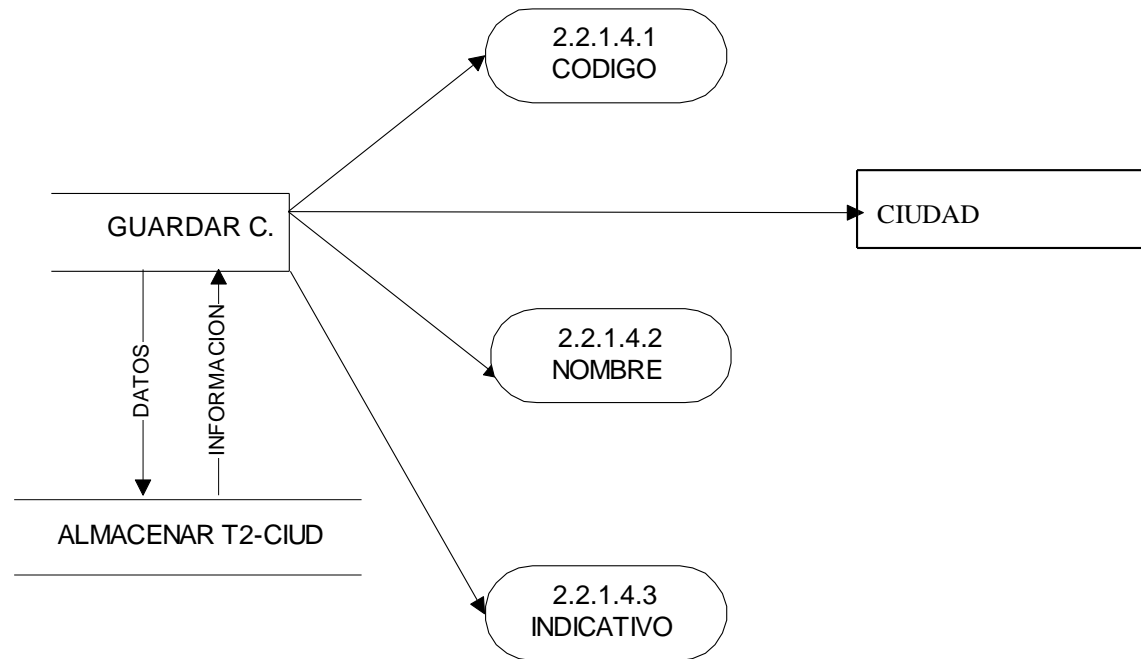
**NIVEL 3  
PROCESO 2.2 CIUDAD**



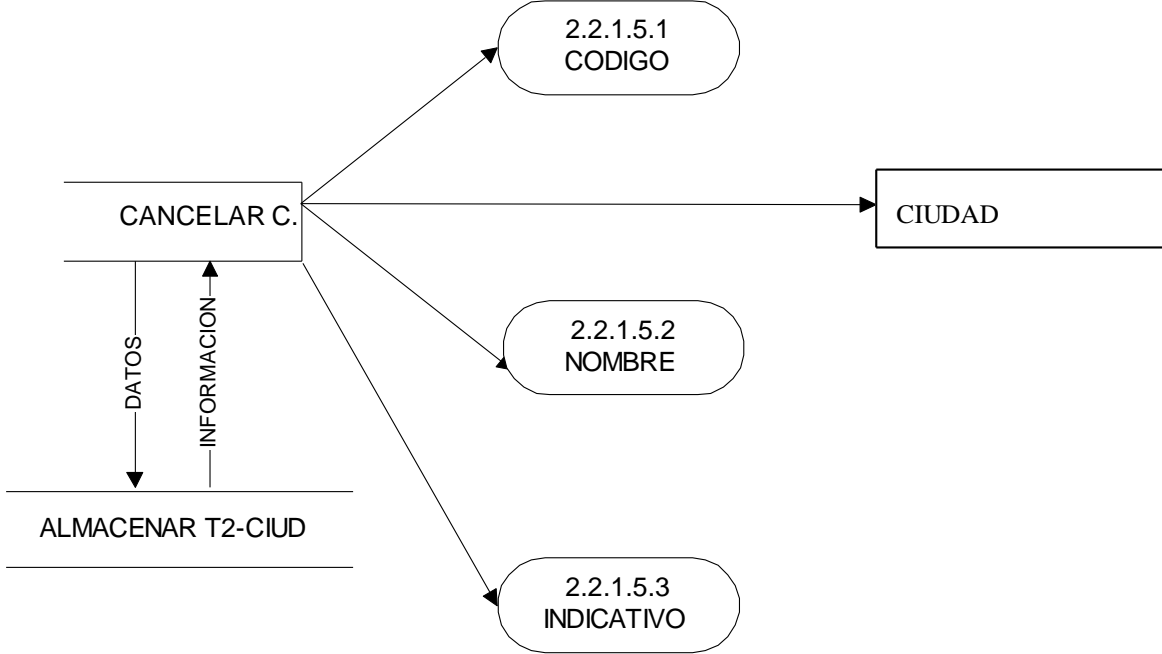
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.2.1 AGREGAR (CIUDAD)**



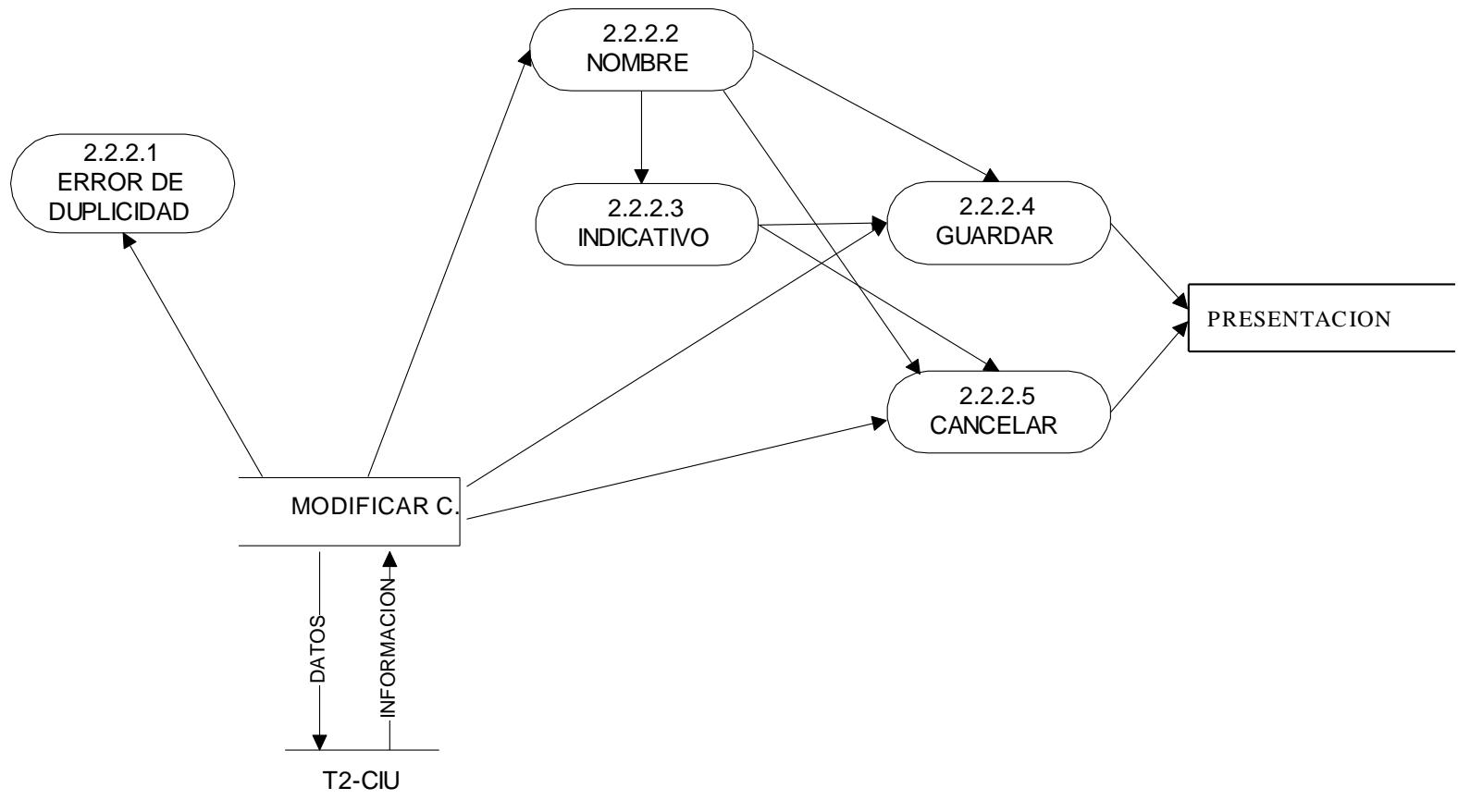
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.2.1.4 GUARDAR (CIUDAD)**



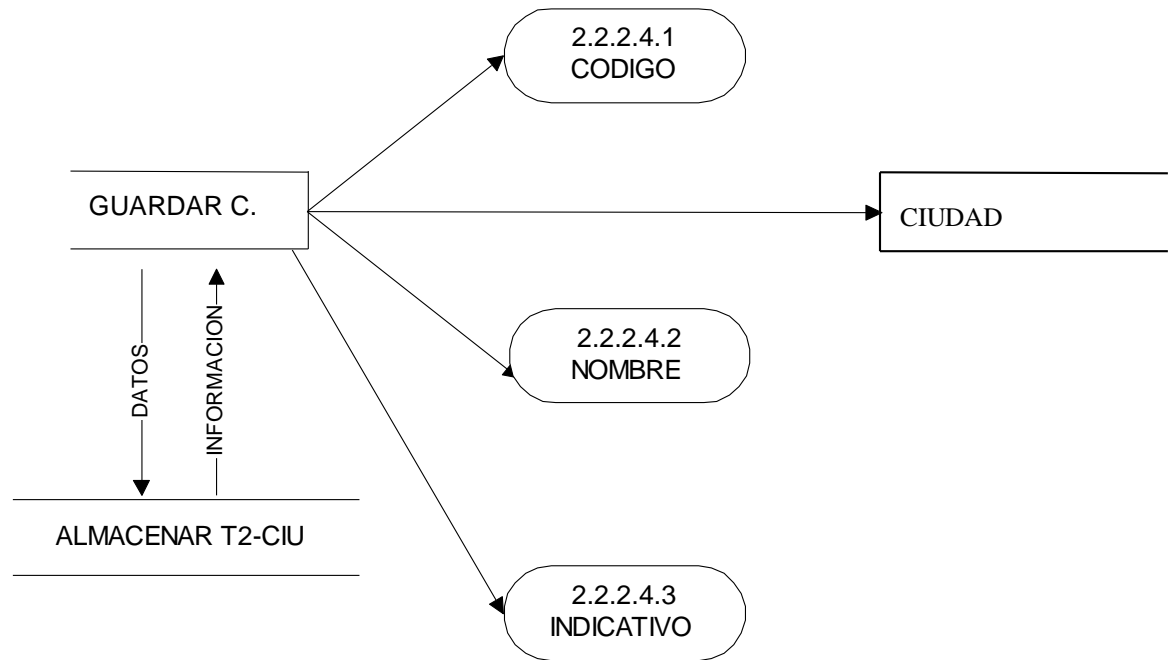
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.2.1.5 CANCELAR (CIUDAD)**



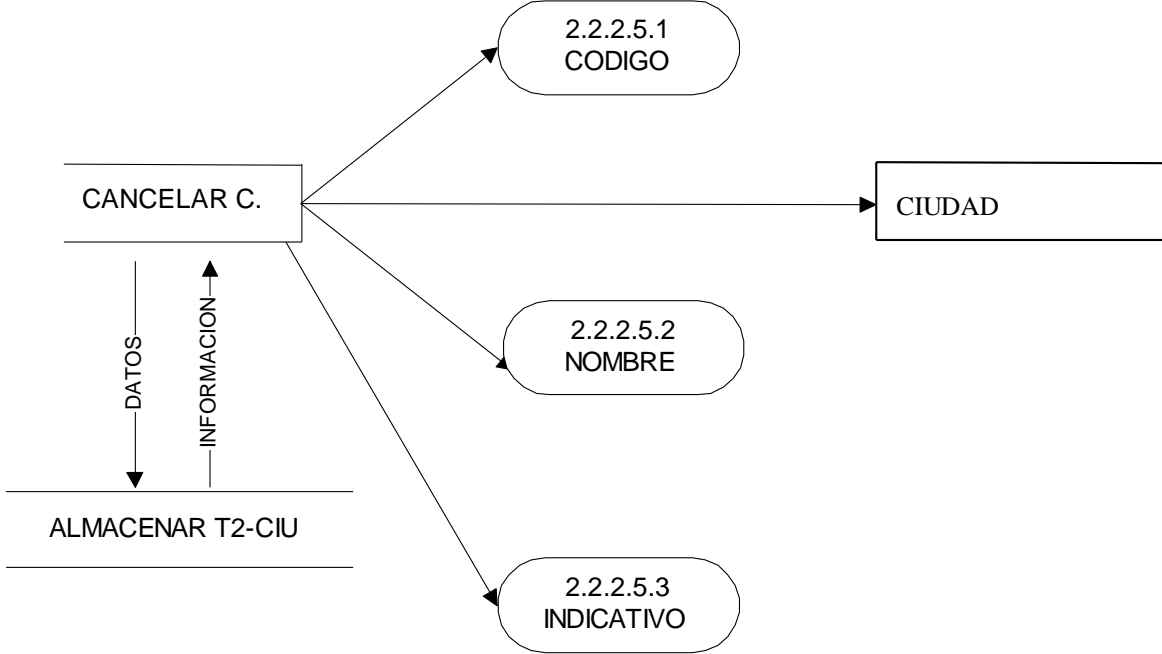
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.2.2 MODIFICAR (CIUDAD)**



**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.2.2.4 GUARDAR (CIUDAD)**

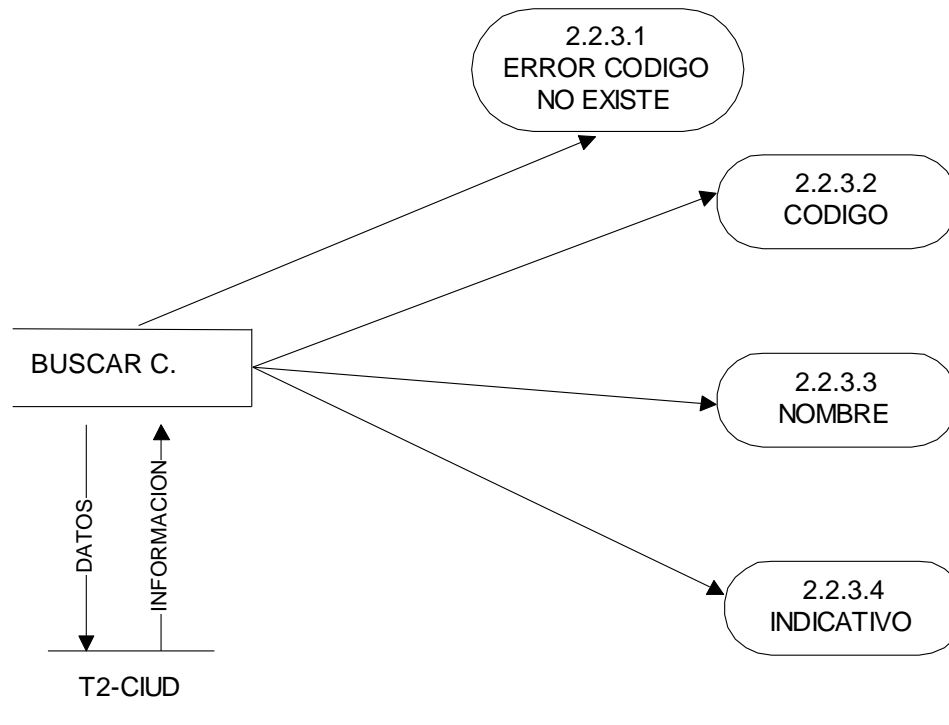


**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.2.2.5 CANCELAR (M.CIUDAD)**

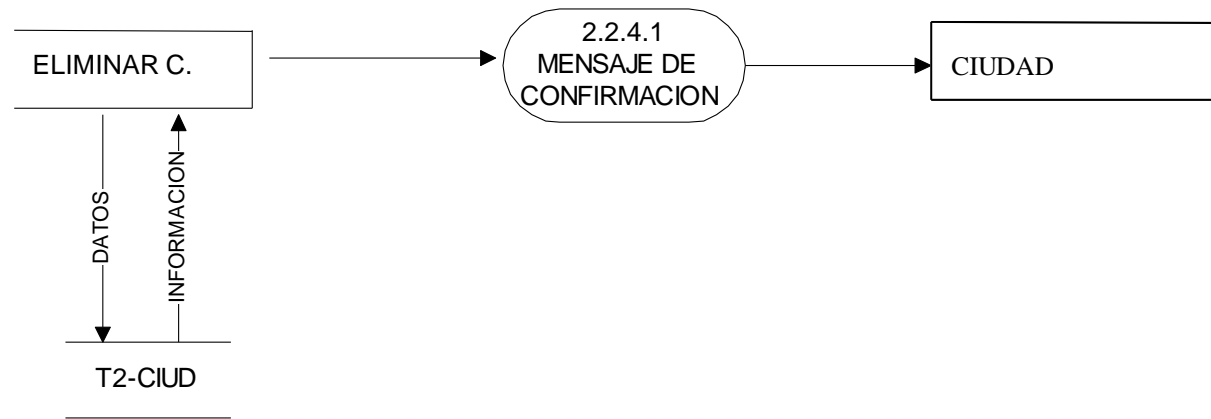




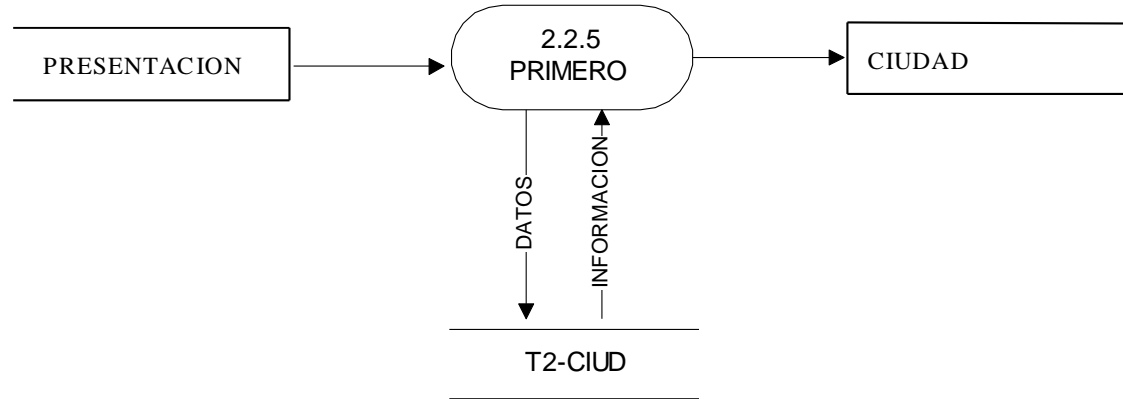
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.2.3 BUSCAR (CIUDAD)**



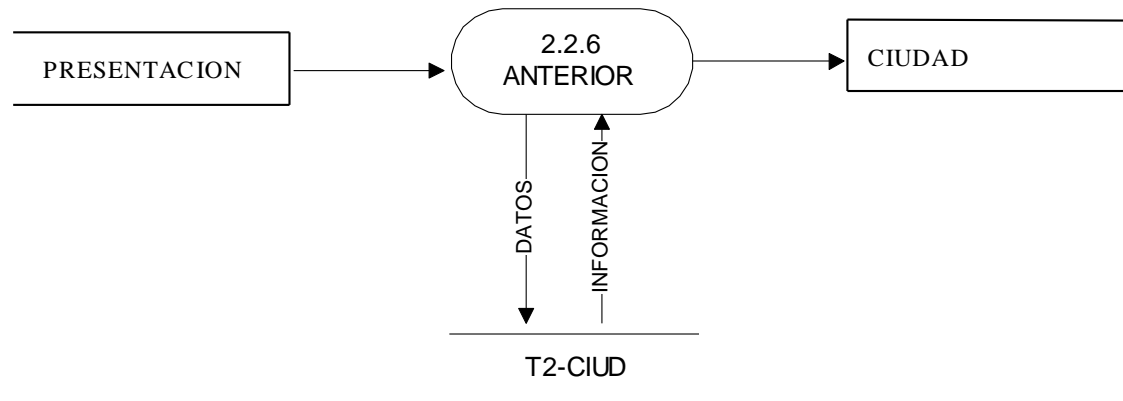
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.2.4 ELIMINAR (CIUDAD)**



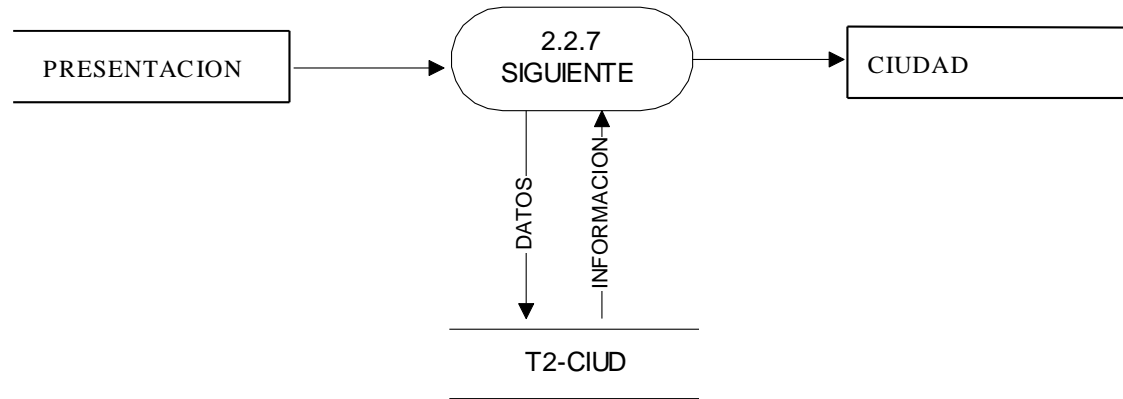
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.2.5 PRIMERO (CIUDAD)**



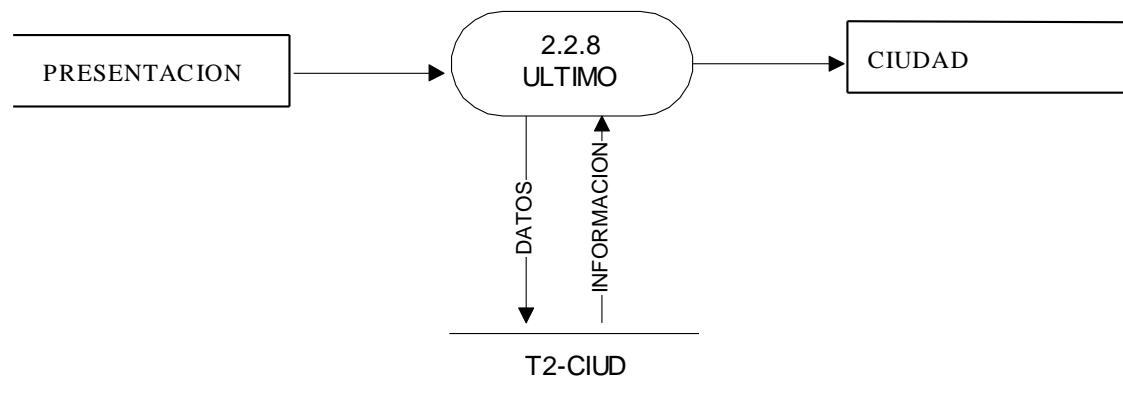
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.2.6 ANTERIOR (CIUDAD)**



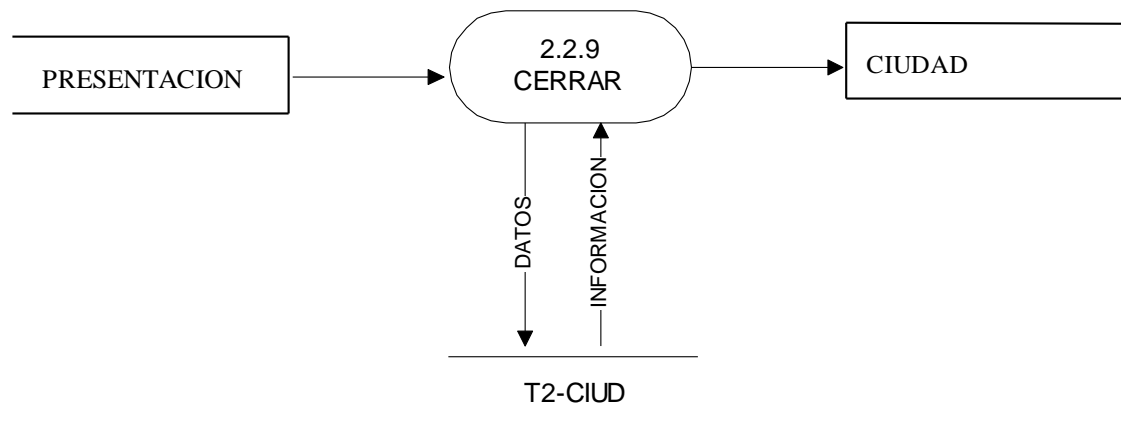
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.2.7 SIGUIENTE (CIUDAD)**



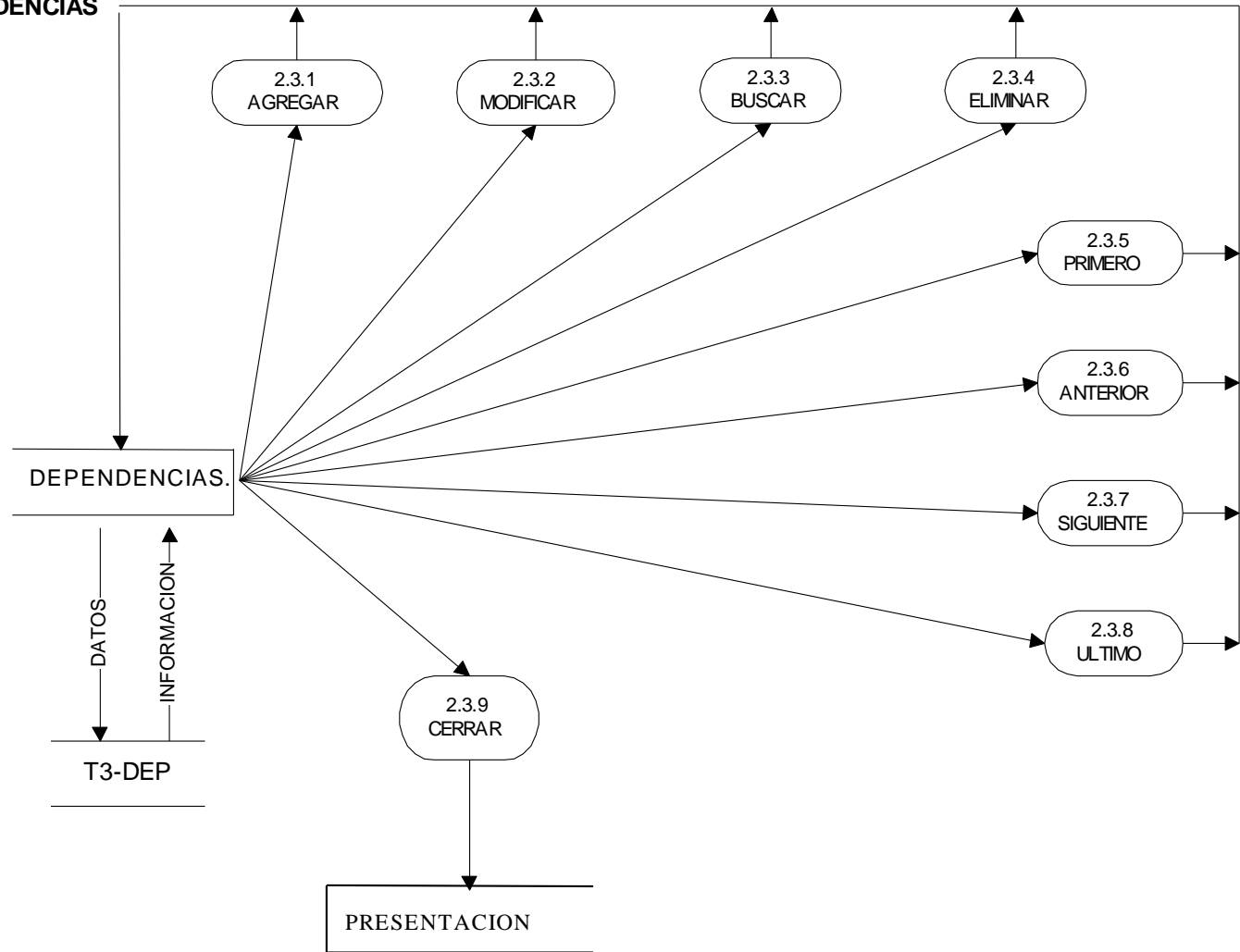
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.2.8 ULTIMO (CIUDAD)**



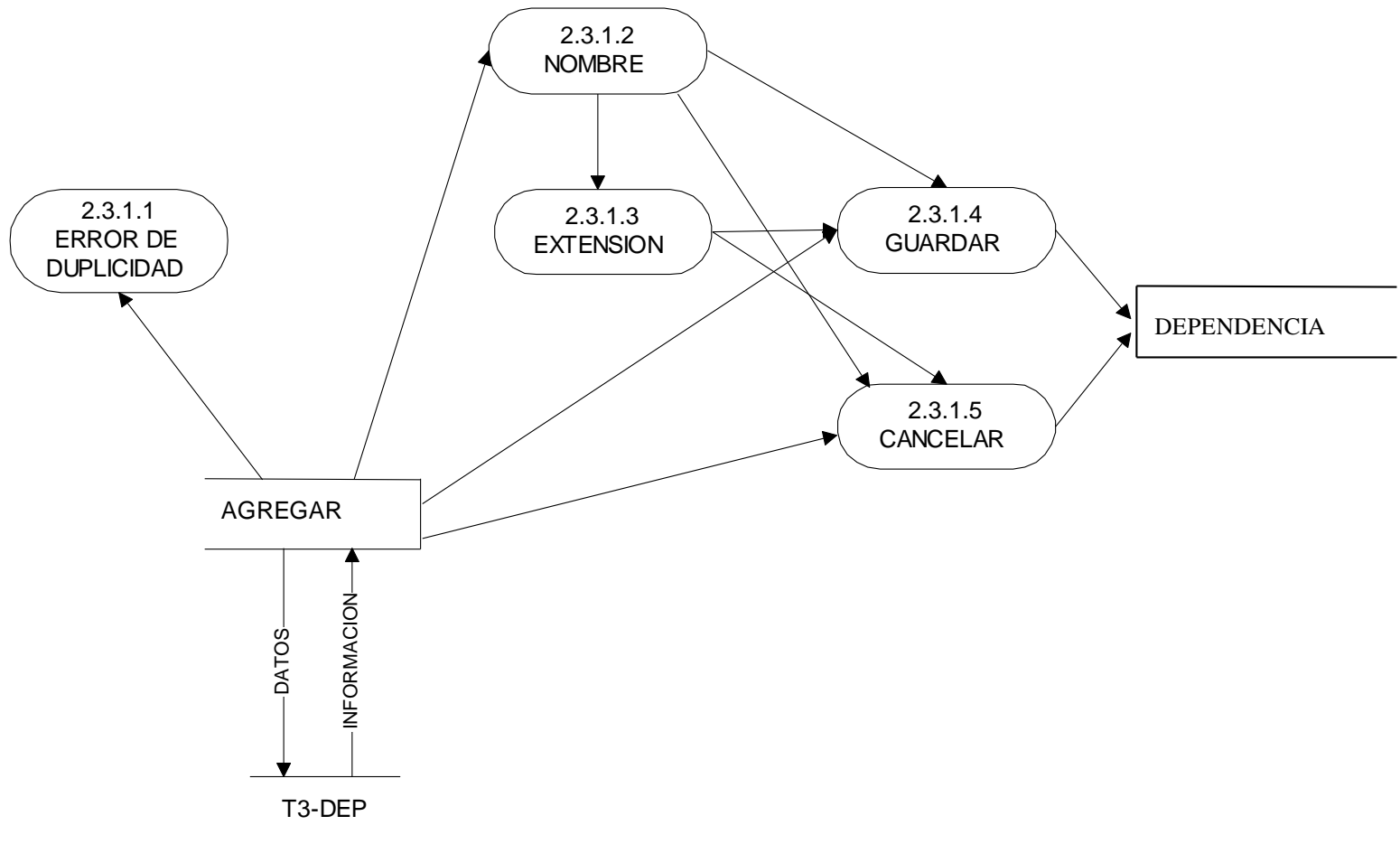
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.2.9 CERRAR (CIUDAD)**



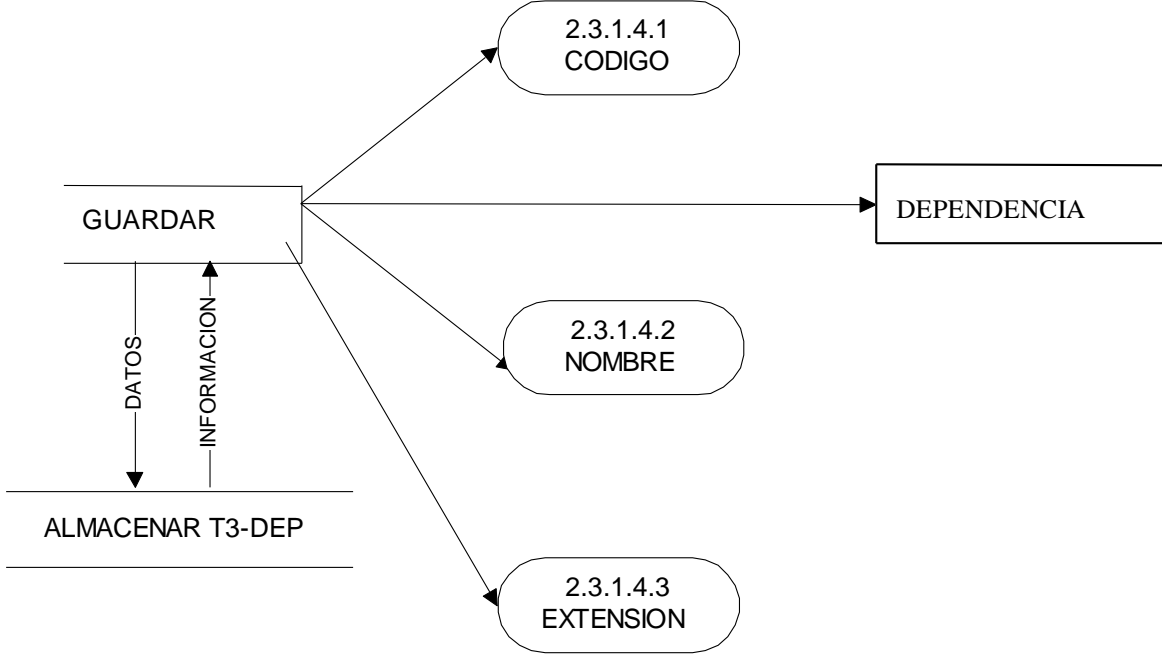
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.3 DEPENDENCIAS**



**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.3.1 AGREGAR (DEPENDENCIAS)**

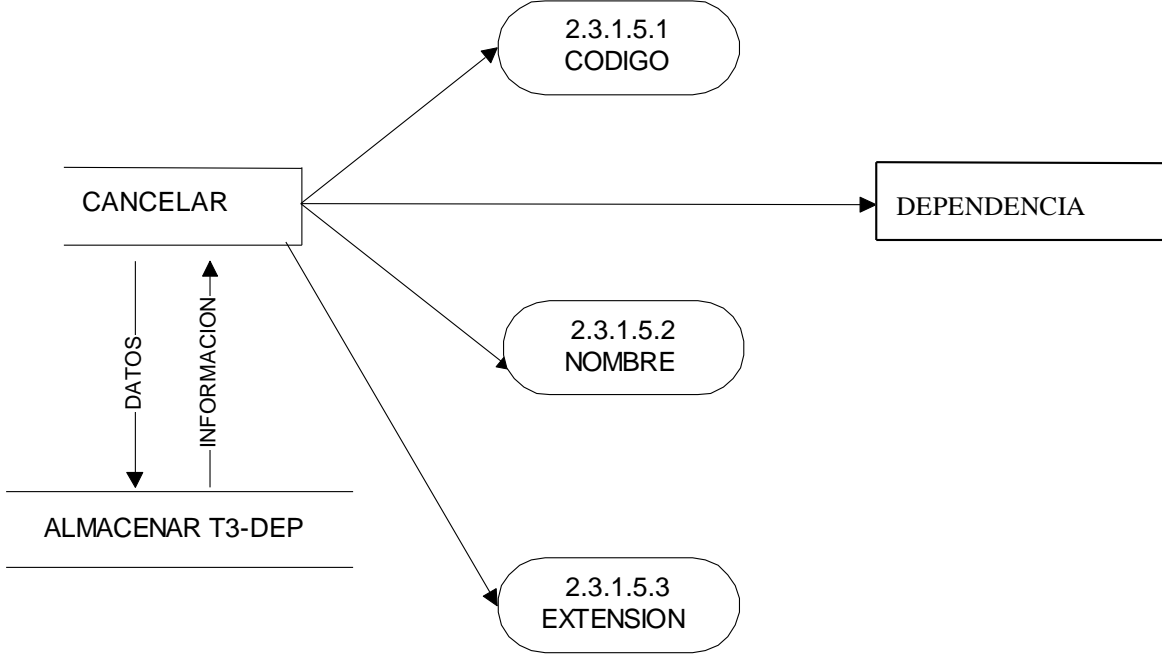


**NIVEL 5  
PROCESO 2.3.1.4 GUARDAR (DEPENDENCIAS)**

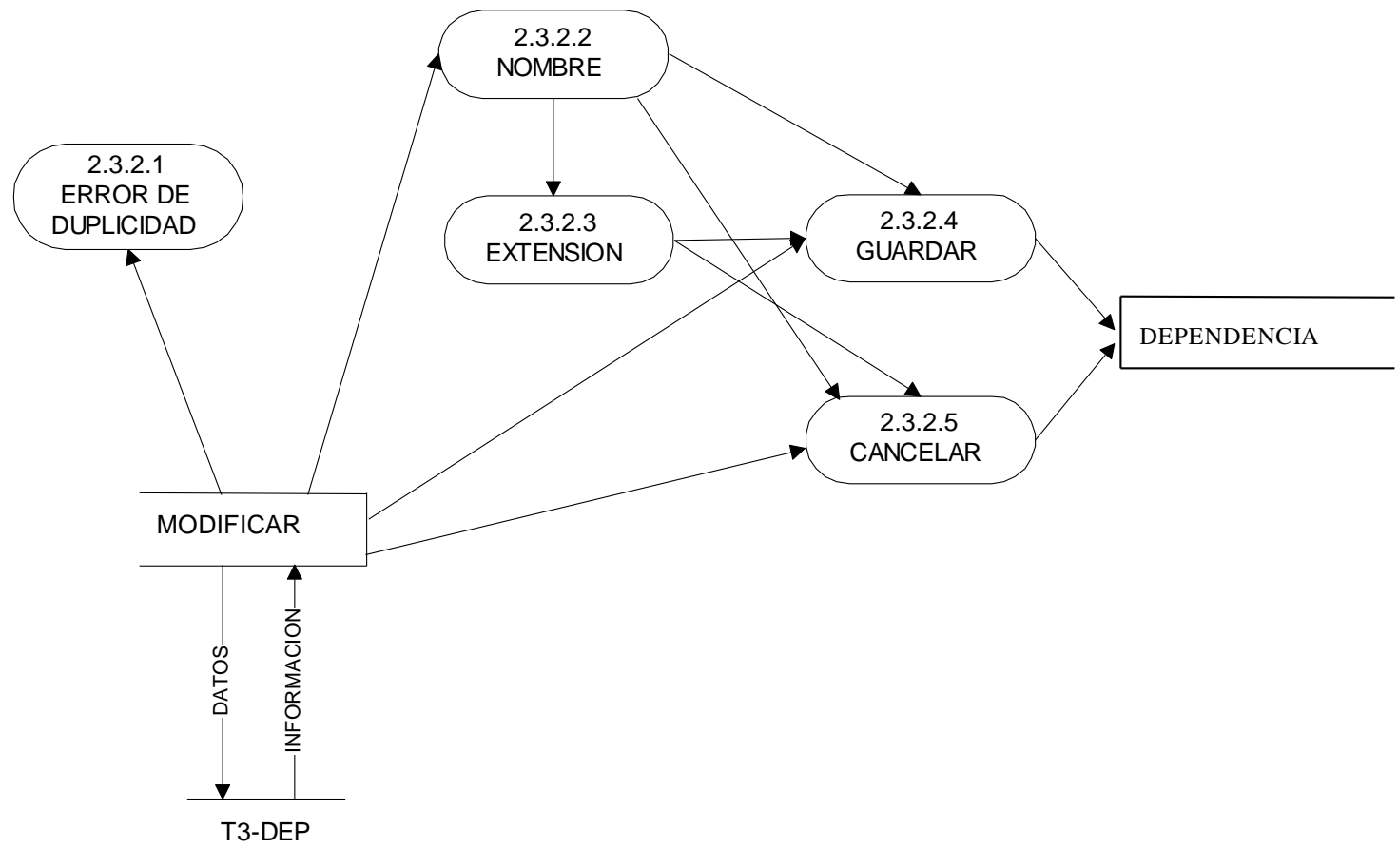




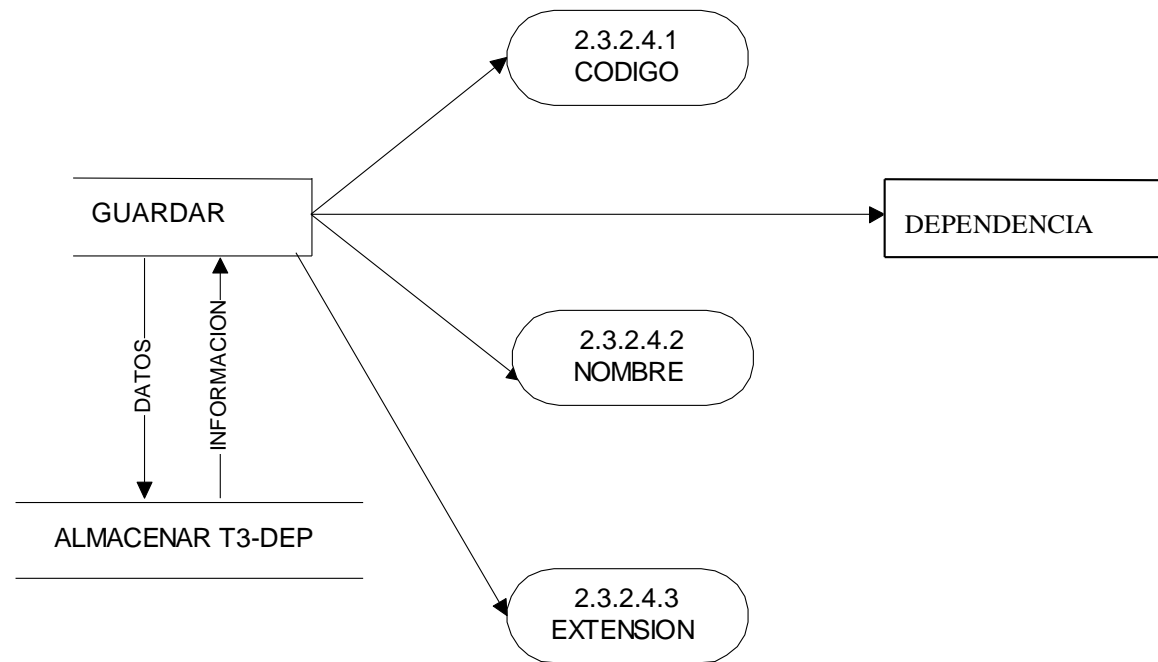
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.3.1.5 CANCELAR (DEPENDENCIAS)**



