

T  
004.35  
M533  
ej. 2

**SISTEMA PARA EL CONTROL Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN DE  
FACTURACIÓN E INVENTARIO DEL SUPERMERCADO FATIMA DE  
MAGANGUE - BOLÍVAR**

**"SISTEMERCA V 1.0"**

**LILIANA MERCADO PEÑATE  
MIGUEL SURMAY MARTINEZ  
ROSALIN VEGA BOHORQUEZ**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA CREAD - MAGANGUÉ**

**CONVENIO UNIVERSIDAD DE CALDAS**

**PROGRAMA: TECNOLOGÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**2003**

**SISTEMA PARA EL CONTROL Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN DE  
FACTURACIÓN E INVENTARIO DEL SUPERMERCADO FATIMA DE  
MAGANGUE – BOLÍVAR**

**“SISTEMERCA V 1.0”**

**LILIANA MERCADO PEÑATE**

**MIGUEL SURMAY MARTINEZ**

**ROSALIN VEGA BOHORQUEZ**

*Trabajo presentado, como  
requisito para obtener el título de  
Tecnólogo en Sistemas  
Informáticos*

**DIRECTOR: ALEXANDER JARAVA MARTINEZ**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA CREAD - MAGANGUÉ**

**CONVENIO UNIVERSIDAD DE CALDAS**

**PROGRAMA: TECNOLOGÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**2003**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

**PRESIDENTE DEL JURADO**

---

**JURADO**

---

**JURADO**

**MAGANGUÉ - BOLÍVAR**

---

---

4

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA			
CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION			
FORMA DE ADQUISICION			
Compra	Donación	Canje	U. de C. <u>X</u>
Precio \$	<u>25000</u>	Proveedor:	<u>UdeC</u>
No. de Acceso	<u>87267</u>	No. de ej.	_____
Fecha de ingreso:	DD <u>29</u>	MM <u>08</u>	AA <u>2012</u>

## AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos de todo corazón son para DIOS y la VIRGEN MARÍA, quienes me iluminaron en el camino de mi carrera.

A mis padres por su apoyo incondicional.

A mi tío pablo Surmay por haberme impulsado y ayudado en la meta que hoy he logrado culminar.

A mis hermanos y mi sobrino por su amistad y deseos de superación.

A mis compañeros del salón y compañeros de tesis de grado.

Agradezco al cuerpo docente y administrativo de la Universidad de Cartagena CREAD – Magangue, quienes nos tuvieron paciencia para la suministración de la información en la realización de nuestra tesis de grado.

*Miguel Alberto Surmay Martínez*

## DEDICATORIA

Esta tesis de grado esta dedicada con todo mi corazón a mi Madre **CONCEPCIÓN MARÍA MARTÍNEZ DE SURMAY** y a mi Padre **LUIS MIGUEL SURMAY SANDOVAL**, en especial a mis **HERMANOS** y a mi tío **PABLO SURMAY SANDOVAL**.

También a todas aquellas personas que quienes nunca me dejaron de caer en los momentos más difíciles de mi carrera.

*Miguel Alberto Surmay Martínez*



## AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos son en primera instancia para DIOS, por ser la fuente mi inspiración y por haberme iluminado en mi carrera.

A mis padres por ayudarme a lograr esta meta.

A mis hermanos y mis sobrinos por brindarme amor y darme ánimos para poder seguir adelante en especial alguien que ya no esta con nosotros, quien me apoyo para seguir esta carrera.

A mis compañeros, personas que quiero y agradezco por tolerarme tanto.

Agradezco a los docentes y al cuerpo administrativo de la Universidad de Cartagena CREAD – Magangue, en especial a Alexander Vanegas Daza y Alexander Jarava Martínez, quienes nos tuvieron paciencia para brindarnos sus conocimientos en la realización de nuestra tesis de grado.

*Rosalín Vega Bohórquez*

## DEDICATORIA

Esta Proyecto de grado esta dedicada con todo mi amor a DIOS, a mi Mamá CARMEN ROSA BOHÓRQUEZ y a mi Papá JOSÉ VEGA GUERRERO, en especial a mis HERMANOS y SOBRINOS.

También a todas aquellas personas que me apoyaron, como mis compañeros de trabajo de la ALCADÍA DE ACHÍ, y a esa persona especial que siempre apoyo en los momentos difíciles.

*Rosalín Vega Bohórquez*

## AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos son especialmente a DIOS por iluminarme y dar la sabiduría necesaria para alcanzar la culminación de esta meta.

A mi madre por sus frases de aliento y sus plegarias al cielo por mí.

A mis hijos y mi esposo por creer en mí y apoyarme mientras yo forjaba día a día el logro de esta gran meta.

A mi equipo de trabajo de tesis de grado.

Agradezco muy especialmente al cuerpo de docente de la Universidad de Cartagena CREAD – Magangué y a todas aquellas personas que alguna u otra forma contribuyeron hacer posible este triunfo que hoy obtengo.

*Liliana Mercado Peñate*

## DEDICATORIA

Esta Tesis de grado esta dedicada muy especialmente a mis Hijos para que a través de este, mi esfuerzo tengan muy presente que todo lo que nos proponemos alcanzar es posible que la estrategia fundamental consiste en ponerle muchas ganas a lo que hacemos y darle libertad a Dios para que actúe. Solo así podremos decir que hemos alcanzado el existo.

A mi esposo por su paciencia y su apoyo incondicional.

A mi Madre con mi más sincero afecto.

*Liliana Mercado Peñate*

**SISTEMATIZACIÓN DEL SUPERMERCADO FATIMA DE MAGANGUE**

11

**SISTEMA PARA EL CONTROL Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN DE  
FACTURACIÓN E INVENTARIO DEL SUPERMERCADO FATIMA DE  
MAGANGUE**

## CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>20</b>
1.1. TITULO DEL PROBLEMA	20
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>22</b>
2.1. OBJETIVO GENERAL	22
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>24</b>
3.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA/PRACTICA	24
<b>4. MARCO DE REFERENCIA</b>	<b>26</b>
4.1. MARCO HISTORICO	26
4.2. MARCO TEÓRICO	27
4.2.1. Herramientas de desarrollo	33
4.3. MARCO CONCEPTUAL	34
<b>5. METODOLOGÍA</b>	<b>51</b>
5.1. ÁREA DE INVESTIGACIÓN	51
5.2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	51
5.3. MÉTODO O TIPO DE ESTUDIO	51
5.4. TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	52

5.4.1. FUENTES PRIMARIAS	52
5.4.1.1. Observaciones	53
5.4.1.2. Entrevistas	53
5.4.2. FUENTES SECUNDARIAS	54
5.4.2.1. Consultas Internas	54
5.4.2.2. Textos	55
5.4.2.3. Internet	55
5.5. INSTRUMENTOS	55
5.5.1. Plan de actividades	56
5.5.1. Cronograma de actividades	56
5.5.1. Libreta De Campo	56
6. ÁMBITO ESPACIAL	58
6.1. POBLACIÓN REFERENCIA Y MUESTRAL	58
6.2. POBLACIÓN OBJETIVO	58
7. DELIMITACIÓN	59
7.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL	59
7.2. DELIMITACIÓN TEMÁTICA O BIBLIOGRAFICA	59
7.3. DELIMITACIÓN TECNOLÓGICA	60
7.4. DELIMITACIÓN TIEMPO	60
8. PRESUPUESTO O RECURSOS	61
8.1. RECURSOS HUMANOS	61
8.2. RECURSOS MATERIALES Y FINANCIERO	62
9. METODOLOGÍA Y TECNICA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA	63
10. ETAPA DE ANALISIS DEL SISTEMA	64

<b>10.1 FASE DE INSPECCIÓN</b>	<b>64</b>
10.1.1. Entrevistas iniciales	65
10.1.2. Ámbito del proyecto	66
10.1.2.1. Modelo de contexto	67
10.1.3. Clasificar Problemas, Oportunidades y Posibles Soluciones	69
<b>10.2. FASE DE ESTUDIO</b>	<b>70</b>
10.2.1. Conocer el sistema actual	70
10.2.2. Modelizar el sistema actual	71
10.2.3. Establecer los objetivos del nuevo sistema	77
<b>10.3. FASE DE DEFINICIÓN DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA</b>	<b>79</b>
10.3.1. Identificar las necesidades	79
10.3.2. Modelizar las necesidades del sistema	80
<b>11. ETAPA DE DISEÑO DEL SISTEMA</b>	<b>106</b>
<b>11.1. FASE DE SELECCIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA</b>	<b>106</b>
11.1.1. Especificar soluciones alternativas	106
11.1.2. Analizar la viabilidad de la solución	108
<b>11.2. FASE DE ADQUISICIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA</b>	<b>110</b>
11.2.1. Características De Microsoft Visual FoxPro 6.0	111
11.2.2. Requisitos de integración	112
<b>11.3. FASE DE DISEÑO E INTEGRACIÓN DEL DISEÑO DE SISTEMA</b>	<b>112</b>
11.3.1. Analizar y distribuir datos	112
11.3.2. Diseñar bases de datos o Archivos de información	113
11.3.3. Diseño de entradas y salidas informáticas	114
11.3.4. Diseño de Interfaz de Usuario	116

12. ETAPA DE IMPLANTACIÓN	188
12.1. Construir y probar el programa	188
12.2. Instalar y probar el número sistema	189
12.3. Entrega del nuevo sistema para su paso a explotación	190
13. ETAPA DE SOPORTE DEL SISTEMA	192
13.1. Corregir errores	192
13.2. Recuperar el sistema	193
13.3. Asistencia al usuario final	193
13.4. Adaptar el sistema a las nuevas necesidades	193
CONCLUSIÓN	195
RECOMENDACIONES	197
MEJORAS	199
BIBLIOGRAFÍA	200
ANEXOS	201

## ANEXOS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
ANEXO 1. PLAN DE ACTIVIDADES	202
ANEXO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	204
ANEXO 3. FICHA DE ASESORES	205
ANEXO 4. ENCUESTAS	206
ANEXO 5. FACTURA DEL SUPERMERCADO FÁTIMA	209
ANEXO 6. UBICACIÓN DE LOS CORREGIMIENTOS – MUNICIPIO MAGANGUÉ	210
ANEXO 7. CRÓQUIS DEL MUNICIPIO DE MAGANGUÉ	211
ANEXO 8. BASE DE DATOS DE SISTEMERCA	212

## FIGURAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
FIGURA Nº 1. DIAGRAMA DE CONTEXTO	60
FIGURA Nº 2. ORGANIGRAMA	64
FIGURA Nº 3. MATRIZ DE RELACIONES DEL SISTEMA ACTUAL	66
FIGURA Nº 4. DIAGRAMA DE ENTIDAD-RELACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL	67
FIGURA Nº 5. MATRIZ DE RELACIONES DEL SISTEMA PROPUESTO	74
FIGURA Nº 5.1. DIAGRAMA DE ENTIDAD-RELACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO	75
FIGURA Nº 6. DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN	85
FIGURA Nº 7. DIAGRAMA GENERAL DE FLUJO DE DATOS DEL NUEVO SISTEMA	91
FIGURA Nº 8. ALMACENES DE DATOS	92
FIGURA Nº 9. DIAGRAMAS MEDIOS DEL NUEVO SISTEMA	93
FIGURA Nº 10. DIAGRAMA GENERAL DE FLUJO DEL SISTEMA ACTUAL	68

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el **SUPERMERCADO FATIMA DE MAGANGUÉ** está sometido a un proceso creciente de reorganización debido al impacto creado por los sistemas de información. La mayoría de los supermercados utilizan los servicios informáticos de los sistemas de información para adquirir rapidez en los procesos: que quizás es el factor que más lo motiva.

El presente proyecto tendrá como propósito fundamental sistematizar las áreas de facturación e inventario del **SUPERMERCADO FATIMA DE MAGANGUE**, debido a la gran necesidad que tiene la empresa en automatizar sus procesos. Con el desarrollo de las aplicaciones tecnológicas, el supermercado acondicionara un sitio apropiado para el desarrollo de sus actividades, para mejorar la calidad del servicio prestado a los clientes, acercar la tecnología a los procesos y en fin, aprovechar las ventajas otorgadas por el avance de los desarrollos tecnológicos.

Además, con la creación del sistema de información se estará apoyando y mejorando las operaciones cotidianas del supermercado, así como satisfacer las necesidades de

información para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de la administración.

La metodología empleada para la elaboración de este proyecto está basada en su mayoría por pautas consignadas en el **DISEÑO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**, tales como la implicación del cliente, mediante entrevistas.

Este proyecto que se ha denominado **Sistemerca V 1.0**, Sistematización de los procesos que genera en las áreas de facturación e inventario en el **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, se fundamentará en los datos que internamente maneja esta entidad, para que así el proceso de generación de información hacia el sistema se convierta en una actividad de calidad, que permanentemente se actualice, y a su vez, genere la dinámica necesaria para su permanencia.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. TITULO DEL PROBLEMA**

**SISTEMA PARA EL CONTROL Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN DE FACTURACIÓN E INVENTARIO DEL SUPERMERCADO FATIMA DE MAGANGUE – BOLÍVAR**

### **1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

El SUPERMECADO FATIMA DE MAGANGUE, empresa de autoservicio al cliente no cuenta con los suficientes equipos tecnológicos para la realización de todos los procesos que en él se efectúan, tales como: facturación e inventarios, localización oportuna y precisa de información con respecto a los clientes y proveedores. Lo que conlleva a que la obtención de la información relacionada con estos procesos sea muy lenta, afectando así de esta forma su parte administrativa.

Detallando con exactitud, la veracidad del problema se presenta la falta de una infraestructura sistematizada, lo que dificulta en su organización administrativa y productiva, precisamente, en la elaboración del inventario pues este se hace cada año con una duración de tres días y durante este lapso de tiempo la actividad en esta

empresa se paraliza generando trastornos financieros e incomodidad a los clientes.

Por otra parte, la facturación se hace en forma manual, lo que genera un trabajo tedioso y un manejo desorganizado con el archivador de las facturas, que para mayor rapidez los dueños de esta empresa lo registran en una libreta, hecho muy inusual.

Todos estos hechos permiten que la empresa no haya creado o definido un sitio apropiado para la ejecución cualificada de los procesos organizacionales en materia de administración y atención al cliente.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Es la ausencia de una infraestructura sistematizada, la causa de una desorganización administrativa y productiva del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ?**

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un sistema informático que satisfaga la necesidades del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUE** para sistematizar todas las actividades que allí se realizan permitiendo así agilizar el procesamiento de la información, de tal manera que los informes que se generen sean precisos, oportuno y facilitar todo el proceso que allí se realizan en función del cliente y la administración.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio sobre las necesidades, debilidades, fortalezas, intereses y expectativas de la empresa. Como también, el tipo de información que se maneja entorno a las actividades que allí se ejecutan con respecto a las áreas de facturación e inventario del **SUPERMERCADO FATIMA DE MAGANGUE – BOLIVAR.**
- Construir una base de datos que soporte la información que se maneja en las áreas de facturación e inventario del **SUPERMERCADO FATIMA DE MAGANGUE – BOLIVAR.**

- Diseñar y proponer nuevas estrategias que faciliten los procesos y desempeños del supermercado, haciendo uso de herramientas que permitan un buen desempeño en las áreas de facturación e inventario.
  
- Transformar los procesos manuales en procesos sistematizados y tratamiento de la información, con la elaboración de un Software.
  
- Implementar la puesta en marcha del nuevo sistema.
  
- Mejorar el manejo de la información del administrador y los proveedores.
  
- Impartir formación a los usuarios que utilizaran el nuevo sistema.

### 3. JUSTIFICACIÓN

#### 3.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA/PRACTICA

En la actualidad, los desarrollos tecnológicos se centran en los medios de comunicación interactiva, tratando de resolver necesidades en distintos campos y ofrecer alternativas en los medios tradicionales de difusión de la información. Dentro de las aplicaciones mas inmediatas que puede tener la tecnología interactiva, quizá la más evidente esta en el campo de la tecnología, en donde la integración de esta y el procesamiento de datos ha hecho que surjan nuevas aplicaciones y nuevos servicios que precisan la generación, memorización y tratamiento de grandes cantidades de información; es por esto, que toda empresa si desea tener una información exacta y oportuna debe hacer uso de los nuevos avances tecnológicos para la realización de una mejor labor en identificar problemas, reconocer oportunidades y mantener una organización en los procesos efectuados.

Magangué, es un municipio en donde apenas se esta incursionando en este avance tecnológico por lo cual se trata de aprovechar en lo posible sus facilidades. Es por esta razón, que se realiza este proyecto de sistematización en el **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGAMGUE** que aun no cuenta con estos servicios, como lo es: en las áreas de facturación e inventario, localización oportuna y precisa de la información con respecto a los clientes y proveedores. En este sentido se hará evidente una mejor

organización, optimización y rapidez en los servicios prestados y la localización inmediata y precisa de la información requerida. La cual traerá grandes beneficios tanto para los administradores como para sus usuarios o clientes.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1. MARCO HISTORICO

En el año de 1965, la señora **EVA MENCO** residente en Magangué; Madre de la actual administradora del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUE**, inicia su negocio con la venta de legumbres, en el lugar que hoy en día se conoce como **El SUPERMERCADO MERCAYA**.

Con los ingresos obtenidos realizó varios viajes a la ciudad de Medellín en un camión de carga alquilado por ella misma, para la compra y venta de verdura y así distribuirla a los pequeños comerciantes del Mercado Baracoa.

Como toda persona que se inicia en un negocio ambiciona su progreso, en el año de 1982 decide hacer un préstamo por la cantidad de quinientos mil pesos (500.000.00), con el objetivo de comprar un terreno, con el firme propósito de utilizar las ganancias que obtenía con las ventas de verduras para construir un local y estabilizar su negocio, el cual se hizo realidad entonces decide proveer este nuevo local con granos y verduras. Y así se inicia en el mercado de los negocios que paulatinamente fue incrementándose, cuando esta se encontraba atravesando por sus mejores momentos un inesperado incendio arraza parte de su negocio, en estos momentos de desespero y angustia al ver parte de su esfuerzo por el suelo algunas de sus amistades le brindaron

su apoyo e hicieron que se llenara de valor para seguir adelante en la lucha por la vida. Decide reiniciar nuevamente el negocio, con el apoyo de su hija, quién mas adelante decide entregarle el negocio, esta con la ayuda de su esposo logran expandir el lugar y lo convierten en un supermercado de autoservicio al cliente.

#### 4.2. MARCO TEÓRICO

El hombre a medida que fue desarrollando su economía hizo ensayos para tratar de encontrar un sistema numérico fácil de manejar, pero no todos los intentos fueron prácticos pues todos estos sistemas carecían de agilidad y flexibilidad para proporcionar el desarrollo matemático. Con el ábaco la primera herramienta del cálculo mecánico, se inicia una intensa lucha por la búsqueda de un dispositivo que le permitiera hacer cálculos sin que estuviera por medio la habilidad matemática y lógica de quien operaba la maquina. Así apareció la primera maquina de sumar y esta se tomo como referencia para la construcción de otras maquinas que fueron perfeccionado cada vez más las operaciones realizadas en el ámbito del calculo matemático.

Preocupadas por facilitar la ejecución de grandes volúmenes de información, se construyeron maquinas con tarjetas perforadas cierta forma de programa almacenado. Pero **CHARLES BABBAGE** basándose en experiencias anteriores logra la invención de una maquina analítica y con ella seda el primer paso a la programación moderna. Pero fueron las urgencias del desarrollo de nuevas armas durante la segunda guerra mundial

lo que llevo al gobierno de los Estados Unidos al desarrollo de nuevos tipos de calculadores numéricos que fueran rápidos y precisos. Así se inicio un plan conjunto con las principales universidades norteamericanas para diseñar este equipo que, bajo la dirección de **ECKLERT Y MAUCHLY**, en la Universidad de Pensilvania quienes concretaron el proyecto que dio origen al primer computador electrónico de la historia. De allí comenzó el perfeccionamiento de esta maquina generando modelos cada vez mas sofisticados, a partir de este momento se inicia una guerra entre los fabricantes de computadores quienes reciben un inesperado frente de batalla al aparecer el microprocesador en 1975, que obliga a la competencia a la fabricación del primer computador personal cuya existencia fue posibilitada por el advenimiento de los procesadores y la memoria de bajo costo<sup>1</sup>.

IBM diseño y construyo la primera PC, y definió y estableció todos los estándares que la distinguieron de otros computadores personales<sup>2</sup>. Según esto podemos deducir que el hombre desde siempre a pretendido mecanizar y agilizar el trabajo humano para que este sea más rápido, eficiente y seguro esta cuestión ha adquirido mucha importancia, por que se necesita una gran cantidad de información en tiempos relativamente cortos, con el objetivo de tomar las decisiones oportunas. Para ello se emplean los computadores, que son maquinas capaces de realizar cálculos y procesos a gran velocidad, que facilita la toma de decisiones y agilizar el tratamiento de la información

---

<sup>1</sup> Programa en la Modalidad de Educación a Distancia. Pág. 17- 21.

<sup>2</sup> Manual de Actualización y Reparación de PCs. Pág. 14.

por parte de los usuarios. La cual es procesada por unos componentes internos y externos.

En todo el mundo la tecnología se mueve a pasos agigantados contribuyendo de esta forma a solucionar diversos tipos de problemas relacionados con la comunicación, en la construcción de saberes, en el ámbito laboral, social y cultural.

A esta época llamada la era de las comunicaciones donde las fronteras desaparecen y, la también llamada aldea global se convierte cada día más en una realidad. Cabe resaltar la importancia de Internet, su origen arranca cuando se creó **ARPANET**, una red pensada, con el fin de manejar el uso de las comunicaciones informáticas en el ámbito militar. En 1975, Esta red se conectó con el **UNIVERSITY COLLEGE** en Londres y con el Royal Radar **ESTABLISHMENT** en Noruega. A partir de entonces se produjo una expansión comercial de **APARNET**, quién desapareció en 1990 y dejó tras de sí una vasta red: **INTERNET** que consiste en un gran conjunto de redes y ordenadores interconectados, que no está sometido a ningún gobierno ni tiene regulación alguna por parte de organismo nacional o internacional. En un espacio cibernético en el que puede intercambiarse, en forma libre y sin restricciones, todo tipo de información entre los usuarios conectados<sup>3</sup>.

A principios del año 2000 Colombia se trazó una ruta para incrementar la competitividad

---

<sup>3</sup> Diccionario Pedagógico Universal Siglo XXI, Pág. 528.

del sector productivo a través de una estrategia de penetración y masificación del uso de las tecnologías. Lo hizo a través de las denominadas agendas de conectividad, una política de origen gubernamental a largo plazo, con esto se pretendía colocar al país en un escenario de competencia frente a los desarrollos impuestos por la nueva economía; con esta estrategia se busca de manera paralela incorporar los conocimientos generados en los países desarrollados con los adelantos tecnológicos que se gestan en Colombia. Varios de los puntos se encuentran actualmente en ejecución. Otro aspecto importante es promover una mayor penetración y masificación de Internet, también como parte de esta estrategia ya se han instalados en algunos zonas rurales del país, varios puntos de telefonía satelital e Internet social que es Compartel.

Esta política de interconectividad surge como herramienta imperativa de avance, debido a que Colombia es uno de los cinco mercados más importantes del hemisferio en tecnología informática, computacional y social. Esta iniciativa le da al país, la oportunidad de competir con mayor efectividad en los mercados internacionales con el soporte eficiente y adecuado del uso de la tecnología informática.

Para desarrollar su contenido se definieron varias estrategias encaminadas a fortalecer la infraestructura nacional de comunicaciones y a estimular el uso de la tecnología de información como herramienta educativa. Además, incrementar la competitividad de las empresas nacionales a través del uso y la apropiación de las nuevas tecnologías con el firme propósito de poner en línea el patrimonio cultural del país, y apoyar, de esta

manera la generación del contenido nacional. Como una política Interorganizacional, varios de sus programas se encuentran en ejecución.<sup>4</sup>

Magangué, es un municipio donde apenas se esta sacando provecho de los beneficios de las nuevas tecnologías debido a las facilidades otorgadas por el prodigioso mundo de la tecnología que facilita el acelere de la vida en la sociedad actual. Apoyados en estos grandes avances, se ayudara a transformar y contribuir al desarrollo del entorno, de ahí que optamos por presentar esta propuesta, precisamente con una de las entidades que requiere de este avance, como lo es el **SUPERMERCADO FATIMA DE MAGANGUE**, empresa de autoservicio al cliente de esta localidad. Considerando que necesita del servicio tecnológico en la que se pueda concretizar el proyecto.

Esta empresa de autoservicio al cliente lleva una **Contabilidad Comercial**, la cual hace relación a la actividades del comercio, o sea a la compra-venta de mercancías y se encarga de registrar todas las operaciones mercantiles.

En otras palabras es la que se lleva en las empresas dedicas a la compra-venta de mercancías.

El proyecto se basará en la teoría del **ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**, más específicamente con el **Ciclo de Vida del Desarrollo de**

---

<sup>4</sup> Periódico el Tiempo; Sección Computadores, 27 de Mayo 2002.

**Sistemas (CVDS)**, el cual es un método disciplinado para desarrollar sistemas de información. Es una herramienta de gestión de proyectos que divide un proyecto de grandes dimensiones en fragmentos manejables como lo son las fases de análisis y ofrece la posibilidad de llevar a cabo reevaluaciones permanentes de su viabilidad.

**El Ciclo De Vida Del Desarrollo De Sistemas (CVDS)** constan típicamente de cinco fases generales que son: Planificación, Análisis, Diseño, Implantación y Soporte de sistemas.

La **Planificación** de sistemas pretende identificar y establecer prioridades en las aplicaciones de sistemas de información cuyo desarrollo reportara el máximo beneficio para la empresa.

**El Análisis de Sistemas** es el estudio de una aplicación del sistema de información y de empresa actual y la definición de las necesidades y las prioridades de usuario para conseguir una aplicación nueva o mejorada. Con la aplicación de esta etapa se pretende realizar una investigación previa y detallada sobre los problemas que afectan al **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, las posibles soluciones alternativas y evaluar su viabilidad; conocer el entorno, las causas y los efectos, los objetivos y restricciones del sistema propuesto; y definir las necesidades generales de empresa.

El **Diseño de Sistema** se lleva a cabo la evaluación de soluciones alternativas a las necesidades de los usuarios y la especificación de los componentes detallados basados en ordenadores. A continuación, se usa el diseño técnico para completar la fase de implantación.

La **Implantación de Sistemas** se realiza la construcción del nuevo sistema y la entrega de dicho sistema. Con esta fase se logra la construcción, instalación y la prueba de la base de datos, programas, paquetes de software, aplicaciones, y además ofrecer formación y la documentación a los usuarios del sistema. Finalmente, el sistema implantado da lugar a la fase de soporte de sistemas.

El **Soporte de Sistemas** es el mantenimiento continuo al sistema después de que se haya sido puesto en ejecución. Esto incluye tanto el mantenimiento estricto del programa ya ejecutado, como las posibles mejoras al sistema que se puedan añadir.

#### **4.2.1. Herramientas de desarrollo**

Analizando la envergadura de este proyecto y las diferentes alternativas de los sistemas manejadores de bases de datos se tomará como herramienta de desarrollo para diseñar nuestro programa, con el lenguaje de programación **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0**, por ser un lenguaje de cuarta generación, que cumple con los

requerimientos del nuevo sistema, tiene un entorno de programación orientada a objetos que permite a los analistas y programadores definir y cargar bases de datos, desarrollar registros de entrada, definir pantalla de terminales, desarrollar diálogos en dichos terminales y escribir informes que ayudaran a la toma de decisiones a los futuros usuarios y personal administrativo. La base de datos interna soporta una gran cantidad de información es de 1.000.000.000 millones de registros por tabla.

### 4.3. MARCO CONCEPTUAL

**Base de datos:** Son un conjunto de datos organizados para su almacenamiento en la memoria de un ordenador o computadora, diseñado para facilitar su mantenimiento y acceso de una forma estándar. Los datos suelen aparecer en forma de texto, números o gráficos.

**Sistema de información:** Es una disposición de personas, actividades, datos y tecnología integrados entre sí con el propósito de apoyar y mejorar las operaciones cotidianas de una empresa, así como satisfacer las necesidades de información para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de los directivos de la empresa.

**Software:** Programas de computadoras. Son las instrucciones responsables de que el hardware realice su tarea. Como concepto general, el software puede dividirse en

varias categorías basadas en el tipo de trabajo realizado. Las dos categorías primarias de software son los sistemas operativos (software del sistema), que controlan los trabajos del ordenador o computadora, y el software de aplicación, que dirige las distintas tareas para las que se utilizan las computadoras.

**Hardware:** Equipo utilizado para el funcionamiento de una computadora. El hardware se refiere a los componentes materiales de un sistema informático. La función de estos componentes suele dividirse en tres categorías principales: entrada, salida y almacenamiento. Los componentes de esas categorías están conectados a través de un conjunto de cables o circuitos llamado bus con la unidad central de proceso (CPU) del ordenador, el microprocesador que controla la computadora y le proporciona capacidad de cálculo.

**Estantes:** Tabla horizontal, que forma parte de un mueble sirve para colocar cosas encima.

**Arqueo:** Operación por la que se procede al recuento de las existencias de caja.

**Ábaco:** Instrumento utilizado para realizar cálculos aritméticos. Suele consistir en un tablero o cuadro con alambres o surcos paralelos entre sí en los que se mueven bolas o cuentas. El ábaco moderno está compuesto de un marco de madera o bastidor con

cuentas en alambres paralelos y de un travesaño perpendicular a los alambres que divide las cuentas en dos grupos. Cada columna o barra — es decir, cada alambre — representa un lugar en el sistema decimal. La columna más a la derecha son las unidades, la que está a su izquierda son las decenas y así sucesivamente. En cada columna hay cinco cuentas por debajo del travesaño, cada una de las cuales representa una unidad; y dos por encima del travesaño, que representan cinco unidades cada una.

**IBM:** (International Business Machines Corporation), IBM, fabricante estadounidense de ordenadores o computadoras, con sede en Armonk, Nueva York. IBM es uno de los grandes proveedores de sistemas de tratamiento de información, software, sistemas de comunicaciones, estaciones de trabajo y suministros y servicios auxiliares en todo el mundo. Sus productos se utilizan en una amplia variedad de entornos, desde las compañías privadas hasta los organismos públicos, pasando por las organizaciones científicas, la defensa, la medicina y la exploración del espacio.

**Ordenador o Computadora:** Dispositivo electrónico capaz de recibir un conjunto de instrucciones y ejecutarlas realizando cálculos sobre los datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otros tipos de información. El mundo de la alta tecnología nunca hubiera existido de no ser por el desarrollo del ordenador o computadora.

**Internet:** Interconexión de redes informáticas que permite a las computadoras conectadas comunicarse directamente. El término suele referirse a una interconexión en particular, de carácter planetario y abierto al público, que conecta redes informáticas de organismos oficiales, educativos y empresariales. También existen sistemas de redes más pequeños llamados Intranet, generalmente para el uso de una única organización.

**Caja registradora:** Máquina que registra la cuantía de una venta cuando ésta se realiza. Dispone de un cajón, que sólo se abre cuando se marca el precio de la venta, donde se deposita el dinero recibido.

**Tarjeta de crédito:** Tarjeta que da derecho a comprar bienes y servicios a crédito en determinados establecimientos.

**Crédito:** Término utilizado para referirse a las transacciones que implican una transferencia de dinero que debe devolverse transcurrido cierto tiempo. Por tanto, el que transfiere el dinero se convierte en acreedor y el que lo recibe en deudor; los términos crédito y deuda reflejan pues una misma transacción desde dos puntos de vista contrapuestos.

**Descuentos:** Es la reducción del precio de un bien. Los descuentos se suelen hacer al

pagar cuando se recibe la mercancía (pronto pago) o cuando se abona en un periodo de tiempo determinado.

**BYTE:** Grupo de 8 bits, conformando una única posición de memoria.

**MEGABYTE:** Unidad de almacenamiento de información equivalente a 1'048,576 Bytes.

**Supermercado:** Comercio de autoservicio dividido en departamentos; son el tipo de tienda minorista que predomina en la venta de alimentos en muchos países.

**Inventarios:** Valoración de los bienes almacenados y verificación de que la cantidad almacenada coincide con la que se deriva de las cuentas; e impagados que consiste en declarar una serie de cuentas pendientes de pago como de dudoso cobro, de forma que se reconozca el posible quebranto en el futuro.

**Población o Universo:** Es el conjunto de unidades o elementos que presentan una característica común, también se le considera como un conjunto de medidas.

**Muestra:** Conjunto de medidas pertenecientes a una parte de la población.

**Entrevista:** Conferencia entre dos o más personas.

**Encuesta:** Estudio de un tema reuniendo testimonios, documentos, etc.

**Servidor:** Es una computadora que atiende a todas las estaciones de trabajo, principalmente almacenando y recuperando datos de los archivos compartidos en sus discos.

**Control de calidad:** Proceso seguido por una empresa de negocios para asegurarse de que sus productos o servicios cumplen con los requisitos mínimos de calidad, establecidos por la propia empresa.

**Oferta y Demanda:** Cuando la demanda es superior a la oferta, los compradores presionan al alza el precio de los bienes. Cuando se utilizan los términos oferta y demanda, no se está hablando de la cantidad total de bienes vendidos o comprados, puesto que en cualquier transacción la cantidad vendida siempre será igual a la cantidad comprada, sino que se está aludiendo a la cantidad total de bienes y servicios que los productores desean vender a un precio concreto, y a la cantidad total de bienes y servicios que los consumidores comprarían en función de los distintos precios, lo que a veces se denomina demanda efectiva.

**Compra-Venta:** Se perfeccionará entre las dos partes y será obligatoria para ambos, si hubieren convenido en la cosa objeto del contrato y en el precio, aunque ni la una ni el otro se hayan entregado.

**Memoria RAM:** Memoria de lectura y de escritura que posee una computadora.

**Precios:** Valor de mercado de los bienes, medido en términos de lo que un comprador está dispuesto a dar para obtenerlos. Normalmente, los precios se expresan en función de una cantidad de dinero —de hecho, la principal razón por la que se utiliza el dinero reside en su utilidad para reflejar el valor de los precios — pero en los sistemas de trueque los precios vienen dados por el valor de un bien en relación con otros bienes que, a su vez, tienen un determinado valor, por lo que todos los precios de todos los bienes se determinan mutuamente sin que intervenga el dinero.

**Competencia:** Condiciones de los mercados en los que los compradores y los vendedores establecen los precios e intercambian bienes y servicios. La competencia económica es el medio que utilizan los compradores y vendedores para satisfacer las necesidades de la comunidad y de los individuos.

**Marketing:** Conjunto de técnicas utilizadas para la comercialización y distribución de un producto entre los diferentes consumidores. El productor debe intentar diseñar y producir bienes de consumo que satisfagan las necesidades del consumidor. Con el fin de descubrir cuáles son éstas se utilizan los conocimientos del marketing. Al principio se limitaba a intentar vender un producto que ya estaba fabricado, es decir, la actividad de mercadotecnia era posterior a la producción del bien y sólo pretendía fomentar las ventas de un producto final. Ahora, el marketing tiene muchas más funciones que han



de cumplirse antes de iniciarse el proceso de producción; entre éstas, cabe destacar la investigación de mercados y el diseño, desarrollo y prueba del producto final.

**Datos:** Elemento fundamental que sirve de base a un razonamiento o a una investigación.

**Archivos:** Colecciones de datos fundamental que sirve de base a un razonamiento o a una investigación.

**Venta:** Acuerdo o contrato mediante el cual un vendedor transmite una propiedad, real o personal, a un comprador a cambio de un precio pagado con dinero. Una transacción de venta difiere de una transacción de trueque, en que ésta no implica la transferencia de dinero.

**Tabla:** La estructura fundamental de un sistema de administración de bases de datos relacionadas.

**Sistema de información:** Es una disposición de componentes integrados entre sí, cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de información de una organización para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte del administrador de la empresa.

**Informe:** Los informes muestran datos y resumen datos en un formulario impreso o en pantalla. Los dos componentes principales de los informes son los datos y el formato. La fuente de datos del informe puede ser una tabla de base de dato, una consulta o una vista.

**Registro:** Dispositivo para el almacenamiento temporal de una o mas posiciones de memoria del ordenador, destinado a facilitar diversas operaciones.

**Campo:** Zona de una palabra correspondiente a un tipo particular de información.

**Consulta:** Una petición para recuperar información de una base de datos, usando criterios para extraer determinados registro. Las consultas s crean con el diseñador de consultas

**Formulario:** Una clase contenedora. Una colección de una o mas paginas que se comporta como una ventana o un cuadro de dialogo estándar. Un formulario contiene controles para mostrar y modificar datos. Los formularios pueden estar contenidos dentro de un conjunto de formularios.

**Modelo:** Es una representación gráfica de la realidad.

**Modelo de implantación:** Es una representación de lo que es y hace un sistema y su implantación física.

**Modelo esenciales:** Son modelos independientes de la implantación, que describe la esencia de l sistema, independiente de cómo se implante físicamente.

**Modelo de datos:** Es una técnica para la documentación y organización de datos de un sistema.

**Diagrama entidad – relación (DER):** Es una herramienta de modelización de datos que describe las asociaciones que existen entre diferentes categorías de datos dentro de un sistema de empresa o de información.

**Entidad de datos:** Es cualquier ente real o adstrato, sobre el que deseamos almacenar datos, se representa con cuadros rectangulares.

**Entidad de datos:** Es cualquier ente real o adstrato, sobre el que deseamos almacenar datos, se representa con cuadros rectangulares.

**Relación de datos:** Es la asociación natural que existe entre una o más entidades, se representan mediante rombos conectados a una o más entidades.

**Atributos de datos:** Son características comunes a todas o la mayoría de las presencias de una entidad concreta.

**Supertipo de entidades:** Es una entidad cuyas presencias pueden dividirse en subtipos que no son descritos por atributos idénticos pero que comparten algunos de sus atributos de datos.

**Subtipo de entidades:** Es una entidad cuyas presencias heredan algunos atributos de datos de un supertipo de entidades, a los que se añaden otros atributos de datos que son específicos de las presencias del subtipo.

**Relación de datos:** Es la asociación natural que existe entre una o más entidades, se representan mediante rombos conectados a una o más entidades.

**Modelización de procesos:** Es una técnica para la organización y documentación de procesos de un sistema, sus entradas, sus salidas y sus formas de almacenamiento de datos. Es una técnica de ingeniería de software.

**Diagrama de flujo de datos (DFD):** Es una herramienta de la modelización de proceso que representa el flujo de datos a través de un sistema y los trabajos p procesos llevados a cabo por dicho sistema. El símbolo principal de un DFD es el proceso.

**Proceso:** Es un conjunto de tareas o acciones realizadas a partir de un flujo de datos de entrada para producir flujo de datos de salida. Se representa mediante rectángulo redondo.

**Flujo de datos:** Es la introducción de datos en un proceso o la obtención de datos de un proceso, también representa la actualización de datos en un archivo, una base de datos u otro medio de almacenamiento de datos; puede verse como una vía por la cual transitan paquetes de datos de composición conocida. El flujo de datos se representa con una flecha.

**Agentes internos y externos:** Definen los límites de un sistema, es externo cuando es claramente exterior a la empresa e internos cuando se refieren a tareas efectuadas dentro de la empresa, pero no forman parte del ámbito del sistema y también le suministran entradas o reciben salidas de él.

**Almacén de datos:** Es un inventario de datos, en otras palabras es lugar donde se guardan los datos. Se representa con un rectángulo abierto en el extremo derecho.

**Flujos de datos compuestos:** Son flujos que constan en realidad de múltiples primigenios de datos. Los flujos compuestos se emplean para facilitar la lectura de los DFD de nivel general.

**Flujos de datos primigenios:** Es aquel que consta de atributos de datos específicos. Siempre se desplazan juntos en un mismo paquete.

**Matriz de relaciones:** Muestra las relaciones que hay entre las entidades de un sistema.

**Diagrama de descomposición:** Muestra la estructura, o descomposición funcional en sentido descendente, de un sistema. También proporciona un esquema para elaborar los DFD.

**Sistema multiusuario:** Son aquellos que han sido diseñados para satisfacer las necesidades de información de grupos de trabajo u organizaciones completas.

**Clase:** Una plantilla que define las características de un objeto y describe que apariencia y comportamiento debe tener el objeto. Las clases se crean con el diseñador de clases.

**Objeto:** Una instancia de una clase que combina datos y procedimientos.

**Instancia:** Un término de programación orientada a objetos. Un objeto creado a partir de una definición de clase. A diferencia de una clase, que solo es una definición, una instancia existe realmente como objeto que se puede utilizar para realizar tareas.

**Programación orientada a objeto (O o P):** Un sistema de programación que permite una jerarquía abstracta y modular, así como las características polimorfismo, herencia y encapsulamiento.

**Polimorfismo:** Un término de programación orientada a objetos. La posibilidad de tener métodos con el mismo nombre. Pero distinto contenido, para clases relacionadas. El procedimiento que se usa lo determina en tiempo de ejecución la clase del objeto.

**Herencia:** Un término de programación orientada a objetos. La posibilidad de que una subclase adopte las características de la clase en la que se basa. Si las características de la clase primaria cambian, la subclase en la que se basa heredará dichas características.

**Encapsulamiento:** Un termino de programación orientada a objeto que se aplica a la posibilidad de contener y ocultar información acerca de un objeto, como las estructuras internas de datos y el código. El encapsulamiento aísla la complejidad interna del funcionamiento de un objeto del resto de la aplicación.

**Subclase:** Una nueva definición de clase de un objeto que usa otra definición de clase como punto de partida. Esta definición hereda los cambios realizados en la clase primaria.

**Cuadro de edición:** Un control que ofrece un lugar donde de introducir o ver texto en un formulario. Los cuadros de edición contienen múltiples líneas de texto.

**Cuadro de texto:** Un control que le permite escribir o ver texto en un formulario. Normalmente, los cuadros de texto contienen una única línea de texto.

**Etiqueta:** Un control que contiene texto para describir áreas del formulario o de otros controles. A veces se denomina instrucción.

**Control:** Un objeto gráfico, como un cuadro de texto, un rectángulo o un botón de comando, que se coloca en un formulario para mostrar datos, realizar una acción o facilitar la lectura del formulario. Entre los controles de **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0** cabe citar casillas de verificación, cuadros de edición, etiquetas, líneas, imágenes, formas, etc. Puede dibujar estos controles en un formulario mediante la barra de herramientas controles de formularios en el diseñador de formularios.

**Menú:** Una lista de elementos, como comandos y nombres de archivos, que aparecen al elegir un título de menú en la barra de menú.

**Matriz:** Una colección ordenada de datos contenidos en una variable y a la que se hace referencia mediante un único nombre de variable. Se puede hacer referencia a cada elemento de la matriz mediante un subíndice numérico. En **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0**, los datos no tienen que ser del mismo tipo que los de la matriz.

**Variable:** Una ubicación en la memoria del PC donde se almacena los datos, Puede cambiar el contenido de una variable, pero su nombre y su área de almacenamiento están reservados hasta que usted termine la sesión de **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0** o libere la variable. Las variables y sus valores se pierden a menos que las guarde a disco antes de salir de **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0**.

**Método:** Una acción que un objeto es capaz de realizar.

**Cuadro de lista:** Un control que ofrece una lista de elementos entre los que se puede elegir.

**Informe principal o reporte:** La parte de un informe de **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0** que sigue al título y consta del encabezado de página, el cuerpo del informe y de pie de página.

**Controles activex:** Es una característica de **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0**, que trae componentes de software reutilizables, que se puede agregar a las aplicaciones existentes con poca codificación adicional, estos aseguran y extienden las aplicaciones.

**Foundation classes:** Esta característica proporciona bibliotecas de clases reutilizables previamente generadas, lo que permite a los programadores agregar funcionalidades

comunes a las aplicaciones, como manipulación de datos, detección actualizada de conflictos y búsqueda y recuperación de datos.

**Generadores y asistentes para aplicaciones:** Esta característica proporciona un marco orientado a objetos que es fácil de utilizar en la generación de aplicaciones.

**Perfilador de cobertura:** Comprueba e identifica que líneas del código se están ejecutando y cuanto tarda en ejecutar cada línea.

**Galería de componentes:** Crea y organiza catálogos de objetos reutilizables. Se arrastra y se coloca objetos en el proyecto desde la galería de componentes.

**Barra de menú:** Una banda horizontal que aparece a lo ancho de la parte superior de la pantalla y contiene los nombres del menú.

**Código ASCII:** Un acrónimo de código americano estándar para el intercambio de información. Se trata de un código en el cual los números de 0 a 255 representan letras, números, signos de puntuación y otros caracteres. El código ASCII esta estandarizado para facilitar la transmisión de texto entre varios PC o entre Un PC y un dispositivo periférico.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1. ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

De acuerdo a los parámetros establecidos por el programa de **TECNOLOGÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**, El área de investigación en la que se basará el proyecto es **Desarrollo Tecnológico profesional**.

### **5.2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Tratara de enmarcar la línea de investigación a la cual pertenece el proyecto, que se inclinará al **ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN** para el control y manejo de la información de facturación e inventario del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**.

### **5.3. METODO O TIPO DE ESTUDIO**

La presente investigación se realizara con base en el estudio o investigación descriptiva/experimental debido a que la información se recolectará con un cuestionamiento a los propietarios de la empresa, como también se harán observaciones en cuanto al manejo y proceso de las actividades que se ejecutan en el sistema actual. Todo este proceso se realizara con el objetivo de saber la situación real

de la empresa y envase a esto emitir un juicio y aplicar los correctivos necesarios para el buen funcionamiento del nuevo sistema.

#### **5.4. TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN**

A continuación se presentan algunas de las técnicas de recolección más utilizadas en los diseños cuantitativos, porque facilitan el manejo de la información cuantificable.

##### **5.4.1. FUENTES PRIMARIAS**

Después de analizar las características del proyecto y teniendo en cuenta su naturaleza, se ha determinado como fuentes primarias del proceso de recolección de información, entrevistas al personal administrativo, personal de planta que labora en la entidad observaciones directas a los procesos generales de la empresa y charlas de acuerdo a las necesidades que se presenten. (Ver anexo 4)

Mediante las observaciones, se pretende conocer físicamente, las áreas en las que se desarrollará el proyecto, de igual manera conocer como se lleva a cabo muchos de los procedimientos que intervienen en el manejo y tratamiento de la información.

#### **5.4.1.1. Observaciones**

Se harán observaciones para obtener información y comprender mejor el funcionamiento de las actividades cotidianas de la empresa, y tener una visión general de la situación. Las observaciones se harán entorno a las actividades administrativas y en la compraventa de productos y los soportes que son emitidos después de cada proceso, para esclarecer la veracidad de la información proporcionada en las entrevistas.

#### **5.4.1.2. Entrevistas**

Las entrevistas que se realizaran serán de tipo no estructurada, ya que no se usaran ni guías ni formularios. Se realizarán preferentemente preguntas abiertas con el objetivo que las entrevistas sean respondidas con veracidad para así obtener una información real y amplia. Con está entrevista se pretende tener una visión más profunda de las debilidades y fortalezas del sistema actual, con el objetivo de hacer un diagnostico preciso. (Ver anexo 4)

## 5.4.2. FUENTES SECUNDARIAS

Como fuentes secundarias se utilizaron textos, revistas, periódicos, asesorías, con propósitos diferentes que de una u otra forma su información sirva de orientación o guía para sacar adelante este proyecto.

Estos instrumentos se utilizaron, para tener un mejor conocimiento de la empresa y serán consultados, en todo el desarrollo del proyecto; teniendo en cuenta que el objetivo es crear un sistema informático eficaz y confiable.

El instrumento básico de esta técnica de recolección primaria es la guía de entrevista, diseñada teniendo como base las temáticas establecidas, lo cual permite obtener una información válida dentro de sus limitantes con la ayuda de replanteamientos y aclaraciones, que nos sirvieron de apoyo en la elaboración e investigación del **Marco Conceptual** y del **Marco Teórico**, para así poder tener una visión más amplia del problema en cuestión.

### 5.4.2.1. Consultas Internas

Con la información que se obtendrá con la señora **MONICA GOMEZ MENCO**

administradora de la entidad, se consultarán otros documentos como material de apoyo investigativo como son: la misión, reseña histórica, visión y fortalezas con el objetivo de tener una mejor visión de los problemas que presenta el sistema actual en la actividad para la cual está encaminada.

#### **5.4.2.2. Textos**

Para el desarrollo de esta propuesta se usarán libros como soporte de estudio, para ampliar los conocimientos con respecto a la realización y aplicación de una propuesta de grado. (Ver Bibliografía)

#### **5.4.2.3. Internet**

Se uso la siguiente página de Internet que es [www.monografias.com](http://www.monografias.com), para la realización de esta investigación, con el propósito de compilar más información con respecto a los nuevos avances tecnológicos para que apoyados en este, se concretice la realización de este proyecto.

### **5.5. INSTRUMENTOS**

Para la recolección de la información referente al objeto de estudio, se usará una libreta de campo para consignar la información obtenida, una grabadora para que la

investigación sea más confiable y precisa.

### **5.5.1. Plan de Actividades**

En el desarrollo del plan de actividades del proyecto muestra todas las actividades de cada una de las fases del **CICLO DE VIDA DE DESARROLLO DE SISTEMAS**, que se realizan en el proyecto de grado, aquí se nombra cada actividad a realizar y su duración en semanas o días. (Ver anexo 1)

### **5.5.2. Cronograma del Proyecto**

Mediante este cronograma de actividades, se mostrará el orden cronológico de cada una de las actividades que encierra el proyecto. Además se determina el tiempo que cada actividad debe contemplar y así de esta manera determinar el tiempo para el desarrollo del proyecto de grado. (Ver anexo 2)

### **5.5.3. Libreta de Campo**

Es una agenda que contiene toda la información recolectada de las entrevistas

realizadas al personal administrativo, y operativo de la empresa, ubicada en nuestra localidad.

## **6. ÁMBITO ESPACIAL**

### **6.1. POBLACIÓN REFERENCIA Y MUESTRAL**

El proyecto, en general está dirigido al **SUPERMERCADO FATIMA DE MAGANGUE**, el cual se beneficiará en forma directa como también, la comunidad que requiera de sus servicios, ya que esta se proyectara acorde con los avances que ofrece la tecnología actual. (Ver anexo 6)

### **6.2. POBLACIÓN OBJETIVO**

En la actualidad, El **SUPERMERCADO FATIMA DE MAGANGUE** presta los servicios de atención al cliente, la actividades que en ella se realiza se lleva manual. De este servicio antes relacionado, nuestro objeto de estudio se centra en la sistematización en los procesos que allí se efectúan cotidianamente en pro de un buen servicio a la comunidad. (Ver anexo 7)

## 7. DELIMITACIÓN

### 7.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El proyecto esta enmarcado en el territorio colombiano, departamento de bolívar, en el municipio de Magangué, y la entidad esta ubicada en la avenida Colombia en la Kra. 15 N° 3-44.

### 7.2. DELIMITACIÓN TEMÁTICA O BIBLIOGRAFICA

Para el desarrollo de este proyecto se tomaran como base de referencia las teorías de análisis y diseño que fundamentan el impacto de la tecnología en la sociedad actual permitiendo de esta manera eliminar las fronteras con respecto a estos avances como también agilizar los procesos a nivel empresarial, laboral y comercial. Queda totalmente demostrado que la elaboración de la computadora marco un hito en la historia de la informática y acelero la vida cotidiana del hombre de tal manera que hoy día se hace indispensable la adquisición de esta importante herramienta en el ámbito laboral como soporte para el desarrollo de múltiples actividades. **(Ver Bibliografía)**

Estas teorías de análisis y diseño serán la base principal para la obtención del objetivo propuesto.

### 7.3. DELIMITACIÓN TECNOLÓGICA

Para desarrollar el presente proyecto se cuenta con los siguientes recursos:

**Hardware:** un computador clonado, una impresora de burbuja canon BJC100, un Scanner Genius ColorPage-Vivid3X USB v1.2, y quemador 48x24x48 marca Samsung.

**Sistemas Operativos;** los sistemas operativos que se utilizará está basado en **WINDOWS XP PROFESSIONAL, MICROSOFT OFFICE XP PROFESSIONAL** y el lenguaje de programación **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0.**

### 7.4 DELIMITACIÓN DE TIEMPO

El proyecto se realizará en un tiempo estipulado de diez (10) meses, este tiempo se ajustara por el calendario académico dado por la **UNIVERSIDAD DE CARTAGENA – CREAD Magangué**, para la entrega de este proyecto de grado.



## 8. PRESUPUESTO O RECURSOS

El programa **Sistemerca V 1.0** requiere una serie de gastos para su elaboración, esta descripción y valoración de los costos están dentro de la demanda vigente en el mercado actual, este presupuesto es fundamental para la puesta en marcha del proyecto.

### 8.1 RECURSOS HUMANOS

El recurso humano está conformado por las personas que elaboran el proyecto, los asesores, el personal que labora en el **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ** y todas aquellas personas que de una u otra forma han colaborado en la elaboración de este proyecto.

<b>GASTOS</b>	<b>ANTEPROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>SUBTOTAL</b>
Investigadores	\$ 130.000	\$ 250.000	\$ 380.000
Accesorias de expertos	\$ 65.000	\$ 350.000	\$ 415.000
Transcripciones	\$30.000	\$ 190.000	\$ 220.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 225.000</b>	<b>\$ 790.000</b>	<b>\$ 1'015.000</b>

## 8.2 RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

<b>GASTOS</b>	<b>ANTEPROYECTO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>SUBTOTAL</b>
Transporte	\$ 35.000	\$ 250.000	\$ 285.000
Útiles y papelería	\$ 180.000	\$ 310.000	\$ 490.000
Material Bibliográfico	\$ 60.000	\$ 270.000	\$ 330.000
Otros imprevistos	\$ 55.000	\$ 85.000	\$ 140.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 330.000</b>	<b>\$ 915.000</b>	<b>\$1'245.000</b>

**Nota:** El presente proyecto es financiado con recursos propios de los integrantes de este grupo de trabajo.

## 9. METODOLOGÍA Y TÉCNICA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA

La metodología se encuentra enmarcada en cada una de las etapas en que se proyectan estos procesos de sistematización.

De acuerdo a las características del proyecto, la metodología mas apropiada y que se adapta a las necesidades y a los requerimientos del nuevo sistema es la de "**Análisis Estructurado Moderno**", que esta técnica se centra en los procesos, que se utilizan para realizar modelos de las insuficiencia del sistema actual. Igualmente permite elaborar el modelo de tipo de entrada, proceso – salida, orientada a flujo para la solución de problema de la entidad.

Se adquirirá una metodología que conste de procedimientos, proceso, funciones individuales, herramientas y normas de calidad para la culminación del Ciclo de Vida del sistema.

## 10. ETAPA DE ANALISIS DEL SISTEMA

Es el primer paso dado clásicamente a la conclusión de sistemas de información. Es el estudio de la empresa de la información y la definición de sus necesidades como también las prioridades manifestadas por los usuarios para la construcción de un nuevo sistema de información.

El nuevo sistema esta encaminado a satisfacer todas las necesidades que se plantearon como problema y realizar un buen desempeño con Aras a un normal y eficaz funcionamiento del nuevo sistema implantado.

De acuerdo a lo anterior, el sistema de información adaptado al **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, es nuevo puesto que cambia su estructura manual y organizacional de la información a una sistematizada.

### 10.1 FASE DE INSPECCIÓN

Esta es la primera fase de análisis de sistemas, que es una forma de investigación rápida de los problemas y oportunidades. La importancia de esta fase es de definir el ámbito del proyecto.

### 10.1.1. Entrevistas iniciales

Al iniciar este proyecto se hicieron una serie de entrevistas, con el único objetivo de recoger información acerca sobre el procesamiento de la información, ver el tipo de información que llega y pasa a través de cada una de estas personas vinculadas, directa o indirectamente con este proceso.

En la investigación de hecho se obtuvo como bloques elementales los siguientes dos:

❖ **Personas:**

Administrador

Empleados

❖ **Datos:**

Solicitud de información pertinente con la empresa para obtener una mejor visión de cómo está constituido el sistema actual, como se captura, se almacena y se envía información, cuáles son las actividades que se desarrollan y cuáles son las dificultades que presenta.

#### ❖ **Actividades:**

Estas se centran mas que todo a la compra-venta de productos, colocando a la empresa, como una empresa de servicio al cliente, factor fundamental para querer agilizar el sistema actual por uno que satisfaga las necesidades y optimice los datos relacionados con los procesos que allí se realizan.

#### **10.1.2. Ámbito del proyecto**

Basándose en los hechos obtenidos en las entrevistas anteriores se define el ámbito inicial del proyecto propuesto; este esta referenciado en la ciudad de Magangué y se ha tomado como población objetivo **El SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ.**

De acuerdo a lo anterior, el ámbito del proyecto es toda la información referente a las actividades que se realizan en esta empresa, específicamente en las áreas de facturación e inventario que son la base fundamental para el desarrollo de estas actividades. Teniendo en cuenta, que la empresa objetivo es de autoservicio al cliente lo que genera un proceso rápido de transacciones con el fin de satisfacer a los clientes y mantener el liderazgo frente a la competencia.

La parte operativa la integra un administrador general con funciones varias lo que le permite tener el control de todas las entradas y salidas; esta a su vez interactúa con

unos proveedores que abastecen esta entidad y los clientes que son parte clave en estos procesos que se llevan acabo en dicha empresa. (Ver Figura N° 1)

#### 10.1.2.1. Modelo de contexto

Este diagrama es un modelo de contexto o ámbito que define las fronteras del proyecto de sistema. El modelo describe la visión de las actividades del sistema. El sistema o aplicación (Sistema para el control y manejo de la información de facturación e inventario del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, el sistema es el rectángulo redondeado situado en el centro del diagrama.

Los rectángulos son otros subsistemas de empresa, sistema informático, departamentos, personas y organizaciones que se encuentran fuera de los límites del proyecto.

La flecha representa las entradas y las salidas importantes entre el sistema y sus límites.

# DIAGRAMA DE CONTEXTO PROPUESTO

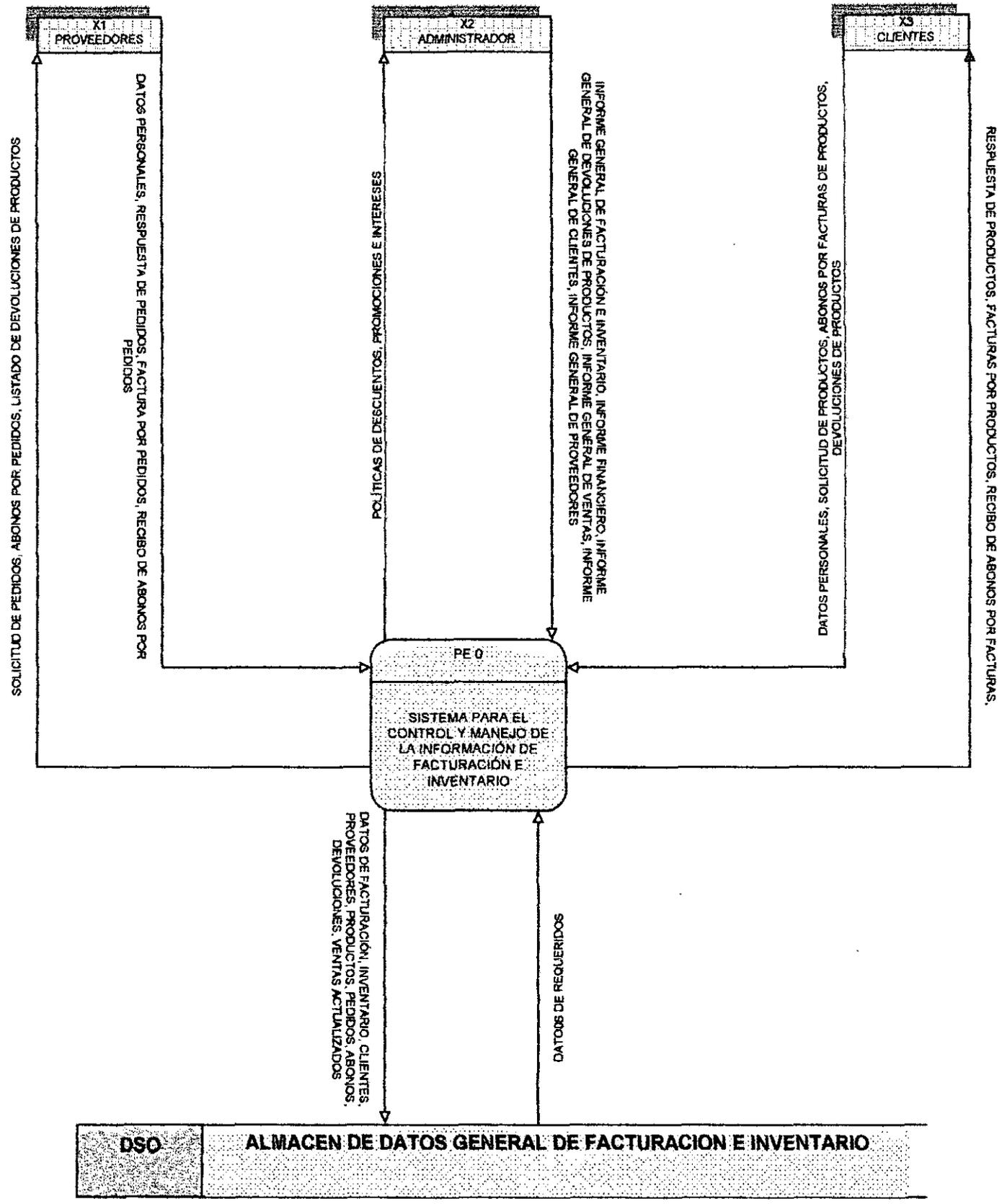


Figura Nº 1. Aquí esta representado el ámbito del proyecto.