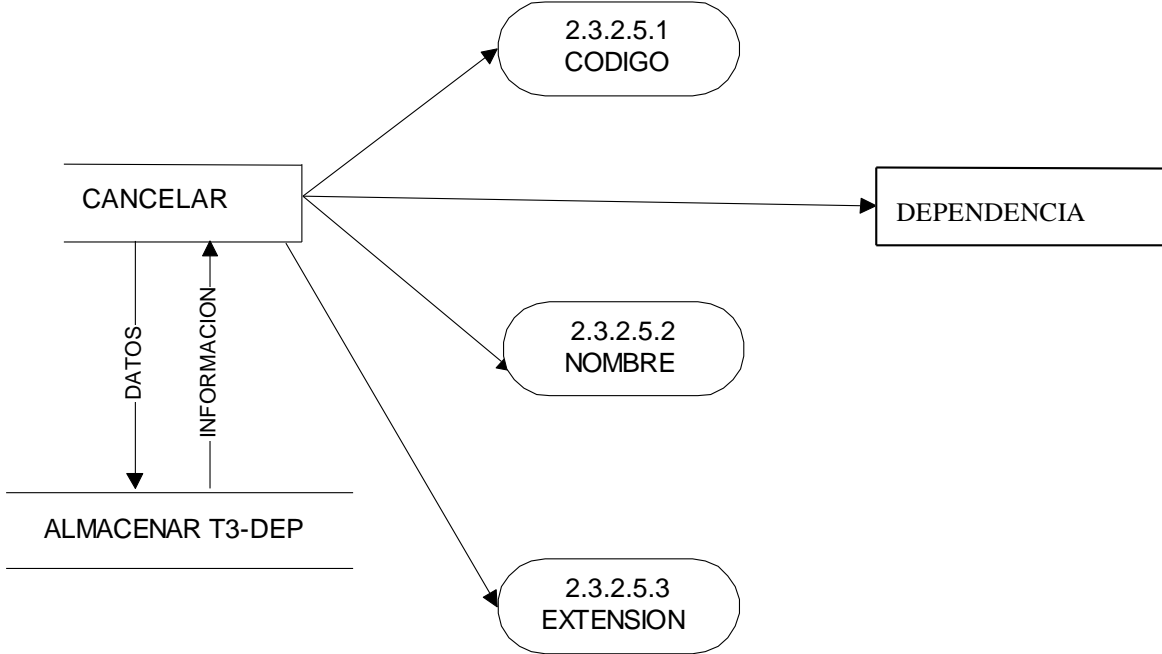
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.3.2 MODIFICAR (DEPENDENCIAS)**



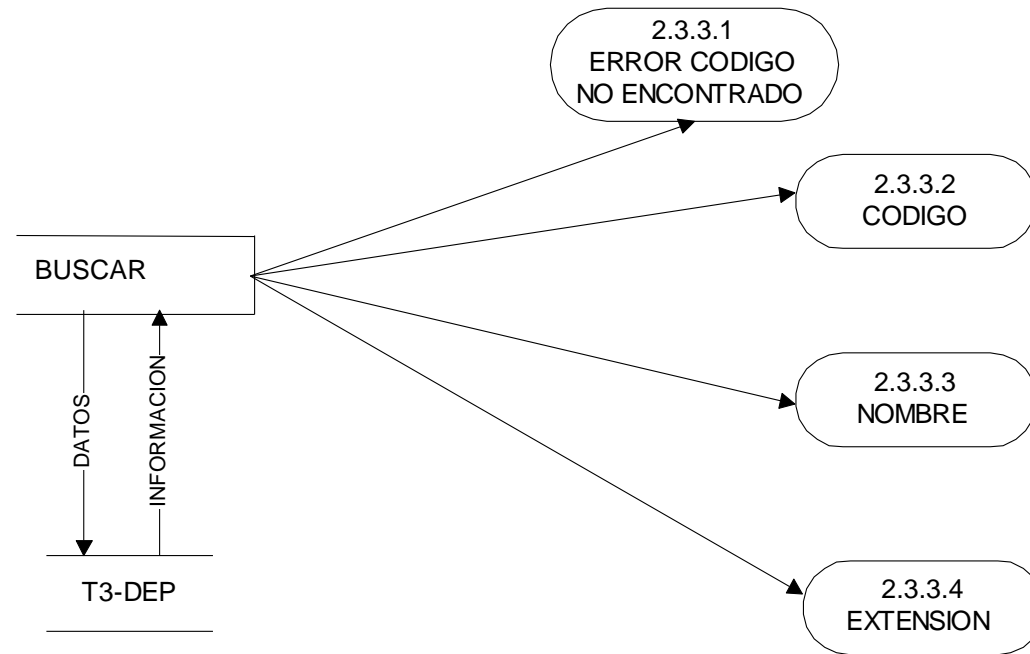
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.3.2.4 GUARDAR (DEPENDENCIAS)**



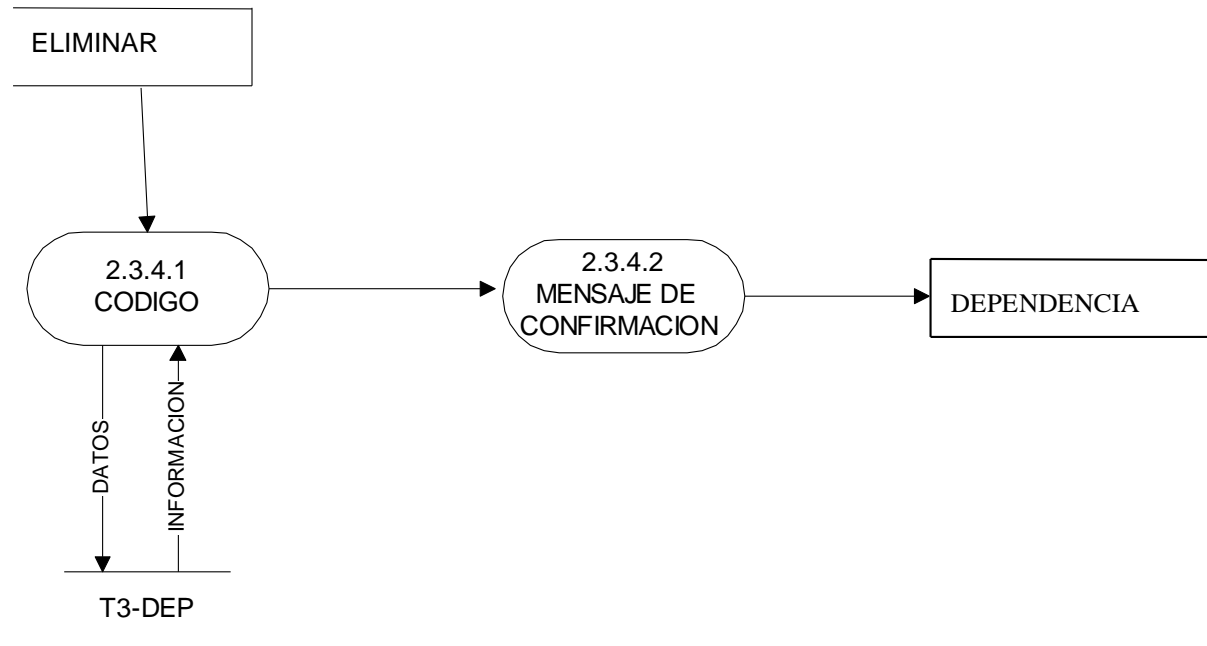
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.3.2.5 CANCELAR (DEPENDENCIAS)**



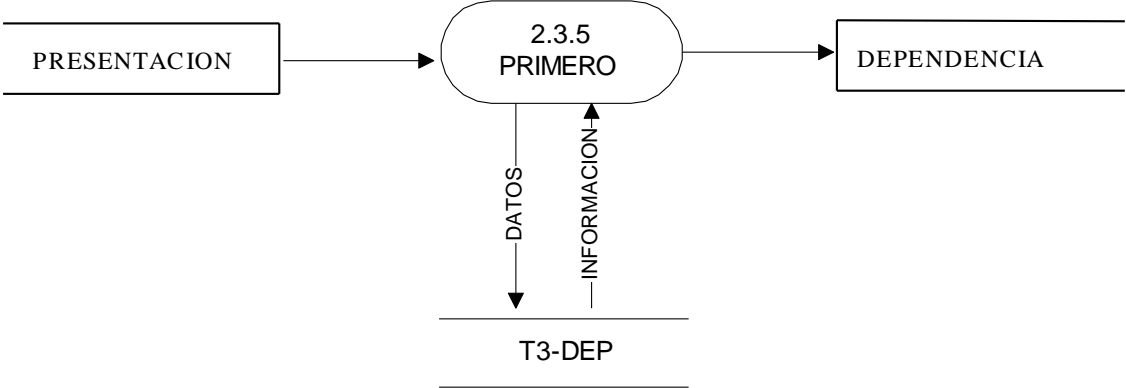
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.3.3 BUSCAR (DEPENDENCIAS)**



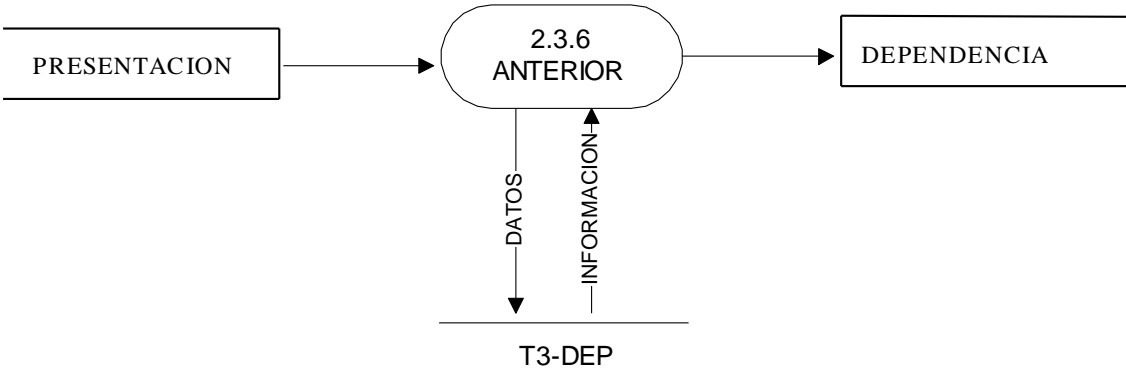
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.3.4 ELIMINAR (DEPENDENCIAS)**



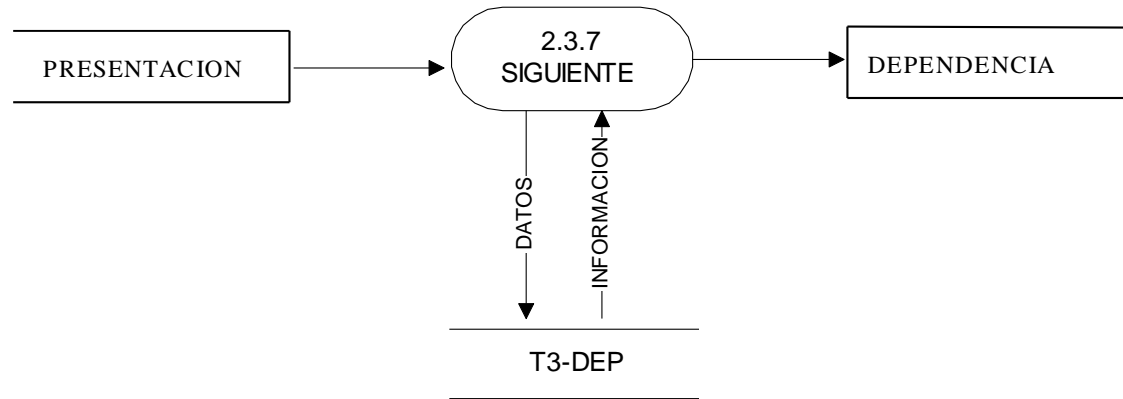
**NIVEL  
PROCESO 2.3.5 PRIMERO (DEPENDENCIAS)**



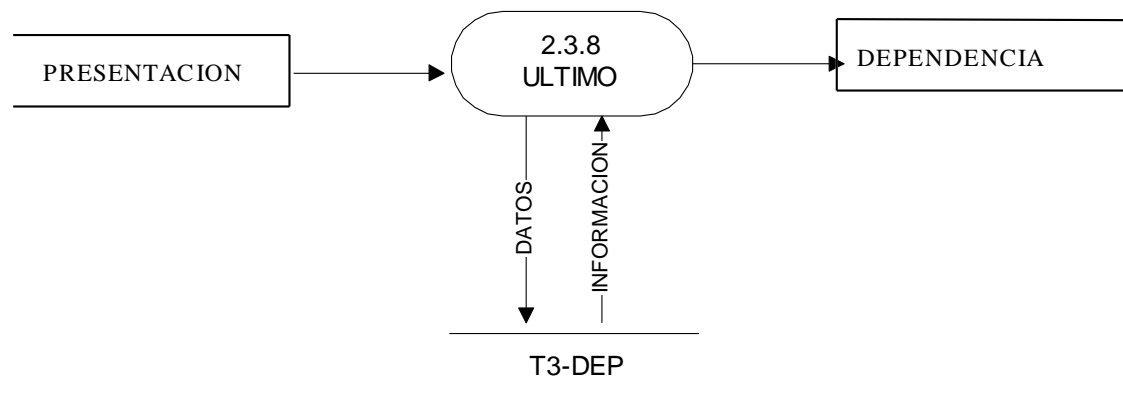
**NIVEL 3  
PROCESO 2.3.6 ANTERIOR (DEPENDENCIAS)**



**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.3.7 SIGUIENTE (DEPENDENCIAS)**

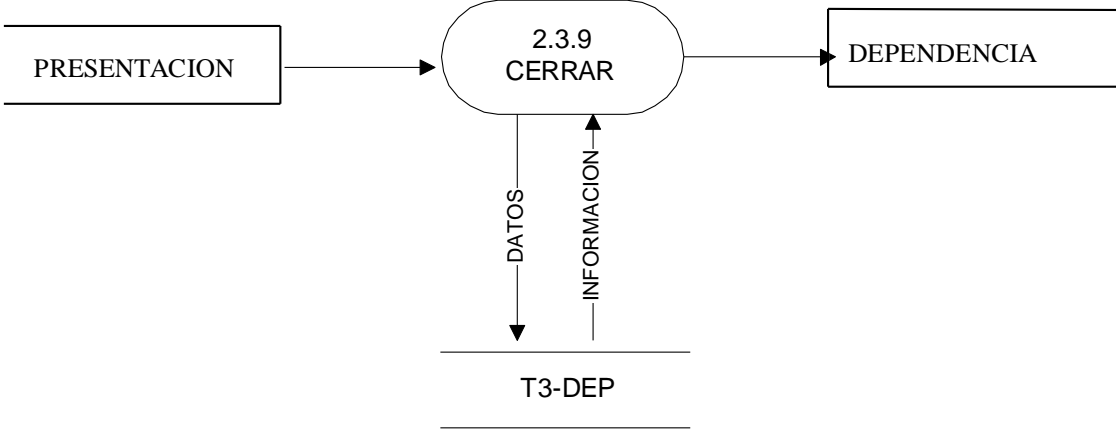


**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.3.8 ULTIMO (DEPENDENCIAS)**

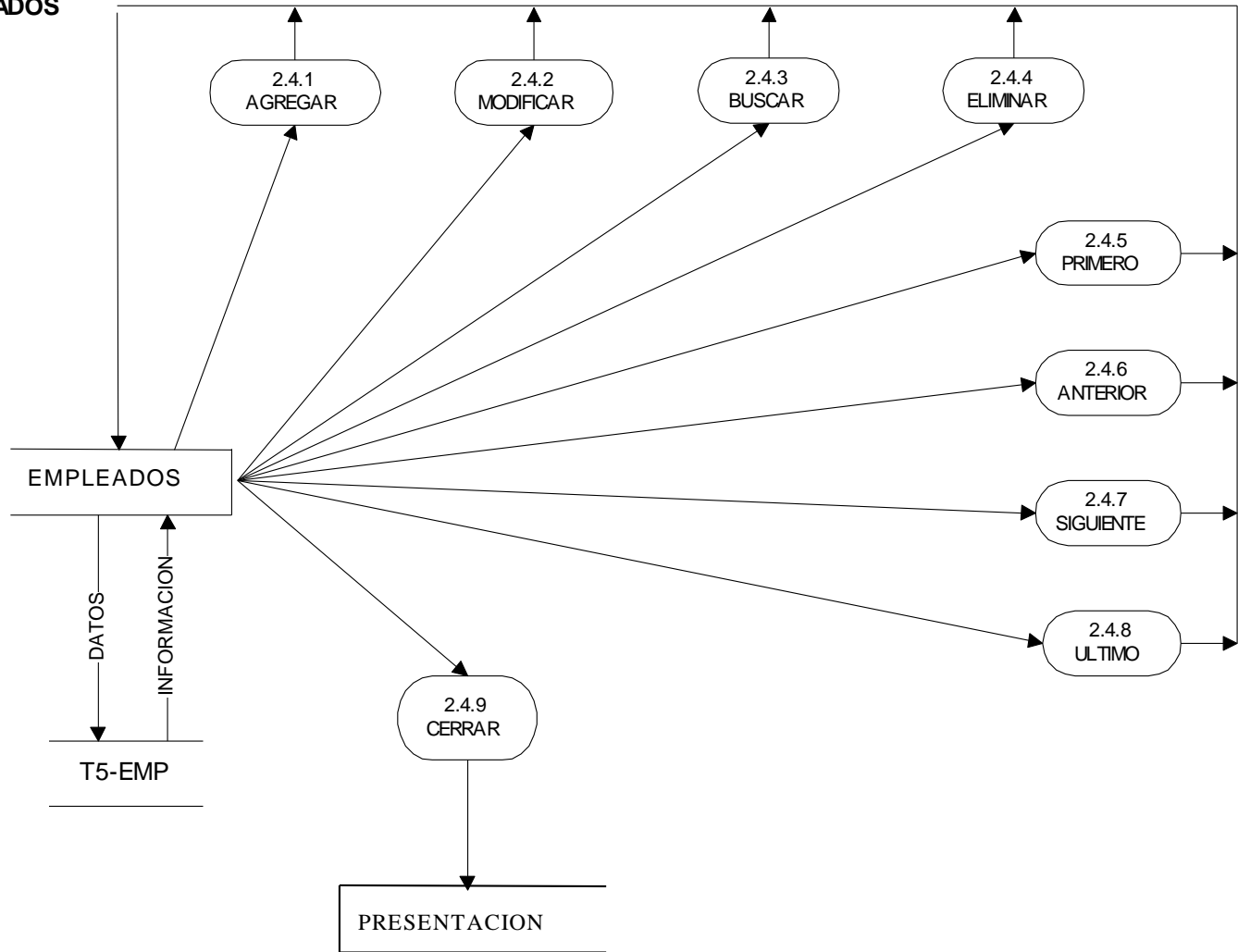




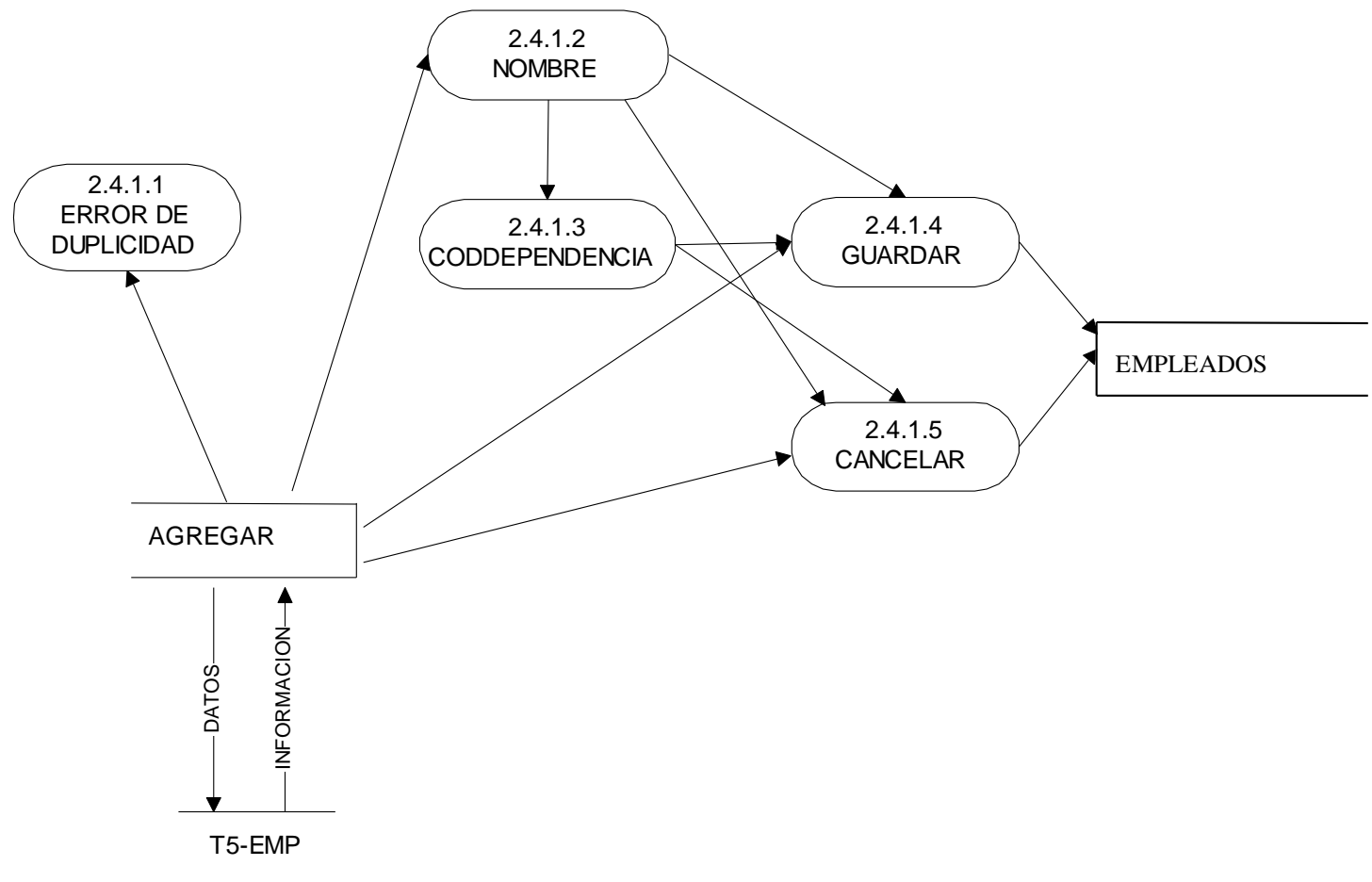
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.3.9 CERRAR (DEPENDENCIAS)**



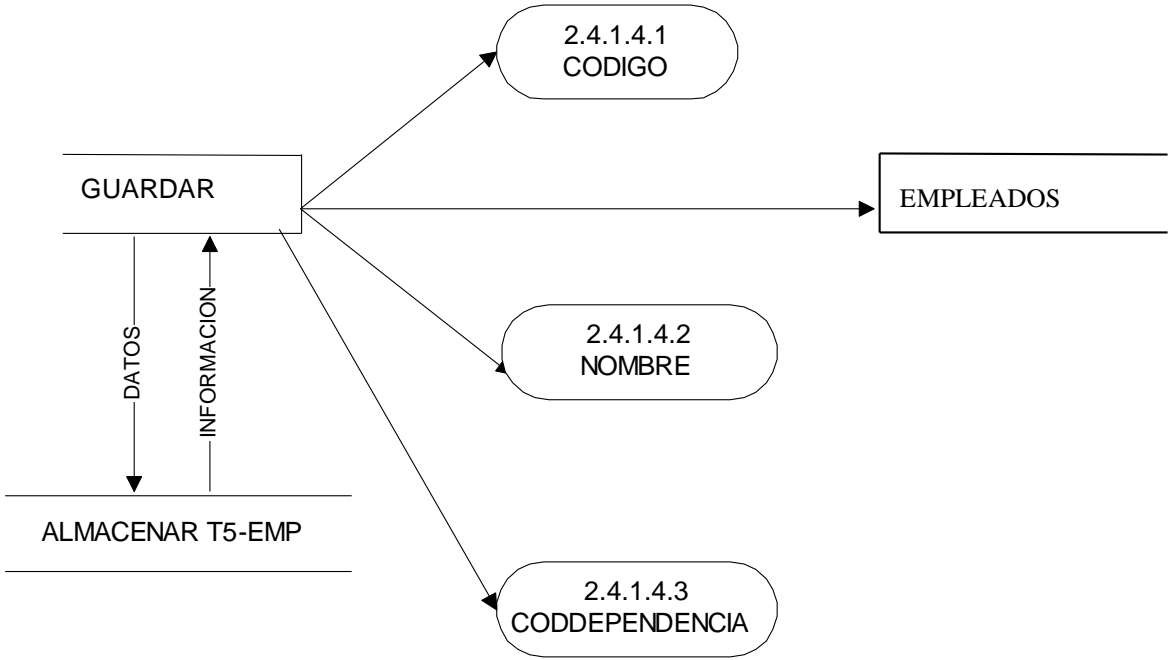
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.4 EMPLEADOS**



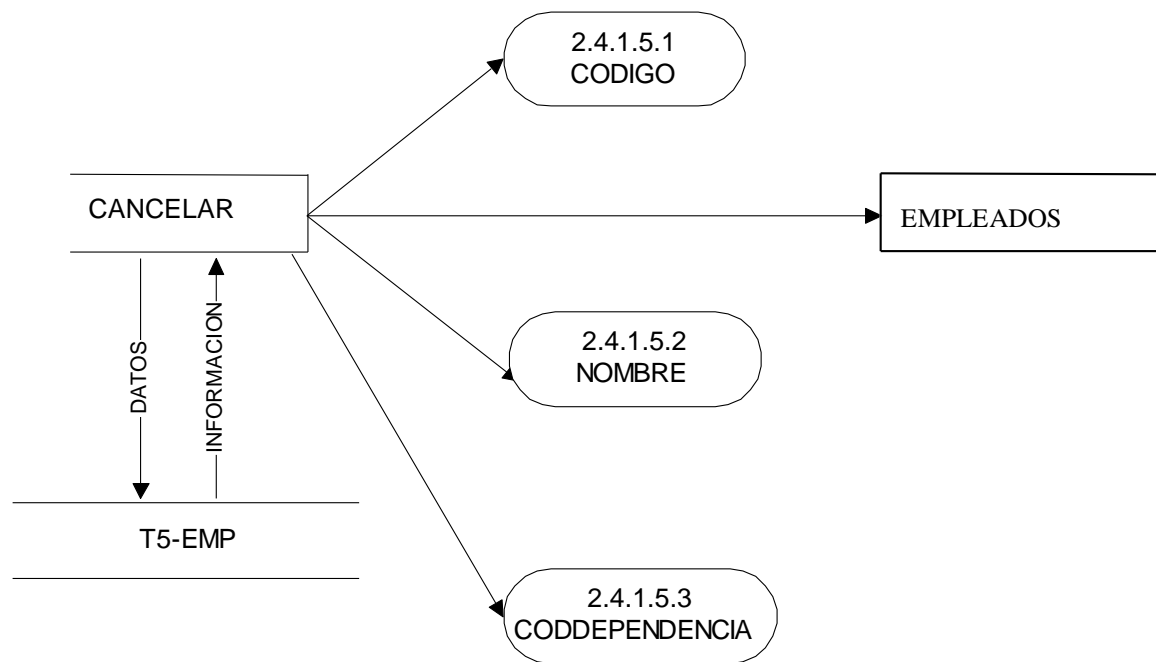
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.4.1 AGREGAR (EMPLEADOS)**



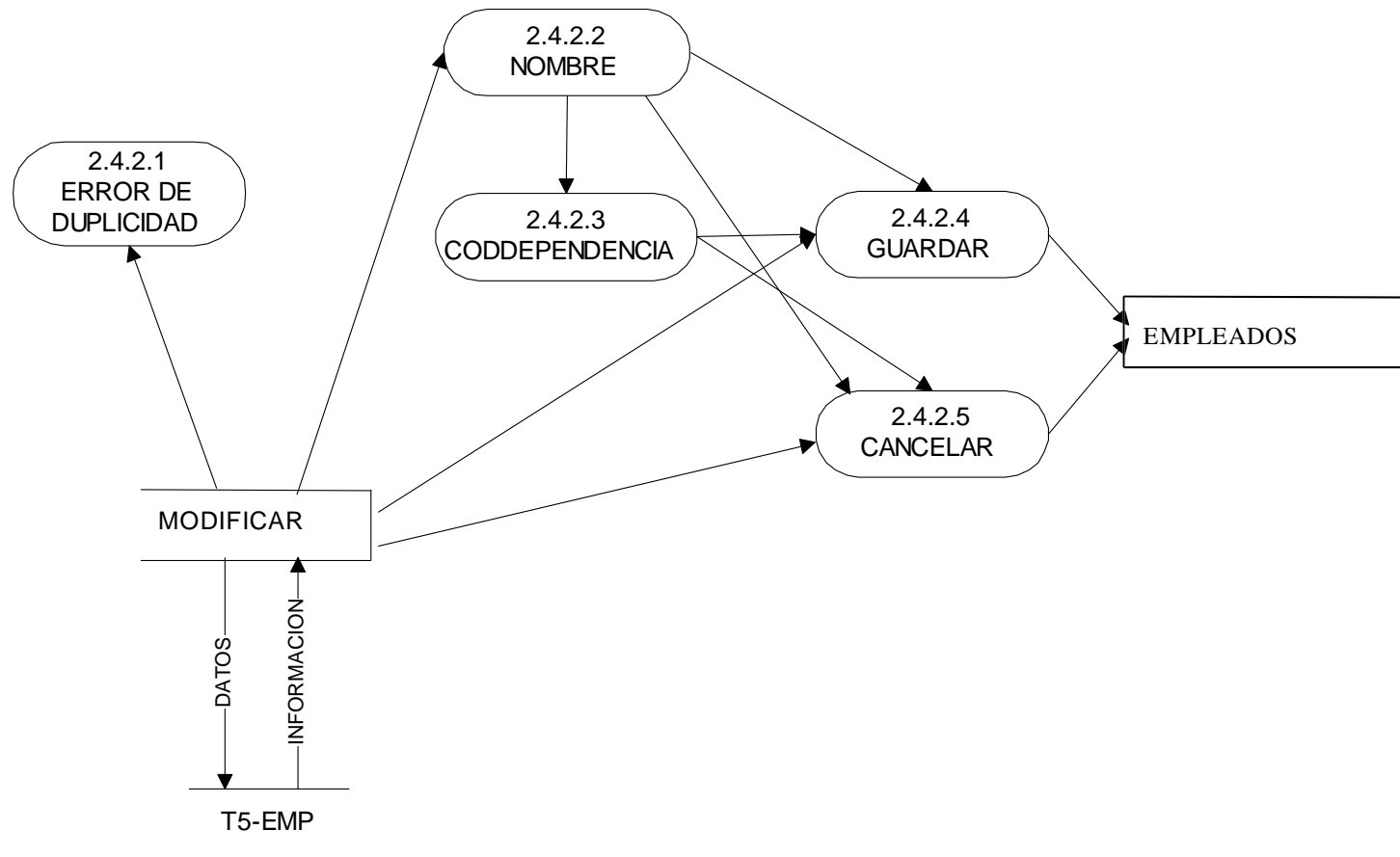
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.4.1.4 GUARDAR (EMPLEADOS)**



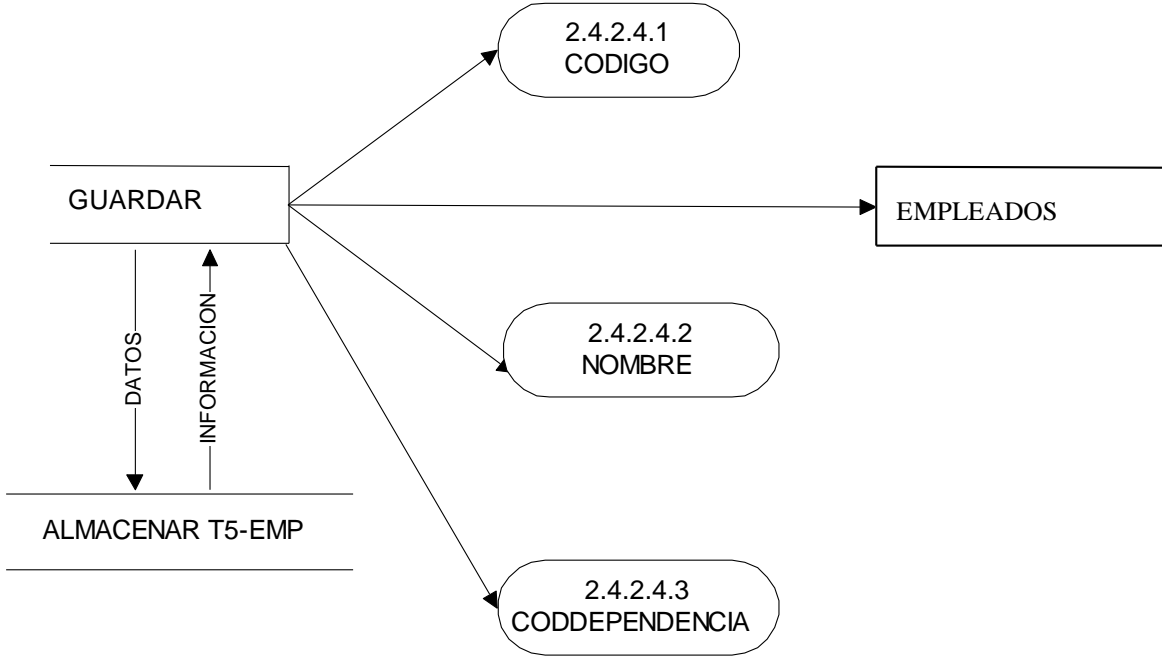
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.4.1.5 CANCELAR (EMPLEADOS)**



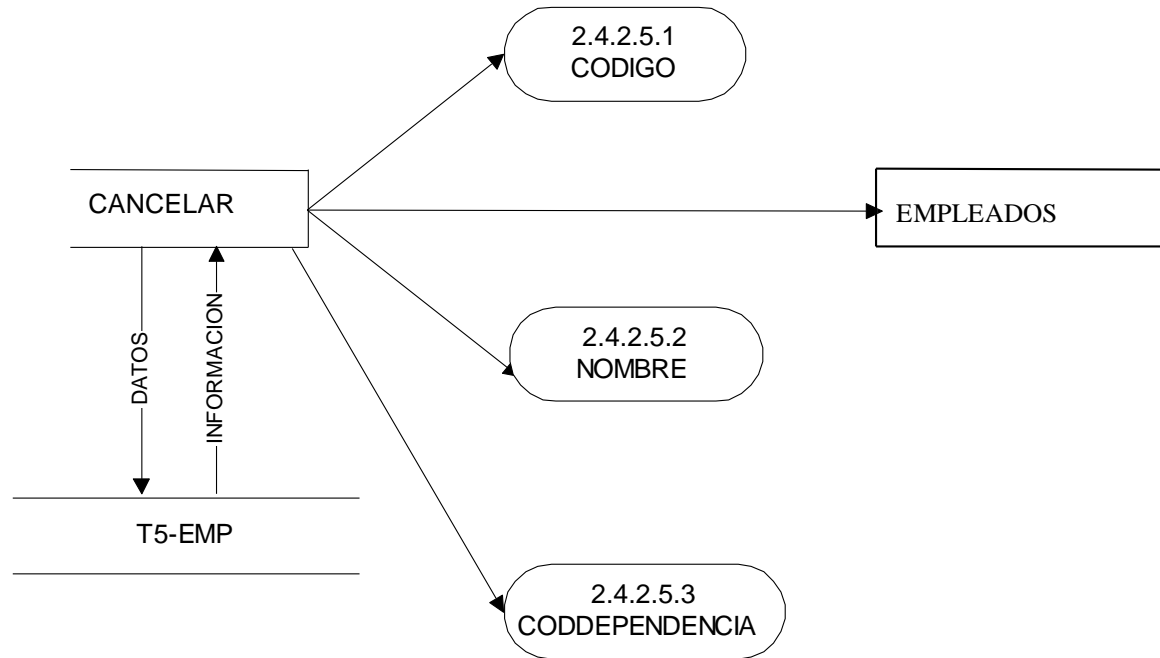
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.4.2 MODIFICAR (EMPLEADOS)**