### 10.1.3. Clasificar Problemas, Oportunidades y Posibles Soluciones

Problemas y Oportunidades	Causas y/o Efectos	Objetivos del Sistema	Limitación del Sistema
<p><b>1. Problema:</b> El sistema actual se opera en forma manual, lo que conlleva a que la obtención de la información relacionada con las actividades que allí se ejecutan sean muy lentas.</p> <p><b>2. Problema:</b> La falta de una infraestructura sistematizada dificulta la organización administrativa y productiva precisamente, en la elaboración del inventario, pues este se hace cada año con una duración de tres días, durante este lapso de tiempo, la actividad en la empresa se paraliza generando trastornos financiero y incomodidad en los clientes.</p> <p><b>3. Oportunidades:</b> Se espera agilizar cada uno de estos procesos mencionados anteriormente para una mejor organización y control administrativo y financiero por parte de la empresa.</p>	<p><b>Causas:</b> No se cuenta con una base de datos que guarde la información pertinente a todas las actividades relacionadas con las actividades de facturación e inventario. Además, los datos llevados manualmente no están en su respectivo archivo, lo que crea un caos a la hora de localizar información de manera oportuna.</p> <p><b>Efectos:</b> El <b>SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ</b> paraliza sus actividades con la excusa de realizar el inventario, lo que conlleva a trastornos financieros e incomodidad a los clientes. Como también, lentitud en los procesos</p>	<p>1. Crear una base de datos que capture y controle la información de todos los agentes internos y externos que interactúen con la empresa, como es el caso de facturación e inventario que es el motor que impulsa todas estas actividades desarrolladas en el supermercado.</p> <p>2. Reducir el tiempo para obtener en que se ejecuta cada actividad, como también, consultas inmediatas.</p> <p>3. Obtener un sistema flexible ante situaciones nuevas o excepcionales.</p> <p>4. Realizar un sistema que produzca resultados exactos y confiables.</p>	<p>El <b>SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ</b>, no cuenta con los equipos tecnológicos requeridos para la puesta en marcha del sistema propuesto.</p>

## 10.2. FASE DE ESTUDIO

Esta es la segunda la fase de análisis del sistema; en el cual se estudiara el sistema actual de control de facturación e inventario del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, en esta fase se tendrá la comprensión mas profunda de los problemas y soluciones.

### 10.2.1. Conocer el sistema actual

El **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, es una empresa de autoservicio al cliente no cuenta con los suficientes equipos tecnológicos para la realización de todos los procesos, tales como facturaciones, inventarios, localización oportuna y precisa de información con respecto a los clientes y proveedores, por otra parte la facturación e inventario se hace en forma manual, lo que genera un trabajo tedioso y un manejo desorganizado, la cual esta conformada por un administrador, empleados.

### **10.2.2. Modelizar el sistema actual**

**Persona:** Es un bloque elemental del sistema de información, donde se proporciona una visión de la organización y el estilo del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, representado por el organigrama de la empresa. (Ver Figura N° 2)

# ORGANIGRAMA

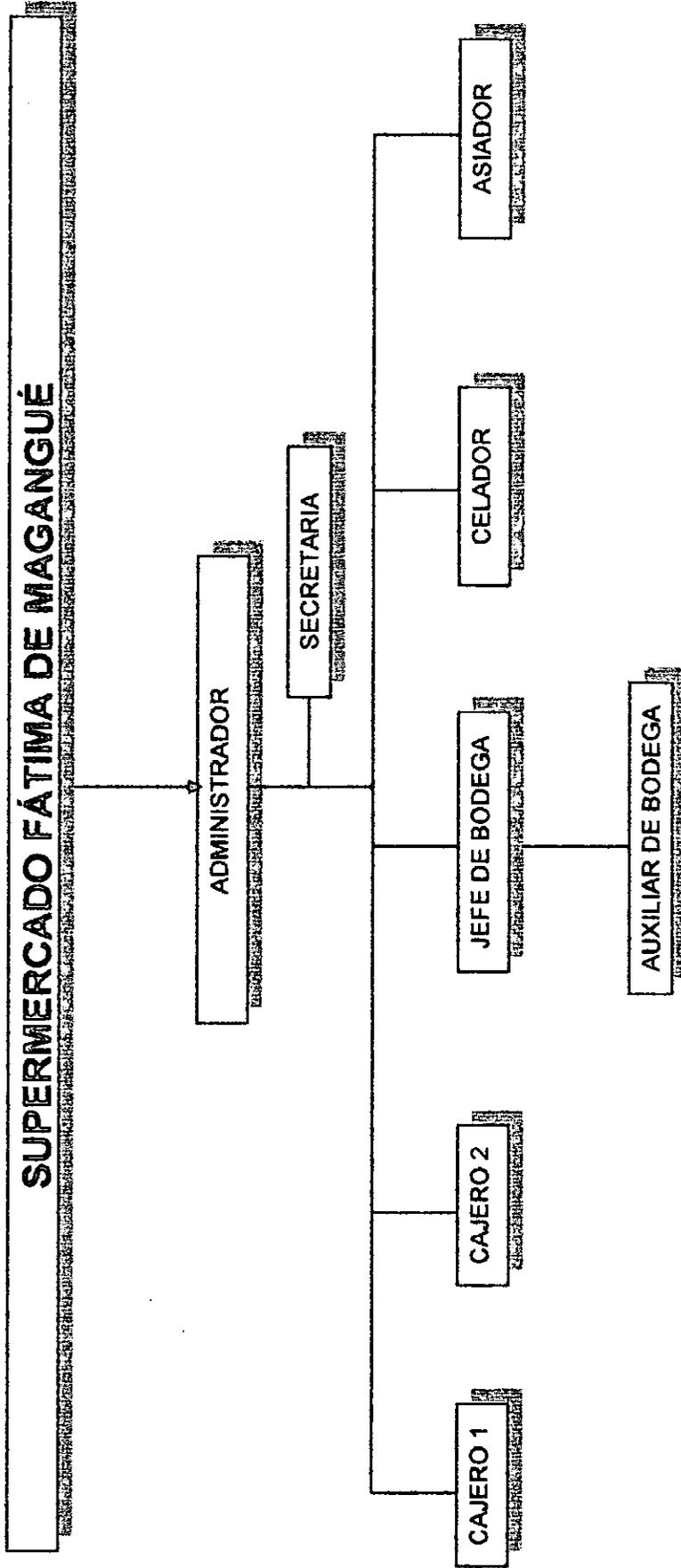


Figura N° 2. Organigrama del Supermercado Fátima de Magangüé

**Datos:** Muestra el diagrama de entidad – relación existente, con su respectiva matriz de relaciones, donde se describe las asociaciones que existente en las diferentes categorías de datos del control de facturación e inventario. (Ver Figura N° 3 y Figura N° 3.1)

**Actividades:** En las actividades están representadas por el diagrama de flujo de datos actual, que consta de cuatro subsistema interactuando con los agentes internos y externos a través de los flujos de datos de entradas y salidas, llevado por el sistema de control de facturación e inventario del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**. (Ver Figura N° 4)

## MATRIZ DE RELACIONES DEL SISTEMA ACTUAL

ENTIDAD	PROVEEDORES	PRODUCTOS	DETALLE DE FACTURA	FACTURA	CLIENTES	EMPLEADOS	ADMINISTRADOR	ABONOS DEL ADMINISTRADOR	ABONOS DE LOS CLIENTES
PROVEEDORES		Vende uno o más					Tiene uno o más		
PRODUCTOS	Vende uno o más		Tiene uno o más		Compra uno o más				
DETALLE DE FACTURA		Tiene uno o más		Tiene una o más					
FACTURA			Tiene uno o más		Genera uno o más				
CLIENTES		Compra uno o más		Genera uno o más		Atiende uno o más			Realiza uno o más
EMPLEADOS					Atiende uno o más		Contrata uno o más		
ADMINISTRADOR	Tiene uno o más					Contrata uno o más		Realiza uno o más	
ABONOS DEL ADMINISTRADOR									
ABONOS DE LOS CLIENTES					Realiza uno o más				

Figura N° 3. Matriz de relaciones. Las relaciones a veces pueden definirse mediante el empleo de una sencilla matriz de entidad.

# DIAGRAMA DE ENTIDAD-RELACION DEL SISTEMA ACTUAL

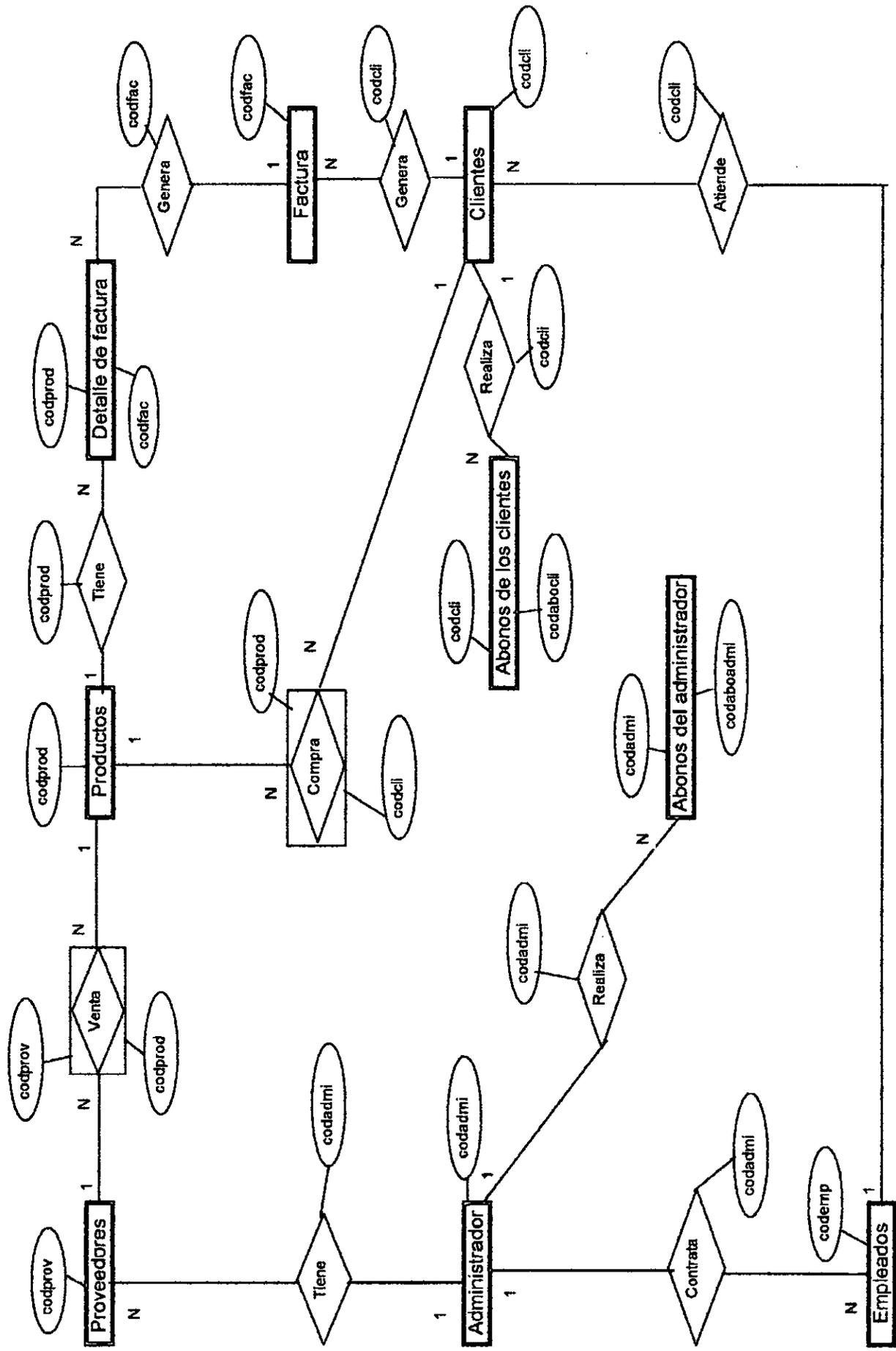


Figura Nº 3.1. Diagrama entidad-relación es una herramienta de modelización de datos que describe las asociaciones que existen entre las diferentes entidades de datos de un sistema de información.

# DIAGRAMA DE GENERAL DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA ACTUAL

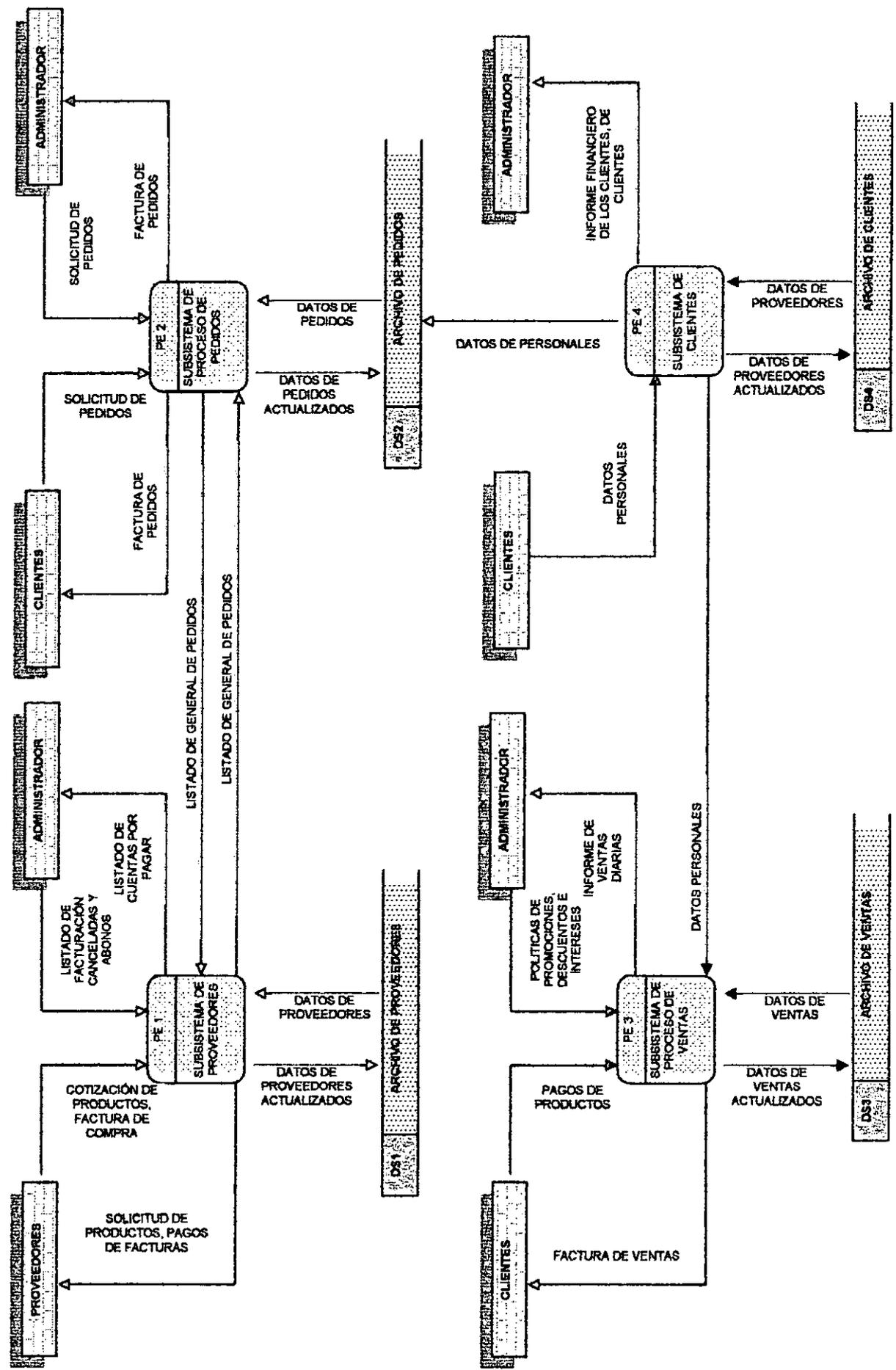


Figura N° 10. Diagrama general de flujo de datos. Muestra la interacción que existe entre los subsistemas y los agentes externo e interno del sistema actual

### **10.2.3. Establecer los objetivos del nuevo sistema**

El éxito del presente software, se verá reflejado en la medida en que se llenen las expectativas de los usuarios del nuevo sistema y se cumplan los objetivos trazados que a continuación se describen:

- ❖ Restringir el acceso al sistema, mediante el uso de claves asignadas únicamente al administrador de la empresa.
- ❖ Capturar los datos de los clientes y proveedores una sola vez y que estos mismos datos puedan ser utilizados en los diferentes procesos.
- ❖ Disminuir el tiempo de respuesta por las solicitudes hechas por parte de los proveedores, clientes y demás personas involucradas en este proceso.
- ❖ Facilitar la clasificación de la información en momentos adecuados para usos posteriores.
- ❖ Realizar una base de datos flexible que sea fácil de satisfacer nuevas necesidades de información.

- ❖ Generar informes de todos los clientes, proveedores, productos, categorías.
  
- ❖ Registrar los datos de cambios de productos, devoluciones de pedidos de clientes y a proveedores y generar informes cuando se requieran.
  
- ❖ Llevar un control de pedidos.
  
- ❖ Hacer y guardar copias de seguridad de la información generada en las áreas de facturación e inventario.

### **10.3. FASE DE DEFINICIÓN DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA**

Esta es la última fase de análisis de sistemas se puede considerar mas importante del ciclo de vida consiste en definir las necesidades de los usuarios y establecer prioridades al respecto.

#### **10.3.1. Identificar las necesidades**

Al realizar el estudio de los procesos que se realizan en las áreas de facturación e inventario, a través de las investigaciones, entrevistas y demás técnicas para recolectar la información necesaria y para seguir adelante con el desarrollo del proyecto de sistemas de información; se detectaron las siguientes necesidades:

- ◆ Se necesita una herramienta informática que permita capturar, procesar, consultar y generar los datos de cliente, proveedores, productos, abonos de pedidos de clientes y abonos de pedidos a proveedores.
  
- ◆ Se requiere de un informe diario de las ventas.

- ♦ Se necesita llevar un registro de los cambios de productos y devoluciones de pedidos de los clientes y a proveedores.
  
- ♦ Se requiere hacer y guardar copias de la información generada en las áreas de facturación e inventario.
  
- ♦ Se requieren claves para acceder a la información y restringir su uso.
  
- ♦ Se necesita generar informes de clientes, proveedores, productos, categorías, pedidos, devoluciones, cambios y de abonos de pedidos.
  
- ♦ Se requiere tener personal capacitado para el manejo del sistema a implantarse

### **10.3.2. Modelizar las necesidades del sistema**

En esta actividad se realiza la modelización del sistema propuesto es decir, el sistema que se va implantar para el mejoramiento de la información en el **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, consiste en tres modelos que ha continuación describiremos:

- ❖ **Personas:** Aquí se mostrara el organigrama vigente que es el mismo que se encuentra en la fase de estudio. (Ver Figura N° 2)
  
- ❖ **Datos:** Se mostrara diagramas de modelos de datos propuestos. Para poder definir las necesidades del usuario, el cual servirá como punto de partida para el diseño de archivos y base de datos. (Ver Figura N° 5 y Ver Figura N° 5.1)
  
- ❖ **Actividades:** se empleara modelos de procesos actuales que servirá para diseñar el programa que se tiene presente. (Ver Figura N° 8 y Ver Figura N° 10).

# MATRIZ DE RELACIONES DEL SISTEMA PROPUESTO

ENTIDAD	PROVEEDORES	FACT. DE PEDI. DE LOS PROV.	DET. DE FACT. DE PEDI. DE LOS PROV.	ABO. DE FACT. DE PEDI. A LOS PROV.	DEVO. DE PEDI. A LOS PROV.	DET. DE DEVO. DE PEDI. A LOS PROV.	PRODUCTOS	CATEGORIAS	CLIENTES	FACT. DE COMPRA DE LOS CLI.	DET. DE FACT. DE COMPRA DE LOS CLI.	PEDI. DE LOS CLI.	DET. DE PEDI. DE LOS CLI.	ABONOS DE PEDI. DE LOS CLI.	DEVO. DE PEDI. DE LOS CLI.	DET. DE DEVO. DE PEDI. DE LOS CLI.	CAM. DE PROD. DE LOS CLI.	DET. DE CAM. DE PROD. DE LOS CLI.
PROVEEDORES		Realiza 1 o más		Recibe 1 o más	Recibe 1 o más		Vende 1 o más											
FACT. DE PEDI. DE LOS PROV.	Realiza 1 o más		Tiene 1 o más	Tiene 1 o más	Tiene 1 o más													
DET. DE FACT. DE PEDI. DE LOS PROV.		Tiene 1 o más					Tiene 1 o más											
ABO. DE FACT. DE PEDI. A LOS PROV.	Recibe 1 o más	Tiene 1 o más																
DEVO. DE PEDI. A LOS PROV.	Recibe 1 o más	Tiene 1 o más				Tiene 1 o más												
DET. DE DEVO. DE PEDI. A LOS PROV.			Tiene 1 o más		Tiene 1 o más		Tiene 1 o más											
PRODUCTOS	Vende 1 o más		Tiene 1 o más		Tiene 1 o más			Tiene 1 o más										Tiene 1 o más
CATEGORIAS							Tiene 1 o más											
CLIENTES										Genera 1 o más		Realiza 1 o más		Realiza 1 o más	Realiza 1 o más	Realiza 1 o más		Realiza 1 o más
FACT. DE COMPRA DE LOS CLI.											Tiene 1 o más							Tiene 1 o más
DET. DE FACT. DE COMPRA DE LOS CLI.							Tiene 1 o más			Tiene 1 o más								Tiene 1 o más
PEDI. DE LOS CLI.							Tiene 1 o más								Tiene 1 o más			
DET. DE PEDI. DE LOS CLI.												Tiene 1 o más						
ABO. DE PEDI. DE LOS CLI.												Tiene 1 o más						
DEVO. DE PEDI. DE LOS CLI.												Tiene 1 o más						
DET. DE DEVO. DE PEDI. DE LOS CLI.							Tiene 1 o más											
CAMBIO DE PROD. DE LOS CLI.										Tiene 1 o más								Tiene 1 o más
DET. DE CAM. DE PROD. DE LOS CLI.																		Tiene 1 o más

Figura Nº 6. Matriz de relaciones. Las relaciones a veces pueden definirse mediante el empleo de una sencilla matriz de entidad del sistema propuesto. 74



## DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDADES Y SUS ATRIBUTOS

### Proveedores

NOMBRE	TIPO	ANCHO	DESCRIPCIÓN
<b>Cod_prov</b>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	<b><i>Código del proveedor</i></b>
<b>Nom_prov</b>	Carácter	30	Nombre del proveedor
<b>Apel_prov</b>	Carácter	30	Apellido del proveedor
<b>Dir_prov</b>	Carácter	50	Dirección del proveedor
<b>Tel_prov</b>	Numérico	15	Teléfono del proveedor
<b>Email_prov</b>	Carácter	60	E-mail del proveedor
<b>Ciu_dprov</b>	Carácter	30	Ciudad del proveedor
<b>Empr_prov</b>	Carácter	60	Empresa del proveedor

### Factura de Compra de los Proveedores

NOMBRE	TIPO	ANCHO	DESCRIPCIÓN
<b>Cod_faccomprov</b>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	<b><i>Código de la factura de compra</i></b>
<b>Fechaemi_faccomprov</b>	Carácter	10	Fecha de emisión de la factura
<b>Fechaven_faccomprov</b>	Carácter	10	Fecha de vencimiento de la factura
<b>Cod_admin</b>	Numérico	10	Código del administrador
<b>Cod_prov</b>	Numérico	10	Código del proveedor
<b>Tot_faccomprov</b>	Numérico	20	Total de la factura de compra
<b>Deu_faccomprov</b>	Numérico	20	Deuda de la factura de compra

**Detalle de Factura de Compra de los Proveedores**

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<i>Cod_faccomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de la factura de compra</i>
<i>Cod_prod</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código del producto</i>
<i>Descp_detfaccomprov</i>	<i>Carácter</i>	<i>40</i>	<i>Nombre del producto</i>
<i>Cant_detfaccomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Cantidad de producto</i>
<i>Valuni_detfaccomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Valor unitario del producto</i>
<i>Valpar_detffacomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Valor parcial del detalle</i>

**Abono de Factura de Compra a los Proveedores**

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<i>Cod_abofacomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código del abono de factura de compra</i>
<i>Fecha_abofacomprov</i>	<i>Date time</i>	<i>8</i>	<i>Fecha del abono de factura de compra</i>
<i>Cod_faccomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de la factura de compra</i>
<i>Tot_faccomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Total de la factura de compra</i>
<i>Cod_prov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de abonos de factura de pedido</i>
<i>Deu_abofacomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Deuda de la factura de compra</i>
<i>Abo_abofacomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Abono a la factura de compra</i>
<i>Sal_abofacomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Saldo siguiente del abono</i>
<i>Concep_abofacomprov</i>	<i>Carácter</i>	<i>200</i>	<i>Concepto del abono</i>

### Devoluciones de Productos de Factura de Compra a los Proveedores

NOMBRE	TIPO	ANCHO	DESCRIPCIÓN
<i>Cod_devprodfacomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de devoluciones de productos</i>
<i>Fecha_devprodfacomprov</i>	<i>Date time</i>	<i>8</i>	<i>Fecha de la devolución</i>
<i>Cod_faccomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de la factura de compra</i>
<i>Cod_prov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código del proveedor</i>

### Detalle de Devoluciones de Productos de Factura de Compra a los Proveedores

NOMBRE	TIPO	ANCHO	DESCRIPCIÓN
<i>Cod_devfaccomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de devoluciones de pedidos</i>
<i>Cod_prod</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código del producto</i>
<i>Descp_detdevfaccomprov</i>	<i>Carácter</i>	<i>40</i>	<i>Descripción del producto</i>
<i>Cant_detdevfaccomprov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Cantidad del producto</i>
<i>Just_detdevfaccomprov</i>	<i>Carácter</i>	<i>200</i>	<i>Justificación de la devolución</i>

### Ventas

NOMBRE	TIPO	ANCHO	DESCRIPCIÓN
<i>Cod_prov</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código del proveedor</i>
<i>Cod_prod</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código del producto</i>
<i>Valprod_ven</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Valor del producto</i>

**Productos**

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Fecha_prod	Fecha	8	Fecha de ingreso del producto
Cod_cat	Numérico	10	Código de la categoría
<b>Cod_prod</b>	<b>Numérico</b>	<b>10</b>	<b>Código del producto</b>
Nom_prod	Carácter	30	Nombre del producto
Cant_prod	Numérico	5	Cantidad del producto
Uni_prod	Carácter	20	Unidad del producto
Pre_prod	Numérico	10	Precio del producto

**Categorías**

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Cod_cat	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de la categoría</i>
Nom_cat	Carácter	30	Nombre de la categoría
Descp_cat	Carácter	50	Descripción de la categoría

**Cientes**

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Cod_cli</b>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	<b><i>Código del cliente</i></b>
<b>Ced_cli</b>	Numérico	10	Cedula del cliente
<b>Nom_cli</b>	Carácter	30	Nombre del cliente
<b>Apel_cli</b>	Carácter	30	Apellido del cliente
<b>Dir_cli</b>	Carácter	30	Dirección del cliente
<b>Tel_cli</b>	Numérico	15	Teléfono del cliente
<b>Email_cli</b>	Carácter	100	E-mail del cliente
<b>Ciu_cli</b>	Carácter	10	Ciudad del cliente

**Facturas de Ventas de los Clientes**

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Cod_facvencli</b>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	<b><i>Código de la factura de ventas</i></b>
<b>Fecha_facvencli</b>	Date time	8	Fecha de la factura de ventas
<i>Cod_cli</i>	Numérico	10	Código del cliente
<b>Subtot_facvencli</b>	Numérico	10	Subtotal de la factura de ventas
<b>Iva_facvencli</b>	Numérico	5	IVA de la factura de ventas
<b>Valiva_facvencli</b>	Numérico	10	Valor del IVA de la factura de ventas
<b>Tot_facvencli</b>	Numérico	10	Total de la factura de ventas

### Detalle de Factura de Ventas de los Clientes

NOMBRE	TIPO	ANCHO	DESCRIPCIÓN
<i>Cod_facvenci</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de la factura de venta</i>
<i>Cod_prod</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código del producto</i>
<i>Descp_detfacvenci</i>	<i>Carácter</i>	<i>40</i>	<i>Descripción del producto</i>
<i>Cant_detfacvenci</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Cantidad de producto</i>
<i>Valuni_detfacvenci</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Valor unitario del producto</i>
<i>Valpar_detfacvenci</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Valor parcial del detalle</i>

### Factura de Pedidos de los Clientes

NOMBRE	TIPO	ANCHO	DESCRIPCIÓN
<i>Cod_facpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de la factura de pedido</i>
<i>Fecha_facpedcli</i>	<i>Date time</i>	<i>10</i>	<i>Fecha de la factura de pedido</i>
<i>Cod_cli</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código del cliente</i>
<i>Subtot_facpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Subtotal de la factura de ventas</i>
<i>Iva_facpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<i>5</i>	<i>IVA de la factura de ventas</i>
<i>Valiva_facpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Valor del IVA de la factura de ventas</i>
<i>Tot_facpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<i>20</i>	<i>Total de la factura de compra</i>
<i>Deu_facpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<i>20</i>	<i>Deuda de la factura de compra</i>

**Detalle de Factura de Pedidos de los Clientes**

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Cod_facpedcli</b>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	<b>Código de la factura de compra</b>
<b>Cod_prod</b>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	<b>Código del producto</b>
<i>Descp_detfacpedcli</i>	<i>Carácter</i>	<b>40</b>	Nombre del producto
<i>Cant_detfacpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	Cantidad de producto
<i>Valuni_detfacpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	Valor unitario del producto
<i>Valpar_detffacpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	Valor parcial del detalle

**Abono de Factura de Pedidos de los Clientes**

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Cod_abofacpedcli</b>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	<b>Código del abono de factura de compra</b>
<i>Fecha_abofacpedcli</i>	<i>Date time</i>	<b>8</b>	Fecha del abono de factura de compra
<i>Cod_facpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	Código de la factura de compra
<i>Tot_facpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	Total de la factura de compra
<i>Cod_cli</i>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	Código del cliente
<i>Deu_abofacpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	Deuda de la factura de compra
<i>Abo_abofacpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	Abono a la factura de compra
<i>Sal_abofacpedcli</i>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	Saldo siguiente del abono
<i>Concep_abofacpedcli</i>	<i>Carácter</i>	<b>200</b>	Concepto del abono

### Devoluciones de Productos de Factura de Pedidos de los Clientes

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Cod_devprodfacpedcli</b>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	<b><i>Código de devoluciones de productos</i></b>
<i>Fecha_devprodfacpedcli</i>	Date time	8	Fecha de la devolución
<i>Cod_facpedcli</i>	Numérico	10	Código de la factura de compra
<i>Cod_cli</i>	Numérico	10	Código del proveedor

### Detalle de Devoluciones de Productos de Factura de Pedidos de los Clientes

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Cod_devprodfacpedcli</b>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	<b><i>Código de devoluciones de pedidos</i></b>
<b>Cod_prod</b>	<i>Numérico</i>	<b>10</b>	<b><i>Código del producto</i></b>
<i>Descp_detdevprodfacpedcli</i>	Carácter	40	Descripción del producto
<i>Cant_detdevprodfacpedcli</i>	Numérico	10	Cantidad del producto
<i>Just_detdevprodfacpedcli</i>	Carácter	200	Justificación de la devolución

### Cambio de Productos de Factura de Venta de los Clientes

NOMBRE	TIPO	ANCHO	DESCRIPCIÓN
<i>Cod_camprodfacvenci</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de devoluciones de productos</i>
<i>Fecha_camprodfacvenci</i>	<i>Date time</i>	<i>8</i>	<i>Fecha de la devolución</i>
<i>Cod_facvenci</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de la factura de venta</i>
<i>Cod_cli</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código del cliente</i>

### Detalle de Cambio de Productos de Factura de Venta de los Clientes

NOMBRE	TIPO	ANCHO	DESCRIPCIÓN
<i>Cod_camprodfacvenci</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código de devoluciones de venta</i>
<i>Cod_prod</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Código del producto</i>
<i>Descp_detcamprodfacvenci</i>	<i>Carácter</i>	<i>40</i>	<i>Descripción del producto</i>
<i>Cant_detcamprodfacvenci</i>	<i>Numérico</i>	<i>10</i>	<i>Cantidad del producto</i>
<i>Just_detcamprodfacvenci</i>	<i>Carácter</i>	<i>200</i>	<i>Justificación de la devolución</i>



# DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

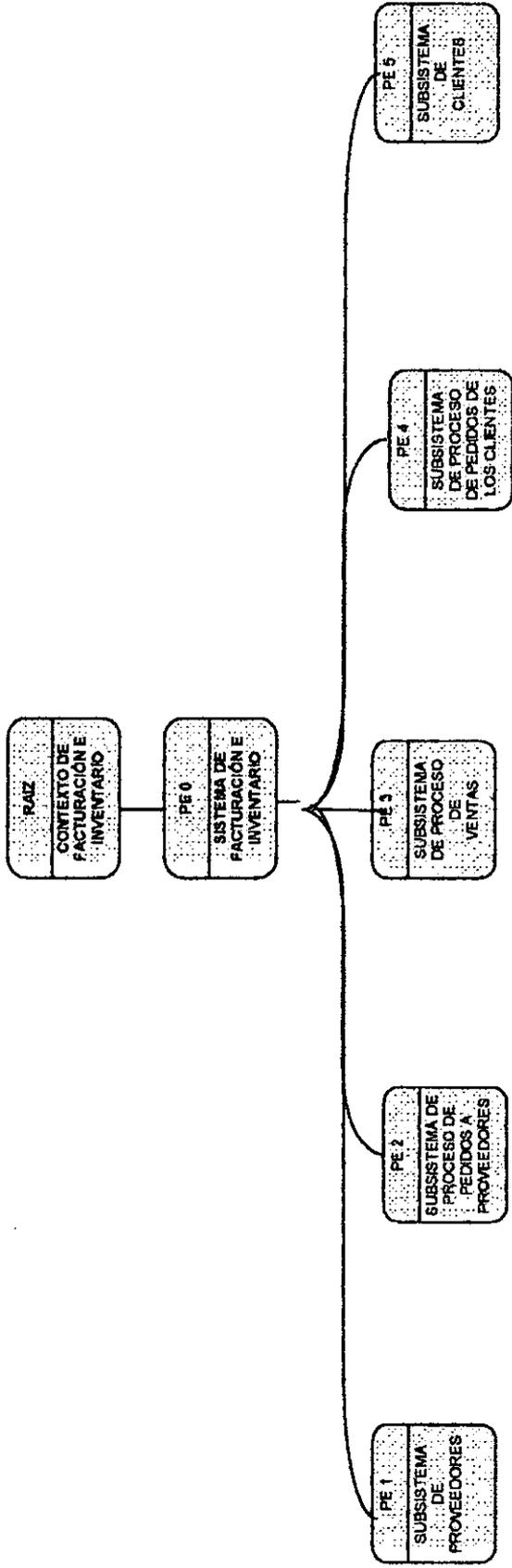


Figura Nº 6. Diagrama de descomposición. En este diagrama se muestra la descomposición del sistema propuesto, así los DFD se desglosaran en última estancia según este el esquema.

DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN PE 1 DEL SISTEMA PROPUESTO (continuación)

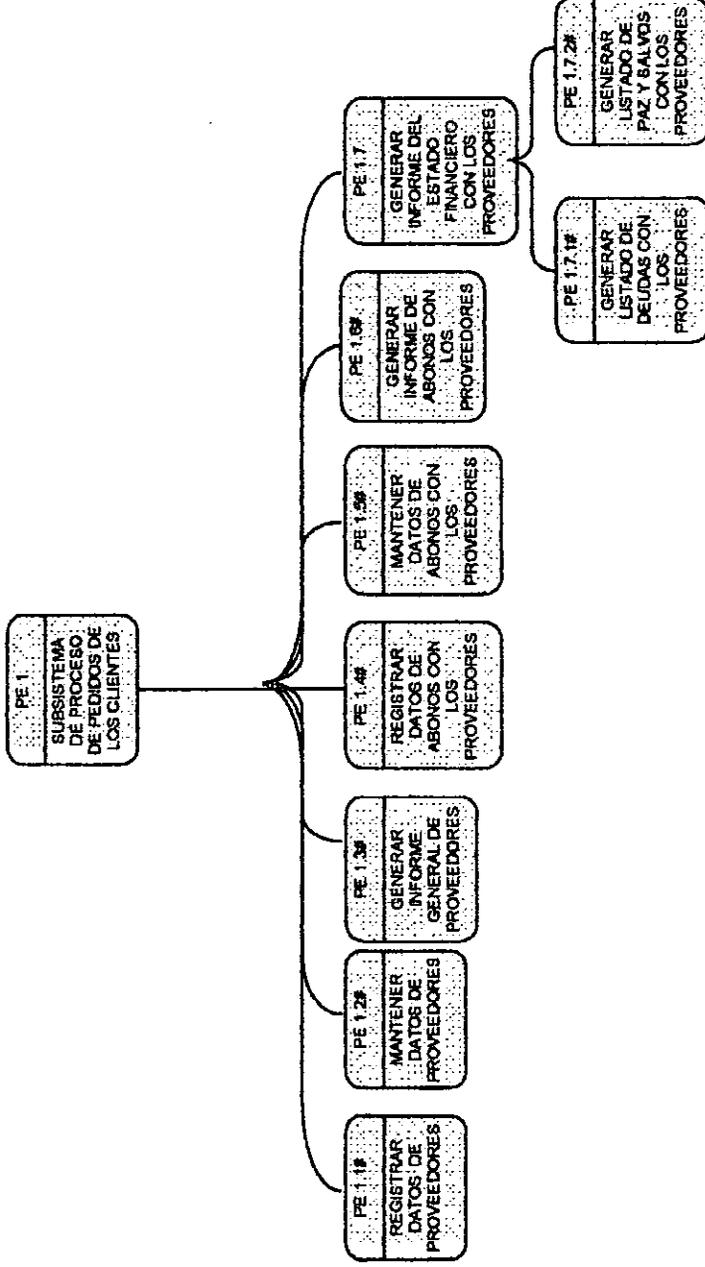


Figura N° 6. Diagrama de descomposición. En este diagrama se muestra la descomposición del sistema propuesto, así los DFD se desglosaran en ultima estancia según este el esquema.

### DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN PE 2 DEL SISTEMA PROPUESTO (continuación)

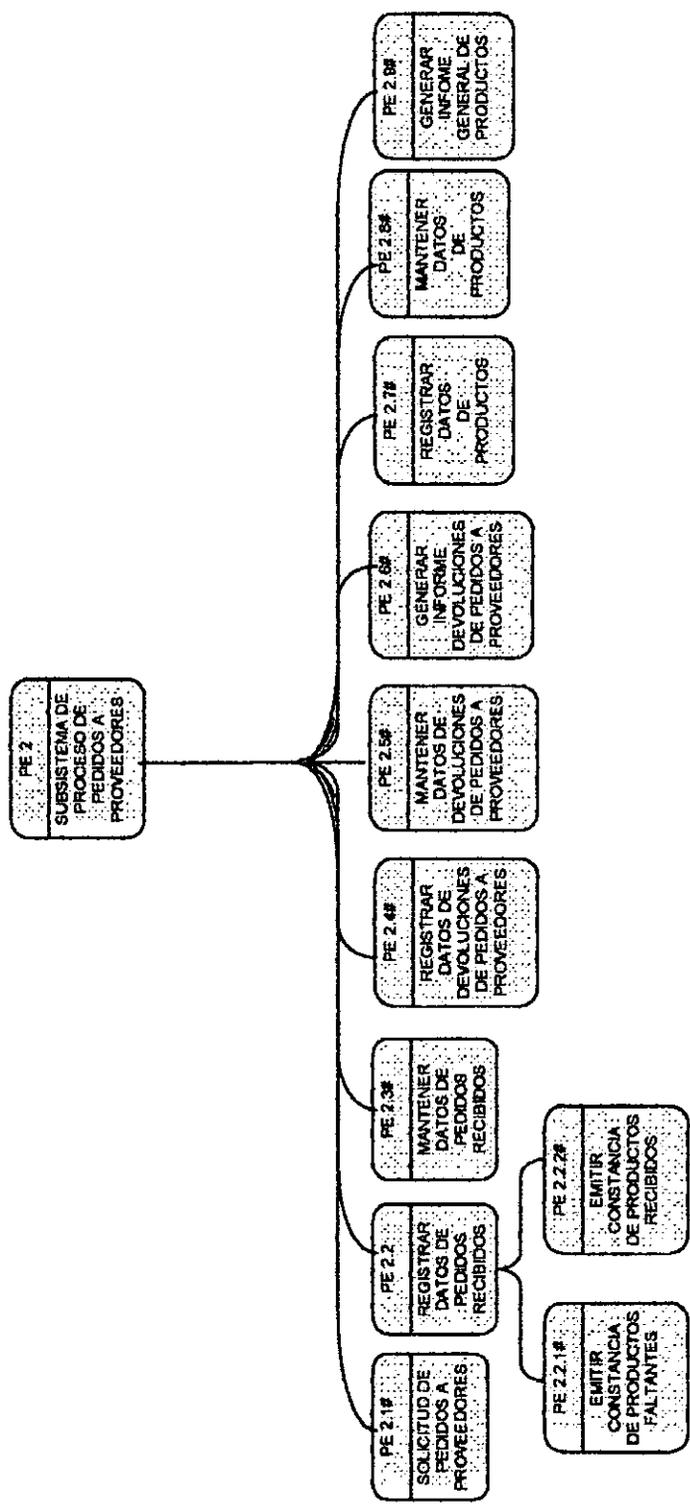


Figura N° 6. Diagrama de descomposición. En este diagrama se muestra la descomposición del sistema propuesto, así los DFD se desglosaran en ultima estancia según este el esquema.

### DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN PE 3 DEL SISTEMA PROPUESTO (continuación)

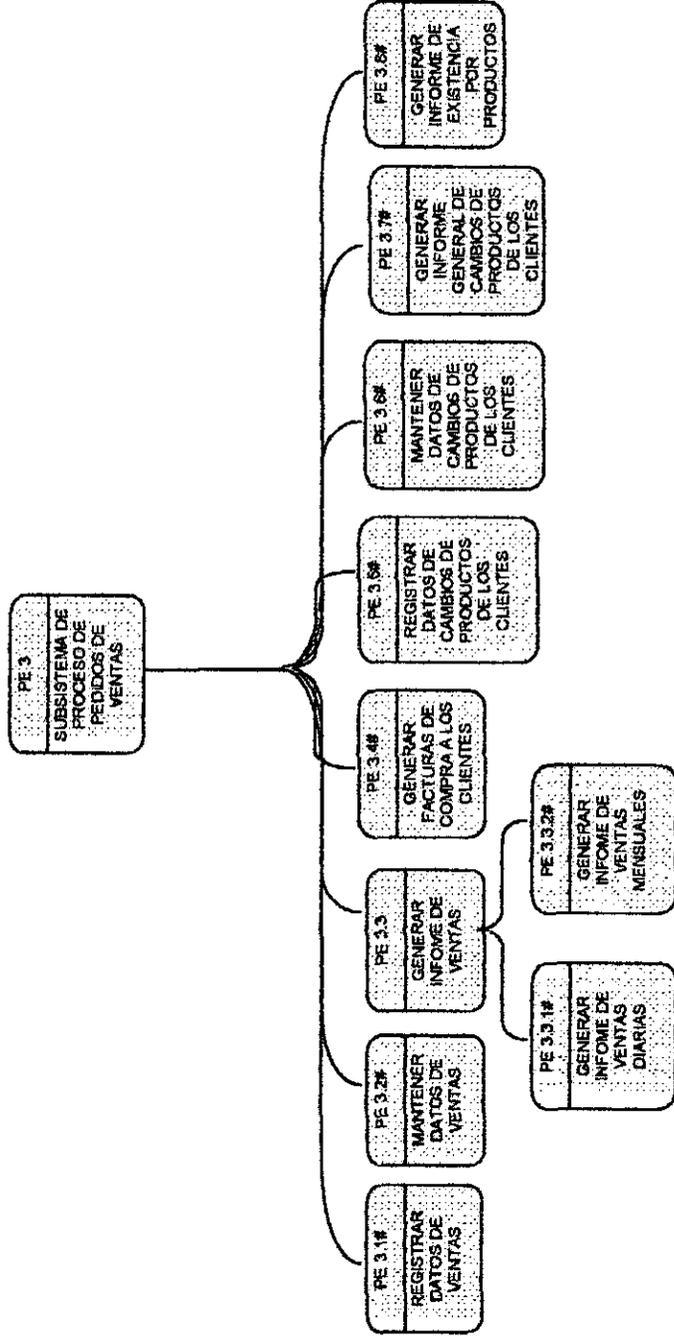


Figura N° 6. Diagrama de descomposición. En este diagrama se muestra la descomposición del sistema propuesto, así los DFD se desglosaran en ultima estancia según este el esquema.

### DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN PE 4 DEL SISTEMA PROPUESTO (continuación)

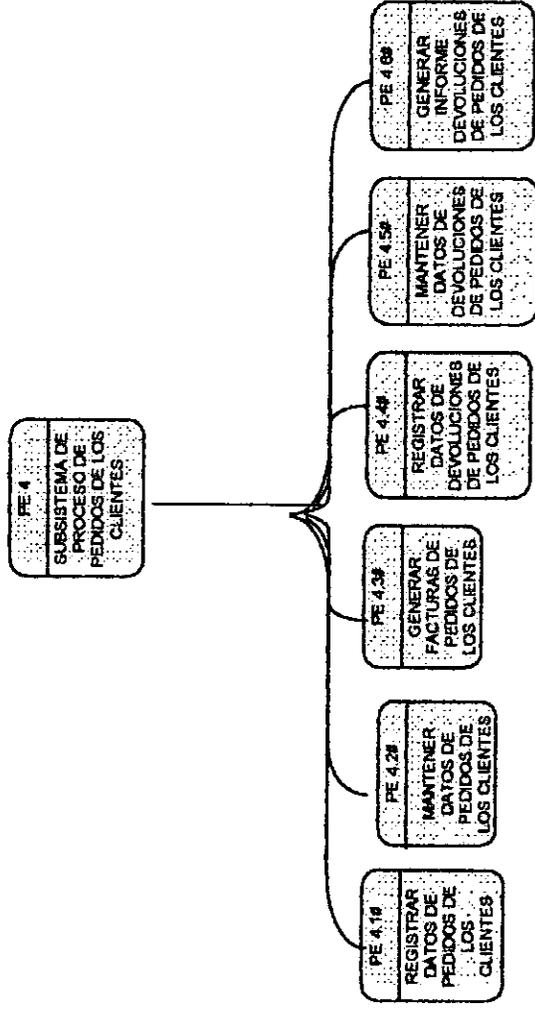


Figura N° 6. Diagrama de descomposición. En este diagrama se muestra la descomposición del sistema propuesto, así los DFD se desglosaran en última estancia según este el esquema.

### DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN PE 5 DEL SISTEMA PROPUESTO (conclusión)

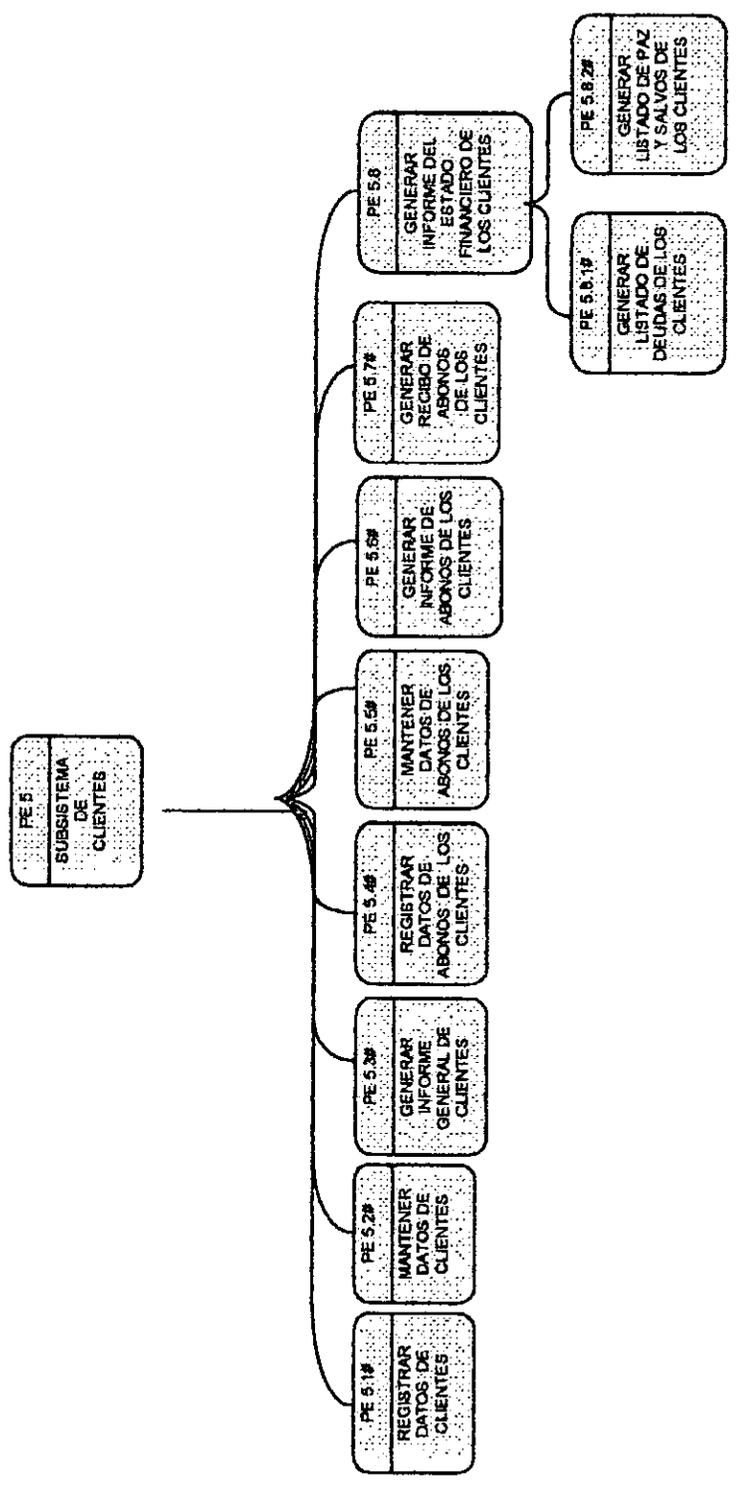


Figura N° 6. Diagrama de descomposición. En este diagrama se muestra la descomposición del sistema propuesto, así los DFD se desglosaran en ultima estancia según este el esquema.

# DIAGRAMA GENERAL DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO

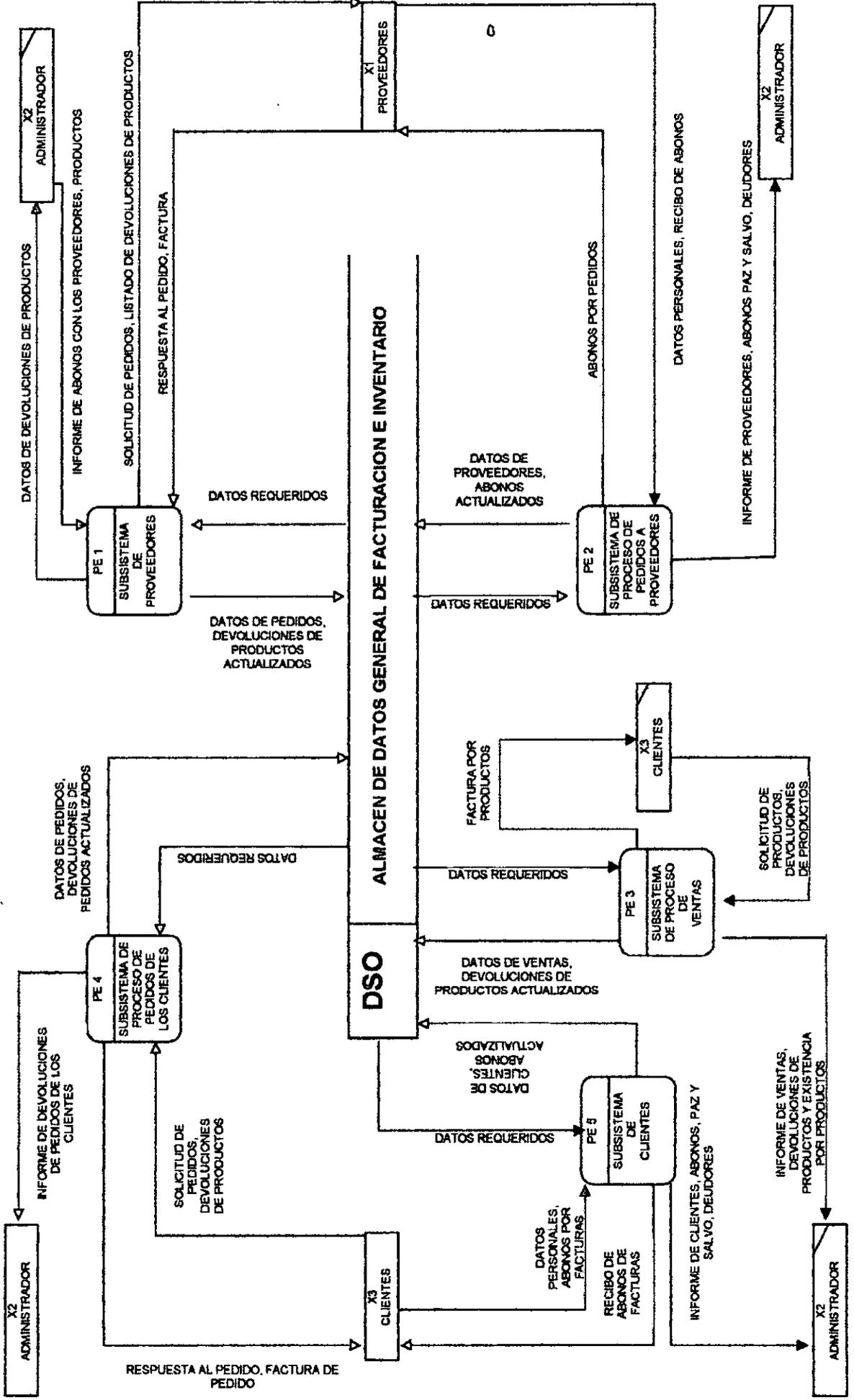


Figura N° 7. Diagrama general de flujo de datos. Muestra la interacción que existe entre los subsistemas y los agentes externo e interno del sistema propuesto.

## ALMECEN DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO

DSO	ALMACEN DE DATOS GENERAL DE FACTURACION E INVENTARIO
DS1	PROVEEDORES
DS2	FACTURA DE PEDIDOS DE LOS PROVEEDORES
DS3	DETALLE DE FACTURA DE PEDIDOS DE LOS PROVEEDORES
DS4	ABONOS DE FACTURA DE PEDIDOS A LOS PROVEEDORES
DS5	DEVOLUCIONES DE PEDIDOS A LOS PROVEEDORES
DS6	DETALLE DE DEVOLUCIONES DE PEDIDOS A LOS PROVEEDORES
DS7	VENTAS
DS8	PRODUCTOS
DS9	CATEGORIAS
DS10	CLIENTES
DS11	FACTURA DE COMPRA DE LOS CLIENTES
DS12	DETALLE DE FACTURA DE COMPRA DE LOS CLIENTES
DS13	PEDIDOS DE LOS CLIENTES
DS14	DETALLE DE PEDIDOS DE LOS CLIENTES
DS15	ABONOS DE PEDIDOS DE LOS CLIENTES
DS16	DEVOLUCIONES DE PEDIDOS DE LOS CLIENTES
DS17	DETALLE DE DEVOLUCIONES DE PEDIDOS DE LOS CLIENTES
DS18	CAMBIOS DE PRODUCTOS DE LOS CLIENTES
DS19	DETALLE DE CAMBIOS DE PRODUCTOS DE LOS CLIENTES

Figura N° 8. Almacenes de datos. Este diagrama de almacenes de datos representa los almacenes de datos representados en los diagramas DFD siguientes.

### DIAGRAMA MEDIOS DE PROVEEDORES DEL SISTEMA PROPUESTO

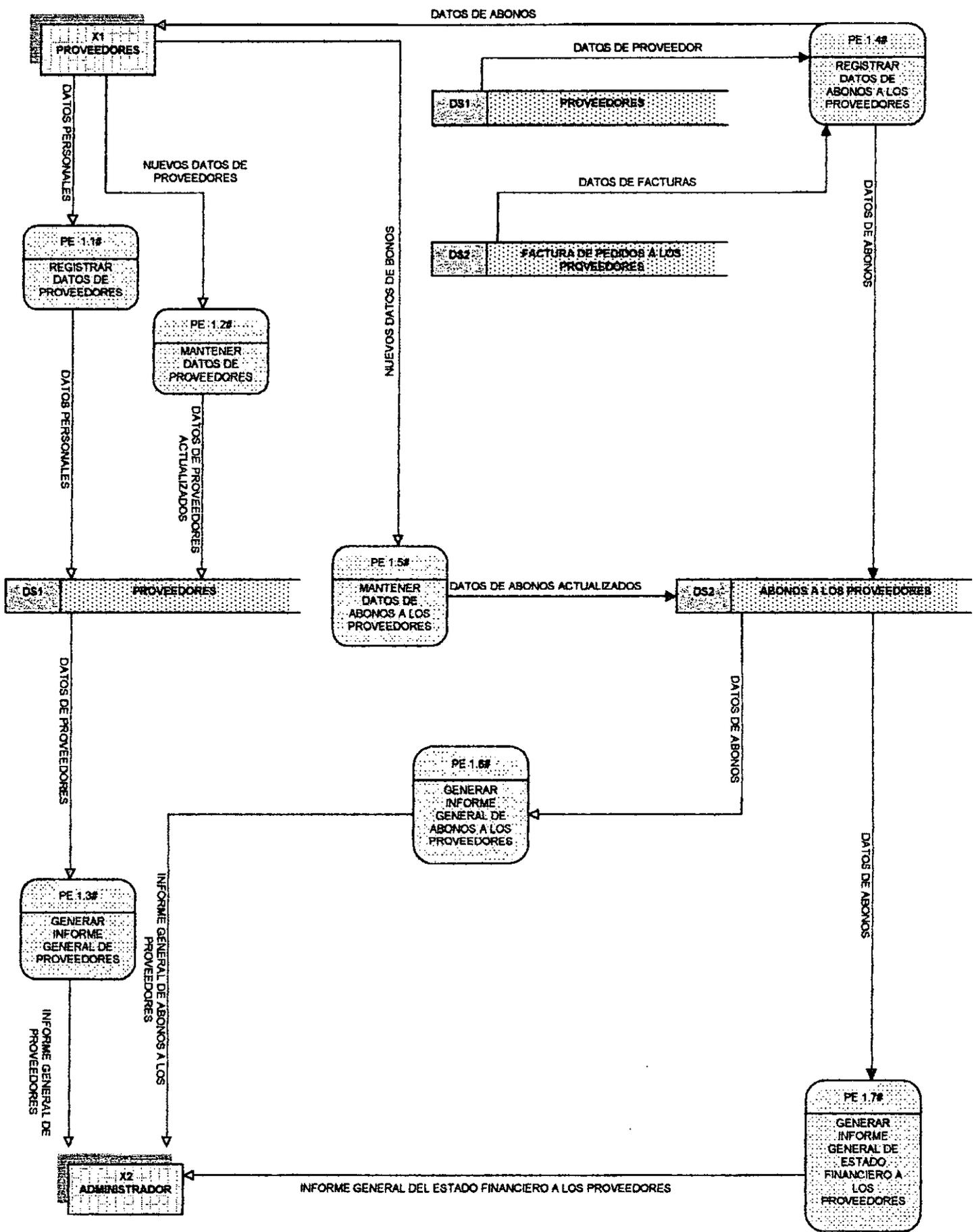


Figura N° 9. Diagrama medio de flujo de datos.