**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.4.2.4 GUARDAR (EMPLEADOS)**

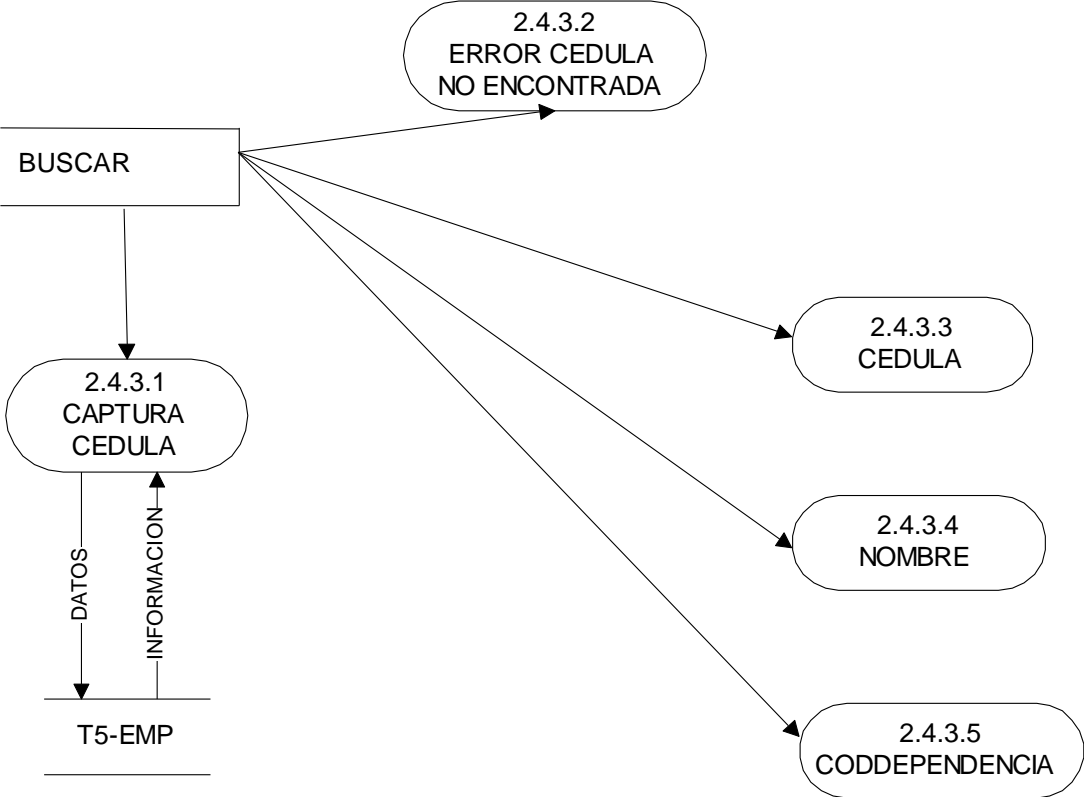


**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.4.2.5 CANCELAR (EMPLEADOS)**

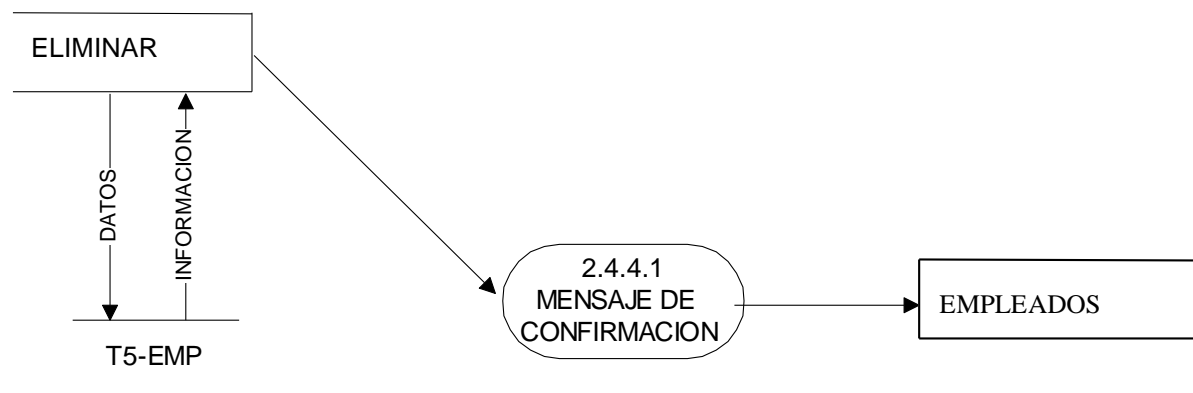




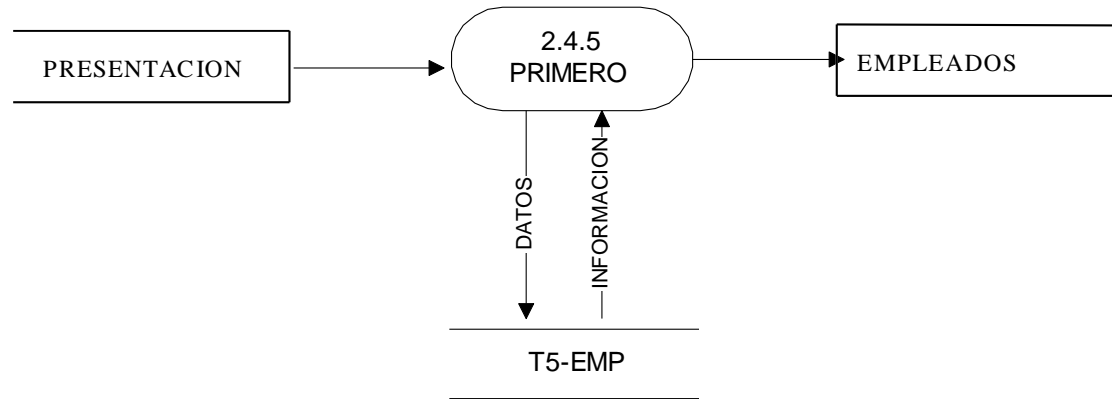
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.4.3 BUSCAR (EMPLEADOS)**



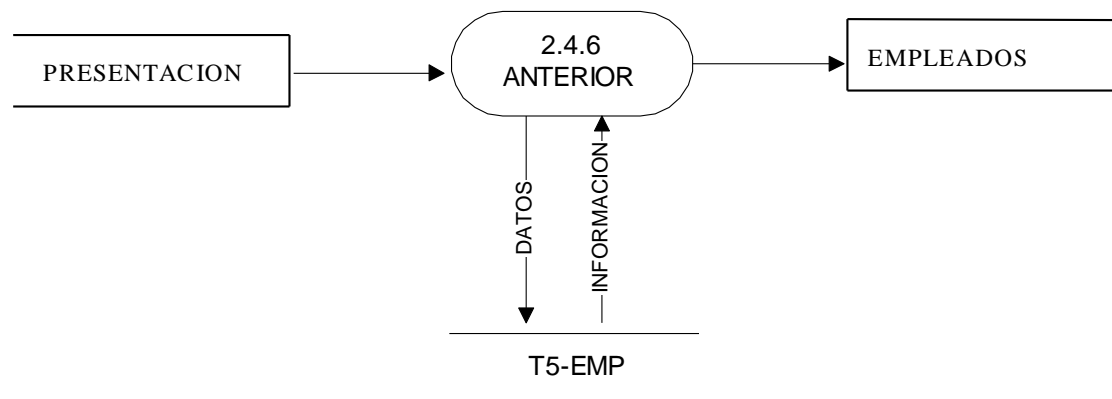
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.4.4 ELIMINAR (EMPLEADOS)**



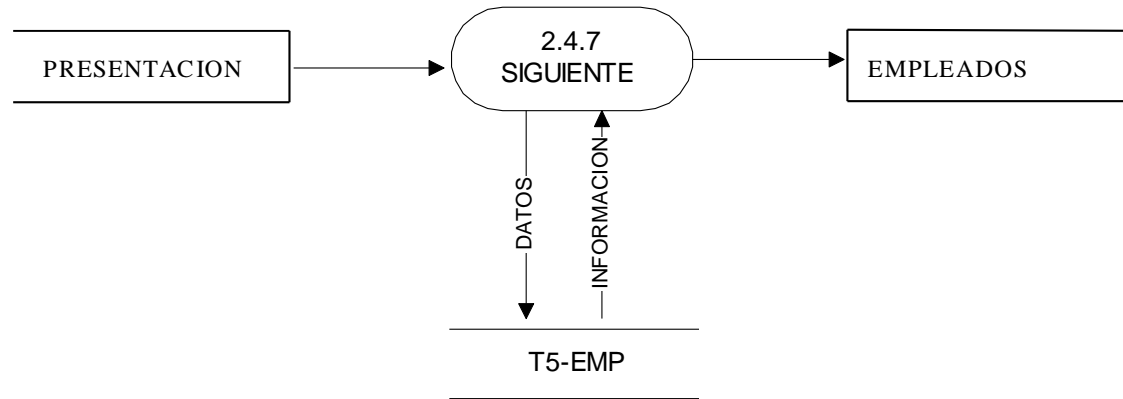
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.4.5 PRIMERO (EMPLEADOS)**



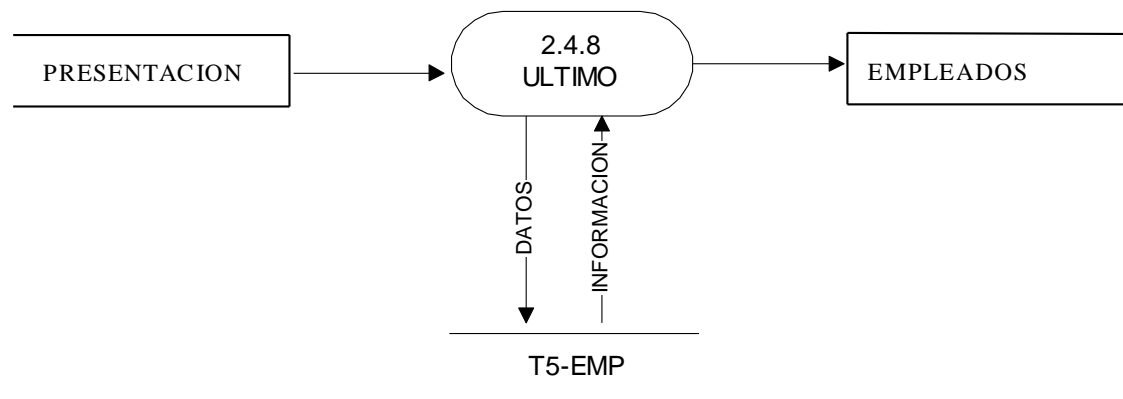
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.4.6 ANTERIOR (EMPLEADOS)**



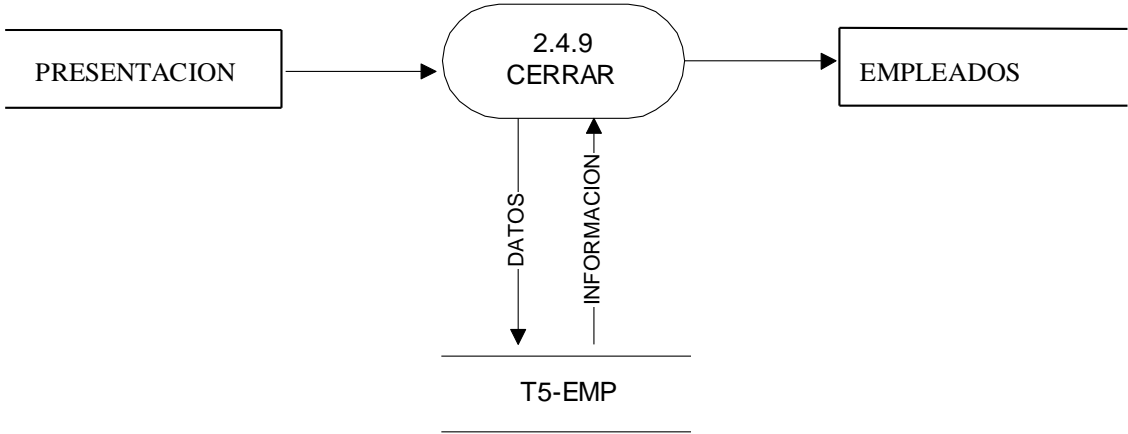
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.4.7 SIGUIENTE (EMPLEADOS)**



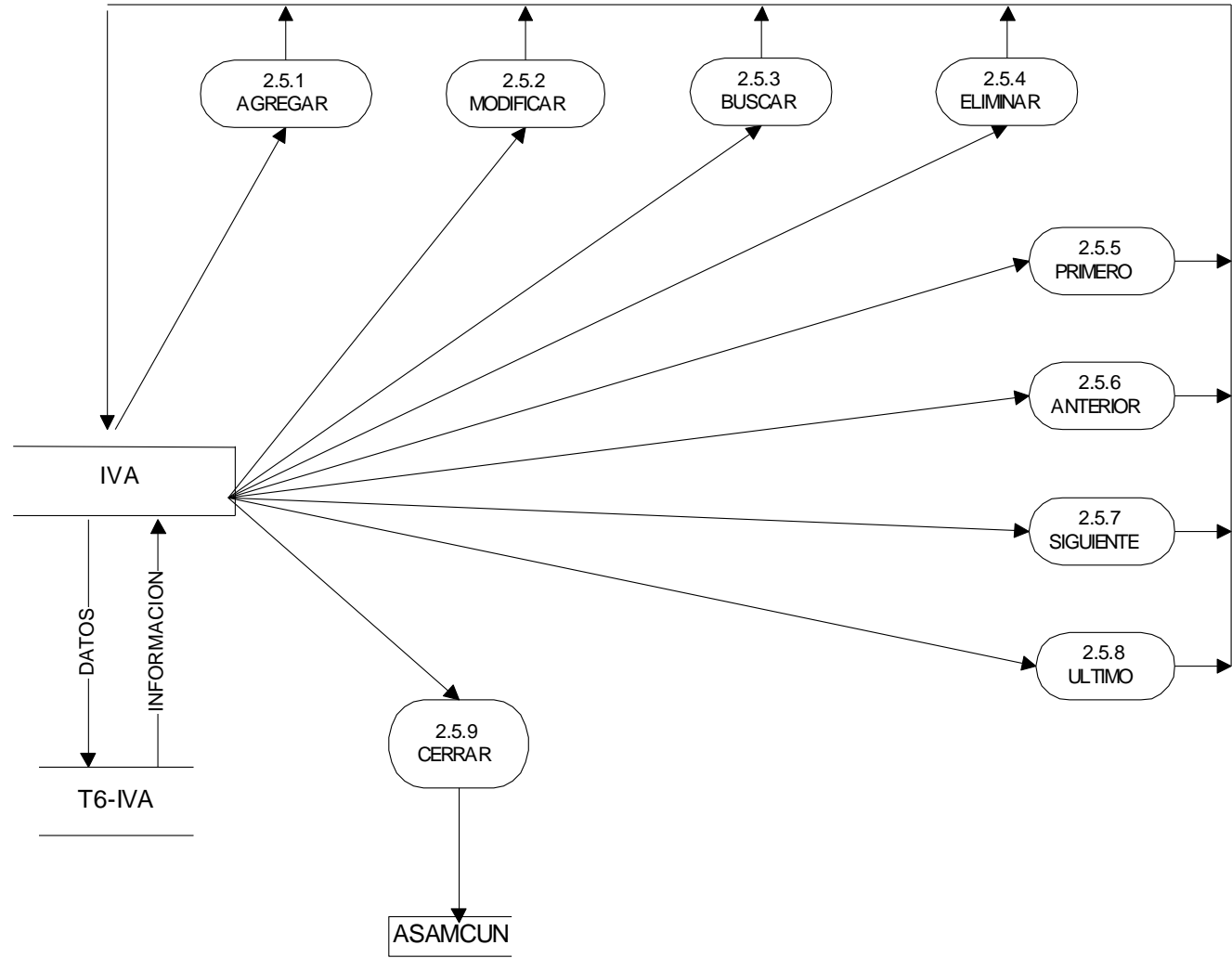
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.4.8 ULTIMO (EMPLEADOS)**



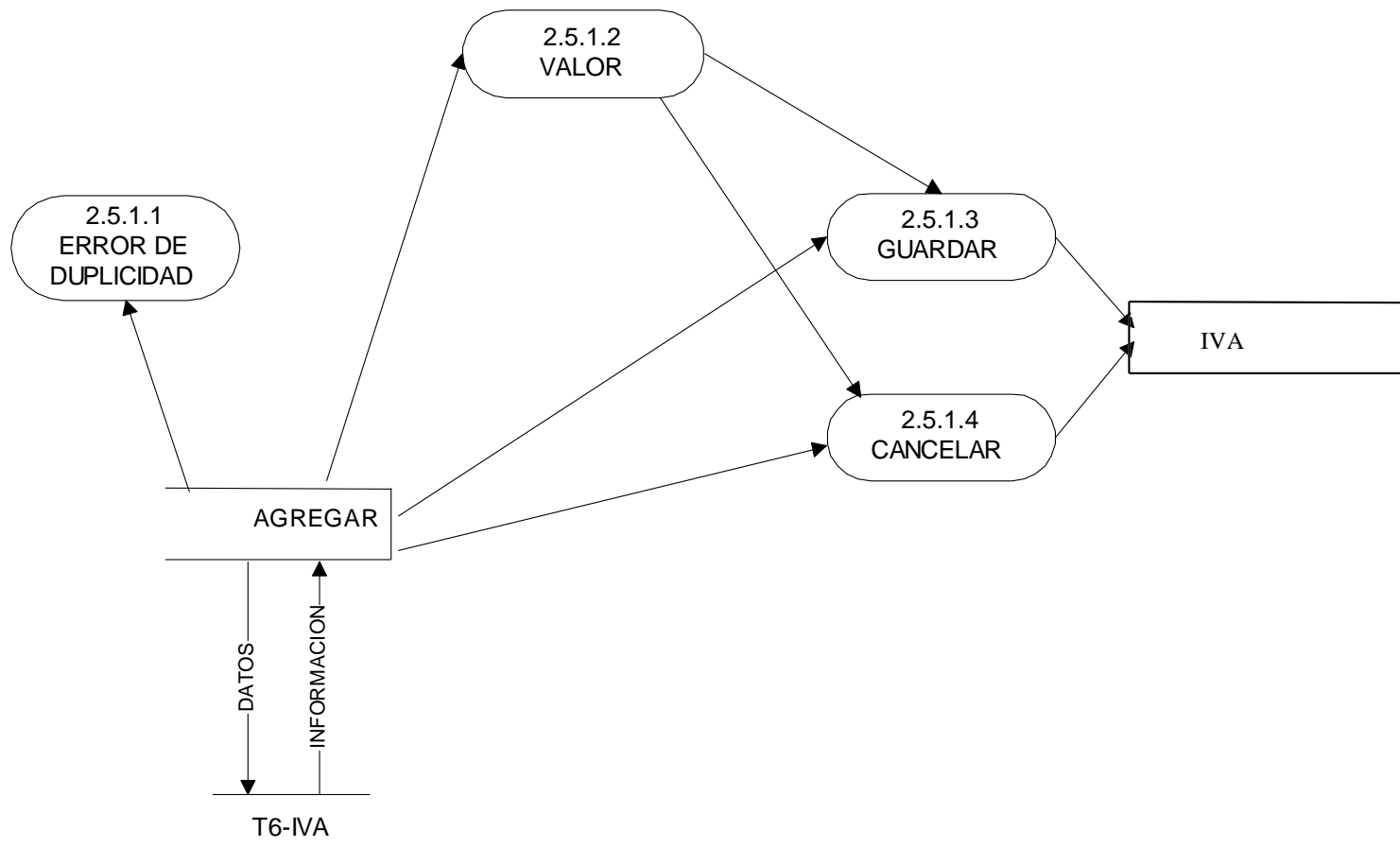
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.4.9 CERRAR (EMPLEADOS)**



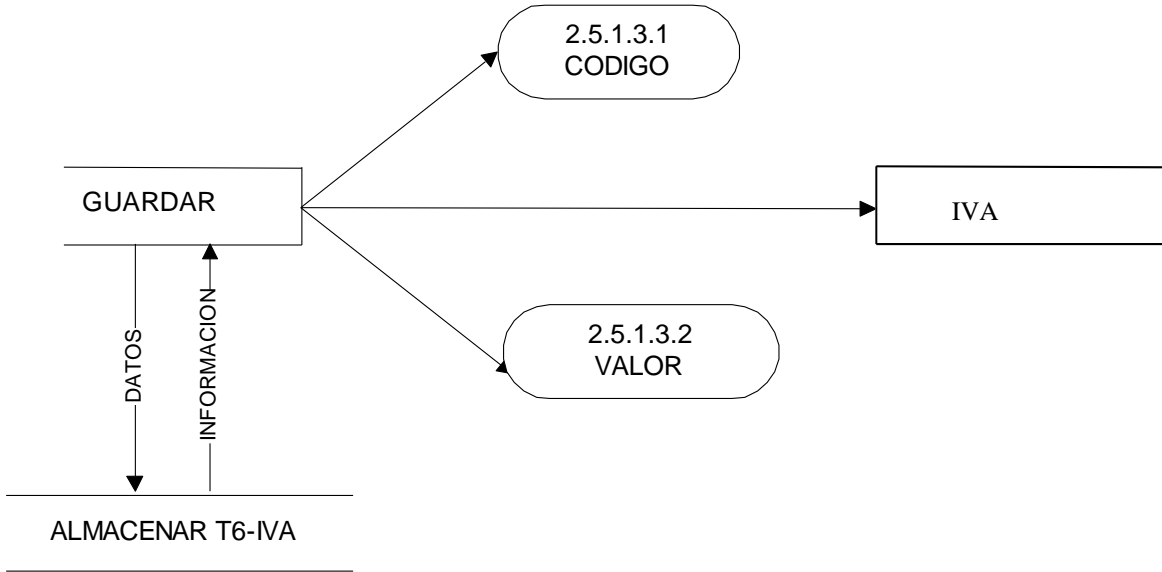
**NIVEL 3  
PROCESO 2.5 IVA**



**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.5.1 AGREGAR (IVA)**

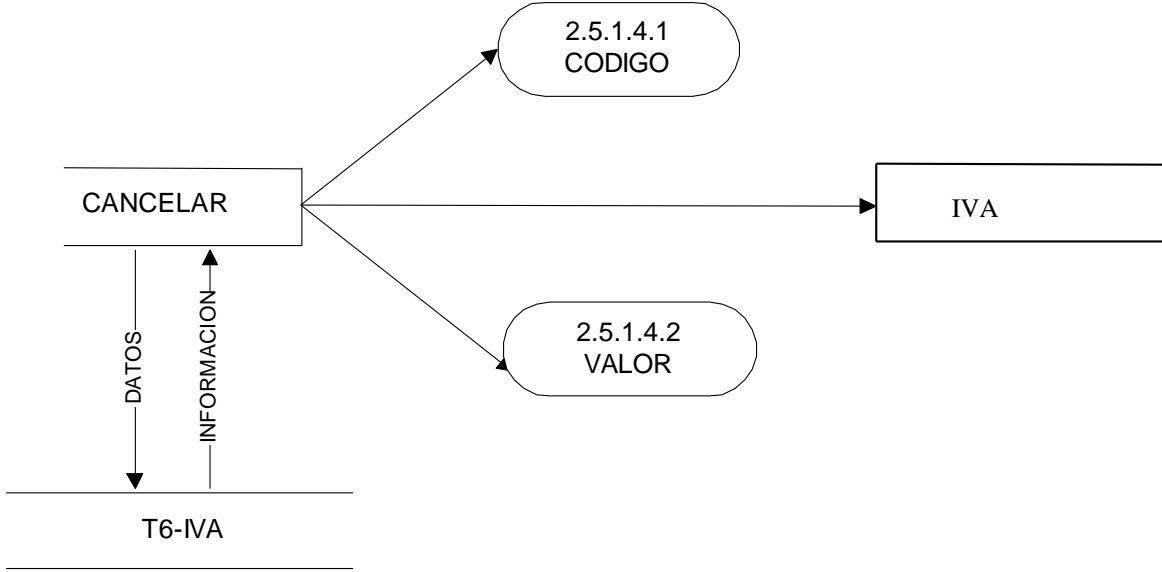


**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.5.1.3 GUARDAR (IVA)**



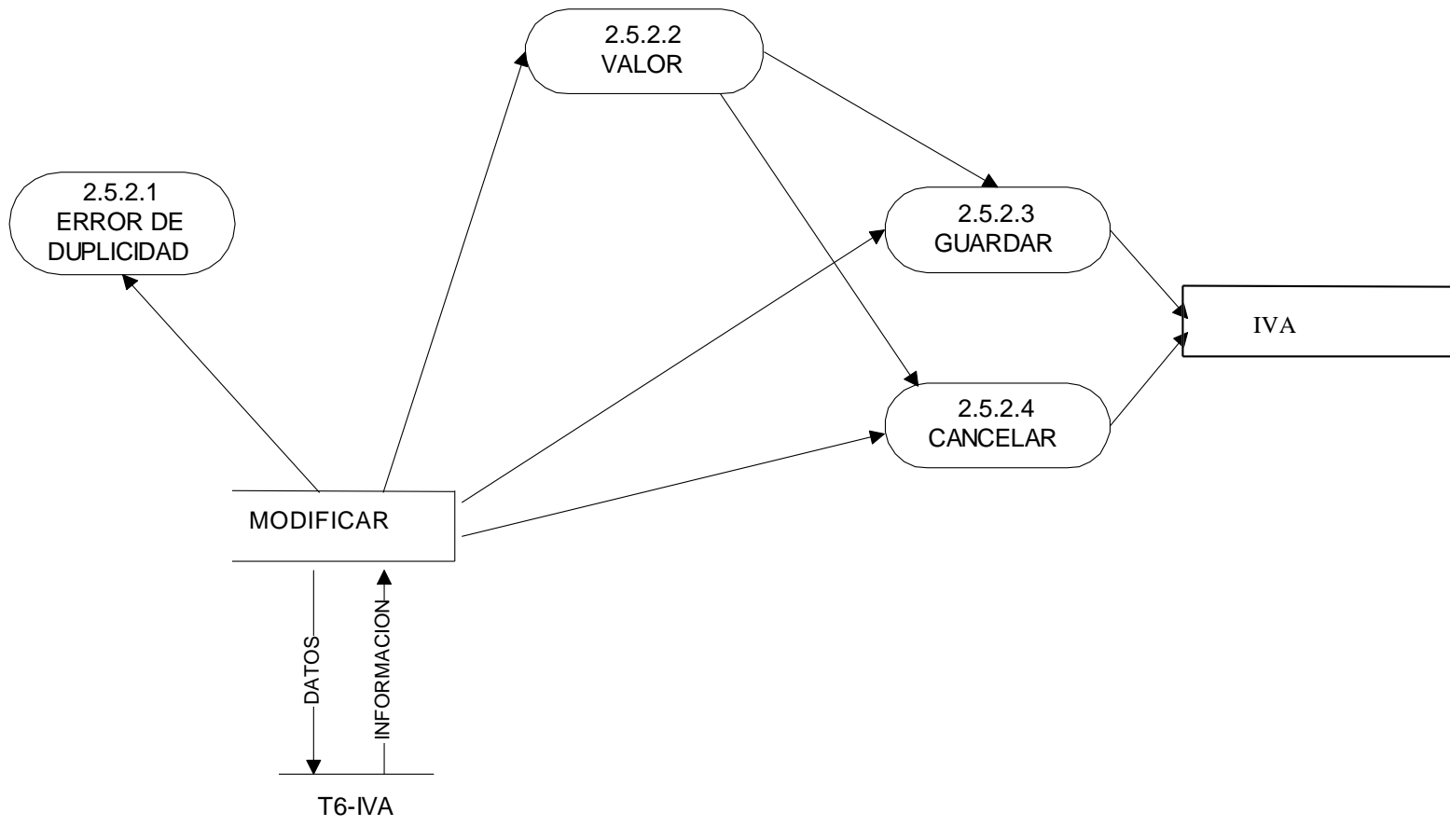


**NIVEL 5  
PROCESO 2.5.1.4 CANCELAR (IVA)**

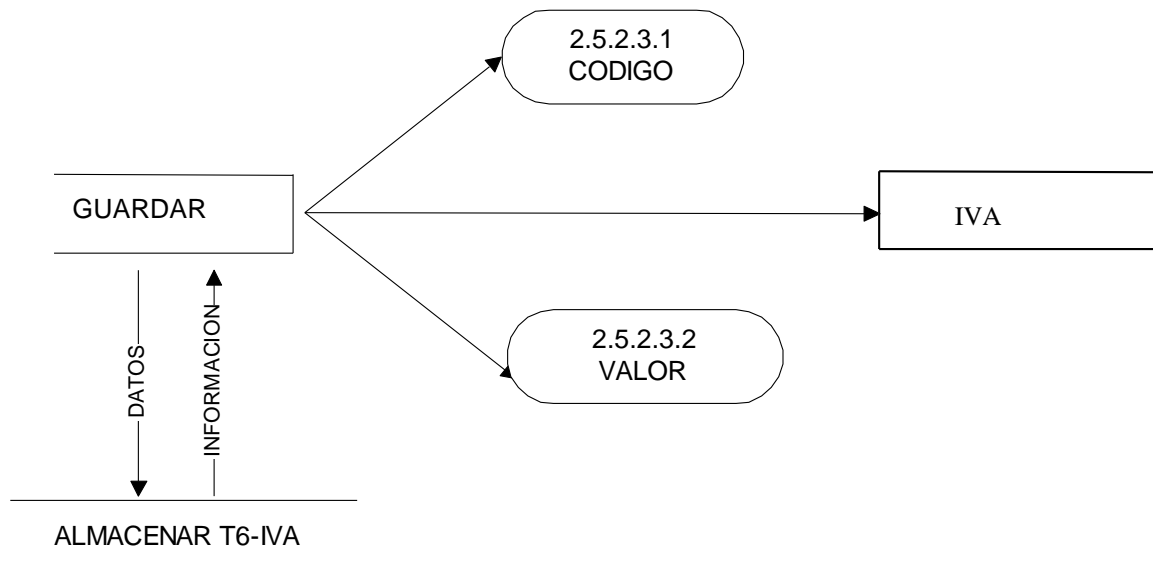




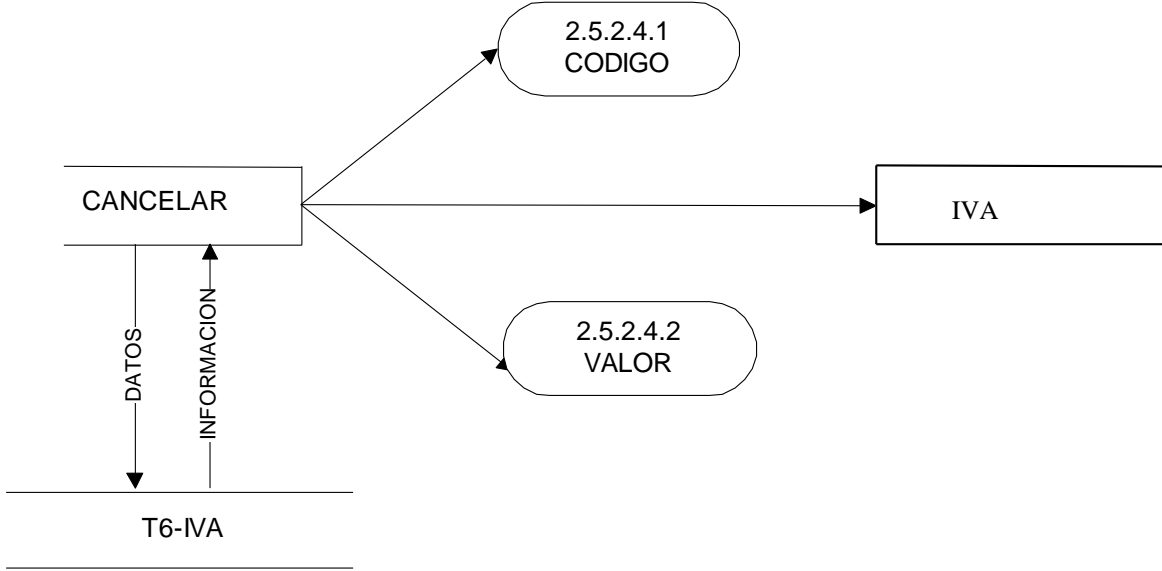
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.5.2 MODIFICAR (IVA)**



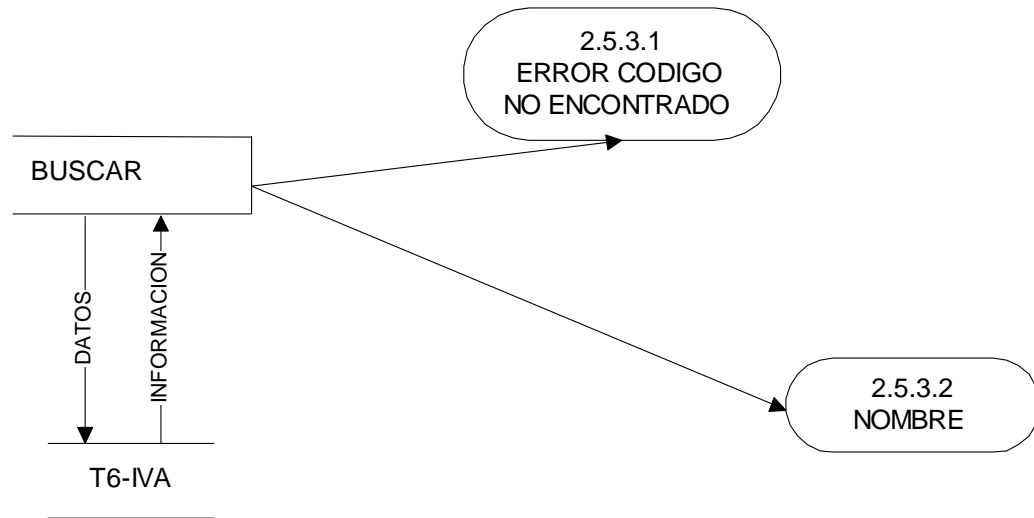
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.5.2.3 GUARDAR (IVA)**



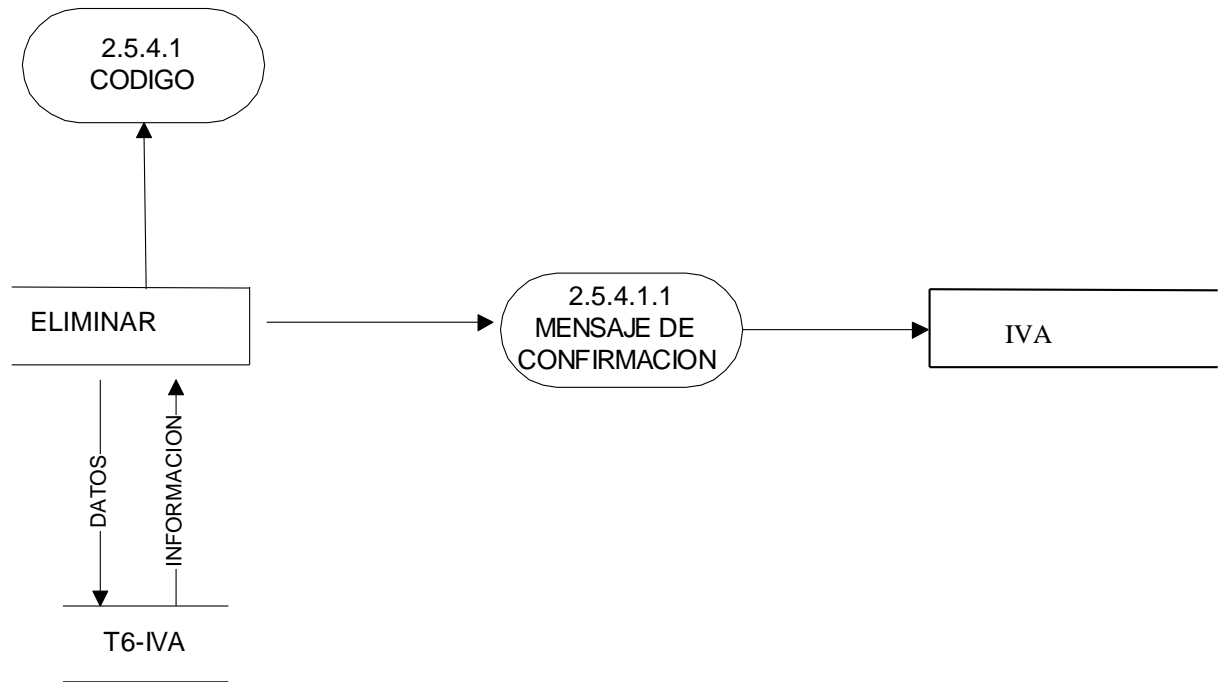
**NIVEL 5  
PROCESO 2.5.2.4 CANCELAR (IVA)**



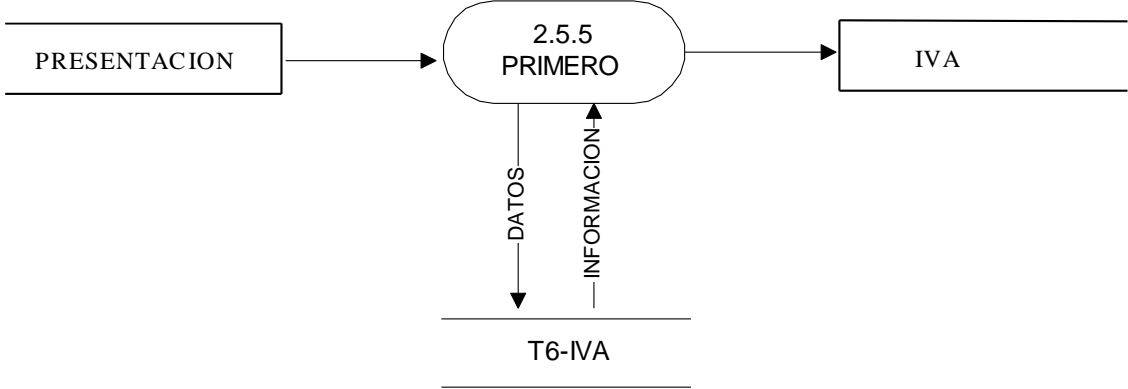
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.5.3 BUSCAR (IVA)**



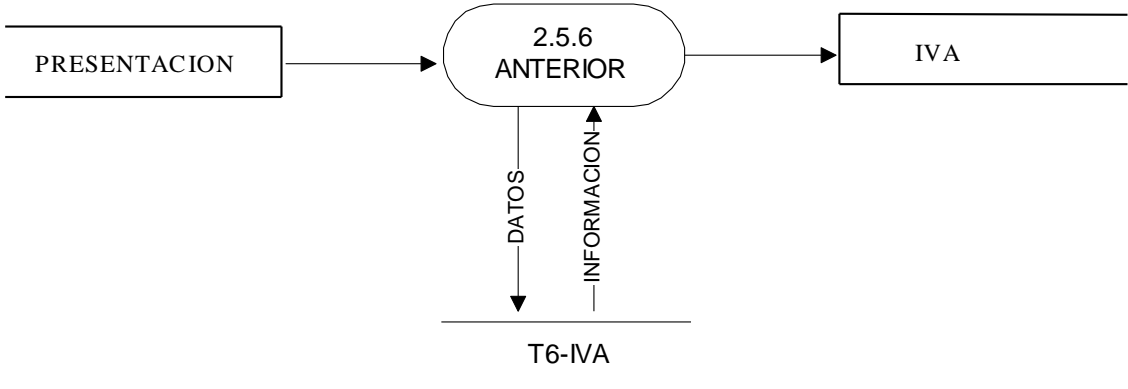
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.5.4 ELIMINAR (IVA)**



**NIVEL 2**  
**PROCESO 2.5.5 PRIMERO (IVA)**

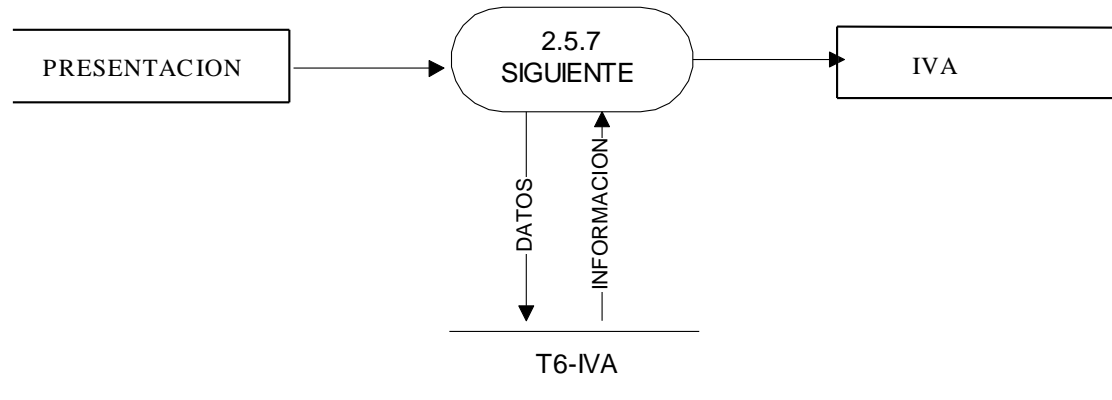


**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.5.6 ANTERIOR (IVA)**

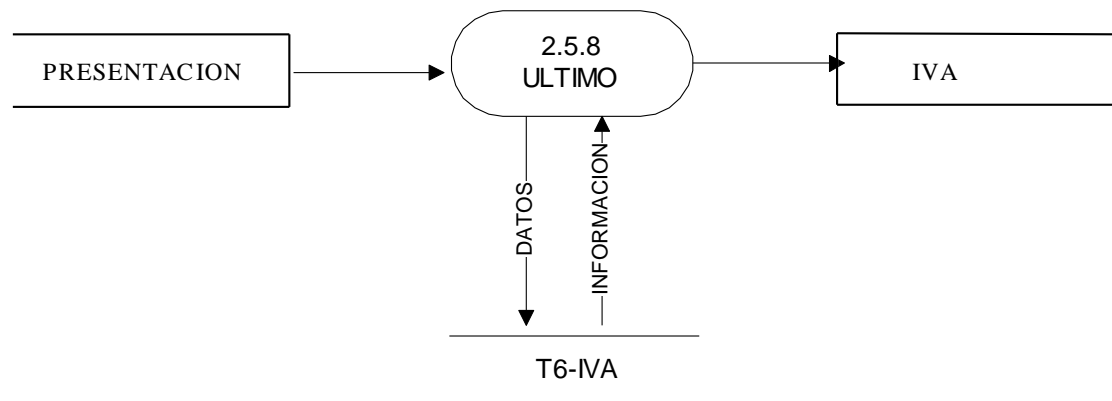




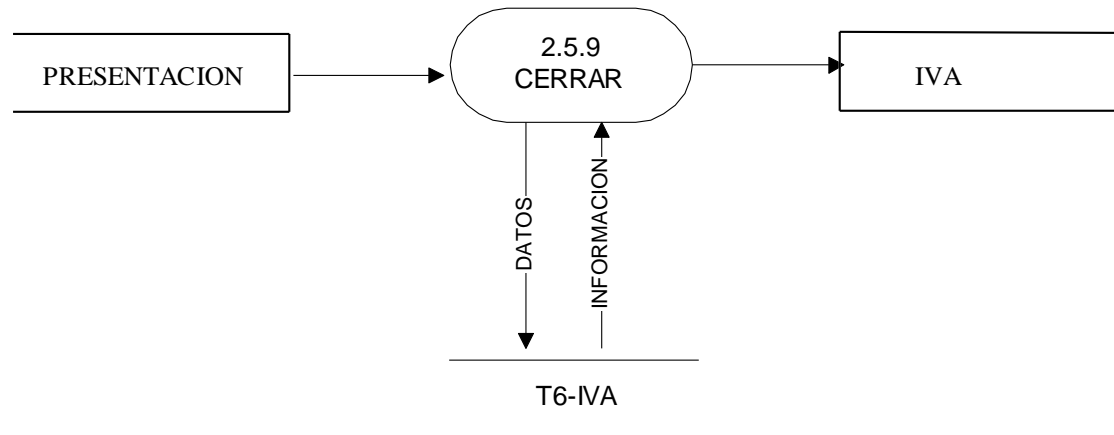
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.5.7 SIGUIENTE (IVA)**



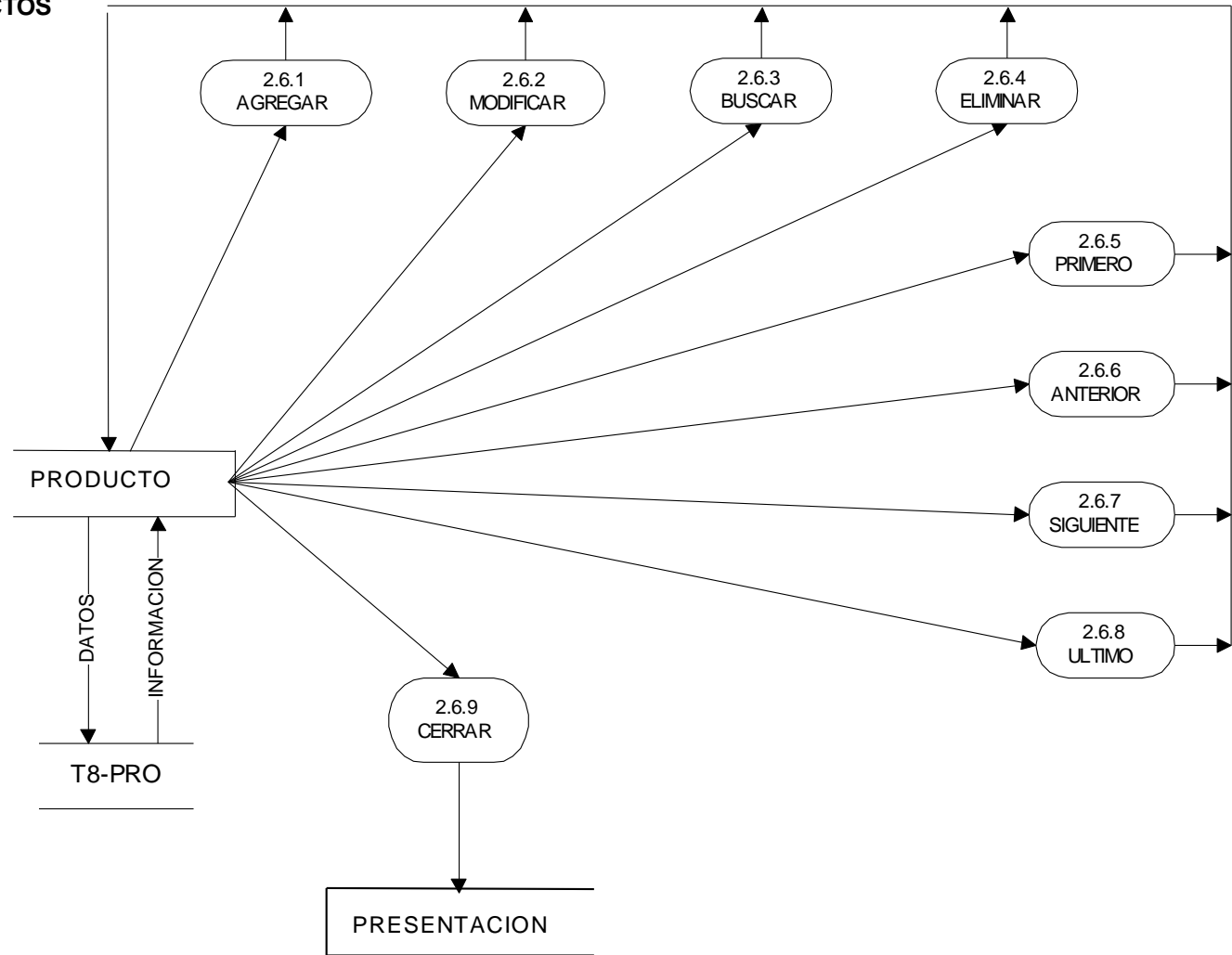
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.5.8 ULTIMO (IVA)**



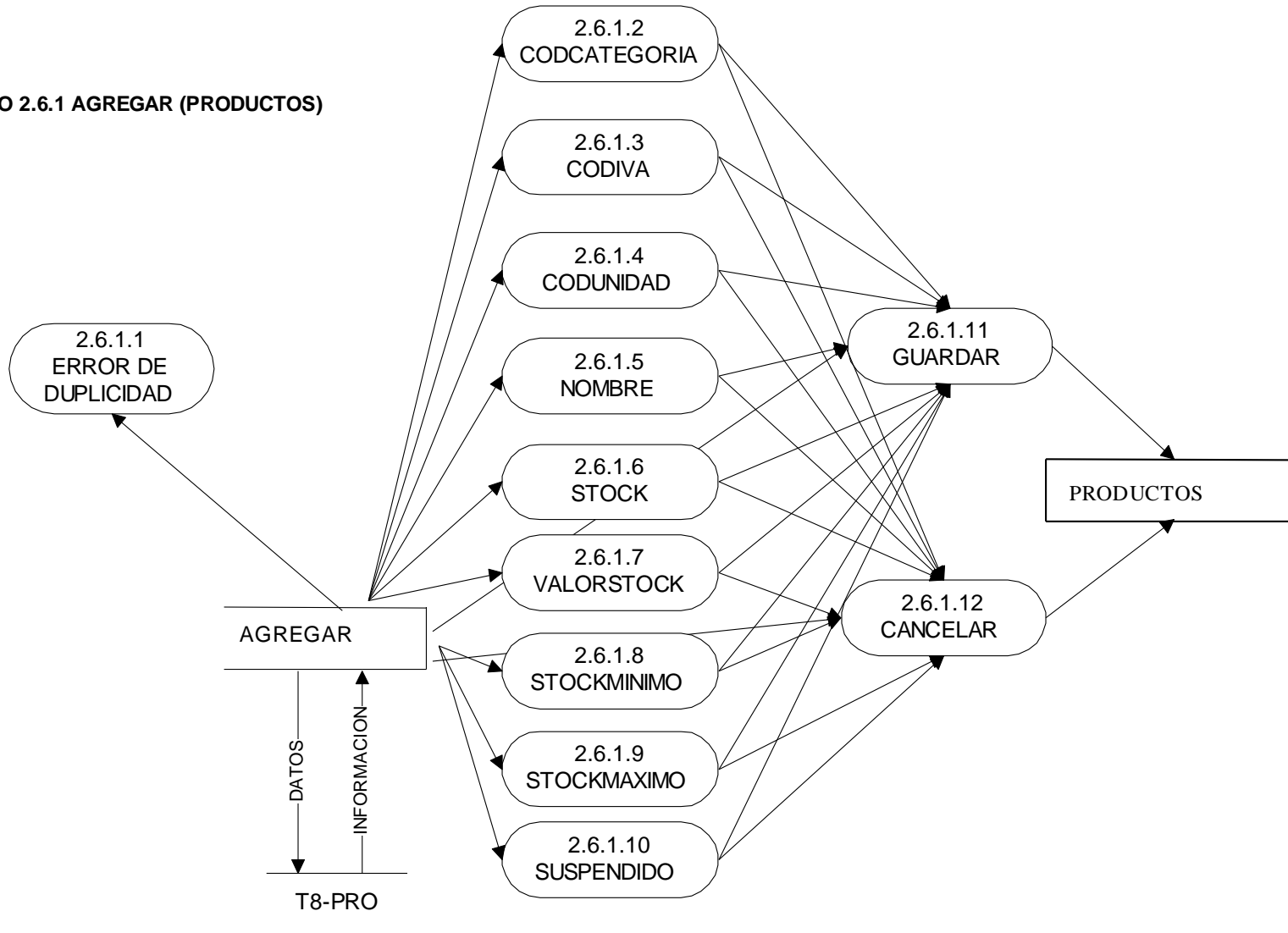
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.5.9 CERRAR (IVA)**



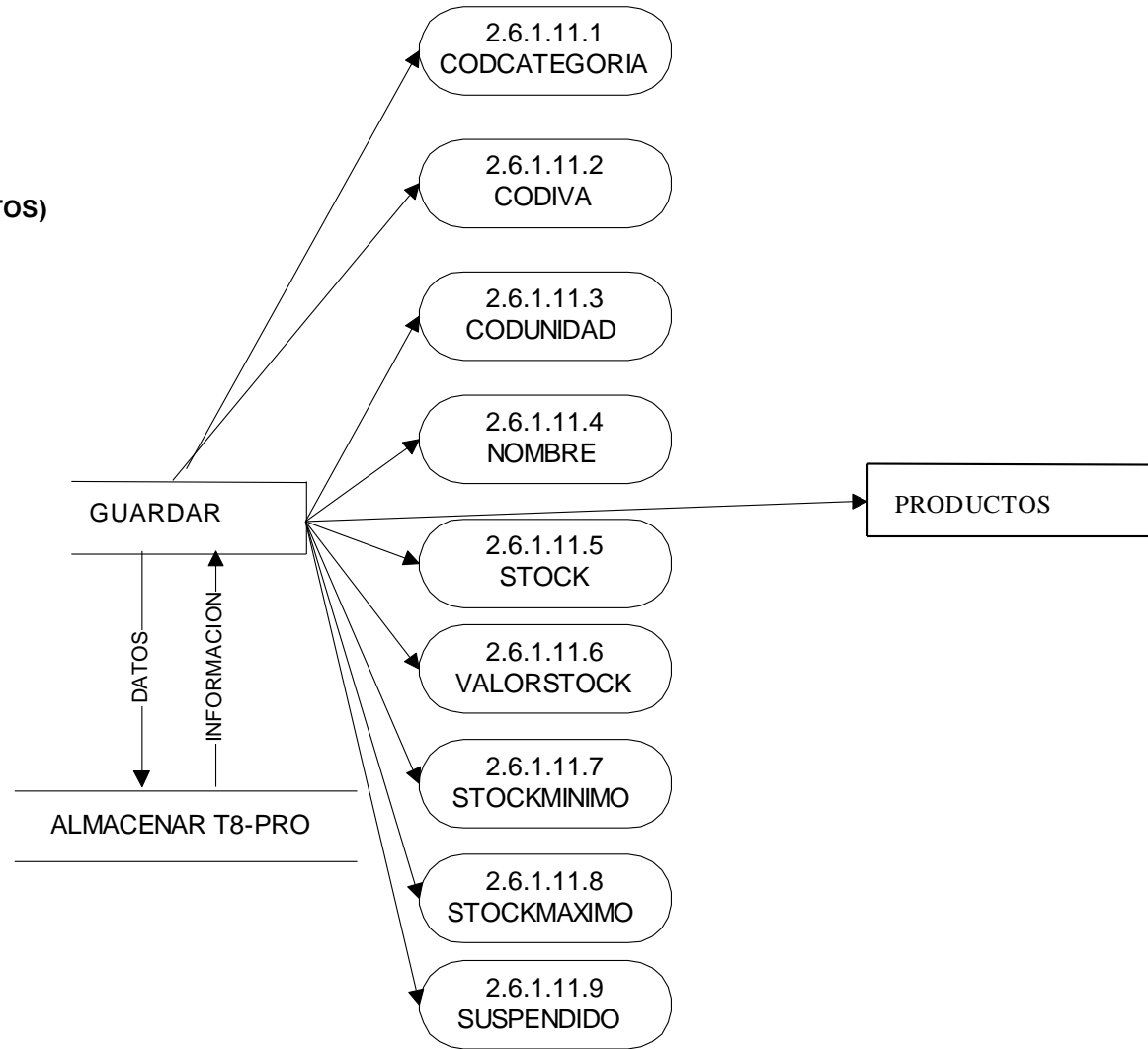
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.6 PRODUCTOS**



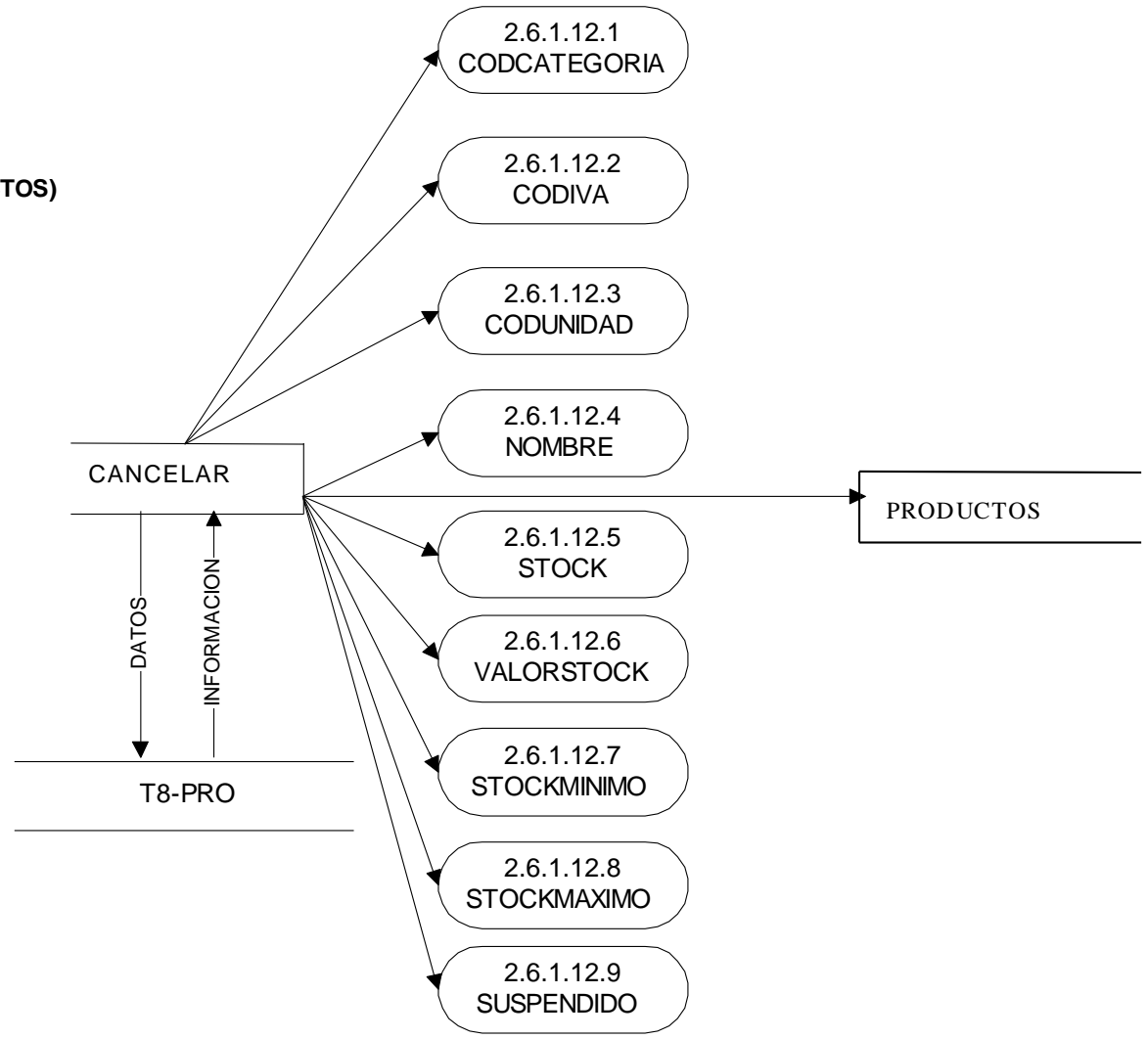
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.6.1 AGREGAR (PRODUCTOS)**



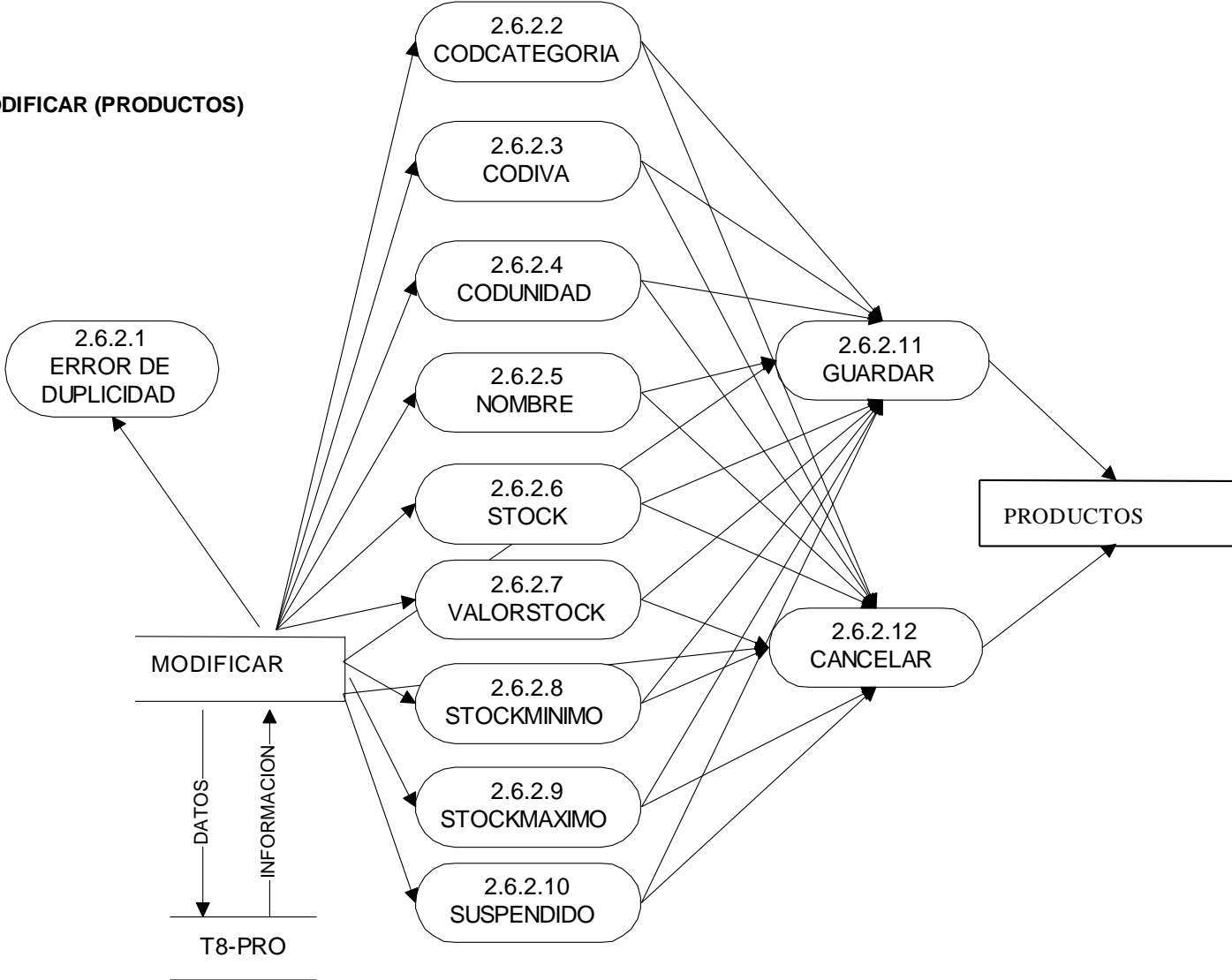
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.6.1.11 GUARDAR (PRODUCTOS)**



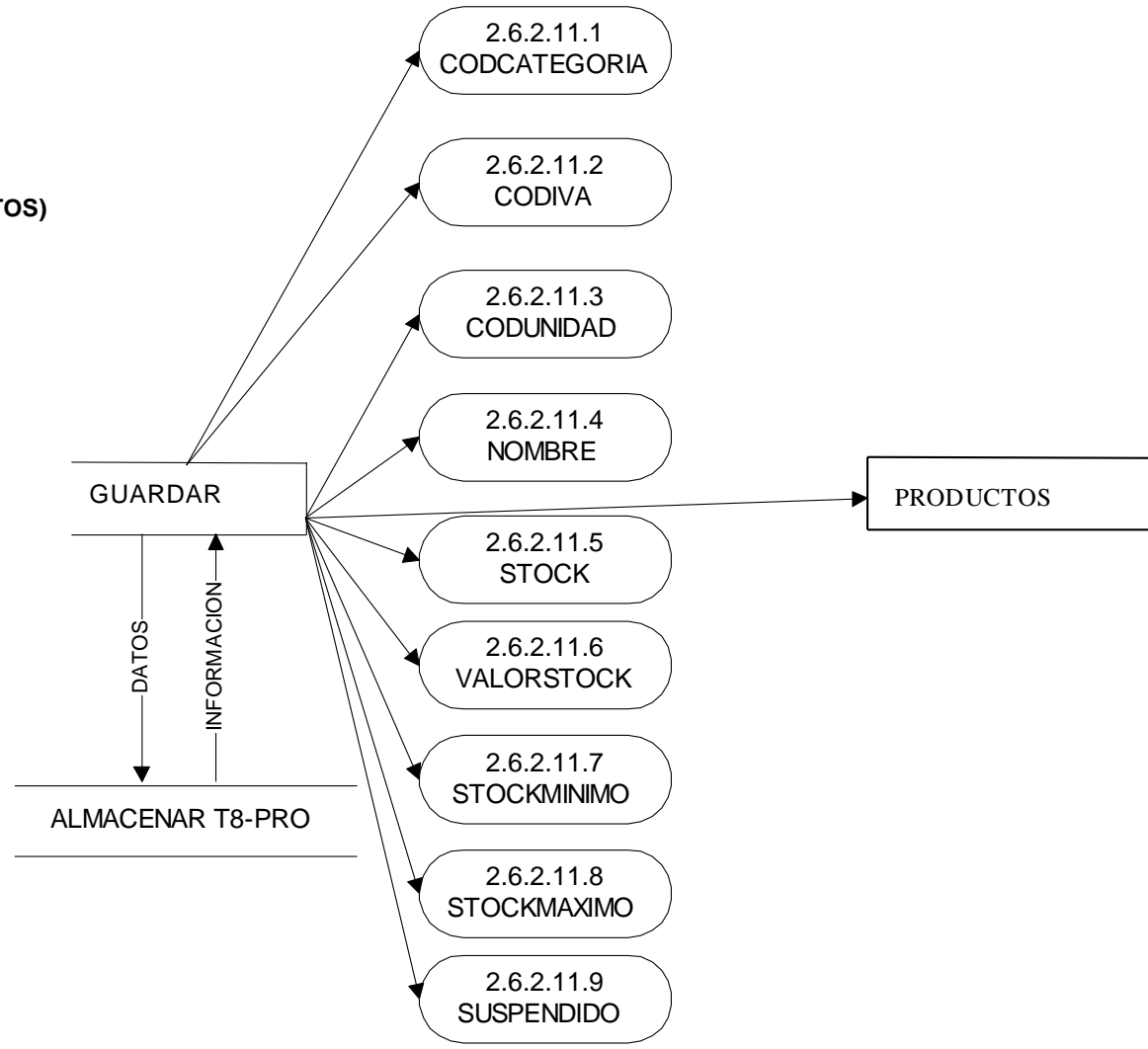
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.6.1.12 CANCELAR (PRODUCTOS)**



**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.6.2 MODIFICAR (PRODUCTOS)**

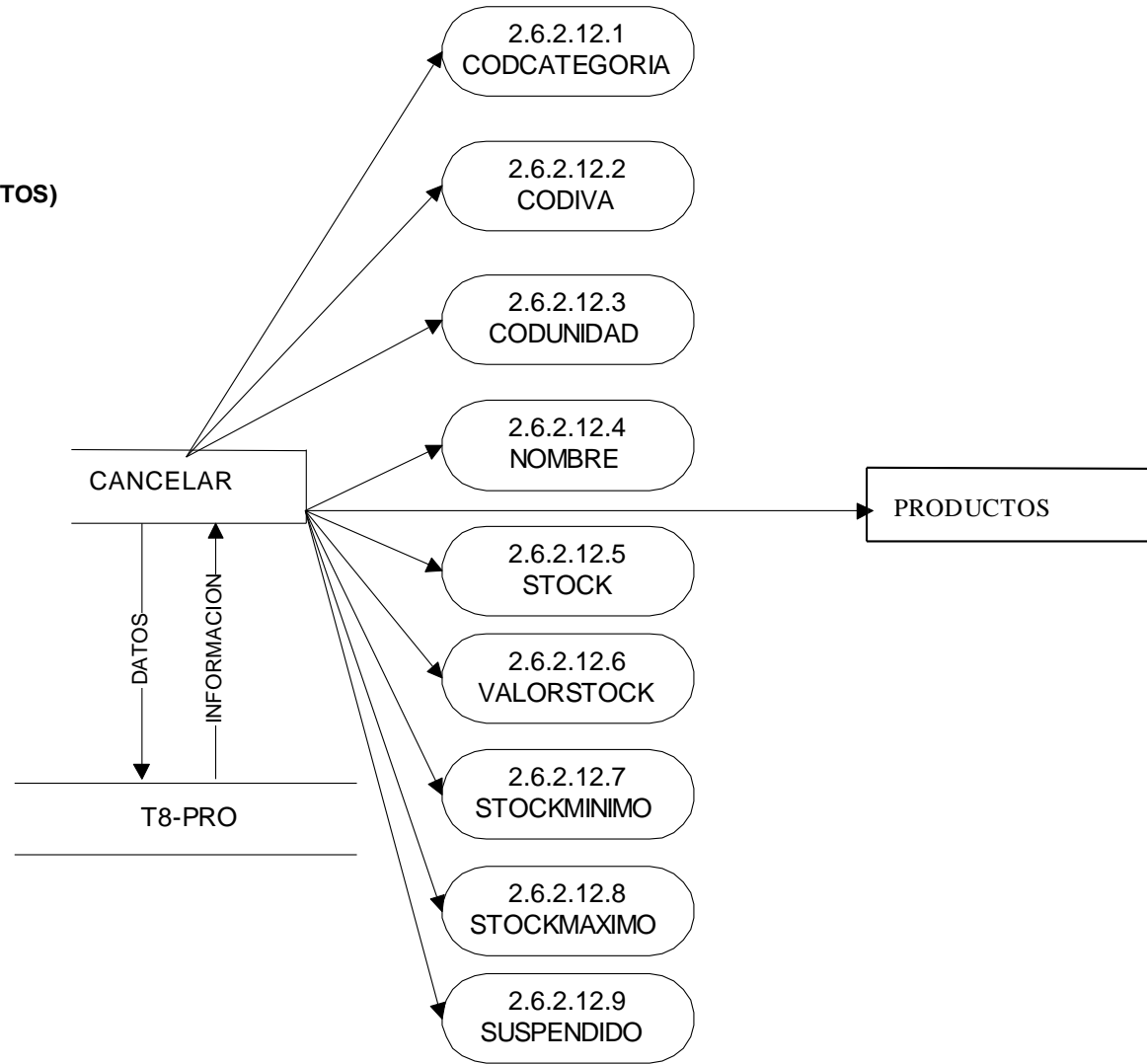


**NIVEL 5  
PROCESO 2.6.2.11 GUARDAR (PRODUCTOS)**

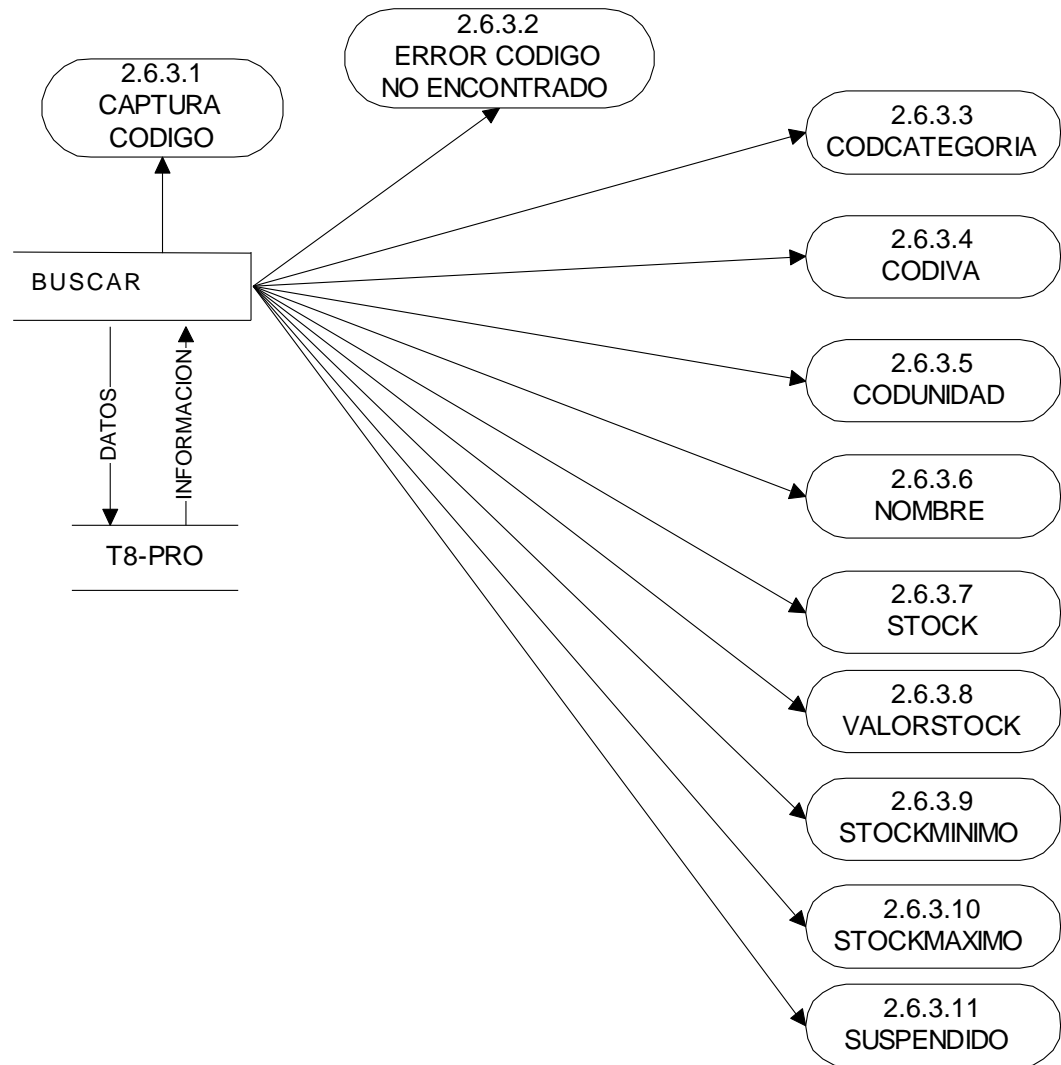




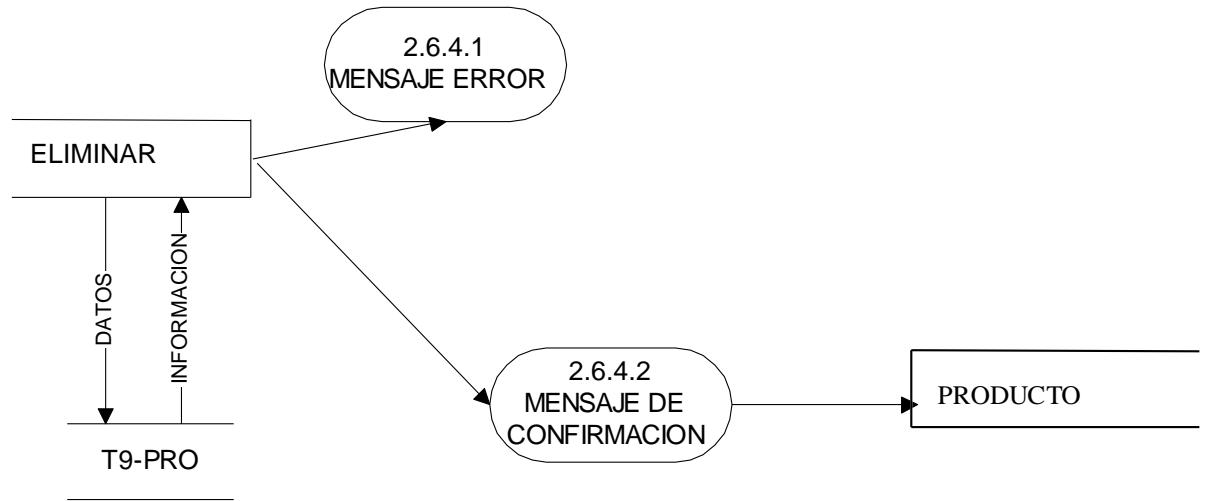
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.6.2.12 CANCELAR (PRODUCTOS)**



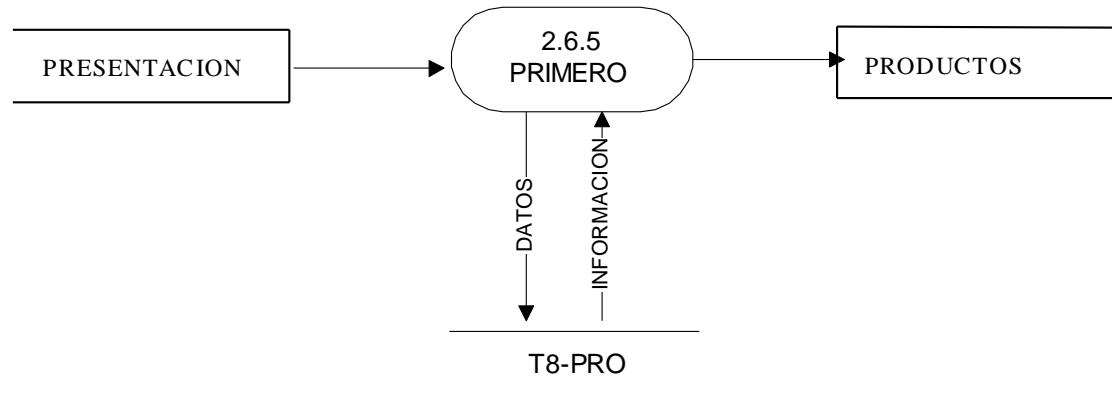
**NIVEL 4  
PROCESO 2.6.3 BUSCAR (PRODUCTOS)**



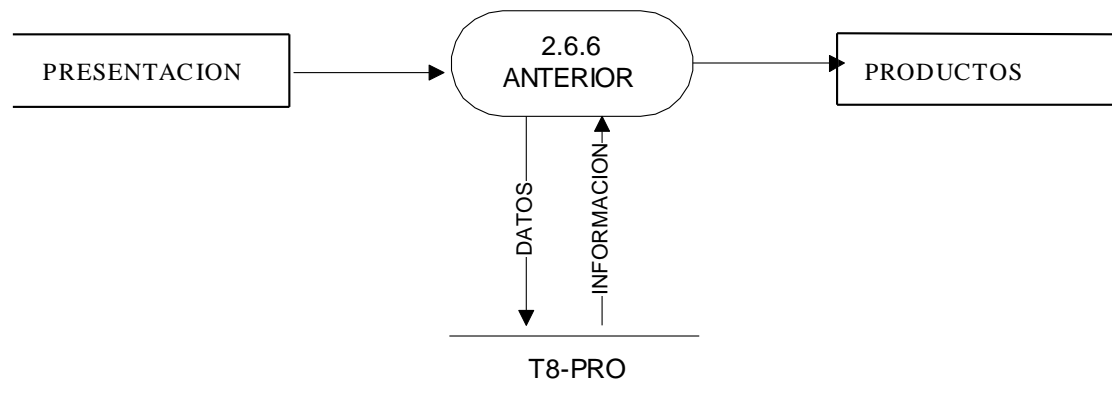
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.6.4 ELIMINAR (PRODUCTOS)**