# DIAGRAMA MEDIOS DE PEDIDOS A PROVEEDORES DEL SISTEMA PROPUESTO

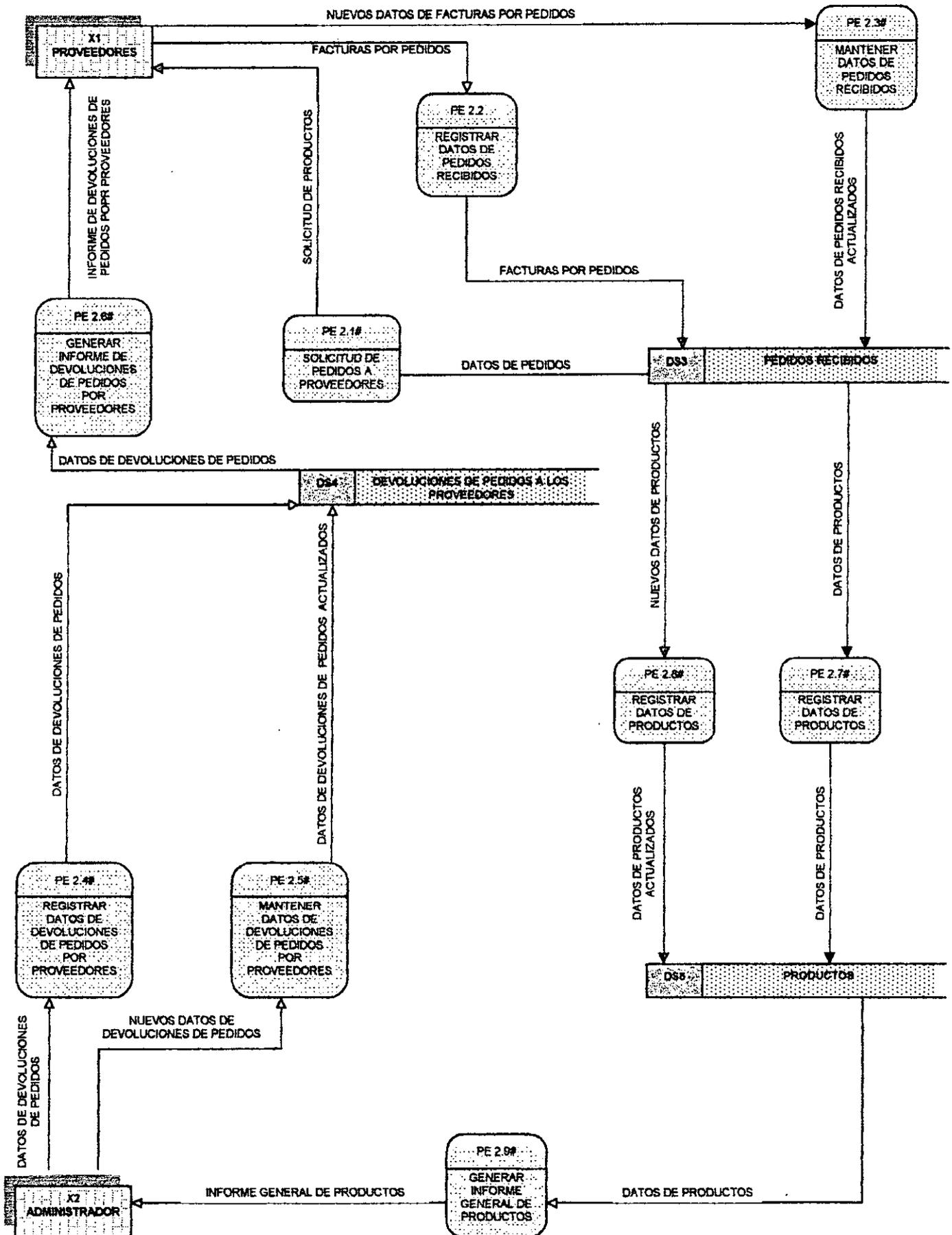


Figura N° 9. Diagrama medio de flujo de datos.

### DIAGRAMA MEDIOS DE VENTAS DEL SISTEMA PROPUESTO

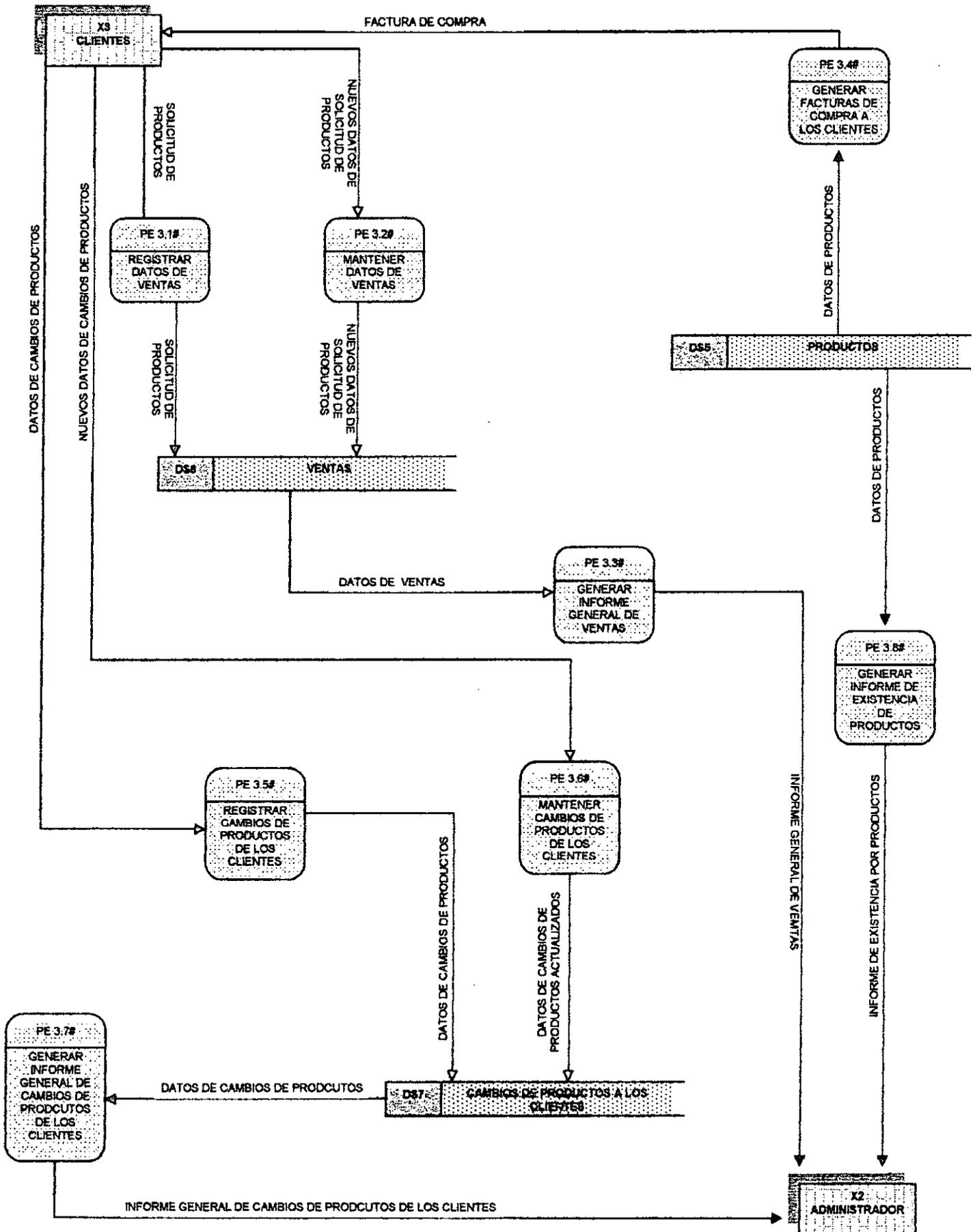


Figura N° 9. Diagrama medio de flujo de datos.

# DIAGRAMA MEDIOS DE PEDIDOS DE LOS CLIENTES DEL SISTEMA PROPUESTO

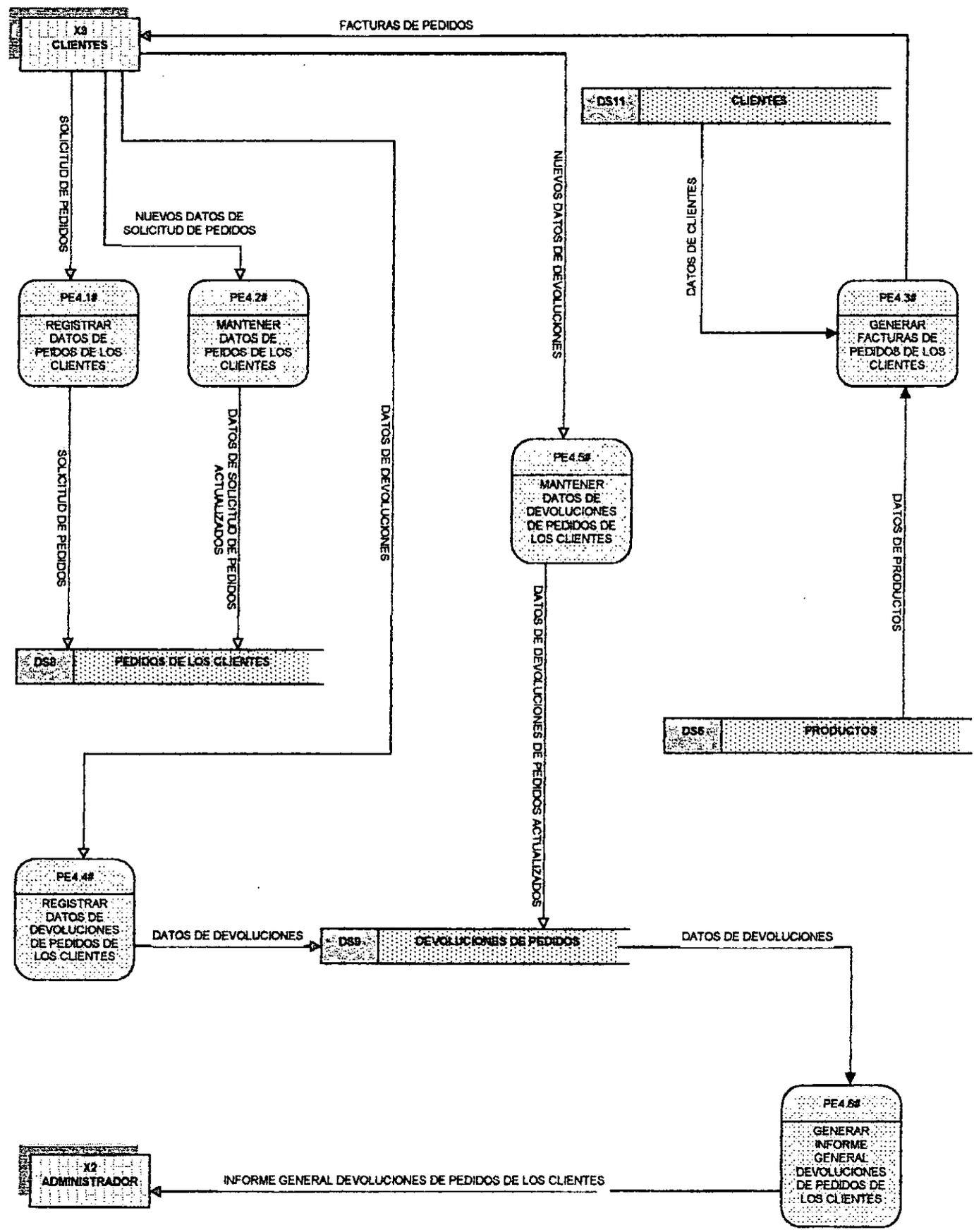


Figura N° 9. Diagrama medio de flujo de datos.

# DIAGRAMA MEDIOS DE LOS CLIENTES DEL SISTEMA PROPUESTO

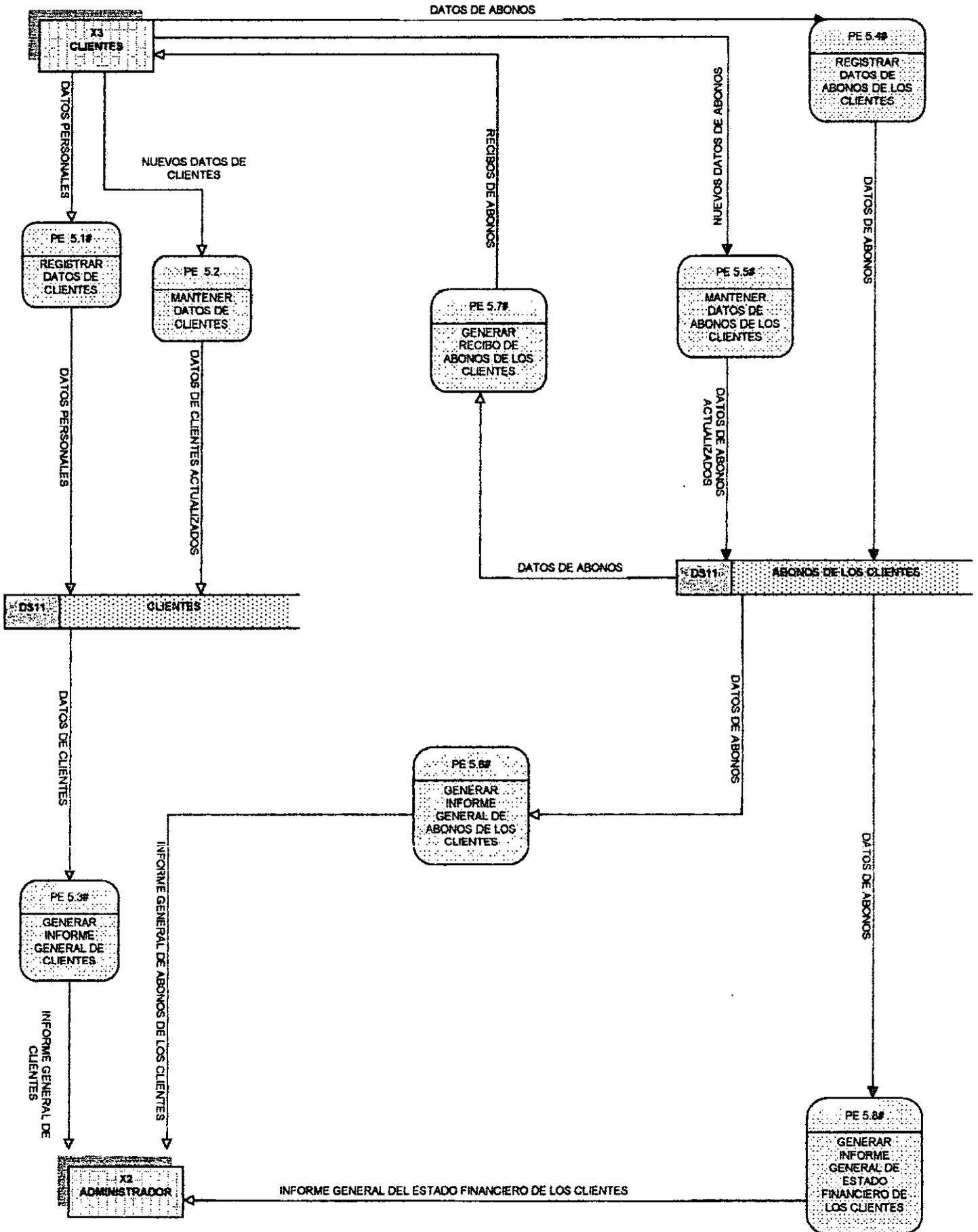


Figura N° 9. Diagrama medio de flujo de datos.

## **11. ETAPA DE DISEÑO DEL SISTEMA**

En esta etapa se lleva a cabo la evaluación de la solución alternativa a las necesidades de los usuarios y las especificaciones de los componentes detallados que se transforma en paquete de software basado en ordenadores.

El diseño del sistema consta de tres fases, que puede completarse con éxito a través de una serie de actividades bien diseñadas.

### **11.1. FASE DE SELECCIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA**

El objetivo fundamental de esta fase es de identificar soluciones alternativas, tanto manuales como de tipo informático. Después de concreta las soluciones alternativas se evaluarán cada una de ellas de acuerdo a la viabilidad técnica, viabilidad operativa y viabilidad de fecha.

#### **11.1.1. Especificar soluciones alternativas**

Esta es una actividad que se inicia a partir de la aprobación, para proseguir con el proyecto obtenido de la fase de definición en especial las necesidades de la empresa para identificar la solución candidata de la empresa.

<b>MATRIZ DE SOLUCIÓN CANDIDATA</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>CANDIDATA 1</b>	<b>CANDIDATA 2</b>
<p><b>Parte del sistema informático</b></p> <p>Las partes del sistema para el control y manejo de la información de facturación e inventario del <b>SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ</b>, no se encuentra ningún elemento informático donde se realicen los procesos, estos se llevan manualmente en algunos formatos prediseñados, utilizados como herramientas para recolectar y organizar la información.</p>	<p>Los subsistemas de proveedores, pedidos a proveedores, ventas, pedidos de los clientes, clientes serán sistematizados.</p>	<p>Mejorar el manejo de la información que se organiza en forma manual, actualizar los formatos impresos y crear los necesarios para la captura de información.</p>
<p><b>Ventajas</b></p> <p>Las personas encargadas de las áreas de facturación e inventario poseen un amplio conocimiento de las áreas y del manejo de la información, lo cual conlleva a una visión pormenorizada de cada uno de los procesos que allí se realizan.</p> <p>Los subsistemas de proveedores, pedidos a proveedores, ventas, pedidos de los clientes, clientes se pueden sistematizar.</p>	<p>Esta candidata permitirá informatizar los procesos de las áreas de Facturación e Inventario que se hacen manualmente, agilizando el trabajo requerido y permitirá la creación de una base de datos relacional, que minimizará la redundancia en el trabajo de procesar, mantener, eliminar y generar los datos del sistema, esto permitirá obtener en el menor tiempo posible respuestas a los usuarios del sistema y una mejor presentación de la información de una manera clara y ordenada para la toma de decisiones de la parte administrativa.</p> <p>Los informes de inventario, de devoluciones de productos, cambios de productos, ventas, los clientes, los proveedores, los productos serán arrojados por el sistema.</p> <p>Control mediante claves para acceder al programa por parte de los usuarios autorizados. La modificación y eliminación de la información.</p>	<p>Esta candidata tiene en cuenta que las áreas no poseen herramientas informáticas y se puede seguir desarrollando las tareas de capturar, mantener, eliminar y generar la información de forma manual.</p> <p>Al realizar los procesos manualmente, los usuarios se familiarizan con el manejo de las áreas.</p>
<p><b>Herramientas/aplicaciones de software necesarias</b></p>	<p>Esta candidata ofrece la posibilidad a los subsistemas de facturación e inventario de elaborar las aplicaciones de un mismo lenguaje sobre una base de datos</p>	<p>Para esta candidata se mandara a diseñar e imprimir los formatos necesarios para su</p>

<p>La herramienta de software para diseñar y construir el sistema será en un lenguaje de cuarta generación como es <b>MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0.</b></p> <p>* Este Lenguaje es un manejador de base de datos, el cual posibilitará la creación de tablas con sus respectivos atributos y se facilitará la relación de dichas tablas para su posterior consulta.</p> <p>* Este Lenguaje de cuarta generación permite la creación de archivos ejecutables donde se facilite el manejo del nuevo programa sin la necesidad de contar con la instalación del mismo para el uso de la aplicación.</p> <p>* Este lenguaje es de fácil manejo para los nuevos usuarios del sistema mediante una interfaces amigable y comprensibles al igual que sus comandos.</p>	<p>relacional, con la posibilidad de ser compartida por otros usuarios.</p>	<p>posterior uso y aplicación.</p> <p>El tiempo de respuesta a las necesidades de información será mejorado con respecto al tiempo actual.</p>
---	---	--

### 11.1.2. Analizar la viabilidad del la solución

En esta actividad se analizará la viabilidad operativa, técnica, económica y la de la fecha de la solución anterior:

**Viabilidad Operativa:** La cantidad de trabajo del sistema se realizará en corto tiempo, ya que la información se manejará en formato útil en la cual se daría respuesta

inmediata y fiables; de la misma manera el sistema será fácil de manejar y flexible ante cambios.

**Viabilidad Técnica:** La tecnología tiene la madurez suficiente para ser aplicada con sencillez a nuestro problema, donde no contamos con los equipos requeridos.

**Viabilidad de Calendario:** Una evaluación de la maduración del diseño y la implantación del sistema.

<b>MATRIZ DE VIABILIDAD PARCIAL COMPLETA</b>	
<b>CRITERIOS DE VIABILIDAD</b>	<b>CANDIDATA 1</b>
<p><b>Viabilidad operativa</b></p> <p>La cantidad de trabajo del sistema se realizará en un corto tiempo, ya que la información se manejaría en un formato útil en el cual se daría respuesta inmediata y fiables; de la misma manera el sistema será fácil de usar y flexible ante cambios.</p> <p>El administrador y los usuarios finales están de acuerdo con la sistematización del sistema para el control y manejo de la información de facturación e inventario del <b>SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ</b>.</p>	<p>Analizando todos los paquetes de software que hay en el mercado hasta el momento en esta materia de programación y en aras de satisfacer las necesidades de las áreas de facturación e inventario del <b>SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ</b>, esta aplicación se desarrollará en el sistema manejador de base de datos que es <b>MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0</b>, por ser una de las mejores herramientas que presenta facilidad en la organización de los datos, definición de reglas claras para la buena relación de las tablas, además la rápida creación de formularios, informes, menús, clases, programas, tablas libres y consultas que permite su amplio manejo.</p> <p>Se percibe que la administradora estará satisfecha con esta candidata al igual que los usuarios del sistema.</p>
<p><b>Viabilidad técnica</b></p> <p>La falta de una estructura sistematizada dificulta las actividades cotidianas de esta empresa lo que ha permitido la gestión de implementos tecnológicos para la realización y ejecución de este software.</p>	<p>Teniendo en cuenta la gestión realizada por el administrador de la empresa, se considera que los usuarios del sistema serán capacitados para el uso y manejo de la aplicación, la cual tendrá una interfaz amigable y de fácil acceso para su uso.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Viabilidad económica</b></p> <p>El valor de la licencia de funcionamiento de <b>MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0</b>, donde se desarrollara la aplicación del sistema propuesto que es <b>Sistemerca V 1.0</b>, correrá por cuenta del <b>SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ</b>.</p>	<p>El valor del desarrollo de la aplicación de <b>Sistemerca V 1.0</b>, será asumido en su totalidad por el grupo de trabajo (CIPA), por tratarse de un requisito para el proyecto de grado y la obtención del título de Tecnólogo en sistemas informáticos.</p> <p>Las áreas de facturación e Inventario se verán ampliamente beneficiada con el desarrollo de este proyecto, sin más inversión que el aporte de la información necesaria para la constitución de la aplicación.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Viabilidad de calendario</b></p> <p>El tiempo estipulado para el diseño e implantación de la aplicación se encuentra en el cronograma de proyecto (<b>Ver anexo 2</b>)</p>	<p>El tiempo estimado para el diseño y la implantación del software es de aproximadamente en cuatro meses como consta en el cronograma de proyecto.</p>

## 11.2. FASE DE ADQUISICIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA

Para el desarrollo de la aplicación y la implantación de "**Sistemerca V 1.0**", como de ha denominado el programa, ha sido desarrollado para satisfacer las necesidades prioritarias de las áreas de facturación e inventario del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**.

Para la instalación del programa de "**Sistemerca V 1.0**" necesita, para su correcto funcionamiento, un equipo PC con las características siguientes:

- Microprocesador de 233 Mhz o superior (recomendable a partir de 550 Mhz).

- Microsoft Windows 98 Segunda Edición, ME, NT, 2000 o XP.
- Al menos 32 Mb de Memoria RAM (recomendable a partir de 64 Mb).
- Al menos 12 Mb de espacio en el disco duro (recomendable a partir de 1Gb).
- Monitor configurado con resolución de 800 x 600, y color de 16 bits o superior
- Teclado y Ratón.
- Impresora para Windows correctamente instalada, recomendable de inyección.

### **11.2.1. Características De Microsoft Visual FoxPro 6.0**

Es un sistema orientado a objeto para la generación de Base de Datos y el desarrollo de aplicaciones.

Desde **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0** podemos crear Formularios, Base de Datos, Informes, Vistas, Proyectos entre otros. Podemos crear los elementos de un proyecto por separado y luego agregarlos a un proyecto existente o crear un proyecto y desde éste ir agregando los elemento que deba contener. Cuando creamos un proyecto debemos crear una carpeta de trabajo en la se guarde el proyecto. Para indicarle a **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0** en cual directorio debe buscar los archivos del proyecto debemos indicarle el directorio por defecto; en le menú Herramientas en la opción de Opciones en la ficha de Archivos, aparecerá la ruta por defecto el directorio de VFP cambiamos este directorio por la carpeta en la que está nuestro proyecto y seleccionamos Aceptar.

### **11.2.2. Requisitos de Integración**

En vista que las áreas de facturación e inventario, contará con un computador monousuario con las características descritas anteriormente, se asegura que la aplicación "**Sistemerca V 1.0**" no necesita requerimientos especiales a la hora de instalar la aplicación, ya que el programa incluye la creación del ambiente de **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0** en el ordenador donde se ha de instalar, se puede afirmar entonces que es compatible con el Sistema Operativo de Windows y sus demás aplicaciones sin impedir el buen funcionamiento del sistema.

### **11.3. FASE DE DISEÑO E INTEGRACIÓN DEL DISEÑO DE SISTEMA**

El objetivo principal de esta fase es de generar las especificaciones detalladas para los elementos informáticos del nuevo sistema de información, es decir un sistema, con suficientes detalles que permita su interpretación y realización física, teniendo en cuenta los datos y actividades que satisfaga las necesidades y resulte atractivo para los usuarios finales.

#### **11.3.1. Analizar y distribuir datos**

Es un procedimiento que prepara un modelo de datos para su implantación con un archivo / base de datos flexible, adaptable y exento de redundancia. La normalización

de datos se refiere al modo de agrupación de los atributos de datos en forma de entidades estables, flexibles y adaptables.

El análisis de sucesos es una técnica que estudia las entidades en un modelo de datos totalmente normalizado con el fin de identificar los sucesos y las condiciones de la empresa que originan la creación, eliminación o la modificación de los datos.

### **11.3.2. Diseñar bases de datos o Archivos de información**

El diseño de las base de datos y archivos de informáticos puede ser más difícil debido a que el almacenamiento y la organización de los datos en los soportes informáticos requiere que el analista tenga en cuneta cuestiones complejas y, a veces, contradictorias.

El programa "**Sistemerca V 1.0**" utilizará una de base de datos relacional, donde se organizará un conjunto de tablas a las que se les asignará un nombre a cada una de ellas, como también, las tablas contienen sus campos y se establecerá un atributo como la llave de la tabla por medio del cual se accederá a la información, la llave se utilizará como relación de las demás tablas, formando el camino lógico por donde los datos se enlazarán. (Ver anexo 8)

### 11.3.3. Diseño de entradas y salidas informáticas

La entrada de datos consiste en traducir el documento fuente a un formato comprensible por el ordenador.

Las entradas en el proyecto del sistema para el control y manejo de la información de Facturación e Inventario del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, se realizará a partir de documentos fuentes tales como:

- Formulario para capturar datos de los proveedores.
- Formulario para factura de compras.
- Formulario para abonos a factura de compras.
- Formulario para devoluciones de productos de factura de compras.
- Formulario para capturar datos de los productos.
- Formulario para capturar datos de las categorías.
- Formulario para capturar datos de los clientes.
- Formulario de para factura de ventas.
- Formulario para factura de pedidos.

- Formulario para abonos a factura de pedidos.
- Formulario para devoluciones de productos de factura de pedidos.
- Formulario para cambios de productos de factura de ventas.
- Formulario para capturar datos del administrador.

**(Ver Entradas Informáticas)**

Las salidas se refieren a los resultados o informaciones generadas por el sistema, el diseño de salida es razón para el desarrollo de un sistema. **(Ver Salidas Informáticas)**

- Informe de inventario general
- Formulario de informe de productos por código
- Formulario de informe por fecha
- Listado general de los proveedores.
- Listado general de los clientes.
- Formulario de consulta de abonos de los clientes.
- Formulario de consulta de deuda con el proveedor.
- Recibo de abono.
- Factura de venta.
- Factura de pedido.

- Ingreso de los usuarios del sistema.

#### **11.3.4. Diseño de Interfaz de Usuario**

El diseño de interfaz de usuario es confeccionar interfaces fáciles de aprender y utilizar entorno a las pantallas interactivas de entrada y salida que fueron diseñadas anteriormente.

La interfaz de usuario utilizado para el nuevo sistema fue diseñado bajo la herramienta de desarrollo **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0** orientada a objeto, siendo reutilizables.

Ahorrando tiempo en tener que escribir cadenas de código, añadiendo objetos al programa. Al utilizar la base de datos se utilizan los lenguajes de programación en cual en este caso se utilizo **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0**. (Ver Interfaz de Usuario)

INTERFAZ

DEL

USUARIO

### VENTANA DE PRESENTACIÓN DE SISTEMERCA V 1.0

**Systemerca**  
Versión 1.0

Se autoriza el uso de este programa a:

**Supermercado Fátima**  
Magangué - Bolívar

Copyright © Universidad de Cartagena 2003  
Este programa está protegido por la leyes de derechos de autor, como se describe en el acerca de, en el manual.