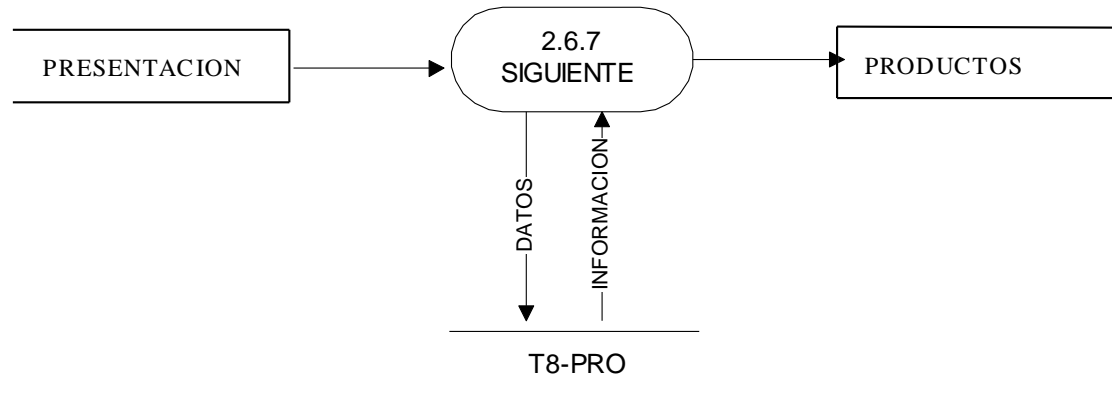
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.6.5 PRIMERO (PRODUCTOS)**



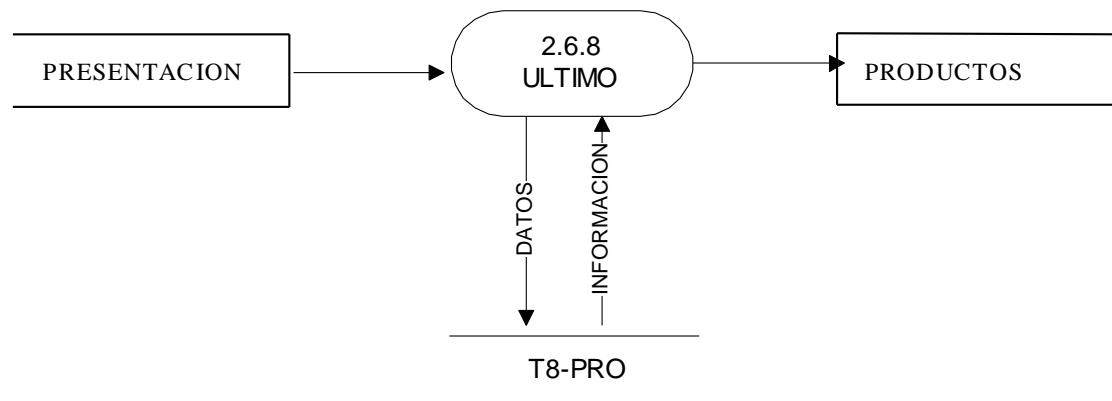
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.6.6 ANTERIOR (PRODUCTOS)**



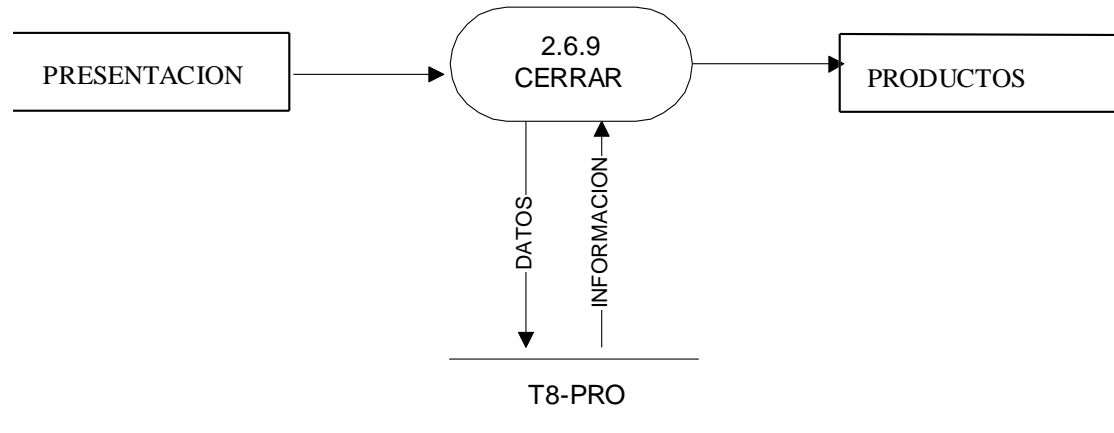
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.6.7 SIGUIENTE (PRODUCTOS)**



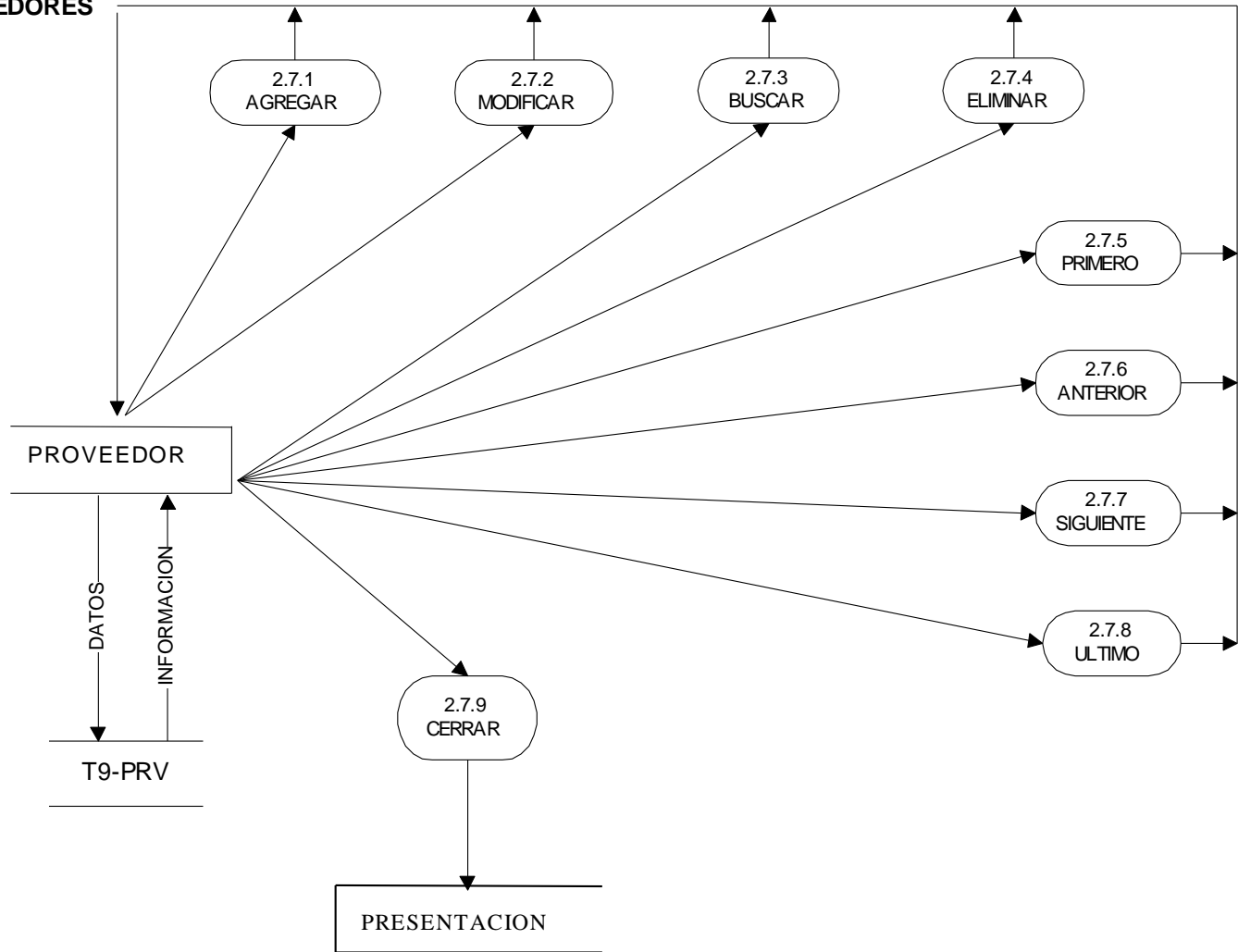
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.6.8 ULTIMO (PRODUCTOS)**



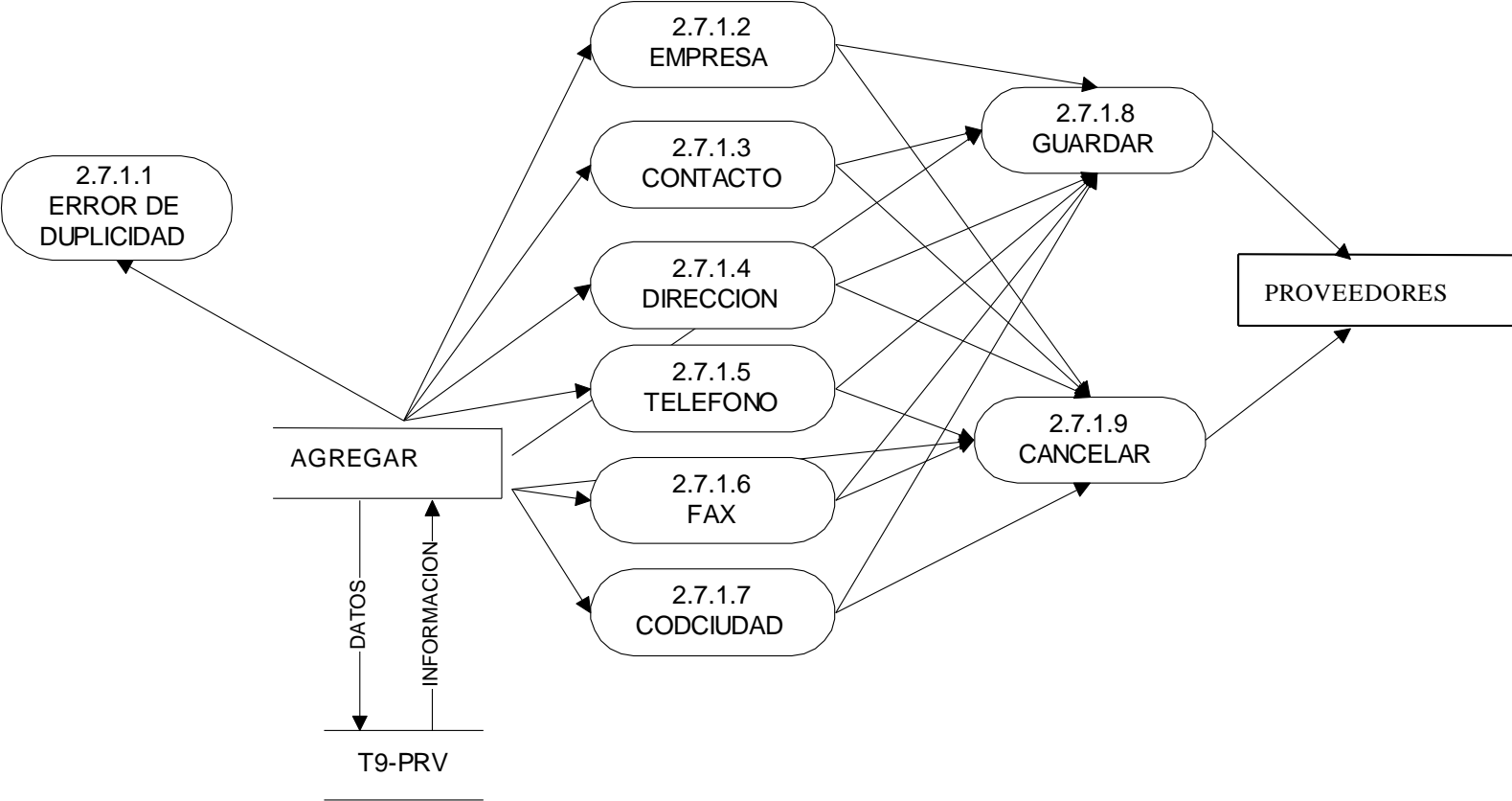
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.6.9 CERRAR (PRODUCTOS)**



**NIVEL 3  
PROCESO 2.7 PROVEEDORES**

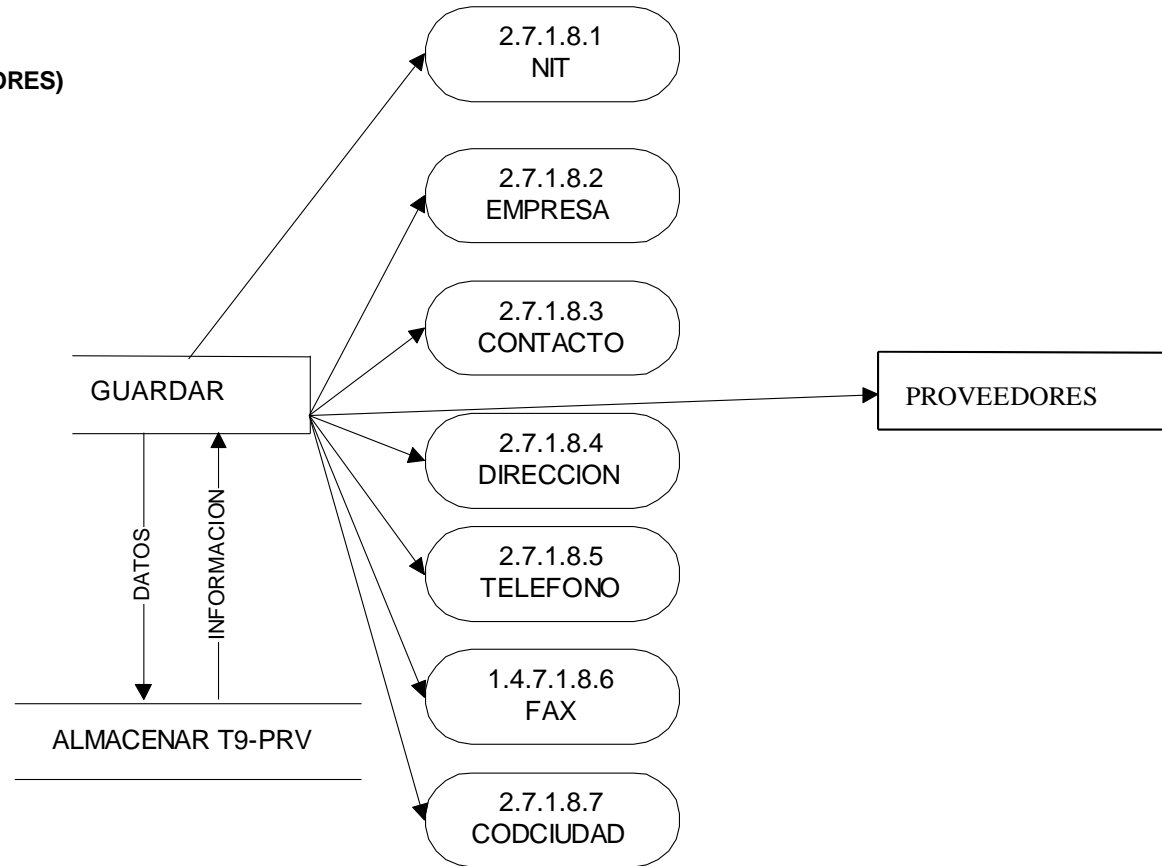


**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.7.1 AGREGAR (PROVEEDORES)**

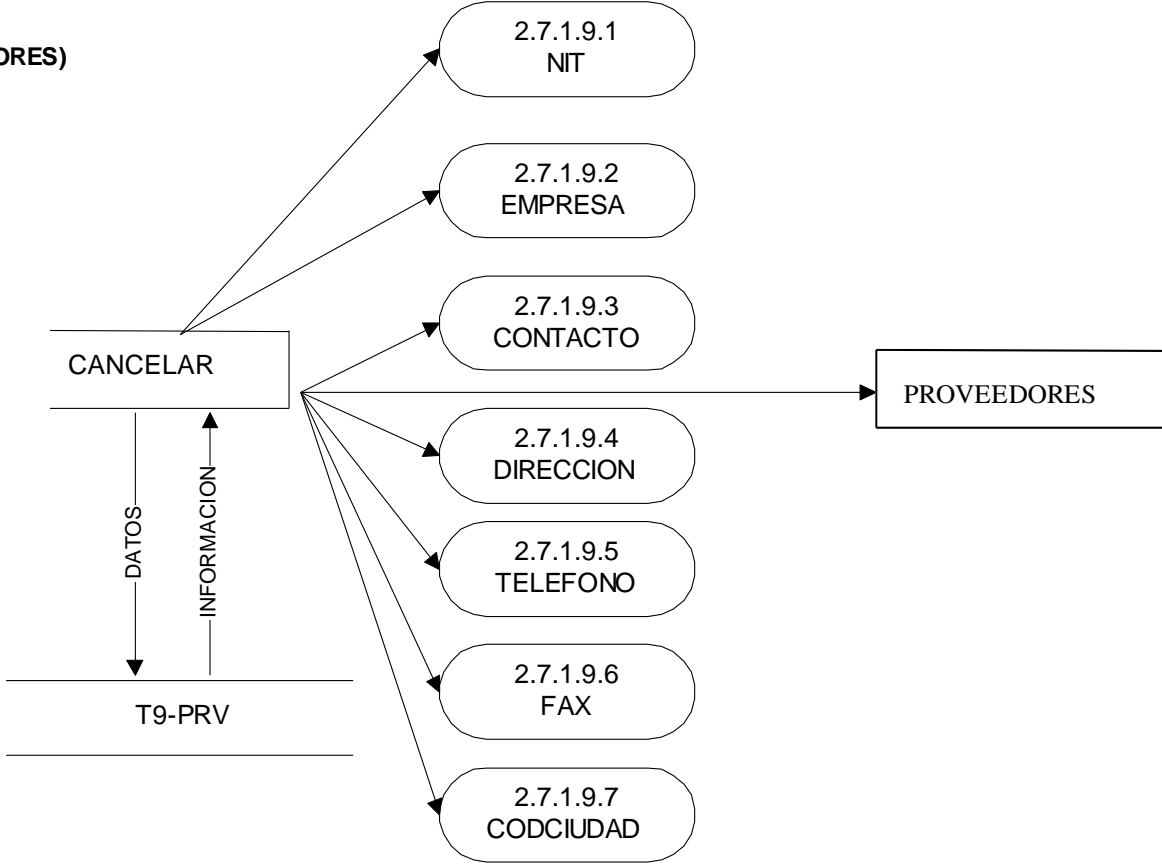




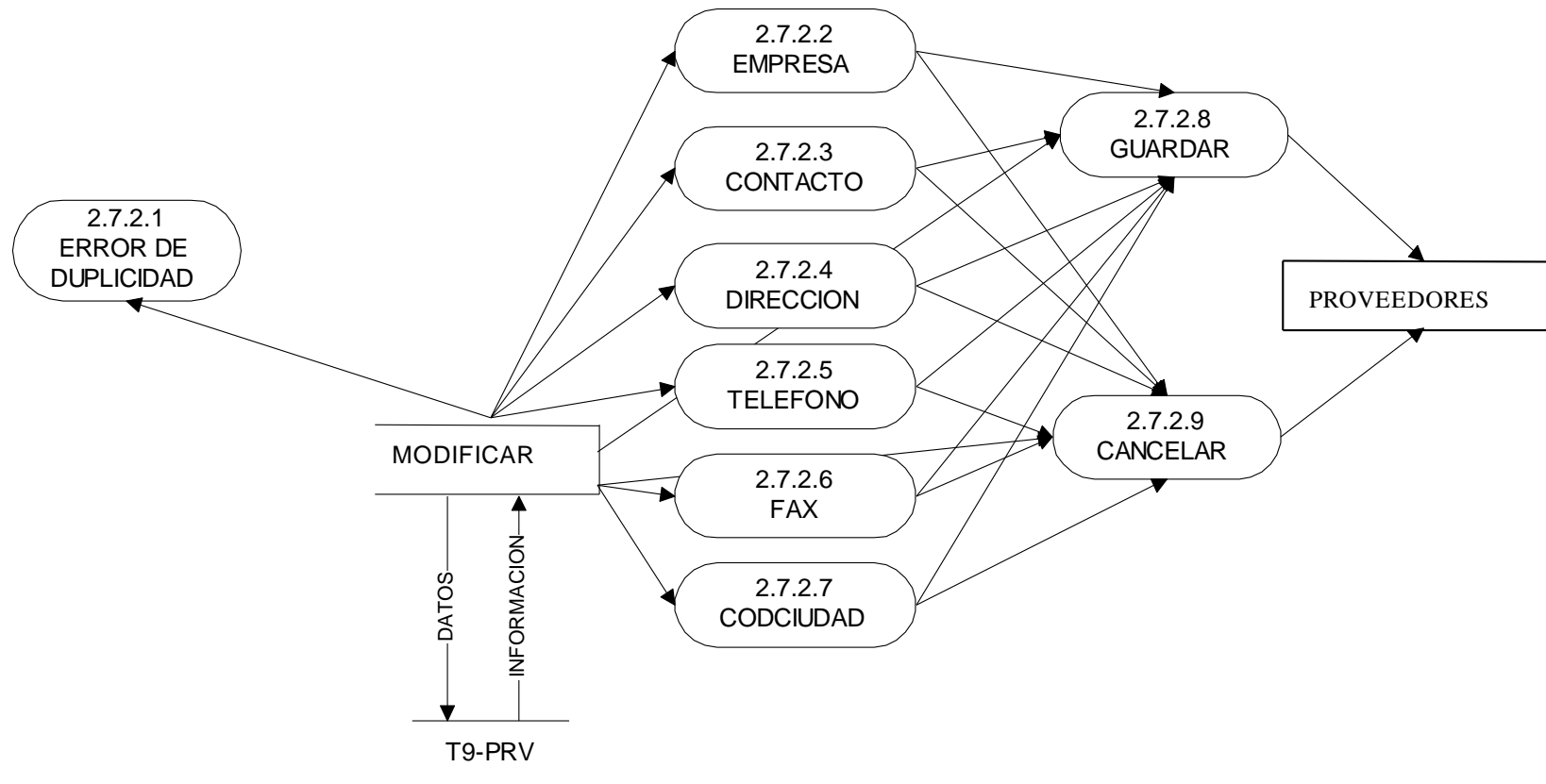
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.7.1.8 GUARDAR (PROVEEDORES)**



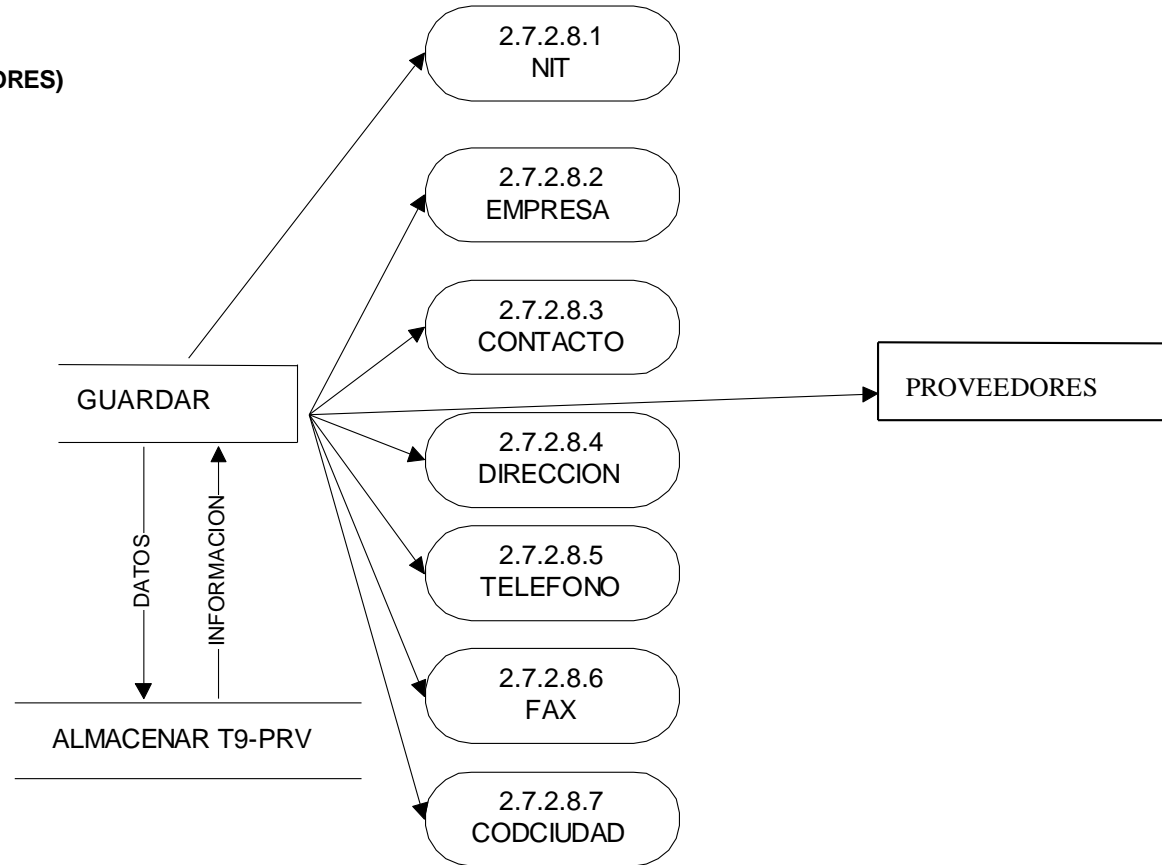
**NIVEL 5  
PROCESO 2.7.1.9 CANCELAR (PROVEEDORES)**



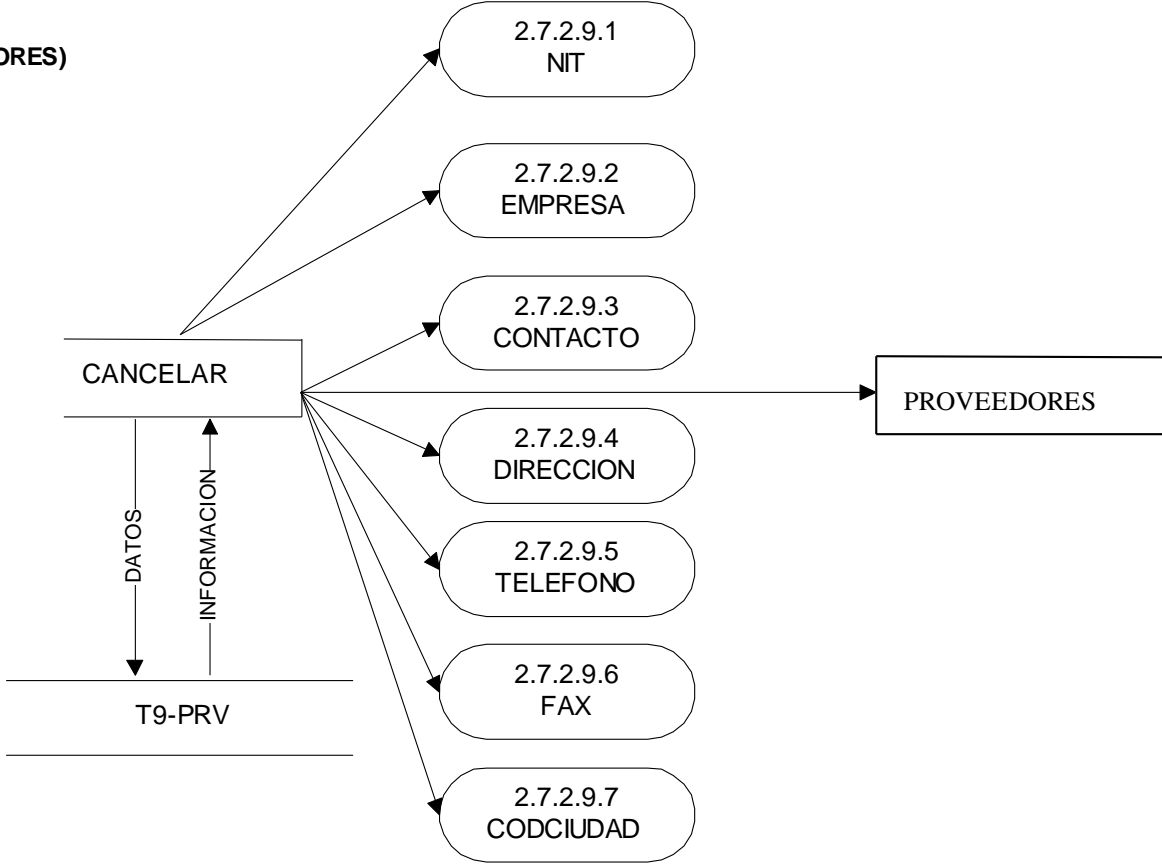
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.7.2 MODIFICAR (PROVEEDORES)**



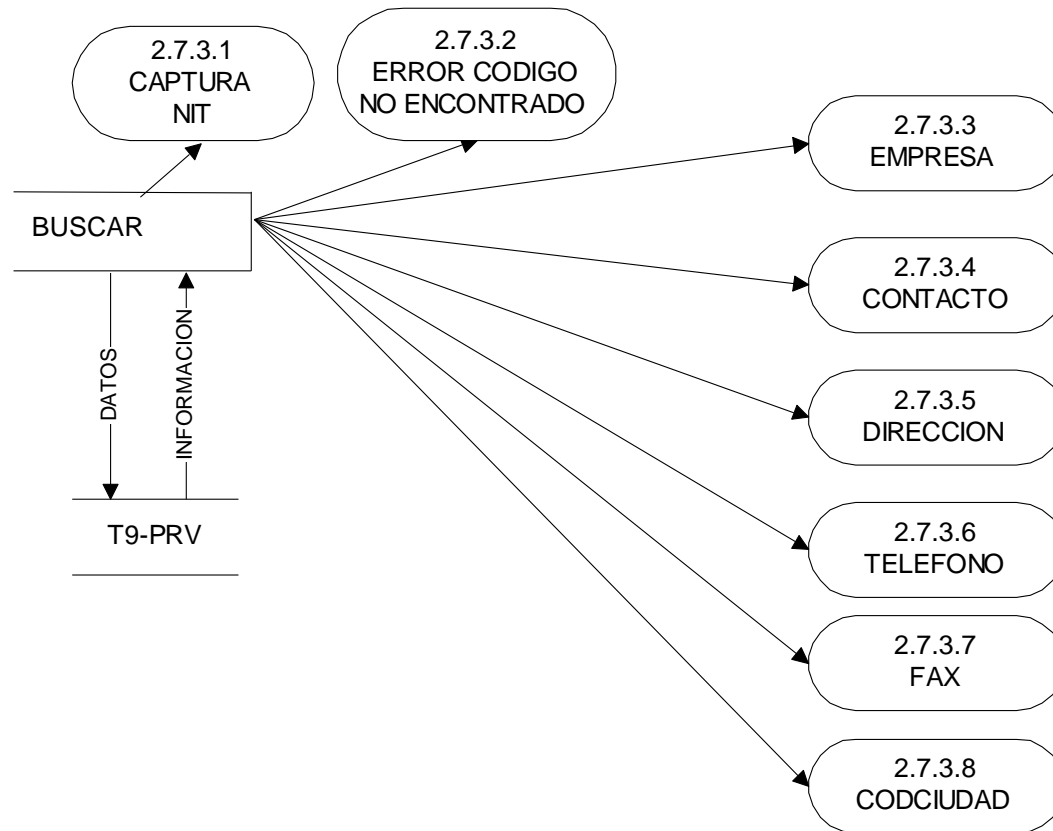
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.7.2.8 GUARDAR (PROVEEDORES)**



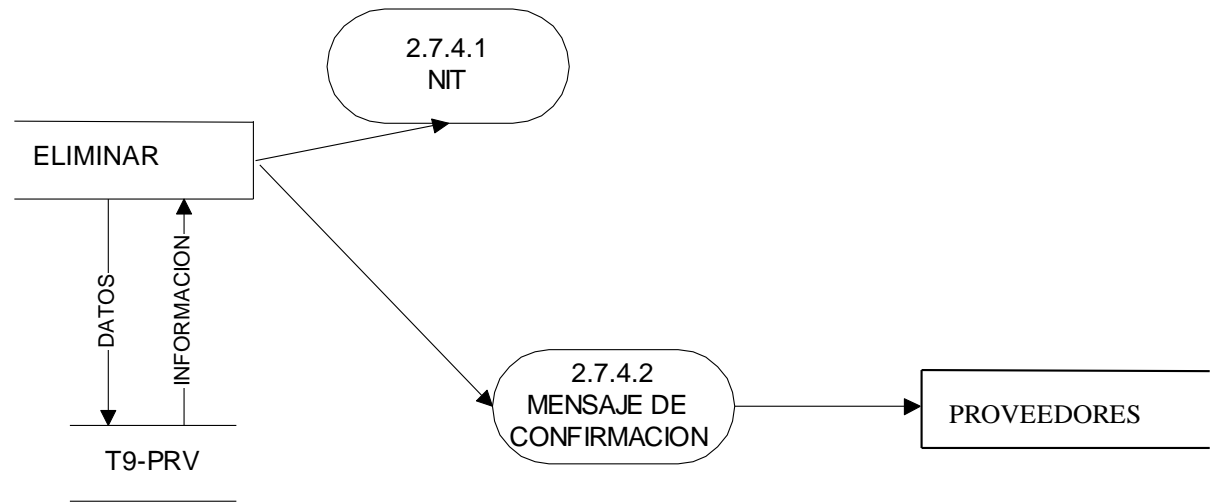
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.7.2.9 CANCELAR (PROVEEDORES)**



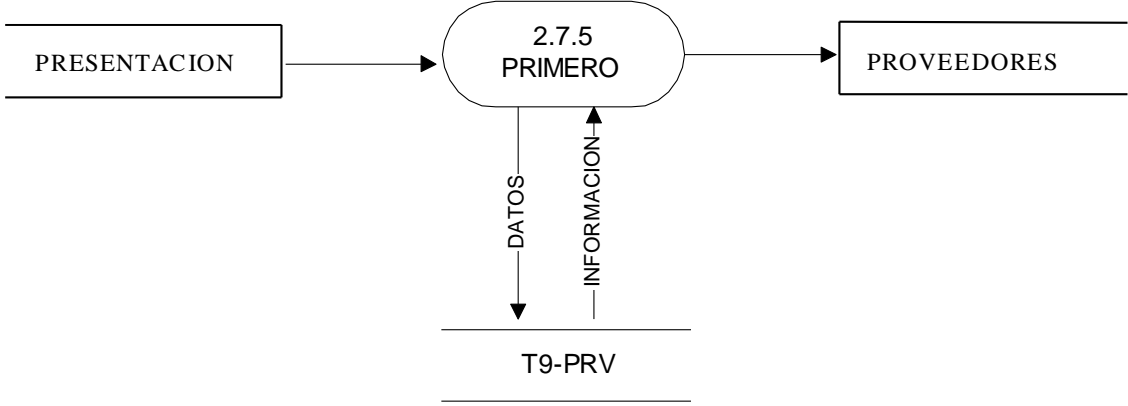
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.7.3 BUSCAR (PROVEEDORES)**



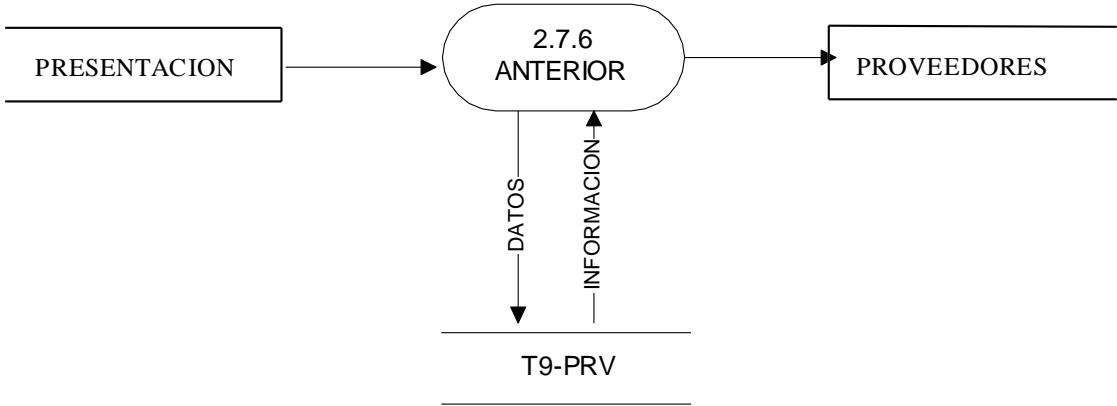
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.7.4 ELIMINAR (PROVEEDORES)**



**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.7.5 PRIMERO (PROVEEDORES)**

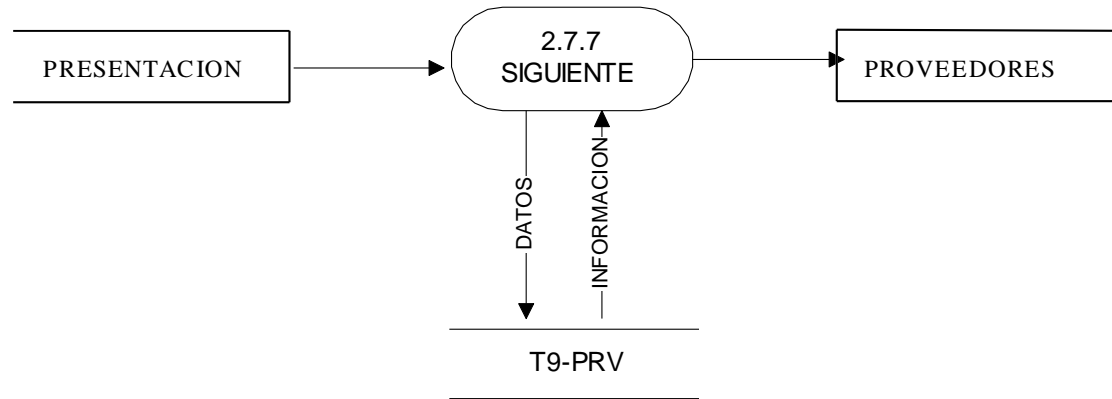


**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.7.6 ANTERIOR (PROVEEDORES)**

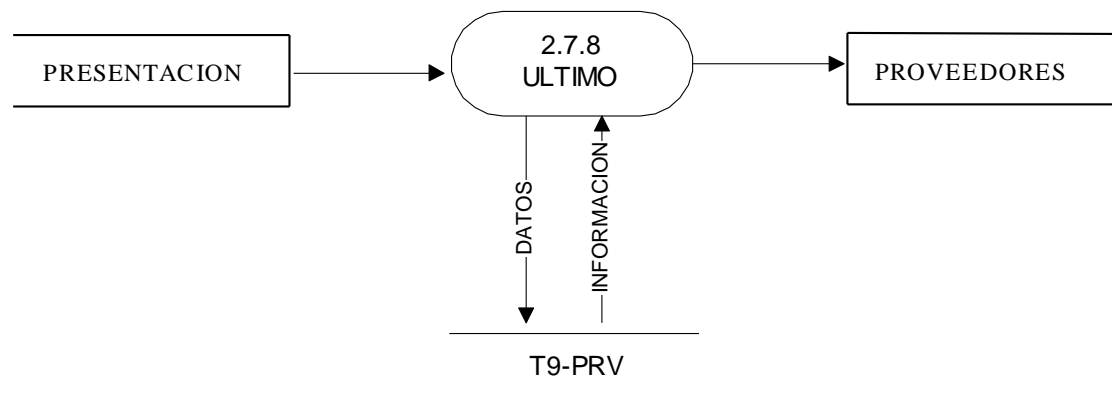




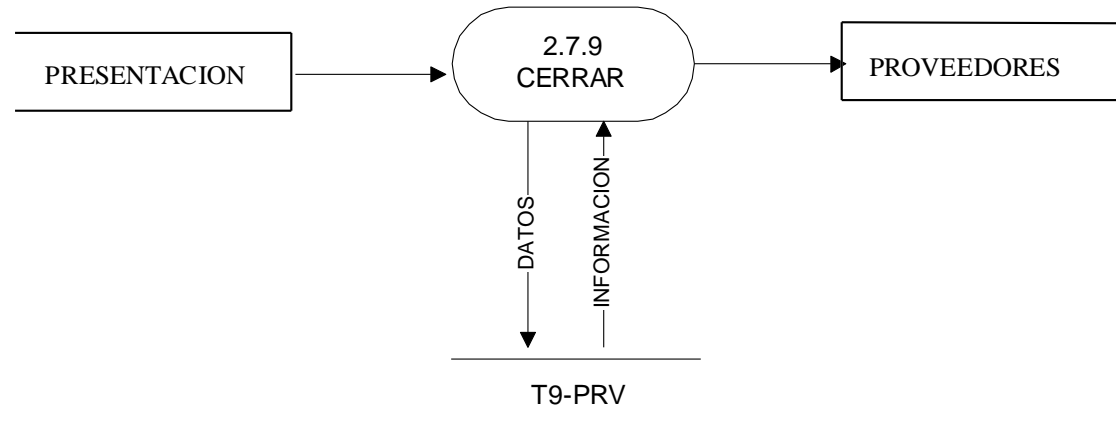
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.7.7 SIGUIENTE (PROVEEDORES)**



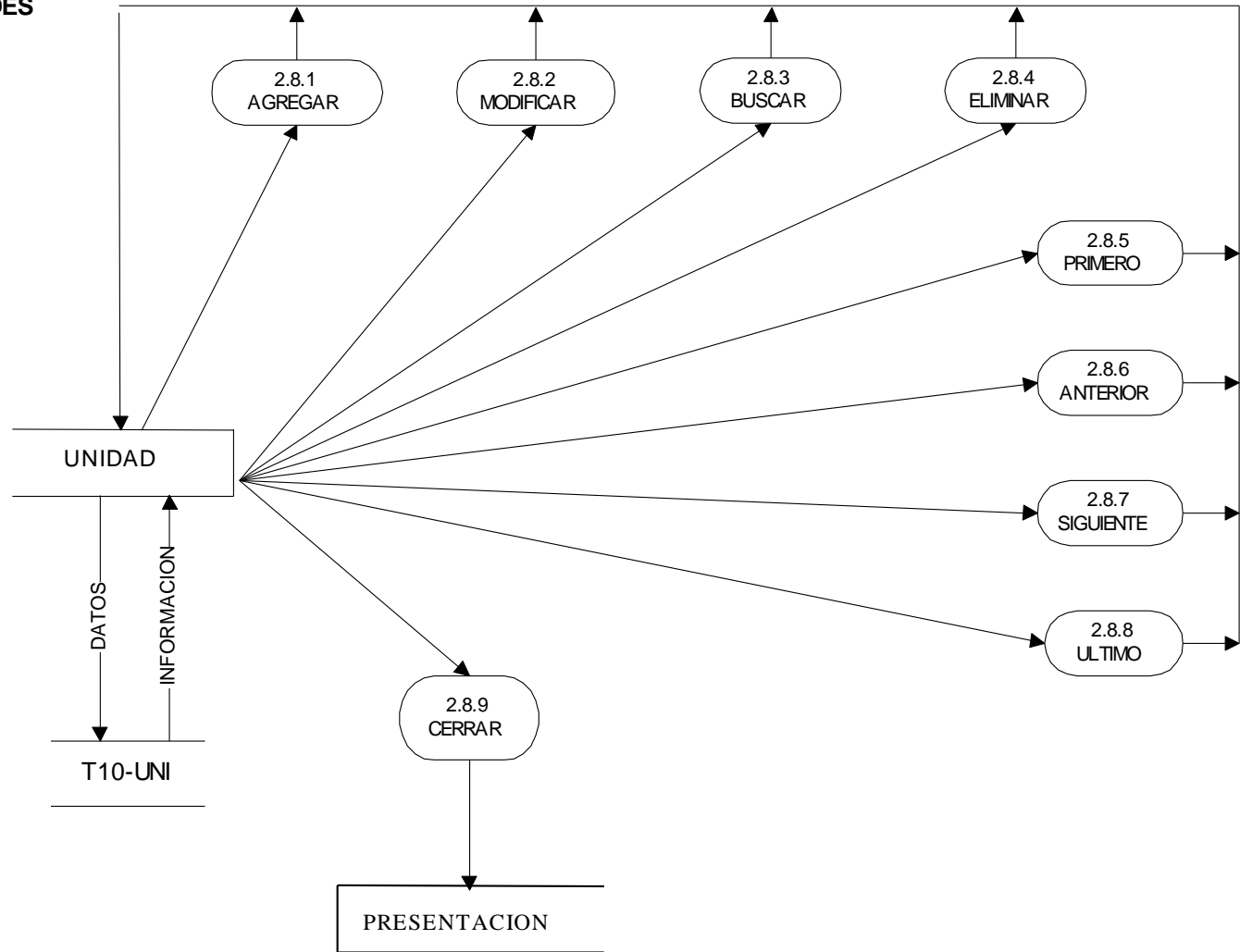
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.7.8 ULTIMO (PROVEEDORES)**



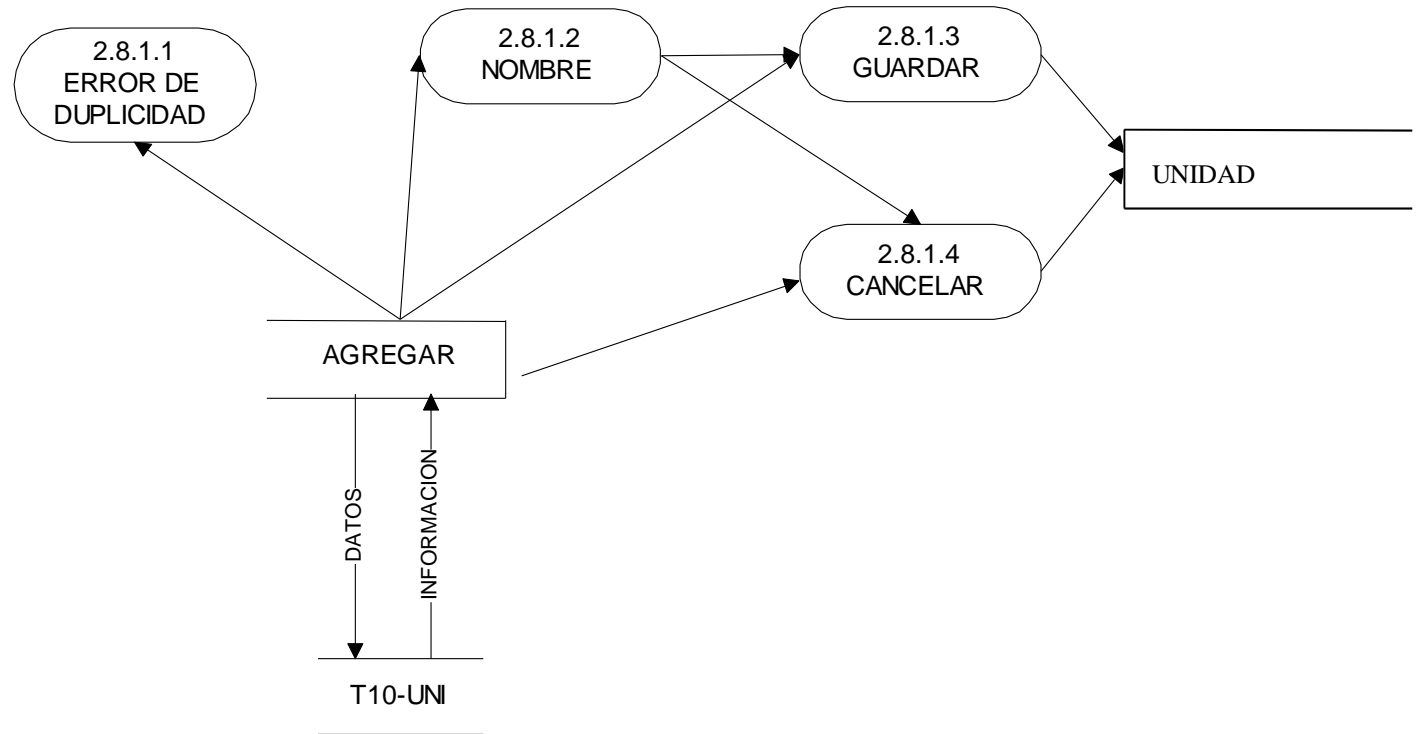
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.7.9 CERRAR (PROVEEDORES)**



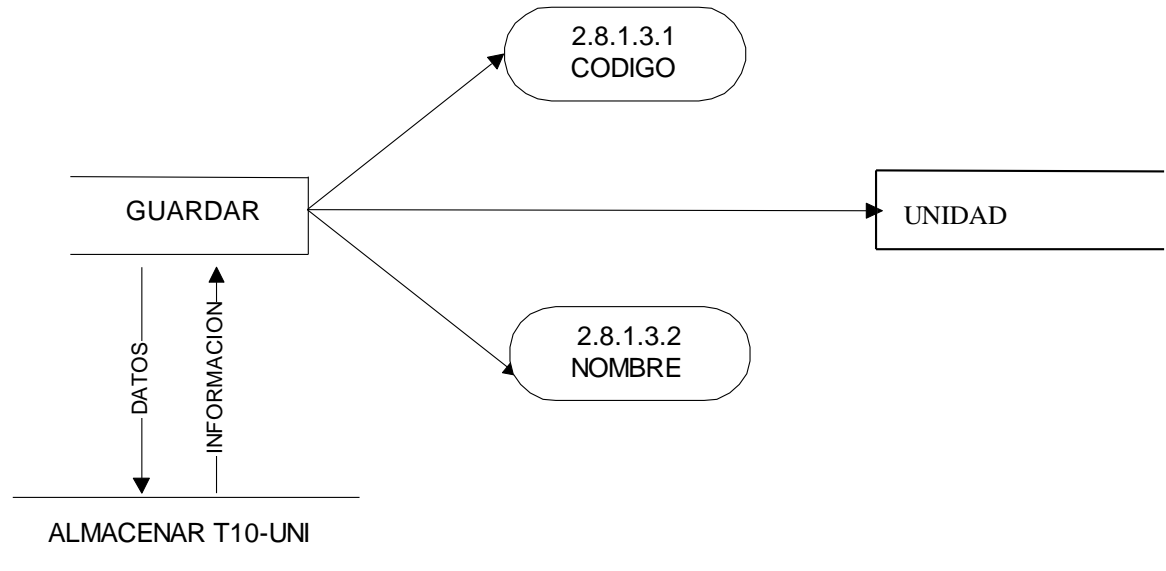
**NIVEL 3  
PROCESO 2.8 UNIDADES**



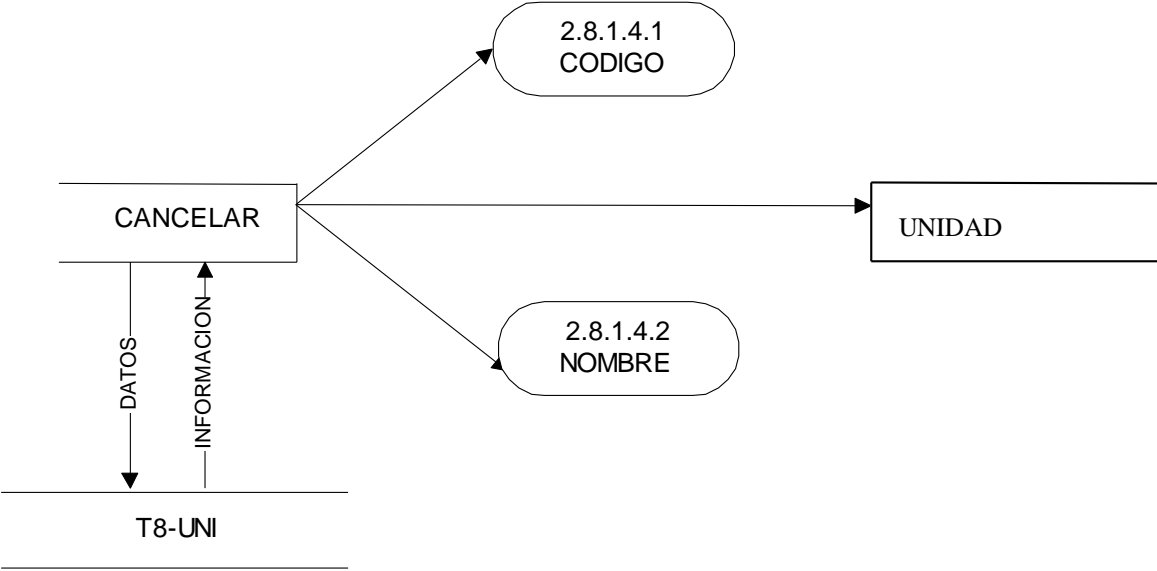
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.8.1 AGREGAR (UNIDAD)**



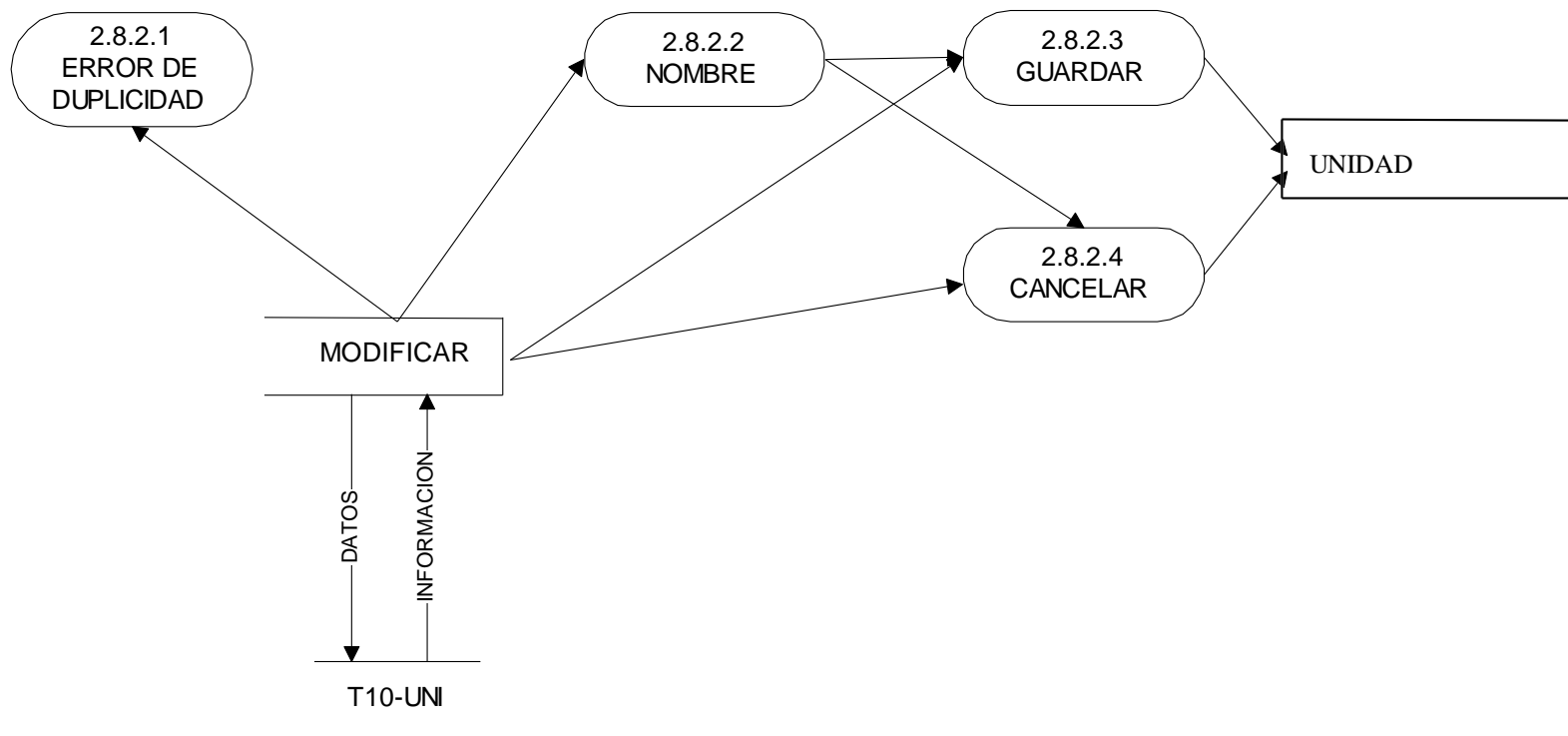
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.8.1.3 GUARDAR (UNIDAD)**



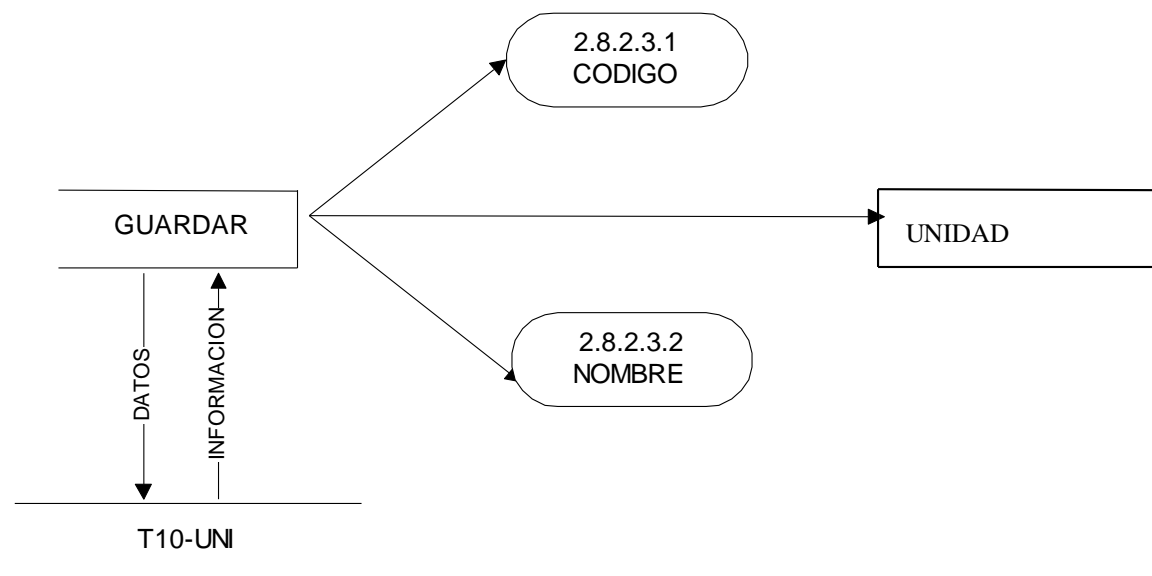
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.8.1.4 CANCELAR (UNIDAD)**



**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.8.2 MODIFICAR (UNIDAD)**

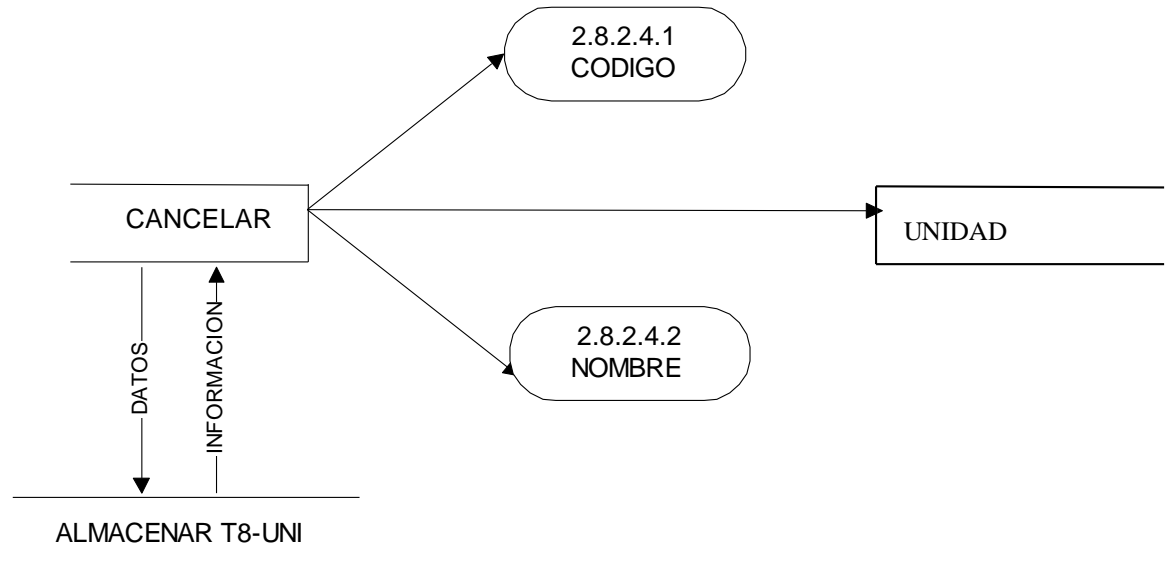


**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.8.2.3 GUARDAR (UNIDAD)**

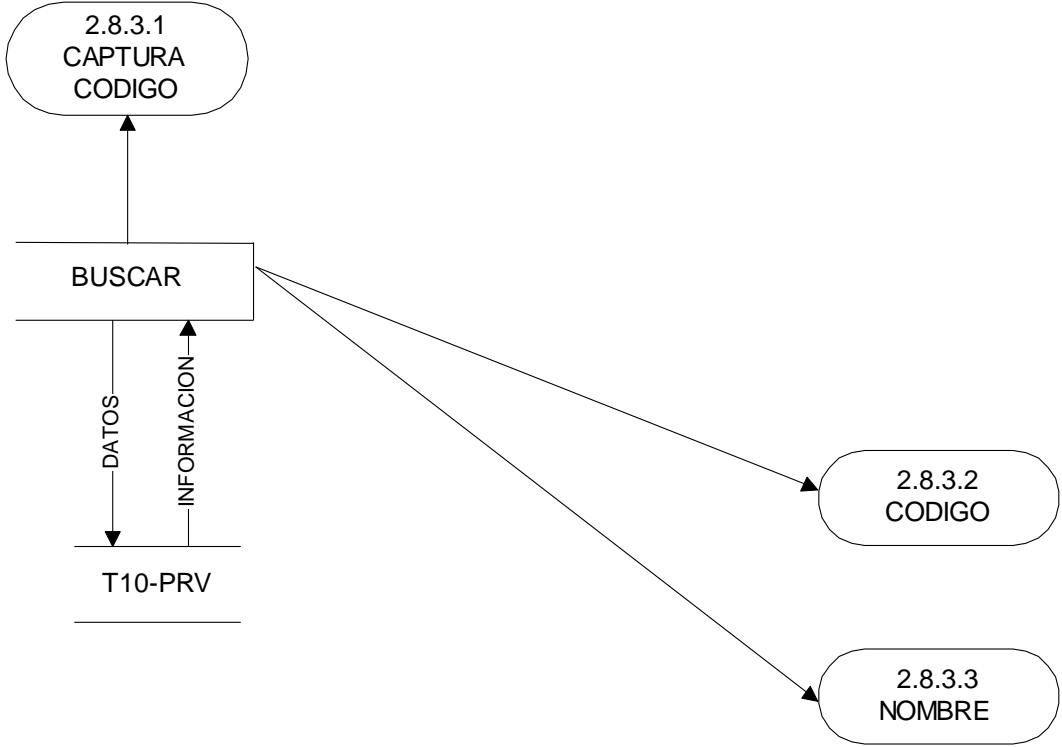




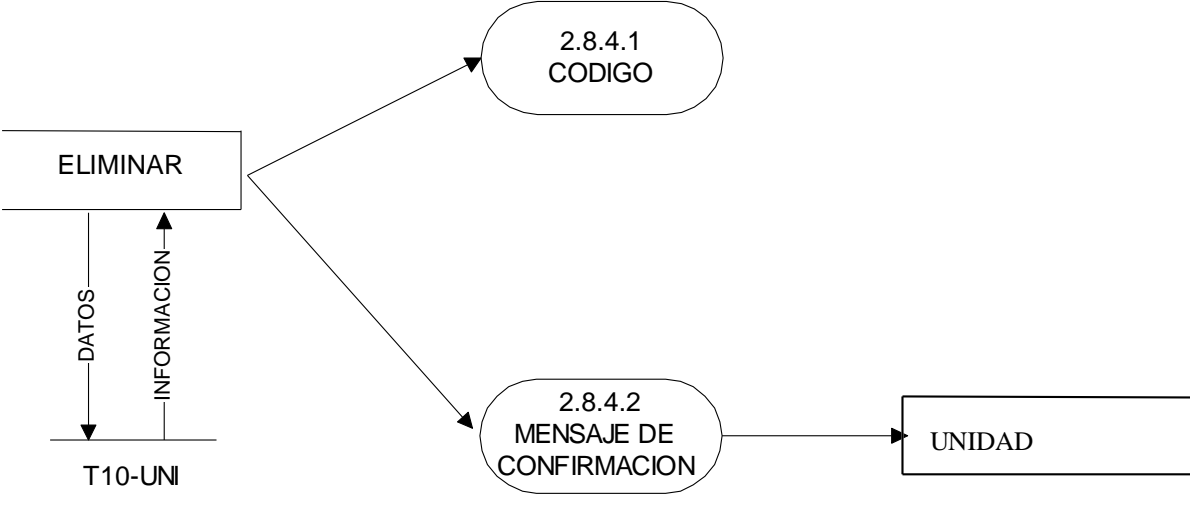
**NIVEL 5**  
**PROCESO 2.8.2.4 CANCELAR (UNIDAD)**



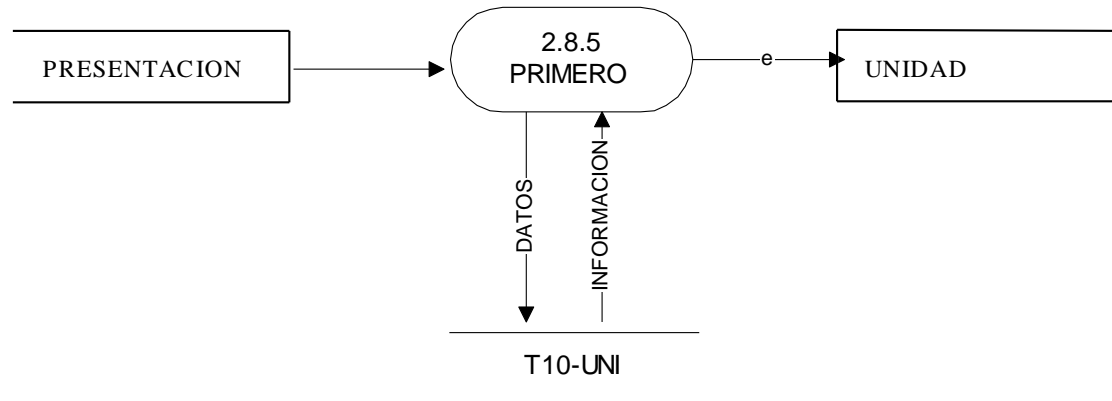
**NIVEL 4**  
**PROCESO 2.8.3 BUSCAR (UNIDAD)**



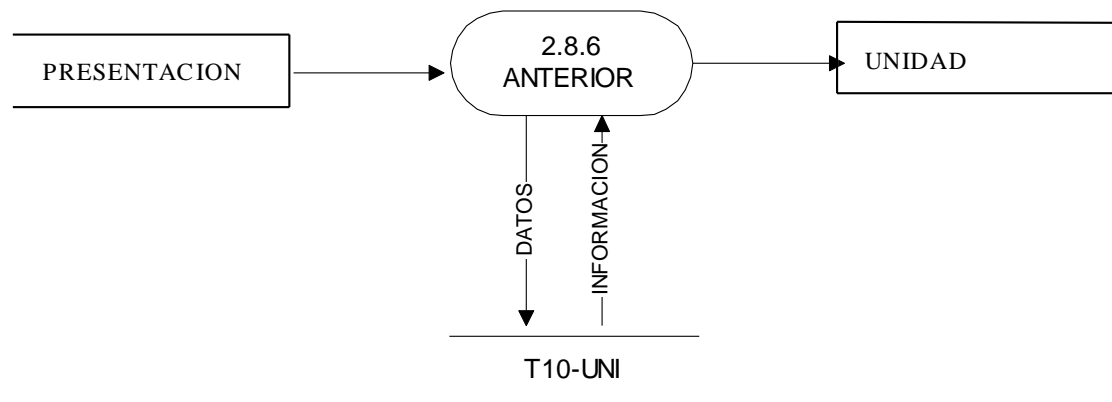
**NIVEL 4  
PROCESO 2.8.4 ELIMINAR (UNIDAD)**



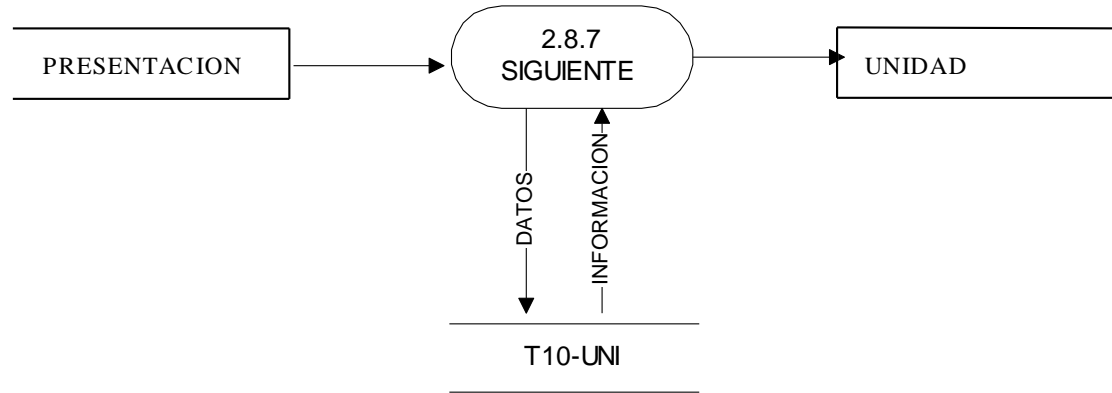
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.8.5 PRIMERO (UNIDAD)**



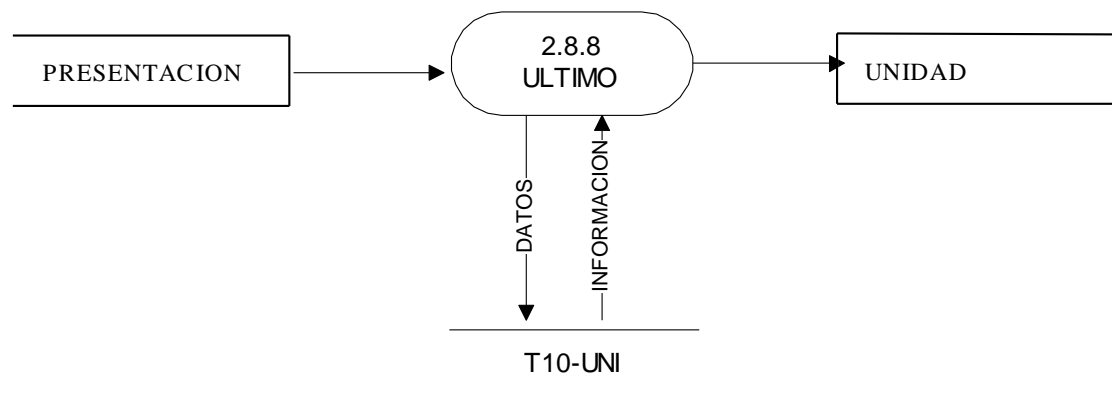
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.8.6 ANTERIOR (UNIDAD)**



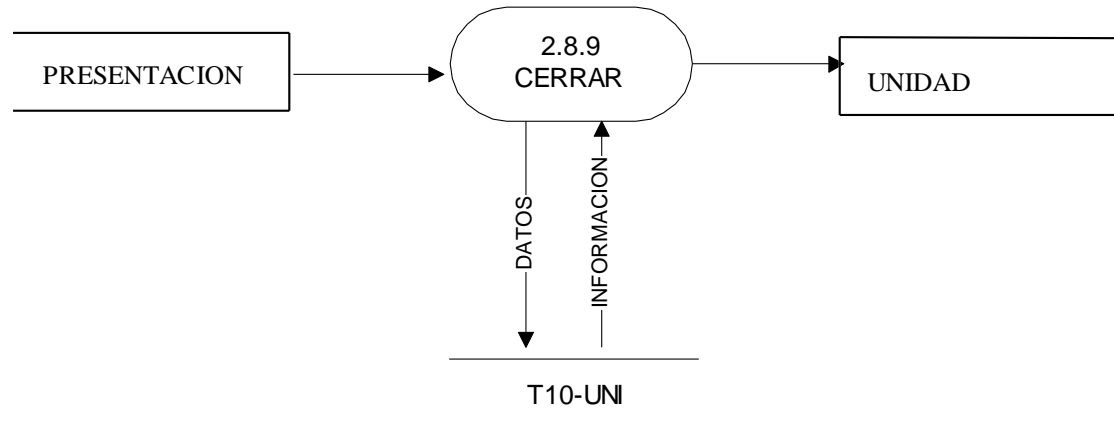
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.8.7 SIGUIENTE (UNIDAD)**



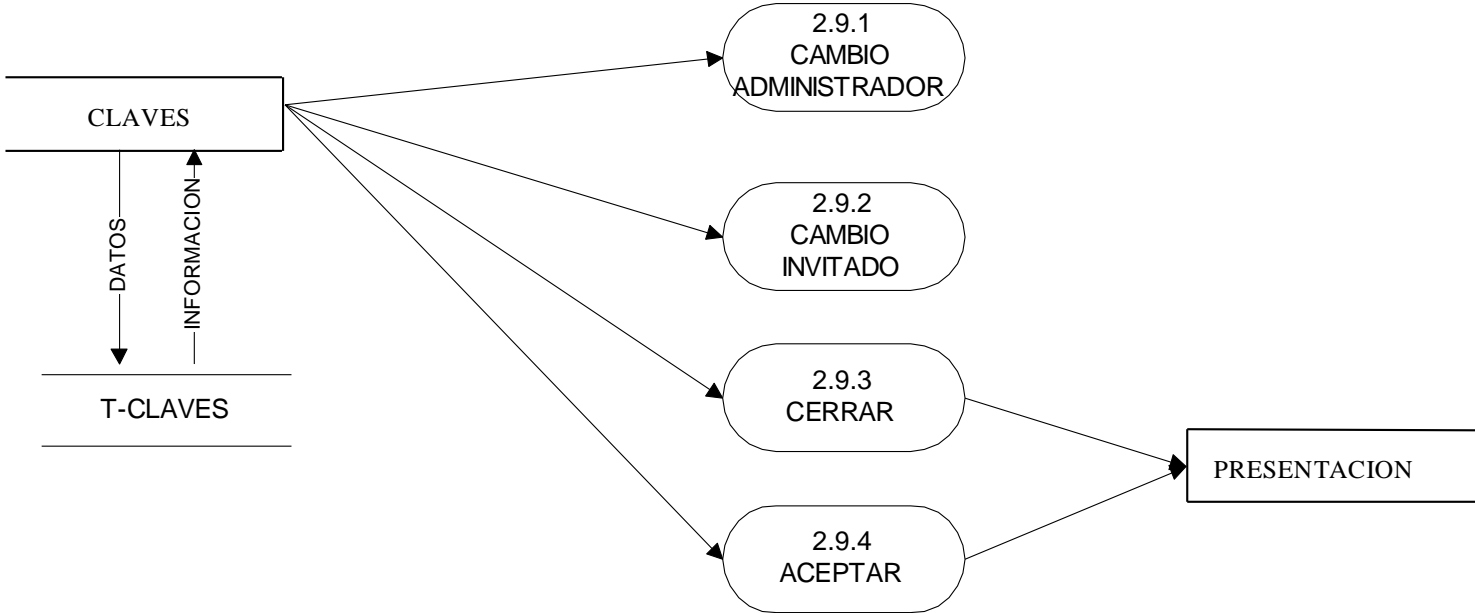
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.8.8 ULTIMO (UNIDAD)**



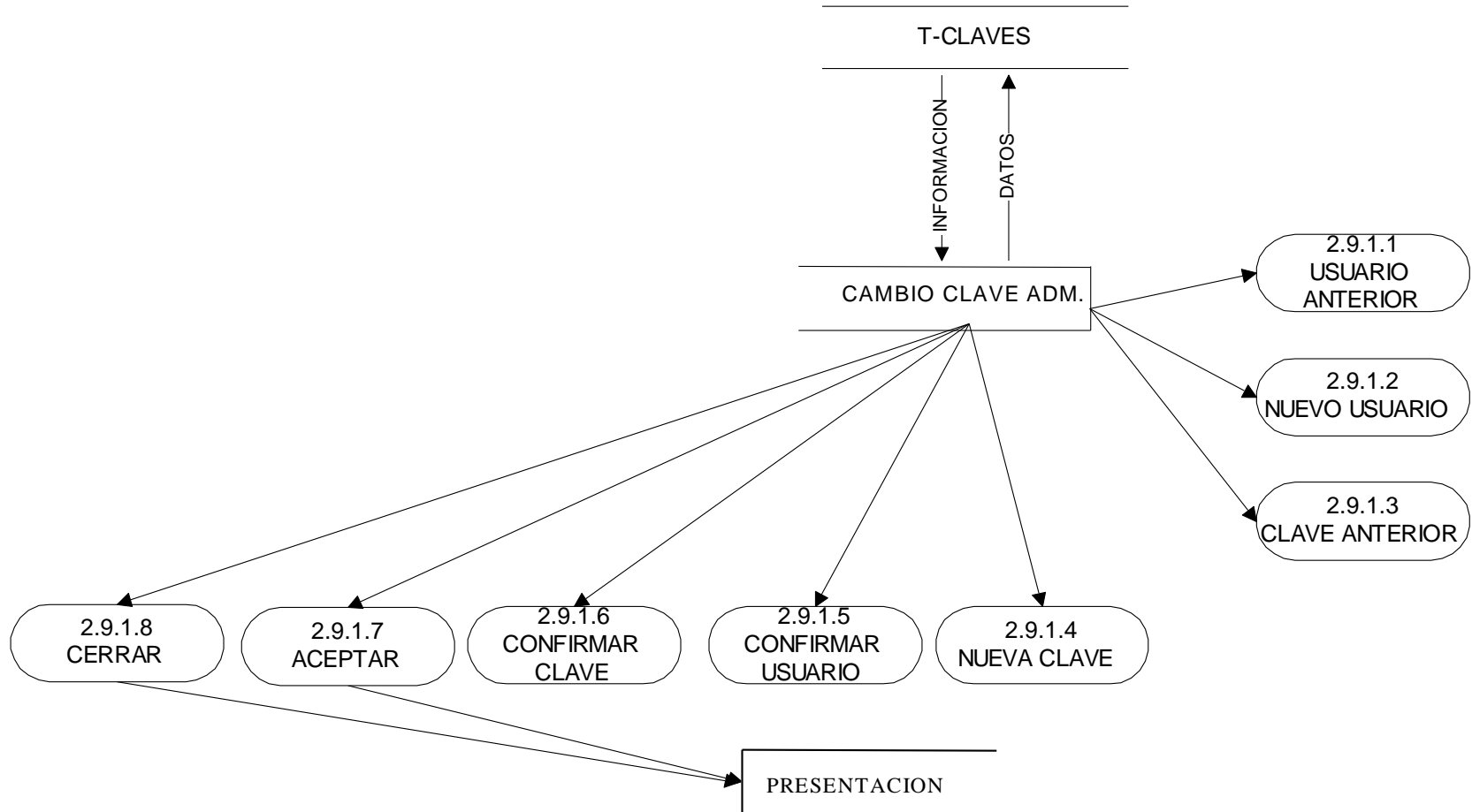
**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.8.9 CERRAR (UNIDAD)**