7%  
Cargando... el Sistema

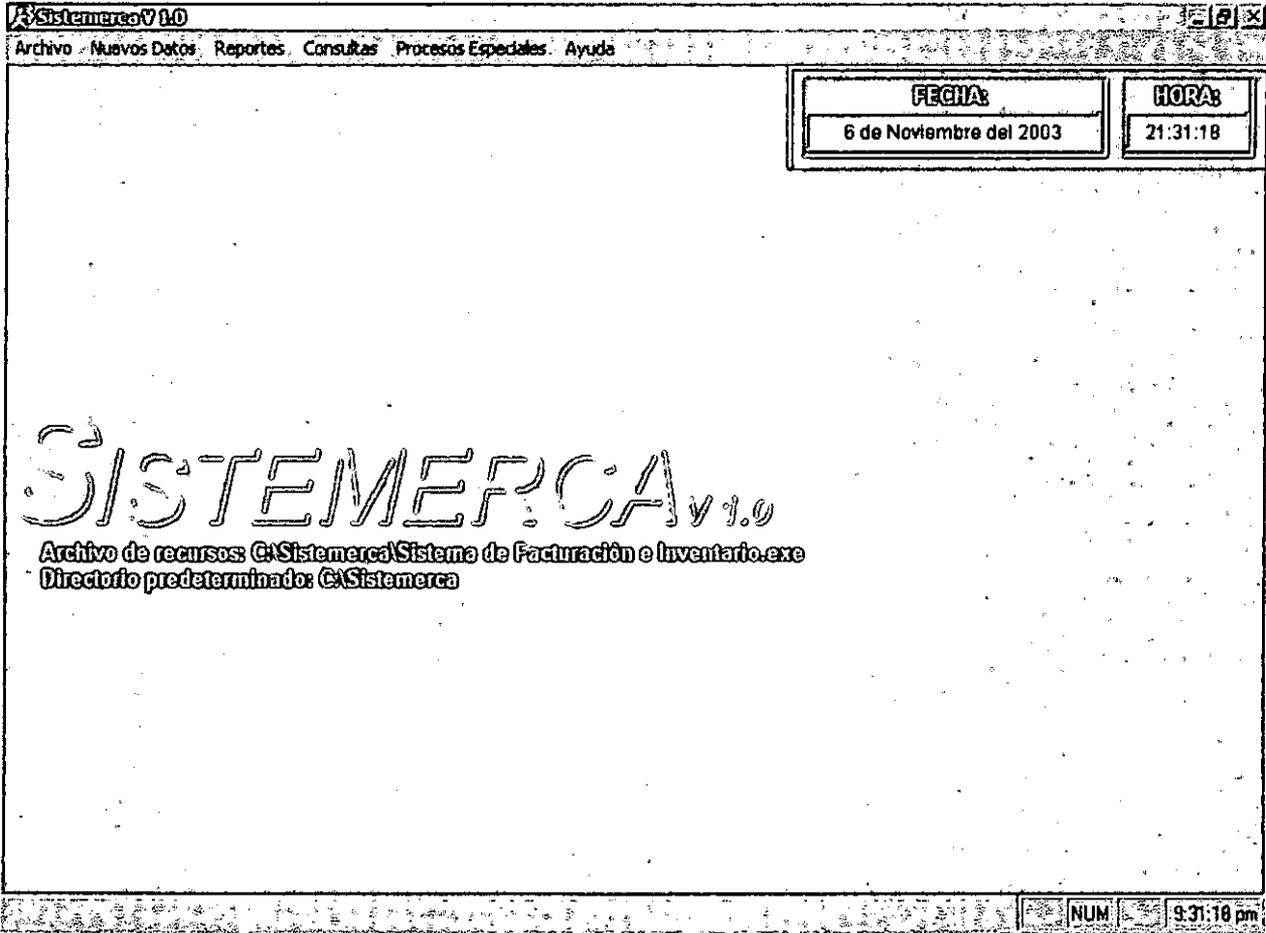
### VENTANA DE ENTRADA

Entrada al Programa

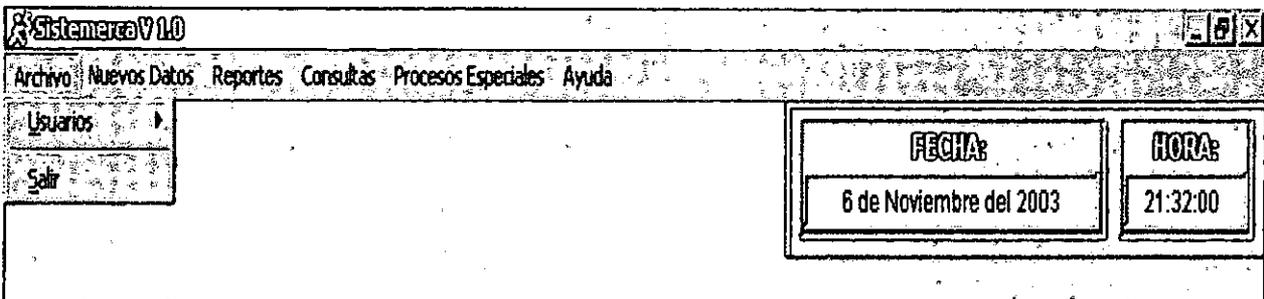
Nombre:

Contraseña:

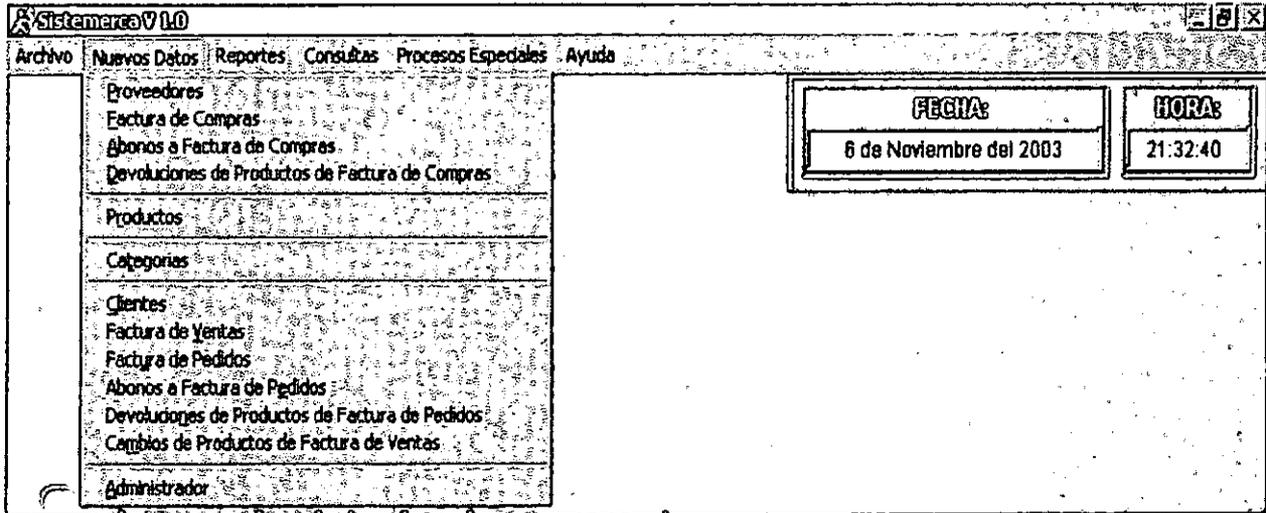
# MENÚ PRINCIPAL DE LA APLICACIÓN DE SISTEMERCA V 1.0



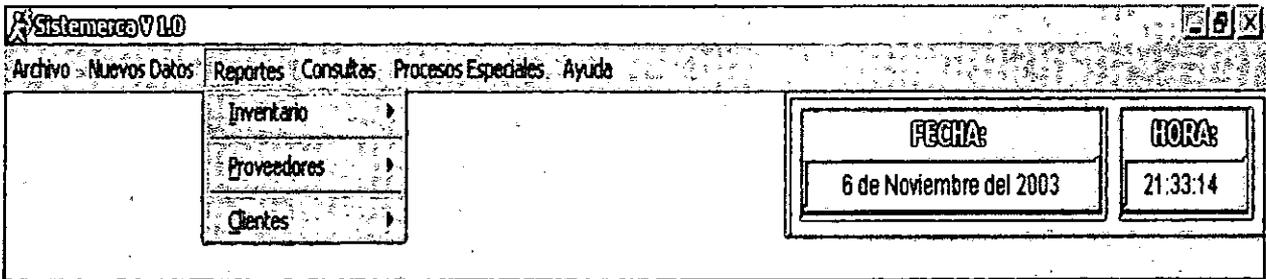
# MENÚ ARCHIVO



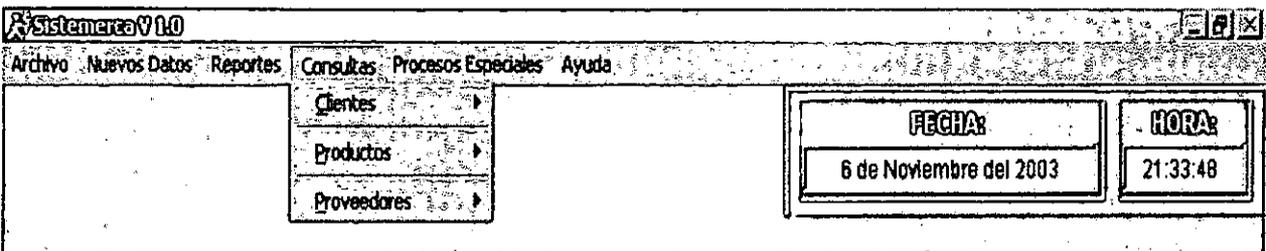
### MENÚ NUEVOS DATOS



### MENÚ REPORTES



### MENÚ CONSULTAS



## MENÚ PROCESOS ESPECIALES

Sistemerca V 1.0		[Minimizar] [Maximizar] [Cerrar]	
Archivo	Nuevos Datos	Reportes	Consultas
Procesos Especiales		Ayuda	
Reindex		FECHA:	HORA:
Copia de Seguridad		6 de Noviembre del 2003	21:34:13
Recuperar Copta de Seguridad			
Mantenimiento del I.V.A			
Calculadora			

## MENÚ AYUDA

Sistemerca V 1.0		[Minimizar] [Maximizar] [Cerrar]	
Archivo	Nuevos Datos	Reportes	Consultas
Procesos Especiales		Ayuda	
Requisito de Sistema		FECHA:	HORA:
Manual de Sistemerca V 1.0		de Noviembre del 2003	21:34:33
Acerca de Sistemerca V 1.0			

INTRODUCCIÓN

ALA

APLICACIÓN

## MANUAL DEL USUARIO

### *Icono de acceso directo*



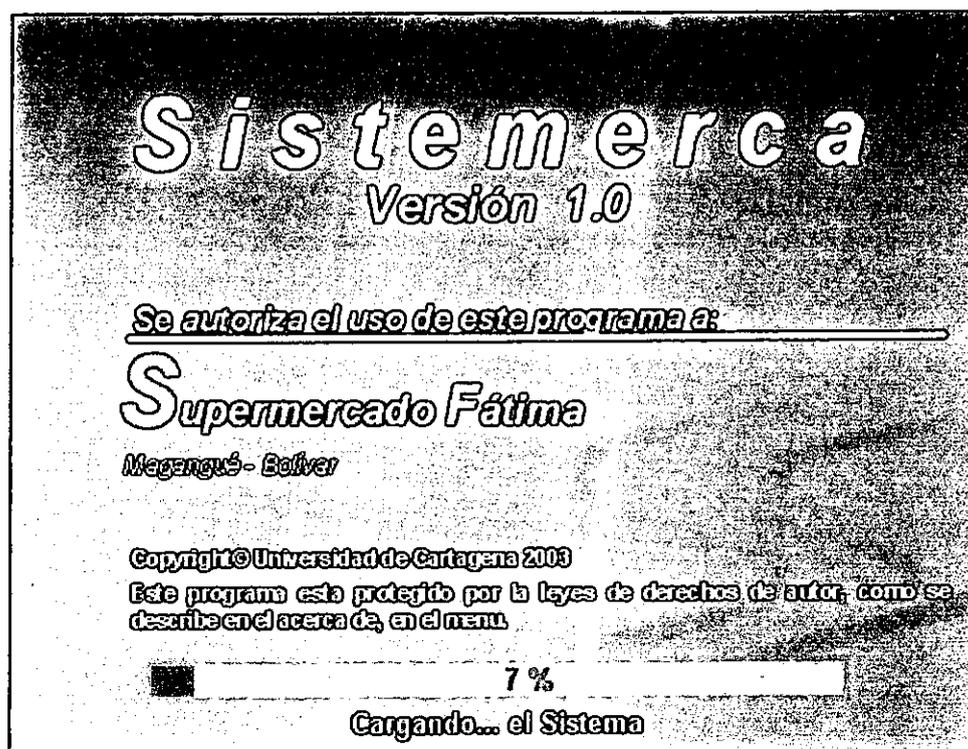
SISTEMA DE  
FACTURACION  
E INVENTARIO

Se ha creado este icono de acceso directo que aparecerá en la pantalla de escritorio para el **SISTEMA PARA EL CONTROL Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN DE FACTURACIÓN E INVENTARIO DEL SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ. "Sistemerca V 1.0"**.

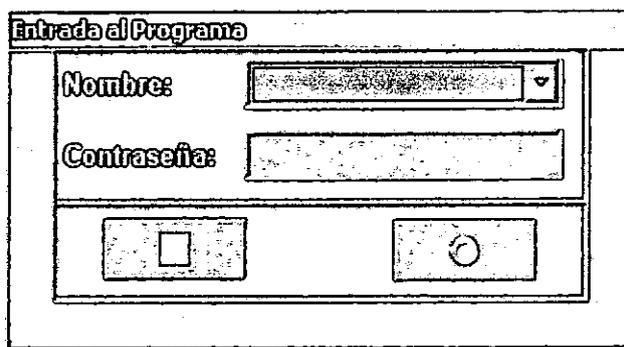
El programa **Sistemerca V 1.0**, es una herramienta, diseñada específicamente para manipular de manera organizada y controlada la información que se presenta en las áreas de facturación e inventario y para ayudar así en tales tareas que son: Capturar los datos de los proveedores, de las facturas de compras, de ventas y de pedidos, de los abonos a las facturas, de las devoluciones de productos, de los cambios de productos, de los productos, de las categorías, de los clientes y podrá generar informes y hacer consultas de las distintas relaciones de los datos archivados.

Seguidamente se explicará paso por paso como acceder a las diferentes aplicaciones que conforman el programa **Sistemerca V 1.0**.

Para iniciar la exploración del programa de **Sistemerca V 1.0**, el usuario tendrá dos formas de acceder al programa, la primera es: En el escritorio del computador encontrará el icono de acceso directo, sobre el cual haciendo doble clic mostrará la **pantalla de presentación de Sistemerca V 1.0** y la segunda, es dar clic en inicio de la barra de tareas, luego seleccionar programas y buscar el programa **Sistemerca V 1.0** que mostrará la siguiente **pantalla de presentación**.



Esta pantalla contiene el nombre del Programa denominado Sistema para el control y manejo de la información de Facturación e Inventario del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ. "Sistemerca V 1.0"**, el nombre de la Empresa **"SUPERMERCADO FÁTIMA"**, y una leyenda donde se protegen los derechos de autor del programa, esta pantalla permanecerá activada alrededor de unos 10 segundos aproximadamente, dando paso a la **Ventana de Entrada**.



La ventana de entrada, el usuario deberá ingresarle su nombre y la contraseña, que le ha sido asignada con anterioridad por el administrador de la empresa, la contraseña al ser digitada aparecerá en forma de asteriscos para conservar la seguridad del programa y evitar el acceso a personal no autorizado de la empresa, luego se hará clic sobre el botón **Aceptar** comprobando que el nombre y la contraseña sean correctos y si no digita bien la contraseña en los tres intentos en el programa se cerrará automáticamente, para así dar entrada al programa y mostrar la **Ventana Menú Principal de la Aplicación de Sistemerca**.

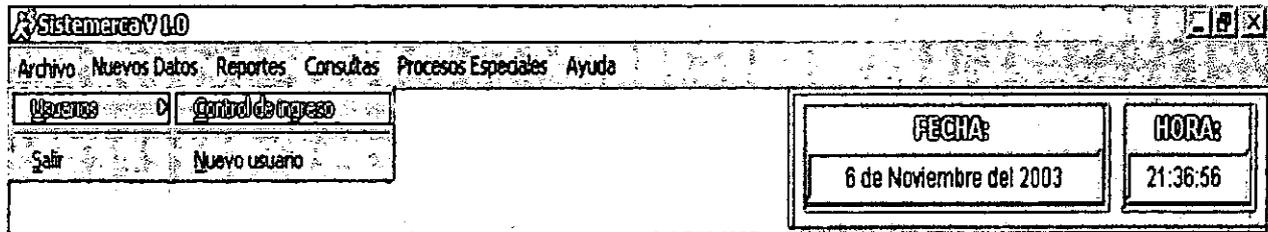
Este menú está conformado por un grupo de opciones, algunas de las cuales contienen submenús, que guiarán al usuario a diferentes partes de la aplicación.

El menú principal está conformado por siete opciones que son: **Archivo, Edición, Nuevos Registros, Reportes, Consultas, Procesos Especiales, Ayuda.**

## **MENÚ ARCHIVO**

Para iniciar el funcionamiento de la aplicación **Sistemerca V 1.0**, haciendo clic en el menú **Archivo**, se desplegará un submenú con las distintas opciones que son: **Usuarios y Salir.**

Si la opción seleccionada es **Usuarios**, se derivarán de este submenú dos opciones las cuales son: **Control de ingresos y Nuevo usuario**, como se muestra seguidamente.



Al seleccionar **Control de ingresos**, aparecerá el formulario siguiente:

Control de Ingreso

Usuario: MIGUEL

Fecha: 10/21/2003 10:33:25 PM

< > [Icon]

En este formulario nos sirve para visualizar todos los usuarios que han entrado al programa y después eliminarlos.

Para iniciar el funcionamiento del programa **Sistemerca V 1.0**, el administrador deberá asignar a cada uno de los usuarios del sistema, las respectivas contraseñas para acceder al programa. Para lo anterior debe dar clic en **Nuevo usuario**.

Sistemarea V 1.0

Archivo Nuevos Datos Reportes Consultas Procesos Especiales Ayuda

Usuarios Control de ingreso

FECHA: 6 de Noviembre del 2003

HORA: 21:37:34

Salir Nuevo Usuario

Esta opción abre el formulario donde el Administrador de la empresa, tiene que digitar su nombre y con su respectiva contraseña, cabe resaltar que solo el administrador tienen la prioridad de crear, modificar y eliminar las contraseñas de los usuarios del sistema, por tanto cualquier persona que desee asignar, modificar y eliminar las contraseñas, no podrá hacerlo, ya que el formulario deshabilitará la opción de la contraseña, si otro usuario diferente a él, quiera entrar será desnegando el acceso al mismo.

Seguridad del Programa

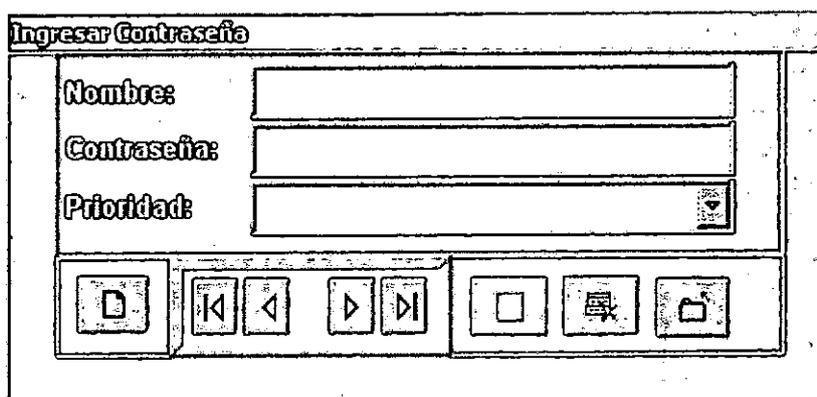
Nombre:

Contraseña:

Prioridad:

Aceptar Salir

Al aceptar la contraseña del Administrador, se mostrará la ventana de **Ingresar contraseña**, donde se digitará el nuevo nombre del usuario, y la nueva contraseña que se le va a asignar y la prioridad de la entrada al programa.

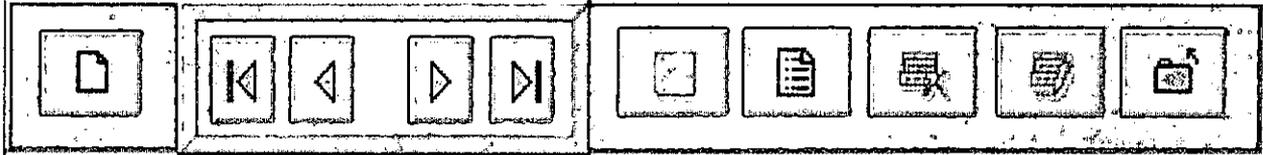


The image shows a graphical user interface window titled "Ingresar Contraseña". It features three text input fields labeled "Nombre:", "Contraseña:", and "Prioridad:". Below these fields is a horizontal row of seven buttons. From left to right, the buttons are: a square button containing the letter 'D'; a button with a double left-pointing arrow; a button with a single left-pointing arrow; a button with a single right-pointing arrow; a button with a double right-pointing arrow; a square button; a button with a printer icon; and a button with a lock icon.

Se observa que en este formulario aparecen algunos de los diferentes botones de navegación y manipulación de registros, existentes en las bases de datos de **Sistemerca V 1.0**.

## **BOTONES**

A continuación se describirán cada uno de los respectivos botones que se utilizarán en los formularios de la aplicación **Sistemerca V 1.0**, algunos de estos botones se activan y desactivan cuando se esta creando o modificando un registro según sea el caso.

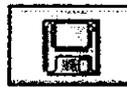


### Botones de manipulación

Estos botones sirven para agregar y guardar información, modificar o eliminar registros existentes en la base de datos como también cerrar el formulario entre otros.



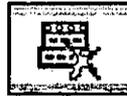
**Botón Nuevo Registro**



**Botón Guardar Registro**



**Botón Modificar Registro**



**Botón Eliminar Registro**



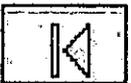
**Botón Buscar Registro**



**Botón Salir del formulario**

### Botones de navegación

Estos botones sirven para desplazarse por los diferentes registros existentes en las bases de datos y ubicar fácilmente la información requerida.



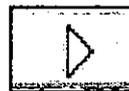
**Botón Primer Registro**



**Botón Último Registro**



**Botón Retroceder registro**

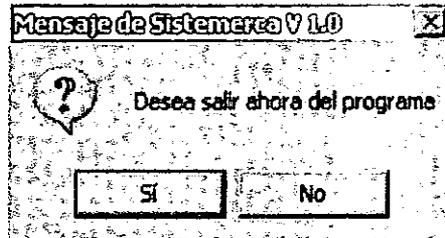


**Botón Avanzar registro**

## Otros botones

Existen otros botones que sirven para llamar directamente informes y consultas u otros formularios, estos botones tendrán el nombre inscrito para la función determinada.

Al seleccionar **Salir**, aparecerá el formulario siguiente:

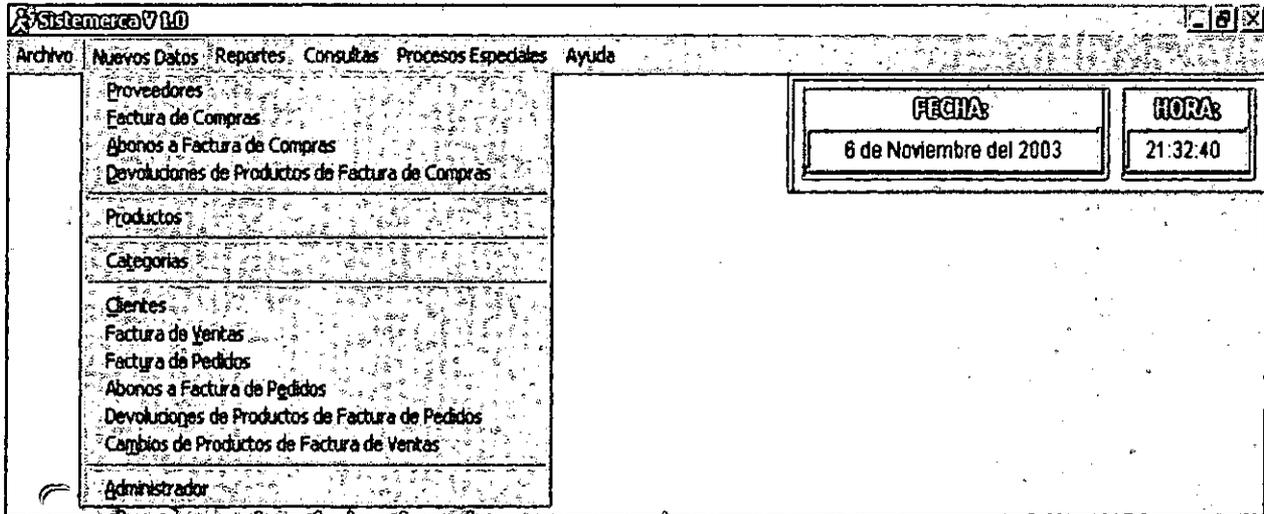


En este formulario nos sirve para salir del programa.

## MENÚ NUEVOS DATOS

Para ingresar los datos al programa, debe de hacer clic en el menú **Nuevos Datos**, se desplegará un submenú con las distintas opciones que llamarán a los siguientes formularios: **Proveedores, Facturas de Compras, Abonos a Facturas de Compras, Devoluciones de productos de Facturas de Compras, Productos, Categorías, Clientes, Facturas de Ventas, Facturas de Pedidos, Abonos a Facturas de**

**Pedidos, Devoluciones de productos de Facturas de Pedidos, Cambios de Productos de Facturas de Ventas y el Administrador.**



Las opciones del menú nuevos registros, nos permitirán registrar la información de los nuevos proveedores, de los nuevos clientes, de las nuevas categorías, de los nuevos productos, de las nuevas facturas de compras, de los nuevos abonos a facturas, de las nuevas devoluciones de productos, de las nuevas facturas de ventas, de las nuevas facturas de pedidos, de los nuevos cambios de productos.

Haciendo clic en la opción de los **Proveedores**, aparecerá el siguiente formulario:

The image shows a screenshot of a web form titled "Datos de Proveedores". The form contains the following fields:

- Código:** A text input field containing the number "2".
- Nombre (s):** A text input field.
- Apellido (s):** A text input field.
- Dirección:** A text input field.
- Teléfono:** A text input field containing the number "0".
- E-mail:** A text input field.
- Ciudad:** A dropdown menu.
- Empresa:** A text input field.

At the bottom of the form, there is a navigation bar with several icons: a square, a left arrow, a right arrow, a square, a document icon, a printer icon, a magnifying glass icon, and a trash icon.

En este formulario el usuario del sistema, encontrará unos espacios en blancos, los cuales serán llenos con la información de los proveedores que es solicitada en cada uno de ellos. En la parte inferior del formulario se observan los botones de navegación y manipulación de la información que fueron descritos con anterioridad.



código del producto y automáticamente aparecerán el nombre. En la casilla de la **cantidad del Producto**, se digitará la cantidad de productos que desea comprarle al proveedor y en la casilla del **valor unitario**, se digitará el valor del producto que le esta comprando al proveedor y automáticamente aparecerán el valor parcial del producto.

Haciendo clic en la opción de **Abonos a Factura de Compras**, aparecerá el siguiente formulario:

**Datos de Abonos a Facturas de Compras**

Codigo: 7 Fecha: 10/27/2003

Codigo: Valor: 0

Codigo: 0 Nombre:

Deuda: 0 Abono: 0 Saldo siguiente: 0

La suma de:

Navigation buttons: Home, Back, Forward, Stop, Print, Refresh

En la casilla **código de la factura de compra**, se digitará el código de la factura de compra y automáticamente aparecerán en el formulario el resto de la información de la factura. El sistema esta en capacidad de avisar mediante un mensaje si el administrador no tiene deudas con el proveedor y en la casilla **Abonos**, se digitará el valor del abono que desea el administrador consignarle a la deuda.



Haciendo clic en la opción de **Devoluciones de Productos de Factura de Compras**, aparecerá el siguiente formulario:

**Datos de Devoluciones de Productos de Factura de Compras**

Factura IP:  Fecha:

Codigos:

Codigos:  Nombre:

Codigo	Descripcion del producto	Cantidad	Justificacion
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

En este formulario en la casilla **código de la factura de compra**, se digitará el código de la factura de compra y automáticamente aparecerán en el formulario el resto de la información de la factura. En la casilla **código del Producto**, se digitará el código del producto y automáticamente aparecerán el nombre. En la casilla de la **cantidad del**

**Producto**, se digitará la cantidad de productos que desea devolverle al proveedor y en la casilla de **Justificación del productos**, se digitará el concepto de la devolución de producto.

Haciendo clic en la opción de **Productos**, aparecerá el siguiente formulario:

The image shows a screenshot of a software window titled "Datos de Productos". The window contains several input fields and a control bar at the bottom. The fields are:

- Fecha:** A date field containing "10/27/2003".
- Codigos:** A dropdown menu.
- Codigos:** A text field containing "3".
- Nombre:** A text field.
- Cantidad:** A text field containing "0".
- Unidad:** A text field.
- Precio por Unidad:** A text field containing "0".

At the bottom of the window, there is a control bar with several icons: a square, a left arrow, a right arrow, a square, a printer icon, and a folder icon.

En este formulario se capturan los datos de los productos que se desean registrar. En la casilla desplegable del **código de la categoría** de este formulario, el usuario deberá escoger una de las opciones de la categoría que aparezcan en el formulario.

Dependiendo de la categoría que se escoja, se activará la casilla del nombre del producto y la unidad del producto donde se digitara en el nombre del producto y la unidad del mismo.

Haciendo clic en la opción de **categorías**, aparecerá el siguiente formulario:

The image shows a screenshot of a software form titled "Datos de Categorías". The form contains three input fields: "Codigo" with the value "11", "Nombre", and "Descripción". Below the input fields is a control bar with several icons: a square, left and right arrows, a square, a document icon, a printer icon, a magnifying glass icon, and a folder icon.

En este formulario se capturan los datos de las categorías de los productos.