**NIVEL 3**  
**PROCESO 2.9 CLAVES**

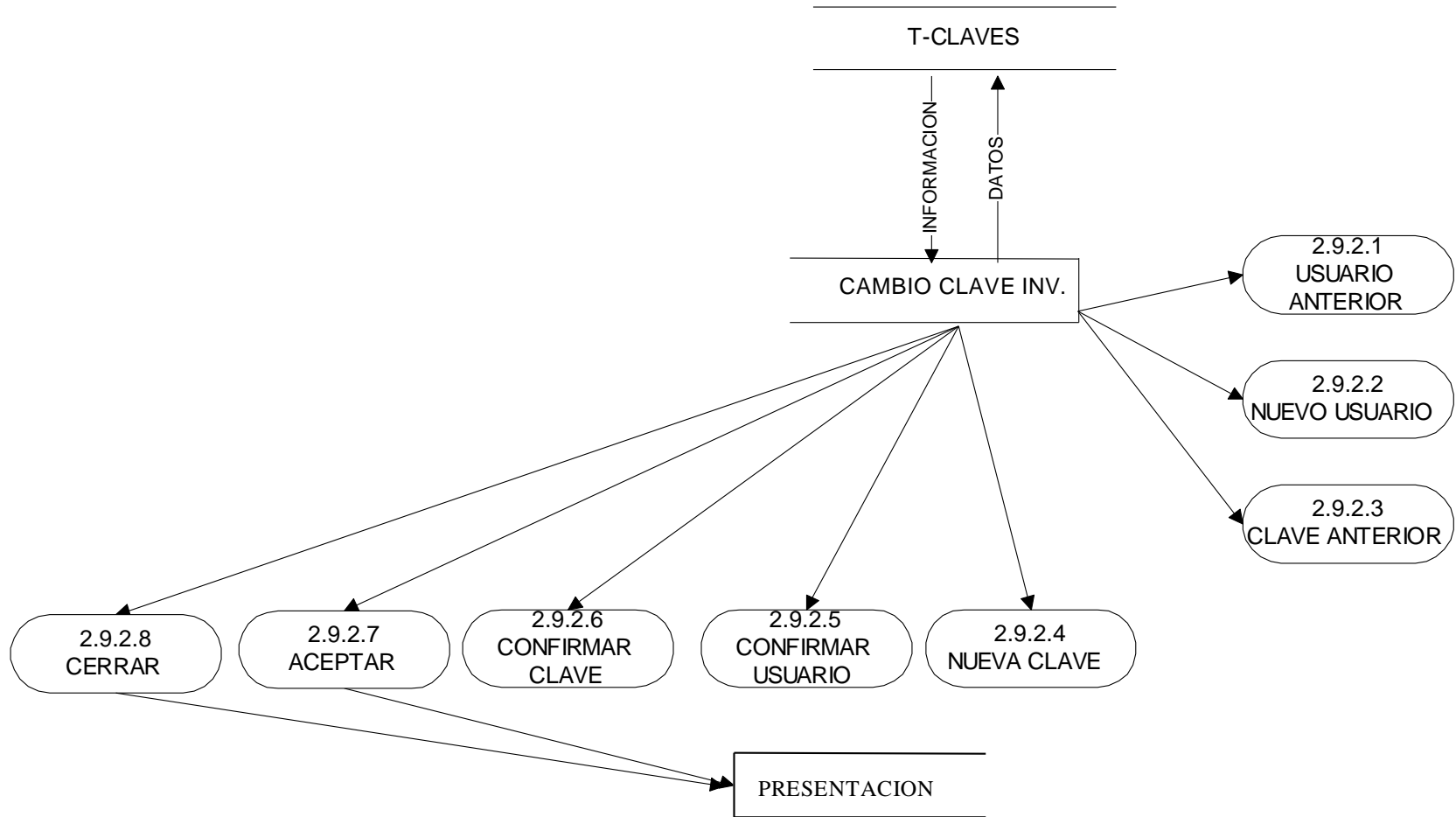


**NIVEL4**  
**PROCESO 2.9.1CAMBIO CLAVE ADMINISTRADOR (INFORMES)**

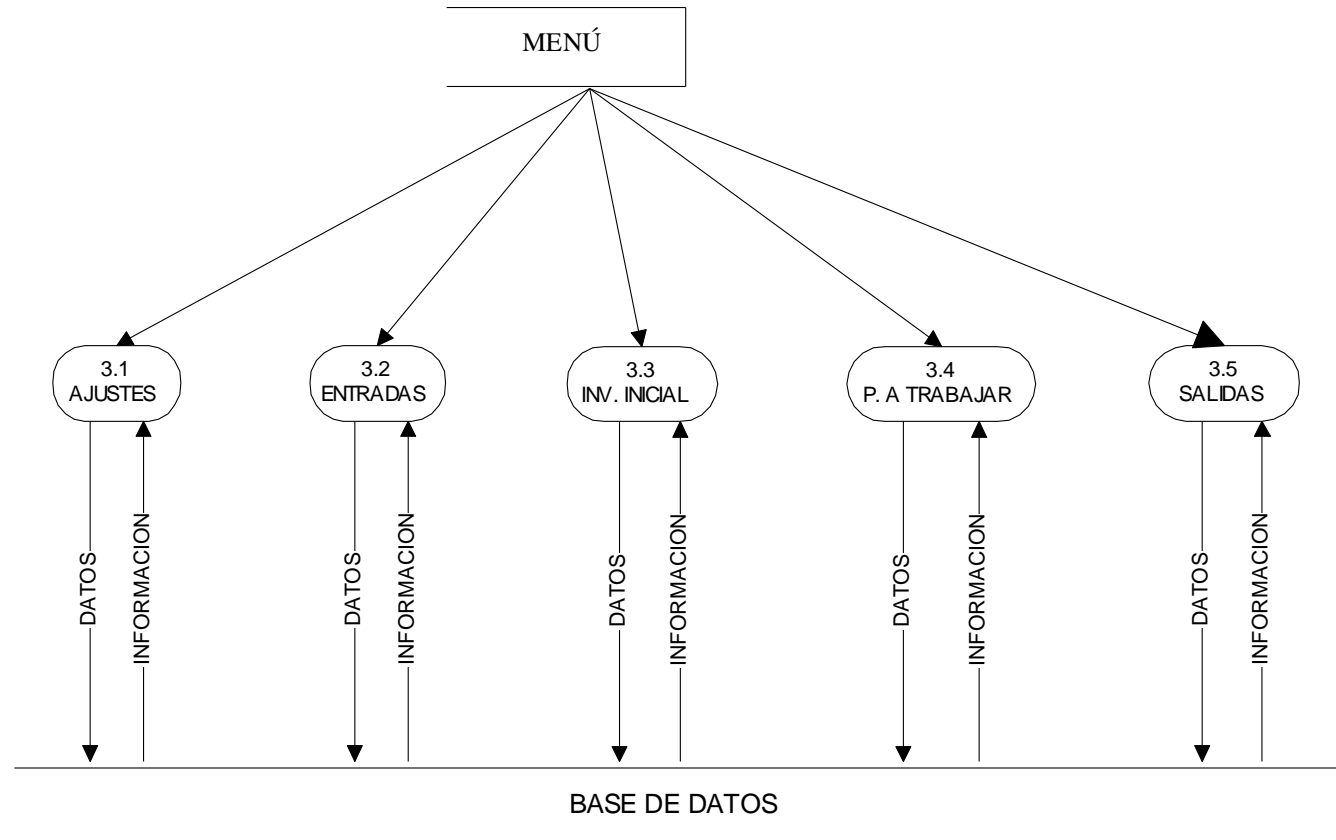




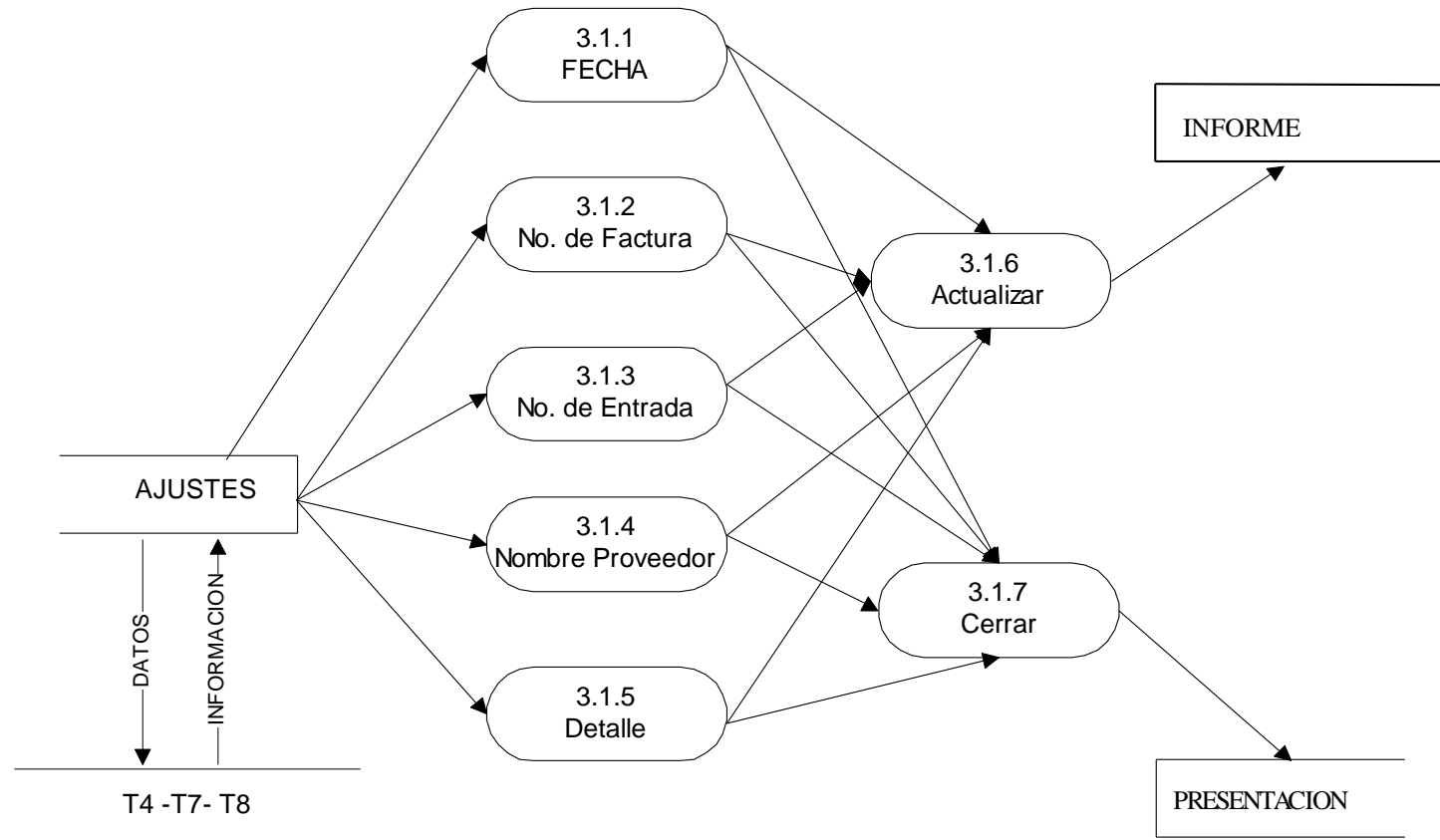
**NIVEL4**  
**PROCESO 2.9.2 CAMBIO CLAVE INVITADO (CLAVES)**



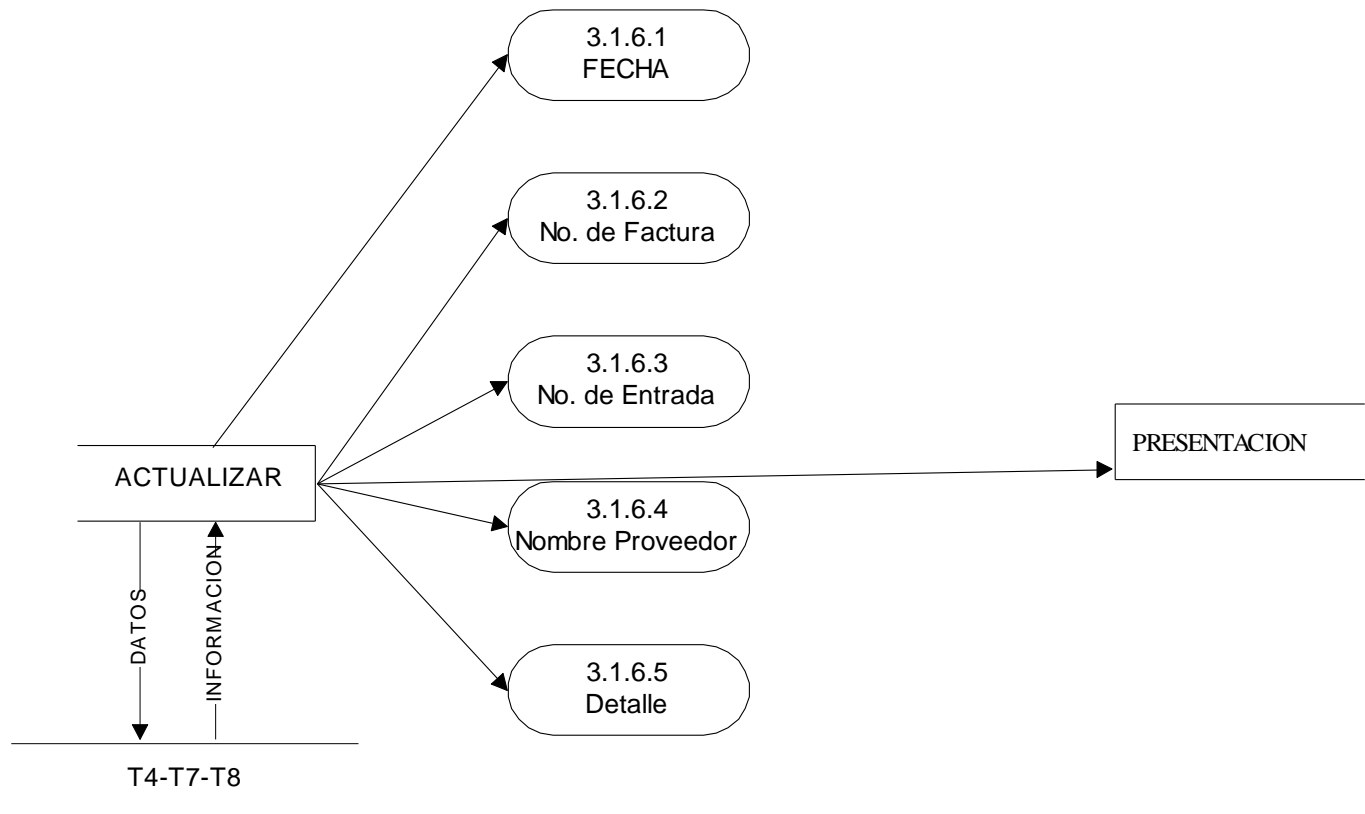
**NIVEL 2**  
**PROCESO 3.0 MENU**



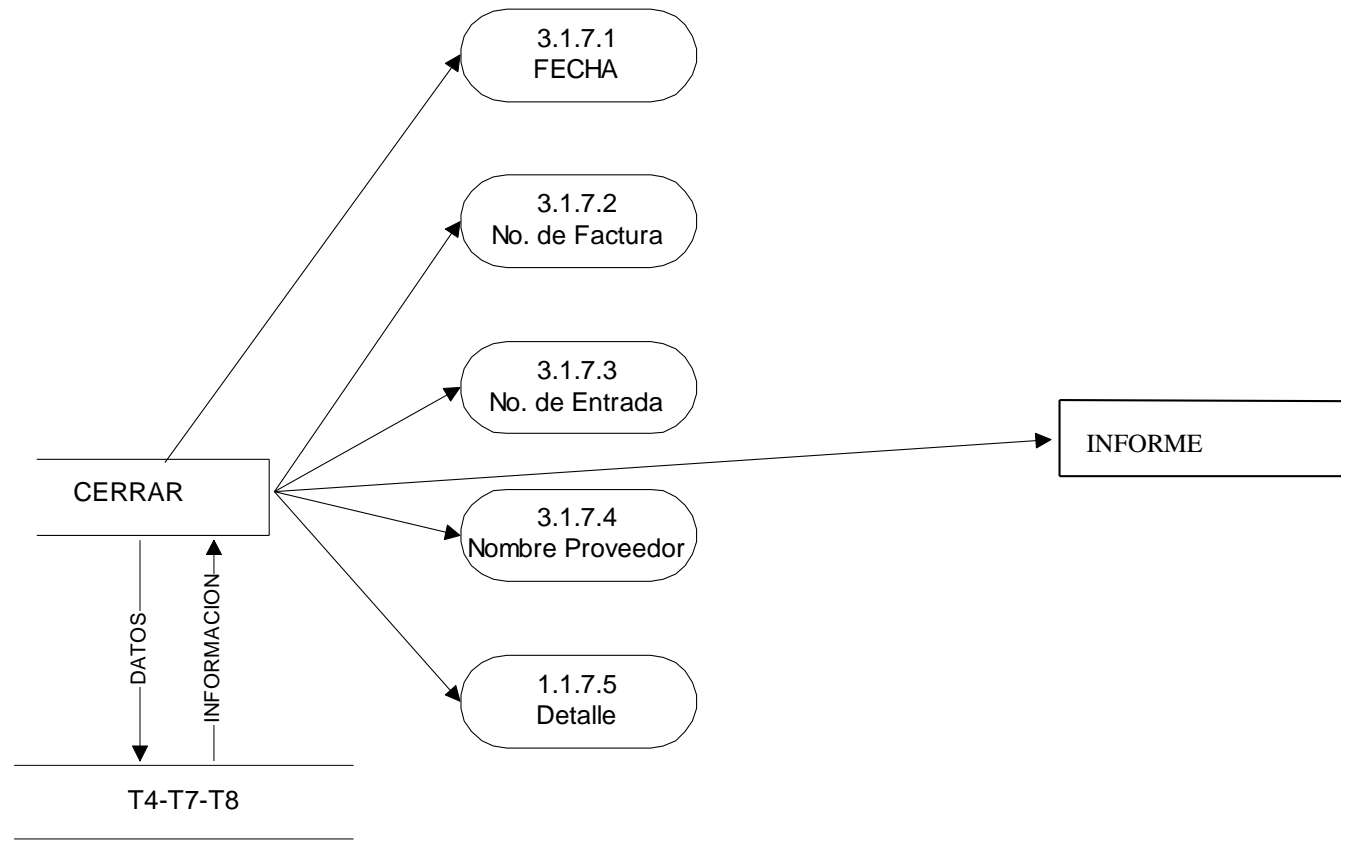
NIVEL 3  
PROCESO 3.1 AJUSTES



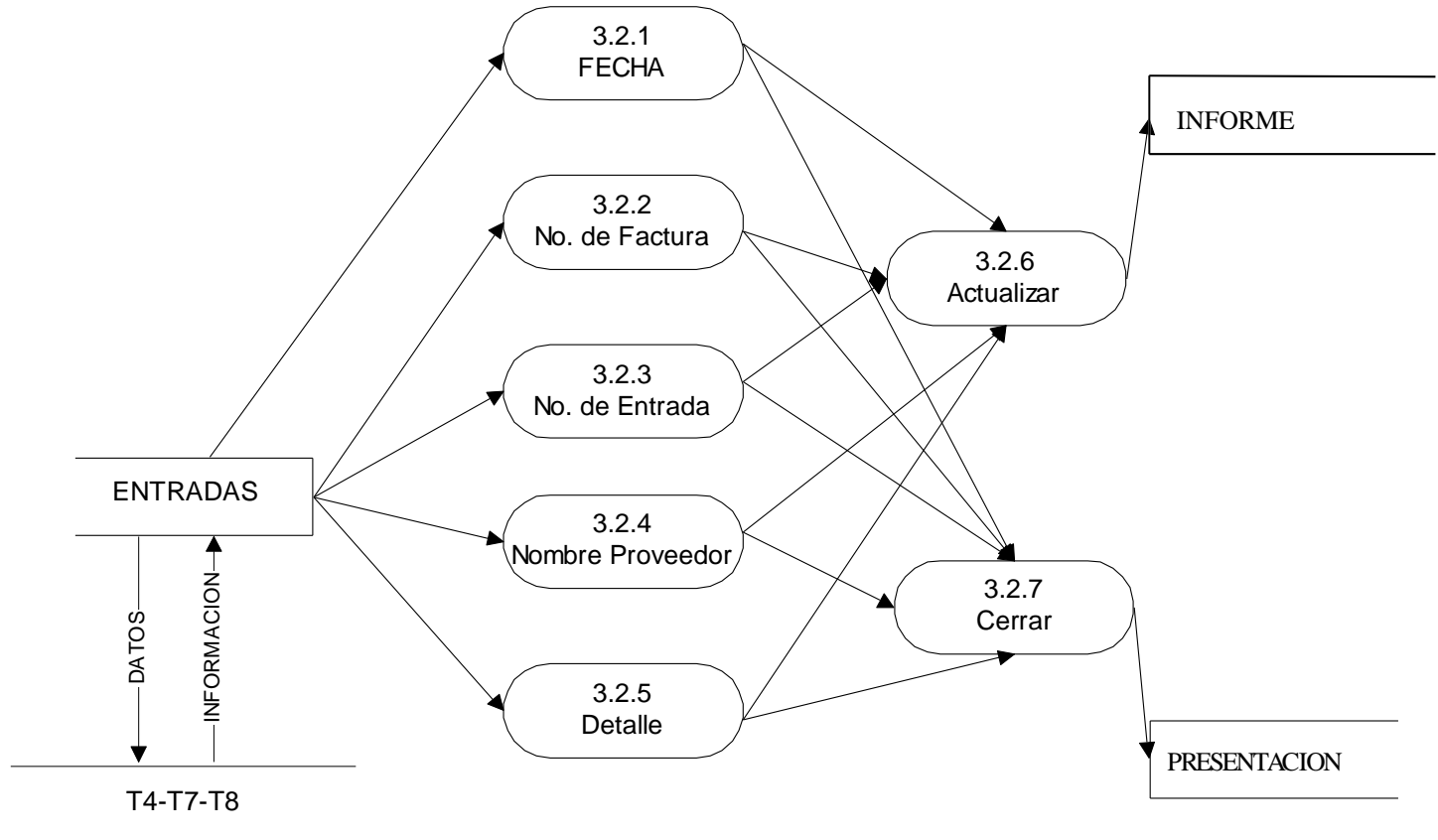
**NIVEL 4**  
**PROCESO 3.1.6 ACTUALIZAR (AJUSTES)**



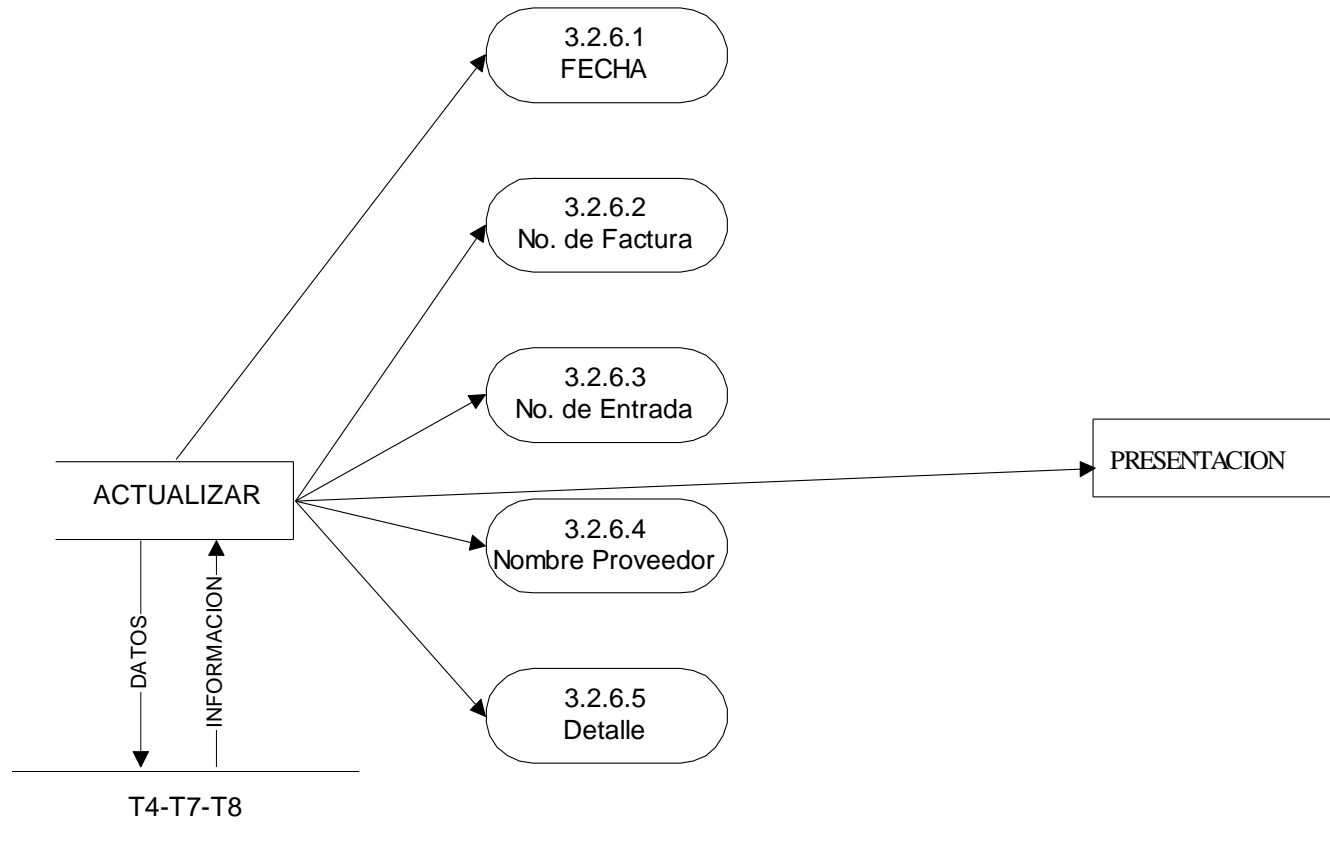
**NIVEL 4**  
**PROCESO 3.1.7 CERRAR (AJUSTES)**



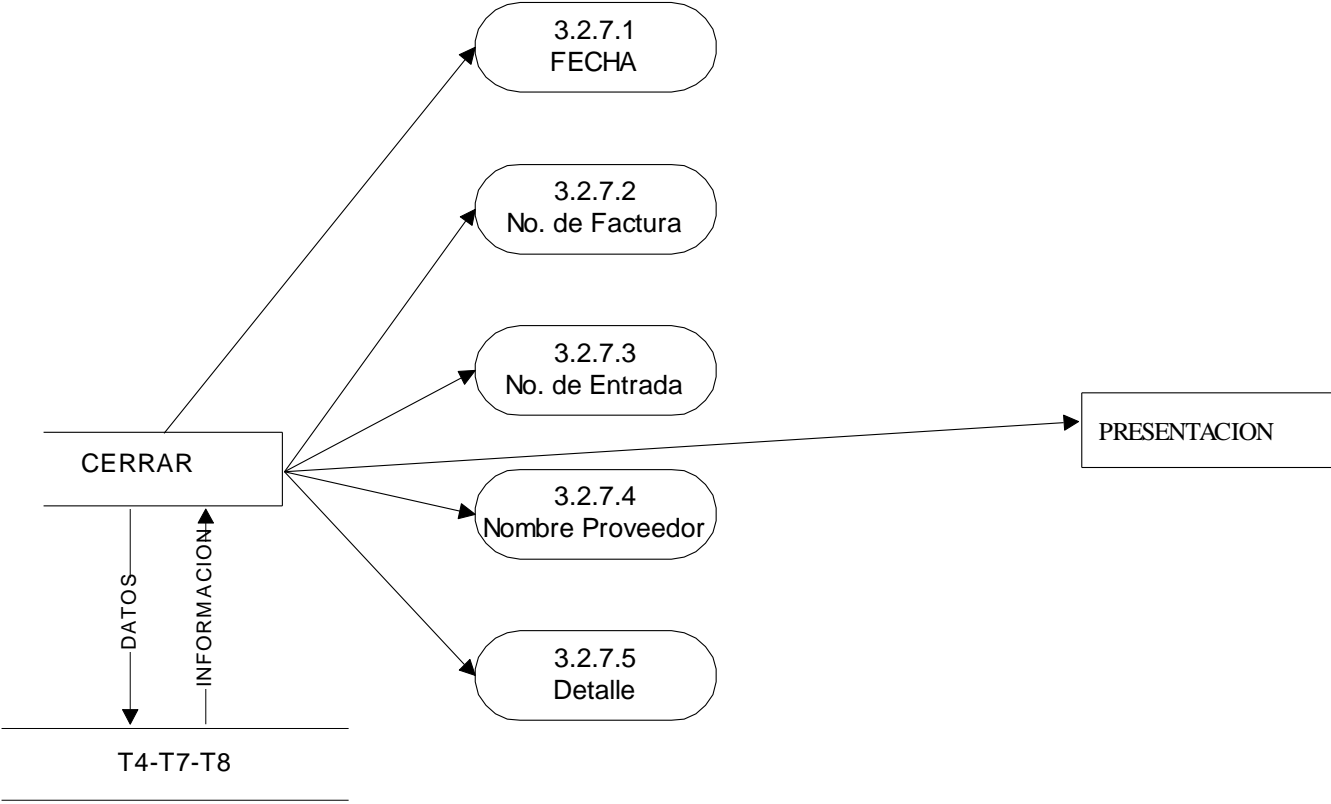
**NIVEL 3**  
**PROCESO 3.2 ENTRADAS AL ALMACÉN**



**NIVEL 4**  
**PROCESO 3.2.6 ACTUALIZAR (ENTRADAS)**

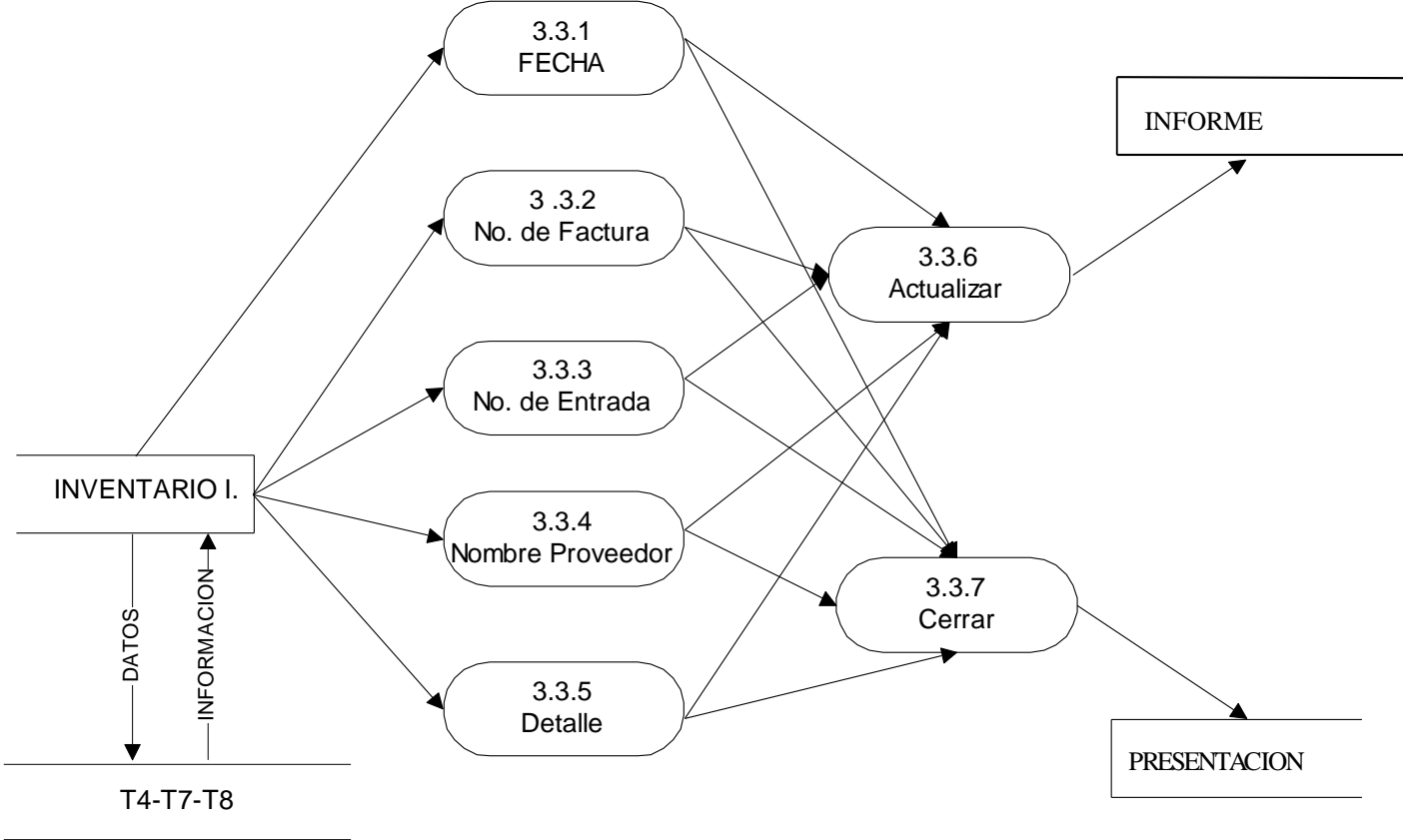


**NIVEL 4**  
**PROCESO 3.2.7 CERRAR (ENTRADAS ALMACEN)**

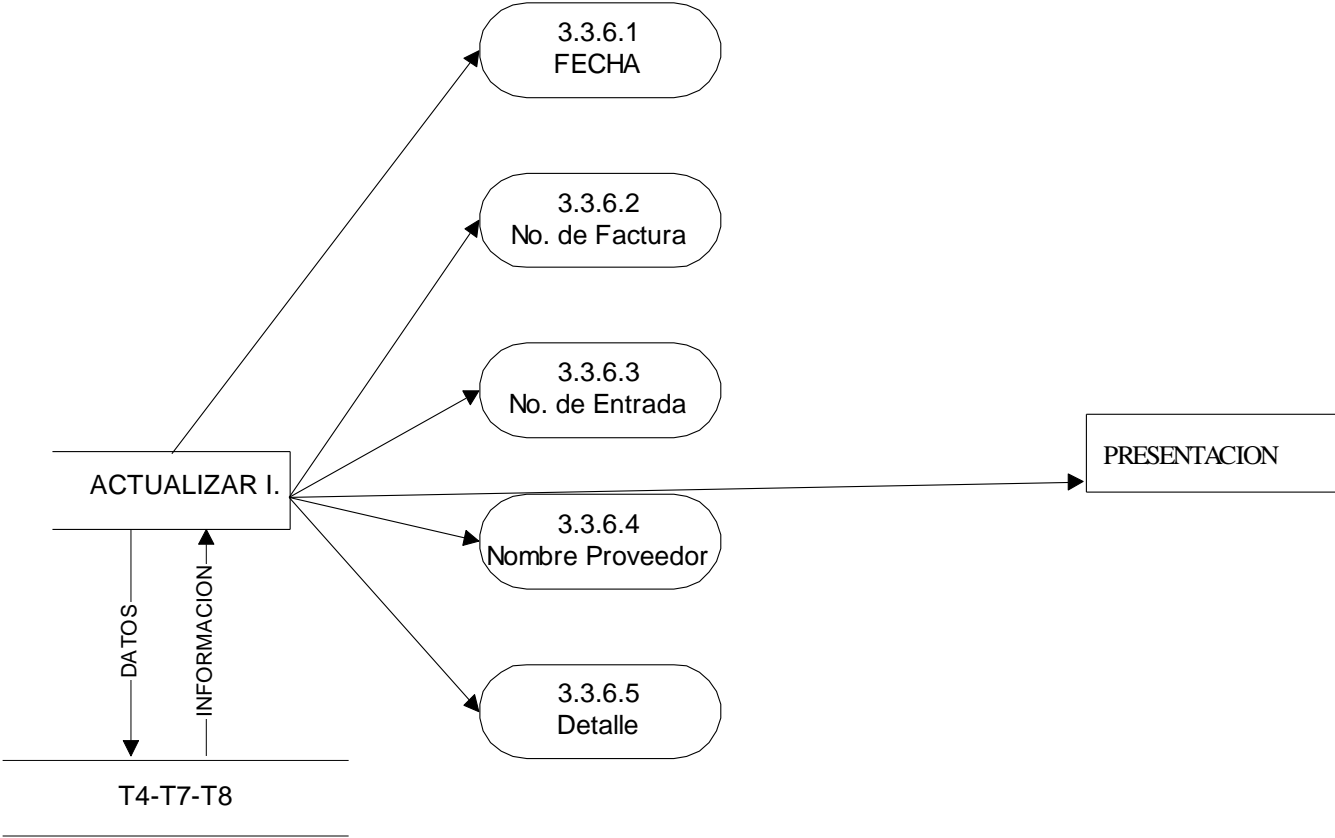




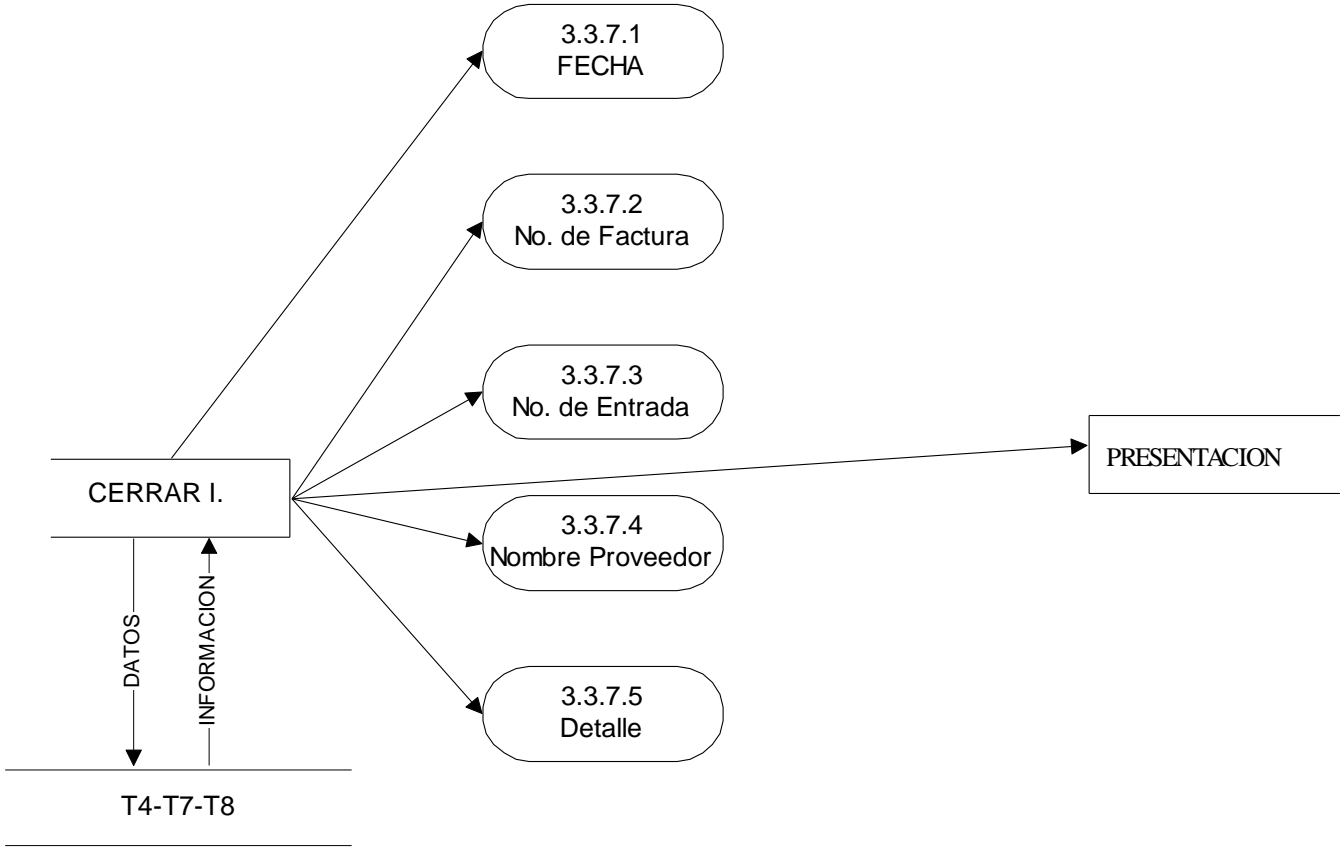
**NIVEL 3**  
**PROCESO 3.3 INVENTARIO INICIAL**