Haciendo clic en la opción de los **clientes**, aparecerá el siguiente formulario:

The image shows a software window titled "Datos de Clientes". It contains a form with the following fields and controls:

- Codigos:** A text input field containing the number "2".
- Cedula:** A text input field containing the number "0".
- Nombre (s):** A wide text input field.
- Apellido (s):** A wide text input field.
- Direccion:** A wide text input field.
- Telefono (s):** A text input field containing the number "0".
- E-mail:** A wide text input field.
- Ciudad:** A text input field with a dropdown arrow on the right side.

At the bottom of the window is a toolbar with several icons: a document icon, four navigation arrows (back, forward, etc.), a square icon, a list icon, a printer icon, a magnifying glass icon, and a home icon.

En este formulario el usuario del sistema, encontrará unos espacios en blancos, los cuales serán llenos con la información de los clientes que es solicitada en cada uno de ellos.





En este formulario en la casilla **código del cliente**, se digitará el código del cliente y automáticamente aparecerán la cedula, el nombre y los apellidos. En la casilla **código del Producto**, se digitará el código del producto y automáticamente aparecerán lado, el nombre y el valor unitario. En la casilla de la **cantidad del Producto**, se digitará la cantidad de productos que desea comprar el cliente.

Haciendo clic en la opción de **Abonos a Factura de pedidos**, aparecerá el siguiente formulario:

The screenshot shows a web form titled "Datos de Abonos de Factura de Pedidos". The form contains several input fields and buttons. The fields are: "Codigo:" with a dropdown menu showing "5"; "Fecha:" with a date field showing "10/27/2008"; "Codigo:" with a dropdown menu showing "1"; "Valor:" with a text field showing "0"; "Codigo:" with a dropdown menu showing "0"; "Cedula:" with a text field showing "0"; "Nombre:" with a text field; "Deuda:" with a text field showing "0"; "Abono:" with a text field; and "Saldo siguiente:" with a text field showing "0". Below the fields is a "La suma de:" label and a text field. At the bottom of the form are several buttons: a button with a document icon, a button with a left arrow, a button with a right arrow, a button with a square icon, a button with a list icon, and a button with a lock icon.

En la casilla **código de la factura de pedidos**, se digitará el código de la factura de pedido y automáticamente aparecerán en el formulario el resto de la información de la factura. El sistema esta en capacidad de avisar mediante un mensaje si el cliente no

tiene deudas con la empresa y en la casilla **Abonos**, se digitará el valor del abono que desea el cliente.

Haciendo clic en la opción de **Devoluciones de Productos de Factura de pedidos**, aparecerá el siguiente formulario:

**Datos de Devoluciones de Productos de Factura de Pedidos**

Factura N°:  Fecha: 10/27/2003 01:38:16 PM

Código:

Código:  Cédula:  Nombre:

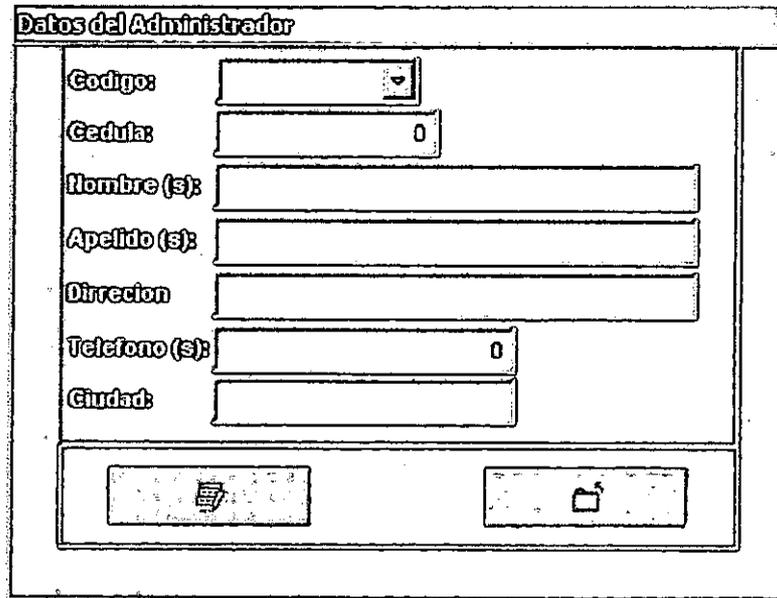
Código	Descripción del producto	Cantidad	Justificación
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

En este formulario en la casilla **código de la factura de pedidos**, se digitará el código de la factura de pedidos y automáticamente aparecerán en el formulario el resto de la información de la factura. En la casilla **código del Producto**, se digitará el código del producto y automáticamente aparecerán el nombre. En la casilla de la **cantidad del Producto**, se digitará la cantidad de productos que desea devolverle a la empresa y en la casilla de **productos**, se digitará el concepto de la devolución de producto.

Haciendo clic en la opción de **Cambios de Productos de Factura de ventas**, aparecerá el siguiente formulario:



Haciendo clic en la opción de **Administrador**, aparecerá el siguiente formulario:

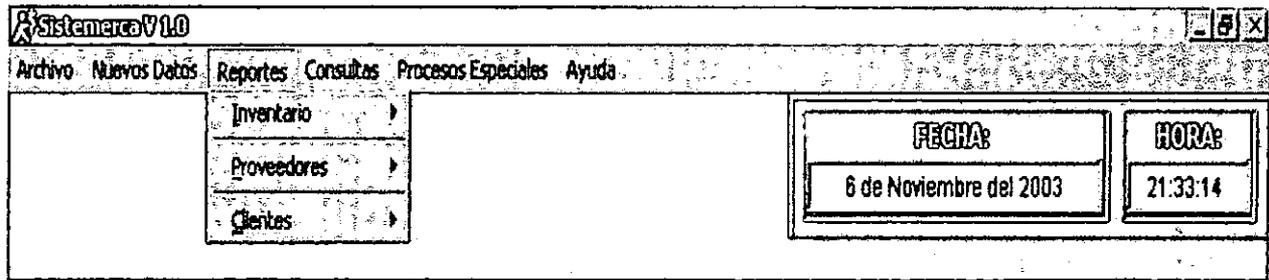


The image shows a screenshot of a web form titled "Datos del Administrador". The form contains several input fields: "Codigo:" with a dropdown menu, "Cedula:" with a text box containing "0", "Nombre (s):" with a text box, "Apellido (s):" with a text box, "Direccion:" with a text box, "Telefono (s):" with a text box containing "0", and "Ciudad:" with a text box. At the bottom of the form, there are two buttons: one with a trash icon and another with a lock icon.

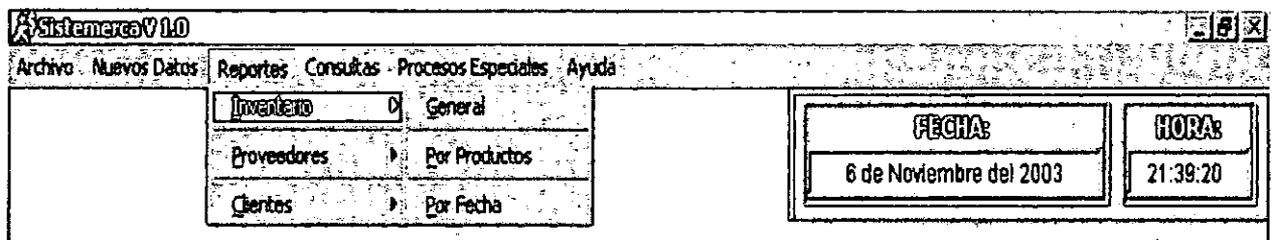
En este formulario en la casilla **código del Administrador**, se digitará el código del administrador y automáticamente aparecerán en el formulario el resto de la información en el formulario. En las casillas siguientes se digitará resto de información que se le valla a modificarle.

## **MENÚ REPORTES**

Al seleccionar en el menú **reportes** se mostrará un submenú con las opciones: **inventario, Proveedores, Clientes**. Como se muestra seguidamente.



Haciendo clic en la opción **Inventario** se desplegará un submenú donde aparecerán las siguientes opciones a escoger: **General**, **Por productos**, **Por fecha**.



Dando clic en **General** aparecerá el listado con los datos generales de los productos inscritos en la base de datos.

Oprimiendo la opción **Por productos** se visualizará la siguiente pantalla:



The image shows a screenshot of a software interface. At the top, there is a title bar that reads "Informe de Productos por Código". Below the title bar, there is a section with the label "Codigo del Producto" above a text input field. To the right of the input field is a small square button with a downward-pointing arrow. Below this section, there are two buttons side-by-side. The left button has a magnifying glass icon, and the right button has a square icon.

En este formulario se digitará el código del producto, se pulsa el botón buscar y nos visualizará el informe del producto.

Si lo requerido es el informe mensual de los productos se deberá hacer clic en la opción **Por fecha** que llama el siguiente formulario:

Informe por fecha

Fecha de Inicio: DD / MM / AA

Fecha de Fin: DD / MM / AA

Buscar

Aceptar

En esta pantalla se digita el día, mes y el año en que se requiere este informe, se hace clic en el botón buscar, nos mostrara todos los productos inscritos durante esa fecha.

Haciendo clic en la opción **Proveedores** se desplegará un submenú donde aparecerán las siguientes opciones a escoger: **Vista previa**, **Imprimir informe**.

Sistemarc V 1.0

Archivo Nuevos Datos Reportes Consultas Procesos Especiales Ayuda

Inventario

Proveedores

Clientas

Vista previa

Imprimir informe

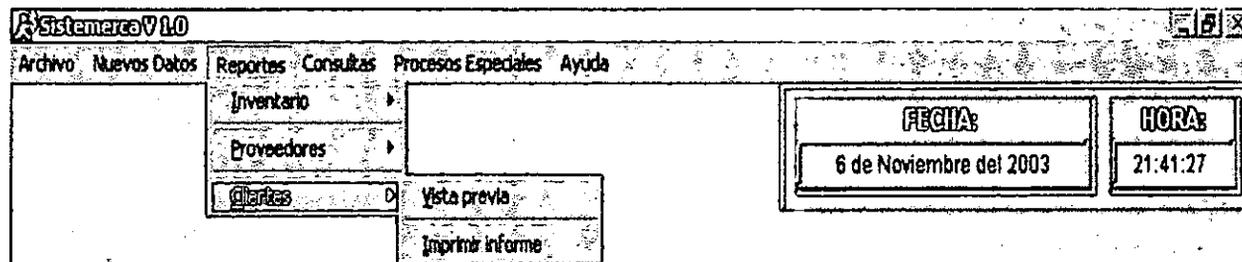
FECHA:  
6 de Noviembre del 2003

HORA:  
21:40:58

Dando clic en **Vista previa** aparecerá el listado con los datos generales de todos los proveedores inscritos en la base de datos.

Oprimiendo la opción **Imprimir informe** nos imprimirá el informe de todos los proveedores de la empresa.

Haciendo clic en la opción **Cientes** se desplegará un submenú donde aparecerán las siguientes opciones a escoger: **Vista previa, imprimir Informe.**

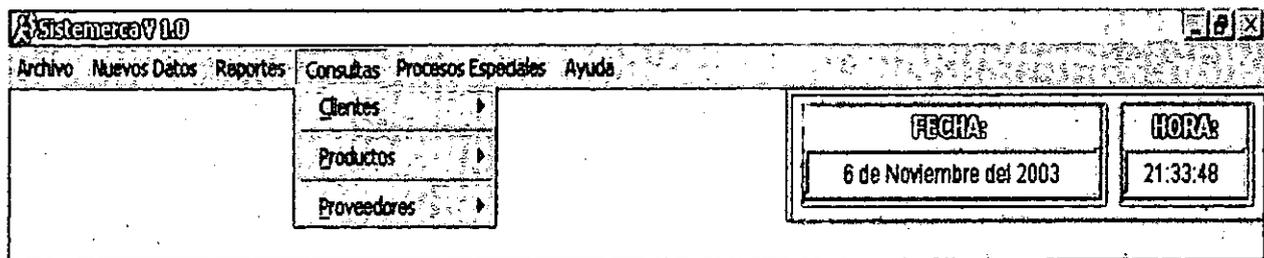


Dando clic en **Vista previa** aparecerá el listado con los datos generales de todos los clientes inscritos en la base de datos.

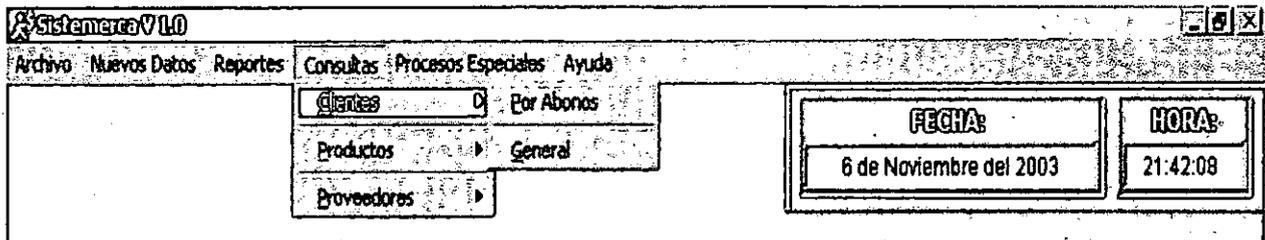
Oprimiendo la opción **Imprimir informe** nos imprimirá el informe de todos los clientes de la empresa.

## MENÚ CONSULTAS

Al hacer clic en esta opción se despliegan tres opciones la cuales son **Clientes**, **Productos** y **Proveedores**.



Escogiendo la opción **Clientes**, se mostrara un submenú con las opciones **Por abonos** y **General**, como se muestra en la siguiente figura:



Si se elige en este submenú la opción **Por abonos**, aparecerá el siguiente formulario:

En esta ventana se consultan la deuda de los clientes, con solo digitar la cedula del cliente. En la casilla cedula del cliente, automáticamente aparecerán un informe donde mostrar, si el cliente tiene deuda la empresa.

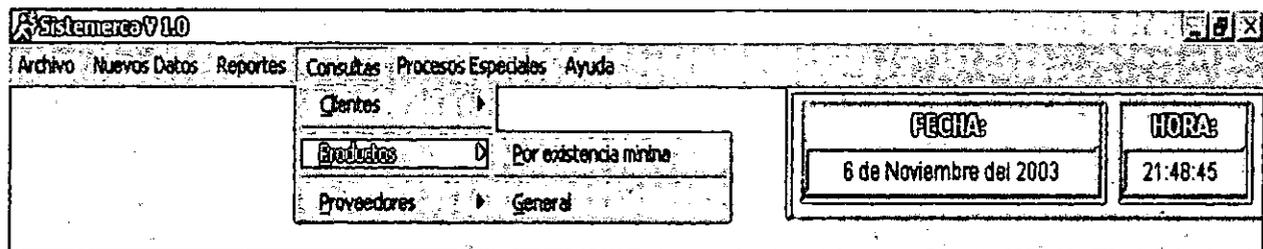
Si se elige la opción **General** entonces se mostrará el siguiente formulario:

Código	Cedula	Nombre	Apellidos	Direccion	Telefono	E-mail	Ciudad
1	4845471	Hegardo	Alfonso	Barrio Macando	6877578	Hegar123@hotmail.com	Magangué
2	7894532	Monica	Perez	Barrio Blas de Lezo	6875489	Mp453@latinmail.com	Magangué
3	9874585	Joaquin	Salgado	Barrio Dos de Noviembre	68748	Negroton1@todito.com	Magangué
4	2548862	Sandra Maria	Pabuena lopez	Barrio San jose	3106	Samapalo@yahoo.com	Magangué
5	78451236	Andres David	Suarez Restrepo	Barrio 7 de Agosto	6884545	Ansua@stamedia.com	Magangué

Aquí nos mostrar datos los clientes que están inscritos en la base de datos del programa.

Escogiendo la opción **Clientes**, se mostrara un submenú con las opciones **Por abonos** y **General**, como se muestra en la siguiente figura:

Haciendo clic en la opción **Productos**, se mostrara un submenú con las opciones **Por existencia mínima** y **General**, como se muestra en la siguiente figura:



Haciendo clic en la opción de **Por existencia mínima**, aparecerá el siguiente formulario:

The screenshot displays a form titled 'Consulta de Existencia de Productos'. The form contains several input fields: 'Fecha' (with a date picker), 'Codigo' (with a dropdown arrow), 'Nombre' (text input), 'Cantidad' (with a numeric input field), 'Unidad' (text input), and 'Precio por Unidad' (with a numeric input field). At the bottom of the form, there are three buttons: a search icon, a button labeled '86', and a refresh icon.

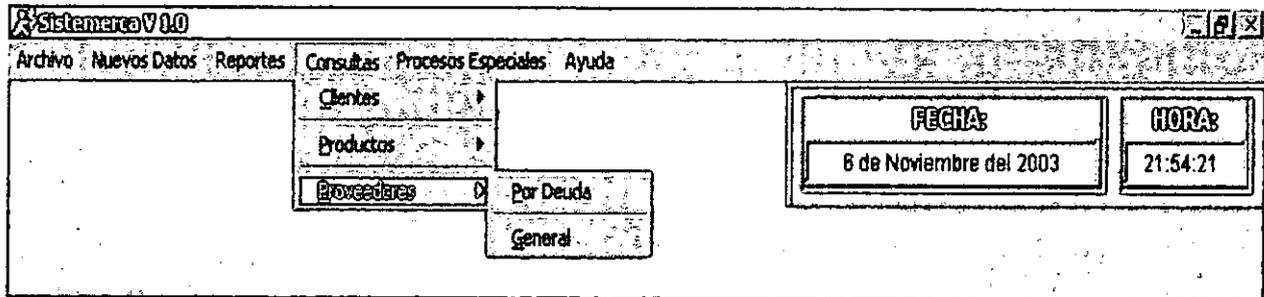
En este formulario en la casilla **código del producto**, se digitará el código del producto y después dar en el botón buscar y nos mostrar automáticamente todo los relacionado con el producto.

Si se elige la opción **General** entonces se mostrará el siguiente formulario:

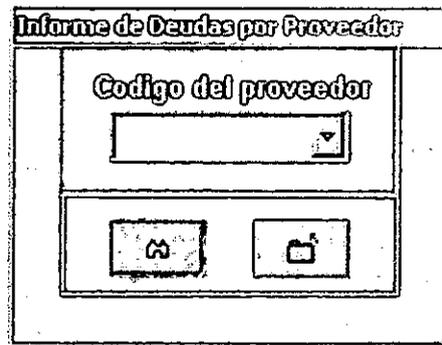
Código	Nombre	Cantidad
0	Cerveza tibetana Barley	1499
2	Mermelada de grosellas de la a	1000
3	Postre de merengue Pavlova	419
4	Queso Manchego La Pastora	652
5	Pan de centeno crujiente estil	1448
6	Salchicha Thüringer	0
7	Col fermentada Rössle	145
8	Langostinos tigre Camarvon	4818

Aquí nos mostrar datos los productos que están inscritos en la base de datos del programa.

Escogiendo la opción **Proveedores**, se despliegan tres opciones la cuales son: **Por deuda** y **General**.



Si se elige en este submenú la opción **Por deuda**, aparecerá el siguiente formulario:



En esta ventana se consultan la deuda de la con los diferentes proveedores, con solo digitar el código del proveedor. En la casilla **código** del proveedor, automáticamente aparecerán un informe donde mostrar, si la empresa tiene deuda con el proveedor.

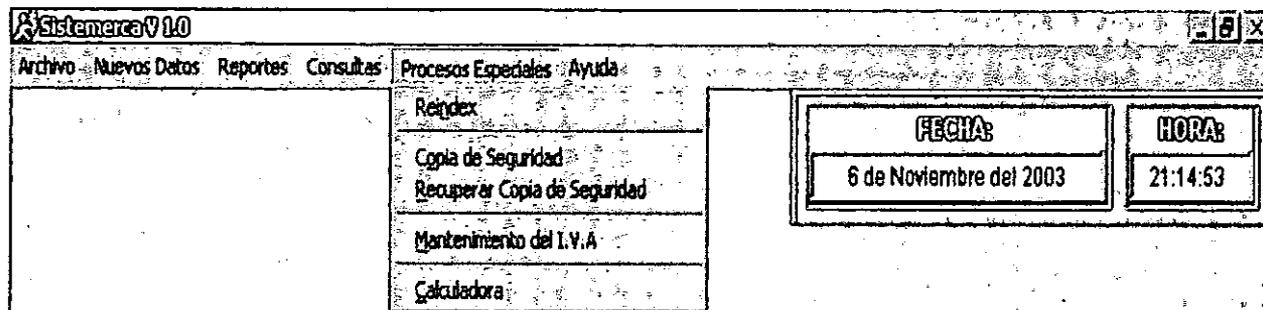
Si se elige la opción **General** entonces se mostrará el siguiente formulario:

Código	Nombre	Apellidos	Dirección	Teléfono	E_mail	Ciudad	Empresa
1	Ricardo	Davila	Barrio Versalles	3106854875	Rida23@galeon.com	Magangué	Dipollos S.A
2	Fernando	Mendoza	Barrio Santa rita	3157548523	Ferna@hotmail.com	Magangué	Hatobianco
3	Candelkaria	Gonzalez	Barrio Prado	310888441	Cande@yahoo.es	Barranquilla	Cosmeticos Ltda
4	Gina	Martinez	Barrio la Villa	315745485	Gina1787@latinmail.com	Sincelejo	Coltabaco
5	Miguel	Agullera	Barrio Tutela	315789458	Mlag@latinmail.com	Cartagena	Alpina S.A

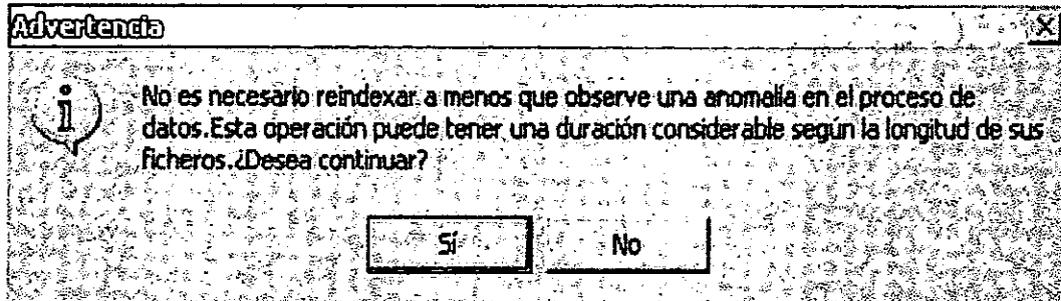
Aquí nos mostrar datos los proveedores que están inscritos en la base de datos del programa.

## MENÚ PROCESOS ESPECIALES

Al hacer clic en esta opción se despliegan las siguientes opciones la cuales son: **Reindexar, Copia de Seguridad, Recuperar Copia de Seguridad, Mantenimiento del I.V.A, Calculadora**, como se muestra a continuación:

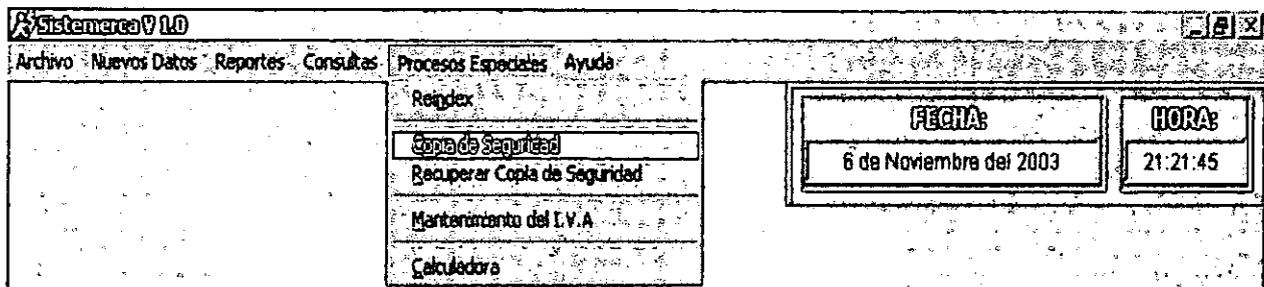


Como se puede observar en la grafica anterior al pulsar en la opción **Reindexar**, el cual no mostrara el siguiente mensaje:

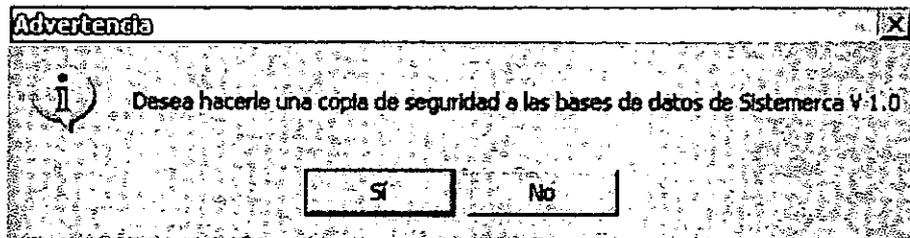


En este mensaje nos esta advirtiendo, que si nosotros queremos reindexar las tablas de las bases de datos.

Al pulsar en la opción **Copia de Seguridad**, nos va salir el siguiente mensaje de advertencia:

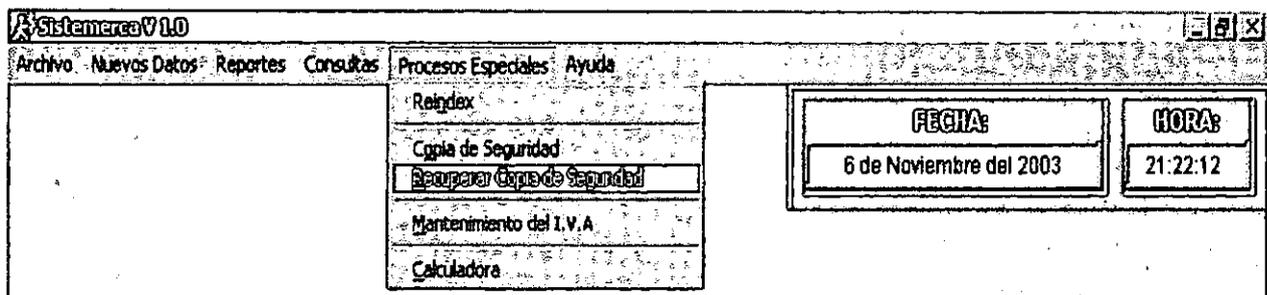


Nos va a salir un mensaje que si queremos hacer la copia de seguridad del programa.

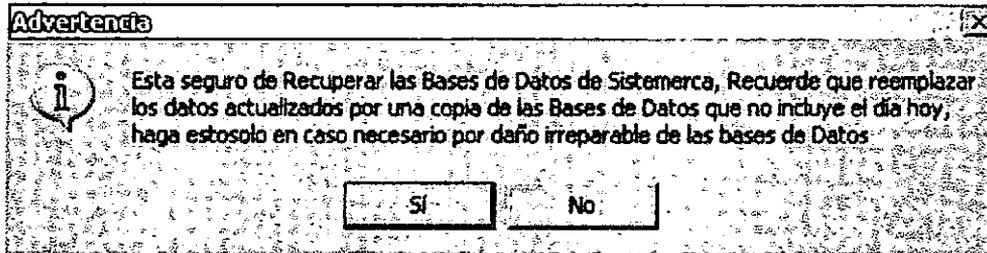


Este mensaje nos permitirá que si queremos hacerle una copia de seguridad, para guardarla y próximamente utilizarla en caso de daños en la base de datos.

Al pulsar en la opción **Recuperar Copia de Seguridad**, nos va salir el siguiente mensaje de advertencia:

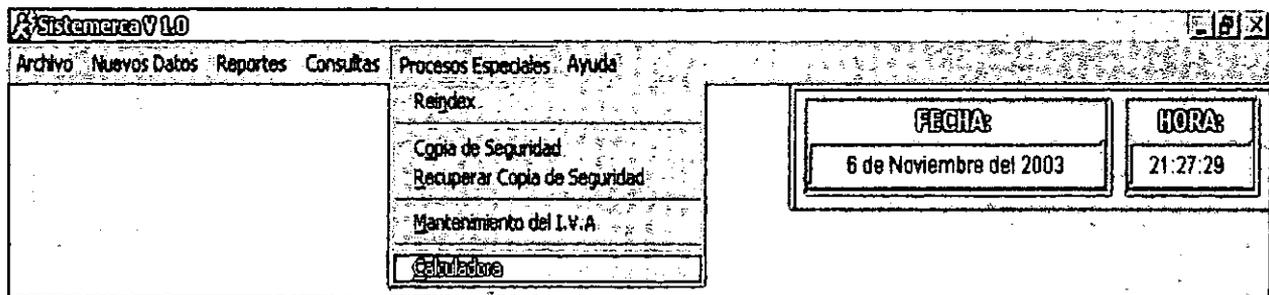


Nos va a salir un mensaje que si queremos recuperar la copia de seguridad del programa.

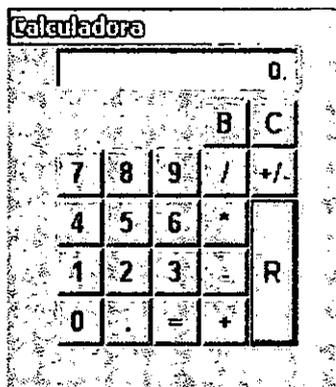


Este mensaje nos advierte que si queremos recuperar la copia de seguridad del sistema.

Al pulsar en la opción Calculadora, nos va saldrá un formulario:



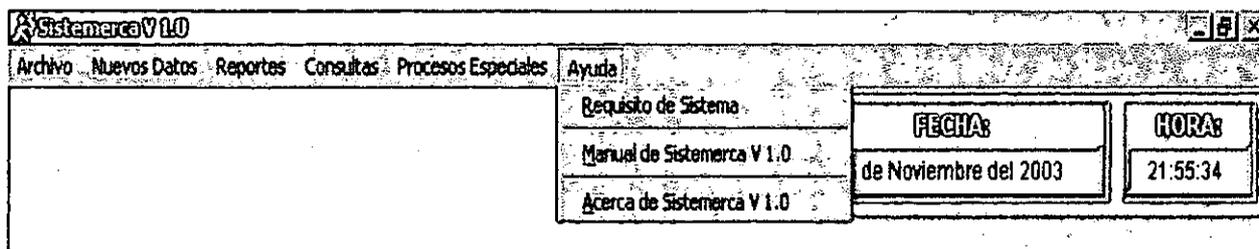
Nos saldrá una calculadora del sistema.



La calculadora nos permitirá calcular datos que deseamos.