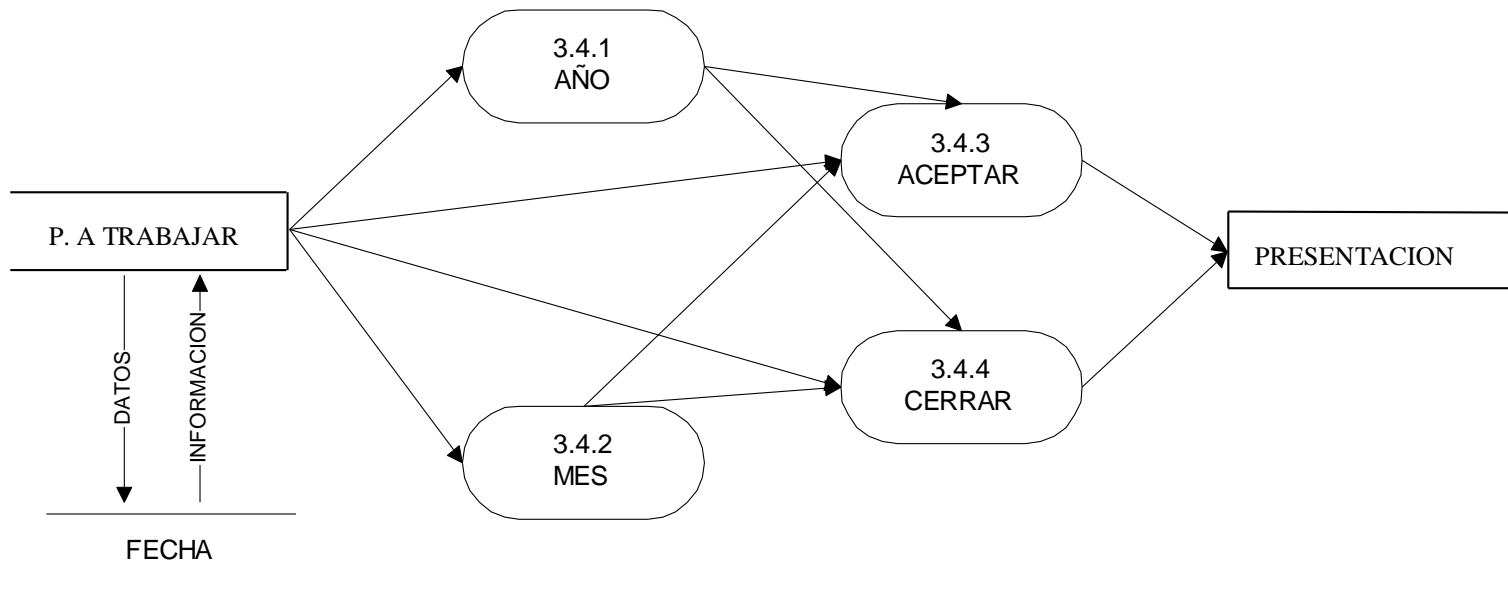
**NIVEL 4**  
**PROCESO 3.3.6 ACTUALIZAR (INV. INICIAL)**



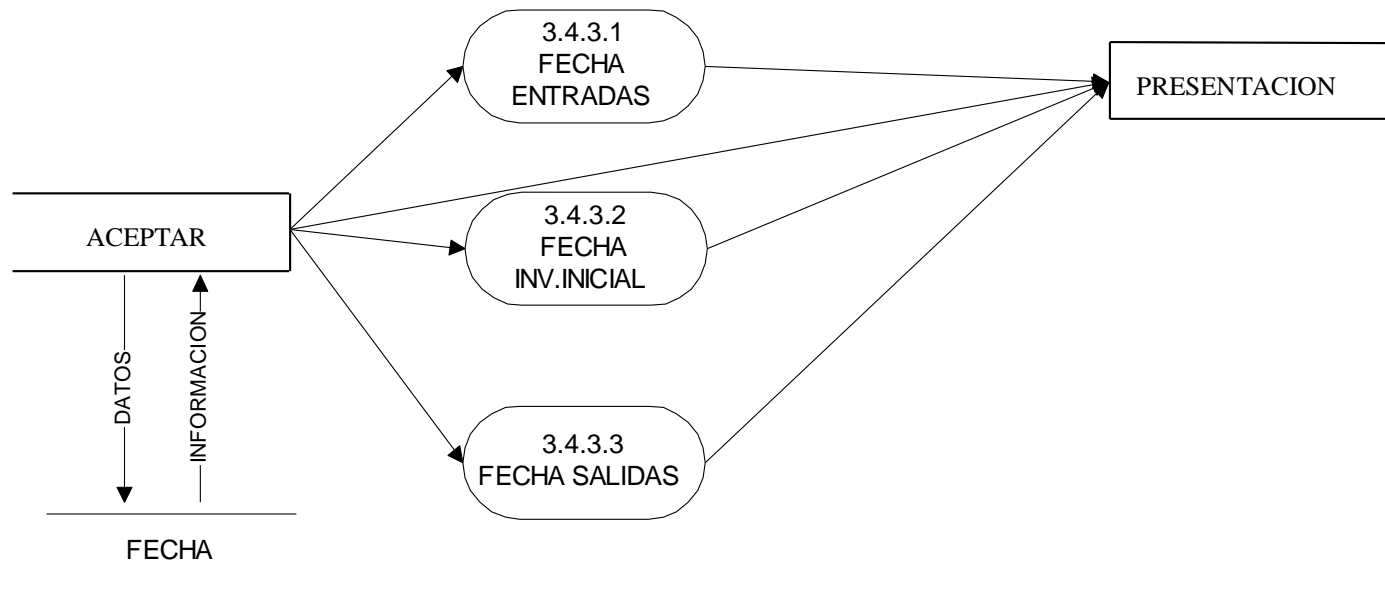
**NIVEL 4**  
**PROCESO 3.3.7 CERRAR (INV. INICIAL)**



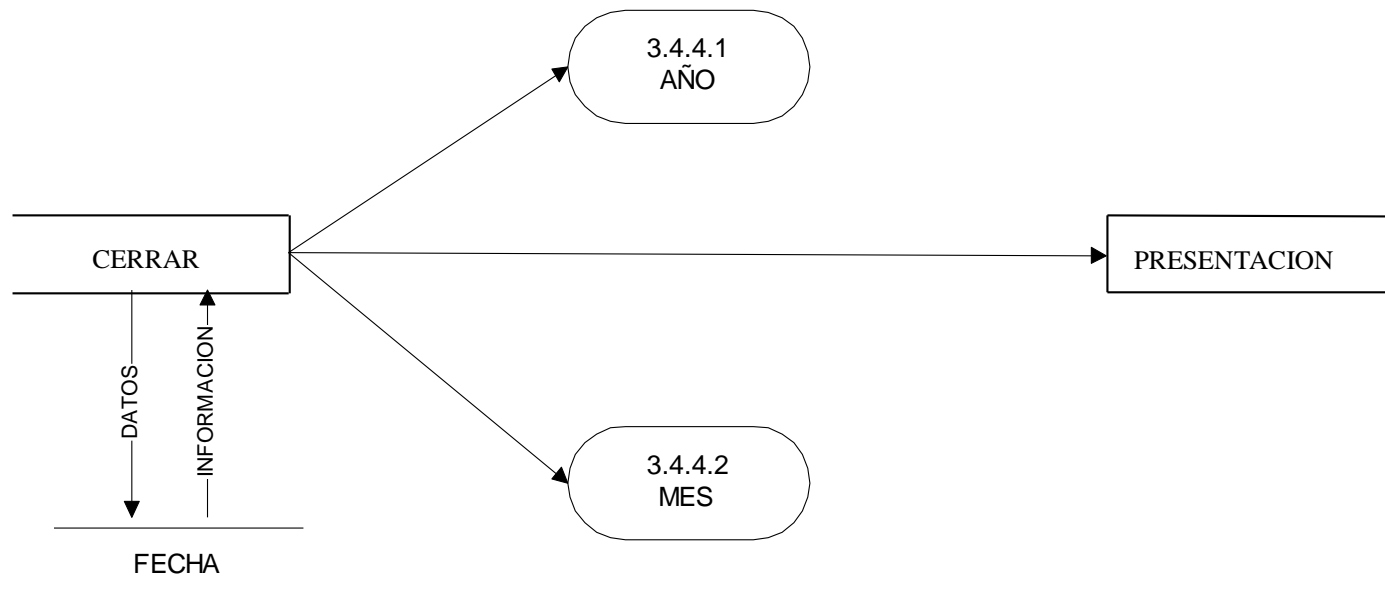
**NIVEL 3**  
**PROCESO 3.4 PERIODO A TRABAJAR**



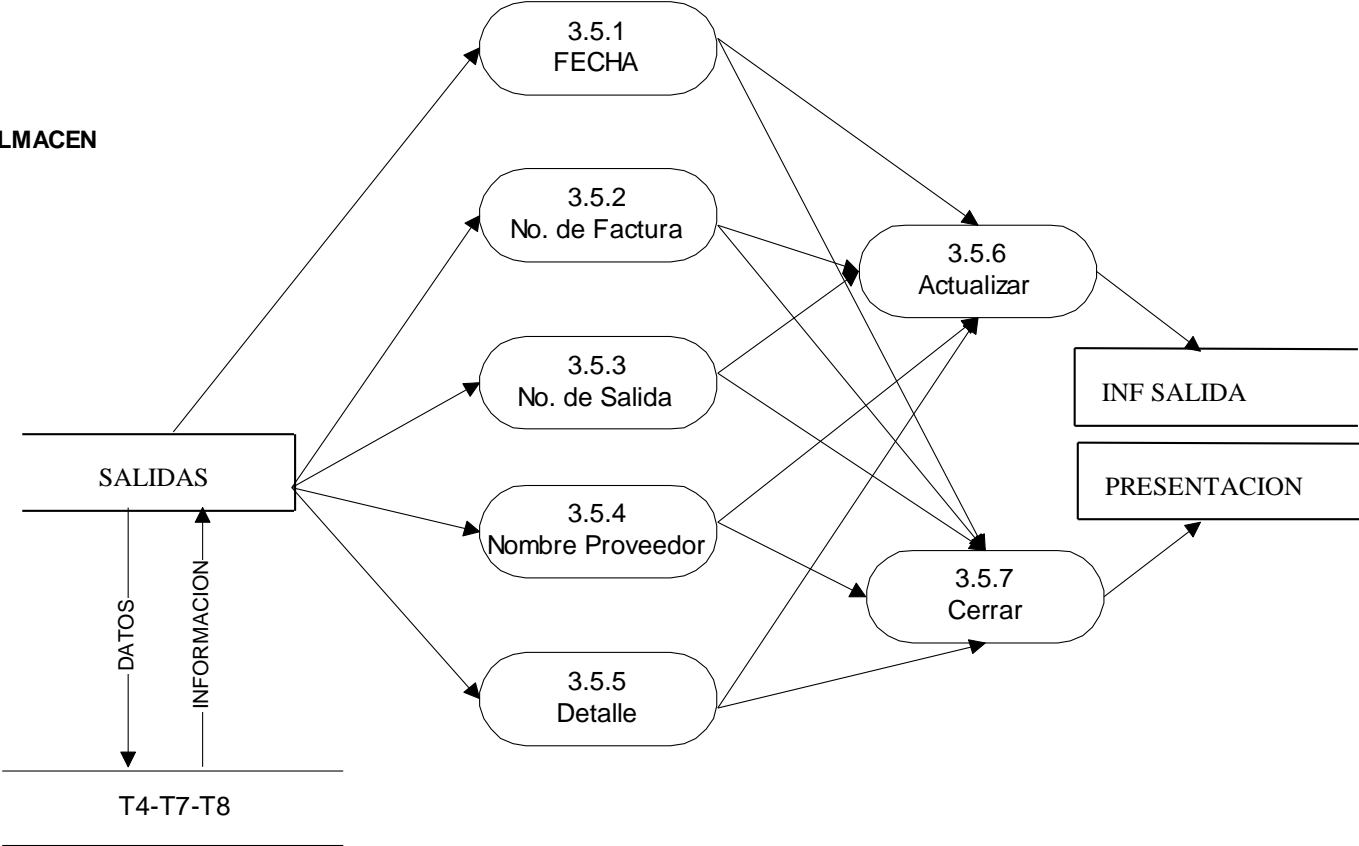
**NIVEL 4**  
**PROCESO 3.4.3 ACEPTAR (P. A TRABAJAR)**



**NIVEL 4**  
**PROCESO 3.4.4 CERRAR (P. A TRABAJAR)**

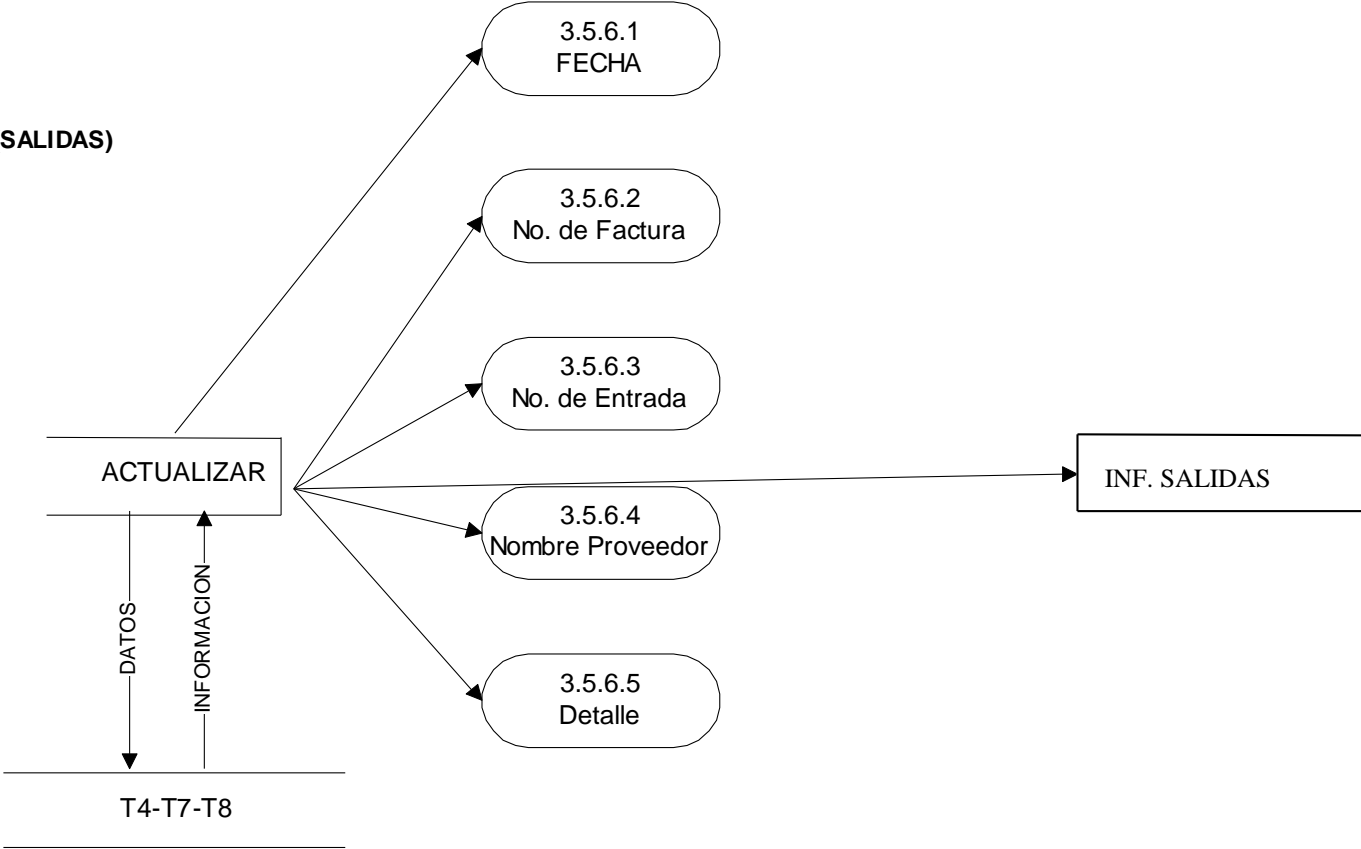


**NIVEL 3  
PROCESO 3.5 SALIDAS DEL ALMACEN**



T4- DOCUMENTOS  
T7- MOVIMIENTOS  
T8- PRODUCTOS

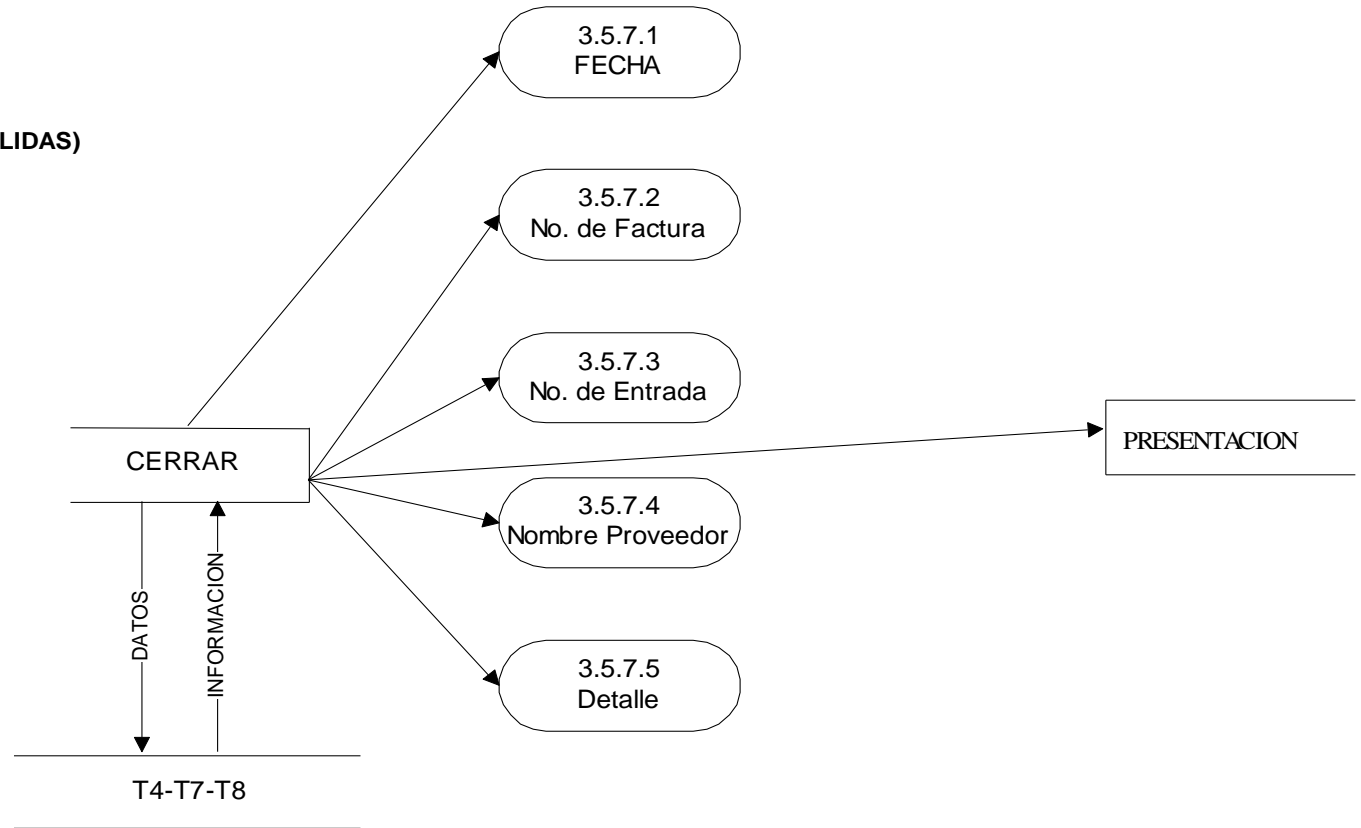
**NIVEL 4  
PROCESO 3.5.6 ACTUALIZAR (SALIDAS)**



T4- DOCUMENTOS  
T7- MOVIMIENTOS  
T8- PRODUCTOS



**NIVEL 4**  
**PROCESO 3.5.7 CERRAR (SALIDAS)**



T4- DOCUMENTOS  
T7- MOVIMIENTOS  
T8- PRODUCTOS

#### **4.4 REQUISITOS DE HARDWARE Y SOFTWARE**

**4.4.1 Hardware** Requerimiento mínimo: Computadora Pentium de 166 Mhz, 32 Mbyte en RAM, espacio en disco duro de 500 Mbyte. Y el sistema de kárdex e inventario se implementará en un Computador Pentium MMX de 233 Mhz, 64 RAM, DTK, disco duro de 4,3 Gigabytes.

**4.4.2 Software** Los requerimientos mínimos son: Windows 95 o superior, Acces 7.0 o superior.

## **5.0 DISEÑO DE SISTEMAS**

### **5.1 ENTRADA**

Los datos que deben ser suministrados al sistema son los contenidos de todos los módulos que pertenecen a la división de Mantenimiento, lo cual quiere decir que por cada módulo es necesario ingresar los correspondientes datos a fin de llenar la base de datos con todos los datos necesarios para poder procesar la información. Esto se podrá hacer con gran facilidad ya que el módulo denominado mantenimiento es el encargado de esa labor. Estos módulos se diseñaron de tal manera que no se necesita ser un experto en sistemas, además del manual del usuario y el mismo programa indicarán el orden y la manera de entrar los datos al sistema.

Los datos a ingresar al sistema se deben digitar mediante el teclado, además se puede utilizar el ratón para posicionarse en las casillas de entradas de datos que posean las diferentes pantallas diseñadas para tal efecto, en caso de algún error el aplicativo mostrará el respectivo mensaje de error.

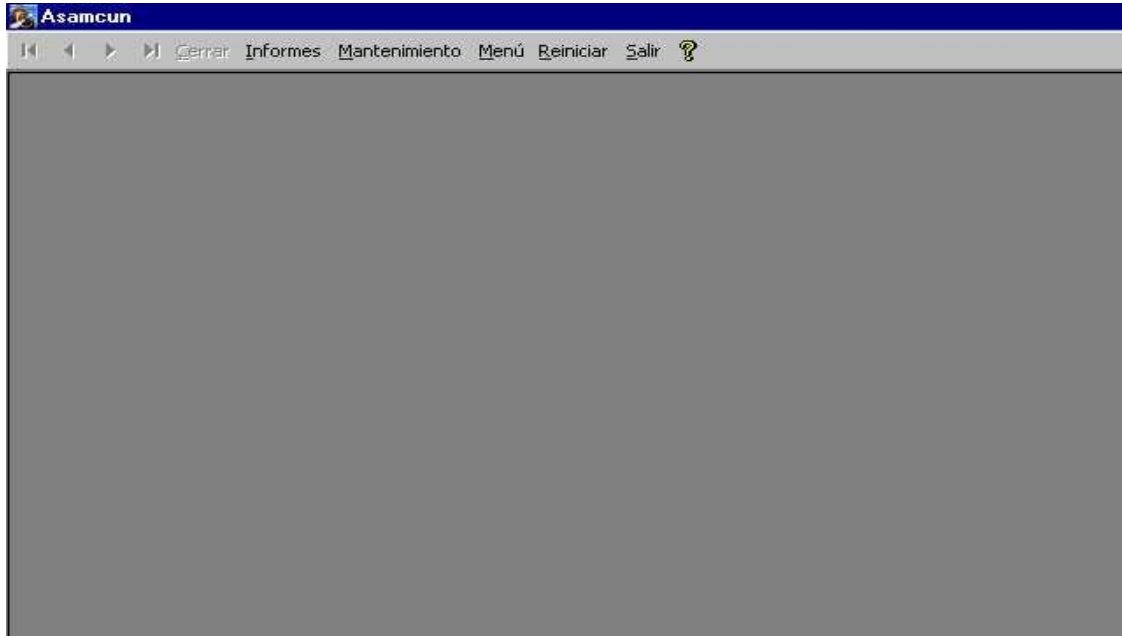
Pantalla para captura de datos.

The screenshot shows a software window titled "ASAMCUN" with a "BARRA DE MENU" (Menu Bar). Inside the window is a form titled "Formulario1". The form contains three text input fields, each labeled "Etiqueta1:", "Etiqueta2:", and "Etiqueta3:". Each field contains the text "CUADRO DE TEXTO". At the bottom of the form are six buttons: "Agregar", "Modificar", "Buscar", "Eliminar", "Guardar", and "Cancelar".

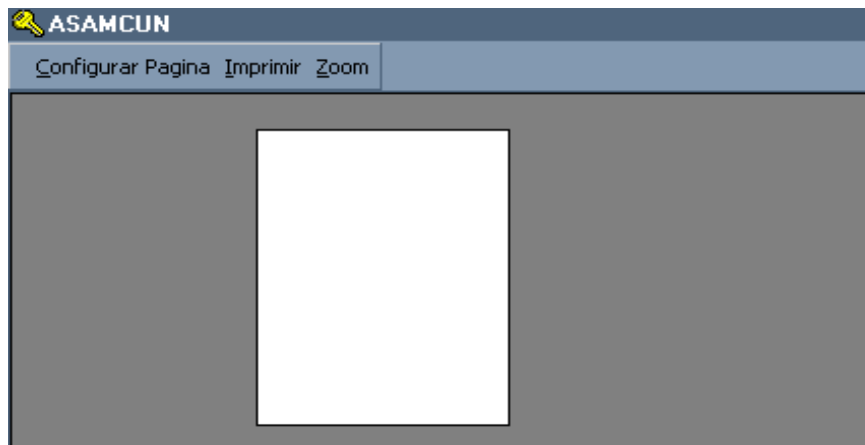
## 5.2 SALIDA

El software Asamcun generará reportes que se podrán ver en pantalla así como la respectiva opción de impresión, en cuanto a esta parte, los prototipos de pantalla que se usan como interface de usuario que ya están definidos en este proyecto en el numeral 4.1, son las encargadas de presentar de manera visual y con un fácil manejo, la información que contiene el programa.

## Pantalla de menú principal



Pantalla de informes: (listados: categorías, dependencias, empleados, general de productos, productos agostados, proveedores, productos de consumo, productos devolutivos y listado de inventario general).



El informe de listado de categorías permite conocer los códigos de las categorías con su correspondiente descripción. (Ver manual del Usuario).

El informe listado de dependencias, permite conocer las dependencias con las que cuenta la Asamblea de Cundinamarca con su respectivos números telefónicos (extensión). (Ver manual del Usuario).

El informe de Empleados permite conocer como información adicional un listado de los empleados que laboran en la Asamblea de Cundinamarca. (Ver manual del Usuario).

El informe de listado general de productos permite conocer todos los productos que se encuentran en el almacén con sus respectivos saldos. (Ver manual del Usuario).

El informe de productos agotados muestra un listado de productos cuyo saldo es inferior al stock mínimo del producto, lo que facilita y soporta la toma de decisiones en la adquisición de productos (Ver manual del Usuario).

El informe de productos de consumo nos permite conocer el listado de productos de consumo (esferos, lápices, borradores) que se encuentran en el almacén. (Ver manual del Usuario).

El informe de productos devolutivos nos permite conocer el listado de activos fijos que se encuentran en el almacén. (Ver manual del Usuario).

El informe de Inventario general permite conocer todos los activos fijos que posee la Asamblea de Cundinamarca. (Ver manual del Usuario).

Pantalla informe buscar por numero de inventario permite conocer la información concerniente a un producto devolutivo con solo digitar el número de inventario correspondiente. (Ver manual del Usuario).

Busca un producto devolutivo por el No. de Inventario

Etiqueta1

Etiqueta 2	Etiqueta3	Etiqueta4	Etiqueta5	Etiqueta6	Etiqueta7
DEPENDENCIA	Fecha	2-12-0001	NOMBRE PRODUCTO	Valor	100

Ejecutar

Pantalla buscar kárdex e inventarios. Permite buscar la dependencia p el producto para ver el inventario o Kárdex respectivamente. (Ver manual del Usuario).



### 5.3 CONTROLES

El programa controlará automáticamente que al digitar los datos que se vayan a ingresar al programa, estos se hagan en la secuencia indicada, si no es así se abrirá una ventana con el mensaje de error correspondiente. También se tendrá en cuenta que los datos que deban ser numéricos se les digite un valor de este tipo, en caso contrario se mostrará un mensaje de error. Se controlará además el orden que le corresponde a cada dato en el caso de que fuere necesario.

En cuanto a la activación de la opción del menú mantenimiento, se tendrá una clave de acceso que será suministrada por el administrador del sistema o por la persona encargada de dicha labor. Esta clave se utiliza para



controlar que personal no autorizado o no capacitado inserte datos incorrectos al sistema.

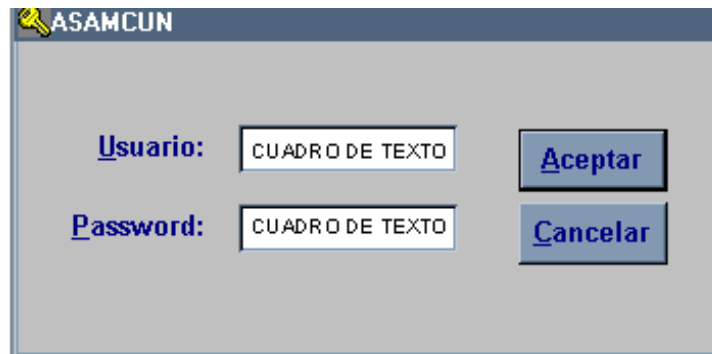
El diseño desarrollado dentro del sistema de Asamcun cuenta con características de validación que parte de dos aspectos básicos, durante su desarrollo existen datos alfanuméricos y numéricos, cuando se realiza la captura de un dato numérico, el programa contiene procesos de control y verifica la cantidad, capacidad y valor del contenido ingresado, garantizando de esta forma la veracidad y exactitud de la información, el diseño que se aplica se rige por el siguiente esquema.

Los campos alfanuméricos son más cómodos de manipular, ya que permiten el almacenamiento de cualquier tipo de carácter, por lo tanto su validación o control no es un aspecto representativo dentro del diseño del sistema y los errores estarán supeditados a una buena o mala digitación de los datos, de cualquier manera el programa permitirá corregir dichos errores si se llegaren a presentar.

Existe un aspecto clave durante el diseño, cuando realizamos el encadenamiento de la información, para lo cual nos apoyamos en las bondades del lenguaje de desarrollo. Todo campo que contenga referencias a algún elemento preexistente dentro del programa, será cargado y desplegado por medio de herramientas que permitan la selección de un usuario, sin poder tomar una opción diferente a las presentadas en la

pantalla, de esta manera se pueden garantizar totalmente la validación, verificación y existencias de los códigos seleccionados. El diseño implementado se representa mediante un gráfico en la siguiente página.

Pantalla de ingreso de usuarios al programa



The image shows a screenshot of a user login window titled "ASAMCUN". The window has a grey background and a dark blue title bar. Inside the window, there are two rows of input fields. The first row is labeled "Usuario:" and contains a text input field with the placeholder text "CUADRO DE TEXTO" and a blue "Aceptar" button. The second row is labeled "Password:" and contains a text input field with the placeholder text "CUADRO DE TEXTO" and a blue "Cancelar" button.

## 5.4 PROCESAMIENTO

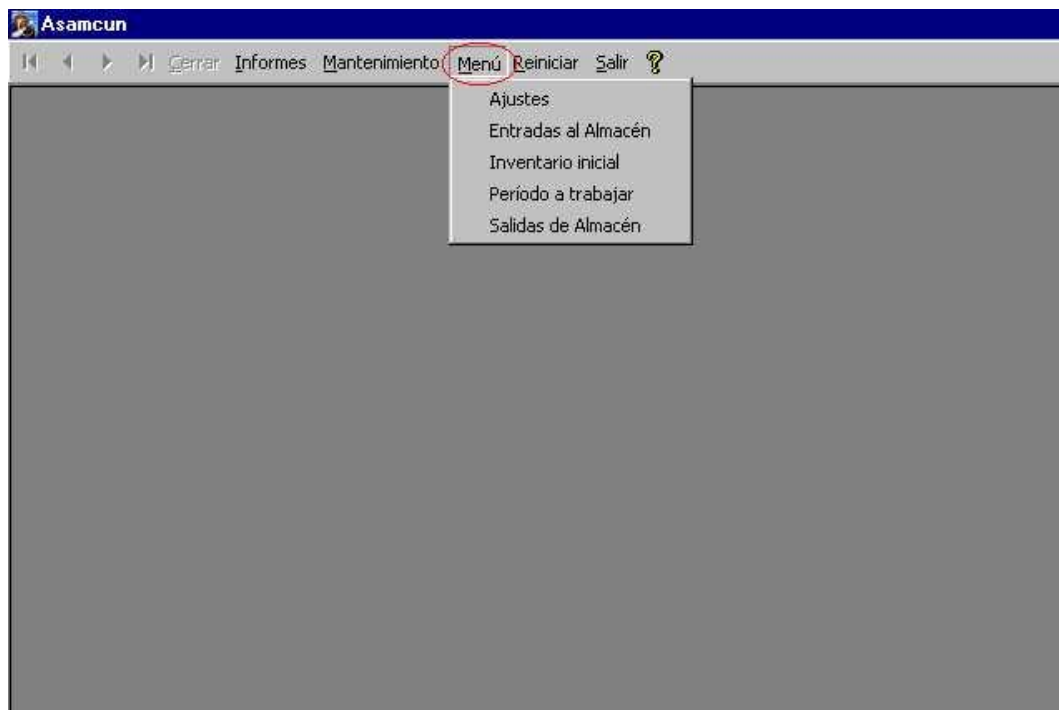
El módulo de mantenimiento deber ser controlado directamente por el administrador del sistema, y es él quién deberá dar la autorización con el fin de que no sea manipulada esta sección por personas inexpertas o no autorizadas.

Se puede decir que esta parte del programa, puede ser manejada con facilidad por cualquier tipo de usuario, el único requisito es que se hayan llenado todos los módulos correspondientes a mantenimiento.

## 5.5 DURANTE LA EJECUCIÓN

Los procedimientos a seguir para manejar el software Asamcun son desplazarse a través de los menús con el mouse o los controles indicados, seleccionar la opción deseada y esperar el despliegue del pantallazo que nos permitirá ver la información que hemos seleccionado, a partir de allí el recorrido será siempre el de escoger otra opción y continuar con el ciclo de despliegue de variada información a cerca del sistema.

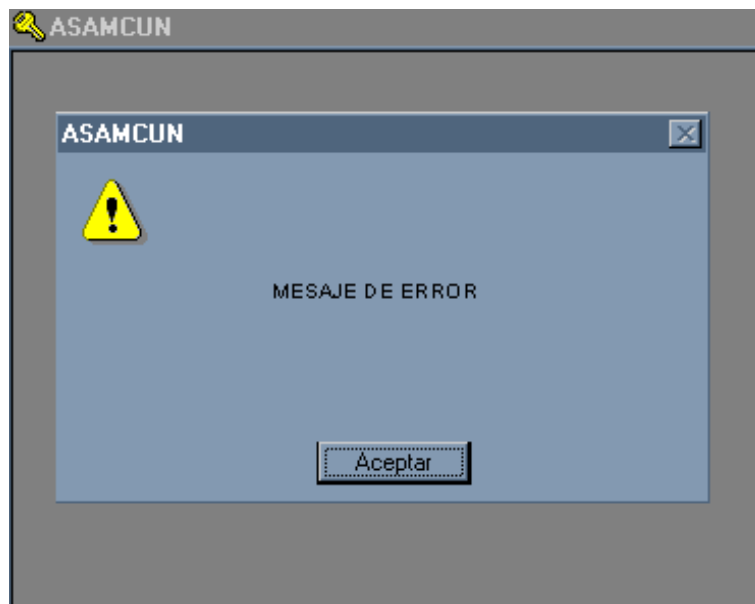
Pantalla de menús de caída



## 5.6 DE ERROR

Si en el momento de estar ejecutando el aplicativo, se presenta cualquier tipo de inconsistencia, el programa a través de apertura de ventanas de mensajes de error indicará al usuario que debe hacer en dicho caso, o que es lo que ha ocurrido, en dado caso el programa podrá pedir alguna acción por parte del usuario, al cual dará como resultado el manejo de este error por parte del programa.

Pantalla de mensajes de error



## **CONCLUSIONES**

- El servicio ofrecido a las diferentes dependencias a mejorado, puesto que los reportes y en general el suministro de la información con respecto a la disponibilidad de elementos en el almacén es oportuno y exacto.
- Los documentos y demás reportes generados y el flujo de productos ofrecen gran exactitud y son suministrados en el momento en que son solicitados, facilitando la toma de decisiones a los directivos de la Corporación.
- La carga laboral de los empleados se ha reducido, al contar con un sistema automatizado que simplifica el desarrollo del trabajo y disminuye la fatiga producida por la ejecución de tareas manuales, largas y tediosas.
- La imagen de la dependencia almacén ha mejorado puesto que el servicio prestado es eficiente y efectivo, y satisface plenamente los requerimientos de sus usuarios.
- La seguridad en el manejo de inventarios es alta y permite el acceso a este tipo de información solo a personas autorizadas, lo cual genera confianza a los empleados del almacén.

## **BIBLIOGRAFÍA**

CALLAJAN, Evan. Microsoft Access 97 / Visual Basic Paso a paso, 1 ed., España, McGraw Hill / Interamericana de España, 1.997.

COMPUCLUB INTERMEDIO EDITORES. Teoría y práctica en micro computadores Access. Santafé de Bogotá, D.C., Printer Latinoamericana Ltda. 1.996.

INSTITUTO COLOMBIANA DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Compendio de Normas Técnicas Colombianas sobre documentación, Bogotá: ICONTEC 2.000.

MICROSOFT CORPORATION. Creación de aplicaciones con Microsoft Access 97, United States of America. 1.997.

SENN, James A. Análisis y diseño de sistemas de información, 2 ed., México, McGraw Hill / Interamericana de México 1.992.

ROA ROA, Juan de Dios, Fundamentos de Costos y Finanzas, 2 ed, Santafé de Bogotá, Unisur 1.996.

## ANEXO A

### ENCUESTA SOBRE EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN EN EL ALMACEN DE LA ASAMBLEA DE CUNDINAMARCA

A continuación encontrará una serie de preguntas acerca de la forma como es manejada la información en la dependencia almacén, solicitamos el favor sea lo más objetivo y sincero/a al responder las preguntas:

Marque con una x la respuesta correcta:

1. La información manejada diariamente es actualizada?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_\_

2. La exactitud en sus informes es confiable?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_\_

3. El flujo de información hacia las diferentes dependencias y / o entidades es oportuna?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_\_

4. La localización y recuperación de la información del sitio donde se encuentra almacenada es rápida?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_\_

5. Existen medios que permitan salvaguardar datos importantes y sensibles en una forma que sea accesible solo al personal autorizado?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

NO RESPONDE \_\_\_\_

6. Actualmente los costos son altos en el manejo de la información en cuanto a materiales y tiempo utilizado por los empleados?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

NO RESPONDE \_\_\_\_

7. Si los movimientos en el manejo de productos se aumentaran sustancialmente, el sistema actual respondería eficientemente?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

NO RESPONDE \_\_\_\_

8. Considera usted que el almacén funciona bien en cuanto al manejo de la información

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

NO RESPONDE \_\_\_\_

9. Estaría usted de acuerdo en cambiar el sistema de manejo de información actual, por otro completamente automatizado?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

NO RESPONDE \_\_\_\_

Agradecemos su valiosa colaboración la cual redundará en una mejor prestación de los servicios y bienestar para todos.



ANEXO B

**ORGANIGRAMA ASAMBLEA DE CUNDINAMARCA**