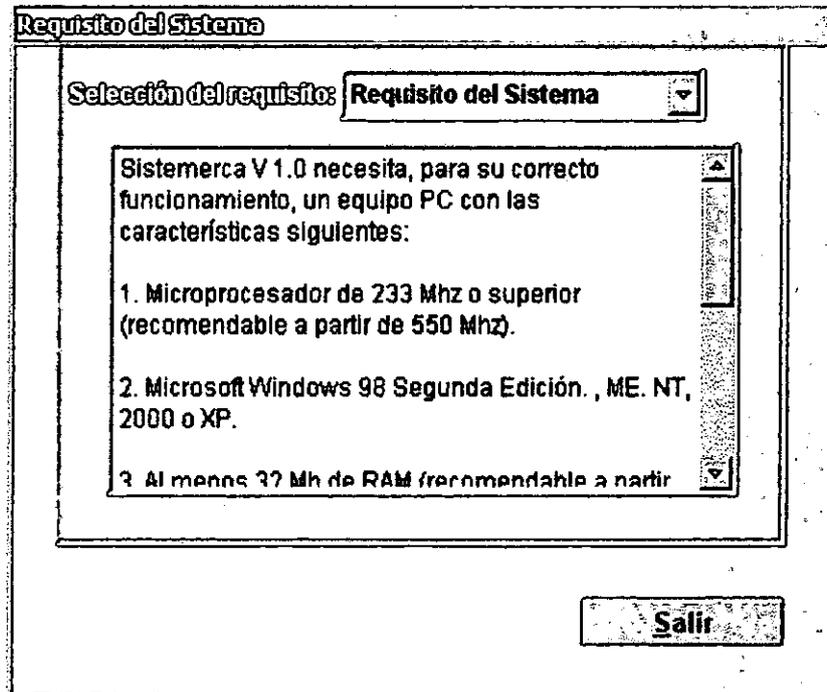
## MENÚ AYUDA

En la pantalla del menú principal de este programa se encuentra el submenú **Ayuda**, el cual se descompone de tres opciones el cual son: **Requisito del Sistema**, **Manual del Sistemerca V 1.0** y **acerca de Sistemerca V 1.0**, como se muestra seguidamente:



Si selecciona la opción **Requisito del sistema**, saldrá el siguiente formulario:





En este formulario, encontrara los requerimientos mínimos del sistema para su instalación.

En el menú ayuda encontrará la opción **Manual de Usuario**. En esta pestaña se desplegará un documento con importante información acerca de la aplicación **Sistemerca V 1.0**, de cada uno de los componentes del programa, detallando cada uno de los elementos que lo conforman.

A demás se hace un análisis detallado de cada uno de los menús que encontrará en la pantalla principal de la aplicación, de cada una de las ventanas que se activan al

momento de pulsar las distintas opciones del menú y se explica la función que cumple cada uno de los diferentes botones que se encuentran en los formularios.

Esta información es de mucha importancia para los nuevos usuarios del sistema, puesto que el rendimiento de este programa dependerá en gran manera y la buena utilidad que se le de y el buen conocimiento que se tenga al momento de interactuar con la aplicación.

Si se desea obtener información acerca de la aplicación **Sistemerca V 1.0**, deberá pulsar la opción **Acerca de Sistemerca V 1.0**, y se activará la siguiente ventana, en la que encontrará información acerca de los desarrolladores del software y de los derechos reservados de la aplicación, como se muestra seguidamente:

Acerca de Sistemarea V 1.0

# Sistemarea V 1.0

Este Software se realizó como requisito para obtener el Título de Tecnólogo en Sistemas Informáticos de la Universidad de Cartagena en convenio con la Universidad de Caldas.

Desarrolladores del Software:

**MIGUEL ALBERTO SURMAY MARTÍNEZ**  
**LILIANA MERCADO PENATE**  
**ROSALÍN DEL CARMEN VEGA BOHÓRQUEZ**

Se autoriza el uso de este software en:

Universidad de Cartagena  
CREAD - Magangué

Advertencia: Este Software está protegido por las leyes de derechos de autor y otros tratados internacionales. La reproducción o distribución ilícitas de este Software, o de cualquier parte del mismo, está penada por la ley con severas sanciones civiles y penales, y será objeto de todas las acciones judiciales que correspondan.

**Aceptar**

ENTRADAS

NEORMÁTICAS

### FORMULARIO PARA CAPTURAR DATOS DE LOS PROVEEDORES

**Datos de Proveedores**

<b>Código:</b>	<input type="text" value="2"/>
<b>Nombre (s):</b>	<input type="text"/>
<b>Apellido (s):</b>	<input type="text"/>
<b>Dirección:</b>	<input type="text"/>
<b>Teléfono:</b>	<input type="text" value="0"/>
<b>E-mail:</b>	<input type="text"/>
<b>Ciudad:</b>	<input type="text"/>
<b>Empresa:</b>	<input type="text"/>

Navigation and control buttons: [Close] [Previous] [Next] [First] [Last] [Refresh] [Print] [Copy] [Paste] [Save]



### FORMULARIO PARA ABONOS A FACTURA DE COMPRAS

**Datos de Abonos a Facturas de Compras**

Código:	<input type="text" value="7"/>	Fecha:	<input type="text" value="10/27/2003"/>		
Código:	<input type="text"/>	Valor:	<input type="text" value="0"/>		
Código:	<input type="text" value="0"/>	Nombre:	<input type="text"/>		
Deuda:	<input type="text" value="0"/>	Abono:	<input type="text" value="0"/>	Saldo siguiente:	<input type="text" value="0"/>
La suma de:	<input type="text"/>				



### FORMULARIO PARA CAPTURAR DATOS DE LOS PRODUCTOS

**Datos de Productos**

Fecha:	10/27/2003
Código:	<input type="text"/>
Código:	3
Nombre:	<input type="text"/>
Cantidad:	0
Unidad:	<input type="text"/>
Precio por Unidad:	0

Buttons: [Save] [Back] [Forward] [Print] [Cancel] [Close]

### FORMULARIO PARA CAPTURAR DATOS DE LAS CATEGORÍAS

**Datos de Categorías**

Código:	11
Nombre:	<input type="text"/>
Descripción:	<input type="text"/>

Buttons: [Save] [Back] [Forward] [Print] [Cancel] [Close]

### FORMULARIO PARA CAPTURAR DATOS DE LOS CLIENTES

**Datos de Clientes**

<b>Codigo:</b>	<input type="text" value="2"/>
<b>Cedula:</b>	<input type="text" value="0"/>
<b>Nombre (s):</b>	<input type="text"/>
<b>Apellido (s):</b>	<input type="text"/>
<b>Direccion:</b>	<input type="text"/>
<b>Telefono (s):</b>	<input type="text" value="0"/>
<b>E-mail:</b>	<input type="text"/>
<b>Ciudad:</b>	<input type="text"/>

Navigation and Control Buttons:

- Close button (X)
- Previous record (left arrow)
- Next record (right arrow)
- Home button (square)
- Print button (printer icon)
- Refresh button (circular arrow)
- Save button (floppy disk icon)





### FORMULARIO PARA ABONOS A FACTURA DE PEDIDOS

**Datos de Abonos de Factura de Pedidos**

Codigos:	<input type="text" value="5"/>	Fecha:	<input type="text" value="10/27/2009"/>		
Codigos:	<input type="text"/>	Valor:	<input type="text" value="0"/>		
Codigos:	<input type="text" value="0"/>	Cedula:	<input type="text" value="0"/>	Nombre:	<input type="text"/>
Deuda:	<input type="text" value="0"/>	Abono:	<input type="text"/>	Saldo siguiente:	<input type="text" value="0"/>
La suma de:	<input type="text"/>				

Navigation buttons:





### FORMULARIO PARA CAPTURAR DATOS DEL ADMINISTRADOR

Datos del Administrador	
Codigo:	<input type="text"/>
Cedula:	<input type="text" value="0"/>
Nombre (s):	<input type="text"/>
Apellido (s):	<input type="text"/>
Direccion:	<input type="text"/>
Telefono (s):	<input type="text" value="0"/>
Ciudad:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

SALIDAS

INFORMÁTICAS

### FORMULARIO DE INFORME DE PRODUCTOS POR CÓDIGO

**Informe de Productos por Código**

Código del Producto

### FORMULARIO DE INFORME POR FECHA

**Informe por Fecha**

Fecha de Inicio:

Fecha de Fin:

### FORMULARIO DE CONSULTA DE ABONOS DE LOS CLIENTES

**Informe de Abonos de los Clientes**

**Cedula del Cliente**

### FORMULARIO DE CONSULTA DE EXISTENCIA DE PRODUCTOS

**Consulta de Existencia de Productos**

**Fecha:**

**Codigo:**

**Nombre:**

**Cantidad:**

**Unidad:**

**Precio por Unidad:**

## FORMULARIO DE CONSULTA DE DEUDAS CON LOS PROVEEDORES

Informe de Deudas por Proveedor	
Codigo del proveedor	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="A"/>	<input type="button" value="B"/>

## INFORME DE RECIBO DE ABONOS

*Supermercado*

*FATIMA*

NIT: 22.924.255-7

*Recibo de abono*

**RECIBO DE CAJA**

**12**

Fecha	Por:
11/11/03	10

Código	Cédula	Nombre(s) y Apellido(s)
5	78451236	Andres David Suarez Restrepo

Código de la factura	Total de la factura	Deuda	Saldo siguiente
2	1009	760	750

La suma de:
Diez Pesos

## INFORME DE DEUDA DEL CLIENTE

**Supermercado**

**FATIMA**

**NIT: 22.924.255-7**

### Informe de Deuda del Cliente

#### Datos Filtrados del Cliente

Código	Cédula	Nombre(s) y Apellido(s)
1	9 022,130	Miguel Alberto Surmay Martinez

Fecha	Código de la factura	Total de la factura	Deuda	Abono	Saldo siguiente
09/28/03	2	15	15	1	14
11/07/03	2	1 009	1 009	9	1 000
11/07/03	2	1 009	1 000	10	990
11/11/03	2	1 009	990	100	890
11/11/03	2	1 009	890	90	800
11/11/03	2	1 009	800	20	780

## INFORME DE DEUDA CON EL PROVEEDOR

<i>Supermercado</i>	<i>Informe de Deuda con el Proveedor</i>
<b>FATIMA</b>	
<b>NIT: 22.924.255-7</b>	

**Datos Filtrados con el Proveedor**

Código	Nombre(s) y Apellido(s)
3	Luis Martinez

Fecha	Código de la factura	Total de la factura	Deuda	Abono	Saldo siguiente
09/13/03	2	35000	28000	20000	8000
09/19/03	2	35000	7800	200	7600

## INFORME DE INVENTARIO POR FECHA

**Supermercado**

**FATIMA**

**Inventario General**

MT: 22934.14-7

**Datos Filtrados de Inventario por Fecha**

Fecha	Código	Descripción del Producto	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
10/28/03	1	Cerveza tibetana Barley	1499	24 - bot. 12l	450
10/28/03	2	Mermelada de grosellas de la s	1000	12 - frascos 8l	300
10/28/03	3	Pasta de mariguá Parlova	418	32 - cajas 500 g	126
10/28/03	4	Queso Manchego La Pastora	652	10 - pac. 500 g	199
10/28/03	5	Pan de centeno crutero e est	1448	24 - pac. 500 g	436
10/28/03	6	Saichiche Thüringer	6	50 bolsas x 30 saich	2
10/28/03	7	Cal fermentada Rösche	145	25 - bates 825 g	43
10/28/03	8	Langostinos Camaron	4818	pac. 18 kg	1446

## FACTURA DE PEDIDOS

**Supermercado****FATIMA****Factura de Pedidos**

NT: 22.924.255-7

Factura Nro: **9**

Fecha	Hora
11/11/03	10:22:34 PM

Código	Cédula	Nombre(s) y Apellido(s)
5	78451236	Andres David Suarez Restrepo

Código	Descripción del Producto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial
1	Cerveza tibetana Barley	4	450	1800
8	Langostinos tigre Camarvon	2	1446	2892
<b>Subtotal</b>				4892
<b>Deuda de la factura</b>				
<b>L.V.A. 18 %</b>				751
<b>Total</b>				5443

## FACTURA DE VENTA

*Supermercado***FATIMA****Factura de Venta**

NIT: 22.924.255-7

Factura Nro: 

Fecha	Hora
11/11/03	10:24:08 PM

Código	Cédula	Nombre(s) y Apellido(s)
2	7894532	Monica Perez

Código	Descripción del Producto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial
4	Queso Manchego La Pastora	2	195	390
8	Langostinos tigre Carnarvon	7	1448	10122
			<b>Subtotal</b>	10512
			<b>L.V.A. 18 %</b>	1682
			<b>Total</b>	12194

## INFORME DE INVENTARIO

**Supermercado**

**PATINIA**

### Inventario General

NT- 22.926.165-7

Fecha	Código	Descripción del Producto	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
10/28/03		1 Cerveza lábilona Barley	1481	24 - bot 12l	450
10/28/03		2 Mermelada de grosellas de la a	981	12 - frascos 8l	300
10/28/03		3 Pastra de merengue Parkaya	404	32 - cajas 500 g	128
10/28/03		4 Queso manchego La Padrona	845	10 - pac. 500 g	195
10/28/03		5 Pan de centeno crujiente esal	1438	24 - pac. 500 g	438
10/28/03		6 Salsicha Thüringer	2	50 bolsas x 30 sach	2
10/28/03		7 Col fermentada Rösche	143	25 - latas 825 g	43
10/28/03		8 Lingüsitostige Camarvon	4801	pac. 18 kg	1448

**LISTADO DE INGRESO DE LOS USUARIOS****Supermercado****FATIMA****NIT: 22.924.255-7****Listado de Ingreso de los Usuarios**

Fecha de Ingreso	Nombre del Usuario
10/28/03 01:58:22 PM	LILIANA
10/28/03 03:11:21 PM	RANFIS
10/29/03 02:08:12 PM	MIGUEL
10/29/03 02:27:14 PM	MIGUEL
10/29/03 02:28:57 PM	MIGUEL
10/29/03 11:14:25 PM	MIGUEL
10/30/03 08:49:00 AM	MIGUEL
11/04/03 12:40:45 PM	MIGUEL
11/06/03 07:20:52 PM	MIGUEL

## 12. ETAPA DE IMPLANTACIÓN

En esta fase de implantación, se construirá el nuevo sistema y la entrega del mismo, todo gracias al análisis y la relación del diseño técnico obtenida del diseño del sistema, una vez superada las tres fases siguientes se podrá poner en marcha o llevar a cabo mediante un proceso automatizado.

### 12.1. Construir y probar el programa

En el **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, se construirá el programa de manejo de facturación e inventario. Esta fase es intrínsecamente propia de programadores de aplicaciones, es decir, personas que se sientan a diseñar un programa con ayuda de otra aplicación.

Se comenzará la operación del sistema como una prueba piloto, que puede llevarse a cabo en los departamentos de facturación e inventario con varias personas. En estas fases se siguieron los siguientes pasos:

- ❖ **Plan de programación:** aquí se realizó la redacción del diseño técnico, esta redacción se hizo mediante un asesoramiento técnico, y el equipo de programación se organizó con los estudiantes involucrados para tal fin.

- ❖ **Escribir y probar los programas:** para escribir el programa de manejo de la información de facturación e inventario se utilizaron casi todas las facilidades del lenguaje de programación adoptado, se utilizó una base de datos mediante tablas relacionales.

## **12.2. Instalar y probar el número sistema**

Al implantar un sistema de información lo primero que debemos hacer es asegurarnos que el sistema sea operacional o sea que funcione de acuerdo a los requerimientos del análisis y permitir que los usuarios puedan operarlo. En esta fase se hicieron los siguientes pasos:

- ❖ **Instalar el programa o paquete de software:** una vez diseñada la base de datos, se empezó a programar mediante tablas relacionales con el lenguaje de programación **MICROSOFT VISUAL FOXPRO 6.0**; en el CD del programa se encuentran el ejecutable para ser instalado en cualquier ordenador que no disponga del lenguaje mencionado con anterioridad.
- ❖ **Probar el paquete:** una vez se instalo el programa, se probó el sistema, aquí se encontraron errores que obligo a retroceder en actividades que luego se solucionaron satisfactoriamente.

- ❖ **Realizar una prueba del sistema:** en esta actividad se probó el programa nuevamente, para garantizar que su conjunto, funcionara adecuadamente, encontrándose también errores que obligó a retroceder, esta interacción se repitió unas (5) veces hasta que se consiguió una buena prueba del sistema.
  
- ❖ **Prepara un plan de conversión:** aquí se preparó el sistema para la explotación. Se identificó la formación y la documentación necesarias para su desarrollo.

### **12.3. Entrega del nuevo sistema para su paso a explotación**

En la preparación de la implantación aunque que el sistema este bien diseñado y desarrollado correctamente su éxito dependerá de su implantación y ejecución por lo que es importante capacitar al usuario con respecto a su uso y mantenimiento.

No se debe incluir a personas de diferentes niveles de habilidad e interés de trabajo; debido a que si una empresa existen trabajadores inexpertos no se pueden incluir en la misma cesión de los expertos ya que ambos grupos que darán perdidos.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- ◊ **Instalar los archivos y las bases de datos:** aquí en vez de instalar un guión para un manual de información optamos por hacer un manual de usuario escrito para el buen manejo del sistema. **(Ver la Aplicación del Usuario)**
  
- ◊ **Impartir información a los usuarios finales:** además que el usuario tendrá un manual, también se formará y se asesorará con el manejo, se ofrecerá a los usuarios durante el periodo de aprendizaje, hasta que se sienta seguros y cómodos con el sistema.,
  
- ◊ **Evaluar el proyecto y el sistema:** una vez obtenidas las opiniones por parte de los profesores evaluadores del proyecto de la **UNIVERSIDAD DE CARTAGENA – CREAD MAGANGUÉ** y de los usuarios finales se hizo una valoración del rendimiento, se examinó las recomendaciones. **(Ver Recomendaciones)**

## **13. ETAPA DE SOPORTE DEL SISTEMA**

Esta etapa de soporte es el mantenimiento continuado después de haber implantado el programa, este mantenimiento costa de hacer mejoras al sistema y a los programas, además implica la revisión de otras fases del ciclo de vida (CDVS), ya que esta etapa se lleva acabo mediante actividades continuadas.

Para realización de esta etapa, se tiene en cuantas tres fases muy importantes que son:

### **13.1. Corregir errores**

Una vez estando en funcionamiento el sistema para el control y manejo de la información de facturación e inventario, independientemente que este construido es inevitable la aparición de errores provocados algunas veces por fallas en la comunicaciones de las necesidades, por situaciones no previstas o mal uso del sistema. Cuando aparezcan estos hay que emprender acciones de corrección: implantar una documentación rápida o determinar los procedimientos que instan las correcciones, de ser así se debería mandar a la etapa de implantación, para que las correcciones no hallando creado nuevos errores.

### **13.2. Recuperar el sistema**

Cuando el programa se encuentre "abordo, por una situación de fallo simplemente se recupera pulsando una tecla, o recurrir a los administración de datos, administración de redes, a los técnicos, al servicios de explotación de los sistemas o simplemente aislar dicho error rápidamente y bloquearlo para evitar otro fallo.

### **13.3. Asistencia al usuario final**

Esta es una actividad permanente en esta etapa, ya que los usuarios requerirán asistencia en aplicaciones específicas, formación adicional, observación rutinaria del uso del sistema y dirigir reuniones para conocer el grado de satisfacción de usuario.

### **13.4. Adaptar el sistema a las nuevas necesidades**

Cuando aparezcan nuevas necesidades en el control y manejo de la información de facturación e inventario, resulta satisfactorio el software es flexible a cambios. En esta fase se dan dos tipos de mantenimiento de adaptaciones; la reingería de sistemas y las mejoras a los sistemas, en este caso la primera actividad consistiría en analizar las solicitudes de mejoras, muchas de estas mejoras pueden satisfacer escribiendo nuevos programas sencillo para recuperar, analizar y hacer informes sobre datos existentes.

Para mejoras más complejas, se transfiere el control al análisis del sistema (en caso de necesidades de empresa) o al diseño del sistema (si trata de nuevos requisitos técnico).

En el caso de transformaciones de más trascendencia, como lo es una implantación técnica diferente se utiliza la reingeniería de sistema, ya que hay que reestructurar los archivos o bases de datos del sistema.

## CONCLUSIÓN

Durante el estudio de **TECNOLOGÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS** reconocemos el amplio avance que enmarca todo el engranaje en el que esta construida socialmente nuestra era, es decir, el amplio mundo de la informática y la tecnología.

De ahí que se hace necesario profundizar cada día más en este campo ya que prácticamente a cada segundo, se producen nuevos avances tecnológicos que revolucionan el gran mundo de la informática dándole respuestas a los problemas que presentan amplio sectores del saber y de las comunicaciones para lo cual es imprescindible adquirir de manera practica y segura este conocimiento que sea expandido aliviando en gran parte el malestar ocasionado por la aclamación de trabajo y la lentitud en la comunicación. Pues su importancia estriba en hacer posible la comunicación sobre pasando fronteras y canalizando toda la información en instantes de segundos.

Esto a permitido un progreso tecnológico en el que se construyen nuevas estrategias practicas y eficaces de trabajo.



En el análisis, diseño e implantación de sistemas hemos constatado los conocimientos adquiridos así ejercerlo y ponerlos en practica durante el desarrollo de este proyecto de grado, ya que es de esta forma como salen a relucir la aprehensión de conocimientos durante el estudio de esta bonita etapa de nuestras vidas en la que se forjaron gran parte de nuestros sueños.

Cabe anotar que la evaluación de un sistema no siempre recibe una atención que se merece, sin embargo cuando se lleva acabo de manera adecuada proporciona respuestas positivas que ayudan a mejorar la efectividad de los procesos en el desarrollo de aplicaciones futuras, cabe destacar que la fase de análisis es definitiva para el desarrollo de un proyecto, por que es quien marca la pauta de seguimiento en aras de cristalizar de la mejor manera la meta que nos hemos propuesto.

## RECOMENDACIONES

El buen uso y rendimiento del programa de **"Sistemerca V 1.0"** dependerá en cierto grado del conocimiento y la habilidad que posea el usuario para el manejo del software, por lo tanto se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. No cambiarle el nombre de la carpeta del programa
2. Estabilidad en el puesto de trabajo de los usuarios encargados de manejar la aplicación.
3. Este software no debe ser manipulado por personas ajenas a la empresa, de igual manera las únicas personas que pueden tomar la determinación de hacerle modificaciones interna son los administradores de este proyecto.
4. utilizar semanalmente el procedimiento que posee el programa, para hacer copias de seguridad de la información almacenada en la base de datos y guardarlas en un lugar seguro.

De acuerdo a las delimitaciones del ámbito del proyecto desde su inicio hasta su puesta en marcha, pueden haber cambiado muy sutilmente algunos procesos, generando

nuevas necesidades de la empresa, esto debe tenerse en cuenta para posteriormente realizar algunos cambios y mejoras que podrán conseguirse rápidamente mediante la escritura de programas sencillos, utilizando datos ya existentes.

## MEJORAS

Teniendo en cuenta el rápido crecimiento del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, generando nuevas necesidades en su desarrollo, se prevén las siguientes mejoras en el programa "*Sistemerca V 1.0*" que son:

1. Generar un listado general de todas las categorías de los productos.
2. Generar unos listados de devoluciones y cambios de productos.
3. Dotar de elementos informáticos otros departamentos del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ**, ya que el programa está estructurado para trabajar en red.

Estas mejoras podrán ser desarrolladas con el lenguaje de **MICROSOFT VISUAL DE FOXPRO 6.0**.

## BIBLIOGRAFIA

CASARES, Cesar. Desarrollo Investigativo I. Universidad de Cartagena.

BARLOW, Víctor. ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION. Ed. Mc Graw Hill.1996.

PEÑATE, Rafael. Metodología de la investigación II. Universidad de Santo Tomas. Bogota Colombia.

MARTÍNEZ, Maida. Lógica, matemática y sistematización. Corporación Universitaria del Caribe (CECAR). Sincelejo Colombia. 1996.

URIBE, Farid. Diccionario Pedagógico Universal XXI. Ed. Pro libros Ltda. Bogota Colombia. 1999.

T. Eggeling / H: Frater. Ampliar, Reparar y Configurar su PC. Ed. Alfaomega. Ciudad de México México. 2001.

# **A N E X O S**

## ANEXO 1

## PLAN DE ACTIVIDADES

Nº	NOMBRE DE LAS ACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO EN SEMANAS
	<b>FASE DE INSPECCION</b>	<b>3</b>
1	Entrevistas con los propietarios	
2	Establecer el ámbito del proyecto	
3	Clasificar los procesos y establecer las alternativas de transformación	
4	Establecer un plan de proyecto	
5	Presentar las conclusiones y las recomendaciones de la actividad	
	<b>FASE DE ESTUDIO</b>	<b>3</b>
1	Asignar papeles en el proyecto	
2	Conocer los procesos y la información que se lleva de éstos en el sistema actual	
3	Modelizar los procesos y su información en el sistema actual	
4	Analizar las causas y efectos que generan los procesos	
5	Establecer los objetivos del nuevo sistema	
6	Modificar el ámbito y el plan del proyecto	
7	Revisar las conclusiones y las recomendaciones	
	<b>FASE DE DEFINICIÓN</b>	<b>3</b>
1	Identificar las partes más importantes de los procesos	
2	Modelizar las partes de los procesos	
3	Definir prioridades entre las partes de cada proceso	
4	Modificar el ámbito y el plan del proyecto	
5	Revisar las especificaciones de las partes de cada procesos	
	<b>FASE DE SELECCIÓN</b>	<b>3</b>
1	Especificar las alternativas de transformación	
2	Analizar la viabilidad de las alternativas de transformación	
3	Seleccionar en definitiva una alternativa de transformación	
	<b>FASE DE ADQUISICIÓN</b>	<b>3</b>

1	Investigar las opciones y los criterios técnicos del hardware y software que hay de ser seleccionado	
	<b>FASE DE DISEÑO E INTEGRACIÓN</b>	<b>3</b>
1	Diseñar detalladamente las bases de datos y archivos informáticos	
2	Diseñar detalladamente las entradas y las salidas informáticos	
3	Presentar y revisar los diseños detallados	
	<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DE LA BASE DE DATOS</b>	<b>3</b>
1	Construir y probar la estructura de archivos y bases de datos	
	<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN Y PRUEBA DEL PROGRAMA</b>	<b>3</b>
1	Establecer un plan de programación	
2	Escribir y probar los programas informáticos	
	<b>FASE DE INSTALACIÓN Y PRUEBA PROGRAMA</b>	<b>3</b>
1	Preparar un plan de conversión detallado	
	<b>FASE DE ENTREGA DEL NUEVO SISTEMA PARA SU PASO A EXPLOTACIÓN</b>	<b>3</b>
1	Instalar los archivos y las bases de datos	
2	Impartir formación a los usuarios finales del sistema	
3	Evaluar el proyecto y el sistema (auditoria de sistema)	
	<b>FASE DE CORRECCION DE ERRORES</b>	<b>3</b>
1	Definir y validar los problemas	
2	Aplicar un juego de información de prueba a los programas y la aplicación	
3	Editar (modificar) y probar los programas y la aplicación	
4	Actualizar la documentación de la aplicación y los programas modificados	
	<b>FASE DE ASITENCIA RUTINARIA AL USUARIO FINAL</b>	<b>3</b>
1	Observación rutinaria del uso del sistema	
2	Realizar reuniones para conocer el grado de satisfacción del usuario	
3	Ofrecer información adicional	
4	Tomar nota de las ideas y las solicitudes sobre posibles mejoras realizadas por el usuario final del sistema	



**ANEXO 3****FICHA DE ASESORES*****ASESOR METODOLÓGICO***

**Nombres:** Jorge Luis

**Apellidos:** Sequeda Gutiérrez

**Profesión:** Licenciado en Filosofía y Ciencias Religiosas

***DIRECTOR Y ASESOR TÉCNICO***

**Nombre:** Alexander

**Apellidos:** Jarava Martínez

**Profesión:** Ingeniero de Sistemas

***INVESTIGADORES***

**Nombre:** Liliana Mercado, Miguel Surmay y Rosalín Vega

**Profesión:** Estudiantes de tecnología de sistemas informáticos

**Empresa:** Universidad de Cartagena CREAD-Magangué

**ANEXO 4**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA**



**FUNDADA EN 1827  
CREAD - MAGANGUE**

**PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN SISTIMAS INFORMATICOS**

---

Encuestas realizadas a los empleados y los propietarios, relacionada con el manejo que se le da a la información del **SUPERMERCADO FÁTIMA DE MAGANGUÉ.**

**Nombres y Apellidos:** \_\_\_\_\_

**Dirección:** \_\_\_\_\_ **Teléfono:** \_\_\_\_\_

**Ocupación:** \_\_\_\_\_ **Sexo:**  M  F

1. ¿Cuántos proveedores tiene usted?

---

2. ¿Qué opina de la sistematización?

---

3. ¿Cómo es el manejo de la información?

---

4. ¿Cuántos empleados tiene usted?

---

5. ¿Quién se encarga de pagarle a los empleados y a los proveedores?

---

6. ¿Cómo hace usted para calcular la cantidad de productos que más se venden en temporadas especiales (semana santa, época escolar y diciembre)?

---

7. ¿Cómo contabiliza usted la existencia de los productos?

---

8. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes que se presentan en la empresa?

---

9. ¿Cómo reduce usted el riesgo de la pérdida de productos por fecha de vencimiento?

---

10. ¿los productos están codificados?

---

11. ¿Cómo hace si se vence una factura?

---

12. ¿Cómo se lleva el control de pago de los empleados y proveedores?

---

13. ¿En cuanto tiempo se hace el inventario y como lo hace?

---

14. ¿Cómo es el proceso de crédito de los clientes?

---

15. ¿Cómo certifica usted que le pago a un empleado ( si se trata de avances)?

---

16. ¿los empleados tienen seguro?

---

17. ¿Cómo es el procesó de liquidación de los empleados?

---

18. ¿En cuantas secciones esta dividida la estantería del supermercado?

---

19. ¿Anuncios publicitarios en pro de la empresa en caso de promociones u ofertas?

---



# ANEXO 6

## UBICACIÓN DE LOS CORREGIMIENTOS - MUNICIPIO MAGANGUÉ



ANEXO 7

CROQUIS DEL MUNICIPIO DE MAGANGÜÉ

